参考資料５－１

第３回
中央環境審議会総合政策部会と
各種団体等との意見交換会
発表資料

（１）一般社団法人日本化学工業協会

環境省 中央環境審議会総合政策部会との
意見交換会

【環境問題、化学品安全への主な取り組み概要の紹介】

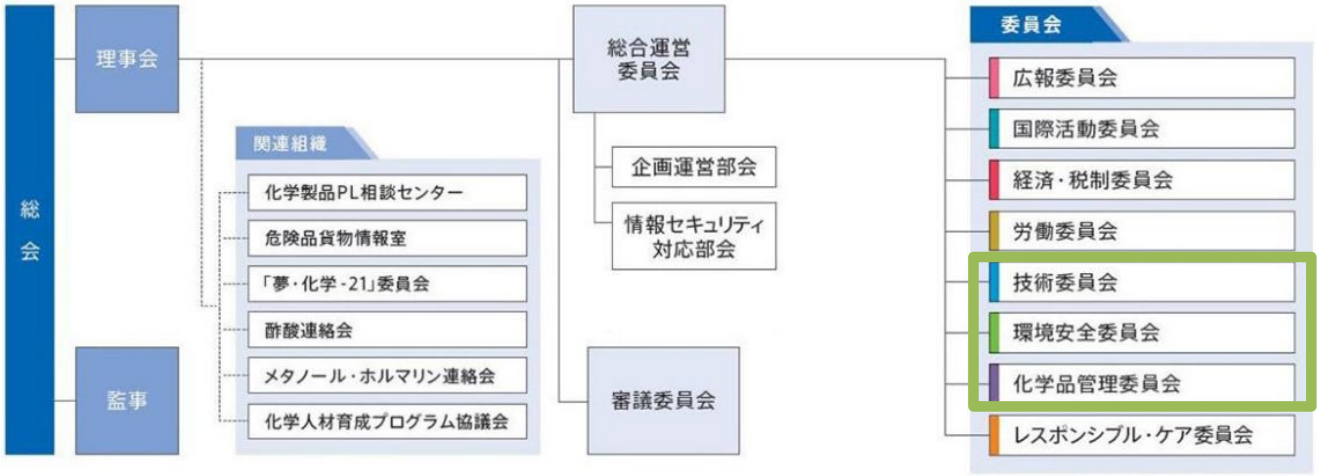
2023年11月24日

（一社）日本化学工業協会

一般社団法人 日本化学工業協会　組織図

（一社）日本化学工業協会について

企業会員 178 社　団体会員　78 団体



本日の内容：　【環境問題、化学品安全への取り組み概要の紹介】

1. 地球温暖化対策への化学産業としてのスタンスと日化協の取り組みについて
2. 環境保全に向けた日化協の取り組みについて
3. SAICM*達成に向けた日化協の取り組みについて

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

日化協の取り組み

1. 地球温暖化対策への化学産業としてのスタンスと日化協の取り組みについて

2. 環境保全に向けた日化協の取り組みについて

3. SAICM*達成に向けた日化協の取り組みについて

＊Strategic Approach to International Chemicals Management

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

一般社団法人
日本化学工業協会

地球温暖化問題への解決策を提供する 化学産業としてのあるべき姿

（2017年5月公表）

レスポンシブル・ケア

https://www.nikkakyo.org/work/global_warming#n01

はじめに

※ パリ協定に基づく長期低排出発展計画の策定と国連事務局への提出(2020年までに)

※「化学」の潜在力を顕在化させることで、地球規模の課題解決イノベーションを創出

あるべき姿　～ソリューションプロバイダーとしての化学産業～

①炭素循環の確立
・原料の多様化

②プロセス・エネルギー革新
・効率向上と国際展開

③環境優位の事業選択と協働体制
・部材製造段階での排出を大幅に上回るGHG削減顕在化に向けた製品デザイン提案

あるべき姿の実現に向けて

①原料の炭素循環
・CCU，バイオマス，天然ガス メタンハイドレート，**廃棄物の利用**
・バイオプラスチックと新たな付加価値

②プロセス、構造の転換
・蒸留 ⇒ 膜分離
・フローリアクター，バイオ生成
・エネルギーの無駄排除プロセス
・企業の枠を超えたエネルギー
・マテリアル管理

③ライフサイクルを通したＧＨＧ削減
・バリューチェーン全体のイノベーションに繋がる新素材
・最終消費者の潜在ニーズの先取りによるユーザーへの提案

④海外への展開　：　ビジネスベースでの新興国での展開　・　二国間対話や国際組織の活用

化学産業の総力を結集した技術開発プログラム策定　**技術的強みを活かし経済合理性をもった国際展開に向けた提案と体制構築**　**バリューチェーン全体の社会的イノベーションを起こす協働体制・社会システム構築**

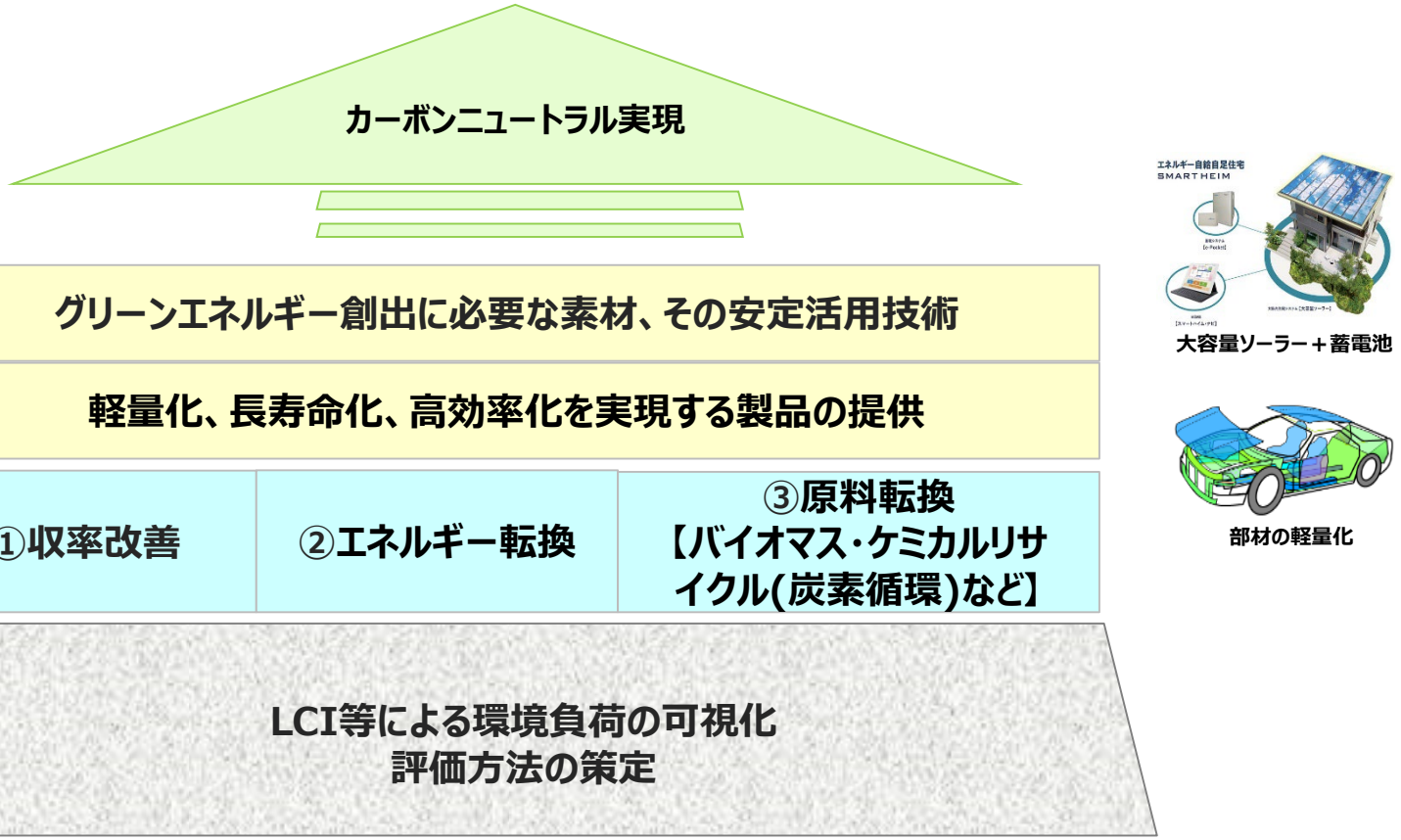
2023　Japan Chemical Industry Association.　All rights reserved

カーボンニュートラルへの化学産業としてのスタンス

https://www.nikkakyo.org/news/page/8894

【ＣＮへの化学産業としてのスタンス策定：2021年5月】

ロ「化学産業自らの排出削減」、「製品・サービスを通した排出削減貢献」により、ＣＮの実現に貢献していくことを骨子とし、自らの排出削減策として「エネルギー転換と原料転換」を進めるとした。



2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

化学産業のカーボンニュートラルとは

カーボンニュートラルの定義

数億年前に地中に埋まった炭素化合物(動物・シダ類)が長い時間かけて化石燃料になった
大量の炭素が地中に埋まった状態で今の生態系が数億年かけて形成された
人類は産業革命以降の約300年間で大量の地中の炭素分を地表に二酸化炭素という形で放出した

カーボンニュートラルとは・・・・
地中の炭素をこれ以上消費せず、現在地表にある炭素を循環利用すること

炭素のない生活はあり得ない －化学産業におけるＣＮを考える上での前提

①化学産業で製造されている炭素含有製品は我々の生活には必要不可欠
　半導体、液晶、繊維、医薬品、衛生材料、自動車、家電、建材、日用品・・・・・
②多くの炭素含有製品は石油が原料(化学産業で使用されているのは石油の７%)
③化学産業では製造時にエネルギーを使用(日本全体のCO2排出量の５%)
　　エネルギー構成：購入電力30%、化石燃料による自家発電70%

化学産業のカーボンニュートラルに向けての対応
- ✓ **原料を化石原料(石油)から地表にある炭素源の循環に転換**
- ✓ **製造時に使用するエネルギーを、グリーン化した購入電力と燃料転換した自家発電に切替**

2023　Japan Chemical Industry Association.　All rights reserved

資源循環型社会に向けた日化協の取組

1. **循環製品の国民理解を得る為には、資源循環におけるGHG 排出を含めた環境負荷削減効果をLCA（Life Cycle Assessment）評価することが重要。**
2. **廃化学製品を資源として有効利用して、循環型経済に貢献する有用な技術を普及させ、サプライチェーン全体でグローバルに認められるようにする必要がある。**

① cLCA評価

- 循環型社会の視点に立ったライフサイクルでの評価を進め、化学製品・イノベーションが環境負荷低減に資することを発信していく。 https://www.nikkakyo.org/news/page/9261
  2014年3月：「国内および世界における化学製品のライフサイクル評価事例第3版」
  2022年1月：「国内および世界における化学製品のライフサイクル評価事例第4版」を発行

②カーボンフットプリント (CFP) https://www.nikkakyo.org/node/1001

- 化学産業各社が自社製品のCFP算定を行う際の基盤となる文書を目的として、2023年3月：「化学産業における製品のCFP算定ガイドライン」を公開
- 普及のため、住友化学(株)が開発した製品CFP算定ツール「CFP-TOMO®」の活用促進、手順書、事例集の公開を目指す。

③規格化（ケミカルリサイクルWG CR国際標準化TF）

- リサイクル原料を種々の化学製品に循環するISO規格化(2024年度末発行目標)をISO/TC47内のWG4として取り進め中。

④認証制度（ケミカルリサイクルWG CR国内認証制度TF）

- 市場の認知を得るための認証制度の方向性について議論し、まずは登録制度の導入を検討中。

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

日化協の取り組み

1. 地球温暖化対策への化学産業としてのスタンスと日化協の取り組みについて

2. 環境保全に向けた日化協の取り組みについて

3. SAICM*達成に向けた日化協の取り組みについて

＊Strategic Approach to International Chemicals Management

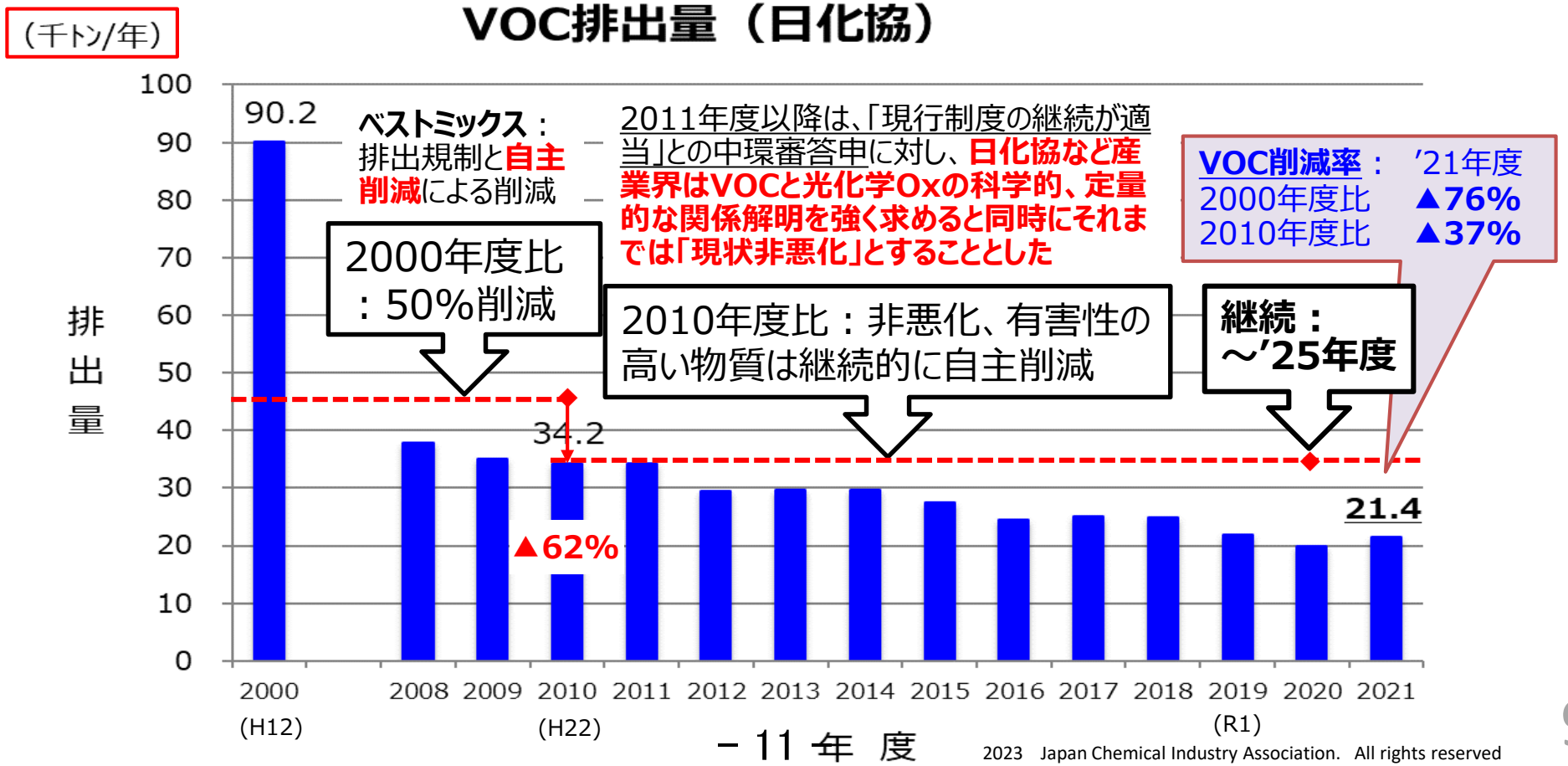
2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

VOC大気排出量に係る自主削減

VOCの排出量推移

年度	2000	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21
排出量(千トン/年)	90.2	37.8	35.1	34.2	34.3	29.5	29.7	29.7	27.5	24.5	25.0	24.9	21.9	19.8	21.4
削減率＊	－	58%	61%	62%	62%	67%	67%	67%	70%	73%	72%	72%	76%	78%	76%

＊：2000年度(H12年度)比



2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

産廃最終(埋立)処分量等に係る自主削減

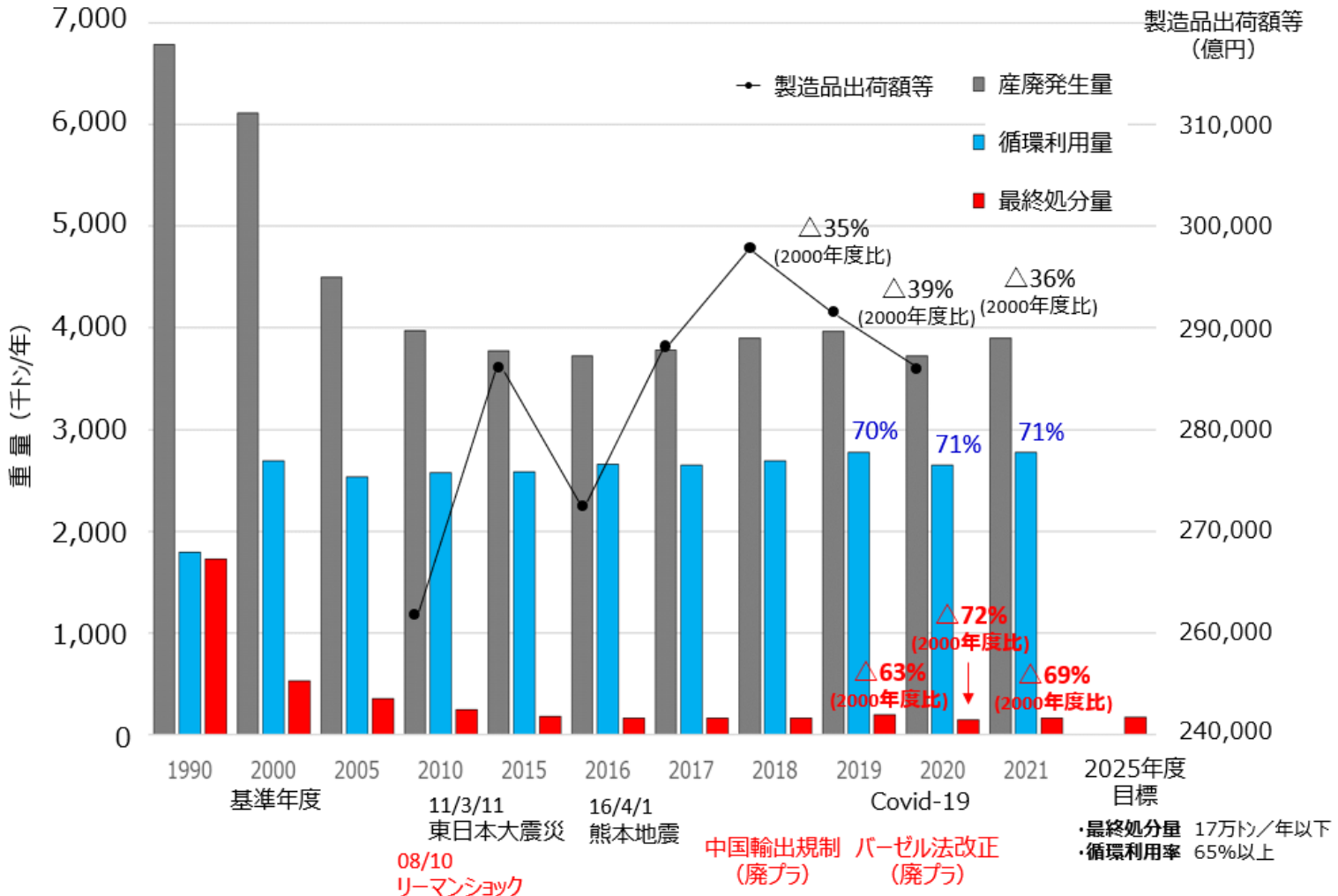
経団連による“循環型社会形成自主行動計画”において設定された全産業を対象とした目標と日化協による自主的な目標

FU公開	経団連）循環型社会形成自主行動計画（全産業目標）		日化協）業種別独自目標
1999.12	第１次目標	・2010年度 最終処分量 △75%（1990年度比）	・2010年度 最終処分量 △**88%**（1990年度比）
2007．3		↓	・2010年度 最終処分量 △**88%**（1990年度比） ・2010年度 **発生量** △27%（1990年度比）
2008．3	第２次目標	・2010年度 最終処分量 △86%（1990年度比）	↓
2012．3	第３次目標	・2015年度 最終処分量 △65%（2000年度比）	・2015年度 最終処分量 △88%（1990年度比） ・2015年度 発生量 △27%（1990年度比）
2018．3	第４次目標	・2020年度 最終処分量 △70%（2000年度比）	・2020年度 最終処分量 △70%（1990年度比） ・2020年度 **循環利用率** 65%以上
2022．4	第**５**次目標	・2025年度 最終処分量 △75%（2000年度比）	・2025年度 **最終処分量** 17万トン／年以下 ・2025年度 **循環利用率** 65%以上

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

産廃発生量、循環利用量、最終処分量の推移

- 最終処分量について、2020年目標は1990年度比70%削減のところ、2020年度比で72%削減で、日化協自主目標達成。
- 環境負荷削減と経済活動のデカップリングを目指すところ、特に2016年度～2018年度は製品出荷額増加に対し、産廃発生量は増加していない。



2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

日化協の取り組み

1. 地球温暖化対策への化学産業としてのスタンスと日化協の取り組みについて

2. 環境保全に向けた日化協の取り組みについて

3. SAICM*達成に向けた日化協の取り組みについて

＊Strategic Approach to International Chemicals Management

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

リスク管理の推進・支援

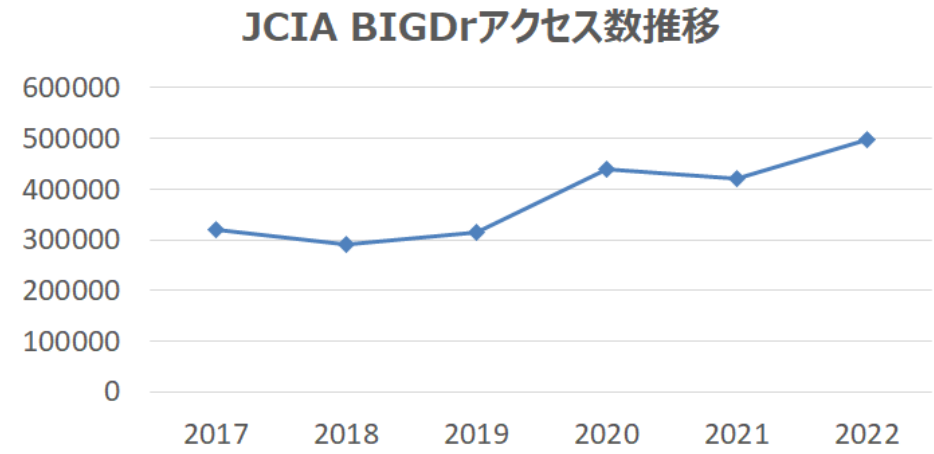
安全性要約書公開場所

https://www.jcia-bigdr.jp/jcia-bigdr/material/icca_material_list

国際的な取組みであるICCAのProduct Stewardship (PS)/ Global Product Strategy (GPS)、を基本概念として、2009年、日化協では**“JIPS”（Japan Initiative of Product Stewardship）**、の取り組みを開始。

JIPSの一環として、化学品のリスクに関する情報を安全性要約書（GSS）で一般公開し、その情報に基づいた管理によりサプライチェーン全体で化学品のリスクを最小化するための取り組みを進めてきた。

新規製品が出るごとにGSSが作成されるため、現在は堅調な伸び



化学物質リスク評価支援ポータルサイト JCIA BIGDr https://www.jcia-bigdr.jp/jcia-bigdr/top

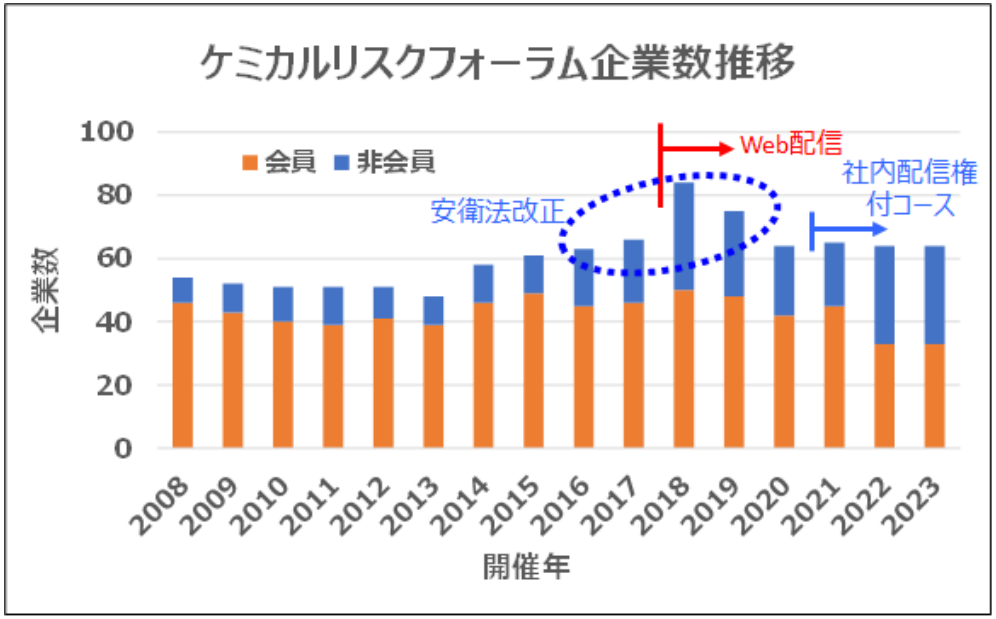
調査、リスク評価、安全性要約書作成の一連の作業をワン・ストップで実施できる化学物質リスク評価支援ポータルサイト「JCIA BIGDr」を構築・公開。

アクセス数は右肩上がりであることから、会員での利用は順調に伸びている。
一方で、高止まり感もあり、個社毎に独自のシステム構築が進んでいることも窺える。

安全性要約書（GPS/JIPS安全性要約書：GSS）とは、自社で製造販売する化学品に関するGPS/JIPS検討結果（リスク評価結果等）をわかりやすい書式でまとめたもの。

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

人材育成･能力開発支援（国内）

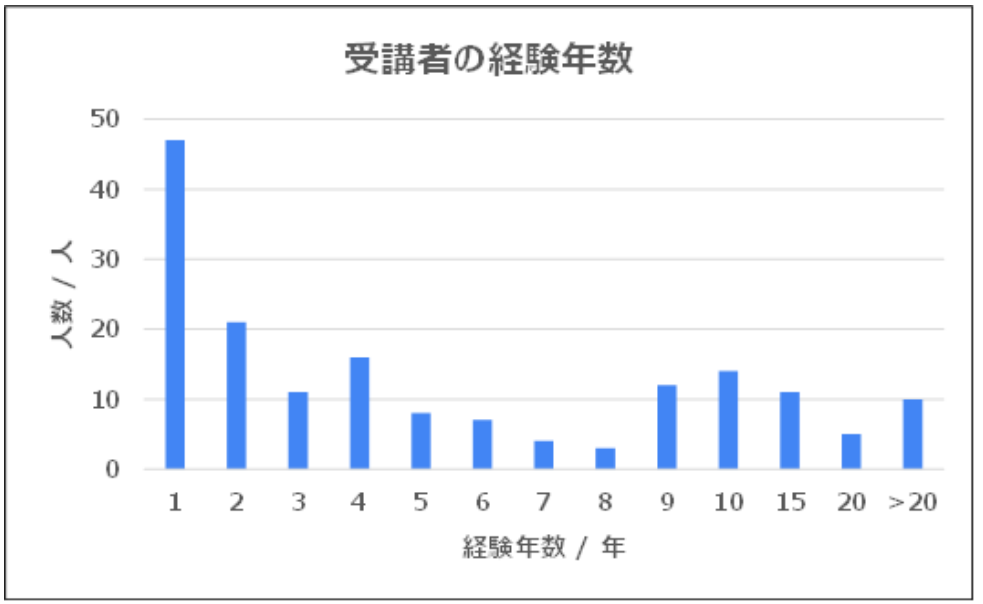


ケミカルリスクフォーラム
Chemical Risk Forum

https://chemrisk.org/contents/code/crf

化学物質の**リスク評価ができる実務担当者を養成**するため、2002年に「ケミカルリスク研究会」を発足、2008年からは「ケミカルリスクフォーラム」と改称して、リスク評価のための広範な知識や技術の習得を支援（10回／年）。

近年は非会員様の受講者数も増加。
Web配信を開始して以降、実質的な受講者数は、配信前と比較し増加していると考えられる。



若手を中心に、幅広い経験者層において受講いただいている。

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

人材育成･能力開発支援（海外）

1. ICCAと連携したアジア地域へのキャパシティビルディング例

ICCA ASEAN Regulatory Cooperation Project (ARCP) において、①化学物質インベントリ、②GHS実施の調和、③新規化学物質届出、④化学リスクアセスメントについて活動実施。

- ワークショップ開催（2018年2回、2019年以降1回/年）、ウェビナー開催(2021年2回、2022年2回、2023年3回)
- ASEANガイダンスドキュメントの作成
  作成済み：①化学物質インベントリ（3ヵ国で活用）②GHS実施の調和（7ヵ国で活用）
  作成中：　③新規化学物質届出、④化学リスクアセスメント

2. 海洋プラスチック問題対応協議会（JaIME）*を通じたアジア地域へのキャパシティビルディング例

* https://www.nikkakyo.org/upload_files/jaime/JaIME_jp.pdf

- アジア働きかけ研修

第1回セミナー実施プログラム：2020年2月12日～18日

日付	午前(9:30-12:30)	午後(13:30-16:30)
2/12（水）	オリエンテーション / 開講式 講義：日本の廃プラスチック管理の現状	各国のプラスチック廃棄物処理の現状報告会
2/13（木）	講義: ①日本の廃棄物管理に関する法制度 ②容器包装リサイクル法について ③小型家電リサイクル法について	見学：東埼玉資源環境組合　第一工場
2/14（金）	講義：プラスチックのマテリアルフロー図	
2/15（土）	見学：(公財)東京都環境公社 中央防波堤外側埋立処分場	
2/17（月）	見学：① マテリアルリサイクル施設（石塚化学産業株式会社)、 ② RPFリサイクル施設（株式会社関商店　茨城工場)、 ③ PETボトルリサイクル施設（株式会社エフピコ　関東エコペット工場）	
2/18（火）	講義：容器リサイクルのシステム、管理の現状	アクションプラン発表会/修了式

第2回セミナー実施プログラム：2022年7月27日～8月2日

日付	午後 ①（12:30-16:00）	午後 ②（17:00-20:00）
7/27（水）	オリエンテーション / 開講式 講義：日本の廃プラスチック管理の現状	各国のプラスチック廃棄物処理の現状報告会
7/28（木）	見学(リモート)： ① 川口市朝日環境センター及び リサイクルプラザ ② ケミカルリサイクル施設 （昭和電工川崎事業所）	講義: ①日本の廃棄物管理に関する法制度 ②容器包装リサイクル法について ③小型家電リサイクル法について
7/29（金）	（9:00-11:00)見学：流山クリーンセンター(対面参加者のみ) 講義：プラスチックのマテリアルフロー図	
8/1（月）	見学(リモート)： ① PETボトルリサイクル施設 （株式会社エフピコ 中部リサイクル工場） ② 埋立処理施設 （株式会社京都環境保全公社 瑞穂環境保全センター）	タイ方式のマテリアルフロー図紹介
8/2（火）	見学(リモート)： ① RPFリサイクル施設 （株式会社関商店 茨城工場） ② 家電リサイクル施設 （株式会社ハイパーサイクルシステムズ本社工場）	修了式/ アクションプラン発表会

研修スケジュール

- 教育用DVDの作成

中学生が興味を持ちやすい内容とし、「プラスチックは貴重な資源から作られるもので、持続化の可能な社会に貢献するものである」ことを紹介

東南アジア各国若年層への啓発活動に活用するために、「Plastics and Us」にインドネシア語、タイ語、ベトナム語の字幕を付けた動画を2022年6月に作成。

https://www.nikkakyo.org/news/page/8629

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

長期自主的研究（ＬＲＩ）

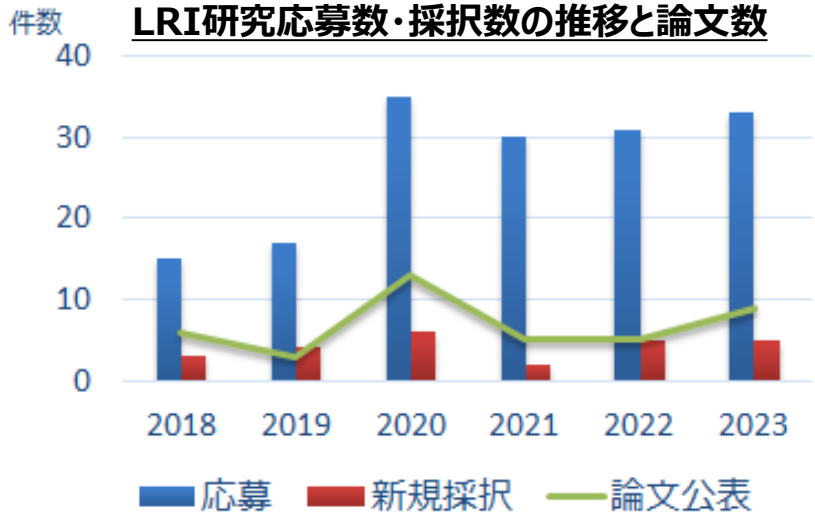
Long-range Research Initiative

化学物質が人の健康や環境に及ぼす影響に関する研究を長期的に支援する国際的な取組み。
1999 年当時、環境ホルモン（内分泌かく乱物質）問題が契機となり、ICCA （国際化学工業協会協議会）がグローバルな自主活動としてスタートした研究助成事業

研究課題の応募・採択実績（2018年～）

- 2020年以降、応募実績は30件を超えて推移（右上図青棒）
- 毎年、2～6件の新規研究課題を採択（右上図赤棒）
  （継続課題も含め、年間の課題総数は11～13件）
- OECD試験法ガイドライン提案： ２件
  （うち１件は、2019年6月にガイドラインとして採択：ADRA*）

*ADRA: Amino acid Derivative Reactivity Assay (皮膚感作性試験)



参加者数 26か国、
379人（オンライン含む）

国際ワークショップ開催（2022年、横浜）

- 実験動物を用いない新たな安全性評価手法（New Approach Methods：NAMs）をテーマとして開催。
- NAMsを用いた化学物質のリスク評価を実現するための技術開発進捗の共有と、規制利用に向けた機会の創出に向けた今後の課題について、国内外の産官学関係者と意見交換。

