

自然資本のマネジメントに着目を！ —地域の自然資本に関わる皆様へのメッセージ—

私たち、「自然資本のマネジメントに関する研究会」のメンバーは、森林、河川、農地、都市緑地などに関わる地域の皆様のお取組みに注目しています。

森林、河川、農地、都市緑地などを「自然資本」として、また、それらへの意識的な働きかけを「自然資本のマネジメント」として捉え直していただくことが、従来の枠組みと一線を画する、地域課題の解決、地域の活性化につながると考えるからです。

その実現のため、私たちは、地域の住民の皆様、市町村の首長、議員、職員の皆様、地域に関わりがある“関係人口”に当たる皆様など、様々な立場で自然資本のマネジメントを担っておられる（あるいは、これから担おうとされている）関係者の皆様のお役に立ちたいと考えています。

まずは、この「自然資本」について、少しお話しさせてください。皆様もお気づきのように、森林、河川、農地、都市緑地などの自然資本は、社会活動、経済活動の基盤となっており、地域のブランド形成や誇り（シビック・プライド）につながる魅力の源泉でもあります。他方で、これら自然資本がもたらす気候調節、減災・防災、食料供給などの「生態系サービス」は、地域住民の皆様、市町村などの地方自治体の皆様の適切な働きかけ（マネジメント）があつてこそ、持続的に享受できるものです。

しかし、世界的に気候変動や生物多様性の減少等の課題が深刻化するなか、我が国においては人口減少が進んで、人と自然資本との関係が弱まる傾向にあります。また、自然資本は多様で相互に関連し合う複雑系の典型であるため、森林、河川、農地、都市緑地などを別々に分けて捉えてしまうと有効な対処が難しい課題も、近年多く見られるようになっていきます。

こうしたことから、国民のウェルビーイング（身体的、精神的、社会的に良好な状態）に持続的に貢献するため、森林、河川、農地、都市緑地などの自然資本ごとの専門性に裏打ちされつつ、これらを連続した一体的なものとして捉えて、効果的で効率的なマネジメントを実践する「転換」が求められています。

このため、私たち、自然資本のマネジメントに関係の深い府省の職員と研究者のグループは、政策研究大学院大学の政策研究院に設置された「自然資本のマネジメントに関する研究会」に参加し、地域のそれぞれの現場において、総合的

で持続性の高い自然資本のマネジメントが無理なく実現できるよう、具体的な提案の検討を進めてきました。

もちろん、「皆さん自身の問題だから、皆さんで頑張れ」と、現場に丸投げすることが研究会の目的ではありません。私たちは、国レベルの政策や研究を進める立場として努力を続けることを前提としながらも、現場でのマネジメントを戦略的に転換していただくためのヒントについて、出来る限り具体的にお伝えして行きたいと考えています。

以下、その概要をご紹介しますので、もしご関心を持っていただけたなら、「自然資本のマネジメントに関する研究会」の報告書をぜひご覧ください。

研究会では、市町村等の現場の皆様を念頭に、自然資本のマネジメントにおいて、現場での負担を抑えながら総合性、持続性を発揮していただくための要点を5つのポイントに取りまとめました。

具体的には、「1. 自然資本の全体像の把握」「2. 市町村独自のビジョン構築」「3. アジャイル型・順応型のマネジメント展開」「4. 多様な担い手の活躍」「5. 行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保」となります。これら5つのポイントは、自然資本のマネジメントに意欲的に取り組む地域（市町村）に共通して見られた特徴から抽出したものです。つまり、これらは、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を実践するための道しるべでもあります。

また、5つのポイントに則して、現場の皆様には「まず、ここから取りかかっていたと良い」と私たちが考える提案も行っています。加えて、各地の先進的な取組事例や意欲的な取組みを支援する国の施策についても触れています。それらを一つひとつの自然資本の要素を越える「越境」の観点からご覧いただくことによって、各地域独自のマネジメントの転換に向けた具体的な道筋を見出していきたいと願っています。

ここでは、先の5つのポイントを実現するために、まず取りかかっていたいただきたいと思うアプローチのおおまかな内容をご紹介します。

1. つなげて、トータルなイメージでー自然資本の全体像の把握ー

自然資本の要素をつなげて、全体像がシームレスに把握されている状態を実現するために、まず取りかかっていたと良いポイントは次のとおりです。

- ① 関係者が集い、現状を把握する機会を積極的に利用する「全体像把握の“きっかけ”づくり」

- ② 関係者各自にとっての自然資本の意義を具体的に表すための「ウェルビーイングへの結びつけ」
- ③ 入手が容易なものからで良いので、まず全体像を把握してみる「ファクト・データの収集、可視化」

2. “やりたいこと”を明らかに—市町村独自のビジョン構築—

市町村独自のビジョンが構築されている状態を実現するために、まず取りかかっていたと良いポイントは次のとおりです。

- ① 自然資本の全体像把握との連動を意識し、好機を活かす形での「ビジョン構築の“きっかけ”づくり」
- ② 政策の正統性の根拠、地域住民参画の基盤になるようなビジョンの「ウェルビーイングへの結びつけ」
- ③ “ワイガヤ”する「場」や「機会」を活かす「多様な主体の参画の確保」
- ④ いつ、誰が、何の目的で使うのかを意識しての「ファクト・データの入手・分析」
- ⑤ 市町村等の現場が主導権を握りつつ、多様な形での「専門的な知見の活用」

3. “やれるところからやる” “一点突破、横展開”

—アジャイル型・順応型のマネジメント展開—

自然資本の不確実性を考慮して、仮説を立てて動き、必要に応じて方針を変える「順応的なマネジメント」や、場所や期間を限定して試行し、有効性検証、問題把握を行う「社会実験」、小単位で実装とテストを繰り返して迅速に開発を進める「アジャイル型の開発」などの実践が必要です。そのために、まず取りかかっていたと良いポイントは次のとおりです。

- ① 新たな取組みに挑戦しやすい環境を整えるための「柔軟なアプローチの必要性の認識共有」
- ② 新たな取組みが無理なく実践できる枠組みを意図的にビルトインしておく「柔軟なアプローチを実践する機会の創出」
- ③ モニタリング、フィードバックを予めプロセスに組み込み、透明性を高くする「的確なモニタリング、評価等のフィードバックの確保」

4. 様々な参画パターンで、透明性高く—多様な担い手の活躍—

多様な担い手が活躍している状態を実現するために、まず取りかかっていたと良いポイントは次のとおりです。

- ① あらゆる機会を捉えて必要性を訴え、オープンな姿勢を示す「多様な主体の参画に関する普及啓発」
- ② 新たな参加者にも開かれた仕組みをデザインする形での「参画のための情報共有と透明性の確保」
- ③ 相手方の特性に応じて工夫をし、呼びかけを行う「担い手となり得る関係者への重点的な働きかけ」
- ④ マネジメントの構造を転換するポテンシャルに着目する「デジタル技術の活用と新たな参画スタイルの提案」

5. 豊富な学習機会を設けて／自前主義には拘らず

ー行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保ー

行政サイド、住民サイドの人材育成が進み、専門家が確保されている状態を実現するために、まず取りかかっていたと良いポイントは次のとおりです。

- ① 住民各自のニーズに応じて情報を提供し、マッチングを行う「多様な人材育成プログラムの提供」
- ② 活動しながらスキルを身につけ、地域に根差した取組みを志向する「実践活動での経験等を通じた人材育成」
- ③ リモート学習を当たり前に取り込んでプログラムを選べる形での「デジタル技術の活用による柔軟な学習環境の整備」
- ④ 過度な自前主義には陥らず、多様なチャンネルを利用する形での「専門人材の効果的な確保と活用」

私たちは、できるだけ具体的なお提案になるよう努めたつもりです。ここでご紹介した内容について、それぞれのお立場、現場の状況から、少しでも関係がありそうだと思われた皆様は、ぜひ報告書をご覧ください。

皆様による、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を心より願い、私たちも協働や連携をさせていただきたいと考えています。

皆様が、実践に向けて新たな一歩を踏み出していただくことを期待しております。

2024年3月
自然資本のマネジメントに関する研究会メンバー一同

自然資本のマネジメントに関する研究会

最終報告

2024 年 3 月

政策研究大学院大学 政策研究院

目次

第1章	はじめに—自然資本のマネジメントに関する研究の意義	1
1.	研究会の目的	1
2.	研究の背景	2
第2章	問題の所在とマネジメント転換の方向性	5
1.	自然資本と生態系サービスの特性に由来する問題の所在	5
2.	マネジメントの戦略的な転換の方向性	8
第3章	総合性、持続性発揮のためのポイント	11
1.	自然資本の全体像の把握	12
2.	市町村独自のビジョン構築	14
3.	アジャイル型・順応型のマネジメント展開	17
4.	多様な担い手の活躍	19
5.	行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保	21
第4章	まず何から取りかかっていたか	24
1.	自然資本の全体像の把握	24
2.	市町村独自のビジョン構築	27
3.	アジャイル型・順応型のマネジメント展開	33
4.	多様な担い手の活躍	35
5.	行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保	39
第5章	将来に向けた検討課題	43
1.	自然資本のマネジメントに関する国内外の潮流	44
2.	担い手の在り方	49
3.	計画制度の在り方	54
4.	対話・合意形成のプロセスデザイン	58
5.	土地利用の在り方	62
6.	デジタル化の進め方	67

(別添資料1) 関連する政策の現状・課題

(別添資料2) 自然資本のマネジメントに関する研究会の構成と検討の経緯

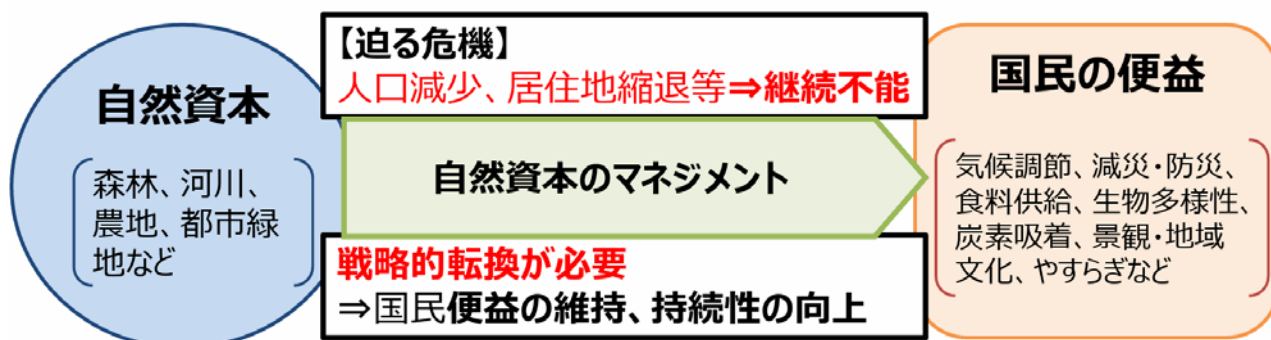
第1章 はじめに一自然資本のマネジメントに関する研究の意義

1. 研究会の目的

我々は、森林、河川、農地、都市緑地等の自然資本から、気候調節、減災・防災、食料供給などの生態系サービスを便益として受け取って来た。しかし、世界的に気候変動や生物多様性の減少等が進むなか、我が国においては、人口減少が進むとともに、居住地域が縮退し、人と自然資本との関係が弱まる傾向にある。このような情勢下では、従来の延長線上での自然資本への働きかけのみでは、国民のウェルビーイング (well-being) に寄与する生態系サービスの持続的な提供は困難になっている。

人口減少社会における自然資本のマネジメントでは、「総合性」と「持続性」の発揮が重要な課題となる。「総合性」としては、①様々な生態系サービス間のバランスを考慮することと、②多様な関係者の受益と負担間のバランスを考慮することが求められている。また、「持続性」としては、①将来の世代のニーズを充たしつつ、現在の世代のニーズをも満足させる観点を取り入れることと、②人口減少社会でのマネジメントの担い手を確保することが求められている。

【図-1】自然資本のマネジメントに関するイメージ図



特に、人口減少社会での自然資本のマネジメントの実効性を確保する観点からは、意思決定、対策の実施を主に担っている地方自治体（特に市町村）段階での重い負担が看過できない状態にある。この現場段階での負担を抑えつつ、環境の変化に対応して、効果的なマネジメントを可能にすることが喫緊の課題となっている。

こうした課題に対応して、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を実現する方策について検討するため、「自然資本のマネジメントに関する研究会」を設置することとした。具体的には、自然資本のマネジメントに関係する研究者、府省職員の参画を得て、市町村等の現場において、総合的で持続性の高い自然資本のマネジメントが無理なく実現できるよう、具体的な提言を取りまとめるための検討を進めることとした。

なお、政策研究院の特性を生かし、本研究会の検討プロセスを通じて、関係する研究者、行政官の間で、中長期的な政策課題について建設的な意見交換を行うネットワークの構築を目指すことも意識した。

【参考】自然資本、生態系サービスとは

- 自然資本 (Natural Capital) とは、(そのフローである生態系サービスではなく) ストックであり、(単なる生物多様性とは異なり) 生物的なものだけでなく、非生物的なもの(土壌、大気、水、光等)を含む(Natural Capital Committee (2014)の定義)
- 生態系サービス (ecosystem services) とは、生態系から人間が受け取る便益。人々に直接的に影響する供給、調整、文化的サービスと、他のサービスの維持のために必要な基盤サービスからなる(国連提唱の下 2005 年に発表された「ミレニアム生態系評価」での定義)。
 - ・ 「供給サービス」は、食料、繊維、燃料等の供給。
 - ・ 「調整サービス」は、大気、水の調節、土壌浸食の抑制等。
 - ・ 「文化的サービス」は、精神的・宗教的価値、教育的価値、観光・レクリエーション等。
 - ・ 「基盤サービス」は、土壌生成、光合成等ほかの生態系サービスの供給を支えるもの。

2. 研究の背景

(1) 自然資本が制約となる時代

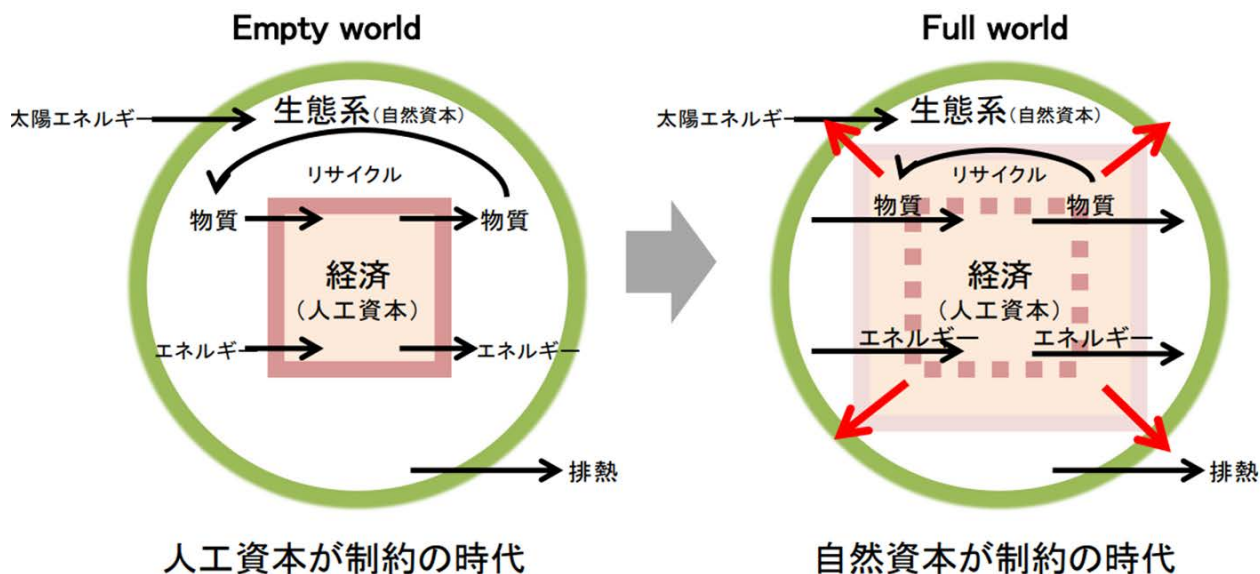
これまでの世界(地球)では、【図-2】で示されるように、自然資本のキャパシティにゆとりがある状況下で、人工資本への投資を行うことによって、経済成長が達成されて来た。いわば、世界にとって人工資本が制約となっていた時代であった。

これに対して、現在では、経済成長を求めても、自然資本が制約となって、人工資本を充実することが困難になっており、自然資本が制約の時代になっている。持続可能な社会の構築のため、自然資本に対して、どのような働きかけをしていくか、自然資本のマネジメントが重要な課題となっている。

世界の多くの国々では、自然資本が過剰に利用されている「オーバークース」の状態にあるのに対して、人口減少が進行する我が国では、農地や森林等の自然資本について、過少利用「アンダーユース」の状態にある。我が国は、身近な自然資本の過少利用により潜在的な生態系サービスを活かしておらず、その代わりに、遠く離れた地の自然資本の過剰

利用を引き起こしていると言える。この我が国特有の事情も考慮して、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を検討することが求められている。

【図－２】自然資本が制約要因となっている世界



Daly (1996) を橋本が訳出

(2) 人口減少社会における課題

政策研究院では、リアルタイムで生じる諸問題や、既存の枠組みにおいては解決が難しい課題への対応を重視し、実践的で高度な政策研究を展開して来た。こうした研究活動の一環として2021年度に最終報告を取りまとめた「人口減少・少子高齢化社会における政策課題に関する研究会」では、世界に類を見ない我が国の人口減少・少子高齢化社会において、量的拡大から転換し、戦略的縮小による持続可能な高質社会の構築が求められることを指摘している。

この指摘も踏まえ、単独の府省で扱うことが困難な政策課題について議論する場として、自然資本のマネジメントについて、戦略的縮小の観点から検討する本研究会を企画・運営することとした。

自然資本のマネジメントについて検討する際に、特に留意が必要なのは、人口が減少しても、国内の自然資本が減少する訳でなく、むしろ人口一人当たりでマネジメントを担う自然資本の量（面積、体積など）は増加する点である。この点が、人口減少に応じてマネジメントの負担削減が自ずと議論の俎上に上る人工資本との相違点である。自然資本のマネジメントの担い手は、数的な面でも、技能面でも、既に不足が指摘されており、今後、人口減少がさらに進めば、事態は一層深刻化することが懸念される。これに加えて気候変

動や生物多様性の減少などの環境変化に対応して、より高度なマネジメントが求められる機会も増大しており、従来のアプローチの延長線上の取組だけでは、自然資本の効果的なマネジメント、引いては、国民のウェルビーイングの実現が困難な状態に陥っている。

こうした課題認識の共有が、本研究会の出発点である。

第2章 問題の所在とマネジメント転換の方向性

1. 自然資本と生態系サービスの特性に由来する問題の所在

自然資本のマネジメントにおいて、総合性と持続性を発揮することが、何故重要であり、その実現に何故多くの困難が伴うのか。自然資本とそれに由来する生態系サービスの特性を踏まえて、改めて整理すると以下の通りである。

(1) 自然資本と生態系サービスの多様性

自然資本は森林、河川、農地、都市緑地等様々な要素から構成されており、それぞれの要素は、開放系の空間として相互につながり、影響を及ぼし合う複雑系として成立している。また、ある一つの自然資本の要素に絞って対象を見る場合であっても、そこから提供される生態系サービスは多様である。

国民のウェルビーイングの観点から考えると、単一の要素の自然資本に限定してマネジメントを行っても、自然資本相互の関係性をカバーするには限界が生じることになる。また、ある自然資本の要素一つを取り上げてみても、そこから提供される単一の生態系サービスのみを考慮すれば済む話ではない。ウェルビーイングをもたらす生態系サービスとそれを提供する自然資本の間の複雑で、多様な関係性を考慮する必要がある。自然資本の相関関係を総体として捉えるという意味での「総合性」と、その自然資本から提供される様々な生態系サービスの総和を考慮するという意味での「総合性」の双方が重要である。

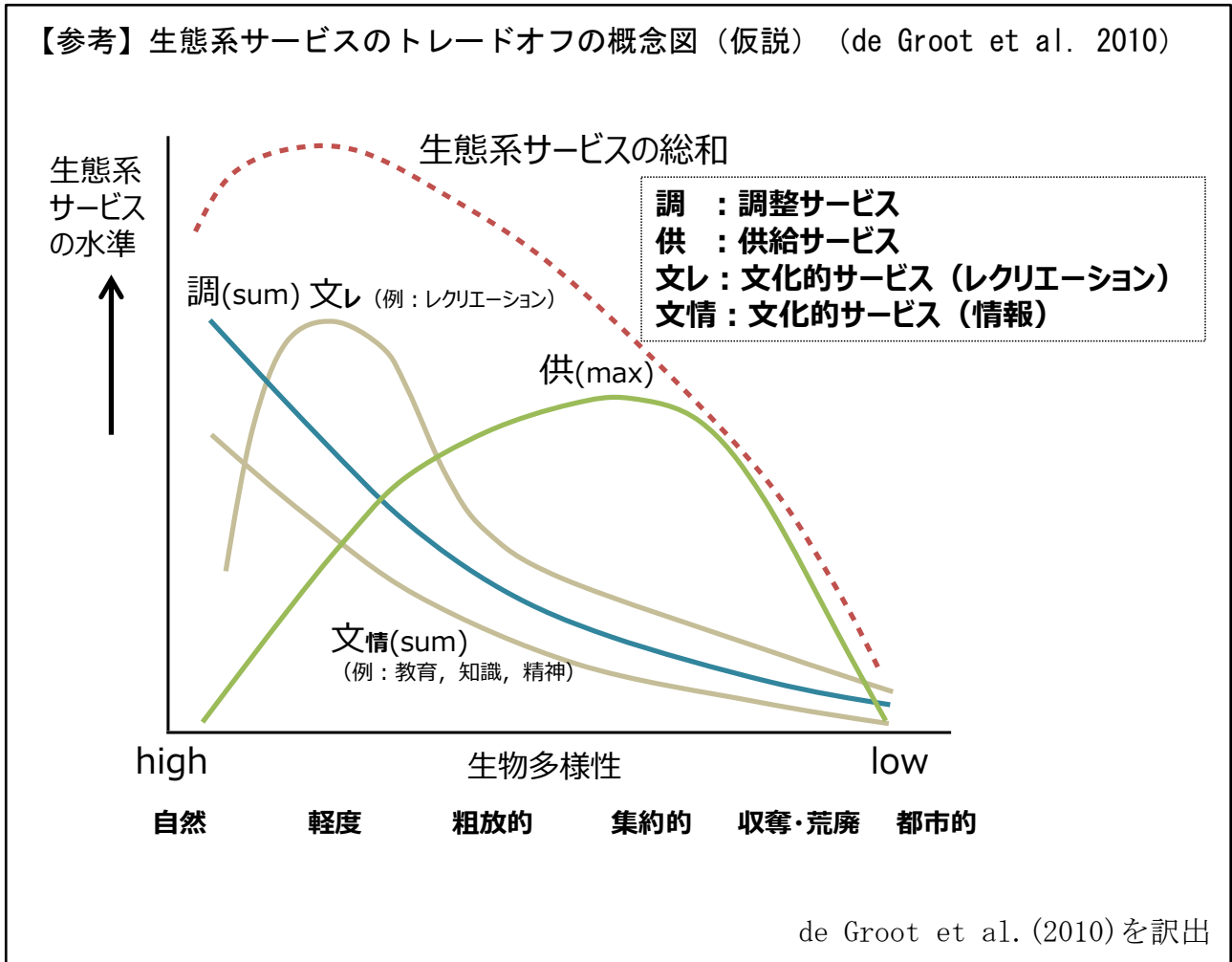
なお、この場合、総和を考慮するとは、様々な生態系サービスの多様性を総体として受け止めることを意味し、単純化された指標で代替し一括する意味ではないことに留意する必要がある。

(2) 生態系サービス間の相関関係

生態系サービス提供のために自然資本への働きかけを企図する際には、生態系サービス間の相関関係を意識する必要がある。ある種の生態系サービスの発揮は、空間利用の在り方や他の生態系サービスの状態とも密接に関係している。例えば、供給サービスのコメという食料の生産は、上流域の森林が持つ一次生産や土壌形成、水循環、栄養塩循環等の基盤サービスの存在に依存していることなどが典型的な相関関係である。

一つの生態系サービスの増進が、ほかの生態系サービスの減少を引き起こすトレードオフが存在している（例：食料生産を高めると文化的景観が損なわれる）一方で、一つの生態系サービスの増加に呼応する形で、他の生態系サービスも増加するシナジー（例：昆虫等による送粉サービスと食料生産）も存在している。

こうした相関関係を考慮することなく、ある一つの生態系サービス提供を増進させることのみに着目して働きかけを行うと、国民のウェルビーイングにとって重要な生態系サービスの総和を損なうことになりかねない。



（3）生態系サービスを評価する軸の多様性

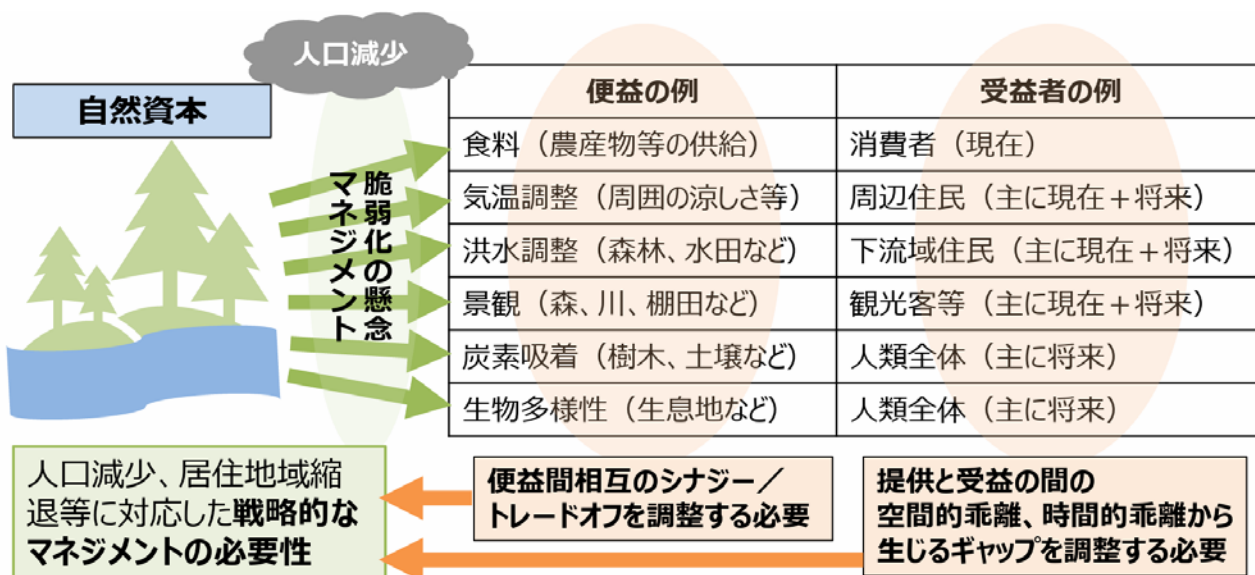
生態系サービスの価値のなかには、経済的な価値として表し難いもの、地域の歴史・文化等と密接に結びついて単純な比較が困難なものも存在する。ある受益者にとって特別な関係があって、他と置き換えの効かない価値のある生態系サービスの存在も指摘されている。潜在的な生態系サービスは、受益者の存在により顕在化するものであり、その受益者の多様な価値観を尊重しようとするれば、「総合性」発揮の摸索には、絶対的な「正解」が存在しないという困難が伴うこととなる。また、生態系サービスの不確実性を考慮すれば、将来に向けた「持続性」発揮の摸索にも、同様に絶対的な「正解」は存在しない。

自然資本相互の関係性や生態系サービス間のトレードオフやシナジーも考慮して、どのように自然資本への働きかけを組み合わせ、生態系サービスの総合的な提供を実現するか、絶対的な「正解」が存在しない課題について、多様な関係者間で対話を行い、合意を形成するという困難な作業が、総合的で持続的なマネジメントの基盤となる。

(4) 生態系サービスの提供と受益の乖離

我々が、我が国の自然資本から得ている生態系サービスを総合的、持続的に享受していくためには、生態系サービス間の相関関係に加えて、サービスの提供と受益の間に空間的乖離と時間的乖離が存在することについて考慮することが必要である。こうした論点について、イメージ図にしたものが【図-3】である。

【図-3】空間的な乖離と時間的な乖離のイメージ図



①生態系サービスの提供と受益の空間的な乖離

生態系サービスは必ずしも生み出された場所でのみ受益されるわけではない。例えば、洪水による被害の軽減において、上流等の居住者がダム建設等のために土地を提供したり、森林の保水能力の向上などに労力を投じたりする一方、その便益を受けるのは下流の居住者になるというケースが典型である。

一つの生態系サービスを対象に見た場合でも、その提供と受益の間に、空間的な（地理的な）乖離が存在するため、多様な価値観の相克から逃れられない。仮に、提供者と受益者が特定可能な場合であっても、市場のメカニズムが有効に機能しない場合があることに留意する必要がある。

この提供と受益の間の空間的（地理的）乖離を調整する仕組みが存在しなければ、便益（生態系サービス）の過少提供という問題が発生しがちである。

②生態系サービスの提供と受益の時間的な乖離

例えば、炭素固定や生物多様性保全においては、現在の世代が自然資本を恣に利用すると将来世代が困難な状態に陥ることになる。生態系サービスの提供（又は提供のための行動）と受益の間に時間的乖離がある典型である。この世代間のギャップを調整することが、持続可能な社会の構築のための必須条件となる。現在の世代のニーズを満足させつつ、将来の世代のニーズを考慮に入れることは難易度が高い。「持続性」発揮のためには、現役世代による価値判断のプロセスに、将来世代の観点を取り入れることが課題となる。

2. マネジメントの戦略的な転換の方向性

人口減少と環境変化が進むなかで、自然資本と生態系サービスの特性に由来する問題に的確に対応し、総合的、持続的なマネジメントを実践するためには、意図的に従来の延長線上とは異なるアプローチを志向する必要がある。

従来の取組を戦略的に転換するため、以下の通り、「自然資本の要素を越える越境の視座導入」、「国民のウェルビーイング起点の徹底」、「プロセスデザインの重視」、「地域の自律性・多様性の尊重」、「多様な主体の参画促進」、「デジタル化のポテンシャル発揮」の観点を取り入れることが必要と考える。

（1）自然資本の要素を越える越境の視座導入

従来、森林・河川・農地・都市緑地などの自然資本のマネジメントは、それぞれの要素の特性を踏まえた効率的な実施のため、自然資本の要素を区分した専門分野別に設計され、機能して来た。現在も、こうした自然資本の要素に対応した行政組織、研究分野により、それぞれの自然資本に対応した「総合性」と「持続性」の発揮に向けて、たゆまぬ検証、改善の努力が続けられているところである。他方で、これまで見てきたように、自然資本と生態系サービスは、多様で複雑であり、相互に影響を及ぼしあっているため、自然資本の要素を個々に区分して捉えるアプローチだけでは、マネジメントの「総合性」「持続性」の発揮が難しい局面が多く見られるようになっている。

今後は、高い専門性に裏打ちされた森林・河川・農地・都市緑地などの分野ごとのマネジメント手法に立脚しつつも、あえて自然資本の要素を越え、自然資本を連続した一体のものとして捉えることを意識してマネジメントを実践する「転換」が必要と考える。

（２）国民のウェルビーイング起点の徹底

国民のウェルビーイング（効用、生態系サービスの総和）に着目してマネジメントを行う観点に立つと、森林、河川、農地、都市緑地等の自然資本の要素間の違いを越えて、共通に適用可能なアイデアを多く見出すことが出来る。また、ウェルビーイングを評価の基準に据えることで、手段の目的化を防ぎ、関係者間で、自然資本の有する機能を発揮させるための工夫に焦点をあてる「転換」が容易になると期待される。

（３）プロセスデザインの重視

既存の組織、研究分野において「望ましい姿が何であるか＝knowing-what 解答」について、様々な対策の検討、研究が進むなか、あえて「総合性」「持続性」の発揮のために従来と異なるアプローチを模索する際には、「望ましい姿へのたどり着き方 knowing-how 解法」に焦点を当てたアプローチを重視する「転換」が効果的と考える。

既存の組織、研究分野で蓄積されている知見、提案されている「解答」を活かしつつ、「解法（プロセスデザイン）」とプロセスの質の向上に着目する「転換」が、「総合性」、「持続性」の一層の発揮につながるものと考えられる。

（４）地域の自律性、多様性の尊重

地域によって自然資本の特性が異なることから、的確なマネジメントの在り方も地域によって異なる。また、対象の自然資本が所在する地域の住民、関連する市町村が、その自然資本のマネジメントの主な担い手である。このため、自然資本のマネジメントにおいては、従来から、地域の自律性、多様性が重視されて来たが、マネジメント手法の戦略的な転換を加速化するためには、より一層、地域の自律性、多様性を尊重することが求められる。

（５）多様な主体の参画促進

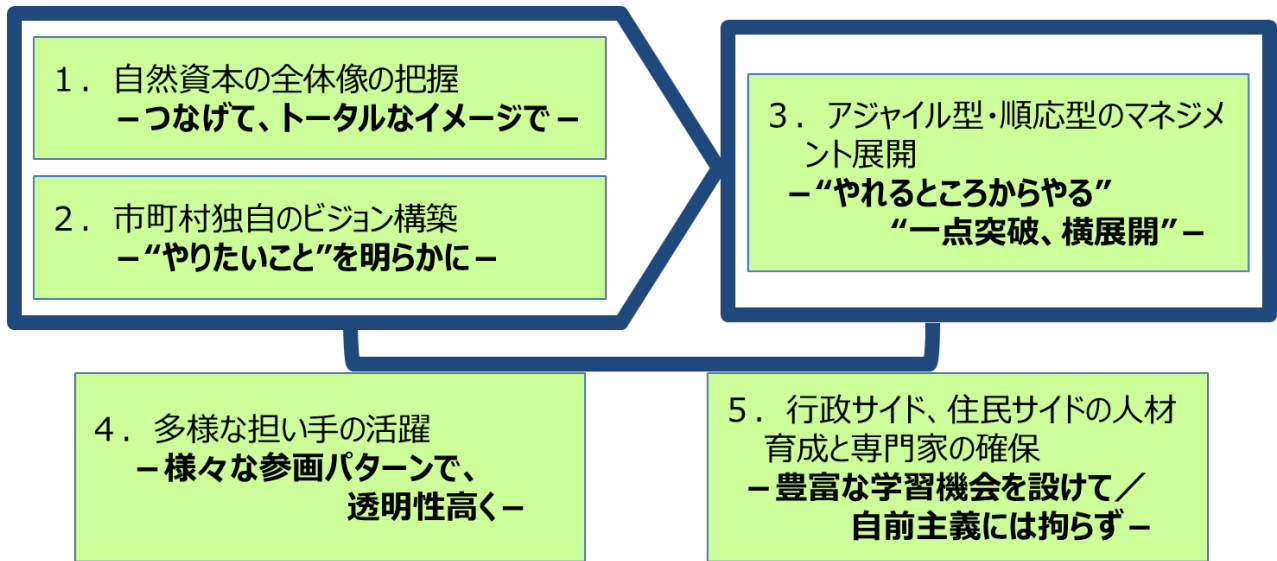
他方で、自然資本のマネジメントの担い手の確保の観点からは、従来の地域住民（定住人口）と市町村等による対応に止まらず、新たに多様な主体の参画を促していくことが必要となっている。従来の担い手と異なる観点から、自然資本に関わる関係者が参画することは、問題に対する新たな解釈（フレーム）を持ち込み、従来にない「解法」を見出す「転換」につながることを期待される。また、新たな参加者が、従来のアプローチと異なる形でマネジメントのためのリソース（モノ、カネ、情報）をもたらすものとも位置付けられる。

（６）デジタル化のポテンシャル発揮

デジタル化については、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を加速する役割を果たすものと位置づけられる。特に、単に紙媒体を電子情報化するような表層的なデジタル化に止まらず、問題、課題を構造的に捉え直し、従来手法のブレークスルー、戦略的な転換の手段として、デジタル化を検討することが期待される。多様な関係者間のコミュニケーションの手段、マネジメント効率化の手段等の役割に加えて、社会・コミュニティへの貢献の面や、関連する経済活動の発展の面で、新たな価値を創造するデジタル化という側面も重要である。また、技術的には可能なことを、社会で受容して普及していくために、リテラシーの問題、モラルの問題などに並行して取り組むことを意識する必要がある。

第3章 総合性、持続性発揮のためのポイント

- ・ 自然資本のマネジメントにおいて「総合性」「持続性」が発揮されるためには、市町村等の現場において、地域住民等のウェルビーイングを意識した取組みが実践されることが必要不可欠です。その際には、地域の自律性、多様性が尊重される必要があることは言うまでもありません。
- ・ このため、本章では、これから自然資本のマネジメントに力を入れようとする市町村等の現場の皆さんを念頭に「総合性、持続性を発揮するための取組みを進めるポイント」、「現場の負担を少なく、総合性・持続性を発揮するための要点」を紹介し、その実現に資する取組みの方向性を提案することとします。
- ・ 具体的には、まず、自然資本のマネジメントに意欲的に取り組んでおられる地域（市町村）に共通して見られた状態を、マネジメントの戦略的な転換を可能にするためのポイントとして抽出します。次に、そのポイント（意欲的な取組みに無理なくチャレンジできる状態）を実現するための取組みの方向性をご提案することとします。これによって、より多くの現場で、自然資本のマネジメントに関して、総合性、持続性の発揮に向けた意欲的な取組みが展開されることを期待します。
- ・ 我々は、以下の5つのポイントが備わった状態を整えることが、より多くの現場（市町村段階）で、自然資本のマネジメントを総合的、持続的に実践するための効果的なアプローチになるものと考えています。
- ・ 5つのポイントとは、「1. 自然資本の全体像の把握」「2. 市町村独自のビジョン構築」「3. アジャイル型・順応型のマネジメント展開」「4. 多様な担い手の活躍」「5. 行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保」を指します。
- ・ これら5つのポイントは、個々に独立したものではなく、お互いに関係性が深く、連動しているものとして、現場での適用を検討されることが相応しいものです。1つ目と2つ目のポイントは意思決定ステージ、3つ目のポイントは対策実践ステージに対応し、4つ目と5つ目のポイントは他のポイントの基盤として整理していますが、単純に時系列で対応することがなじまない場合も少なくありません。ポイント間の連携、連動を前提として、地域の独自性を反映した実現方法が検討されることを期待します。



1. 自然資本の全体像の把握

-つなげて、トータルなイメージで-

(1) 自然資本の全体像がシームレスに把握されている状態

総合性、持続性の発揮には、市町村において、当該市町村における森林、河川、農地、都市緑地等の自然資本がシームレスにつながり、お互いに関係を及ぼし合っている全体像としてのイメージが把握されていることが重要です。

意欲的な取組事例では、以下のような特徴が見られます。

① 全体像の共有とマネジメントへの波及

- ・ 多くの場合、リーダー（首長）が自然資本の全体像把握においてリーダーシップを発揮しています。この全体像がイメージとして市町村職員、地域住民等の関係者に共有され、自然資本のマネジメントに関して意思決定を行う際の共通基盤として機能しています。
- ・ この全体像のイメージがないと、自然資本の要素毎に積み上げられて来た情報が、区分を維持したまま束ねられるに止まり、相互の関係性などが把握困難になるなどの限界が生じるおそれがあります。

② イメージ形成とシビックプライドの関連づけ

- ・ イメージは、過去の市町村の歴史・文化、リーダー等の豊富な経験、地域住民との対話などを通じて育まれたものであることが多く、必ずしも、ファクト・データに基づいて形成されたものではありません。
- ・ また、このイメージは、地域経済活性化や豊かな生活環境というウェルビーイングにつながる地域ブランドを構築するプロセスや、災害など地域の危機から立ち直る際に自然資本と向き合う戦略を検討するプロセスで凝縮されたものであることも多く、地域のシビックプライド醸成との深い関連性が認められます。

③全体像を支えるファクト・データ活用

- ・ 多くのケースで、自然資本の全体像（シームレスに連動すること、相互に関係を及ぼし合っていること）について定性的なイメージが示され、その方針の下で、具体的な対策を講じる際にデータ等の活用が進んでいるのが実状です。
- ・ 対象圏域については、基本的には市町村域全体を構想しつつ、対象自然資本の特性に応じてケース・バイ・ケースで、マネジメントに適したエリア・ゾーンの区分や、市町村域を越えた広域圏への委託など、重層的な使い分けが行われています。

（２）自然資本の全体像把握を実現するアプローチ

地域の自然資本の全体像をシームレスに把握し、関係者で共有されている状態を実現するために以下のような働きかけが有効に機能すると考えます。

①全体像把握の“きっかけ”づくり

- ・ 総合計画の策定や国の自然資本関連事業の実施、首長のマニフェスト検討など、自然資本の全体像を把握するための契機（きっかけ）を意図的に作り出し、利用することが重要です。

②ウェルビーイングへの結び付け

- ・ 地域の自然資本の全体像を把握することと、地域住民のウェルビーイング達成を結びつけて考えることが重要です。
- ・ 自然資本について、地域の経済活動（農林水産業、観光産業等）の基盤としての機能、豊かな生活環境としての機能、自然災害への対策としての機能などに関連付け、全体像を把握することのメリットに関する認識共有につなげています。

③ファクト・データの収集、可視化

- ・ 今後、より多くの地域で、自然資本の全体像を把握する動きが具体化するためには、関連するファクト・データの収集が必要です。この場合のファクト・データは必ずしも精緻である必要はなく、入手コストが合理的であることも重要です。
- ・ ファクト・データの収集は、既に全体像把握に着手している地域でのイメージの客観的な裏付け、補強にも有効です。
- ・ 自然資本の全体像について、関係者が認識を共有するためには可視化が効果的です。自然資本の分布や相互の関係性を把握するための可視化の手法として、GIS（地理情報システム）等のデジタル技術の活用が有効です。

④ビジョン構築との関係性

- ・ 自然資本の全体像を把握することと、自然資本の総合的かつ持続的なマネジメントに関する市町村独自のビジョンを構築することは密接に関係、連動しており、一体的に策定されることも多いですが、両者の性質の相違を意識することが重要です。
- ・ 全体像の把握は、独自ビジョン構築の基盤として機能するものであり、全体像の把握をすることなく、個別の自然資本の要素を意識したビジョンの理念・戦略の検討が先行すると、「総合性」「持続性」を発揮するための検討が埋没する懸念が生じます。

2. 市町村独自のビジョン構築

－ “やりたいこと” を明らかに－

（1）市町村独自のビジョンが構築されている状態

総合性、持続性の発揮には、自然資本をどのように管理・保全、活用していきたいか、理念やおおまかな方向性を示す市町村独自のビジョンが構築され、共有されていることが重要です。また、ビジョンの内容を具体的な行動に落とし込み、計画的な実践を担保する各種計画が整えられていることも重要です。

意欲的な取組事例では、以下のような特徴が見られます。

① “やりたいこと” の明確化

- ・ 自然資本のマネジメントとして“やりたいこと”、ひいては、その働きかけを通じて実現したいウェルビーイングの内容が明らかにされ、共有されています。
- ・ その内容は、地域の総合的な戦略や地域ブランディングの指針など多様な表現をされており、形式も市町村の総合計画や予算事業に伴う計画、議員提案条例など多岐にわたります。

②市町村サイドの主導権の確保

- ・ 市町村として“やりたいこと”が先にあるため、自然資本のマネジメントに関連する国、都道府県等の事業の枠組みを活用する場合にも、市町村サイドが後手に回るのではなく、現場（市町村）が主導権を握っています。
- ・ 国等の予算を活用するために求められる計画策定に関しても、“やりたいこと”を実現するための手段としての位置づけが明確になっており、計画過多の負担感が相対的に軽くなっています。

③ビジョンから計画への具体的な落とし込み

- ・ 市町村独自のビジョン（理念・方向性）を具現化するものとして、各種の計画において、具体的な生態系サービス提供のための戦略・手段が明らかにされ、PDCAサイクルを回す根拠となっています。なお、ビジョンを構築する形式として、各種計画の策定プロセスが利用されている（ビジョンと計画の一体的な策定）場合には、このプロセスが同時に処理されています。また、市町村域を越えてマネジメントを行う必要がある際には、広域的な範囲での計画にそれぞれのビジョンを反映させることが重要です。

④受益サイドから提供サイドへの接続

- ・ ビジョンの構築においては、ウェルビーイング起点（言い換えると、生態系サービスの受益サイドの目線）を取り入れていることが重要ですが、実際の自然資本のマネジメントの現場では、対象の自然資本を特定し、生態系サービスの提供サイドの目線から、それに計画的に働きかけることを位置付ける必要があります。
- ・ ビジョンの各種計画への落とし込みにおいて、ウェルビーイング起点、言い換えると、生態系サービスの「受益サイド」から、「提供サイド」への接続が行われていません（ビジョンが計画と一体的に検討される場合には、計画中に「受益サイド」からの観点を記載）。

⑤計画からビジョンへのフィードバックの確保

- ・ 各種計画の実践から得られる結果が、自然資本の全体像把握に基づくビジョンへとフィードバックされるループが確保され、ビジョンの継続的な修正・調整が可能になっています。

（２）市町村独自のビジョンを構築するアプローチ

市町村独自のビジョンを構築・共有し、その内容が具体的な各種計画に落とし込まれている状態を実現するためには、以下のような働きかけが有効に機能すると考えます。

①ビジョン構築の“きっかけ”づくり

- ・ 総合計画の策定や国の自然資本関連事業の実施、首長のマニフェスト検討など、自然資本のマネジメントに関して市町村独自のビジョン“やりたいこと”を明らかにし、共有するための契機（きっかけ）を意図的に作り出し、利用することが重要です。自然資本の全体把握の“きっかけ”づくりと連動させることも効果的です。

②ウェルビーイングへの結び付け

- ・ 地域住民のウェルビーイング達成のための“やりたいこと”であることを明確に位置付けて、ビジョン構築に臨む必要があります。
- ・ 自然資本について、地域の経済活動（農林水産業、観光産業等）の基盤としての機能、豊かな生活環境として機能、自然災害への対策として機能などを発揮するためのビジョンとの位置づけが効果的です。特に、地域の生態系サービスを包括的に利用する地域のブランディング戦略を検討することは好機になり得ます。

③多様な主体の参画の確保

- ・ 地域住民や関係機関、NGO、学術機関、関係行政機関など様々な関係者のビジョン構築への参画を確保する必要があります。
- ・ 多様な主体の参画による合意形成のプロセスをデザインすることにより、地域住民のウェルビーイングにつながる“やりたいこと”の明確化とその共有を仕組みとして担保することが期待されます。
- ・ また、この段階での多様な主体の参画が、生態系サービスの「受益サイド」と「提供サイド」の視点の接続に加えて、マネジメントの担い手の確保等による各種計画の実効性の確保につながります。
- ・ 持続性確保の観点から、ビジョン構築には将来世代の視点を取り込む工夫が求められます。将来の姿を描き、そこに到達する道程を設計する「バックキャスト」や、これから起こる可能性があることに焦点をあてて複数のストーリーを作成する「シナリオプランニング」、仮想将来世代の視点を導入して対策を検討する「フューチャーデザイン」等の手法の導入が期待されます。

④ファクト・データの入手・分析

- ・ ビジョンの構築、各種計画の策定に際しては、関連するファクト・データの効率的な入手と的確な分析が求められます。特に各種計画の策定においては、PDCAサイクル

ルを的確に回すために必要な種類・精度のファクト・データを安定的に入手し、的確な分析、適切な目標設定等につなげることが求められます。

- ・ 自然資本の特性に応じた中長期的なモニタリング、そのフィードバック等により、市町村独自のビジョンを、環境・社会の変化に応じて柔軟に見直すことができる、適応可能性の高いものとするのが期待されます。

⑤専門的な知見の活用

- ・ ビジョンの構築、各種計画の策定に際しては、専門的な知見の活用が求められます。市町村サイドが主導権を握りつつ、専門家の協力、民間企業との連携、デジタル技術の活用などの多様な形で、専門的な知見を活用することが期待されます。

3. アジャイル型・順応型のマネジメント展開

－ “やれるところからやる” “一点突破、横展開” －

(1) アジャイル型・順応型のマネジメントが展開されている状態

総合性、持続性の発揮には、自然資本の不確実性を考慮して、仮説を立てて動き、必要に応じて方針を変える順応的なマネジメントや、場所や期間を限定して試行し、有効性検証、問題把握を行う社会実験、小単位で実装とテストを繰り返して迅速に開発を進めるアジャイル型の開発などが実践できる状態であることが重要です。

意欲的な取組事例では、以下のような特徴が見られます。

① “やれるところからやる” アプローチの採用

- ・ はじめから自然資本横断的（自然資本の要素を超えた）マネジメントが行われている訳ではありません。その市町村独自の特定の自然資本の要素（例えば、森林、河川）の特定の取組みから着手し、その後、総合的なマネジメントに発展する“やれるところからやる”アプローチが効果を発揮しています。小規模なプロジェクトから始まり、成功経験を積み重ねることで、他との連携等による発展が生まれ、総合的なマネジメントへの進化が見られます。

② “一点突破、横展開” の発展的なアプローチの採用

- ・ ある特定の自然資本の総合的なマネジメントに関する一定の実践活動を経て、他の要素の自然資本とも連動する自然資本横断的な総合的なマネジメントに発展するプロセス“一点突破の後、横展開を図る”という発展形が見られます。この進化的なアプロ

一ちにより、全てを一度にカバーしようとしなない柔軟性が生まれ、継続的な発展がみられます。

③複層的な関係に対する柔軟なアプローチ

- ・ 自然資本のマネジメントに関して、自然資本の特性に応じて対象圏域や担い手が異なり、それらが複層的に関わり合う場合があります。この場合に、マネジメントの目的（生態系サービスの提供）が共有できるときには、圏域の重層的な設定や担い手の重複指名等による効率化やシナジーの発揮がみられます。

④的確なモニタリング、評価等のフィードバック確保

- ・ 自然資本の特性に応じた中長期的なモニタリング、そのフィードバック等を確保することにより、アジャイル型開発や順応型のマネジメントによるスピーディな評価、それに基づく軌道修正等が可能になっています。

(2) アジャイル型・順応型のマネジメントを実現するアプローチ

アジャイル型・順応型のマネジメントが展開されている状態を実現するために以下のよう働きかけが有効に機能すると考えます。

①柔軟なアプローチの必要性の認識共有

- ・ 複雑系である自然資本については、順応的なマネジメント、社会実験、アジャイル型開発等の柔軟性のあるアプローチが必要であることを多様な関係者の間の共通認識とし、具体的な実践へのハードルを低くすることが必要です。
- ・ 同様に、“やれるところからやる”段階的アプローチの有効性について多様な関係者の間の共通認識とし、取組事例を増やしていくことが期待されます。
- ・ また、“一点突破の後、横展開を図る”という発展の姿を前向きに評価し、全てを一度にカバーする必要がない旨の認識を多様な関係者で共有し、“一点突破”の取組事例を増やしていくことが期待されます。
- ・ 上記の柔軟性のあるアプローチの必要性に関する認識共有とあわせて、これらのアプローチを具体的にどう実践すれば良いか、多様な関係者がスキルを修得できる機会や、お互いに情報を共有し、スキルを向上できる場を設けることが効果的です。

②柔軟なアプローチを実践する機会の創出

- ・ 順応的なマネジメント、社会実験、アジャイル型開発等の柔軟性のあるアプローチを普及させるために、提案型事業の予算枠設定などの枠組みを設けることが効果的です。
- ・ また、意欲的な取組みについて、関心のある者の中で情報を共有し、より効果的・効率的な取組みの企画につなげる場の設定等が期待されます。
- ・ 柔軟性のあるアプローチの実践に際しては、予め評価に必要なデータを整備し、評価軸を明確にしておくとともに、プロセスの透明性を確保して、多様な関係者とコミュニケーションを取りつつ実践活動を展開することが期待されます。

③的確なモニタリング、評価等のフィードバックの確保

- ・ 個々の実践活動の結果が、自然資本のマネジメント全体の総合性、持続性の発揮にどう貢献しているか、随時フィードバックされる仕組みが必要です。
- ・ 自然資本の特性に応じた中長期的なモニタリングを行うことにより、評価結果に基づく機動的な軌道修正などを可能にすることが重要です。
- ・ アジャイル型・順応型のマネジメントにおける迅速・的確な評価を実施する一方で、個々の実践活動と全体の自然資本のマネジメントの関連性をチェックするため、効果的・効率的なファクト・データの入手が必要です。また、効率的なオペレーションのためデジタル技術の導入が求められます。

4. 多様な担い手の活躍

—様々な参画パターンで、透明性高く—

(1) 多様な担い手が活躍している状態

総合性、持続性の発揮には、自然資本のマネジメントにおいて、官・民・ハイブリッド（公・共・私）の多様なパターンで、多様な主体が活躍していることが重要です。

意欲的な取組事例では、以下のような特徴が見られます。

①意思決定ステージへの多様な主体の参画

- ・ 意思決定の段階では、意見聴取の対象となることや決定機関への構成員としての参画など、ケースに応じて様々な態様で多様な主体が参画することが、総合性と持続性の発揮に有効に働いています。
- ・ なお、より多くの主体が意思決定へ参画することは、対策実践ステージでの担い手を増やす効果が期待される一方で、合意形成を困難にするなど、意思決定の場の運営負

担を増す面もあるため、その必要性を関係者で共有することに加えて、プロセスデザインの工夫により、負担を抑えることが必要です。

②対策実践ステージへの多様な主体の参画

- ・ 各市町村のおかれた状態に応じて、官民の役割分担や協働のデザインを行い、多様な態様で対策実践の担い手を確保しています（例：住民活動家の主体性を尊重し緩やかに連携するなど）。
- ・ 多様な主体のマネジメントへの参画のインセンティブについても、それぞれの主体に特有な事情を見極めて、金銭面の報酬に止まらず、利他性・互酬性を活かしたインセンティブのデザインも実践されています。
- ・ 対策実践においては、フィジカルな参画に加えて、カネ、モノ、情報面での貢献など、新たな参画スタイルが普及しつつあります。

③デジタル技術の活用

- ・ デジタル技術の活用により、簡便で迅速な意思表示の手法導入や、自律分散型の対策実践の参画確保と運用管理、新たな参加インセンティブの付与などが実現可能になり、マネジメントの多様な担い方が実現されています。

（２）多様な担い手の活躍を実現するアプローチ

自然資本のマネジメントにおいて、多様な担い手の活躍を実現するために以下のような働きかけが有効に機能するものと考えます。

①多様な主体の参画に関する普及啓発

- ・ 地域住民、地域の企業、NGO、学術機関など、多様な関係者に対して、自然資本のマネジメントの重要性に関する周知活動を展開するとともに、意欲的な市町村や民間団体等における多様な担い手の様々な参画パターン、運用の工夫等について情報を共有し、認識共有を行う「場」を設定し、具体的な参画の裾野を広げておくことが重要です。

②参画のための情報共有と透明性の確保

- ・ 情報共有、啓発活動とあわせて、多様な主体に対して、具体的なマネジメントへの参画のプロセスの透明性を確保するとともに、当該取組みの共通目的の明確化・共有、参画への有形・無形のインセンティブ付与、参画結果（貢献）のフィードバック等の仕組みを整備することが重要です。

③担い手となり得る関係者への重点的な働きかけ

- ・ 特定の関係者へ負担が集中しないよう配慮しつつも、多様な参画の場面を設けることを通じて、総合的、持続的な視野から当該地域の自然資本を考える機会を増やしていくことが効果的です（例：圏域やステークホルダーが重複する地域のビジョンや計画の意思決定の「場」を、運用を工夫し、合同開催等の手法によって、事実上一つの「場」とすることで総合的な検討を可能にするなど）。
- ・ 自然資本のマネジメントの担い手となりうる多様な組織（農村RMO、特定地域づくり事業協同組合、小規模多機能自治等）について、運営の柔軟性を認め、一つの組織が多面的な機能を発揮できるように働きかけることが重要です。

④デジタル技術の活用と新たな参画スタイルの提案

- ・ デジタル技術の活用によって、多様な関係者間のコミュニケーションの手段、マネジメント効率化の手段等の役割が発揮されることが効果的です。さらに、社会・コミュニティへの貢献の面や、関連する経済活動の発展の面で、新たな価値を創造する役割にも着目する必要があります。
- ・ デジタル技術の活用によって、ヒト、カネ、モノ、情報など、マネジメントのためのリソース不足を補うために新たなリソースを呼び込み、それらを効率的に活用することが必要です。
- ・ 従来のフィジカルな参画に加えて、カネ、モノ、情報面での貢献の普及や、利他性・互酬性を活かした参画インセンティブのデザイン（ゲーミフィケーション、ポイント付与、貢献の見える化など）によって、新たな参画スタイルを提案することが効果的です。

5. 行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保

－豊富な学習機会を設けて／自前主義には拘らざー

（1）行政サイド、住民サイドの人材育成が進み、専門家が確保されている状態

自然資本の全体像の把握、市町村独自のビジョン構築、アジャイル型・順応型のマネジメント展開、多様な担い手の活躍のためには、行政サイド、住民サイドの双方で人材育成が進められることと、専門家とのアクセスが確保されていることが重要です。

意欲的な取組事例では、以下のような特徴が見られます。

①多彩な人材育成プログラムの提供

- ・ 自然資本の特性に応じた様々な人材育成プログラムを探索・紹介し、関係者が必要な知識・スキルを身につけられる環境を整備しています。また、実践活動につながる「場」づくり、プロセスデザインの修得なども人材育成の一環と位置づけ、受講の環境を整えています。
- ・ また、実務経験や地域プロジェクトの実践を通じた技能習得、理解促進を重視しています。一方的な情報提供でなく、ワークショップやコーチング、メンタリングを通じた学び合いの機会も提供されています。

②デジタル技術の活用による柔軟な学習環境の整備

- ・ デジタル技術を活用して、市町村に居ながら多様な人材育成プログラムを受講可能な環境を整備しています。
- ・ また、データ分析やデジタル技術活用のスキル修得のためのプログラムを受講可能な環境も整備しています。

③多様な機会を有効に活用した人材育成の推進

- ・ 人事交流や出向、副業など多彩な機会を捉え、スキルやネットワークを拡充する従来からの人材育成手法は引き続き効果的です。

④専門人材の効果的な確保と活用

- ・ 過度な自前主義を避け、市町村内外の専門人材とのマッチングを促進しています。国や都道府県の専門人材による協力、リモートワークや地元企業との連携、プロジェクトベースでの参画確保など、多様な専門家との連携手法を探索し、アクセスを確保しています。

(2) 行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保を実現するアプローチ

行政サイド、住民サイドの双方で人材育成を進めるとともに専門家とのアクセスが確保されている状態を実現するために以下のような働きかけが有効に機能すると考えます。

①多様な人材育成プログラムの提供

- ・ 国や関係機関、民間企業等により、必要な知識・スキルを獲得できる多様なプログラムが存在しており、多様な関係者の特性、おかれた状態、ニーズに応じて、プログラムが選択可能な環境を整備することが重要です。

②実践活動での経験等を通じた人材育成

- ・ 地域特有の事情に左右される自然資本のマネジメントでは、実践的なケーススタディやフィールドワークを含め、実務経験を通じた理解が重要です。また、地域に根差した実践的なプロジェクト（社会実験の活用も含む）を通じて、地域特有の課題や機会に対する理解を深めることも効果的です。

③デジタル技術の活用による柔軟な学習環境の整備

- ・ デジタル技術の活用により、市町村に居ながらにして、多様な人材育成プログラムを受けられる環境が整っているため、積極的にオンライン学習等を薦めることが効果的です。
- ・ また、実際に自然資本のマネジメントへの参画する場面を想定して、デジタル技術を活用して、モニタリングやデータ収集、分析を行うスキルを習得するプログラムの受講も重要です。

④専門人材の効果的な確保と活用

- ・ 専門人材の育成については、市町村が過度な自前主義に陥ることがないように、専門人材のマッチングや高度な技能を有する者が他の市町村でも活躍できる人事制度の活用を促すことが重要です。この際、専門人材との関わり方について市町村サイドが主導権を握って連携することを意識する必要があります。
- ・ 専門人材の確保については、国や県の専門人材バンクの活用、リモートワークや地域内の連携、プロジェクトベースでの協力など多様な手法があり、必要に応じて専門人材を活用できる状態を整備しておくことが重要です。

第4章 まず何から取りかかっていたか

- ・ 第3章では、市町村等の現場において、自然資本のマネジメントを戦略的に転換していくためのポイントと、そのポイントを実現するための取組みの方向性についてご提案しました。
- ・ 「言うは易く行うは難し」「書かれたことはもっともだが、やりたくても人手、財源が不足していて出来ないことが問題なのだ」という、切実な反応が予想されます。
- ・ 当然ですが、現場の皆さんに問題・課題を丸投げすることが、この研究会の目的ではありません。
- ・ 本章では、我々国や研究サイドでも環境整備の努力を続けることを前提としつつ、現場でのマネジメントを戦略的に転換していただくためのヒントについて、出来る限り具体的にお伝えしていきます。
- ・ 我々は、対象とする自然資本の要素を特定し、その特性に応じてマネジメントする従来のアプローチについても、不断のカイゼンが行われており、一定程度の効果は期待して良いと考えています。ただし、今日の環境変化や人口減少が進むなかでは、従来のアプローチのみでは対応が困難な課題が顕在化しており、限界があることが明らかになっているというのが、我々の共通認識です。
- ・ ここでは、従来のアプローチと一線を画するための取組みを進めていただく観点から、第3章でお示しした5つのポイントに則して、現場の皆様「まず、ここから取りかかっていたかと良い」と考える提案をご紹介します。
- ・ この提案のなかでは、各地の先進的な取組事例や意欲的な取組みを支援する国の施策についてもご紹介します。是非、それらを、自然資本の要素を越える「越境」の観点からご覧になってください。個々の事例、施策には、自然資本の要素の特性、関係する府省の相違、地域の独自性、施策立案の経緯などが影響していますが、そうした特殊性を越えて、基本的な構造、成功のポイント、支援のコンセプトを捉えていただくことで、マネジメントの戦略的な転換のための具体的な道筋が見えて来ると期待しています。

1. 自然資本の全体像の把握

—つなげて、トータルなイメージで—

(1) 全体像把握の“きっかけ”づくり

—関係者が集い、現状を把握する機会を積極的に利用—

- ・ 市町村の総合計画、首長のマニフェスト、議員提案条例、国の自然資本関連事業への応募などが、自然資本の全体層を把握する契機“きっかけ”になり得ます。これらは、後述する市町村独自のビジョン構築の契機“きっかけ”と重なります。
- ・ この“きっかけ”としては、①行政サイドの提案から始まるケース（総合計画の検討プロセスや土地利用等に関する国の事業の活用）、②政治サイドの提案から始まるケース（首長のマニフェストや議員提案条例等）、③民間活動をシーズとして活性化させるケース（市民団体等の既存の活動を政策化等）などがあると考えられます。
- ・ 関係者それぞれのお立場で、どの“きっかけ”が利用し易いか事情が異なりますが、どのような“きっかけ”にせよ、まずは、関係者が集まって地図を広げ、自然資本の位置を確認し、自然資本相互の関係性を確認し、現状の認識を共有する機会がつけられることが重要です。
- ・ ただし、特定の自然資本の要素を対象とする事業が予め視野に入っていると、自然資本の全体像を把握する方向に話を進めることが難しいのが実状です。一步踏みとどまっていたら、自然資本がシームレスにつながり、お互いに関係を及ぼし合っている全体像を捉えていただく必要があります。
- ・ この観点からは、国土交通省の提案している市町村管理構想・地域管理構想の策定プロセスが効果的な“きっかけ”になると考えます。国土利用計画（市町村計画）の実践のプラン作りの位置づけの市町村管理構想・地域管理構想ですが、土地利用の状況や自然資本の状況についての地理情報の収集、それを地図に落として考える作業が必ず伴ってくるので、全体像を可視化して捉える好機と言えます。
- ・ 環境省が進めている生物多様性地域戦略では、多様な主体の参画を促しつつ、地域の自然資本を活用して地域課題を解決することを目指しており、能動的に働きかけるべき対象として、自然資本全体を意識することにつながると考えます。
- ・ また、地域独自の事情で自然資本に関する構想を練る際に、自然資本を特定して対策を検討するところからスタートするのではなく、理念を検討するステージを意図的に作って自然資本の全体像を把握するアプローチも有効です。
- ・ 屋久島環境文化村構想のように、計画の理念を検討するステージと積極的な提案のための地元意見集約のステージ、構想の実効性を高めるステージの検討ステージに応じて検討主体を分ける工夫も、自然資本の全体像を把握するプロセスデザインとして参考になります。
- ・ 議員提案条例は、基本的な理念や住民、事業者、地方公共団体など、関係する者の責務や役割を明確にして、対策を実践する具体的な計画等は別途定めることとされるケースが多いため、自然資本の全体像を捉えた理念を共有して、アジャイル型で対策を進める上で効果的なアプローチになり得ます。地域材の供給・利用の推進や町の美化などのケースで住民参加型の活用事例が参考になります。

(2) ウェルビーイングへの結び付け

ー各自にとっての自然資本の意義を具体的に表すー

- ・ 自然資本の全体像を把握することは、生態系サービス間のシナジー発揮やトレードオフの抑制につながり、現在と将来の国民のウェルビーイング実現のために必要不可欠です。しかし、自然資本に直接関わる地域住民等にとっては、これらの多様なメリットをイメージすることが簡単でないため、全体像把握のインセンティブは低くなりがちです。
- ・ このため、自然資本の総合的、持続的なマネジメントを、具体的に地域住民のウェルビーイング実現に結び付けて考え、全体像を把握することについて、現場の共感を得て検討を進めるようにすることが効果的です。地域の経済活動（農林水産業、観光産業等）の基盤としての機能、豊かな生活環境としての機能、自然災害への対策としての機能などが発揮され、関係者のウェルビーイングの基盤になっているとの認識を共有して、全体像把握に基づいたビジョンの構築につなげたいところです。
- ・ 例えば、地域の自然資本が経済活動の基盤として機能し、ウェルビーイングにつながっていることを整理して明らかにし、認識を共有するアプローチが考えられます。
（ワイン用のブドウ畑や水源林の整備とワイン醸造業の活性化、工場敷地・ショッピングモール等の敷地内緑地でのグリーンインフラ機能の発揮など）
- ・ 市町村管理構想・地域管理構想の策定の手引きでは、その地域の土地の維持すべき機能・資源に係る情報（例えば、文化・景観・観光等）や、管理水準の低下によりリスクが高まる可能性のあるエリアに関する情報（鳥獣被害・災害リスク等）について調べることでされており、地域住民のウェルビーイングへの貢献とつなげて考える道筋が示されています。
- ・ 環境省が進めている地域循環共生圏では、自然資本と地域住民のウェルビーイングを関連付けて目標設定を行う事例が多くみられます。例えば、釜石市（岩手県）では、市域の9割が森林であることを踏まえて未利用材の活用を軸とした共生社会の実現（福祉支援対象が薪を製造販売、薪ボイラーを活用した海藻類加工、鳥獣対策など）を目標に一般社団法人が活動を展開しています。

(3) ファクト・データの収集、可視化

ー入手が容易なもので良い、まず全体像をー

- ・ 意欲的な取組を進めている多くの市町村で、既に容易に入手可能であったファクト・データや、それまでの経験に裏付けられた知識を基にして、自然資本の全体像が把握されていたことから明らかなように、詳細なデータ分析が出来なければ全体像としてのイメージが把握出来ないという訳ではありません。
- ・ むしろ、「詳しいデータが無いので全体像が把握出来ない」というような後ろ向きの意見につながらないように、既存のファクト・データでも全体像の把握は十分に可能な場合があり、把握自体に意義があることを意識することが重要と考えます。
- ・ ただし、事実誤認や思い込みで全体像を把握し、それが市町村独自のビジョンの構築をミスリードすることがないように注意することも重要だと考えます。
- ・ 各種の計画策定が全体像把握の“きっかけ”となることが多いこと、そうでない場合でも、全体像の把握に続いて、何らかの形でビジョン構築や計画策定が行われることが多いことから、後述するビジョン構築や計画策定のためのファクト・データ分析の結果がフィードバックされ、全体像の補強や修正が行われる仕組みを確保しておく必要があります。

2. 市町村独自のビジョン構築

－ “やりたいこと” を明らかに－

(1) ビジョン構築の“きっかけ”づくり

－ 全体像把握との連動を意識し、好機を活かす－

- ・ 前述したように、市町村独自のビジョン構築の“きっかけ”は、自然資本の全体像把握の“きっかけ”と重なることが多いのが実状です。
- ・ ①行政サイドの提案から始まるケース（総合計画の検討プロセスや土地利用等に関する国の事業の活用）、②政治サイドの提案から始まるケース（首長のマニフェストや議員提案条例等）、③民間活動をシーズとして活性化させるケース（市民団体等の既存の活動を政策化等）などの好機を逃さずビジョンを構築することが期待されます。
- ・ 他方で、対象自然資本を特定した計画の見直しや国の自然資本関連事業への応募などの機会に独自のビジョン構築に着手する場合には、ビジョンが自然資本の要素によって分断されず、自然資本の全体像把握と連動するよう工夫することが必要です。これによって、自然資本のマネジメントについて、総合性・持続性が発揮されるビジョンを構築することが可能になると考えます。
- ・ 市町村独自の“やりたいこと”の構築という場合、「目の前の業務に忙殺され、手が回らない」という反応や、逆に「当たり前のこと、国や研究者から口出しされる筋合

いはない」という反応が想定されます。特に、前者のような印象を抱かれる関係者の皆さんにとって負担少なくビジョンを構築する情報を、国や研究者が提供することが必要だと認識しています。

- ・ この観点からは、普段から、地域住民、民間企業、NGO、学術機関、行政機関など多様な関係者が集まり、地域の将来について“ワイガヤ”する「場」の存在が効果的と考えられます。これは、誰もが「小さな市町村長」になる機会の創出とも言えます。
- ・ 多様な関係者が参画し対話を行うワークショップ等を支援する関係府省の施策も多く存在するため、これらを活用して、その施策実施後も「場」の維持が可能な状態につなげていくことも重要と考えます。
- ・ 例えば、国土交通省関連の市町村管理構想・地域管理構想、農林水産省関連の人・農地プランを法定化した地域計画、多面的機能支払いの地域資源保全管理構想、中山間地域等直接支払の集落戦略などの検討プロセスや、環境省関連の生物多様性地域戦略の検討プロセス、地域循環共生圏のプラットフォームづくりのプロセスなどを活用することが考えられます。また、環境省が環境保全の取組みにおいて協働を進めるために取りまとめた「環境保全からの政策協働ガイド」は、多様な関係者の主体的な取組みを継続しようとする際に有益な情報を提供しています。
- ・ 市町村が積極的にビジョン構築等に臨むためには、各種計画の読み替え・統合などにより、計画策定の柔軟な運用を志向し、関係者の負担軽減を図ることが必要です。国のサイドからは、「効果的・効率的な計画行政に向けたナビゲーション・ガイド」によって方向性が示されていますが、市町村サイドからも積極的な負担軽減の提案が期待されています。また、状況に応じて、PDCAサイクルからOODA（Observe Orient Decide Act）ループに移行することも検討していくことが重要だと考えます。
- ・ 従来から国土利用計画（市町村計画）は、市町村の総合計画、都市計画マスタープランと一体的に策定される傾向があると指摘されています。また、総合計画を簡略化したケース（藤沢市（神奈川県））、総合計画と都市計画マスタープランを統合したケース（新宿区）も認められます。さらに、効率化の取組みとしては、緑の基本計画を生物多様性地域戦略として位置付けるケース（羽村市（東京都）、相模原市（神奈川県））も認められます。

（２）ウェルビーイングへの結び付け

－政策の正統性の根拠、地域住民参画の基盤に－

- ・ 市町村の“やりたいこと”が地域住民のウェルビーイングにつながっていることを明らかにすることは、政策の正統性の根拠として機能することから、ビジョンの構築にとって必須であると言えます。
- ・ また、この結び付けは、自然資本の全体像把握のインセンティブにつながり、自然資本の総合的、持続的なマネジメントの基盤となる意味でも重要です。この観点からも、ビジョン構築におけるウェルビーイングへの結び付けは、自然資本の全体像把握におけるウェルビーイングへの結び付けと意図的に連動させることが効果的だと考えます。
- ・ 地域住民のウェルビーイングの観点、言い換えると生態系サービスの「受益サイド」の観点が反映されたビジョンを、生態系サービスの「提供サイド」の観点で実践されることの多い各種計画の内容に反映することが、総合的、持続的な自然資本のマネジメントにとって重要であり、実際のマネジメントに多様な主体が参画する基盤となると考えます。ビジョンが各種の計画策定と別プロセスで構築される場合には、ビジョンの内容が各種計画に書き込まれることを確保することが重要です。
- ・ 地域住民のウェルビーイングを意識した政策展開を図ろうとする場合、実際の経済活動等へのメリットを実感しやすい象徴的な動物、植物等を中核に据えた企画も効果的と考えます。
- ・ 例えば、伝統的な料理などに利用されて来た地元に自生するチマキザサを象徴として生態系の再生・保全に取り組む京都市の事例や、アマゴが自然繁殖できる河川づくりを目的として研修等を行っている大台町（三重県）の事例などが参考になると考えます。
- ・ 具体的な対策実践に総合的、持続的な視点が反映されるためには、市町村のビジョンの構築、さらに、そのビジョンを反映した各種計画の策定のプロセスについて工夫が必要と考えます。具体的にどのようなプロセスをデザインすると良いか、国が地域の戦略策定を技術的に支援するスキームが参考になります。
- ・ 例えば、環境省が推進する生物多様性地域戦略策定の技術支援では、①戦略策定等に係る課題の抽出、②GISを活用した地域課題や地域資源の見える化、③地域独自のストーリー作り、④関連する他の計画との連携方策の検討、⑤ロジックモデルを活用した目標設定や評価の仕組みの構築、⑥関係者の合意形成等がメニューになっており、プロセスデザインのためのプロトタイプになり得るものと考えます。

