



池田町脱炭素実現ビジョン

2023年2月
池田町

目次

池田町脱炭素実現ビジョンの策定目的/基本的事項

将来ビジョンの全体像

第1章：脱炭素に取り組む背景

第2章：池田町の脱炭素に向けた取り組み

第3章：CO₂排出量と再エネポテンシャル

第4章：脱炭素に向けた将来シナリオ

第5章：池田町における取組戦略

第6章：脱炭素実現のための具体的施策

第7章：森林資源の活用

第8章：2040年の脱炭素ビジョン

第9章：脱炭素実現を通じたまちづくりのあり方

参考資料

用語集

池田町脱炭素実現ビジョンの策定目的

近年、地球温暖化に起因するとされる気候変動の影響により、全世界で深刻な自然災害が多発しています。

本町においても、平成16年（2004年）7月18日、激甚「福井豪雨災害」が発生し、下池田地区を中心に池田町にも大きな被害を与えました。私たちは、自然の脅威と恐怖を目の当たりにしましたが、また一方では復旧に支援頂いた人々による、共同する手の偉大な力も実感いたしました。

今、このままに気候変動を見過ごせば、さらに大きな災害への危機が高まると予想されています。将来に向けて、地球温暖化を防止し、気候危機を回避するためには、原因とされる二酸化炭素の排出量削減に積極的に取り組む必要があります。

私たち、池田町民は、地球温暖化、気候変動に強い危機感を持ち「一人でできること、みんなで一緒にできること」を合言葉に、身近なところから環境に配慮した取り組みを着実に実行してまいります。

池田町の豊かな山林、豊富な水資源などの恵まれた自然資源と、先人達が培ってきた生活文化資源を生かして、2040年までに二酸化炭素排出実質ゼロを実現し、循環共生社会を構築するため、このビジョンを策定いたします。

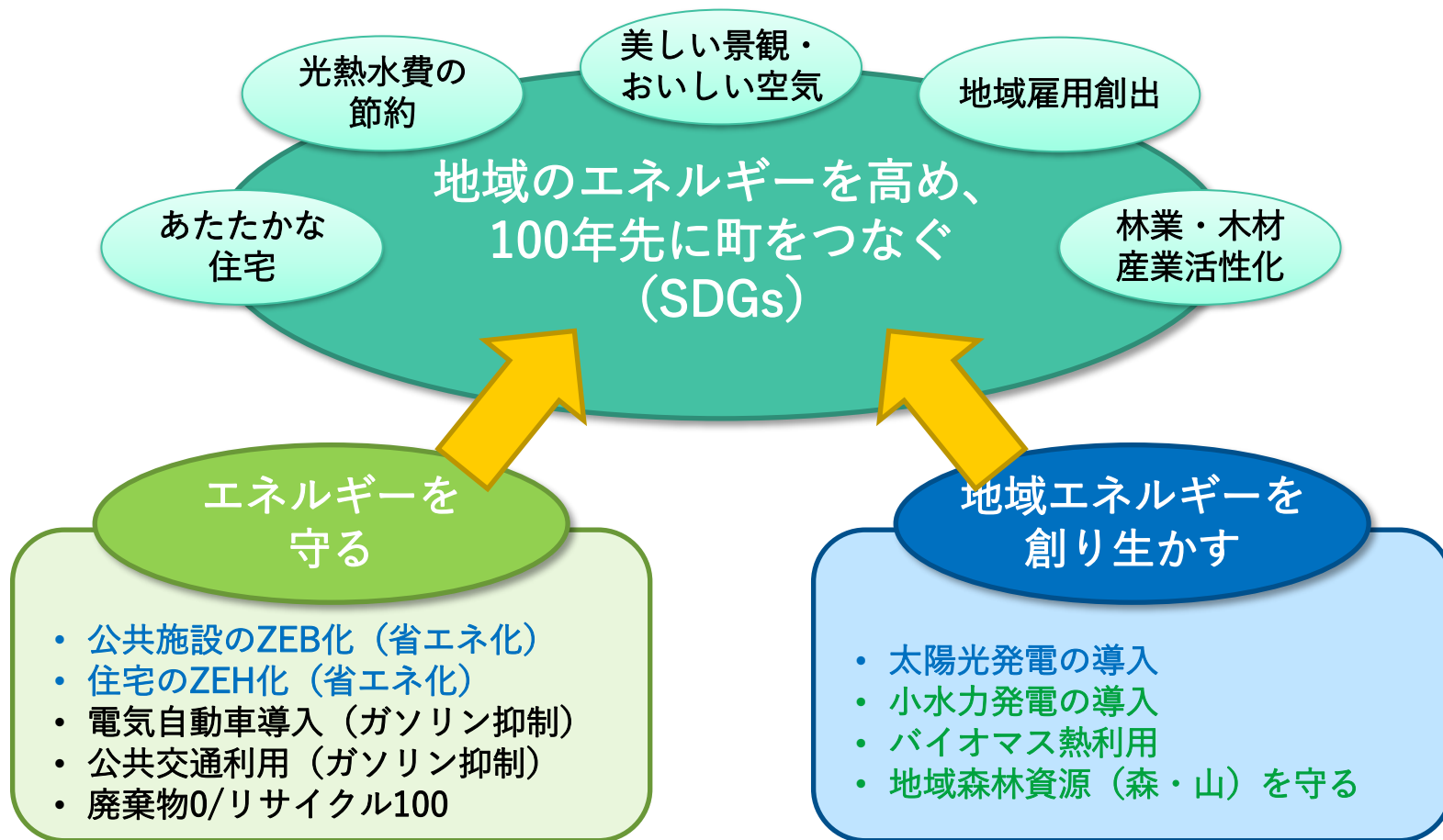
池田町脱炭素実現ビジョンの基本的事項

- 池田町脱炭素実現ビジョンの基本理念・計画期間・ビジョンの位置付けは以下の通り。

項目	内容
基本理念	<ul style="list-style-type: none">豊富な森林資源を生かす「木望の森100年プロジェクト」を念頭におきつつ、約30年間継続し、数多くの全国表彰を受けた「地域資源循環型農村づくり」を踏まえつつ、100人のパートナー会議が策定した「環境向上基本計画」を全面的に見直して、新時代の環境向上行動の実践を戦略的に行うための「よりどころ」「ガイドブック」として計画を策定します。
計画期間	<ul style="list-style-type: none">計画期間は2022年～2040年（19年間）までとします。 ※計画の進捗状況や社会情勢等の変化に応じて、適宜見直し・改定を行います。
ビジョンの位置付け	<ul style="list-style-type: none">本計画は、池田町における脱炭素実現に向けた実践可能なシナリオとして、再エネを最大限に導入するための段階的な計画です。同時に、行政・地域・住民の役割分担の観点から、行政が行う先導的先進的事業から、一個人の家庭生活の行動変革による脱炭素実現の戦略をとりまとめます。なお、このビジョンを踏まえて、池田町は、令和5年に地球温暖化対策法における池田町行動計画（区域施策編）を策定し、役場の行動計画（事務事業編）を改訂することとします。

池田町版将来ビジョン（イメージ図）

- 池田町版将来ビジョンとして、エネルギーを守り、地域エネルギーを作り活かすことで地域のエネルギーを高め、100年先に町をつなぐことをイメージしている。





第1章：脱炭素に取り組む背景

第1章：脱炭素に取り組む背景

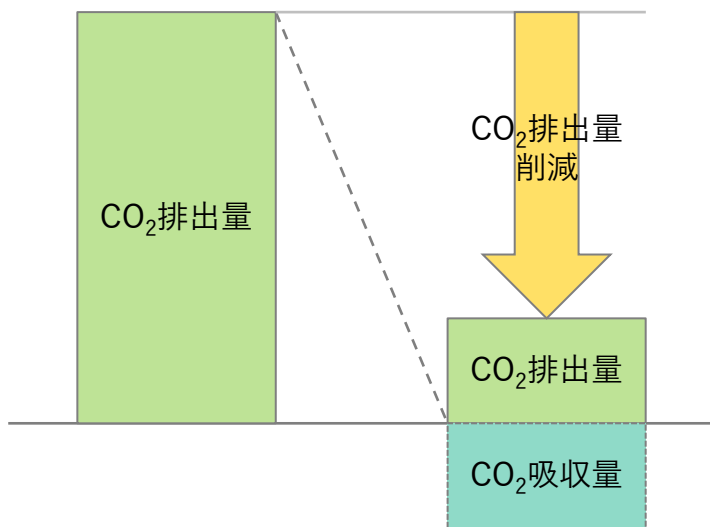
- 第1章では、脱炭素の概要及び脱炭素に取り組む必要性として、気候変動が与える影響や気候変動に対する世界・日本の動向について記載している。

- 1-1. 脱炭素とは
- 1-2. 脱炭素に取り組む必要性
- 1-3. 気候変動の要因
- 1-4. 気候変動により引き起こされる事象
- 1-5. 気候変動が原因として特定された影響の分布
- 1-6. 福井県における気候変動の実態
- 1-7. 池田町における気候変動の実態
- 1-8. 福井県において今後予測される気候変動の影響
- 1-9. 気候変動対策を巡る世界の動向
- 1-10. 政府間パネル（IPCC）からの警鐘
- 1-11. パリ協定とは
- 1-12. 気候変動対策を巡る日本の動向
- 1-13. カーボンニュートラルの宣言
- 1-14. 気候変動適応法
- 1-15. エネルギー基本計画
- 1-16. 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正
- 1-17. 地域脱炭素ロードマップの対策・施策の全体像

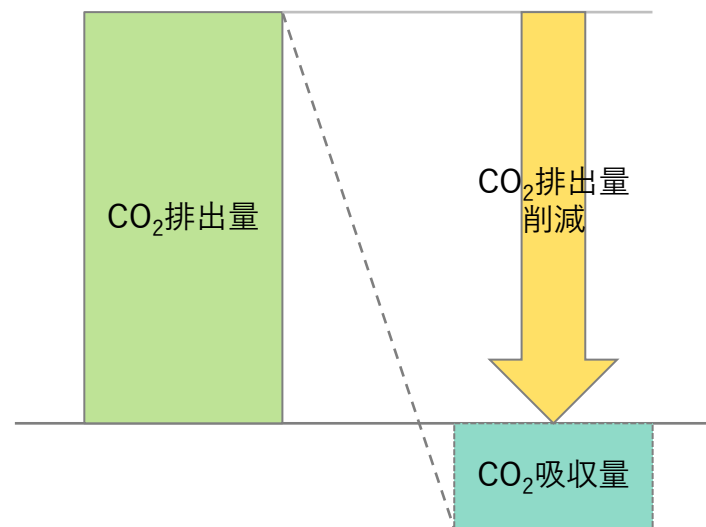
1-1. 脱炭素とは

- 脱炭素とは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味する。

脱炭素とは



《参考》カーボンネガティブとは



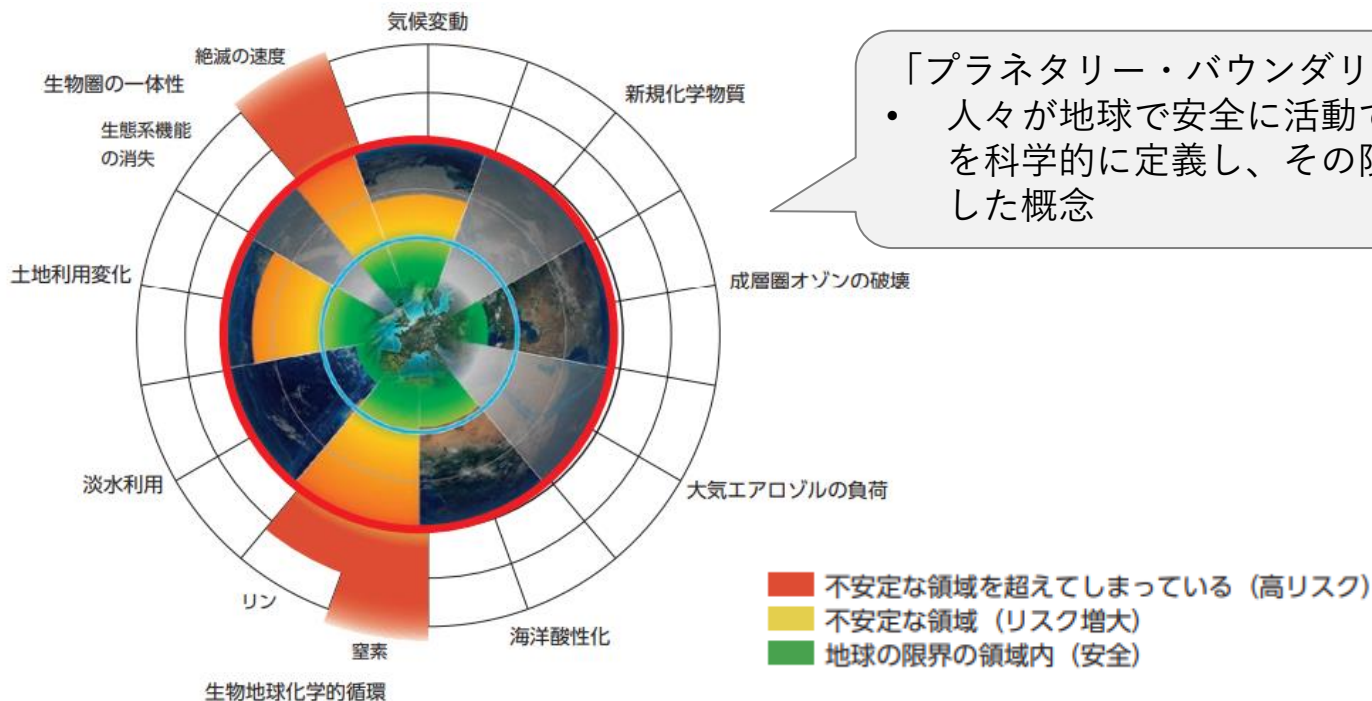
CO₂吸収量とは

森林を適切な状態に保つために森林施業が行われた森林は、森林の有するCO₂吸収機能を発揮する
※保安林等の「法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置を行っている天然生林」は、京都議定書下の森林経営対象森林として認められているため、吸収量の推計対象