報告書 2022_ICCA-LRI-Workshop.pdf (j-lri.org)

2023 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

（２）特定非営利活動法人里海づくり研究会議

2023年11月24日

中央環境審議会総合政策部会と各種団体等との意見交換会

特定非営利活動法人 里海づくり研究会議
理事・事務局長　田中丈裕

瀬戸内海の水圏環境の変遷

1950-1980年代

1. 富栄養化
2. 赤潮が頻発
   - ➡N/P比上昇➡有毒赤潮
   - 珪藻→渦鞭毛藻・ラフィド藻
3. 干潟・藻場の激減
4. 水質・底質の悪化
5. 貧酸素水塊
   - ➡二枚貝等激減

漁獲量 多
生物多様性 高

1980-1990年代

1. 栄養塩減少傾向
2. 海水温上昇傾向
   - ➡ノリ養殖漁期短縮
   - ➡イワシ類減少傾向
3. 貧酸素水塊
4. 底質の悪化
   - ➡シャコ等激減
   - ➡底魚資源の低迷

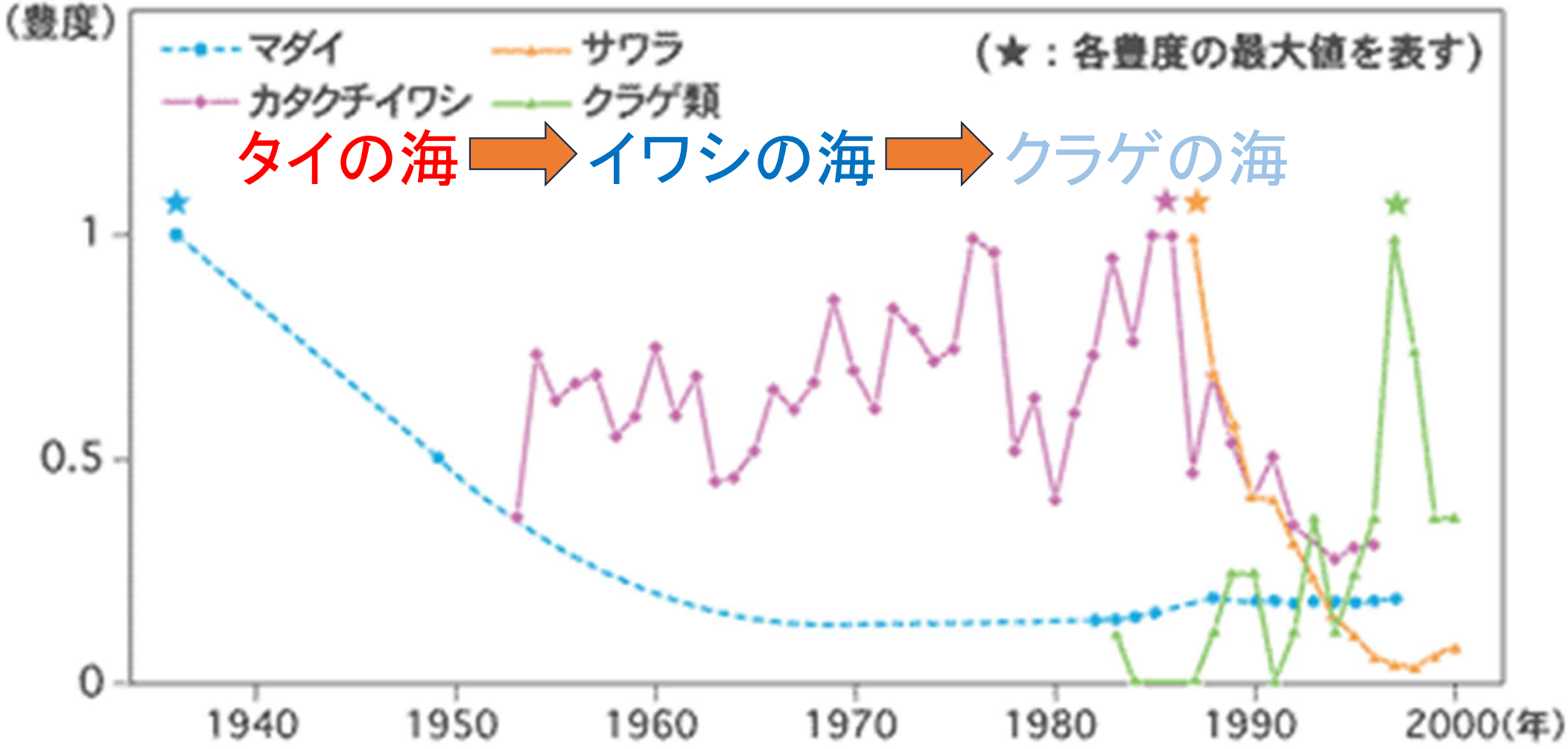
漁獲量 減少
生物多様性 低下

2000年以降

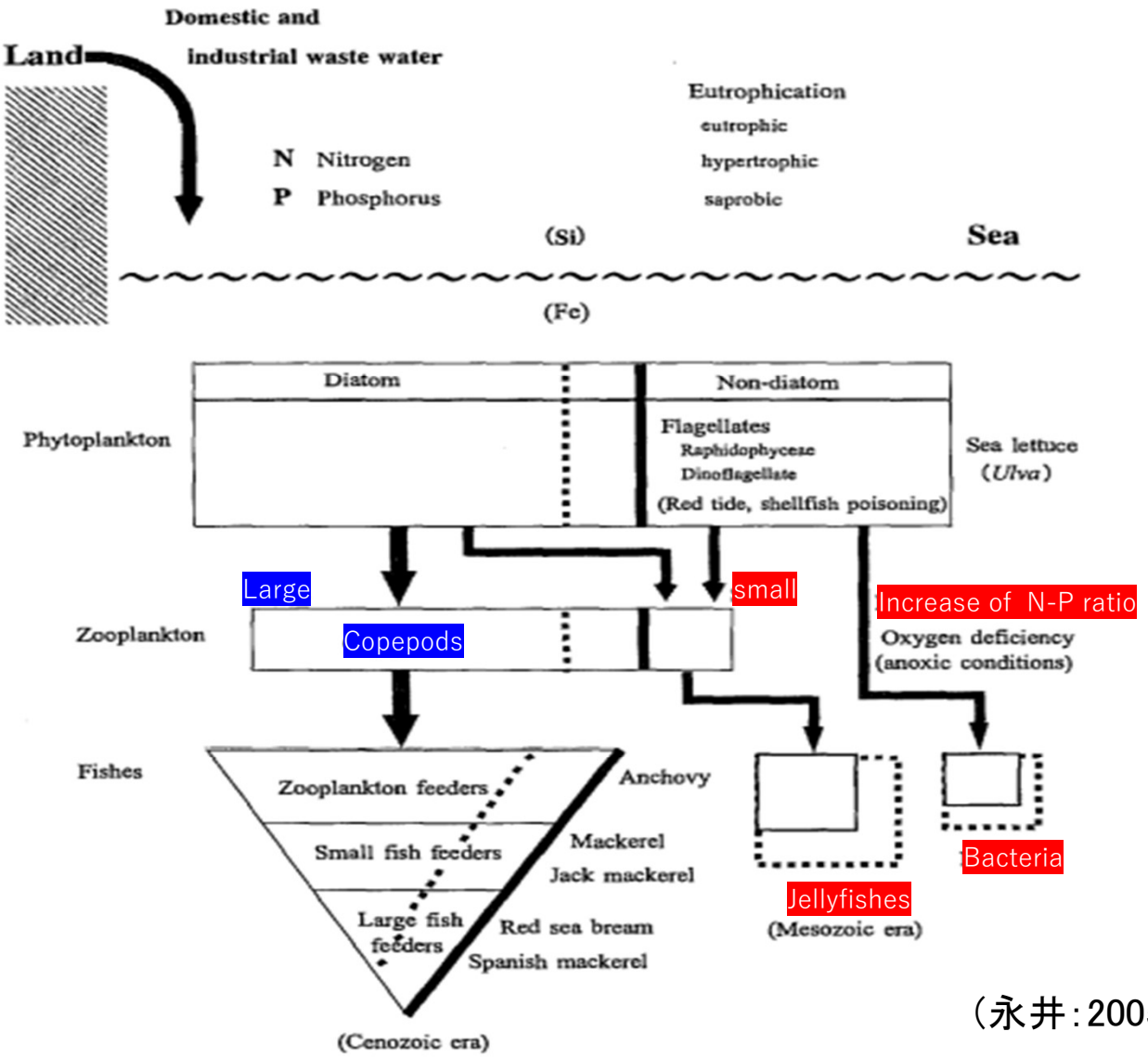
1. 貧栄養化
2. 海水温の上昇
   - ➡ノリ色落ち被害の拡大
   - ➡磯焼けの著しい進行
3. 水質の改善
   - ➡透明度の向上
   - ➡アマモ場の回復
4. 底質の悪化
   - ➡浮魚・底魚資源の低迷

漁獲量 少
生物多様性 低

瀬戸内海の マダイ，イワシ，サワラ，クラゲ豊度の推移



（永井：2005）



（永井：2005を改編）

Fig. 2. Schematic figure showing eutrophication and the resulting increase of the bacteria and the jellyfishes (lines shift to dotted ones).

クラゲ対策

浮桟橋など人工構造物の下面がミズクラゲのポリプの温床

■高圧噴水器で引き剥がし（韓国）

■坊勢漁協による人海戦術

図 2. ミズクラゲ *Aurelia coerulea*。

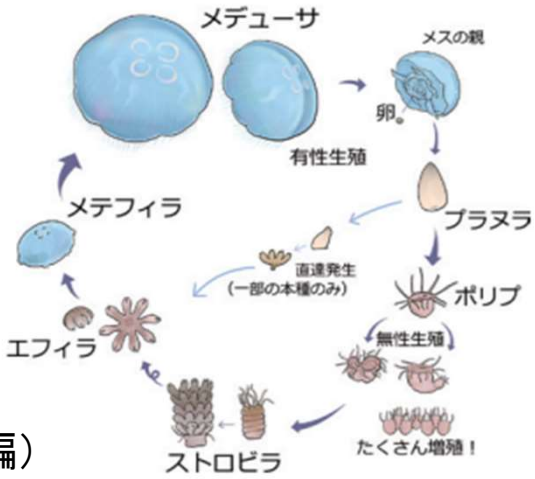


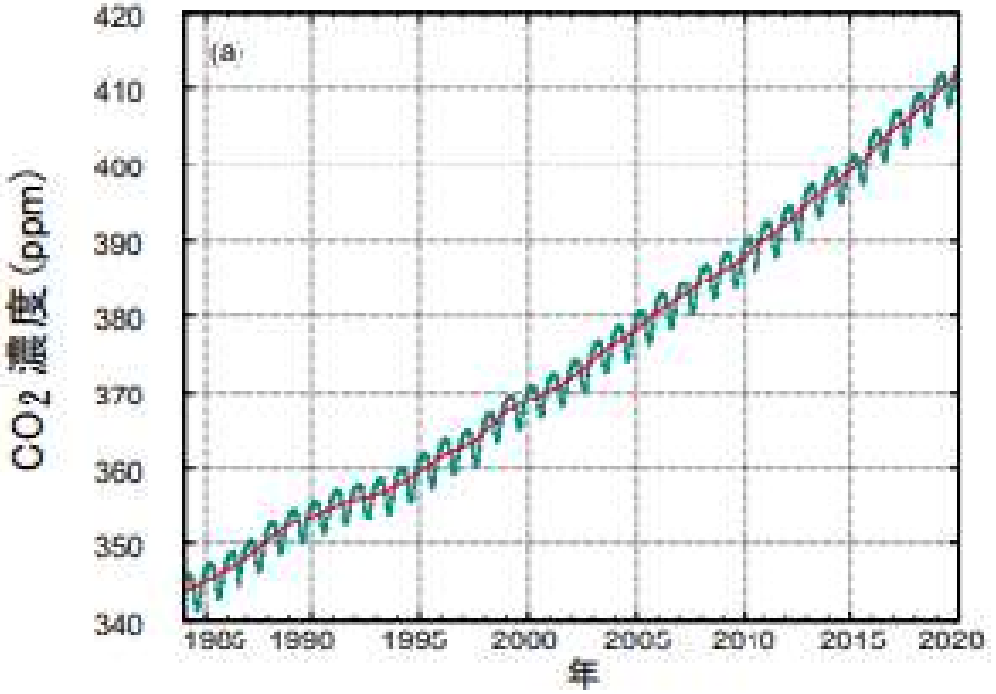
図 3. ミズクラゲの生活史。

（吉川：2019）

二酸化炭素CO_2濃度の上昇がもたらす困ったことは？

【その1】地球温暖化

(気象庁)



現在の二酸化炭素CO_2の大気に含まれる濃度は、産業革命前1750年(278ppm)に比べて1.5倍近く(412ppm)に増えている。

■海面上昇、高潮や沿岸部の洪水
■台風の大型化等による災害の増大
■異常熱波による山火事、気温上昇による健康被害
■干ばつ・水資源不足
■農業生産の減少＝農作物の変化
■食料不足や食料安全保障の問題
■地球生態系の変化　など

■海の生態系や漁業への影響

●海生生物がどんどん北上または分布範囲を拡大（サワラ・ブリ・マダイ・クロダイ・ホウボウ・キジハタ・ハモ・サンゴ類＝サンゴ礁衰退　等）
●漁獲物の種類が変化＝獲れていた魚が獲れない（アイナメ・マコガレイ・ｳｼﾉｼﾀ類・ｱﾅｺﾞ・ｼｬｺ等）
●漁場の移動や魚の回遊ルート変化による不漁（サケ・サンマ　等）
●ガラモ場・コンブ藻場等が衰退＝磯焼け・海藻類の種組成が変化（四季藻場→春藻場）
●産卵期・産仔期の長期化（マダコ・ガザミ・シャコ・カサゴ・メバル　等）→初期餌料環境の悪化
●魚介類（水産資源）が個体群単位で北に移動
●今後の懸念：海水温上昇→海水中のDO減少と酸素消費量の増→魚の小型化と死亡率の上昇

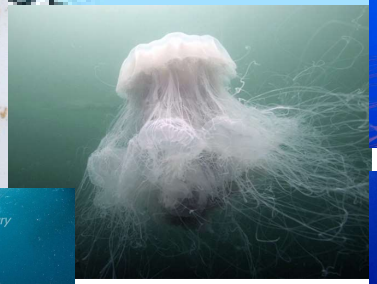
ここ数年間（2018－2022年）の出来事

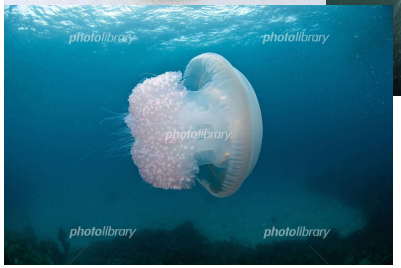
兵庫県

岡山県

広島県

ナミダボヤ
（ドロギン）



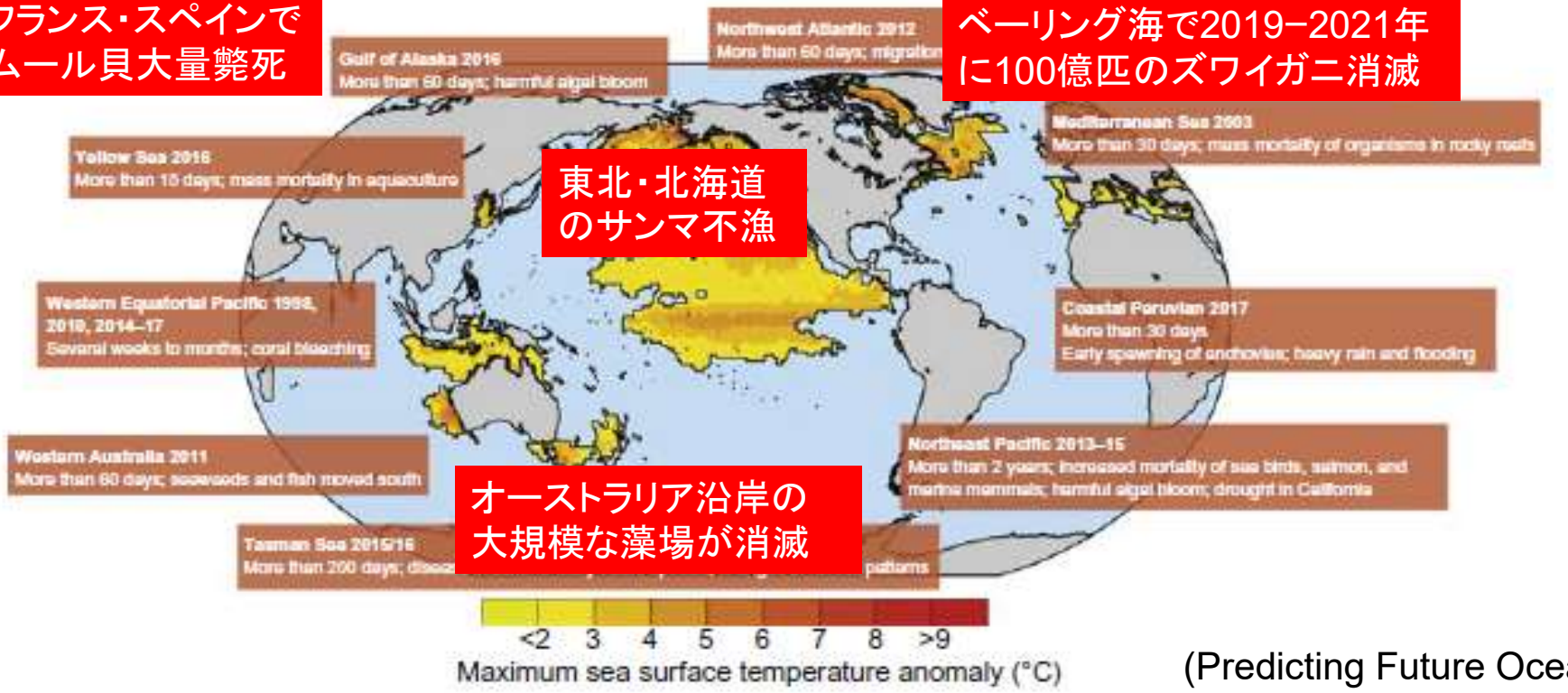


フランス・スペインで
ムール貝大量斃死

ベーリング海で2019−2021年
に100億匹のズワイガニ消滅

東北・北海道
のサンマ不漁

オーストラリア沿岸の
大規模な藻場が消滅

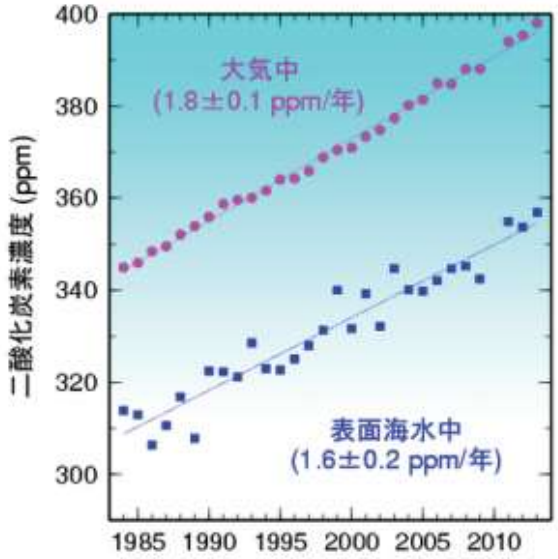


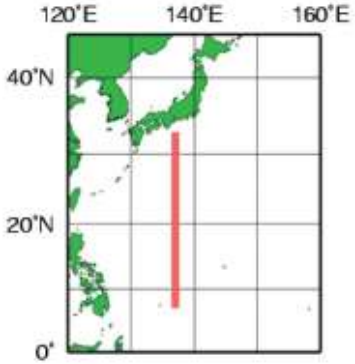
(Predicting Future Ocean：2019)

Figure 5.1

Spatial extension and maximal intensity of documented marine heatwaves over the last two decades. Yellow to red colors show the observed maximum temperature anomalies during the marine heatwaves. The orange boxes indicate the location and year of the marine heatwave occurrence and highlight the duration and some examples of observed impacts on natural and human systems. *Modified from T.L. Frölicher, C. Laufkötter, Emerging risks from marine heat waves, Nat. Commun. 9 (2018) 650. doi:10.1038/s41467-018-03163-6.*

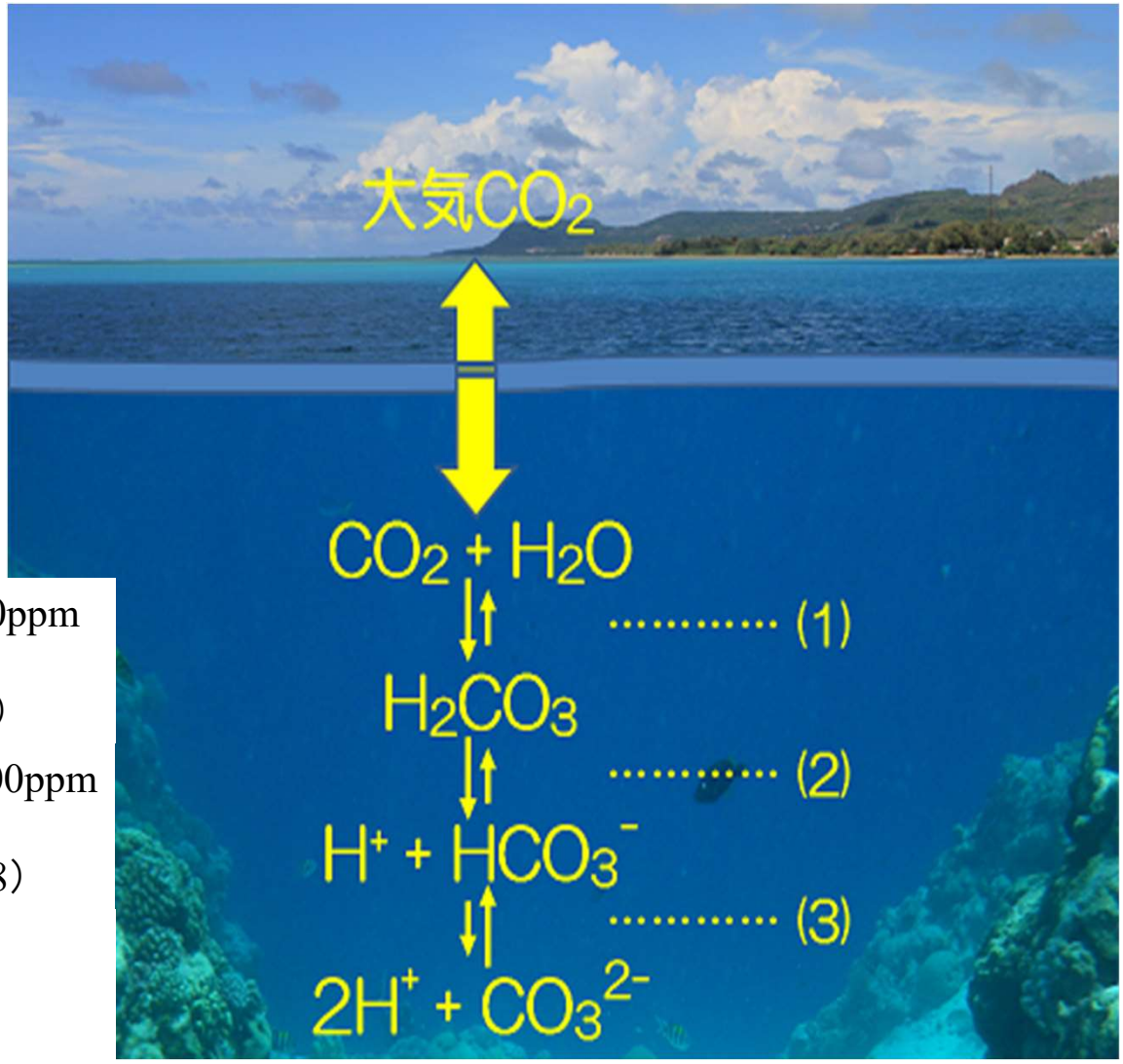
【その2】海洋酸性化





冬季の東経137度線の北緯7～33度（右図の赤線）で平均した二酸化炭素濃度の経年変化（1984～2013年）

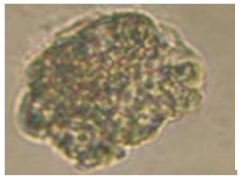
(気象庁)



大気中のCO_2濃度の増加に伴って海水中のCO_2濃度が増加し、海水が酸性化する。

酸性化が進行すると、殻を持つ貝類、エビ・カニ類、ウニ等の成長・生残が悪化し、また魚類など多くの海の生き物にも悪影響が現れるため、漁業にも大きな被害が出る。

pCO_2 360ppm
（pH=8.0,
Ω_{arag}= 3.0）



pCO_2 2000ppm
pH=7.4,
Ω_{arag}= 0.68）

海洋酸性化の進行により変形したカキの浮遊幼生

（Kurihara, 2008）

日本財団 海洋酸性化適応プロジェクト（2020年～）

2023年度における観測サイト

【海洋酸性化 Ocean Acidification】
：大気中CO_2濃度の増加
【沿岸酸性化 Coastal Acidification】
：陸水と流入した有機物の分解によるCO_2増加

■我が国の沖合でもここ30年で海洋酸性化が進行

■海洋観測および数値モデリング等による将来予測

■我が国沿岸ではすでに沿岸酸性化によりウニやカキ浮遊幼生に影響が出るレベルまで進行
⇒ ・酸性化には塩分低下が伴う
・実海域において二枚貝類の浮遊幼生など海生生物への悪影響は未確認

■観測サイトを拡大
2023年度：9海域12サイト→2024年度：24サイト

■北海道から九州まで広域的なモニタリング体制

■カキ浮遊幼生など海生生物に対する酸性化による影響についてメカニズムの解明

アマモ場等の藻場が回復すれば･･･

今、起こっている海の異変の原因は？

①地球温暖化＝海水温の上昇 ⇨ ブルーカーボン＋水温上昇を抑制

②貧栄養化＝栄養塩類の減少 ⇨ 有機物を分解して栄養塩を供給

③海底の異変＝海底の砂漠化？／難分解性有機物によるH_2S･貧酸素
⇨ エビ･カニ･ゴカイなど海底の動物が増加

さらに迫り来る脅威は？

④海洋酸性化 ⇨ ブルーカーボン＋酸性化の原因となる有機物を捕捉分解

⑤海水温の上昇による溶存酸素量の減少 ⇨ 大量の酸素を生産

気候変動等に対する地域の緩和策･適応策として重要

沿岸環境の改善に向けての中長期的課題

1. アマモ場等の藻場等の再生回復のさらなる推進

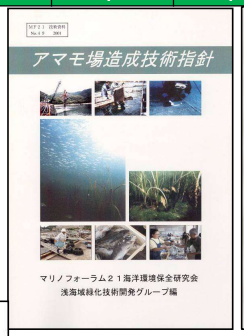
ア.「地域や立場、世代を越えて」・「里海と里山と”まち”をつなぐ」
イ. 現地におけるアマモ場再生技術の指導体制の強化
ウ. “エコトーン”としての場の多様性と連続性

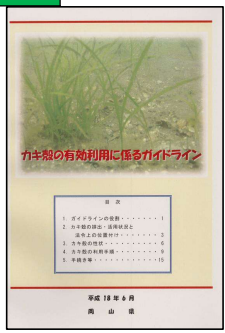
2. 栄養塩管理手法の実証と実践

ア. 栄養塩レベル適正化のための科学的根拠に基づいた具体的手法の確立
イ. 栄養塩管理のための湾灘協議会、広域協議会など体制整備の推進
ウ. 水産行政・環境行政の連携推進

岡山県におけるアマモ場面積の推移（単位：ha）

1950年代	1989	2007	2015	2021
4,300	549	1,221	1,845	1,878



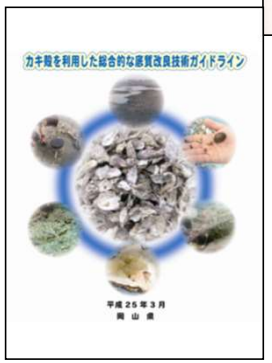


3. 物質循環機能の回復

ア. なお一層の干潟・藻場の整備・・・一気呵成に干潟・藻場の整備を進めることは困難
イ. 多様な底生生物・付着生物を回復させる→物質循環の促進　ex）二枚貝の貝殻利用技術

4. 相次ぐ海の異変に対峙する取り組み体制の構築

ア. モニタリング体制の構築と充実
イ.「漁師の知恵と科学の融合」：全国の若い漁師達と科学者の連携体制の推進
ウ. 市民科学 Citizen Science の推進(環境DNA 、プラごみ対策、生物分布調査等)

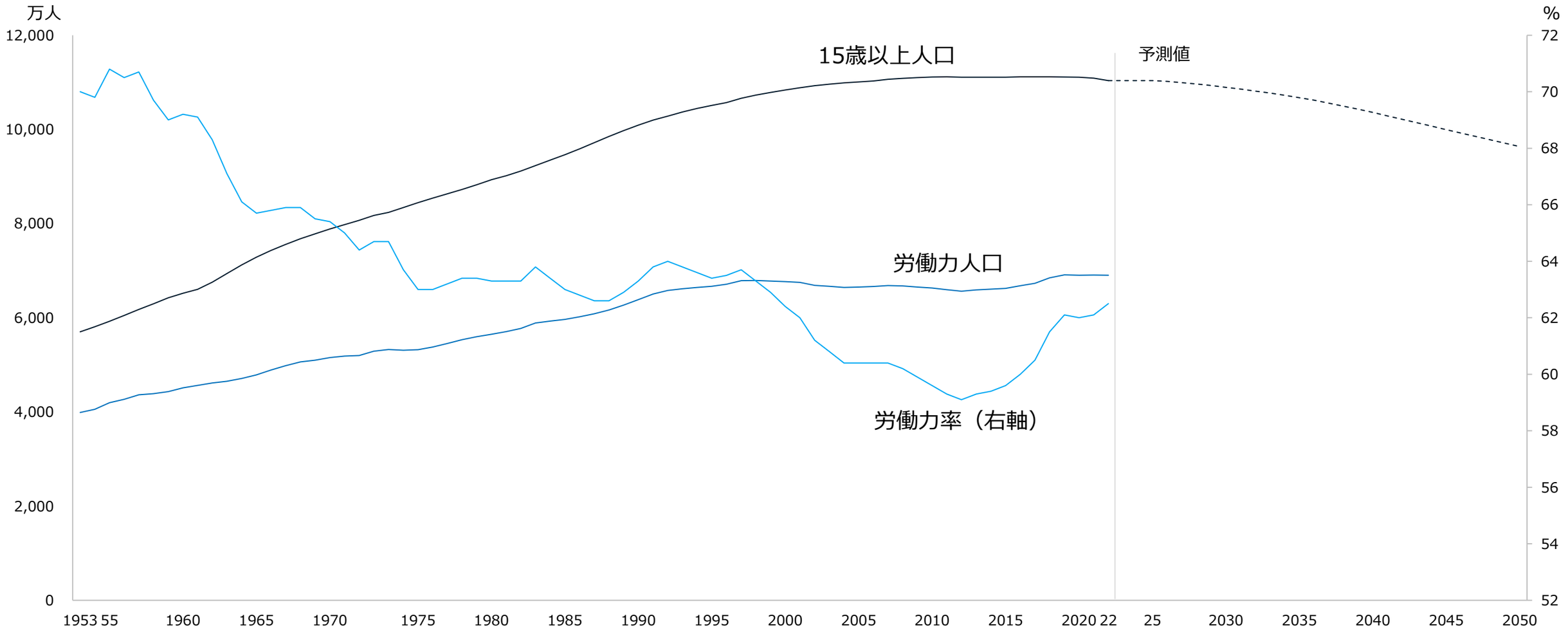


（３）TNFD日本協議会

中央環境審議会総合政策部会・新たな環境基本計画に関する意見

2023年11月24日
農林中央金庫エグゼクティブ・アドバイザー
TNFDタスクフォースメンバー
秀　島 弘　高

15歳以上人口、労働力人口、労働力率の長期的推移

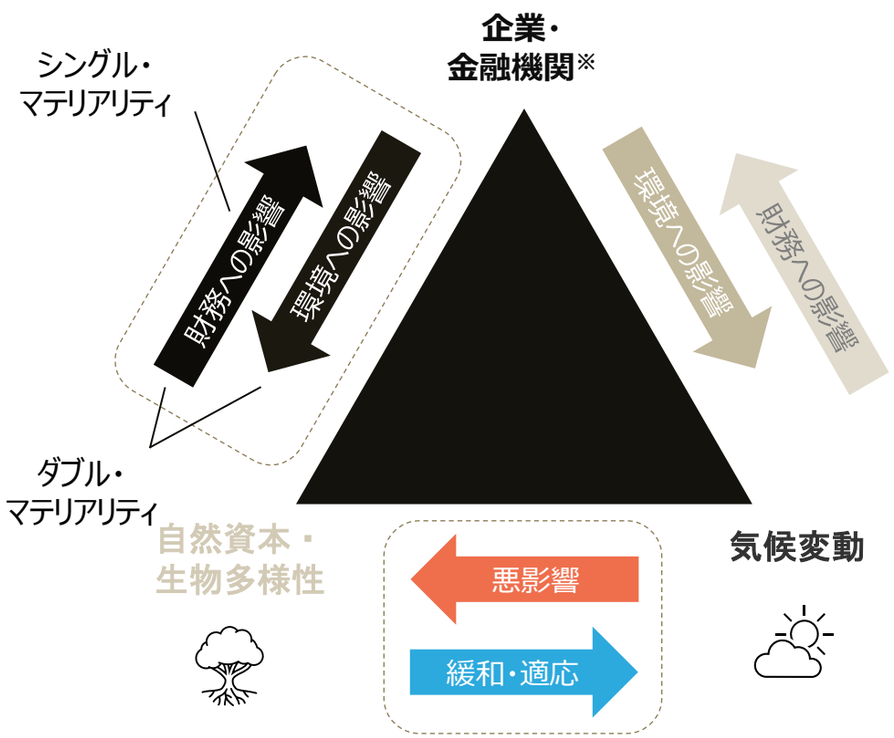


出所：厚生労働省、総務省データより農林中央金庫作成

気候変動と自然資本・生物多様性の「同時解決」の重要性

気候変動は、それ自体に加えて、**気候変動の緩和・適応のみ注力した対策も、生物多様性に悪影響を及ぼす可能性あり**（例えば、バイオマスエネルギー作物の大規模単一栽培は、土地利用の変化、肥料や農薬の使用、農業用水の取水量増加などの悪影響を与える）。一方で、生物多様性の保護・再生は、GHG抑制等で気候変動の緩和・適応に相乗効果をもたらすことが多く、**両者の同時解決の視点が重要**となる