（3）多様な主体の参画の確保

－ “ワイガヤ”する「場」や「機会」を活かす－

- ・ ビジョンの構築や各種計画の策定のプロセスに、地域住民や民間企業、NGO、学術機関、関係行政機関など多様な主体が参画することは、ビジョンや各種計画の内容をより充実させるとともに、各種計画に基づいたマネジメントの担い手を多様化し、持続可能なものにするために重要です。
- ・ プロセスへの参画主体の多様化を進めるアプローチとして、既存組織の活用、新たに立ち上げる組織の多目的化、国等の事業スキームを活用した多様な主体の巻き込みなどの手法が効果的だと考えられます。
- ・ 例えば、集落機能の維持・活性化を担う組織、農業を核とした経済活動に加えて地域コミュニティの維持に資する取組みを担う組織など、関係府省の事業を通じて多目的化が推奨されている組織の活躍の場を意図的に増やすことが効果的だと考えます。
- ・ また、総合的な戦略を検討する場として立ち上げた多様な主体の参画する「場」を、個別の自然資本に関するビジョンや計画の策定の「場」として活用することで、策定プロセスへの多様な主体の参画を効果的に実現するとともに、他のビジョン構築等との相乗効果を発揮するアプローチも効果的です。
- ・ 例えば、地方創生総合戦略の策定のために立ち上げた幅広い主体で構成される「町民会議」で、森林関係の戦略を検討した池田町（福井県）の事例は、他の分野でも参考になると考えます。
- ・ 河川堤防や道路のアドプト（ゴミ拾い等）や流域治水に関する協議会、市町村都市再生協議会など、多様な主体から構成される「場」の運営を通じて、新たな参画主体とのチャンネルを開拓することも効果的と考えます。地域内に事業拠点を有する民間企業のネイチャー・ポジティブな活動との連携を模索することも期待されます。
- ・ 将来世代の観点を取り込み、持続性を発揮するため、バックカastingやシナリオプランニング、フューチャーデザイン等の手法を取り入れることが効果的だと考えます。
- ・ 市町村独力で、これらの手法を採用することには困難が伴うため、地域での対話を促進するための関係府省事業の活用などにより、実体験を通じた関係者のスキル修得や専門家とのチャンネルを確保する取組みを行うことが重要です。国や研究者には、関連情報の提供などにより、こうした手法採用のハードルを低くすることが求められます。

（４）ファクト・データの入手・分析

ーいつ、誰が、何の目的で使うのかを意識してー

- ・ ビジョンの構築、各種計画の策定に際しては、関連するファクト・データの効率的な入手が求められますが、直ちに現場で活用可能な状態のデータが対象なのか、分析に専門家のサポートを要する類のデータなのか、地域住民等が生データの入手に貢献し、それを処理することを想定するのかなど、目的・用途に照らして、どのようなデータを入手すべきかを明らかにすることが必要です。
- ・ おおまかな現状把握に基づいてビジョンを構築した場合、そのビジョンを精査・補強し、具体的な実践を行うための計画に落とし込むために必要なデータを入手し、適切な分析を行う必要があります。このプロセス抜きにして、実践活動を計画的に進めることは困難です。
- ・ 例えば、地域ブランディングにテロワールのコンセプトを導入し、国の自然資本関連事業を使いこなしてデータを入手、整備してコンセプトを補強しているうきは市（福岡県）の事例は、ビジョンの補強、計画への落とし込みの手法の参考になるものと考えます。
- ・ 国、研究者は、誰が、いつ、何の目的で使用するデータであるかユーザー目線で想定し、それに対応したデータを提供するように努める必要があります。
- ・ 例えば、国土交通省は市町村管理構想・地域管理構想の策定に必要な情報の所在を「市町村管理構想・地域管理の策定に必要な情報の入手先リスト」として公開し、市町村によるデータ活用を支援しています。
- ・ また、国土交通省では、自らが保有するデータと民間のデータを連携し、一元的に検索・表示・ダウンロードが可能なデータプラットフォームの構築を進めています。農林水産省では、eMAFF地図等の地理情報システムを計画策定に活用することを推進しています。
- ・ 自然資本の特性に応じた管理や持続可能な利用に関する中長期的なモニタリング、そのフィードバック等により、市町村独自のビジョンを、環境・社会の変化に応じて柔軟に見直すことができる、順応性の高いものとするのが期待されています。
- ・ 自然資本の分布や相互の関係性を把握するための可視化の手法として、GIS（地理情報システム）等のデジタル技術の活用が有効です。国の事業では、現場での可視化と具体的な計画への落とし込みを支援するものがあり、可視化とその利用のプロセスデザインのパターンとして参考になるものと考えます。
- ・ 例えば、国土交通省の市町村管理構想・地域管理構想の策定支援や、環境省の地域循環共生圏形成関連の事業では地図を用いた可視化と対話のプロセスが支援メニューに位置付けられており、プロセスデザインのプロトタイプになり得るものと考えます。
- ・ また、環境省が推進している生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）に係る市町村の計画策定等の支援では、地域の特徴や既存の取組みを考慮したポテンシャル

マップを提供するメニューが用意されており、可視化を実践に結びつけるうえで参考になると考えます。

- ・ 森林整備の関係では、デジタルデータを使った解析によって対策を企画することが進んでいます。市全域を対象とした航空レーザー測量情報、航空写真を用いた解析を行って過密状態の人工林を特定し、森林整備の方向性と基本的施策の提示につなげた豊田市（愛知県）の事例は参考になるものと考えます。
- ・ 林野庁では、複数の県と協力して、航空レーザー測量から整備された森林資源情報、起伏や傾斜等の地形情報をG空間情報センターで公開しています。将来的には、各府省、都道府県等で保有する航空レーザー測量等のデジタルデータについて、計測区域の重複排除等を図りながら、一括管理で管理・公開することも検討する必要があると考えます。
- ・ 安定的で効率的なデータの入手のためには、その担い手を地域住民等に担ってもらうことも効果的です。例えば、生物多様性の健全さの指標となり得るコウノトリなどの大型水鳥の定住数（鳴門市（徳島県））や、自然再生の取組みの一つの指標としてのツル類の飛来数（四万十市（高知県））は、市民団体が測定の手を担っています。

（５）専門的な知見の活用

－主導権を握りつつ、多様な形の活用を－

- ・ ビジョンの構築、各種計画の策定に際しては、各自然資本の特性に応じた専門的な知見が必要であることに加え、デジタル技術の活用、データ処理分析やシナリオプランニング等の現場の対話・合意形成のための「場」の運用などに関する専門的な知見の活用が求められています。
- ・ また、ビジョン構築、計画策定の段階で専門的知見を活用することにより、課題を従来と異なる枠組み（フレーム）で見直すことにつながり、対策の選択肢増加やシナジーの発揮が期待されます。
- ・ こうした専門的な知見を自前主義で調達することは事実上不可能であるため、市町村サイドが主導権を握りつつ、国等の専門家派遣事業の活用、地域の学術機関、民間企業等との連携などの多様な形で、専門的な知見を活用することが期待されています。
- ・ 例えば、総務省の地域情報化アドバイザーの派遣、農林水産省の農業農村における情報通信環境整備の支援、国土交通省の市町村管理構想・地域管理構想の策定支援、立地適正化計画策定に関するコーディネーター派遣、先導的グリーンインフラモデルの形成の支援、環境省の生物多様性地域戦略、地域循環共生圏づくりや鳥獣被害対策に

関する支援など、関係省庁が様々な専門人材の派遣支援を行っているため、目的に応じてこれらの支援策を柔軟に活用することが効果的です。

3. アジャイル型・順応型のマネジメント展開

－ “やれるところからやる” “一点突破、横展開” －

(1) 柔軟なアプローチの必要性の認識共有

－ 新たな取組みに挑戦しやすい環境を－

- ・ 複雑系である自然資本については、順応的なマネジメント、社会実験、アジャイル型開発等の柔軟性あるアプローチが必要であることが、多様な関係者間の共通認識となるよう、国や研究者はあらゆる機会を捉えて発信する必要があると考えています。
- ・ 行政改革推進会議下の「アジャイル型政策形成・評価の在り方に関するワーキンググループ」が、行政の「無謬性神話」から脱却し、環境変化に対応した柔軟な政策形成・評価を行うべきとの提言を行っていることも踏まえた発信が必要と考えています。
- ・ こうした柔軟なアプローチを実践するためには、市町村や地域において、そうしたアプローチを良しとする価値観、行動規範が共有され、新たな取組みに挑戦する関係者の心理的安全性が確保される必要があります。
- ・ 例えば、関係者にとって、実践の入り口のハードルの低さ、取組みへの参加が強制ではない（いつでも辞められる）といった進め方の工夫を企画に盛り込むスキルを習得する機会も必要となります。
- ・ 実際に“やれるところからやる”段階的アプローチや“一点突破の後、横展開を図る”発展形のアプローチについて、実践事例や具体的なプロセスデザインに関する情報を共有し、組織風土の改革につなげていくことが期待されています。
- ・ 例えば、国土交通省の関連では、小規模な自然再生を速やかにかつ低コストで実践する順応的管理の枠組みに関する情報や、多様な主体による水辺の公共空間を活かす取組みを官民連携で拡大するための実践的な情報などが提供されており、こうした情報を共有し、自らの取組みへの適用から考えていくことが効果的です。

(2) 柔軟なアプローチを実践する機会の創出

－ 無理なく実践できる枠組みを意図的にビルトイン－

- ・ 順応的なマネジメント、社会実験、アジャイル型開発等の柔軟性のあるアプローチを普及させるため、自然資本のマネジメントに関連する計画等の策定の際や提案型事業を実施する際には、柔軟性のあるアプローチを採用することが必要である旨を明示的に位置付けることが効果的と考えます。
- ・ 関係府省の側からも、順応的なマネジメント、社会実験、アジャイル型開発等の柔軟性のあるアプローチを想定した予算事業等の企画立案、その適正な執行に適した評価の枠組みを提案していくことや、柔軟な運用を推奨する姿勢を明らかにしていくことが必要と考えます。
- ・ 例えば、国土交通省が、市町村管理構想・地域管理構想において、まず特定課題を中心とした管理構想を策定したうえで、地域課題の熟度に応じて柔軟な見直しを許容していることなどに関して、具体的な運用例に関する情報を共有していくことなどが効果的と考えます。
- ・ 地域にとって最も重要と位置づけられる課題（あるいは、最も着手が容易な課題）から着手し、その分野で成功を収めたことを手掛かりに、他の分野への取組みを拡大していく段階的なアプローチの有用性についても共有されることが有益と考えます。
- ・ 例えば、村への森林の長期施業委託の仕組みづくりから、ローカルベンチャーによる木材利用、付加価値の創出へと展開している西粟倉村（岡山県）の取組みは、他の分野の取組みを検討する際にも参考になると考えます。
- ・ 国土交通省が進める河川空間のオープン化（ミズベリング）の取組みや小規模自然再生の取組みについても、産官学民の協働で順応型マネジメントに取り組んでいる点などが示されることによって、他の分野にも適用可能な着眼点が明らかになるものと考えます。
- ・ 多様な主体の協働によってアジャイル型の開発等に取り組む際には、地域の課題を自分事として捉え、地元で様々な活動に取り組んでいる企業をパートナーとして積極的に巻き込んでいくことが効果的と考えます。企業の特性によって、自然資本のマネジメントに関わるメリットが異なることを考慮して積極的な関与を促す仕掛け作りを工夫することで、企業の資金と人材を活用して取組みの成果を高めることも期待されます。
- ・ また、国が自ら実施している順応型マネジメントの事例を広く提供し柔軟なアプローチの普及に貢献することも重要です。
- ・ 例えば、国有林「赤谷の森」（群馬県北部、新潟県との県境）において、関東森林管理局、日本自然保護協会、地域住民が協議会を構成し、協働して生物多様性の復元と持続的な地域づくりを推進している「赤谷プロジェクト」が優良事例として挙げられます。地域での合意形成、科学的なモニタリング、計画への反映というプロセスがデ

デザインされ、生物多様性復元のための施業実証なども組み込まれており、森林分野以外に対してもこのマネジメント方法は機能し得ると考えます。

(3) 的確なモニタリング、評価等のフィードバックの確保

ー予めプロセスに組み込み、透明性を高くー

- ・ 柔軟性のあるアプローチを実践する際には、予め評価に必要なデータの種類、収集方法等を設定し、評価軸を明確にしておくとともに、多様な関係者とコミュニケーションを取りつつ実践活動を展開することなど、プロセスの透明性を確保しておくことが重要です。事業設計時からあらかじめ意図的に仕組みを組み込んでおくことが必要です。国や研究者には、こうした事例を分析し、体系的に論点を示していくことが求められると考えます。
- ・ 例えば、立地適正化計画について、デジタル技術やデータを活用しつつ、計画期間中に生じる予見可能な人口動態等の社会経済情勢の変化や大規模災害の発生リスク等を踏まえて、時間軸を考慮した居住や都市機能を誘導する区域の方針などを柔軟に位置付ける取組みなどは、他の分野でも順応型マネジメントの事例として参考になるものと考えます。
- ・ 自然資本のマネジメント全体としての総合性、持続性の発揮のためには、個々の実践活動の結果が、自然資本全体にどう影響を及ぼしているか、随時フィードバックされる仕組みが求められます。この場合の指標の設定、モニタリング、評価の手法などの導入には技術的な課題、運用コストの抑制の課題等が存在するため、国や研究者による具体的な提案が必要と考えます。
- ・ 対象圏域が重層的に重なる、異なる自然資本の要素に関するマネジメントを総合的に展開する際にも、まずは、自然資本の要素別に適切な圏域を設定して対策をスタートしたうえで、圏域ごとのマネジメントの結果をまとめて総合性・持続性の発揮に適う状態であるか評価し、カイゼンしていく順応的アプローチが検討可能と考えます。
- ・ なお、複数の地方公共団体が共同で広域的な取組みを長期的に展開しようとする際に、理念的なことから具体的な事業まで盛り込むことができる長期的な指針を策定する仕組みとして、連携協約（地方自治法第 252 条の 2）の活用も効果的な選択肢となるものと考えます。

4. 多様な担い手の活躍

ー様々な参画パターンで、透明性高くー

(1) 多様な主体の参画に関する普及啓発

—あらゆる機会を捉えて必要性を訴え、オープンな姿勢を示す—

- ・ 何度も繰り返しますが、自然資本のマネジメントで総合性、持続性を発揮するためには、全てのステージで、地域住民だけでなく、地域の企業、NGO、学術機関など多様な主体の参画が必要です。地域のビジョン“やりたいこと”をより魅力的なものとしていくためにも、実践活動の担い手を確保していくためにも、多様な主体の参画が求められています。
- ・ あらゆる機会を捉えて、多様な主体の参画が必要であること、閉鎖的になることのリスクが高いことについて、関係者の間で認識を共有することが重要だと考えます。独自のビジョン構築に関して提案した地域の将来について語り合う“ワイガヤ”の「場」などを通じ、普段から参画の裾野を広げ、開かれた姿勢を示しておくことが効果的と考えます。
- ・ また、地域外に居住する主体の参画を視野に入れて、地域の農林水産物の認知度向上や関係人口創出の働きかけなどを絡めて、自然資本がもたらす生態系サービスについて情報発信をしていくことも効果的と考えます。
- ・ 自然資本のマネジメントの様々な局面で数多くの主体に参画いただくことは、合意形成のためのコストや運営サイドの負担を高めることになるという懸念もありますが、多様な主体の参画なしに持続的なマネジメントが成り立たないことを意識し、あえて多様化を図ることが期待されます。

(2) 参画のための情報共有と透明性の確保

—新たな参加者にも開かれた仕組みのデザインを—

- ・ 自然資本のマネジメントにおいては、対象とする自然資本の要素の特性や、地域のおかれた状態、実際のマネジメントのステージ（意思決定ステージ・対策実践ステージ）の違いに応じ、また、参画する主体の対象自然資本に関わる権利・責任、参加のインセンティブ、備わった知見・スキルの特性に対応して、多様な主体の参画パターンをデザインすることが必要になります。
- ・ 市町村独自のビジョンに基づいて目指しているマネジメントの在り方、官民の役割分担などを踏まえ、それぞれの参画主体が特性を発揮し、同時に、主体間での協働が進められるよう、共通目的の共有、有形・無形のインセンティブ付与、参画結果（貢献）のフィードバック等の仕組みを整備し、参画を呼び掛けることが重要と考えま

す。

- ・ 従来からマネジメントに参画している主体を大切にしながら、国の事業実施などのきっかけも活用し、新たな参加機会を設けて担い手の多様化を図るよう働きかけをしていくことで、マネジメントの持続性を高めることが可能になるものと考えます。
- ・ 例えば、町役場とパートナーの公社が「まちを将来世代につなぐプロジェクト」の推進主体となって、NPO、民間企業など多様な主体との協働の取組みを展開している神山町（徳島県）の事例は、官民の役割分担を意識して「試行錯誤し、方向を見出す」業務に積極的に取り組む手法として参考になると考えます。
- ・ 国土交通省が進めるアドプト制度は、地域住民にとって身近な公共空間である道路、公園、河川等の公共施設の美化・保全等に関する地域住民や企業による自主的な活動を行政が支援する協働の枠組みと言えます。
- ・ 農林水産省の多面的機能直接支払交付金や森林・山村多面的機能発揮交付金の制度は、従来の集落組織やNPO等が中心となりつつ、都市住民との交流や、企業、大学等との連携等による交流人口増加をメニューに組み込み、参画主体の多様化を進められる制度となっています。
- ・ また、多様な主体の参画インセンティブを高めるためのアプローチとして、参画結果・貢献の成果のフィードバックが有効であると考えます。
- ・ 活動の前後でどのように自然資本のマネジメントが改善されたかを共有している例として、森林保全活動の前後で生態系等がどう変化したかを把握するモニタリング調査を活動に組み込んでいる森林・山村多面的機能発揮対策交付金（農林水産省）があり、フィードバックの仕組みとして参考になると考えます。

（3）担い手となり得る関係者への重点的な働きかけ

－相手方の特性に応じて工夫をし、呼びかけを－

- ・ 自然資本のマネジメントへの参画が期待される主体は、ケース・バイ・ケースで異なりますが、「多様な主体が参画することが望ましい」という基本姿勢に基づいて、マネジメントが企画されることが重要です。
- ・ 例えば、地域おこし協力隊については、従来の担い手と異なる観点から、問題に関する新たな解釈を持ち込み、新たな「解法」のアイデアを提供する役割や、従来と異なる形でマネジメントに貢献する役割が指摘されており、意図的に活躍の「場」を提供することが期待されています。
- ・ 他方で、担い手として有望な組織について重点的に働きかけを行うことは、安定的な担い手の確保として効果的と考えます。マネジメントを担う組織の立上げを支援する

取組みや、既存の組織が多様な機能を担うことによって総合性を発揮出来るよう働きかける取組みが実施されており、これらの施策を活用して、多様な主体の参画を活性化することが効果的と考えます。

- ・ 地域で自然資本のマネジメントを担う地域運営組織の立上げについては、農林水産省の農村型地域運営組織（農村RMO）形成の推進、国土交通省の市町村管理構想・地域管理構想の策定推進、総務省の過疎地域等集落ネットワーク圏形成の支援などについて、関連する支援策が展開されており、これらの活用も効果的です。
- ・ **企業やNPOなどの多様な組織が、民間の資金やノウハウを活用し、持続可能な形で自然資本のマネジメントを担うよう働きかける制度の活用も重要と考えます。**
- ・ 国土交通省の関連では、カフェやレストランなどの設置などもあわせた公園整備を担う事業者を公募する「Park-PFI」制度により、管理運営への民間主体の参入が促進されています。また、河川空間のオープン化（ミズベリング）の取組みでは、地域の特性に応じて、民間企業、地元経済団体やNPO、住民団体など多様な運営主体が活動を担っており、他の分野でも参考になるものと考えます。
- ・ **従来の担い手であった組織の活動範囲を広域化し、人口減少によるマネジメントの担い手不足に対応しようとする施策も利用可能です。**
- ・ 農林水産省の多面的機能支払交付金においては、担い手の集落組織の広域化による事務負担の軽減や、NPO法人化等の支援に取り組んでいます。
- ・ **担い手として有望な組織に様々な施策の担い手としての役割を集約し、財政面、体制面での充実を支援する運用の工夫もみられ、意図的にこうした支援策を活用することも効果的と考えます。**
- ・ 例えば、農村RMOに、中山間地域等直接支払交付金、多面的機能交付金、森林・山村多面的機能発揮対策交付金、人・農地プランを法定化した地域計画等の関係事務を集約し、組織体制強化と総合的なマネジメントの実現を図っている出雲市（島根県）の取組みは、他の地域でも参考になる事例と考えます。

（４）デジタル技術の活用と新たな参画スタイルの提案

ーマネジメントの構造を転換するポテンシャルに着目をー

- ・ デジタル技術の活用に関しては、マネジメントの様々な局面で効率化を実現して多様な主体が参画できる可能性を高めることに加えて、マネジメントの在り方（構造）を転換することによって、従来は参画が困難であった多様な主体の参画を可能にすることも重視する必要があると考えます。

- ・ デジタル技術の活用によって、従来は地域住民のみに頼らざるを得なかったマネジメントのためのリソース（ヒト、カネ、モノ、情報など）について、遠隔地居住の主体の参画が可能になっていることを意識して、マネジメントのなかにデジタル技術を積極的に取り込むことが必要です。
- ・ 例えば、自然資本のマネジメントの効果を測定するとともに、多様な主体の参画意識を高めるため、市民が調査結果をスマートフォンを用いて報告し、GISを用いて集約することができる仕組みを活用する市民参画型の調査手法などは、多くの生態系関連の調査等で活用されています。
- ・ また、マネジメントに参画した主体の特性によっては、参画のインセンティブが多様であることを考慮し、金銭面以外の報酬の在り方等を模索することも効果的と考えます。
- ・ デジタル技術と組み合わせて、利他性・互酬性を活かした参画インセンティブをデザインしている事例が参考になると考えます。例えば、農業支援や地産地消などの地域貢献活動の実践状況を可視化し、スコア化や称号の付与などのゲーミフィケーション要素を提供するアプリを開発・実装し、住民の地域貢献活動へのインセンティブ付与を試行した綾町（宮崎県）の事例などは、将来の可能性を示したものと考えられます。

5. 行政サイド、住民サイドの人材育成と専門家の確保

ー豊富な学習機会を設けて／自前主義には拘らざー

（1）多様な人材育成プログラムの提供

ー住民各自のニーズに応じて情報提供、マッチングをー

- ・ 国や関係機関、民間企業等により、自然資本のマネジメントにおいて、総合性、持続性を発揮するために必要な知識・スキルを獲得できる多様なプログラムが提供されており、過度な自前主義に陥らず、これら既存のプログラムを活用することが効果的と考えます。
- ・ 例えば、関係府省の提供する人材育成プログラムとしては、以下のようなものがあります。国土交通省による市町村管理構想・地域管理構想を策定できる人材育成を目的とした都道府県・市町村職員、地域住民向けの講習会、環境省による地方創生、SDGs、脱炭素などの地域づくりに関わる仕事・活動を行う地方自治体、民間企業、NPO等を対象とするセミナー、農林水産省による市町村、都道府県職員を主な対象とする「農村プロデューサー（地域の将来像やそこで暮らす人々の希望の実現に向けて

サポートする人材)」を養成する講座や、市町村森林整備計画の作成等を支援する森林総合監理士の育成プログラムなどの人材育成プログラムが提供されています。

- ・ 実際の運用に当たっては、市町村の職員や関心の高い地域住民のリスキングやセカンドキャリアのデザインに対するモチベーションと関連付けて、既存の資格制度や地元の研究教育機関等の提供するプログラム等との連携も期待されます。
- ・ あわせて、将来の多様な主体の参画の裾野を広げるため、児童、学生等の地域住民に自然に触れ、体験してもらうことや、自然教育の機会を設けることなども重要と考えます。

(2) 実践活動での経験等を通じた人材育成

ー活動しながら身につける、地域に根差した取組みをー

- ・ 自然資本の総合的、持続的なマネジメントを具体化するためには、座学に止まらず、地域に根差した実践活動を通じた人材育成が必要です。地域が主導するマネジメントに資するよう、専門家の伴走支援等の施策の活用も効果的と考えます。
- ・ こうした観点から、関係府省により実践形式のプログラムも数多く提供されており、これらの活用も効果的と考えます。
- ・ 例えば、国土交通省の関連では、地域住民への水教育の推進のためのアクティブ・ラーニング型の国際水教育プログラムを用いた指導者の育成や派遣「プロジェクトWET」や、NPO法人「川に学ぶ体験活動協議会（RAC）」による川での体験活動の支援・推進のためのプログラムの実施などがあります。また、環境省の関連では、循環経済・自立分散型社会への移行に向けて、地域の資源や文化を内外の視点から磨き合う実践型研修プログラム「migakiba（ミガキバ）」が展開されており、農林水産省の関連では、農村プロデューサー養成講座のなかで、研修生の実践活動を支援するプログラムが用意されています。

(3) デジタル技術の活用による柔軟な学習環境の整備

ーリモート学習を当たり前組み込んでプログラムをー

- ・ デジタル技術の活用により、地域に居ながらにして、多様な人材育成プログラムを受けられる環境が整っているため、関心のある市町村職員や地域住民に対して、積極的にオンライン学習等を薦めることが重要と考えます。

- ・ 関係府省の学習用の動画の無料提供やテキストのフリーダウンロードの事例も多く、民間による e ラーニングの有償のプログラムも多彩です。
- ・ なお、リモートでの学習等を継続しやすくするため、また、学習等の内容を地域における実践活動につなげるために、**関心のある受講者層のコミュニティ形成を支援することが効果的です。**お互いに励まし合い、刺激を得ることで、人材育成の効果が高まることや、地域での実践活動への円滑な移行が期待されます。

(4) 専門人材の効果的な確保と活用

ー過度な自前主義には陥らず、多様なチャンネルをー

- ・ それぞれの自然資本のマネジメントについては、それぞれの自然資本の特性に応じた専門人材が関わるが必要であり、多様な主体の関わる「場」のファシリテーションやデジタル技術の普及等についても専門的な知見・スキルの活用が必要になっていきます。
- ・ この場合、市町村が過度な自前主義に陥ることがないように、専門人材のマッチングの機会を活用することや、高度な技能を有する者が市町村域を超えて活躍できるよう、柔軟な人事制度の導入を検討することが重要となります。
- ・ 専門人材との関わり方については、地元サイドが主導権を握って連携出来るよう、マネジメントの関係者が、担当事業について、何の目的で、どのような専門的な知見・スキルが必要になるか、見極めるための知見を習得することが重要になります。
- ・ 専門人材の確保については、国や県の人材バンクの活用、リモートワークや地域内の連携、プロジェクトベースでの協力など多様な手法があり、必要に応じて専門人材を活用できる状態を整えておく必要があります。
- ・ 自然資本の分野によっては、専門性の高い業務を支援するために、都道府県や国の職員が市町村をサポートする体制がとられており、こうした仕組みを活用することが効果的です。
- ・ また、一市町村では専門的な知見・スキルを有する体制を整備することが困難な場合には、広域連合で市町村域を越え体制を整えていることも効果的な選択肢です。
- ・ 例えば、長野県の木曾地方では、広域連合内に「森林整備推進室」を設置し、森林所有者の確認や意向調査、集積計画の同意取得等の事務を実施しています。市町村が専門職員を雇用することを支援する仕組みとして、地域の森林管理の業務を推進する「地域林政アドバイザー制度」も活用されています。
- ・ 専門人材をアドバイザーとして関係省庁が登録し、各地域への派遣を可能にしている仕組みが数多く存在し、これらの活用が効果的です。

- ・ 例えば、国土交通省の関連では、市町村管理構想・地域管理構想の策定支援としての有識者派遣、先導的グリーンインフラモデルの形成に関するアドバイザーの派遣、農林水産省の関連では農村RMO支援としてのコーディネーター派遣、環境省の関連では地域脱炭素に関する専門的な知見を有する「脱炭素まちづくりアドバイザー」の派遣など、各地域が専門家の知見を活用するための支援制度が存在します。
- ・ 特に、デジタル化推進の分野では、関係省庁により、多様な専門家派遣の取組みが用意されているため、これらの活用が効果的と考えます。
- ・ 例えば、総務省の地域情報化アドバイザーの派遣、農林水産省の農業農村における情報通信環境整備の支援などの事業が存在します。
- ・ また、専門的な知見の提供は、公的な支援制度だけでなく、民間のビジネスとしても展開されており、これらを活用するためのネットワークを構築することも必要になっていると考えます。リモートワークや地元企業との連携、プロジェクトベースでの参画など多様な手法を模索し、活用することが期待されています。
- ・ 民間ビジネスとの連携を支援するためのネットワーク形成を関係府省が担っている場合もあり、こうした「場」の活用も効果的です。
- ・ 例えば、環境省は、地域脱炭素に取り組みたい地方公共団体と、脱炭素に関する豊富な経験等を有する民間企業との間で人的ネットワークを構築する取組みを展開しています。

第5章 将来に向けた検討課題

- ・ 本研究会では、市町村等の現場に対して、負担少なく、総合的・持続的な自然資本のマネジメントを実践していただくための提案を取りまとめることを主な目的として検討を重ねて来た。
- ・ この検討プロセスでは、現場の自律性、多様性を尊重しつつ、マネジメントを転換していく必要性を共有し、戦略的な転換のためのポイント、それらを実現するための取り組みなどについて意見交換を重ねて来た。その内容を現場の皆さんに対するメッセージとしてまとめたものが、第3章及び第4章である。
- ・ 他方で、現場でのより効果的な課題解決を実現するためには、国や研究のサイドが、中長期的な視点から検討すべき骨太な課題が少なくないことも改めて確認された。
- ・ 本研究会メンバーが、それぞれの立場で、引き続き、これらの中長期的な検討課題に取り組む決意表明をかねて、本章で、それらを「将来に向けた検討課題」として提示しておくこととしたい。
- ・ ここで提示する「将来に向けた検討課題」は、いずれも簡単に結論を導き出すことが難しい課題であるため（それ故に骨太な課題と言えるのだが）、本章では、まず論点を提示することとしたい。
- ・ 他方で、それぞれの検討課題については、未だ一般的な認識共有には至っていないものの、既に一部で踏み込んだ意見交換が行われているものがあり、また、一部の意欲的な実践事例から革新的な課題解決策の萌芽が見られるものもある。
- ・ 本章では、これら的一步踏み込んだ意見交換の一部や、意欲的な実践事例から得られる将来への示唆について、研究会メンバーの提言コラムとして、挿入することとした。これらの提言コラムは、研究会メンバーの所属組織の公式見解とは無関係で、あくまでも個人的なコメントとして、将来的な検討課題を咀嚼する際に考慮したいポイントとして示すものである。

1. 自然資本のマネジメントに関する国内外の潮流

- ・ 本章であげる自然資本のマネジメントに関する中長期的な課題は、骨太なものであるが故に、他の分野においても、同様の論点が共通して見られるものが多い。
- ・ 別の見方をすれば、人口減少社会において、総合性、持続性の発揮を要求される社会課題が山積するなか、対象とする自然資本が複雑系の典型であり、グローバルな課題とローカルな話題が相互に影響を及ぼしあっているため、他の分野に先んじて課題が顕在化しているとも言える。
- ・ このため、この1. のコラム欄では、自然資本に特有な話題を共有することとし、他の分野にも相通じる部分のある課題について考えるうえで、“自然資本のマネジメントならでは”の議論の軸足を改めて確認しておくこととしたい。
- ・ 国際的な動向をみると、自然資本のマネジメントについては、IPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム）等の場で、政策と科学の両面から議論が続けられており、その場の動きが、わが国の自然資本のマネジメントに対しても大きな影響を及ぼすことは不可避である。
- ・ 他方で、わが国における自然資本のマネジメントに関する現状、課題、対応方向が、国際的な議論に反映されるよう、働きかけを行うことも必要である。
- ・ こうした観点から、自然資本のマネジメントに関する国際的な議論の動向には、常に注意を払い、関係者間での情報共有が実現されていることが重要である。

【提言コラム1】

自然資本に関する国際動向

橋本 禪（東京大学）

自然資本の管理については概ね過去 20 年程度の間、生物多様性保全や持続的な企業経営、国家勘定等の文脈で国際的にさまざまな議論がなされてきた。その嚆矢の一つが、2001 年から 2005 年にかけて実施されたミレニアム生態系評価（MA）である。MA は、生物多様性がさまざまな生態系サービスを産み出す基盤となっていること、生物多様性は生態系サービスの供給を通じて人類の福利（Well-being）の向上に貢献しているという枠組みを打ち出し、科学的に検証した。生物多様性は、自然資本の一部である動物、植物の多様性のことである。MA は、生物多様性の損失が急速に進んでいること、また一部の供給サービスを除く多くの生態系サービスが世界的に劣化傾向にあることを示した。MA の取組は、2012 年に設立された、生物多様性版 IPCC とも呼ばれる「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）」の設立にも大きな影響を与えた。

2007年には、ドイツ・ポツダムで開催された G8+5 環境大臣会議で、欧州委員会とドイツ政府の提唱により「生態系と生物多様性の経済学 (TEEB)」の取組みが始まった。生態系サービスのうち市場で取引されるのは食料や木材などのごく一部の供給サービスに過ぎない。人間社会は、大気質や水量・質、土壌の調節、炭素固定、送粉、レクリエーション、教育、精神的な安らぎなど、さまざまな自然の恩恵 (生態系サービス) に預かっている。しかし、これら生態系サービスの多くは市場外にあるため、その価値が十分に理解されて来なかった。TEEB は、ストックとしての自然資本とフローとしての生態系サービスの価値を経済評価することで、政策形成や企業経営等のさまざまな意思決定の場面において自然資本・生態系サービスの価値の主流化を目指す取組と位置づけることができる。

MA や TEEB の取組は、生物多様性保全の国際枠組みにも影響を与えた。2010 年に開かれた生物多様性条約第 10 回締約国会議では、戦略計画 2011-2020 及び愛知目標が合意された。愛知目標の目標 2 には、「遅くとも 2020 年までに、生物多様性の価値が、国と地方の開発・貧困解消のための戦略及び計画プロセスに統合され、適切な場合には国家勘定、また報告制度に組み込まれている」ことが位置づけられている。2010 年にはまた、世界銀行を中心に、国ごとの生態系サービスの価値の国家勘定への統合を目指す「WAVES」の取組が始まった。2021 年に英国政府財務省が公表した「生物多様性の経済学」(通称「ダスグプタ・レビュー」)も、WAVES と同様の問題意識をもとにしている。それは、国民総生産 (GDP) は短期的なマクロ経済の指標としては有用だが、自然資本を含む諸資本 (例えば、人的資本、物的資本) の減価償却は考慮されておらず、持続可能な経済成長や持続可能な開発を誘導する指標としては課題があるという認識である。

このような動きは企業にも波及していった。2012 年にブラジルで開かれた「国連持続可能な会議 (リオ+20)」では、世界銀行が自然資本の価値を 50 カ国が国家会計に、また 50 の企業が企業会計に入れることを目標とした「50 : 50 キャンペーン」を発表した。同会議では UNEP が、金融機関が自然資本の考え方を金融商品やサービスの中に取り入れる約束を示した「自然資本宣言」を提唱し、多くの金融機関が署名した。その後 2016 年には、TEEB の一部の取組はその後、産学官民の国際的な連合である「自然資本コアリション」へと発展し、企業等が自然資本の分析・評価を体系的に行うための標準手順として「自然資本プロトコル」を公表した。このような動きは、2020 年の自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD) の発足に繋がった。TNFD は 2023 年に、企業や金融機関が自然資本への依存や影響、リスクや機会を分析し、情報開示するガイダンス文書を公表した。本ガイダンス文書は、自然資本プロトコルの内容に大きく影響を受けていると言われている。

生物多様性分野では、2019 年には IPBES が地球規模評価報告書を公表し、人間活動の影響により、地球全体でかつてない規模で多くの種が絶滅の危機に瀕し、また多くの生態系サービスも劣化傾向にあること、生物多様性の損失を食い止めるには従来からある対策 (例えば、保護地域、農薬規制、気候変動対策、など) だけでは不十分であり、生産や消費パターン、貿易、ガバナンスなど社会経済全般にわたる対策 (例えば、過剰消費の削減・食品廃棄の削減、農林水産業における環境への配慮の強化、など) の重要性が指摘された。本報告書は 2022 年 12 月に国際合意された生物多様性条約昆明・モントリオール生物多様性枠組 (以下、新枠組) の内容にも大きな影響を与えている。新枠組に位置づ

けられた2030年を目標とするターゲットには、「すべての地域を参加型・統合的で生物多様性に配慮した空間計画下及び/又は効果的な管理プロセス下に置く」（ターゲット1）、「都市部における緑地・親水空間の面積、質、アクセス、便益の増加、及び生物多様性を配慮した都市計画の確保」（ターゲット12）、「生物多様性の多様な価値を、政策・方針、規制、計画、開発プロセス、貧困撲滅戦略、戦略的環境アセスメント、環境インパクトアセスメント及び必要に応じ国民勘定に統合することを確保」（ターゲット12）、「生物多様性に有害なインセンティブ（補助金等）の特定、及びその廃止又は改革を行い、少なくとも年間5,000億ドルを削減するとともに、生物多様性に有益なインセンティブを拡大」（ターゲット18）など、国や地方公共団体の行政計画に関するものも多い。また、企業に向けても「事業者（ビジネス）が、特に大企業や金融機関等は確実に、生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存や影響を評価・開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講じる」（ターゲット15）の記載がある。これはTNFDを始めとする近年の自然関連の情報開示の動向を踏まえたものであることは言うまでもない。

国内での、農林水産省のみどりの食料システム戦略（2021年）、農林水産省生物多様性戦略（2023年）の策定や生物多様性国家戦略2023-2030の閣議決定はいずれもこのような国際動向を踏まえて策定されたものである。

- ・ 翻って、国内の動向を見ると、自然資本の要素を越えて、関係者が協働に取り組まなければ、現状を打破できない問題が顕在化している。複雑で相互に関連しあう自然資本の特性、地球規模での環境変化に加えて、人口減少が急速に進み、自然資本のアンダーユースが見られる我が国の特徴も影響し、“越境”の視座を取り入れて臨む必要性が高まっている。
- ・ 従来の枠を越えた枠組み（フレーム）で問題を捉えることにより、自然資本の要素をシームレスにつなげて現状を把握し、課題を定義することや、従来は関係性の薄かった主体が当事者になり新たなアイデアやリソースを持ち込むこと、そこから従来は想定していなかった新たな対策を創発することなどのチャレンジが期待される。
- ・ 多様な自然資本のマネジメントに関する取組みのなかでも、越境が求められている典型例として“流域治水”があげられる。国内動向を示すものとして、越境のコンセプトによる枠づけ（フレーミング）と、実際の対策への具現化の可能性を研究会メンバーから紹介する。こうした観点から、自然資本の要素を越えた取組みを展望し、マネジメントの戦略的な転換に役立てること、また、ある自然資本のマネジメントから得られた知見を他の要素の自然資本のマネジメントのベンチマークとして活用することが重要と考える。

【提言コラム 2】

人口減少下の地方における流域治水と自然資本マネジメントを考える

瀧 健太郎（滋賀県立大学）

(1) 取り合う時代から押し付け合う時代

現在の日本は、見渡す限り民間も役所もどこもかしこも担い手不足で、義務的な職務を何とか消化するのに精いっぱいになっている。次々と降ってくる火の粉を振り払うことに終始せざるを得ず。新しい課題に挑戦する余力・気力は失われて続けている。自然資本マネジメントの関連でも、気候変動適応やグリーンインフラ、Eco-DRR など新しいテーマは次々に出てくるが、それらがいくら大切なことではあっても、自治体では未だ実質的にどの部局が責任を持って推進するのかさえ見えていない（とりあえず「総務課」状態）。協働・連携や民間活用などと言えば聞こえはいいが、参画する主体が積極的な態度でない連携・協働は、仕事と責任の押し付け合いに終始する。戦後復興や経済成長時は権益拡大のため各省庁・部局は仕事を奪い合ってきた。しかし、人口減少が顕在化するにつれ、仕事を取り合う時代から押し付けあう時代に変化している。

(2) 流域治水は国土保全

これらの自然資本マネジメント・国土マネジメントは、こういった状況をよく理解して進めていく必要があると思う。筆者は、この人口減少下において、「流域治水」が自然資本マネジメント・国土保全の主役になり得ると考えている。

2020年7月に社会資本整備審議会より「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な『流域治水』への展開～」が答申された。国土交通省は2021年度末までに全一級水系で、国・流域自治体・企業等からなる流域治水協議会を設置し、対策の全体像をまとめた流域治水プロジェクトを公表した。実効性確保のため、同年5月には特定都市河川浸水被害対策法をはじめとする流域治水関連9法が制定された。付帯決議にはグリーンインフラの推進も挙げられ、「流域治水の取組においては、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること」とされた。

流域治水は、河川区域、集水域、氾濫域の対策で構成される。このうち河川区域での対策（堤防や治水ダム等）の多くは河川法に基づき着実に実施できる。一方、集水域や氾濫域（河川区域外）は、都市計画法・農振法・森林法・自然公園法・自然環境保全法などが所管する。多くは民有地でそこに暮らしと産業があり、河川法の枠組みから見ると洪水防御の対象である。当然、森林・農地・都市としての機能の維持・向上が前提であり、治水はあくまでプラスα（付加的機能）の域を超えない。ゆえに、流域治水は関係者の協力度合いに依拠する。

右肩上がりの時代であれば、河川管理者が流域のありようにまで口出しすることはタブーであったろう。しかしながら、仕事と責任の押し付け合いの時代である。先にも述べたように、人口減少は一向に歯止めがかからず、国・自治体、民間企業、地域コミュニティなど、多くのセクターで担い手不足が深刻化している。どこも既存の役割を果たすことに精一杯で新たな課題に手を出す余力がなく、仕事と責任の押し付け合いになっている。

霞堤背後地（堤内遊水地）や、中山間部の水田、奥山の人工林など、治水機能・生態系保全機能など多面的機能を有していても、作物や木材の生産性が低い土地は管理放棄・耕作放棄されやすい。気がつけば、太陽光パネルに置き換わっている。例えば、棚田の有機農業は手間暇がかかるが決して生産性は高くない。撤退の危機に直面する農地・森林の保全を考える場合、まずはそこでの営農・営林活動を技術的・経済的に支えることが望まれる。最近では、ロボット技術や情報通信技術（ICT）を活用したスマート農業・スマート林業の展開に大いに期待している。それでも自助努力で維持することが困難になった場合には、行政が主導的に保全することも選択肢となる。例えば、改正特定都市河川法に基づく貯留機能保全区域の枠組みを上手く使えば、治水機能・生態的機能を持つ農地（場合によっては森林）を保全できる可能性もある。治水は完全に公費で賄われており受益者負担はない。したがって、治水事業として土地を買収したり一定の利用制限を加えたりすることは、言わば、お手上げになった土地を国民共通の財産に引き戻すための有効な手段であると言えることができる。一旦、公が国民から土地を預かりしばらく保全し、利活用できる時代がくれば国民に返す。中央集権的であるかも知れないが、人口減少下において治水を旗印に国土を保全することで、将来の国民の自由な活動を守ることになるのではないだろうか。活力ある明るい未来を夢見て、これからも流域治水の本質的な普及が進むよう、後進を育成しながら精一杯尽力したい。

2. 担い手の在り方

- ・ 人口減少が進むなか、自然資本のマネジメントの担い手として、多様な主体が活躍できる環境をいかに整えていくかが重要な課題になっている。
- ・ 本研究会では、現場での多様な担い手の活躍を実現するアプローチとして、多様な主体の参画に関する普及啓発、参画のための情報共有と透明性の確保、担い手となり得る関係者への重点的な働きかけ、デジタル技術の活用と新たな参画スタイルの提案などを示している。
- ・ こうした現場の動きを加速し、マネジメントの総合性、持続性発揮を進めるためには、個人や組織の社会課題への意識や関わり方の変化を踏まえて、自然資本のマネジメントの担い手像を転換することを検討していく必要がある。
- ・ 従来の担い手像を転換する論点として、地域との関係性（地域住民に限らない）、マネジメントに提供し得るリソース（フィジカルな関わりに限らない）、マネジメントに貢献するインセンティブ（金銭的な報酬や社会的責任に限らない）などがある。
- ・ 特に、イノベーティブなマネジメント手法の変革を実現するためには、従来と異なるフレームを持ち込んでくる新たな参加者が求められることを意識する必要がある。これは、関係人口論の発展的な展開への期待でもある。
- ・ 関係者による担い手像に関する検討の深化により、その転換の方向性を共有していくなかで、必要に応じて、既存の支援策、関連制度などの見直しにつなげていくことが重要である。
- ・ また、自然資本のマネジメントの発展性と安定性を兼ね備えた担い手の在り方として、どのような組織がマネジメントを担うべきかという論点を、実態を見ながら検討していく必要がある。伝統的なコミュニティ（自治会等）と新たなマネジメント組織（RMO（地域運営組織）等）との役割分担・連携は、既に顕在化している課題である。
- ・ 地域性が強く、地域の自律性・多様性を尊重する必要がある自然資本のマネジメントにおいて、地域の意思決定過程における非居住者の知見の有効活用、リアルとバーチャルのコミュニティの融合などについて、検討を深めていくことが必要である。
- ・ なお、本研究会では、市町村等の現場を提案の主な対象として来たため、検討の対象が市町村域を中心として来たが、取り組む課題や事業の内容（対象となる地域、予算規模、期間、専門人材の確保の必要性など）に応じて、自治体の区域を越えた広域での連携についても検討を深める必要がある。

【提言コラム 3】

共感の輪を自然資本のマネジメントに紡いでゆく

平井太郎（弘前大学）

自然資本のマネジメントを草の根レベルから促す政策群が各省庁から湧き上がってきている。ここではその1つ、農林水産省の農村RMOをとりあげ、自然資本のマネジメントの枠組みとして育ててゆく可能性を探りたい。

農村RMOは新たな農村政策の柱の1つとして2022年度からモデル事業が展開されている。注目されるのは、農地を保全する組織を核に経済活動や相互扶助も活発化させようとする点にある。自然資本の概念に近づければ、多面的機能を有する農地、すなわち自然資本に対する政府からの直接支払を、経済活動や相互扶助と関連づけようとしている。つまり農村RMOを通じ、自然資本のマネジメントに農地管理者だけでなく、消費者や生活者、さらには企業も参加する途が拓ける可能性がある。

まず農地保全と経済活動の関連づけから見ていこう。私が対話に伺うモデル地区の1つ高知県本山町は、吉野川の最上流にある。そこでは、直接支払を通じ日々また年々守られた棚田でのコメづくりが30代、40代の若手にも引き継がれ、耕地面積が漸増しさえしている。それは市価の倍以上でコメが売れているからである。その背後には毎年、東京・大阪の米穀商を一軒一軒回り、棚田米を売り込む努力がある。直接支払があって初めてコメづくりが成り立つと同時に、コメづくりの手応えがあってこそ直接支払が若い世代にも引き継がれる好循環が生まれている。

別のモデル地区で私が伺う島根県出雲市佐田地区では、集落営農の経営に環境保全型農業直接支払も組み込まれ、有機米の直接販売で収益を保っている。さらに、森林・山村多面的機能支払発揮交付金も組み合わせ、農地を侵食するモウソウチクを炭にするなどして、農地にすき込んだり企業に契約販売したりしている。国土ばかりでなく地球環境全体にも寄与する自然資本のマネジメントも、現場では着手されているのである。

どちらの例も注目すべきは、直接支払だけでなく一般消費者や企業からの支払が組み込まれ、自然資本のマネジメントが可能になっている点である。したがって農村RMOでも重要なのは、たんに組織を一体化することではない。むしろ消費者や市場からの対価の支払の元になる共感を紡いでいく組織になりうるかが問われている。

次に農地保全と相互扶助の関連づけである。この方向性でも佐田地区にわかりやすい例がある。ここでは、農地保全と経済活動を一体的に担う組織が、行政機関から配食サービスや移送サービスを受託している。同じ方向性で除雪や見守りを請け負う例も各地で広がってきている。電線支障木や河畔林の伐採の受託なども、自然資本のマネジメントという観点からは重要だろう。

だがこうした方向性だけでは、少子高齢化や人口減少の進行につれ、サービス対象の高齢者、さらにサービスの担い手自身も少なくなり、先が見えなくなる。カバーする地理的な範囲を広げていっても、機械化・情報化に限度のある対人サービスを持続させるには自ずと限界がある。

その限界の突破には、今そこに暮らす人たち以外にも相互扶助の輪を広げる方向性が鍵を握る。佐田地区では今、農村RMOの活動として、森と田畑を行き来する農の営みを記録し、映像などで多くの人に伝える取組みを始めようとしている。なぜか。タケにせよ、有機米にせよ、1つ1つにそこに暮らす人の営みに支えられていた。しかも、それに惹かれて炭焼きや畦塗りに通う20代の男性がいる。さらに移り住んできてお年寄りの暮らしを支える30代の女性もいる。そのこと自体、農村RMOが始まり、農地と経済、生活を横断的に考えようと対話の場が生まれて初めて気づかれた。ならば、それらの営みが残る今こそ記録し、より幅広く共感の種を蒔いた方が、この土地の未来につながるのではないか。佐田地区の人びとは、こう考えはじめていたのである。

今、そこにいない人びとの共感を広げ、暮らしの担い手を育てる試みは、政策的には移住・定住促進や関係人口形成などを通じて先駆的に取り組まれている。その蓄積を自然資本のマネジメントにも生かしたい。そうした方向性は森林という切り口ですでに、岡山県西粟倉村が開拓し着実な成果を挙げている。森林に比べ農地は、より多くの人々が所有や経営を通じて関わる。さらに、直接支払制度も充実している。だからこそ多くの地域で、自然資本のマネジメントの入口となりうると期待される。農村RMOがその端緒となりうるよう、現場からの学びを現場のみなさんと共有してゆきたい。

【提言コラム4】

自然資本のマネジメント手法革新のため、求められる「越境」する人材

松本 浩（国土交通省）

本研究会では、自然資本のマネジメントの戦略的な転換の方向性として、「今後は、森林・河川・農地・都市緑地などの分野ごとのマネジメント手法に立脚しつつも、あえて要素を越え、連続した一体のものとして捉えマネジメントを実践する「転換」が必要」としている。

この「転換」は、見方を変えれば、従来分野ごとのマネジメントの手法を革新するためのベンチマークを他分野の手法に求めると解することもできる。自然資本については、分野ごとに政策目的や対象地域が異なるものの、素材として植物や土壌、水を扱っている点は共通しており、自然との付き合い方については通底する基盤がある。また、自然資本を後の世代にどう引き継いでいくかという課題は同じである。他の省庁や関係機関の取組を学ぶことで、ホームグラウンドにおいて自然資本を扱うにあたっての柔軟性も得られ、視野も広がると期待できる。

自然資本に関わる行政分野で直面する課題解決に向けてのアプローチとして、他の省庁や関係機関に関連する事例をベンチマークとして学び、革新につなげることが効果的であり、それを現場で実践できる人材が求められている。

このコラムでは、筆者自身が本研究会で得たネットワークを活用して「越境」し、担当行政分野（都市緑地関連）でのマネジメントの革新へのヒントを得た経験をご紹介します。今後、マネジメントの担い手がいかに越境の視座を獲得するかについて提案する。

都市においては、この50年で、5箇年計画に基づき計画的に都市公園が整備され、また多くの緑地も凍結的に保全された。同様のことは街路樹にも言えて、全国の街路樹本数は一気に伸びた。それらのストックはこれまで大事に育まれてきたところであるが、植樹木は大径木化、高齢化し、管理や更新の問題が表面化してきている。温熱環境の改善、生物多様性の保全、CO₂吸収・固定、景観形成など、現存している樹木が発揮している便益、生態系サービスをできるだけ損なわずに計画的に樹木を更新するしくみを確立することが急務となっている。そのうち、大径木の伐採に際しては、少なからず反対や懸念が生じる。そのため、地域の理解や合意を得るにあたって伐採木の活用が重要なポイントであると筆者は考えている。

この伐採木活用の課題に関して、本研究会メンバーである林野庁の石井氏から、林野行政に関連する次に挙げるような優良事例を紹介いただいた。

○岐阜県飛騨市の第3セクター「(株) 飛騨の森でクマは踊る（通称「ヒダクマ）」

・「ヒダクマ」では、異業種との連携により、小径の広葉樹の新たな付加価値を創造すべく、拠点施設である「FabCafeHida」や自社有林などを舞台に、製品開発からカフェ、ゲストハウスまで、広葉樹活用に関する先駆的な取組を行っている。

○群馬県長野原町の「((有)) きたもっく」

・「きたもっく」では、1994年のキャンプ場経営を皮切りに、薪ストーブ施工販売や薪製造、地域の薪炭林を取得した自伐型林業、企業向け宿泊型ミーティング施設の開設など、人と自然を結ぶ場づくりや地域資源の多様な価値化の取組を次々と進めてきている。

この2事例では、明確なビジョンのもと、企業が森林資源の地域内循環を目指している点、また木材に住宅の材料だけではない付加価値をつけ、デザインの良さやストーリー展開を含む卓越したブランディングにより、それが都市の住民や企業の支持を得ている点が共通しており、非常に参考になった。

これまで都市の植樹木については現場に存在していることに価値が置かれている一方で、木材としての価値に着目した取組は緒についたばかりである。資源の循環や市民にとっての価値、さらに異業種や地域間の協業に着目すれば可能性が広がるのではないかと強く感じた。

これに関しては新たな取り組みを誰が実践するのかという担い手の課題がある（特に行政内部で）が、全体としての資源が限られていても、従来の取組の無駄を省いて効率化するとともに、発想を拡げて新しいやり方を取り入れることにより最終的な手間が省けて効果も高まるのではないだろうか。

一般的にT型、鍵型などとも言われるが、自然資本の特徴をよく理解し、そのように行動できる人材が、自然資本をより一層活かした地域やインフラの担い手となれると考えている。そうした人材を確保していくため、異なる分野との交流活性化、政策検討・実践に関するネットワークの構築、「越境」の成功体験を積む研修機会の創出などが効果的と考える。また、「幸せを創る明日の風景」をテーマに2027年に横浜市で開催される国際園芸博覧会での数々の試みも、自然資本に関わる「越境人材」を育

てる上で貴重な機会となるだろう。

筆者自身もそのような存在を目指し、新しいトライアルを積み重ねていきたい。

【提言コラム5】

リアルなコミュニティと融合するバーチャルな担い手への期待

神井弘之（日本大学）

自然資本のマネジメントの持続性確保のためには、地域の定住人口と地方自治体による従来の対応のみでは限界があり、新たに多様な主体が参画することが必要不可欠である。

このため、第4章では、ビジョン構築の段階からワイガヤする「場」や「機会」を活かして参画を確保することや、新たな参加者に開かれた仕組みをデザインすること、デジタル技術によるマネジメントの構造転換に着目することなどを提案している。

特に、地域外の主体は、地域内の既存の関わりでは調達が難しいリソース（ヒト、モノ、カネ、情報）をもたらすと期待されている。実態を見ると、近年のデジタル技術の革新と普及によって、従来は想定出来なかったリソース（情報、スキル等）を自然資本のマネジメントに活用することが可能になっている。さらに、コロナ禍で、地域とのフィジカルな関わりが大きく制約されたことで、逆に地域へのバーチャルな関わり方が多様化し、可能性が広がっている。

他方で、本研究会では、地域住民と地方自治体を、マネジメントの主な担い手と位置づけている。自然資本の特性を踏まえると、マネジメントの戦略的な転換のためには、これら地域の自律性、多様性を尊重することが一層重要となると考えたためである。多くの自然資本が地域の公共財としての性格を備えていること、農地・山林等は私有財産であることも多いことから、権利面の関わりの薄い地域外の主体による意思決定への参画には自ずと制約が生じることにも留意が必要である。

上で見た論点は、地域のためリソースを調達したい側に立った話であるが、リソースを提供する立場の地域外の主体にとっての自然資本のマネジメントに参画する意義、インセンティブにも注意を払う必要がある。地場産品などの特典に目が行きがちであるが、生活者のウェルビーイングの観点から見ると、小田切（2021）の指摘する「関わり価値」（ライフスタイルの多様化のなかで、地域やそこに住む人びととの関係性を持つことに意義を見出す価値観）に着目する必要がある。地域と多様な関わり方を模索する「関係人口」の自己実現のニーズにどう応えるかという問題でもある。

地域のリアルなコミュニティが意思決定した枠のなかで、対策実践に参画するだけでなく、“自分事”として意思決定にも関わる、その結果としての対策実践にもコミットするという参画のスタイルが「関わり価値」を意識する地域外の主体から求められるのではないだろうか。

自然資本のマネジメントを持続可能にするためには、地域住民と地方自治体からなるリアルなコミュニティに、地域外からバーチャルに参画する主体が融合して、マネジメントを担える仕組みが求められる。多様な主体間の対話・合意形成の仕組みのデザインだけでなく、バーチャルな参画を容易にするために自然資本の利用に柔軟性を持たせる制度面での工夫も検討すべき課題と考える。

この観点からは、デジタル技術を用いて関係人口を組織し（自律分散型組織）、地域づくりに参加できる権利や特典を付与する“デジタル住民”制度の取組事例から、多くの示唆を得ることができる。例えば、新潟県の山古志地域では、地域特産の錦鯉をモチーフにするデジタルアートのNFT（偽造不可能な所有証明書付きのデジタルデータ）を用いて関係人口の増加を目指している。自然資本に特化してはいないが、“デジタル村民”の意思決定への参画の仕組みとして、デジタルコミュニティにおいてNFT販売利益の地域活性化のための使途を意思決定し、実践していることに注目したい。また、実際の山古志地域の住民にも、NFTを配布しデジタルコミュニティに参画を促していることも重要である。リアルなコミュニティとバーチャルな参画主体の融合を、デジタルコミュニティに地域住民を招くことで企図していると解釈できる。

この山古志のケースは、バーチャルな参画主体が、自ら提供したリソースについて使用用途を定める意思決定に、（デジタルコミュニティ参加者でもある）地域住民とともに参画するという、対話・合意形成のプロセスと捉えることが出来る。このような実証的なケースから、社会的な仕組みをデザインするヒントが得られるのではないか。自然資本の公共財としての特性や、権利関係などを要因とする、一筋縄ではいかない課題が多いだけに、対象範囲、対象期間等を限定して実証を行い、その結果を共有し、次の企画に反映し、また実証するというプロセスの繰り返しが、実効性ある仕組みを構築するために求められている。本研究会で現場に対してご提案している“やれるところからやる”順応的なアプローチが、我々を含め自然資本のマネジメントに関わる全ての者にとって重要だと考える。

3. 計画制度の在り方

- ・ 自然資本のマネジメントにおいて、総合性、持続性を発揮するためには、関係者間でビジョンと、それを具体化する計画を策定、共有することが必要である。
- ・ 本研究会では、具体的な生態系サービス提供のための戦略・手段が明らかにされ、PDCAサイクルを回す根拠となるものとして計画を想定し、ビジョンを計画に落とし込むなかで、生態系サービスの「受益サイド」から、「提供サイド」への接続が行われることを期待している。
- ・ 他方で、現場での計画策定の負担感が“計画過多”の指摘につながっており、本研究会では、各種計画の読み替え・統合や策定プロセスの効率化などを提案している。
- ・ これは、自然資本のマネジメントを効果的に実践するために必要不可欠な“計画”と、

既存の制度や予算獲得のために策定せざるをえない“計画”のギャップをどう埋めていくかという課題と捉えることも出来る。

- ・ 一言で“計画”と言っても、関係者に対して規範的に働くもの、共通の目的に向けて誘導するもの、指針として情報を提供するものなど、その性格は多様である。多様な主体の参画によるマネジメントを進めるための手段として、計画を主体的に使いこなすことを目的として、計画制度の在り方自体を見直していく必要がある。
- ・ 自然資本のマネジメントの目的をウェルビーイングにおくと、それぞれの現場の特性に応じて多様な手法が存在することが前提となり（複雑系の自然資本に対する働きかけを一律に規定することが難しい）、かつ、関係者の多様な価値観の尊重が求められること等から、関係者に対する拘束力の強い計画を策定しようとしても、一定の限界が存在する。
- ・ 多様な関係者が、それぞれの特性を活かし、協働して、自然資本のマネジメントに取り組むことを促すような、自律分散型、ウェルビーイング起点での計画制度の在り方について検討を深めるとともに、実際の策定作業、運用についても、この考え方を反映していく手法を検討する必要がある。

【提言コラム6】

計画の分化と機能の明確化

瀬田史彦（東京大学）

自然資本の保全や活用には、当然ながら多様な主体の参加が不可欠だ。各種の自然資本が存在する空間である国土・土地の大部分は、公的主体以外の個人・法人の所有であり、そこにある自然資本の保全や活用はそれぞれの所有者の意思に委ねられている。またその土地にある自然資本に何らかの働きかけを行うのも、公的なりソースだけでは到底賄えず、様々な主体の協力が必要だ。多様な主体が関与する必要がある自然資本の保全や活用を、財政制約と担い手の不足がますます深刻化する状況下で進めることが求められている。

その際、自然資本の理想の将来像を描くことは重要だが、このような困難な状況下にある行政に、その実現に対する責任を負わせるような計画を策定させても、結局のところ計画としての機能を失い、形骸化すると思われる。行政として必ず行うべき内容を計画として定めることも必要であるが、他方で、行政以外も含めた多様な主体によって共有された目標・地域の将来像をビジョン・戦略として示すことも、行政を含めた各主体が一定のモチベーションをもって課題の解決・緩和に取り組むうえで重要であると考えられる。

前者の「行政として必ず行うべき内容を定める計画」については、合理的な計画の策定から実施までの基本的な流れであるP D C Aサイクルの継続や、策定された計画がもたらした結果をより厳密に

評価し、次の政策に活かそうとするEBPM(Evidence Based Policy Making)の考え方を導入・継続することに一定の意義がある。行政としてのインプットを明確にし、その効果を計測して評価するというプロセスが強く求められる。

他方、後者の「多様な主体の合意によるビジョン・戦略」は、こうした結果の評価よりも、ビジョン・戦略のとりまとめに至るプロセス、とりわけ多様な主体間のコミュニケーションの過程が重要になると考えられる。地域のよりよい将来像の大まかな方向性を共有しながら、強制はせず、評価もあえて緩やかな形で進めるとともに、関係するより多くの主体の取組を促すビジョン・戦略は、達成が求められ評価される行政計画とはまた別の意義があると考えられる。

その意味で、都市計画マスタープラン（都市計画法第18条の2に基づいて定める「都市計画に関する基本的な方針」）は、多様な主体の参加を想定した「計画」ではあるが、むしろここでいうビジョン・戦略として、将来像を描く過程・プロセスとしての意義が大きいと思われる。もう少し広いスケールでは、国土形成計画広域地方計画は、官民の主体による協議会によって原案が作られるという仕組みであり、プロセスとしての一定の意義が見いだせる。

自然資本の保全・活用により近い、ビジョン・戦略を含む土地利用の仕組みとしては、2021年に国土交通省から公表された「国土の管理構想」が挙げられる。国・都道府県・市町村・地域の4段階で、人口減少局面で減少するリソースを前提に、土地の管理をどう適正化していくかを、多主体の参加を踏まえて描くための方法を提示している。なお、国土の管理構想は、国土利用計画法の各レベルの計画への位置づけが想定されているが、同法の計画では多様な主体の参画については特段の枠組みがないこともあり、先進的な自治体の適用事例では、むしろ多主体の参加が行われる地区の非法定の計画への組み入れが想定されているようである。

困難な状況に対して、我々が今「計画」と呼んでいるものについては、実施について行政などの主体に責任を課す計画と、実現に期待はするが責任を課さない計画に分ける必要があると思われる。計画に対して期待する機能を分けて、それを明確化しなければならないだろう。

【提言コラム7】

地域目線で考えるネイチャーポジティブ

勢一智子（西南学院大学）

先月、環境省がネイチャーポジティブのキャラクターとして「だいだらぽじー」を公募選定した。日本各地で山や湖、川を作ったと伝承されている巨人だいだらぼっちがモチーフとされる。

ネイチャーポジティブは、2022年12月開催のCOP15で明示された国際ミッションであり、「2030

年までに生物多様性の損失を食い止め、反転させ、回復軌道の乗せること（自然再興）」を指す。昨年度末に閣議決定された生物多様性国家戦略 2023-2030 でも目標に掲げられており、その実現により 2050 年に自然と共生する社会を目指す。

国家戦略では、生物多様性が多様な生態系サービスを提供して、社会経済の基盤を支えているにも関わらず、その損失が加速している危機的事態に対して、それを食い止め、回復させるための基本戦略と目標、多彩な施策を示す。その射程は広く、野生生物等の保護に留まらず、生物多様性とそれにより維持される「自然資本」を守り活用するための戦略と位置づけられる。自然資本とは、森林、河川や土壌など自然ストックが社会経済活動の基盤を構成する点に着目した概念であり、それを維持管理し、増進することが社会経済発展にとって不可欠となる。

それゆえ、ネイチャーポジティブは、単なる自然環境政策ではない。例えば、国家戦略の基盤的理念の1つに、ランドスケープアプローチがある。これは、一定の地域や空間に対するあらゆるニーズを重ね合わせて可視化することで、多様な人間活動と自然環境を総合的に捉える手法である。それにより、多様なニーズ間のシナジーとトレードオフを検討して、持続可能な地域空間を設計する。地域の豊かな生活基盤は、都市インフラ等の社会資本と自然資本により支えられており、両者の協調は必須である。両資本に関わる活動分野は広範かつ広域におよぶことから、全方位型の政策が求められるが、難易度は高い。

いかに協調を図るか。計画策定の多彩化をお勧めしたい。生物多様性基本法に基づき、地方公共団体が策定する地域戦略は、複数団体による共同策定が明文上認められており（13 条 1 項）、環境省も推奨する。「流域や生態系ネットワーク、生態系サービスを楽しむ範囲、地域循環共生圏、世界自然遺産、国立公園など生物多様性による相互のつながりが大きい複数の都道府県及び市区町村が共同で策定」でき、「共同策定は、個々の地方公共団体にとっての負荷軽減の他、単独の地方公共団体では解決できない課題へのアプローチが可能になる」（環境省「生物多様性地域戦略策定の手引き（令和 5 年度改定版）」）。また、連携中枢都市圏など、既存の圏域ネットワークを活用する方法もある。水辺教室等環境教育の推進（岡山連携中枢都市圏）、アライグマ生息状況調査（熊本連携中枢都市圏）など事業例もあり、地域の知見や人材を活用する意味でも参考になる。

さらに、地域戦略には、関連する他計画との統合策定も推奨される。例えば、環境分野の関連計画として、環境基本計画、温暖化対策実行計画、気候変動適応計画、緑の基本戦略など、政策間の整合を図るために統合的に策定することは、効果的な施策実施にも資する。また、総合計画、地方創生総合戦略や地域再生計画など、地域づくりの総合的計画への統合策定により、社会資本を含む幅広い分野との協調を図ることも可能となる。

その他、関連する法制度との接続も有効である。例えば、外来生物法による外来種対策の広域連携体制構築は、地域戦略の共同策定に寄与する。また、森林環境譲与税を財源とする森林管理も、ネイチャーポジティブとシナジーを生む。地域特性に応じて、バリエーションは豊富である。

各地で伝承の巨人が作った自然は多様である。その地域固有性が、自然資本を構成する各地の宝である。地域戦略策定の法的要請に応えるためだけに、国家戦略の縮小版や全国標準ひな形を採用して

も意味はない。固有の自然資本を現有の社会資本と協調的に活用するためには、地域目線でネイチャーポジティブのあり方を検討することがスタートになる。それを通じた地域空間の持続的マネジメントは、将来に向けたまちづくり設計そのものである。

4. 対話・合意形成のプロセスデザイン

- ・ 本研究会では、自然資本のマネジメントにおいて、既存の組織、研究分野で蓄積されている知見、提案されている「解答」を活かしつつ、「解法（プロセスデザイン）」とプロセスの質の向上に着目する「転換」が、総合性、持続性の一層の発揮につながるとして重視している。
- ・ 特に、価値観が多様で、利害が相克することも多い、様々な関係者の間で、複雑で日々変化する自然資本とどう向き合っていくか、マネジメントについて意思決定を行い、着実に対策を実行していくためには、対話と合意形成のプロセスデザインを的確に行い、実践する必要がある。
- ・ 複雑系の典型例である自然資本のマネジメントには、絶対的な正解が存在しないことが前提となる。意思決定に際して考慮すべき要素は、最新の自然科学的知見を利用し一定程度定量的な評価が可能なものから、文化や審美的感覚など一律の評価に困難が伴うものまで多様である。いかに適正なプロセスを踏んで、関係者の納得解を得て、共有し、着実に実践していくかが問われることになる。
- ・ 本研究会では、普段から“ワイガヤ”の対話の「場」を設定しておくことの重要性、多様な価値観が相克する関係者間で合意形成するための仕組みの重要性等について強調して来た。感性で重要性を強調するだけでなく、具体的にどう対話・合意形成のプロセスをデザインすれば良いか、知見・技術の普及を視野に入れて検討することが求められている。
- ・ また、人口減少の進む地方で、合意形成に基づく実践活動が長続きするためには、従来は意思決定の枠組みに参画する機会が相対的に少ないとされて来た、女性や若い世代、他の地域から転居して来た住民などの意見を尊重するため、彼ら・彼女らの参画する仕組みを意図的に対話・合意形成のプロセスにビルトインすることなどを検討する必要がある。
- ・ さらに、持続性の観点からは、将来世代の観点をどう取り入れるかが重要と指摘されている。ビジョン・計画策定において、将来世代の観点を取り入れるため、バックキャスト、シナリオプランニング、フューチャー・デザイン等の手法を活用することが提案されているが、広く普及、実践されているとは言い難い状態であり、将来世代の観点を取り入れる仕組みを活用するための更なる検討が必要である。

【提言コラム 8】

時空間の固定化の認識をずらす

香坂玲(東京大学)

今回、自然資本とウェルビーイングを軸とした研究会の議論に参加し、土地利用に関する議論のなかでは、特に「問題が動かない」という固定化の認識をずらす作業についての必要性を感じた。

地域のなかで、土地の問題について議論をすることはリスクが伴う。「土地は人さまのものだから口出ししない」「代々ご先祖様から伝承したものだから自分の代で変えたくない」といったコメントや感想を多くいただいた。一方で、人口や担い手の減少、気候変動などの環境の変化課題は待ったなしの状況となりつつある。また、土地の集積、その担い手の管理や集約をしようにも、所有者の特定、境界の確定などがハードルとなってきた。

空間、制度などさまざまな観点での議論があるが、特に時間軸についての認識をずらす作業として、属性と世代が多様な場での議論、特にフューチャー・デザインの可能性について述べたい。

筆者は2020年から2024年3月の期間で科学技術振興機構社会技術研究開発センターが実施する「科学技術イノベーション政策のための科学研究開発プログラム」（総括＝山梨大学・山縣然太朗教授）の一環として、農林業生産と環境保全を両立する政策と、合意形成手法を確立するプロジェクトを実施してきており、その経験を共有したい（なお、メンバーの上智大学中川善典教授と協働させていただいた）。

対象としたのは、三重県松阪市飯高地区であり、櫛田川流域として四つの集落がある。かつての和歌山街道沿いの歴史ある集落でもある。川下の市街地に近い地区は茶・きのこ生産が盛んであり、川上の奈良県側の地区では、林業が比較的盛んである。現在人口が3000人強で、10年間で約15%というペースで人口減少が進む。加えて、20年の農林業センサスでは、林業経営体は50（15年は78）、農業経営体は96（同147）と減少傾向であり、人口、担い手の双方で減少傾向が顕著となっている。