1-2. 脱炭素に取り組む必要性

- 「プラネタリー・バウンダリー」によると、人間活動の生存基盤となる領域のいくつかは既に危険領域に突入しており、この概念は国連におけるSDGsの議論に大きな影響を与えた。

「プラネタリー・バウンダリー」により表現された現在の地球の状況

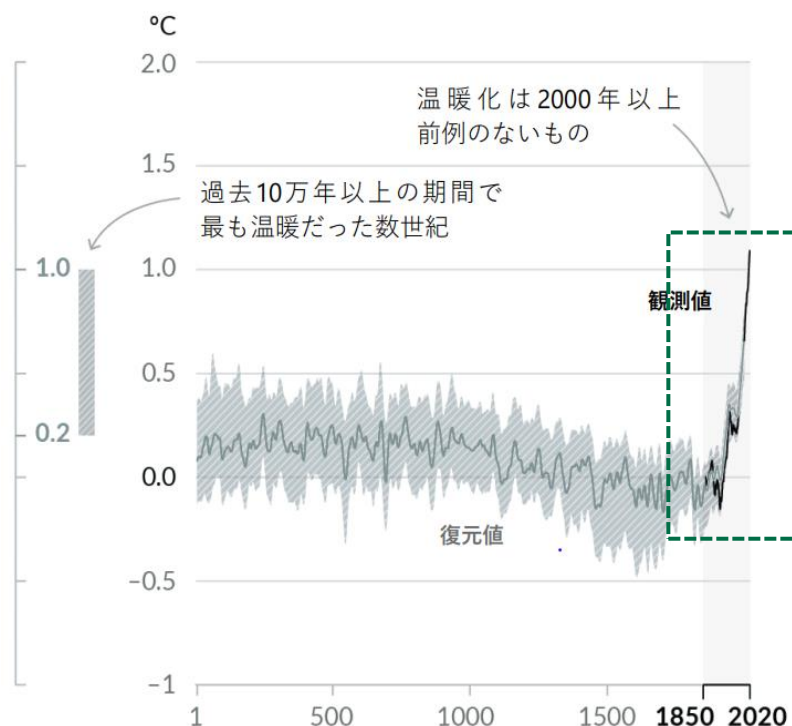


各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされる

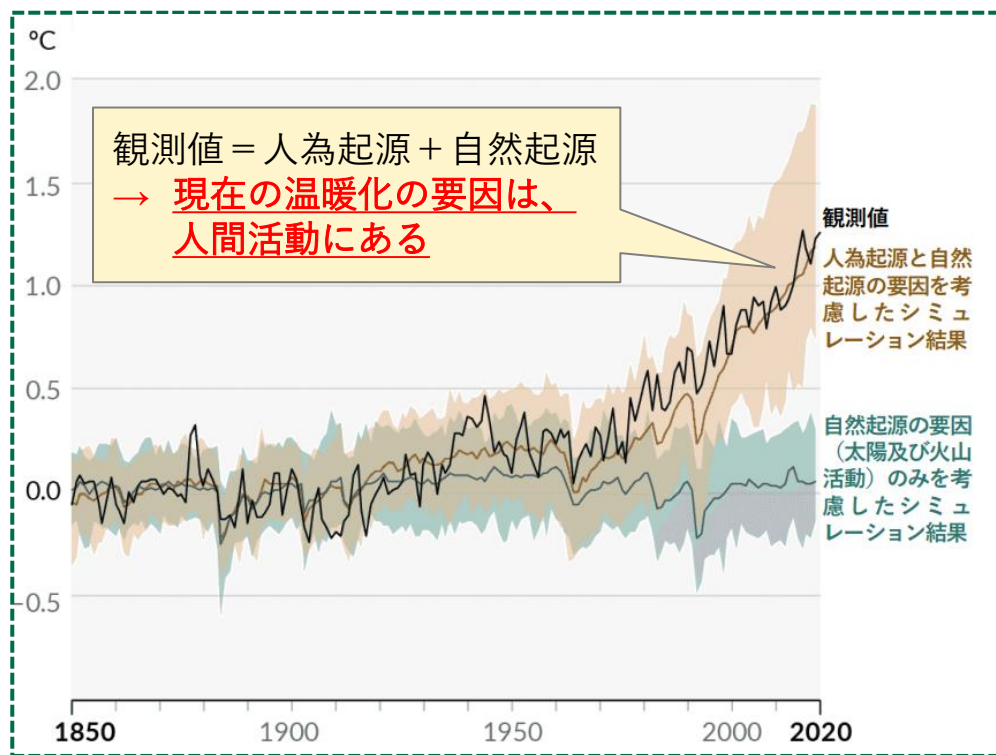
1-3. 気候変動の要因

- IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書によると、人間活動は、少なくとも過去2000年間に前例のない速度で地球温暖化に影響を与えている。

世界平均気温（10年平均）の変化



温暖化要因のシミュレーション分析結果

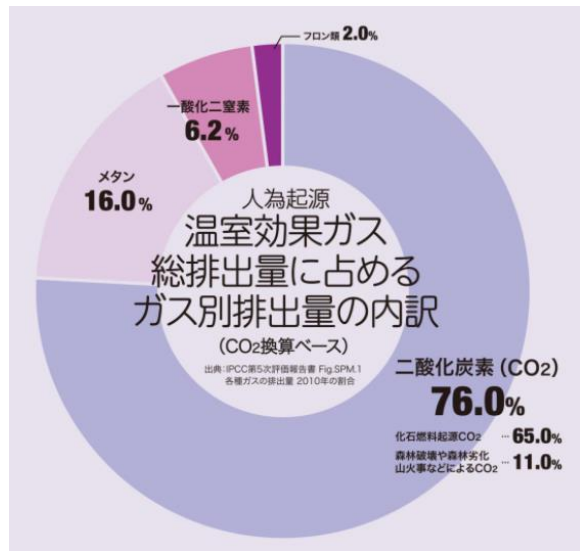


出典：文部科学省及び気象庁, IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳,
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC_AR6_WG1_SPM_JP_20220512.pdf

《参考》 地球温暖化とは

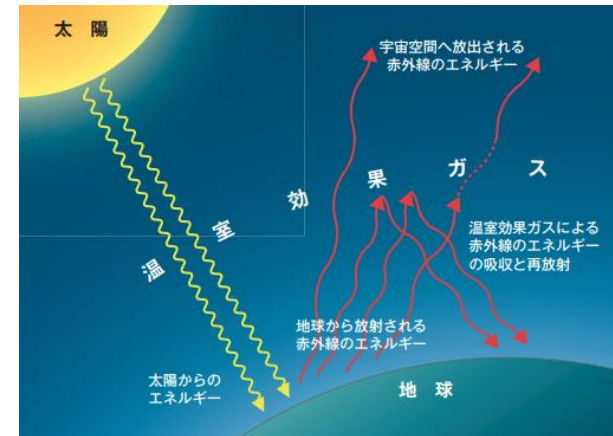
炭素（カーボン）とは

- 「脱炭素」の文脈で出てくる炭素（カーボン）とは、**温室効果ガス**を対象としている。
- 人為起源の温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類があるが、なかでも**二酸化炭素はもっとも温暖化への影響度が大きいガス**。
- 産業革命以降、化石燃料の使用が増え、その結果、大気中の二酸化炭素の濃度も増加している。
（二酸化炭素濃度は、産業革命前の1750年から2013年にかけて、40%以上増加）



地球温暖化のメカニズム

- 太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を暖めている。
- 現在、地球の平均気温は14°C前後だが、もし大気中に温室効果ガスがなければ、マイナス19°C程度になってしまう。
- 温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇。**これが地球温暖化。
- 過去50年の気温の上昇は、自然の変動ではなく、人類が引き起こしたものと考えられており、**今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、気温はさらに上昇すると予測**されている。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター、温暖化とは？地球温暖化の原因と予測、<https://www.jccca.org/global-warming/knowledge01>
環境省、『STOP THE 温暖化 2008』、<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/stop2008/06-07.pdf>

1-4. 気候変動により引き起こされる事象

- 安定した気候は、我々の産業・経済活動を支える基盤であり、気候が不安定化することにより、最終的には人間の生活に大きな影響を与えることとなる。
- 一部には、池田町でも認知されているものがある。（下線部）

気候の変化

- 気温の上昇、降水量・降雪量の変化、海面水位の変化
- 極端現象の頻度や強度の変化等

自然環境への影響

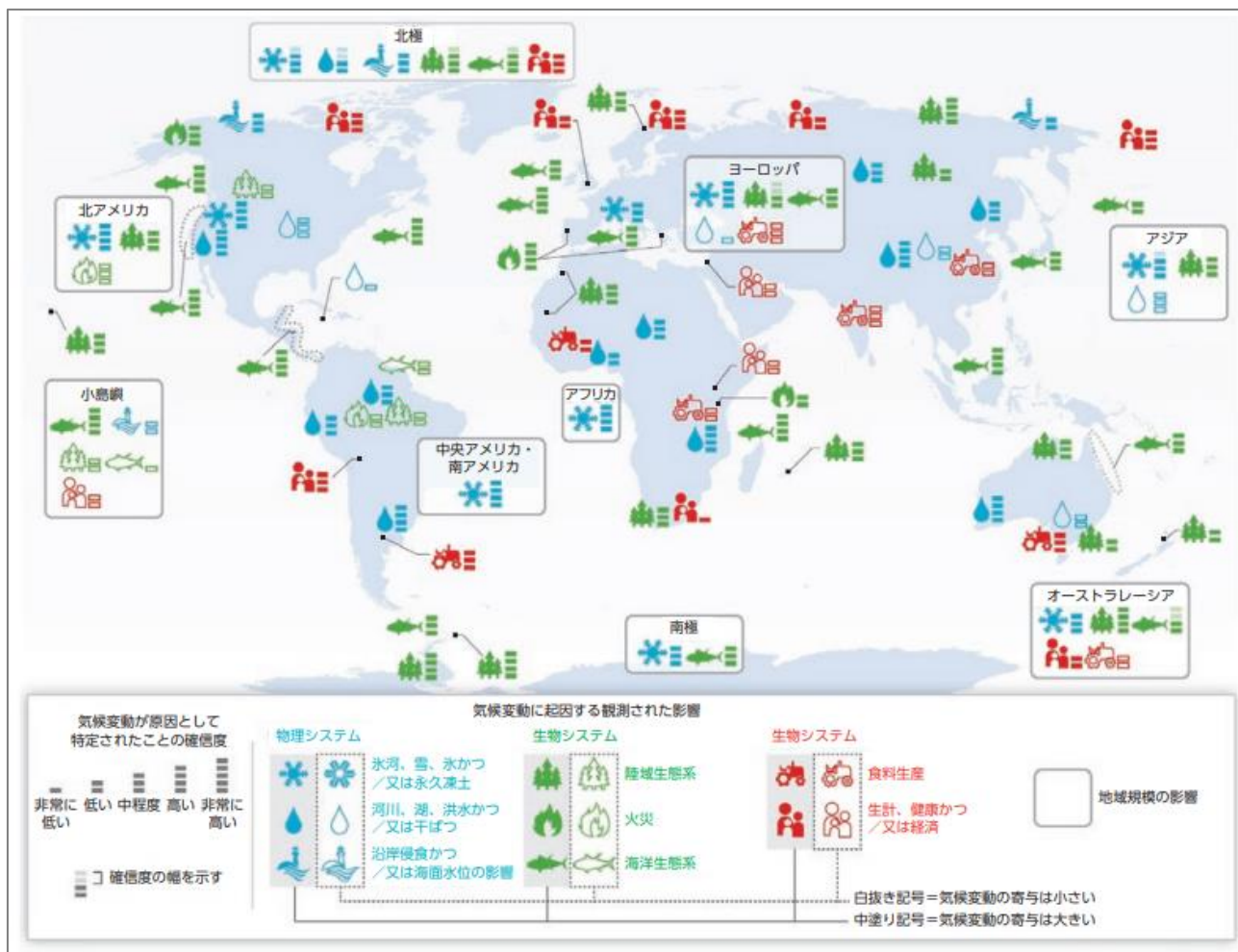
- 水環境・水資源への影響（水質の変化、渇水の発生等）
- 自然生態系への影響（カメムシなど生物分布の変化等）

人間社会への影響

- 農業・森林・林業・水産業への影響
（米収量の変化、品質の低下等）
- 自然災害・沿岸域への影響
（洪水、高潮・海岸侵食、土砂災害等）
- 健康への影響
（熱中症や感染症リスクの増加）