気候変動と生物多様性の関係性（概念）



※ IPBES-IPCC合同ワークショップ報告書では「Good quality of life」とされているものを企業活動に置き換え

関係性のイメージ

緩和・適用策の例	気候変動	自然資本・生物多様性
土地への影響を踏まえない太陽光発電設備の設置	○	×
	気候変動対策には資するが、土壌や生態系等の自然の恵みには悪影響を及ぼす可能性	
再生農業やブルーカーボンへの取組	△～○	○
	GHG削減と生態系への影響軽減を**両立する**可能性（生物多様性にのみフォーカスした場合は気候変動への効果波及は限定的）	

参考　環境省・中井次官（当時）

- 「これらの課題が、それぞれ**別個のものとして分断的に捉えられる傾向**があるようにも見受けられる。
- 国際的にも、気候変動は議論が進んでおり、「**まずは気候変動から（Climate First）**」として切り出す傾向があるのも事実であるが、これらは本来、**一体的に捉えるべき**ものである。
- 例えば気候変動が生物多様性に与える影響や、資源循環の効率性がエネルギー効率にもたらす影響を考えれば、どのテーマも、地球が抱える問題を違う角度から眺めたものであり、**同時解決**を目指すものと考えるべきであることが理解されよう」

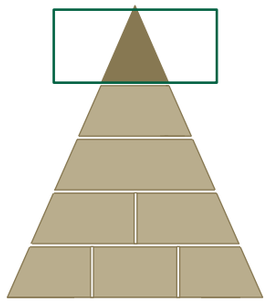
気候、生物多様性と人間社会を一体のシステムとして扱うことが、効果的な政策の鍵

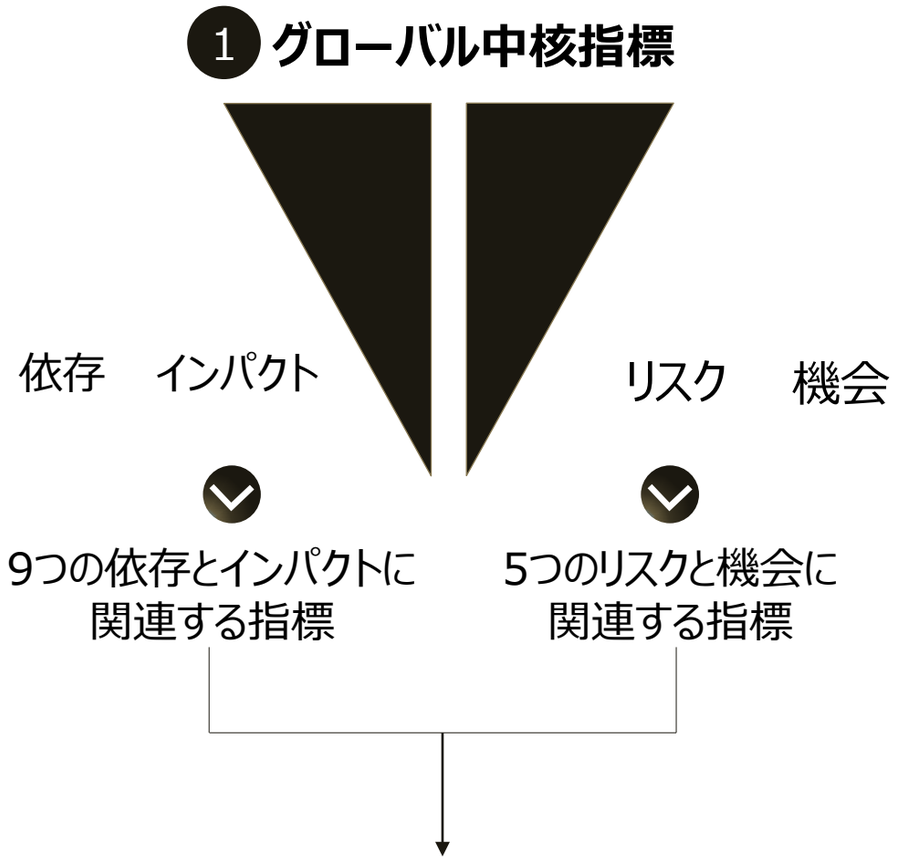
（出所）　IPBES-IPCC*合同ワークショップ2021年報告書、月刊資本市場2022年3月号・明日への話題「**キーワードは同時解決**」、各種報道記事より作成

グローバル中核指標：9つの依存とインパクトに関連する指標

グローバル中核指標は、9つの依存とインパクトに関連する指標と5つのリスクと機会に関連する指標で構成される

土地などの利用変化、汚染、資源の利用、気候変動、外来種などが依存とインパクトに関連する指標として開示を求められる



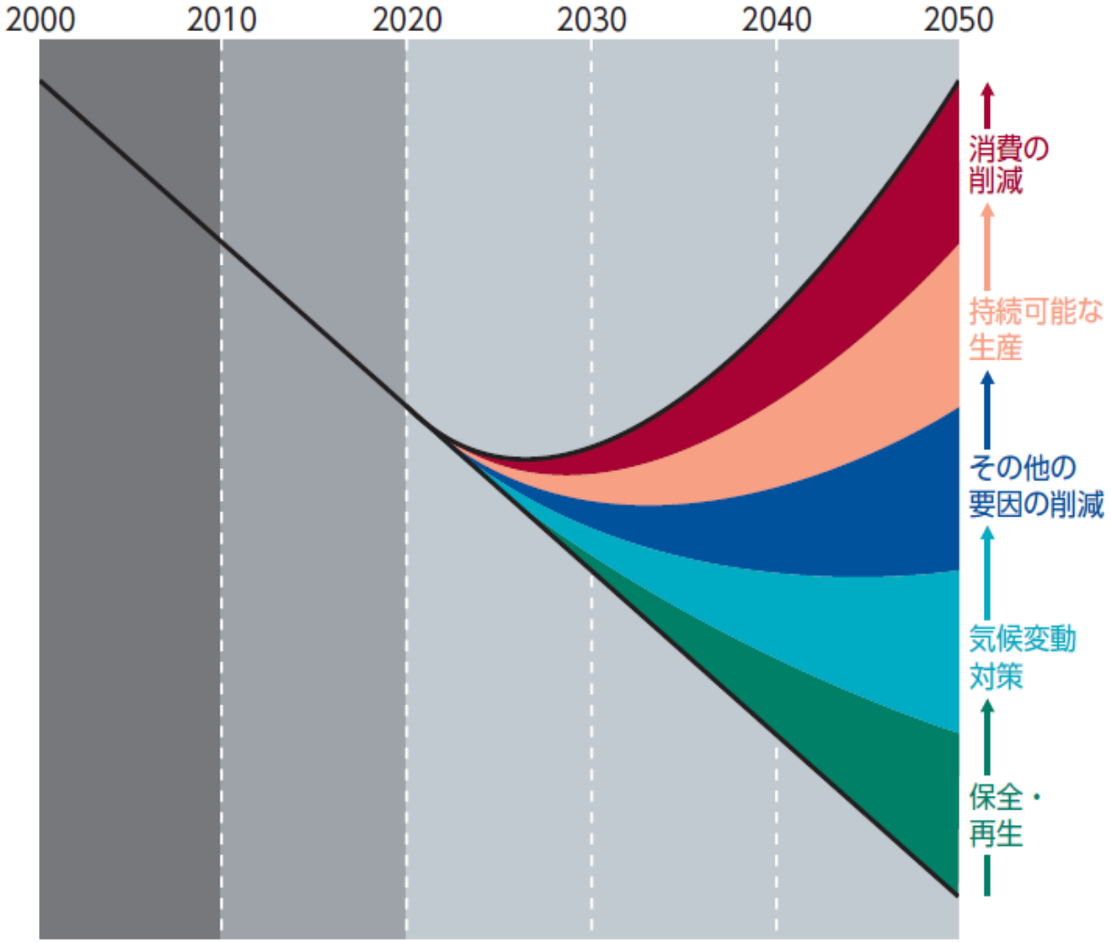


9つの依存とインパクトに関連するグローバル中核指標

気候変動	GHG排出量　（TCFDと同様）
土地/淡水/海洋利用の変化	1 土地／淡水／海洋利用の変化の総範囲
	2 土地の総フットプリント
汚染・汚染除去	3 土壌に放出された汚染物質の種類別総量
	4 汚染水排出
	5 廃棄物総発生量
	6 プラスチック汚染
	7 非GHG大気汚染物質合計
資源の利用	8 水ストレス地域からの取水と消費量
	9 土地／海洋／淡水から調達する高リスクの自然産品の量
プレースホルダー：外来種	IAS（侵略的外来種）の意図しない導入への対策
プレースホルダー：自然の状態	自然の状態の測定の重要性を認識しており、LEAP アプローチの評価フェーズに関する TNFD追加ガイダンスを参照し、組織が自然の状態の測定指標を開示することを推奨

出所:TNFDv1.0より農林中央金庫作成

図 1-4-4 生物多様性の損失を減らし、回復させる行動の内訳



資料：地球規模生物多様性概況第５版（GBO5）

出所：令和5年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

COP15において合意された2050年ゴールとターゲット

COP15:昆明・モントリオール生物多様性枠組（GBF）の開示に係る内容

2050年ビジョン
自然と共生する世界

2050年ゴール

A	保全
B	持続可能な利用
C	遺伝資源へのアクセスと利益配分
D	実施手段

2030年ミッション　生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せる

2030年ターゲット

(1) 脅威の縮小

1 空間計画
2 自然再生
3 30by30
4 種・遺伝子の保全
5 生物採取
6 外来種対策
7 汚染
8 気候変動

(2) 人々の需要の充足

9 野生種の利用
10 農林漁業
11 自然の調整機能
12 緑地親水空間
13 遺伝資源へのアクセスと利益配分

(3) 主流化のツールと解決策

14 生物多様性の主流化
15 ビジネス
16 持続可能な消費
17 バイオセーフティー
18 有害補助金
19 資金
20 能力構築、技術移転
21 知識へのアクセス
22 先住民、女性及び若者
23 ジェンダー

「昆明・モントリオール枠組」 GBFターゲット15

生物多様性にかかるリスクと依存・インパクトの開示を奨励し、大企業と金融機関について、開示を確実にするための政策上の措置を講じる

a. 生物多様性にかかる**リスク**、生物多様性への**依存及びインパクト**を定期的にモニタリングし、評価し、**透明性をもって開示**すること。すべての大企業並びに多国籍企業、金融機関については、業務、サプライチェーン、バリューチェーン、ポートフォリオにわたって実施することを要件とする

b. 持続可能な消費様式を推進するために消費者に必要な情報を提供すること

c. 該当する場合は、アクセスと利益配分の規則や措置の遵守状況を報告すること

（出所）環境省COP15関連資料より作成

（４）一般社団法人日本有機資源協会

第６次環境基本計画策定に向けての
バイオマス活用面からの意見

2023年11月24日

一般社団法人日本有機資源協会

JORA
一般社団法人 日本有機資源協会

一般社団法人日本有機資源協会（JORA）の活動について

一般社団法人 日本有機資源協会

【ビジョンステートメント】

日本有機資源協会は、「豊かなる大地、永遠（とわ）の地球」を次世代に引き継ぐため、さまざまな連携を進め、バイオマス活用による持続可能な循環型社会の構築、地域活性化、環境保全、新産業創出に全力で取り組みます。

【機能】

①シンクタンク機能
②コンサルティング機能
③人材育成機能
④総合窓口機能

【JORAの活動】

（１）バイオマス活用推進事業

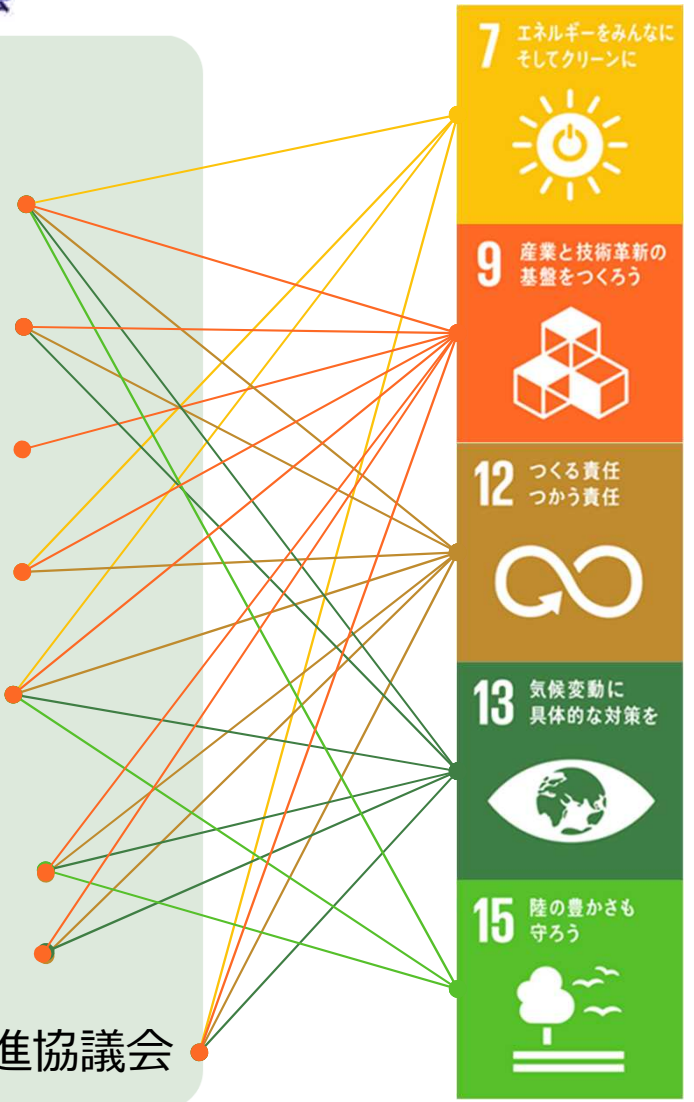
（２）バイオマスマーク事業

（３）人材育成事業

（４）普及啓発事業

（５）委託・補助事業

（６）協議会運営
バイオマス産業都市推進協議会
日本バイオマス製品推進協議会
全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会



意見交換会における説明の構成

1．バイオマス活用について

2．これまでの取組による成果と課題

3．今後の取組方針

4．環境基本計画の見直しへの意見

地域でのバイオマス活用のイメージ

バイオマス活用の特性　～特に、太陽光、風力との比較から～

- 原料・燃料、生成物の種類が多様である

原料・燃料	有機性廃棄物、木質バイオマス、資源作物等
生成エネルギー	電気、熱、気体・液体・固体燃料
生成資材	飼料、堆肥・液肥、土壌改良材、工業原料

- 原料・燃料の供給、エネルギーや資材への変換、
  生成物の利用の場所が異なる場合が多い
  - 輸送及び貯蔵が必要

- 炭素貯留によりカーボンマイナスとなり得る

- ライフサイクルでは、ランニング部分のコストが大

- 環境・社会的価値により、「地域共生」と親和

バイオマス活用の価値

環境保全	GHGs排出削減、二酸化炭素吸収、水質保全、臭気対策、生物多様性
創エネ	電気、熱、燃料（気体、液体、固体）
化石資源由来資材代替	堆肥、バイオ液肥、バイオ炭、化成品（プラスチック原料等）
地域社会経済効果	地元産業、雇用、支出の収入化、ソーシャルキャピタル向上
レジリエンス強化	災害被害の低減、安心感
農林業の活性化	収益向上、ブランド化

みどりの食料システム戦略におけるバイオマス活用の位置づけ

地産地消型エネルギーシステムの構築

（資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷低減）

・バイオガス発電、地域熱利用、他電源との連携による需給マネジメント

地域資源（バイオマス資源等）の最大活用

・堆肥・バイオ液肥・バイオ炭の農地施用による健全な物質循環、化学肥料の低減、炭素貯留

・家畜排せつ物、食品残さ、下水汚泥の有効利用

これまでの取組による成果と課題

成果

バイオマス活用に関する自治体や企業の支援、研修の実施、書籍やマニュアルの出版、バイオマスサロンの開催・展示会への出展・HPでの情報発信・ニュース配信・講演及び執筆、委託・補助事業の実施、各種協議会の運営、エコアクション２１の取組等を通して、

①循環型社会の構築、②地域活性化、③環境保全、④新産業の創出

に貢献している。

課題

- 環境への貢献と持続的な事業経営のバランス確保
- バイオマス活用の価値や意義のさらなる理解醸成
- 課題解決のための提言による国の施策への反映

今後の取組方針

1．JORAは、バイオマス活用を基軸にして、SDGs、地域循環共生圏、災害時におけるレジリエンス強化、バイオエコノミーの推進に貢献していく。

このため、地域にあるさまざまな原料バイオマス資源から、①バイオ燃料、電気・熱などの再生可能エネルギー、②堆肥、飼料、バイオマスプラスチック、セルロースナノファイバー、改質リグニン、化粧品などのマテリアルを持続的に生産し利用する計画策定を積極的に支援していく。

2．JORAは、産業界・学界・国・地方自治体とのネットワークを活かし、政策提言、共同研究、普及啓発、人材育成を行う。

また、技術力やノウハウを磨き、世の中に信頼され頼りにされる組織になる努力を継続する。

環境基本計画の見直しへの意見

- **地域でのバイオマス活用の意義を明示すべき。**

・バイオマスは持続的に再生可能な資源であり、バイオマスを活用していくことは、2050年カーボンニュートラルの実現や地球温暖化の防止、持続可能な循環型社会の形成など、我が国の抱える課題の解決に寄与するものであるため。

・バイオマスの活用は、地域の農林漁業者や事業者、市町村、学識経験者等の様々なステークホルダーが連携することにより、地域資源であるバイオマスの効率的かつ経済価値のより高い活用が期待されることから、環境施策の推進においても重要な位置づけと考えられるため。

- **バイオマス活用推進基本計画（バイオマス産業都市の取組を含む）、みどりの食料システム戦略に言及すべき。**

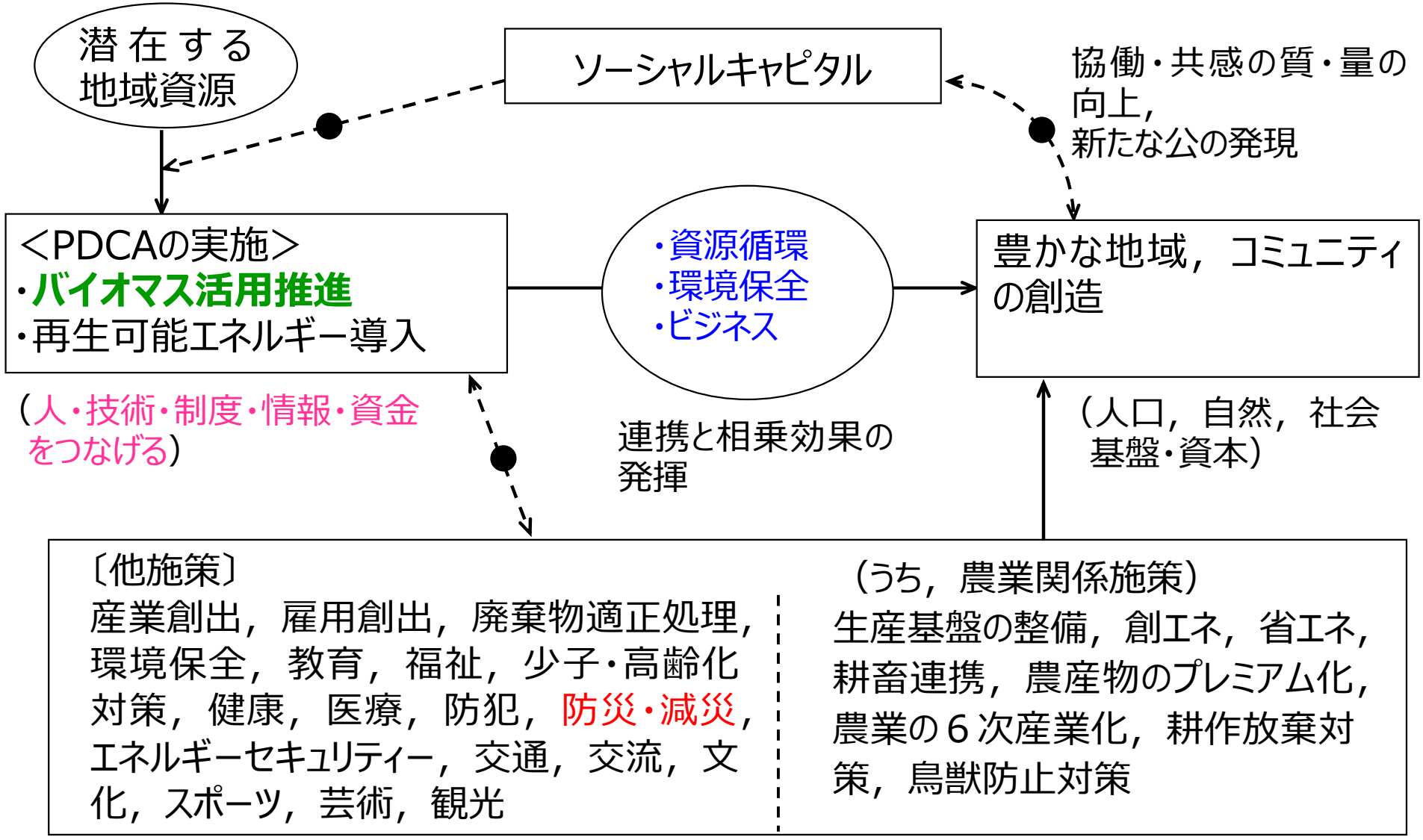
・バイオマス活用推進基本計画（令和４年９月閣議決定）は、農林水産省、環境省を含めた関係７府省が連携して取り組むこととされており、持続可能な循環型社会の形成等に向け、環境施策と調和して連携した取組が重要であるため。

（なお、現在101市町村が選定されているバイオマス産業都市については、経済性が確保された一貫システムを構築し、地域の特色を活かしたバイオマスを軸とした環境配慮と災害に強いまち・むらづくりを目指す地域であり、同様に関係７府省により共同選定。）

・みどりの食料システム戦略（令和３年５月策定）は、資材・エネルギー調達における脱炭素化や環境負荷軽減を実現するため、バイオマス等を活用した地産地消型エネルギーシステムの構築や地域資源循環の取組等を推進しており、環境基本計画における施策の推進に当たっても重要な取組と考えられるため。

参考資料

バイオマス活用の取組による豊かさの創造



バイオマス活用推進基本計画（改定）

新たなバイオマス活用推進基本計画の概要（令和４年９月６日閣議決定）

○ 持続的に発展する経済社会や循環型社会の構築に向け、「みどりの食料システム戦略」に示された生産力の向上と持続性の両立を推進し、地域資源の最大限の活用を図ることが重要。
○ 今回の改定においては、新たに、農山漁村だけでなく都市部も含めた地域主体のバイオマスの総合的な利用の推進、製品・エネルギー産業の市場のうち、一定のシェアを国産バイオマス産業による獲得を目指す。

第１　基本的な方針

○ 農林漁業者等のバイオマス供給者、製造事業者、金融機関、学識経験者、行政機関等が連携を図り、バイオマス活用における需給に応じた適切な規模のバイオマス活用システムの構築を推進
○ 地域課題への対応に向け、地域が主体となったバイオマスの総合的な利用を推進
○ バイオマスの活用が脱炭素社会の形成に貢献するなど、消費者の理解の醸成による需要構造の変化を促進
○ 生物多様性の確保等の環境保全に配慮しつつ、バイオマスの生産と利用の速度のバランスを維持し、持続可能な活用を推進

第２　国が達成すべき目標

○ バイオマスのフル活用、都市部も含めた地域主体でのバイオマス活用の取組の推進、イノベーションによる社会実装を見込む新産業の創出及び新たな市場獲得に向け、以下を2030年度目標として設定

・環境負荷の少ない持続的な社会の実現
バイオマスの年間産出量の約80%を利用

・農山漁村の活性化
・地域の主体的な取組を推進
全都道府県で
バイオマス活用推進計画を策定
全市町村がバイオマス関連計画を活用

・バイオマス産業の発展
製品・エネルギー産業のうち
国産バイオマス関連産業で市場
シェアを2倍（1%→2%）に伸長

第３　講ずべき施策

【バイオマスの活用に必要な基盤の整備】
○「バイオマス産業都市」などを通じ、原料の生産から収集・運搬、製造・利用まで、経済性が確保された一貫システムの構築を推進

【バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等】
○ バイオマスの供給基盤となる食料・農林水産業の持続性の確保
○ バイオマスの特性に応じた高度利用について、利用者の理解を醸成しつつ推進
（家畜排せつ物の堆肥の高品質化、下水汚泥の肥料化・リン回収、混合利用等）

【バイオマス製品等の利用の促進】
○ バイオマスのより付加価値の高い製品利用、熱電併給等の効率的なエネルギー利用、多段階利用を推進

第４　技術の研究開発

○ エネルギーの地産地消に向けたバイオマスの高度利用により、バイオガスからメタノールや水素等を製造する技術や混合利用などエネルギー利用技術の拡大
○ 航空分野における脱炭素化の取組に寄与する持続可能な航空燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）の社会実装に向けた取組の推進
○ 施設から排出されるCO2の回収・有効利用（CCU：Carbon dioxide Capture and Utilization）や、バイオ炭による炭素の貯留効果に関する研究を推進
○ 日本固有の樹木であるスギのリグニンからの改質リグニン製造や、木質バイオマスや農産物残渣中のセルロースからセルロースナノファイバーを製造するなど、バイオマスのマテリアル利用を進めていくために必要な変換技術等の研究開発を推進

農林水産省 大臣官房／Minister's Secretariat.　Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

みどりの食料システム戦略（概要）

～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～

現状と今後の課題

○生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
○温暖化、大規模自然災害
○コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
○SDGsや環境への対応強化
○国際ルールメーキングへの参画

「**Farm to Fork戦略**」**(20.5)**
2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

「**農業イノベーションアジェンダ**」**(20.2)**
2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

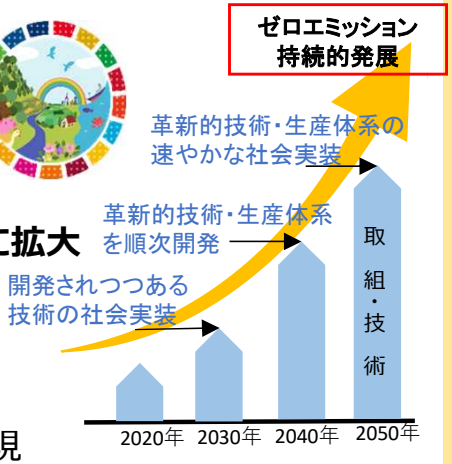
農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業の**CO2ゼロエミッション化**の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により**化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減**
- **輸入原料や化石燃料を原料**とした**化学肥料の使用量を30%低減**
- 耕地面積に占める**有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大**
- 2030年までに**食品製造業の労働生産性を最低３割向上**
- 2030年までに食品企業における**持続可能性に配慮**した**輸入原材料調達の実現を目指す**
- **エリートツリー**等を林業用苗木の**9割以上に拡大**
- **ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%**を実現



戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発（技術開発目標）
2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、
今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現（社会実装目標）

※政策手法のグリーン化：2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。
2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。
補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※ 革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。
地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。

期待される効果

経済　持続的な産業基盤の構築

・輸入から国内生産への転換（肥料・飼料・原料調達）
・国産品の評価向上による輸出拡大
・新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会　国民の豊かな食生活 地域の雇用・所得増大

・生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
・地域資源を活かした地域経済循環
・多様な人々が共生する地域社会

環境　将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

・環境と調和した食料・農林水産業
・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、**国際ルールメーキングに参画**（国連食料システムサミット（2021年9月）など）

みどりの食料システム戦略（具体的な取組）
～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～

調達
1.資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

（1）持続可能な資材やエネルギーの調達
（2）地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
（3）資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発

～期待される取組・技術～
- 地産地消型エネルギーシステムの構築
- 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
- 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の回収・活用
- 新たなタンパク資源（昆虫等）の利活用拡大

等

生産
2.イノベーション等による持続的生産体制の構築

（1）高い生産性と両立する持続的生産体系への転換
（2）機械の電化・水素化等、資材のグリーン化
（3）地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及
（4）農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵
（5）労働安全性・労働生産性の向上と生産者のすそ野の拡大
（6）水産資源の適切な管理

～期待される取組・技術～
- スマート技術によるピンポイント農薬散布、病害虫の総合防除の推進、土壌・生育データに基づく施肥管理
- 農林業機械・漁船の電化等、脱プラ生産資材の開発
- バイオ炭の農地投入技術
- エリートツリー等の開発・普及、人工林資源の循環利用の確立
- 海藻類によるCO_2固定化（ブルーカーボン）の推進

等

・持続可能な農山漁村の創造
・サプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携（人材育成、未来技術投資）
・森林・木材のフル活用によるCO_2吸収と固定の最大化

- ✓ **雇用の増大**
- ✓ **地域所得の向上**
- ✓ **豊かな食生活の実現**

消費
4.環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

（1）食品ロスの削減など持続可能な消費の拡大
（2）消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進
（3）栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進
（4）建築の木造化、暮らしの木質化の推進
（5）持続可能な水産物の消費拡大

～期待される取組・技術～
- 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の拡大
- 国産品に対する評価向上を通じた輸出拡大
- 健康寿命の延伸に向けた食品開発・食生活の推進

等

加工・流通
3.ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

（1）持続可能な輸入食料・輸入原材料への切替えや環境活動の促進
（2）データ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化
（3）長期保存、長期輸送に対応した包装資材の開発
（4）脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化

～期待される取組・技術～
- 電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携
- 需給予測システム、マッチングによる食品ロス削減
- 非接触で人手不足にも対応した自動配送陳列

等

「みどりの食料システム戦略」KPI2030年目標の設定

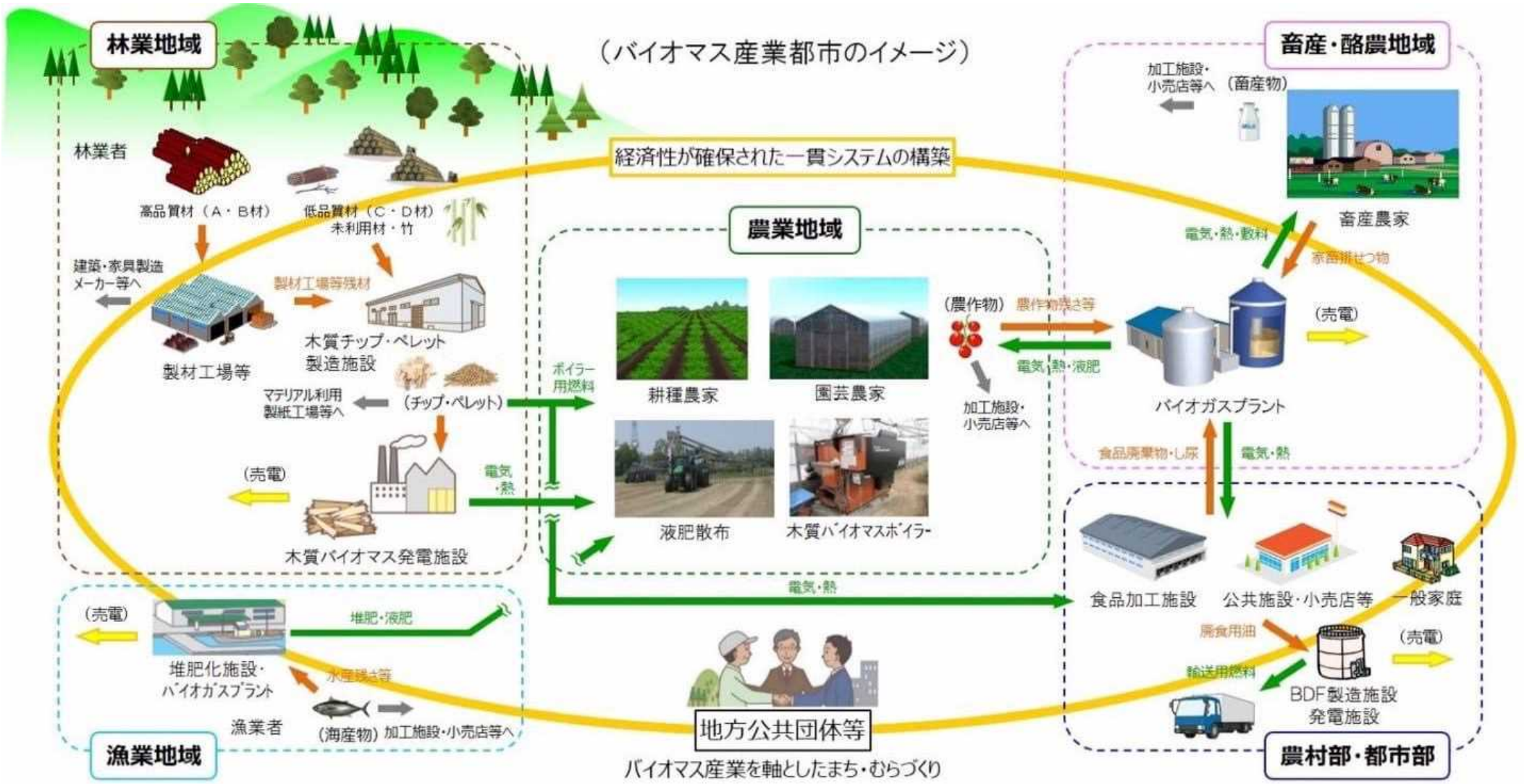
みどりの食料システム戦略に掲げる2050年の目指す姿の実現に向けて、中間目標として、KPI2030年目標を決定。（令和４年６月21日みどりの食料システム戦略本部決定）

「みどりの食料システム戦略」KPIと目標設定状況

		KPI	2030年　目標	2050年　目標
温室効果ガス削減	①	農林水産業の**CO_2ゼロエミッション**化 (燃料燃焼によるCO_2排出量)	1,484万t-CO_2（10.6%削減）	0万t-CO_2(100%削減)
	②	**農林業機械・漁船の電化**・水素化等技術の確立	既に実用化されている化石燃料使用量削減に資する電動草刈機、自動操舵システムの普及率：50% 高性能林業機械の電化等に係るTRL TRL 6：使用環境に応じた条件での技術実証 TRL 7：実運転条件下でのプロトタイプ実証 小型沿岸漁船による試験操業を実施 技術確立 2040年	
	③	化石燃料を使用しない**園芸施設**への移行	加温面積に占めるハイブリッド型園芸施設等の割合：50%	化石燃料を使用しない施設への完全移行
	④	我が国の再エネ導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における**再エネ**の導入	2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。	2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。
環境保全	⑤	**化学農薬**使用量（リスク換算）の低減	リスク換算で10%低減	11,665(リスク換算値)（50%低減）
	⑥	**化学肥料**使用量の低減	72万トン（20%低減）	63万トン（30%低減）
	⑦	耕地面積に占める**有機農業**の割合	6.3万ha	100万ha（25%）
食品産業	⑧	**事業系食品ロス**を2000年度比で半減	273万トン（50%削減）	
	⑨	**食品製造業**の自動化等を進め、**労働生産性**を向上	6,694千円/人（30%向上）	
	⑩	**飲食料品卸売業**の売上高に占める**経費**の縮減	飲食料品卸売業の売上高に占める経費の割合：10%	
	⑪	食品企業における持続可能性に配慮した**輸入原材料調達**の実現	100%	
林野	⑫	林業用苗木のうち**エリートツリー**等が占める割合を拡大 **高層木造の技術**の確立・木材による炭素貯蔵の最大化	エリートツリー等の活用割合：30%	90%
水産	⑬	**漁獲量**を2010年と同程度（444万トン）まで回復	444万トン	
	⑭	ニホンウナギ、クロマグロ等の**養殖**における人工種苗比率 **養魚飼料**の全量を配合飼料給餌に転換	13% 64%	100% 100%

