

「サステナブル分野の統合的評価に関する勉強会」 とりまとめ

～サステナブル分野の統合的評価の現状と
今後のアクションに向けた動き・期待されること～



サステナブル分野の統合的評価に関する勉強会
2024年7月5日

「サステナブル分野の統合的 評価に関する勉強会」

概要

「サステナブル分野の統合的評価に関する勉強会」概要①



- 参加者:様々な専門分野の学識者11名および様々な業種の18企業*からの参加者で構成 *1社1~2名参加
- 実施期間:2023年11月~2024年1月に全3回実施
- 勉強会の内容:サステナブル分野の統合的評価に向けて以下の点について参加者からの発表および議論を実施
- ①サステナブル分野の取組を実施する上でのシナジーおよびトレードオフの具体的な事例の情報共有
- ②サステナブル分野の取組を実施する上でのシナジーおよびトレードオフの把握と対応の方法・方向性
- ③サステナブル分野の統合的評価の必要性に関する情報発信方法と今後の取組の方向性

専門分野	所属・氏名
資源循環・統合	国立環境研究所 資源循環社会システム研究室 室長 田崎智宏
資源循環	国立環境研究所 国際資源持続性研究室 主幹研究員 中島謙一
気候変動	国立環境研究所 地球システムリスク解析研究室 主幹研究員 横畠徳太
自然共生	森林研究・整備機構 理事長 中静透
自然共生	国立環境研究所 生物多様性評価・予測研究室 主幹研究員 石濱史子
化学物質管理	国立環境研究所 経済・政策研究室 主幹研究員 林岳彦
サステナビリティ	総合地球環境学研究所 教授(副所長) 谷口真人
サステナビリティ	武蔵野大学 工学部 サステナビリティ学科 教授 白井信雄
環境影響評価	早稲田大学 創造理工学部 環境資源工学科 教授 伊坪徳宏
環境法・国際法・気候変動	東京大学 未来ビジョン研究センター 教授 高村ゆかり
環境法・行政法・地方自治法	西南学院大学 法学部 教授 勢一智子

「サステナブル分野の統合的評価に関する勉強会」概要②

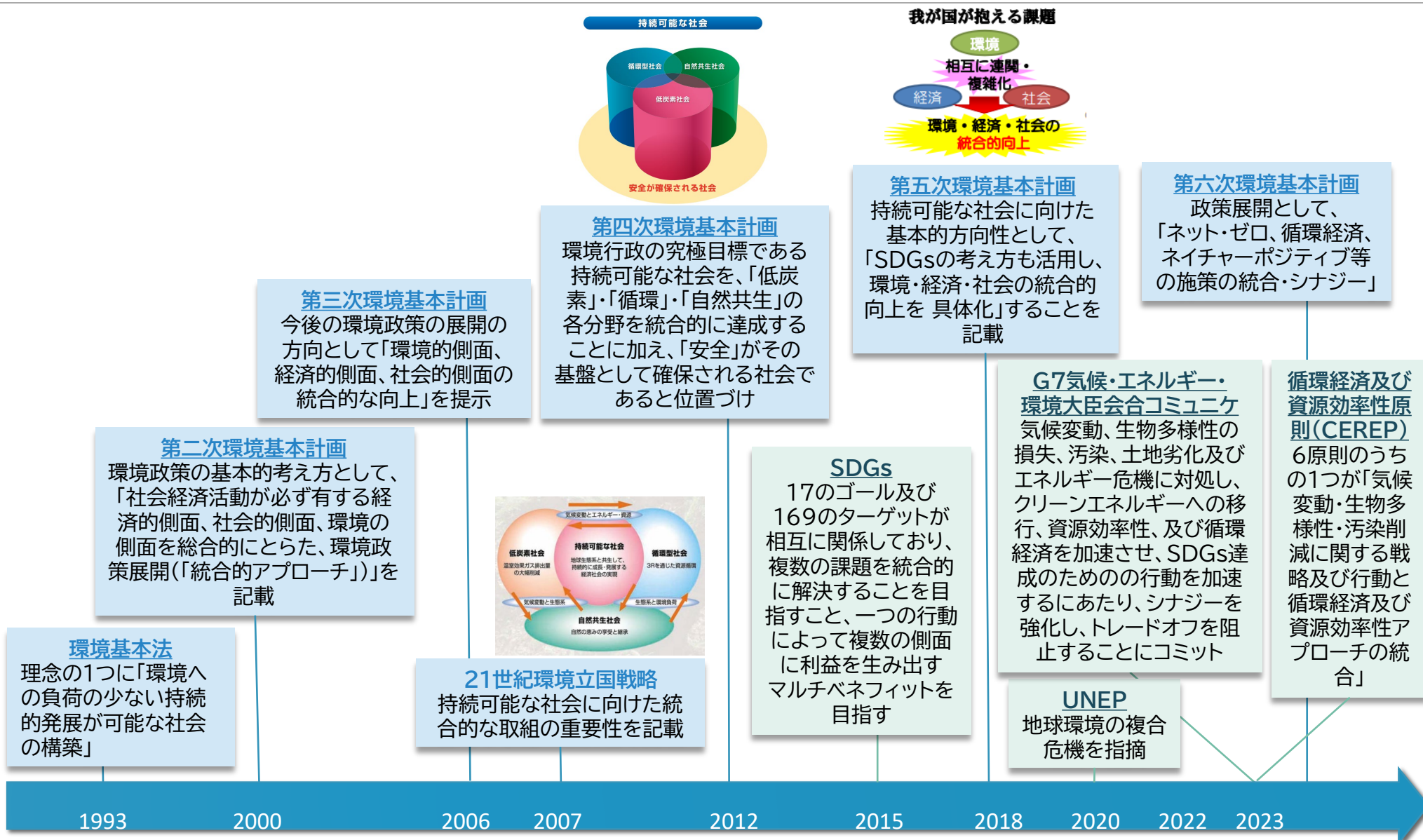


企業名	
AGC株式会社	化学品カンパニー 経営戦略本部 サステナビリティ推進室
株式会社NTTデータグループ	コーポレート統括本部 サステナビリティ経営推進部 グリーンイノベーション推進室
花王株式会社	研究開発部門 研究戦略・企画部
キリンホールディングス株式会社	CSV戦略部
JX金属株式会社	技術本部技術戦略部電池材料・リサイクル事業推進室
大成建設株式会社	サステナビリティ総本部 サステナビリティ経営推進本部環境経営計画部
太平洋セメント株式会社	中央研究所 資源・環境研究部
トヨタ自動車株式会社	CN開発センター 環境エンジニアリング部
長瀬産業株式会社	経営企画本部 サステナビリティ推進室
株式会社日本格付研究所	常務執行役員 サステナブルファイナンス評価本部
日本生活協同組合連合会	組織推進本部 社会・地域活動推進部 サステナビリティ推進グループ
パナソニックホールディングス株式会社	マニファクチャリングイノベーション本部 マニファクチャリングソリューションセンター 環境システム技術部
日立造船株式会社	環境事業本部 海外環境ビジネスユニット 環境海外営業部
富士通株式会社	Solution Service Strategic本部 SX事業企画統括部 オファリングデザイン部
株式会社ブリヂストン	G環境戦略部
株式会社みずほフィナンシャルグループ	サステナブルビジネス部
みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社	サステナビリティコンサルティング第2部
三菱ケミカルグループ株式会社	サステナビリティ部

事務局:みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 サステナビリティコンサルティング第2部

なぜ「サステナブル分野の
統合的評価とアクション」
が必要となるのか

サステナブル分野統合の考え方 ～政策動向～

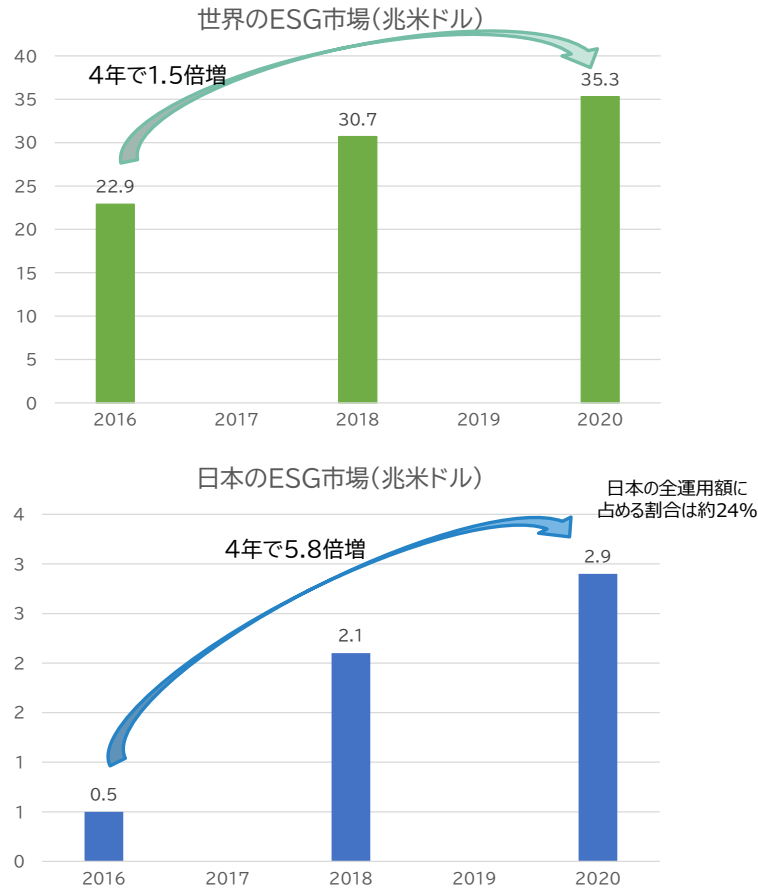


出所：21世紀環境立国戦略パンフレット、第四次環境基本計画パンフレット、第五次環境基本計画パンフレット、第六次環境基本計画に向けた検討会取りまとめ(2023)、第六次環境基本計画の概要より作成

サステナブル分野における投資の動向

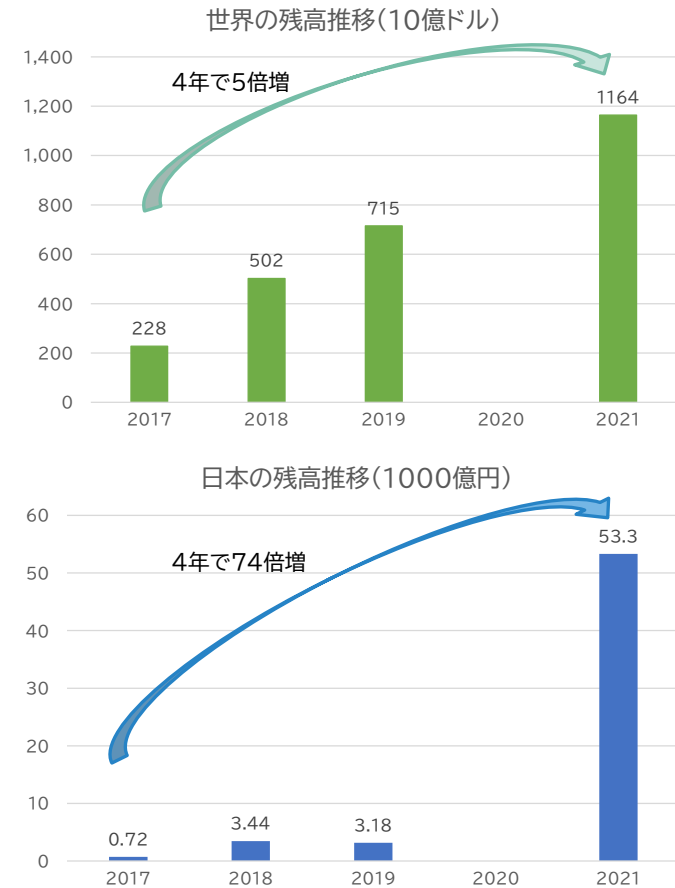
- 投資家や金融機関が、環境(Environment)・社会(Social)・企業統治(Governance)といった要素を考慮して投融資を行うESG金融とサステナビリティ情報開示基準づくりが広がっている。また、インパクト投資も拡大してきている。

世界と日本のESG市場規模



出所:環境省「第6次環境基本計画に向けた基本的事項に関する検討会第1回 資料2 第六次環境基本計画の検討に当たっての基本的視点について」(令和4年12月14日)より作成
原典:Global Sustainable Investment Alliance (2020), "Global Sustainable Investment Review 2020及びNP0
法人日本サステナブル投資フォーラムサステナブル投資残高調査公表資料より環境省作成

世界と日本のインパクト投資市場規模



出所:出所:金融庁「インパクト投資等に関する検討会(第1回) 資料1 事務局資料」(令和4年10月28日)より作成
原典:世界)Global Impact Investing Network(GIIN)、日本)GSG国内諮問委員会
(注)GIIN,GSG国内諮問委員会が、機関投資家、金融機関等に対し実施したアンケートの回答に基づき集計。一部推計値を含む。