1-5. 気候変動が原因として特定された影響の分布

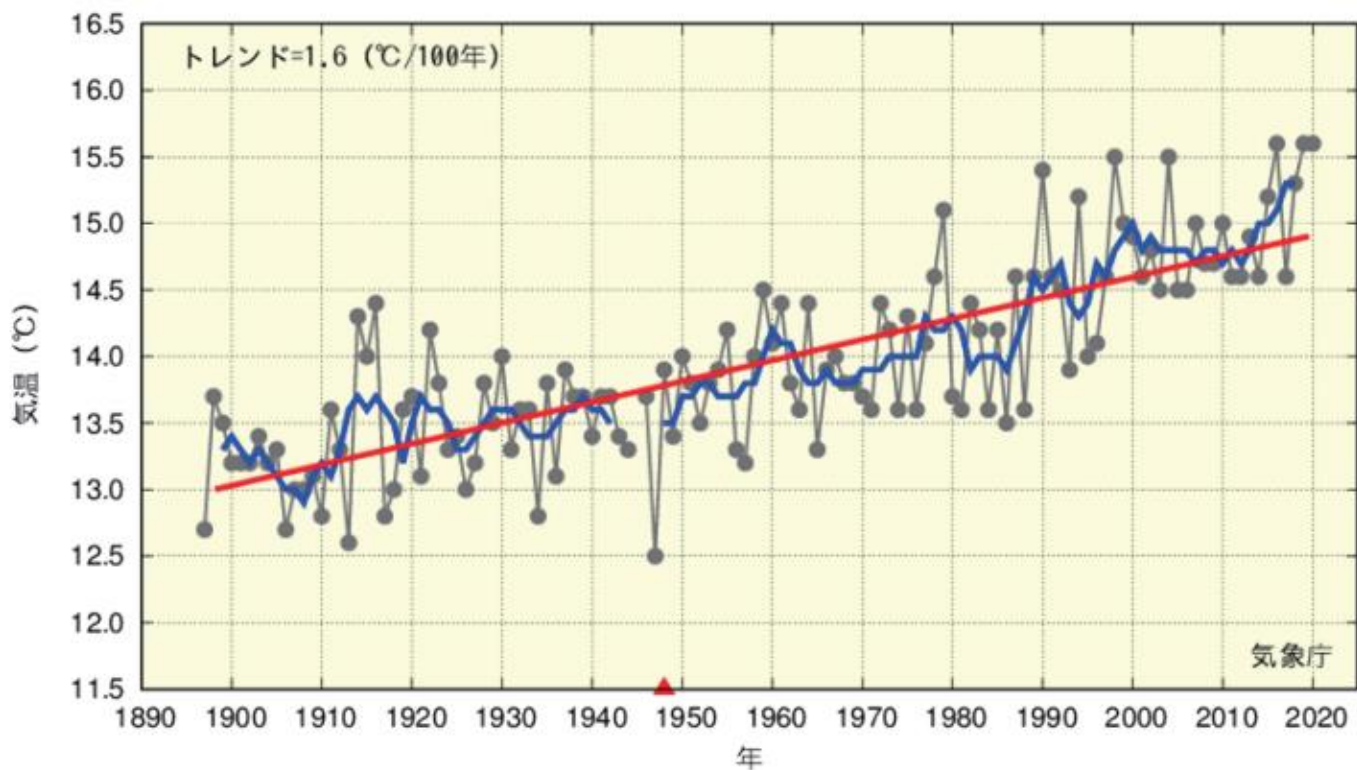
- IPCC第5次評価報告書によると、気候変動の影響の証拠は、自然システムに最も強くかつ最も包括的に現れている。



1-6. 福井県における気候変動の実態

- 日本の平均気温は、1898年（明治31年）以降では100年あたり約**1.2°C**の割合で上昇。
- 一方、福井県（福井市）では100年あたり約**1.6°C**の気温上昇が確認されている。

福井県（福井市）における気温の変化（1890～2020）

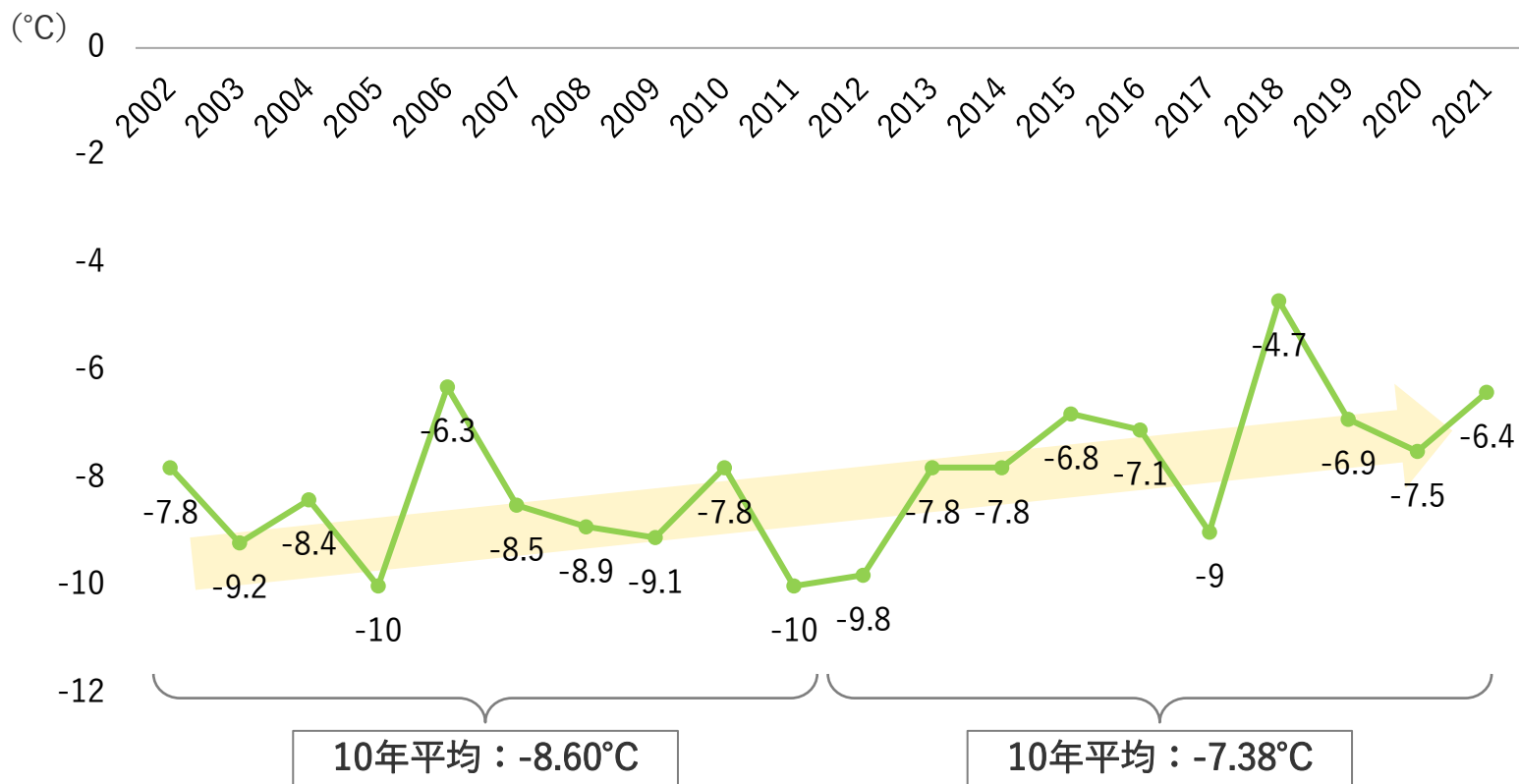


出典：福井地方気象台・東京管区気象台（令和4年3月），福井県の気候変動，
<https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/umi/kikouhenka/leaflet2021/pdf/fukui-l2021.pdf>

1-7. ①池田町における気候変動の実態

- 池田町の最低気温は年々あがってきており、暖かい冬になりつつある。地球温暖化の一端であるともいうことができる。

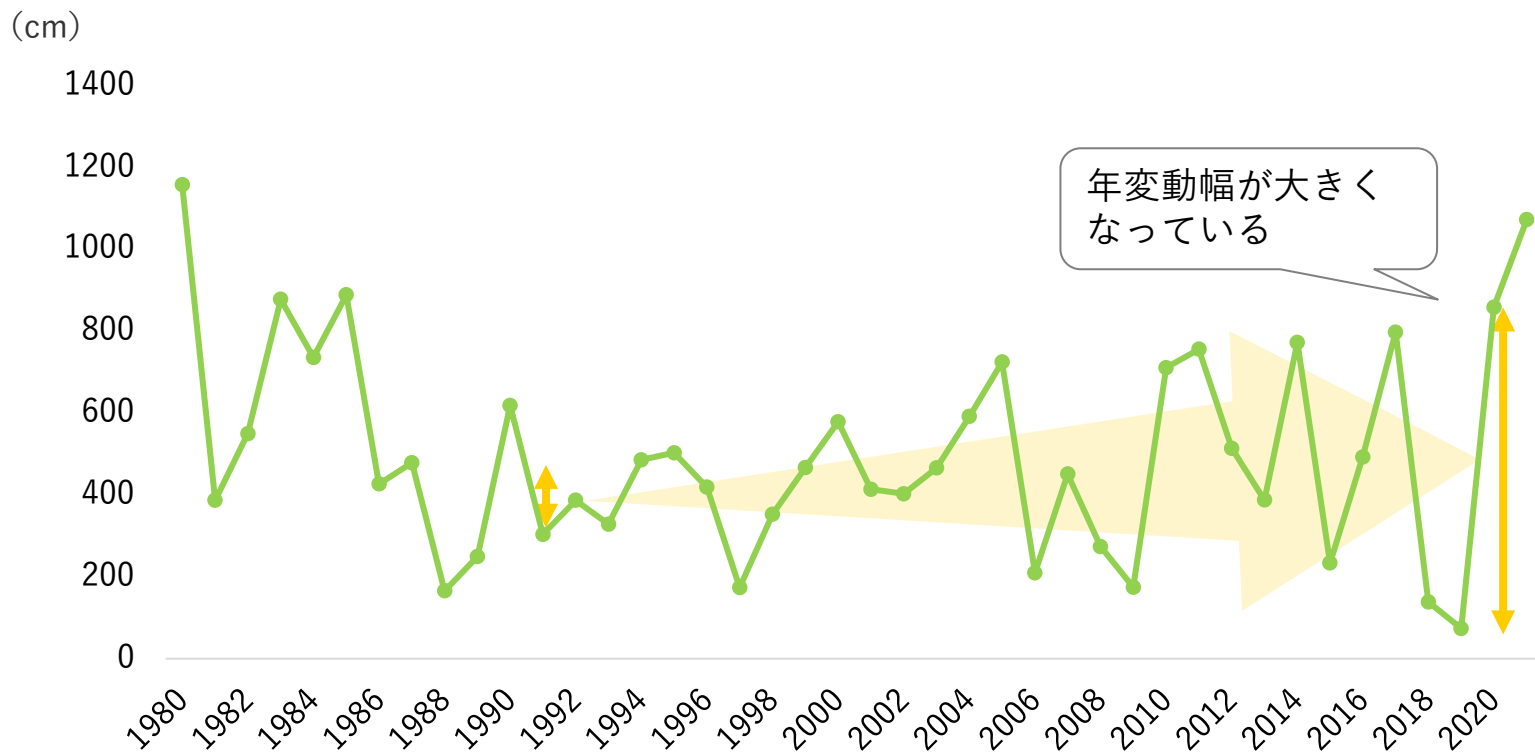
池田町における最低気温の変化（2002～2021） ※観測点：谷口



1-7. ②池田町における気候変動の実態

- 降雪量の年変動幅が大きくなってきている。「地球温暖化＝積雪量減少」ではなく、気候の不安定性が高まっているともいうことができる。

池田町における累計降雪量の推移（1980～2021） ※観測点：谷口



1-8. 福井県において今後予測される気候変動の影響

- 福井県（福井市）において、これまでに実際に発生した気候変動影響と将来予測される影響を整理すると以下の通り。
- 将来予測は、21世紀末に世界平均気温が工業化以前と比べ約2°C上昇するシナリオと約4°C上昇するシナリオで実施。

	これまで	2°Cシナリオ	4°Cシナリオ
年平均気温	約1.6°C上昇 (100年あたり)	約1.4°C上昇	約4.4°C上昇
1時間降水量 30mm以上の 発生回数※	約1.4倍 ※0.8回/年→1.2回/年 (最近10年間と約30年前 の10年間と比べて)	約1.3倍 ※1.2回/年→1.6回/年	約1.7倍 ※1.2回/年→2.0回/年
熱帯夜の 年間日数	約2.6日増加 (10年あたり)	約15日増加	約55日増加
年最深積雪	約3cm減少 (10年あたり)	約30%減少	約80%減少

※1時間降水量30mm以上：バケツをひっくり返したように降る雨

出典：福井地方気象台・東京管区気象台（令和4年3月），福井県の気候変動，
<https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/umi/kikouhenka/leaflet2021/pdf/fukui-l2021.pdf>

1-9. 気候変動対策を巡る世界の動向

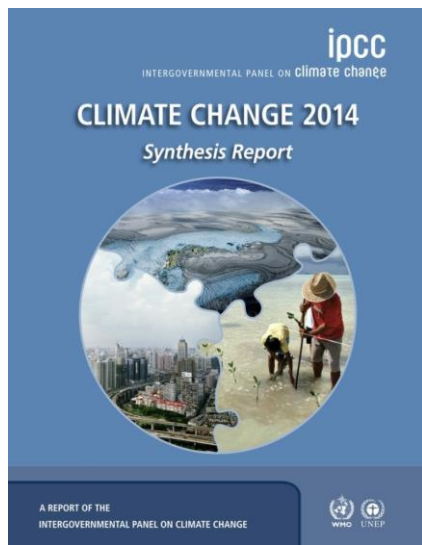
- こうした危機的な状況に対応するため、1980年代から世界レベルで気候変動対策が真剣に議論されることとなった。

時期	世界の動向
1988年	<ul style="list-style-type: none">世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により、気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）が発足<ul style="list-style-type: none">▶ 各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とする
1992年	<ul style="list-style-type: none">大気中の温室効果ガスの濃度安定化を目的とした「国連気候変動枠組条約」が採択（5月）<ul style="list-style-type: none">▶ 1995年より毎年、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催
1997年	<ul style="list-style-type: none">第3回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP3）において、気候変動に対する国際的な取り組みを定める条約として「京都議定書」が採択（12月）
2015年	<ul style="list-style-type: none">国連サミットで「持続可能な開発目標」（SDGs）を中核とする「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択（9月）<ul style="list-style-type: none">▶ ゴール13は「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。」とされている第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、「パリ協定」が採択（12月）