バイオマス産業都市

経済性が確保された一貫システムを構築し、地域の特徴を活かした
バイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまち・むら



バイオマス産業都市の取組は、関係７府省（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）が連携して推進しています。

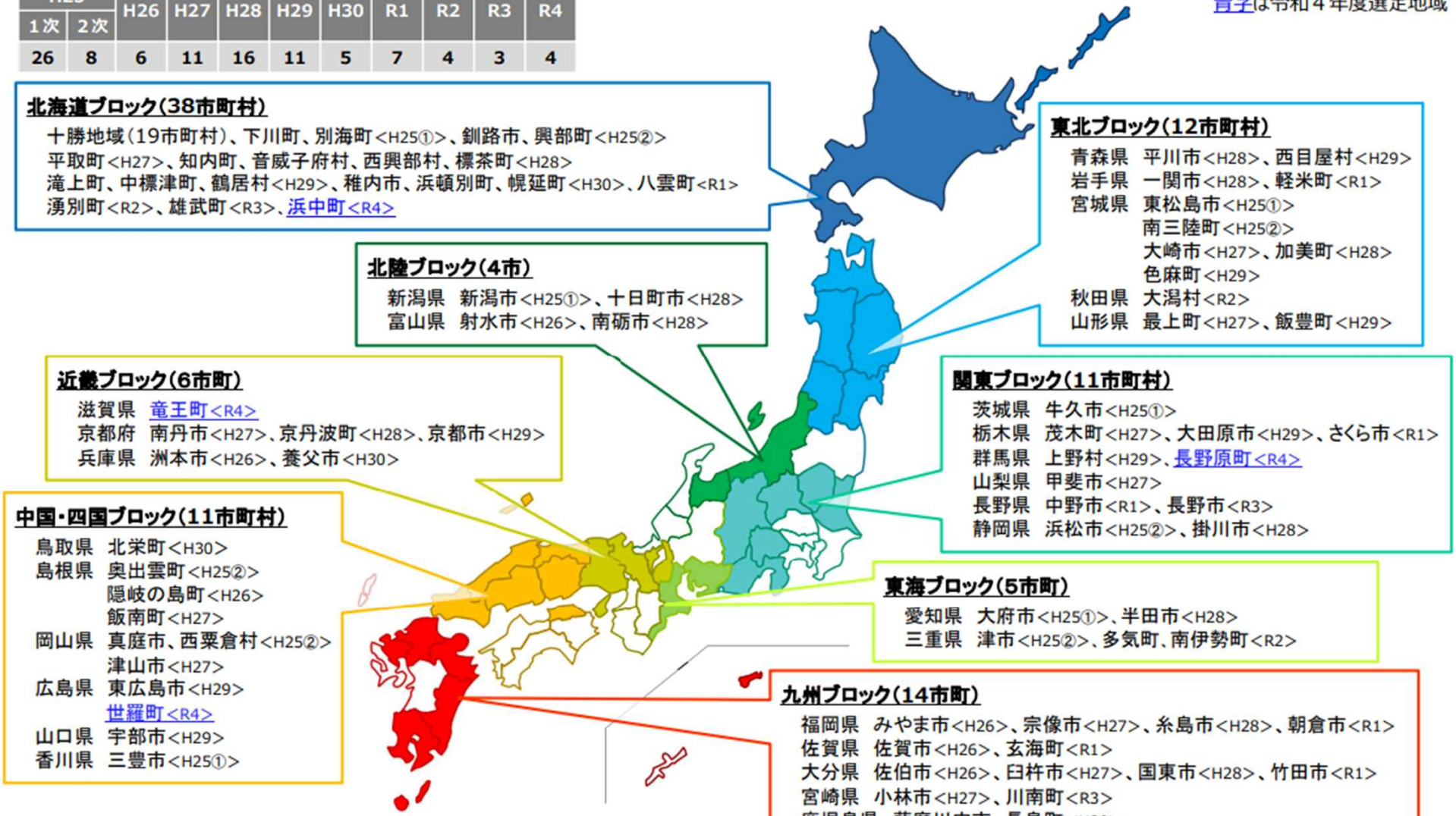
バイオマス産業都市構想の選定状況

3．バイオマス産業都市の選定地域（１０１市町村）

年度別選定地域数（※市町村数）

H25		H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
1次	2次									
26	8	6	11	16	11	5	7	4	3	4

<>内は選定年度（①：１次選定、②：２次選定）
青字は令和４年度選定地域



北海道ブロック（38市町村）
十勝地域（19市町村）、下川町、別海町<H25①>、釧路市、興部町<H25②>
平取町<H27>、知内町、音威子府村、西興部村、標茶町<H28>
滝上町、中標津町、鶴居村<H29>、稚内市、浜頓別町、幌延町<H30>、八雲町<R1>
湧別町<R2>、雄武町<R3>、浜中町<R4>

北陸ブロック（4市）
新潟県　新潟市<H25①>、十日町市<H28>
富山県　射水市<H26>、南砺市<H28>

近畿ブロック（6市町）
滋賀県　竜王町<R4>
京都府　南丹市<H27>、京丹波町<H28>、京都市<H29>
兵庫県　洲本市<H26>、養父市<H30>

中国・四国ブロック（11市町村）
鳥取県　北栄町<H30>
島根県　奥出雲町<H25②>
隠岐の島町<H26>
飯南町<H27>
岡山県　真庭市、西粟倉村<H25②>
津山市<H27>
広島県　東広島市<H29>
世羅町<R4>
山口県　宇部市<H29>
香川県　三豊市<H25①>

東北ブロック（12市町村）
青森県　平川市<H28>、西目屋村<H29>
岩手県　一関市<H28>、軽米町<R1>
宮城県　東松島市<H25①>
南三陸町<H25②>
大崎市<H27>、加美町<H28>
色麻町<H29>
秋田県　大潟村<R2>
山形県　最上町<H27>、飯豊町<H29>

関東ブロック（11市町村）
茨城県　牛久市<H25①>
栃木県　茂木町<H27>、大田原市<H29>、さくら市<R1>
群馬県　上野村<H29>、長野原町<R4>
山梨県　甲斐市<H27>
長野県　中野市<R1>、長野市<R3>
静岡県　浜松市<H25②>、掛川市<H28>

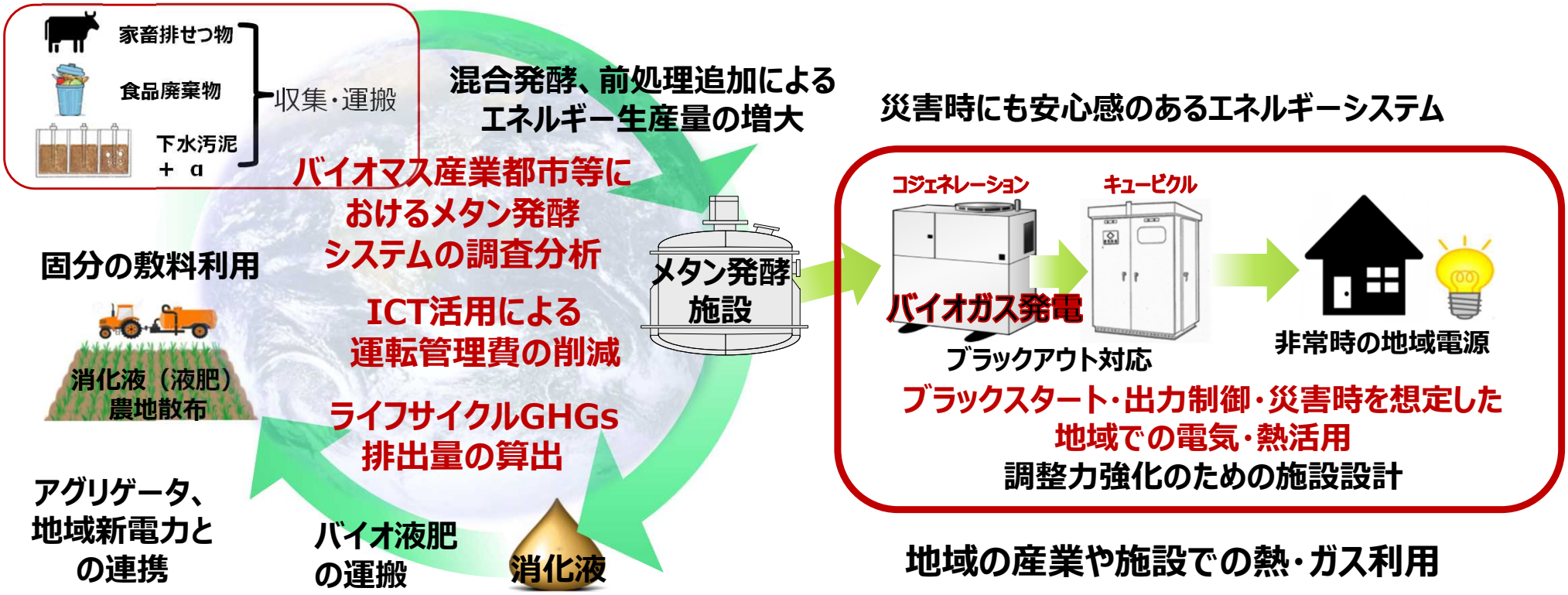
東海ブロック（5市町）
愛知県　大府市<H25①>、半田市<H28>
三重県　津市<H25②>、多気町、南伊勢町<R2>

九州ブロック（14市町）
福岡県　みやま市<H26>、宗像市<H27>、糸島市<H28>、朝倉市<R1>
佐賀県　佐賀市<H26>、玄海町<R1>
大分県　佐伯市<H26>、臼杵市<H27>、国東市<H28>、竹田市<R1>
宮崎県　小林市<H27>、川南町<R3>
鹿児島県　薩摩川内市、長島町<H28>

農林水産省 大臣官房／Minister's Secretariat.　Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

4

地産地消型メタン発酵システムの導入拡大



地域経済活性化と地域レジリエンス強化に資するビジネスモデルの作成

地域資源を持続的に活用した自立分散型エネルギーシステムの構築、脱炭素化、
地域防災力の強化、廃棄物処理施設の社会的受容性向上等の環境・産業政策に貢献

2050年カーボンニュートラル、エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画、
みどりの食料システム戦略、グリーン成長戦略、カーボンプライシング、
地域循環共生圏、脱炭素先行地域、地域エネルギーマネジメント、人材育成

（５）公益社団法人全日本トラック協会

第六次環境基本計画策定にかかる
意見交換会

トラック運送業界の環境対策

（公社）全日本トラック協会の取組み

２０２３年１１月２４日（金）

公益社団法人
全日本トラック協会

目　次

１．トラック運送業界の構造 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

２．「トラック運送業界の環境ビジョン2030」の内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

３．「トラック運送業界の環境ビジョン2030」の取組み状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

■ メイン目標 ・・ 5

■ サブ目標１ ・・ 6

４．トラック運送業界の今後の取り組み ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

■① 環境対応車の導入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

■② 発・着荷主や消費者と連携した物流の効率化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

５．第六次環境基本計画に対するトラック運送業界からの要望 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

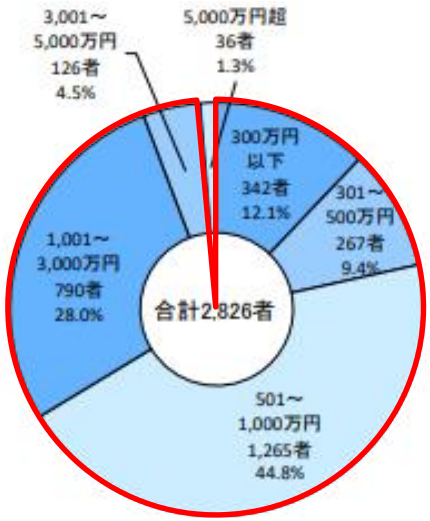
トラック運送業界の構造

・全ト協の調査では、資本金が5,000万円以下、売上が10億円以下、従業員数が100人以下、車両台数が100台以下の事業者がそれぞれほぼ99%を占め、小規模零細の事業所が多い。

・営業利益率は平成19年以降、ほとんどの年で赤字。

資本金別事業者数

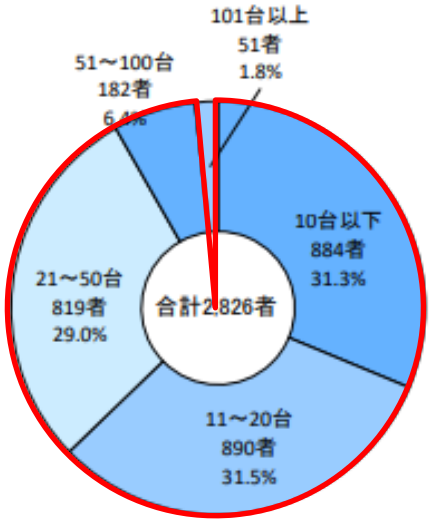
資本金５千万以下が
98.7 %



「経営分析報告書−令和３年度決算版−」（全ト協）

車両規模別事業者数

車両台数100台以下が
98.2 %



「経営分析報告書 −令和３年度決算版−」（全ト協）

営業収益･営業利益率･経常利益率（貨物運送事業･１者平均）

区分		営業収益（1者平均 千円）上段（ ）内は前年度増減（%）			営業損益率（%）			経常損益率（%）		
		元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度	元年度	2年度	3年度
全体		(▲ 7.7) 218,203	(6.3) 231,981	(4.8) 243,207	▲ 1.0	▲ 0.4	▲ 0.9	▲ 0.2	1.0	0.6
車両規模別	10台以下	(▲ 10.0) 54,590	(10.0) 60,038	(1.7) 61,045	▲ 2.5	▲ 3.4	▲ 3.9	▲ 1.3	▲ 0.6	▲ 1.6
	11～20台	(▲ 5.8) 152,555	(0.7) 153,620	(3.1) 158,394	▲ 1.7	▲ 1.6	▲ 1.9	▲ 0.7	0.2	▲ 0.3
	21～50台	(▲ 10.4) 316,656	(2.8) 325,523	(8.3) 352,575	▲ 1.0	▲ 0.3	▲ 0.7	▲ 0.4	1.1	0.7
	51～100台	(▲ 5.3) 655,185	(2.1) 669,121	(1.2) 676,970	▲ 0.3	0.4	0.0	0.4	1.5	1.6
	101台以上	(▲ 7.5) 1,335,047	(5.7) 1,410,939	(11.7) 1,576,447	0.5	1.7	0.8	1.2	1.9	1.9

「経営分析報告書 −令和３年度決算版−」（全ト協）

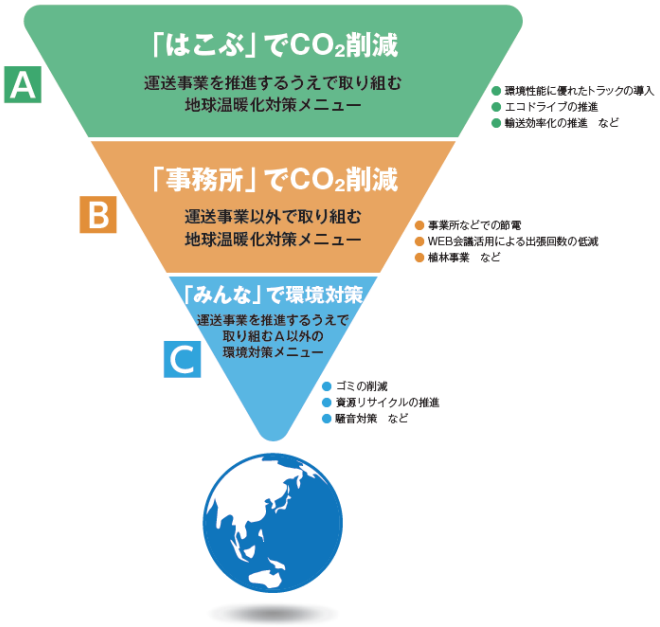
「トラック運送業界の環境ビジョン2030」の内容

【計画期間】 2050年のカーボンニュートラルを目指し2030年を目標年とする

【主な内容】 温室効果ガス、中でもCO2の排出量削減に主眼を置き、
３段階の行動メニューと２つの視点で取組む

【計画の主体】 トラック運送業界全体で取り組む計画とする

【構　成】



◆『トラック運送業界の環境ビジョン2030』における行動計画（P4参照）

- 脱炭素化をめざして取り組むメニューを３段階に分けて設定
- ３段階のうち『A』の取組みに重点を置き、『B』『C』のメニューについても積極的に取り組む
- 「業界団体」と「事業者」の２つの視点で具体的に取り組む

◆ メイン目標（Ｐ5参照）

経団連「カーボンニュートラル行動計画」において公表している、
トラック運送業界の2030年の目標値
「CO2排出原単位」を 2005年度比 ▲31% とする

「トラック運送業界の環境ビジョン2030」
パンフレット（令和４年３月発行）

環境ビジョン2030 シンボルマーク

◆ サブ目標（Ｐ６参照）

① 車両総重量８ｔ以下の車両について、2030年における「電動車」の保有台数を 10% とする
② 各事業者が自社の車両のCO2排出総量またはCO2排出原単位を把握することを目指す
③ 全日本トラック協会と全都道府県トラック協会が共通で取り組む「行動月間」を設定する

◆『トラック運送業界の環境ビジョン2030』における行動計画

A 運送事業を推進するうえで取り組む地球温暖化対策メニュー

	行動メニュー	業界団体の取り組み	事業者の取り組み	貢献できるSDGsゴールの例
1	環境性能に優れた次世代トラックの導入	●次世代トラックに係る情報提供 ●次世代トラックの導入に係る支援 ●メーカー・国に対する次世代トラック開発と導入支援の働きかけ	●環境性能に優れた次世代トラックの導入	
2	エコドライブの推進	●エコドライブ推進マニュアル等の整備 ●エコドライブに係る講習会等の開催 ●エコタイヤの導入に係る支援	●「エコドライブ10のすすめ」の実施 ●エコドライブに関する社内教育・講習会等への参加 ●「エコドライブ実施中」ステッカーの貼付 ●エコタイヤの導入	
3	アイドリング・ストップの推進	●アイドリング・ストップ支援機器に係る情報提供 ●アイドリング・ストップ支援機器の導入に係る支援	●アイドリング・ストップの実施 ●アイドリング・ストップ支援機器の導入 ●「アイドリング・ストップ宣言」ステッカーの貼付	
4	EMS（エコドライブ管理システム）関連機器の導入	●EMS関連機器に係る情報提供 ●EMS関連機器の導入に係る支援	●EMS関連機器の導入と運行管理	
5	輸送効率化の推進	●輸送効率化に係る情報提供 ●求荷求車情報ネットワーク「WebKIT」の周知	●保有車両の大型化・トレーラ化 ●共同輸配送の実施 ●求荷求車情報ネットワーク「WebKIT」の活用による実車率および積載効率の向上	
6	整備点検の徹底	●適正な点検整備によるCO_2削減効果の周知	●タイヤ空気圧など整備点検の徹底	

B 運送事業以外で取り組む地球温暖化対策メニュー

	行動メニュー	業界団体の取り組み	事業者の取り組み	貢献できるSDGsゴールの例
1	事業所などでの節電	●事業所・車庫・倉庫等の節電に係る情報提供 ●事業所・車庫・倉庫等の節電に係る支援	●事業所・車庫・倉庫等でのこまめな節電 ●施設の照明のLED化、省エネ化 ●省エネ型事務機器等の使用 ●適正温度での冷暖房、断熱フィルム等の使用・フィルターの掃除 ●クールビス・ウォームビズの実施	
2	移動に係るエネルギーの削減	●通勤・出張等、配送や営業活動以外の移動のエネルギーに係る情報提供 ●通勤手段の変更・テレワーク・WEB会議等に係る支援	●自家用車から公共交通・自転車等への通勤手段の変更 ●事務職のテレワーク・交代勤務等の実施 ●WEB会議の活用による出張回数の低減	
3	グリーン調達の推進	●グリーン調達に係る情報提供	●事業所内の備品等について、エコマーク商品等のグリーン商品の購入 ●「ISO14001」「エコアクション21」等の認証取得企業からの優先的な購入 ●紙の使用量の削減	
4	植林事業の推進	●トラックの森事業の推進 ●植林事業に係る支援	●植林事業の実施・社有林等の活用	

C 運送事業を推進するうえで取り組むA以外の環境対策メニュー

	行動メニュー	業界団体の取り組み	事業者の取り組み	貢献できるSDGsゴールの例
1	廃棄物の削減	●廃棄物の削減と適正な廃棄物処理に係る情報提供	●事業所ゴミ・プラスチックゴミの削減 ●ゴミ分別の徹底 ●ゴミのポイ捨て禁止運動・清掃活動の実施 ●フロン類の適正管理 ●廃棄物・廃油等の適正処理	
2	資源リサイクルの推進	●資源リサイクルに係る情報提供	●輸送梱包資材の繰り返し利用の推進 ●再生タイヤ・再生パレット等の導入 ●廃タイヤ等のリサイクル ●不要物のリユース	
3	騒音対策	●騒音対策に係る情報提供 ●トラックステーション等の仮眠・休憩施設の整備	●騒音の少ない運転の徹底 ●静粛性能の高いタイヤの使用 ●コンビニ・路上等での仮眠・休憩の抑止（トラックステーション等休憩施設の利用）	
4	環境教育の推進	●環境教育に係る情報提供	●従業員への環境教育の実施 ●地域やこどもへの環境出前授業の実施	
5	社会貢献の取組み推進	●SDGs等、環境の観点からの社会貢献に係る情報提供	●SDGsを意識した事業活動の推進 ●グリーン経営認証・ISO14001等の認証取得	

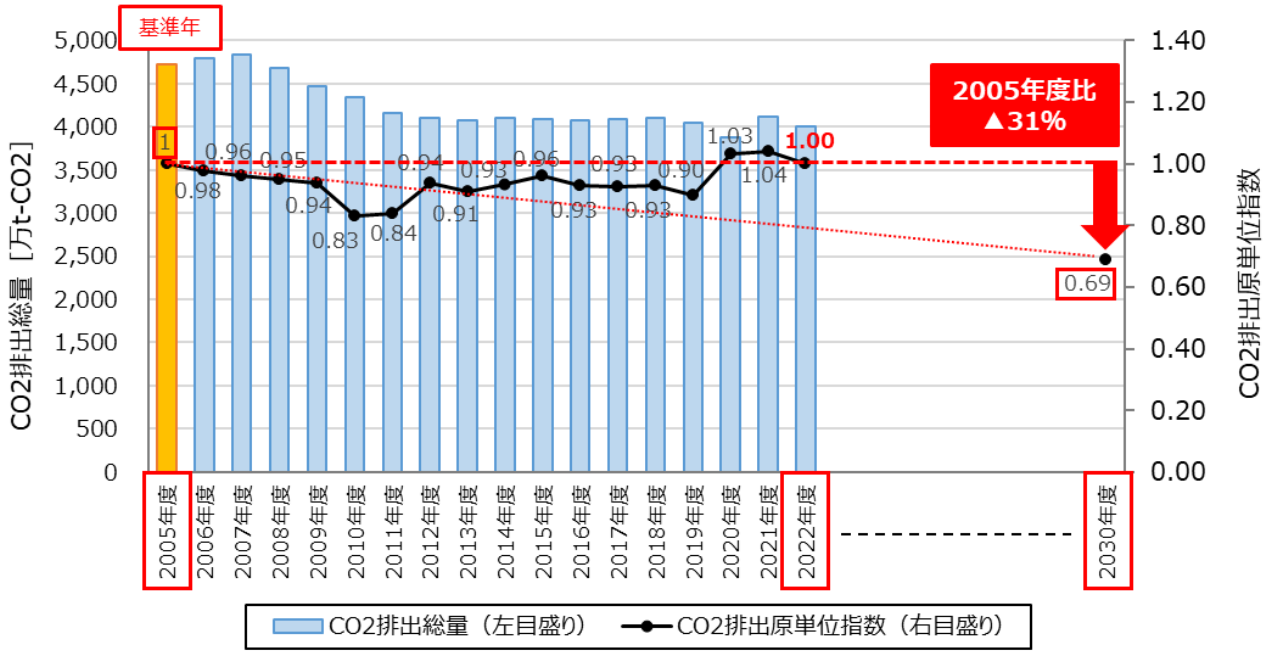
「トラック運送業界の環境ビジョン2030」の取組み状況

◆ メイン目標

経団連「カーボンニュートラル行動計画」において公表している、トラック運送業界の2030年の目標値
「CO2排出原単位」を 2005年度比 ▲31% とする

【 2022年度の実績 】（経団連への報告内容）

営業用トラックのCO2排出原単位は、2010年度までは一貫して減少傾向にあった。その後一旦増加に転じたものの2012年度以降はほぼ横ばいで推移していたが、2020年度はコロナ禍にも関わらず前年度から増加している。これは、貨物輸送量の減少と宅配便個数の増加等により、輸送トンキロの減少率に比べて燃料消費量の減少率が少なかったためと考えられる。2021年度もやや増加したが、2022年度は減少に転じている。



国土交通省「自動車輸送統計年報」及び「自動車燃料消費量統計年報」から全ト協作成

◆ サブ目標１

サブ目標 1

車両総重量８t 以下の車両について、
2030 年における電動車の保有台数を 10%とする

【 2022年度の実績】

◆ 電動車保有割合（令和５年３月末時点）

2021年度と比較して

➢ハイブリッドトラック：11,432台 → 10,790台（▲642台）

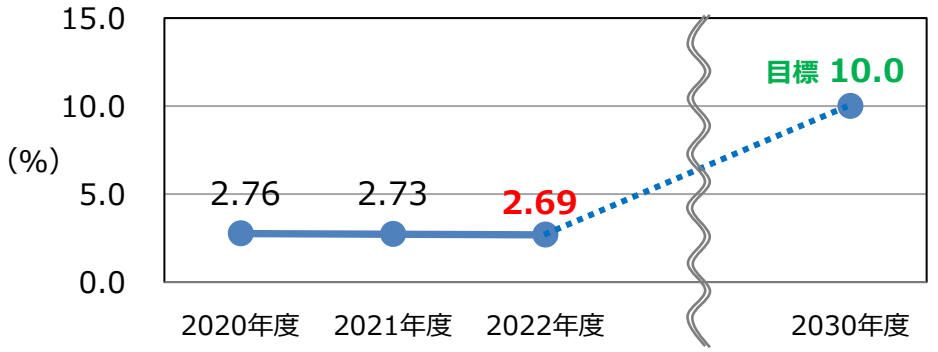
➢電気トラック：636台 → 990台（＋354台）

➢8t以下の車両登録台数：441,889台 → 438,692台（▲3,197台）

結果、2022年度の電動車保有割合は、**全国平均で2.69%。**

前年度の2.73%から減少しているが、電気トラックは前年から1.5倍の伸びとなっていることは特徴的。

■ 電動保有車両率の推移



●HVおよびEV台数　出典：「自検協統計 自動車保有車両数（令和５年3月末現在）」

●車両台数 出典：「諸分類別 自動車保有車両数（令和５年3月末現在）」

（いずれも一般財団法人 自動車検査登録情報協会）

	ハイブリッドトラック	電気トラック	「電動車」小計	GVW8ｔ以下の車両保有台数 ※	「電動車」保有率
北海道	92	1	93	13,847	0.67%
青森県	37	0	37	3,357	1.10%
岩手県	43	0	43	3,916	1.10%
宮城県	193	0	193	8,568	2.25%
秋田県	28	0	28	2,196	1.28%
山形県	64	1	65	2,950	2.20%
福島県	78	1	79	6,444	1.23%
茨城県	309	5	314	13,162	2.39%
栃木県	127	12	139	8,489	1.64%
群馬県	238	54	292	9,018	3.24%
埼玉県	955	166	1,121	38,119	2.94%
千葉県	565	118	683	22,632	3.02%
東京都	1,816	212	2,028	42,183	4.81%
神奈川県	676	206	882	26,981	3.27%
山梨県	57	4	61	2,821	2.16%
新潟県	153	1	154	7,302	2.11%
長野県	162	2	164	6,666	2.46%
富山県	69	2	71	3,645	1.95%
石川県	60	1	61	4,531	1.35%
福井県	48	1	49	2,526	1.94%
岐阜県	178	2	180	7,008	2.57%
静岡県	242	7	249	14,289	1.74%
愛知県	813	42	855	32,885	2.60%
三重県	149	9	158	6,667	2.37%
滋賀県	106	0	106	4,835	2.19%
京都府	245	19	264	8,953	2.95%
大阪府	1,149	33	1,182	39,736	2.97%
兵庫県	550	62	612	15,733	3.89%
奈良県	50	0	50	3,796	1.32%
和歌山県	84	0	84	2,508	3.35%
鳥取県	36	0	36	1,434	2.51%
島根県	38	2	40	1,673	2.39%
岡山県	135	4	139	7,507	1.85%
広島県	172	7	179	9,899	1.81%
山口県	101	1	102	3,300	3.09%
徳島県	58	0	58	1,950	2.97%
香川県	92	0	92	3,937	2.34%
愛媛県	61	2	63	3,740	1.68%
高知県	49	0	49	1,586	3.09%
福岡県	331	10	341	17,287	1.97%
佐賀県	52	0	52	2,659	1.96%
長崎県	41	0	41	2,497	1.64%
熊本県	83	1	84	4,355	1.93%
大分県	28	0	28	2,627	1.07%
宮崎県	31	0	31	2,446	1.27%
鹿児島県	103	2	105	3,863	2.72%
沖縄県	43	0	43	2,169	1.98%
合計	**10,790**	**990**	**11,780**	**438,692**	**2.69%**

※：「貨物用」うち「普通車」の台数

トラック運送業界の今後の取り組み

① 環境対応車の導入

トラック運送事業者の「脱炭素社会への移行」を目指した取り組みとしては、CO2排出量の少ない市販の環境対応車を導入することが主体となる。

いすゞ自動車株式会社 ウェブサイト

日野自動車株式会社ウェブサイト

＜例１＞ハイブリッドトラック

・小型商用車については、他の次世代自動車に先んじて普及している。

・大型商用車についても市販車が登場し、普及しつつある。

＜例２＞電気トラック

・小型商用車については複数メーカーから市販車が登場し、普及しつつある。

・メリットは環境（排出ガス、CO2、走行音）性能の高さと、従来車と遜色ない動力性能。

・デメリットは、車両価格と充電設備費用が高い／重いバッテリーで積載量が犠牲になる／充電時間がかかる／充電スタンドがまだ十分でない　など。

三菱ふそうトラック・バス株式会社 ウェブサイト

いすゞ自動車株式会社 ウェブサイト

トヨタ自動車株式会社
「トヨタイムズ」ウェブサイト

＜例３＞燃料電池トラック

・車両メーカーと荷主企業、自治体等が協働し、小型商用車ではコンビニ配送等の近距離輸送を、大型商用車では長距離の幹線輸送をそれぞれ想定し、供給インフラとともに実証試験を実施している。

・一般の運送事業者までの普及は、まだ長い道のり。

トラック運送事業者が環境対応車を導入する際の条件

【手の届く価格・経費であること】

1．導入時の初期費用が安いこと

・車両価格（中小零細事業者にも手が届く）　・充填/充電（特に急速）スタンド設置費用（自社整備の場合）
・車両と充填/充電スタンドへの補助・助成制度の充実（額が高い・申請しやすい）

2．ランニング/メンテナンスコストが安いこと

・燃料費/電気料金　・タンク・バッテリー交換費用（頻度）　・保守整備費用　・保険料　・税金

【使いやすいこと】

1．充填/充電インフラが使いやすいこと

・設置数が多い/地域の偏りが少ない　・充填/充電時間が短い　・一充填/充電あたりの航続距離が十分
・充填/充電作業に特別な知識や技術が要らない

2．操作/整備しやすいこと

・操作性　・パワー　・加速性能　・安全性　・特別な知識や技術が不要

【貨物自動車の必要条件を満たしていること】

1．積載量が犠牲にならないこと（タンク・バッテリーの重量・体積）
2．耐久性があること（車両本体／タンク・バッテリー）

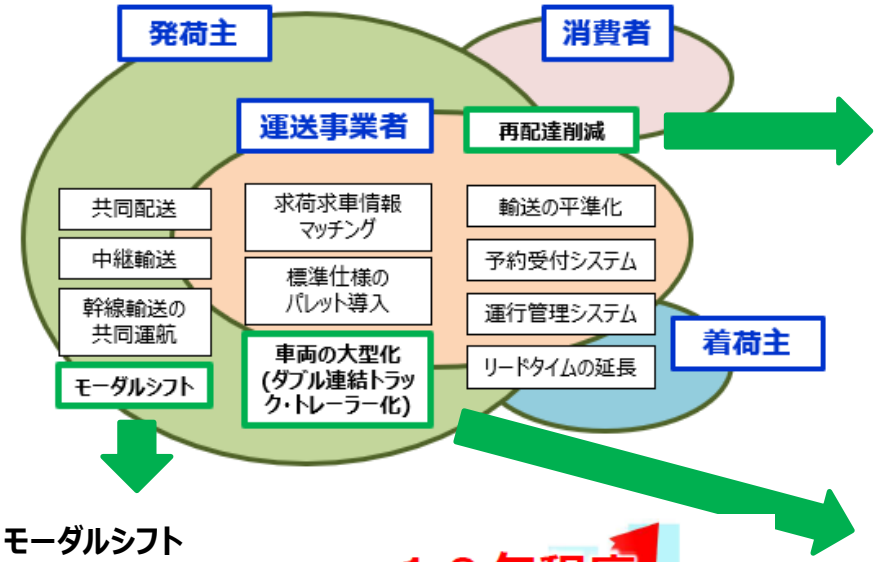
環境対応車導入に際しての課題

【荷主などの費用負担の在り方】

- 改正省エネ法において「特定荷主」に「非化石エネルギー自動車」使用割合の目安が設定され、トラック運送事業者に環境対応車導入が求められた際の費用負担について、荷主との十分な協議が必要。
- トラック運送事業者だけに負担を負わせるのではなく、コスト増を考慮した運賃等の設定や、車両などのインフラ整備に対して、荷主が支援・協力する体制が必要。