三重県松阪市飯高地区においてフューチャー・デザインを試行した経験から、先延ばしの課題について示唆を得た。試行では、まず人口動態、耕作放棄の見込みといった厳しい現実とも思えるデータも率直に共有をし、2050年などに設定した将来世代になりきって、その視点と姿勢から過去としての2021、22年の問題を議論した。そうすることで、土地利用などその時点では煮詰まって、動きようがないと思われる難題に対し、長期的には方向性を変える方策が、福祉や交通の要素の議論とも相まって、解決策と行かないまでも、糸口のような提案が住民から発せられる場面もあった（中川ら、2024）。専門家は、住民同士の意見交換を観察しながらも、後日フィードバックとして各専門分野からどのような制度やデータがあるのかといった情報を提供した。

更に、フューチャー・デザインの話し合いの将来像への道筋として、プロジェクトでは、現状の把握にも努めた。地域のなかでの人口や労働力を把握すること、景観・農地・林地を維持するためにはどれだけ労働時間が必要となるのかを算出すること、その分布を把握して情報通信技術（ICT）や地図で「見える化」することで、感情や勘だけに頼らず、話し合いができないかを模索した。

またフューチャー・デザインとは別枠であったが、スマート農業、林業技術、再生可能エネルギーといった受容については、多世代での熟議型での議論を行なうことで、意見交換を通じた受容の変化がみられることと、再生可能エネルギーなど親和性の高いテーマは類似した論点となる点も確認された。個別の説明だけではなく、横断的な合意形成のアプローチの可能性も示唆された。

最近では、将来の社会制度、例えば税の議論では「将来世代」が頻出するが、将来世代の視点に立脚した議論を実際に試行している取組みは限られ、スケールの制約といった要素はありつつも、フューチャー・デザインや当事者意識をもった熟議型のバックキャストイングは一つの選択肢であろう。

フューチャー・デザインの時間軸の議論と合わせ、そこに連動させたかたちでのスケールとその調整についても議論をする必要がある。自然資本の単位は必ずしも行政の単位とはならず、流域や何らかの「圏」が想定されるからである。今後も、時間軸と、そこに連動した自然資本やウェルビーイングを巡るスケール、受益と負担の調整を巡る総合的かつ多層的な議論は喫緊の課題といえる。

* 中川ら（2024）未来の担い手を仮想した議論と合意形成：フューチャー・デザインの試行より

【提言コラム9】

未来の語り方を切り換える

平井太郎（弘前大学）

市民や企業など幅広い関係者の理解と協力を得て自然資本の管理を戦略的に転換してゆくには何が必要か。それは、自然資本管理の戦略的転換が、私たちにとって望ましい未来の実現に直結すると、関係する市民や企業のみなさんが実感できることだ。そうした実感をもたらすために必要なのが、未来の語り方の切り換えだ。

自然資本の管理を問題にする際、どうしても人口減少や気候変動、生物多様性の棄損などといったかたちで未来が語られがちだ。しかし、こうした未来の語り方だけでは、個々の市民や企業の意識や行動の変容は起きない。なぜなら、人口減少などは、個々の市民や企業の努力ではどうすることもできない面があるからだ。その場合、危機感を喚起すればするほど、個々の市民や企業にはあきらめ感が広がることになる。

では、どうしたらよいか。人口減少や気候変動などがあっても何かが実現できているというかたちで未来を共有した方がよい。人口減少や気候変動などを頭においたうえで、自分たちの生活や企業経営がどうありたいかに、未来の語り方を切り換えるのである。

そのように切り換えようにも、特に高齢の方たちは、10年先、50年先の自分たちの生活や企業経営のあり方を想像しづらい場合もある。そこで近年、注目されているのが、自分の子どもや孫、次世代の人びとになりきって未来を語り合う方法である。経済学者・西條辰義氏などによって洗練されてきた「フューチャー・デザイン」などが代表例だ。

そこでポイントとなるのが、どうしたら子どもや孫、次世代の人びとになりきれかである。そのために多くの場合、あらかじめ専門家や行政機関が未来予測を行って、その内容を人びとに丁寧にレクチャーする時間が設けられる。

注意したいのは、専門家や行政機関の未来予測が、これまでの人びとのあり方を前提として組み立てられている点だ。人びとの行動や意識に変化が見られないとすると、人口減少や気候変動、生物多様性の棄損などといった「暗い未来」は避けられない——これが専門家や行政機関の未来予測のし方だ。だが、くりかえしになるが、こうした未来の語り方だけでは人びとの行動や意識は変わらない。だからこそ、次世代になりきって未来を語り合ってもらっていたはずだ。それなのに、現在の世代の行動や意識を延長した未来予測を前提とするのは本末転倒になる。そこで私たちが取り組んだフューチャー・デザインでは、次世代へのなりきり方自体を参加者に考えていただくことにし、あえて「暗い未来」も提示しないことにした。

すると多くの方は、子どもや孫、あるいはその世代の身近な人びとに事前に聞き取りをしてきてくださった。結果は驚くものだった。70代、80代の方が30代、40代の参加者よりも、現在の世代ならばとても考えつかない発想を次々と寄せてくださったのだ。高齢の方たちは10年先、50年先の未来を思い描きにくいという先入観が見事に裏切られた。

30代、40代の男性たちも、身近な後輩たちや子どもたちに声をかけてくれていた。だがどうしても、資材高騰と販価低迷のなかで稼いでゆくかといった、目の前の苦境に話が集中してしまい、なかなか、その先の未来に身をおいて想像力を膨らませることができなかったという。これに対し、ある70代の女性は久しぶりに、遠くに暮らす孫に電話をかけて、おばあちゃんの暮らすところの行く末をどう考えているか、話を聞いてくださっていた。じっくり聞いてみるとお孫さんは、できることなら、山あいで1人でがんばる、おばあちゃんの暮らしぶりを引き継ぎたいと教えてくれたのだという。

その孫の言葉を聞いた70代の女性は話し合いの場に、笹の葉で包んだちまきを30個近くこしらえて、みなにふるまってくれた。女性が守る山あいの田の周囲は今、まさにその笹に呑み込まれようとしている。その藪を伝うイノシシやシカ、クマによる被害も年々、深刻になっている。だがもともと笹は、ちまきを保存するために貴重な包材でもあった。雪解けのあと若竹を、いい按配に採ってまわりさえすれば、藪には帰らない。そんな話を、ちまきを配りながら女性は熱心にするのだった。では、どうしたら、そうした暮らしを孫に引き継げるか。女性たちのグループではその青写真が、少し

ずつ描かれていった。人口減少とともに耕作放棄も進む。であれば、山に返した方が、脱炭素や生物多様性保全の観点からも好ましい。専門家や行政機関が思い描く未来はこうなりがちだ。だがそこに、未来を生きる人びとの声が本当にこだましているのか、もう一度、確かめた方がいい。

未来を語ることは、これまでのデータを延長することではない。誰が何を生きる手応えにしてその未来を支えているのかを想像できるようにしたい。70代の女性の声をその場で耳にした小田切徳美氏は、問われているのは「未来に飛ぶこと」と表現していた。「未来に飛ぶ」ためのすべを、みなさんとともに、一つひとつの現場から探りだしていききたい。

5. 土地利用の在り方

- ・ ウェルビーイングを意識した自然資本のマネジメントを進めていくためには、土地利用の在り方を革新することが重要である。生態系サービスの総合的・持続的な発揮、さらにウェルビーイングまで視野に入れると、当該土地の特性、気象条件なども踏まえて、ウェルビーイングに資する様々な土地への働きかけ（利用方法）を総合的に組み合わせることが必要になる。同じ土地の用途（農地、森林、都市緑地など）であっても、具体的な利用の仕方次第で、生態系サービスの発揮、ひいては、ウェルビーイングへの貢献に大きな相違が出るためである。例えば、同じ農地という用途であっても、具体的な農法次第で周辺環境への影響が大きく異なることなどは、土地利用の仕方のインパクトを示す典型例である。
- ・ このため、利用規制に止まらず、土地利用をめぐる関係者の行動変容を促すインセンティブを組み込むことが、マネジメントの手法として有力な選択肢になる。OECM（保護地域以外で生物多様性保全に資する地域）の認証や民間信託の制度を活用したマネジメントの戦略的な転換の事例に見られるように、民間の経済活動の展開も含めた総合的な働きかけを迅速、柔軟に実践していくための環境整備を検討する必要がある。この際、ウェルビーイングに資する土地利用の活性化を促す工夫や、現状の把握・評価等に関する技術革新を意思決定に取り入れることなどを、あわせて検討することが効果的である。
- ・ 他方で、自然資本をシームレスにつなげて考えるという論点からは、土地利用計画に関する各種制度の一体的な運用により、様々な地目の相違を越えて一元的な管理を可能にする仕組みの検討も視野に入れる必要が出てくる。
- ・ また、中長期的な視野に立って、管理不全土地問題など、人口減少社会における民有の自然資本の管理責任をどう位置付けるか、土地利用制限を許容するだけの公益性をどう判断するかなどの検討が必要になると考える。

【提言コラム 10】

手段の目的化の防止

村上 暁信（筑波大学）

都市の緑は良好な景観の形成，アメニティの向上，レクリエーション機会の提供，地球温暖化の防止，ヒートアイランド現象の緩和，生物多様性の保全，防災機能の向上など，様々な点で都市環境を改善させることが期待されている。実に多様な機能の発揮が期待されているため，「様々な機能を発揮してくれるのだから都市にたくさんの緑を創出することが望ましい」と考えられている。ここで既に目的と手段が入れ替わっているのだが，このすり替えに目が向けられることはほとんどない。緑地計画の体系では，市町村が都市緑地法に基づく「緑の基本計画（緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画）」を策定して，緑地の保全及び緑化の推進を総合的に計画することになっている。緑の基本計画では緑地の保全及び緑化の目標を定めて，目標に向けた施策を示すことになっている。市町村は緑の基本計画に基づき，特別緑地保全地区制度などを用いた緑地の保全，緑化地域制度などを用いた緑化の推進，さらに公園緑地の整備を行っている。また各種の制度に加えて緑化に関する条例を独自に定めて開発計画，建築計画に対して一定基準以上の緑化を義務づけていることも多い。このような緑地計画の体系の中で重要な役割を担っているのが緑の量に関する指標である。緑の基本計画では緑地保全・緑化の目標を数値で定めているが，多くの場合，市町村の面積に対して緑地の占める割合が指標として使われる。条例によって緑化を義務づける場合も，緑化面積の比率が基準を上回っていることの確認がなされている。本来は，緑の評価ではどれだけ「環境を改善しているか」が検討されるべきであるが，緑は多ければ多いほど良い，という暗黙の了解のもと，緑の被率を増やすことが目的化されている。このような「手段の目的化」には弊害が多い。そもそも緑の量が増えたからといって必ずしも良好な景観の形成や生物多様性の保全につながるはずはない。また緑化条例などによる緑化義務においては，基準をクリアするためだけに不必要な緑化が計画されることも多い。そのような緑は管理されることもなく，数年で失われることも多い。緑が増えた一方で，本来の目的である環境は劣化していくのである。ではなぜ量の向上が都市環境の改善につながらないのか。そこには緑に特有の理由が関係している。緑が環境改善の機能を発揮できるかどうかは，緑が置かれた「場所」に大きく影響されるのである。緑化率などの指標は，緑の仕様とみなすことができる。さらに緑を都市環境改善のツールであると捉えれば，どれだけ環境を改善させる力を持っているか，は緑の性能とみなすことができる。しかし緑は場所によって性能が発揮される度合いが変化する。ヒートアイランド緩和を例にすれば，建物の影に植栽された緑はヒートアイランド緩和に何ら役に立たないのである。性能発揮が一定であれば仕様で規定することもできるが，場所によって発揮される性能が変化するため，仕様での規定も性能での規定も不適切である。実際にどれだけの性能が発揮されているか，という「効用」で規定していく必要がある。効用での規定が必要なのは他の機能についても同じである。景観の改善に寄与しない緑化は景観形成上意味がないし，生物多様性保全においても，同じ種構成，同じ面

積の樹林であっても場所によって生物多様性保全における価値は異なる。いずれの機能においても、仕様や性能ではなく、効用に基ついて計画していく必要があるといえる。さらに、効用を最大化させるように緑を管理（マネジメント）していく必要がある。

効用を基準に考えていかななくてはならないというのは、都市の緑に限った話ではなく、都市と農村の関係についても同じである。近年グリーンインフラという用語が注目され、森林や農地、様々な緑が持つ環境保全機能を活用していくことが提案されている。そこでは単にグリーンを増やしたり、保全したりしてだけでなく、効用の評価を通じて真にグリーン（自然資本）を活用していくことが求められる。

効用の評価は今日の豊富なデジタルデータや先進的なシミュレーション技術の活用によって既に多くは可能になっている。効用の評価が進まない要因は、仕様で計画する方がわかりやすく説明責任を果たしやすいという盲信である。計画策定に携わる実務者は、シミュレーションを活用するまでもなく、「緑をただ増やせば環境が改善する」訳ではないことはわかっている。それでも仕様を使い続けるのは、その方が説明しやすいからである。その背景には、政策の説明責任を果たすために容易な説明しやすさを選択するという価値観がある。このような過剰なコンプライアンス意識を背景に、説明はし易いが環境改善に繋がらない政策が選択される構図がある。この風習の打破には、成功地域を増やしていくよりない。先進的な自治体が、ややこしく複雑であっても、本当に環境改善につながる政策を面倒がらずに選択していくことが期待される。

【提言コラム 11】

国土利用計画制度の活用

瀬田史彦（東京大学）

自然資本の保全・活用は、ある土地、ある空間だけを見ていたのでは改善・解決の道筋を立てることが難しい。空地・空家、耕作放棄地、荒廃した森林をどうするかという個別の問題が、周囲、地区全体、自治体全体、引いては国土全体に及ぼす影響を想像し、総合的な対策を考える必要がある。

自然資本の保全・活用を、空間・土地利用の総合的なあり方の問題と考えた場合、土地利用についての総合的かつ体系的な制度として 1974 年に制定された国土利用計画法に基づく国土利用計画がある。国土利用計画は、全国、都道府県、市町村の三層で体系化されており、市街地、農地、森林などすべての種別を含めた土地利用のあり方を定める計画となっている。

しかし現在のところ、この国土利用計画に対する自治体の関心や取組はおおむね低い状況となっている。理由として、土地利用を制御する個別の計画に対する誘導の規定がほとんどないことが挙げら

れる。同法で国土利用計画とは別に定められる土地利用基本計画は、いわゆる「五地域」の区分を即地的に行い、各区分に対応した各個別法に土地利用の規制・誘導を委ねる仕組みになっているが、その際に、国土利用計画の各レベルの計画内容を踏まえるといった規定はない。例えば、五地域のうち都市地域に対応する都市計画法において、都市計画が国土利用計画に沿うといった規定はない。

その結果というべきか、国土利用計画は、国・都道府県のレベルでは数値で行政界全体、またそれらをいくつかに分けた地域における各用途の割合の現況と目標を示すにとどまっており、目標を実現するための具体的な手段・政策とは明確に結びついていない。市町村のレベルでは、必置規定のない国土利用計画を策定している自治体は数十年来、半数前後にとどまっており、また多くの自治体では内容の更新が進められていない状況となっている。

国土利用計画のような計画制度によって土地利用を総合的に考えることの意義は、いつの時代も高いと考えられる。ただ人口増加局面で都市化が進み、農地や森林が市街地に侵食される状況においては、五地域のような形で、開発を志向する都市的な考え方で土地利用を決める区域、（都市化からの保全を志向する農地・森林的な発想で土地利用を定める区域という形で区分し、それぞれの論理で土地利用を定める合理性も一定程度あったのかもしれない。しかし人口減少局面で、逆都市化と言われるような状況においては、このような縦割りによる制度は機能しなくなっている。

本来は、このような五地域の区分の制度自体を改善する必要があるが、それぞれの法律およびその背後にある省庁の制度や省益とも密接に結びついていると考えられ、速やかな改善は見込み難い。そこで、少なくとも各レベルの行政界で土地利用の方針を総合的に、かつ法律に基づいて定めることができる国土利用計画を活用することは、今後の人口減少局面の土地利用の方向を定めるために必要だと考えられる。土地相互の関係性や担い手の確保など、総合的な対策が求められる自然資本の保全・活用においても、国土利用計画の活用はもう少し議論されてもよい。

現在の国土利用計画には、実際に土地利用に関与できる主体の多様な参加がほとんど規定されていない。しかし国土交通省が2021年に示した、人口減少局面の土地の管理のあり方やそのために必要な取組を示した「国土の管理構想」では、各主体の役割や、地域管理構想における参加のあり方が示されている。自然資本の保全・活用に資するとともに、人口減少局面での空間管理の持続的な体制を構築するために、国土の管理構想を国土利用計画に位置づけて、自治体における総合的な土地利用の制御を進めるべきである。

【提言コラム 12】

将来ビジョンを描く地域ゾーニングに向けて

勢一智子（西南学院大学）

2022年4月、改正温対法が施行された。合わせて、200億円を投じる地域脱炭素の支援事業もスタートしており、脱炭素政策が地域レベルで加速することが期待されている。同法改正で注目されるのが、市町村の地方公共団体実行計画（区域施策編）に地域ゾーニングの仕組みが盛り込まれた点である。

ゾーニングとは、機能や用途に応じて区域（ゾーン）に分ける作業であり、都市計画の手法として知られている。同法の地域ゾーニングは、再生可能エネルギー導入の促進区域を発掘することを目指す。市町村全域から風力や太陽光など再生可能エネルギーのポテンシャルが高い地域をデータで洗い出して、住居区域や自然保護が必要な区域、防災上考慮すべき区域など配慮を要する地域と調整しつつ、再生可能エネルギーを呼び込む区域を設定する。これは、地域で脱炭素型まちづくりの設計図を描く作業であり、その過程は、脱炭素と地域創生とのWin-Win構築である。

地域における脱炭素は、国際的課題に貢献するのみならず、地域の生活環境を充実させ、産業基盤も発展させる。ここには、電力の地産地消、災害に対するレジリエンス強化なども含まれる。同法の枠組みで再生可能エネルギー施設を設置する事業者には、法定手続における優遇と共に、地域貢献の取組みが要請されており、事業と地域の共創が目指される。これを各地域でいかに実現するかは、戦略を要する。

その際には、SDGsの視点も欠かせない。現世代の多様な利益に加えて、次世代への恩恵の継承も重要となる。例えば、カーボンバジェットという指標がある。地球環境が温室効果ガスを受け入れる許容量には限界がある。現世代が対策なく温室効果ガスを排出し続ければ、その許容量が使い尽くされて、次世代が温室効果ガス排出を伴う自由な活動を制約される。それを回避するため、世代間衡平の観点が求められる。

同法の地域ゾーニングは、その仕組みに着目すると活用場面は広い。再生可能エネルギーを促進する区域の抽出には、それを回避する区域も同時に設定されることになる。この構造から、同法のゾーニングは、例えば、地域の自然資源の保護・活用にも資する。国際社会では、生物多様性保全も国際的目標を掲げる。昨年のG7サミットで合意された30 by 30は、2030年までに陸と海の30%の保全を目指す目標であるが、日本における保護地域は、陸域20.5%、海域13.3%の状況であり（2021年現在）、国立公園など法的保護区だけでは、目標達成は到底困難である。

そのため、地域社会や企業等によって生物多様性保全が図られている地域（OECM）への期待も大きい。生態系を育む環境は、公有地・私有地に関わらず、地域の生活空間が形作ってきた。そこには、地域の歴史・文化で培われ、農林水畜産業で生まれ、受け継がれてきた地域の暮らしがあり、その中には世界遺産や日本遺産など、制度的価値を認められているものもある。その全体が貴重な地域資源である。

地域の自然資源は、将来に向かって創生することでも豊かになる。例えば、環境省では、トキの野生復帰の第2ステージとして、佐渡島以外の地域でトキと共生する里地づくりを目指し、トキが息息できる環境整備に取り組む地方公共団体を公募して、地域との連携を推進する。新たな地域づくりには、地域空間全体のマネジメントが不可欠である。風車や太陽光パネルが無秩序に立地する環境では

トキは命をつなげない。どの区域をトキの里地として培っていくのか、中長期ビジョンのもと地域ゾーニングの戦略性が必須となる。

地域資源を今後いかに活用し、保護し、創生していくか—人口減少への適応、脱炭素との共生、地域産業との両立などを図り、時には区域を可変的にデザインしていく。地域ゾーニングは、地域主導型マネジメントの有効なツールであり、一つの法定計画を地域目線から多角的に活用できる。

自然資源は、次世代のものでもある。カーボンバジェットと並び、「ネイチャーバジェット」の思考が求められるのではないか。脱炭素と生物多様性を両立させる現世代の挑戦は、次世代に引き継ぐ地域資源も創り出せる。持続可能な地域社会形成に向けて、計画の利用は戦略的に考えることが肝要である。

6. デジタル化の進め方

- ・ 本研究会では、デジタル化を、自然資本のマネジメントの戦略的な転換を加速する役割を果たすものと位置づけて重視して来た。
- ・ 多様な関係者間のコミュニケーションの手段、マネジメント効率化の手段等の役割に加えて、社会・コミュニティへの貢献の面や、関連する経済活動の発展の面で、新たな価値を創造するデジタル化という側面も重要としている。
- ・ 特に、マネジメントに関する問題、課題を構造的に捉え直し、従来手法のブレークスルーを促す手段として機能することへの期待がある。デジタル化が意思決定の構造、マネジメントの構造を抜本的に変革する可能性を意識する必要がある。
- ・ また、技術的には可能なことを、社会で受容して普及していくために、関係する人材の育成を進めるとともに、リテラシーの問題、モラルの問題などに並行して取り組むことを意識する必要がある。
- ・ 具体的に、デジタル技術を活用した自然資本のマネジメントが、国内の現場に広く普及し、関係者の負担を減少させていくためには、「誰が」「いつ」「何の目的で」データを用いるのか、ニーズとシーズのマッチングする機会創出が必要である。
- ・ この際、技術革新に伴う斬新なデジタル技術の活用可能性については、現場でどのように役に立つのかがイメージしにくく、通常のマッチングのみでは潜在的なニーズが顕在化しないままになることが懸念される。潜在的なニーズを掘り起こして、技術革新の現場への普及を進める観点からも、現場と研究開発の間のコミュニケーションを円滑化する仕組みを検討することが重要になる。
- ・ GISを用いた可視化やバーチャルツインズの活用など、技術革新のスピードには目覚ましいものがある。多様な形でデジタル化の成果を普及するためには、データを現

場でそのまま利用できる形にする“データのサービス化”に関するマーケットの創出や、それを担う人材の育成について検討する必要がある。また、規制、行動規範等に則し、混乱なくデジタル技術が活用されるためには、関連する社会的な仕組み（非拘束的なガイドライン、法定計画等）の利用を想定して、具体的な活用場面、活用の在り方についても論点を整理しておくことが必要である。

【提言コラム 13】

意思決定支援のためのデジタル技術の活用

村上 暁信（筑波大学）

地理情報を扱う GIS 技術の進展は目覚ましい。そこで扱うデータも様々な統計情報に加えて土地環境の状態をリアルタイムに把握した情報が得られるようになり、GIS の活用の可能性は高まっている。しかし、GIS をどのように用いるべきか、政策立案につなげるべきかについては知見も経験もまだ十分に熟していない。GIS の活用について世界的にも先進的な取り組みに挑戦しているものに Geo-design がある。Geo-design はカール・スタイニッツがそれまでの計画論を取りまとめて提唱したものであり、ESRI 社のバックアップを受けて活用の取り組みが各地で進められている。Geo-design は6つの質問に繰り返し答えていく計画のプロセスである。最初の質問は「ランドスケープの現況は、構成要素、空間、時間の各点においてどのように記述されるか？」である。最初に行われるのは、水文学的、経済学的、生態学的観点、政策の実効性という観点を題材に、対象地をどのように捉えるかについて合意を形成することである。この合意は確定的なものではなく、後の議論において捉え方は柔軟に変わる。そして暫定的なものとして各種データが収集され GIS に統合される。次の質問は「ランドスケープはどのように作用しているのか、構成要素間にはどのような機能的・構造的な連携が存在するのか？」である。専門家により、経済活動、土地利用変化、水文、生態、景観、観光などの相互関係性が検討される。次は「ランドスケープは現在適切に機能しているのか？」である。この問いに答えるために現況の評価が行われる。そのためにステークホルダーとともに、評価のための価値基準が議論される。何をもって「良い」とするかが議論されるのである。次は「ランドスケープはどのような政策や事業によってどのように変化するか、その変化はいつどこで生じるか？」である。ステークホルダーとの議論を踏まえて、将来シナリオが設定される。その上で、「変化はいかなる差異を生じるか？」に答えるために、モデルを活用して将来シナリオがもたらす変化が示される。そして最後の質問が「将来どのようなランドスケープへと導いていくべきか？」である。この問いが最も重要な問いである。しかしこの問いには地域住民を含むステークホルダーが答えを出す必要がある。ジオデザインを誘導するチームが行うことは、最適な将来シナリオの提示ではなく、様々な将来シナリオについて環境影響を予測・評価して提示し、それに基づいてステークホルダーが議論する材料を提示し、議論をファシ

リテートすることである。常にステークホルダーと対話をしてステークホルダーが自分たちにとって最適な計画を考え、選べるようにしている。ステークホルダーによって選択された検討すべき項目とそれに関連するデータ、シミュレーションモデルをGIS上で統合して、ステークホルダーの価値観で評価を行い、計画決定、政策決定の判断材料を提示する。各種データやシミュレーションモデルによって、地域の現況や複数のシナリオに基づく将来の予想図が示される。Geo-designのプロセスを通じてステークホルダーは、将来の地域に何を望んでいるのかをより深く考えて具体化させることを求められる。「地域の将来に何を望むか」の答えは地域の現状と将来をよく知り、それに基づいて議論を深める以外に獲得することはできないのである。

紙とクレヨンを与えられると子供が勝手に何かを描き始めるように、絵を描くという行為は人間に備わった本能的な行動といえる。しかし絵を描く行為は写実的になされるばかりではない。むしろ、多くの絵は作者が注目しているものをクローズアップして描かれる。作者の関心や、見方が表現されている。絵を描くという行為は原始的な行為であるが、そこには常に作者の観方が反映され、作者が感じたもの、伝えたいものが作者なりの手法で表れている。画家がキャンバスを埋めるように、市民は自分の地域の将来像を作っていく必要がある。画家が自身の思い、観方を反映させて絵を描くように、市民がその地域への思い、観方を反映させて将来の都市を描いていけるよう、地域を知るために可視化された情報がサポートする仕組みがGeo-designである。今後日本においてもGeo-designのようなデジタル情報の活用が求められる。しかしそのためには、データや解析結果を題材に議論をファシリテーションする人材とその場の確保が欠かせない。今日わが国ではウェルビーイングを政策目標に据える試みが進められつつある。しかし、何がウェルビーイングなのかはモヤにかかった状態であり、その内容は地域によって異なるはずである。他人、他地域から与えられたウェルビーイングを安易に使うのではなく、Geo-designを通じて答えの見えない議論を進化させることで、地域ごとに解を獲得していく姿勢が求められる。

【提言コラム 14】

自然資本管理における地理情報やシミュレーションの活用

橋本 禪

国土はさまざまな生態系サービスを人々に提供している。われわれの生活に根付いた言葉である「海の幸」、「山の幸」も生態系サービスの一つである。国土の管理構想に示される生産機能や保健・レクリエーション機能等の国土の機能も、農林水産分野でよく知られた概念である農業・農村や森林、水産業・漁村の多面的機能も、緑やオープンスペースの多機能性の多くも生態系サービスである。

近年は、自然資本の管理や生物多様性保全に対する社会的な関心の高まりを背景に、生態系サービスの空間明示的な評価を可能にするシミュレーション・モデルが多く開発され、世界的にも広く使われるようになってきている。ここでいう生態系サービスの空間明示的な評価とは、対象地域の「どこ」に「どの程度の量」の生態系サービスがあるかを明らかにすることである（「可視化」や「見える化」と形容されることもある）。評価には、土地利用・被覆や地形、土壌、降雨量等のさまざまな地理情報を必要とする。幸いにして日本国内には国土数値情報や自然環境基礎調査、気象データを始めとするさまざまな地理情報が整備されており、そのほとんどが無償で利用できる環境にある。また、実際これらデータを活用して、さまざまな生態系サービスの評価が試みられてきた。

例えば、環境省が生物多様性や生態系サービスの最新の状況を取りまとめた「生物多様性及び生態系サービスの総合評価」（JB0）は、国内のさまざまな地理情報を組み合わせて全国の生態系サービスを評価している。最新版は2021年に公表された第3版のJB03だが、第2版であるJB02（2016年公表）の結果の一部が国立環境研究所のホームページ（<https://www.nies.go.jp/pances/jbo2/>）で公開されている。また、総合地球環境学研究所のEco-DRRプロジェクトでは、災害に強くしなやかで自然の恵みの豊かさを享受できる地域社会の実現を支援するべく、研究成果を「自然の恵みと災いからとらえる土地利用総合評価」（J-ADRES）としてホームページ（<https://j-adres.chikyu.ac.jp/>）で公開している。本ホームページには、全国の基礎自治体について自然災害に対する安全度や生態系サービスの情報が地図情報として取りまとめられている（公表されているのは市町村単位での集計値）。いずれの取組も、国内で整備された地理情報をもとに生態系サービスの空間明示的な評価を行っている。実際に評価を行うには、専門的な知識・技術を必要とする部分もあるが、技術的には国土の機能や農林水産業の多面的機能を定量的に評価し、行政計画や企業経営を始めとするさまざまな意思決定に活用できる段階に到達しつつある。

シミュレーション・モデルは、現在上の自然資本や生態系サービスの評価だけでなく、将来想定される土地利用・被覆変化のもとで、どのような生態系サービスの変化が想定されうるかを検討する際にも有用である。我われはともすると、現在の土地利用・被覆を固定的なものとして捉え、農地を農地として、森林を森林として維持しなければならない、そうしなければ国土の機能や多面的機能が失われてしまうと考えがちだ。しかし、その認識は改める必要がある。国全体が長期的な人口減少の局面にある中で、全国的な低未利用地の増加にも見て取れるように、既存の土地利用・被覆の境界は日々曖昧になり続けている。例えば、労働力の不足により農地での耕作の継続が困難となり、草刈りだけの農地管理（自己保全管理）に移行したり、農地に広葉樹や針葉樹が植林されたりしても、その土地からは生態系サービスが生み出される。例えば、自己保全管理は農産物（供給サービス）は生み出さないが、農地が適切に管理されていれば、雨水の流出抑制や土砂流出の防止（調整サービス）、良好な田園景観（文化的サービス）を提供できる。また、農地への植林は、供給サービスの内容の変化（農産物から木材や特用新産物）や炭素貯留量の増加につながるだろう。自然資本の持続的な管理を進める際には、時にしてこのように、現在の土地利用・被覆を存続させなければならないという考えから離れ、土地利用・被覆によりわれわれが享受できる生態系サービスがどのように変化するか、あ

るいは、限られた財源・労働力のもとでどのような生態系サービスの維持を目指すのかに目を向ける必要がある。このような場面でも、シミュレーション・モデルは極めて有用なツールとなりうる。

ただし、シミュレーション・モデルは万能なものではなく、その運用においてさまざまな課題もある。一般にシミュレーション・モデルは、現実の複雑な生態・物理・化学的なプロセスのうち主要な要因（変数）のみに焦点をあてて構築される。したがって、多くの場合、シミュレーション・モデルは現実を100%再現できるものではない。現実には、モデル化されていないさまざまな要因にも影響を受けるためである。そのため、シミュレーション・モデルが現実を100%再現できないがゆえに、「まだ（実務的に）使える段階にない」、「有用ではないのではないか」という批判や疑念が生じることもある。このような批判、疑念には、複雑なシミュレーション・モデルを活用することである程度は対処できるかもしれない。しかし、モデルは複雑になればなるほど多くのデータや計算時間、運用に当たっての専門知識を必要とするため、かえってシミュレーション・モデルの活用のハードルを高めることになる（それは多くの場合コストとして跳ね返ってくる）。重要なのは、仮に運用するモデルが比較的単純なものであっても、そのモデルの有用性とともに関界・課題を理解し、そのもとにシミュレーションの結果を解釈することである。そのためには、シミュレーション・モデルを運用する主体と、その結果を意思決定の場面で活用する主体とが密にコミュニケーションをし、お互いの理解の溝を埋める必要がある。

【提言コラム 15】

生成AIの活用による計画・ビジョンの総合性発揮と関連業務の効率化

神井弘之（日本大学）・菊田逸平（経済産業省）

ChatGPTなど生成AIへの関心が高まっており、限定的ではあるものの、行政でも試験的な導入が進んでいる。機密情報の管理や個人情報の適正利用などの懸念への対応が進めば、近い将来、自然資本のマネジメントにおけるデジタル化にも大きく貢献するであろう。仮に、公開情報に利用を限定したとしても、マネジメントの構造を抜本的に変革できるのではないか。

ここでは、市町村の自然資本に関する計画・ビジョン策定に、生成AIを活用することで、当該市町村における自然資本のマネジメントについて総合性発揮を可能にするとともに、計画・ビジョン策定業務の効率化を実現することについて考えてみたい。

具体的には、まず、当該市町村における自然資本について記述している既存の計画・ビジョンと、関連するデータ等を生成AIに読み込ませる。この際、既存の計画・ビジョンは、森林、農地、河川など自然資本への言及があるものを網羅するとともに、都道府県域、広域圏、市町村圏域、地域（集

落)の全ての段階のものを含めることとする。これによって、当該市町村の過去の自然資本に関する計画・ビジョンとデータを統合した計画・ビジョンの「素」を作成する。

次に、実際に策定しようとする計画・ビジョン(市町村の総合的な計画・ビジョンの場合や、国の提案する事業実施のための計画・ビジョンなど)の目的に応じて、計画・ビジョンの構成、記述すべき要件などを生成AIに指示し、アウトプットを生成する。このアウトプットは、あくまでも過去の情報を統合した計画・ビジョンのたたき台であって、別途、計画・ビジョンとしての検討、決定のプロセスが必要な状態である。このアウトプットを検討の素材として、多様な主体が参画する合意形成のプロセスをデザインし、正統性のある地域独自の計画・ビジョンを完成させることが期待される。

この手法のメリットは、自然資本の要素をこえた総合的なマネジメントのデザインが容易になること、計画策定における関係者の業務負担、費用を低減できることにある。

総合性の発揮について、複雑なものを複雑なままで処理する生成AIの特性が活かされる。従来の総合的な計画・ビジョン作成では、森林、河川、農地などの自然資本の要素毎に積み上げられた結果を束ねる手法がほとんどであり、そのプロセスからして、自然資本の要素をこえた総合性発揮には自ずと限界があった。また、自然資本の要素を特定した計画・ビジョン作成では、他の要素の事情を考慮した検討が行われることは稀であった。生成AIの活用で、自然資本をトータルで把握したアウトプットを素材にして作成を検討することが可能になり、総合的なマネジメントのデザインが容易になると期待される。結果としての総合性発揮は、その後の検討に委ねられるが、たたき台が総合的なものとなっているため、適正な合意形成プロセスをデザインすれば、当該市町村独自の価値判断をどう行うか、明確に意識した意思決定が可能になると期待できる。

業務負担と費用の低減については、まず、積極的な事業展開を図る都度、計画・ビジョンの策定を求められる計画過多が危惧されているなかで、統合的な計画・ビジョンの「素」を活用することで、計画策定業務を効率化することが期待される。また、従来、コンサルティング会社など計画・ビジョンの策定について、外部の専門的な知見を活用していたアウトソーシングの代替を、生成AIが担うことになるという意味での効率化も期待できる。

自然資本のマネジメントに関する研究会メンバー一覧

(氏名五十音順)

荒木太郎	(内閣人事局兼総務省)
石井洋	(農林水産省)
井上清敬	(国土技術研究センター)
小田切徳美	(明治大学) ◎
神井弘之	(政策研究大学院大学／日本大学)
菊田逸平	(経済産業省)
熊谷友成	(総務省)
香坂玲	(東京大学)
後藤暢子	(国土交通省)
勢一智子	(西南学院大学)
瀬田史彦	(東京大学)
瀧健太郎	(滋賀県立大学)
瀧川拓哉	(農林水産省)
寺田雅一	(総務省)
中澤圭一	(環境省)
橋本禅	(東京大学)
平井太郎	(弘前大学)
松本浩	(国土交通省)
村上暁信	(筑波大学)

※所属は 2024 年 3 月時点

※◎は座長

(研究協力者)

井上領介	(三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社)
今真理子	(株式会社クニエ)
佐藤陽介	(株式会社クニエ)
森口洋充	(三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社)

別添資料 1

関連する政策の現状・課題

別添資料 1

関連する政策の現状・課題

目次

I. 自然資本「河川」のマネジメント	1
II. 自然資本「森林」のマネジメント	14
III. 自然資本「農地・農業用水」のマネジメント	28
IV. 都市の自然資本「都市緑地」のマネジメント	46
V. 自然環境に関する政策の動向	60
VI. 地域の土地利用計画～国土利用計画制度と国土の管理構想について～ ..	78
VII. 広域連携と地域コミュニティについて	92
VIII. 自然資本の機能発揮を支える社会基盤の維持のあり方について	101
IX. デジタルによる地方創生 デジタル田園都市国家構想について	111

I 自然資本「河川」のマネジメント

1. 1. 自然資本「河川」の概要

自然資本のマネジメントについて、自然資本として「河川」を置いて、生態系サービス、生態系ディスサービスとの関係性を示す（図1）。図1は、自然資本「河川」が、外的作用を受けつつ、「周辺の自然資本・生態系」の持つ生態系サービスや生態系ディスサービスの影響を受け、さらに、生態系サービス・ディスサービスをもたらしている関係性を示している。なお、「河川」と「周辺の自然資本・生態系」は、物理的に重複する部分もあるため、図では若干重複させている。

本項での自然資本「河川」等の定義を図2に示す。まず、本項で対象とする自然資本「河川」の定義は、基本的に河川法上の「河川」とし、河川のうちの河川空間とその中のモノ、ただし人とか人工物以外とする（図2の赤線で囲まれた部分）。一方、「河川」の中の生態系は、それよりも若干内側にある生物及び生息場とする（図2の緑線で囲まれた部分）。河川法上の河川は空間も含んで

おり、生態系としても空間を含むと想定されるが、便宜的に赤線内の流水と地面にある生態系とする。また、本項では、自然資本の「マネジメント」について、自然資本への働きかけ、つまり行政施策とする。河川法上の河川を河川管理者がどう行政施策としてマネジメントしているのか、さらに、「流域治水」として、河川に関わる多様な関係者と協働で展開する働きかけ・行政施策を後述する。生態系サービスは、この自然資本「河川」の内側にある河川の生態系というものから得られる恵みであり、供給サービス、調整サービス、生息・生育地サー

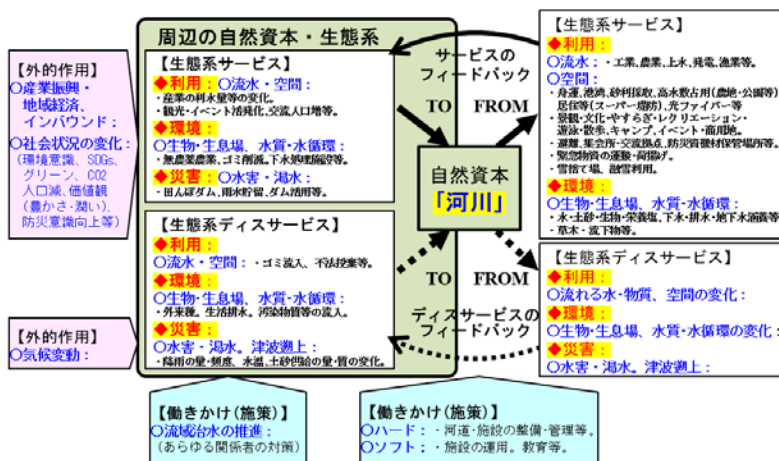


図1 自然資本「河川」と生態系サービス等の関係

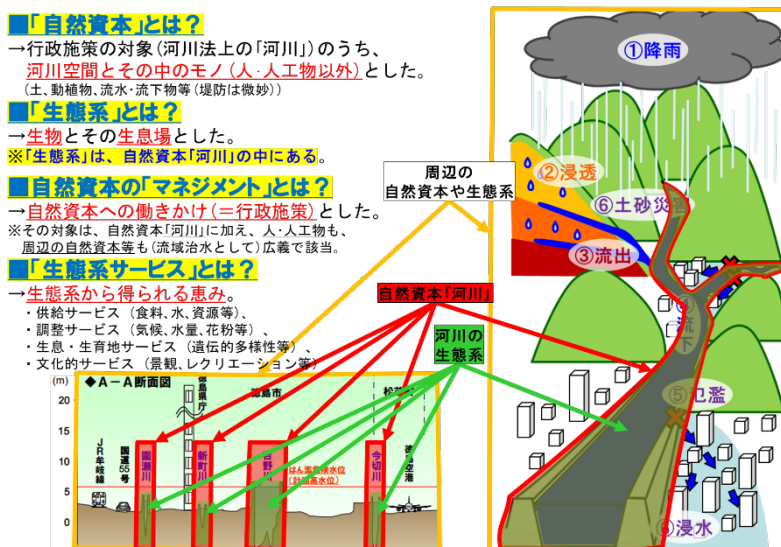


図2 自然資本「河川」等の定義

ビス、文化的サービスがある。

河川法の改正経緯を図3に示す。明治から昭和、平成と河川法が改正される中で、治水、すなわち水害の観点で近代河川制度が誕生した。そして利用、すなわち水を使うという観点で利水の観点で河川法が改正された。さらに、正常な機能の維持として環境の観点で河川法が改正された。現在の河川法では河川を治水・利水・環境を総合的に管理して公共の福祉を増進するとされている。

本項では、自然資本「河川」について、河川法の治水・利水・環境の3本の柱で捉え、網羅的にどのような生態系サービスがあるのか整理した上で、各々の観点の働きかけ、施策を順次解説する。なお、便宜的に「利水」を「利用」に、「治水」を「災害」に置き換えている。

1. 2. 「河川利用」のマネジメント

始めに、河川の「利用」に焦点を当て、自然資本「河川」のマネジメントを紹介する。

まず、自然資本「河川」の「利用」に関する恩恵、すなわち「生態系サービス」は、「流水」の産業での利用、河川「空間」での散歩等の利用等が挙げられる(図1)。一方、河川が利用面で受ける外的作用としては、近年のインバウンドやグリーン、人口減少等の影響があり、「生態系サービス」として、産業の利水量等の変化や観光の活発化等、「ディスプレイサービス」として、ごみの流入や不法投棄等の影響を受けている。これらの河川がもたらす、または河川が受ける「生態系サービス」「ディスプレイサービス」に対して、どのような施策を打っているのか紹介する。

これまでの河川の利用状況を図4に示す。かつて、人々の生活・暮らしと河川は密接に繋がっていた。しかし、高度経済成長期に河川が汚れ、あるいはコ

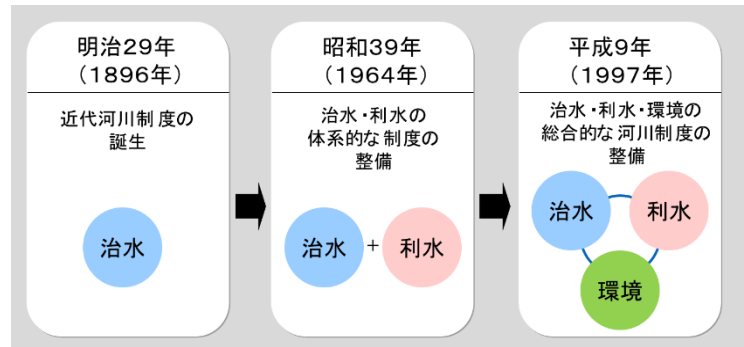


図3 河川法の改正経緯



図4 これまでの河川の利用状況

ンクリート 3 面張りでの河川工事がされる等による景観の悪化や悪臭等もあり、人々は次第に河川に背を向ける傾向にあった。なお、このような状況もあり、環境意識の高まりとともに河川法に環境が加わったと思われる（図 3）。

河川利用の事例として、徳島県の新町川を守る会の取組を紹介する（図 5）。河川の清掃への参加、清掃活動に参加できない場合の寄付等が進められ、行政も参画して、利用面に配慮した親水性の高い河川工事、遊覧船、イベント等に発展し、橋に描いた絵画、ライトアップ等、誘客を意識した河川の利用が進められ、地域の観光産業にまで進展している。さらに、地域の魅力向上に寄与するだけにとど



図 5 徳島県新町川を守る会の取組み



図 6 信濃川やすらぎ堤の取組み

まらず、防災のイベントも含めて実施され、多面的な新たな価値が創出されている。信濃川のやすらぎ堤の事例（図 6）では、河川の一部区間が「都市・地域再生等利用区域」に指定され、民間開放（オープン化）されている。ここでは、世界的なアウトドアメーカーのスノーピークがこのエリアをマネジメントしており、統一的なデザインでバーベキュー等の店舗が並び、新潟の都市の空間とマッチした魅力的な空間が創出され、年間数億円の売上が出ている。

このような活動は全国で多数に及び、ミズベリングという施策として、相互の情報共有等がなされている（図 7）。各々の取り組みで、民間企業、行政、一般客も含め、多様な関係者が関わり、人々の豊かな暮らしや、地域経済の活性化や魅力の向上に繋がられている。まさに自然資本である河川から生態系サービス、恵みがもたらされていると言える。

ダムに関しては、民間旅行会社により、ダムの紹介、ダムの放流等のツアーが組まれている（図 8）他、ダムカレー等、ダムを観光資源として活用する取

組が各地でなされている。「利水」として、多目的のダムでは、貯水池の容量に、洪水を調整するための容量の他、利水のための容量も設けられており、愛媛県にある野村ダムでは主にミカン畑に

令和2年6月1日現在
全国の数組 78
 ※ミズベリング事務局調べ
 ※このほか、独自に活動している地域あり

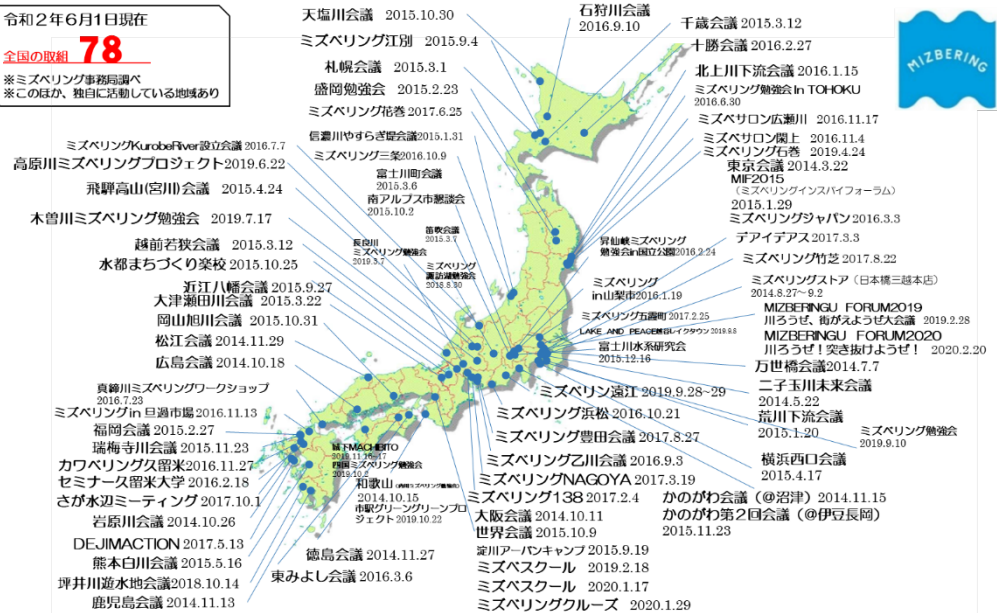


図7 ミズベリングの全国展開の状況

水が送られて、地域産業の農業に恵みがもたらされている（図9）。さらに「ハイブリッドダム」として、治水と利水の双方の機能を高めるため、気象予測の精度が向上すれば、平常時はなるだけダムに水をためて例えば発電に利用するような形にする一方、洪水の時には水位を下げて多くの洪水を貯留して治水機能を向上させる取り組みが進められている。さらにダムの貯水池の底の方の水温は低いので、その低い水温を使ってデータサーバーの熱を取る等、治水と利水だけでなく、地域振興やカーボンニュートラル等の多面的な機能が発揮され、新たな価値が生み出されることも期待される（図10）。



図8 ダムの観光資源等としての活用状況

野村ダムの概要
 ○治水・利水の相反するダムの機能を効率よく発揮するため、貯水池容量を配分。
 ○雨が多い**洪水期**は、より多くの洪水を調節できるよう、貯水位を下げて洪水に備える。
 ○雨の少ない**非洪水期**は、洪水期より多くの水を貯めておく。

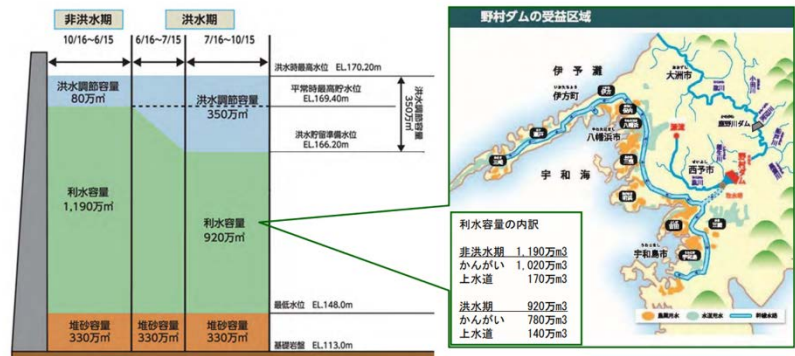


図9 野村ダムの利水としての活用状況

以上のように、自然資本「河川」の「利用」面で、多岐にわたるマネジメントがなされている。すなわち、従来の産業活動による「利水」（流水の利用）に加え、ミズベやダム等の河川空間がイベントの場や観光資源として利用されている。その結果、自然資本「河川」の多面的な機能が発揮され、産業振興、まちづくり、地域振興の側面で、地域づくり・まちづくりに携わる多様な主体が関わる過程で、人々が多様な生態系サービスを楽しんでいることが分かる。

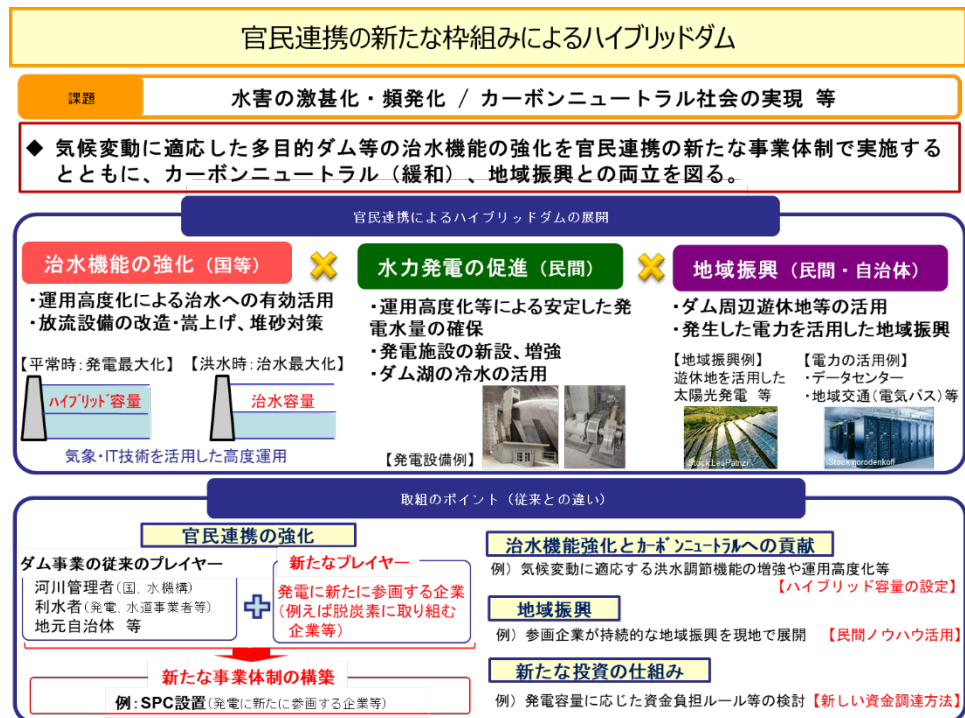


図10 ハイブリッドダムの概要

1. 3. 「河川環境」のマネジメント

次に、河川の環境に焦点を当て、自然資本「河川」のマネジメントを紹介する。なお、河川行政では、一般に、1. 2. の河川空間の利用も、「河川環境」として取り扱われるが、本稿では、「河川環境」を便宜的に、生物とか生息場、生態系、あるいは水質とか水循環等の狭義の意味で取り扱う。

まず、自然資本「河川」の「環境」に関する恩恵、すなわち「生態系サービス」は、流水や土砂、栄養塩や植物等の生物の生息場で育まれる生態系が挙げられる（図1）。一方、河川が環境面で受ける外的作用としては、近年のグリーンや環境意識の高まり、気候変動等の影響があり、「生態系サービス」として、無農薬農業や下水処理施設の普及等、「ディスプレイサービス」として、外来種や生活排水、汚染物質の流入等の影響を受けている。これらの河川からもたらされるまたは河川が受ける「生態系サービス」「ディスプレイサービス」に対して、どのような施策を打っているのか紹介する。

生態系ネットワークという取組がある（図11, 12）。河川空間は、生息場そのものである一方、広く俯瞰的、面的に見ると、流域等に占める河川空間の面積の割合は極一部である。例えば水鳥であれば近くの池とか田んぼ等、河川

の区域外にも関わりながら生きているため、河川区域外とネットワークのように結んで全体系として、生態系を良くすることが重要である。そこで、生態系ネットワークとして、河川だけでなく、森林や農地等の行政部局・関係者とも連携して取り組んでいる。兵庫県豊岡市の円山川の事例では、コウノトリが生息するようになり、コウノトリが生きていられるぐらい多様で大量の動物が（餌として）生息できる、きれいな水あるいは田んぼで育ったお米であるということ売りに、ブランド化され、付加価値が付けられて販売され、地域経済の活性化に繋がっている。また、部局横断で生産者や販売までの多様な主体が関与していることが分かる。

グリーンインフラの取り組みも進められている。グリーンインフラは、河川だけでなく、様々な緑の資源の多面的機能に着目した考え方である（図13）。例えば、遊水池は水害時に水を

- ◆ 川は、森林や農地、都市などを連続した空間として結びつける、国土の生態系ネットワークの重要な基軸であり、流域の中でまとまった自然環境を保持している貴重な空間
- ◆ 流域治水に先駆けて、流域における多様な主体と連携し、川の中を主とした取組から、流域の「河川を基軸とした生態系ネットワークの形成」へと視点を拡大し、流域の農地や緑地などにおける環境省や農林水産省の施策とも連携しながら魅力的で活力ある地域づくりを支援 →治水と水辺環境保全の利害得失が浮き彫りに



図11 生態系ネットワークの概要

生態系ネットワーク形成の推進

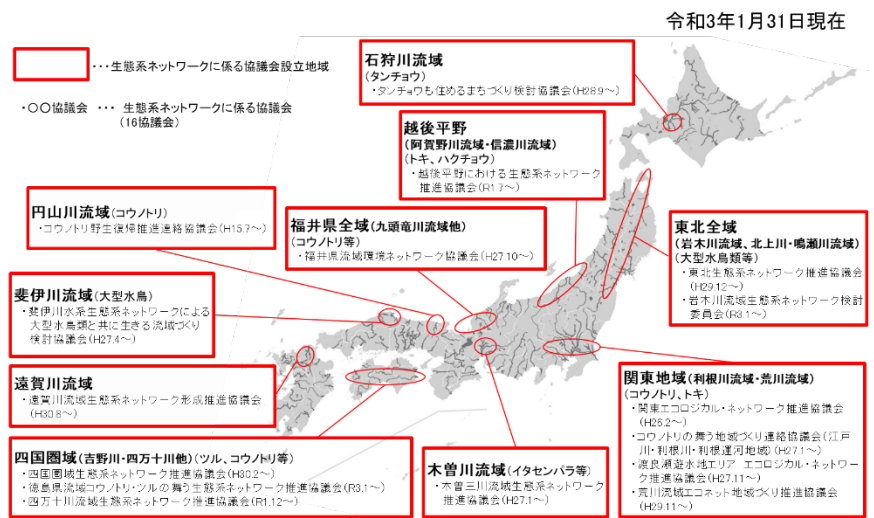


図12 生態系ネットワークの全国展開の状況

グリーンインフラとは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組

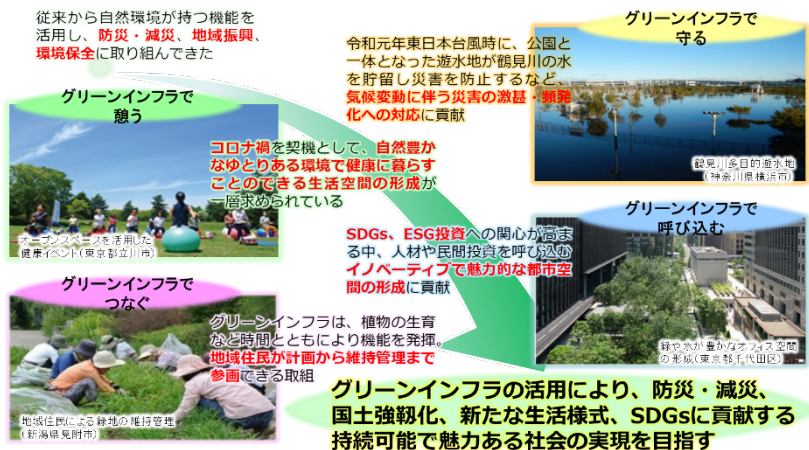


図13 河川に関連するグリーンインフラの概要

貯めて洪水を減らす機能が発揮されるが、平常時は生物の生息場となる。治水と環境の機能を備えた取組と言える。

河川工事をする際は、多自然川づくりを基本とされている（図14）。図4で示したコンクリートで河川が覆われた施工方法や、単調な水際には、多様な生態系になり難い。これを多自然川づくりの考え方に基づいて、河川を整備することによって、治水機能を発揮しつつ、多様な生態系あるいは生態系サービスを生み出す場としても機能するよう、環境に配慮されている。

また、河川の管理行為には、調査や工事も含めて多岐に渡るが、河川清掃や河川教育も含まれる。河川清掃に取り組んでくださるNPO等の団体を河川協力団体に指定して、河川管理者と連携した取り組みがなされている（図15）。河川協力団体に指定されると、イベントや河川占用等の許可が簡素化されるメリットがある。河川教育には、水難事故や河川環境も含め、河川管理者と連携して子供等への指導役を担う団体もある（図16）。

以上のように、自然資本「河川」の「環境」は、これまで治水や利用と、ト

1 「多自然川づくり」の定義

「多自然川づくり」とは、**河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出**するために、河川管理を行うことをいう。

事例：伊賀川（愛知県）



2 適用範囲

「多自然川づくり」はすべての川づくりの基本であり、**すべての一級河川、二級河川及び準用河川における調査、計画、設計、施工、維持管理等の河川管理におけるすべての行為が対象**となること。

図14 多自然川づくりの概要

河川協力団体制度の創設(平成25年7月11日施行)

◆ 河川管理者と自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行うNPO等とがパートナーシップを結ぶもの。



- ①河川管理者に協力して行う河川工事又は河川の維持
- ②河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供
- ③河川の管理に関する調査研究
- ④河川の管理に関する知識の普及及び啓発
- ⑤上記に附帯する活動



河川協力団体に指定されることによる、許可等の簡素化

河川協力団体が活動するために必要となる河川法上の許可等について、河川管理者との協議の成立をもって足りることとなる。

《河川法の許可等》

- ・工事等の実施の承認(河川法第20条)
- ・土地の占用の許可(河川法第24条)
- ・土石以外の河川産出物の採取の許可(河川法第25条後段)
- ・工作物の新築等の許可(河川法第26条第1項)
- ・土地の掘削等の許可(河川法第27条第1項)
- ・権利の譲渡の承認(河川法第34条第1項(第24条及び第25条後段の許可に係る部分に限る。))

河川法第99条に基づく河川管理施設の維持等の委託先として、河川協力団体及び一般社団法人、一般財団法人を追加

河川管理者が必要と認める場合には、河川協力団体等の団体が河川管理施設の維持等の委託を受けることが可能となる。

河川協力団体指定状況(令和3年3月時点)

- ・全国の河川協力団体の指定数は、289団体。
- 国管理河川：281団体、
- 都道府県管理河川：8団体(栃木県、東京都、三重県、鳥取県、徳島県)

図15 河川協力団体の概要

- 1998年、河川審議会の川に学ぶ小委員会により「川に学ぶ社会をめざして」が報告され、河川における環境教育の本格的な実施の契機となった。
- 1999年、文部省・建設省・環境庁の3省庁が連携し、「『子どもの水辺』再発見プロジェクト」が創設。河川の利用を推進し、地域における子どもたちの体験活動が推進されている。
- 一方、2000年9月に「川に学ぶ体験活動協議会（RiverActivitiesCouncil略称：RAC）」が設立されるなど、水難事故を防ぐための取り組みも進められている。

<「子どもの水辺」再発見プロジェクト(全国305箇所登録)>

※国土交通省 文部科学省 環境省(による連携推進)



<水難事故の防止に向けた普及・啓発活動>

・川での安全で楽しい活動を普及等を目指すNPO法人「川に学ぶ体験活動協議会(RAC)」等と連携し、水難事故の防止に向けた普及・啓発活動を実施。



RACにおける川の指導者育成講習会の様子

図16 河川教育の概要

レードオフの関係になる場合もあった。しかし、環境意識の高まり等を踏まえ、多自然川づくりや生態系ネットワーク、河川清掃や環境教育等、多様な関係者と連携し、河川や地域の環境が保全され、生態系サービスが持続的に享受されるよう、自然資本「河川」の様々なマネジメントが進められている。

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発



図 1 7 近年の大規模水害の発生状況

1. 4. 「河川災害」のマネジメント

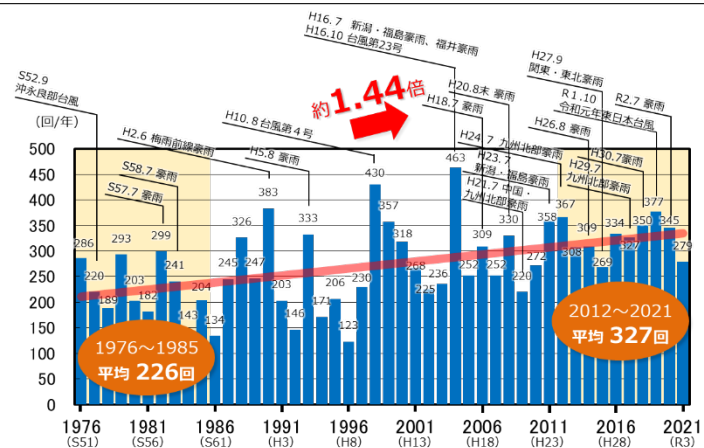
3点目に、河川の災害、すなわち水害に焦点を当て、自然資本「河川」のマネジメントを紹介する。

まず、自然資本「河川」の「災害」に関する「生態系ディスサービス」として、水害・渇水、津波遡上を受ける（図 1）。外的作用としては、気候変動により、「生態系ディスサービス」として降雨量の増加等もたらされている。これに対し、後述する「流域治水」として、流域内のあらゆる関係者と連携した取り組みが進められ、田んぼダム等の「生態系サービス」が自然資本「河川」に良い影響を及ぼしている。これらの河川から受けるまたは河川が受ける「生態系サービス」「ディスサービス」に対して、どのような施策を打っているのか紹介する。

近年、全国各地で毎年のように大水害が発生している（図 1 7）。また、1時間で50mmを超えるような大雨の発生件数が増加している（図 1 8）。被害の

近年、雨の降り方が変化

- 時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加
- 気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念



1時間降水量50mm以上の年間発生回数（アメダス1,300地点あたり）
*気象庁資料より作成

図 1 8 豪雨の発生状況

状況として、人的被害は昭和 20 年代から減少傾向であり、治水事業に対する投資の効果が表れていると思われるが、近年は増加傾向に転じているとも見て取れる（図 19）。このように治水事業としてハード整備の効果は発揮されてきたが、気候変動がもたらす水害の激甚化・頻発化に対する取り組みが求められる。

静岡県を流れる狩野川水系黄瀬川では、国土強靱化予算を使い、洪水が流れ易くなるよう、洪水の流れを阻害する橋脚の数が減らされ、河道に堆積した土砂が除去された。その結果、令和 3 年に非常に大きな洪水が流れたが、黄瀬川からの氾濫は無く、未整備の状態では想定される被害額 110 億円を防ぐことができた（図 20）。

一方、令和元年東日本台風で、阿武隈川ではたくさんの方が亡くなる痛ましい水害となった。阿武隈川では、被害を回復するための費用 500 億円や、災害廃棄物の処理費用 900 億円、家屋や農地等の一般被害額 5,000 億円という多大な被害が発生した。仮に事前に 1,300 億円のハード整備がされていれば、被害を防げた可能性があると考えられており、事前の予防的なハード対策は重要と考えられる（図 21）。

このように、気候変動に伴う水害の激甚化・頻発化に対して、堤防の整備やダムの

建設・再生等の対策をより一層加速するとともに、流域に関わるあらゆる関係者が協働して水害対策を行う考え方を「流域治

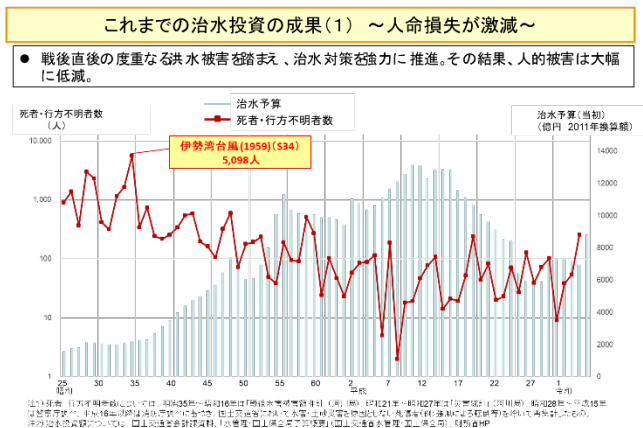


図 19 人的被害と治水予算の推移

「防災・減災、国土強靱化」事業等により狩野川水系黄瀬川の浸水被害を防止

あひだお ぎやまお かしあか

○ 狩野川水系黄瀬川では、令和3年7月1日からの大雨により、愛鷹観測所において総雨量721mmを観測、本宿地点において既往最大の1,200m³/sにせまる約1,000m³/s(速報値)を記録した。

○ 近年の河道拡幅(黄瀬川橋)【H17~H25】や河道掘削【H30~R2】等を実施したことで、①約1mの水位低減により氾濫を回避、②浸水被害(想定被害額約110億円)の発生を防止。

※本資料の数値は、速報値であるため、今後の調査で変わる可能性があります

事業	対策内容	事業費	対策期間
河川改修事業	河道掘削	約21億円	H26~R2
特定構造物改修事業	橋梁改修	約219億円	H17~H25
ほか防災対策	河道掘削	約35億円	H30~R2

■想定浸水範囲

【被害想定:被害額110億円】
 ・浸水面積約15ha
 ・浸水人口約900人
 ・浸水家数約3330世帯

■近年実施した河川改修

河道掘削後(約4.5km³)

河道掘削後(R2.6)

河道掘削後(約4.5km³)

河道掘削(全長:約970m)

近年実施した河川改修

■河川整備による水位低減効果

手案を実施しなかった場合の水位(計画高水位を約20cm超過)

水位低下 約1m(計算値)

今回水位(速報値)

整備費 約45億円

想定被害額 約110億円

外水による被害額0円(外水氾濫なし)

近年の河道掘削や河道掘削等により、氾濫した場合に想定される浸水被害(想定被害額約110億円)の発生を防止。

図 20 狩野川水系黄瀬川で発揮された治水事業の効果

水」に基づく取り組みが進められている（図22）。流域治水の取り組みは多岐に渡る。例えば、治水事業やダムを活用した事前放流等に加え、校庭、公園、水田、ため池に降雨・洪水を貯留して、氾濫をできるだけ防ぐ取り組み、被害対象を減少させるため、浸水被害が起こり易い場所に土地利用規制を適用

事前防災対策が後手に回ることによる社会経済等への損失 [阿武隈川]

- 事前の防災対策による効果としては、
 - ①被害を大きく軽減でき、特に人命を守ることにつながることや、
 - ②災害後の復旧や被災者の生活再建等に係る負担、社会経済活動への影響などを軽減できるなどがあることから、後手に回ることのないよう、着実に対策を進める必要がある

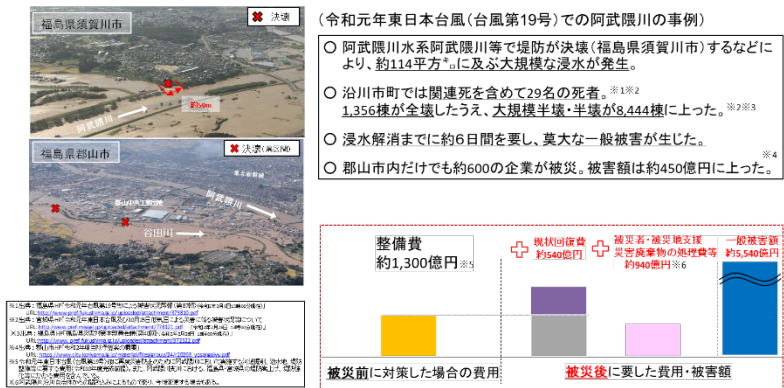


図21 阿武隈川の水害被害額と被災前の整備費用の関係

し、開発を抑制する等の取り組み、被害を軽減するため、個々人で避難計画を作成するマイ・タイムライン、水防活動の取り組み等である。

水害時に市町村長や報道機関と河川管理者等が連携して、リスクの高まりを一般住民に伝えるが、災害時にだけ伝えても伝わりにくいことから、平常時に地域に潜むリスクをハザードマップで伝える他、ダムの緊急放流に関する地元説明会、ハードの効果と限界等に関する報道機関との勉強会等のリスクコミュ

「流域治水」

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、**堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速**するとともに、集水域(雨水が河川に流入する地域)から氾濫域(河川等の氾濫により浸水が想定される地域)にわたる流域に関わる**あらゆる関係者が協働して水災害対策を行う**考え方です。
- **治水計画**を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、**地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。**



図22 流域治水の概要

ニケーションも行われている（図 2 3）。

以上のように、自然資本「河川」の「災害」は、近年の気候変動、水害の激甚化・頻発化という「生態系サービス」により失われる人命や財産が少しでも減るよう、あらゆる関係者が連

◆報道機関と連携した国民とのリスクコミュニケーションにより、効率的に国民の生命を守る。

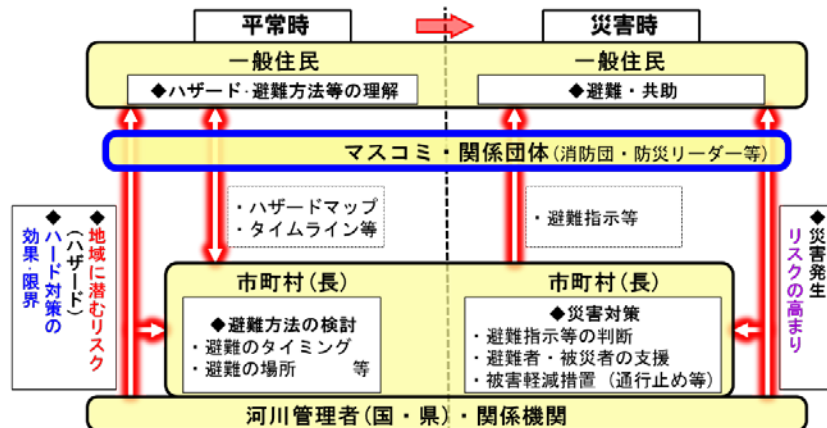


図 2 3 報道機関と連携したリスクコミュニケーション

携してハード・ソフトの対策に取り組む「流域治水」を中心に、自然資本「河川」のマネジメントが進められている。

1. 5. デジタルトランスフォーメーション (DX)

自然資本「河川」に関する、デジタルトランスフォーメーション (DX) の観点を紹介する。

令和 2 年 7 月の社会資本整備審議会、気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会答申では、「○多くの主体が流域治水へ主体的に参画し、防災・減災に資する対策を的確に講じるためには、その主体が必要とするリスク評価が欠かせない。このような多様なニーズに対応するため、技術開発や様々な技術の活用を進めてリスクコミュニケーションを行う体制の構築が必要となる。○水災害に関するデータや社会経済活動に関するデータを統合化・融合化し、これらを流域のあらゆる関係者と共有することにより、避難や浸水対策などを支援する必要がある。」とある。これを踏まえ、オープンデータの推進や仮想空間上の実証実験基盤 (デジタルテストベッド) の整備・活用が検討されている。これにより、官民連携によるイノベーションを通じた技術開発の促進や、災害リスクや各種の対策効果の見える化が期待される (図 2 4)。