1-10. 政府間パネル（IPCC）からの警鐘

- 現在の気候変動に係る国際枠組みを形成した「パリ協定」の締結に先立ち、IPCCから、科学的根拠に基づき、以下の警鐘が鳴らされた。

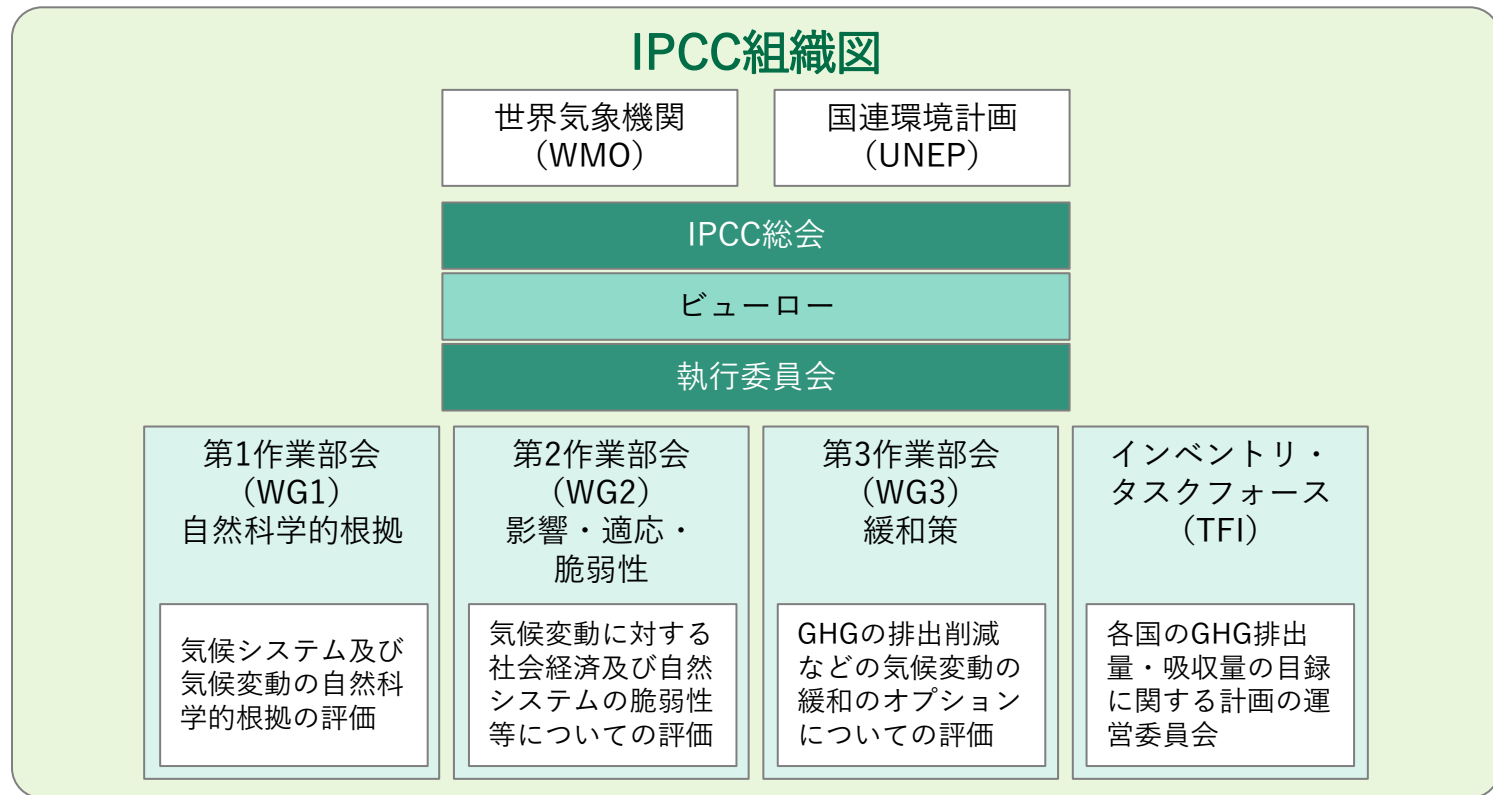
IPCC第5次評価報告書の概要



- 適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し、管理するための相互補完的な戦略
- 現行を上回る追加的な緩和努力がないと、たとえ適応があったとしても、21世紀末までの温暖化が、深刻で広範にわたる不可逆的な影響を世界全体にもたらすリスクは、高い～非常に高い水準に達する
- 工業化以前と比べて温暖化を2°C未満に抑制する可能性が高い緩和経路は複数ある
- 2°C未満に抑制する可能性が高い緩和経路における大幅な排出削減の実施は、かなりの技術的、経済的、社会的、制度的課題を提起する。これらの課題は、追加的緩和の遅延や鍵となる技術が利用できない場合に増大する
- 社会経済システムの多くの側面における惰性(現状を維持する傾向)は、適応及び緩和の選択肢を制約する

《参考》 政府間パネル（IPCC）とは

- 各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えるため、1988年に世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により、気候変動対策国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が設立された。



参加国（日本を含む195か国・地域）のコンセンサスに基づき意思決定が行われるため、IPCCの報告書は、各国が承認採択した最新の科学的知見として国内外の政策決定者に引用される

1-11. パリ協定とは

- 2015年、フランスのパリで開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、1997年の京都議定書の後継として、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択され、途上国を含むすべての国と地域に削減目標を定めることが求められることとなった。

「パリ協定」の採択（2015年）



世界共通の長期目標：産業革命前からの平均気温の上昇を2°Cより十分下方に保持。
1.5°Cに抑える努力を追求することとされた。

主要各国の削減目標

国名	削減目標	
中国	60-65%※ (2030年)	2005年比
EU	40% (2030年)	1990年比
インド	33-35%※ (2030年)	2005年比
日本	26% (2030年)	2013年度比
ロシア	70-75% (2030年)	1990年比
アメリカ	26-28% (2025年)	2005年比

出典：外務省、パリ協定の概要、<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop/shiryo.html#03>

全国地球温暖化防止活動推進センター、パリ協定、https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/paris_agreement

※GDP当たりのCO₂排出量

《参考》 パリ協定の概要

- 国際社会全体で温暖化対策を進めていくための礎となる条約で、世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して、 2°C より十分下方に保持し、 1.5°C に抑える努力を追求することを目的としている。

目的	<ul style="list-style-type: none">世界共通の長期目標として、<u>産業革命前からの平均気温の上昇を2°Cより十分下方に保持。1.5°Cに抑える努力</u>を追求。
目標	<ul style="list-style-type: none">上記の目的を達するため、今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減。
各国の目標	<ul style="list-style-type: none">各国は、<u>約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成する</u>ための国内対策をとる。削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す。
長期戦略	<ul style="list-style-type: none">全ての国が長期の低排出開発戦略を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）
グローバル・ストックテイク (世界全体での棚卸ろし)	<ul style="list-style-type: none">5年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認する。世界全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

1-12. 気候変動対策を巡る日本の動向

- パリ協定を契機として、日本国内でも脱炭素に向けた施策が次々と打ち出されている。

時期	国内の動き
2015年	<ul style="list-style-type: none">• 2030年度に2013年度比26%削減（2005年度比25.4%削減）の目標を含む「国が決定する貢献案（INDC：Intended Nationally Determined Contribution）」を国連に提出（7月）
2016年	<ul style="list-style-type: none">• 2030年の削減目標達成のための対策・施策を定めた「地球温暖化対策計画」を閣議決定（5月）
2018年	<ul style="list-style-type: none">• 「気候変動適応法」を閣議決定（2月）• 「第五次環境基本計画」を閣議決定（4月）• 「第5次エネルギー基本計画」を閣議決定（7月）
2019年	<ul style="list-style-type: none">• 温室効果ガスの低排出型の経済・社会の発展のため、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定（6月）<ul style="list-style-type: none">➢ 地方公共団体における 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明が加速化
2020年	<ul style="list-style-type: none">• 長期戦略の実施のため、「革新的環境イノベーション戦略」を策定（1月）• 菅総理は所信表明演説において、「2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言」（10月）
2021年	<ul style="list-style-type: none">• 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）の改正（5月）<ul style="list-style-type: none">➢ 「パリ協定」の目標や「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として法に位置付け• 地域脱炭素ロードマップの策定（6月）• 「第6次エネルギー基本計画」を閣議決定（10月）

1-13. カーボンニュートラルの宣言

- 2020年10月の菅総理による「2050年カーボンニュートラル宣言」を契機に、国内でも次々に重要施策が打ち出され、一機に脱炭素社会の実現に向けて舵が切られた。

カーボンニュートラル宣言（2020年）



- 菅総理は所信表明演説において、2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言した
- 主要な先進国が次々と2050年の実質ゼロの目標を掲げる中、日本国政府も脱炭素社会の実現に向けて、大きく舵を切った

宣言のポイント

- 環境対策は経済の制約ではない
- 社会経済を大きく変換し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す鍵となる
- まずは政府が環境投資で大胆な一歩を踏み出す

革新的環境イノベーション戦略の策定や第6次エネルギー基本計画、温対法の改正等で具体的な施策が打ち出される

1-14. 気候変動適応法

- 気候変動適応法により、日本における適応策の法的な位置づけが明確化され、国/地方公共団体/事業者/国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みが整備された。



- 温室効果ガスの排出削減対策(緩和策)と、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策(適応策)は車の両輪
- 本法により適応策を法的に位置付け、関係者が一丸となって適応策を強力に推進

地域気候変動適応計画の策定状況(気候変動適応法第12条)

- 都道府県：46件
- 政令市：18件
- 市区町村：121件
- ⇒ 合計185件 (2022年12月時点)

出典：環境省、気候変動適応法、<https://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>

気候変動適応情報プラットフォーム、地域気候変動適応計画一覧、<https://adaptation-platform.nies.go.jp/local/plan/list.html>

1-15. エネルギー基本計画

- エネルギー基本計画は、「3E+S」、すなわち「安全性 (Safety)」の上で、「安定供給 (Energy security)」、「経済効率性の向上 (Economic efficiency)」、「環境への適合 (Environment)」の3条件を備えたエネルギー供給を行うという基本方針に則り、日本のエネルギー政策の基本的な方向を示すもの。

第5次エネルギー基本計画

第6次エネルギー基本計画

情勢変化 ①脱炭素化に向けた技術間競争の始まり ②技術の変化が増幅する地政学リスク ③国家間・企業間の競争の本格化

2030年に向けた対応
 ~温室効果ガス26%削減に向けて~
 ~エネルギーミックスの確実な実現~
 - 現状は道半ば
 - 計画的な推進
 - 実現重視の取組
 - 施策の深掘り・強化

2050年に向けた対応
 ~温室効果ガス80%削減を目指して~
 ~エネルギー転換・脱炭素化への挑戦~
 - 可能性と不確実性
 - 野心的な複線シナリオ
 - あらゆる選択肢の追求

2030年に向けた対応
 ~温室効果ガス26%削減に向けて~
 ~エネルギーミックスの確実な実現~
 - 現状は道半ば
 - 計画的な推進
 - 実現重視の取組
 - 施策の深掘り・強化

2050年に向けた対応
 ~温室効果ガス80%削減を目指して~
 ~エネルギー転換・脱炭素化への挑戦~
 - 可能性と不確実性
 - 野心的な複線シナリオ
 - あらゆる選択肢の追求

＜主な施策＞

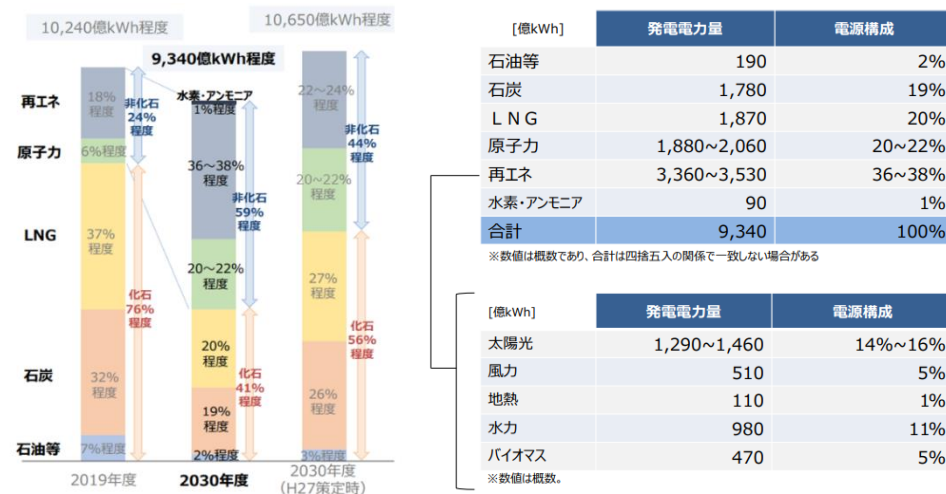
- **再生可能エネルギー**
 - ・主力電源化への布石
 - ・低コスト化、系統制約の克服、火力調整力の確保
- **原子力**
 - ・依存度を可能な限り低減
 - ・不断の安全性向上と再稼働
- **化石燃料**
 - ・化石燃料等の自主開発の促進
 - ・高効率な火力発電の有効活用
 - ・災害リスク等への対応強化
- **省エネ**
 - ・徹底的な省エネの継続
 - ・省エネ法と支援策の一体実施
- **水素・蓄電/分散型エネルギーの推進**

＜主な方向＞

- **再生可能エネルギー**
 - ・経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す
 - ・水素/蓄電/デジタル技術開発に着手
- **原子力**
 - ・脱炭素化の選択肢
 - ・安全炉追求/炉種開発に着手
- **化石燃料**
 - ・過渡期は主力、資源外交を強化
 - ・ガス利用へのシフト、非効率石炭フェードアウト
 - ・脱炭素化に向けて水素開発に着手
- **熱・輸送、分散型エネルギー**
 - ・水素・蓄電等による脱炭素化への挑戦
 - ・分散型エネルギーシステムと地域開発(次世代再エネ・蓄電、EV、マイクログリッド等の組合せ)

基本計画の策定 ⇒ 総力戦 (プロジェクト・国際連携・金融対話・政策)