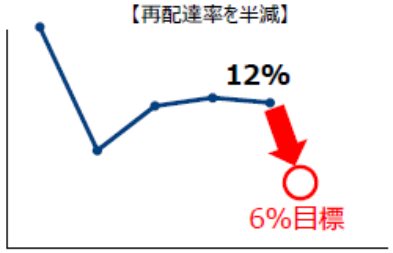
② 発・着荷主や消費者と連携した物流の効率化

トラック運送業界の「脱炭素社会への移行」のためには、共同配送、車両の大型化、モーダルシフト、再配達削減など、発荷主、着荷主、消費者をも巻き込んだ総合的な「物流の効率化」の取り組みも不可欠。



■再配達率の削減

置き配が進む取組みの推進、消費者の行動変容を促す仕組みによる宅配業者の負担軽減



「物流革新緊急パッケージ（令和5年10月6日 我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議 資料）」より

■車両の大型化（ダブル連結トラック・トレーラー化等）

少量多品種多頻度納品の見直しによる輸送の大ロット化

令和４年度グリーン物流パートナーシップ　国土交通省優良事業事例集

■モーダルシフト

鉄道、内航海運の輸送量・分担率の増強

「物流革新緊急パッケージ（令和5年10月6日 我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議 資料）」より

物流の効率化における課題

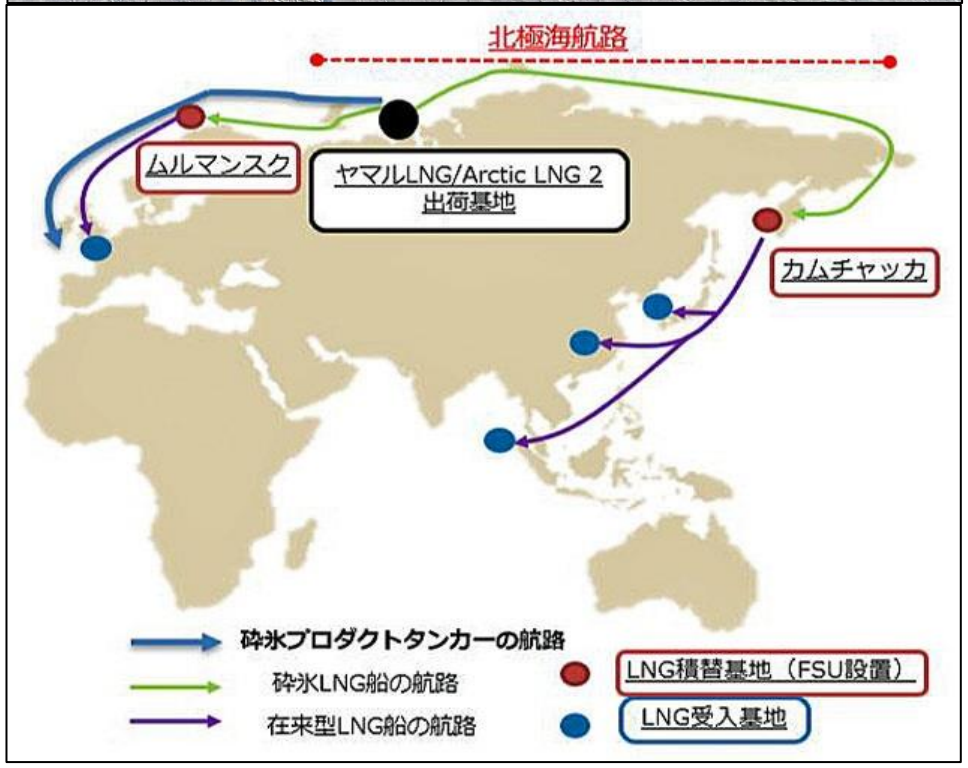
【発・着荷主や消費者との連携】

・トラック運送事業者だけでは「物流の効率化」は実現できないため、発荷主・着荷主と連携し、また消費者の行動変容を促す仕組みが必須。

第六次環境基本計画に対するトラック運送業界からの要望

- 「環境ビジョン2030」のもと、トラック運送業界が脱炭素社会への移行を実現するためには、車両・燃料の低炭素化や物流の効率化をはじめとして、多様なアプローチを総動員する必要がある。
- トラック運送事業者自らができる取り組みは、CO2排出量の少ない環境対応車の導入が主体だが、中小零細企業の多いトラック運送業界においては、導入コスト面の課題や車両の平均使用年数などからまだまだハードルが高い。
- 経済的に持続可能であることが脱炭素社会を目指した取り組みにもつながるが、環境対策にはコストがかかるため、中小・零細企業の多いトラック運送事業者だけに負担を負わせるのではなく、荷主や一般消費者など、広く社会全体で公平に負担するしくみが必要。
- 「第六次環境基本計画」においては、環境・経済・社会の統合的向上を目指した環境政策が提案されると思われ、トラック運送業界が脱炭素社会に向けて取り組むために、中小・零細企業を取り残さないような政策が示されることを要望する。

（６）小野圭司　防衛省防衛研究所特別研究官



中央環境審議会
総合政策部会

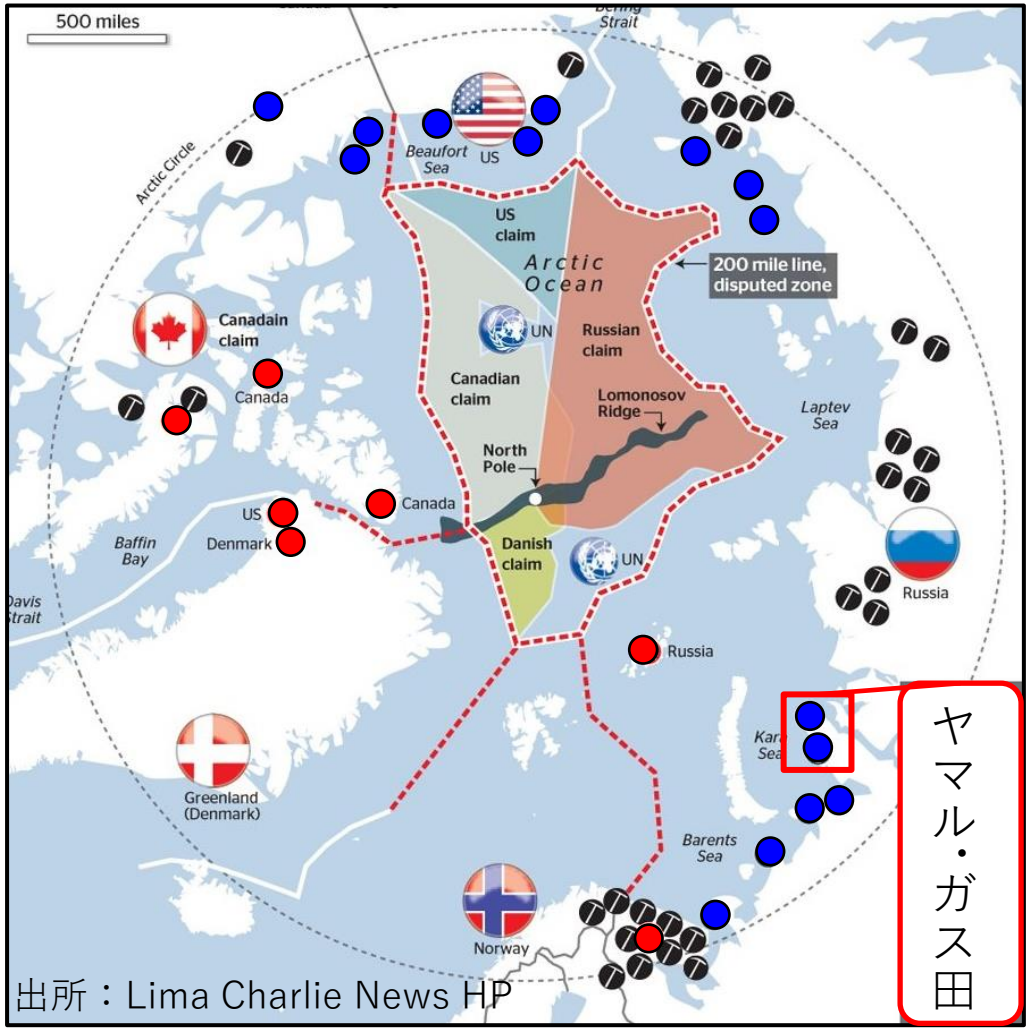
気候変動と安全保障：論点について

5. 11. 24

防衛省 防衛研究所　小野 圭司

北極海での軍の活動
――ロシア・NATO・中国――

・石油･天然ガス…露歳入の1/3
・鉱物：金、銀、銅、錫、鉛、亜鉛
　　タングステン、ニッケル
・北極海航路は無料⇔運河は有料



出所：Lima Charlie News HP

●：軍事基地、●：石油･天然ガス田、⛏：鉱山

●天然資源と北極海航路

・気温上昇に伴う北極海での経済権益拡大
・中国海軍艦艇も北極海を航行

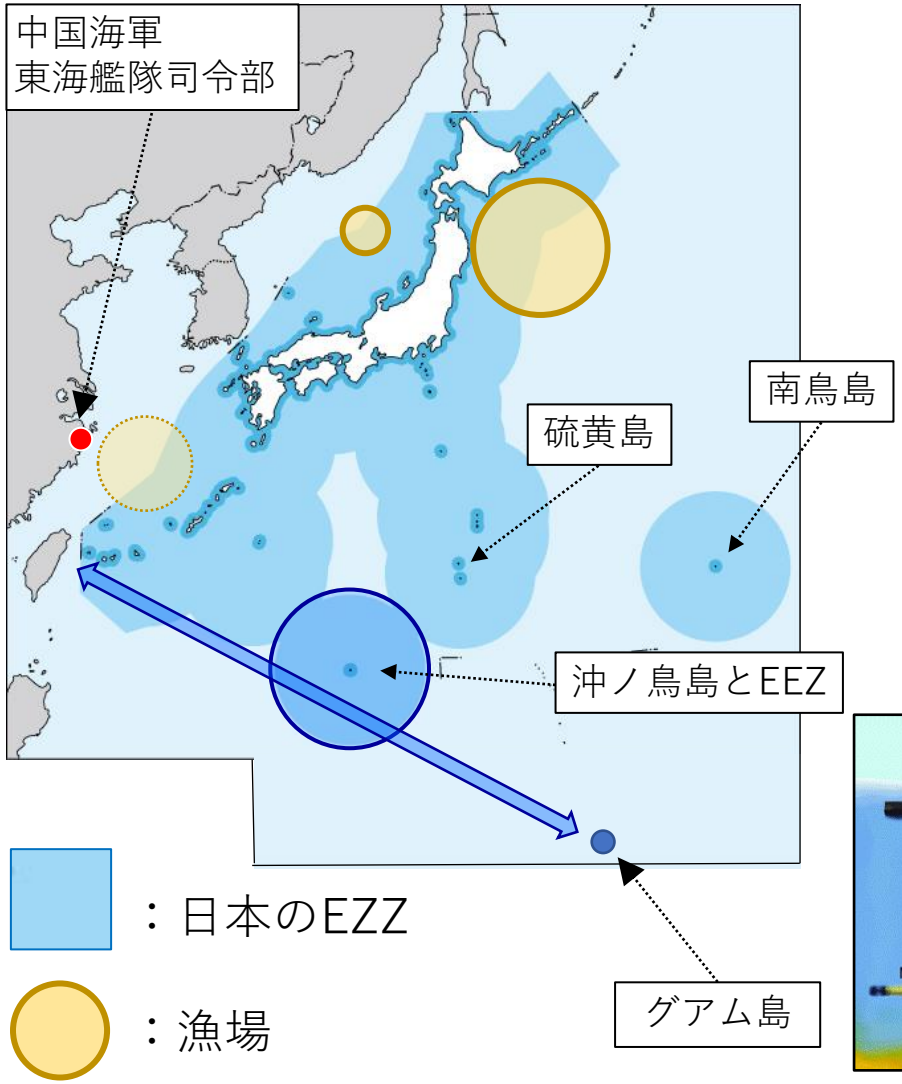
●ロシアによる北極海進出

・訓練、寒冷地対応装備の強化
・爆撃機の哨戒飛行復活(事前通告拒否)

●NATOの対応

・バレンツ海で米英が「航行の自由作戦」
・米爆撃機のバレンツ海での哨戒飛行開始
・アイスランドに米哨戒機配備
・フィンランド、スウェーデンのNATO加盟

地球温暖化と地政学
――沖ノ鳥島の戦略性――

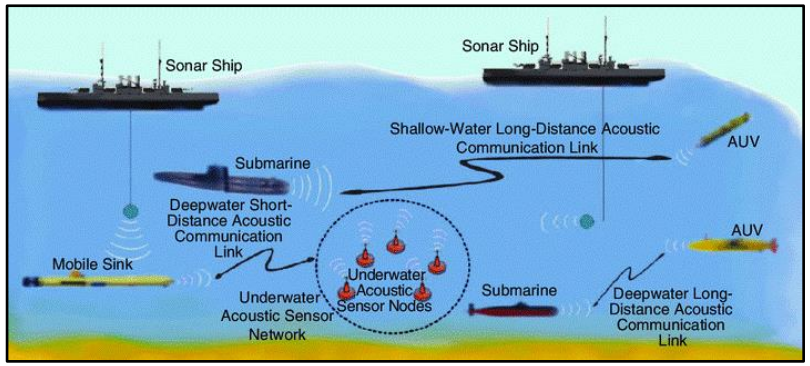


●沖ノ鳥島と周辺海域

- 400,000 km^2 EEZ ＞ 日本の国土面積
- 中・韓・北朝鮮は岩礁(島ではない)と主張
- 海水面上昇による水没の危険

●沖ノ鳥島の戦略的位置

- 台湾/沖縄とグアムの中間
- 中国海軍の動向



地球温暖化と軍の災害対応
――派遣から能力構築へ――

2023年の能力構築支援(HA/DR関連)
ラオス(1/23～2/3)
ASEAN(1/30～2/24)
ラオス(3/2～8)
モンゴル(5/29～31)
パプアニューギニア(6/27～7/13)
ラオス(9/24～10/8)
モンゴル(10/23～27)
フィリピン(10/23～27)
インドネシア(10/24～27)

出所：防衛省HP

2019年：6ヶ国＋ASEAN/8件、2020年：3ヶ国＋ASEAN/4件
2021年：4ヶ国＋ASEAN/5件、2022年：8ヶ国/10件
2023年(10月まで)6ヶ国＋ASEAN/9件

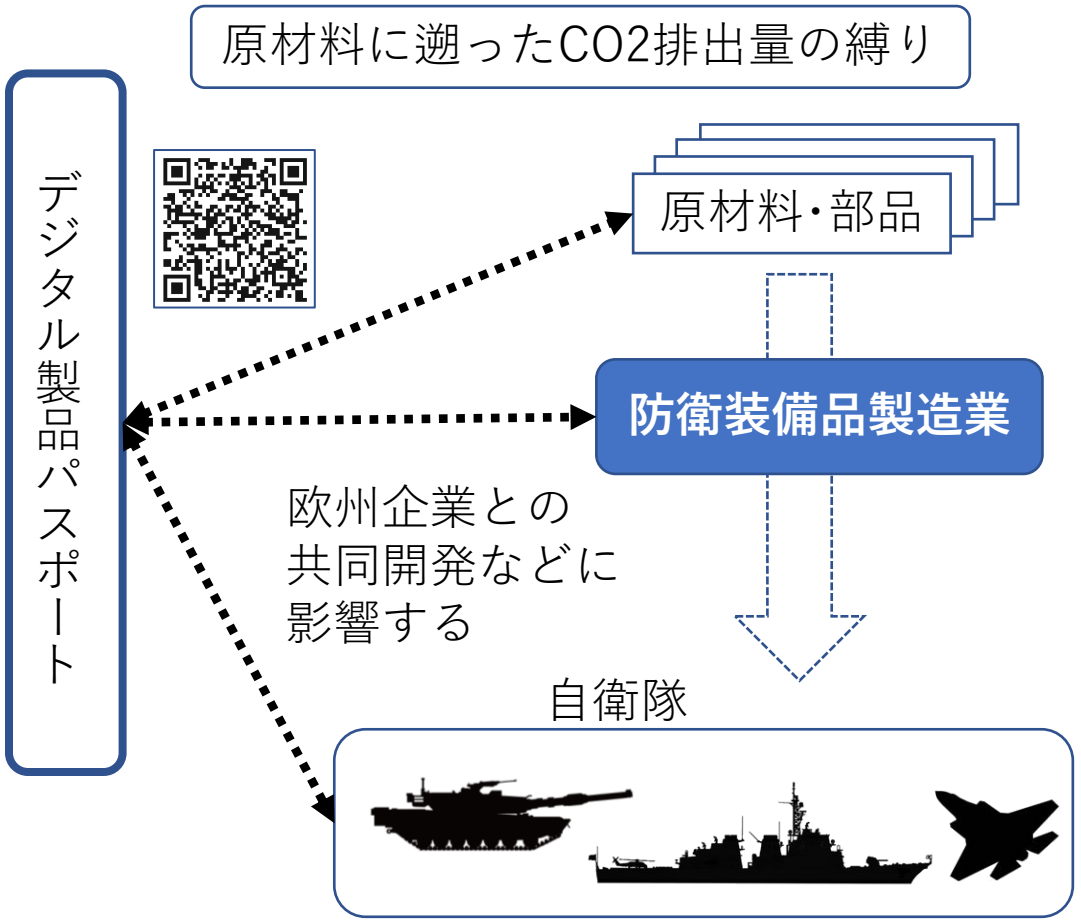
●異常気象/災害支援
- 短期：難民支援、長期：能力構築支援
- 課題等：軍の負担増(災害支援疲れ)
  →支援から能力構築へ＋米豪との協力
- 海辺の基地の水没危機･･･米国での懸念

●再生可能エネルギーの導入
- 基地の強靭性向上(電力自給化/震災の教訓)

●バイオ燃料導入
- 課題等：技術上(出力)･補給上の問題
  →「バイオ難民」発生の悪循環

デジタル製品パスポート

――非対応企業は排除される危険――



●EUのデジタル製品パスポート(DPP)

・製品/製造機械の環境特性明示の義務

・防衛装備品/製造機器にDPPの縛りの可能性

●「防衛装備品・技術移転協定」の締結

・英、仏、独、伊、スウェーデン、豪、印、ASEAN

・英国：ミサイル、RFセンサー(無人機探知)

・フランス：機雷探知システム

・英・伊：次期戦闘機

⇒DPP非対応の企業は今後排除される危険

（７）宇都宮浄人　関西大学教授

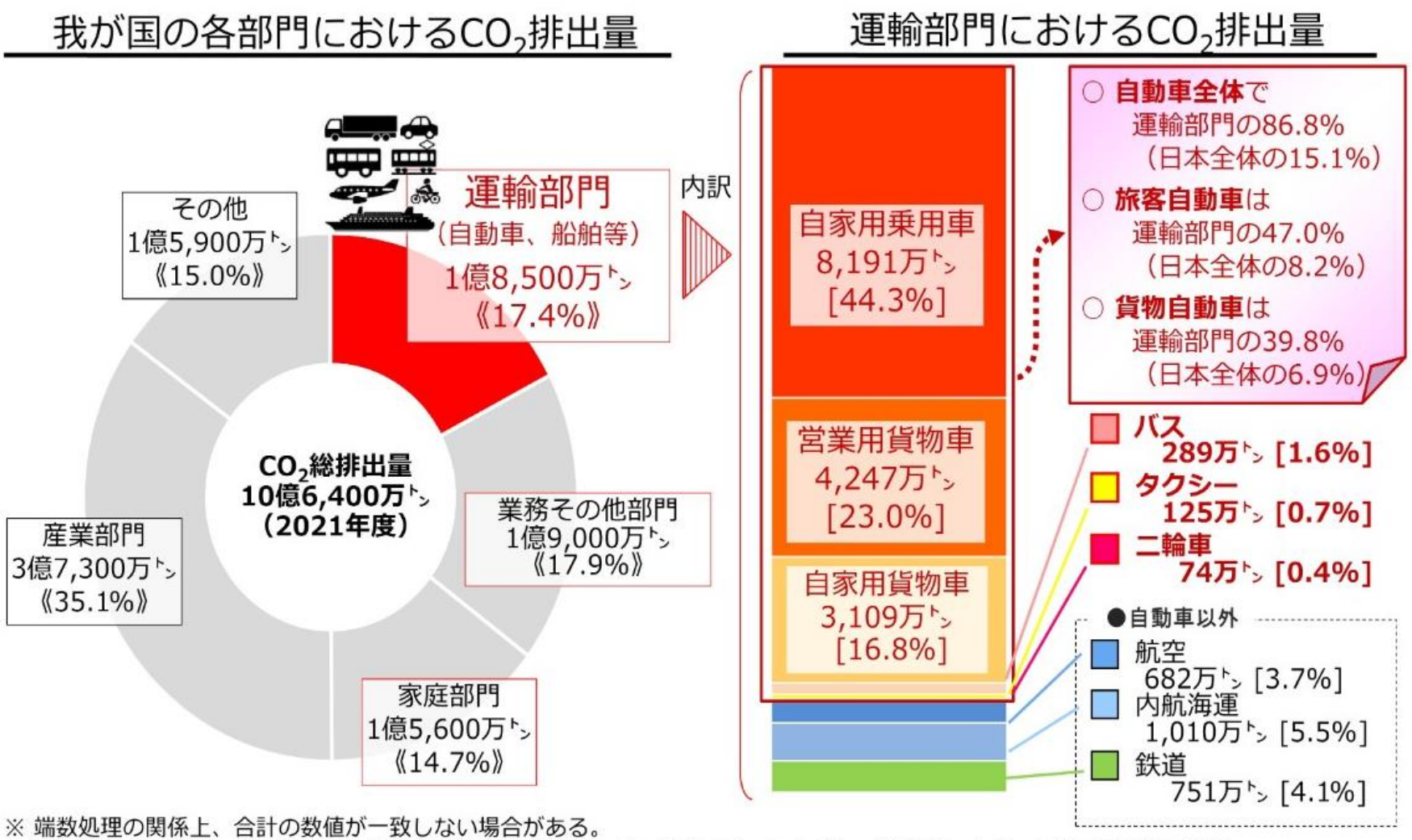
環境問題を踏まえた公共交通政策
～ 欧州の政策から考える ～

於　ＡＰ虎ノ門

2023.11. 24

関西大学　宇都宮浄人

運輸部門における二酸化炭素排出量



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。
※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。
※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2021年度）確報値」より国交省環境政策課作成。
※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

出典）国土交通省ホームページhttps://www.mlit.go.jp/~~sogo~~seisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

自動車の社会的費用

「自動車の利用によって利用者本人以外に生じる負担・コスト（=外部不経済）」

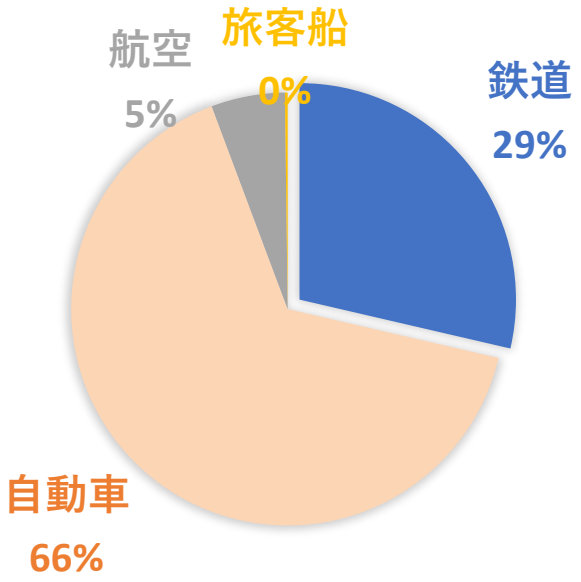
- 環境面、安全面で鉄道と自動車交通では圧倒的な差
  - ― 自動車事故による死者(24時間以内)は年間2,610人(、重傷者数26,027人(令和４年中)
  - ― 道路交通事故の経済的損失額：年間６兆７千億円（平成16年度、内閣府試算値）
- 自動車の社会的費用の試算結果
  - ― 環境汚染＋混雑費用＋安全性の合計で年間24兆6

（兒山真也[2014]『持続可能な交通への経済的アプローチ』）

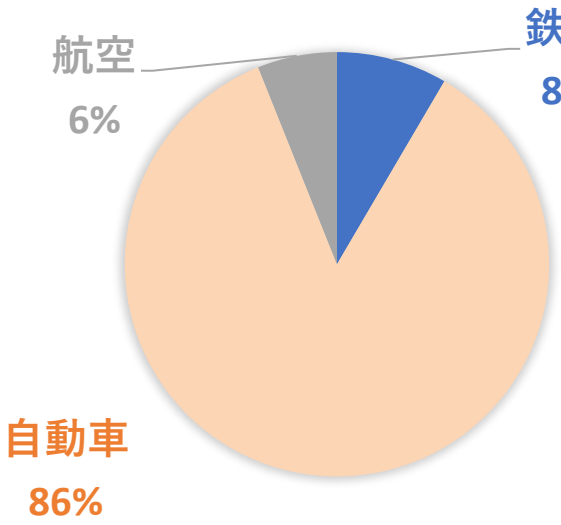
外部不経済
「ある人（企業）の活動が、他の人（企業）にマイナスの影響を与えること」
⇔ 外部経済（プラスの影響）

全国平均でみると鉄道の分担率は高い

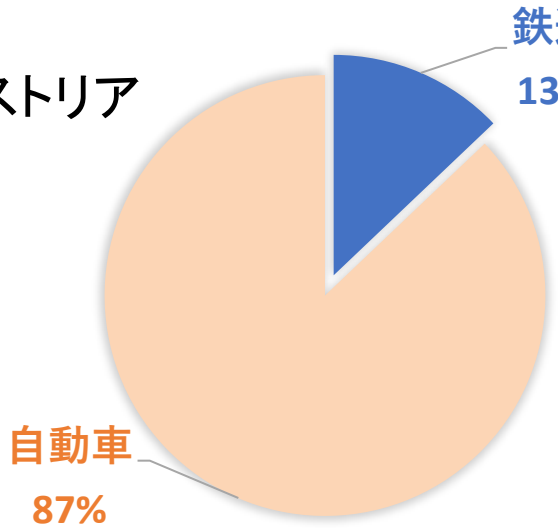
日本



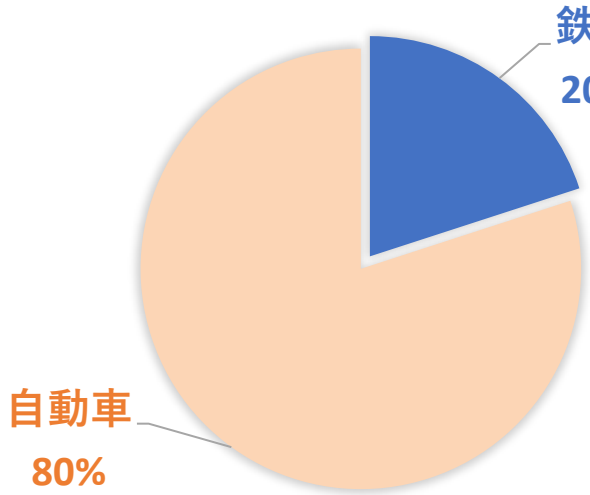
ドイツ



オーストリア



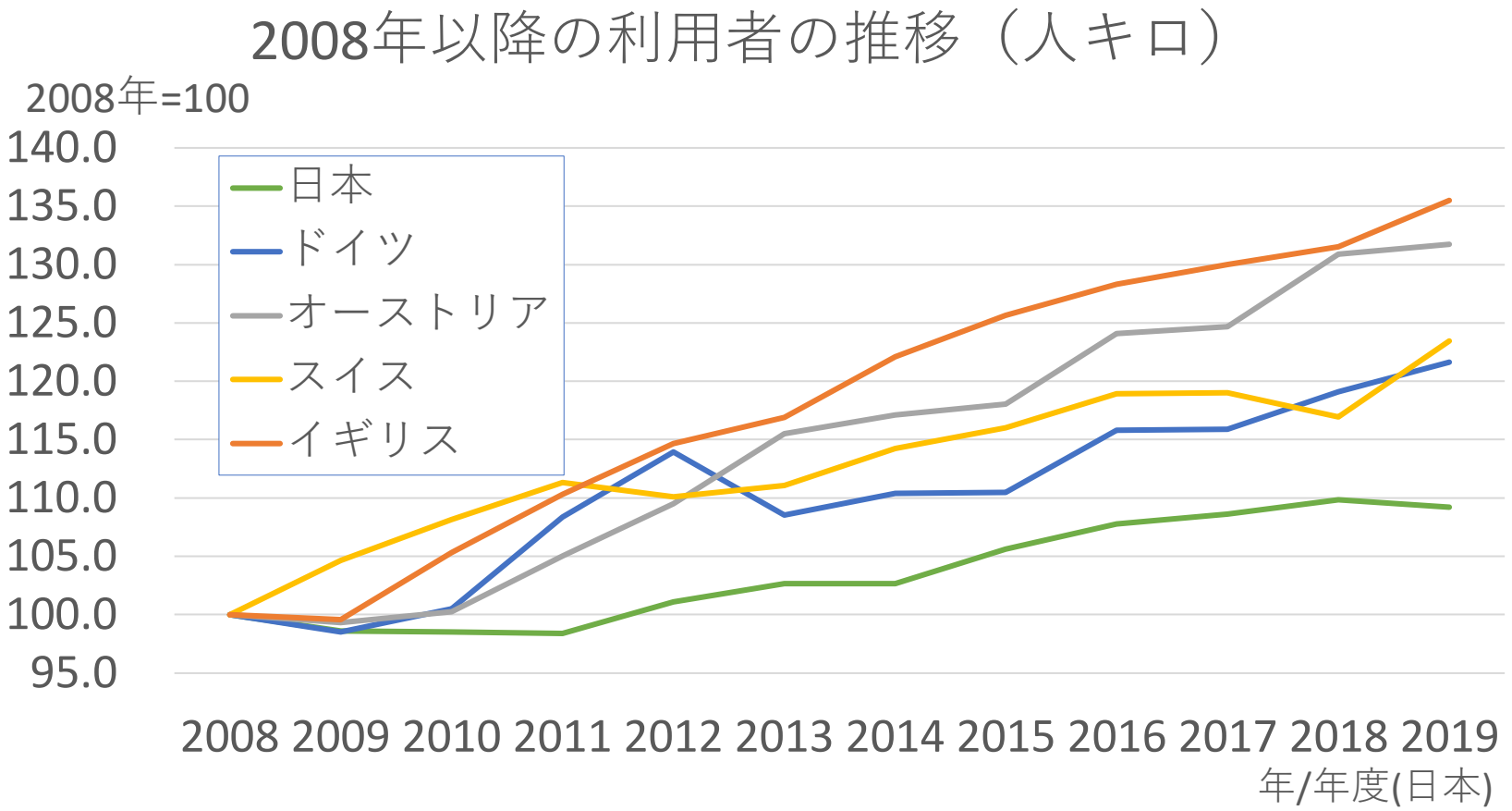
スイス



注：日本は2009年のデータ、ドイツ、オーストリア、スイスは2019年

運輸総合研究所『数字でみる鉄道』、Eurostat

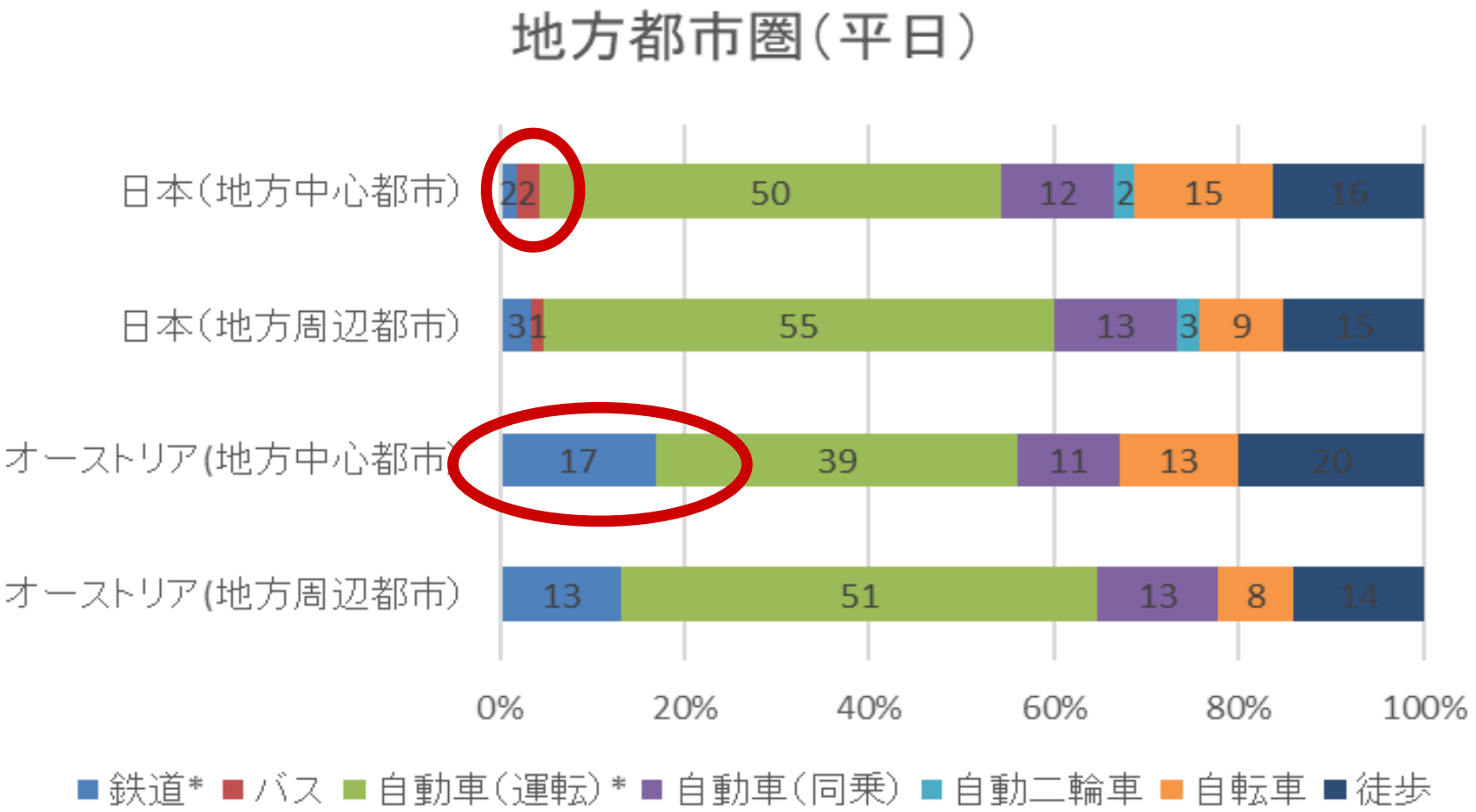
欧州先進国では鉄道輸送量が高い伸び



資料:「数字でみる鉄道」

、Eurostat　https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=rail.rail_pa&display=list&sort=category