また、河川の環境の目標の設定に当たっては、周辺生態系との関係性、現状の河川の状況、洪水による変化を考慮する必要がある。その際、現状の河川区域内の生態系や生息場の調査が、最新技術を用いて 3 次元データで整理・分析されている。また、目標設定後の実践段階では、河川管理者と、学識者、周辺の地域住民と関わり、人材育成も含めて取り組まれている。目標の設定や実践を通じて、現状の多自然川づくりの方法で良いのか、DX の観点で技術開発等が進められている (図 2 5)。

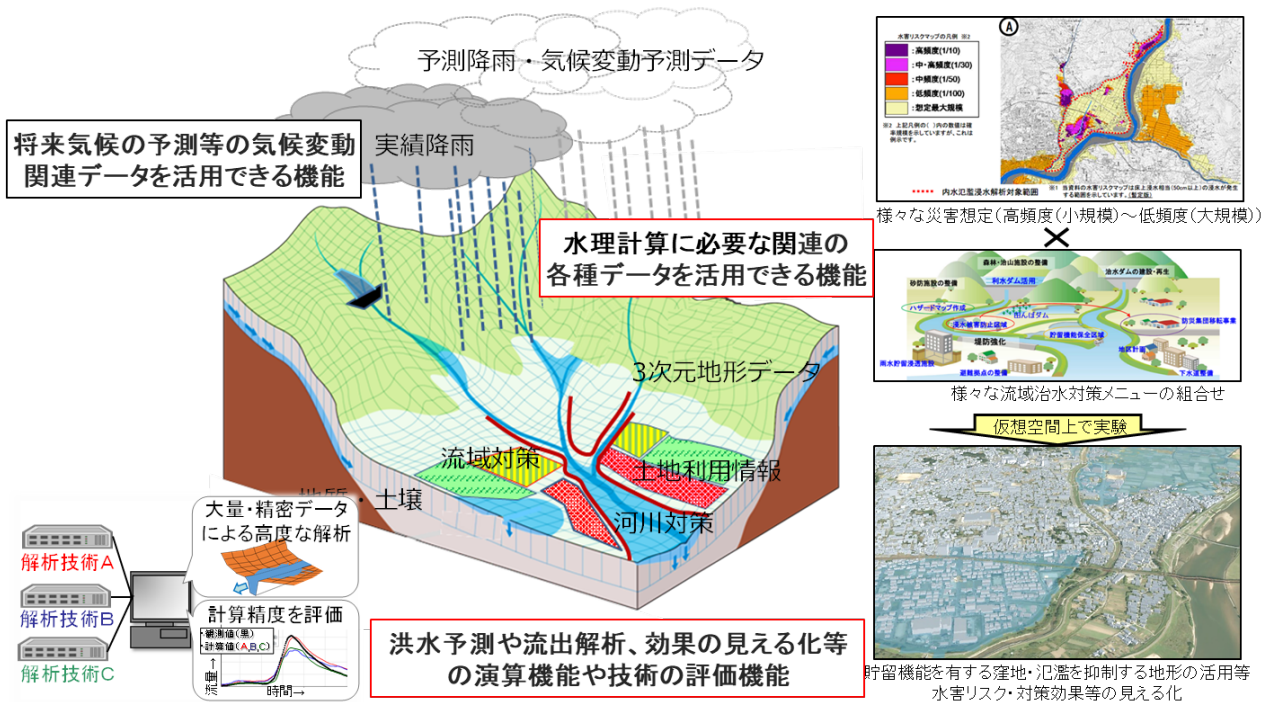


図 2 4 デジタルテストベッドのイメージ

【DX】 ~提言『持続性ある実践的多自然川づくりに向けて』(H29.6) ~

1. 6. 自然資本「河川」のマネジメントのまとめ

自然資本「河川」のマネジメントについて、河川法の3本の柱である利水（利用）、環境、治水の観点で整理した。

気候変動に対する緩和策として、河川利用の観点でクリーンな水力発電やその他の観点も含めてハイブリッドダム等が進められている他、河川環境の観点で河川自体が持つグリーンインフラの機能が期待される。適応策として、治水の観点で洪水量の増大に備えてあらゆる関係者で取り組む流域治水が進められている（図 2 6）。いずれも、河川管理者だけの取り組みではなく、様々な関係者と連携しながら進められており、また、施策の効率性を上げるため、DXが適用されている。

「治水は国家百年の計」と言われるが、気候変動、人口減少や社会経済情勢等を見据え、将来にわたり人々が安全・安心に、豊かで活力ある社会経済活動を営めるよう、自然資本「河川」から生態系サービスを楽しむことができるよう、引き続き、社会資本「河川」の整備・管理（マネジメント）が求められる。

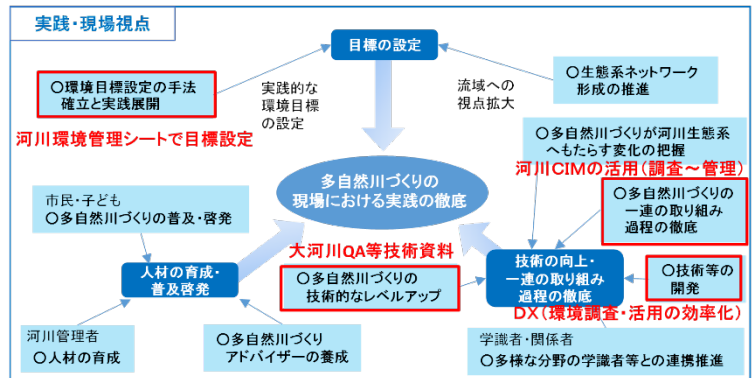


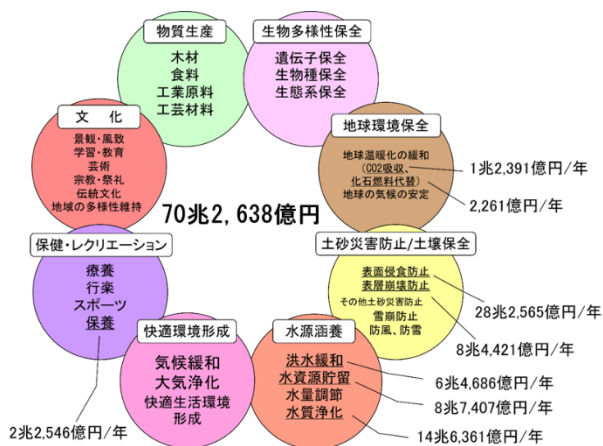
図 2 5 河川環境に関するDXの概要

II 自然資本「森林」のマネジメント

1. 多様な森林と多面的機能

我が国の森林は約 25 百万 ha、国土の 66%を占めており、生物多様性を支える重要な構成要素となっている。日本列島は南北に長く高低差があるため、水平方向には亜寒帯林から亜熱帯林まで、垂直方向には高山帯から低山帯に属する森林が存在する。また、人為の程度から見ても、世界自然遺産に指定されるような原生的な森林、いわゆる里山林と言われる二次林、植栽されたスギ・ヒノキ等の人工林など多様な森林から構成されている。

【図-1】 森林の多面的機能



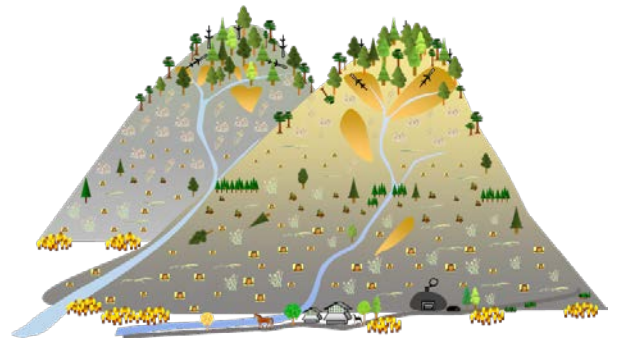
これらの森林は、生物多様性保全、土砂災害防止／土壌保全、木材等の物質生産などの多面的機能を有しており、貨幣価値換算が可能な一部機能だけでも年間 70 兆円を超えると評価されている。(図-1)

この機能を持続的に発揮させるには、適切な森林管理が必要となるが、それをめぐっては、我が国森林の「成り立ち」に大きく影響を受けている。

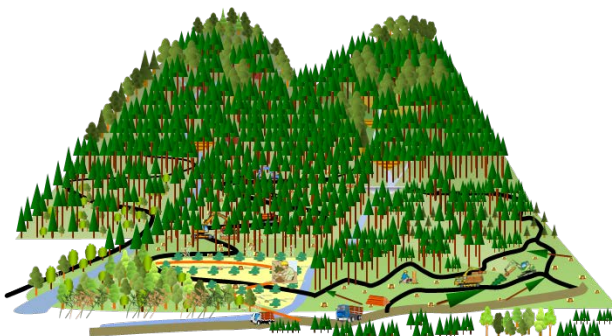
2. 我が国森林の「成り立ち」

我が国の森林は、用材供給はもとより、採草地や焼畑の場としても過剰に利用され、江戸末期から明治中期頃に最も荒廃していたとされている。治山事業等による緑化が進展したが、第二次世界大戦頃の乱伐により再び荒廃し、終戦直後には、岩手県の面積に相当する 150 万 ha 程度の伐採跡地が放置されていた。(図-2)

【図-2】 戦後の森林 (イメージ)



【図-3】 現在の森林 (イメージ)



こうした中、国民的な国土緑化運動が展開された結果、昭和 30 年代前半までに復旧造林が完了した。さらに、戦後復興や高度経済成長に伴う旺盛な木材需要に対応して拡大造林が進められ、現在までに、森林面積の約 4 割、1 千万 ha 超の人工林が造成されている。(図-3)

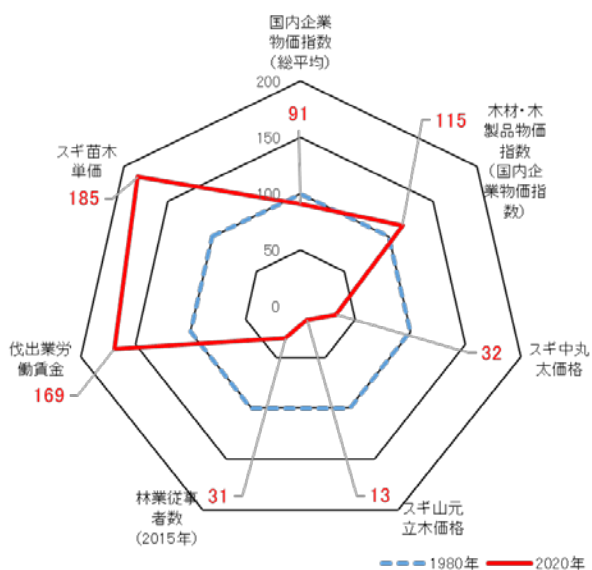
3. 社会経済の変化と森林管理

(1) 人工林の管理

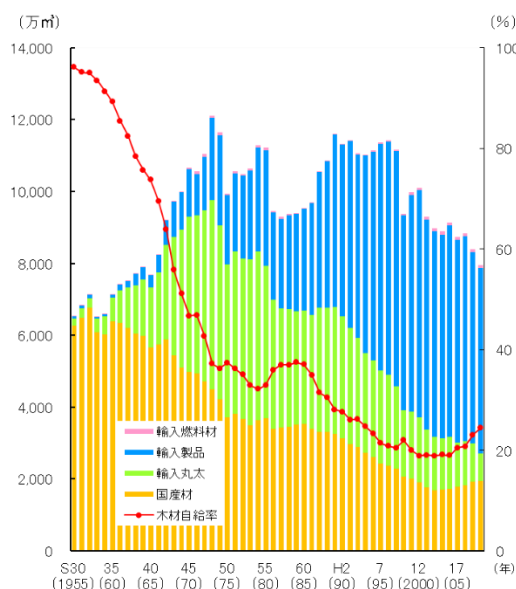
我が国の森林は、荒廃地への復旧造林・拡大造林により、大きく「模様替え」されたとも言える。造成された森林は着実に成長しており、平成 29 年 3 月末現在、森林蓄積は約 52 億 m^3 、そのうち人工林は約 33 億 m^3 に達している。これは半世紀前の約 3 倍、人工林については約 6 倍となっている。このように、森林資源はかつてないほどに充実したが、高度経済成長期からの社会経済構造の変化に影響され、その適切な管理に関して大きな課題を抱えているのが現状である。

山村社会は、一次産業衰退による経済基盤の喪失、都市労働市場の拡大、それに伴う著しい人口流出に見舞われた。このような社会情勢の下、林業においては、保育途上の人工林では急増する木材需要に対応することができず外材が増加し、プラザ合意を契機とした急激な円高、柱を見せない大壁工法の普及（価格の高い役物需要の減少）等の影響を受けて、厳しい経営状況に置かれてきた。林業関係の諸因子につき、木材価格が最も高かった昭和 55 年と比較すると、労賃は 1.7 倍、苗木代が 1.9 倍となる一方で、森林所有者の収入となる「山元立木価格」は僅か 1/10 となっている（図-4）。このことから林業経営の厳しさは理解できよう。その結果、林業生産活動は停滞し、森林管理の担い手である林業従事者は減少を続けることとなる。平成 14 年には木材自給率は 2 割を下回る 18.8%まで低下した。（図-5）

【図-4】 林業生産を取り巻く諸因子



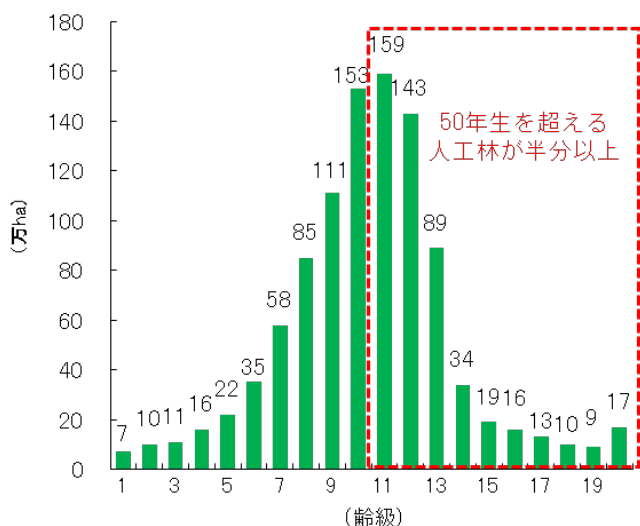
【図-5】 木材の供給量と自給率



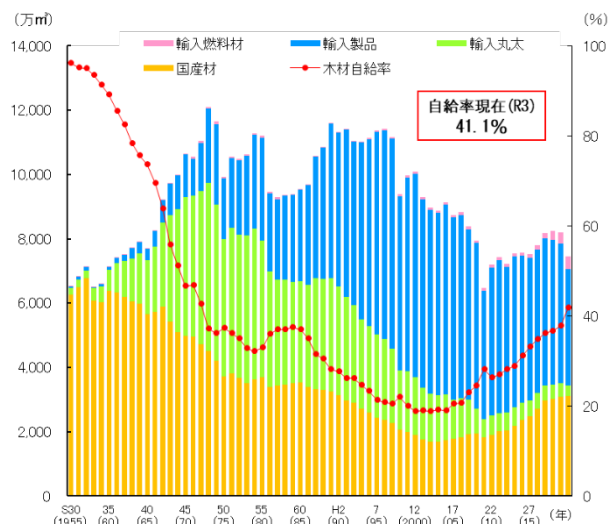
昭和 50 年代後半には、人工林の半数が間伐適期を迎えるようになるが、このような状況下にあつては、森林所有者の経営意欲の減退は避けられず、間伐遅れの森林が目立つようになる。林業の長期停滞、偏った齢級構成に起因した間伐適期人工林の大量到来等により、間伐の推進は、森林・林業施策において長らくの間、大きな課題であり続けてきた。

しかしながら、近年では、その状況にも変化の兆しが見られている。国内の間伐材を活用できる合板製造技術の進展、FIT 制度の創設を受けた燃料材の利用拡大、中高層・非住宅建築物にも利用できるエンジニアリングウッドの開発など、国産材に対する需要は増加傾向にある。また、人工林の資源構成を見ると、植栽から 51 年を超える 11 齢級以上のものが半数以上を占めるようになり、本格的な利用期を迎えつつある。(図-6) その結果、平成 14 年のボトムと比較すると、国産材生産量は約 2 倍の 33 百万 m³、木材自給率は 2.2 倍の 41%まで回復している。なお、木材自給率が 40%台を回復したのは令和 2 年であるが、これは、昭和 47 年以来、48 年ぶりのことであつた。(図-7)

【図-6 人工林の齢級構成】



【図-7 木材の供給量と自給率②】



このように、人工林資源の充実、新しい需要などを背景に、「数十年ぶりに山が動き出した」ようにも見える。しかしながら、我が国林業が置かれている状況は未だ厳しく、持続的・自立的な姿を成し得てない。山元立木価格はいまだ低水準にあり、造林に対する手厚い国庫補助はあるものの、木材販売収入で再造林経費を賄い、その後の保育経費を捻出することが困難という構造は脱していない。近年の再造林面積は3万 ha 程度で推移しており、これは、主伐面積の3割程度、転用等をのぞく人工林の主伐面積の5～6割程度と推計されている。以上のように、従来からの間伐遅れ森林への対応に加えて、再造林等を通じた適切な更新の確保が、森林資源の保続培養、公益的機能の持続的な発揮という観点から、重要性を増していると言えよう。(写真1・2)

また、近年では、森林所有者の高齢化、都市部に住む不在村者への相続等により、適切な森林管理が難しくなるだけでなく、所有者不明森林の増加といった課題も顕在化している。森林管理を適切に行う上で、その所有者、管理主体の特定に多大なる手間を要するといった事態は、極めて切実な問題であると言える。

【写真1】 間伐遅れの人工林



【写真2】 再造林の様子



(2) 天然生林の保護・管理

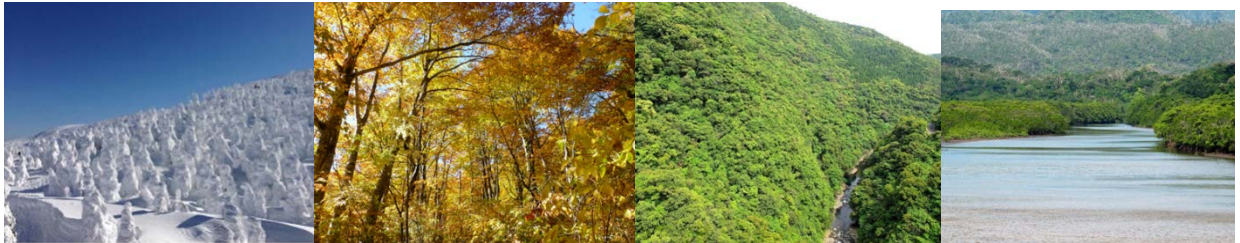
森林管理に関しては、間伐等の継続的な施業が必要な人工林に焦点が当てられることが多いが、我が国森林の約6割は天然生林であり、その保護・管理も極めて重要である。歴史的に見れば、極度の森林荒廃に対応して、伐採を抑制する、保護する施策がとられてきた。明治期には、河川法、砂防法、森林法のいわゆる「治水三法」が制定され、森林法では保安林が制度化されている。また、戦中戦後の乱伐に対応して、昭和26年の森林法改正では、伐採許可制度、保安施設地区制度等が措置された。

自然保護的な観点からは、大正8年に文化財保護法の前身である史蹟名勝天然記念物保存法、昭和6年に自然公園法の前身である国立公園法が制定されたが、優れた自然景観の保護が主な目的であったと言えよう。

その後、高度経済成長期における公害問題の顕在化により、国民の環境意識が高まっていく。それに対応し、環境庁が昭和46年に設置され、自然環境保全法が47年に制定される。森林・林業に関しても、48年の森林資源基本計画において、森林施業上特に留意すべき事項として「自然環境の保全」が明記され、49年には林地開発許可制度、公益的機能に対する社会的要請に応えた森林計画制度が拡充されていく。さらに、平成期に入ると、4年に「森林原則声明」が採択され、13年には「森林の有する多面的機能の発揮」を基本的理念とする森林・林業基本法が、20年には生物多様性基本法が制定された。

このように、天然生林を含む森林の保護・管理に関しては、単なる行為規制による保護措置、「保護か開発か」という対立型から、生物多様性も含む幅広い視点での保護・管理・利用へと深化しているのである。

【写真3 多様な天然生林】



4. 森林管理に関する課題と施策

歴史的に見て、森林資源は過去に例がないほどに充実してきたが、林業の長期低迷に伴う所有者の経営意欲の減退、担い手たる林業従事者の減少（根本的には、山村地域の人口減少）、所有者不明森林の増加などに起因し、人工林の間伐遅れ、再造林放棄といった課題を抱えていることは前述のとおりである。また、天然生林については、規制を通じた保護・管理が基本となっているが、その手法の適切なあり方や水準については「手探り」と言った状況である。

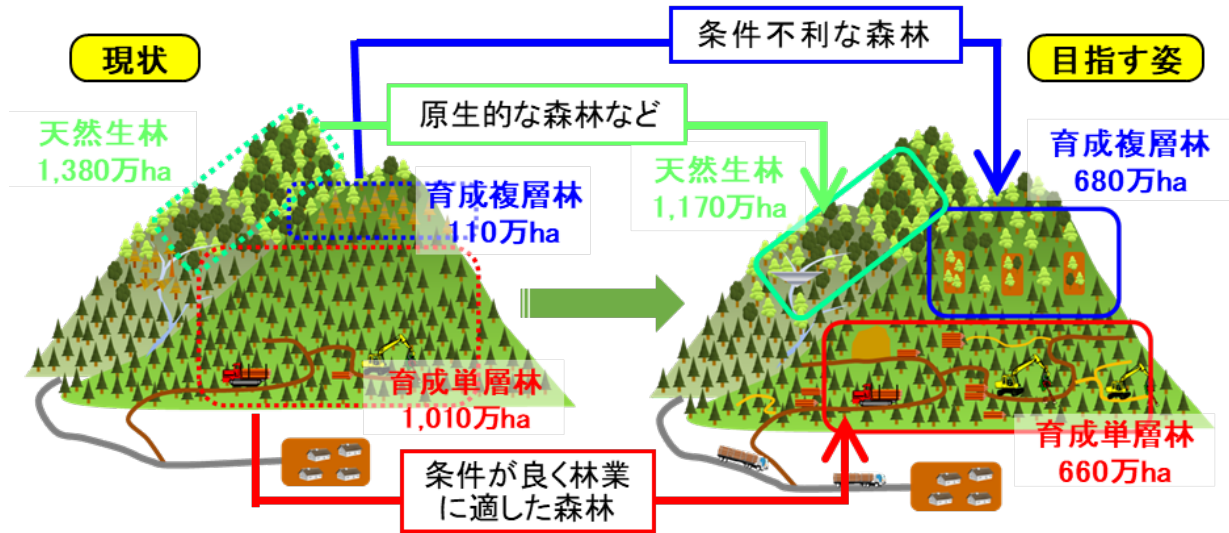
改めて、森林管理をめぐる主な課題について簡潔にまとめると、①間伐遅れとなった人工林を如何に解消していくのか、②伐採後の再造林を如何に確保していくのか、③天然生林をどのような手法で管理するのが適切か、④それらの前提として「望ましい森林の姿」をどのように描き誘導していくのかといった課題があげられる。以下、これらの課題に対応して、現在展開されている施策の一端を紹介する。

（1）望ましい森林の姿

森林・林業基本法においては、森林の有する多面的機能の発揮、林業の持続的かつ健全な発展を基本理念としており、同法による森林・林業基本計画では、「森林の機能と望ましい姿」と「森林の誘導の考え方」を明らかなとしている。（図－8）

その概要をごく簡潔に述べると、我が国森林 2,510 万 ha のうち、①育成単層林（≡人工林）1,010 万 ha については、林業適地 660 万 ha はこれを維持して、それ以外の林業不適地は針広混交林等の育成複層林に誘導する、②育成複層林 110 万 ha については、これを維持するとともに複層林化等により 680 万 ha を造成する、③天然生林については適切に保全するといったものである。この考え方により誘導された、おおむね 100 年後の姿を「指向する森林の状態」として示しつつ、5 年後、10 年後、20 年後の森林の状態を目標として設定し、各般の施策を展開しているのである。（表 1・写真 4）

【図-8 森林の誘導の考え方】



【表1】 森林・林業基本計画の目標

<森林の有する多面的機能の発揮に関する目標>

	R2年 (現況)	目標とする森林の状態		
		R7年	R12年	R22年
森林面積(万ha)				
育成単層林	1,010	1,000	990	970
育成複層林	110	130	150	190
天然生林	1,380	1,370	1,360	1,340
合計	2,510	2,510	2,510	2,510
総蓄積(百万m ³)	5,410	5,660	5,860	6,180
ha当たり蓄積(m ³ /ha)	216	225	233	246
総成長量(百万m ³ /年)	70	67	65	63
ha当たり成長量(m ³ /ha年)	2.8	2.7	2.6	2.5

(参考) 指向する森林の状態

育成単層林	育成複層林	天然生林	合計
660	680	1,170	2,510

【写真4】 望ましい森林の姿

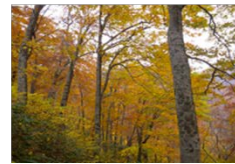
<育成単層林>



<育成複層林>



<天然生林>



(2) 森林計画制度

森林は多面的機能の発揮を通じて国民の経済社会に大きく寄与しており、無秩序な伐採や開発は森林荒廃を招き、森林資源を減少させる。しかも、森林の造成には超長期の年月を要することから、長期的な視点に立った計画的かつ適切な森林の取り扱いが必要となる。基本計画に示す「指向する森林の状態」へと誘導していくためにも、このことは極めて重要である。

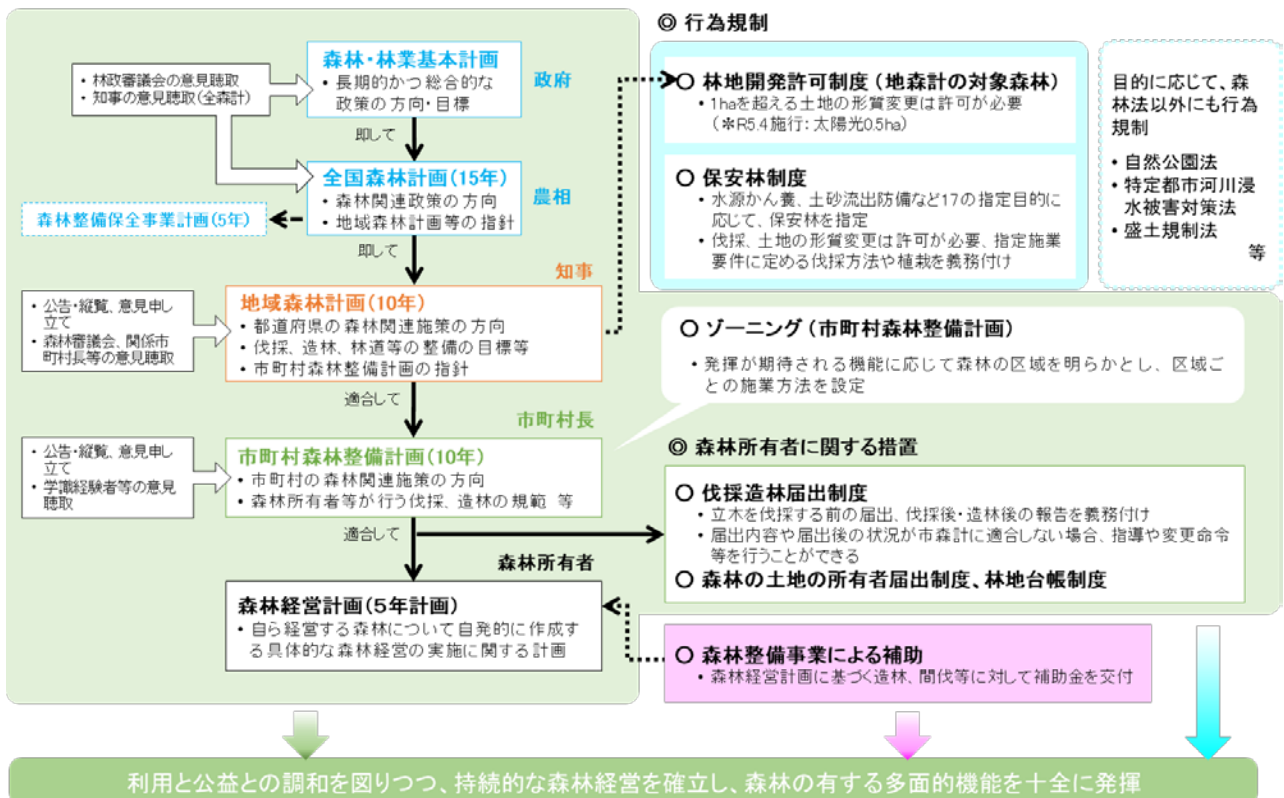
このため、森林法により森林計画制度が措置されている。これは、森林・林業基本計画を頂点として、全国森林計画、地域森林計画(158計画区)、市町村森林計画の各行

政計画、森林所有者が自発的に作成する森林経営計画という体系となっている。これらにおいては、森林関連施策の方向、森林整備の目標、森林所有者が行う森林施業の指針・規範等が定められており、森林所有者は、伐採造林届出制度等を通じて、森林計画に適合した取り扱いが求められる。(図-9)

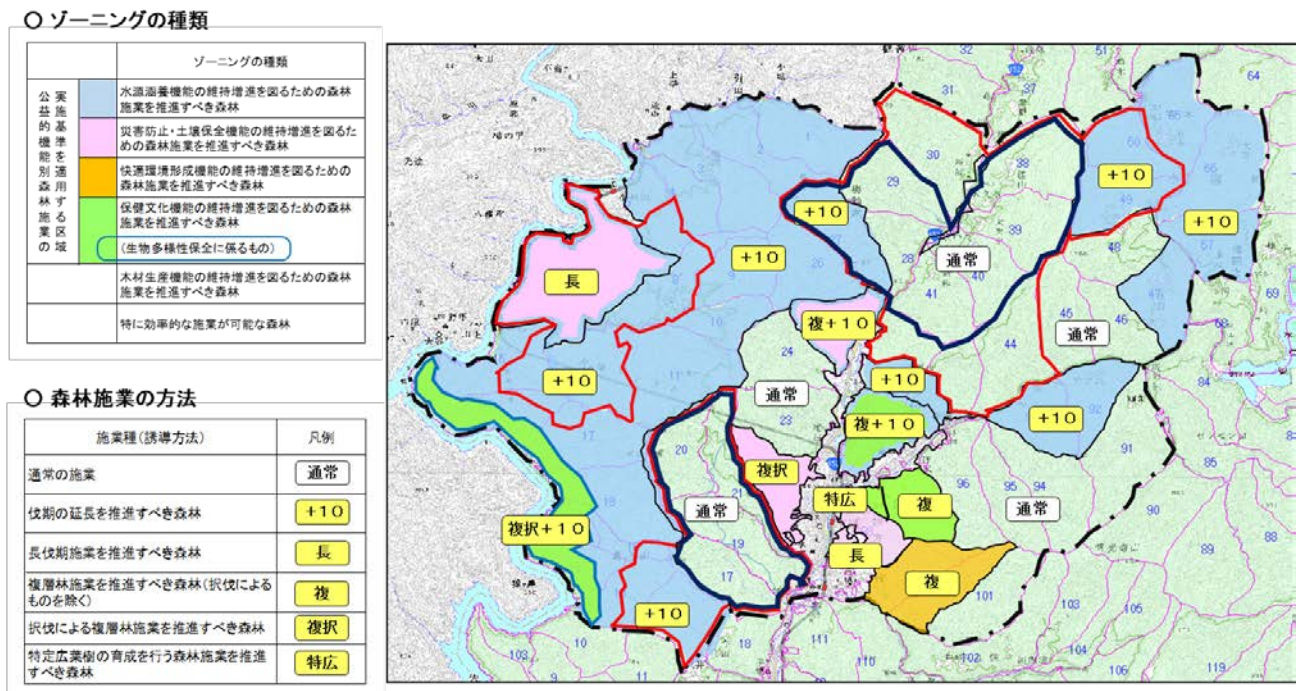
特に市町村森林計画においては、発揮が期待される機能に応じて森林の区分を明らかとする、いわゆる「ゾーニング」が行われ、地域の森林整備に関するマスタープラン的な位置づけとなっている。例えば、水源涵養機能の発揮を期待する森林では伐期を延長する、山地災害防止機能等を期待する森林では複層林を造成するといった施業実施に関する基準が示され、伐採造林届出に係る適合性の確認、森林経営計画の認定基準として活用されている。(図-10)

さらには、森林計画制度とあわせて、林地開発許可制度(1haを超える開発(太陽光パネルの設置は0.5ha)に係る許可制)、保安林制度等が措置されており、秩序ある森林の取り扱いが担保される仕組みとなっているのである。

【図-9】 森林計画制度の概要



【図-10】 ゾーニングの例



なお、各森林計画の策定に関しては、幅広い意見を取り込むことができるよう、審議会、関係自治体や学識経験者等への意見聴取、公告・縦覧などの手続きが取られているが取組状況は区々である。愛知県豊田市のような先進的な自治体にあつては、森づくり条例を制定して、森林区分と目標林型を示して、森林整備の考え方を明らかとするだけでなく、集落など地域単位で「地域森づくり会議」を設置して、団地計画の策定や間伐を進めるなど、多様な主体が参画できる場を設けながら、森林整備を推進している事例も見られる。

(3) 森林環境税・森林環境譲与税と森林経営管理制度

森林の多面的機能は、国民生活に様々な恩恵をもたらす「緑の社会資本」であり、非排除性・非競合性という性格を持つ公共財である。森林は私的財でもあるが、森林造成や資本回収に超長期を要し、私的動機による投資のみに委ねては、多面的機能という公共財の供給は不均衡で望ましくない状態になるおそれがある。これまで述べた人工林の間伐遅れ、伐採後の再造林放棄といった状況は、これを端的に表していると言えよう。

このため、林野庁では、公共事業である森林整備事業により、造林や間伐等の森林施策に対して補助(国と県を合わせて約7割の補助水準)している。このほか森林整備の低コスト化が進むよう調査や技術的な指導等を行っている。これらは、森林整備を推進する上での主要施策であるが、近年、新たに、森林経営管理制度、森林環境税・森林環境譲与税が創設されことから、以下、その概要を紹介する。

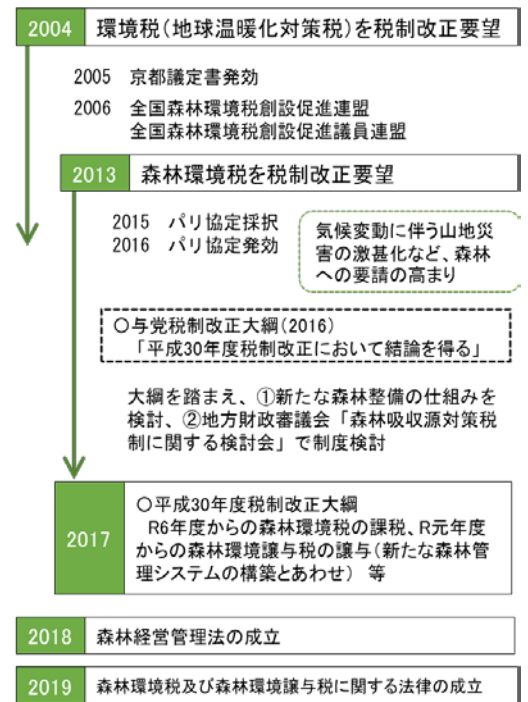
① 森林環境税・森林環境譲与税

地球温暖化防止をめぐる森林吸収源対策に関する財源の確保については、長期間にわたり、政府・与党での検討、関係者による働きかけ等が続けられてきた。平成 17 年に発効した京都議定書に基づく CO2 排出削減目標の達成に向け、税制改正要望を行って以降、森林整備に係る財源確保に関する議論が続けられてきたのである。

こうした中、新たな国際枠組みであるパリ協定が採択され、地球温暖化防止の取組を加速することが求められるようになった。また、気候変動の影響は、集中豪雨による山地災害の激甚化などの形で現れるようになってきた。

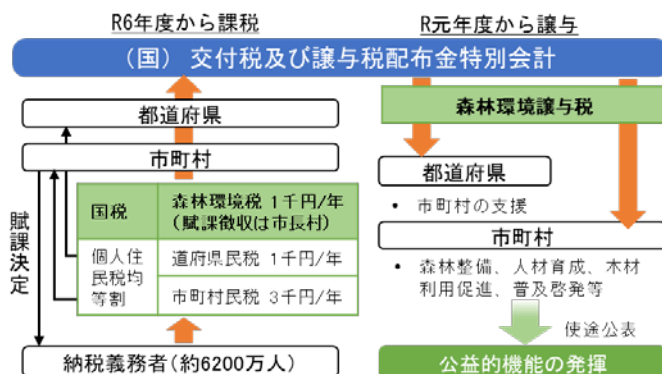
このような事態に対する森林への国民の期待の高まり等も受け、総務省の地方財政審議会に検討会が設置されて具体の制度設計が検討された。並行して与党における議論が進み、「平成 31 年度からの税創設」との結論へと至ったものである。また、税創設とあわせ、森林資源の適切な管理を進めるための制度を整備することとなった。(図-11)

【図-11】 森林環境税の導入経緯



森林環境税・森林環境譲与税は、森林の有する多面的機能が国民に広く恩恵を与えるものであることから、国民一人一人が等しく負担を分かち合っ、我が国森林を支える仕組みとなっている。具体的には、個人住民税均等割の納税者から、国税として1人年額千円を上乗せして市町村が徴収（課税は令和6年度から）した上で、森林環境譲与税として、客観的な基準をもって市町村と都道府県に譲与されるというものである。(図-12)

【図-12】 森林環境税の仕組み



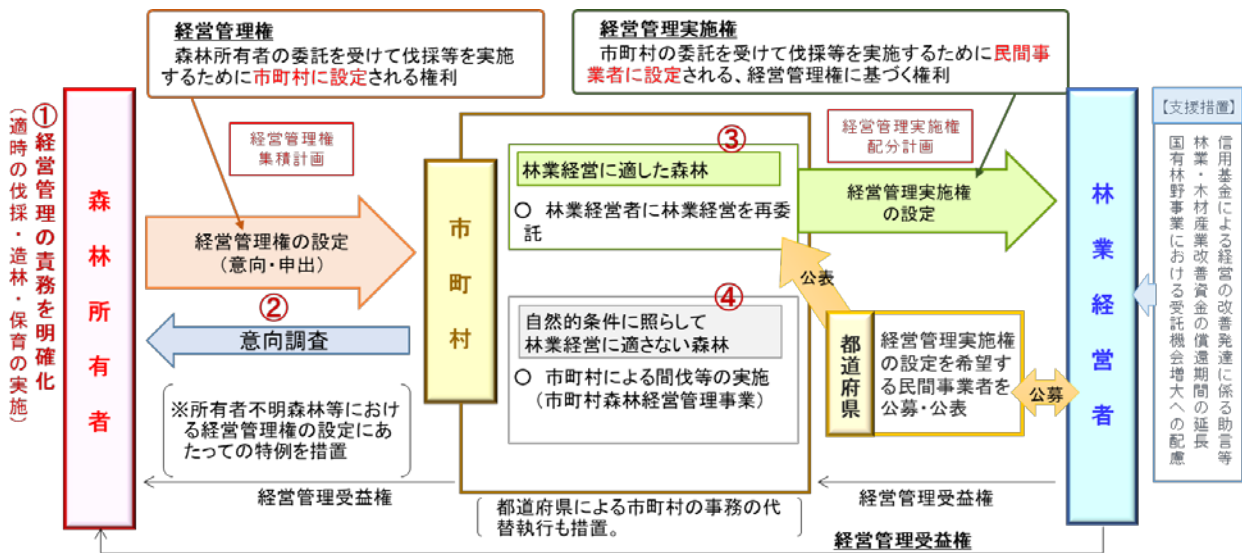
なお、その使途としては、間伐や路網等の森林整備、人材育成や担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発となっている。市町村等は説明責任を果たすことが求められており、税の使途を公表することが義務付けられている。

② 森林経営管理制度

森林環境税・森林環境譲与税とあわせて整備されたのが、森林経営管理制度である。これは、森林所有者の経営意欲の減退、所有者不明など様々な要因により適切な管理がなされていない森林が増加していること等を踏まえ、市町村が中心となって森林所有者に意向を確認して、その経営管理を林業経営体に再委託する、又は、市町村自らが経営管理できるようにした制度である。

この制度では、共有者不明、所有者不明の森林であっても、探索・公告・裁定といった手続きを踏めば、「同意みなし」により経営管理権集積計画を作成して、権利設定することを可能とする特例も措置されている。(図-13)

【図-13】 森林環境税の仕組み



これらの制度を担うのは市町村が主体であり、職員数の不足、林業専門職の不在など、その体制に課題は抱えているが、国の「地域林政アドバイザー制度」の活用、自治体間の広域連携、県や町からの職員派遣による体制づくり等により、体制整備が進み始めている。制度創設以降、1,225 市町村で経営管理制度に係る取組を実施し、975 市町村で意向調査が行われ、262 市町村で経営管理集積計画を策定している。面積ベースで見ると、累計で約 60 万 ha の意向調査、約 9 千 ha の計画策定という実績である。

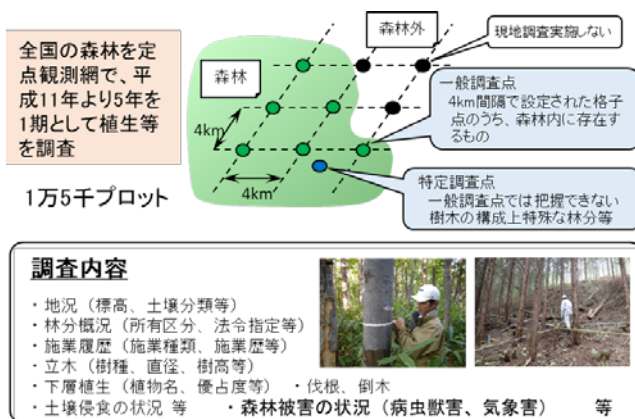
これまで、国や都道府県が中心となり、森林の適切な管理のための役割を果たしてきたところであり、それは今後も変わらないものである。しかし、新たな制度により、市町村の役割はこれまでに大きく変わっている。森林管理に係る役割分担、コスト負担については様々な議論があったが、広く国民でコストを負担しつつ、基礎的自治体である市町村が地域の森林管理に一定の役割を担うこととなったことは、その「解」の一つであったと言えよう。

(4) 天然生林における生物多様性保全

① 森林生態系多様性基礎調査

天然生林の保護・管理については、人工林と異なり、必ずしも継続的な森林施業（間伐等）が必要となるわけではない。このため、天然生林については、その保護を図るため、伐採規制等の政策手段が取られることが多いが、その状況を継続的に把握することが、まずは基本となる。林野庁では、平成 11 年から「森林生態系多様性基礎調査」を行い、継続的なモニタリングを実施している。（図－14）

【図－14】 モニタリングの概要



この調査では、天然生林を含む全国の森林を4kmメッシュに切り、1.5万点の調査プロットを設定し、標高・土壌分類、林分概況、施業履歴、立木の樹種・直径・樹高、下層植生や土壌侵食の状況などを詳細に調査している。

本調査は5年を1期として、全国の森林を一巡するように設計されており、現在5期目に入っている。なお、そのデータについては、情報保護が必要な希少野生植物に関する情報、詳細な位置情報等をのぞき、林野庁ホームページにおいて解析ソフトとともに公表し、森林・林業関係研究者のみならず、広く国民が活用できるようになっている。

② 森林生態系の保全

国有林野には、原始的な森林生態系、希少な動植物が生息・生育する森林が多く残されている。世界自然遺産（陸域）を見ると、その86%が国有林野であり、各地域における国有林野率は、白神山地100%、屋久島95%、知床94%、小笠原諸島81%、奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島68%となっている。（図－15）

これらの地域については、大正4年に我が国における保護地域の先駆けとして発足した、国有林の「保護林制度」の「森林生態系保護地域」にも指定されており、関係機関と連携して管理計画に基づき適切に保護・管理している。（表2）

【図-15】 世界自然遺産の事例

白神山地 世界自然遺産登録:1993(H5)
世界遺産評価基準:生態系
純度の高さ、原生状態の保存、生物の多様性の観点で世界的に特異なブナ林



ブナ林



知床 世界自然遺産登録:2005(H17)年
世界遺産評価基準:生態系・生物多様性
世界で最も低緯度の季節海水域であり、海洋生態系と陸上生態系が連続することによって複合生態系を形成



知床連山



【表2】 保護林の指定状況

区分	目的	面積	箇所数
森林生態系保護地域	我が国の気候帯又は森林帯を代表する原生的な天然林を保護・管理(原則2,000ha以上)	70.3万ha	31
生物群集保護林	地域固有の生物群集を有する森林を保護・管理(原則300ha以上)	23.8万ha	97
希少個体群保護林	希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を保護・管理(原則5ha以上)	4.0万ha	533
計		98.1万ha	661

その保護・管理の取組について、小笠原諸島での例を取り上げる。当諸島は一度も陸続きにならなかったことのない海洋島であり、鳥類や風、海洋流等で運ばれて偶然に辿り着いた動植物のうち、環境に適応した種だけが生き残って進化をとげた「固有種」が多い特徴を有している。このような地域では、伐採規制等の保護措置だけでなく、希少鳥類・植物等の保護、外来種の駆除等の固有森林生態系の修復、登山やハイキング等の利用との調整が必要となってくる。

【写真5】 アカギの特殊伐採

このため、林野庁では「小笠原諸島森林生態系保全センター」を設置して、希少野生動植物の生息状況調査や巡視を行っている。



また、固有森林生態系に悪影響を与えている外来種であるアカギやモクマオウ等の駆除、生育数が激減しているオガサワラグワの生育環境調査、クローン苗の試験的な植栽とモニタリング等により生態系の修復に取り組んでいる。さらに、指定ルートに限定した入林、外来植物の拡散防止を図る泥落としマットのルート入り口への設置等の取組も行っている。

【写真6】 泥落としマットの設置



世界自然遺産の保護・管理のほか、国有林では、保護林を連結させて生物多様性の保全を図る取組も行っている。具体的には、単独で保護措置を取るだけでなく、野生生物の生息・生育地を結ぶ移動経路を確保し、個体群の交流を促進して種の保全、遺伝的多様性の確保を図る「緑の回廊」を積極的に設定しているのである。緑の回廊は、全国で 24 か所、58 万 ha、国有林野の約 8% に及んでおり、野生生物のモニタリング、猛禽類の採餌・生育環境の改善（うっ閉した林分の伐開等）などに取り組んでいる。（図－16）



(5) 森林・林業分野におけるデジタル化

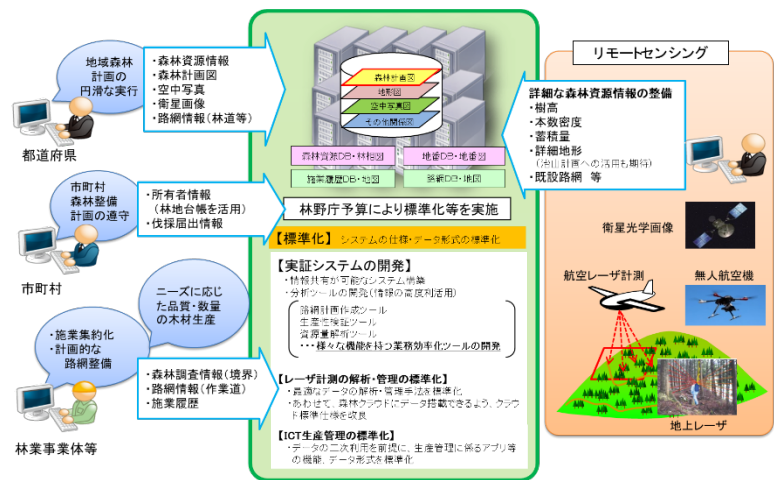
森林・林業分野においても、リモートセンシング等のデジタル技術の開発は著しく、特に森林管理の基礎となる森林関連情報の整備については、行政による取組が進展している。現在、47 都道府県すべてにおいて森林 GIS が導入されており、森林簿情報、森林計画図、空中写真や衛星画像などが一元的に管理されている。これをクラウド化して、データ連携等も視野に入れながら、森林管理に係る行政事務を効率化するため、林野庁では、「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」等を作成している。この標準仕様書に準拠したクラウド導入が進んでいるのである。

また、近年では、標高や地形の形状を詳細に把握できるレーザー計測が普及しつつある。これは、航空機等からレーザー光を照射して、地表から反射するレーザー光との時間差により得られる距離と、GNSS 受信機と IMU から得られる位置情報により、地盤高や樹高などを詳細に把握できる技術である。このような技術の進展にあわせ、デ

一タの解析・管理手法の標準化、森林クラウド標準仕様書の改良といった取組を適宜に行っている。(図-17)

さらには、これらのデータを林業経営体に対して提供し、データの二次利用が可能となれば、森林管理の効率化、木材生産に係る計画策定などにも利用できる。民間企業では、森林を3次元で表示するソフト、生産された丸太の検知(数量把握)ソフト、従事者の作業時間等を管理する日報管理ソフト等も開発されている。これら個々に開発されたソフトのデータを有効に連携させ、林業の現場で活用できるよう、林野庁では「ICT 林業生産管理システム標準仕様書」を作成している。森林・林業分野のデジタル化は始まったばかりであり、このような条件整備や実践的な取組が行われている段階にある。これを広く普及させるためには、技術面、それを操作する人材面、コスト面で容易とは言えないが、他分野のようなデジタル化の取組が期待される。

【図-17】 森林クラウドの概要



5. 小括

森林管理をめぐっては、戦後の復旧造林・拡大造林を経て成立した人工林の資源構成、その管理を支える林業・山村の状況に大きく影響を受けてきた。また、日本全体、特に地方部の人口が減少していく中で、行政組織のマンパワーも急激に細りだしている。他方で、気候変動による影響が顕在化しつつあり、森林吸収源対策の推進、山地災害の様態変化・激甚化への対応など新たな課題に直面している。

このような中で、森林管理のあり方とその水準(部分最適と全体最適)、官民の役割分担等を決めることは極めて難しい。一般に、地域住民の森林に対する関心は、自らの暮らしに直結する医療・福祉、道路・下水等の生活インフラなどに劣後し、山地災害等が発生して初めて森林を意識するような場合も多い。森林管理に係る施策は相当程度整備されており、日頃から、各地域の森林・林業関係者、住民参加を促進して、具体的取組を積み重ねていくことこそが最も重要であると考えられる。

(執筆者：農林水産省 石井洋)

Ⅲ 自然資本「農地・農業用水」のマネジメント

1 農地・水の生態系サービス

ア 食料・農業・農村基本法（平成 11 年法律第 106 号）第 3 条では、農村で農業生産活動が行われることにより、「食料その他の農産物の供給の機能」と「国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等の機能（多面的機能）」が発揮されると規定されている。

イ また、「農業生産活動」は、植物が光合成により生育し、それを動物が食べ、その排泄物を微生物が分解し、それがまた植物の栄養となるという「自然循環機能」を有している。

ウ 自然資本である「農地」と「水」の生態系サービスは、農地・農業用水等の農業資源を用いて農業生産活動が行われることによって発揮される「食料その他の農産物の供給の機能」、「多面的機能」、「自然循環機能」等を包含した概念であるといえる。

エ なお、「多面的機能」は、農業生産活動がもたらす正の側面を評価したものであるが、「生態系サービス」は、負の側面（土壌の流亡・劣化、化学農薬・化学肥料の多投、温室効果ガスの排出等）についても評価するものである。

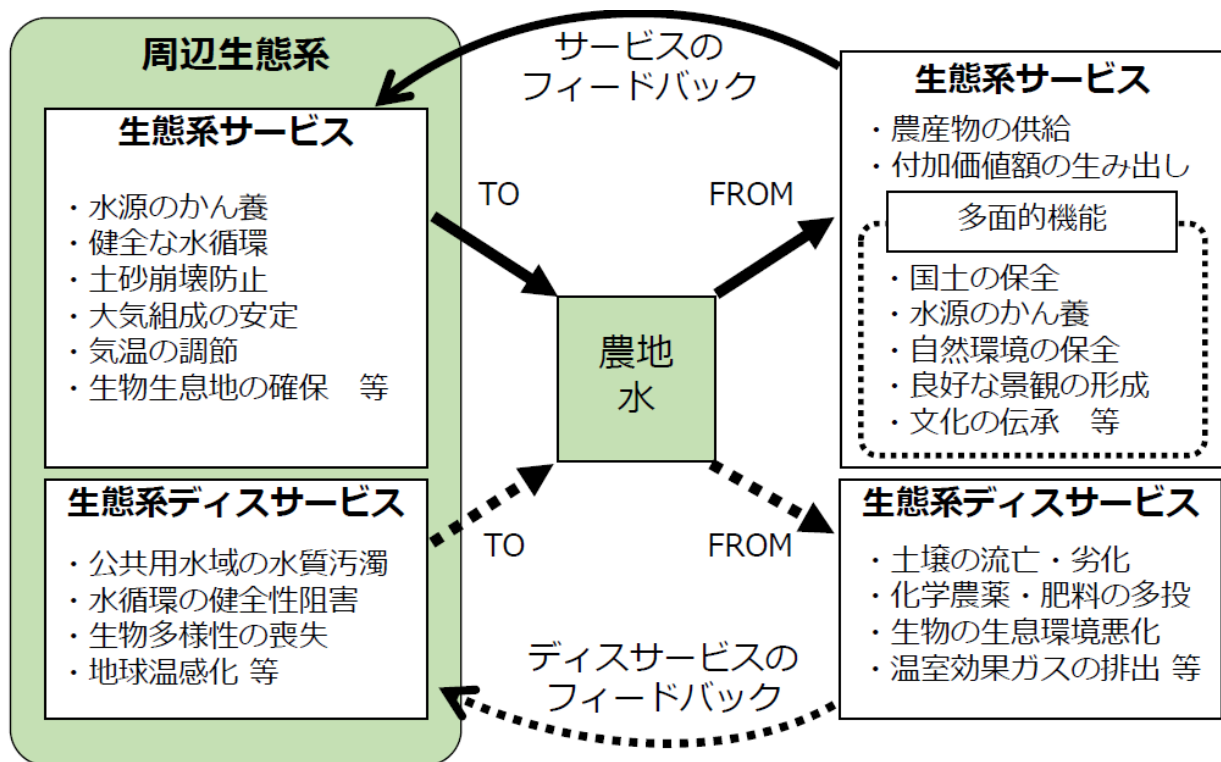


図 1 農地・水の生態系サービス

2 食料・農業・農村基本法の概要

ア 農業基本法（1961 年制定）は、他産業との生産性格差の是正のために農業の生産性を向上し、農業従事者が所得を増大して他産業従事者と均衡する生活を営むことを期して、もって農業の発展と農業従事者の地位を向上させることを理念としていた。

イ 食料・農業・農村基本法（1999年制定）は、①食料の安定供給の確保、②農業の有する多面的機能の発揮、③農業の持続的な発展と④その基盤としての農村の振興を図ることを理念としている。

ウ 令和6年2月現在、政府は、同法を改正することとしており、2月27日に同法改正案を閣議決定した。具体的には、近年における世界の食料需給の変動、地球温暖化の進行、我が国における人口の減少その他の食料、農業及び農村をめぐる諸情勢の変化に対応し、食料安全保障の確保、環境との調和のとれた食料システムの確立、農業の持続的な発展のための生産性の向上、農村における地域社会の維持等を図るため、基本理念を見直すとともに、関連する基本的施策等を定めることとしている。

食料・農業・農村基本法の改正の方向性について

○ 食料・農業・農村基本法について、「食料安全保障の抜本的な強化」、「環境と調和のとれた産業への転換」、「人口減少下における生産水準の維持・発展と地域コミュニティの維持」の観点から改正を行い、令和6年の通常国会への提出を目指す。

食料安全保障の抜本的な強化	環境と調和のとれた産業への転換
<p>① 食料安全保障を柱として位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国全体としての食料の確保(食料の安定供給)に加えて、国民一人一人が食料を手に入れることができるようになることを含むものへと再整理 <p>② 食料安定供給の基本的考え方を堅持し、輸入の安定確保に関する新たな位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料安全保障の確保については、過度な輸入依存の低減の観点から、輸入・備蓄ともに行う国内の農業生産の増大が基本 ・食料安定供給に当たっての生産基盤の重要性の視点を追加するとともに、輸入相手国の多角化や輸入相手国への投資の促進など、輸入の安定確保について新たに位置付け <p>③ 農産物の輸出に関する政策的意義について位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農産物の輸出について、国内生産基盤の維持の視点を追加するとともに、増大する海外需要に対応し、農業者や食品事業者の収益性の向上に資する輸出の促進が重要である旨を位置付け <p>④ 生産から消費までの関係者の連携促進（「食料システム」という新たな概念の位置付け）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料供給の持続性を高めるため、生産・加工・流通・小売から消費者を含む概念として食料システムを新たに位置付け（同時に、関係団体の役割や食品事業者のより主体的な役割の明確化等） <p>⑤ 適正な価格形成の促進と消費者の役割の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料の価格形成において、農業者、食品事業者等の関係者の相互理解と連携の下に、農業生産等の合理的な費用や環境負荷低減のコストなど、食料の持続的な供給に要する合理的な費用が考慮された適正な価格形成を促す視点を、消費者の役割も含め明確化 <p>⑥ 円滑な食品アクセスに関する新たな位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幹線物流やラストマイル等の課題がある中で、円滑な食品アクセスの確保に関する施策を新たに位置付け <p>※上記のほか、農業生産に不可欠な生産資材の安定確保、食品事業者に関する情報の開示など必要な見直しを行う。等</p>	<p>○ 環境と調和のとれた食料システムの確立を柱として位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料供給が環境に負荷を与えている側面にも着目し、多面的機能に加え、環境と調和のとれた食料システムの確立を位置付け ・その上で、環境等の持続性に配慮した取組の促進などについて明確化 等 <p style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px;">人口減少下における生産水準の維持・発展と地域コミュニティの維持</p> <p>① 生産基盤の確保に向けた担い手の育成・確保とそれ以外の多様な農業人材の役割の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・担い手の育成・確保を引き続き回りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業人材も位置付け <p>② 農業法人の経営基盤の強化を新たに位置付け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業者が急速に減少する中で、食料供給に重要な役割を果たす農業法人の経営基盤の強化も位置付け <p>③ 将来の農業生産の目指す方向性の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料の安定供給を図るためにも、スマート農業の促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」、知的財産の確保・活用などによる「付加価値の向上」、「環境負荷低減」といった将来の農業生産が目指す方向性を位置付け ・特に、より少ない農業者で食料供給を確保しなければならない中で、サービス事業者の育成・確保を位置付け <p>④ 近年増大する食料・農業のリスクへの対応の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災・減災や既存施設の老朽化への対応も視野に、農業水利施設等の基盤の整備に加え、保全等も位置付け ・家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応についても位置付け <p>⑤ 農村振興の政策の方向性の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農村との関わりを持つ者(農村関係人口)の増加や農村RMOの活動促進、多面的機能支援による「地域社会の維持」を位置付け ・農泊の推進や6次産業化など地域資源を活用した産業の振興を位置付け ・鳥獣害対策や農福連携などについて明確化 等

図2 食料・農業・農村基本法の改正の方向性

エ また、農業の生態系サービスディサービスを踏まえて、同法案では、新たに「食料システムについては、食料の供給の各段階において環境に負荷を与える側面があることに鑑み、その負荷の低減が図られることにより、環境との調和が図られなければならない」と規定され、「国は、農業生産活動における環境への負荷の低減を図るため、農業の自然循環機能の維持増進に配慮しつつ、農薬及び肥料の適正な使用の確保、家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進、環境への負荷の低減に資する技術を活用した生産方式の導入の促進その他必要な施策を講ずるものとする」とされている。

3 農業生産の基礎的構成要素と要素ごとの施策

食料・農業・農村基本法は、「効率的かつ安定的な農業経営」が農業生産の相当部分を担う構造を確立するため、「農業生産の基盤の整備」「農業経営の規模の拡大」「その他農業経営基盤の強化の促進に必要な施策」を講ずると規定している。

食料・農業・農村基本計画（令和2年2月閣議決定）は、農業生産を支える基礎的構成要素は、①農地、農業用水等の農業資源、②農業就業者、③農業技術であると位置付けている。

農地・水の生態系サービス・ディスプレイサービスは、農業生産活動を通じてもたらされるものであり、その増進又は抑制を図ろうとする上では、これら①～③の要素ごとの施策を評価することが有効と考え、以下のとおり要素ごとに現行施策を抽出・区分した。（表1及び以下の施策の抽出・区分は筆者個人の見解によるものである。）

表1 要素ごとの主な施策

農業資源	<ul style="list-style-type: none"> 農地として利用すべき土地の農業上の利用の確保（ゾーニング・転用規制） 農地の区画の拡大、水田の汎用化、農業用排水施設の機能の維持増進等の農業生産の基盤の整備（土地改良）
農業就業者	<ul style="list-style-type: none"> 効率的かつ安定的な農業経営の育成（認定農業者制度、経営所得安定対策、施設・機械導入支援、融資、税制等） 農地の利用の集積（人・農地プラン、農地中間管理事業等）
農業技術	<ul style="list-style-type: none"> 農業並びに食品の加工及び流通に関する技術の研究開発及び普及（農業改良普及制度、スマート農業技術開発等） 農薬及び肥料の適正な使用の確保、家畜排せつ物等の有効利用利用（みどりの食料システム戦略）

3

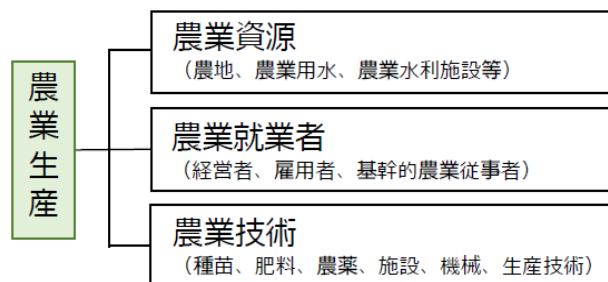


図3 農業生産の基礎的構成要素

(1) 農地・農業用水等の農業資源

① 農業振興地域制度と農地転用許可制度

- ア 都道府県が農業振興地域を定め、その地域内において市町村が農用地区域（農業上の利用を図るべき土地の区域）を定め、農用地区域内の農地は、原則として農地以外のものに転用することはできないという仕組みになっている。
- イ このようなゾーニングと個別転用規制という仕組みによって、農用地区域の農地については、原則転用禁止という私権制限を課している一方で、生産性向上のための基盤整備等の対象を農用地区域に限定している。

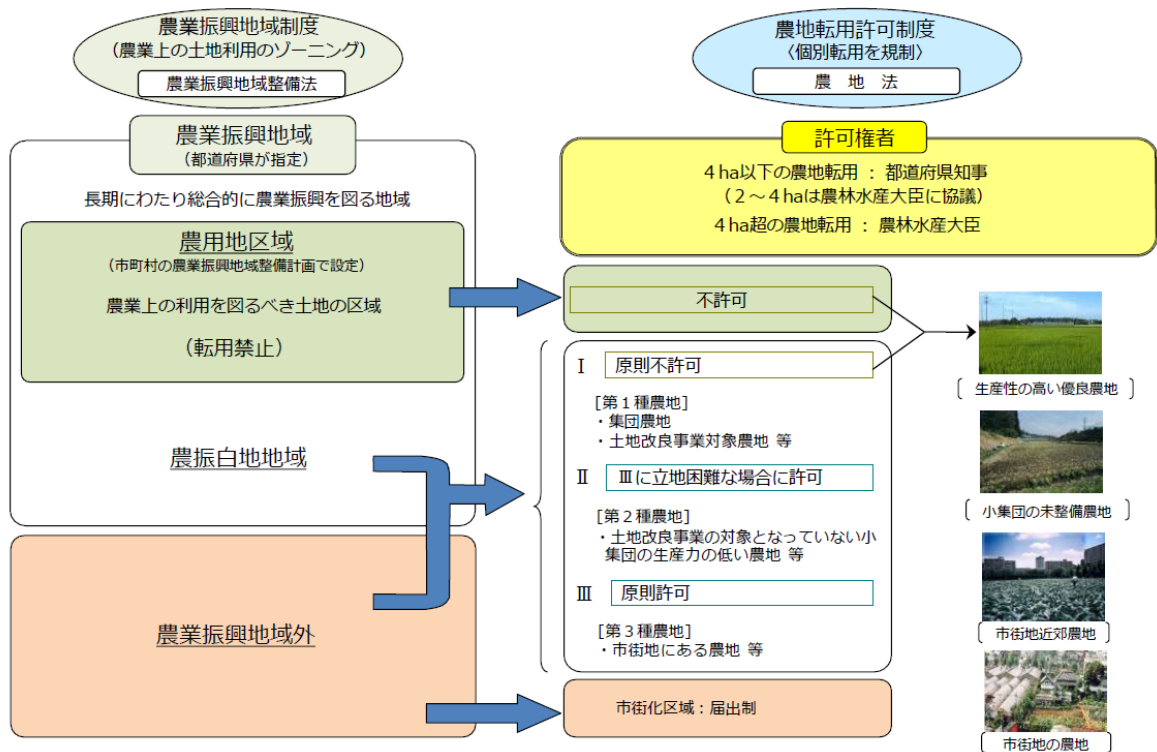


図4 農業振興地域制度と農地転用許可制度の概要

② 土地改良事業

- ア 土地改良事業は、良好な営農条件を備えた農地及び農業用水を確保・有効利用し、農業の生産性の向上を図るため、農地の区画の拡大、水田の汎用化、農業用排水施設の整備・維持管理等の農業生産の基盤の整備・保全を図る施策である。
- イ 事業の規模等に応じて、国、都道府県、市町村、土地改良区（農業者団体）等が事業主体となって基盤整備を行い、造成された農業用排水施設は、公共性が特に高いものは地方公共団体が、その他のものは土地改良区が維持管理している。
- ウ なお、農村の地域住民は、旧基本法の制定当時は農業者6：非農業者4の割合で、相互扶助のコミュニティによって生産と生活が営まれ、農地周りの水路や農道は、地域住民の共同作業によって保管理されてきていた。

エ 現行基本法の制定当時には、農業者1：非農業者9となっており、現在、共同作業に非農業者を巻き込む施策を講じているが、今後は、特に中山間地域において人口が僅少となり、共同作業が困難となっていく蓋然性が高い。



図5 農地整備の概要

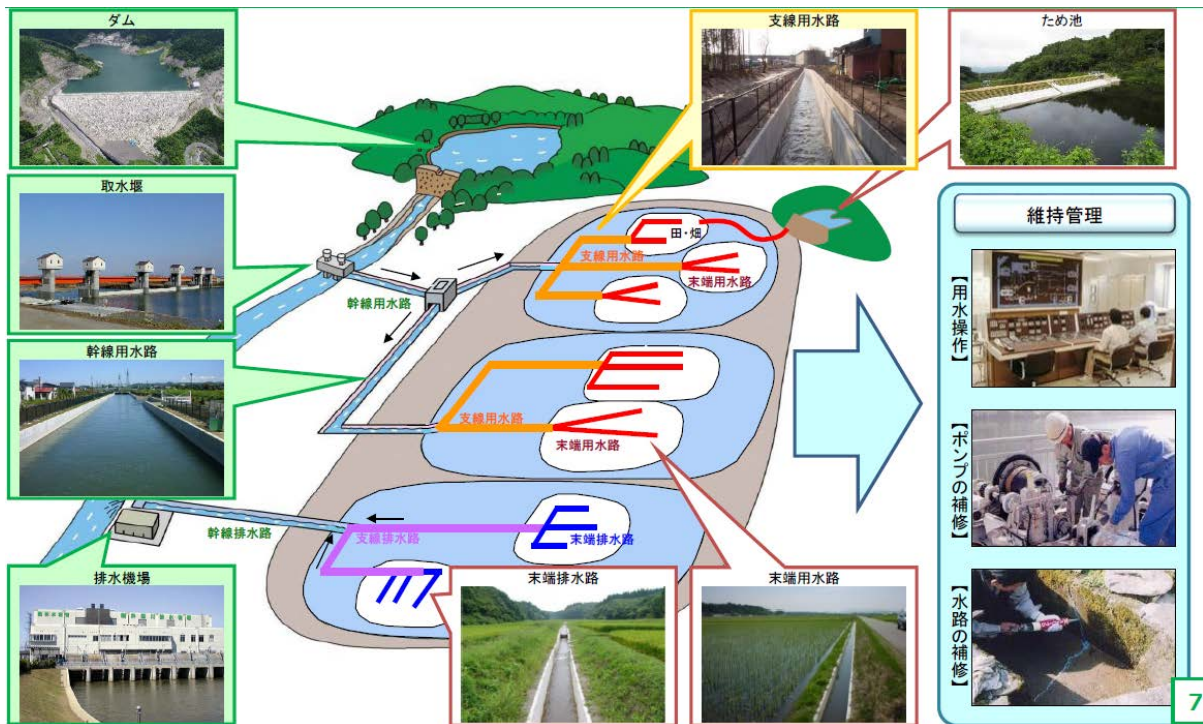


図6 農業用排水施設の整備及び維持管理の概要

(2) 農業就業者

① 認定農業者制度

ア 認定農業者制度は、市町村等が定めた育成すべき「効率的かつ安定的な農業経営」の目標に向けて、農業経営の改善を計画的に進めようとする農業者を、市町村等が認定する仕組みである。

イ 「認定農業者」は、農用地の利用集積に関する支援のほか、経営所得安定のための交付金の交付、各種の融資、税制等の対象となる。

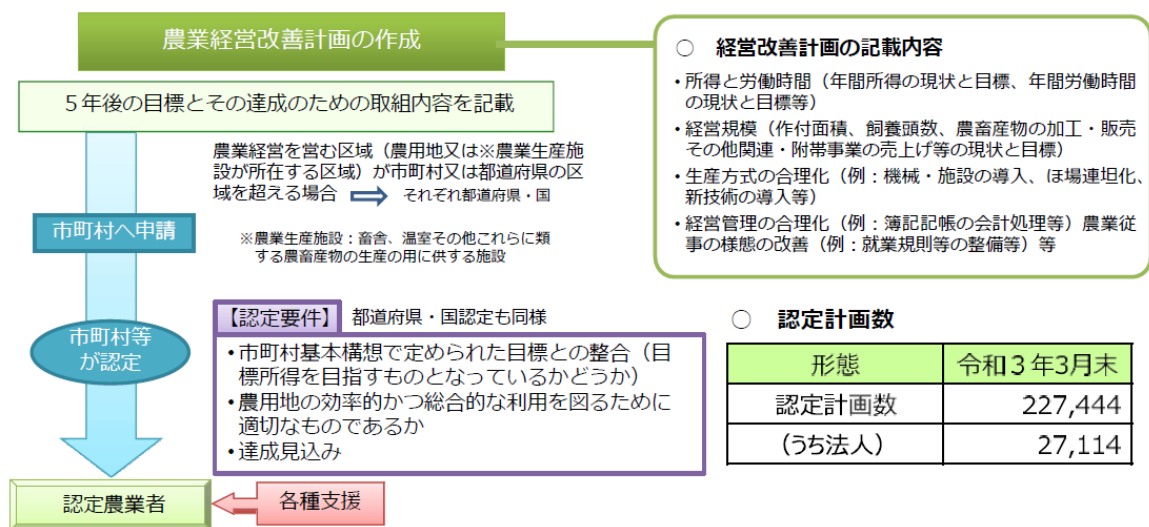


図7 認定農業者制度の概要

表2 認定農業者に対する主な支援措置

経営所得安定対策	<ul style="list-style-type: none"> 畑作物の直接支払交付金（ゲタ対策） 米・畑作物の収入減少影響緩和交付金（ナラシ対策） 	<p>【支援対象】 認定農業者、集落営農、認定新規就農者</p> <p>【支援内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 米・大豆等のコスト割れの補償 米・麦・大豆等の減少に対するセーフティネット
融資	農業経営基盤強化資金（スーパーL資金）	<p>【支援対象】 認定農業者</p> <p>【支援内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 経営改善のための長期低利融資（農地、施設・機械などの取得に必要な資金及び長期運転資金） 貸付当初5年間実質無利子化（実質化された人・農地プランの中心経営体として位置づけられた等である場合）
税制	農業経営基盤強化準備金制度	<p>【支援対象】 青色申告を行う認定農業者及び認定新規就農者等</p> <p>※法人は令和4年4月以降に開始する事業年度分、個人は令和5年分から、対象者の要件として、人・農地プランの中心経営体であることが追加されます。</p> <p>【支援内容】 経営所得安定対策等の交付金を積み立てた場合、この積立額を個人は必要経費に、法人は損金に算入。 さらに5年以内にこの積立金を取り崩して、農地や農業用機械、農業用建物等を取戻した場合に圧縮記帳が可能。</p>