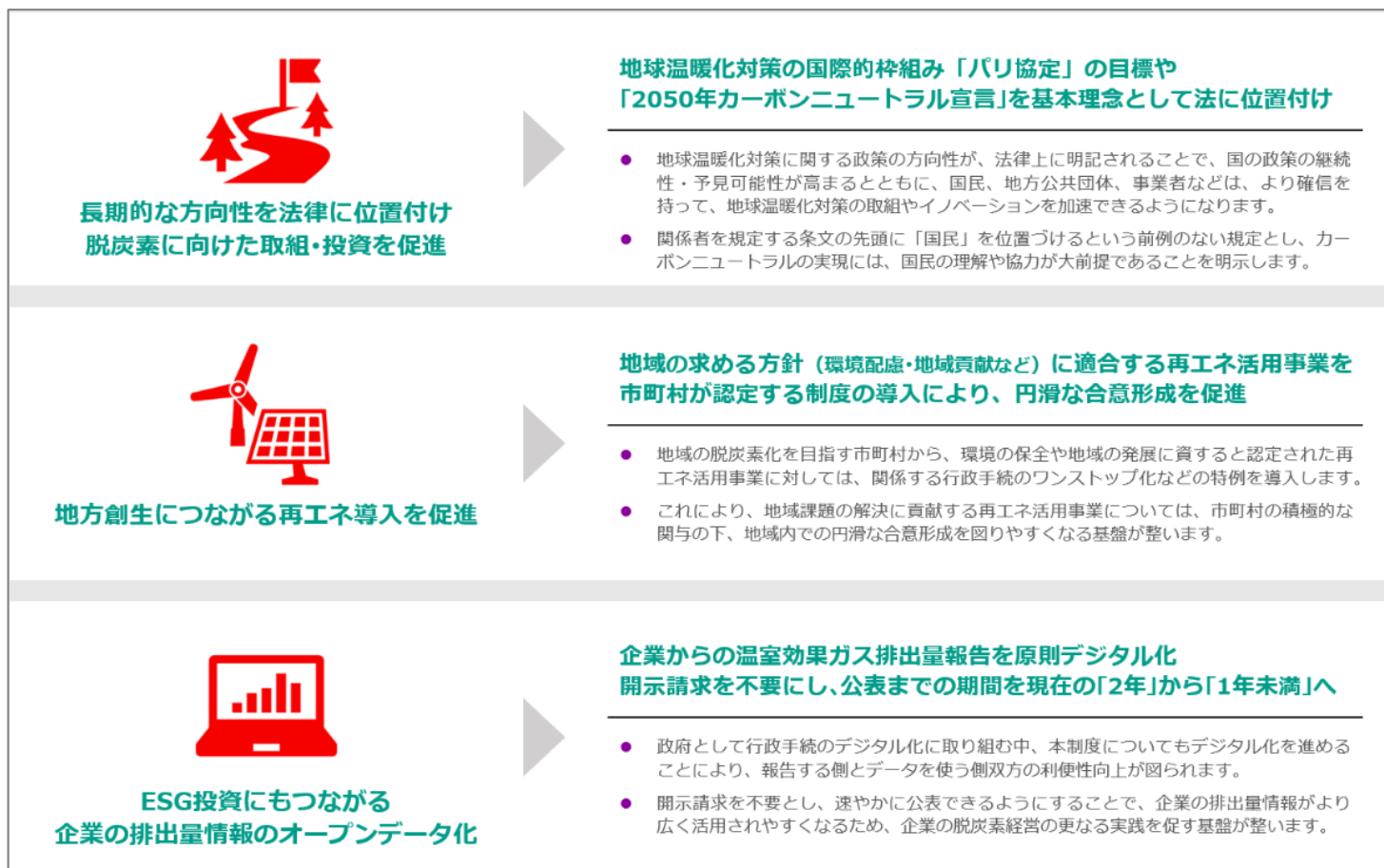
- ・ 「2050年カーボンニュートラル」や「2030年度の温室効果ガス排出46%削減 (2013年度比)」の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示したもの
- ・ 気候変動対策を進めながら、「3E+S」という基本方針を前提にした取り組みが示されている



出典：資源エネルギー庁、第5次エネルギー基本計画 (平成30年7月)、https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/past.html
 資源エネルギー庁、第6次エネルギー基本計画 (令和3年10月)、https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/

1-16. 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

- 2021年5月、地球温暖化対策推進法の一部改正法が成立し、2050年脱炭素の方向性が法律レベルで定められた。



1-16. 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

- 都道府県・指定都市・中核市及び施行時特例市は、地球温暖化対策推進法第21条第3項において、地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定が義務付けられている。
⇒池田町は未策定となっている。

改正案の内容② 地域の脱炭素化の促進（2）

2. 市町村による実行計画の策定

(1) 市町村（指定都市等は除く。）は、実行計画において、その区域の自然的社会的条件に応じて**再エネ利用促進等の施策**（※）と、**施策の実施目標を定めるよう努めること**とする（第21条第4項）。

※ 施策のカテゴリー：①再エネの利用促進、②事業者・住民の削減活動促進、③地域環境の整備、④循環型社会の形成

(2) 市町村は、(1)の場合において、協議会も活用しつつ、**地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項**として、**促進区域**（※1）、**地域の環境の保全**のための取組、**地域の経済及び社会の持続的発展**に資する取組等を**定めるよう努めること**とする（※2）（第21条第5項）。

※1 環境保全に支障を及ぼすおそれがないものとして環境省令で定める区域の設定に関する基準に従い、かつ、（都道府県が定めた場合にあっては）**都道府県の促進区域の設定に関する環境配慮基準**に基づき、定めることとなる。（第21条第6項及び第7項）

※2 (1)・(2)を定める場合は、地域の合意形成のプロセスとして、**住民その他の利害関係者や関係地方公共団体の意見聴取**（第21条第10項及び第11項）や（協議会が組織されているときは当該）**協議会における協議**が必要（第21条第12項）。

（協議会は、関係する行政機関、地方公共団体、地域脱炭素化促進事業を行おうとする者等の事業者、住民等により構成。）

3. 地域脱炭素化促進事業の認定

(1) **地域脱炭素化促進事業を行おうとする者は、事業計画を作成し、地方公共団体実行計画に適合すること等について市町村の認定を受けることができる**（第22条の2）。

(2) (1)の認定を受けた認定事業者が認定事業計画に従って行う地域脱炭素化促進施設の整備に関しては、**関係許可等手続のワンストップ化**（※）や、**環境影響評価法**に基づく事業計画の立案段階における配慮書手続の省略も可能といった**特例**を受けることができる（第22条の5～第22条の11）。

※ **自然公園法**に基づく国立・国定公園内における開発行為の許可等、**温泉法**に基づく土地の掘削等の許可、**廃棄物処理法**に基づく熱回収施設の認定や処分場跡地の形質変更届出、**農地法**に基づく農地の転用の許可、**森林法**に基づく民有林等における開発行為の許可、**河川法**に基づく水利使用のために取水した流水等を利用する発電（従属発電）の登録。

※2. 及び3. の運用を適正かつ円滑に進める仕組みとして、**国の支援や関与**に関する以下の規定を設ける。

・ **国及び都道府県は、市町村に対し、地方公共団体実行計画の策定及びその円滑かつ確実な実施に関し必要な情報提供、助言その他の援助を行うよう努める**（第22条の12）。

・ **環境大臣は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係地方公共団体の長に対し、必要な資料の提出又は説明を求めることができる**（第61条第2項）。

7

- ・ 法改正により、施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとされた

区域施策編の策定状況 （地球温暖化対策推進法 第21条第3項）

- ・ 都道府県：47件
 - ・ 指定都市：20件
 - ・ 中核市：62件
 - ・ 施行時特例市：23件
 - ・ その他市区町村：425件
- ⇒合計577件（2021年10月時点）

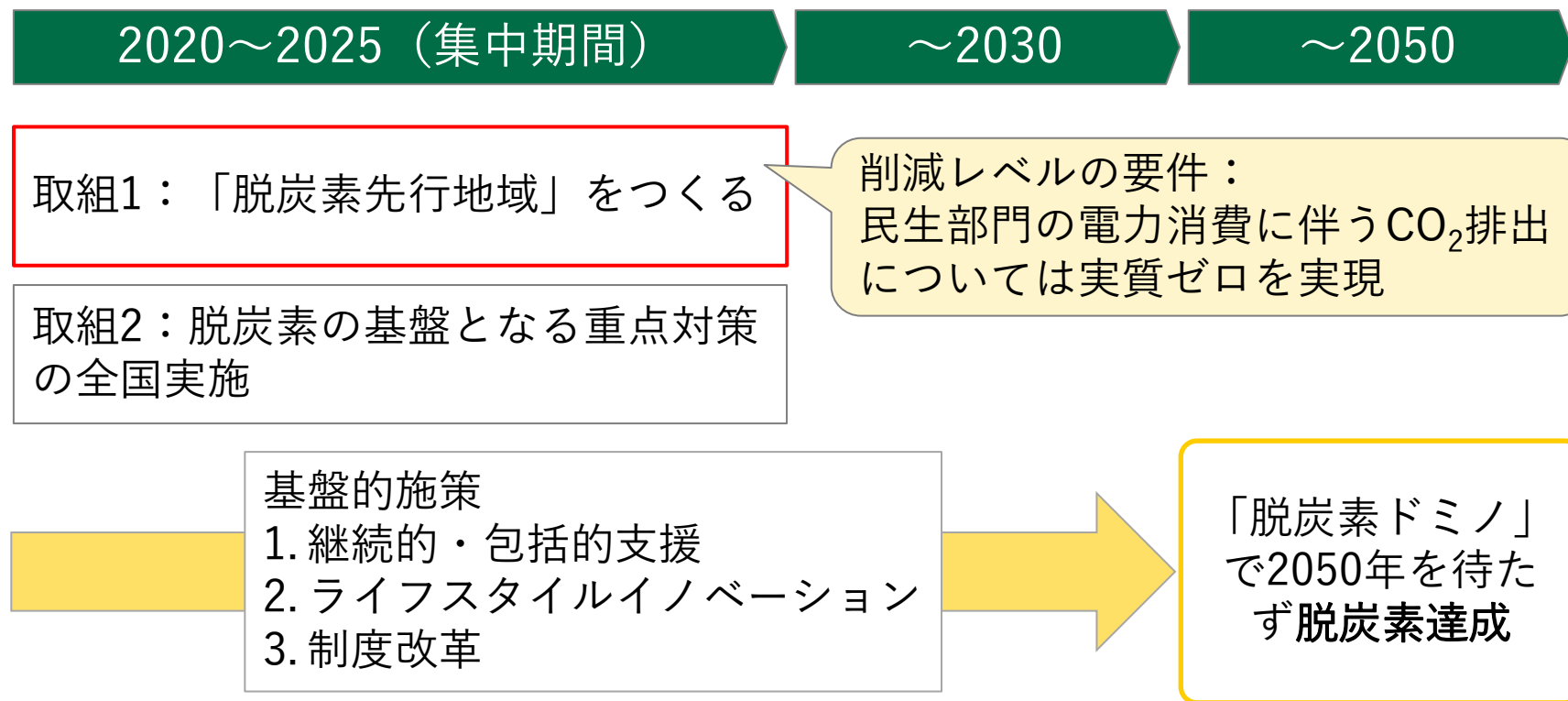
出典：電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第26回）資料2、

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/026.html

環境省、策定・取組状況、https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/sakutei.html


1-17. 地域脱炭素ロードマップの対策・施策の全体像

- 地域脱炭素ロードマップとは、野心的な目標に向けて、今後の5年間で集中期間として、政策を総動員することで、地域課題を解決した強靱で活力ある次の時代の地域社会へと移行することを目指すもの。



《参考》池田町ゼロカーボンシティ宣言

- 2022年4月14日、池田町の豊かな山林、豊かな水資源などの恵まれた自然資源と、先人たちが培ってきた生活文化資源を生かして、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指すことを表明。



福井県「能楽の郷池田町・脱炭素実行宣言」


近年、地球温暖化に起因するとされる気候変動の影響により、全世界で深刻な自然災害が多発しています。

本町においても、平成16年(2004年)7月18日、激甚「福井豪雨災害」が発生し、5集落に壊滅的被害を与えました。私たちは、自然の脅威と恐怖を目の当たりにしましたが、また一方では復旧に支援頂いた人々による、共同する手の偉大な力も実感いたしました。

今、このままに気候変動を見過ごせば、さらに大きな災害への危機が高まると予想されています。将来に向けて、地球温暖化を防止し、気候危機を回避するためには、原因とされる二酸化炭素の排出量削減に積極的に取り組む必要があります。

私たち、池田町民は、地球温暖化、気候変動に強い危機感を持ち「一人でもできること、みんなで一緒にできること」を合言葉に、身近なところから環境に配慮した取り組みを着実に実行してまいります。

池田町の豊かな山林、豊富な水資源などの恵まれた自然資源と、先人達が培ってきた生活文化資源を生かして、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指すとともに、循環共生社会を構築することを宣言いたします。



Fukui SDGs Partner
ふくいSDGsパートナー



【脱炭素アクションプラン】

- 木望の森100年プロジェクトに基づき、森林整備の充実、木造建築の推進、灯油等からバイオマス熱エネルギー利用へのシフトの実践
- 「ゆうきげんき正直農業」「食リターン事業」を中心とした地域資源循環型農業の高度化
- 資源リサイクル100%運動を通じたゼロエミッション社会の構築
- 小水力発電、太陽光発電など再生エネルギー資源の開発と利用の促進
- 地域経済循環と農業・環境向上の相乗効果を実現するための、地域経済システムの開発
- セイタカアワダチソウ駆除などの生態系保全活動の継続とともに、開発による自然環境破壊・景観破壊抑止の徹底
- 水を清く守る条例や、水と土を守る環境保全型農業を通じた、水源保全と清流保護の実施

令和4年4月14日



ふくい
SDGs
パートナー

池田町
町長 杉本 博文



出典：池田町、池田町ゼロカーボンシティ宣言の表明、<https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002723.html>



第2章：池田町の脱炭素に向けた取り組み

第2章：池田町の脱炭素に向けた取り組み

- 第2章では、これまでに池田町が取り組んできた主な環境行動の取組と成果、近年のごみ量やリサイクル状況、そして池田町の基本戦略である「木望の森100年プロジェクト」について記載している。

2-1. これまでの環境向上への取組

2-2. 環境行動の取組と成果

- ① ゆうき・げんき正直農業
- ② 生命に優しい米づくり運動
- ③ 町産マーケット「こっぽい屋」事業
- ④ 食品資源再生事業「食Uターン」事業
- ⑤ いけだエコキャンドル
- ⑥ セイタカアワダチソウ駆除活動