サステナブル分野における情報開示の動向

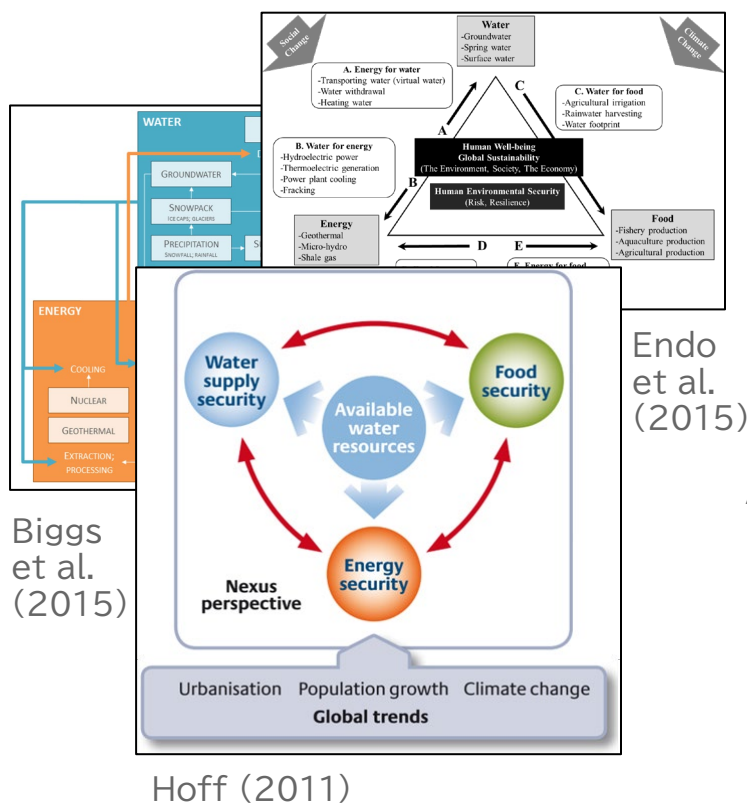
- GRI(グローバルレポーティングイニシアチブ)やSASB(サステナビリティ会計基準審議会)による情報公開・報告の基準づくり、ISSB(国際サステナビリティ基準委員会)と日本での委員会SSBJの設立と基準適用等の動きがある。
- 特定の分野における開示基準の策定に向けた取組も進展している。気候変動の分野が先行し、金融安定理事会(FSB;25カ国等のが参画する国際組織)がTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)活動を開始し、Scope1と2の情報開示と企業のマテリアリティに関係する場合はScope3の情報開示を推奨している。GHG排出削減だけでなく、脱炭素社会への移行リスクや移行計画、気候変動で被る物理的リスク、脱炭素に向けた機会といった計11項目の情報開示を推奨。
- さらに自然生態系の分野にも展開し、TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)が活動を開始し、TCFDと類似の枠組みのもと、自然関連情報14項目の開示を推奨。特徴的な点として、事業が自然生態系への「依存」するリスク等や事業活動場所の説明を求めている。

	～2020	2021	2022	2023	2024
全般	GRIスタンダード公表(2016)、SASBスタンダード公表(2018)	改訂版「GRIスタンダード2021」公表 ISSB設立		ISSB開示基準(IFRS S1)公表	IFRS S1&2適用開始
日本	日本版スチュワードシップ・コード改定(2020)	日本版コーポレートガバナンス・コード改訂	SSBJ設立 プライム市場上場企業へのTCFD開示の実質義務化	内閣府令改正による有価証券報告書等におけるサステナビリティ開示	SSBJ日本版開示基準策定中
EU				企業サステナビリティ報告指令(CSRD)、欧州サステナビリティ報告基準	CSRD適用開始(一部の企業から)
気候変動分野	TCFD設立(2015)、TCFD提言公表(2017)	TCFD提言の別冊改定等	日本で「TCFDガイダンス3.0」が公表	ISSB開示基準(IFRS S2)公表	103ヶ国4900社がTCFD開示表明(2/24)
自然生態系分野		TNFD設立		TNFD提言(v1.0)公表	42ヶ国320社がTNFD開示表明(1/16)

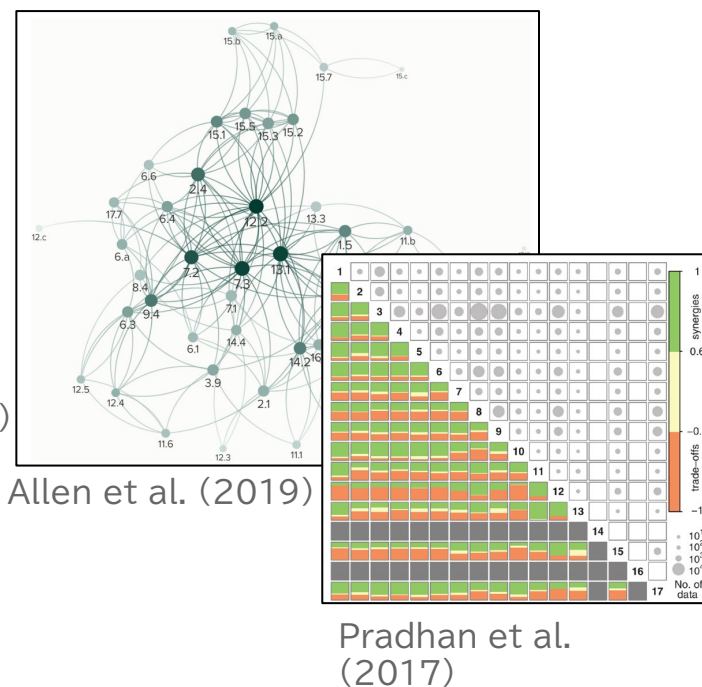
国際的にみた複合環境問題への関心と研究の動向(2010年以降)

- 2010年頃から注目されてきた複合環境問題への研究は、大きく3つの研究群に分類することができる。
- いずれも、サステナブル分野の関連性、統合的な議論の重要性が認識されている。

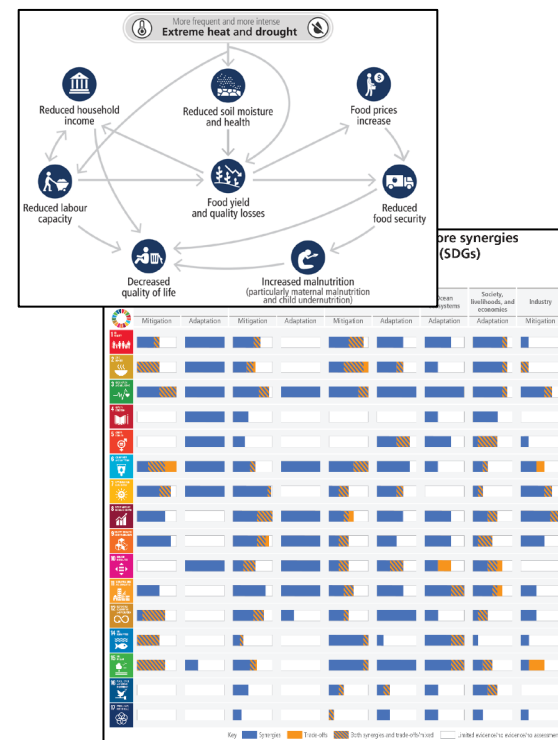
1)新興国での「圧縮された経済成長」による問題顕在化



2)SDGs(多元的普遍的価値)を確保・実現するため



3)各クライシスの深刻化が引き起こす問題把握



IPCC (2023) 第6次報告書

「カスケード影響」「負の連鎖」

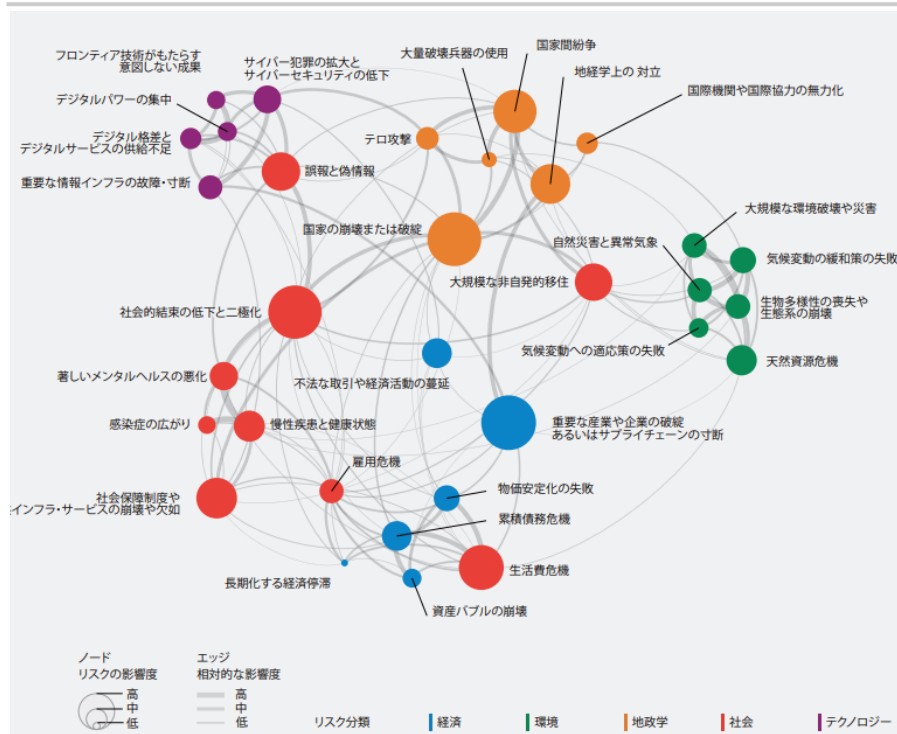
キーワード: 「ネクサス」

「同時実現」「コベネフィット」

複合危機の懸念の高まりと統合的な取組の重要性

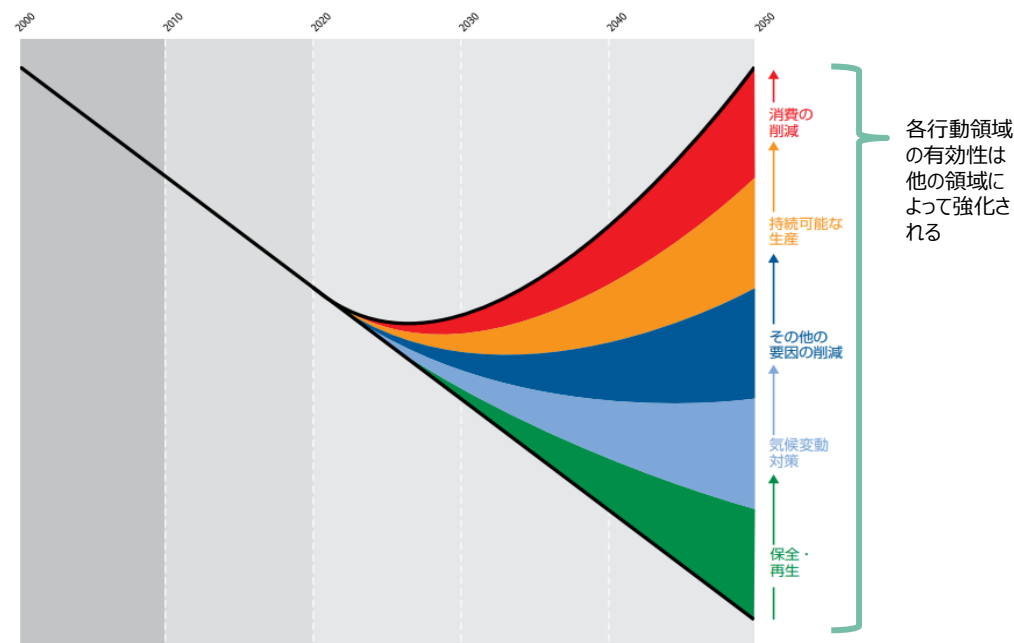
- 近年、複合問題への懸念はますます高まっており、複合危機が進行・現実化してきているといえる。
- World Economic Forumは2023年版『グローバルリスク報告書』において、天然資源のリスク、生物多様性・生態系のリスク、気候変動リスクは密接な関係にあること、各リスクには密接な関係があり、危機が連鎖する可能性もあること、これらは強い関係と双方向の作用があり、中期的に進展する恐れがあるポリクライシス(複合危機)であることを指摘。2024年版の同報告書では、今後10年間のリスクの1位～4位を環境に関するリスクが占めており、環境に関するリスクは大きいと考えられていることが示されている。
- 『地球規模生物多様性概況第5版』においても、「資源循環の取組、気候変動対策、自然の保全や再生を単独に実施したり、部分的に組み合わせても、生物多様性の損失の流れを変えることはできない」とされている。

グローバルリスクランドスケープ:相互関連マップ



出所: World Economic Forum「第18回 グローバルリスク報告書 2023年版」
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023_JP.pdf

生物多様性の損失を減らし、回復される行動のポートフォリオ



出所: 地球規模生物多様性概況第5版
<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/files/gbo5-jp-lr.pdf>

レピュテーションリスク・企業価値の向上への影響

- 脱炭素、ネイチャーポジティブ、サーキュラーエコノミーの各取組が進む中で、製品・サービスの評価軸が変わってきている。脱炭素に良いと主張しても、景観破壊をしていると反論される事例などが顕在化している。社会変化に応じたマインド・チェンジをしないと市場から取り残され、レピュテーションリスクを負うことになる。
 - 一方、社会変化に応じた製品・サービスを提供することで企業価値を向上させることもできる。
 - さらに、製品・サービスの環境性能・情報などについての規制やグリーンウォッシュへの批判がある中、レピュテーションリスクがこれまでよりも大きくなる可能性がある。
- EUでGreen Claim指令案(2023)が提出されたように、グリーンウォッシュのような不適切な環境アピールは規制対象となりつつある。



53%

53% of green claims give vague, misleading or unfounded information

53%の環境主張は、曖昧、誤解を招く、根拠がないのいずれか



40%

40% of claims have no supporting evidence

40%の環境主張は裏付けとなる根拠が示されていない



1/2

Half of all green labels offer weak or non-existent verification

グリーンラベルの半数は認証がないか、弱い



230

There are 230 sustainability labels and 100 green energy labels in the EU, with vastly different levels of transparency

EUには230のサステナビリティラベルと100のグリーンエネルギーラベルがあるが、透明性は大きく異なる

“効率性”重視から“サステナビリティ”重視への流れ

- 新型コロナウイルス(COVID-19)の経済・社会への甚大な影響は、最大限効率性を重視して構築してきた経済・社会システムの脆弱性が一気に露呈したもの(= 予見できない事象への対応力の乏しさ)
- With/Afterコロナ時代は、効率性重視によって生じた格差・偏在(集中)を解消し、サステナビリティを重視した経済・社会システムへ移行することが必要に

新型コロナウイルス(COVID-19)経済・社会への影響



世界経済縮小 / 一気に進んだ負の連鎖

浮彫りになった経済・社会の問題点

効率性重視→格差・偏在(集中)