② 担い手への農地の集積・集約化

ア 効率的かつ安定的な農業経営を育成し、これに農地を集積・集約化していくために、これまで、旧基本法の当時から、各種制度の改廃を含めて様々な取組を行ってきた。

イ 令和4年には、農業経営基盤強化促進法（昭和55年法律第65号）が改正され、市町村は、効率的かつ安定的な農業経営（認定農業者、集落営農等）に対する農用地の利用の集積等に関する地域農業経営基盤強化促進計画（以下「地域計画」という。）を定めることとされた。

ウ また、同時に農地中間管理事業の推進に関する法律（平成25年法律第101号）が改正され、農地中間管理機構（農地の集積・集約化を図ることを目的として、所有者と耕作者の中間で農地の借入・貸付を行うため、都道府県ごとに設けられている法人）は、地域計画に基づき業務を行うこととされた。

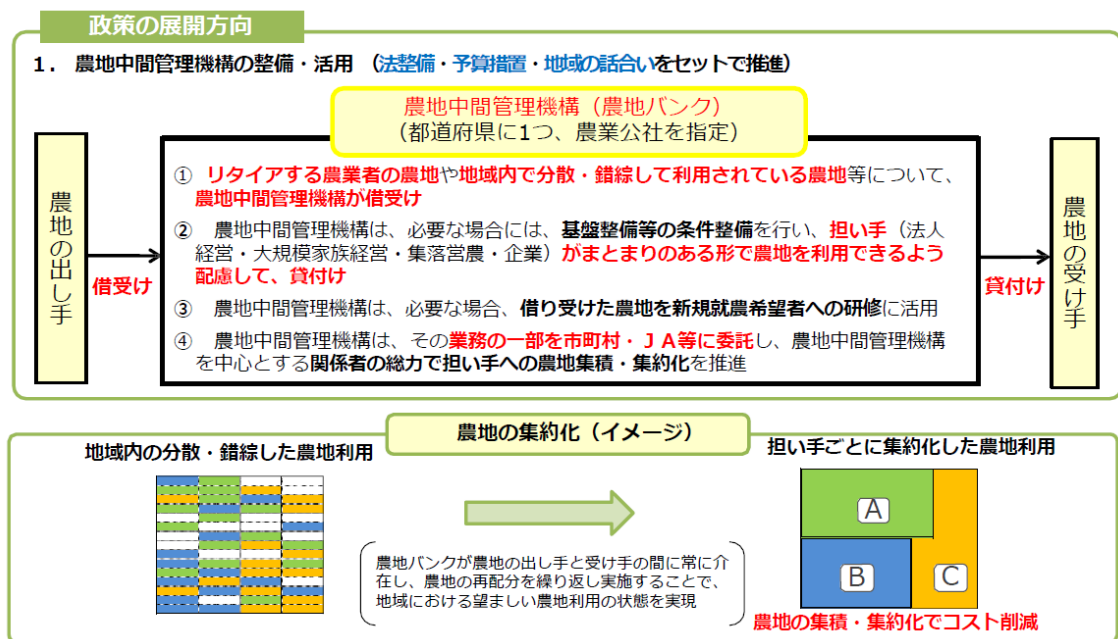


図8 農地中間管理機構の概要

③ 農地の粗放的な利用、林地化等

ア 農地については、農業上の利用が行われることを基本として、まず、農業経営基盤強化促進法に基づき、農業上の利用が行われる農用地等の区域について、地域計画を策定することとされている。

イ 一方で、農村地域におけるこれまでの、そしてこれからの人口減少・高齢化を踏まえて、様々な政策努力を払ってもなお農業上の利用が困難である農地については、粗放的な利用、林地化等を検討する必要がある。

ウ このため、農山漁村の活性化のための定住等及び地域間交流の促進に関する法律（平成 19 年法律第 49 号）の令和 4 年の改正により、必要に応じて、同法に基づく活性化計画を策定し、粗放的な利用、林地化等を行う土地の権利関係を調整できることとされた。

エ 両法に基づく地域の土地利用についての話し合いを一体的に行うこと等により、将来にわたり農業上の利用を行っていく土地と粗放的な利用、林地化等を行っていく土地を区分するなど、土地を計画的に利用していく必要がある。



図 9 地域計画と活性化計画の関係

(3) 農業技術

① 協同農業普及事業

協同農業普及事業は、農業の専門的技術・知識を有する普及指導員（国家資格を有する都道府県職員）が、直接農業者に接して、技術及び経営の指導を核として、現場での農政課題解決を総合的に支援する役割を担うものである。



図 10 協同農業普及事業の概要

② スマート農業の加速化など農業現場でのデジタル技術の利活用の推進

ア スマート農業については、「農業新技術の現場実装推進プログラム」（令和元年6月農林水産業・地域の活力創造本部了承）等に基づき、生産現場と産学官がスマート農業についての情報交流を行うプラットフォームを創設し、熟練農業者の技術継承や中山間地域等の地域特性に応じてスマート農業技術の実証・導入・普及までの各段階における課題解決を図ることとしている。

イ また、スマート農業技術の導入に係るコスト低減を図るため、シェアリングやリースによる新たなサービスのビジネスモデルの育成や推進方策を示す「スマート農業推進サービス育成プログラム（仮称）」を策定するとともに、海外におけるスマート農業の展開に向け、知的財産の権利にも配慮しつつ、海外市場の獲得を目指していく。

ウ さらに、スマート農業のための農地の基盤整備や整備で得る座標データの自動運転利用、農業データ連携基盤（WAGRI）等を活用したデータ連携、関係府省と連携した農業・農村の情報通信環境の整備、技術発展に応じた制度的課題への対応を図るため、「スマート農業プロジェクト」を立ち上げ、生産性や収益性の観点からも現場実装が進むよう、必要な施策を検討・実施する。

③ みどりの食料システム戦略

ア 我が国の食料・農林水産業は、大規模自然災害・地球温暖化、生産者の減少等の生産基盤の脆弱化・地域コミュニティの衰退、新型コロナを契機とした生産・消費の変化などの政策課題に直面しており、将来にわたって食料の安定供給を図るためには、災害や温暖化に強く、生産者の減少やポストコロナも見据えた農林水産行政を推進していく必要がある。

イ このような中、健康な食生活や持続的な生産・消費の活発化や ESG 投資市場の拡大に加え、諸外国でも環境や健康に関する戦略を策定するなどの動きが見られている。

ウ 今後、このような SDGs や環境を重視する国内外の動きが加速していくと見込まれる中、我が国の食料・農林水産業においてもこれらに的確に対応し、持続可能な食料システムを構築することが急務となっている。

エ このため、農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定し、また、令和4年には、環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（令和4年法律第37号）が制定された。

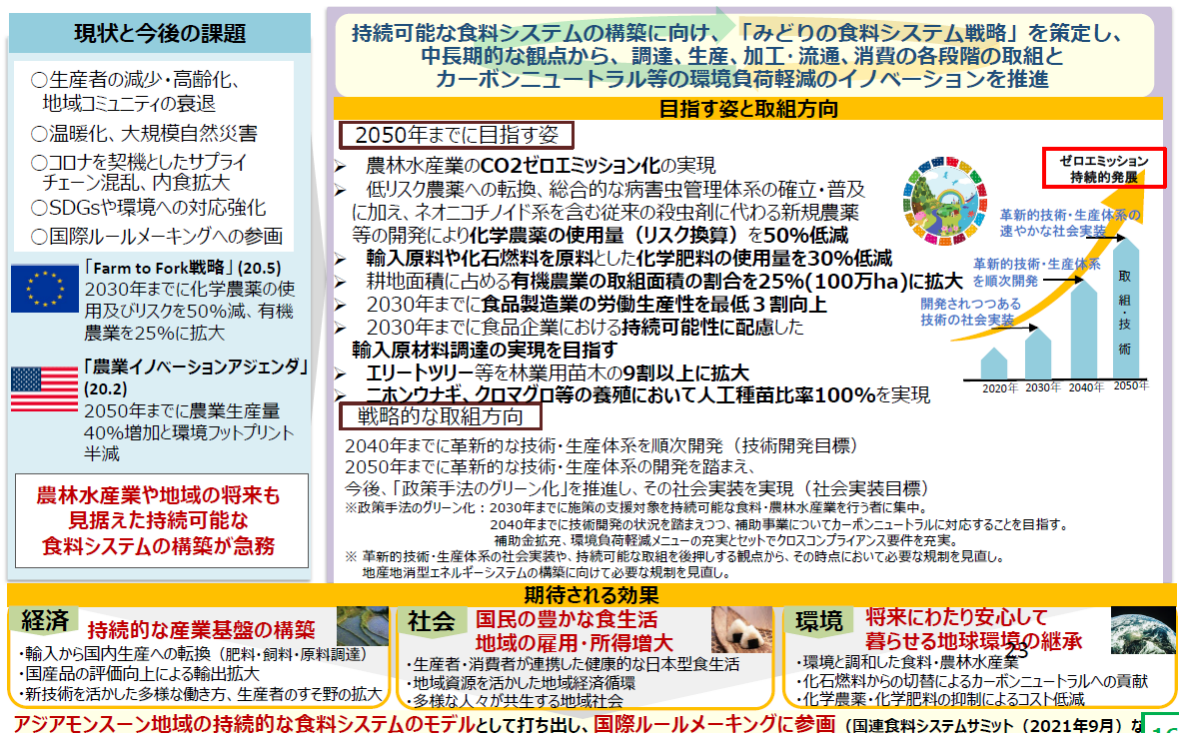


図 12 みどりの食料システム戦略の概要

4 農村現場の実状・課題と検討の方向性

(1) 人口減少

① 農村における人口減少と高齢化

ア 地域類型別の人口構成推移を見ると、2015年においては、1995年比で山間(▲26%)、中間(▲15%)、平地(▲6%)の順で人口減少率が高い。また、2015年の高齢化率も、山間(38%)、中間(33%)、平地(29%)の順で高い。

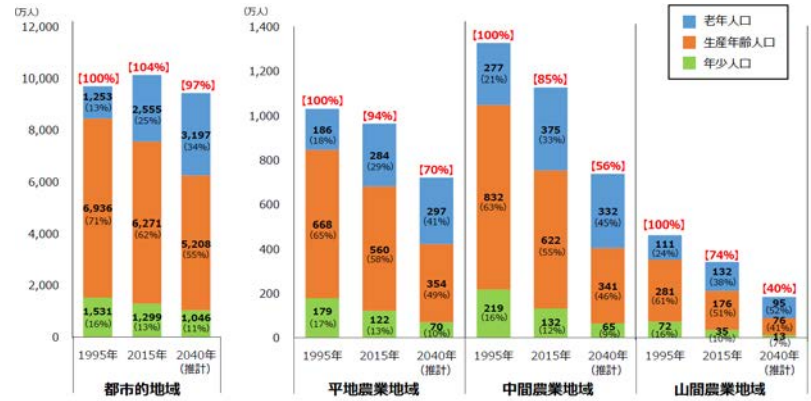
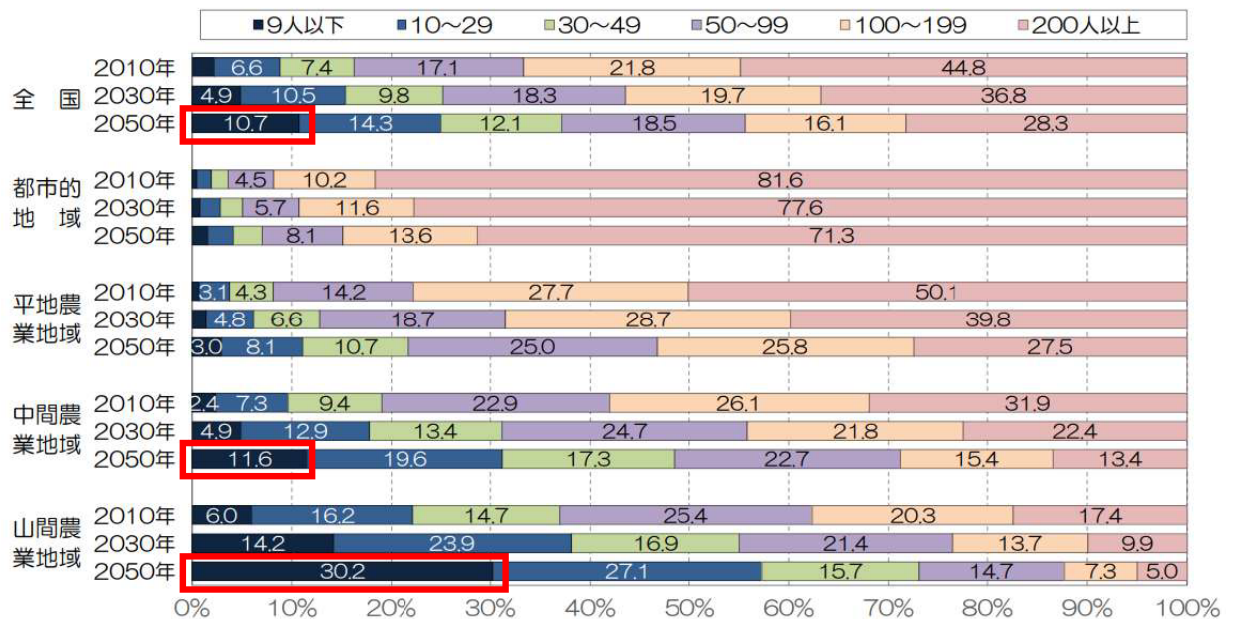


図 13 地域類型別の人口構成の推移

イ 2040年には、人口減少及び高齢化が顕著に現れ、1995年比で山間(▲60%)、中間(▲44%)、平地(▲30%)の順で人口減少率が高くなると予測されている。

② 農業集落の小規模化

農業集落の小規模化が進んでおり、2050年では「人口9人以下」の小規模集落が全集落の1割を超える見込みである。特に、中間農業地域では1割、山間農業地域では3割を超えることが見込まれる。



資料：農林水産政策研究所：橋詰登「人口減少下における集落の小規模化・高齢化と集落機能」（2014）
 注1：2030年及び2050年の割合は、集落ごとに実施したコーホート分析によって推計した年齢別の集落人口に基づく
 注2：「9人以下」には、集落人口が0の集落を含む
 注3：農業集落とは、市区町村の区域の一部において、農業上形成されている地域社会のこと。農業集落は、もともと自然発生的な地域社会であって、家と家とが地縁的、血縁的に結びつき、各種の集団や社会関係を形成してきた社会生活の基礎的な単位。（農林水産省「農林業センサス」より）

図 14 人口規模別集落数の構成割合（推計結果）

③ 集落活動の実施率の低下

ア 人口減少に伴い、農業集落内の戸数が減少し、2000年から2015年にかけては、いずれの地域類型においても9戸以下の農業集落（無人化集落を含む。）の割合が増加しており、特に中山間地域を中心として、今後も増加することが予測される。

イ 集落の総戸数が10戸を下回ると、農地の保全等を含む集落活動の実施率は急激に低下する。今後の人口動態を踏まえると、集落活動の実施率は更に低下し、農業生産を通じた生態系サービス（食料の安定供給や多面的機能の発揮）に支障が生じるおそれがある。



図 15 総戸数9戸以下の農業集落割合

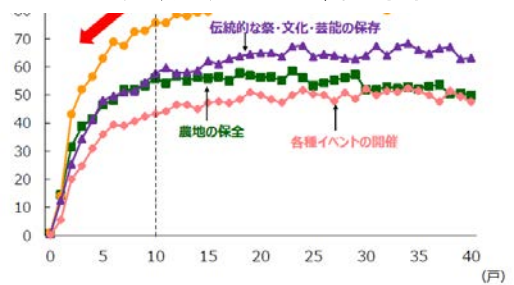


図 16 集落活動の実施率と総戸数

(参考) 移住・定住施策

- 政府はデジタル田園都市国家構想総合戦略を令和4年12月にとりまとめ、地域の人口増、関係人口の創出による活性化の方針を打ち出した。
- 人口減少、少子化が深刻化する中で、地方活性化を図るためには、一定程度以上の人口を確保することが重要であり、そのため、地方への移住・定住を推進し、都会から地方への人の流れを生み出すとともに、地方から流出しようとする人を食い止めることが求められる。

表3 地方移住促進等の施策

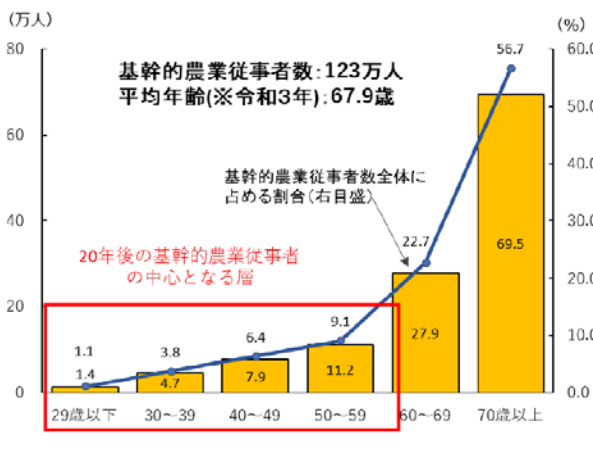
No.	府省庁名	事業名	事業概要	R4当初予算 (億円)	R3実績 (または直近実績)
1	内閣府	地方創生移住支援事業	東京圏からUIターンして起業・就業する方に最大100万円を支給する地方公共団体の取組を支援。	地方創生推進交付金 1,000億円の内数	2,381人
2		地方創生起業支援事業	地方において、地域の課題解決に取り組み起業をする方に最大200万円を支給する地方公共団体の取組を支援。	地方創生推進交付金 1,000億円の内数	521件
3	総務省	地域おこし協力隊	都市地域から条件不利地域に移住して地域協力活動を行う者を、地方公共団体が地域おこし協力隊員として委嘱。	2.4億円 ※別途、隊員の活動経費等について特別交付税措置	6,015名 ※R3.3.31までに任期終了した隊員 8,082人のうち5,281人が同じ地域に定住
4		移住・交流情報ガーデン	居住・就労・生活支援等に係る情報提供や相談についてワンストップで対応する窓口として、「移住・交流情報ガーデン」を東京駅八重洲口至近に常時開設。	0.9億円	2,894人
5		ローカル10,000プロジェクト	産学金官の連携により、地域の資源と資金を活用して、雇用吸収力の大きい地域密着型事業の立ち上げを支援。	地域経済循環創造事業 交付金 5.0億円の内数	440事業、354億円
6	厚生労働省	地方人材還流促進事業 (LO活プロジェクト)	地方就職希望者に対し、サイトなどを活用した地方就職支援情報の発信、セミナーの開催及び個別相談などにより、地方就職を促進。	3.5億円	38,444人 ※サイト登録者数
7		中途採用等支援助成金 (UIターンコース)	内閣府の地方創生移住支援事業の利用者を採用した事業主に対して採用活動に要した経費の一部を助成。	1.0億円	20件 ※計画提出数
8	農林水産省	就農準備資金・経営開始資金	次世代を担う農業者となることを志向する者に対し、就農準備段階や経営開始時の早期の経営確立を支援する資金を交付。	207億円の内数	準備型：1,437人 経営開始型：9,648人 ※R4より事業名が変更。 前身事業の実績を記載。
9	国土交通省	全国版空き家・空き地バンク	各自治体の空き家等情報を集約し、簡単に検索できる「全国版空き家・空き地バンク」を構築。	0.05億円	R3.4～R4.3：新規参加83自治体 (延べ882自治体)
10		【フラット35】地域連携型・地方移住支援型	地方移住者の住宅取得を積極的に支援する自治体と住宅金融支援機構が連携してフラット35の金利を引下げ。	-	943件
11	内閣府	地方創生人材支援制度	国家公務員・大学研究者、民間企業等の専門人材を市町村に派遣し、市町村長の補佐役として地方創生の推進業務に従事。	0.2億円	78市町村、88名
12		企業版ふるさと納税 (人材派遣型)	民間企業等の職員を地方公共団体等に派遣し、まち・ひと・しごと創生寄附活用事業に従事。	(税制優遇措置)	27団体 (派遣者31名) における活用事例を承知 (R4/12/1時点)
13	内閣府/ 総務省	特定地域づくり事業	人口急減地域における地域づくり人材の確保のため、当該地域において就労 (季節ごとの労働需要等に応じて複数の事業者の事業に従事) 等を行う者を組合で雇用し、事業者に派遣。	5.0億円 ※内閣府予算計上	36団体 ※R3交付決定団体数
14	総務省	地域活性化起業人 (企業人材派遣制度)	三大都市圏所在企業の職員等を地方公共団体に派遣し、地域の魅力向上につながる業務に従事。	-	258市町村、395人
15	農林水産省	農山漁村開き創出事業 農山漁村振興交付金のうち 地域活性化対策の一部	農山漁村地域における様々な取組に、地域外の多様な人材が関わることを目指し、事業実施後も継続しようとする事業者を支援。事業者は、農山漁村体験研修、人材ニーズ調査等の実証を実施。	農山漁村振興交付金 98億円の内数	279名 ※人材発掘事業 (農山漁村体験研修を実施) に参加した研修生の数
16		人材活用事業 農山漁村振興交付金のうち 農泊推進対策の一部	農泊の推進により地域の所得向上を図ろうとする意欲ある地域において、今後の取組を担う地域外の人材を、地域協議会等の研修生として農泊の取組に従事。	農山漁村振興交付金 98億円の内数	61名 ※人材活用事業において活動した研修生の数

資料：まち・ひと・しごと創生会議 (第25回) (2021年4月) 「<配布資料>資料1 地方への移住人材支援に関する取組」を基に農林水産省農村計画課にて作成

④ 基幹的農業従事者と農地面積の減少農村における人口減少と高齢化

ア 2022年における基幹的農業従事者数は123万人、平均年齢は67.9歳で、年齢構成は70歳以上の層がピークとなっている。今後10～20年先を見据えると、基幹的農業従事者数は大幅に減少することが確実であり、生産基盤の脆弱化が危惧される。

イ 農地面積は、主に宅地等への転用や荒廃農地の発生等により、1961年から2021年にかけて約174万ha減少している。農地面積の減少要因であるかい廃面積は、年間約3万ha程度で推移している。



資料: 農林水産省「農業構造動態調査」(令和3、4年)
基幹的農業従事者: 15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者をいう。

図 18 基幹的農業従事者の年齢構成 (2022年)

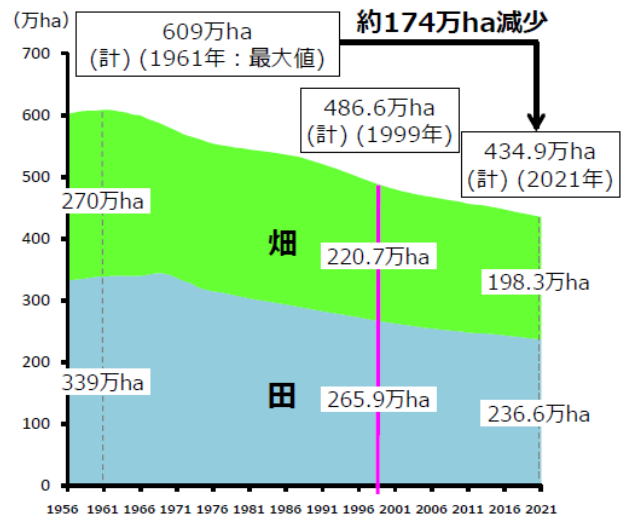


図 17 農地面積の推移

(2) 気候変動

治山・治水事業や土地改良事業の進捗に伴い、自然災害による農地・農業用施設の被害額は減少してきたが、近年は被害額が増加傾向に転じており、気候変動の影響が要因となっていることが示唆される。

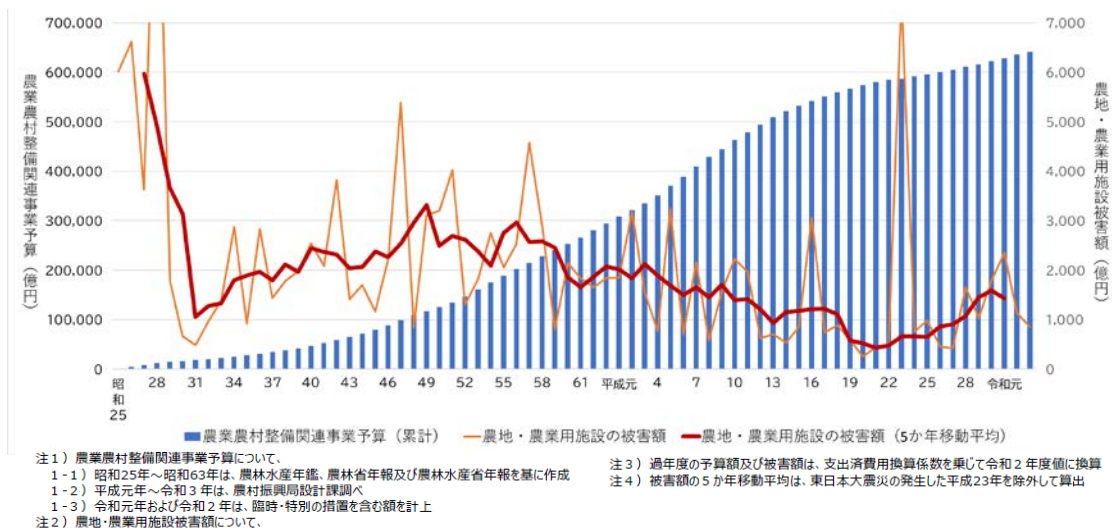


図 19 農業農村整備予算と農地・農業用施設の被害額の推移

(3) 検討の方向性

① 人口減少を見通した対策

ア 農村人口の減少と高齢化がより一層進み、農業者・農地面積の減少は避けられず、また、農業生産に係る資機材の価格が高騰（経営費が増嵩）していく中で、

- ・ 農業者の収入をいかにして確保（増嵩する経営費の農産物価格への転嫁、経営の複合化・多角化等）できるようにするのか
- ・ どの程度の食料自給力を確保する必要があるのか（農業生産の基礎的構成要素である①農地、農業用水等の農業資源の保全、②農業就業者の確保、③農業技術の開発・普及）

といったことについての総合的な議論が求められている。

イ 農業資源のうち「農地」に着目すると、

- ・ 狭小・不整形等の条件の悪いものは荒廃していくリスクが高いため、引き続き、農地の区画の拡大、水田の汎用化等を推進し、認定農業者や集落営農への集積・集約化を図り、スマート農業の実装、経営の複合化・多角化を図っていく必要がある。
- ・ 一方で、人口が僅少となっていく見込みの地域については、土地利用計画の策定（農業上の利用、粗放的な利用、林地化等の区分）により、将来にわたり保全していく農地を絞り込むことも重要である。

ウ 「水」（を供給・排除する農業用排水施設）に着目すると、

- ・ ゲート、バルブ、ポンプ等を点検・操作する人員の確保や、
- ・ 水路や農道の保全管理（草刈り、泥上げ、修繕等）のための地域住民による共同作業が困難となっていくことに備えて、

施設の集約・再編や不要施設の撤去、デジタルの活用等により、点検・操作や保全管理の省力化・省人化を図っていかなければならない。

エ 他方、農村への移住・定住を促進するための関係府省の各種施策を有効に活用するとともに、地域の多様な関係者が参画し、農地の保全、地域資源の活用、生活支援等の各種活動を実施する農村RMO (Region Management Organization) を育成していく必要がある。

② 気候変動への対策

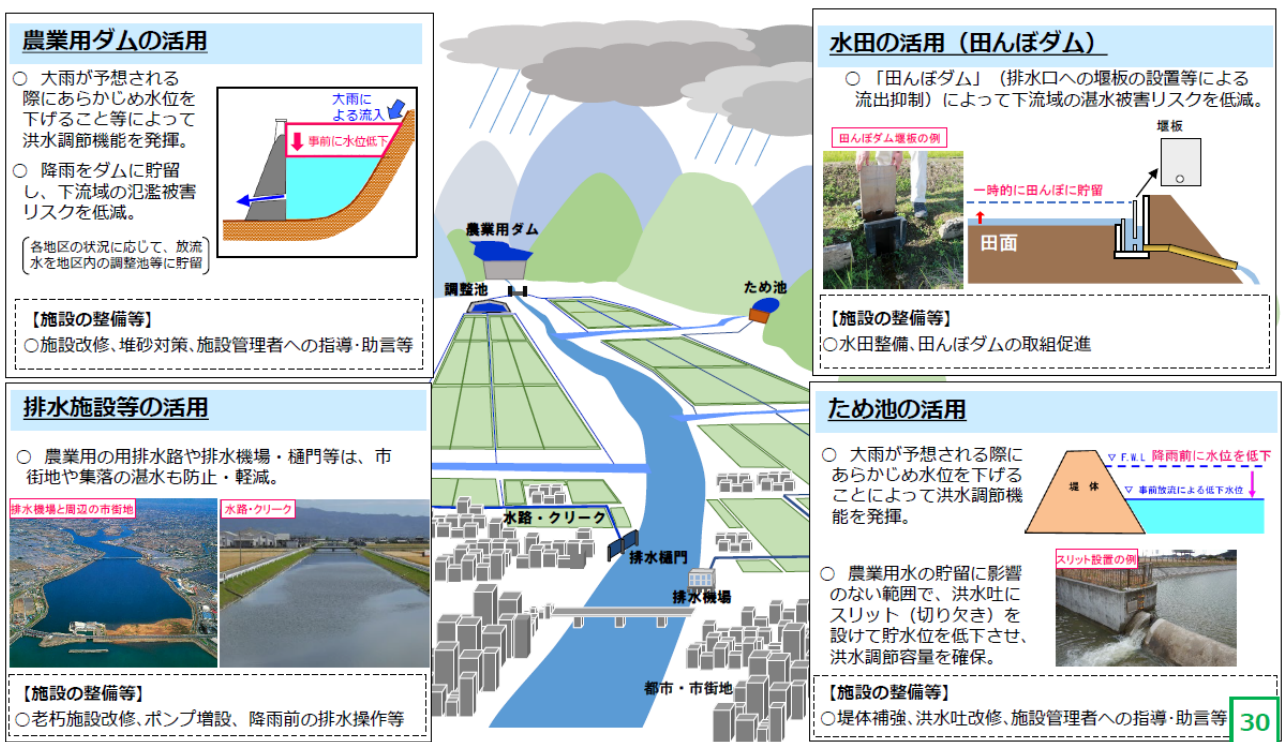
ア 農地・農業水利施設を活用した流域治水の取組（農業用ダムやため池の洪水調節機能の活用、田んぼダムの取組、農村地域の排水対策）を推進していく必要がある。

イ また、気候変動により「豪雨」と「干ばつ」のいずれもが激化していくことに対して、用排水施設の整備や土地利用の再編等、ハード・ソフト双方から対策を講じていかなければならない。



28

図 23 農村 RMO の概要



30

図 22 農地・農業用排水施設を活用した流域治水対策

③ 施策見直しの具体化

農林水産省では、令和6年の通常国会において食料・農業・農村基本法が改正されれば、その審議内容も踏まえて、食料・農業・農村基本計画の改定、個別法の制定・改正、各種事業・制度の見直し等を行っていくこととしている。

(執筆者：農林水産省 瀧川拓哉)

IV 都市の自然資本「都市緑地」のマネジメント

本節では、都市における自然資本である「都市緑地」を取りあげる。都市における緑地の範囲にはさまざまな捉え方があるが、ここでは、都市公園などの公共施設、私有地の緑地や緑化空間、さらに都市内の農地も含めたものとして考え、自然資本全体の中での位置付けを考慮して、本報告では便宜上「都市緑地」と呼ぶこととする。範囲としては都市計画運用指針にある「自然的環境」と同じである。その構成要素は土、樹木、草本、動物、水面など、加えてそれらに囲まれた空間や関係する人工物である。

1. はじめに

(1) 自然資本全体からみた都市緑地の特徴

まずは、都市の自然資本を考える上での前提として、ほかの自然資本との関係性や区別などの特徴を整理したい。

我が国の国土全体と都市との関係から自明ではあるが、都市の自然資本というのは他の自然資本と比較して面積が小さい。それぞれおおよそ森林が2,500万ha、農地が430万ha、国立公園が210万ha、それに対して都市公園等で13万haであり、また生物多様性の質としても相対的に低い。一方で、面積として国土の4分の1でしかない都市計画法に基づく都市計画区域、そこに総人口の94%が居住し、さらにその一部である市街化区域（国土の5%）に総人口の8割が居住している。また、圏域を切り出して見ても、3大都市圏で6,600万、首都圏で4,400万の人口で、それぞれ全人口に対して51%、36%の割合となっている。

つまり都市緑地というのは狭い地域に存在している小面積の自然資本である。また、都市緑地の周辺には多くの市民が居住、都市緑地を身近に眺め、利用していて、この自然資本は受益者との距離が近いという特徴がある。

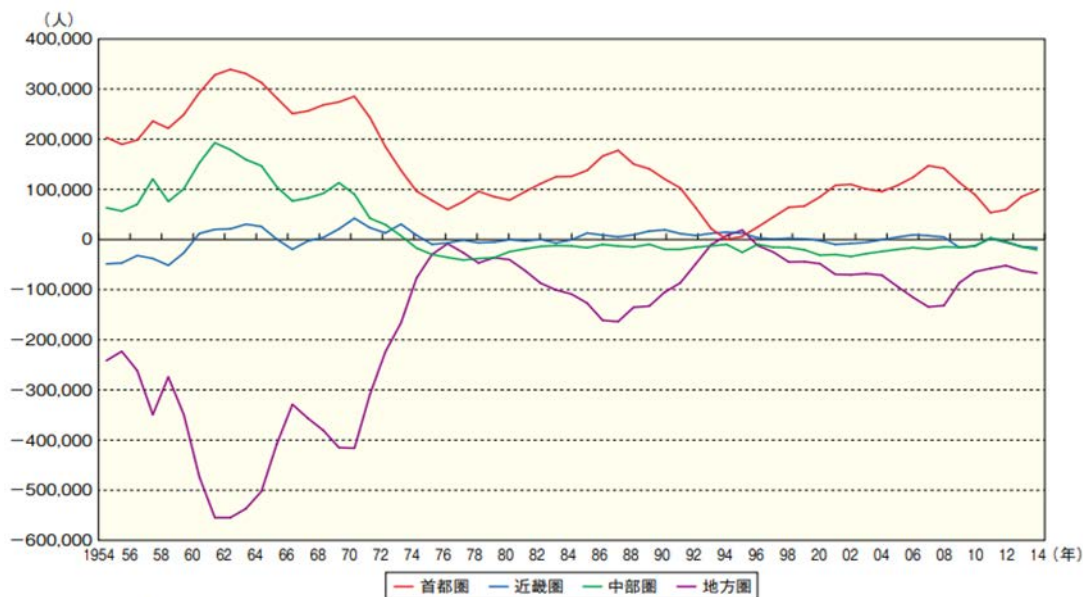
都市住民は、森林や農地など代表的な自然資本からのサービスの恩恵を受けている客体であり、それらを維持するための費用を負担する者でもあるが、森林や農地とは距離が離れていて存在が遠いため、サービスを受けている意識、費用を負担している意識とも薄いと言わざるを得ない。しかも、そのうちの一定割合は、戦後、地方圏に生まれたが都市に移動した世代やその子、孫である。さらに彼らは、都市にもともとあった農地などの自然資本を種地として整備した市街地に居住している。

『首都圏白書』の資料【図-1】によると、戦後莫大な数の人が、地方圏から首都圏をはじめとした3大都市圏へと移っている。そしてそこで家庭を設け、家を建てた。それに伴い、インフラの整備をはじめとして都市への人口流入への対応が大きな課題であった。人が集積することによる課題や都市住民のニーズに応じて、これまで都市公園の整備や都市近郊の緑地保全など様々な施策が講じられてきた。近年は各地でそのストックの維持に

苦勞している状況もあり、また新たな施策も試みられている。都市の小さな自然資本である

都市緑地でもこのような状況である。

【図－１】三大都市圏の人口動態（平成 26 年度首都圏整備に関する年次報告（平成 27 年版首都圏白書）本文 P3 より）



注1：人口流出数は住民基本台帳人口移動報告による各年の都道府県間の転入者数と転出者数との差を圏域毎に国土交通省で集計したもの。
 注2：「近畿圏」とは、福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県を指す。また、「中部圏」とは、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県及び滋賀県を指す。
 資料：「住民基本台帳人口移動報告」（総務省）をもとに国土交通省都市局作成。

一方都市では、都市緑地によりもたらされる便益を市民が実感しやすい点や、マネジメント手法の検討が進んでいるなどの点から課題先進地としての性格も見られる。都市の身近な自然資本に対して、過去からどのような課題や都市住民からのニーズがあって、課題やニーズに対応してどのような施策が行われてきたのか、それを確認することは、全体の議論にとって示唆に富むものになると考えている。

（２）共通のモデルによるフレーミング

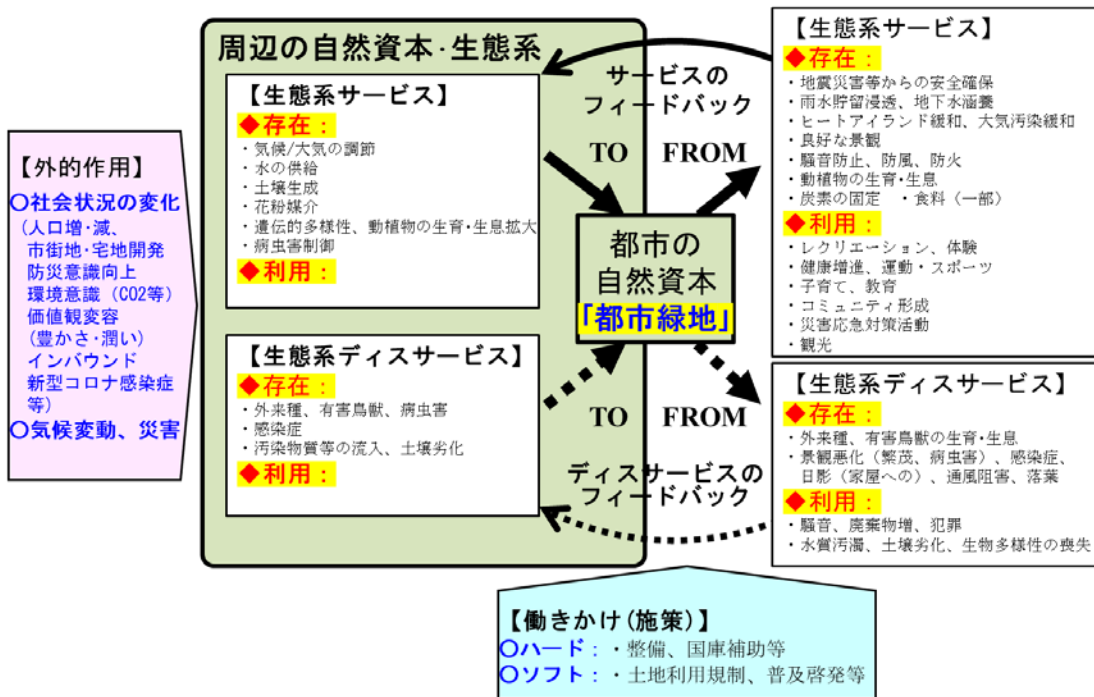
共通のモデルによるフレーミングに都市緑地を当てはめたものを【図－２】に示す。・生態系サービス、ディスプレイサービスについて整理しているが、森林の例と似ているものになっている。一方で、公園の便益は存在価値と利用価値に分けることが多いので同様に整理してみると、レクリエーションや運動などの利用面が多いということがわかる。これは生態系サービスとしては文化的サービスに分類される。存在面では、地震災害からの安全確保、ヒートアイランド緩和、良好な景観形成などが特徴的である。

一方でディスプレイサービスについては、都市緑地に生息・生育する外来種や、人間にとって

不利益になる国内種による被害や景観悪化などが挙げられる。また、市街地の小さな公園や、狭い幅員の中に街路樹が植栽されている道路では、公共施設内に樹木が生育するのに十分な空間を確保できないことなどから、日陰や落ち葉の問題が近隣住民からしばしば指摘される。

【図—2】都市緑地を当てはめたフレーミング

都市の自然資本「都市緑地」のマネジメント



2. 都市緑地に関連する政策の紹介

(1) 都市緑地に関連する政策の経緯

まずは、都市緑地に関連する法律や制度などの政策が、どのような経緯で成立してきたかについて概観し、主なものを簡単に紹介したい。

藩政時代にも街道の並木や火除地の整備など、都市緑地といえるような例は見られるものの、本格的に政策が展開されていくのは明治時代になってからであり、今から150年前の明治6年に、もともとある寺社・境内地などこれまで免税であった高外除地を公園にするという、太政官布達第16号が公布された。

明治21年に我が国の都市計画の最初の制度である東京市区改正条例が続くが、これは近代化に向けた都市改造、インフラ整備計画で、ここでの公園はまだ実態のない空間を創出するという点で、先ほどの太政官布達第16号とは異なるものである。このときに完成したのが日比谷公園である。

次に、公園が都市計画事業の対象施設として位置付けられた 1919（大正 8）年の旧都市計画法制定を経て、ちょうど 100 年前に発生した関東大震災において、オープンスペースの延焼防止や避難地などの防災機能が注目され、その復興に当たって東京・横浜の各 3 大公園、東京の小学校とユニットになった 52 小公園が整備された。横浜の山下公園は横浜の 3 大公園のうちの一つである。

さらに、1939（昭和 14）年、東京緑地計画が策定された。これは法定計画ではなかったが、永続性のある非建蔽地（オープンスペース）を緑地として包括的に捉えて、河川や農地も含めて保健・休養から都市膨張の制御までを意図した多面的な地方計画であった。ここでいう緑地の概念は本研究会の自然資本の概念に近い。

これを基にして、戦時下には防空空地・防空緑地の計画があったが、大きな緑地を都市計画施設としての緑地と位置づけることで財源を得ながら用地買収なども進められた。これらは戦後特別都市計画法の緑地地域に引き継がれたが、一部の実現にとどまった。

続いて戦後になると、前述した宅地化などの開発による自然環境の消失が急速に進行していく。この自然環境消失の問題は、まず鎌倉や京都・奈良などの歴史的な都市、いわゆる古都で顕在化して、それが東京・大阪の大都市、地方へと波及していく。

その対策としては、古都における歴史的資産と一体となった自然的環境を凍結的に保全するための法律「古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法」（以下「古都法」）が最初である。これは歴史的建造物の背景となっている緑地について、ほぼ現状凍結に近い規制を加え、損失補償や土地の買い入れが行われる制度である。例えば奈良県の明日香村では、「古都法」のおかげで万葉集に読まれた 1,300 年前と大きく変わらない風景を現在も見ることができる。制度の趣旨は異なるものの、同様の手法でほぼ同時に首都圏、近畿圏での緑地保全の政策が続き、その後 1973（昭和 48）年の都市緑地保全法の制定により全国を対象とする制度へと展開していった。また直接的に緑地を保全する制度ではないが、1968（昭和 43）年新都市計画法制定により導入された市街化区域と市街化調整区域の区分（いわゆる線引き）も、厳しい土地利用規制手法という面で、市街地外縁部の緑地を保全する上で大きな役割を果たした。

また、都市化による生活環境の悪化に対応して、その改善を大きな目的として基礎的なインフラである都市公園整備が公共事業として進められていく。1972（昭和 47）年からは、他の公共事業と同様な、法律に基づく事業推進計画である都市公園等整備 5 箇年計画により、計画的に整備が推進された。

（2）施策の体系、これまでの都市公園整備状況と緑の基本計画

以上のような経緯を経て成立した現在の施策の体系としては、前述してきた 2 つの流れ、整備と保全が主なものである。整備とは、都市公園は用地買収などで土地の権原を得て施設を設置するというもの、それから保全とは、都市計画で指定して規制を行うものな

どである。さらに3つ目の柱として、公共施設や民有地の緑化による緑化の推進も進められてきたところである（【図－3】）。

また保全、創出、普及啓発という3種類で国と地方公共団体が主体となり、みずから実施、または国庫補助、規制や税の優遇等の手段により施策が進められているところである。緑化の推進については大規模イベントや表彰制度、認証など普及啓発が主な手段となるが、新しいものでは2004（平成16）年に導入された緑化地域という政策手段もある。これは、都市計画の地域地区として緑化地域を定め、地域内では一定規模以上の建築物の新築または増築に際し、都市計画に定めた緑化率以上の緑化を義務づけるものである。

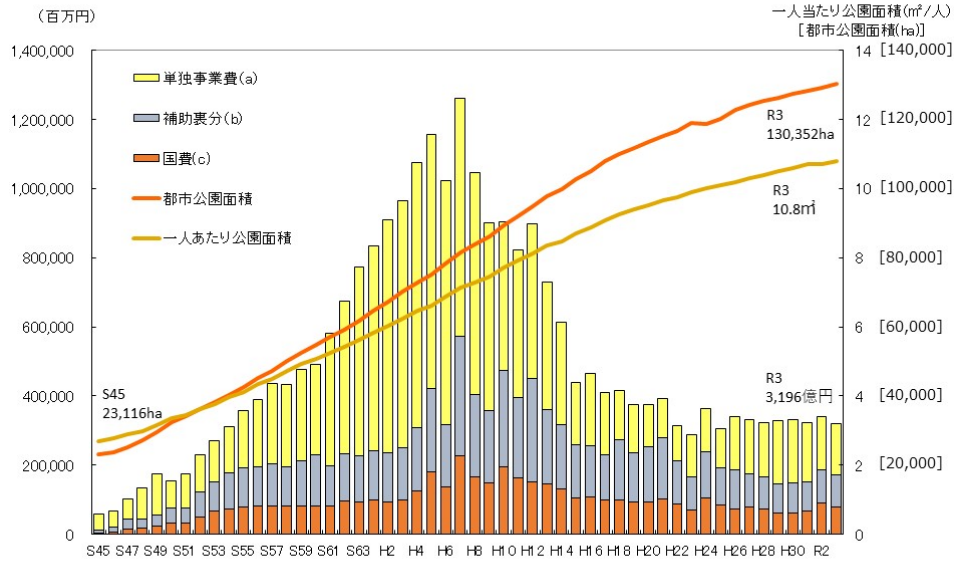
【図－3】 施策の体系（国土交通省資料）



【図－4】が公園の整備事業費と財源、実績である。実績としては、都市公園の合計面積は右肩上がりが増えていき、令和3年度末には約13万haとなっている。1人当たり公園面積という指標を使っているが、全国平均で1人当たり10㎡を超えている。なお全国平均では10㎡ではあるが、東京を海外の主要都市と比べると少ないという状況である。

【図－4】 公園の整備実績（国土交通省資料）

公園の整備事業費と実績



地震災害時に復旧・復興拠点、復旧のための生活物資等の中継基地等となる防災拠点や、周辺地区からの避難者や帰宅困難者を収容し、市街地火災等から避難者の生命を保護する避難地等となる都市公園を「防災公園」と位置づけている。これは、既成市街地では特に多くの用地費が必要であるという事情もあり、着実に公園の整備を進めるため、散歩や遊び、運動、レクリエーションなど多様な機能とともに、災害時に防災機能が発揮される公園を整備する事業を柱に据えてきたという側面がある。事業主体は主に地方公共団体で、整備に対しては国庫補助の制度がある。なお、全体事業費に対する国の補助の割合は用地費が3分の1、施設費が2分の1となっている。このほか、土地区画整理事業を行う場合には法に基づき一定の公園を設けなければならないという必置規程があるが、それら以外で街中に公園を新たに整備するというのは難しいというのが実態である。

続いて緑の基本計画について述べる。これは、都市公園の整備、緑地の保全、緑化の推進の総合的な計画として市区町村が策定するもので、策定にあたっては、市町村マスタープランと適合させたいうで、公聴会の開催などにより、住民の意見を反映するよう努めることとなっている。市町村マスタープランと適合させることで都市計画とのリンクが担保されている。全国での策定数は約700で、およそ半数の市町村によって策定されている。その内容は市町村によって様々であるが、例えば千葉県流山市では、公園緑地等を環境保全、レクリエーション、防災、景観形成、生物多様性の機能ごとに評価して点数の合計値が高い公園緑地を多機能なみどりとして評価、それを緑の将来像の検討のベースにしている。

(3) 緑地の保全に関する施策

ここでは、主に民有地である緑地の保全に関する施策として特別緑地保全地区と市民緑地、さらに市街化区域農地と生産緑地について紹介する。

まず特別緑地保全地区であるが、土地利用規制により緑地の保全を図る制度である。特別緑地保全地区とは、一定の要件を満たす都市計画区域内の緑地を対象として都市計画の地域地区として定めるものであり、その区域内では建築物の建築や木竹の伐採等の行為が規制される。具体的には都道府県知事等の許可が必要とされ、実質的にはほぼ現状維持的な規制になっている一方、許可を受けることができないため土地の利用に著しい支障をきたすこととなる場合には、土地の所有者の申し出に基づき都道府県等が土地の買入れを行うこととなっている。また、特別緑地保全地区については、相続税・贈与税課税上、行為制限による評価減と立木伐採制限による価格控除措置（8割評価減）が講じられている。さらに、地方公共団体に対し土地の買入れと保全のための施設整備への支援措置がある。特別保全緑地地区と類似制度である近郊緑地特別保全地区を合わせた指定状況は約 6,600ha（R2年度末）で、大都市中心の実績となっている。

続いて市民緑地契約制度は、土地の所有者の協力により、誘導的手段により緑地の保全を図る制度である。具体には、地方公共団体等が、土地または人工地盤や建築物等の所有者と市民緑地契約（契約期間は5年以上）を締結し、緑地の保全・管理や緑化施設の設置・管理を行うとともに、これらを住民向けに公開するものである。一定の要件に該当する市民緑地契約を締結した土地については、相続税・贈与税課税上の評価減措置（2割評価減）が講じられる。実績が約 100ha（R2年度末）になっており、こちらは首都圏中心である。

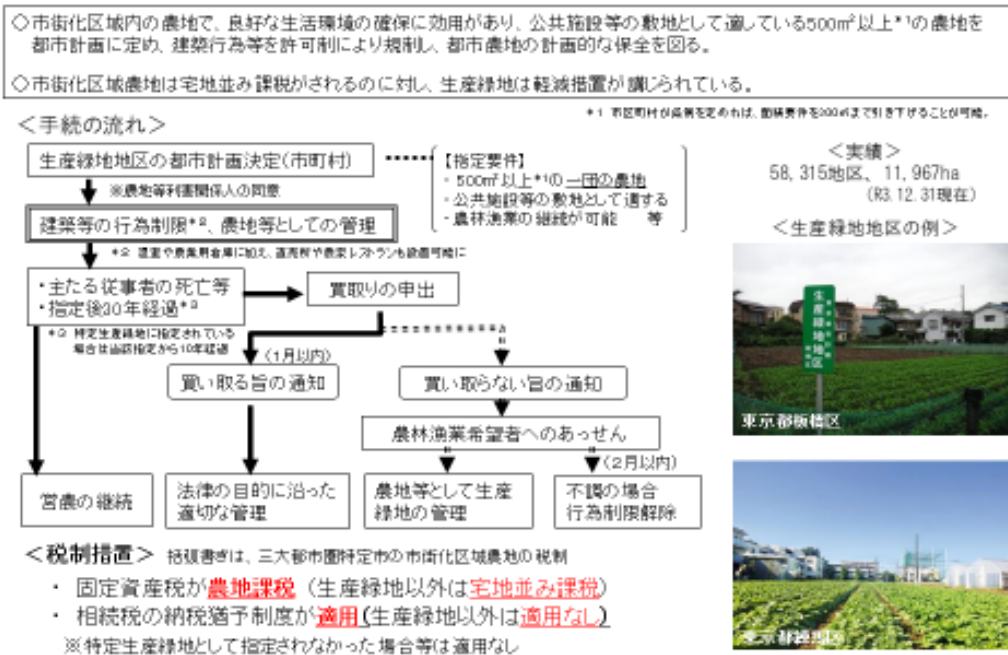
続いて、市街化区域内農地と生産緑地について紹介する。

都市農地は、都市計画の市街化区域内では税の問題がかなりの部分を占めており、都市の施策にもなっている。市街化区域にある以上、農地であっても宅地と同等の市場価値があるとして課税上評価されるが、農業以外では使えないこととする土地利用制限をかけることで一般の農地と同様の評価となっている。それが生産緑地（都市計画の地域地区である生産緑地地区の土地）で、平成3年に生産緑地法改正の際に税制等を含めて措置された。この制度は指定から30年が経過すると買取り申し出が可能となるため、当初指定から30年が経過する2022年に地価への影響が懸念され「2022年問題」と言われたのだが、平成27年に都市農業振興基本法が制定され、同法の趣旨を踏まえ生産緑地の買取り申し出が可能となる期日を10年更新する特定生産緑地という制度が創設されて、さらに生産緑地の賃貸が可能になるという法律（都市農地の賃貸の円滑化に関する法律）も平成30年に制定されている。特定生産緑地は恒久措置となっている。

【図－5】が生産緑地制度のスキームになっている。生産緑地地区は3大都市圏を中心に1万2,000ha指定されており（R3年12月現在）、最近では都市の農空間としての積極的な取組として市民農園や体験農園、直売所などの動きが出てきているところである。

【図—5】生産緑地制度の概要（国土交通省資料）

生産緑地制度の概要



（4）景観と歴史まちづくり

景観まちづくり、歴史まちづくりについて述べる。

この分野については、文化的サービスのうち景観分野ということで、経緯としては、先述した古都法など高度成長への対応が落ち着いた後に、自治体が独自に景観条例などを盛んに策定するようになり、その後国によって景観法が制定されたものである。

また歴史まちづくり法（正式名称は「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律」）は、地域における固有の歴史及び伝統を反映した人々の活動とその活動が行われる歴史的価値の高い建造物、文化財周辺の良好な市街地環境、これらを歴史的風致と定義してその維持、向上を目指すものである。古都保存理念の全国展開という一面もあり制定された法律である。

景観法は、基本法の性格を持ちつつ、景観計画の策定など景観の整備保全に関する具体的な措置を定めている。法に基づく条例の制定を通じて、各地域の個性に応じた規制を地域ごとに講じるというようなスキームになっている。

これは農水省、環境省と国土交通省の共管で、農村部や自然公園も対象になっている。農業振興地域整備計画とか市町村森林整備計画にも組み込むことができる制度になっている。2004（平成16）年制定の法律にもかかわらず、景観計画を策定している自治体が約600に上る（R2年度末）ということで、かなり浸透しているのが一つの特徴である。

続いて、歴史まちづくり法であるが、前述したように文化財とその周辺市街地、それから祭りなどの営みが対象となっており、それらによる歴史的風致を維持向上することなど

を目的としている。景観法と比較して、どちらかという文化財周辺の整備を主眼としているという印象がある。文化財は適切に保存するという前提で、歴史的風致維持向上計画を策定して活用を図ろうというものである。これも文化庁、農水省と国土交通省の共管で、農の関係では棚田とか水路、石積みなどが計画に位置づけられている。岐阜県高山市の例では、三町重要伝統的建造物群保存地区のまち並みと高山祭も含めて歴史的風致として位置づけて、それを維持向上していくというものとなっている。

(5) 都市緑地のマネジメントに関する最近の取組

ここまで都市緑地に関する基本的な政策を紹介してきたが、続いては、都市公園等のマネジメントに関する最近の取組について、いくつか紹介する。

都市分野、都市緑地に関連する分野が直面する課題としては、他の分野と同様ではあるが、少子高齢化、人口減少、老朽化、財政悪化、環境問題などがある。

それらへの対応として、ストックの活用と民間との連携というのが重点的な方向性となっている。都市公園の施設は砂場・滑り台・ブランコの三種の神器で、管理上ボール遊び禁止で面白くないといった、こういうイメージを持っている人も多いのではないかと思われるが、それを転換して柔軟な発想で使いこなすという方針として、都市公園を一層柔軟に使いこなすという打ち出しがされている。

平成 29 年の都市緑地法等の一部を改正する法律で措置された制度（【図－6】参照）について紹介すると、まず民間と連携する制度として公募設置管理制度（Park-PFI）がある。

通称で「Park-PFI」と言われているが、PFI 法に基づくものではない。都市公園はもとも取得すると公共の土地になるので、管理する空間として官民の区別が明確である。それまでも施設の設置管理許可という形で区域を明確にして民間の売店や飲食店などが導入されていた。そうすると、こちらは官、あちらは民と役割分担を明確にしてという形になるのだが、この「Park-PFI」では民間事業が導入される時、飲食店などをやりますというときに、本来は公共で受け持つような園路などの施設を民間が店舗と併せて整備する。整備費用には収益を活用する。市民が広く利用するような公園の施設を民間と一緒に整備する、そのためにいろいろなインセンティブを付与する、とそのような制度となっている。実績としては大都市中心であるが、盛岡市や北海道恵庭市など、地方都市でも活用されている。

続いて、同じ法改正で、多様な主体の参画に関連した制度として協議会制度が措置された。こちらは都市公園の利便の向上に必要な協議を行うことを目的とした協議会になっており、構成員については各種団体となっている。面積の大きな公園に設けられている場合が多い。

さらに、市民緑地認定制度という制度も創設された。これは大都市部を中心に新たな公園整備には財政的な制約がある中で、企業の土地や空き地などを市民緑地として認定して

開放するという制度である。

実績としてはまだ 10 か所程度となっているが、例えば磁器メーカーの本社の土地を市民緑地として開放するという事例や空き地の活用の事例が見られる。OECMとも類似していると言える取組である。

【図—6】平成 29 年都市緑地法等の一部を改正する法律により措置された制度（国土交通省資料）

都市緑地法等の一部を改正する法律（平成29年5月12日成立）国土交通省

民間活力を最大限活かして、緑・オープンスペースの整備・保全を効果的に推進し、緑豊かで魅力的なまちづくりを実現するため、都市緑地法等6つの法律を改正



参考文献

- ・舟引敏明著「都市緑地制度論考」（2014年9月）pp. 38-105
- ・亀山章他編「造園大百科事典」（2022年7月）pp. 498-503, 512-521

（執筆者：国土交通省 松本浩）

（参考）．都市構造の視点からの自然資本マネジメント

ここでは、都市全体を俯瞰した都市構造の視点から自然資本マネジメントを取り上げる。都市エリアは一定程度の人口規模を有し、すべての住民が大気、生物資源、水、土壌、地質など自然資本の生態系サービスの恩恵を様々なかたちで受けながら、多様なステークホルダーによって整備や保全の取組と併せて、生態系サービスがもたらす自然災害等の生態系サービスに備え、未然に防止し、あるいは軽減するための取組も行われている。以下、自然資本マネジメントに関して、国の主要な取組を紹介する。

1. 関連する政策の紹介

（1）コンパクト・プラス・ネットワーク

コンパクトシティ施策は、生活サービス機能と居住を誘導・集約し人口を集積させるコンパクト、またこのまちづくりと連携した公共交通ネットワークの再構築、ネットワーク化により、都市の活力の維持・向上等のために都市構造の再構築を目指すものである。

① 施策の背景・目指す効果

こうした施策に取り組む背景としては、人口増加に比して、市街地が郊外へと急速に拡大してきたことが挙げられる。人口減少・高齢化社会においては、生活サービス機能が維持されるために必要な圏域人口が十分に維持できなくなることにより、公共交通ネットワークのサービス水準の低下、地域経済の衰退等の課題が生じるおそれもある。これら課題に対し、居住や都市機能の集積による「密度の経済」の発揮により具体的に解決を目指すことがコンパクトシティ施策の狙いである。また、自然災害に備え、災害リスクを踏まえたエリアに都市機能が集約され、強靱なまちづくりの実現に寄与することが期待されている。

② 関係制度

コンパクトシティ施策を実現するために、平成26年に都市再生特別措置法に基づき、立地適正化計画が創設された。これは、都市全体の構造を見渡しながら、医療・福祉・商業等の都市機能と居住機能の誘導・集約を推進するものである。具体的には、市街化区域内に、生活サービスを誘導するエリアとそのエリアに誘導する施設を設定する都市機能誘導区域と、居住を誘導し、人口密度を維持するエリアである居住誘導区域をそれぞれ設定するものである。立地適正化計画については、現在527自治体で公表されている。

③ 自然災害への対応

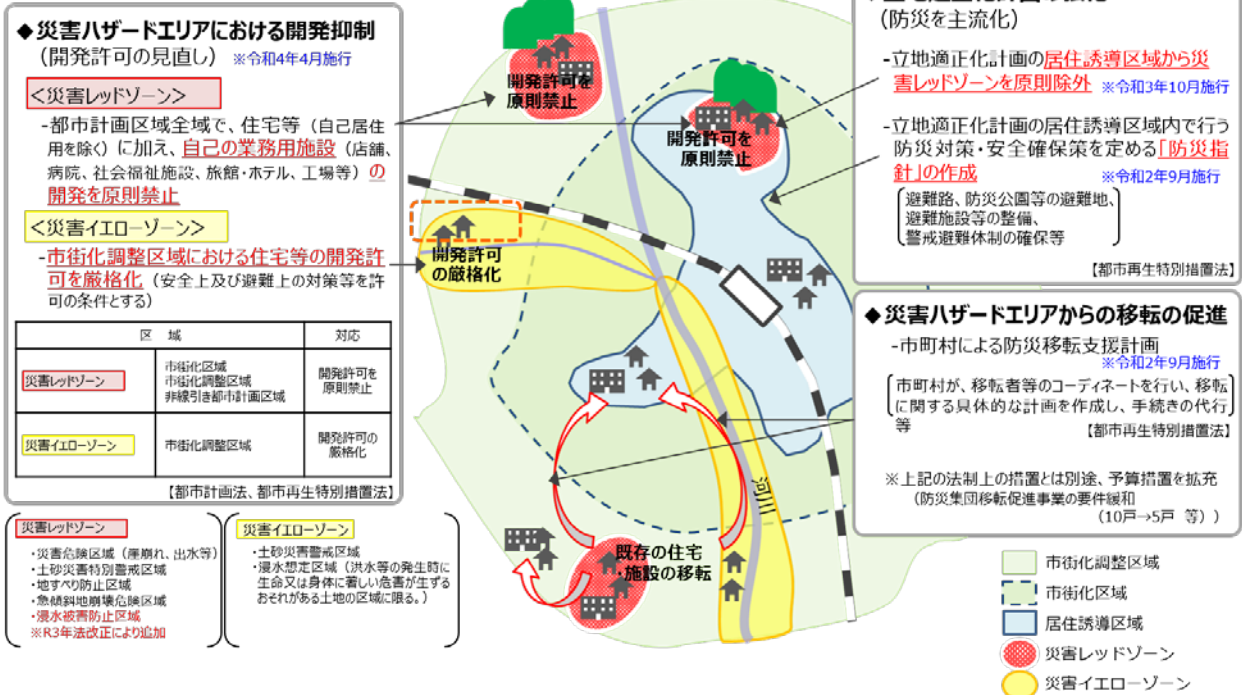
自然資本マネジメントに関し、河川氾濫など昨今頻発・激甚化する自然災害への対策を取り上げる。国土交通省では、居住エリアでの防災まちづくりを一層進めるため、【図1】のとおり、令和2年に都市再生特別措置法等の制度改正を行った。具体的には、立地適正化計画における防災施策との連携、災害ハザードエリアにおける新規開発の抑制、災害ハザードエリアからの移転の促進、の3本柱により、防災・減災対策を強化している。

このうち、立地適正化計画における防災対策との連携については、コンパクトシティ施策の中に防災対策を位置付け、居住誘導区域から災害レッドゾーン¹を原則除外するとともに、自治体に対し居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める防災指針の作成を推進している。

¹ 災害危険区域（崖崩れ、出水等）、土砂災害特別警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、浸水被害防止区域

【図－１】頻発・激甚化する自然災害に対応したまちづくり（国土交通省資料）

都市再生特別措置法等の一部を改正する法律（令和2年法律第43号）

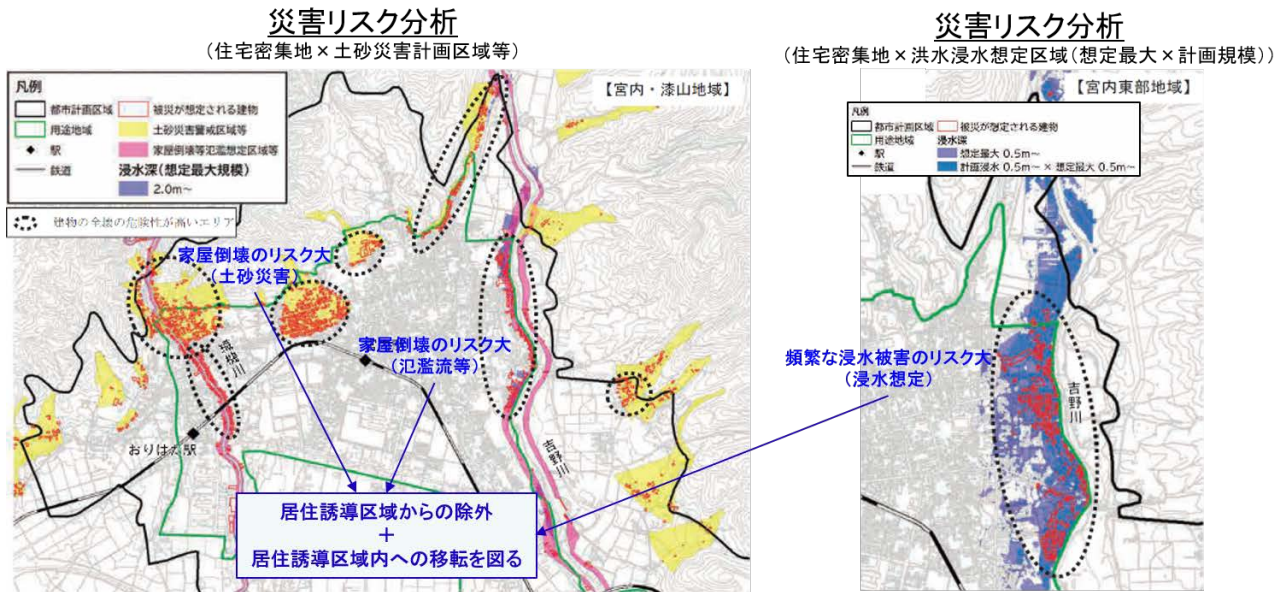


④ 防災指針について

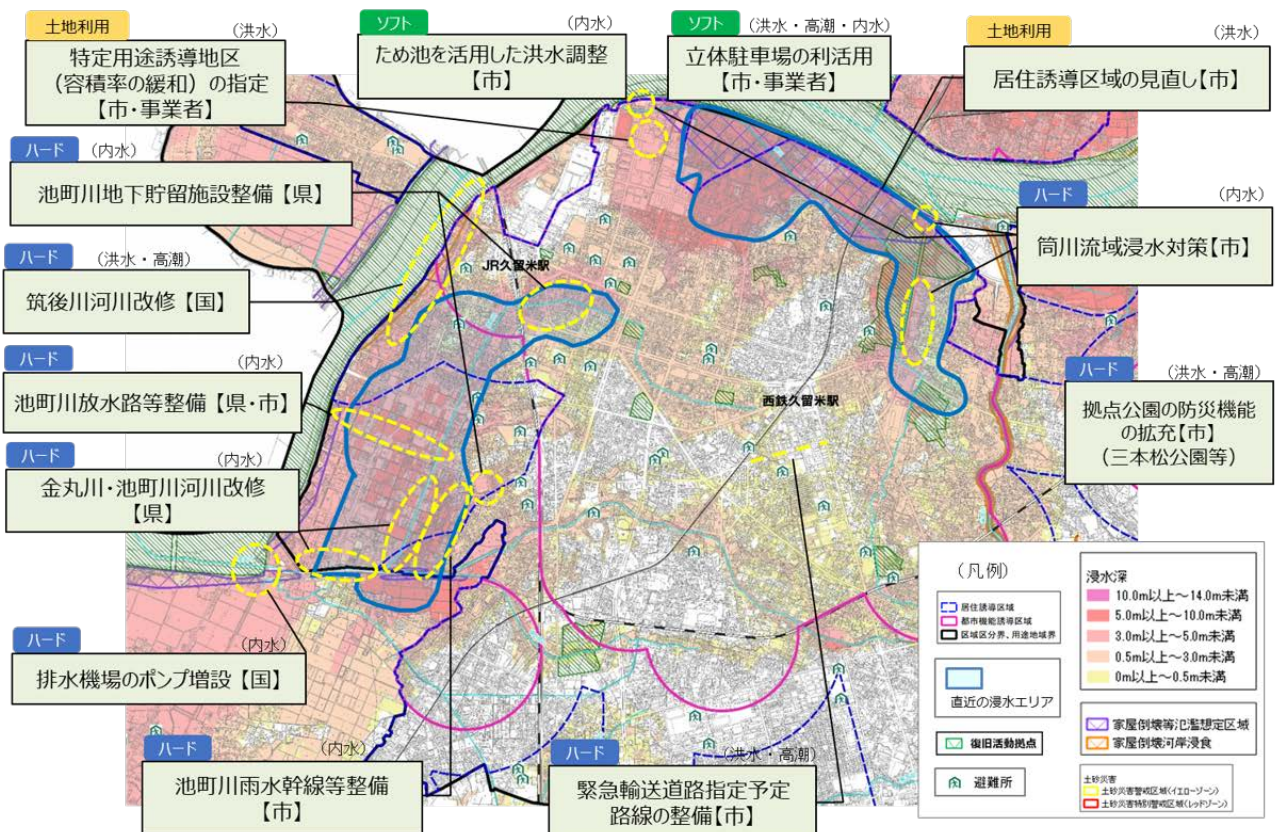
防災指針は、自治体が居住誘導区域内の災害リスクが高い地域に対して、避難路・防災公園等の避難地、避難施設等の整備、警戒避難体制の確保など、ハード・ソフトの取組を立地適正化計画に位置付け、安全な都市構造へと転換を目指すものである。自治体における防災指針の検討にあたっては、ハザード情報と都市の情報（建物分布、建物階数等）を組み合わせ、災害リスクの分析を行った上で、防災まちづくりの将来像・目標や取組方針を設定することとしている。国では、こうした自治体による防災指針の作成など立地適正化計画に基づく安全確保の取組について、体制・ノウハウ面・財政面で支援を行っている。

自治体における防災指針策定の取組事例として2つ紹介する。まずは、【図－2】のとおり、山形県南陽市の例である。市街地には、最上川の支流である吉野川や織機川が流れている。防災指針策定のために、市においては、まず災害ハザードエリア内の住居分布をシミュレーションし、土砂災害警戒区域や洪水浸水想定区域に建物がまとまって分布する地域を確認した。このシミュレーション結果に基づき、市では、災害リスクのある地域を居住誘導区域から除外し、防災指針に安全な居住誘導区域内への移転や避難施設・避難路の充実を位置付けている。次に、【図－3】のとおり、福岡県久留米市の例である。市街地は筑後川の南側に位置している。災害ハザード情報や過去の浸水被害の状況を踏まえ、リスクの高いエリアを居住誘導区域から除外するとともに、浸水リスクを低減する河川整備、雨水貯留施設整備といったハード対策と民間とも連携した避難先の確保などソフト対策を網羅的に防災指針に位置付けている。

【図-2】災害リスク分析を活用した防災指針の検討事例<山形県南陽市>
(国土交通省資料)



【図-3】災害リスク分析を活用した防災指針の検討事例<福岡県久留米市>
(国土交通省資料)



(2) まちづくりのデジタル化

都市行政の分野では、様々なデジタル化に取り組んでいるが、ここでは、都市空間を「3D都市モデル」と呼ばれるデータによって再現する取組である Project PLATEAU²を紹介したい。Project PLATEAUは、まちづくりのデジタルトランスフォーメーションを進めるため、そのデジタルインフラとなる3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を推進するプロジェクトである。令和2年度から開始したプロジェクトであり、初年度から1年間は国際標準に基づく日本の標準データモデルの策定や防災、環境、モビリティなどの政策分野ごとのユースケース開発を行った。今年度（令和5年度）は国による先進技術を活用したユースケースの開発や、全国200都市の自治体におけるデータ整備を目指し、財政的・技術的支援を行っている。また、ニーズ・シーズのマッチング機会提供のためのイベントなども開催している。

自然資本マネジメントに関係する過去のユースケース事例として、【図—4】のとおり、福島県郡山市では、防災安全対策として、高さ、階数、構造など建物データに浸水時に関する情報を付与することにより、垂直避難可能な建物の可視化を行い、洪水時における最適な避難行動の提案に繋げている。また、石川県加賀市では、気候変動対策として、エリア内で再現した屋根の形状に日照データを重ね合わせ、発電ポテンシャルの高い建物やエリアをピックアップし、パネルを最適配置するなど、地域の脱炭素の実現に貢献している。自然資本が都市にもたらす便益やディスプレイが多岐にわたる中で、住民のウェルビーイングを高め、機動的なまちづくりを実現するための手段としてこうした3Dモデルが貢献すると考える。