2-3. ごみの量の状況

2-4. 「木望の森100年プロジェクト」概要

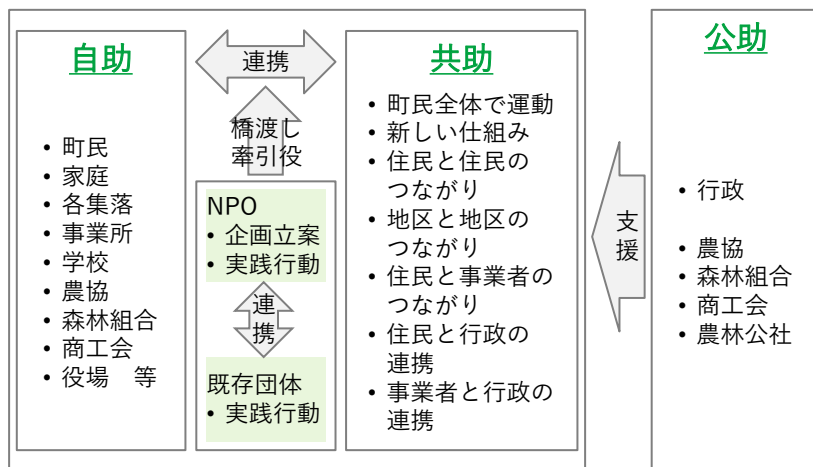
- ・ 「木望の森100年プロジェクト」実施戦略

2-1. これまでの環境向上への取組

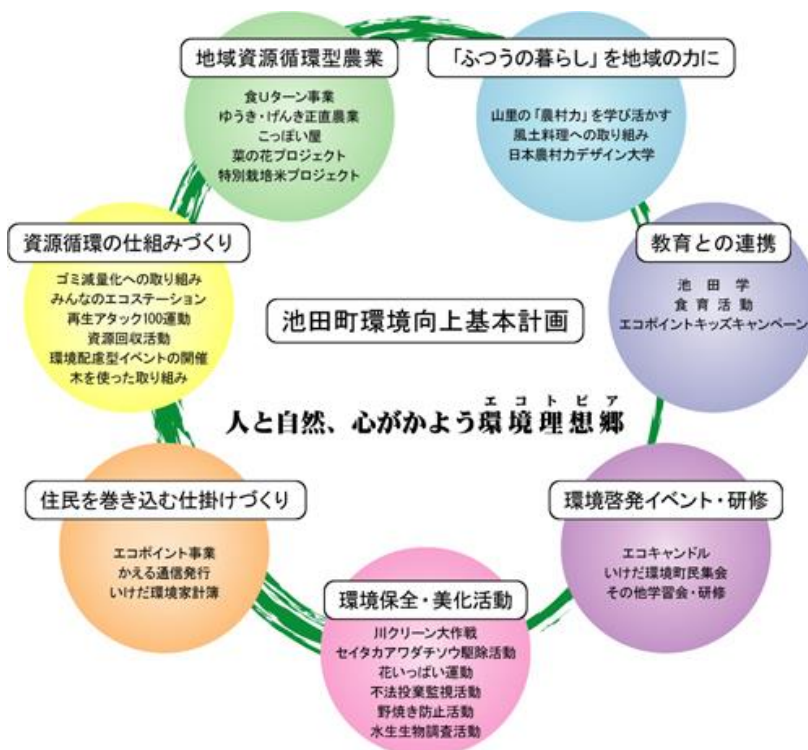
- 町全体の環境向上と地域活性化を目的に、2003年に「池田町環境向上基本計画」を策定。
- 行政主導の計画づくりではなく、一般町民100人で構成された「100人のパートナー会議」を基にまとめられた。

各主体の役割分担

- 実践行動計画「かえるプロジェクト」を明記しており、自助、共助、公助の役割分担を明確にし、環境理想郷を目指すこととしている



環境への取組（プロジェクト）



2-2. 環境行動の取組と成果

- 2002年から地域住民が一体となった地域資源を活用した循環型まちづくりに取り組んでおり、2006年には「第5回自治体環境グランプリ」で環境大臣賞、2007年には「第12回環境保全型農業推進コンクール」で農林水産大臣賞を受賞。

地域資源循環型農村を目指した取組

- ① ゆうき・げんき正直農業
- ② 生命に優しい米づくり運動
- ③ 町産マーケット「こっぽい屋」事業
- ④ 食品資源再生事業「食Uターン」事業

その他の環境行動の取組

- ⑤ いけだエコキャンドル
- ⑥ セイタカアワダチソウ駆除活動



2-2. ① ゆうき・げんき正直農業

- 池田町では、化学肥料を使わずに土本来の豊かさを取り戻し、農薬の使用を極力減らし、自然や人に優しい農業を目指すため、2000年より池田町独自の栽培ルールによる「ゆうき・げんき正直農業」に取り組んでいる。

実施体制

取組農家

- 「101匠の会」：農家の女性（会員：98人、31団体）
※「こっぽい屋」へ出荷する農業者・加工業者団体

審査体制 認証

- 農業公社が技術指導のほか1筆ずつ現地審査を担う
- 令和3年度：10ha/594筆
- 認証を受けた圃場は看板を立てることができる



独自の栽培基準

<p>ゆうき・げんき正直農業 3年以上農薬や化学肥料を使わず栽培しています 池田町正直農業</p>	<p>金色「完全有機栽培」</p> <ul style="list-style-type: none"> 3年間連続して赤色の交付を受けた圃場に対して、4年目から交付
<p>ゆうき・げんき正直農業 池田町正直農業</p>	<p>赤色「無農薬・無化学肥料栽培」</p> <ul style="list-style-type: none"> 各圃場ごとに、農薬・除草剤・化学肥料を一切使わない場合に交付
<p>ゆうき・げんき正直農業 池田町正直農業</p>	<p>黄色「低農薬・無化学肥料栽培」</p> <ul style="list-style-type: none"> 各作物ごとに、農薬は1回まで、除草剤・化学肥料は一切使わない場合に交付

2-2. ②生命に優しい米づくり運動

- 池田町では2006年から、独自の栽培認証基準による、化学肥料や農薬の使用を極力抑え昔ながらの農業技術を活かした、食べる人はもちろんのこと作る人や田畑の生き物など、全ての生命に優しい農業を進めている。

池田町独自の栽培認証基準

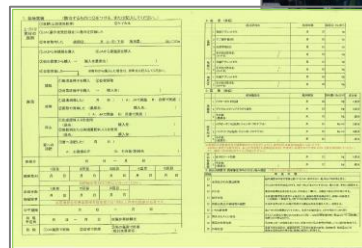
- 農薬や化学肥料を使用しない【極】のほか、農薬や化学肥料の使用量によって4段階設定
- 福井県の特別栽培米の基準である、農薬使用10成分より少ない基準で設定
- 農薬・化学肥料の使用量だけでなく、土づくり、雑草や水管理、病害虫の防除など、管理状況も含め総合的に審査
(畦畔草刈3回以上/本田除草1回以上)
- 土づくりには町内の堆肥センターで作られた堆肥を使用

【環境保全効果】

- 環境効果などが確認されたほか、雑草についても、日本古来種が優勢となるなど、生態系にとってもプラスの価値

審査体制（8月下旬に毎年度実施）

- 生産計画書・栽培記録簿の確認（JA・役場）
 - 農薬や化学肥料の種類、回数、成分数
 - 除草回数などの確認
- 現地審査（池田町有機米生産研究会）
 - 栽培管理状況の確認
- 福井県立大学の准教授など有識者による審査



《参考》 取組面積・販売実績



- 生命に優しい米づくり運動の取組面積及び販売実績は以下の通り。

栽培区分	栽培期間中の農薬 使用量	栽培期間中の 化学肥料の使用量	取組面積 (令和3年度)	俵買取単価 (令和3年度)
極 (きわめ) 無農薬・無化学肥料米 【農薬は使わない】	不使用	不使用	1.6ha	30,000円
匠 (たくみ) 減農薬・無化学肥料米 【農薬4成分まで 殺虫剤を使用しない】	通常の栽培に比べ 8割削減	不使用	37.2ha	～16,000円
真 (まこと) 減農薬・減化学肥料米 【農薬4成分まで】	通常の栽培に比べ 8割削減	通常の栽培に比べ 5割以上削減	37.7ha	～12,500円
舞 (まい) 減農薬・減化学肥料米 【農薬7成分まで】	通常の栽培に比べ 6.5割削減	通常の栽培に比べ 5割以上削減	76.0ha	～12,500円

JA出荷や個人販売のほか、農家が出資して設立された、販売専門業者「(株)池田町米穀協同屋」への出荷が主

- ※ 取組面積：令和3年度実績152.5ha（主食用水稻の約60%を占める）
- ※ 取組農家（池田町有機米生産研究会）：令和3年度実績103名
（認定農業者などの中核農家から小規模な個人農家まで幅広く取り組む）
- ※ 環境保全型農業直接支払交付金の活用：【極】8,200円/10a、【匠・真・舞】4,000円/10a

2-2. ③町産マーケット「こっぽい屋」事業

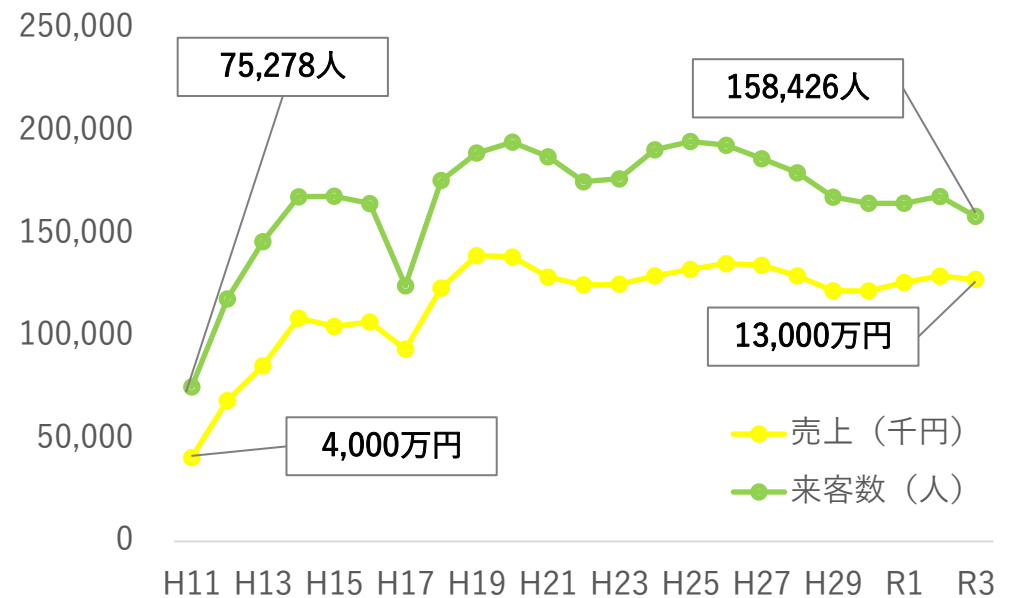
- 「こっぽい屋」は福井市のショッピングセンター内にある池田町のアンテナショップ（1999年～）で、ゆうき・げんき正直農業や生命に優しい米づくり運動で生産された野菜や米の販売を担っている。惣菜厨房では、おにぎりや残った野菜を加工調理している。

「こっぽい屋」の概要



- こっぽい屋への出荷は、朝早くから専用の冷蔵車が池田町内22ヶ所のステーションを廻り集荷される
- その日の朝集荷された野菜など新鮮なもの

売上額と来客数の推移



- 「こっぽい屋」での売上は池田町における観光売上の約32%を占めている

2-2. ④食品資源再生事業「食Uターン」事業

- 2002年から地域の資源をすべて再生する「資源再生アタック100」の基幹事業として、「食Uターン」事業を実施。牛糞と籾殻と家庭の生ごみを混ぜてオリジナルの高品質堆肥（たいひ）をつくることで、地域資源との循環を図る取組。

食Uターンの流れ

【各家庭】

- 水切りや食品以外のものの分別を徹底し、新聞紙でくるんだ生ごみを指定の紙袋（有料14円）に入れ、ゴミステーションに出す

【NPO法人環境Uフレンズ】

- 週3回、各地区のごみステーションを専用トラックで回収し、あぐりパワーアップセンターへ運ぶ

【行政・公社】

- 食品資源は、牛糞・籾殻と一緒に、たい肥（完全無化学の有機肥料）として生まれ変わる ※たい肥製作過程での発酵時の蒸気から有機の液肥も作られる

販売実績（令和3年度）

- 出来上がったたい肥・液肥は、町内の農家や一般家庭で使用されるほか、福井市のショッピングセンターにあるアンテナショップ「こっぽい屋」でも販売
※「ゆうき・げんき正直農業」にも活用



堆肥
「土魂壤」
123t



園芸土
「ゆうきの土」
1,185t



液肥
「土魂壤の汗」
6,196L

《参考》 特定非営利活動法人 環境Uフレンズ

- 環境Uフレンズ（2003年設立）は、食Uターン事業において、各集落のゴミステーションから、生ごみの回収作業を行うスタッフとして、ボランティアで参加したメンバーが集まった組織。 ※約80名（町内人口の3%）が参加

「環境Uフレンズ」の活動内容

1. 食Uターン事業（生ごみ回収活動）
 - 町との業務委託契約に基づき、毎週月・水・金曜日に、生ごみを回収
 - 回収は「あぐりパワーアップ号」という専用回収車を利用
 - **2009年3月に食品リサイクル推進環境大臣賞受賞（池田町役場と連名）**
2. 廃油回収事業
 - 集めた廃油を軽油に再生し、再利用
3. 資源回収事業
 - 町内の資源回収に参加
4. 研修会・環境学習会の開催
 - 会員の交流のための視察研修やいけだ環境町民集会の企画協力や参加をすすめている

「環境Uフレンズ」の特徴

1. やれる範囲で
 - 1人あたりの出勤回数は3回～4回/年
 - 回収は半日で終了するので、会社員も休みをとりやすい
2. 楽しく、自発的に
 - 作業の8割はドライブ（移動）
 - 回収袋が紙袋なので、臭わない
 - 専用ダンプトラックで運搬楽々
3. 報酬は地域通貨で
 - 1回：2,000円（地域商品券で支給）