カネの格差	カネ・ヒト・モノ・情報の効率的活用のため
ヒトの偏在	
モノの偏在	
情報の偏在	
}	
	<生産> 生産工程別の拠点集中
	<消費> 特定都市への集中≡都市化
世代の格差	・必要頻度の低い公的インフラの投資抑制 (医療、研究、防災等) ・生態系破壊(野生生物発のウィルス?)
(後世への付け回し)	

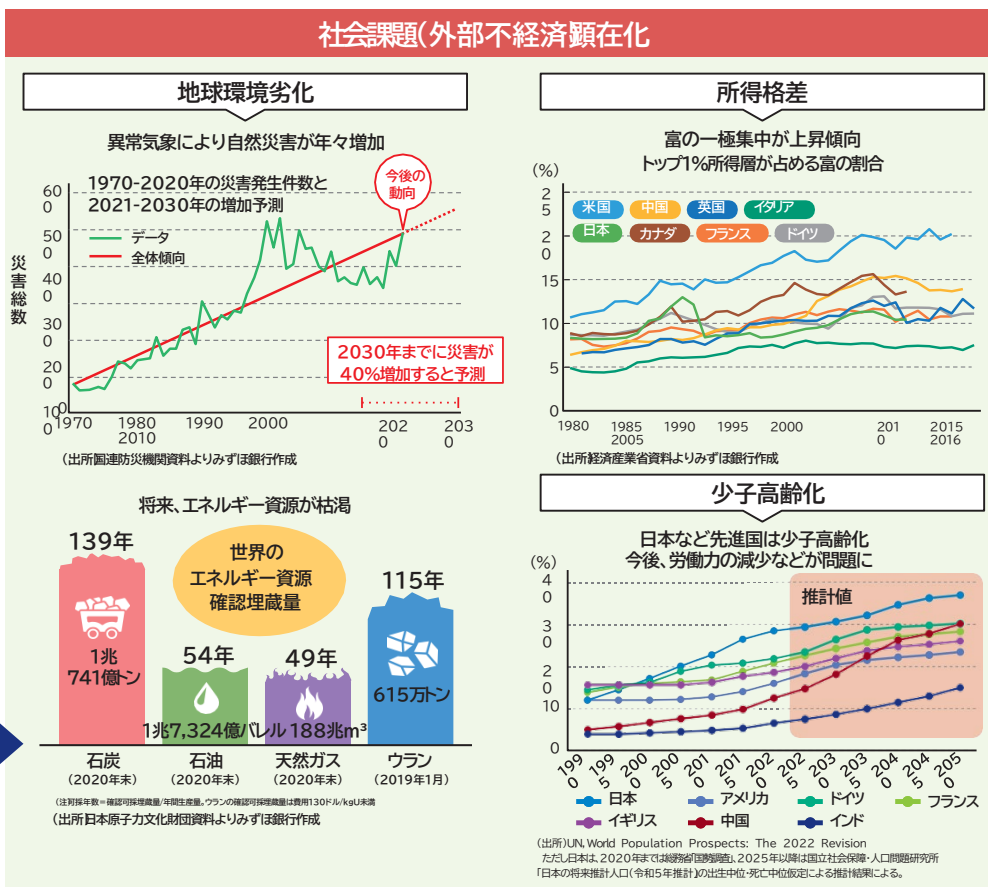
予見できない事象に対して脆弱な経済・社会システム

社会が変わる

サステナビリティを重視した経済・社会

「サステナブルな資本主義」の実現のための取組の必要性

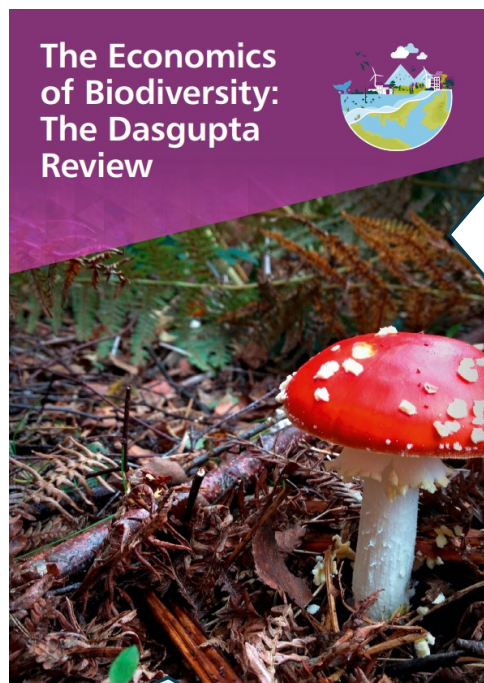
- 経済価値を重視しすぎた資本主義により、地球環境の劣化と所得格差が深刻化し、社会課題(外部不経済)が顕在化
- **経済価値と社会価値の両立(=インパクト創出)を重視した「サステナブルな資本主義」が求められる状況**
- その実現には、今までの資本主義の大きな2つの失敗～①外部性②短期的な株主利益の最大化のみに陥りがちな金融市場(株主偏重)～を克服し、経済価値と社会価値が両立する取り組みへの資金流を太くする必要がある。
- 従来のリスクリターンの評価(経済価値)に、**外部性を取り込んだインパクト評価(社会価値)を盛り込み、長期的なリスクリターンも加味する“統合的な評価”が新しいモノサシとなる、新しい資本主義(経済・社会システム)への更新が必要**



自然資本・人的資本・人工資本の包括的な評価の必要性

- UNEP(国連環境計画)やダスグプタレビューにおいては、持続可能な経済成長には、人工資本だけでなく、人的資本、自然資本を含めた「包括的な富」が重要であることが述べられている。

2021年2月公表

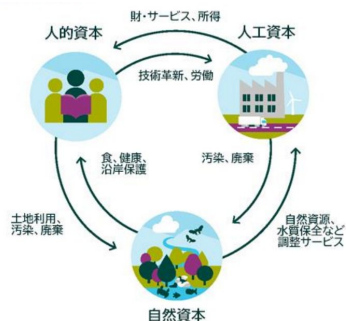


2021年2月に英国財務省が発表した、人間の経済活動と自然生態系との関係に関する報告書。経済は生物圏に組み込まれているとしており、自然資本・人工資本・人的資本を含んだ包括的な富の評価が重要としている。

経済は生物圏に埋め込まれている



3つの資本の相互作用



2012年に発表された「Inclusive Wealth Report 2012」が最初のもの。2012年の報告書で、持続可能性の観点に焦点を当て、人工資本・人的資本・自然資本を含めた評価となる新たな経済指標である「Inclusive Wealth Index (IWI: 包括的富指標)」を発表。

包括的富指標の構成

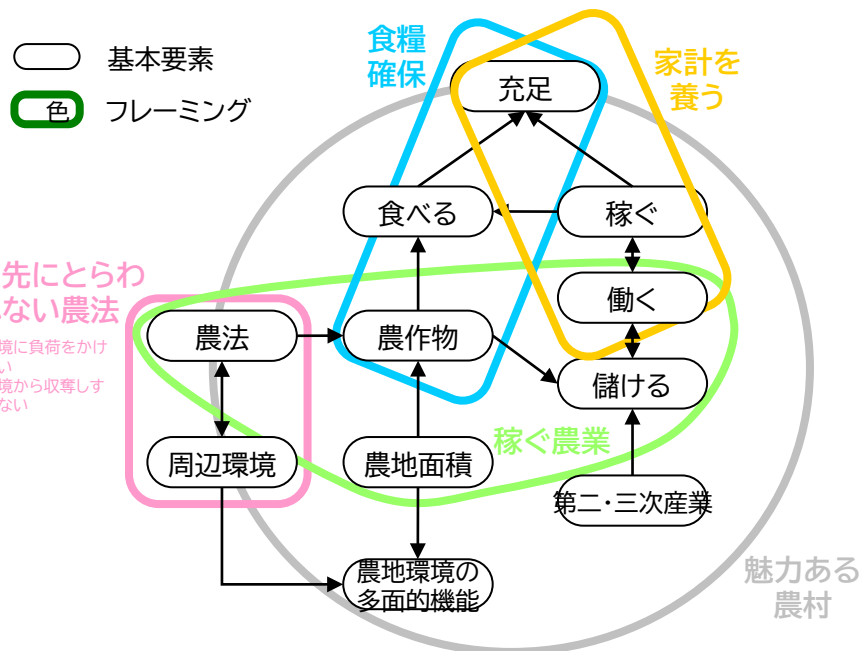
$$\text{Produced Capital} + \text{Human Capital} + \text{Natural Capital} = \text{Inclusive Wealth}$$
The diagram shows the formula for the Inclusive Wealth Index (IWI). It consists of three icons: a green gear for Produced Capital, an orange fingerprint for Human Capital, and a green leaf for Natural Capital. These are followed by a plus sign and the equals sign, leading to a large 'W' icon representing Inclusive Wealth.

統合的評価・アクションの検討における課題 ～6つの多面性～

■ 統合的評価・アクションの課題となる問題を単純化できない原因となる複雑さや多面性を以下の6つに整理した。

- ① 問題・対象の粒度による違い
- ② 問題・対象の空間・地域性による違い
- ③ 問題・対象の時間軸による違い
- ④ 問題・対象の量(大きさ)による違い
- ⑤ 問題・対象の「フレーミング」(問題の切り取り方)による違い
- ⑥ 「環境・経済・社会」への影響 (思い込みを含む)

複合問題における「フレーミング」(問題の切り取り方)が引き起こす論点の食い違い(食・農の分野を例に)



出所:田崎ら(2012)
持続可能性評価の方法論とその展開. 日本LCA学会誌, 8 (2), 272-281

①粒度	対象範囲を業種、企業全体、製品・事業、サービスの何にするか、他者のことも考慮するかで課題が異なる。例えば、再生可能エネルギーでも、太陽光と風力では注目すべき課題が異なる、関連企業や地域のサステナビリティも対象に含めるなど。
②空間・地域性	国レベルでは考慮されない地域の環境の価値なども検討レベルによっては考慮が必要となる。例えば、同じ環境負荷の取組でも、地域の生態系や地域で守りたい景観などの状況が地域により異なり、その影響の軽重が異なる。また、テレコネクションなどグローバルなサプライチェーン影響も考える必要がある。
③時間軸	気候変動と生物多様性、資源循環では、取組の実施から成果が得られるまでの時間が異なる。また、ビジネスのスピードにより射程に入れる時間も異なる。これら時間軸が違うものをどの点で比較するのかで評価結果や考え方が変わる。
④量(大きさ)	同じ取組でも、取組の規模で影響が異なる。また、閾値を超えると問題が生じることもある。例えば、プラスチックのバイオマスへの代替においても、一定量を超えると、食料競合などのトレードオフが生じる可能性がある、など。
⑤フレーミング	複合問題のどこに着目するのかで評価結果や考え方が変わる(左図)
⑥環境・経済・社会	環境だけ良ければ良いわけではなく、経済的な問題や社会的な問題も無視できない。経済や社会の要素も入れて考慮事項が増えると、より複雑さが増す。

シナジーおよびトレードオフ
に関する具体的な事例
および
「サステナブル分野の統合的
評価とアクション」の事例

勉強会参加者からのシナジー・トレードオフ事例に関する発言

- サステナブル分野のシナジー・トレードオフについて、多数の事例が挙げられた。
- いくつかを以降のスライドで紹介する。

素材転換⇔資源確保

- 野菜の端材やおからを使用した製品開発は、元々は堆肥化や飼料化されているものが多いことから、輸入飼料の価格が高騰しているため、食料安全保障の観点では飼料を国産化したほうがよいかもしれない。
- EVに必要な鉱石については、鉱山開発時と操業時の自然環境への影響や操業時の人権問題などの課題がある。

再生可能エネルギー・再生可能資源⇔土地

- 再エネ設備と生物多様性のトレードオフが生じているが、将来的にはソーラーシェアリングの可能性もある。
- 太陽光発電とぶどう畑は適地条件が同じで取り合いとなる。
- バイオ燃料等バイオ系の技術を使用し脱炭素を目指す話もあるが、エネルギー需要がとても多く、バイオ原料が大量に必要になり、広大な土地が必要になる。

素材転換⇔機能・CO2排出量

- リユース/リターナブル容器は(EV輸送ならよいのかもしれないが)容器の重量増により燃料使用量が増加。宅配事業では高齢の配達員もあり、重いものを運べない。
- GHG排出量の観点ではレトルトパウチのほうがよいと思うが、リサイクル率の観点では缶詰のほうがよいかもしれないと、「サステナブルな商品」を一概に決められない。
- 薄肉化や紙への転換はバリア性が低下し、賞味期限が短くなり、食品ロスの増加につながりかねない。
- 単純にタイヤの表面部分(トレッド)を厚くするとライフ(走行距離)を延ばせるが、重量増加の影響で転がり抵抗が悪化し使用時のCO2が増えてしまう。転がり抵抗低減とライフの延伸を両立していくのが技術的な課題の一つ。
- リサイクルをしやすいするために無色透明でフィルムなども含まないガラスにすると機能性を失う。

その他・コストなど

- 既存建物のリニューアルにおける環境負荷の低減も重要になるが、コストとのトレードオフがある。
- オーナーの管轄でも、建設事業者に対して市民団体等から批判があることがある点もトレードオフと考えている。
- 脱炭素を優先するために、生物多様性や人権やコストなど企業経営に関する様々なトレードオフが生じている。
- フッ素樹脂を塗布することで50年の寿命が得られる他、ライフサイクルでのCO2排出量も低減されるが、経済的観点などでなかなか受け入れられない。
- 道路を新設・延長することはガソリン車を延命させることのインセンティブになると海外から強く批判されている。一方で、古いインフラを放置し壊れた後一から立て直すよりも、メンテナンスをしつつリニューアルしたほうが環境負荷を低減できるという見方もある。
- 家電の塩ビのように環境負荷が高くとも循環させることで環境の優等生になり得るものもある。