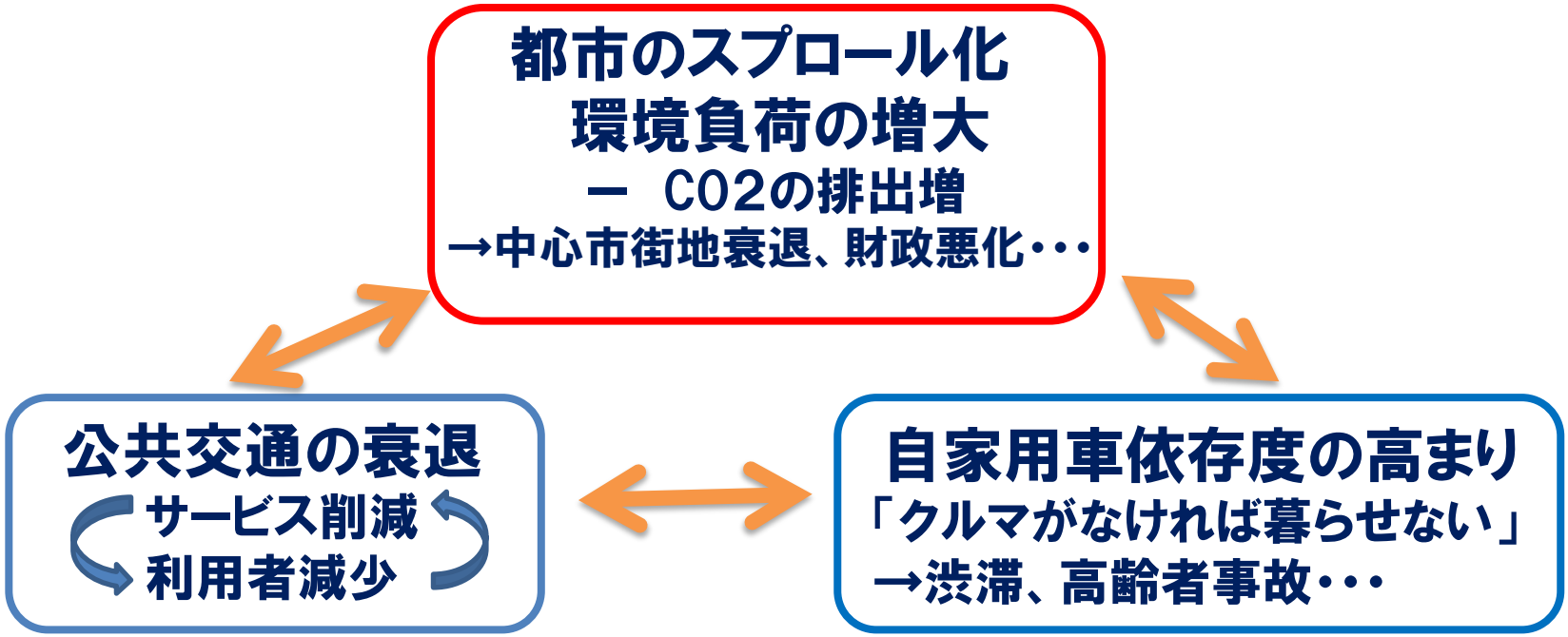
地方都市圏の公共交通の分担率は低い



注) 日本の地方中心都市、周辺都市は人口40万人未満、オーストリアは、人口10万人以上（除くウィーン）の5都市が中心都市(周辺都市は人口10万人未満を含む）
オーストリアは鉄道にバスを含む公共交通、自動車(運転)には自動二輪車も含む

資料）国土交通省「全国都市交通特性調査　平成27年」
Österreich unterwegs 2013/2014

大都市圏周辺・地方圏では衰退の悪循環に



- モビリティの問題が環境を悪化させつつ、生活の質をの低下をもたらしている

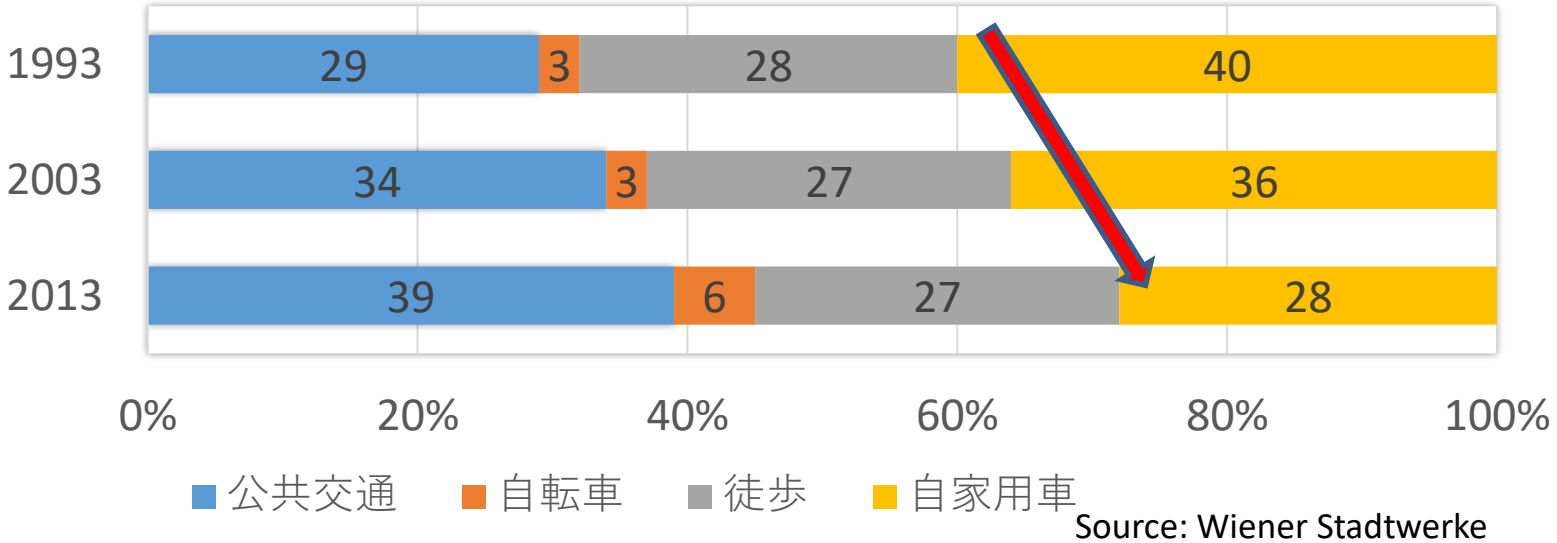
しかし

- 日本の公共交通は商業輸送が基本原則。外部経済効果を取り込めていない

➥環境政策の観点からの公共交通政策が重要

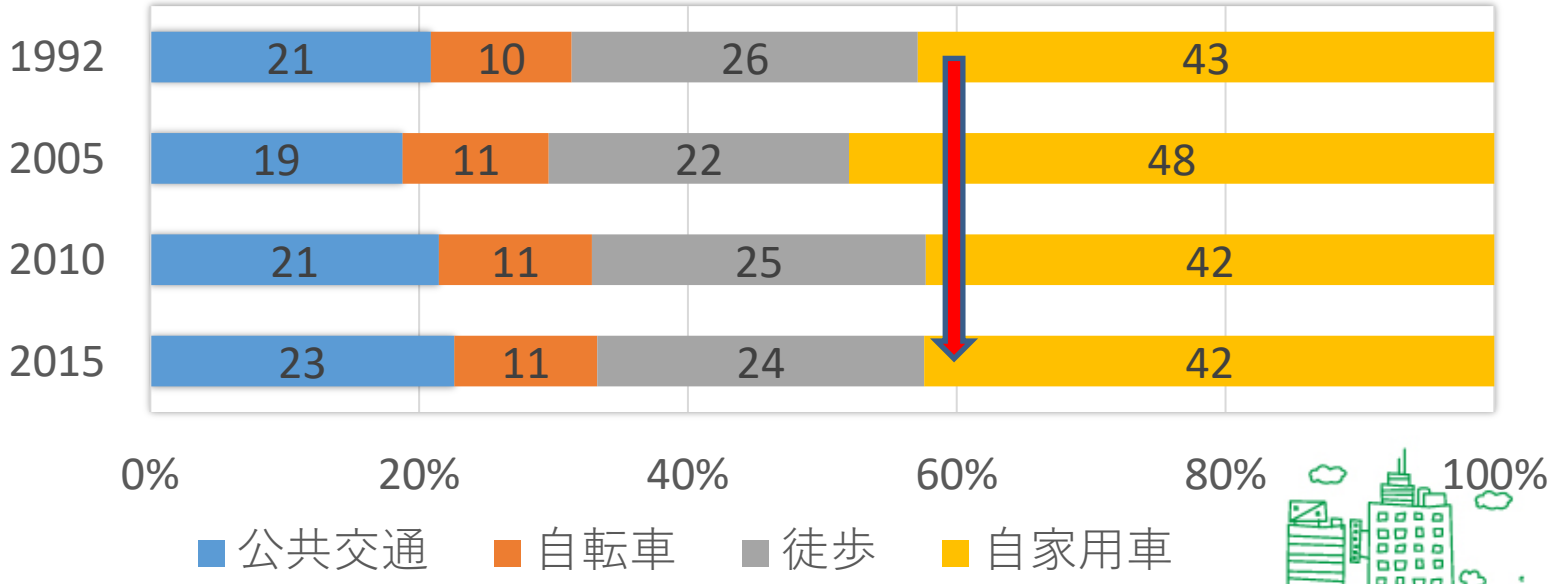
欧州先進都市は交通手段分担率の低下させてきた

ウィーン
人口：198万人



Source: Wiener Stadtwerke

札　幌
人口：197万人



資料：都市交通特性調査

ウィーンの公共交通

（路線概要）

- 地下鉄：83ｋｍ　（札幌：48ｋｍ）
- 路面電車(LRT)：171ｋｍ　（札幌：9㎞）
- バス：880ｋｍ(全路線合計)（札幌：？）
- このほかにオーストリア連邦鉄道の都市内鉄道(Sバーン)が存在しているほか、公益事業会社が100%出資するウィーン地方鉄道も存在

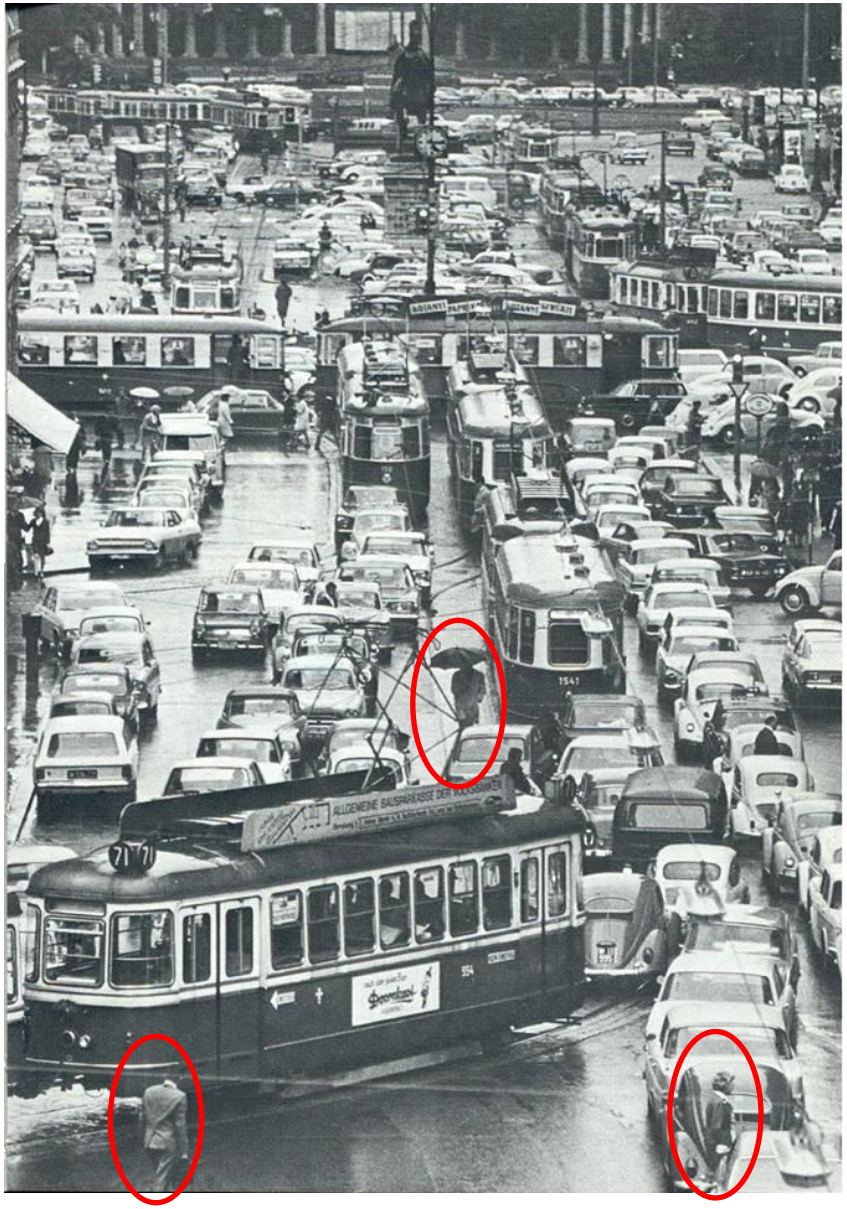
（運営形態）

- 地下鉄、路面電車、バスはウィーン公益事業公社（シュタットヴェルケ：ウィーン市が所有）の傘下の交通局（Wienerlinien)が運営。ただし、バスは民間事業者が受託

ウィーン市の中心：
シュテファン寺院前広場
BUCHERER
PILSTL
OMEGA
Fotoquelle: R.Bolz

資料）Harald FREY, “Steps to smart city: Vienna Vienna’s vision for future urban mobility” Vienna University of Technology, 2019

ウィーンの街中も以前はクルマがあふれていた



資料）Harald FREY, “Steps to smart city: Vienna Vienna’s vision for future urban mobility” Vienna University of Technology, 2019

ウィーンのSUMP（Urban Mobility Plan）

- ウィーンのアーバン・モビリティ・プラン
  - 2050年までの長期戦略としては「スマートシティ・ウィーン・フレームワーク・ストラテジー」を策定
  - ウィーンの都市開発計画の1分野として、アーバン・モビリティ・プランを策定し、具体的な目標等を設定

- 目的と指標（2013年から25年の数値目標等）

1.公平さ(Fair)

ー道路空間はあらゆるユーザーに**公平に配分**され、**持続可能なモビリティがあらゆる人に利用可能**でなければならない

⇒あらゆる都市開発プロジェクトにおいて、自転車、徒歩、公共交通の空間を増加させる

「費用面から、ウィーン市民のモビリティを制限することがあってはならない。・・・365ユーロの年間定期は一つの方法・・・」

ウィーン公共交通全路線図

全線乗り放題　年間定期
365ユーロ(1日1ユーロ)
ー 2011年導入のサブスクチケット

ウィーン西駅

ウィーン中央駅

ウィーンのアーバン・モビリティ・プラン

2. 健康（Healthy）

ー日常生活におけるアクティブ・モビリティ(徒歩・自転車)を増やし、交通事故を減らす

⇒1日のアクティブな動き(徒歩、自転車)の時間を23%から30%に

3. コンパクト（Compact）

ー移動距離はできる限り短く

⇒**徒歩、自転車のシェアを38.8%から45%に**

4. エコ・フレンドリー（Eco-friendly）

ーモビリティからの汚染をできる限り少なくするそのために自転車の比率を上げ、公共交通の利用者を増やす。

⇒**自動車のシェアを28%から20%に(1995年は40%)**

5. 頑健（Robust）

ー**交通手段を自ら保有しなくてもモビリティは確保されるべき**。

⇒CO_2排出量を20%削減

6. 効率的（Efficient）

ー**革新的な技術で資源を有効利用**

⇒ウィーンにおけるエネルギー最終消費を20%削減

グラーツ（人口29万人・都市圏44万人）

出典）https://www.stadt-graz.at/wp-content/uploads/2015/10/graz.jpg

グラーツ市の公共交通

【路線概要】

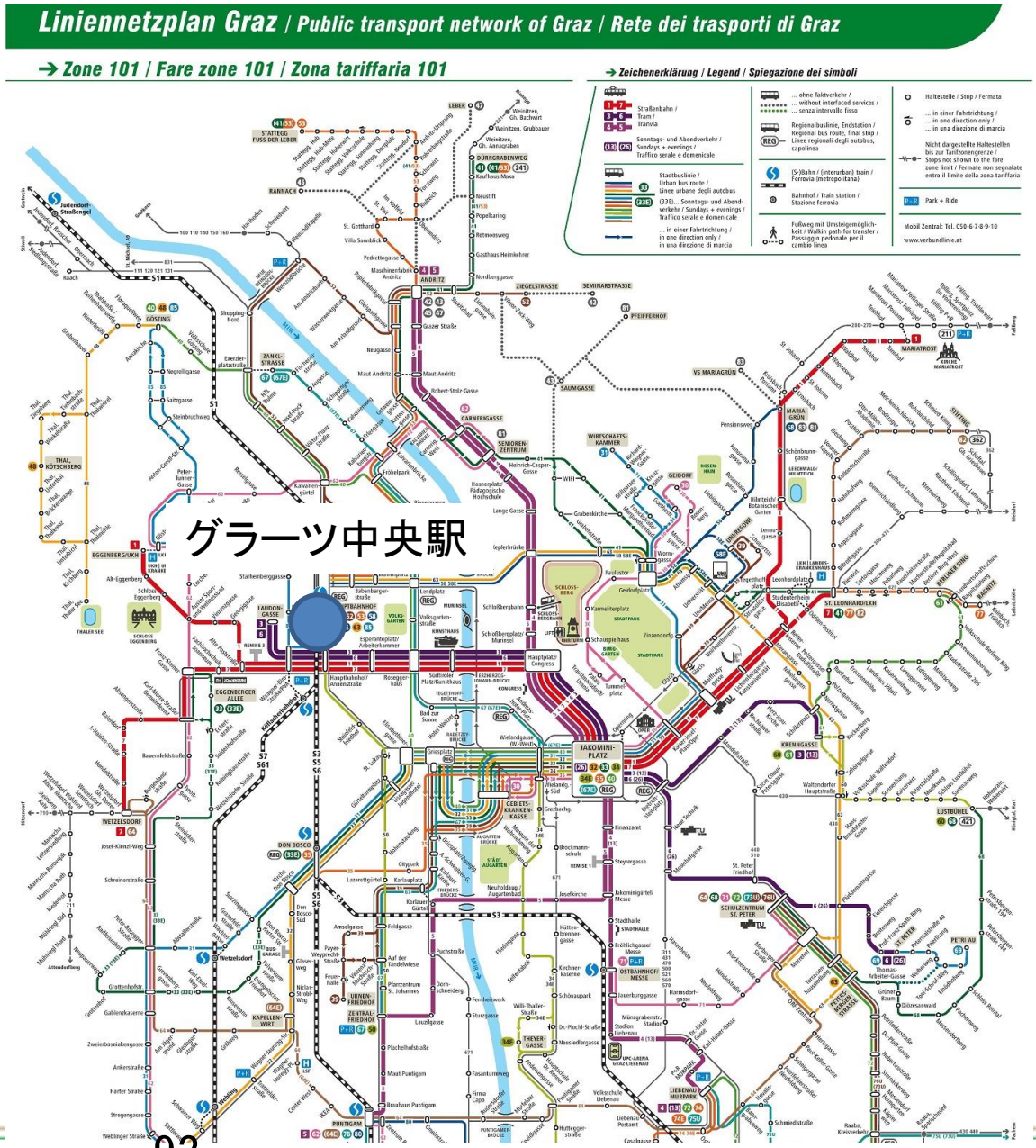
- 路面電車(LRT)：ルート計約67㎞、バスのルート合計で約340㎞
- 都市鉄道(Sバーン)：連邦鉄道等が運行

【運営形態】

- 路面電車、バスは公益事業公社の傘下の交通局(Graz Linien)が運営

－2023年まで年間定期が€315

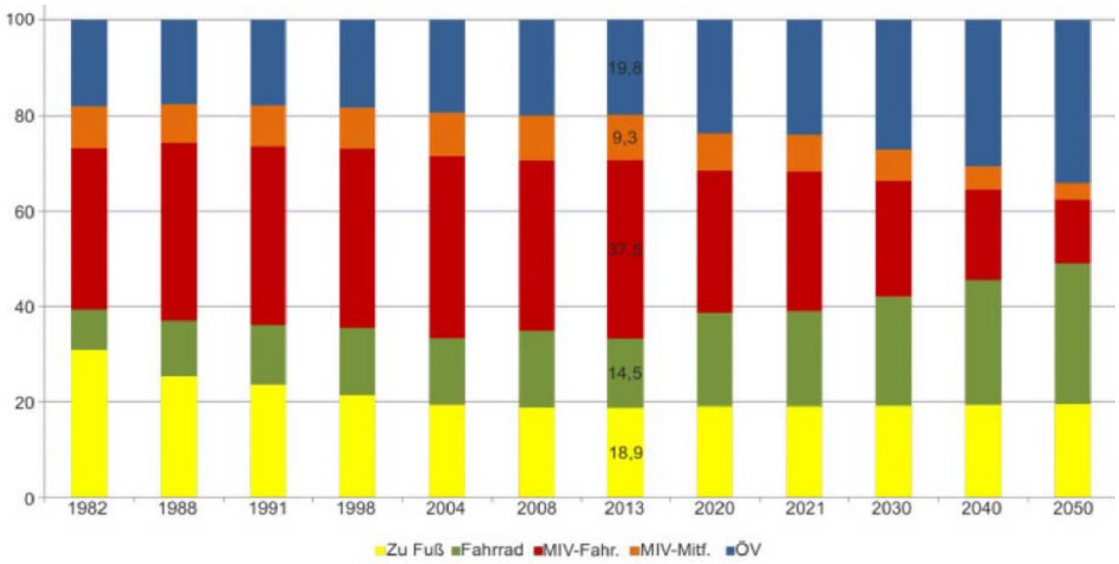
－現在は、シュタイアマルク州全体の年間定期が€368（グラーツ市民に適用）



グラーツのモビリティ・コンセプト

- 2018年に「新しいグラーツのモビリティ・コンセプト：グラーツ都市圏の交通システムのための18のイノベーション」を公表

交通分担率の目標



公共交通

自動車(運転者)
自動車(同乗者)

自転車
徒歩

資料）https://www.graz-verkehr.at/Mobilitaetskonzept_Graz_2018.pdf

- シュタイアマルク州(州都グラーツ)では、ショッピングセンターの開発は、**300m以内に30分に1本以上の頻度の公共交通の停留場の存在が条件**

SUMP

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans

持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン

第2版

地域公共交通総合研究所 The Research Institute for Local Public Transport

もくじ

序文 05
読者へのガイド 06
はじめに 07

セクション 1 - 持続可能な都市モビリティ計画のコンセプト 09

1.1 持続可能な都市モビリティ計画（SUMP）とは 09
1.2 持続可能な都市モビリティ計画を策定することの利点は何か 13
1.3 持続可能な都市モビリティ計画策定の主な要素は何か 17
1.4 持続可能な都市モビリティ計画策定はどのように実務的に進められるのか 20
1.5 国や地方レベルで持続可能な都市モビリティ計画策定を支援するには 25

セクション 2 - 持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施 30

フェーズ 1: 準備と分析 32

出発点: SUMP作成の意思決定 32
ステップ 1: 作業体制の構築 34
アクティビティ 1.1: 策定に必要な知識・経験とリソースの評価 34
アクティビティ 1.2: 部局横断コアチームの立ち上げ 38
アクティビティ 1.3: 政治家や各機関の当事者意識の確保 40
アクティビティ 1.4: ステークホルダー市民参画の計画 44
ステップ 2: 計画の枠組みの決定 51
アクティビティ 2.1: 計画に求められる事柄の評価と都市圏域の定義 51
アクティビティ 2.2: 他の計画との関連付け 56
アクティビティ 2.3: スケジュールと作業計画の合意 61
アクティビティ 2.4: 外部からの支援獲得の検討 64
ステップ 3: モビリティの現状分析 67
アクティビティ 3.1: 各種情報源の同定とデータ所有者との協働 67
アクティビティ 3.2: 課題と機会の分析（全モード） 74
マイルストーン: 課題と機会の分析が完了した 78

フェーズ 2: 戦略の策定 79

ステップ 4: ステークホルダーとの協働によるによる複数の将来シナリオの構築 81
アクティビティ 4.1: 複数の将来シナリオの構想 81
アクティビティ 4.2: 市民やステークホルダーとの将来シナリオの検討 84
ステップ 5: ステークホルダーとの協働によるビジョンと目的の作成 87
アクティビティ 5.1: 市民やステークホルダーとの将来ビジョンの共創 87
アクティビティ 5.2: 主たる問題と全交通モードに係る目的の合意 92
ステップ 6: アウトカム指標の選定と目標値の設定 95
アクティビティ 6.1: 目的達成をモニタリングする指標の同定 95
アクティビティ 6.2: 目標値の合意 99
マイルストーン: ビジョン、目的、目標値が合意された 102

出典) 宇都宮浄人・柴山多佳児監訳（2022）『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン　第2版』地域公共交通総合研究所

欧州の持続可能性を求めるモビリティ政策

1990　欧州委員会『都市環境に関する緑書』
　　― 公共交通優先の都市交通を提言
1996　OECD『環境基準と持続可能な交通』
　　― EST(Environmental Sustainable Transport：環境的に持続可能な交通)を定義
1998　イギリス交通白書
　　― 持続可能な発展を支える交通システムのビジョンの提言
　　―「統合的交通政策(Integratd Transport Policy)」を宣言
2007　EU規則1370/2007
　　―　公共交通におけるPSO(公共サービス義務)を詳しく規定
2011　EU交通白書
　　―　2050年に向けたロードマップを提示。
2013　EU「SUMP(Sustainable Urban Mobility Plan」を公表
　　― EU各都市のモビリティ計画策定の指針に
2020　EU「持続可能なスマートモビリティ戦略」を公表
　　― 高速鉄道の輸送量を2030年までに2倍、2050年までに3倍に

1998年イギリス交通白書

第1章　交通のためのニューディール

クオリティオブライフは交通に依存する

Our quality of life depends on transport

・・・

「我々はこの白書で**統合的交通政策**を宣言する」

（統合的交通政策とは）

- 異なるタイプの交通機関との統合
- 環境との統合
- 土地利用計画との統合
- 教育、健康及び富の創造のための施策との統合

⇒ 2000年の交通法で、地域交通計画（Local Transport Plan）の策定を規定

SUMP(サンプ)とは

持続可能な都市モビリティ計画

Sustainable Urban Mobility Plan（SUMP）

（定義）

生活の質（QoL）を向上させるために、都市とその周辺に住む人々や経済社会活動におけるモビリティニーズを満たすように設計された戦略的な計画（p.9）

- 2013年に欧州委員会で提示されたコンセプト
  - 同年、そのガイドラインが作成され、モビリティ計画の指針に。SUMPは、計画文書、プロセスの両方の意味で使われる。
  - 2019年、その後のMaaSの登場といった新たな動き、各都市の取り組みを踏まえ、第2版が公表された。

＊第2版の邦訳は地域公共交通総合研究所のHPから全文DL可能（https://chikoken.org/information/sump/）

SUMPサイクル

出典）『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン 第2版』 図2

SUMPの8つの原則

1．「都市圏域」を対象とする持続可能なモビリティの計画

― 行政区域ではなく、人とモノの流れに沿った圏域（基礎自治体よりも広い）

2．組織の垣根を超えた協力

― 関連するセクター（土地利用、空間計画、社会サービス、健康、エネルギー、教育等）の政策・計画と整合性や補完性を確保

3．市民やステークホルダーの参加の枠組み作り

― 計画策定の早い段階からの参加を促し、当事者意識を醸成

4．現況の診断と将来求められる成果の見極め

― 野心的ではありながらも現実的な目標値を設定

SUMPの8つの原則

5．長期ビジョンと明確な実施計画の策定

－　長期的なビジョンに基づきつつ、短期的な具体的な施策パッケージも織り込む

6．すべての交通モードの統合的な発展の促進

－　システム全体の品質、セキュリティ、安全、アクセス性、費用対効果を向上させる統合的な施策パッケージを提示し、交通モードのバランスのとれた統合的な発展を促進

7．モニタリングと評価の事前の織り込み

－　パフォーマンス指標（KPI）に基づく定期的な評価のために、必要なデータ等のタイムリーな入手も含め、事前に対応を策定

8．品質の保証

－　SUMPのコンセプトに準拠しているかを確認する枠組みを内包

SUMPの特徴

従来の交通計画の策定		持続可能な都市モビリティ計画の策定
交通流に焦点	→	人に焦点
主たる目的: 交通流の容量と速度	→	主たる目的: **アクセシビティと生活の質**(社会的公平性、健康と環境の質、経済活力)
モードごと	→	**すべての交通モードの統合的な発展**と持続可能なモビリティへの移行
インフラに焦点	→	インフラ、市場、規制、情報、プロモーションの**組み合わせ**
セクター別の計画文書	→	**関連する政策分野と整合性のある**計画文書
短期・中期の実施計画	→	**長期ビジョンと戦略**の中に位置づけられた短期・中期の実施計画
単一の行政区域をカバー	→	通勤パターンに基づく**都市圏域**をカバー
交通工学の領域	→	**学際的**なプランニングチーム
専門家による計画	→	透明性のある参加型のアプローチを用いた、**ステークホルダーや市民を巻き込んだ**計画
限られた影響評価	→	**学習**と改善を促進するための体系的な影響**評価**

出典)『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン 第2版』 図1

バックキャスティング

- 需要追随型の交通策定から、地域/まるちづくりの観点からみた**バックキャスティング**型の計画へ

— **SUMP**(サンプ)では、まずビジョンと目的を決め、施策を策定

需要予測・対応型

バックキャスティング型

出典: Drawlab19/Shutterstock.com via https://stephanheinrich.com/, Balazas Mor Plan

交通手段分担率

「交通手段分担率を見ればどんな都市かがわかる」・・・交通手段分担率の目標値を持つことは、持続可能な交通手段へのシフトにとって非常に価値のあることである。

グッドプラクティス

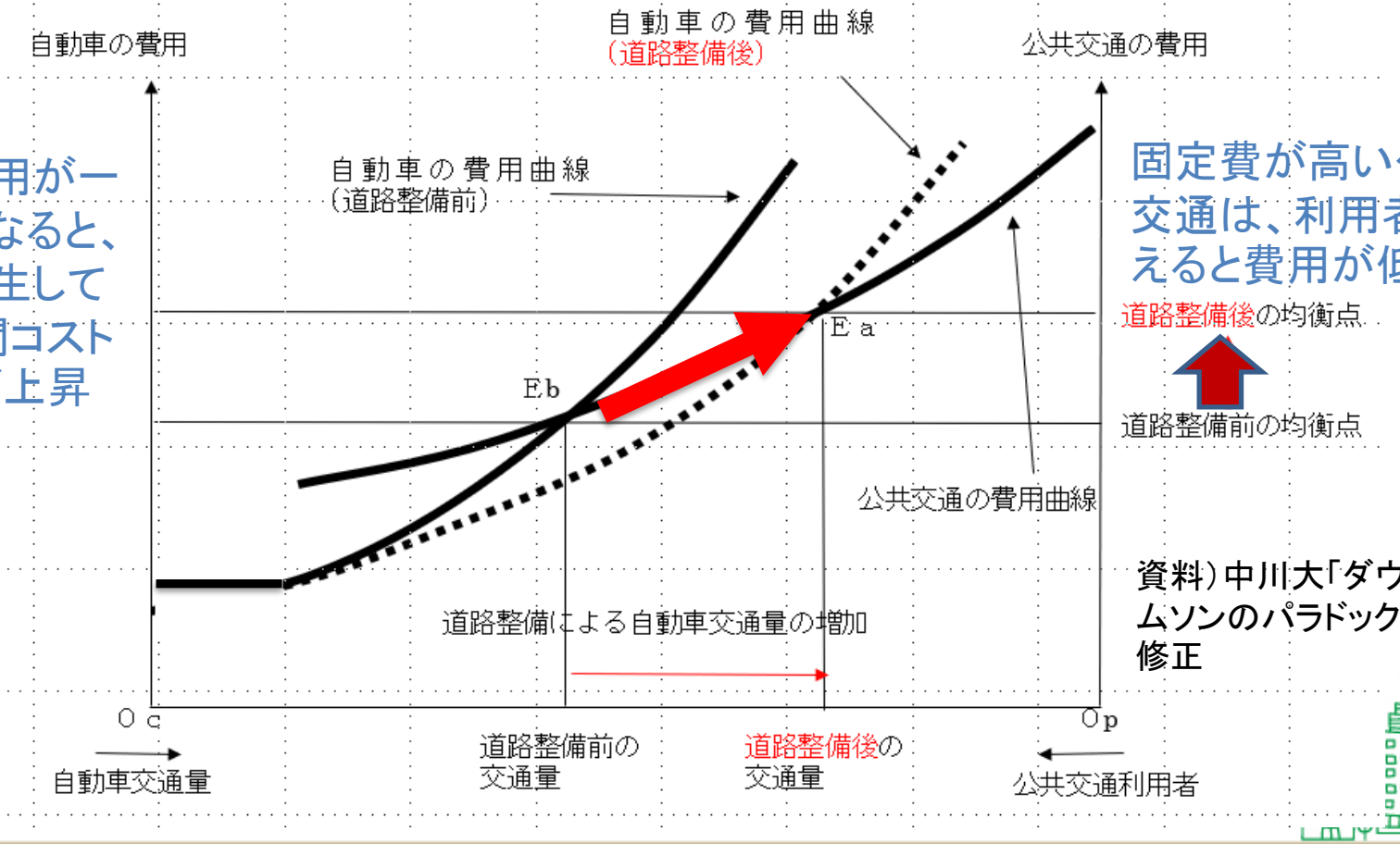
エレブルー(スウェーデン):交通発展のための3つの重要な目標値

エレブルーは、SUMPのプロセスにおいて、2020年までの交通流の展開に関する3つの目標値を設定した。(1)自転車、徒歩、公共交通機関の交通手段分担率を全トリップの60%に引き上げること(2011年は44%)、(2)化石燃料を使用する自動車の台数(絶対数)を減らすこと、(3)自動車、バス、自転車による移動の所要時間の差を改善することの3点である。目標値を設定する際には、その目標値をどのようにモニタリングするかを検討した。エレブルーは、市がすでに測定して毎年報告されている指標と、国の統計局から提供してされる指標を検討した。成功の鍵となったのは、通常の交通の指標のモニタリングに準じて、比較的簡単に評価できる目標値を選び、定期的に評価するようにしたことである。