2-2. ⑤いけだエコキャンドル

- 2005年から「環境」「まちづくり」「観光交流」をテーマに、廃油ろうそくを灯す「いけだエコキャンドル」イベント（日本一の廃油イベント）を実施。

70代女性によるキャッチコピー 「万の灯り、ゆれて心ひとつ」



- 芯作り・ろうそく作り・灯ろう作りは町民総参加の手作り

- 福井豪雨（激甚災害指定）での甚大な被害発生、平成の大合併において合併しないことを決定
→ 行財政改革の一環でお金をかけてきたイベントが廃止になったが、もう一度まちづくりの原点に返ったイベントをつくりあげようと、企画

2-2. ⑥セイトカアワダチソウ駆除活動

- 2003年から任意団体「まちおこし21」が主催し、ボランティアによる侵略的外来種「セイトカアワダチソウ」「オオキンケイギク」等の駆除活動を実施。

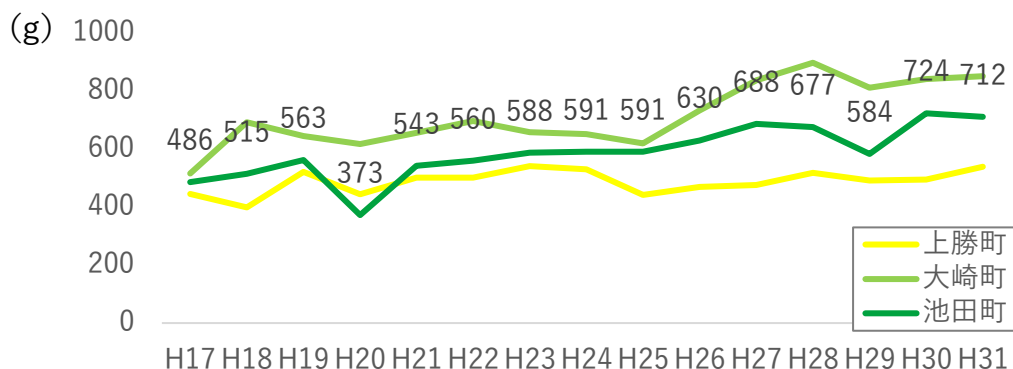


在来種の生態系を守ることで農村古来の景観の美しさを保っている

2-3. ごみの量の状況

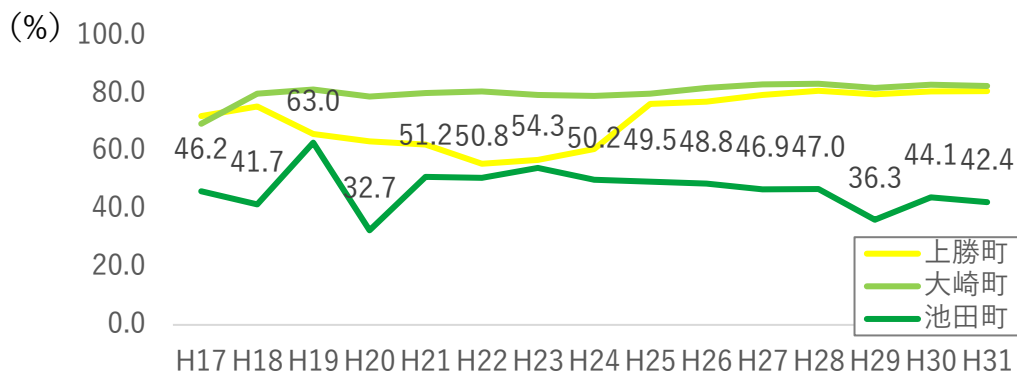
- ゴミ減量化の徹底に向けて、池田町では高齢者が多い中でごみの分別強化をすることとなったため、わかりやすくいつでも開ける「分別大辞典」の企画や、町民全員への周知（全集落をスタッフで行脚して説明）により理解を求めた。しかしながら、近年では環境先進地と徐々に開きがでてきている。

1日1人当たりの
ごみ量



- ここ15年かけて、1日1人当たりのごみ量は2倍近くまで増加している
- リサイクル率は平成23年以降の減少傾向にある

リサイクル率



※統計ダッシュボードのデータを基に作成 (<https://dashboard.e-stat.go.jp/dataSearch>)

2-4. 「木望の森100年プロジェクト」概要

- 池田町では2021年から、豊かな蓄積のある森林資源を活かす「木望の森100年プロジェクト」を開始している。
- 地域の森林整備の促進による林業活性化と森林の多面的価値を高度化する他、CO₂固定につながる木造建築の普及、木質エネルギーの積極利用により、未来の池田町を育てるためのプロジェクト。

100年の後も 生きている山 活かされている木
人が集う 森をつくるプロジェクト

世界全体でSDGsに取り組まなければ地球の未来がないように、池田町もまた持続可能な社会に向けた挑戦に向かわなければならない。そのとき、私たちの未来を左右するのは、私たちをずっと見守ってきた「森」である。見失ってきたその価値を再認識し、恵みを活かす社会を再興することこそが、未来に希望をつなぐ唯一の方法である。

2-4. 「木望の森100年プロジェクト」実施戦略

健康で多様な価値を
持つ森を育てる

暮らしを支えるなりわいと
産業を生み出す

美しく豊かな
森づくり

木の機能を
活かす
事づくり

池田町
木望の森100年
プロジェクト

森の恵み、木の資源を活かす
社会づくり

地域の資源を無駄なく暮らしに活かす

森に携わる人
森を育てる人を
増やす

森を育てる
技術を磨き
次世代につなぐ

食・水資源を
保全し循環利用
する

森林に親しむ
文化を継承する

木材を安定的
循環的に生産
する

木材加工技術を
育てる

エネルギー利用
により資源を
最後まで活用する

木材資源を
使って100年の
まちづくりに
取り組む



第3章：CO₂排出量と 再エネ導入ポテンシャル

第3章：CO₂排出量と再エネ導入ポテンシャル

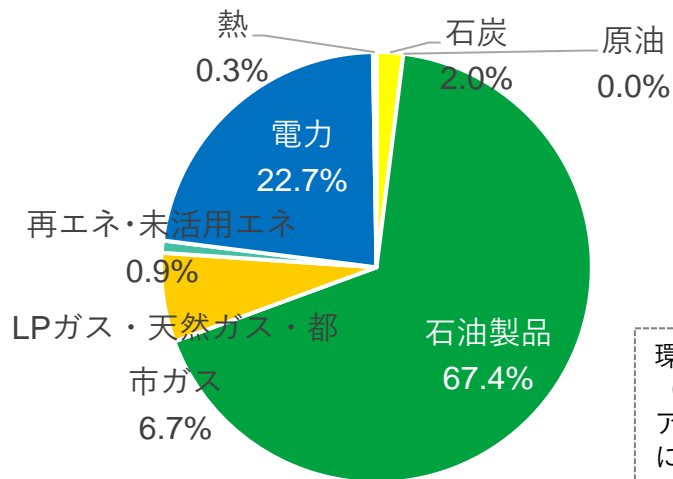
- 第3章では、本ビジョンの基準年である2013年度のエネルギー消費量・CO₂排出量を算出し、計画期間内に導入予定である再エネのポテンシャル量を推計した結果を記載している。

- 3-1. エネルギー消費量とCO₂排出量（2013年度）
- 3-2. その他（廃棄物分野）のCO₂排出量
- 3-3. 再エネの導入状況
- 3-4. ポテンシャル調査を行う再生可能エネルギーの種類
 - ・ ポテンシャル調査の考え方
- 3-5. 太陽光発電の導入ポテンシャル
- 3-6. 風力発電の導入ポテンシャル
- 3-7. 小水力発電の導入ポテンシャル
 - ・ 実地調査の実施
- 3-8. バイオマスの導入ポテンシャル
- 3-9. 導入ポテンシャルの推計結果

3-1. エネルギー消費量とCO₂排出量（2013年度）

- 2013年度のエネルギー消費量は266.3TJ、CO₂排出量は24.5千tと推計。
- 全国と比較した場合、家庭部門の割合が大きくなっている。（池田町：30%、全国：18%）

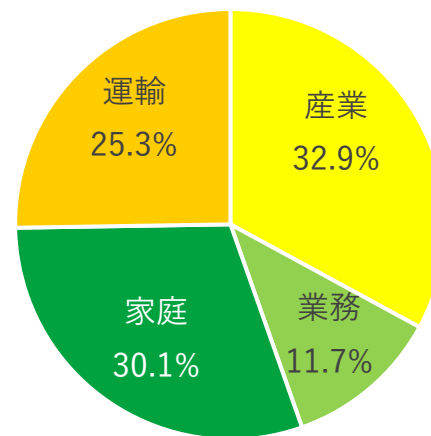
2013年度のエネルギー消費量：266.3TJ



CO₂換算

環境省「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（Ver1.1）」に掲載された排出係数等を使用

2013年度のCO₂排出量：24.5千t



- 石油製品（ガソリン・軽質油/重質油製品・LPG等）が占める割合が大きい
- 一人あたりのエネルギー消費量は0.087TJ

- 産業部門と家庭部門の割合が大きい
- 産業の内訳では6割が農林水産業

3-2. その他（廃棄物分野）のCO₂排出量

- 先の推計値に含まれない「池田町のCO₂排出量」として、池田町の一般廃棄物が南越清掃組合において処理されることによる排出がある。
- 2013年度の合成繊維由来の焼却量は237.47tで、CO₂排出量は約15tと推計。

南越清掃組合における一般廃棄物の状況

<一般廃棄物の焼却に伴うCO₂排出の考え方>

- 食物くず（生ごみ）や紙くず等のバイオマス起源の廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出については、植物により大気中から吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであるため、排出量には含めないこととされている
- 廃棄物処理施設で使用する燃料並びに「他人から供給された」電気及び熱は、この区分には含まれない

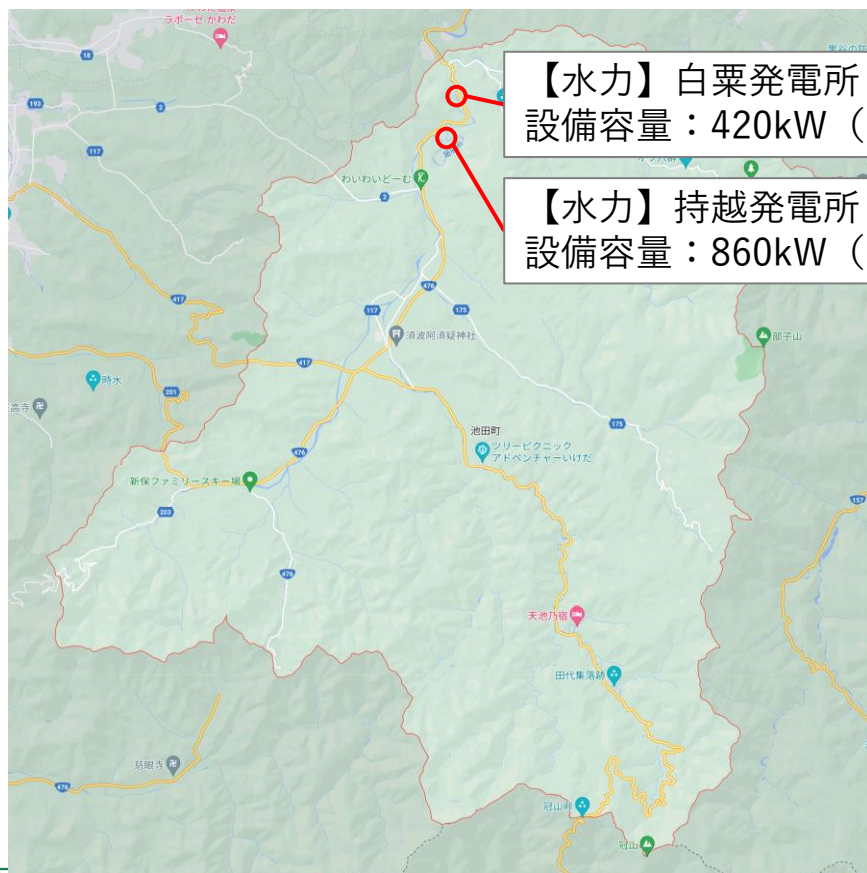
種類	状況
廃プラスチック類 （合成繊維の廃棄物に限る） ※合成繊維のこと	237.47t（湿重量）を焼却 ※燃やせるごみ（H25.4-H26.3）
廃プラスチック類 （合成繊維の廃棄物を除く） ※プラスチックごみのこと	池田町含む広域組合では、燃えるゴミはプラや食品残差以外のものであるため、焼却量は0
廃棄物を原材料とする固形燃料	固形燃料は製造・使用されていないため0

CO₂排出量（推計）

- ① 焼却量の全量（湿重量）
237.47t
- ② 合成繊維の焼却量（乾重量）
6.72t
 - 一般廃棄物中の合成繊維の焼却量
= 一般廃棄物の焼却量
× 一般廃棄物中の繊維くずの割合（6.65%）
× 繊維くずの固形分割合（80%）
× 繊維くず中の合成繊維の割合（53.2%）
※南越清掃組合において上記の比率は調査されていないため、環境省のマニュアルの数値を活用
- ③ 合成繊維のCO₂排出係数
2,288 kg-CO₂/t
- ④ CO₂排出量
15,378 kg-CO₂

3-3. 再エネの導入状況

- 戦前に設置された水力発電設備が2ヶ所（計1,280kW）稼働しており、固定価格買取制度における太陽光発電設備は3件（計16kW）導入されている。



【水力】白粟発電所（北陸電力）
設備容量：420kW（1929年7月～）

【水力】持越発電所（北陸電力）
設備容量：860kW（1909年8月～）



※ 既に稼働している水力発電1,280kWの発電電力量（6,095MWh（設備利用率75%））は、約880世帯分の電力消費量に相当
➤ 池田町一世帯あたりの電力消費量：9,537kWh

【太陽光】

固定価格買取制度における発電設備の導入状況

- ・ 2014年12月時点：5.5kW（1件）
- ・ 2015年12月時点：10.6kW（2件）
- ・ 2021年9月時点：16.1kW（3件）

※導入状況に変化があった年のみ記載

3-4. ポテンシャル調査を行う再生可能エネルギーの種類

- 再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源。
- 本ビジョンでは、策定基準年の2013年度以降のデータを把握対象とする。

ポテンシャル調査を行う再エネ種別

太陽光発電



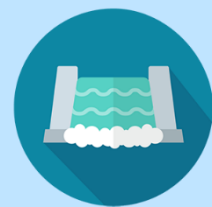
- 太陽光発電は、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法。
- 屋根、壁などの未利用スペースに設置が可能。
- 送電設備のない遠隔地（山岳部、農地など）の電源として活用できる。

風力発電



- 風力発電は、風のエネルギーを電気エネルギーに変換する発電方法。（変換効率が良い）
- 風さえあれば夜間でも発電が可能。
- 大きな導入ポテンシャルを持つ洋上風力発電も検討・計画されている。

小水力発電



- 河川・上下水道・工業用水・農業用水路などを利用して行う小規模の水力発電。（出力1,000kW～10,000kW未満のものを言うことが多い）
- 設置地点が限られるが、昼夜、年間を通じて安定した発電が可能。

バイオマス発電・熱利用



- バイオマスとは動植物などから生まれた生物資源の総称であり、バイオマスを「直接燃焼」したり「ガス化」するなどして発電・熱利用する。
- 光合成によりCO₂を吸収して成長するバイオマス燃料による発電はCO₂を排出しないものとされている。

3-4. ポテンシャル調査の考え方

- 再生可能エネルギーの導入ポテンシャルとして、期待可採量と利用可能量（2040年までに利用可能となる量を含む）を推計する。
- 推計エネルギーは発電利用とし、推計結果は設備容量と年間発電電力量で示す。
※バイオマスのみ熱利用を想定しているため、年間発熱量で示す。

本ビジョンにおける導入ポテンシャルの定義

全自然エネルギー

現在の技術水準で利用困難なものを含む

賦存量

設置可能面積、平均風速、河川流量等から理論的に算出（制約要因なし）

期待可採量

一般的な制約要因を考慮して算出（土地用途・利用技術・法令等）

利用可能量

池田町の土地利用や種々の制約を考慮して算出

プロジェクトA

プロジェクトB

プロジェクトC

...