トレードオフ／シナジー事例 (1) 容器包装材の変更の影響

- 缶・ペットボトルからリターナブルびんへの変更のように、製品レベルでは環境負荷が減る取組でも、事業レベルで見ると、環境負荷が増す部分があり、統合的に考えたときの環境負荷が低減しているのかわからない。また、高齢者等が運搬困難になるという問題も生じる。
- サステナブルな商品とは何か？を考えても、問題(対象)とするものの粒度により評価が変わることがある。その点をどう考えればよいだろうか。

製品レベルでの視点

缶やペットボトルから
リターナブルびんへ変更



リユース可能 省資源

事業レベルでの視点

缶やペットボトルから
リターナブルびんへ変更



重量増＝燃料増

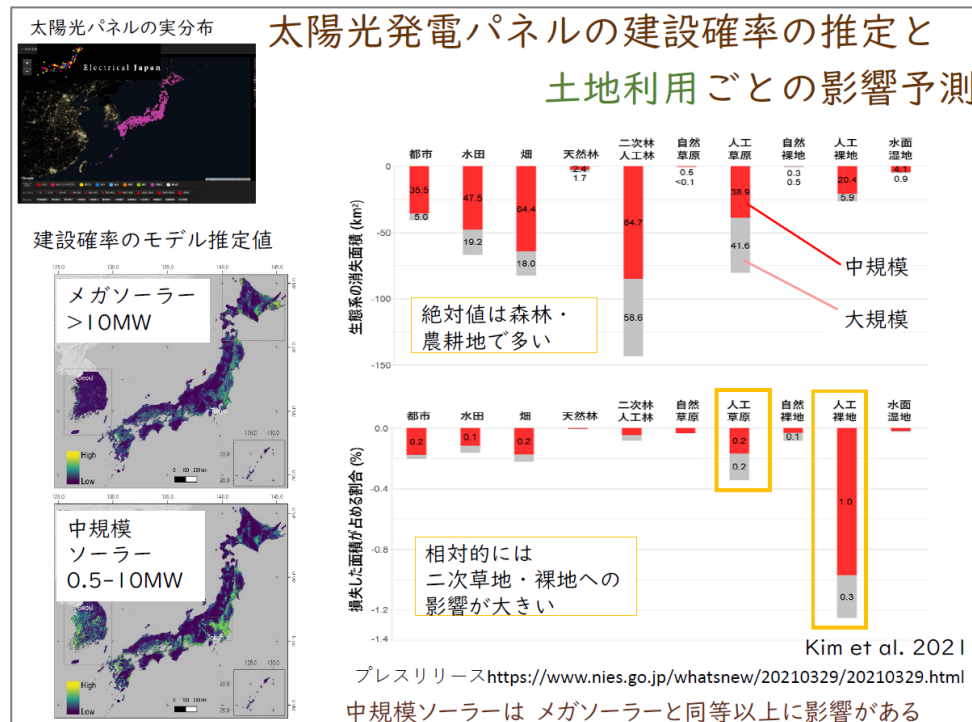
重量増＝運搬困難

脱炭素に逆行

トレードオフ／シナジー事例 (2)太陽光パネルと地域環境への影響

- 太陽光発電パネルの建設は、その場の生物多様性に悪影響を及ぼす。現時点では、太陽光発電パネルの建設立地は、傾斜や日当たりなど経済効率に関わる要因でほとんど決められており、保護地域のように生物多様性の保全に重要な場所が考慮されていない。したがって、脱炭素(再生可能エネルギー)と生態系保全のトレードオフを解消するには、立地のコントロールが必要になる(下図)。
- 近年は農地での設置(営農型発電)も行われている。立地条件・利用方法を加味した影響の把握が必要となるだろう。
- 空間・地域性によって影響やシナジーに違いが生じうることをどのように考えたらよいだろうか。

太陽光パネルの建設と環境影響



太陽光発電パネルの建設されやすさに影響するその他の要因

メガソーラー (>10MW)

中規模ソーラー (0.5-10MW)

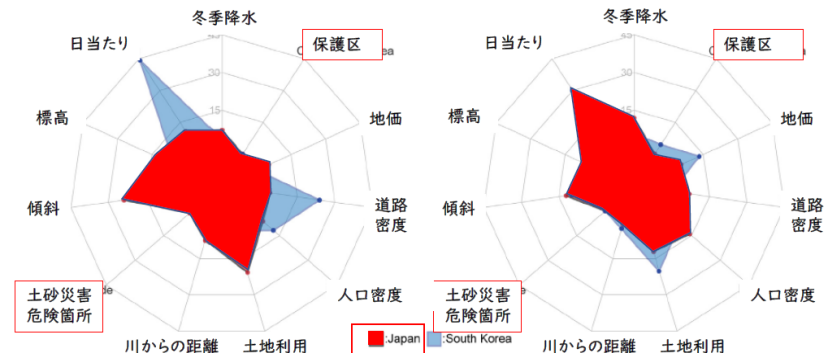


Fig. 3. Relative importance (%) of solar photovoltaic (PV) distribution models in Japan and South Korea. (a) Large solar PV models (>10 MW) and (b) medium solar PV models (0.5-10 MW).

Kim et al. 2021

- 傾斜、日当たりなど経済効率に関わる要因が大きく影響。
- 保護区や災害危険箇所はあまり考慮されていない。

脱炭素(再生可能エネルギー)と生態系保全のトレードオフ

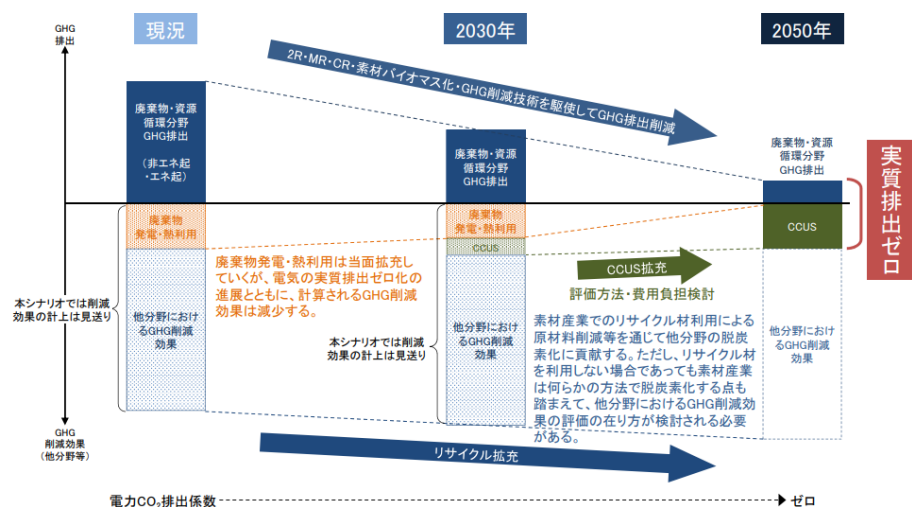
トレードオフ／シナジー事例 (3) 廃棄物発電×CCUSおよび森林整備

- 廃棄物発電×CCUSのように、現時点はトレードオフだが、技術開発や制度設計により、将来的にはトレードオフが解消される取組を想定できる。また、森林整備のように、長期的にはサステナビリティに貢献している取組もある。
- これらのように問題(対象)とするものの時間軸によって影響や効果に違いがでることがある。この点をどう考えればよいのだろうか。

①現時点はトレードオフだが、
技術開発や制度設計により、
将来的にはトレードオフが解消される取組

②短期的には負担・負荷があるが、長期的には
サステナビリティに貢献している取組
(長期にわたってストックを適正に管理・運営する場合に同様の事例が多いと考えられる)

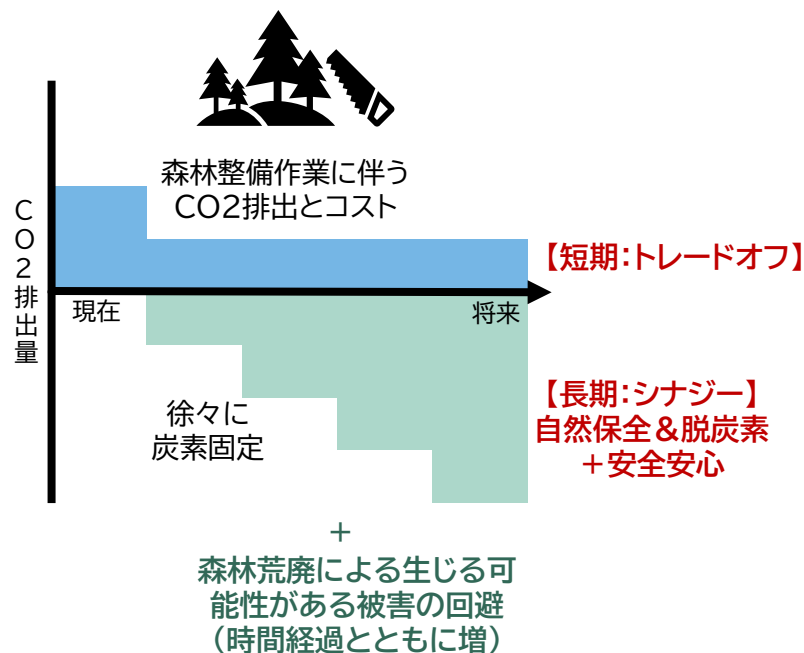
<例：廃棄物発電×CCUS>



【現在：トレードオフ】
廃棄物の適正処理(安全・安心)において廃棄物発電は重要(特に発展途上国、(先進国でも)災害時など)だが、脱炭素とトレードオフ

【将来：トレードオフ解消】
技術開発+CCUSによる炭素回収・利用でトレードオフ解消

<例：森林整備>



出所：環境省「廃棄物・資源循環分野における2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案) (令和3年8月5日)」p.14「2050年CNに向けた廃棄物・資源循環分野の基本的考え方」

トレードオフ／シナジー事例 (4) バイオマス起源プラスチック

- 一つの事業など少量であれば問題がない取組でも、対象とする事柄の社会全体での量(大きさ)による違いがでることがある。この点を考えていけばよいだろうか。

バイオマス資源の利用の例 (バイオマス起源プラスチック)

1社が少量を代替

プラスチック製容器を
バイオマスプラスチック製容器へ変更



脱プラ・自然保全の両面で問題なし

多くの会社で大量に代替

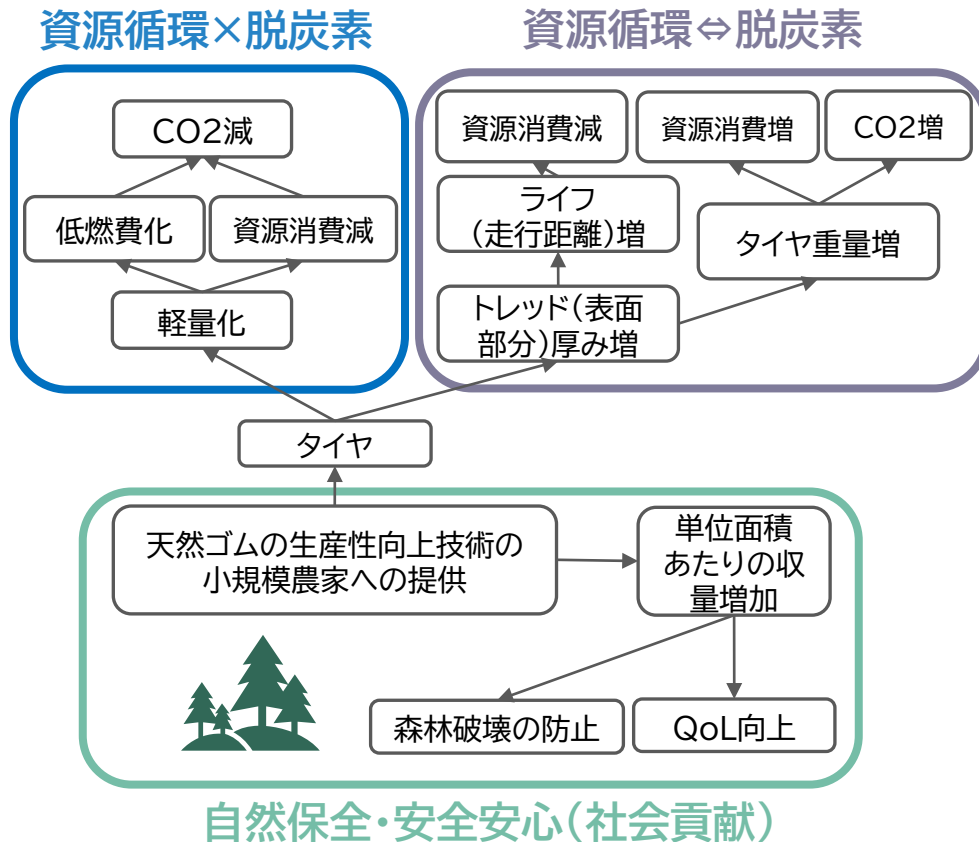


社会全体の量によって、問題が顕在化するトレードオフがある

トレードオフ／シナジー事例 (5)タイヤおよび食品包装

- 1つの取組においても、問題(対象)に関する「フレーミング」(問題の切り取り方・射程)によって、シナジーとなる部分、トレードオフとなる部分など、違いがでることがある。また、思い込みによる違いも生じることがある。
- どのように問題をとらえていけばよいのか、この点をどう考えていけばよいだろうか。