P.102 グッドプラクティス

ダウンズ・トムソンのパラドクス

- 2地点間の移動需要が一定と仮定したとき、道路渋滞を解消するための道路投資は、公共交通サービスの改善なしでは、道路渋滞の悪化に作用



自動車利用が一定以上になると、渋滞が発生して費用（時間コストを含む）が上昇

固定費が高い公共交通は、利用者が増えると費用が低下

道路整備後の均衡点

道路整備前の均衡点

資料）中川大「ダウンズ・トムソンのパラドックス」を修正

日本の地域公共交通計画も自治体の努力義務となったが・・・

■数値指標の例

目標例	数値指標例	区分	交通施策との関連性の高さ	住民目線でのわかりやすさ	計測に伴う調査・分析の負担
公共交通利用者数の維持・確保	**住民等の公共交通の利用者数（総数、1便当たり、走行台キロ当たり　等）**	**標準**	**高い**	**わかりやすい**	**負担小さい**
	住民等の公共交通の利用頻度	推奨	高い	わかりやすい	
	住民等の公共交通利用率	推奨	高い	わかりやすい	
	平均乗車密度	推奨	高い		
	断面輸送量	推奨	高い		
	個別路線・系統の利用者数	推奨	高い	わかりやすい	
	利用者・住民等の地域の地域旅客運送サービス全般に対する満足度	推奨	高い	わかりやすい	
	公共交通に関する高評価（感謝等）、低評価（苦情等）の件数	選択		わかりやすい	
	利用者・住民等の地域の地域旅客運送サービスに対する認知度	推奨	高い	わかりやすい	
事業効率の改善	**公的資金が投入されている公共交通事業の収支（収支率もしくは収支差）**	**標準**	**高い**	**わかりやすい**	**負担小さい**
	公共交通への公的資金投入額（総額、利用者1人当たり、住民1人当たり）	**標準**	**高い**	**わかりやすい**	**負担小さい**
	運賃収入	推奨	高い	わかりやすい	
	運行経費	推奨	高い	わかりやすい	
	クロスセクター効果（分野別代替費用と財政支出の差額）	推奨	高い		
	公的資金投入に対する理解度	選択		わかりやすい	
既存サービスの改善（情報化）	情報のオープン化（オープンデータ化）	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
	キャッシュレス決済の導入件数・導入率	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
	駅・停留所施設、運行情報、広報媒体等の多言語化	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
まちのにぎわい創出	商店街の来街者数	選択		わかりやすい	
	商店街最寄りのバス停の乗降者数	選択		わかりやすい	

資料　国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」**2022年3月**

観光振興	観光客数（入込観光客数、宿泊者数等）	選択		わかりやすい	
	観光地最寄りのバス停の乗降者数	選択		わかりやすい	
おでかけ機会の確保	各個人や地域内主要箇所からの通学・通院・買い物等の主な目的地への移動手段の有無・便数	選択		わかりやすい	負担小さい
	主な学校、病院、商店街近辺のバス停等の有無	選択		わかりやすい	負担小さい
	高齢者の外出回数	選択		わかりやすい	
	自宅から通学できる高校生の割合	選択		わかりやすい	
	公共交通カバー率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	集落カバー率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	公共交通空白・不便地域率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	地域間の移動者数【地域間幹線系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	輸送容量	推奨	高い		負担小さい
	運行回数	推奨	高い		負担小さい
	地域全体の公共交通延長	推奨	高い		負担小さい
環境負荷の軽減	CO2排出量の削減	選択		わかりやすい	
	自家用車分担率の縮小	選択		わかりやすい	
	渋滞の削減	選択		わかりやすい	
安全確保	免許返納者数の拡大	選択		わかりやすい	負担小さい
人口規模の維持	公共交通の沿線人口	選択		わかりやすい	負担小さい
	住宅着工件数	選択		わかりやすい	負担小さい
	地価公示価格	選択		わかりやすい	負担小さい
系統間での円滑な接続の確保	地域間幹線系統に接続している地域内フィーダー系統の便数、接続率【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	地域間幹線系統に乗り換える地域内フィーダー系統の利用者数【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	地域内フィーダー系統と地域間幹線系統との平均待ち時間【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との接続便数	選択		わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との平均待ち時間	選択		わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との接続の有無	選択		わかりやすい	
	接続するフィーダー系統との乗り換え回数	選択		わかりやすい	
	接続するフィーダー系統との平均待ち時間	選択		わかりやすい	

資料　国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」**2022年3月**

2023年10月公表版で一部改訂されたが・・・

■数値指標の例

目標例	数値指標例	区分	性質	交通施策との関連性が高い	住民目線でわかりやすい	計測に伴う調査・分析の負担が小さい
地域公共交通利用者数の維持・確保	**地域公共交通の利用者数（総数、1便当たり、走行台キロ当たり等）**	**標準**	**アウトカム**	**○**	**○**	**○**
	地域公共交通の利用頻度	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通の利用率	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通の平均乗車密度	推奨	アウトカム	○		
	地域公共交通の断面輸送量	推奨	アウトカム	○		
	公共交通に係る個別路線・系統別の利用者数	推奨	アウトカム	○	○	
	利用者・住民等の地域公共交通に対する満足度	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通に関する高評価（感謝等）、低評価（苦情等）の件数	推奨	アウトカム	○	○	
	利用者・住民等の地域公共交通に対する認知度	推奨	アウトカム	○	○	
事業効率の改善	**地域公共交通の収支率（もしくは収支差）**	**標準**	**アウトカム**	**○**	**○**	**○**
	地域公共交通への公的資金投入額（総額、利用者1人当たり、住民1人当たり）	**標準**	**アウトプット**	**○**	**○**	**○**
	地域公共交通に係る収益	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通に係る経費	推奨	アウトプット	○	○	
	クロスセクター効果（分野別代替費用と財政支出の差額）	推奨	アウトプット	○		
	地域公共交通の公的資金投入に対する理解度	推奨	アウトカム		○	
おでかけ機会の確保	各地区から主要目的地間の移動手段の有無・便数	推奨	アウトプット	○	○	○
	高齢者の外出回数	選択	アウトカム		○	
	自宅から通学できる高校生の割合	選択	アウトプット		○	
	地域公共交通のカバー率・空白地率（人口もしくは面積）	選択	アウトプット	○	○	
	主な学校、病院、商店街近辺のバス停等の有無	選択	アウトプット		○	○
	運行回数	推奨	アウトプット	○		○
	地域全体の公共交通延長	推奨	アウトプット	○		○

資料　国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」**2023年10月**

既存サービスの高度化（情報化）	情報のオープン化（オープンデータ化）	推奨	アウトプット	○	○	○
	キャッシュレス決済の導入件数・導入率	推奨	アウトプット	○	○	○
	駅・停留所施設、運行情報、広報媒体等の多言語化	推奨	アウトプット	○	○	○
まちのにぎわい創出	市区町村や市町村内特定地区・施設の来訪者数	選択	アウトカム		○	
	市区町村内特定地区・施設最寄りの駅・バス停の乗降者数	選択	アウトカム		○	
観光振興	観光客数（入込観光客数、宿泊者数等）	選択	アウトカム		○	
	観光地最寄りの駅・バス停の乗降者数	選択	アウトカム		○	
	企画乗車船券等の販売数・利用者数	選択	アウトカム	○	○	○
	企画乗車船券等の導入	選択	アウトプット	○	○	○
環境負荷の軽減	地域公共交通に起因するCO2排出量の削減	推奨	アウトカム		○	
	自家用車分担率の縮小	推奨	アウトカム		○	
	渋滞の削減	選択	アウトカム		○	
	EVバス等の導入	選択	アウトプット	○	○	○
安全確保	免許返納者数の拡大	選択	アウトカム		○	○
人口規模の維持	公共交通の沿線人口	選択	アウトカム		○	○
系統間での円滑な接続の確保	系統間の接続便数・接続率	選択	アウトプット	○	○	
	系統間の乗継ぎ利用者数	推奨	アウトカム	○	○	
	系統間の乗継に係る平均待ち時間	選択	アウトプット	○	○	

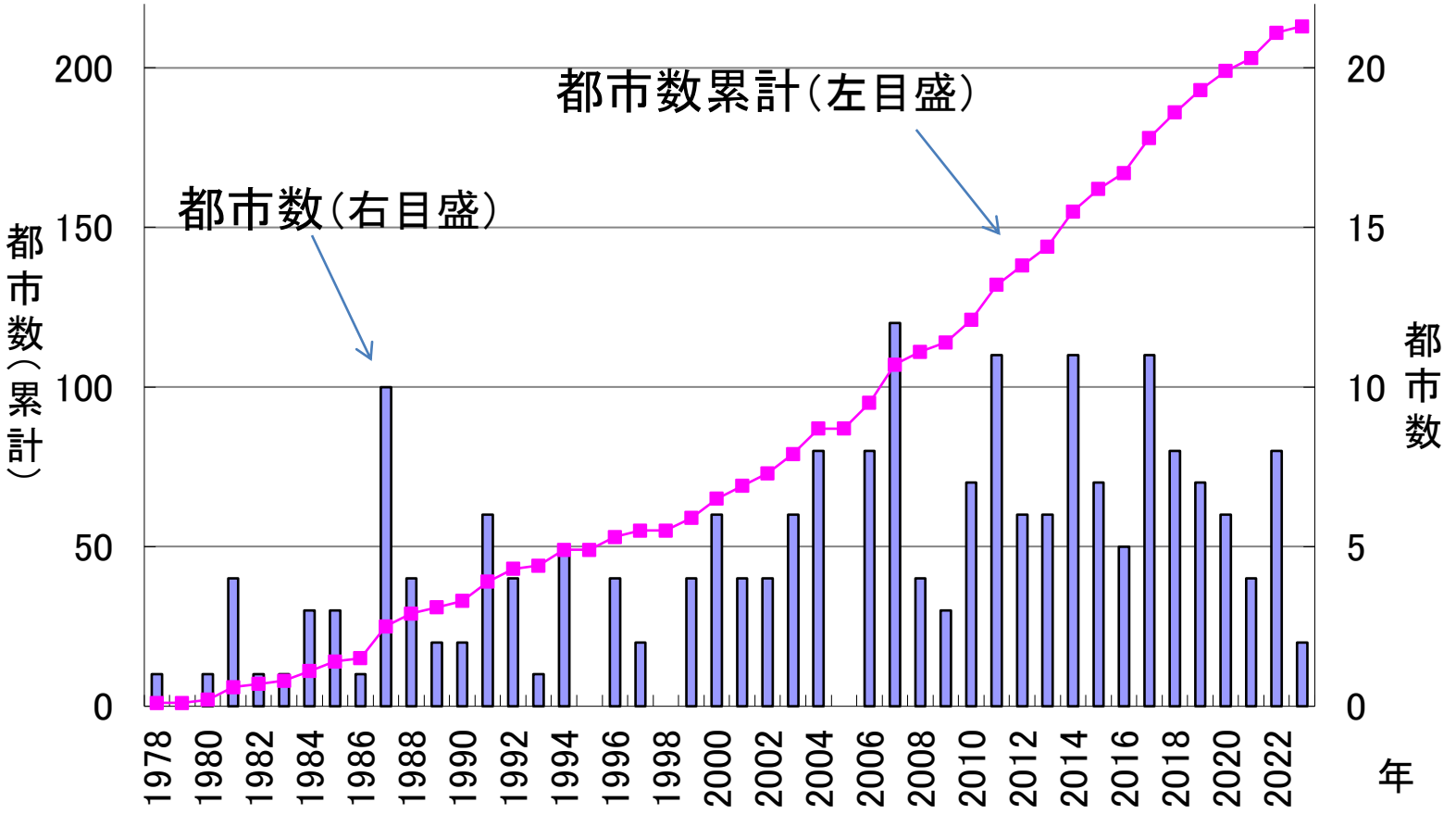
資料　国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」**2023年10月**

公共交通によって道路もスムーズに

出典）ストラスブール市資料　引用は国土交通省「まちづくりと一体となったＬＲＴ導入計画ガイダンス」

ストラスブール市では、渋滞を懸念する商店街を説得して、1994年、LRT（次世代型路面電車）を導入

海外では路面電車・LRTが続々誕生



ゴムタイヤ・トラムを含み、モノレール、新交通システムは含まず。
データは2023年8月時点まで

資料）地域総合交通研究所服部重敬研究員のデータに基づき作成

札幌市の路面電車延伸計画（札幌駅接続）

3.1　延伸検討結果のまとめ

延伸検討の結果をまとめるにあたり、各種課題に対する対応策を例示し、対応策の実現可能性や、持続可能性を踏まえた上で、総合的な評価を行いました。

○課題に対する対応策の例示

課題	対応策例
沿線の土地利用への影響	・隣接民地のセットバックや用地買収による歩道の確保 （沿線施設や駐車場への出入確保は困難）
道路交通や経済活動への影響	・交差道路におけるタクシー乗り場・荷さばきベイを整備 ・道路拡幅による車線数確保
収支採算性の課題	・各種イベント等による利用促進への取組 ・運賃体系の見直し

資料：札幌市「札幌市路面電車の延伸検討結果」2023年3月

○総合的な評価

用地買収や道路整備には多くの地権者との協議調整が必要となり、多大な時間と費用を要することが想定されます。加えて、沿線施設等の出入への支障は、抜本的な解決方法がなく、沿線の土地利用に制限が生じます。

また、コロナ禍前のデータから利用者予測を行い、整備費（初期投資）は全て税負担とするなど、採算性に最も有利になる条件で試算したため、実際の収支は試算よりも悪化する可能性が高いです。路面電車事業は、コロナの影響等による利用者数の減少を受けて、すでに経営状況が非常に厳しく、経費縮減や利用促進に取り組んでいるところであり、延伸した場合、更に収支が悪化し、既存線の経営への影響も懸念されます。

○結論

上記を踏まえ、「路面電車の延伸を行うことは極めて困難である」と結論付けました。

資料：札幌市「札幌市路面電車の延伸検討結果」2023年3月

交通計画を事業計画からSUMPに

○「SUMP化」に向けた5つの進化

1．地域のQoLを向上させるモビリティ計画という観点に計画の軸を展開

－　「既存の公共交通サービスを最大限活用した上で、必要に応じて自家用有償旅客運送・・・などの既存の・・・輸送資源についても最大限活用する取組を盛り込むことで、持続可能な地域旅客運送サービスの提供を確保すること」（国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」3頁）を求める地域公共交通計画では不十分。

2．「生産性」、「効率」という視点に偏るのではなく、アクセシビリティという観点で、「公正」、「社会参加」といった視点を重視したものへ深化

－　SUMPでは、「効率」は資源あるいはエネルギーの効率利用といった意味（事業の生産性という記述はない）。

－　SUMPの策定は、SDGsに向けた具体的実践のスタートに

交通計画を事業計画からSUMPに

3．健康という観点の明示とそのための行動変容を促す政策の提示

― 日本でも、健康維持による医療費削減を「クロスセクター効果」として盛り込む計画はみられるが、SUMPにおける健康は、交通事故負傷者の削減、大気環境の悪化に伴う健康被害なども考慮し、付随的な効果ではなく、大目標として位置付けている。

4．新技術の単なる「積極的活用」から、必要に応じた新技術の「上手な利用」に

― 目的と手段を取り違えないような注意が必要。「肝要な点は・・・、新技術に振り回されるのではなく、必要に応じて新技術を上手に利用できるようにすること」（SUMPガイドライン邦訳163頁）。

交通計画を事業計画からSUMPに

５．１～４の点を踏まえた大目標の設定と、そのために必要なプッシュ・プルの施策の組み合わせを提示する具体性

- 社会的・環境的に望ましい方向へ「引き込む（誘導する）」施策（Pull施策）と、望ましくないものから「押し出す」施策（Push施策）が必要。後者は、不人気（＝政治は及び腰）だが目標達成に重要であるため、両者を戦略的に組み合わせた施策パッケージを提示。

富山県地域交通戦略の基本的な方針・考え方

参考資料１

○ 関係者が一丸となって目指す地域交通の将来ビジョンとなる、計画の「基本的な方針・考え方」を整理。

計画の基本的な方針・考え方

・カーボンニュートラル等の社会からの要請に応え、ウェルビーイングの向上をもたらす最適な地域交通サービスの実現を目指す。

<ウェルビーイングの向上をもたらす最適な地域交通サービス>

1．誰もが利用でき、使いやすく便利で安全快適に移動できる。
2．これまで以上に社会と関わりをもち、生き生きと暮らせるようになる。
3．日々の生活の中でお得感、満足感、新しい発見を得られる。

・自治体や地域住民の積極的関与・参画、事業者間の協調など、関係者間の役割分担・責任分担について考え、地域全体で実現を目指す。

出典: 第4回富山県地域交通戦略会議　資料（令和5年8月）

ご清聴ありがとうございました

2023年8月開業の宇都宮ライトレール

（８）山口美知子
公益財団法人東近江三方よし基金常務理事

東近江の未来資本を太らせよう

東近江三方よし基金

市民コミュニティ財団の役割

公益財団法人東近江三方よし基金常務理事

山口　美知子

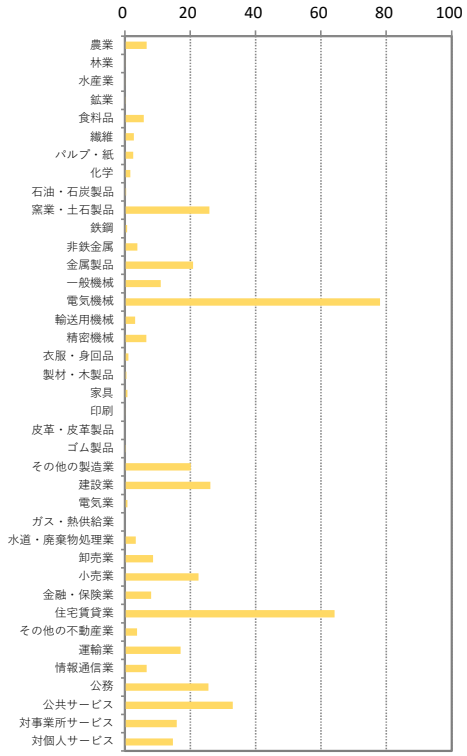
地域経済循環分析 http://www.env.go.jp/policy/circulation/

東近江市総生産(/総所得/総支出)4,446億円【2013年】

フローの経済循環

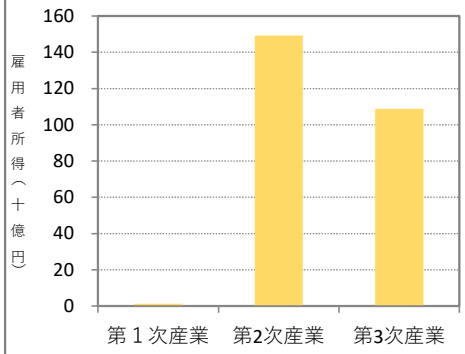
生　産

産業別付加価値額

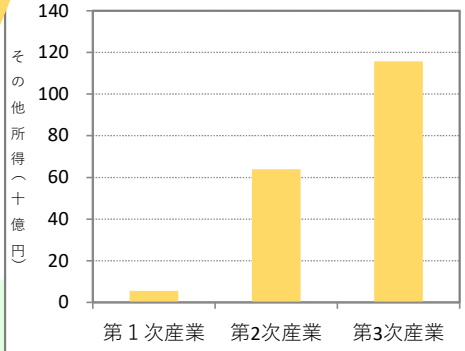


分　配

雇用者所得(2,593億円)



その他所得(1,853億円)



注）その他所得とは雇用者所得以外の所得であり、財産所得、企業所得、税金等が含まれる。

支　出

消費	3,172 億円
域際収支	460
移輸出	5,284
移輸入	4,824 億円
投資	815 億円

金融機関等

自然資本(環境)　人的資本　人工資本　社会関係資本

地域資源ストック：フローを支える基盤

地域外

民間消費の流出：
約734億円
（消費の約23.1%）

所得の獲得：
電気機械、金属製品、窯業・土石製品、その他の製造業、住宅賃貸業、精密機械、公務、農業、一般機械、繊維、

エネルギー代金の流出：
約294億円　（GRPの約6.6%）
石炭・原油・天然ガス：約68億円
石油・石炭製品：約131億円
電気：約77億円
ガス・熱供給：約18億円

注）石炭・原油・天然ガスは、本データベースでは鉱業部門に含まれる。

民間投資の流入：
約31億円
（投資の約3.8%）

注）消費＝民間消費＋一般政府消費、投資＝総固定資本形成（公的・民間）＋在庫純増（公的・民間）

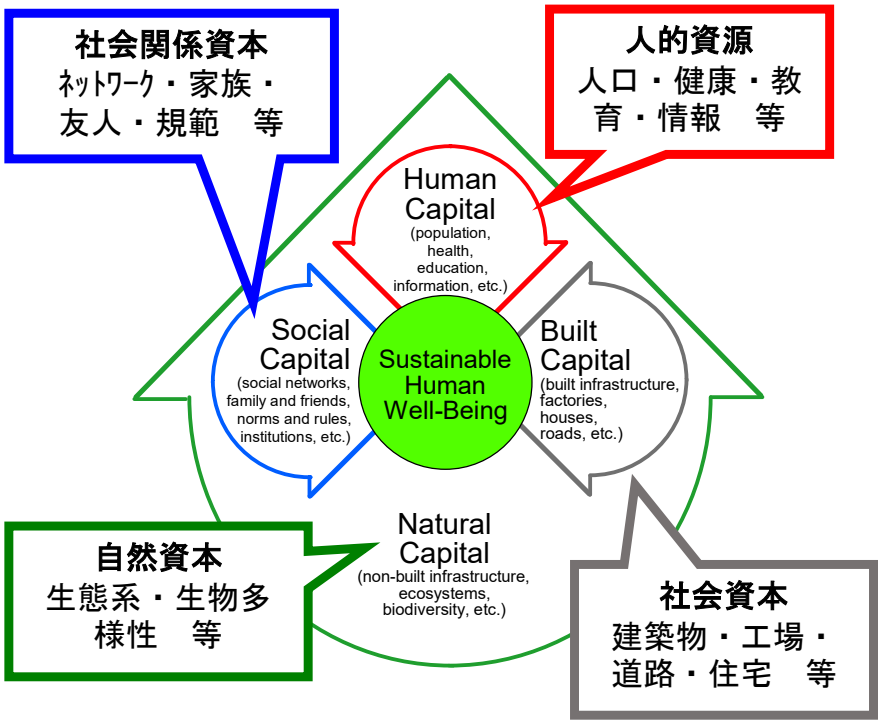
資金循環におけるベースの考え方

Point①地域資源を活用して魅力向上
- 歴史文化遺産の磨き上げ
- 地域の人財の磨き上げ
- インフラの有効活用

Point②地域資源を再評価し保全・再生
- 森林、河川の保全・再生
- 生活弱者対応と地域共生の仕組みづくり

Point③ソーシャルキャピタルの醸成
- 市民意識変化による社会変革
- セーフティーネットの構築

自然環境をベースにそれらを保全し活用する取組
人と人・人と自然をつなぐ取組



資金循環に係る東近江三方よし基金の役割

①外から調達
寄附・出資
休眠預金
公的資金

③地域で回す
信金預貸率40%の改善
タンス預金の循環

②流出を止める
消費の流出約700億円
相続による流出？億円

商店の魅力向上
地元消費の喚起
遺贈寄付の普及

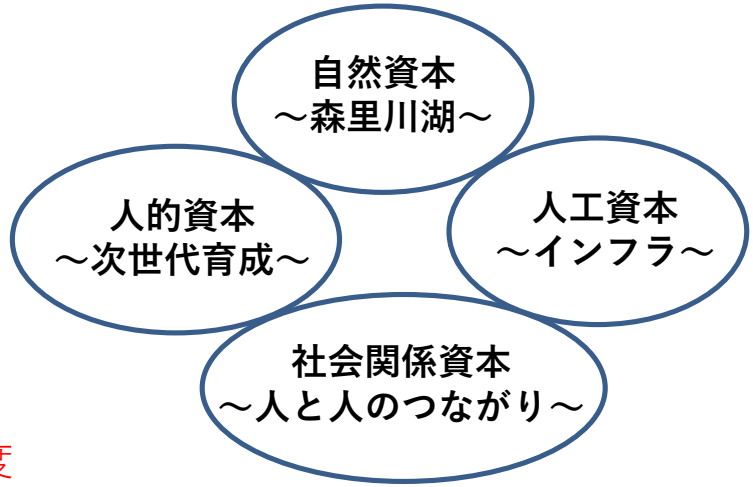
基金設立に向けて

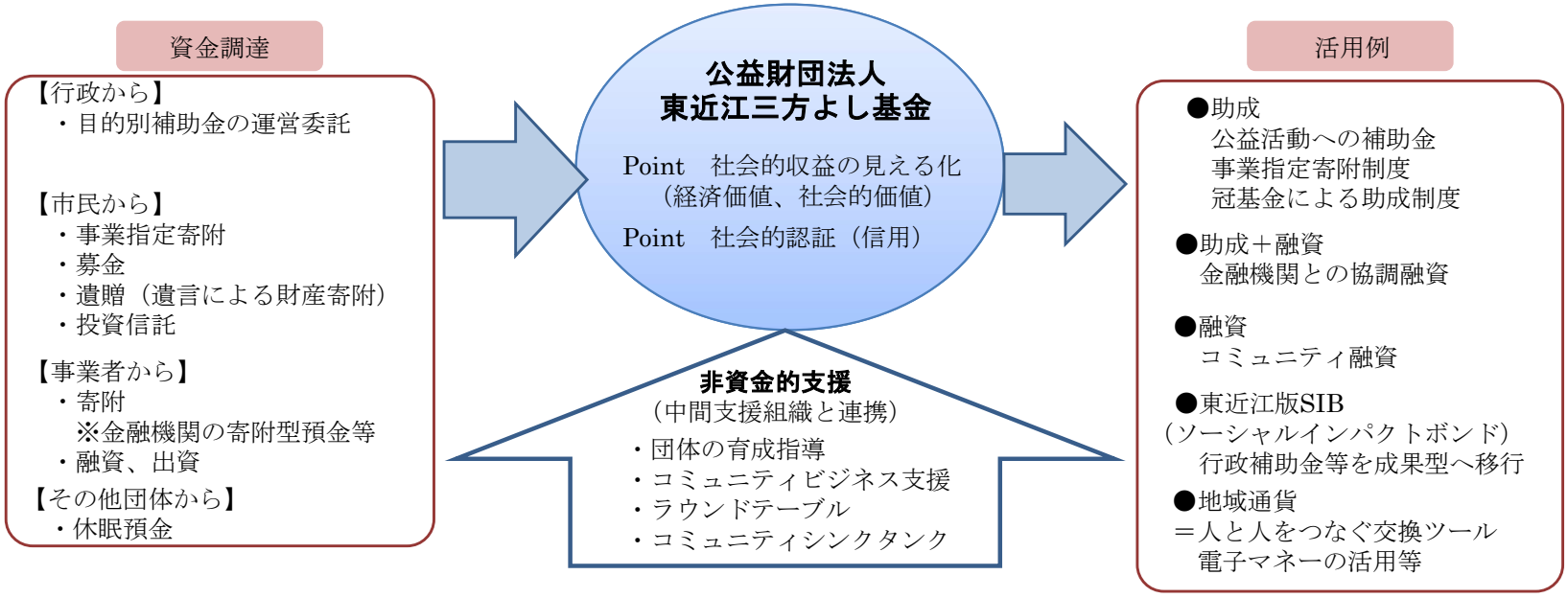
検討会開催、設立準備会呼びかけ 2015年度
- 検討会委員から設立準備会への参加を呼びかけ
- 各分野のキーマンを想定

設立準備会設置 2016年度
- 設立準備会設置について記者発表
- 寄附の呼びかけ

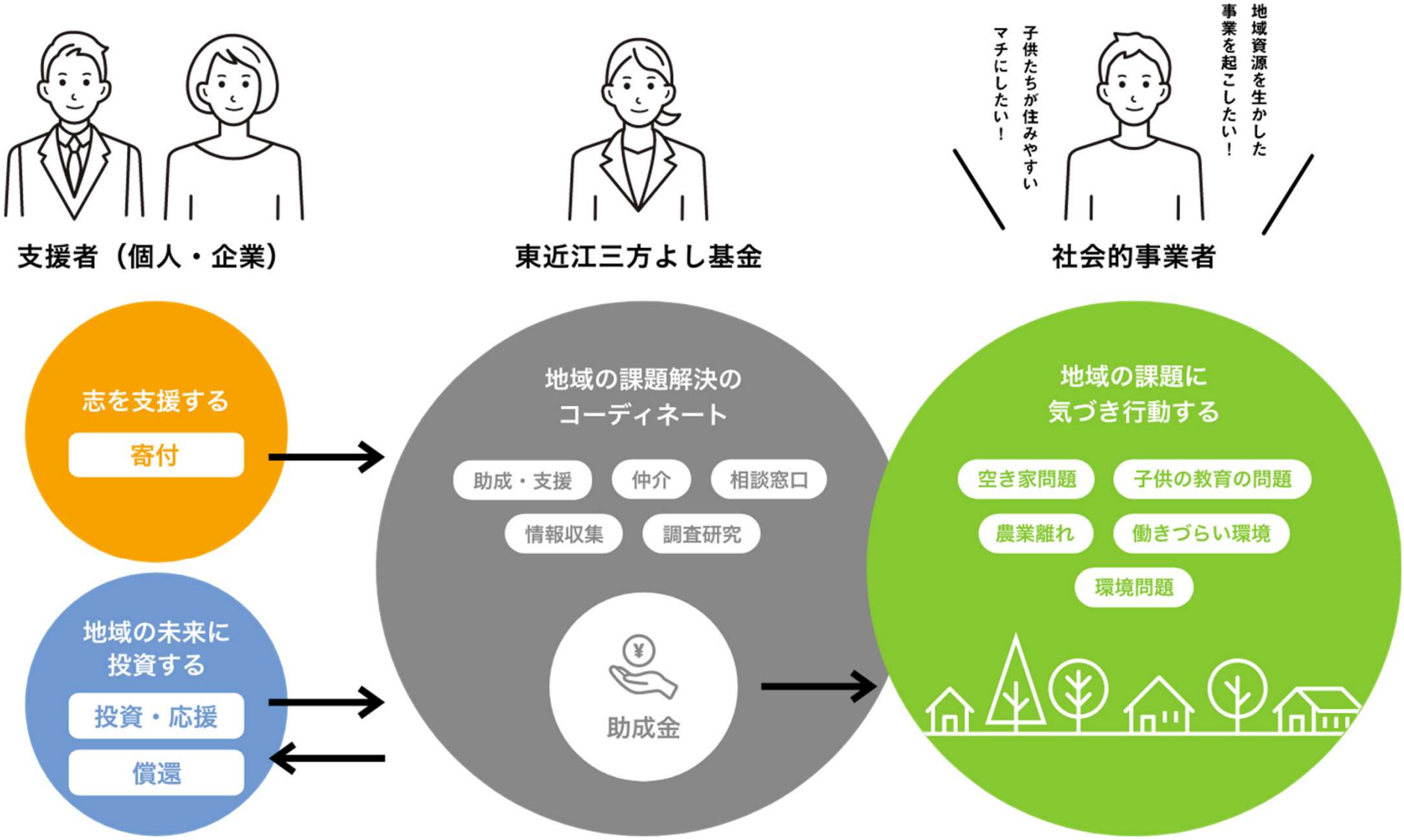
一般財団法人東近江三方よし基金設立 2017年度
- ３００万円以上の寄附金が集まった時点で法人登記
- 同時に公益認定を県に申請
- 運営体制の整備

公益財団法人東近江三方よし基金設立 2018年度





東近江三方よし基金
自然と子ども、笑顔
人が育つ 東近江 みんな輝け!
みんなが笑顔! 笑顔で楽しく 暮せる街に
地方創成カレッジ
東近江の市民力が広がりますように!
東近江の田舎は宝の山
子どもたちの 輝く 未来・笑顔の ために!!
人生は 出会いと タイミング
より多くの人の参加で 地域の未来づくりにつながることを期待しています。
ふる里の再生にがんばりましょう 東近江を全国へ発信しよう
みんなが安全で安心して暮らせるまちづくり
笑門来福
東近江の未来を たくさん子供達を 育てよう!!
未来と世界に 発信し続ける 東近江に!
子や孫のために今 私達が取組まなければ


支援者（個人・企業）
東近江三方よし基金
社会的事業者
地域資源を生かした事業を起こしたい！
子供たちが住みやすいマチにしたい！
志を支援する
寄付
地域の未来に投資する
投資・応援
償還
地域の課題解決のコーディネート
助成・支援
仲介
相談窓口
情報収集
調査研究
助成金
地域の課題に気づき行動する
空き家問題
子供の教育の問題
農業離れ
働きづらい環境
環境問題

コレクティブインパクト事業

異なるセクターにおける様々な主体（行政、企業、NPO、財団など）が、共通のゴールを掲げ、お互いの強みを出し合いながら社会課題の解決を目指すアプローチ

＜コーディネーター＞
牛尾　洋也氏
（龍谷大学里山学研究センター長、法学部教授）

大阪市立大学大学院法学研究科後期博士課程単位取得退学、龍谷大学法学部教授、同里山学研究センター長として活躍。

＜事例発表者＞
山﨑　亨氏
（アジア猛禽類ネットワーク会長）

アジアの自然環境保全を図るため、アジア各国での地域一体となった猛禽類の研究と保護下活動に傾注している。

＜事例発表者＞
水田　有夏志氏
（東近江市審議員）

滋賀県職員として森林・林業行政に携わった経験を活かし、東近江市の多様な資源活用に着目した取組を行う。

＜事例発表者＞
栗田　徹氏
（東近江市農林水産部長）

平成27年に農林水産省から東近江市へ出向。農林分野において、東近江市の特色ある施策の反映に努める。

＜事例発表者＞
出島　誠一氏
（日本自然保護協会生物多様性保全室長）

群馬県みなかみ町にて、生物多様性の復元と持続的な地域づくりを目的とした赤谷プロジェクトの推進を行う。

＜事例発表者＞
落部　弘紀氏
（東近江市永源寺森林組合）

林業の現場最前線で活動し、東近江市の林業を支える貴重な担い手の一人であり、また、後継者の育成にも努める。

＜事例発表者＞
回渕　享治氏
（マックスウッド）

20年前から暖炉・薪ストーブの利活用に着目し、実証実験を重ね、広葉樹を中心とした薪の普及活動を行う。

＜事例発表者＞
川村　克己氏
（川村工務店三代目）

日本の古くからの伝統工法を守り続ける川村工務店の三代目で、木のジャングルジムの「くむんだー」を開発、普及を行う。

＜事例発表者＞
井上　慎也氏
（クミノ工房）

東近江市産の杉を使った「きぐみのつみき KUMINO」を独自に開発し、森林資源を活用した取組を行う。

＜共有：円卓会議の開催＞
様々な分野の事業者、研究者、行政、NPOが現状と課題を共有
・日本の森林林業施策の現状と課題
・東近江市の森林の現状と課題
・森林資源の有効活用の必要性
・今後100年に向けた森林づくりの必要性
・人材育成、独自の資金調達など必要な仕組みづくり