【図—4】 3D都市モデルのユースケース（福島県郡山市、石川県加賀市）
（国土交通省資料）

	<h3>3D都市モデルを活用した防災政策の高度化</h3> <p>災害リスクのわかりやすい可視化による住民理解の促進や都市スケールでのリスク分析を通じて地方公共団体の防災政策の高度化を実現する。</p> <p>令和2年度実証実験</p> <ul style="list-style-type: none">●垂直避難可能な建物の可視化を踏まえた防災計画検討（福島県郡山市） <p>災害リスクを3次元化し、建物データ（高さ、階数、構造等）と合わせて分析することで、都市スケールで「垂直避難」可能な建物をピックアップ。防災指針の検討等に活用。</p> <p>今後の課題</p> <p>避難計画や避難経路活用への活用など、活用の具体化・高度化の実現</p>
	<h3>3D都市モデルを活用した地域脱炭素の高度化</h3> <p>建物屋根の太陽光発電量の精緻なシミュレーションを実施し、太陽光パネルの最適配置など、地域脱炭素を実現。</p> <p>令和3年度実証実験</p> <ul style="list-style-type: none">●太陽光発電ポテンシャルのシミュレーション（石川県加賀市） <p>屋根形状を再現した3D都市モデルに、気象データ（日照）を重ね合わせて、建物ごとの太陽光発電ポテンシャルをシミュレーション。発電ポテンシャルの高い建物やエリアをピックアップし、地域脱炭素の立案に活用。</p> <p>今後の課題</p> <p>太陽光パネルの設置促進策への活用や、エネルギーマネジメントとの連携</p>

² <https://www.mlit.go.jp/plateau/>

V 自然環境に関する政策の動向

1. 30by30が目指すもの ～健全な自然環境の構築とその恵みの享受～

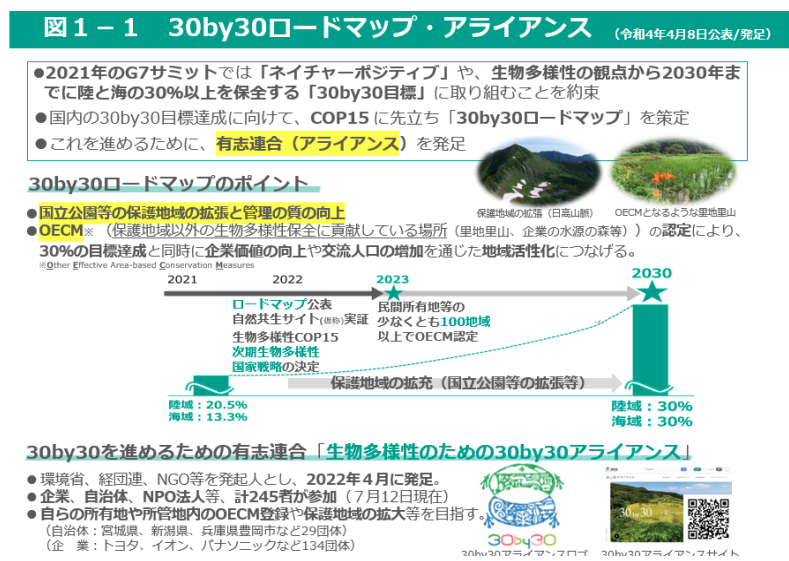
(1) 30by30 目標

30by30 目標は、生物多様性の観点から 2030 年までに陸と海をそれぞれ 30%の保全を目指す目標であり、2021 年の G7 サミット（英国・コーンウォール）において G7 各国は自国内での取り組みを約束している。その後、生物多様性条約第 15 回締約国会議

（CBD/COP15・2022/12）で合意された生物多様性の新たな世界目標である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」にもこの 30by30 目標が位置づけられ、G7 のみならず世界で達成する目標となった。

日本では、G7 での合意を受けて 30by30 目標を国内で達成していくための行程と具体策を示すロードマップを 2022 年 4 月に策定している。ロードマップでは日本における 30by30 について、生物多様性の損失を止め人と自然との結びつきを取り戻すこと、そして、地域の経済・社会・環境問題の同時解決につながる自然を活用した解決策（Nature based Solutions）のための健全な生態系を確保する基盤的・統合的アプローチであることをキーメッセージとしている。また、30by30 目標の達成については、国立公園等の保護地域の拡張と管理の質の向上、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域（OECDM（後述））の設定・管理、生物多様性の重要性や保全活動の効果の「見える化」等の施策を用いていくことを示している。

そして、これらの施策の実施を支えるために、環境省、経団連、NGO 等を発起人とする 30by30 を進めるための有志連合「生物多様性のための 30by30 アライアンス」を 2022 年 4 月に同時に発足させた。アライアンスは、企業、自治体、NPO 法人等、計 340 者が参加している（2023 年 1 月 11 日現在）。



(2) OECM (Other Effective Area-based conservation Measures)

OECM の考え方は、2010 年の生物多様性条約 (CBD) 第 10 回締約国会議 (COP10) で採択された生物多様性の世界目標である「愛知目標」の「目標 11」に位置づけられた、2020 年までに陸域及び内陸水域の 17%、沿岸域及び海域の 10%を保全を目指す目標について、国立公園等に代表される保護地域に加えて「その他の効果的な地域をベースとする手段」により達成していくものとして示されている。

2018 年にエジプト・シャルムエルシェイクで開催された生物多様性条約第 14 回締約国会議 (CBD-COP14) では OECM の定義について「保護地域以外の地理的に画定された地域で、付随する生態系の機能とサービス、適切な場合、文化的・精神的・社会経済的・その他地域関連の価値とともに、生物多様性の域内保全にとって肯定的な長期の成果を継続的に達成する方法で統治・管理されているもの」として採択 (決定 14/8) された。

こうした国際的な動向を踏まえて、日本での OECM の仕組みが環境省を中心に検討されている。OECM は土地所有者等が自発的に保全に取り組める手段であり、一定の条件を満たす希望する地域を認定することで検討されており、その認定の基準として、生物多様性保全上の重要性に加えて様々な生態系サービスの供給源たることが検討されている。

OECM については、地域主体での取組を一層促進するために、個人・団体等が参加しやすい経済的な支援を受けられる措置、即ちこの手法を進めるためのインセンティブの創出について検討し、関連する施策を推進すること。併せて、環境省以外が所管する制度等に基づき管理されている地域においても、その地域の生物多様性保全機能が向上する場合も含め、OECM に該当する可能性のある地域を検討した上で、適切なものについては OECM として認定されることも含めて検討されている。また、海域については、関係省庁が連携し、持続可能な産業活動が結果として生物多様性の保全に貢献している海域が OECM となることを検討し、該当する場所の整理を進めることとされている。

生態系サービスの定量化には困難が伴う場合もあるが、TNFD (後述) の動きもある中で、30by30 への貢献は定量化に馴染むものとして期待されている。

(3) 30by30 が目指すもの

30by30 の達成は保護地域だけでなく、民間で所有又は管理する土地や公的機関が所有していても、これまでは保全活動の場所として認識されなかったような地域を組み合わせることで目指していくことにしており、その中で、企業価値の向上や交流人口の増加による地域活性化にもつながる可能性がある。

また、30by30 によって健全な自然環境を構築することで、そこから様々な恵みを得て、その地域の社会課題の解決につなげていく、自然を活用した解決策 (Nature-based Solution) の推進を目指している。解決されるべき課題には、生物多様性保全上の効果に加えて、人の健康、食料、脱炭素、循環型経済、農山村の活性化、癒やしや感動と言った

ている。また、厳しい自然とともに苦勞しながら、長い時間をかけて築き上げてきた暮らしそのものも国立公園の重要な資源であり、いわゆる欧米型の人の生活を排除する国立公園ではなく、人の暮らしと共にある国立公園といえる。

南北に長い国土が育む四季の変化、急峻な地形、地震・火山（動く大地）などにより、多様で変化に富んだ自然と、そうした多様な自然に育まれてきた人々の暮らし、その中で作り上げられて来た風景、食、文化、産業等が体験できることが特徴となる。

日本の重要な自然資本である国立公園を経済活動に結びつける事業が、インバウンドへの貢献を目指す「国立公園満喫プロジェクト」である。

日本の国立公園制度は、1931年（昭和6年）に開始され、1934（昭和9年）から国立公園の指定が開始されたが、当時の重要な目的の1つが外客の誘致による外貨獲得であった。このため、「国立公園満喫プロジェクト」は国立公園の目的の再確認とも言える。

（2）国立公園満喫プロジェクト

「明日の日本を支える観光ビジョン（平成28年3月30日）」での、「我が国の豊富で多様な観光資源を、誇りを持って磨き上げ、その価値を日本人にも外国人にも分かりやすく伝えていくことが必要」との議論を踏まえて、観光立国への3つの視点の一つに「観光資源の魅力を極め、地方創生の礎に」が位置づけられている。そして、その要素の一つに「国立公園を世界水準の「ナショナルパーク」へ」として、2020年を目標に、全国5箇所以上の公園について民間の力も活かし、体験・活用型の空間へと集中改善していくことになった。

環境省では、日本の国立公園のブランド力を高め国内外の誘客促進、利用者数だけでなく滞在時間を延ばし、自然を満喫できる上質なツーリズムを実現し、地域の様々な主体が協働し、地域の経済社会を活性化させ、自然環境の保全へ再投資される好循環を生み出すことにより、優れた自然を守り地域活性化を図ることを目指している。

このための具体的な取り組みとして、受入環境の磨き上げについては、景観改善／廃屋撤去、多言語解説／Wi-Fi設置、ビジターセンター等の再整備、案内機能強化、公共施設へのカフェ等導入、自然体験コンテンツの充実（野生動物、グランピング、ナイトタイム等）、多様な宿泊サービス、利用者負担による保全のしくみづくりを進めている。また、国内外へのプロモーションとして、日本政府観光局サイト内国立公園一括情報サイト、SNS／海外メディア、旅行博、オフィシャルパートナー等民間企業との連携も進めている。

コロナウイルスの影響により国内外の利用者数が大幅に減少し、公園事業者の事業継続と雇用維持が課題となる一方で、アウトドアレジャーやテレワークの関心高まりによる新たなライフ＆ワークスタイルの転換が見込まれることから、ウィズコロナ・ポストコロナの時代への対応として、国内誘客の強化、地域内観光の受け皿としての再構築、ワーケーションなど国立公園の新しい利用価値の提供、コロナ禍での安心・安全で快適に利用できる

る受入環境整備、国立公園のブランディング、多様な利用者層をターゲットにしたコンテンツ充実・情報発信、限定体験やキャパシティコントロールの推進による保護と利用の好循環等を進めていくこととしている。

「国立公園価値把握調査（環境省・平成 29 年）」によれば、訪日外国人の約 8 割が国立公園への訪問に関心があるとされている。美しい自然は日本の重要な自然資本であり、これを保全・再生・維持しながら、持続的な恩恵を得ていく視点が重要である。

図 2-1 国立公園満喫プロジェクトについて

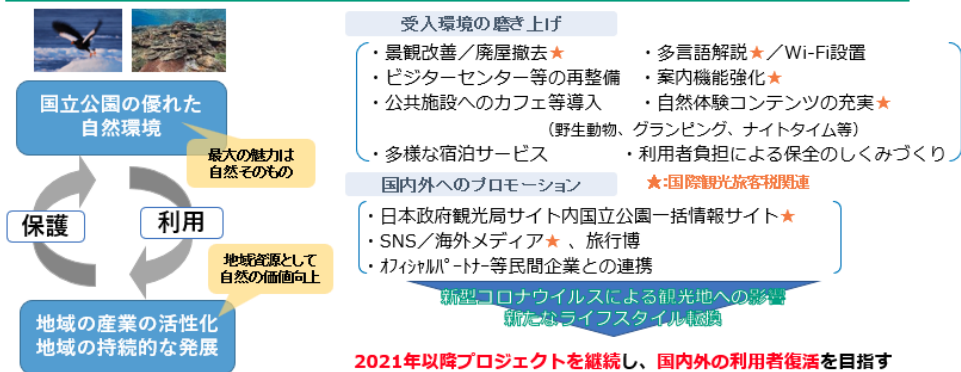


「明日の日本を支える観光ビジョン（2016年3月）」の柱の一つに国立公園が位置づけられる
2016年～ 国立公園満喫プロジェクト開始 【訪日外国人の国立公園利用者数】490万人（2015年）→667万人（2019年）

国立公園の保護と利用の好循環により、優れた自然を守り地域活性化を図る

- ◆ 日本の国立公園のブランド力を高め、国内外の誘客を促進。利用者だけでなく、滞在時間を延ばし、自然を満喫できる上質なツーリズムを実現。
- ◆ 地域の様々な主体が協働し、地域の経済社会を活性化させ、自然環境の保全へ再投資される好循環を生み出す。

国立公園を核とした
地域循環共生圏の実現



2021年以降プロジェクトを継続し、国内外の利用者復活を目指す
(国内誘客の強化、ワーケーション等の新たな利用推進、34公園への展開、脱炭素化など)

3. 地域循環共生圏 ～地産地消のすすめ～

(1) 地域循環共生圏という考え方

第五次環境基本計画（平成 30 年 4 月 17 日閣議決定）に位置づけられた地域循環共生圏は、地域資源を持続可能な形で活用し、各地域での自立・分散型の社会形成と、地域資源等を補完し支え合う、言わば地域連携型の地産地消を目指している。

具体的には、各地域が足もとにある地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、環境・経済・社会が統合的に循環し、地域の活力が最大限に発揮されることを目指すものであり、地域でのSDGsの実践（ローカルSDGs）を意図するものと説明されている。

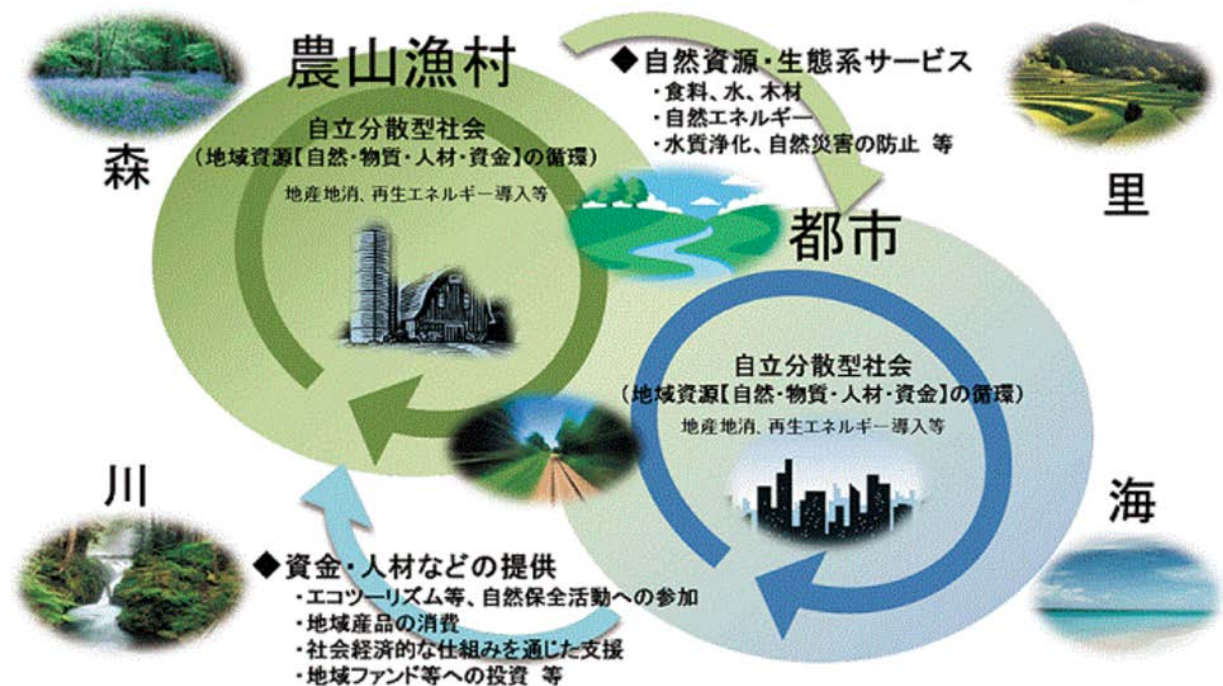
人口減少時代に入り、高齢化や過疎化が進む地方では、一方で自然の恵みの宝庫であり、その恵みを環境に配慮された持続可能な形で、エネルギー・食糧・観光資源として活用できれば地方を元気にできる可能性がある。

また、地方は都市に依存していると思われがちであるが、実は、都市が地方に依存しており、地方の自然の恵みが生み出す多くのエネルギー・水・食糧、そして人材も地方から都市にもたらされている。都市と地方のこうしたつながりの大切さに目を向け、都市と地方がお互いに支え合う関係を強固にすることで、複合化する環境・経済・社会の諸問題を同時に解決することができると考えられている。

地域循環共生圏は、地域の資源、自分たちの目の前にあるものの可能性をもう一度考え直し、その資源を有効活用しながら環境・経済・社会をよくしよう、資源を融通し合うネットワークをつくっていこうというもので、その視点は、エネルギー、交通・移動システム、災害に強いまちづくり、衣食住の日々の生活者としてのライフスタイル等に向けられている。そして、自立した地域が多数分散して存在し、それらが有機的につながりネットワークの形成を目指すものである。自然資源、人材、モノ、資金といった様々なものつながりには、お金を介した取引だけでは共感や継続性は生まれにくく、「人々の想い」を介在させ、有機的につながることが重要である。

国全体で持続可能な社会を構築するためには、環境・社会・地域経済の課題を同時に解決する「自ら課題を解決し続け、地域づくりを持続できる地域」即ち、各々の地域が持続可能である必要がある。

図3-1 地域循環共生圏の概念図



(2) 地域循環共生圏の取り組み

地域循環共生圏は、地域資源を再認識・活用することがポイントになるが、外部資源に頼らないことについては以下に例示するような利点があげられる。

- ・外部からの資源等の購入による地域外への資金流出を防ぎ、地域の経済循環が強くなる。
- ・未活用なモノ（例 林地残材、生ゴミ、耕作放棄地）に新たな価値を見出し活用することで、環境・社会課題の同時解決や、処理費用の節減につながる場合がある。
- ・地域に豊富にあるモノは地域の特色を打ち出し、魅力的な地域作りにつながりやすい。

地域循環共生圏の具現化に向けた取組の方向性は、自律分散型のエネルギーシステム。人に優しく魅力ある交通・移動システム。健康で自然とのつながりを感じるライフスタイル。災害に強いまち。多様なビジネスの創出。の、5つの軸で整理されているが、このうち多様なビジネスの創出は重要な鍵の一つであり、これによって地域内で適切に資金を循環していくことが活動の持続性のポイントになる。自然資源を地域の中で活用するということを、その地域の中で経済活動がうまく回ることにもつなげていくことが地域循環共生圏の基本要素と言える。また、資源を他地域に求める場合には、その地域の持続可能な生産活動への配慮も必要となる。

地域循環共生圏としての具体的な取組みは、カーボンニュートラル関連事業が大きい割合を占めているが、これにおいても地域の自然資源をビジネスにつなげて、地域の中で自立・分散的な経済社会が営まれるようにすることへの支援が進められている。この中には、地域資源を活用した収益事業が地域の農村福祉を支える事業、地域の人材と再エネ資源再エネ資源を活用して中山間地域で生活基盤を提供する事業、規格外野菜を活かした環境・地域・人に優しい三方良しを実現する事業、紫草を活用した化粧品を皮切りに様々な地域資源を活用した商品開発事業など様々な取組みが見られる。

経済的価値が評価しにくい自然資本は、ただ（無料）と認識され搾取されてきたとの指摘もあるところで、平成 28 年（2016 年）夏に自然資本を保全し拡大することを目指す産学官民の国際的な連合である自然資本コアリションが「自然資本プロトコル」を発表した。これは、企業が持つ自然資本への影響（マイナスだけでなくプラスも）と依存度を評価して、自然資本を企業経営上で可視化することで、経営判断に活かすための標準化された枠組みである。

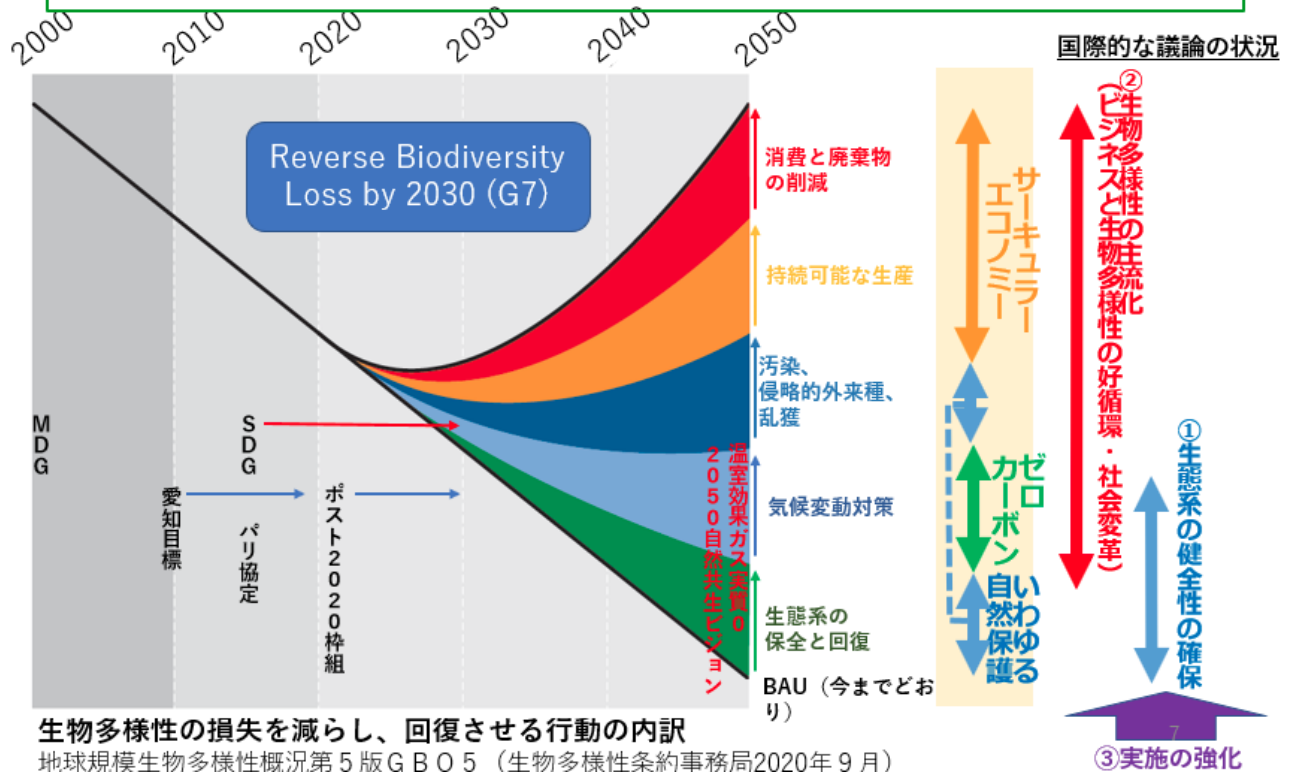
ワールド・エコノミック・フォーラム（ダボス会議）が毎年公表しているグローバルリスク報告書の 2020 年版では、自然資本と社会リスクの関係について、「昆虫の減少」が、果実、ナッツ、野菜の生産に影響し、食料供給が主要穀物に依存することで世界的な健康危機が深刻化する可能性。「サンゴ礁の崩壊」が、サンゴ礁は世界全体の観光業界にとっては年 360 億米ドルの売上を創出していることや、サンゴの最上層が消失することで洪水の被害が年 40 億米ドル増える可能性がある等の経済的な影響。「アマゾンの消失」が同地域での火災や洪水の深刻化、更に予想困難な降雨パターンや干ばつの可能性とともに、食料生産の低下、水不足の進行、水力発電の減少、経済的コストは 3 兆米ドルを超えるなど、社会経済活動に深刻な影響を与える可能性を事例を示しながら説明している。また、同報告書の 2023 年版では今後 10 年間に起こりうる影響（深刻さ）の第 4 位に「生物多様性の喪失や生態系の崩壊」、第 6 位に「天然資源危機」、第 10 位に「大規模な環境破壊事象」が位置づけられ、第 1 位から第 3 位に位置づけられている気候変動関連のリスクに加えて、自然資本関連のリスクはビジネスにおいても看過できないものとされている。

生物多様性・自然資本の損失について、国際的なレポートの中では社会経済活動に起因する課題が強く指摘されてきている。IPBES が 2019 年に公表した地球規模評価報告書では、生物多様性の損失の直接要因を自然環境の開発行為、生物の直接採取、気候変動、汚染、外来種の侵入と指摘する一方で、その間接要因として社会・経済活動の中に生物多様性への適切な配慮が組み込まれていないことを指摘し、生物多様性の損失を止めるために間接要因への対応の必要性を強く指摘している。IPBES によるこの報告書は、社会・経済活動の中に生物多様性・自然資本への配慮を内部化させる大きなきっかけとなった。

次に、生物多様性条約事務局からは、2020 年 9 月に公表された地球規模生物多様性概況第 5 版において、生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せるためには、生態系の保全と回復といったいわゆるこれまでの自然保護に関する努力に加えて、気候変動対策、汚染・侵略的外来生物・乱獲等の環境課題の解決とともに、持続可能な生産や消費と廃棄物の削減といった社会経済活動への対応の重要性も指摘している。

図4-1 生物多様性COP15に向けた国際的な議論の背景

- 2030年までに生物多様性の損失を回復軌道にのせるためには、更なる自然保護の努力に加えて、気候変動対策や社会経済活動での生物多様性の主流化が必要。
- 国際的な議論は、大きく①生態系の健全性の確保、②生物多様性の主流化、③ポスト2020枠組の実施強化、で進行する中で、脱炭素、循環型社会にも関係。



更に、2021年の2月に、英国がG7議長国を務めた年に合わせて公表したダスグプタ・レビュー（報告書）では、経済は自然の外部にあるのではなく、自然の内部に組み込まれているという基本的な事実を理解し、受け入れることが解決に向けた第一歩であるとして、経済と生物多様性、自然資本のつながりを明確に示した。

（2）自然資本に配慮した経済活動

2014年の環境白書では、同様に、自然資本に配慮した経済活動を様々に紹介している。

この中で、自然資本宣言に署名している三井住友信託銀行は、2013年（平成25年）4月に、企業の環境に対する取組を評価する環境格付の評価プロセスに、自然資本に対する影響や、取組を評価する考え方を組み込んだ「自然資本評価型環境格付融資」を開始したこと。同社では自然資本を動物相、植物相、水、土壌、大気の5つの要素に整理し、そのうち水使用量、土地利用面積、温室効果ガス排出量の3項目を自然資本評価の対象としていることを紹介した。

スポーツウェアメーカーのPUMAについては2011年（平成23年）にサプライチェーン全体を通じて自然資本に及ぼす影響のコストを金額で計算した「環境損益計算書」を公表し、世界中の注目を浴びたこと。分析の結果、環境負荷の半分以上は原材料の生産によるものであることが分かり、2012年（平成24年）にはより環境に優しい原材料を使用した新製品を発表したこと。そして、新製品には自然資本へのコストを商品タグに表示し、従来の製品よりも自然資本に対する負荷が少ないことを示し、これにより消費者はより環境に優しい商品を選択することができると紹介した。

ソニー株式会社は自社の環境計画「Road to Zero」のなかで環境活動の重要な視点のひとつとして「生物多様性」を挙げてその源泉となる自然資本の保全に努めており、例えば、半導体を生産する過程で大量の地下水を使用しているグループ会社であるソニーセミコンダクタ株式会社熊本テクノロジーセンター（熊本テック）が、その位置する熊本地域は、阿蘇の火山活動で形成された地質構造と水田により豊富な地下水を有する地域であるものの、近年、水田面積の減少及び都市化や産業の発展に伴う宅地等の増加によって、地下水位の低下が心配されており、熊本テックが、地下水を重要な自然資本と認識し、平成15年から「使った水は、きちんと返そう」をスローガンに地下水を涵（かん）養する事業を開始したこと。具体的には、周辺農家の協力を得て、作物の作付け前（5月から10月までの時期）か、あるいは収穫後の水田（転作田）に、川から引いた水を張ることで、水を地下に浸透させて戻しており、協力農家に対して湛水日数に応じた協力金を支払うことにより、熊本テックの年間水使用量（上水・地下水含む）と同等の涵養ができていること（平成17年度を除く。平成17年度は、夏場の日照りの影響で、涵養日数が予定日数の半分になり、涵養量も約半分に。）。さらに熊本テックでは、環境イベントの一環として、地下水涵養を行う一部の水田で従業員が田植えや稲刈りを行ったり、地下水涵養農地で生産された米を従業員個人が購入する取組を行うことで、地元農家を支えることによる地域貢献と、地下水資源の保全を図る取組を進めていることを紹介している。

こうした経済活動における「自然資本」の内部化として、「自然資本」はただ（無料）ではないことを念頭に置き、経済活動において自然資本を利用した場合のバランスシートを作成し、利用した分だけ、又はそれ以上のフィードバックを自然資本に対して行っていくことがネイチャーポジティブにつながることを促進していく必要がある。

（3）自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）への期待

企業が気候変動のリスク・機会を認識し経営戦略に織り込むことを、ESG投融資を行う機関投資家・金融機関が重視している背景から、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）は2017年6月に財務に影響のある気候変動関連情報の開示を推奨する報告書を公表した。投資家や金融機関は、気候変動問題に対して適切に対応しようとしている企業

は経営の持続性があるとして、これに対する取組み状況を投資判断の材料にしようとしていると言える。

自然資本分野においても、2019年頃からTCFDの自然版としてのTNFD (Task force on Nature-related Financial Disclosure) を検討する動きが開始された。パリ協定、昆明・モントリオール生物多様性枠組、SDGsに沿って、自然を保全・回復する活動に資金の流れを向け直し、自然と人々が繁栄できるようにすることで、世界経済に回復力をもたらすことを目指して、2023年9月の最終版策定に向け、2022年3月にTNFDのドラフト（バージョン0.1）が公表された。

情報開示枠組を議論するTNFDタスクフォースメンバーには5大陸15カ国から34名が参加しており、この中には日本の専門家も参加している。また、ステークホルダーとしてタスクフォースをサポートし、クロスセクターの専門知識を提供する企業・機関・団体等が参加するフォーラムにおいても約700団体の一割が日本からの参加となっている。

TNFDのフレームワークは自然を陸域、淡水、海洋、大気の4つの領域に分けているが、TNFDの枠組みでは、自然関連のリスクと機会を通じて、自然が組織の短期間の財務パフォーマンスに、どのように影響を与え得るかについて、組織が開示する（outside in）だけでなく、組織が、どのように自然に影響を与えるか（inside out）についても、組織は開示すべきとし、このアプローチにおいて、財務的マテリアリティは、短期的なリスクを超え、シナリオ活用を通じて移行リスクについて考慮する。自然に対する影響に関連するリスク（inside out）を含む、組織に対するリスク（outside in）を軽減するために、個々の組織のガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標は、作られるべきであるとしている。そして、組織がどのように行動するかについては、4つの柱によるアプローチ、即ち、ガバナンス（governance）・戦略（strategy）・リスク管理（risk management）・指標と目標（metrics and targets）を適用している。これらはTCFDと同じ構造を使っているが、それに加えて、自然を計測する困難さ等を理解していくことで、TNFDは、“自然関連のリスクと機会”のより幅広い範囲の定義を、それぞれの4つの柱に取り込んでいく予定となっている。

また、TNFDの枠組みは、既存のイニシアチブ・枠組み・基準と提携することを目指しており、開示や幅広い活動のための基準そのものを作るのではなく、TNFDのアウトプットが、既存の枠組みや基準（GRIやSASB、CDSB、IFRS等）に統合されることを目指している。加えて、鍵となる団体やネットワーク（FSBやNGFS等）の活動等に関与・引用していくことも目指している。

更に、2021年にTNFDから公表された「Nature In Scope」では、TNFDの目標の原則として、市場の利用者等（とりわけ政策担当者、企業・金融機関）にとって、直接的に有用で価値のある枠組みを構築するため、科学的に裏付けられたアプローチを行い、確立された科学的知見や新たに発見された科学的知見を組み込むとともに、その他既存の科学的知

見に裏付けられたイニシアチブを組み込むこととしている。自然への依存度や影響、組織上・社会上のリスクに加え、短期的・財務上重要なリスク等、自然関連リスクにも対応する。TNFDの目標を確実に達成するために、最低限必要なレベルの精度を用いて、目的駆動型で、リスクを低減・自然に良い行動を増やすことを積極的に目指す。既存の情報公開や基準に統合され、それらを高め得るような、測定や開示に関する効果的な枠組みを構築するとともに、国内外の政策・基準・市場動向の変化に適応可能であること。気候変動関連・自然関連のリスクに対して、統合的なアプローチを採用し、自然を活用した解決策（NbS）に対するファイナンスを拡大すること。世界的に（新興国・先進国ともに）関連が深く・有用で・利用可能で・無理なく使える枠組みを確立すること。をあげている。

TNFDから便益を受けるものについては、アナリスト（環境や自然資本に関係のある情報を有効活用することの態勢がより取りやすくなり、気候変動に即した形で、将来のキャッシュフローや（究極的には）企業の価値に対する影響を判断できる。）。企業（TNFDの枠組みを活用して、環境や自然資本に関係のある情報を、気候変動に関するデータを含めて、主要な財務報告に組み込むことができる。そうすることで、企業は、気候変動と自然資本がどのように企業のパフォーマンスに影響を与えるかについて、リスクと機会に対応するために取るべき必要な行動について全体的な視点を得ることができる。）。規制当局（規制やガイダンスに遵守した方法として、迅速に適用され・参照される枠組みや、基準に沿った重要事項から、便益を受けることができる。そうすることで、自然資源や土壌、持続可能な行動に関連した意思決定を行う企業に対して情報提供をすることができる。）。株式取引所（環境的マテリアリティや自然資本に関連するリスクや機会に関係のある、自発的かつ義務的な新たな必須事項について深く検討することができる。）。会計事務所（環境や自然資本に関係のあるパフォーマンスに対して開示する企業に対してより包括的な保証を与えることができる。）をあげている。

自然資本に配慮した社会・経済活動の推進において、TNFDの動向は間違いなく注目されるべきであろう。

図4-2 Task force on Nature-related Financial Disclosure (TNFD)とは

- 2019年1月の世界経済フォーラム年次総会(ダボス会議)で着想。
- Task force on Nature-related Financial Disclosure(自然関連財務情報開示タスクフォース)のこと。
- パリ協定、ポスト2020生物多様性枠組、SDGsに沿って、自然を保全・回復する活動に資金の流れを向け直し、自然と人々が繁栄できるようにすることで、世界経済に回復力をもたらしすことを目指す。

設置経緯	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019年1月：世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）で着想。 ✓ 2019年5月：G7 環境大臣会合（フランス）において、タスクフォース立ち上げを呼びかけ。 ✓ 2020年7月：グローバル・キャピタル・国連開発計画（UNDP）、国連環境計画金融イニシアチブ（UNEP FI）、WWFの4機関によりTNFD 非公式作業部会（IWG）の結成を公表。 ✓ 2021年1月：マクロン大統領（フランス）による支持。 ✓ 2021年6月：共同議長としてロンドン証券取引所グループ（LSEG）のDavid Craig氏とCBD事務局のElizabeth Maruma Mrema氏の就任を表明し、TNFDのローンチを宣言。 ✓ 2021年9月：TNFDのフレームワークを推進するタスクフォースとそれを支援する協議フォーラムを立上げ ✓ 2022年3月：フレームワークのベータ版0.1を公表 			
タイムライン	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ~2021年 2022年 2022年 2023年 2023年 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> フェーズ0：準備 フェーズ1：構築 フェーズ2：テスト フェーズ3：協議 フェーズ4：公表 フェーズ5：導入 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> 上記設置経緯を参照 タスクフォースメンバーのアナウンス、TNFDのフレームワークの構築 フレームワークベータ版のドラフト配布 市場参加者によるオープンイノベーションの手法でテストされ、改良される予定 20の新興国及び先進国市場の金融規制当局、データ作成者、データ利用者との協議 主要・特定のイベントやコミュニケーションを通じてフレームワークのローンチ フレームワークの導入を支援する継続的なガイダンス </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ~2021年 2022年 2022年 2023年 2023年 	<ul style="list-style-type: none"> フェーズ0：準備 フェーズ1：構築 フェーズ2：テスト フェーズ3：協議 フェーズ4：公表 フェーズ5：導入 	<ul style="list-style-type: none"> 上記設置経緯を参照 タスクフォースメンバーのアナウンス、TNFDのフレームワークの構築 フレームワークベータ版のドラフト配布 市場参加者によるオープンイノベーションの手法でテストされ、改良される予定 20の新興国及び先進国市場の金融規制当局、データ作成者、データ利用者との協議 主要・特定のイベントやコミュニケーションを通じてフレームワークのローンチ フレームワークの導入を支援する継続的なガイダンス
<ul style="list-style-type: none"> ~2021年 2022年 2022年 2023年 2023年 	<ul style="list-style-type: none"> フェーズ0：準備 フェーズ1：構築 フェーズ2：テスト フェーズ3：協議 フェーズ4：公表 フェーズ5：導入 	<ul style="list-style-type: none"> 上記設置経緯を参照 タスクフォースメンバーのアナウンス、TNFDのフレームワークの構築 フレームワークベータ版のドラフト配布 市場参加者によるオープンイノベーションの手法でテストされ、改良される予定 20の新興国及び先進国市場の金融規制当局、データ作成者、データ利用者との協議 主要・特定のイベントやコミュニケーションを通じてフレームワークのローンチ フレームワークの導入を支援する継続的なガイダンス 		

G7・G20におけるコミュニケーション抜粋（仮訳）

✓ G7カーピスバイ首脳コミュニケ(令和3年6月11日~13日)
「我々はまた、自然関連財務情報開示タスクフォースの設立及びその提言に期待する。」

✓ G20ローマ首脳宣言(令和3年10月30日~31日)
「我々は、自然関連の財務情報開示の作業の重要性を認識する。」

(出所) 外務省HPより

5. ディスサービス ~侵略的外来生物・予期しない悪影響~

(1) マングース導入の功罪

もともと日本にはいないマングースは、ハブやネズミ退治のために1910年に沖縄、奄美大島へ人為的に導入された。ただし、マングースはハブを食べることはほとんどなく、アマミノクロウサギ等いわゆる弱い、地域の中で天敵がなかったところで育まれてきた固有種を捕食するなどの、生態系に対して非常に大きな被害を与えている。

その原因の1つが、マングースは昼に活動し、ハブは夜行性であることから、そもそも活動時間帯が違うため両者が出会う可能性は低い。マングースにとってはもっと安全に食べられる生物が他にあり、結局天敵から逃げる能力の低い飛べない鳥とか動きの遅い爬虫類が捕食され、この中にはアマミノクロウサギ、ヤンバルクイナ等の固有・希少動物が含まれている。

この事例は、野生動物を活用して害獣を駆除するという生態系サービスを、人為的にわざわざ国外から導入したマングースの活用により得ようとした試みであり、結果として失敗に終わった。しかも、これを取り除くには莫大なコストがかかっている。

他にも、ペットとして導入されたアライグマが、成獣になって飼い主が飼いきれずに野外に捨てられて野生化し、果物や野菜等の農作物に大きな被害を与えているなど、外来生物による当初には意図されなかった被害が続出している。

侵略的外来種に起因する問題は、こうした意図的な導入ばかりでなく、人の健康への被害が指摘されるセアカゴケグモやヒアリなど、物やサービス等の国際的な移動（貿易）にともない非意図的に国境を越える侵略的外来生物への対応も必要になっている。

外来種問題は、日本に侵入する外来種だけでなく、ワカメやクズなどの日本発の外来種問題もあり、また、特定の国では日本からの輸出物品に対して外来種侵入防除のため、殺虫効果のある燻蒸措置を求めている例もあり、経済活動にも密接に関連した課題でもある。

（２）侵略的外来種の対策とディスプレイサービスの考察

侵略的外来生物の非意図的な導入を全て防止するのは困難であるが、侵入された場合には早期の対策が非常に重要になる。マングースのように特定の島に蔓延してからの対策ではコストが非常に高つくことから、水際又は侵入初期での発見と対策など、入る間際で止めていくことが重要となる。

非意図的な侵略的外来種の導入の中でも、侵入初期段階で対応できなかった事例として、世界自然遺産にも指定されている小笠原諸島に侵入したグリーンアノール（トカゲ）があげられる。グリーンアノールは1960年に小笠原の父島で発見され、貨物もしくはペット由来での侵入の可能性が指摘されているが、1980年代以降に急速に拡大して現在も対策を継続中である。守るべき希少種が生息する場所に侵入防止のためのグリーンアノールが登れないような滑る柵を設置し、ごきぶりホイホイのような捕獲道具で捕獲するが、台風の来襲等で管理が大変なところでも、これらの対策により小笠原にいる希少種を守り、世界遺産としての価値を維持している。

ディスプレイサービスの事例として侵略的外来生物による問題を取り上げたが、自然資本の利用・生態系サービスにはディスプレイサービスのことを念頭に置く必要がある。例えば、農林業被害を与えているシカやイノシシ等の野生鳥獣もディスプレイサービスの例となるが、その増加要因には狩猟等による捕獲圧の低下とともに、それらの生息地となる耕作放棄地や適切に管理されない森林等も指摘されている。こうした地域にある自然資本を適切に管理することは、ディスプレイサービスの低減につながることも考えられることから、自然資本の利用に当たっては事前に多角的な観点でディスプレイサービスの存在とこれを最小化する方策が検討されるべきであろう。

図5-1 外来種の定着段階と防除の困難度



(3) 順応的な取組みの必要性

生物多様性の保全と持続可能な利用は、地域における自然との共生の知恵を参考としつつ、自然の特性やメカニズム、歴史性を理解し、科学的データに基づいて行うことが必要であり、政策決定や取組の出発点、基礎となる。しかしながら、生物多様性に関する知識や理解は限られていることから、生物多様性の損失の要因やそれに伴う生態系サービスの減少の評価、施策の立案・実施においては、その時点での最新の科学的知見に基づいて必要な措置を講じたものであったとしても、常に一定の不確実性が伴うことについては否定できない。

しかし、不確実性を有することを理由として対策をとらない場合に、ひとたび問題が発生すれば、それに伴う被害や対策コストが非常に大きくなる可能性や、長期間にわたる極めて深刻な、あるいは不可逆的な影響をもたらす恐れもある。

このため、生物多様性の保全と持続可能な利用に当たっては、生物多様性への影響が懸念される問題への対策を、科学的知見が十分ではないことや不確実性を伴うことをもって先送りするのではなく、科学的知見の充実に努めつつ、予防的な対策を講じるという「予防的な取組方法」の考え方に基づいた取組を実施していくことが原則である。

なお、一定の不確実性がある中で政策的な意思決定を行うためには、関係者や国民との合意形成が不可欠である。その際には、政策決定者が十分に説明責任を果たすことや、各主体間のコミュニケーションを図ることが重要である。また、生態系は複雑で絶えず変化

し続けているものであることから、政策判断を行った後においても、生態系の変化に応じた柔軟な見直しが必要であり、新たに集積した科学的知見や、施策の実施状況のモニタリング結果の科学的な評価に基づいて、必要な施策の追加・変更や施策の中止等の見直しを継続して行っていく、「順応的な取組方法」の考え方に基づいた取組を進めることが必要である。

6. 2030年を目指して ～生物多様性国家戦略の見直し～

生物多様性の新たな世界目標である昆明・モントリオール生物多様性枠組が、2022年12月にカナダのモントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議（CBD-COP15）で決定された。「人々と地球のために自然を回復の軌道に乗せるために、生物多様性の損失を喰い止めるとともに反転させるための緊急の行動をとること。」いわゆるネイチャーポジティブの実現を2030年までのミッションとするこの枠組の決定を受けて、国内でこれを実施するための新しい生物多様性国家戦略（以下、「戦略」という。）の検討が2023年3月の閣議決定を目指して進められている。

戦略は、国内での「2050年自然共生社会」2030年ネイチャーポジティブを目指し、生物多様性・自然資本（＝地球の持続可能性の土台・人間の安全保障の根幹）を守り活用するため、生物多様性損失と気候危機の「2つの危機」への統合的対応、そして、新型コロナウイルス感染症のパンデミックという危機を踏まえた社会の根本的変革を強調している。また、30by30目標の達成等の取組により健全な生態系を確保し、生態系による恵みの維持回復を目指して、自然資本を守り活かす社会経済活動（自然や生態系への配慮や評価が組み込まれ、ネイチャーポジティブ（自然再興）の駆動力となる取組）の推進を意図している。

戦略の構造は、5つある基本戦略に、基本戦略ごとの状態目標（あるべき姿）・行動目標（なすべき行動）、個別施策を各行動目標に紐づけることで、戦略全体を一気通貫で整理するとともに、進捗状況を効果的に管理することとしている。

基本戦略1は「生態系の健全性の回復」を目指し、状態目標に生態系の規模と質の増加、種レベルでの絶滅リスク低減、遺伝的多様性の維持の3目標を設定している。行動目標には30by30、自然再生、汚染・外来種対策、希少種保全等の6目標を設定している。

基本戦略2では「自然を活用した社会課題の解決（Nature based Solution）」を目指し、状態目標に生態系サービス向上、気候変動とのシナジー・トレードオフ緩和、鳥獣被害の緩和の3目標を設定している。行動目標には自然活用地域づくり、再生可能エネルギー導入における配慮、鳥獣との軋轢緩和等の5目標を設定している。

基本戦略3では「ネイチャーポジティブ経済の実現」を目指して、状態目標にESG投融資推進、事業活動による生物多様性への配慮、持続可能な農林水産業の拡大の3目標を設

定している。行動目標には企業による情報開示等の促進、技術・サービス支援、有機農業の推進等の4目標を設定している。

基本戦略4では「生活・消費活動における生物多様性の価値の認識と行動」を目指して、状態目標に価値観形成、消費活動における配慮、保全活動への参加の3目標を設定している。行動目標には環境教育の推進、ふれあい機会の増加、行動変容、食品ロス半減等の5目標を設定している。

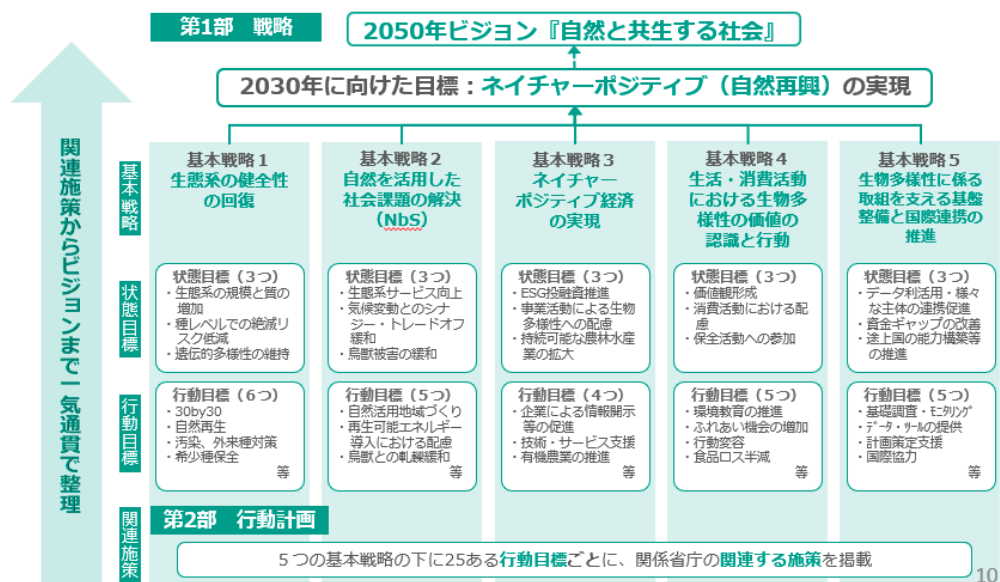
基本戦略5では「生物多様性に係る取組を支える基盤整備と国際連携の推進」を目指して、状態目標にデータ利活用・様々な主体の連携促進、資金ギャップの改善、途上国の能力構築等の推進の3目標を設定している。行動目標には基礎調査・モニタリング、データ・ツールの提供、計画策定支援、国際協力等の5目標を設定している。

これまでの戦略に比しても、生物多様性と社会経済活動を結びつけ、生物多様性・自然資本から得られる利益を増やし、トレードオフを回避するための内容が充実している。他方で、この戦略に書かれた内容を社会実装していくためには、本研究会の成果も含め、多角的な取組みが必要となっている。

図6-1 次期生物多様性国家戦略案の骨格



「2050年自然共生社会」「2030年ネイチャーポジティブ」の実現に向け、5つの基本戦略、基本戦略ごとの状態目標（あるべき姿）・行動目標（なすべき行動）、個別施策を各行動目標に紐づけることで、戦略全体を一貫通貫で整理するとともに、進捗状況を効果的に管理



(執筆者：環境省 中澤圭一)

VI 地域の土地利用計画 ～国土利用計画制度と国土の管理構想について～

自然資本のマネジメントにおいて、一定の地域で土地利用の在り方を計画することが有益であると考えられる。すでに我が国では、自然的土地利用から都市的土地利用を含め、多種多様な土地利用計画制度が導入されている。本章では、分野横断的なマスタープランとして制度化されている国土利用計画法に基づく計画について、また、その推進の最新動向として、国土形成計画（全国計画）及び国土利用計画（全国計画）に位置づけられた「国土の管理構想」について紹介する。

1. 国土利用計画法について

国土利用計画法（国土法）は、一般的に国土計画の根拠法として知られている国土形成計画法とともに、国土計画体系を形作っている。昭和49年（1974年）に成立した国土利用計画法は、制定の背景を反映して、主に土地利用に関する制度となっており、様々な分野の土地利用に関する制度を横断調整する役割を期待されている。

（1）国土利用計画法の制定

戦後の我が国では、昭和25年（1950年）に制定された国土総合開発法に基づき、昭和37年（1962年）に全国総合開発計画が、昭和44年（1969年）に新全国総合開発計画が決定され、国土の均衡ある発展を図りつつ国土の総合開発が進められてきた。

一方、高度経済成長に伴い、人口、産業の大都市への集中が進み、都市的土地利用の無秩序な拡大（スプロール）等の土地利用に関する問題が顕在化してきた。こうした状況を背景に、昭和43年（1968年）の新しい都市計画法の制定、昭和44年（1969年）の農業振興地域の整備に関する法律（農振法）の制定などが進められたが、昭和40年代後半になると、土地利用の問題に加え、投機的な土地取引の増大による地価の異常な高騰が社会問題化した。

このような「土地問題」解決の要請を受け、政府は国土総合開発法に土地の投機的取引を抑制する土地取引の規制などの制度を盛り込んだ改正案を国会に提出するが、国会における議論の結果、これらの新しい土地に関する制度は、新法の国土利用計画法として制定することになり、国土総合開発法は存置された。

（2）国土利用計画法の体系

（1）のような背景から、国土利用計画法の「国土」の意味は、実際には「土地」を中心としたものであると理解したほうがわかりやすいであろう。大きく分けて、以下のような制度が設けられている。

① 国土利用計画

全国計画、都道府県計画、市町村計画の3層で、それぞれ国、都道府県、市町村が策定する。国土の利用に関する基本構想や、利用目的に応じた区分ごとの規模の目標等について定める。地方公共団体の定める計画の策定は、任意である。市町村計画については3. で詳述する。

② 土地利用基本計画

都道府県が策定する計画で、その策定は義務である。(4) で詳述する。

③ 土地取引の規制に関する措置等

地価高騰に対処するために設けられた、国土法を特徴付ける制度で、一定面積以上の土地について取引(売買等の契約)を行った場合に事後届出が必要となる。また、区域を限った事前届出と価格に関する審査の制度も存在する。平成10年(1998年)の規制緩和以前は、全国で事前届出制度であった。

さらに、届出の対象となった土地が低・未利用な状態となっている場合に、所有者に有効利用を促す遊休土地制度が設けられている。

(3) 国土利用計画(全国計画)における自然資本のマネジメント関連記述

(1)の経緯により、国土計画に関する2つの法律が併存することになり、開発を主眼とする全総計画に対して、国土利用計画法の国土利用計画(全国計画)は、開発のいわば副作用を抑制するような役割を持つものとも理解されてきた。

平成17年(2005年)、国土総合開発法は、成熟社会型の計画制度を目指し、国土形成計画法に改正された。以後は、国土形成計画と国土利用計画の全国計画は、一体のものとして作成されるようになった。

国土形成計画(全国計画)と一体作成された第4次、第5次及び第6次の国土利用計画(全国計画)では、国土管理(マネジメント)の考え方が記述されている。以下は、計画内容のうち、本研究会のテーマに特に関係する視点である。

① 第4次国土利用計画(全国計画)(平成20年(2008年))

国土利用の総合的なマネジメントを能動的に進めることによってより良い状態で国土を次世代へ引き継ぐこと、すなわち「持続可能な国土管理」を行うことを計画における課題の一つとした。

また、国や都道府県、市町村による公的な役割の発揮、所有者等による適切な管理に加え、国民一人一人が国土管理の一翼を担う動き、すなわち「国土の国民的経営」を促進していく必要があるとした。

② 第5次国土利用計画（全国計画）（平成27年（2015年））

今後、人口減少や財政制約が継続する中で、すべての土地について、これまでと同様に労力や費用を投下し、管理することは困難になることを想定しておく必要があると指摘した。

国土に多面的な機能を発揮させることで、土地の利用価値を高め、人口減少下においても、国土の適切な管理を行っていくことが必要であるとするほか、国土管理について、地域による取組を基本としつつ、国土の多面的な価値に応じた公による管理と合わせ、水資源や農林水産資源など良好な国土の恵みを楽しむ都市住民や民間企業等の多様な主体の参画を進めるとした。

③ 第6次国土利用計画（全国計画）（令和5年（2023年））

国土の管理水準の悪化に加え、地域社会の衰退等が懸念されるなか、国土の適正な利用と管理を通じて、国土を荒廃させない取組や安全保障面での対応を進めるとともに、地方創生の観点から、地域の合意形成に基づき、地域の持続性確保につながる土地の有効利用や転換を推進するという視点を追加した。

また、気候変動の影響の深刻化や生物多様性の損失の危機が顕在化するなか、自然資本の量的拡大のみならず、質的向上も図る広域的な生態系ネットワークの形成等を通じた自然資本の保全・拡大を進めることとした。

加えて、適正な国土利用・管理を推進するに当たっては、国土の現状を正確に把握し、国民に広く共有することが求められるため、デジタル技術の徹底活用により、国土利用・管理の効率化・高度化を図ることとした。

さらに、特に中山間地域や都市の縁辺部において、優先的に維持したい農地をはじめとする土地を明らかにし、管理方法の転換等を図る「国土の管理構想」を全国で推進することとした。

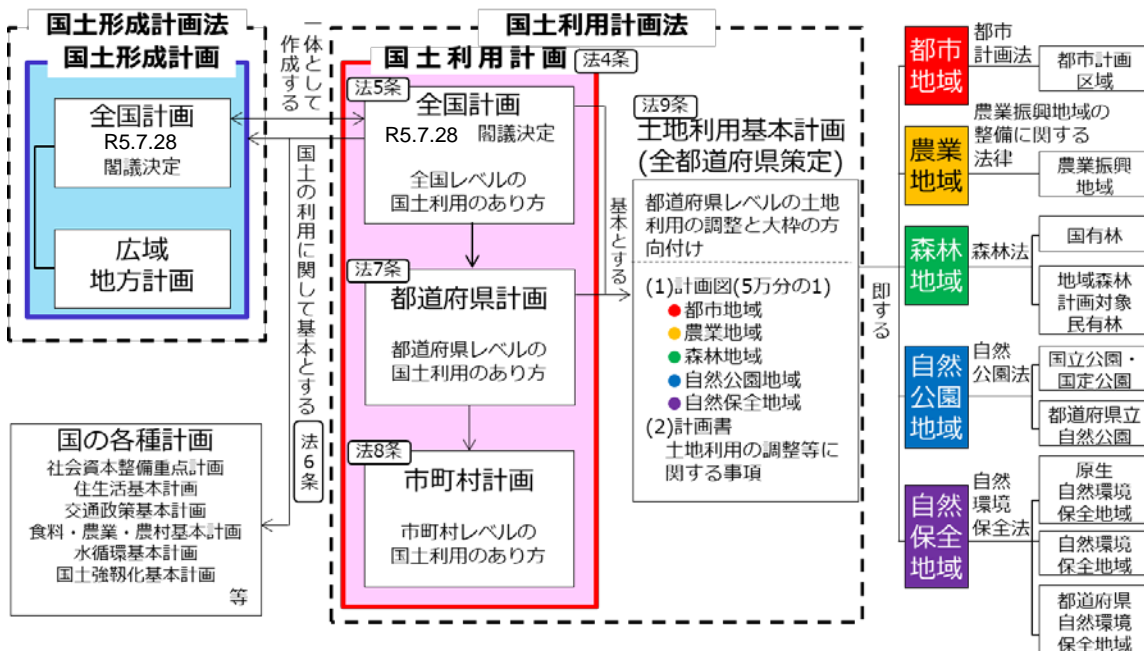
（4）土地利用基本計画

土地利用基本計画は、個別規制法に基づく諸計画を総合調整するための総合的な土地利用に関する計画として、各都道府県が必ず策定するものである。土地利用の調整等に関する事項を記した文書（計画書）と五地域を5万分の1の地形図上で記したもの（計画図）からなる。

五地域とは以下のとおり個別法の地域指定に対応しており、個別法による地域指定等に先立って土地利用基本計画を改定するほか、地域の重なりがある場合には、計画書に記述された方針に沿って土地利用の調整や誘導を図ることで、調整機能を発揮するものである。

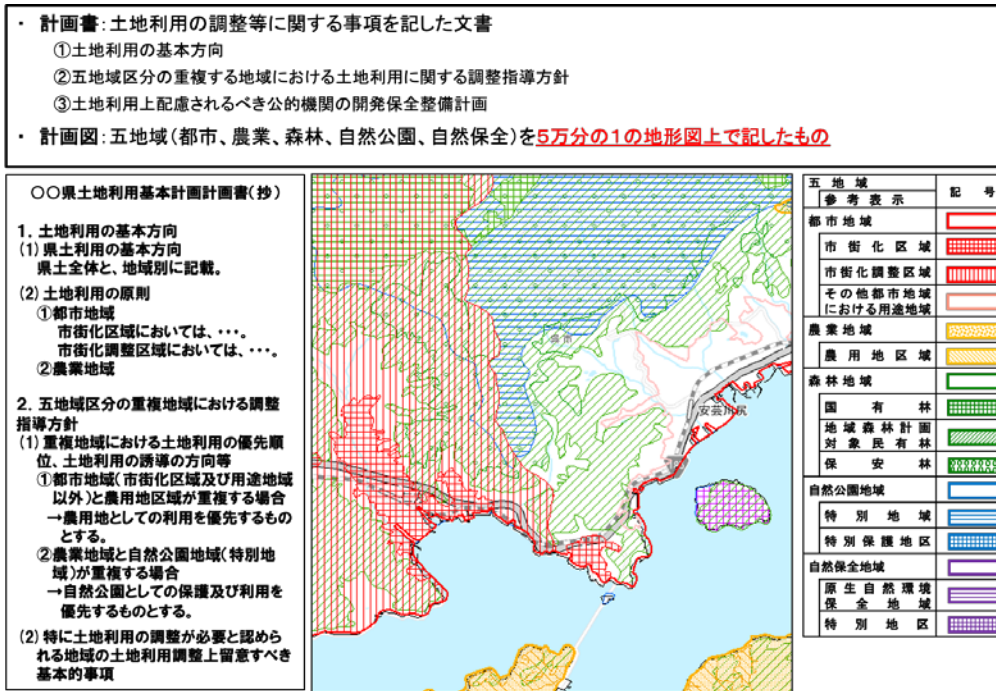
都市地域	都市計画法の都市計画区域
農業地域	農業振興地域の整備に関する法律の農業振興地域
森林地域	森林法の国有林及び地域森林計画対象民有林
自然公園地域	自然公園法の自然公園
自然保全地域	自然環境保全法の自然環境保全地域等

【図－１】国土の利用に関する諸計画の体系



(出典) 国土交通省国土政策局資料

【図－2】土地利用基本計画の内容



(出典) 国土交通省不動産・建設経済局資料

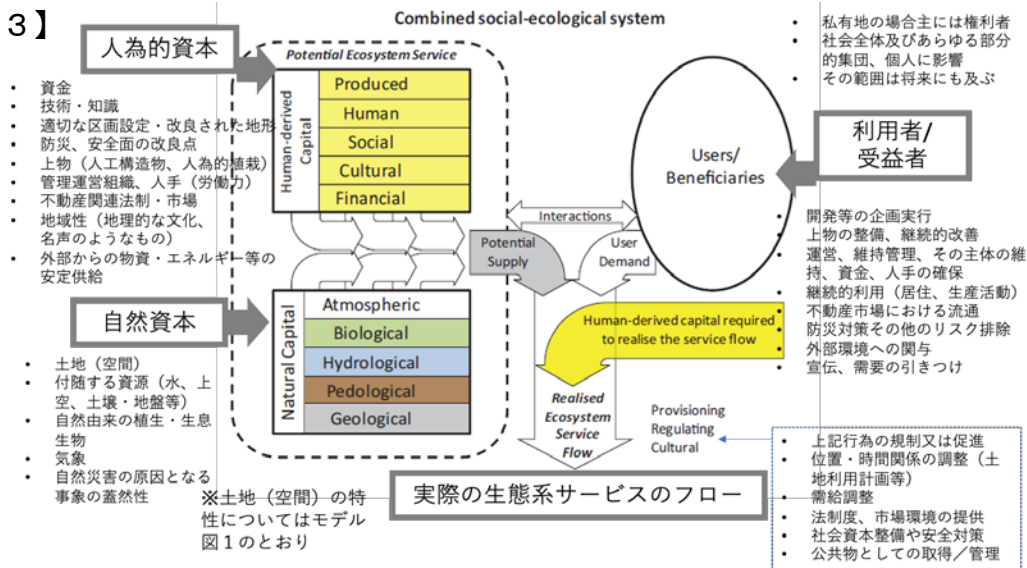
2. 「土地」を自然資本として捉えての共通の枠組みによる考察

本節で対象にしている「土地」ないしは「空間」は、自然資本に該当しない場合もあるが、本研究会における共通の枠組みのモデル図を用いた考察を行ったので、図に示す。

(1) 土地（空間）に関する自然資本と人為的資本の整理

モデル図2を用い、土地が利用される場合には、自然資本と人為的資本が複合した不動産や社会資本として捉えられ、さらに人為的資本を投入する行為や政策的措置により、その不動産等が社会に便益をもたらさすことになることを図示した。（図一3）

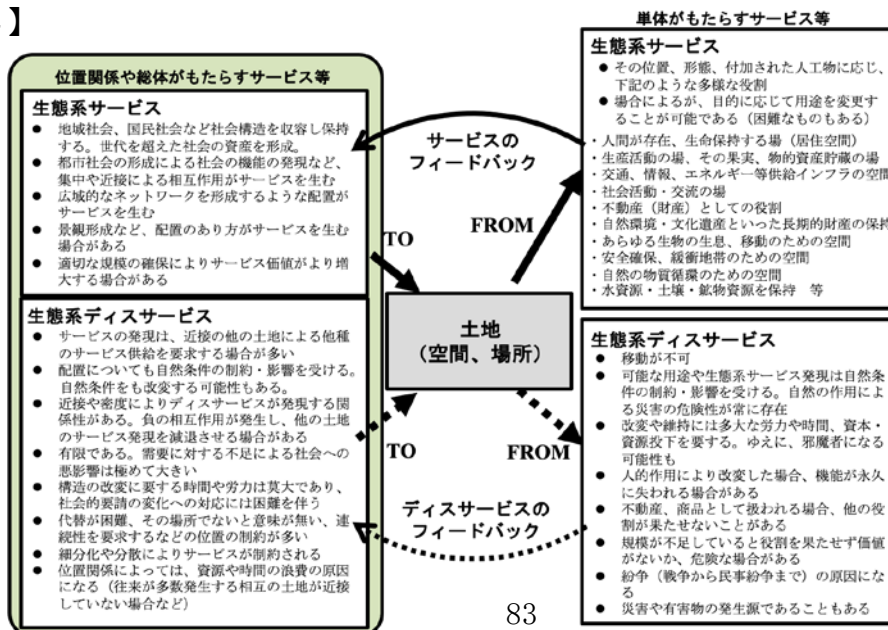
【図一3】



(2) 土地（空間）の特性に関する整理

モデル図1を若干改変して用い、土地（空間）と人間社会との関係やそこから得られる便益について上段に整理した。また、右側は個別の土地（空間）に関して、左側は、それらの位置関係や、集合したものに関して整理している。一方、土地（空間）の特性に起因する、それを得るための課題や代償等に関して、下段に整理している。（図一4）

【図一4】



3. 国土利用計画法（市町村計画）の活用

（1）国土利用計画（市町村計画）の役割

国土利用計画（市町村計画）の策定は任意であり、策定状況は48.3%（令和4年3月時点）である。

市町村計画では、土地利用構想図を定めるなど、市町村の判断で独自の内容を定め、市町村がそれぞれの判断において活用していると考えられる。市町村の基本構想・基本計画等と一体となって、都市計画などの土地利用の様々な制度に対する上位構想としての役割を果たしていることが多いと考えられる。

なお、平成25年（2013年）までは、市町村計画の決定には議会の議決が必要とされていたが、地方分権改革の観点から、その要件は廃止された。

（2）国土利用計画（市町村計画）に関する国土審議会での議論

国土交通省の国土審議会計画推進部会国土管理専門委員会は、平成29年（2017年）に、これからの国土利用・管理に対応した国土利用計画（市町村計画）の在り方について議論を行い、報告を取りまとめた。

(http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000078.html)

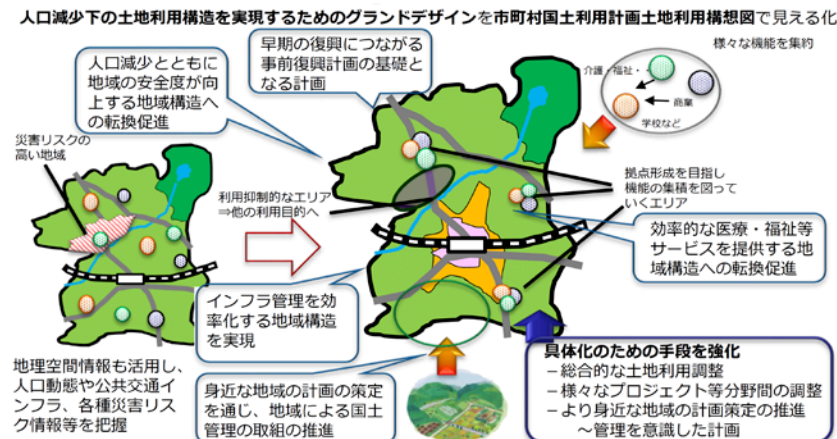
各市町村の特性やニーズに応じて、人口減少下の時代においては、長期を見通した総合的な国土・土地利用のグランドデザインを描くためのマスタープランとして活用が期待されるとした。

（3）国土利用計画（市町村計画）の事例等

国土交通省国土政策局では、国土利用計画（市町村計画）について、運用指針、事例集や策定の手引きを公開している。

(http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku_tk3_000008.html)

【図－5】今後の市町村計画活用のイメージ



（出典）国土審議会計画推進部会国土管理専門委員会2017年とりまとめ概要「これからの国土利用・管理に対応した国土利用計画（市町村計画）のあり方」（国土交通省国土政策局）より抜粋

4. 国土の管理構想とその推進

(1) 「国土の管理構想」検討の経緯

国土交通省の国土審議会計画推進部会国土管理専門委員会は、3. (2)に続き、人口減少に対応した国土の利用・管理の在り方等についての調査審議を進め、令和3年(2021年)に、分野横断的・統合的に国土全体の管理の在り方を提示するとともに、国だけでなく、都道府県・市町村・地域における国土管理の指針となるものとして、「国土の管理構想」をとりまとめた。

(https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000246.html)

また、「国土の管理構想」は、令和5年(2023年)7月に閣議決定された国土形成計画(全国計画)及び国土利用計画(全国計画)(1. (3)③を参照。)において推進すべき施策として位置づけられた。

(2) 「国土の管理構想」の概要

① 「国土の管理構想」とは

人口減少下における国土の適切な管理の在り方を構築し、それを適切に実施していくための国土利用計画の実行計画としての役割を持つものとされ、国、都道府県、市町村、地域の各レベルで策定する管理構想のうち、国レベルの管理構想となるものとして位置づけられている。

地目横断的、複合的課題や他の地域へ影響する課題等といった国土管理上の課題に対応し、各個別分野の調整点・統合的考え方から整理される持続可能な国土の管理の在り方と、都道府県・市町村及び地域の各レベルにおける国土管理の指針を提示している。

② 基本的な考え方や構成

人口減少下では、全ての土地についてこれまでと同様に労力や費用を投下し管理することは困難であるという認識の下、特に中山間地域などを中心に、市町村や地域のレベルで、人口や土地の管理状況等についての現状把握・将来予測を行い、目指すべき将来像と土地の管理の在り方を示す管理構想が策定され、それに基づく実践的な取組が進められることを期待し、その体系、内容や策定プロセスについての指針を提示している。

「国土の管理構想」には、国土管理に当たって考慮すべき視点や各個別分野の調整点・統合的考え方等が、「人口減少下の国土管理の問題と管理の在り方」として記述されている。この中では、国土管理を巡る時代背景の変化と課題として、①持続可能

性、②人口減少、③気候変動、④災害リスクの増大、⑤ライフスタイルの変化、⑥デジタル技術の活用を指摘し、それぞれ対応した国土利用・管理の在り方を整理している。また、①地域コミュニティの維持の取組、②生活環境の維持、③所有者不明土地の発生を防止する取組、④無住化する可能性を考慮に入れた取組の視点から、地域の維持に向けた国土管理の在り方を整理している。さらに、①生産機能、②景観形成、地域文化の保存・継承機能、③保健・レクリエーション機能、④国土保全機能、⑤生物多様性保全機能、⑥二酸化炭素の吸収・環境負荷の低減機能、⑦水循環機能という国土の機能ごとに、国土管理上の課題と管理の在り方を整理している。

一方、都道府県・市町村・地域における管理構想の策定に向けた指針としては、国土利用計画との関係、計画期間、記載事項、整理すべき情報、モニタリング・見直し等についての指針を与えている。特に、市町村・地域の管理構想については、その策定プロセスに関して、詳細な解説を盛り込んでいる。

③ 都道府県管理構想

都道府県において、現状把握及び将来予測を前提として、国土の管理構想において示す国土の管理の在り方を踏まえ、特に流域等の広域的視点から都道府県土全体として目指す管理の在り方、土地の持つ機能を維持するために管理すべきエリアや、市町村及び地域で対応すべき課題について判断するための視点を示すとともに、広域的な市町村間の調整について整理するものとしている。都道府県レベルでの管理構想は、国土利用計画（都道府県計画）に位置づけることが想定されている。

④ 市町村管理構想

市町村において、現状把握と将来予測を前提として、市町村土全体として目指す管理の在り方や、市町村及び地域として管理すべきエリアと対応すべき課題等を市町村管理構想として示し、市町村管理構想図として地図化するものとしている。

市町村管理構想は、行政区域全域を対象としつつ、特に市街化区域及び用途地域以外を主な対象と考えられている。また、国土利用計画（市町村計画）に位置づけるほか、国土利用計画に限らない法定計画等（都市計画マスタープランや総合計画など）に位置付けたり、管理構想を独自の計画として立てて策定したりするなど、位置づけは市町村の選択に任せるとしている。

令和2年（2020年）より、愛知県東栄町において、令和3年（2021年）より福岡県うきは市において、市町村管理構想のモデル事業が実施され、令和5年（2023年）4月に「東栄町管理構想」が、令和6年（2024年）3月に「うきは市管理構想」が策定されており、市町村管理構想の先行事例となっている。

⑤ 地域管理構想

地域において、住民自ら、地域の現状把握及び将来予測を前提とした地域の将来像を描き、土地の管理の在り方について地域管理構想図として地図化するとともに、管理主体や管理手法を明確にした行動計画を示すものとしている。

「国土の管理構想」では、地域管理構想の策定プロセスについて詳細な指針を盛り込んだものになっており、ワークショップに参加するワークショップに参加してもらう主体の整理、情報の入手などの事前準備から、ワークショップの進め方、図面の作成、行動計画やルールの方策などの方法を、詳細に解説している。また、地域管理構想の策定に関わることが想定される主体と求められる役割について、地域の関係者から外部人材まで多岐にわたる整理がされている。

長野県長野市中条地区（伊折区）における「いおりの地域づくりみらい戦略」が令和3年（2021年）3月に、宝塚市西谷地区における「西谷地域管理構想」と山形県天童市田麦野地区における「田麦野みらい計画」が令和6年（2024年）3月に策定されており、地域管理構想の先行事例となっている。