タイヤに関するトレードオフ／シナジーの例

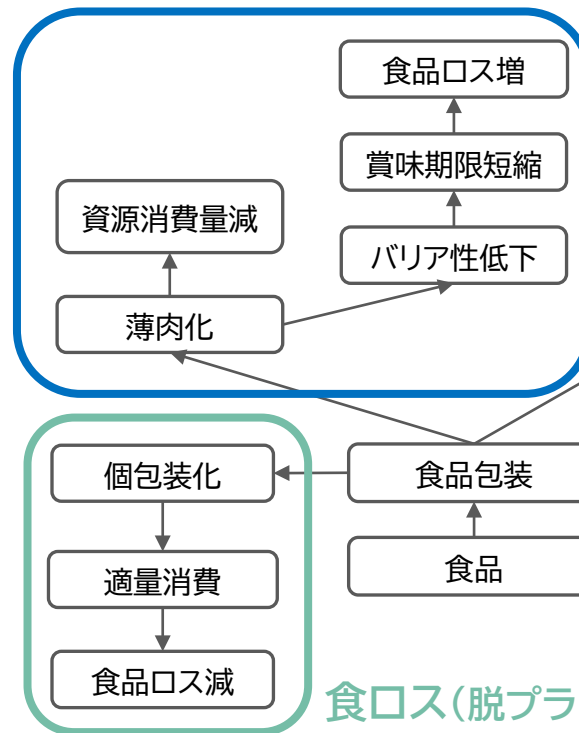


単純にトレッド(表面部分)を厚くするとライフ(走行距離)が増加(資源消費減)
一方で、重量増加に伴う資源消費増・CO2増加の負の影響あり(脱炭素と両立できない)

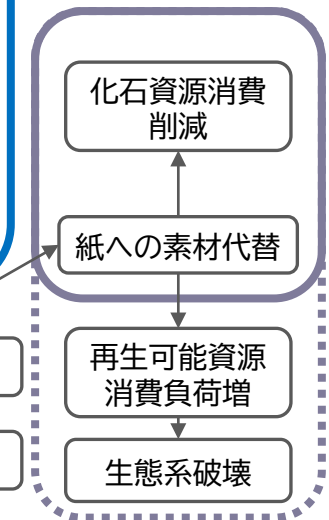
↓
トレードオフを解消する技術開発が重要

食品包装に関するトレードオフ／シナジーの例

省資源(食品ロスと相反)



脱プラ・紙化 (生態系と相反)

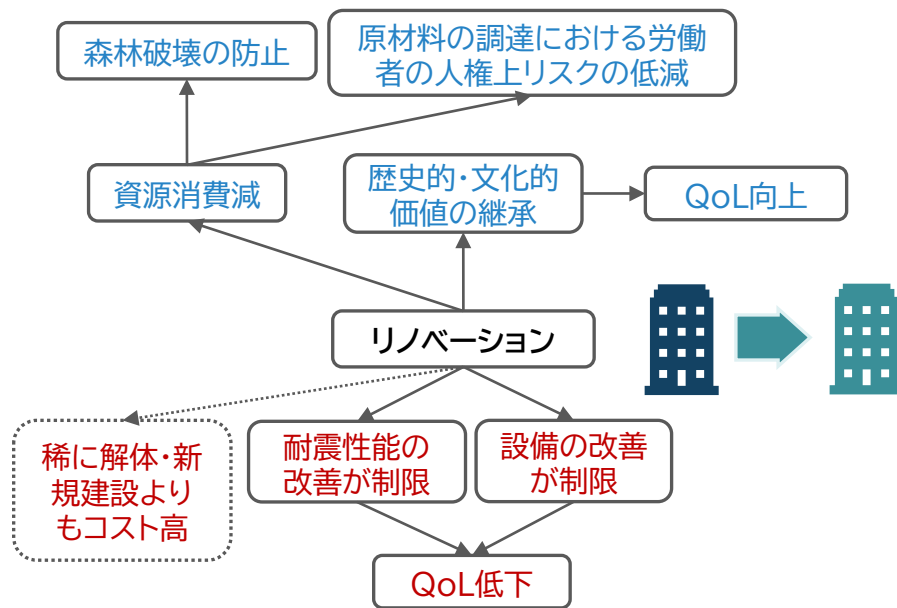


食ロス(脱プラと相反)

トレードオフ／シナジー事例（6）環境・経済・社会

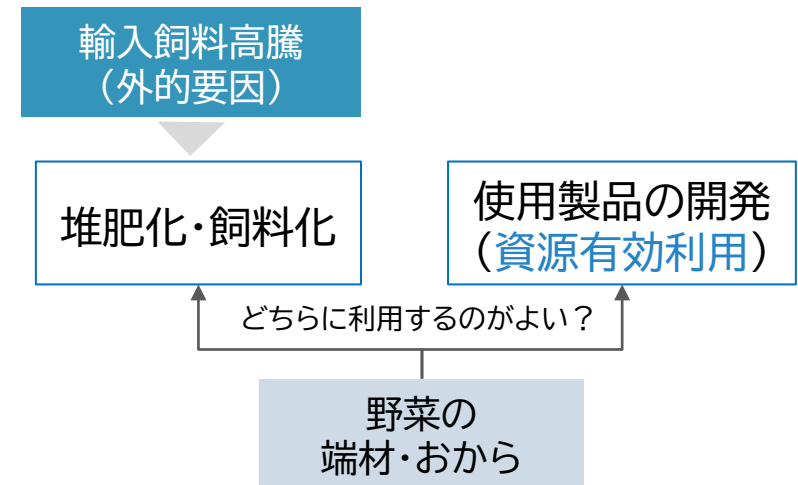
- 経済的な問題や社会的な問題とのトレードオフもある。例えば、近年は国際情勢から資源セキュリティ、自給率の観点から重要視されていることを踏まえると、リサイクル用途の変更が必要となることもある。また、鉱石や繊維などについては、一部の原材料の調達において労働者の人権上の問題が生じている。
- コストとのトレードオフ、快適性や機能性とのトレードオフが生じることもある。
- 人権や人の健康などの「安心安全」に関わる部分のように、トレードオフと捉えずに、常に満たすべき事項がある。

<快適性・機能性とのトレードオフ> (例)建物のリノベーションによるリニューアル



<自給率とのトレードオフ> (例)野菜端材やおからを使った商品開発

- 輸入飼料価格の高騰が高騰すると、**食料安全保障の観点では飼料を国産化がより重要**となる。
- 新規製品開発よりも従来の**飼料化のほうがよい可能性**もある



トレードオフ／シナジーの関係の種類

	問題の進行に起因	対策の実施に起因
ポジティブシナジー 「コベネフィット」	該当なし	温暖化対策で自然保全
トレードオフ	温暖化で収穫増	温暖化対策で自然破壊
ネガティブシナジー 「カスケード影響」	温暖化で自然火災増	基本的に該当なし 間違った温暖化対策で自然破壊

出所:各図は国立環境研究所・図解総研(2020) 関係図解より作成

トレードオフ／シナジー事例 まとめ(イメージ)

(凡例) 青字: ポジティブシナジー、赤字: トレードオフ

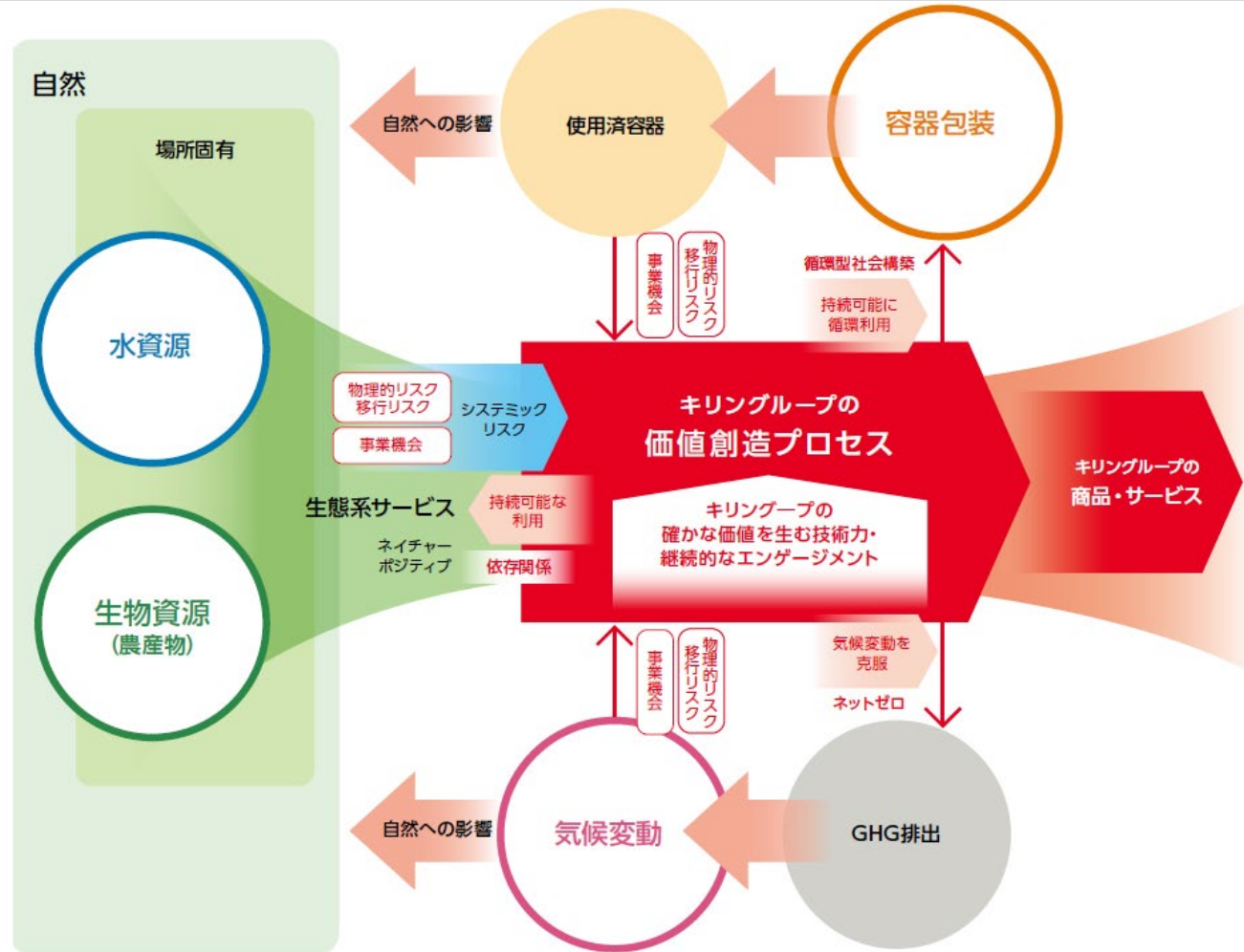
注: 全てのポジティブシナジー・トレードオフを表しているものではない。
また、実施主体、配慮の程度、実践プロセス、事業目的等によって、トレードオフとならずシナジーが発揮される(またはその逆となる)場合がある。

	脱炭素	資源循環	自然共生	安全安心	その他
太陽光発電	CO2排出量削減	- 希少金属使用量の増加 - リサイクル困難物増加	- 設備による生息地の消失・分断 - 偏光等による鳥類・昆虫類の行動攪乱・衝突	- パネル廃棄時の有害物質管理 - 反射光 - 地滑り懸念	- 土地利用競合 - 景観影響 - 電力の不安定化
風力発電	CO2排出量削減	リサイクル困難物増加	- バードストライク - 生息地消失 - 移動阻害	- 騒音 - 低周波	景観影響
バイオマス発電	CO2排出量削減		- 森林伐採 - 単一樹種による生態系劣化 - 肥料・殺虫剤による土壌汚染・水汚染	- 地域産業・地域コミュニティ活性化 - 自然災害へのレジリエンス確保	- 食料との競合 (パームヤシ殻等の)児童労働問題
プラスチックの他素材への代替	重量増加による輸送時CO2排出量の増加	- 廃棄物排出量削減 - 保持機能低下による食品ロス増加	海洋プラスチックの削減	- 化学肥料の過剰使用抑制効果の低下 - 汚染の抑制効果の低下	- 衛生性の低下 - 快適性の低下
植林	森林によるCO2吸収量増加	天然資源投入量削減	- 生息地の増加(手法による) - 単一樹種による生態系劣化(手法による)	- 自然災害へのレジリエンス確保 - 荒廃防止・担い手確保	レクリエーションの場の創出
木造化、木材利用	CO2排出量削減	石膏ボード利用耐火木材利用による分別困難	- 生息地の増加(手法による) - 植林地の増加による土地改変影響	- 自然災害へのレジリエンス確保 - 荒廃防止・担い手確保 - 接着剤の管理	
リサイクル	- 非効率なリサイクルによる環境負荷の増加 - 高度処理によるエネルギー消費量増加	- 天然資源投入量削減 - 廃棄物排出量削減	生息域保全		
製品長寿命化	- 製造・流通・廃棄時CO2削減 - 使用時CO2増加	- 天然資源投入量削減 - 廃棄物排出量削減 - 再生材利用のための母材となる廃棄物が減少	- 生息地の消失・分断の回避 - 外来種侵入リスク削減		

企業における取組事例① 統合的アプローチでの対応

- キリンホールディングス株式会社は、「環境価値相関図」を作成・公表している。

キリンホールディングスの「環境価値相関図」



企業における取組事例② 統合的な影響の見える化

- Value Balancing Alliance (VBA)は、2019年に、企業が環境・人・社会に与える影響を反映させた新たな企業価値算出手法の確立を目的に、BASF、ボッシュ、ノバルティス、SAPほか世界的企業8社によって設立された非営利団体であり、インパクトの測定・評価方法を検討・開発・実証を行っている。

インパクト評価方法の概念

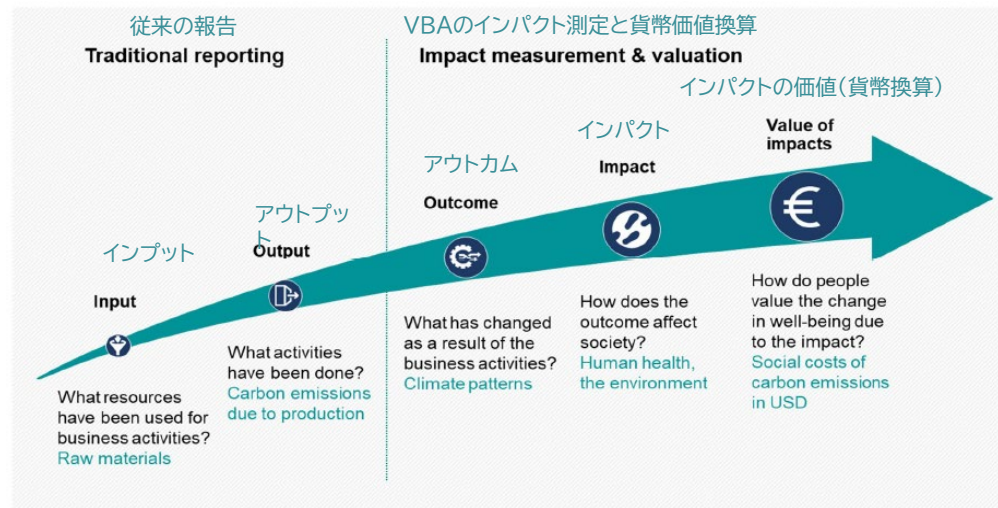


Figure 1: From inputs to (valued impacts)