コミュニティ助成

対象事業の要件（すべて満たすことが条件となります。）

・東近江地域の豊かな自然資源（森・里・川・湖）を活かす
・市が策定した「東近江市100年の森づくりビジョン」に貢献する
・エネルギー消費の削減、生物多様性の保全など、環境に配慮する
・地域の人と人とのつながりが生まれる
・持続可能な東近江市の将来社会の実現につながる
・地域の課題解決につながる

2019年度～2022年度公募分　17事業　総額6,613,000円

一般社団法人TeamNorishiro
「山主と働きもんのコラボレーション事業」

さとやまNannies
「さとやまNannyプロジェクト２０２１」

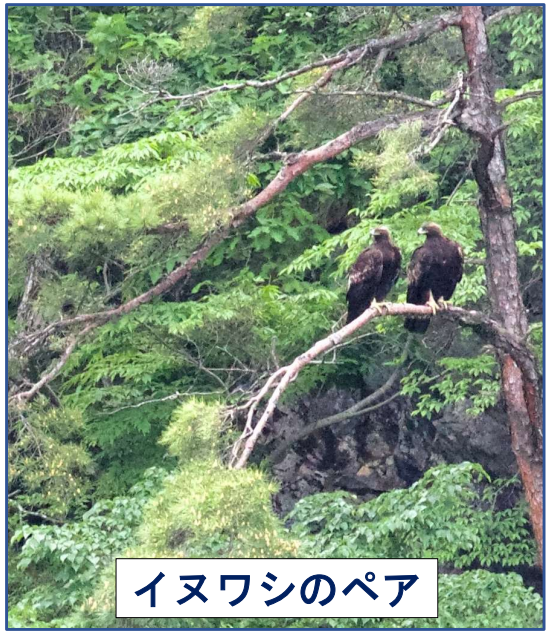
東近江トレイル実行委員会
「東近江トレイルツアー」

＜特徴＞

・分野や立場を超えた連携事例（森と福祉、森と子ども、里山とエコツアー等）
・事業の継続性を意識した提案と伴走支援
・環境、地域経済、社会課題の視点から成果評価を導入

東近江に再びイヌワシを呼び戻すプロジェクト協議会

天狗堂からの景色


イヌワシのペア

東近江に生息していた
イヌワシの個体

当時イヌワシの狩場と
なっていた場所

事業が目指すもの

- イヌワシを呼び戻すには大きな事業規模と年数が必要であり、すぐに成功することは難しいのが現状。

イヌワシを呼び戻そうとする取り組みを通して広く住民や県民に関心を持ってもらうことが重要

- 森で起こっている出来事を知ってもらい地元の森の持っている生態的潜在力を知ってもらう

- 生物に適する森はヒトに対しても健全な森であり実は自分たちと深いつながりがあることを知ってもらう機会としたい。

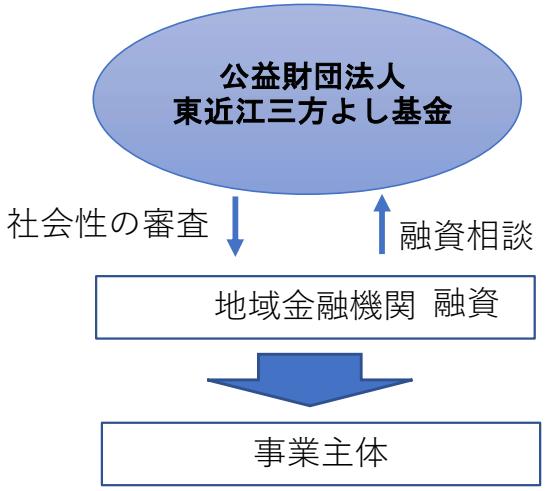
イヌワシが生息しなくても森はあるがイヌワシの生息する森はそれだけで地元の自然遺産である。

湖東信用金庫・公益財団法人東近江三方よし基金
連携制度融資「ビーナス」

公益財団法人三方よし基金と湖東信用金庫は、東近江市において、社会・経済や、地域にとって必要である公益性の高い事業を行う事業者様を応援します。
融資を希望する事業者は、公益性評価に関する申請を東近江三方よし基金に行い、その報告書と共に湖東信用金庫に融資申込を行う。一定基準以上の評価を得た事業者にのみ融資を実行する。この制度融資に関しては、一部基金が利子補給を行う。

＜公益性評価基準＞
- ガバナンス・コンプライアンス
- 事業の妥当性
- 実行可能性
- 継続性
- 環境の視点
- 地域経済の視点
- 社会課題の視点
- 波及効果
- 連携と対話

東近江市永源寺相谷熊原遺跡出土
「縄文のビーナス」



社会	地域密着度 （地域の自然と人と関わる時間）	人・時間
経済	地域経済への貢献度 （地域内循環額、地域外流出阻止額）	万円
環境	環境への配慮度 （里山保全、再エネ、省エネ、CO_2 排出削減量）	KgCO2

【基金の役割】
- 環境、経済、社会を含む公益性評価
- 成果目標達成のための伴走支援
- 利子補給

支援事例

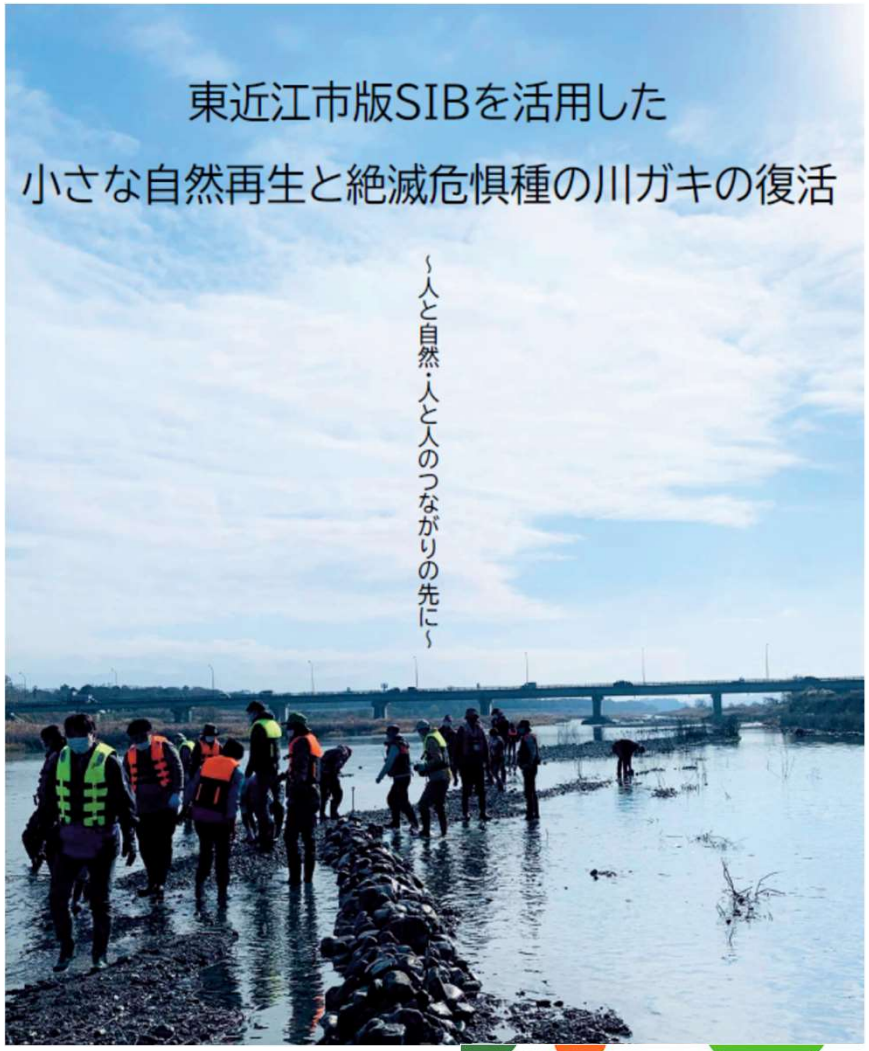
団体名：愛のまち合同会社
事業名：スーパー再建による持続可能な地域課題の解決

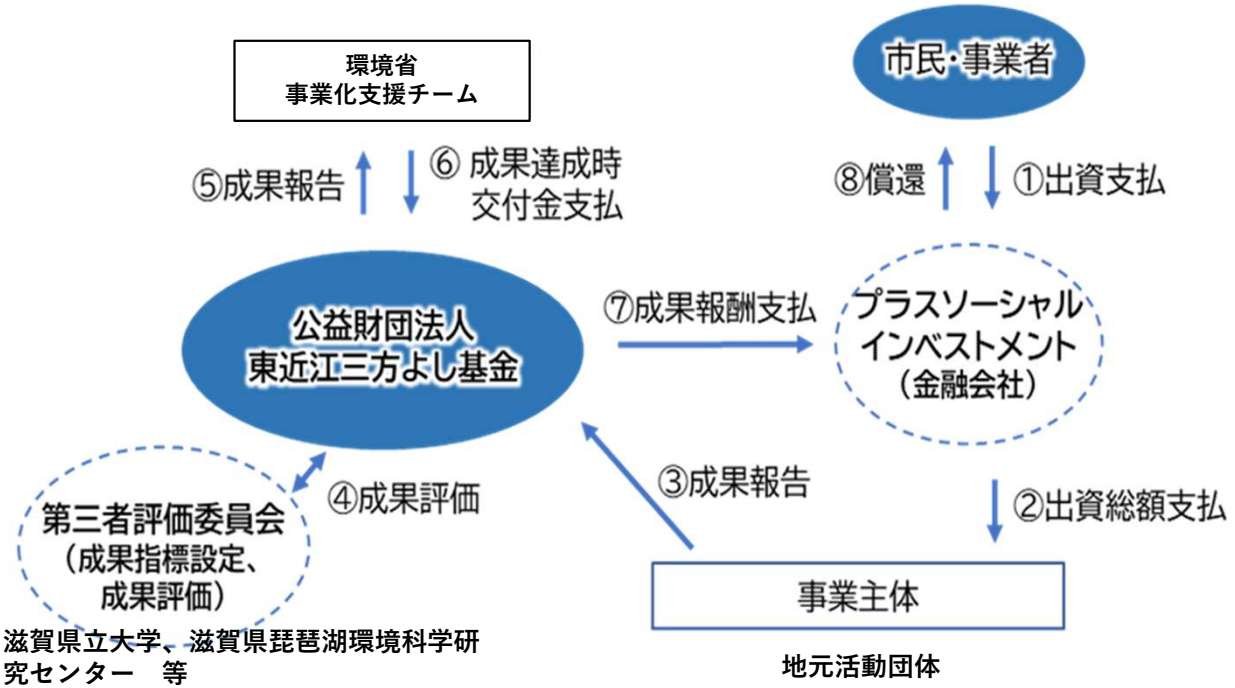
公益性評価のポイント：

地域の課題を的確にとらえ、今だけでなく将来の地域の不安も解消しようとする素晴らしい取り組みである。地元食材の調達など環境への貢献も期待されるとともに、地域の雇用創出など地域経済への貢献についても考慮されており、公益性の観点からも高く評価できる。

融資額：500万円

東近江市版ソーシャルインパクトボンド（SIB）



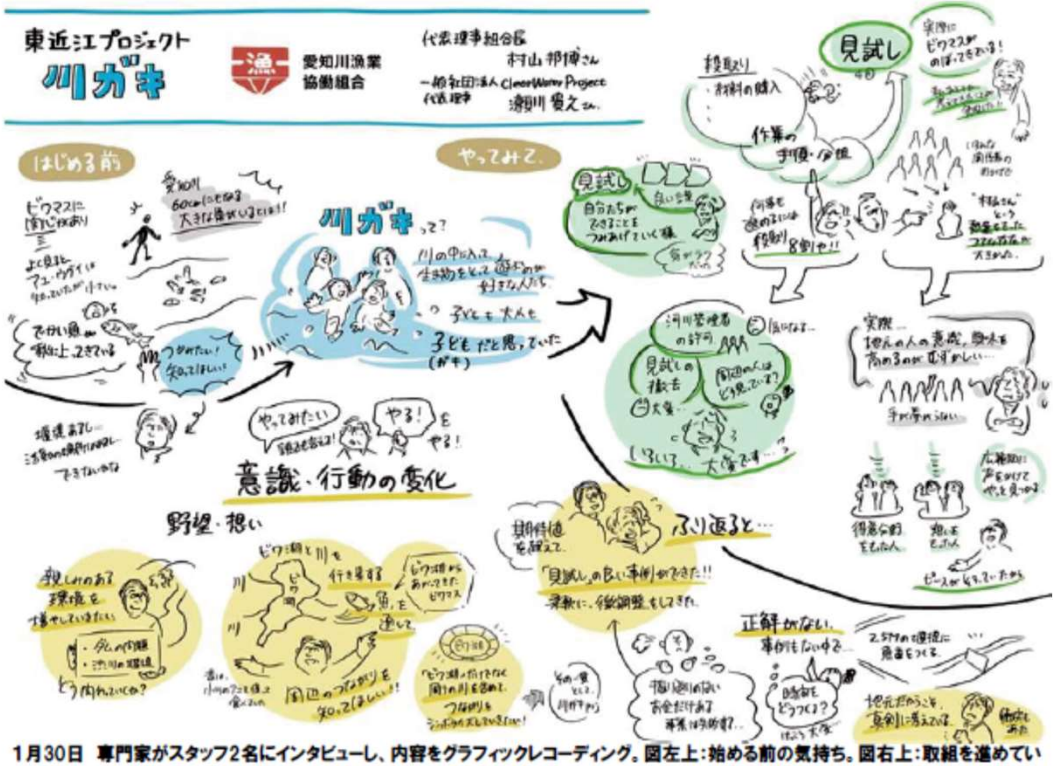


【進め方】
- 選考会＆成果目標設定（基金）
- 出資募集（金融会社）
- 事業者への資金提供
- 成果報告書提出（事業者）
- 成果評価委員会、成果報告会（基金）
- 出資金償還（公→基金→PSI→出資者）

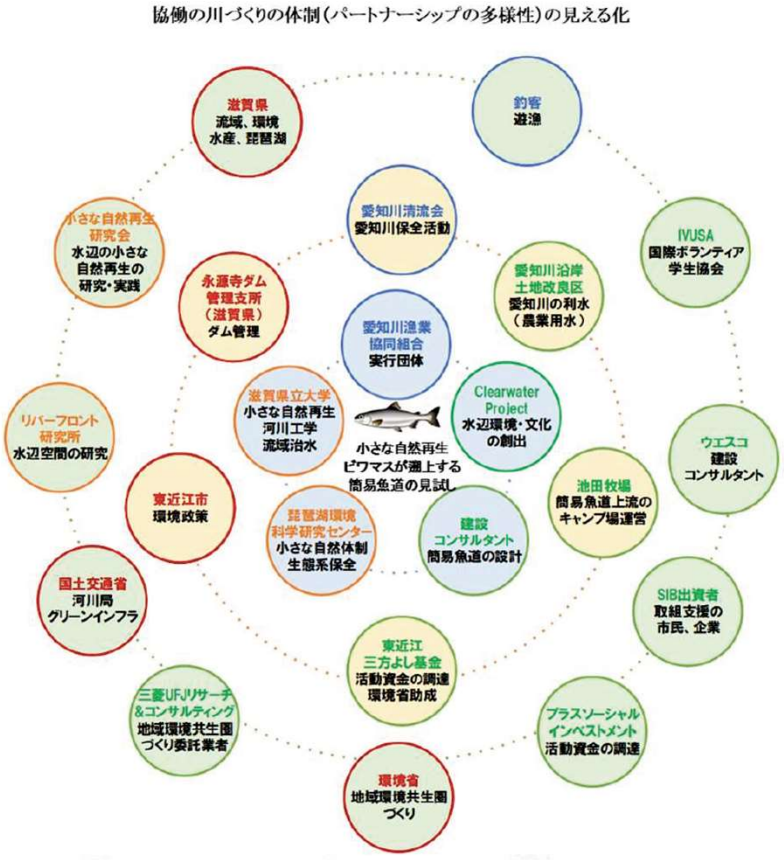
【実績】
- 事業数　25事業（2016年～2022年度）
- 出資募集総額　17,330千円
- 出資者累計　459件

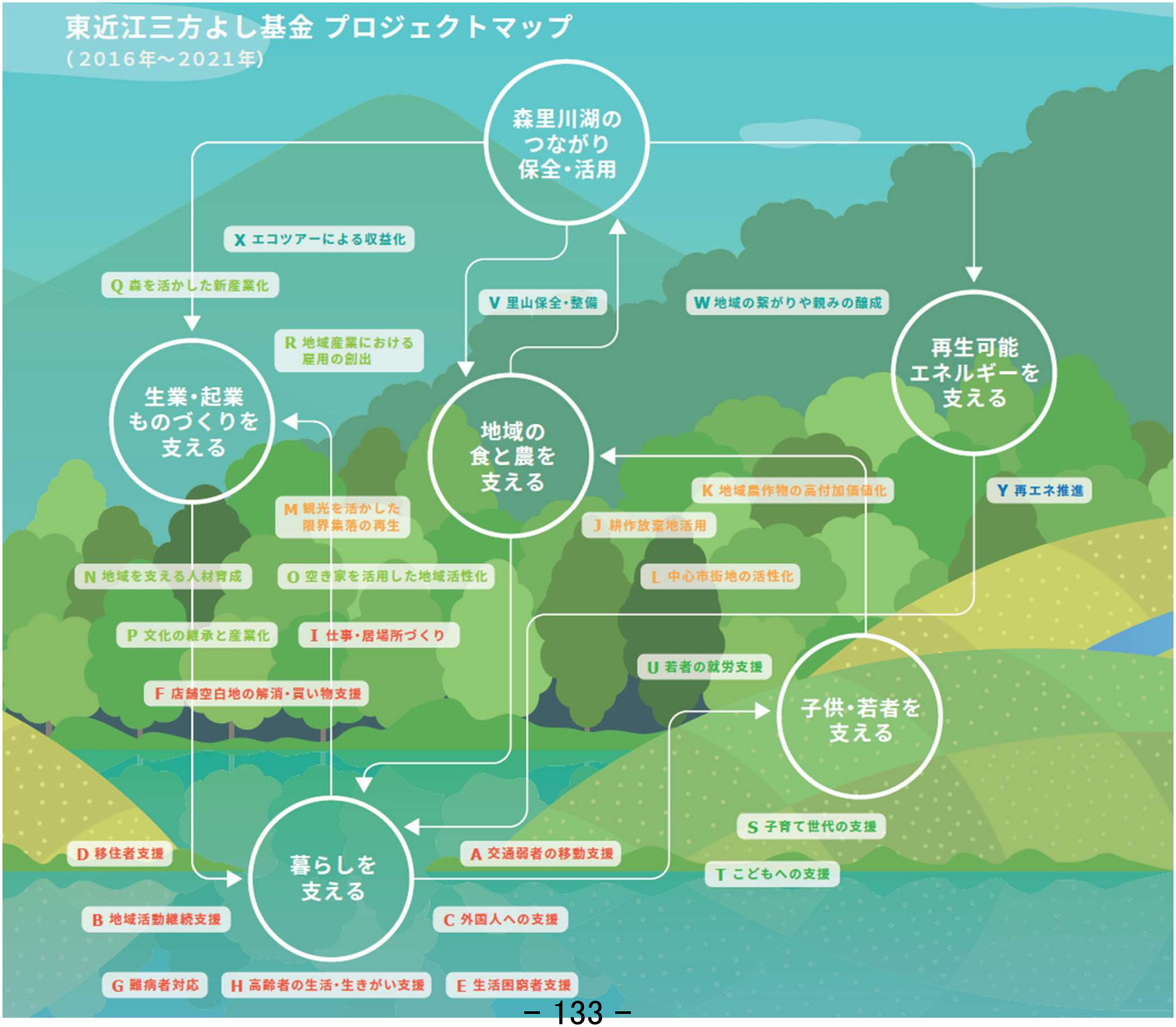
簡易魚道の見試しで大人の川ガキづくりプロジェクト

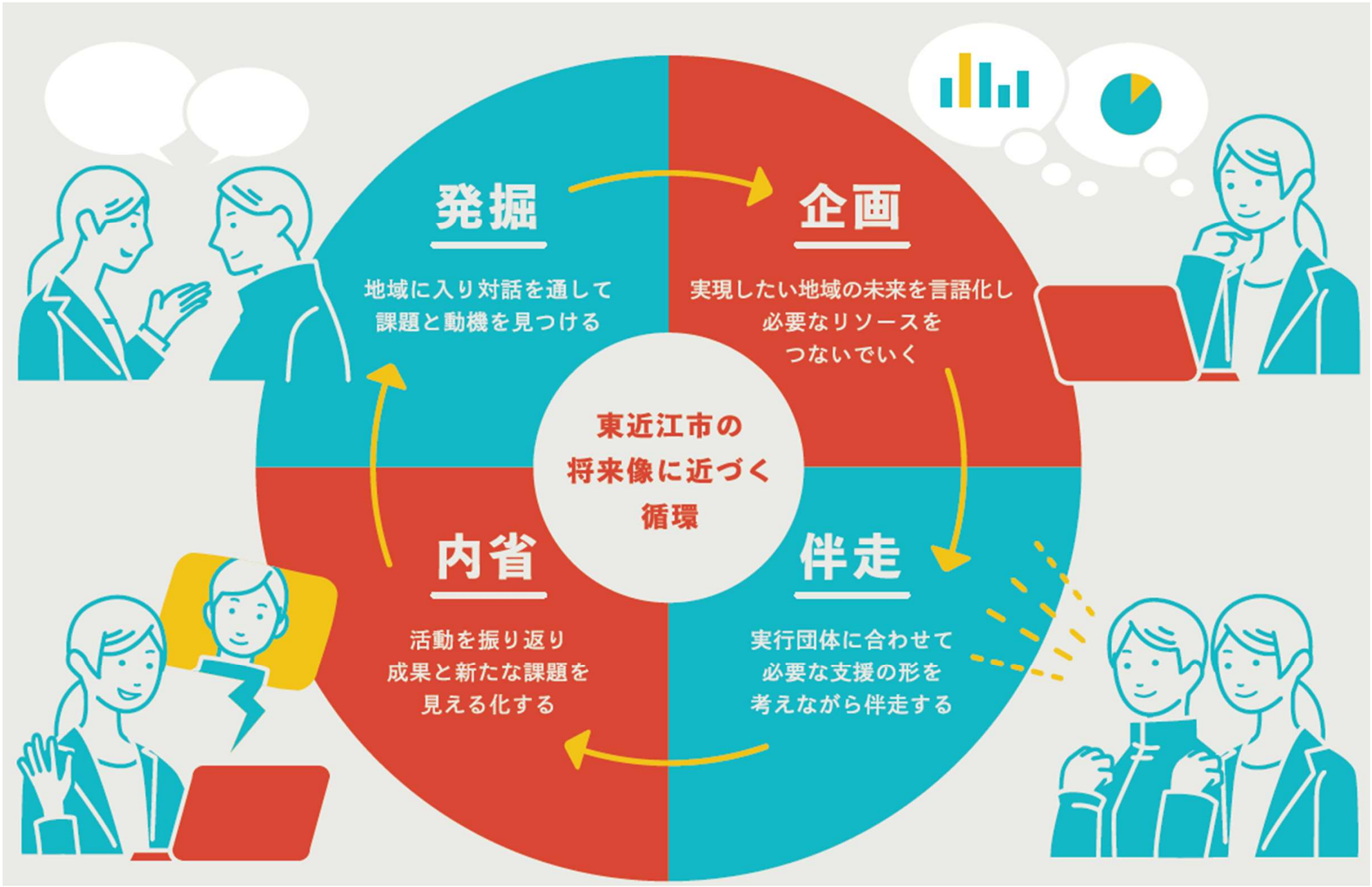
SIBの成果目標
(1)簡易魚道の材料を整え、見試し活動を通して、地域内外の大人の川ガキが育成できている。
(2)事業効果の見える化ができている
・愛知川との**関係時間の増加**（人数×時間）
・愛知川漁協スタッフの変化（川に対する行動・意識の変化、**目的関数の増加**）
・魚道の見試し参加者の変化（川に対する行動・意識の変化、**ワクワク度の増加**）
・協働の川づくりの体制（**パートナーシップの多様性**）の見える化



1月30日　専門家がスタッフ2名にインタビューし、内容をグラフィックレコーディング。図左上：始める前の気持ち。図右上：取組を進めていく中での変化。図下：取組実施後の意識・行動の変化。




東近江三方よし基金 プロジェクトマップ
（2016年～2021年）
森里川湖のつながり保全・活用
X エコツアーによる収益化
Q 森を活かした新産業化
V 里山保全・整備
W 地域の繋がりや親みの醸成
R 地域産業における雇用の創出
生業・起業ものづくりを支える
地域の食と農を支える
再生可能エネルギーを支える
K 地域農作物の高付加価値化
Y 再エネ推進
M 観光を活かした限界集落の再生
J 耕作放棄地活用
N 地域を支える人材育成
O 空き家を活用した地域活性化
L 中心市街地の活性化
P 文化の継承と産業化
I 仕事・居場所づくり
U 若者の就労支援
F 店舗空白地の解消・買い物支援
子供・若者を支える
S 子育て世代の支援
D 移住者支援
A 交通弱者の移動支援
T こどもへの支援
暮らしを支える
B 地域活動継続支援
C 外国人への支援
G 難病者対応
H 高齢者の生活・生きがい支援
E 生活困窮者支援


発掘
地域に入り対話を通して
課題と動機を見つける
企画
実現したい地域の未来を言語化し
必要なリソースを
つないでいく
東近江市の
将来像に近づく
循環
内省
活動を振り返り
成果と新たな課題を
見える化する
伴走
実行団体に合わせて
必要な支援の形を
考えながら伴走する

8 PHILOSOPHY OF HIGASHIOMI PROGRAM OFFICER
東近江プログラムオフィサーの８つの フィロソフィー

東近江プログラムオフィサー（PO）が考える
「地域活動支援をするにあたり、大切にしていること」を８つにまとめました。

01：地域活動者との丁寧な**対話と理解**から全てが始まる

地域に今どんな課題があり何をしなければいけないかは、現場の活動者が一番見えているとはずです。だからこそ、地域の活動者と膝を突き合わせて丁寧に対話し、現場の声を聞くことが大切です。そのプロセスがあるからこそ POは地域の活動者が本当は何を解決したいのか、何を目指しているのかを明確に理解できるのです。この理解がなければ、その人の想いに合った提案も伴走支援もできません。地域の活動者との対話と理解から全てが始まります。

02：地域の**想いや熱意**が活動支援の原動力

東近江には、自分の利益のためでなく、地域や誰かのために一生懸命に活動している人たちが本当にたくさんいます。そのような方々の想いや熱意に触れると、なんとかして応援したいという気持ちが芽生え、それが活動の原動力になっています。私たちが助成金申請の支援や伴走支援をする際には、第三者に対して代わりにプレゼンすることもよくあります。PO自身が、その活動が地域にとって必要なことだと言語化できるかどうかは、とても大事なことです。

03：常に課題と**リソースの組み合わせ**を考えている

地域の活動者から相談を受けたときに、誰の力を借りたらこの課題を解決できるか、どんな資金があるとよいか常に考えながら話していくと、その解決策が見つかったりします。すぐに解決策が見つからなくても、いろんな人をつないだり相談していくなかで道が見つかることもあります。東近江エリア内の人や課題、助成金など活用できるリソースが頭にあるとないとでは大きな違いがありますし、それを繋げていけるかどうかが POの腕の見せどころです。

04：助成金ありきではなく**可能性から案件を作り出す**

東近江 POは、地域の活動者からの助成金申請をただ待って、助成金を分配するというスタイルではありません。地域を見渡し課題を認識し、解決できそうな人や可能性を見つけたとき、助成金制度の存在を共有し、提案しています。地域の活動者たちが「助成金制度を活用してチャレンジしたい」となってはじめて、助成金の申請や伴走に移っていくスタイルです。地域の課題解決できる人や可能性があってこそ、そこに解決の道が生まれるのです。

05：連携しながら**総合的な地域課題の解決**を目指す

地域の課題やニーズが複雑化・多様化しているなかで、単独の事業や分野での課題解決が難しい状況が生まれています。だからこそ、分野や世代を超えた総力戦で地域課題に取り組むことが必要です。そのような様々な視点から1つの課題を見ることが、結果的に総合的な地域課題の解決につながります。だからこそ、それぞれの活動団体や活動者とも連携しながら、地域課題の解決を目指して取り組むことが重要です。

06：新しい担い手の発掘と支援の連続が**地域力を高める**

実績と実行力がすでにある団体の支援は楽かもしれません。ただ、実績のある団体ばかり支援していては、地域の力としては先細りしてしまいます。長い時間軸で地域の未来を考え、自分たちで地域課題を解決する力を養い、活動を継続していくためには、大変であっても新しい担い手の発掘と支援も大切なことです。地域の課題に気づき、行動を起こそうとしている人たちも応援していくことが地域にとって必要なことだと信じています。

07：灯った小さな火が消えないよう**寄り添い続ける**

地域課題の解決に向けたアクションは、小さな気づきや、誰かの「なんとかなったらいいな」という想いから始まります。芽生えた想いや熱意の小さな火が消えてしまわないように、その人の想いに寄り添い、解決方法を一緒に模索することが大切です。寄り添い続けていれば、そこにあった「なんとかなったらいいな」の想いが、「私がなんとかしなくては」とアクションに変わり、事業として形にしていくためチャンスに巡り合うことにつながるのです。

08：伴走支援は計画遵守より**何が大事なのか**を重視する

助成金事業が採択されると、団体による活動が始まります。POは助成金申請時の計画に沿って伴走支援を行いますが、想定していなかったことが発生したり、失敗しそうになることもあります。そんなときは、計画を順守することだけに注視せず、本当に達成したい目的を重視します。必要であれば一緒に計画の見直しや変更をすることも大事な支援です。

循環共生型社会を実現するESG地域金融～東近江三方よし基金の事例から～

Environment＆Social（人と自然、人と人のつながりの継承）

東近江三方よし基金では、環境（CO2、生物多様性）、経済（地域経済貢献度）、社会（人と自然・人と人のつながり時間）の視点で、分野を超えてつながるプロジェクトを支援

東近江市版SIB

Laque
マスカットベリーAを中心としたワイン用のぶどうの栽培や醸造技術の習得を行い、東近江市産ぶどう100％のワインを自家醸造・販売できる体制を構築することを目指す。

東近江市版SIB

MURASAKI no ORGANIC
万葉の時代から滋賀県東近江地域にある「紫草（ムラサキ）」を使ったオーガニックのスキンケアコスメ「MURASAKI no ORGANIC」を商品化。耕作放棄地の解消と山間部の雇用創出を目指す。

東近江市版SIB

政所茶生産振興
室町時代から続く有機栽培・手摘みの政所茶の継承を実現するため、付加価値の高い販路開拓、山村の丁寧な暮らし体験ツアー等を実施する

社会的投資

市民共同発電所
市民出資で太陽光発電を設置し、その売電益は地域商品券で還元し、地域でお金を回す仕組みにつなげる。その一部を公益活動への寄附にあてる団体もある。

東近江市版SIB

がもう夢工房
空き店舗を改修して、地域の拠り所としてコガモカフェをオープン。着地型観光や人材バンク、子ども食堂など、地域の拠点として活用。定期的にマルシェを開催し、地元野菜や果物を販売。

東近江市における社会的投資推進に関する協定締結（2018.11.16）

湖東信用金庫
（地域金融機関）
・地域の社会的投資商品の紹介
・東近江三方よし基金の理念に貢献する起業・創業提携融資を検討

公益財団法人
東近江三方よし基金
（基本財産は772名の志民寄附）
H29.6.12設立→H30.7.2公益認定
東近江市版SIB事業
（地域の社会的投資による成果連動補助金）
自然環境を生かした新・近江商人応援事業
（寄附を活用した起業・創業支援助成）　**etc**

プラスソーシャルインベストメント株式会社
（第二種金融商品取引業者）
・社会的投資の案件組成
・社会的投資のためのプラットフォーム設置・運営

・普及啓発

東近江市・事業者募集及び交付金支払　・評価委員会に参加

社会的事業への資金調達支援に関する協働協定書（2017.6.20）

東近江市版SIB

薪プロジェクト
獣害を防止するため雑木林を伐採し更新するため、雑木を薪として販売し、エネルギーとして利用する仕組み。薪割作業を地域の働きづらさを抱える若者らの中間的就労の場となる。

Local Governance（共に考え、共に創る　地域自治の継承）中間支援組織：NPO法人まちづくりネット東近江との連携

東近江三方よし基金では、市、中間支援組織と連携して多様化する地域の課題を発見・共有し、共通価値を創出する自治のあり方を継承

✓地域自治の基本となる課題発見能力と共感力（小さな夢やSOSを見落とさない関係性の構築）
✓気づきから行動、そして仲間づくりへのサポート
✓一粒で二度も三度も美味しい、をベースにした地域「総働」の実現

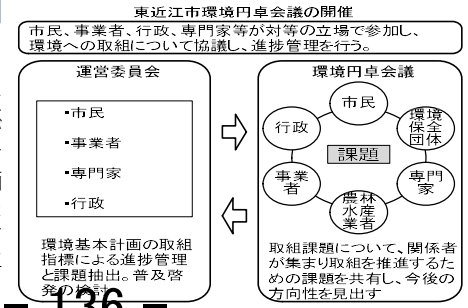
【NPO法人まちづくりネット東近江】
Vision：誰もがまちの創り人（つくりて）となる社会を目指して
Mission：思いを形にしたい人達のあゆみに寄り添う

新たな課題

コレクティブインパクト事業
利害関係者が多く、複雑な課題について取り上げ、課題の共有から協働プロジェクトの創出、課題の解決に導くためのチャレンジ。
ラウンドテーブル運営委員会と連携する。
実績：①イヌワシの棲む森づくりプロジェクト　等

プラットフォーム

東近江市環境円卓会議
環境・経済・社会の視点で、分野を超えてつながるプロジェクトを普及すると共に、環境基本計画の進捗管理も担う。新たな地域課題を深め共有する場を設定する環境円卓会議を運営する。



人材育成

地域ブランディングの本質
東近江市で暮らし続ける地域ブランディングを実現するため、市民が主体的にまちに関わろうという前向きな気持ちを育む人材育成について行政、市民、企業、教育機関等が議論し具体策を検討する。