（3）「国土の管理構想」の推進

（1）で述べたとおり、「国土の管理構想」は、令和5年（2023年）7月に閣議決定された国土形成計画（全国計画）及び国土利用計画（全国計画）において推進すべき施策として位置づけられた。

特に、住民の発意と合意形成を基礎とする地域管理構想の取組について全国展開を図るため、地域管理構想の策定意欲の喚起、地域管理構想の効果的な実施、推進体制の構築の観点から、推進方策の充実・強化を図ることとされた。

現在、以下のとおり、国土交通省国土政策局により、市町村管理構想や地域管理構想の策定意欲につながるモデル事例の形成、策定ノウハウの普及等など策定を促進する方策が進められているところである。

① 市町村管理構想・地域管理構想策定推進対策事業

モデル形成実施自治体を公募し、市町村管理構想、地域管理構想のモデルとなる先進事例を創出するとともに、得られた知見を整理して人材育成を行う事業を実施している。

令和5年度は、市町村管理構想について4市村（新潟県長岡市等）、地域管理構想について5地域（秋田県三種町下岩川地区等）で策定に向けた取組が進められているところである。

② 市町村管理構想・地域管理構想の策定の手引きの公表

市町村管理構想や地域管理構想の策定を支援するために、「今、持続可能な国土管理を進めよう～市町村管理構想・地域管理構想 策定の手引き～」を令和4年（2022年）9月に作成し公表している。

③ 「国土の管理構想」ポータルサイトによる情報発信

先行事例である愛知県東栄町及び長野県長野市中条地区（伊折区）等の取組成果、策定が進められている地域の進捗状況、②の策定の手引きや市町村管理構想・地域管理構想講習会のアーカイブ動画をはじめとして、市町村管理構想・地域管理構想等の策定に当たって参考となる情報は、国土交通省国土政策局のウェブサイト開設されている、「国土の管理構想」ポータルサイトにおいて発信されており、入手が可能である。

「国土の管理構想」ポータルサイト：

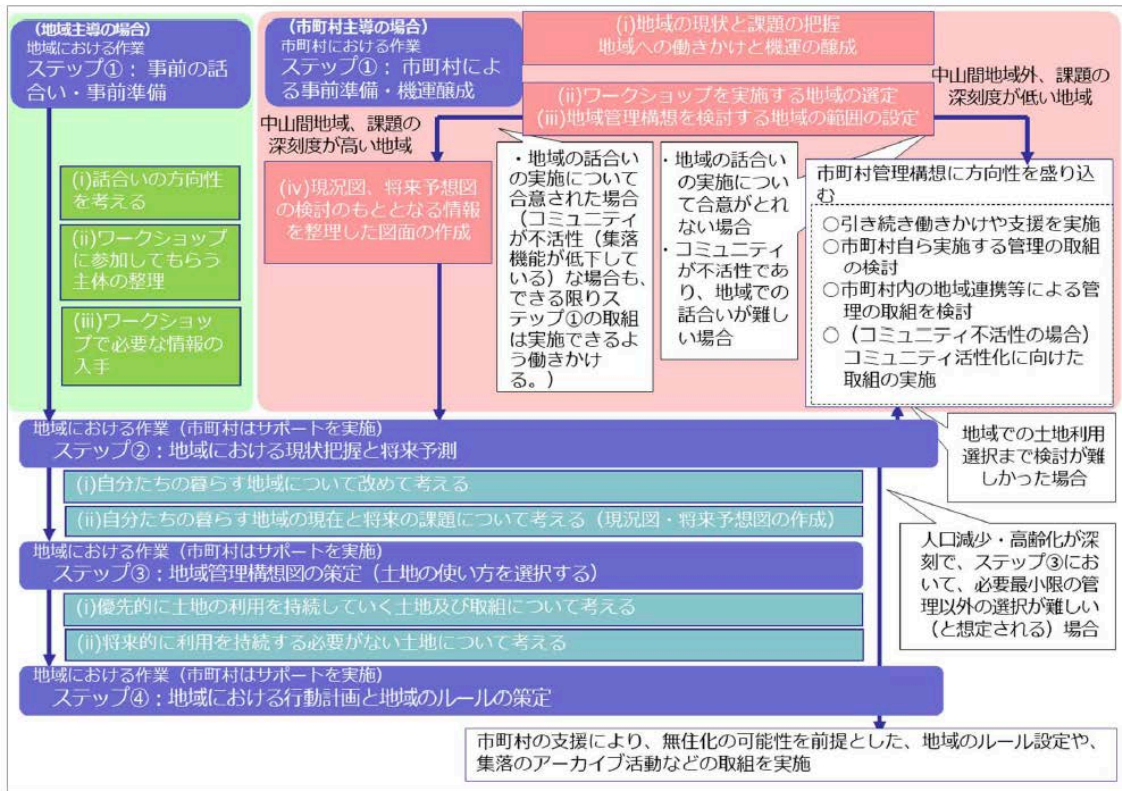
https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000130.html

【図－6】国土の管理構想について（令和3年公表時の資料）



（出典）国土交通省国土政策局資料

【図－7】 地域管理構想の策定プロセス



(出典) 国土交通省国土政策局「国土の管理構想」より抜粋

5. まとめ

土地は、人間社会・経済に不可欠であり、その形態は、森林等の自然資本の性格が強いものから、都市の不動産など付加された人為的資本の要素が強いものまで多様である。

土地から人間社会が便益を得るためには、その改変や維持に至るまで、長期の時間と労力、資本が必要なことが多い。また、自然環境を人為的に損なった場合、その回復は容易ではない。加えて、土地の利用は相互の位置関係が重要である。こうしたことから、土地利用については、大小さまざまなスケールで、長期的な視野を持って計画的に行うことが望ましいと考えられている。

このため、現代の法律や行政システムにおいても、様々な土地利用計画の制度が設けられ機能しているところである。

我が国の土地利用計画関連制度は、都市計画法など、土地利用の規制や公共施設の配置に関する主要な制度のほか、災害防止の観点から土地利用を規制する制度など、多岐にわたっている。計画が対象とする区域についても、必ずしも行政区域と一致しているわけではないなど、それぞれの制度は、政策目的に応じて設計され機能している。

このなかで、国土利用計画法（国土法）は、昭和49年（1974年）に、土地利用の混乱や地価の高騰といった課題（いわゆる土地問題）に対処するために制定された。そのうち、各種の土地利用計画制度を横断的に調整する役割を意図された計画制度の体系は、国、都道府県、市町村の3層からなっている。このうち、都道府県レベルでは、義務的に策定される土地利用基本計画が、都市計画法、農振法、森林法、自然公園法、自然環境保全法の5法による土地利用規制を調整する役割を持っている。市町村レベルでは、その活用は任意であるものの、国土利用計画（市町村計画）が、国土法制定以降の新たな制度や市町村レベルの自主的な制度も含め、市町村の策定する土地利用に関する各種計画の上位計画となることが期待されている。

令和3年（2021年）に国土交通省の国土審議会の委員会で提起され、令和5年（2023年）には国土形成計画（全国計画）及び国土利用計画（全国計画）において推進することとされた「国土の管理構想」の仕組みは、各種の土地利用計画関連制度の総合調整機能や、土地の権利者等の土地利用に対する規制や誘導に加えて、地域の合意形成に基づき、多様な主体を巻き込みながら国土の管理を進めていくといった意図を強く反映したものであると考えられる。

特に、地域管理構想は、中山間地域などの、生活の身近に農地、森林、水辺などの自然資本が混在して存在する地域において、地域住民が実践的な管理の活動の内容や役割分担について合意を形成しながらマネジメントを進めていくためのプラットフォームとして、有効に活用しうるものである。国土交通省において策定支援等の施策の充実が図られていることから、今後の各地域における取組の拡大が期待されるものである。

(執筆者：総務省 熊谷友成)

Ⅶ 広域連携と地域コミュニティについて

本研究会のテーマは、コンセプトの検討段階から施策の実施段階に至るまで、多くの主体が参加し、一定の価値観を共有して長期継続的な取組を進めることができるようにすることを目指して取り組む必要があると考える。このため、検討に当たっては、具体的な施策の担い手が実際に機能するかという観点、必要な人的・資金的な資源の確保、そのために必要な関係者相互の連携の在り方、それを実現するための制度や支援等はどのようなものが考えられるかといった点も重要になる。

このような観点から、様々な営みの担い手として想定されている住民、地域コミュニティ、市町村、都道府県、国、それぞれの果たすべき役割や連携の在り方の議論に資すればと考え、最近の地方公共団体間の広域連携の現状と、より小さな単位の地域コミュニティの在り方等について報告する。

第32次地方制度調査会の答申（令和2年6月）に示されているように、2040年頃にかけて人口減少や高齢化といった人口構造の変化が進み、道路やダムから図書館等の様々な施設まで、地域のインフラの更新時期が到来することは避けられない。この現実を直視し、ある程度具体的に地域の未来の姿を予測し、そこから逆算することで、これから中長期的に何をしていく必要があるのかといった議論をすることが求められている。

第32次地方制度調査会 答申の概要

1. 基本的な認識

- 2040年頃にかけて人口減少・高齢化等の人口構造の変化が進み、更新時期の到来したインフラは増加。支え手・担い手の減少など資源制約に伴い、地域社会の持続可能性に関する様々な課題が顕在化
「地域の未来予測」を踏まえ、**技術を活かした対応、地域や組織の枠を越えた連携**を長期的な視点で選択する必要
- 新型コロナウイルス感染症への対応を通じ、住民に身近な**地方公共団体が提供する行政サービスの重要性**や、人、組織、地域がつながり合う**デジタル社会の可能性**が広く認識。また、**人口の過度の偏在に伴うリスク**が浮き彫りに。

地方行政のあり方を**変化・リスクに適応したものへと転換する必要**

目指すべき地方行政の姿

地方行政のデジタル化 (→2) → Society5.0における技術の進展を最大限活用し、時間/場所を問わず迅速/正確な行政サービスの提供を推進
公共私連携 (→3) / 地方公共団体の広域連携 (→4)

- 資源制約の下でも、地域に住民が安心して快適に生活を営む地域社会を形成/都市・地域のスマート化の実現
- 都道府県間の連携・協力によって、人の往来が活発な大都市圏の広域課題に対応

地方議会 (→5)

- 資源制約の下で一層重要な役割を果たせるよう、多様な住民の参画を推進

2. 地方行政のデジタル化

- ✓ 従来の技術や慣習を前提とした行政体制を改革、Society5.0における技術の進展を最大限活用し、スマートな自治体行政へ
- ✓ マイナンバー制度は国・地方を貫いたデジタル化の基盤に、地方行政のデジタル化に向けて、国が果たすべき役割はより重要に

① 国・地方を通じた行政手続のデジタル化

- 行政手続のオンライン化をはじめ地方行政のデジタル化は、住民が迅速/正確に行政サービスを受取るために不可欠
- 国・地方共通の基盤であるマイナンバー制度の活用とマイナンバーカードの機能発揮を通じた普及を図り、行政手続のデジタル化を推進

② 地方公共団体の情報システムの標準化

- 国は、地方公共団体の基幹系システムについて、法令に根拠を持つ標準を設定。地方公共団体は、原則として、当該標準に則って各事業者が開発したシステムを利用

③ AI等の活用

- 国は、地方公共団体のAI等の技術開発を支援
幅広く活用すべき技術の全国利用を促進

④ 人材面の対応

- 国は、地方公共団体のICT専門人材の確保等を支援

⑤ データ活用と個人情報保護制度

- 官民相互のデータ活用を円滑化していくことが重要であり、それに対応した個人情報保護制度の積極的な議論を期待

第32次地方制度調査会 答申の概要

3. 公共私連携

- ✓ 住民に必要なサービスを確保していくため、行政のほか、コミュニティ組織、NPO、企業等の地域社会の多様な担い手の連携が重要に

① 連携・協働のプラットフォーム構築

- 地域の多様な主体の連携・協働のプラットフォームを市町村が構築
- 民間人材と地方公務員の交流環境の整備
(例：多様な任用形態・兼職許可の活用等)

② 地縁法人制度の再構築・共助の担い手の基盤強化

- 地域課題への取組を行う地縁法人制度として、認可地縁団体制度(自治会による不動産保有のための法人制度)を再構築
- 市町村は、共助の担い手に人材・資金・ノウハウ等を支援
(例：地域協働組織・集落ネットワーク、地域共創協力隊・企業人)

4. 地方公共団体の広域連携

広域連携による基礎自治体の行政サービス提供

- ✓ 地域において住民が安心して快適に生活を営むことができるようにするため、住民の生活機能の確保や、持続可能な都市構造への転換・都市/地域のスマート化の実現などのまちづくりのため、市町村による他の地方公共団体との自主的な連携が重要

① 市町村連携の課題への対応

- 定住自立圏、連携中枢都市圏等の市町村連携の取組を深化
 - ✓ 連携計画の作成等の役割を担う市町村と、他の市町村による連携施策のPDCAサイクルの整備
 - ✓ 公共私連携の強化のため、共私からの意見聴取・提案検討
 - ✓ 市町村連携を前提として、都道府県からの積極的な事務移譲が重要
- ※ 法制度化には、関係者と十分な意見調整が必要

② 都道府県による市町村の補完・支援体制の強化

- 多様な市町村の現状を踏まえ、きめ細やかな都道府県による補完・支援が必要
- 市町村から都道府県に役割分担の協議を要請する仕組みも検討

③ 多様な連携による生活機能の確保

- 多様な市町村間の広域連携により住民の生活機能を確保(関係市町村に適切に財政措置)

都道府県の区域を越えた連携

- ✓ 広域課題への対応には、都道府県間の一層緊密な協力関係が必要に

都道府県の区域を越えた広域課題への対応

- 大規模な災害や感染症への対応など、都道府県を越えた広域的な課題に対し、都道府県相互の協力関係の構築が必要
- 人口の移動が特に多い東京圏では、国も連携し、継続的に協力・調整を行う体制の構築が必要

5. 地方議会

- ✓ 資源制約に伴って合意形成が困難な課題が増大する中、住民の多様な意見を反映しながら合意形成を行う場である地方議会に、より多様な層の住民が参画できるようにすることが必要

【無投票当選者割合】

都道府県26.2%、指定都市34%、市27%、町村22.2%

① 請負禁止の緩和

- 禁止される請負の範囲の明確化等(個人の請負の一部緩和も検討)

② 立候補環境の整備

- 立候補に伴う不利益取扱いを禁止

第32次地方制度調査会答申を踏まえた多様な広域連携の推進

- 2040年頃にかけて生じる人口構造の変化やインフラの老朽化等の変化・課題に的確に対応し、持続可能な形で住民生活を支えていくためには、各地方公共団体がそれぞれの強みを活かし、資源を融通し合うなど、**地域の枠を越えた連携が重要**。
- 今後のインフラの老朽化や専門人材の不足の深刻化に対応するため、長期的な変化・課題の見通しを共有し、広域連携による施設・インフラ等の資源や専門人材の共同活用に取り組むことが効果的。
- 市町村による他の地方公共団体との連携は、**地域の実情に応じ、市町村間の広域連携、都道府県による補完・支援など、多様な手法の中から、最も適したものを選択することが適当**。

連携中枢都市圏等

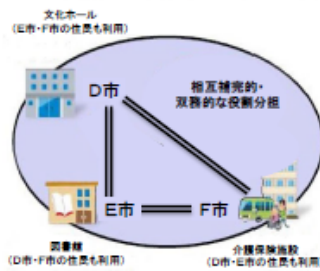
広域的な産業政策等の取組に加え、施設・インフラや専門人材の共同活用による生活機能の確保、広域的なまちづくりなど、**合意形成が容易ではない課題にも対応し、取組を深化させていくことが必要**



※連携中枢都市圏等：
 ・連携中枢都市圏（指定都市又は中核市かつ昼夜間人口比率おおむね1以上の市を中心とする圏域）
 ・定住自立圏（人口5万程度以上かつ昼夜間人口比率1以上の市を中心とする圏域）

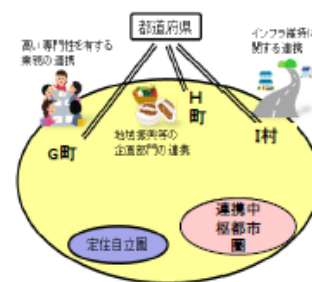
連携中枢都市圏等以外の市町村間の広域連携

核となる都市がない地域や三大都市圏においても、**安定的・継続的な広域連携による生活機能の確保等の取組が必要**



都道府県による市町村の補完・支援

個々の市町村の規模・能力や市町村間の広域連携の取組状況に応じて、これまで以上にきめ細やかな都道府県による補完・支援が必要



総務省内の自治体戦略 2040 構想研究会でも議論されたが、2040 年には、団塊世代や団塊世代ジュニアの世代が高齢者になる。その状況を見据えて、デジタル化、公共私連携、広域連携、地方議会の在り方等についての提言がなされている。

市町村間の連携については、一定の生活圏を守れるようなエリアを目指す定住自立圏構想と、もう少し大きな単位で、一定程度の経済活動を牽引できるような都市を中核とした連携中枢都市圏を形成しようという動きがある。市町村だけではなかなか難しい部分もあり、都道府県が補完する必要がある。特に専門人材の確保は、典型的な例である。

連携中枢都市圏の取組の推進

連携中枢都市圏の意義とは

- ▶ 地域において、相当の規模と中核性を備える圏域において市町村が連携し、コンパクト化とネットワーク化により、人口減少・少子高齢社会においても一定の圏域人口を有し活力ある社会経済を維持するための拠点を形成

連携中枢都市圏に何が求められているのか

- ① 圏域全体の経済成長のけん引
産学金官の共同研究・新製品開発支援、六次産業化支援 等
- ② 高次の都市機能の集積・強化
高度医療の提供体制の充実、高等教育・研究開発の環境整備 等
- ③ 圏域全体の生活関連機能サービスの向上
地域医療確保のための病院群輪番制の充実、
地域公共交通ネットワークの形成 等

連携中枢都市圏をいかに実現するか

- ▶ 地方自治法を改正し、地方公共団体間の柔軟な連携を可能とする「連携協約」の制度を導入（平成26年11月1日施行）
- ▶ 平成26年度から、連携中枢都市圏の形成等を推進するため、国費により支援
- ▶ 平成27年度から、地方交付税措置を講じて全国展開

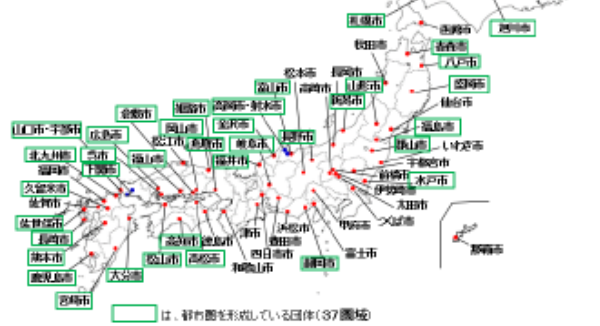
▶ 連携中枢都市圏形成のための手続き

連携中枢
都市宣言

連携協約
の締結

都市圏ビジョン
の策定

令和4年10月1日現在、
39市（37圏域）が連携中枢都市圏を形成
（近隣市町村を含めた延べ市町村数：362）



【連携中枢都市圏とは】

地方圏において、昼夜間人口比率おおむね1以上の指定都市・中核市と、社会的、経済的に一体性を有する近隣市町村とで形成する都市圏

※ただし、隣接する2つの市（各市が昼夜間人口比率1以上かつ人口10万人程度以上の市）の人口の合計が20万人を超え、かつ、双方が概ね1時間以内の交通圏にある場合において、これらの市と社会的、経済的に一体性を有する近隣市町村とで形成する都市圏についても、連携中枢都市圏と同等の取組が見込まれる場合においては、これに該当するものとする。

「定住自立圏構想」の推進

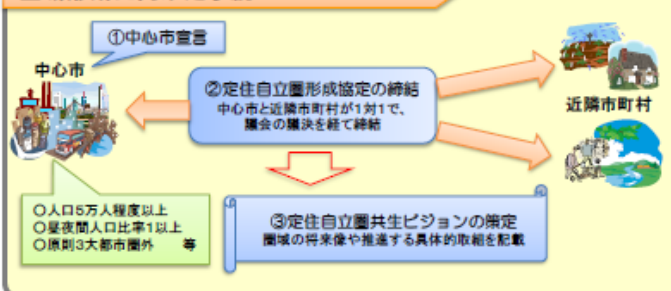
定住自立圏構想の意義

中心市と近隣市町村が相互に役割分担し、連携・協力することにより、圏域全体として必要な生活機能等を確保する「定住自立圏構想」を推進し、地方圏における定住の受け皿を形成する。

【圏域に求められる役割】

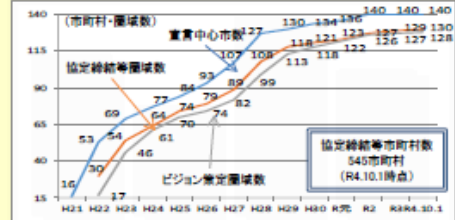
- ①生活機能の強化（休日夜間診療所の運営、病児・病後児保育の実施、消費生活法律相談の実施、地場産業の育成 等）
- ②結びつきやネットワークの強化（デマンドバスの運行、滞在型・体験型観光・グリーンツーリズムの推進、生活道路の整備 等）
- ③圏域マネジメント能力の強化（合同研修の実施や職員の人事交流、外部専門家の招へい 等）

圏域形成に向けた手続



定住自立圏構想への取組状況

KPI：2024年140圏域（R4.10.1現在 130圏域）



※R3以前は4月1日時点の数値

定住自立圏に取り組む市町村に対する支援

特別交付税

- ・包括的財政措置（平成26年度・令和3年度に拡充）
（中心市 4,000万円程度→8,500万円程度（H26））
（近隣市町村 1,000万円→1,500万円（H26）→1,800万円（R3））
- ・外部人材の活用に必要な経費に対する財政措置
- ・地域医療の確保に必要な経費に対する財政措置 等

地方債

- ・地域活性化事業債を充当※（充当率90%、交付税算入率30%）
- ※医療・福祉、産業振興、公共交通の3分野に限る

各省による支援策

- ・地域公共交通の確保や教育環境の整備支援など、定住自立圏構想推進のための関係各省による事業の優先採択

＜参考＞広域連携の仕組みと運用について

共同処理制度	制度の概要	運用状況 (R3.7.1現在)
<div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">法人の設立を要しない簡便な仕組み</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 連携協約 <small>(平成26年に創設)</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 協議会 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 機関等の共同設置 <small>(平成23年に対象拡大)</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 事務の委託 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 事務の代替執行 <small>(平成26年に創設)</small> </div>	<p>地方公共団体が、連携して事務を処理するに当たっての基本的な方針及び役割分担を定めるための制度。</p> <p>地方公共団体が、共同して管理執行、連絡調整、計画作成を行うための制度。</p> <p>地方公共団体の委員会又は委員、行政機関、長の内部組織等を複数の地方公共団体が共同で設置する制度。</p> <p>地方公共団体の事務の一部の管理・執行を他の地方公共団体に委ねる制度。</p> <p>地方公共団体の事務の一部の管理・執行を当該地方公共団体の名において他の地方公共団体に行わせる制度。</p>	<p>○締結件数: 403件 ○連携中核都市圏の形成に係る連携協約: 309件 (76. 7%)、その他: 94件 (23. 3%)</p> <p>○設置件数: 211件 ○主な事務: 消防48件 (22. 7%)、救急26件 (12. 3%)、広域行政計画等23件 (10. 9%)、</p> <p>○設置件数: 450件 ○主な事務: 介護区分認定審査127件 (28. 2%)、公平委員会110件 (24. 4%)、障害区分認定審査107件 (23. 8%)</p> <p>○委託件数: 6, 752件 ○主な事務: 住民票の写し等の交付1, 368件 (20. 3%)、公平委員会1, 166件 (17. 3%)、競艇861件 (12. 8%)</p> <p>○代替執行件数: 3件 ○上水道に関する事務: 1件、簡易水道に関する事務1件、公害防止に関する事務: 1件</p>
<div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">別法人の設立を要する仕組み</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 一部事務組合 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 広域連合 </div>	<p>地方公共団体が、その事務の一部を共同して処理するために設ける特別地方公共団体。</p> <p>地方公共団体が、広域にわたり処理することが適当であると認められる事務を処理するために設ける特別地方公共団体。国又は都道府県から直接に権限や事務の移譲を受けることができる。</p>	<p>○設置件数: 1, 409件 ○主な事務: ごみ処理389件 (27. 6%)、し尿処理312件 (22. 1%)、救急267件 (18. 9%)、消防267件 (18. 9%)</p> <p>○設置件数: 116件 ○主な事務: 後期高齢者医療52件 (44. 8%)、介護区分認定審査45件 (38. 8%)、障害区分認定審査30件 (25. 9%)</p>

(注1) 法人の設立については、特別地方公共団体の新設に係るものであり、総務大臣又は都道府県知事の許可を要するものとされている。

(注2) 協議会、機関等の共同設置、一部事務組合、広域連合の事務件数については、複数の事務を行っている場合は事務ごとに件数を計上しているため設置件数と一致しない場合がある。

自治体の連携を支える制度的な枠組みとしては、協議会や事務の委任、一部事務組合、広域連合等に加え、連携協約等の制度がある。地域の将来像を共有し、それに向けた動きが進むよう、地方財政措置等を講じる等の動きが出てきている。

広域連携の取組の深化に向けて

◎「地域の未来予測」に基づく広域連携

- 2040年頃にかけて顕在化する人口減少やインフラの老朽化等のリスクに的確に対応し、持続可能な形で行政サービスを提供していくため、特に複数市町村での「地域の未来予測」の作成・「目指す未来像」の議論を推進。
- **連携中枢都市圏や定住自立圏以外の地域**においても広域連携を進めやすくするため、当該地域の中の**複数の市町村による「地域の未来予測」の共同作成**や、それに基づく**施設の共同利用等に向けた取組に要する経費**について、**令和4年度から特別交付税措置**を講じている。

※「地域の未来予測」：行政需要や経営資源に関する長期的・客観的な変化・課題の見通し。（第32次地制調答申を受け、令和2年度にWGを開催）
※「目指す未来像」の議論：「地域の未来予測」によって明らかになった変化・課題の見通しを踏まえつつ、客観的な推計が困難な分野や指標についての見通しや目標も併せて、どのような未来を実現したいのかについて、住民等とともに議論すること。

◎複数の市町村による計画の共同策定

- 市町村が策定主体とされている法定計画の中には、市町村の行政区域にとらわれず一定の圏域で策定することが効果的であると考えられるものや、単独の市町村による策定は困難な場合があると考えられるものが存在。
- 広域連携の取組の円滑な実施のためには、**計画段階からの連携が有効**であり、また、**複数の市町村で共同策定**することで、計画策定や当該計画の進捗管理に係る**財政的負担や事務的負担の軽減**に繋がることも期待。
- 各市町村において、策定しようとする計画の目的や内容、それぞれの地域における実情等を踏まえて複数の市町村による計画の共同策定を視野に入れて検討を行う際に活用いただくため、**「計画の目的や内容に鑑みて複数の市町村が共同で策定することが効果的と考えられる計画の例」などを周知**（令和4年4月）。

◎連携中枢都市圏におけるKPIの設定等

- 今後の各圏域におけるKPIの見直しや連携の効果の検証、取組のさらなる深化につなげていただくため、**連携中枢都市圏におけるKPIの設定・検証の基本的な考え方や留意点等を周知**（令和4年3月）。

7

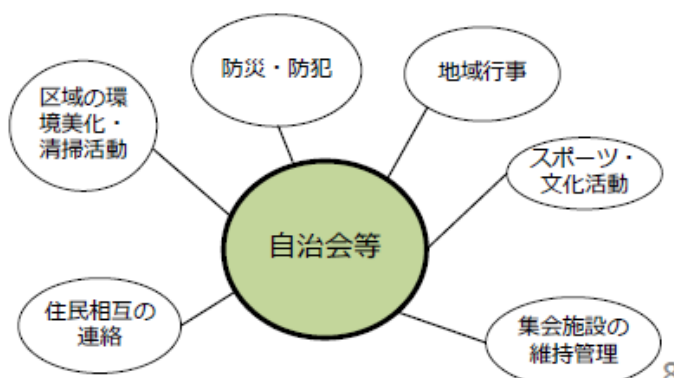
地域コミュニティの在り方は、変容しつつある。伝統的な自治会や町内会などの地縁による団体は全国で30万団体ぐらいあり、そのうち約51,000団体が、市町村の認可を得て法人格を持つ認可地縁団体である。活動は、住民相互の連絡、ごみ出し、集会施設の管理、防災、防犯、レクリエーションやお祭り等様々だが、子どもの数の減少に加え、加入率の低下、世話役の過度な負担、さらには新型コロナウイルスの影響で意欲の低下、運営ノウハウの継承等も課題になっている。

地縁による団体（自治会等）について

- 地縁による団体とは
- ・町又は字の区域その他市町村内の一定の区域に住所を有する者の地縁に基づいて形成された団体（自治会、町内会、町会、部落会、区会、区など）
 - ・区域の住民相互の連絡、環境の整備、集会施設の維持管理等、良好な地域社会の維持及び形成に資する地域的な共同活動を行っている。
 - ・全国で約296,800団体が存在（平成30年4月1日現在）。
 - ・総務省が実施した全国調査によると、600市区町村における自治会等の加入率の平均（単純平均）は約7割。
 - ・自治会等の活動の支援について、市町村に対して普通交付税措置。
 - ・根拠法令なし
- 地縁による団体が、地域的な共同活動を円滑に行うため（※）権利能力を取得（法人格を取得）する制度として、地方自治法の規定に基づく認可地縁団体制度があり、認可地縁団体数は51,030団体ある。
- （※）従来は「地域的な共同活動のための不動産又は不動産に関する権利等を保有するため」と規定。

区 分	割合(%)
住民相互の連絡（回覧板、会報の回付等）	88%
区域の環境美化・清掃活動	85%
集会施設の維持管理	79%
防災・防火	43%
交通安全、防犯	34%
文化・レクリエーション活動	33%
盆踊り、お祭り、敬老会、成人式等の行事開催	28%
スポーツ・レクリエーション活動	28%
道路、街路灯等の整備・修繕等	17%
行政機関に対する要望、陳情等	13%
独居老人訪問等社会福祉活動	13%
慶弔	7%

【自治会等の活動イメージ】



8

そのような中で、コミュニケーションツールとしてのデジタル技術の活用も注目されており、課題も多いが、これからの取組が期待されている。

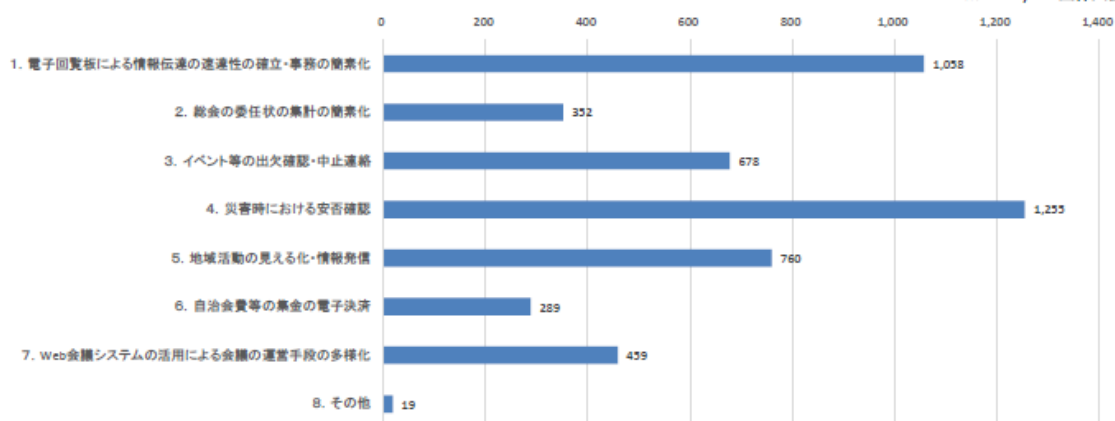
自治会のデジタル化を進める上で市区町村が有効と考える分野について

地域コミュニティに関する
研究会報告書より
(令和3年7月調査)

- 市区町村が自治会のデジタル化を進める上で有効と考える分野としては、災害時における安否確認、電子回覧板による情報伝達の速達性の確立・事務の簡素化、地域活動の見える化・情報発信の順に回答が多くなっている。
- 総会の委任状の集計の簡素化や自治会費等の集金の電子決済について、有効と考える市区町村は比較的少ない。

デジタル化推進にあたって市区町村が有効と考える分野

(単位：市区町村数)
※1 複数回答有
※2 1,741団体回答



「8. その他」の例
高齢者・障がい者に対する支援、デジタル化の基盤整備 等

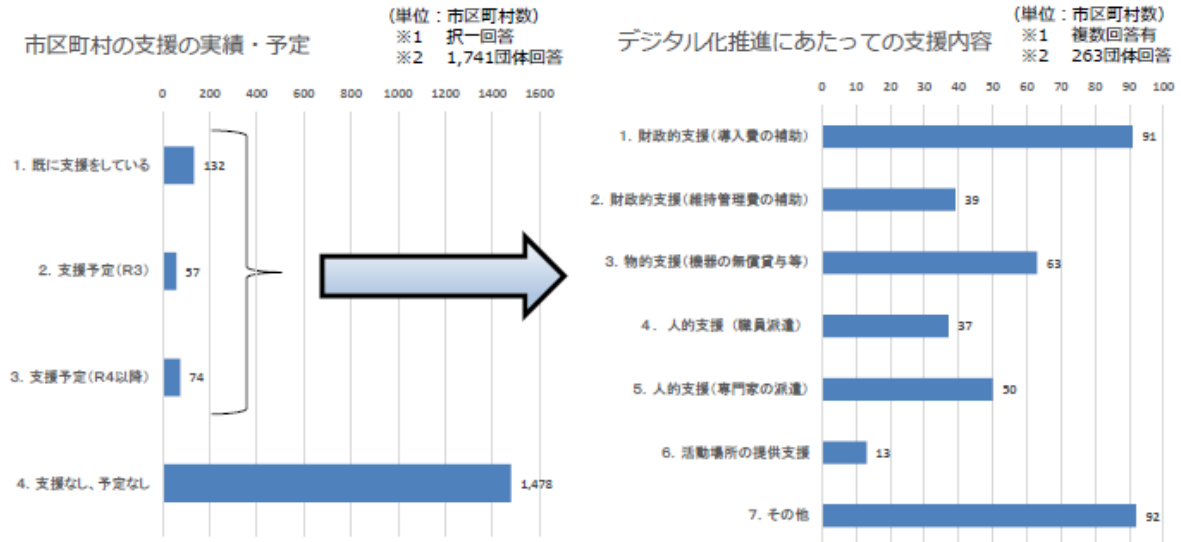
9

市区町村の自治会に対するデジタル化支援の内容について

地域コミュニティに関する
研究会報告書より
(令和3年7月調査)

○263市区町村が自治会のデジタル化に係る取組について既に支援している、又は今後支援を予定しているとしており、支援内容としては、導入費の補助、機器の無償貸与等、専門家の派遣の順に多くなっている。

○一方で、1,478市区町村が現時点で支援の実績・予定がないと回答している。



「7. その他」の例
研修会の開催、活動拠点へのリモート環境整備 等

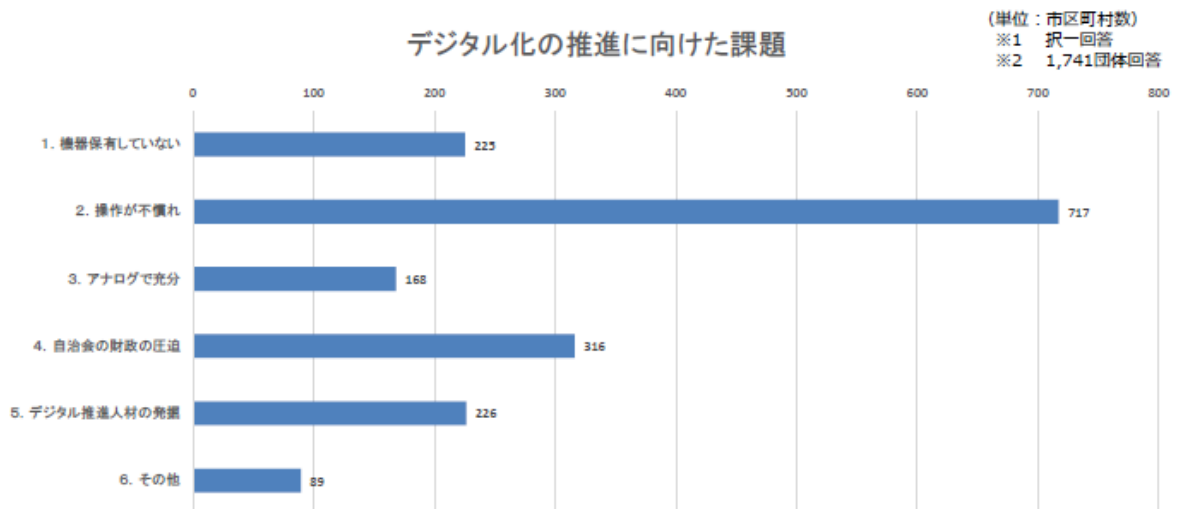
10

市区町村が考える自治会のデジタル化の課題について

地域コミュニティに関する
研究会報告書より
(令和3年7月調査)

○多くの市区町村が、自治会がデジタル化を進める際の課題として認識していることとして、住民の多くが操作等に不慣れであることを挙げている。

○導入費や維持費が不明であり自治会の財政を圧迫する可能性がある、デジタル化を推進してくれる人材を見つけるのが難しい、又はデジタル機器を保有していない住民が多いことを課題と捉える市区町村も一定数存在している。



「6. その他」の例
高齢化によるデジタルデバイドの解消、行政の財政負担 等

111

人間社会の在り方だけでなく、その外側の自然資本のマネジメントに目を向け、持続可能な取組と結びつけていくためには、具体的な課題を例に、多くの人がイメージを共有できるような議論をする必要があるのではないかと考える。

(執筆者：総務省 寺田雅一)

Ⅷ 自然資本の機能発揮を支える社会基盤の維持のあり方について

適切に自然資本をマネジメントするためには、その担い手の生活を支える社会基盤を農山村部に整備することも重要な課題である。そのためには、当該地域における生活サービスを維持できる商圏人口を確保すべく、良質な雇用の場を創出することが効果的である。

一方で、製造業等の工場の立地にあたっては、周辺地域の生活環境との調和を図ることも重要であるため、工場立地法に基づき緑地率規制を講じてきた。近年、自然資本への関心が高まる中で、工場緑地の意義を再検討することが重要である。

1) 地域経済の現状

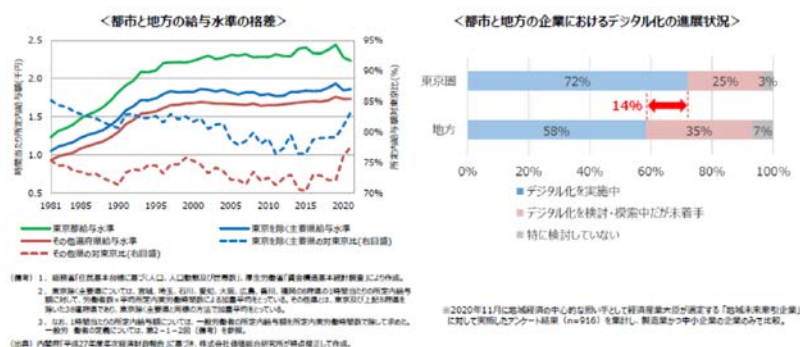
地域経済の主要課題の一つが人口減少であり、生産年齢人口に着目すると、地域間の社会増減の影響が大きく、その大きな要因の一つとして地域間の給与水準の格差が挙げられる。具体的には、給与水準の高い三大都市圏に対して、相対的に給与水準の低い地方部から人口が流出している。

まず、我が国の地域間の給与水準の差を見てみると、東京都の給与水準（時間当たり所定内給与額）は、一貫して、主要県（宮城県、埼玉県、石川県、愛知県、大阪府、香川県、広島県、福岡県）やその他の道府県に比べて高い水準にある。直近の2020年のデータでは、新型コロナウイルス感染症の影響により、東京の給与水準が下がったこともあって地域間の給与水準の差は減少しているが、それでも2割程度の差が残っている。なお、地域間給与格差の要因の一つとして挙げられるデジタル化の状況を比較してみると、東京圏の企業に比べて、それ以外の地域の企業のデジタル化やDXには遅れが見られるという調査結果もある。

（経済産業省資料）

地方と都市の給与水準格差、地域企業のDXの遅れ

- 地方と都市では給与水準の格差が定着。
- 地域企業のデジタル化・DXは遅れ。



次に、生産年齢人口の推移について見てみる。我が国の生産年齢人口は1995年をピー

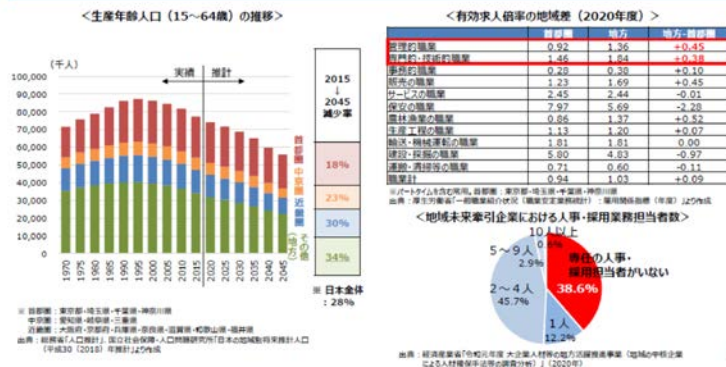
クに減少に転じているが、今後も地方部から給与水準の高い都市圏に向けて人が移動するため、都市圏に比べて地方部で大きく減少する見込みである。具体的には、2015年から2045年までの生産年齢人口の変化を地域別に見ると、首都圏での減少率が18%であるのに対し、地方部では34%の減少が見込まれている。

大学卒業後に都市圏で就職する地方出身者も多いことから、地方では既に高度人材をはじめとして不足感が強くなっており、地域企業にとっては人材の確保が重要な課題であるが、この部分にうまく対応ができていないのが現状である。

(経済産業省資料)

地方における人口減少・高齢化の進展の中で、人材確保が課題

- 地方では、都市に比べて人口減少・高齢化が一層進展。今後、生産年齢人口が急激に減少(2015→45年の変化率推計値 首都圏:18%減・地方:34%減)見込み。
- 地方では既に高度人材をはじめとして不足感が強く、地域企業にとって人材の確保は重要な課題。しかし、多くの地域企業は人事機能に十分なリソースを割けていない。

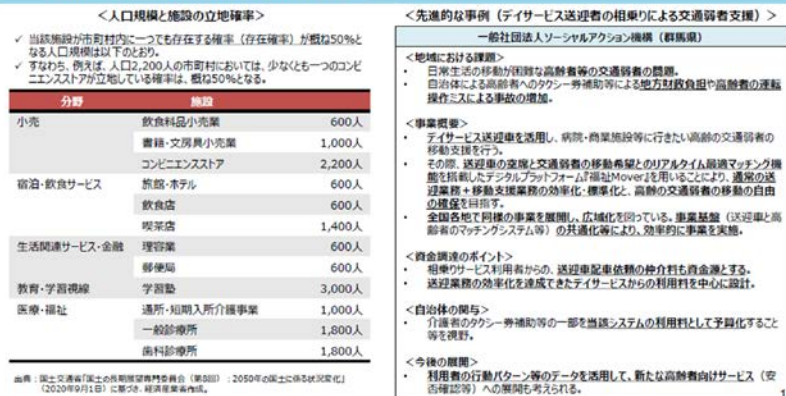


このように、地方部における人口減少が一層進展し、人口密度が低下していくと、地域の住民生活に不可欠な対人サービスの提供が困難となる地域が広がるおそれがある。国土交通省が調査した市町村の人口規模と施設の立地確率の関係では、施設が市町村内に少なくとも一つ立地する確率が50%を超える人口規模は、コンビニエンスストアでは2,200人、一般診療所は1,800人とされており、人口減少により生活関連施設の維持が困難となる可能性が示されている。

(経済産業省資料)

地域住民の生活に不可欠な対人サービスの提供が困難となるおそれ

- 地方で人口減少が一層進展し、人口密度が低下することに伴い、地域住民の生活に不可欠な対人サービス(小売・飲食サービス・交通等)の提供が困難となる地域が生じるおそれがある。
- デジタルの徹底活用等を通じ、個別市町村の単位を越えた事業の広域化を図ることにより、このような対人サービスの生産性を向上し、持続可能性を確保する必要がある。



2) 地域の社会基盤の維持について

我が国の人口減少は今後も進行することが予測されており、商圏人口の減少によって、地方部を中心に住民生活に不可欠な病院や商店などの生活関連サービスの提供が困難となる地域が増える可能性がある。これらのサービスが提供できなくなると、更なる人口流出のおそれもあり、自然資本のマネジメントの担い手の生活基盤の維持にも問題が生じる。

そこで、生活関連サービスを維持可能な環境を整備するためには、これらの地域から通勤可能な場所に良質な雇用の場を確保することで、本人若しくは家族が就業し、その地区に継続して居住することを可能とすることにより、商圏人口を維持する必要がある。

経済産業省は 2017 年 7 月に施行した「地域未来投資促進法」に基づき、地方公共団体と連携して、地域の特性を生かして高い付加価値を創出し、地域に経済的効果を及ぼす「地域経済牽引事業」を促進している。

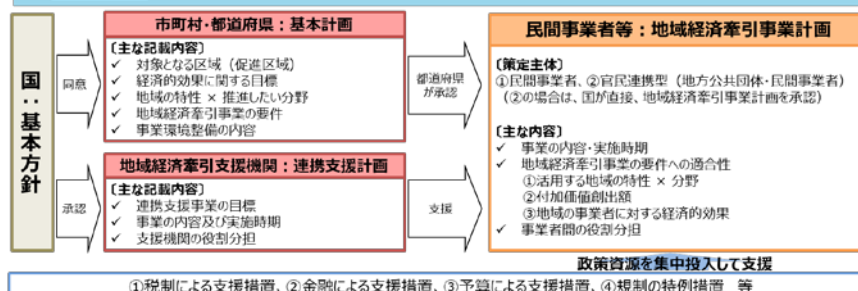
具体的には、国が地域における産業振興の方針を「基本方針」として告示で定めた上で、地方公共団体が自らの地域で推進する分野を「基本計画」に設定することとしている。事業者がこの分野で実施しようとする新しい事業の計画を「地域経済牽引事業計画」として策定し、都道府県知事の承認を受けると、設備投資税制や金融、予算又は規制の特例などの支援措置を受けることができる。これまでの実績としては、2022 年 3 月末現在で「基本計画」は 258 計画を国が同意しており、「地域経済牽引事業計画」は 3,272 の計画を戸津府県が承認している。

これらを通じ、製造業の工場のみならず農産品の販売施設や観光関連施設など、各地域における良質な雇用の場の創出に取り組んでいる。

(経済産業省資料)

地域未来投資促進法（2017年7月施行）の概要

- 地域未来投資促進法は、**地域の特性を生かして高い付加価値を創出し、地域に経済的効果を及ぼす「地域経済牽引事業」を促進**するもの。
- 国の基本方針に基づき、**市町村・都道府県は基本計画を策定し、国が同意**。2022年3月末現在、全国で258計画が同意。
- 同意された基本計画に基づき、**民間事業者等は地域経済牽引事業計画を策定し、都道府県知事が承認**。2022年3月末現在、全国で3,272計画^(注)が承認。
- また、国の基本方針に基づき、**地域経済牽引支援機関（自治体・公設試・大学等）は連携支援計画を策定し、国が承認**。2022年3月末現在、全国で87計画が承認。



9

この 3,272 件の「地域経済牽引事業計画」は、承認を受けた都道府県別に見ると、都道

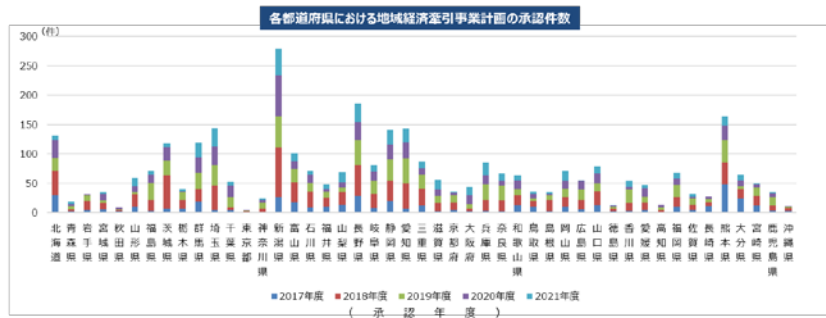
府県毎の差が大きく、新潟県、長野県、熊本県で多く承認されている。それぞれの「地域経済牽引事業計画」で所在都道府県の事業所の平均を上回る付加価値額を創出することを求めているが、平均すると年間で1事業当たり1億2,000万円の付加価値を創出し、日本全国の事業所平均の5,000万円を大きく上回っており、日本全国の事業所平均の付加価値額の引き上げに貢献しているといえる。

(経済産業省資料)

地域経済牽引事業計画の施行状況

- 2022年3月末現在、承認された地域経済牽引事業計画は、全国で**3,272計画**。特に件数の多い都道府県は、**新潟県(279件)・長野県(186件)・熊本県(164件)**。
- 我が国の**就業者のうち8割超が非製造業に就業する一方で、非製造業を含む地域経済牽引事業計画は全体の3割程度**。
- 実施期間が終了した地域経済牽引事業の付加価値創出額は、**平均1.18億円/年**(注)。各自治体の基本計画における**付加価値創出額の要件(一事業所当たりの付加価値額(概ね0.5億円/年))を上回っている**。

(注) 承認事業者からの実績状況報告に基づき、事業最終年度の付加価値創出額分析。業種別(上位及び下位5%)を掲載。n=270。



10

地域経済牽引事業に対する支援措置のうち最も利用されているものは、設備投資をする際に、機械や建物の取得額に対して法人税の税額控除や特別償却が認められる地域未来投資促進税制である。具体的には、機械の取得額に対して、税額控除であれば4%、さらに付加価値額の大幅な増加などの上乗せ条件を満たせば5%、建物の取得額に対しては2%の法人税の税額控除等が受けられることとされている。

(経済産業省資料)

地域未来投資促進税制

① 税制による支援措置

- 地域経済牽引事業計画に従って**建物・機械等の設備投資**を行う場合に、**法人税等の特別償却(最大50%)**又は**税額控除(最大5%)**を受けられます。
- 措置を受けするためには、都道府県による地域経済牽引事業計画の承認の上、**国(主務大臣)**による課税特例の確認に加えて、**租税特別措置法等の規定に適合する必要があります**。建物・機械等を貸付けの用に供する場合や中古の建物・機械等の取得は、対象とはなりません。

STEP 1: 都道府県知事による地域経済牽引事業計画の承認

都道府県・市町村が作成する基本計画への適合

<地域経済牽引事業の要件>

- イ 地域特性の活用
- ロ 高い付加価値の創出
- ハ 地域の事業者に対する経済的効果

STEP 2: 国(主務大臣)による課税特例の確認

<課税特例の要件>

① 先進性を有すること(特定非常災害で被災した区域を除く。)

以下の通称類型又はサプライチェーン類型に該当すること

【通常類型】

- ・労働生産性の伸び率4%以上又は投資収益率5%以上

【サプライチェーン類型】

- ・海外への生産拠点の集中の程度が50%以上の製品を製造
- ・事業を実施する都道府県内の取引額の増加率が5%以上 等

② 設備投資額が2,000万円以上

③ 設備投資額が前年度減価償却費の10%以上

④ 対象事業の売上高伸び率がゼロを上回り、かつ、過去5年度の対象事業に係る市場規模の伸び率より5%以上高いこと

⑤ 日計画が終了しており、その労働生産性の伸び率4%以上かつ投資収益率5%以上

<上乗せ要件> (平成31年度以降の承認事業のみ)

- ⑥ 直近事業年度の付加価値額増加率が8%以上
- ⑦ 労働生産性の伸び率4%以上かつ投資収益率5%以上

※ サプライチェーン類型の事業は上乗せ要件の対象外。

※ 詳細は事業実施場所を担当する経済産業局にお問い合わせください。

課税の特例の内容・対象 [適用期限: 令和4年度末まで]

対象資産	特別償却	税額控除
機械装置・器具備品	40%	4%
上乗せ要件を満たす場合	50%	5%
建物・附属設備・構築物	20%	2%

税制適用の主な注意点

1. 対象資産の取得価額の合計額のうち、本税制措置の対象となる金額は80億円が限度となります。
2. 税額控除は、その事業年度の法人税額等の20%相当額が限度となります。
3. 対象資産を貸付けの用に供する場合や中古の対象資産の取得は、本税制措置の対象とはなりません。
4. 地域経済牽引事業計画の承認後であっても、主務大臣の確認前に対象設備を取得等した場合には、本税制措置の対象とはなりません。

※ 詳細は国税庁HP(<https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/taxanswer/hojin/5435.htm>)を御確認ください。

6

同時に、地域未来投資促進税制の対象となる事業については、市町村税である固定資産税と都道府県税である不動産取得税についても、自治体が条例を定めている場合に、課税免除や不均一課税を受けることができる場合がある。これは、一定の条件を満たす自治体が課税免除や不均一課税を行った際に、その一定額を地方交付税で減収補填措置するという仕組みである。具体的には、都道府県の財政力指数が 0.52 未満（約半分の都道府県が該当）の場合、不動産取得税の減収補填対象となり、市町村の財政力指数が 0.67 未満（3分の2の市町村が該当）の場合、固定資産税の減収補填対象となる。

(経済産業省資料)

固定資産税・不動産取得税の課税免除または不均一課税 ① 税制による支援措置

- ▶ 各都道府県・市町村の条例により、地域経済牽引事業の実施に必要な土地・建物等について、固定資産税・不動産取得税の課税免除または不均一課税を受けられる場合があります。
- ▶ 詳細の要件や適用期限は、各都道府県・市町村にお問い合わせください。
- ▶ なお、国では、都道府県・市町村が固定資産税・不動産税の課税免除または不均一課税を行った場合に、都道府県・市町村に対して減収分を補てんする措置を講じています。

▼地方自治体向け支援（減収補てん制度）

国（主務大臣）の課税特例の確認を受けた承認地域経済牽引事業について、固定資産税・不動産取得税を課税免除または不均一課税した地方公共団体に対し、減収額の3/4を地方交付税で補てんします。

【対象自治体】	財政力指数が0.52未満の都道府県・0.67未満の市町村
【対象事業】	承認地域経済牽引事業のうち、 <u>課税特例の確認を受けたもの</u> （詳細はp. 6参照）
【対象業種】	指定なし
【対象資産】	土地・家屋・構築物
【取得価額下限】	1億円以上（農林漁業及びその関連業種は5,000万円以上）
【税目】	不動産取得税（都道府県） 固定資産税（市町村）（3年間）
【補てん率】	減収額の3/4

7

結果として、法人税（国税）と不動産取得税（都道府県税）及び固定資産税（市町村税）を合わせると、場合によっては、投資額の10%程度が減税されるということになり、各地域における新事業の創出、それによる雇用の創出に大きく貢献をしているといえる。

事例として、支援措置を使った3つの会社の例を示す。

1つ目は、福井の酒造会社であり、「黒龍」というお酒を造っている「石田屋二左衛門株式会社（福井県永平寺町）」においては、新たに観光客を誘致するための観光施設を造る際に、地域未来投資促進税制（法人税）と固定資産税や不動産取得税の課税免除等の支援措置を活用している。

2つ目は、医薬品製造会社である「ダイト株式会社（富山県富山市）」の事例であり、新たに抗がん剤などの高性能薬剤を製造するための工場を建設する際に、地域未来投資促進税制を活用することで投資初期のキャッシュフローを改善している。

3つ目は、木材加工会社である「株式会社キーテック（山梨県身延町）」の事例であり、丸太の調達エリアである山梨県に合板製造工場を建設し、消費地である首都圏に迅速に配送することを可能とするための投資に際し、地域未来投資促進税制を活用している。

このように各地域において仕事を生み出し、地域の方々の雇用を創出する。それによって地域の経済の基盤を強くするという役割を、地域未来投資促進法は果たしている。

(経済産業省資料)

(参考) 支援措置の活用例

酒造会社グループによる 観光誘客施設拠点の新設	医薬品製造メーカーによる 製薬工場の新設	木材加工業者による 合板製造工場の新設
石田屋二左衛門株式会社 <small>(福井県永平寺町・平成30年3月承認)</small>	タイト株式会社 <small>(富山県富山市・平成29年11月承認)</small>	株式会社キータック <small>(山梨県身延町・平成30年3月承認)</small>
<ul style="list-style-type: none"> ○ 活用した支援措置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 農地転用許可等の手続に関する配慮 ・ 地域未来投資促進税制 ・ 固定資産税・不動産取得税の減免 ○ 事業概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 酒造会社グループの中核を担う同社(旧社名:黒龍酒造株式会社)は、新たな観光誘客を図るため、発酵文化の魅力を体験できる観光施設の設置を検討。 ・ 事業実施場所が農用地区域であったことから、農地転用許可等の手続に関する配慮規定を活用し、農地転用許可等を実現。 ・ 施設の建設に当たっては、地域未来投資促進税制等を活用することで、投資初期のキャッシュフロー等を改善。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 活用した支援措置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域未来投資促進税制 ○ 事業概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 医薬品製造を営む同社は、市場の急速な拡大が見込まれる抗がん剤等の高性能薬剤の製造へ参入するため、製薬工場の新設を検討。 ・ 治験のための試作・薬剤の本格生産・包装まで、一貫して実施可能な体制を整備。 ・ 工場の建設に当たっては、地域未来投資促進税制を活用することで、投資初期のキャッシュフローを改善。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 活用した支援措置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域未来投資促進税制 ・ 固定資産税・不動産取得税の減免 ○ 事業概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 木材加工を営む同社は、針葉樹合板の旺盛な需要に対応するため、丸太の調達エリアである山梨県に合板製造工場を新設。 ・ 原料の安定供給・製造工程の効率化を図り、生産能力を向上。中央自動車道などの道路網を利用して、消費地である首都圏に迅速な配送する。 ・ 工場の建設に当たっては、地域未来投資促進税制等を活用することで、投資初期のキャッシュフロー等を改善。

21

3) 自然資本としての工場緑地の再検討について

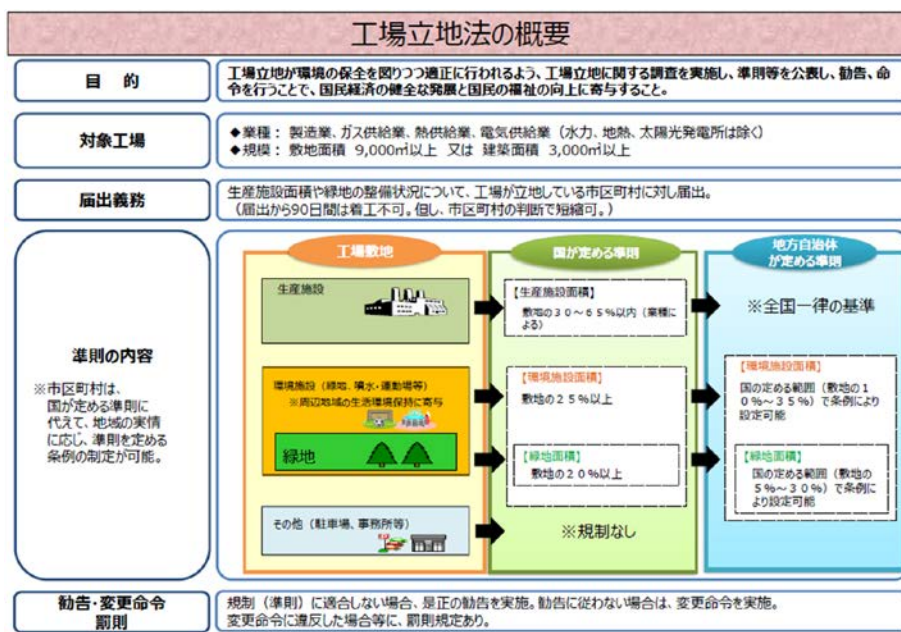
昭和40年代に公害問題に対応するため、通商産業省は、工場立地と周辺地域の生活環境の調和を図るために、工場立地法に工場敷地の一定割合(20%)を緑地とする規制を導入した。

工場立地法の詳細について説明すると、工場立地法は「工場立地が環境の保全を図りつつ適正に行われるよう、工場立地に関する調査を実施し、準則を公表して勧告・命令を行うこと」を目的としており、この規制を通じて、国民経済の健全な発展と国民の福祉の向上に寄与することを図っている法律である。

同法では、規制対象の工場の業種を製造業等とすることや、敷地面積が9,000m²以上又は建築面積が3,000m²以上の工場を規制対象としており、国が定める準則において、工場の敷地面積のうち環境施設の割合が25%以上、緑地面積は20%以上ということを決めている。

一方で、日本全国各地域の状況はそれぞれに異なることから、自治体準則では、国の定める範囲の中(環境施設割合(10-35%)、緑地割合(5-30%))で、条例により規制を設定できる枠組みとされている。

(経済産業省資料)



また、産業振興等の観点で他の法令の支援対象となる場合には、更なる緑地割合の引き下げ等が認められている。地域未来投資促進法に基づく準則では、環境施設割合が1-25%未満以上、緑地割合が1-20%未満以上とされ、国家戦略特区に基づく準則等では、環境施設・緑地面積ともに1%以上とされている。

(経済産業省資料)

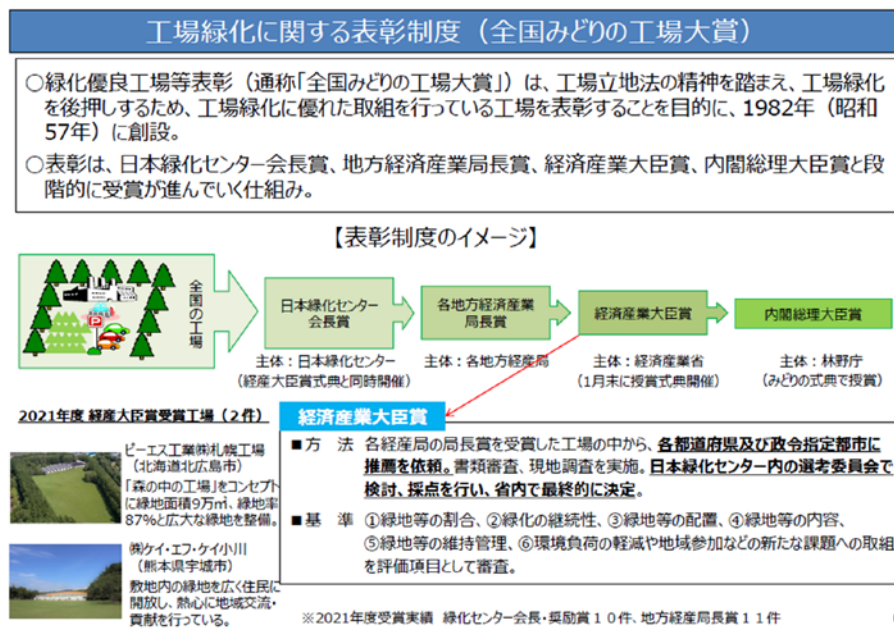


積極的な工場敷地の緑化を推進するために、昭和57年から緑化優良工場等表彰（表彰には内閣総理大臣表彰と経済産業大臣表彰などがある）を実施してきたところであり、こうした働きかけの結果、工場緑地を都市内での緑地として有効に活用しようとする企業も増えてきたところである。

具体的には、「全国みどりの工場大賞」として、工場立地法を踏まえて、工場緑

化を後押しするために工場緑化に優れた取組を行っている工場を表彰している。この表彰制度は、工場緑化の取組を深化させる度に表彰の段階が上がっていく仕組みをとっており、全国の緑化を頑張っている工場に日本緑化センターの会長賞を表彰し、その会長賞を受けた中から、さらに取組を進めているものを経済産業省の各地方経済産業局長賞として表彰し、その受賞歴のある会社から経済産業大臣賞を選び、そこからさらに内閣総理大臣賞を選ぶというような方法で大賞案件を選んでいる。

(経済産業省資料)



最近の受賞企業の取組内容としては、生物多様性の保護に力を入れている案件が大変多くなっている。

今年の経済産業大臣表彰を受賞した、長野県駒ヶ根市のタカノ株式会社では、工場の敷地内に赤そばの畑を整備して地域の方々に開放して楽しんでもらっているということであり、徳島県板野町の大塚製薬の徳島板野工場においては、ビオトープで希少生物のカワバタモロコをはじめとする多様な生物の保護・育成に取り組んでいるということである。

(経済産業省資料)

<2022年度 経済産業大臣表彰>

タカノ株式会社 エクステリア工場 (長野県駒ヶ根市)



当工場は、敷地内の緑地を「ルビーの里」と命名し、その名の由来となる「高嶺ルビー」という赤そばの畑や、季節に応じた数多くの花々が植栽された花壇、山々を眺望できる山林公園を造成するなど緑化活動を推進している。また、緑地は常に一般に開放されており広く地域住民に利用されている他、幼児・小学生・高齢者のレクリエーション、福祉関連他団体への工場協力等、地域貢献にも取り組んでいる。

大塚製薬株式会社 徳島板野工場 (徳島県板野郡板野町)



当工場は、「自然と共生」をコンセプトに、人と環境にやさしい工場を目指している。土壌の起伏と自然林を活かしながら、広大な芝生を整備し、ピンオークや桜、ほか多数の地域樹種を植栽するなど、緑化活動を推進している。また、工場から排水される冷却水を再利用したバイオトープでは、希少生物のカワバタモロコをはじめとする多様な生物の保護・育成にも取り組んでいる。

19

また、昨年4月のみどりの式典において内閣総理大臣表彰を受賞した、兵庫県丹波市の住友ゴム工業株式会社の市島工場では、工場の敷地内の原生林を守りながら工場緑化を進めていて、生物多様性の観点から落葉広葉樹を植樹して、針葉樹と広葉樹が混じった天然林に近い、針広混交林化に取り組んでいるほか、敷地内にバイオトープを設置して、地域に生息する絶滅危惧種であるホトケドジョウを育成できる区域を設置し、水質や成長を確認しながら自然繁殖することを目的として継続的な管理を実施している。

(経済産業省資料)

<令和4年内閣総理大臣表彰>

令和4年緑化推進運動功労者
住友ゴム工業株式会社 市島工場 (兵庫県丹波市)

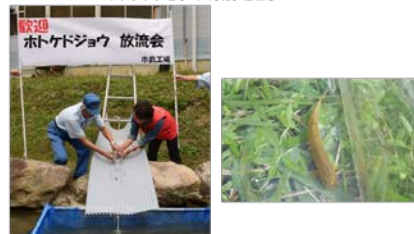
- 操業時から工場敷地内の原生林を守りながら工場緑化を進めており、生物多様性の観点から、カエデなどの落葉広葉樹を植樹し、針葉樹と広葉樹が混ざった天然林に近い針広混交林化にも取り組み、多くの生物や植物が生息しやすい環境づくりをすすめている。また、芝生や桜並木を管理して近隣保育園や市内小学校への自然学習の場を提供している。
- 敷地内にバイオトープ(※)を設置し、平成28年からは地域に生息する絶滅危惧種であるホトケドジョウを育成できる区域を設置し、水質や成長を確認しながら、自然繁殖することを目標として継続的な管理を実施している。

※バイオトープ: 生命(bio)と場所(topos)の合成語で、生物に生息空間のこと。

工場敷地内での緑化活動



ホトケドジョウの育成・放流



近年では、産業界において、工場緑地を自然資本ととらえ、生物多様性の保全の観点から自主的な活動を行う企業が増加傾向にある。

1つ目は、経団連の自然保護協議会の取組であり、1992年に経団連地球環境憲章の考えを自然保護分野で実践する組織として経団連自然保護基金とともに設立をされ、会員は117社である。

2つ目は、同じ経団連であるが、生物多様性宣言・行動指針（2018年10月改定）に賛同された方々が、自然共生社会の構築を通じた持続可能な社会の実現を目指して、事業活動における企業の自主的な取組を促進されており、267社・団体が賛同されている。

3つ目は、環境省が主導する「生物多様性のための30 by 30 アライアンス」には、198企業（令和5年2月時点）が参加をしており、例えば飲料メーカーが水源林を保全していたり、また製紙メーカーが原料林を保全していたりという形で、事業活動に直結する取組をしている会社もあれば、工場・事業所緑地の保全・ビオトープ化、さらには直接事業には関係しない里山の保全や植林に取り組んでいる会社もある。

これらの産業界における生物多様性を重視する自発的な動きを踏まえ、従来、公害抑制のための「調整サービス」の観点を重視してきた工場緑化の取組についても、自然資本としての広い観点から、工場緑地の意義を再検討することが重要と思われる。

（執筆者：経済産業省 荒木太郎）

Ⅸ デジタルによる地方創生 デジタル田園都市国家構想について

デジタル田園都市国家構想は、テレワークの普及や地方移住への関心の高まりなど、社会情勢がこれまでとは大きく変化していることを踏まえ、デジタルの力を活用して地方創生を加速化・深化し、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す構想です。

まず、我が国を取り巻く現状についてご説明します。

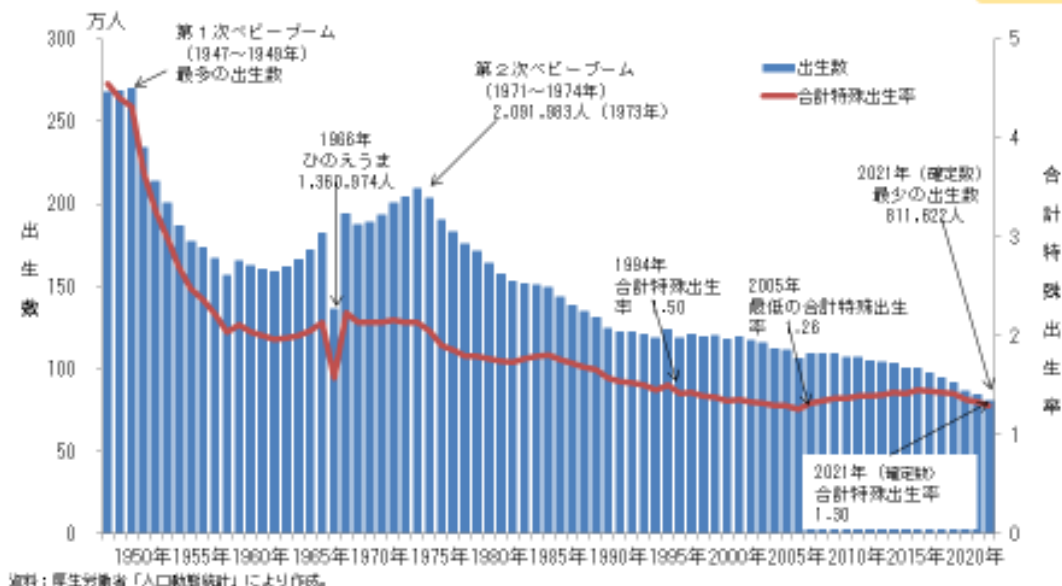
現在の我が国は、人口減少、過疎化・東京圏への一極集中、また地域産業の空洞化といった、さまざまな社会課題を抱えています。人口についてみると、2008年に我が国人口はピークを迎え、それ以降減少が続いています。生まれる子供の数、出生数が大きく減少し、合計特殊出生率が人口置換水準（人口規模が維持される水準=2.07）を下回る状況が、1974年の2.05以降、40年以上にわたり続いています。

日本の合計特殊出生率・出生数の推移



- 出生数・合計特殊出生率は1970年代半ばから長期的に減少傾向。合計特殊出生率は2008年以降緩やかに増加してきたが、最近再び減少傾向。出生数は2018年以降100万人を下回り、毎年減少している。
- 合計特殊出生率が人口置換水準（人口規模が維持される水準=2.07）を下回る状況が、1974年の2.05以降、40年以上にわたり続いている。