インパクト評価の測定例

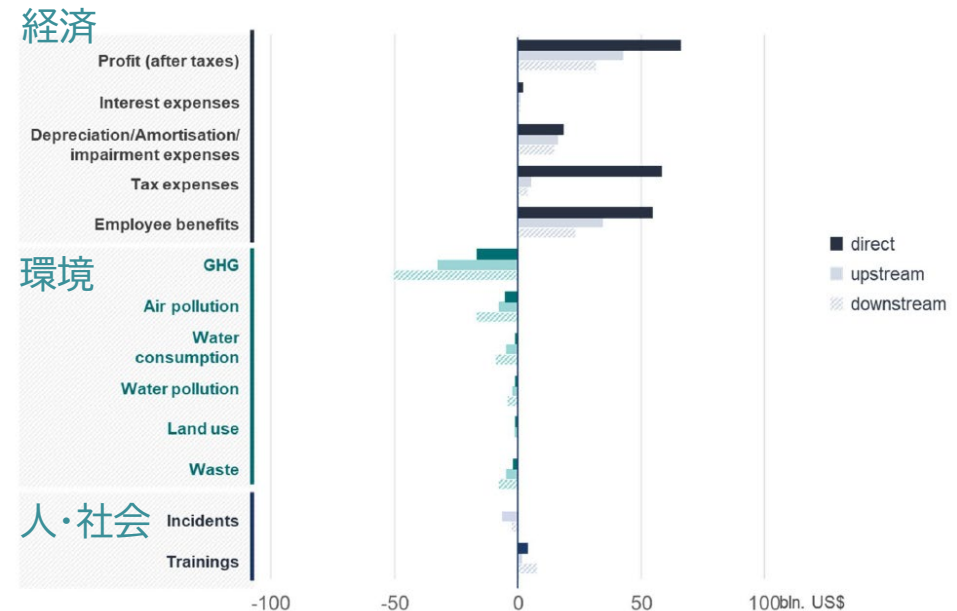
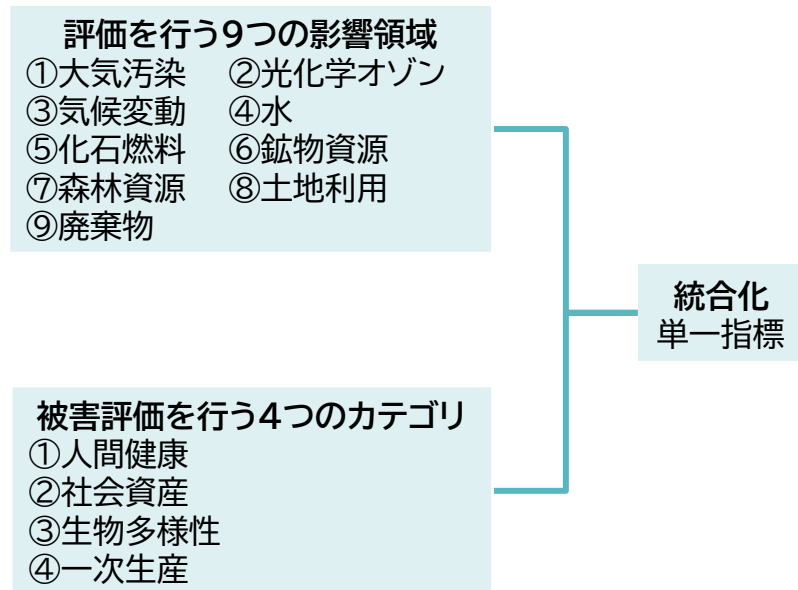


Figure 6: Exemplary results of an impact measurement

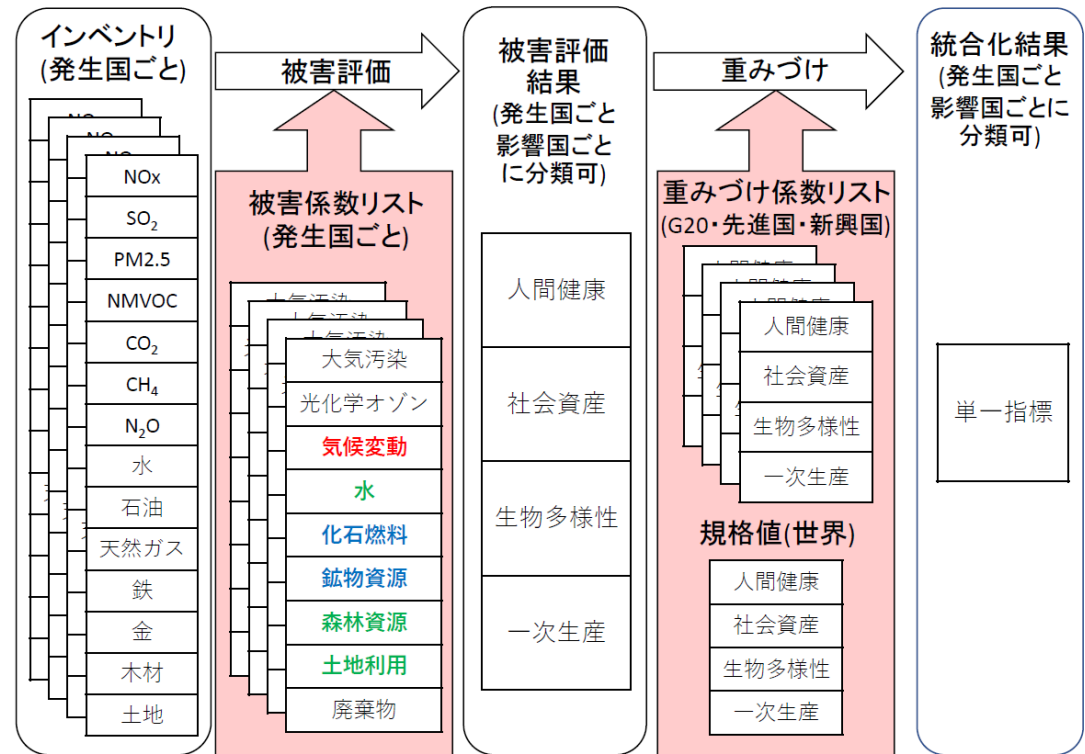
統合的評価手法・アプローチ例① LIME

- LIME (Lifecycle Impact Assessment Method based on Endpoint Modeling) は、製品のライフスタイルにおける環境影響を定量的に評価する手法 LCA (ライフサイクルアセスメント) の評価手法の1つ。
- 自然科学的知見に基づいた特性化と被害評価、社会科学における分析評価を利用した統合化を1つの評価体系のもとで実施できるように開発されたもの。

LIMEにおける評価対象



LIME3(世界を対象にした環境影響評価手法)



出所：第2回勉強会提供資料(早稲田大学 理工学術院 伊坪徳宏)

(参考)主な影響評価手法(LCIA)の比較

	LIME3	LCImpact	Recipe 2016	Impact World+
支援機関	内閣府	欧州委員会	オランダ政府	
評価段階	被害評価, 統合化	被害評価	特性化, 被害評価	特性化, 被害評価
影響領域	気候変動, 大気汚染, 廃棄物など8領域	気候変動, オゾン層破壊, 酸性化など14領域	気候変動, オゾン層破壊, 酸性化など14領域	気候変動, 酸性化, 富栄養化など17種類
エンドポイント	HH, BD, SA, PP	HH, BD, RA	HH, BD, RA	HH, BD, R&ES
主なユーザー	日本企業	欧州 LCA ユーザー	世界の企業, 研究者	米国 LCA ユーザー
長所	統合化を含む費用対便益分析を可能にする	欧州の最先端の方法	網羅性が高い特性化を含む	網羅性が高い特性化を含む
課題	影響領域が少ない	統合化がない	統合化がない	統合化がない

HH:人間健康, BD:生物多様性, SA:社会資産, PP:一次生産, RA:資源利用性, R&ES:資源と生態系サービス

DALY: Disability Adjusted Life Years (障害調整損失年数), EINES: Expected Increase in Number of Extinct Species (絶滅種数期待値), PDF: Potentially Disappeared Fraction(消失種の割合)

出所: 第2回勉強会提供資料(早稲田大学 理工学術院 伊坪徳宏)

統合的評価手法・アプローチ例② タクソノミー(DNSH基準)

- 統合的評価の手法として、他分野への影響がないこと等の一定の基準を確認する方法もある。これは「ネガティブチェック」のアプローチ。
- 2020年7月に発効したEU規則「持続可能な投資の促進のための枠組み」において、は「環境的に持続可能な経済活動の基準(タクソノミー基準)」が規定されている。

環境的に持続可能な経済活動の基準(=満たす必要のある4つのタクソノミー基準)

タクソノミー基準

6つの環境目的*1のうち、1 つ以上の環境目的に貢献すること

他の環境目的を著しく阻害しないこと(DNSH:does not significantly harm)

環境以外の規定*2を守ること(ミニマムセーフガード)

欧州委委員会の委任規則で規定されるスクリーニング基準の遵守すること

定量的な閾値や定性的な基準を設定

*1 6つの環境目的:

- ①気候変動緩和、②気候変動適応、③水・海洋資源の持続可能な利用と保全、④循環経済への移行、⑤大気・水・土壌等の汚染防止と制御、⑥生物多様性と生態系の保護と復元

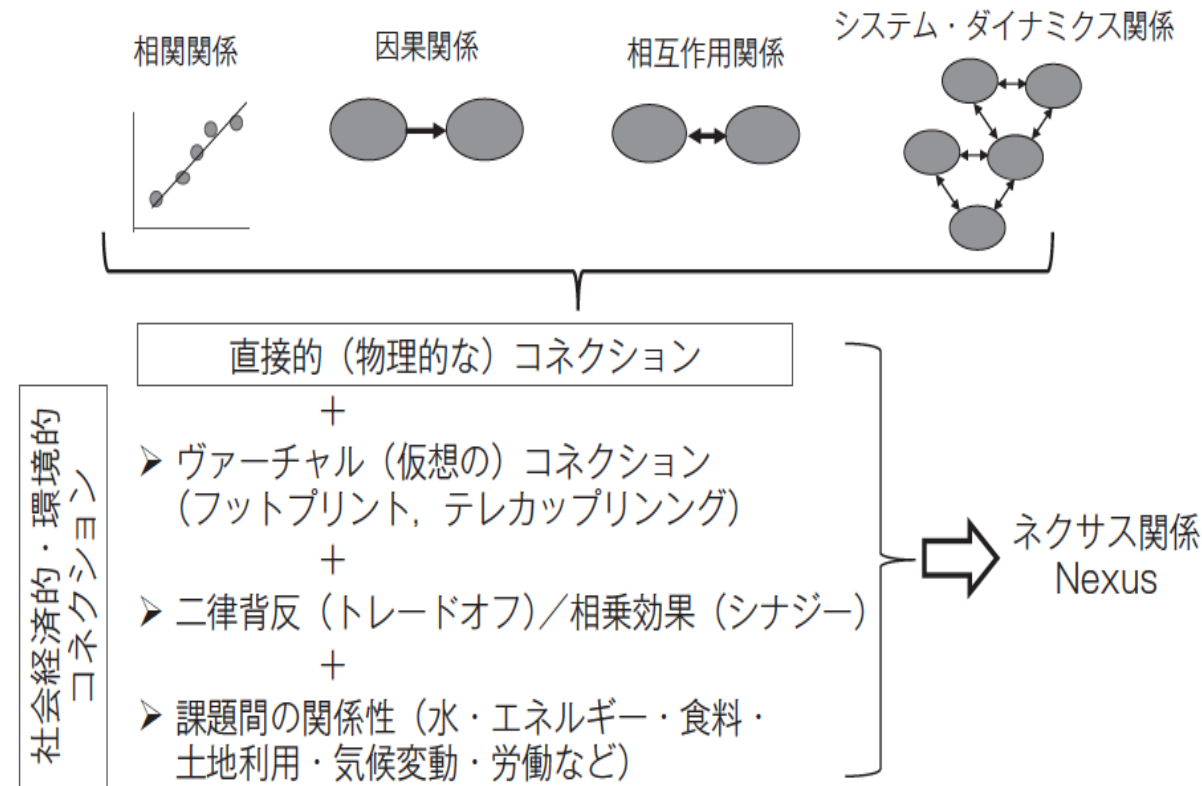
*2 環境以外の規定:

OECD多国籍企業行動ガイドライン、国連ビジネスと人権に関する指導原則、労働における基本的原則および権利に関するILO宣言、国際人権章典などで規定されている原則を満たすこと

統合的評価手法・アプローチ例③ ネクサスアプローチ

- ネクサスアプローチとは、複合的な地球環境問題の解決のために、異なる要素の相関関係・因果関係・相互作用関係などの直接的な関連と、社会経済的・環境的な間接的な関連をつなげることで、統合的な課題解決に取り組む手法。
- 物理的なネクサスだけでなく、非物理的なネクサス、例えば、価格シグナルや情報シグナルによって他部門・他領域へ影響を与えるようなことも含まれる

ネクサスアプローチの概観



出所：第3回勉強会提供資料（谷口真人 総合地球環境学研究所）

原著：谷口真人編著（2023）SDGs達成に向けたネクサスアプローチ－地球環境問題の解決のために－、共立出版

<コラム> ネクサスに関する用語の定義・説明

「ネクサス(nexus)」とは、ラテン語では、何かと何をつなげる行為、あるいは何らかに関連しているものを意味する。サステナビリティの分野では次のような定義・説明がある。

ネクサス・アプローチ:分野などを超えた関係性を俯瞰的に理解し、分野横断的な協力のもとで持続可能な発展を推し進める統合的なアプローチ(田崎・遠藤 2017)

- 「分野(sector)や空間範囲(scale)を超えてマネジメントやガバナンスを統合するアプローチ」であり、これらの間の「トレードオフを減らし、相乗効果を生み出すアプローチ」(Hoff 2011)
- 従来の縦割り型の政策や意思決定がもたらす総体的な非効率性を回避して効率性を向上し、持続可能な発展に向けたガバナンスを改善するもの(田崎・遠藤 2017)

ネクサス:分野(エネルギー分野、食糧分野など)、部門(電力業や農業といった産業部門やエネルギー庁や農林水産省食料産業局といった行政部門など)、空間範囲(地球レベル、国レベル、市町村レベルなど)を超えた関係性。従来のマネジメントの単位を超えた複数の領域間の関係性であるという特徴がある。(田崎・遠藤 2017)

- 定訳はなく、「連環」「関連」「関係性」などの訳語が使われる。

田崎智宏, 遠藤愛子 (2017) 第4章 「ネクサス」とSDGsー環境・開発・社会的側面の統合的実施に向けて. 蟹江憲史(編著), 『持続可能な開発目標とは何か』ミネルヴァ書房, 89-105より

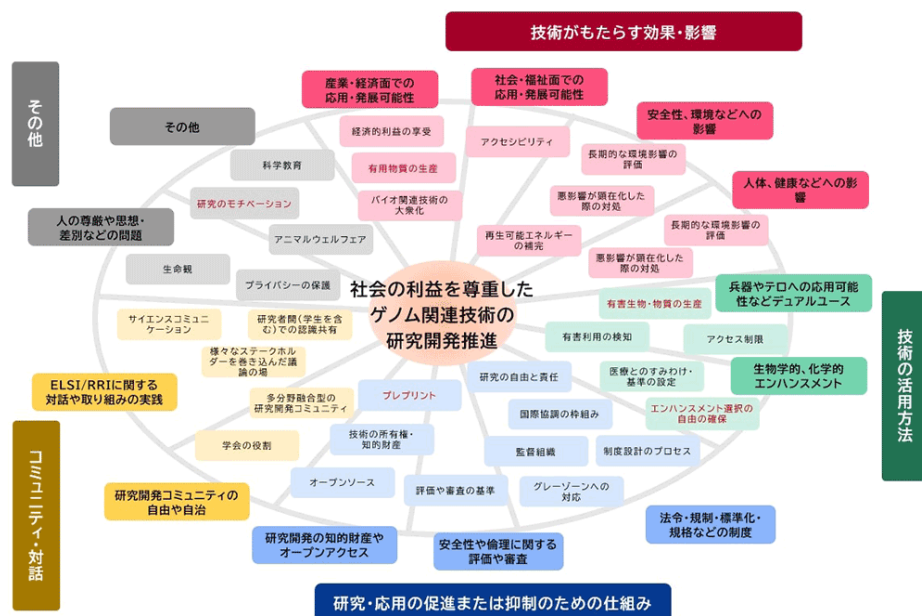
統合的評価手法・アプローチ例④ ELSI

- 科学技術開発の成果が社会に与える諸問題を事前に多面的に検討するもの
ELSI(倫理的、法的、社会的課題=Ethical, Legal and Social Issues)※「エルシー」と読む
- 人間や生命の在り方を根本から変えるような技術が登場しており、技術評価はますます重要となっている

- ・ ELSIは1990年代の米国のヒトゲノム解読プロジェクトで導入。研究開発予算の3～5%をELSI研究に投入し、ヒトゲノム解読に際して予想される多様な問題についての研究が実施され、各種の政策提言やガイドラインが作成された。
- ・ 日本では、大阪大のELSIセンターなどがELSIの評価対象を科学技術全般に広げてELSI課題に取り組んでいる。

ELSIの取り組みの国内事例

■ELSI論点マップ2021(「ゲノム倫理」研究会)



■エネルギー技術評価マトリックス(脱炭素化技術ELSIプロジェクト2022)

評価基準 影響領域	経済的価値 (GDP)	生活の質 (QOL)・健康 well-being	公平性・ 権利	文化・伝統・ 自然などの 内在的価値
環境 を通じた影響	気候変動・環境汚染・生態系破壊・廃棄物等の環境影響 (環境正義)	発電所等事故時の環境影響		(自然の内在的価値)
経済 を通じた影響	国家財政 産業競争力 停電時の産業影響	家計 雇用	コスト・受益分配 エネルギー貧困	
社会 を通じた影響	地域コミュニティ・社会関係等への影響 (リスク分配)	停電時の社会影響 発電所等事故時の社会影響		(地域コミュニティの内在的価値)
政治 を通じた影響	エネルギー 地政学リスク	民主主義・地方自治等への影響 (選択における自己決定 地域の自立)	意思決定への参加 地方自治の保証	(国家の内在的価値)

安定供給
環境
経済効率
安全

■生成型AIのELSI課題の例(アメリカら2023)

- ・ 情報ハザード(プライバシー、セキュリティ)
- ・ 誤情報による害
- ・ 悪用
- ・ 有害コンテンツ
- ・ 兵器の拡散
- ・ 経済的影響
- ・ 過度の依存 など

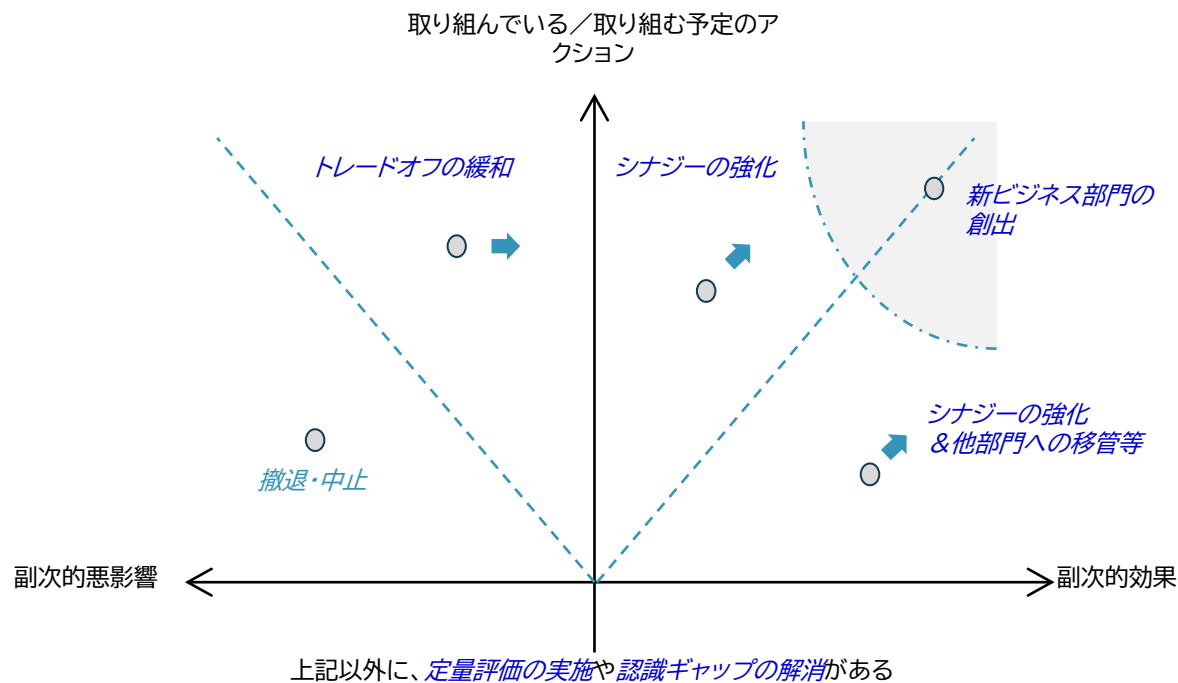
出所: 科学技術振興機構(2019)「科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて」、脱炭素化技術ELSIプロジェクト(2022)「脱炭素化技術のELSIとその評価枠組」などをもとに作成

統合的評価・アクションにつなげるためには

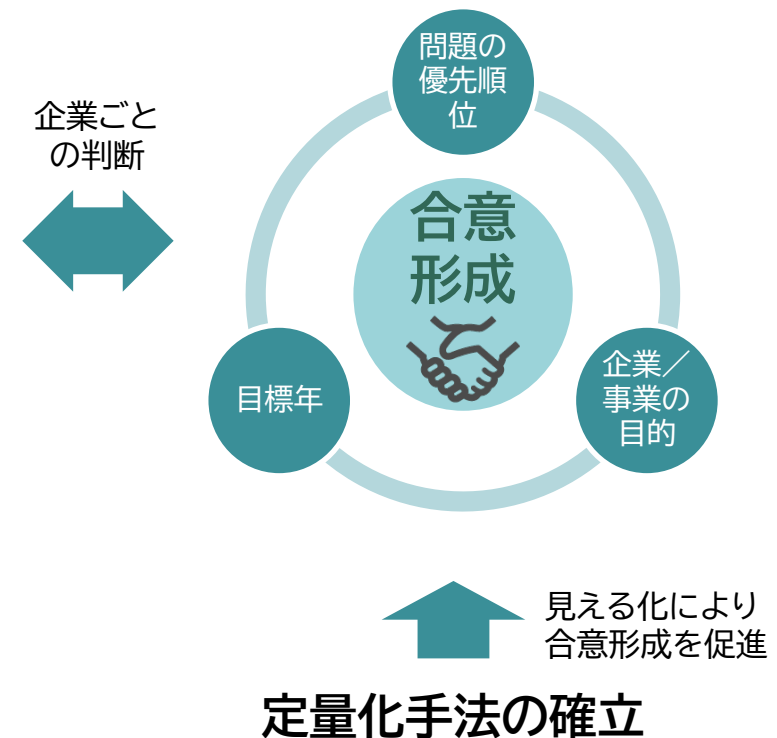
- 現在、標準化・確立化された定量化手法はないが、現在のアクションに対する評価への対応、今後のアクションの検討は、同じ取組であっても、企業ごとに判断することになる。
- シナジー／トレードオフへの対応は5つのパターンが考えられる。

異なる関係性(シナジーとトレードオフ)への対応の五類型(例)

～半定量評価・判断に基づいて～



現在のアクションに対する評価への対応、今後のアクションの検討



サステナブル分野の
統合的評価とアクション
に向けた課題と
必要になること

統合的評価とアクションに向けて必要となること

- 統合的評価とアクションに向けては、まず、統合的評価の重要性に関する認知度の向上が重要となる。
- そして、情報開示・見える化をした上で、マネジメントや政策立案につなげていくことが求められる。
- 認知度の向上からマネジメントにおけるあらゆる段階・場面において、コミュニケーションが重要。

2030年、
そしてその先の将来へ

認知度向上

- 情報発信
- 教育・組織学習

副次的な影響があることの認識と理解を深める、視野を広げる、多元的リテラシーの向上

情報開示・見える化

- 定量評価手法の開発
- 定性評価手法の開発
- 表示制度・ガイドラインづくり
- 評価人材の育成
- 結果読解リテラシーの向上

科学ベースアプローチの採用、利用可能な手法と体制の充実

マネジメント・政策への組込

- 戦略や宣言の策定
- 自主的取組の実施
- 支援制度の創設
- 知の蓄積・専門家との連携
- トレードオフを生じさせにくい（自然の摂理に沿う等）技術・システムの開発と普及
- 人々のウェルビーイングや企業価値も含めた大局的判断

アクションの実施、日常業務への組み込み、各社で対応できることとできないことの切り分けと集合的アクション、公共政策による支援

コミュニケーション(共通認識の醸成)

複合問題のコミュニケーションにおいて今後必要となること

- 複合環境問題をワン 이슈化しない。相手目線を理解する。
- 産・官・学・金融・市民・メディアで議論する場を継続的に確保する。
- 建設的かつ一歩前に進める態度で、複雑な問題構造を平易にまたはストーリーのある価値として伝える
- マネジメント層や投資家、市民などに響く内容で複合問題への対応方針を語る。アクションにつながる対話。

- ・ [課題と解決策] よかれと思っていた環境の取り組みでさえも、看過できない副次的影響をもたらす。取組者がレピュテーション・リスクを負っている。
 - ・ 厳密性を過度に追求したり、方法の批判と取組者の批判とを混同したりすると、取組者の意欲がそがれる。何もしないのがベストになりかねない⇒建設的な態度。意思決定とアクションにつなげる
 - ・ 先進的な事業者ほど、最先端の課題に直面し、科学的知見が不足しがち⇒外部有識者との議論
 - ・ 複合環境問題を極めて単純化することで、認知ギャップが深まりやすい。⇒ワン 이슈化の回避
 - ・ 何が問題かについての不要な認知ギャップ(右図)をいかに回避するか⇒シナジー&トレードオフや問題の捉え方をマルチステークホルダーで議論し確認する場(SPSI)の確保。素材産業のようなB2B、製品製造やサービス提供、小売のようなB2Cでも求められる対話やスコープが異なる。複雑な問題構造を平易にストーリーのある価値としていかに伝えるか。