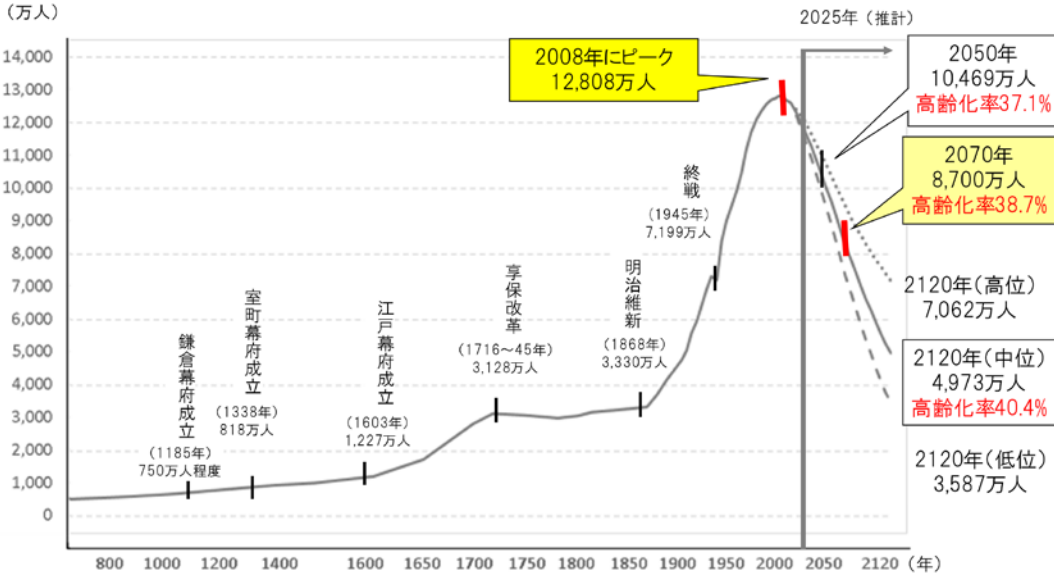
RESAS Portal



日本の人口の長期的推移



○ 日本の人口は、2008年をピークに今後 100年間で約110年前(大正時代前半)の水準に戻る可能性。



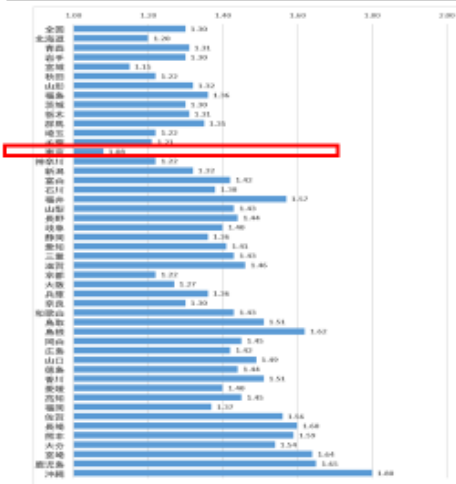
(出典) 2020年以前は総務省「国勢調査」、「平成 17年及び22年国勢調査結果による補間補正 人口」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、2025年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」を基に作成。

出生率を地域別に見ると、東京が圧倒的に低い 1.08 ですが、北の地域が低く、中国・九州を中心とした南の地域が高い状況になっています。都道府県別に見ると、そもそも若い女性が都会、東京をはじめとした1都3県、そして愛知県、大阪府、福岡県に集中しており、このため出生そのものに偏りがあります。

合計特殊出生率の地域差

- 2021年の合計特殊出生率の全国値は1.30。
- 都道府県別に見ると最高が沖縄県の1.80で、最低が東京都の1.08。九州、中国地方が高い傾向にある。

RESEARCH Portal

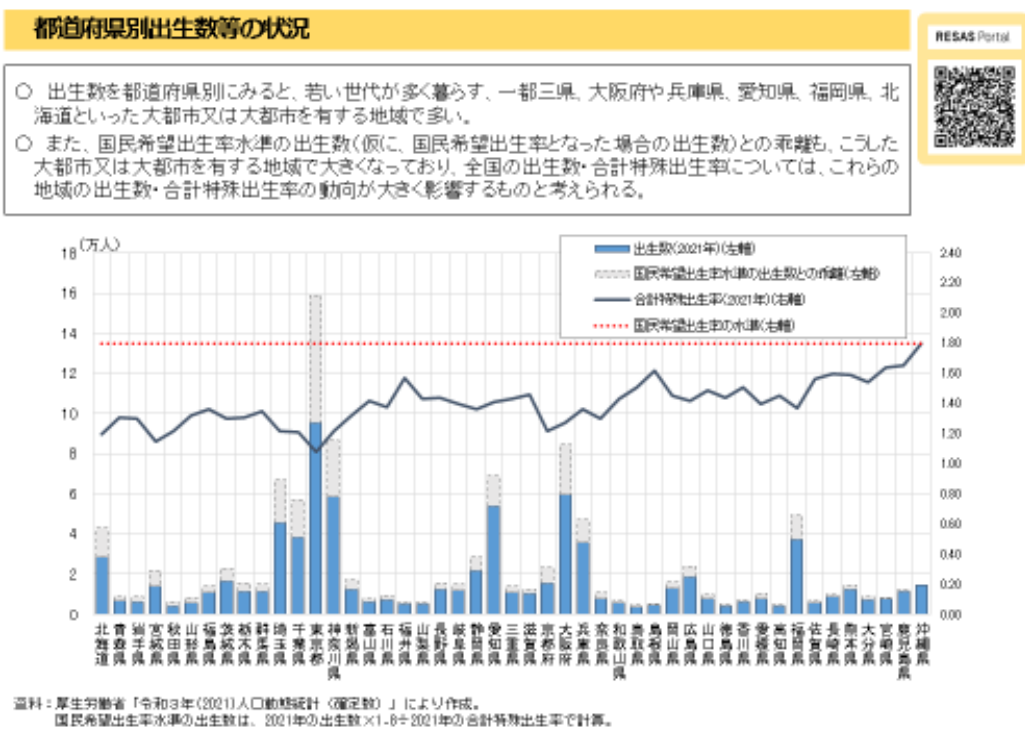


2021年の合計特殊出生率(都道府県)

1	沖縄	1.80
2	鹿児島	1.45
3	宮崎	1.45
4	大分	1.45
5	長崎	1.45
6	熊本	1.45
7	福岡	1.45
8	佐賀	1.45
9	大分	1.45
10	鳥取	1.51
11	徳島	1.51
12	山口	1.49
13	高知	1.46
14	岡山	1.45
15	香川	1.45
16	長門	1.44
17	徳島	1.44
18	山梨	1.43
19	三重	1.43
20	和歌山	1.43
21	岡山	1.42
22	広島	1.42
23	愛知	1.41
24	岐阜	1.40
25	愛媛	1.40
26	石川	1.38
27	福井	1.38
28	福島	1.36
29	静岡	1.36
30	兵庫	1.35
31	群馬	1.35
32	山形	1.32
33	新潟	1.32
34	青森	1.31
35	岩手	1.31
36	山梨	1.30
37	宮城	1.30
38	奈良	1.30
39	大塚	1.27
40	秋田	1.22
41	埼玉	1.22
42	神奈川	1.22
43	千葉	1.22
44	千歳	1.21
45	北海道	1.20
46	宮城	1.15
47	東京	1.08
48	全国	1.30

資料：厚生労働省「令和3年(2021)人口動態統計(確定数)」により作成。

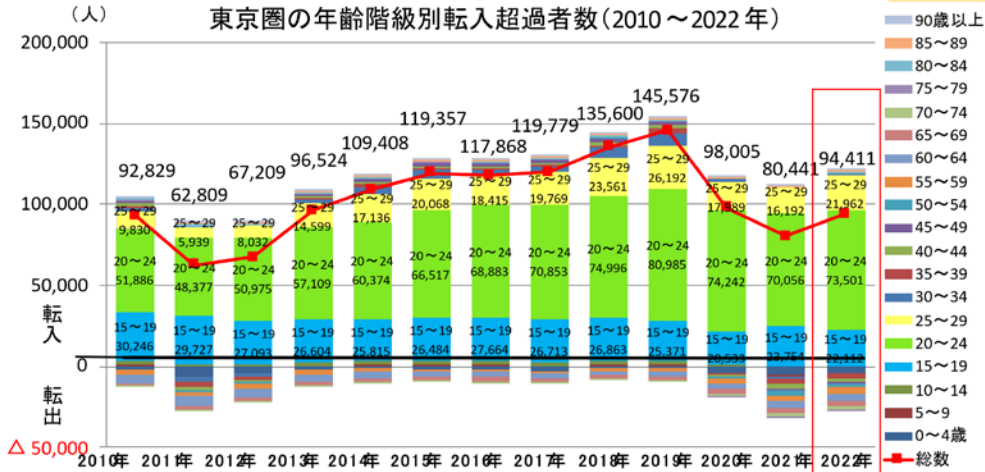
一極集中の動向は、東京圏への流入が引き続き多いという状況は変わらないものの、コロナ禍によって落ち着いてきている状況です。継続して20代の流入は大きく、コロナ禍では幅広い年齢層の方々が流出していくという特徴があります。特に男女差で見ると、男性は入るのも多いのですが出るのも多い。女性は入るのも出るのも少ないのですが、転入・転出をネットすると、男性よりも女性の方が東京にとどまっている量が多い。一回女性が東京に来ると、もう戻らないという傾向があるということが分かります。



東京圏の転入超過数（2010年～2022年、年齢階級別）



- 2022年の東京圏の転入超過数は9.4万人。
- 東京圏の転入超過数の大半を0代後半、20代の若者が占めており、大学等への進学や就職が一つのきっかけになっているものと考えられる。

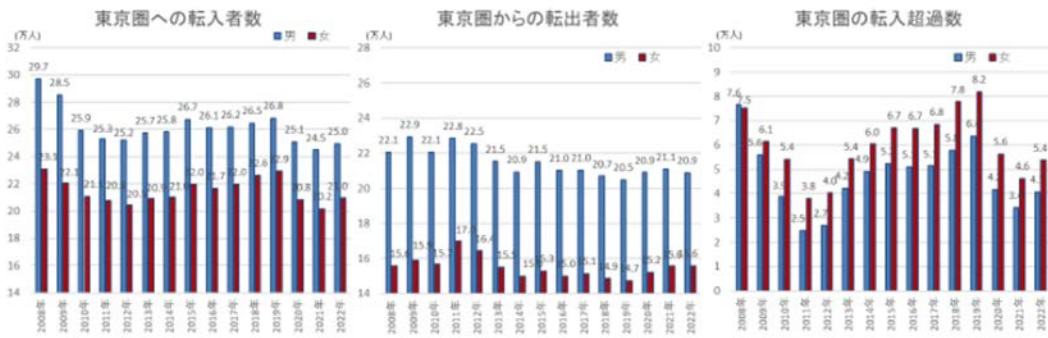


資料：総務省「住民基本台帳人口移動報告」（日本人移動者により作成）。

人口移動の状況（東京圏・男女別）



- 近年では、東京圏の転入者数・転出者数は男性が多く、転入超過数は女性の方が多い。



資料：総務省「住民基本台帳人口移動報告」（日本人移動者）により作成。

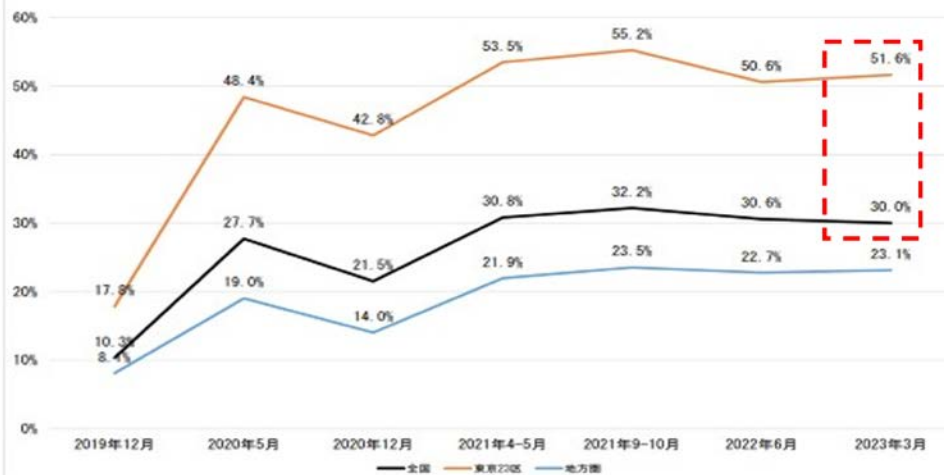
地域別のテレワークの実施率をみると、コロナの影響でかなりテレワークが増えたものの、引き続き都会とそれ以外の地域での差は大きいことが分かります。業種別では、情報通信業のテレワーク実施率が極めて高く、情報通信業は1都3県で国全体の6割ぐらいを

占めているので、都市と地方の大きな差がでてきます。さらに労働生産性で見ても、情報通信業は極めて高いです。都道府県別の労働生産性で、一番高い東京都と一番低い熊本・鳥取・沖縄を比較すると、大きな差があり、これをいかにして埋めていくのが課題です。

地域別のテレワーク実施率（就業者）



- 感染症の影響により、テレワークの実施率は上昇。
- 東京23区のテレワーク実施率は2023年3月時点で51.6%と高い水準で推移し、全国に比べて20ポイント程度高い。

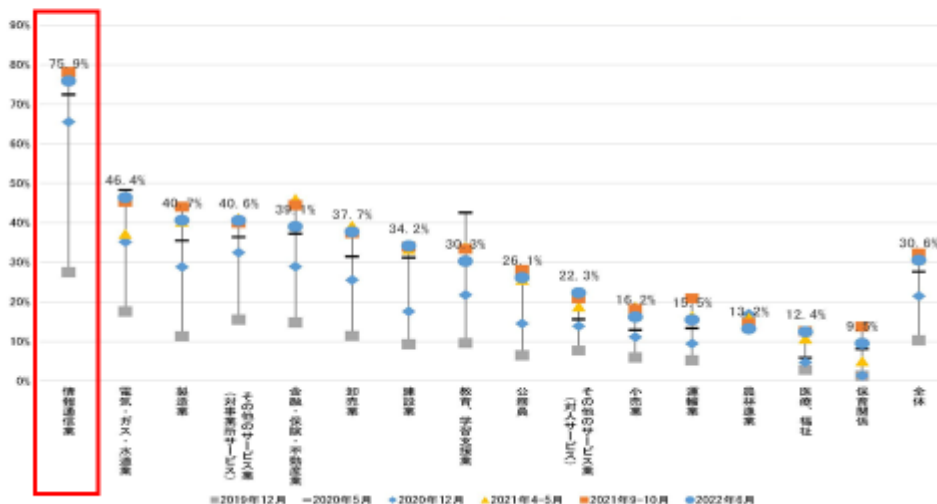


※働き方に関する問いに対し、「テレワーク（ほぼ100%）」、「テレワーク中心（50%以上）で定期的にテレワークを併用」、「出勤中心（50%以上）で定期的にテレワークを併用」、「基本的に出勤だが不定期にテレワークを利用」のいずれかに回答した人の割合

出典：内閣府「第6回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」（令和5年4月）

業種別のテレワーク実施率（就業者）

- 業種別にみたテレワーク実施率は情報通信業が群を抜いて高く、他の産業との乖離が目立つ。

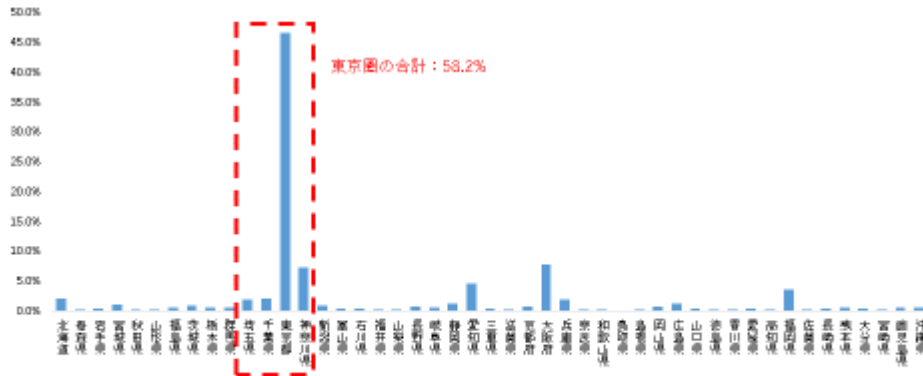


出典：内閣府「第5回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」

情報通信業の全国の生産に占める各都道府県の割合

- テレワーク実施率の高い情報通信業の生産について、全国の生産に占める各都道府県の割合を確認すると、2019年度では東京都に46.6%と約5割が集中し、東京圏の合計では58.2%を占める。東京都以外も、大阪府7.8%、神奈川県7.4%、愛知県4.8%、福岡県3.7%と大都市圏が中心である。

全国の生産に占める各都道府県の割合（情報通信業）

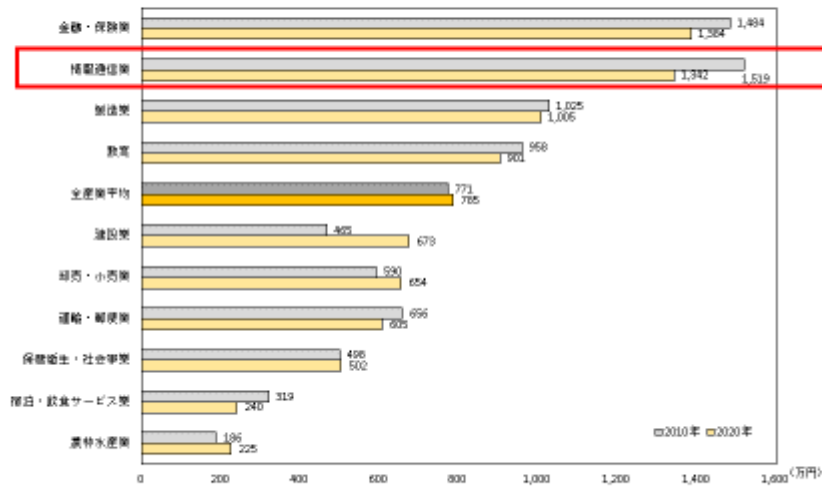


資料：内閣府「県民経済計算（2019年度（令和元年度）」）により作成。
全国（全国計）の生産に占める各都道府県の割合。

産業別の労働生産性

- 情報通信業の労働生産性は他の業種と比べて継続して高水準にある。

産業別の労働生産性（2010年、2020年）



資料：内閣府「国民経済計算（2020年度（令和2年度）年次推計）」により作成。
労働生産性は経済活動別国内総生産（名目、暦年）/就業者数（暦年）で算出。

なお、国が提供する「RESAS」という Web サイトでは、こうした様々なデータを示して、地域の経済社会のデータを正確に伝えることに取り組んでいます。ご参照ください。

地域経済分析システム（RESAS）

※本システムは経済産業省が運用



- ・ 地域経済を活性化する上で、**地域の現状・実態の正確な把握**が必要不可欠。
- ・ このため、地域経済に関連する様々な**ビッグデータを「見える化」するシステム（RESAS）**を構築し、地方創生版・三本の矢の「情報支援」として、2015年4月より提供。
- ・ 地域のデータ分析の「入り口」として、**初心者でも簡単に使えるシステムを実現**。各自治体が「地方版デジタル田園都市国家構想総合戦略」のKPIを設定する際など、地域政策の現場で幅広く活用。



地域経済分析システム（RESAS）マップ一覧



<https://resas.go.jp>

<p>①人口マップ</p> <p>人口推計・推移、人口ピラミッド、転入転出等が地域ごとに比較しながら把握可能</p>	<p>②地域経済循環マップ</p> <p>自治体の生産・分配・支出におけるお金の流入・流出が把握可能</p>	<p>③産業構造マップ</p> <p>地域の製造業、卸売・小売業、農林水産業の構造が把握可能</p>	<p>④企業活動マップ</p> <p>地域の創業比率や黒字赤字企業比率、特許情報等が把握可能</p>	<p>⑤消費マップ</p> <p>POSデータによる消費の傾向や外国人の消費構造が把握可能</p>
<p>⑥観光マップ</p> <p>国・地域別外国人の滞在状況等のインバウンド動向や、宿泊者の動向等が把握可能</p>	<p>⑦まちづくりマップ</p> <p>人の流動や事業所立地動向、不動産取引状況など、まちづくり関係の情報が把握可能</p>	<p>⑧医療・福祉マップ</p> <p>地域の雇用や医療・介護について、需要面や供給面からの把握が可能</p>	<p>⑨地方財政マップ</p> <p>各自治体の財政状況が把握可能</p>	<p>総メニュー数の推移</p> <p><スタート時> <現在></p> <p>25メニュー (2015年) 86メニュー (2023年8月)</p> <p>約358万PV (2015年度) 約1008万PV (2022年度)</p> <p>※現在公開中のメニュー数</p>

内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局

こうした背景を基に、2021年秋に発足した岸田政権で、新たに「デジタル田園都市国家構想」の実現に取り組むことになりました。構想では、これまでの地方創生の取組の成果も踏まえつつ、人口減少、高齢化、産業の空洞化など、地方が抱える課題をデジタルの力を活用することによって解決し、地域の個性を活かしながら、地方を活性化し、地方から国全体へのボトムアップの成長を実現するとともに、持続可能な経済社会を目指すこととされています。

デジタル田園都市国家構想実現会議



構想を具体化するため、2021年11月以降、岸田総理大臣にも出席いただき「デジタル田園都市国家構想実現会議」において計11回にわたり有識者を交えて議論。



19

デジタル田園都市国家構想実現会議 構成員



議長 内閣総理大臣
副議長 デジタル田園都市国家構想担当大臣、デジタル大臣、内閣官房長官
構成員 内閣府特命担当大臣（地方創生）、総務大臣、文部科学大臣、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣、国土交通大臣

有識者

石山 志保 福井県大野市長
井瀧 誠 和歌山県白浜町長
太田 直樹 株式会社New Stories代表取締役
加藤 百合子 株式会社エムスクエア・ラボ代表取締役社長
正能 茉優 株式会社ハピキョウFACTORY代表取締役、慶應義塾大学大学院特任助教
竹中 平蔵 慶應義塾大学名誉教授
富田 哲郎 東日本旅客鉄道株式会社取締役会長
野田 由美子 ヴェオリア・ジャパン株式会社代表取締役会長
平井 伸治 鳥取県知事/全国知事会会長
増田 寛也 日本郵政株式会社取締役兼代表執行役社長
村井 純 慶應義塾大学教授
柳澤 大輔 株式会社カマック代表取締役CEO
湯崎 英彦 広島県知事
若宮 正子 特定非営利活動法人、ブロードバンドスクール協会理事

20

「田園都市」の基本的考え方は、イギリスで生まれました。18世紀以降、産業革命が進み、環境汚染や人口密集などの様々な社会課題が生じました。これに対応すべく、都市の経済・社会的利点と農村の自然・生活環境を融合した第3の都市形態として「田園都市」という概念が提唱されたのです。我が国でも田園調布など都市郊外における住宅地開発が、民間主導で進み、「田園都市」の考え方が取り入れられました。1970年代後半には、大平正芳政権が「田園都市国家構想」を掲げ、国家システムの方向性として、明治以来の過度

な集中を是正し、バランスのとれた「分散＝集中型システム」、「多極分散型」システムへの移行を目指すとなりました。構想では、東京・大阪・名古屋の「大都市圏」、人口 100 万人程度の「ブロック中核都市」、人口 30～50 万人の「広域中核都市」、人口 10～30 万人「地域中核都市」を中心に、自然との調和の中に美しい都市的生活環境が整備された地方中小都市及び農山漁村が有機的に一体となり、多極重層型ネットワークにより、活力ある田園都市圏を形成する、とされました。

田園都市国家構想について



「田園都市」という概念の誕生

- 18世紀以降、産業革命が進む国々では、急速な工業化に伴い、都市部において環境汚染や人口密集、それに伴う家賃の高騰などの様々な社会課題が生じていた。
- これに対応すべく、イギリスのエベネザー・ハワードは、1898年に、都市の経済・社会的利点と農村の自然・生活環境を融合した第3の都市形態として「田園都市」という概念を提唱した。その後、この田園都市という概念は、世界各地の都市計画などに影響を与えることとなった。

日本への導入

- 我が国においては、1907年に「田園都市」という書籍により紹介されて以降、近代的な都市化の過程で広く知られるようになり、1918年に渋沢栄一らにより設立された田園都市株式会社が洗定田園都市や多摩川台（のちの田園調布）を開発するなど、都市郊外における住宅地開発に取り入れられた。
- 戦後には、五島慶太らが主導した多摩田園都市の開発や田園都市線の開業にもつながった。

大平政権下での「田園都市国家構想」の提唱（次頁参照）

- 1970年代後半、大平正芳政権は、この田園都市の概念を、21世紀へ向けての国づくりの考え方に援用し、梅棹忠夫を議長とする研究グループを立ち上げ、同研究グループは、「都市に田園のゆとりを、田園に都市の活力をもたらす、両者の活発で安定した交流を促す」田園都市国家構想として取りまとめた。
- 田園都市国家構想は、明治以来の過度集中を是正し、バランスの取れた「多極分散型」システムへの移行を目指すもの。

田園都市国家構想の実現に向けて

- この基本的な思想は、デジタルの力を活用し、地方の社会課題解決・魅力向上を図ることで、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す、現在の「デジタル田園都市国家構想」とも共通するところがある。

22

大平政権下での「田園都市国家構想」の概要



田園都市国家の理念

- 都市に田園のゆとりを、田園に都市の活力をもたらす、両者の活発で安定した交流を促し、地域社会と世界を結ぶ、自由で、平和な、開かれた社会を目指す。
- 国家システムの方向性として、明治以来の過度集中を是正し、バランスのとれた「分散＝集中型システム」、「多極分散型」システムへの移行を目指す（「地方の時代」の到来）。

田園都市国家の構造

- ① 東京をはじめとする大阪、名古屋などの「大都市圏」、人口100万人程度の都市が複数の広域地方圏に跨る「ブロック中核都市」。
- ② これらを地域的・機能的に取り巻いて豊かに発展する人口30～50万人の「広域中核都市」。
- ③ 充実した都市機能を持つ人口10～30万人「地域中核都市」を中心に、自然との調和の中に美しい都市的生活環境が整備された地方中小都市及び農山漁村が有機的に一体となり、多極重層型ネットワークにより、活力ある田園都市圏を形成。

田園都市国家構想に基づき検討されていた取組

- 【地域における文化活動の振興】
文化活動圏の形成、図書館・博物館、美術館、劇場、音楽堂、公民館、各種スポーツ施設の建設等のハードウェアの提供、文化活動に携わる人材の養成と適切な配属の実施、各種情報のネットワーク体制整備等のソフトウェアの充実
- 【人間と自然の調和を目指す国づくり】
田園都市林の建設や自然との触れ合い・共生のためのグリーン・スポーツ施設、自然歩道、森林公園等の整備
- 【多彩な地域産業の新展開】
新たな地域経済の7つの視点（①産業融合の創出、②個性ある地域づくり、③文化・社会面の重視、④自然環境との調和、⑤自主性・多様性の尊重、⑥民間の活力ある展開、⑦中央・地方政府の補完）の下での多彩な地域産業の展開
- 【人間関係の精いある社会づくり】
人間と地域社会とのかかわりの促進、人間中心のまちづくりの推進
- 【世界に開かれた田園都市国家】
日本文化の積極的紹介、地域国際交流の促進、国づくりの国際交流などの推進
- 【田園都市国家のための行政改革】
各省庁の縦割り行政の打破、肥大化した行政の根本的な見直し（行政事務や補助金などの思い切った整理・再編など）、幅広い人材の活用

23

いなくなるよう取り組んでいきます。高齢者・障害者等々の不安解消に向けて様々な講習会を行うということになります。

デジタル基盤整備 (デジタル実装の基礎条件整備①)

<主要KPI>

- 5Gの人口カバー率：2030年度までに99%達成 (2020年度末で30%)
- 光ファイバの世界カバー率：2027年度までに99.99%達成 (2020年度末で99.3%)
- 日本全国の海底ケーブル (デジタル田舎都市スーパーハイウェイ)：2025年度末までに完成 等

<主要な施策>

デジタルインフラの整備

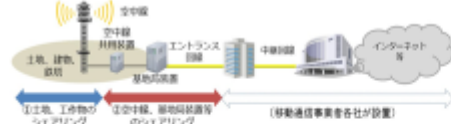
> 光ファイバの整備推進。

- ・ 課題：過疎地域等の条件不利地域における光ファイバ整備を促進会により支援
- ・ 効果：通信事業者の支援 (本年6月成立) により新たなユニバーサルサービス交付金制度を創設し、不採算地域の維持管理を支援等

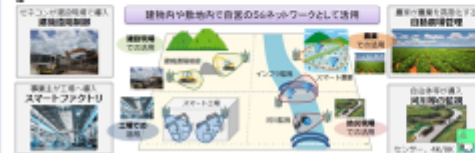
> 5Gの整備推進。

- ・ 条件不利地域における5G整備に対する促進会による支援や安全性・信頼性が確保された5G導入を奨励する特別交付金
- ・ インフラファンドの活用等

【インフラファンドの活用イメージ】

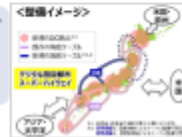


> ローカル5G等の新たな技術を活用した地域課題解決モデルの創出



> データセンター/海底ケーブルの整備推進。

- ・ 基金補助金 (令和3年度補正予算) 等を通じて、データセンター/海底ケーブル等の整備を促進
- ・ データセンター/海底ケーブルと一体的に地方自治体によるデータセンター・クラウドサービス (DX) への対応も、地方に広がる整備を推進等



> Beyond5G (6G) の開発・実証。

- ・ Beyond5G (6G) に向けた新たな技術候補を踏まえ、種別開発を強力に推進
- ・ 超高速インフラの超高速化と高電力化、通信カパシティの拡張等を実現する超高速の社会実装と高度標準化を強力に推進



デジタル基盤整備 (デジタル実装の基礎条件整備①)

マイナンバーカードの普及促進・利活用拡大

安全・安心で利便性の高いデジタル社会をできる限り早期に実現する観点から、市町村における交付体制の強化に向けた支援を行う等、政府目標を踏まえ、マイナンバーカードの普及促進に努めるとともに、「デジタル社会のパスポート」であるマイナンバーカードの信頼性向上・利活用シーンの拡大を更に推進する。

<マイナンバーカードの普及促進>

> 健康保険証との一体化に向けた取組。

- ・ マイナンバーカードの取得の促進、取得が困難な方等へのカードの申請、様式の見直し等の検討等を進め、2024年度に、現在申請保留中の見直しを進める



> 運転免許証との一体化に向けた取組。

- ・ 現在、2024年度末としての一括化について、システム開発が完了していることに加え、運転免許の管理やデータ移行の体制を整え、2024年度に、運転免許とマイナンバーカードの一体化を進める



<マイナンバーカードの利活用拡大>

> 「オンライン市役所サービス」の充実。

- ・ 2022年度には、オンラインによる転出届・転入予定届の創設とともに、子育て・介護等の31手続におけるオンライン手続化、取組全ての地方公共団体へ普及することを目指す
- ・ 行政機関から各市民へのサービスが拡充され、暮らしが便利になることを目指す
- ・ コンビニや郵便局等における証明書の発行サービスについて、届出市区町村を拡大し、全国でできるようにすることを目標とする

> 市民カード化の推進。

- ・ 地方公共団体における市民カードの動きを各都道府県単位で連携し、推進する

> マイナンバーカードの民間ビジネスにおける様々な利活用を促進するため、電子証明書手数料を当面無料化。

> マイナンバーカードの機能 (電子証明書) のスマートフォン搭載の推進。



> 自治体マイポイントの全国展開。

- ・ マイナンバーカードを活用し、地域独自のポイント発行を行う自治体マイポイントの全国展開を推進



> キャッシュレス決済の機能による利便性の向上。

- ・ 一般社団法人キャッシュレス推進協会と協力してキャッシュレス (JPCR) の普及に向けた取組を進め、自治体マイポイントと連携して現金決済の利便性を向上させる

デジタル人材の育成・確保 (デジタル実装の基礎条件整備②)

<主要KPI>

■ デジタル関連人材：2022～2026年概算計で230万人育成

<主要な施策>

デジタル人材プラットフォームの構築

▶ 産業界で求められるデジタルスキル標準を提示するとともに、「デジタル人材育成プラットフォーム」において、デジタルスキル標準に相対する教育コンテンツの開発等を行い、全国で人材育成を推進。

- 2022年12月にDX推進人材育成のデジタルスキル標準（DX推進スキル標準）を策定
- デジタルスキル標準に紐づく形で様々な教育コンテンツを提示するオンライン教育環境を整備するとともに、デジタル技術を活用した高度なケーススタディ教育プログラムやオンラインでの実践研修を実施
- 国家試験（情報処理技術者試験）による、ITリテラシー・専門IT人材の知識・技能の継続的習得の促進

職業訓練のデジタル分野の重点化

▶ 労働市場における人材の育成・確保を進めるために、職業訓練におけるデジタル分野の重点化を推進。

- 公的職業訓練や教育訓練給付について、IT分野の技能取得を促進する訓練コースの創設及び推進の上乗せの制度（給付など）のデジタル分野の重点化
- 企業を対象とした人材開発支援制度における、デジタル人材の育成のための訓練の促進等
- 給付対象企業の協力を通じた、デジタル分野を含む各種のコースに属し、職業訓練コースの認定企業や結果保証、奨励金等

デジタル人材の育成・確保 (デジタル実装の基礎条件整備③)

高等教育機関等におけるデジタル人材の育成

▶ 高等教育機関等におけるデジタル知識・能力の習得やリカレント教育の推進。

- 大学等における教員・データサイエンス・AI教育のうち、優れた教育プログラムを顕彰する制度を通じ、大学等の取組を促進
- 全国の大学等による「数値・データサイエンス教育推進拠点コンソーシアム」を創設し、地方DX拠点とも連携しながら、各地域における数値・データサイエンス・AI教育を推進
- 既存ある大学・高校がデジタルを地場のとした成長分野への学修後進等の改革に踏み切れるよう、新たな機会を創出し、職業教育と連携的な支援を推進
- 「デジタル人材育成推進協議会」で産学官連携による大学・高校のデジタル人材育成環境の強化や、地域ごとの人材ニーズの把握・検定・産官連携の促進
- 大学・専門学校等が地方公共団体、企業等と連携して連携した見直し型教育プログラムを実施

デジタル人材の地域への還元促進

▶ 希少なデジタル人材を地域の課題解決に繋ぎ合わせるため、地方へのデジタル人材の還元を促進。

- 「デジタル人材帰郷促進策（リターン）」として以下の取組を関係者を交えて種目中に実施
 - プロフェッショナル人材採用促進と、地域発掘活動、大企業の人材プラットフォームを整備するREVIVEが基盤に連携して行う取組を強化
 - ベンチャー・キャピタルやスタートアップ専門の職業紹介事業者等と連携して人材マッチングを支援
 - 地方公共団体に対して、高いスキルを有する外部人材の活用が促進されるよう、民間企業等と連携し協力取組を推進
 - 地方産生特産品産出事業により、デジタル人材等の地方移住を促進するとともに、地方創生促進事業等により、デジタル等を活用した地域の社会課題の解決を円滑に支援等を実施

誰一人取り残されないための取組 (デジタル実装の基礎条件整備③)

<主要KPI>

■ デジタル推進委員：2027年度までに5万人 (2022年度に2万人強でスタート)

<主要な取組>

デジタル推進委員の取組

デジタル相談サービスに不慣れな方に適切なサポート等を行う方をデジタル推進委員として任命 (現在、21,000人を高松)

<取組内容>

- ・デジタル活用支援講座実施【取組】
- ・テレワーク普及促進講座実施【取組】
- ・EBCデジタルアドバイザー派遣事業【取組】
- ・高齢者向けサポート総合講座実施【取組】
- ・実証事業推進情報(地)地取の推進事業【取組】
- ・OBSAスクール構築推進事業【取組】

- ・サイバー格闘ボランティア活動の推進【取組】
- ・農村向けオンラインバージョンサポート事業【取組】
- ・スマート農業技術の普及・実証・実証プロジェクト【取組】
- ・おたけ屋敷農研式有価物取引【取組】
- ・経営継承総合支援事業【取組】

> 高齢者や障害者などのデジタル活用の不安解消に向けた取組の推進。

これまでの講習会等の実施の結果を踏まえ、デジタル活用の取組を推進し、取組の向上を図る。

- ・地域におけるより丁寧な取組の推進等
- ・関係機関等と連携したデジタル推進委員の紹介・育成・活用に関する取組
- ・デジタルサービス拠点の設置の取組の推進等

北海道
更別村



地域で繋がりを持ち、住民みなさんと元氣をつくる活動の中で、デジタルサービスの利用サポートも行う。

富山県
新日町

デジタルコーディネーター



地域の新たなデジタルサービス(マイカー地域交通・まちおこしAPP等)の運営をサポート。守継、マイナンバーカード普及・利用のための活動を行う予定。

石川県
雄勝町

シニアスマホアンバサダー



シニアにデジタル機器の使い方を指導するボランティアの方が、スマホ教室やスマホよろず相談のサポートを行っている。

こうした基盤の上に、デジタルの力を活用した地域の社会課題解決が実現します。このための後押しが、デジタル田園都市国家構想推進交付金です。この交付金のデジタル実装タイプは、自治体のデジタルの実装の取組みに対して国が交付金という形で自治体を支援するもので、令和3年度補正予算から開始しています。すでにいろいろな実績が出ており、例えば防災では、GPS、IoT 技術を用いることによって、デジタルで避難指示等々ができるような仕組みであるとか、農業では、浜松市のドローンによる生育監視や、滋賀県東近江市でのスマート林業、などの事例が出てきています。

デジタル実装タイプ（TYPE 1）の採択結果 <分野・取組別③>



防災

- 除雪状況、河川水位等のモニタリングや、地理空間情報システム（GIS）におけるデジタルマップの公開により防災に役立てる取組
- 全76事業、約12.4億円（国費）を採択

<主なモデル・サービス>

除雪・河川等監視

GPSやIoT技術等を活用し、道路の除雪状況・河川の水位等をリアルタイムにモニタリングできるサービスを提供

・計25事業、2.9億円
・24団体が導入

<主なKPI>
・除雪に関する苦情件数の減少
・冠水被害件数の減少 等



※山形県飯塚町の実施計画書から抜粋

GIS活用

地理空間情報システム（GIS）において、ハザードマップ等の様々な情報を公開し、防災等に活用

・計16事業、2.7億円
・16団体が導入

<主なKPI>
・公開型GISの利用満足度
・問い合わせ件数の減少 等



※長崎県長崎市の実施計画書から抜粋

その他：マルチデバイス情報配信、防災情報プラットフォーム、防災アプリ 等

交通・物流

- 高齢者や観光客等にとって使いやすい、オンデマンドの地域公共交通サービスの提供や、ドローン等による配送の取組
- 全62事業、約12.2億円（国費）を採択

<主なモデル・サービス>

オンデマンド交通

アプリ等による予約受付やAIによる効率的な配車等により相乗りを可能とした持続可能な公共交通ネットワークを形成

・計31事業、4.0億円
・31団体が導入

<主なKPI>
・利用者数
・地域の警察署への運転免許返納数 等



※福島県喜多方市の実施計画書から抜粋

MaaS

アプリ等により地域公共交通機関の経路検索、予約、決済のみならず、地域情報等を参照できるサービスを提供

・計7事業、2.2億円
・7団体が導入

<主なKPI>
・予約システム利用率、満足度 等



※大阪府河内長野市の実施計画書から抜粋

その他：ドローンによる配送、自律飛行機搭載小型EV船によるオンデマンド輸送サービス、自動運転バス、スマートインフラ 等

62

デジタル実装タイプ（TYPE 1）の採択結果 <分野・取組別④>



農林水産

- 農業、林業、水産業等の一次産業にドローン、自動運転トラクター、アシストスーツ、IoTセンサー等のデジタル技術を導入することにより各産業の生産性を高め、地域の活性化を図る取組
- 全47事業、約10.8億円（国費）を採択

<主なモデル・サービス>

スマート農業

ドローン、自動運転トラクター、アシストスーツ等を活用し、農業の生産性を高めることにより、農業振興や地域の活性化を実現

・計28事業、7.1億円
・27団体が導入

<主なKPI>
・作業時間の軽減
・収穫量の増加率



農業等散布・生育監視用ドローン
※静岡県浜松市の実施計画書から抜粋



自動運転機能付きトラクター
※岐阜県の実施計画書から抜粋



アシストスーツ
※鳥取県の実施計画書から抜粋

スマート林業

航空レーザー計測による地形や樹種等の森林解析評価を行い、持続的な森林管理を実現

・計8事業、1.7億円
・8団体が導入

<主なKPI>
・木材生産量



※滋賀県東近江市の実施計画書から抜粋

鳥獣害対策

遠隔管理システム等の活用により、従事者の負担及び有害鳥獣による農業被害を軽減

・計5事業、0.7億円
・5団体が導入

<主なKPI>
・農業被害面積の減少
・新規若年雇員数



※岡山県古高中央町の実施計画書から抜粋

63

このように、地方創生をデジタルの力で実現するため、内閣官房を中心に各府省庁が連携して取り組んでいます。デジタル技術の活用は、その実証の段階から実装の段階に着実に移行しつつあります。デジタル実装に向けた各府省庁の施策の推進に加え、デジタル田園都市国家構想交付金の活用等により、各地域の優良事例の横展開を加速化します。

（執筆者：元 デジタル田園都市国家構想実現会議事務局 菊田逸平）

自然資本のマネジメントに関する研究会の構成と検討の経緯

1. 研究会の構成

- (1) 研究者メンバー
- (2) 行政官メンバー

2. 研究会の運営方針

- (1) 研究会のプロセスデザイン
- (2) 研究会のスケジュール

3. 効果的な意見交換のための枠組み設定

- (1) メンバーに対する共通の問の設定
- (2) 対象自然資本・生態系サービスの整理 (モデル図1)
- (3) 生態系サービスのフロー・受益者の整理 (モデル図2)

4. 研究会の開催実績

- (1) 2022年度研究会の開催
- (2) 2022年度講演会等の開催
- (3) 2023年度研究会の開催
- (4) 2023年度講演会等の開催

1. 研究会の構成

研究会のメンバーは、自然資本のマネジメントに関連する研究に取り組んでいる研究者9名と自然資本のマネジメントに関係の深い府省の職員10名の計19名から構成した。

(1) 研究者メンバー (50音順)

小田切 徳美	明治大学農学部食料環境政策学科 教授 【座長】
神井 弘之	政策研究大学院大学 政策研究院シニア・フェロー 日本大学大学院総合社会情報研究科 教授
香坂 玲	東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
勢一 智子	西南学院大学法学部法律学科 教授
瀬田 史彦	東京大学大学院工学系研究科 准教授
瀧 健太郎	滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科 教授
橋本 禅	東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授
平井 太郎	弘前大学大学院地域社会研究科 教授
村上 暁信	筑波大学大学院システム情報系 教授

(2) 行政官メンバー (関連分野建制順)

氏名	研究会発足時の職名	2024年3月現在の職名
菊田 逸平	内閣官房 デジタル田園都市国家構 想実現会議事務局企画官	経済産業省 地域グループ地域経済 産業調査室長 兼 中小企業庁調査 室長
寺田 雅一	地方公共団体情報システム機構住 民基本台帳ネットワークシステム 全国センター副センター長	総務省 自治税務局 市町村税課長
瀧川 拓哉	農林水産省 農村振興局 整備部設 計課計画調整室 室長	農林水産省 農村振興局 水資源課 長
石井 洋	農林水産省 林野庁 森林整備部整 備課造林間伐対策室 室長	農林水産省 林野庁 森林整備部整 備課造林間伐対策室 室長
荒木 太郎	経済産業省 地域経済産業グループ 地域企業高度化推進課長 兼 地域未来投資促進室 室長	内閣人事局 内閣参事官 (国土交通省・復興庁・カジノ管 理委員会担当) 兼 総務省 行政管理局 管理官

		(国土交通省・復興庁・カジノ管理委員会担当)
熊谷 友成	国土交通省 不動産・建設経済局 地価調査課 鑑定評価指導室 室長	総務省 政策統括官(統計制度担当) 付 統計審査官
井上 清敬	国土技術政策総合研究所 河川研究部 水害研究室 室長	国土技術研究センター 技術・調達政策グループ 総括
松本 浩	国土技術政策総合研究所 社会資本 マネジメント研究センター 緑化生態研究室 室長	国土技術政策総合研究所 社会資本 マネジメント研究センター 緑化生態研究室 室長
後藤 暢子	国土交通省 都市局 都市計画課 都市 機能誘導調整室 室長	国土交通省 都市局 都市計画課 都市 機能誘導調整室 室長
中澤 圭一	環境省 自然環境局 生物多様性戦略 推進室 室長	環境省 自然環境局 野生生物課長

※研究会の意見交換について継続性・一貫性を確保するため、行政官メンバーは、人事異動後も継続して研究会に参加することとした。

2. 研究会の運営方針

(1) 研究会のプロセスデザイン

本研究会では、研究会メンバーが、既存制度等の枠組みに囚われず、本音ベースでそもそも論を行えるよう、議事そのものは非公開とし、発言者が特定されない形で議事概要を公表することとした。また、政策研究院のミッションの一つであるポリシー・コミュニティの構築という観点から、研究会参加メンバーのネットワーク構築を視野に入れて、研究プロセスをデザインした。

(2) 研究会のスケジュール

研究会は、2022年度にスタートし、2023年度中に最終報告を取りまとめる予定で、検討プロセスをデザインした。研究活動のおおまかなスケジュールとしては、当初、以下を想定していた。

①第1ステージ（2022年度）

2022年度を第1ステージと位置づけ、情報共有と目線合わせから活動をスタートした。専門性が高く多様なバックグラウンドを有する参加メンバーの間で、お互いの立場の相違を認識したうえで、問題意識を共有し、建設的な意見交換を容易にすることを目指したものである。

実際には、7月に研究会を立ち上げ、研究活動の枠組みについて検討したうえで、関連政策の動向に関する行政官メンバーの発表、関連研究の動向等に関する研究者メンバーの発表等を踏まえて意見交換を行なった。あわせて、有識者の講演、先進事例調査等の内容を検討の場にフィードバックした。これらの検討プロセスを経て、我が国における自然資本のマネジメントに関する現状と課題の把握を試みた。こうした2022年度の研究会活動を総括し、2023年度以降の検討の深化につなげるため、研究会の開催報告的な位置づけとして取りまとめたものが、この「中間報告」である。

②第2ステージ（2023年度）

第2ステージとして2023年度に研究会活動を継続することとした。まず、「中間報告」を基に最終報告に向けた議論の進め方、提言の在り方について意見交換を行なうこととした。その結果を踏まえて、改めて2023年度の「場」の運営ルール、メンバーシップの在り方、「最終報告」に向けた論点の明確化等を図ることとする。この方針に則って、検討を深めるヒアリング、意見交換等を行って最終報告の取りまとめにつなげていくこととした。

なお、最終報告の後には、取りまとめ内容を周知する活動の展開も検討する。

3. 効果的な意見交換のための枠組み設定

2022年度の研究会では、自然資本のマネジメント全体に通底する問題について分野横断的な検討を行うとともに、メンバー各自が、自らの関係する分野以外の取組等から示唆を得て、自らの分野での検討を深めることを企図した。

メンバー間の意見交換の素材となる発表を行う際に、対象とする自然資本や担当する政策の特殊性・独自性を意識し過ぎると、政策分野や研究分野を横断した意見交換や、現状・課題の構造化、骨太な論点の抽出が困難になるおそれがあった。このため、議論の対象とする自然資本がたとえ異なっても、メンバーが分野横断的な意見交換を活性化し、事象を構造化して解釈して、論点の抽出を行えるよう、発表内容を整理する共通の枠組み（フレーム）を設定することとした。

共通の枠組みを用いることにより、研究会メンバーが関連する政策について、「自然資本から国民が恩恵（便益）を享受することができるように、政府が介入している手段」だと解釈し直すことが可能になる。国民の便益の具現化という観点で、自然資本のマネジメントを鳥瞰する試みである。具体的には、「自然資本➡（政策による意図的な「介入」又は「不介入」）➡生態系サービス発揮➡ウェルビーイング」という基本構造を意識して、課題や関連政策を整理し、意見交換を実践することとした。このことで、縦割りの限界をこえて、新たな問題提起、新たな対応の検討につなげることを意図し、同時に、生活者（納税者）のウェルビーイングという観点もクリアにすることを期待した。

単に自然資本のマネジメントの切り口から捉え直すというだけでは、具体性に欠けるため、まずは、発表の際に、共通の問に対する回答を発表内容に含めるよう要請し、さらに、共通の問への回答を検討する際には、①対象の自然資本、生態系サービス等を棚卸しして、全体像を把握するためのモデル図（モデル図1）を使うこと、②生態系サービスの受益に必要な様々な人為的資本への働きかけを整理し、受益者を想定するモデル図（モデル図2）を参照することなどのアプローチを設定して研究会での意見交換に臨んだ。

（1）メンバーに対する共通の問の設定

共通の枠組みの論点整理を促す共通の問の内容と使用方法是以下の【図-1】のとおりとした。

まず、「対象とする自然資本は、何ですか」という問いからスタートする。さらに、「その自然資本から得られる便益（生態系サービス）何ですか」という問いを設けている。これは、プラスの面だけでなく、マイナス面として生態系ディスサービスも含めて考えるよう要請するものである。次に、「その便益（生態系サービス）と結びつく、well-beingは何ですか」という問い。マネジメントの目的として、生活者、納税者がどういった状況になることを想定しているのか、改めて位置付けておくための問いである。

他方、「受益者として想定される者は、誰ですか。その者の特性は、何ですか」「生態系サービスの提供者として想定される者は誰ですか。その者の特性は何ですか」という問も位置付けられている。これは生態系サービスの提供と受益の乖離、そのギャップの解消を考えていくべきという問題意識から必要な問いという位置づけである。

また、「便益の間で、重みづけ、優先順位づけはありますか」についても整理するよう問うている。さらに、「その受益、提供のため、どのような政策介入を行っていますか」との問いは、どの種類の資本に働きかけて、どのような効果を企図しているかを再整理するためのものである。それまでの問いで生態系サービスを棚卸しし、全体的に受益（生態系サービスの提供）の現状を明らかにしたうえで、実際に政策介入の対象となっているものを改めて整理することにより、政策介入の選択と集中、重点化の実情を把握しようとする問いである。最後に、特に、検討を深めていく際のキーワードである「多様な主体の参画とデジタル化の現状と課題」について、意識して整理するよう問いを立てている。

【図－１】論点整理を促す「共通の問」

- 対象とする自然資本は、何ですか。
- その自然資本から得られる便益（生態系サービス）は、何ですか（あわせて、マイナス面＝生態系ディスサービスも俎上に）。
- その便益（生態系サービス）と結びつく、well-beingは何ですか。
- 受益者として想定される者は、誰ですか。その者の特性は、何ですか。
- 提供者として想定される者は、誰ですか。その者の特性は、何ですか。
- 便益の間で、重みづけ、優先順位づけはありますか。
- その受益、サービス提供のため、どのような政策介入を行っていますか（どの資本に働きかけて、どのような効果を企図しているかなどの観点）。
- それぞれの政策において、多様な主体の参画とデジタル化の現状はどうなっていて、課題は何ですか。

（２）対象自然資本・生態系サービスの整理（モデル図１）

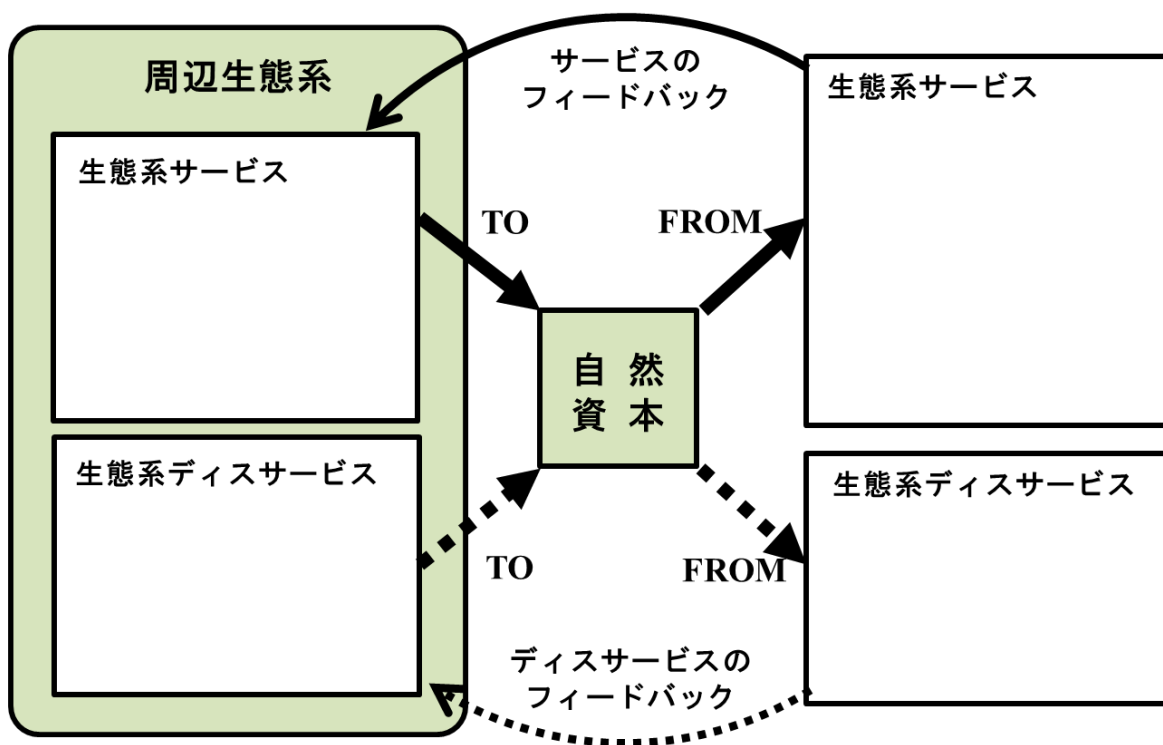
対象の自然資本、生態系サービス（及びディスサービス）を棚卸しして、全体像を把握するために提示したモデル図１は、【図－２】のとおりである。

このモデル図１を参照することによって、ある自然資本から提供される様々な生態系サービス等を網羅的に棚卸しすることに加え、実線・点線の矢印をたどることでサービス提

供のインパクトと人為的な介入（政策介入）の有無についても、もう一度鳥瞰して把握することを想定している。

なお、このモデル図1で、中央の自然資本と周辺生態系を分けているのは、本研究会で検討する自然資本が開放系の空間で、常に公共財的な色彩を帯びており、周辺の自然資本から影響を排除できず、また周辺の自然資本にも影響を与えていることが前提となっているためである。

【図－２】モデル図1（神井ら（2021）より）



このモデル図1の使い方としては、まず中央の「自然資本」と書いてあるところに、例えば「河川」とか「森林」のように、関連する自然資本を置くところからスタートし、そこから考えられる生態系サービス（ディスサービス）を挙げていくことを想定している。この際、現時点では提供が顕在化していないものも含めて網羅的に考えることとした。中央の自然資本を起点とするものをあげ終えたら、次に周辺生態系を起点とするものという順番で、想定している生態系サービス（ディスサービス）をあげていき、さらに、時間差をおいたフィードバックの観点から、補足すべきものがないか検討することとした。

この後、棚卸しした生態系サービス（ディスサービス）について、それぞれの提供者と受益者、提供と受益の現状等について把握する手続に進む。具体的な提供と受益の間に空間的な乖離があるか、時間的な乖離があるかについて把握することがマネジメントについ

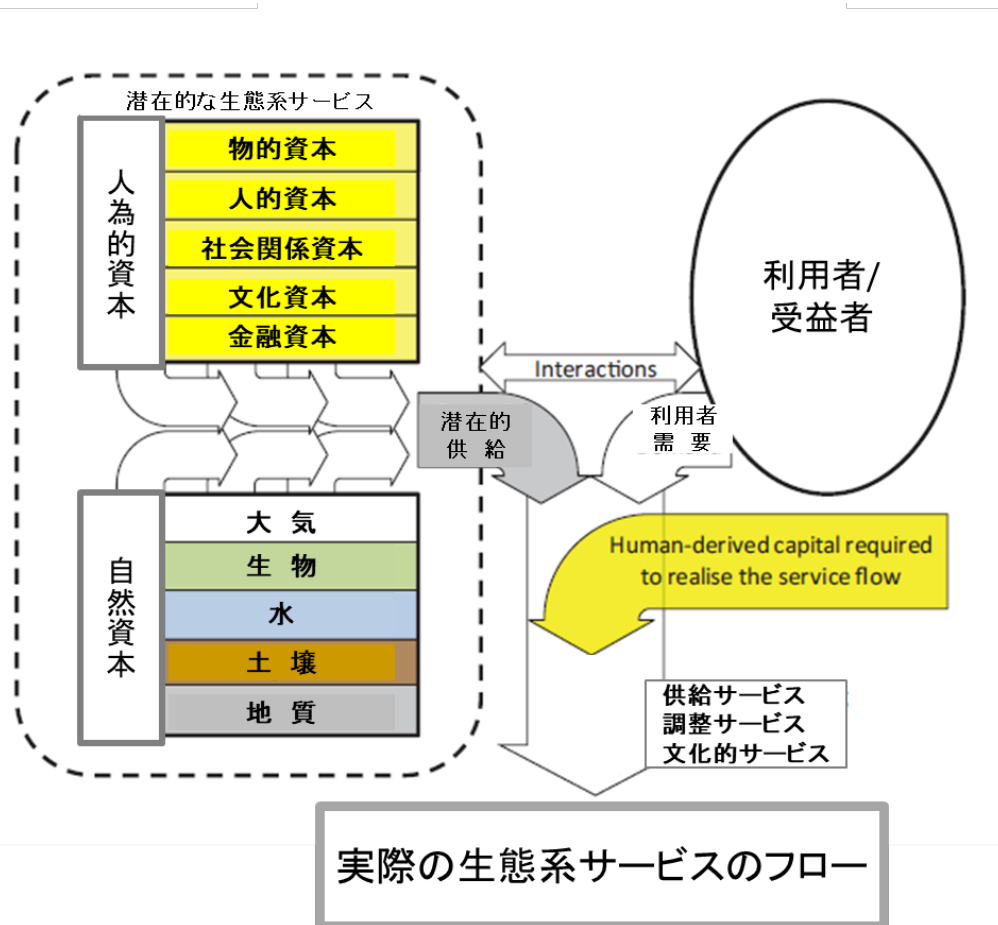
て検討していくうえで重要になる。こうした空間的乖離、時間的乖離があまりない場合には受益者負担の可能性がある。つまりは市場化の可能性を摸索することが選択肢として浮上するであろうし、ギャップの存在が不可避で、市場の失敗が起こっているということであれば、政策介入の要否を判断する材料になり得る。また、生態系サービス間のシナジー、トレードオフの存在についても把握することが可能になる。

最後に、モデル図1の中の矢印に対応して、それぞれの生態系サービスの提供（ディスプレイサービスの場合には抑制）、受益のためにどのような政策介入をしているのか把握し、整理していくこととしている。

(3) 生態系サービスのフロー・受益者の整理（モデル図2）

モデル図2は、生態系サービスの受益に必要な様々な資本への働きかけを整理し、受益者を設定する際に参照するためのものである（【図-3】）。

【図-3】モデル図2（Jones et al. (2016)より）



生態系サービスの具体的な受益には、自然資本だけでなく、様々な人為的資本の組合せや、これを顕在化させる社会的需要の存在が必要となる。

このモデル図2の左下部分が自然資本との位置づけになる。大気、生物、水、土壌、地質と記述されているが、本研究会で検討している自然資本の要素の類型から言えば、これらの組み合わせから成り立っている河川、農地、森林、都市緑地などが当てはまる。ここから生じる生態系サービスが、実際に提供されるためには、多くの場合、物的資本、人的資本、社会関係資本、文化資本、金融資本などの人為的資本が関わっていく必要がある。また、サービスとして実際に受益する事態が生じるためには、利用者／受益者が存在して、その需要が伝わっていくことが必要不可欠ということも言える。

様々な政策介入の手法について、棚卸しや分類を検討する際に、このモデル図2を参照しつつ、「自らの政策手法はどの人為的資本に働きかけて、自然資本に影響を与え、そこからの生態系サービスを維持・増進しているのか」という観点で検討を加えることが有効だという位置づけである。

使い方の手順としては、まず、モデル図の左下部分を見つつ、対象とする自然資本について、その特性を把握するところからスタートする。次に、モデル図の左上部分を参照して、政策介入の対象は、どの種の資本なのか、どう働きかけているかを把握する。これらの政策介入の整理を踏まえて、現状どの分野に重点が置かれているか、どの分野で課題が生じているかなど、政策の現状課題の分析に活用することを想定している。その後、どのような受益者が存在するのか、どのようにして潜在的な生態系サービスの提供と受益者のニーズが結びついて、サービスが提供されているのかということ、このモデル図を見ながら考えることを想定している。

また、モデル図1とモデル図2の分析を行った後に、対象とする自然資本とそこから得られる生態系サービスについて全体をもう一度俯瞰し、生態系サービスの提供の最適化の基本的な方向性について現状と課題を考えることも要請している。

4. 研究会の開催実績

(1) 2022 年度研究会の開催

2022 年度の研究会の開催状況とその内容については、以下のとおりである。

6 月 29 日に、行政官メンバーによるオフサイトミーティングを開催し、本格的な研究会活動の準備会合とした。オフサイトミーティングとは、組織風土改革のために用いられる対話の手法で、メンバー相互の理解を深め、発言のハードルを下げ、縦割りを排した検討を実現するために企画した。

こうした準備を踏まえて、7 月 27 日にまず第 1 回の研究会を開催した。様々な分野の研究者、行政官が参加するため、まずはお互いを知り合い、バックグラウンドにある問題認識を共有するために、ワールドカフェ方式を用いて多様な現状認識、問題意識を共有し、自然資本のマネジメントの捉え方について論点の棚卸しを行った。

第 2 回研究会は 8 月 29 日に対面で実施し、第 1 回研究会を踏まえて主な論点について振り返り、第 3 回研究会以降の発表に関する共通の枠組みについて意見交換し、先進事例調査の方向性について共有した。第 3 回研究会から、研究会メンバーによる具体的な発表と、それに対する意見交換に移行し、3 月 1 日の第 8 回研究会で、中間報告の内容について意見交換を行なった。2022 年度最終の 3 月 23 日の第 9 回研究会では、それまでの研究会の検討経緯を振り返るとともに、2023 年度の議論の進め方について意見交換を行なった。

【表－1】2022 年度の研究会の開催日程と内容

日 程	内 容
準備会合 6 月 29 日 9 時 30 分－18 時	○行政官メンバーによるオフサイトミーティング (組織風土改革のために用いられる対話の手法で、相互理解を深め、発言のハードルを下げる目的。縦割りを排した検討のために実施)
第 1 回研究会 7 月 27 日 14 時－18 時	○ワールドカフェ方式で多様な現状認識、問題意識を共有 ○自然資本のマネジメントの捉え方等について論点棚卸し
第 2 回研究会 8 月 29 日 18 時－20 時	○第一回研究会を踏まえ主な論点について振り返り ○発表に関する共通の枠組みについて意見交換 ○先進事例調査の進捗と方向性について共有
第 3 回研究会 【河川】 9 月 20 日 8 時－10 時	○関連発表 ・「自然資本「河川」のマネジメント～気候変動、社会状況の変化に応じて～」 国土交通省 国土技術政策総合研究所 井上清敬室長

	<p>・「流域治水×グリーンインフラ今後の展望と課題 ～滋賀県の事例から～」 滋賀県立大学環境科学部 瀧健太郎准教授</p> <p>○意見交換</p>
<p>第4回研究会 【森林／自然環境・生物多様性】 10月18日 8時－10時</p>	<p>○関連発表</p> <p>・「自然資本（森林）のマネジメント」 農林水産省 林野庁 石井洋室長</p> <p>・「自然環境・生物多様性と自然資本のマネジメント」 環境省 自然環境局 中澤圭一課長</p> <p>・「15分で分かる森林と生態系サービスの研究動向： 都道府県と税の視点を中心として」 東京大学大学院農学生命科学研究科 香坂玲教授</p> <p>○意見交換</p>
<p>第5回研究会 【都市の緑地／自然資本を考える制度枠組み】 11月8日 8時－10時</p>	<p>○関連発表</p> <p>・「都市の自然資本「緑地等」のマネジメント」 国土交通省 国土技術政策総合研究所 松本浩室長 都市局 後藤暢子室長</p> <p>・「自然資本を考える制度枠組み －人口減少×気候変動×広域連携－」 西南学院大学法学部 勢一智子教授</p> <p>○意見交換</p>
<p>第6回研究会 【農地・農業用水／国土計画】 12月7日 18時－20時</p>	<p>○関連発表</p> <p>・「農地・農業用水のマネジメント」 農林水産省農村振興局 瀧川拓哉室長</p> <p>・「地域の土地利用計画 （国土利用計画制度と国土の管理構想について）」 内閣府総合海洋政策推進事務局 熊谷友成参事官</p> <p>・「国土・都市のプランニングの潮流と 自然資本のマネジメント」 東京大学大学院工学系研究科 瀬田史彦准教授</p> <p>○意見交換</p>

<p>第7回研究会 【デジタル田園都市／地域経済／地方分権】 1月10日 8時－10時</p>	<p>○関連発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「デジタルによる地方創生 デジタル田園都市国家構想について」 デジタル田園都市国家構想実現会議事務局 菊田逸平企画官 ・「自然資本の機能発揮を支える 社会基盤の維持のあり方について（産業・雇用の観点から）」 経済産業省地域経済産業グループ 荒木太郎課長 ・「広域連携と地域コミュニティについて」 総務省自治行政局 寺田雅一課長 <p>○意見交換</p>
<p>第8回研究会 3月1日 8時－10時</p>	<p>○中間報告の取りまとめに向けた意見交換</p>
<p>第9回研究会 3月23日 9:00－12:30</p>	<p>○2022年度の研究会活動の振り返り ○2023年度の議論の進め方に関する意見交換</p>

(2) 2022 年度講演会等の開催

研究会活動の一環として、研究会の研究者メンバーや外部の有識者に依頼して、検討のポイントとなる論点について、オンラインでの講演会を開催した。また、国内外の多様な主体の参画、デジタル化の先進事例について勉強会を開催した。

【表—2】2022 年度講演会等の開催状況一覧

内容	講師等	日時
第1回講演会 「自然資本と生態系サービス」	東京大学大学院 農学生命科学研究科 橋本禪准教授	6月17日 13:30-15:00
第2回講演会 「DXの思考法」	東京大学 未来ビジョン研究センター 西山圭太客員教授	9月2日 13:30-15:00
第3回講演会 「多様な主体の参画ははげ必要か いかなる参画が求められるのか」	弘前大学大学院地域社会研究科 平井太郎教授	10月24日 15:00-16:30
第4回講演会 「都市緑地とデジタル化」	筑波大学大学院システム情報系 村上暁信教授	11月28日 15:00-16:30
先進事例に関する勉強会 「多様な主体の参画とデジタル化 に関する国内外の事例について」	株式会社クニエ 今真理子シニアコンサルタント 三菱UFJリサーチ&コンサルテ ィング株式会社 井上領介副主任研究員、阿部達 生研究員	2月13日 13:00-14:30
千葉県一宮川流域治水に関する現 地調査（任意参加企画）	参加者所属： 滋賀県立大学、東京大学、農林 水産省、国土交通省、環境省	2月10日
徳島県神山町の自然資本マネジメ ントに関する現地調査 （任意参加企画）	参加者所属： 滋賀県立大学、東京大学、農林 水産省、国土交通省、環境省	3月3日-4日

(3) 2023 年度研究会の開催

2022 年度の間報報告取りまとめを受けて、4 月 26 日にまず 2023 年度第 1 回（通算第 10 回）の研究会を開催し、自然資本の要素のなかでも、特に森林に着目し意欲的な取組を展開している具体的な事例を踏まえて意見交換を行なった後、2023 年度の検討の進め方について意見交換を行なった。第 11 回の研究会では、予め、研究会メンバーから自由に意見を募った「カイゼンの提案」と「骨太の論点」について、意見交換を行なった。

「カイゼンの提案」は、自然資本のマネジメントに関する既存の枠組みを前提として、現場の負担を軽減し、総合性・持続性を発揮するための個別の具体的な提案とし、「骨太の論点」は、既存の枠組みにしばられず、そもそも論を展開する際の主な論点として、意見募集を行った。第 12 回の研究会では、取りまとめの方向性についてメンバー間での認識を共有した後、前回に続いて、改善の提案と骨太の論点について意見交換を行なった。

第 12 回の研究会開催後、3 か所の現地意見交換会、3 回の少人数フリーディスカッションを開催して（後掲）、論点の深掘りを行い、これらを踏まえて、第 13 回研究会では、最終報告の骨格の現時点でのイメージについて、メンバー間で共有した後、現場の負担軽減と総合性・持続性を両立させるためのメッセージ（論点メモ）に基づいて意見交換を行い、今後の検討作業の進め方について意見交換を行なった。

第 14 回の研究会では、研究会メンバーに対して、最終報告を取りまとめるための具体的なメモ入れ作業を依頼するための質疑応答、意見交換を行った。また、これまでの研究会で何回か話題に上っている「今後の計画の在り方」「デジタル技術のシミュレーション・対策施行等への活用」に関して意見交換を行った。さらに、府省横断的な自然資本のマネジメントの手法について、生物多様性国家戦略を題材として、普及に関する意見交換を行った。第 15 回の研究会では、最終報告の構成案、文案のたたき台、将来に向けた検討課題のテーマに関する意見交換を行い、第 16 回の研究会では、最終報告案について意見交換を行ない、取りまとめを行うとともに、これまでの研究会の検討経緯を振り返って、今後の自然資本のマネジメントの在り方について意見交換を行なった。

【表－3】2023年度の研究会の開催日程と内容

日 程	内 容
<p>第10回研究会 4月26日 9:30-12:00</p>	<p>○関連発表 「『百年の森林構想』から『生きるを楽しむ』へ 自然資本の価値最大化への取組」 西栗倉村役場 上山隆浩 地方創生特任参事</p> <p>○西栗倉村の取組に関する意見交換 ○2023年度の検討の進め方について意見交換</p>
<p>第11回研究会 5月31日 10:00-12:00</p>	<p>○カイゼンのアイデアに関する意見交換 ○骨太の論点に関する意見交換</p>
<p>第12回研究会 7月5日 10:00-12:00</p>	<p>○今後の取りまとめの方向性に関する意見交換 ○カイゼンのアイデアに関する意見交換 ○骨太の論点に関する意見交換</p>
<p>第13回研究会 10月10日 12:00-14:00</p>	<p>○最終報告の骨格イメージについて意見交換 ○現場の負担軽減と総合性・持続性を両立させる論点に関する意見交換</p>
<p>第14回研究会 10月31日 12:00-14:00</p>	<p>○最終報告に向けた作業の進め方に関する意見交換 ○「今後の計画の在り方」に関する意見交換 ○「デジタル技術のシミュレーション・対策施行等への活用」に関する意見交換 ○「生物多様性国家戦略等における分野横断的な方針」に関する意見交換</p>
<p>第15回研究会 12月19日 12:00-14:00</p>	<p>○最終報告の構成・目次案に関する意見交換 ○第3章「総合性、持続性発揮のためのポイント」に関する意見交換 ○第4章「まず何から取りかかっていたか」に関する意見交換 ○第5章「将来に向けた検討課題」テーマ案に関する意見交換</p>
<p>第16回研究会 3月11日 14:00-18:00</p>	<p>○最終報告案に関する意見交換 ○メッセージに関する意見交換 ○研究会の振り返りと今後の展望</p>

(4) 2023 年度講演会等の開催

研究会活動の一環として、研究会の意見交換のなかで、中長期的な観点から検討が必要と想定された論点について、「研究者メンバーに依頼して、オンラインでの講演会を開催した。また、自然資本のマネジメントに意欲的に取り組んでいる地方自治体を研究会メンバーで訪問して、現地を視察するとともに関係者と意見交換を行なう現地意見交換会を3か所で開催した。さらに、研究会、現地意見交換会等で提示された論点について、最終報告の取りまとめの方向性について深掘りの意見交換を行なうため、任意参加の少人数のオンラインのフリーディスカッションを8月下旬から9月上旬の間に3回開催した。

【表—4】2023 年度講演会等の開催状況一覧

内容	講師等	日程
第5回オンライン講演会 「Geo-designの展開－意思決定支援のためのデータ統合－」	筑波大学大学院 システム情報系 村上暁信教授	6月5日 14:30－16:00
第6回オンライン講演会 「自然資本の保全・活用と現代のプランニングの役割」	東京大学大学院工学系研究科 瀬田史彦教授	6月9日 10:30－12:00
第7回オンライン講演会 「多様な主体の参画をどう自然資本管理の現場に落とし込むか」	弘前大学大学院地域社会研究科 平井太郎教授	6月23日 13:00－14:30
第8回オンライン講演会 「計画行政の現状と課題――地域主体による計画体系の再構築に向けて」	西南学院大学法学部法律学科 勢一智子教授	6月28日 10:00－11:30
現地意見交換会 埼玉県所沢市（任意参加企画）	参加者所属： 東京大学、弘前大学、筑波大学、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、政策研究院等	8月4日
現地意見交換会 茨城県守谷市（任意参加企画）	参加者所属： 東京大学、筑波大学、農林水産省、国土交通省、環境省、政策研究院等	8月28日
現地意見交換会 福岡県うきは市（任意参加企画）	参加者所属： 東京大学、国土交通省、政策研究院等	9月27日-28日