※SPSI: Science-Policy-Society Interface

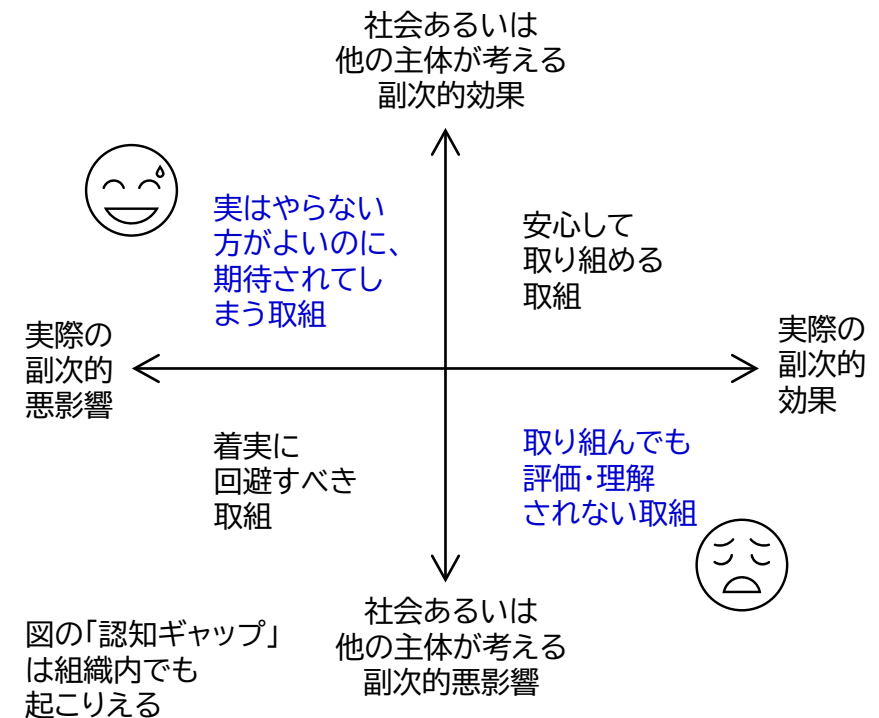


図 取り組みと社会認知との「認知ギャップ」の発生

統合指向の経営において今後必要となること

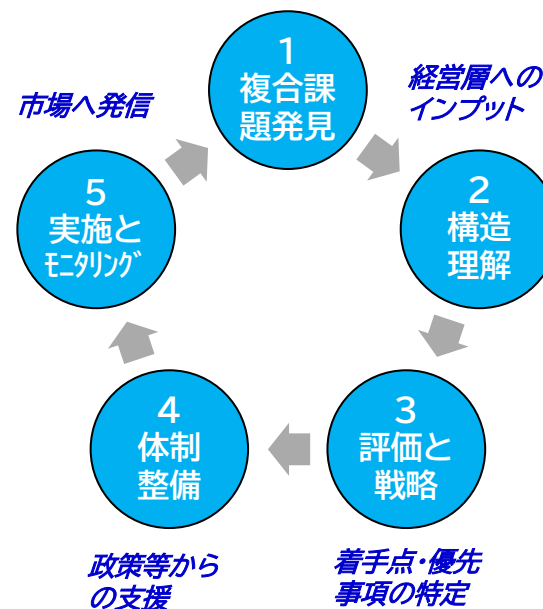
- 複合問題における相互関係を複数部門で理解する。それを経営層に的確にインプットする
- 複合問題における取り組みの着手点(エントリーポイント)や優先事項を特定する
- 複合環境問題の解決に向けた努力とエンゲージメントならびに経営戦略を的確に市場に発信する
- 個社単位で取り組めない事柄を明確にし、政策担当者やSPSIに伝達する

・【社会動向】地球レベルでの環境や社会などの複合危機への対応が不可欠。企業における長期的な競争力の確保と短期的なリスク回避のためにも、ワン 이슈化の弊害を乗り越えることが要請されている。

・【直面している課題】

- ・ 問題の大きさや複雑性に対し、各組織の対策検討リソースや対策実施リソースは限定的
- ・ バリューチェーン上にある国外とりわけ途上国における各種問題の把握が困難
- ・ マネジメントの意思決定者(経営層)と専門的実務者との間などに「認知ギャップ」が生じる
- ・ 取り組みの方向性が社会の潮流に整合しているかを確認することの難易度がより高くなっている
- ・ 複合インパクトが事業戦略につながっていない
- ・ DNSHのようなカットオフ基準の設定や、有効な対策手順やダイナミックな戦略を採用するなど、現場レベルの方法論に落とし込めていない

※DNSH: Do Not Significant Harm



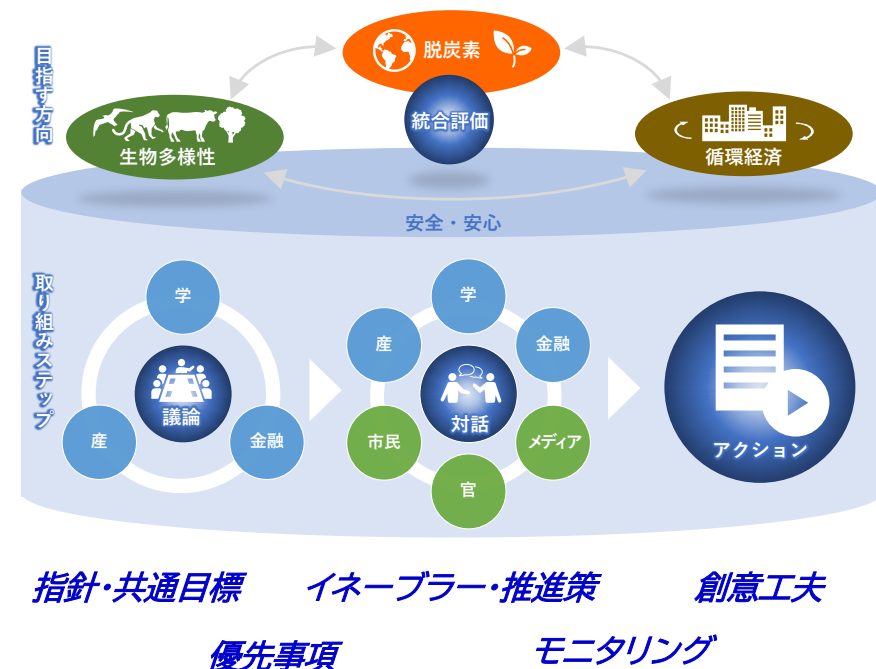
統合指向の政策において今後必要となること

- 複合問題に対して統合的な取組の必要性を述べるだけでなく、①複合問題における取り組みの優先事項や指針を掲げ、②関連する科学情報へのアクセスを高め、③統合的な取組の進捗をモニタリング・評価する
- 各主体の取り組みの方向性が社会の潮流に整合していることを証明しやすくする。そのためのデファクトやルールづくりを重視する。一方で、創意工夫の余地を残し、より有効な方策や省力化の機会を奪わない
- 複合環境問題の解決に向けた努力とエンゲージメントが市場で適切に評価されることを醸成する。個社単位で取り組めない事柄について推進政策を実施する

・ [社会動向] 地球レベルでの環境や社会などの複合危機への対応が不可欠。

・ [直面している課題]

- ・ 問題の大きさや複雑性に対し、各主体の対策検討リソースや対策実施リソースは限定的。
- ・ あらゆる主体間ならびに主体内で「認知ギャップ」が生じやすい。その結果、社会全体の力への集約が有効に行えない。
- ・ 国や自治体も縦割り傾向があり、認知ギャップと情報ギャップがある
- ・ 各主体による取り組みの方向性が社会の潮流に整合しているかを確認することの難易度が増している
- ・ 複合インパクトが各種投資判断にうまく組み入れられていない
- ・ 統合的な評価は、方法論の確立が不十分で、多用される評価はカーボンフットプリントに偏向。また判読的な評価と形成的な評価の両方の特性を活かしきれていない



本勉強会から対外的に発信するメッセージ

- 国連が指摘するように、我々は、グローバルな複合危機、しかも破滅につながりかねない存続の危機に直面している。例えば、貧困、飢餓、格差、武力紛争、暴力、テロリズム、気候変動、生態系破壊、感染症、技術の悪影響などがそれらの脅威の例である。
- 環境問題についても、脱炭素社会への移行、生物生態系と自然の再興、循環経済への移行、環境汚染とリスクの削減という複数の課題を同時実現しなければならないというグローバルは環境危機に直面している。
- 加えて、環境と経済と社会という3本柱のいずれも欠かすことはできない。
- 知識と技術の進歩が適切に管理されれば、よりよいサステナブルな将来をもたらそうが、直面する課題は、どの主体(企業、市民、国、自治体など)も単独で対応できる能力をはるかに超えてしまっている。
- 実際、先進的な企業や主体は、すでに複合危機に対応する取り組みに着手しているが、問題の大きさや複雑性により、取り組みの限界にも気づきはじめています。
- 各主体の個別の努力のみならず、それらの取り組みを後押しする公共的な潮流と同期させ、サステナブル分野の統合的な評価とアクションの大きな効果を生みだしていくことが複合危機への対処に不可欠である。今回の勉強会はその第一歩であった。継続的に検討していくことが求められるだろう。
- 勉強会を通じて得られた知見をもとに、次のとおり現時点のメッセージを発信する。



本勉強会から対外的に発信する個別のメッセージ

(国際社会へ)

- ・ ポストSDGsとして、複数のゴールの効果的な同時実現のために統合アプローチを推進することを次なるターゲットに明確に組み込むことを要望する。

(学と政府へ)

- ・ 優先的に取り組むネクサスを特定することを要望する。ネクサスの把握については個社のリソースの限界があるとともに、公的な方向性の提示は、取組推進のための組織内議論などに有用・効果的である。
- ・ これまでに提唱・実践されてきたSPI (Science-Policy Interface) をアップデートし、社会や民間企業を加えた SPSI (Science-Policy-Society Interface) の場を創出して、共通認識の醸成と実践のための対話を促すことを要望する。国レベルだけでなく、地域レベルでの場の創出や、ありのままで議論できる「安全な場」づくりも重要である。
- ・ 統合的アプローチを行い 効果的に複数の環境問題に取り組む主体が利するような インセンティブ構造の検討を要望する。
- ・ トレードオフ・シナジーの具体事例(問題構造と対応策等)を蓄積し、各主体が アクセスできるようにすることを要望する。

(学へ)

- ・ 先進的な事業者が、学からの知のインプットを求めている。とりわけ、解決のためのアクション指向のインプットが期待される。
- ・ 統合的評価手法や具体的なトレードオフ・シナジーなどに関する知見を提供することを期待する。

(事業者へ)

- ・ 事業による 多面的な影響をできる限り定量的に把握し、関係する主体との対話に活かしていくことを期待する。
- ・ トップマネジメントの判断と各部門の活動との接合を強化していくことを期待する。

(投資家・認証機関へ)

- ・ ネクサス問題の解決に向けた努力とエンゲージメントを適切に評価していくことを期待することを表明する。
- ・ インパクト投資に関する挑戦的な取り組みである IMM (インパクトの計測・マネジメント) の要素を、各種投資判断において組み入れることを要望する。
- ・ 統合的計測・評価方法が確立していない領域の 方法論開発について、普及促進と信頼確保の両方の観点から 認証機関が先導的役割を果たして取り組みを推進することを要望する。学や政府からの支援も期待する。

(市民・マスメディアへ)

- ・ 複合問題の認識ギャップについて 建設的な対話を要望する。単純化しすぎたワンイシュー化の理解の弊害を認識することを期待する。

(別紙)今後検討すべき論点の例

- 本とりまとめ資料では十分に議論することができなかったものの、「サステナブル分野の統合的評価に関する勉強会」及び「サステナビリティシンポジウム2024」では、今後さらに検討すべき論点として主に以下のような意見も挙げられた。

今後検討すべき論点の例

・ サステナブル分野統合の考え方について

- 環境と経済と社会の統合を実践するモデル事業として、環境未来都市、SDGs未来都市、地域循環共生圏などがある。計画や実践において、分野統合に資する既存事業を把握し、活用することも重要ではないか。
- 「複合的環境問題」「統合的アプローチ」「サステナブル分野統合」といった言葉の定義を行う必要がある。「統合的アプローチ」は、解決を図る問題を統合的に捉える場合と 解決の手法の都合を図る場合がありうる。つまり、目的の統合と手段の統合の両面があり、その点を明確にしていくことが必要ではないか。
- 深刻化する環境問題の時間制約のなかで検討するという、時間とのトレードオフへの着眼も大切ではないか。

・ トレードオフ・シナジーの関係性の類型について

- ポジティブシナジーの創造・強化とネガティブシナジーの回避・抑制を区別する必要があるのではないか。

・ トレードオフ・シナジーの問題に関する議論の場の確保について

- 「シナジー&トレードオフや問題の捉え方をマルチステークホルダーで議論し確認する場の確保」は非常に重要。その際、トレードオフの問題は現場のプロセスの中で解決されるべきであり、外にいる第三者やサイエンスだけで解決できるものではないため、その場への参加者としては、問題の当事者や脆弱性の高い主体を重視すべきではないか。
- 公正や公平等の視点が重要。弱者が不利益を被る構造が見える化し、その構造ゆえの弱者重視の問題解決を考えていく必要があるのではないか。

■ 本資料について

本資料は、信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、その正確性・確実性を保証するものではありません。
また、本資料の一部または全部を、

- ①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、
 - ②「サステナブル分野の統合的な評価に関する勉強会」事務局の書面による許可なくして再配布すること、
- を禁じます。

■ 推奨引用：

サステナブル分野の統合的な評価に関する勉強会(2024)「サステナブル分野の統合的な評価に関する勉強会」とりまとめ～サステナブル分野の統合的な評価の現状と今後のアクションに向けた動き・期待されること～、43p.

■ 作成協力：

「サステナブル分野の統合的な評価に関する勉強会」参加者

*参加者は本資料4ページを参照ください。

*勉強会参加者のご意見等は、参加者個人のご意見となり、企業を代表してのものではありません。

*本勉強会への参加は本とりまとめ資料への賛同を必ずしも意味するものではありません。

■ 編著：

みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 サステナビリティコンサルティング第2部
(編著協力)

国立研究開発法人 国立環境研究所

■ 問い合わせ先：

「サステナブル分野の統合的な評価に関する勉強会」事務局

みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 サステナビリティコンサルティング第2部

担当：高木重定、水上碧、佐野翔平

E-mail:sus2024@mizuho-rt.co.jp

電話：03-5281-5326