3-5. 太陽光発電の導入ポテンシャル

- 太陽光発電の利用可能量は、公共施設の屋根に太陽光パネルを設置した場合を想定し、REPOSのデータを活用して算出することとする。

推計想定・推計方法（REPOS）

	建物系（設置可能面積：屋根面の約50%）	土地系
期待可採量	カテゴリ別の屋根面に太陽光パネルを設置 →REPOSよりデータ取得	
利用可能量	池田町役場が保有している建物（参考3を参照） 全部の屋根面 と、民間導入分としてREPOSの役場保有分を除く「その他建物」に該当する建物の 35%の屋根面 に太陽光パネルを設置	土地開発等を行わない想定であるため、土地系の利用可能量は0

設備容量：kW = 設置可能面積（m²） × 設置密度（kW/m²）

年間発電量：kWh = 設備容量（kW） × 地域別発電量係数（kWh/kW/年）

- 地域別発電量係数（kWh/(kW・年)）：1kWあたりの月間予想発電量の12か月合計
- 1kWあたりの月間予想発電量（kWh/(月・kW)）

= 日射量(kWh/(m²・日)) × 月日数 × 月別総合設計係数 (K) ÷ 標準日射強度(kW/m²)

※各市町村の日射量及び月別総合設計係数の算出に用いる月平均気温は、NEDO 日射量データベース閲覧システム、「MONSOLA-20」より取得

※パネルの設置角度は、戸建住宅等は30度、ため池は10度、その他は20度に設定 ※標準日射強度は1kW/m²

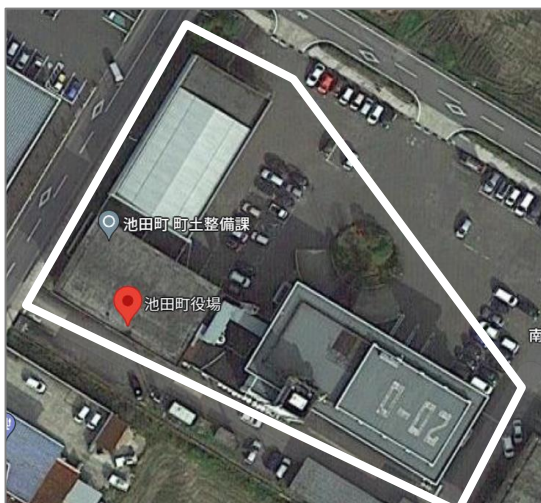
出典：再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS），<http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>

3-5. 役場保有分の導入ポテンシャル 推計方法

- 役場保有分について、導入ポテンシャル（利用可能量）算出方法は以下の通り。
※役場保有分は対象となる建物が特定されているため、設備容量データの積み上げより算出。

例：池田町役場 ※その他対象となる建物リストは「参考3」を参照

対象となる建物の屋根を特定
(Google Map等活用)



設備容量データを取得 ※対象となる建物を線で囲む
(REPOS活用)



【REPOS取得データ】

- 区域内面積(m²) : 4,627.0
- 建物面積(m²) : 2,291.3
- **設備容量合計(kw) : 127**
- 年間電力発電量合計(kwh/年) : 170,088

設備容量(127kW) =
建物面積(2,291.3m²) ×
設置可能面積算出係数(0.499m²/m²) ×
設置密度(0.111kW/m²)

⇒建物面積の約50%に太陽光パネルを設置するという整理

出典：再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）, <http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>
Google マップ, <https://www.google.co.jp/maps/>

3-6. 風力発電の導入ポテンシャル

- 風力発電について、池田町内での土地開発等を想定していないため、利用可能量は0と設定。

推計想定・推計方法 (REPOS)

	風力
期待可採量	町域内の地上高90m、平均風速5.5m/s以上のエリアに風車を設置 (その他地形、土地利用を考慮) →REPOSよりデータ取得
利用可能量	地域の自然環境保全のため、土地開発等は行わない想定 →風力発電の利用可能量は 0

設備容量：kW = 設置可能面積 (km²) × 単位面積当たりの設備容量 (10,000) (kW/km²)
年間発電量：kWh = 設備容量 (kW) × 理論設備利用率 × 利用可能率 (0.95) × 出力補正係数 (0.90)
× 年間時間 (h)

※推計条件…定格出力：4,000kW、ハブ高さ：90m、パワーカーブ：ストーム制御機能あり
※理論設備利用率は風速区分ごとに設定

3-7. 小水力発電の導入ポテンシャル

- 小水力発電の利用可能量は、現在、池田町内で稼働中/稼働予定の水力発電所の発電分の合計と想定。

推計想定・推計方法 (REPOS)

	小水力
期待可採量	町内の河川の合流点ごとに仮想の発電所を設置すると想定 (その他法制度を考慮) →REPOSよりデータ取得
利用可能量	<ul style="list-style-type: none">• 「合同会社 水海水力」が建設・運営する予定の水海川水力発電所：199.9kW• 民間事業者の調査により計画している発電所：350kW• 実地調査により小水力発電の導入が見込める場所を特定：763.2kW ※実地調査の詳細は次頁

設備容量：kW = 条件を満たす仮想発電所の発電出力の合計

仮想発電所における発電出力 (kW) = 流量 (m³/s) × 有効落差 (m) × 重力加速度 (9.8) (m/s²) × 効率

年間発電量：kWh = 設備容量 (kW) × 設備利用率 × 年間時間 (h)

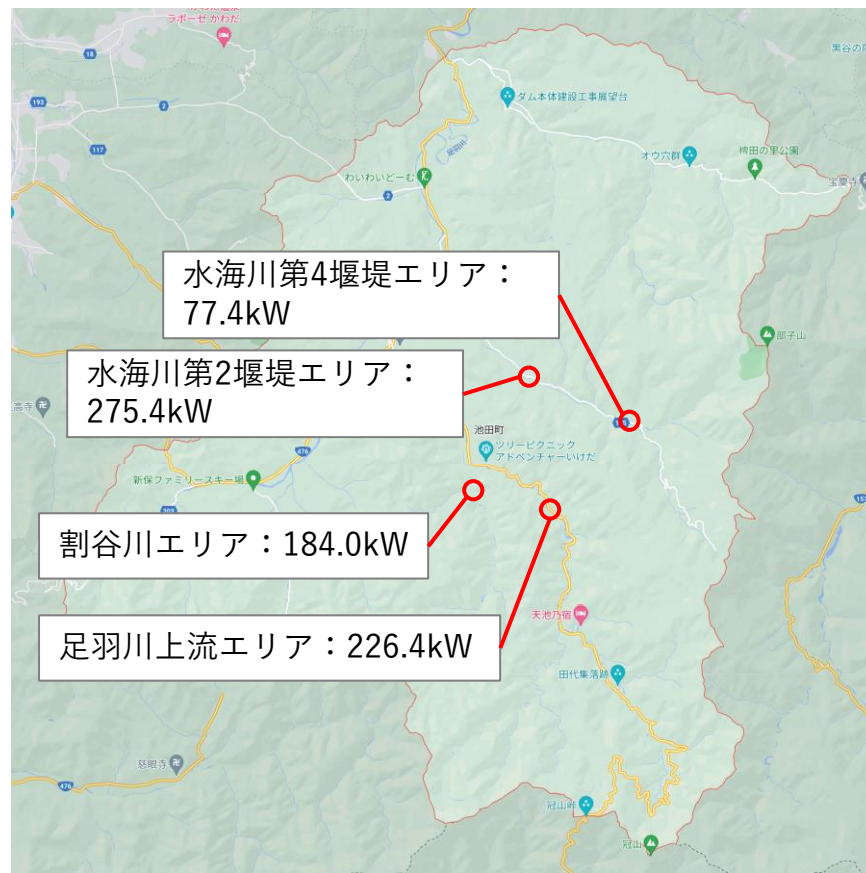
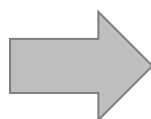
3-7. 実地調査の実施

- 全国小水力利用推進協議会代表理事も務める富山国際大学の上坂教授にご協力いただき、池田町内において小水力発電の導入が見込めるエリアを4か所調査した。

【導入エリア調査の際のポイント】

以下の3つの視点を統合して判断

- 落差が取れるか
- 短い距離か
- 川の流量が十分か



3-8. バイオマスの導入ポテンシャル

- 池田町内におけるバイオマスを活用した熱利用/発電については、森林経営の計画と合わせて数値を計算。

推計想定

	バイオマス
期待可採量	針葉樹から発生する成長量のうちC材部分（40%）の70%分の熱量と想定
利用可能量	森林経営計画（※第7章に詳細あり）の間伐計画及び皆伐予定の針葉樹から発生する成長量/材積量のうちC材部分の70%分の熱量と想定

※森林の持続性から、間伐については成長量以上の伐採は行わないこととする

※間伐材：A材（建築用材）：B材（合板材）：C材=1:4:5とし、C材はバイオマス（7割）、パルプ（3割）と想定

※皆伐材：A材（建築用材）：B材（合板材）：C材=3:3:4とし、C材はバイオマス（7割）、パルプ（3割）と想定

樹種別C材（バイオマス）発生量：dry-t = 樹種別連年成長量/材積量（m³）×樹種別容積密度（dry-t/m³）×資源利用率（100%）×C材の割合（間伐材0.5、皆伐材0.4）×バイオマスの割合（0.7）

樹種別熱量：GJ = 樹種別C材（バイオマス）発生量（dry-t）×樹種別発熱量（GJ/dry-t）

※バイオマス熱利用/発電について、本ビジョンでは町内の森林から得られる木材を使用したバイオマスのポテンシャルのみを推計対象とする

※樹種別森林年間成長量は森林簿よりデータ取得

出典：令和3年度再エネ導入ポテンシャルに係る情報活用及び提供方策検討等調査委託業務報告書，
<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/report/r03.html>

3-8. バイオマスの導入ポテンシャル 推計方法

- 森林経営計画（第7章）の間伐計画及び皆伐予定の針葉樹から発生する成長量/材積量は下記の表の間伐材、皆伐材に対応。それぞれのC材（バイオマス）分から発生する熱量を算出。

樹種	間伐			皆伐		
	間伐材 (t)	C材 (バイオマス) (t)	熱量 (GJ)	皆伐材 (t)	C材 (バイオマス) (t)	熱量 (GJ)
スギ	230.5	80.7	1565.1	569.2	159.4	3091.9
ヒノキ	0.7	0.2	4.8	0.6	0.2	3.3
アカマツ	0.5	0.2	3.4	1.8	0.5	9.8
その他針葉樹	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	231.7	81.1	1573.2	571.6	160.0	3104.9

$$\begin{aligned} & \times \text{C材割合 (0.5)} && \text{樹種別発熱量} \\ & \times \text{バイオマス割合 (0.7)} && (19.4\text{GJ/t}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \times \text{C材割合 (0.4)} && \text{樹種別発熱量} \\ & \times \text{バイオマス割合 (0.7)} && (19.4\text{GJ/t}) \end{aligned}$$

※樹種別発熱量は「令和3年度再エネ導入ポテンシャルに係る情報活用及び提供方策検討等調査委託業務報告書」P210~212の係数を活用

3-9. 導入ポテンシャルの推計結果

- 池田町の再生可能エネルギーについて、REPOS等を活用して期待可採量を算出し、池田町独自の計画・方針、制約等を踏まえて、利用可能量を推計した結果は以下の通り。

		期待可採量		利用可能量（現時点での想定）	
		設備容量	年間発電電力量	設備容量	年間発電電力量
		kW	kWh	kW	kWh
太陽光発電	役場保有分	100,535	135,081,334	2,477	3,322,727
	民間分			5,557	7,437,778
	計	100,535	135,081,334	8,034	10,760,505
風力発電		205,200	484,356,562	0	0
小水力発電		10,115	58,377,404	1,313	8,627,067
計		315,850	677,814,300	9,347	19,387,572

		年間発熱量（GJ）	
バイオマス		105,750	4,678
計		105,750	4,678



第4章：脱炭素に向けた将来シナリオ

第4章：脱炭素に向けた将来シナリオ

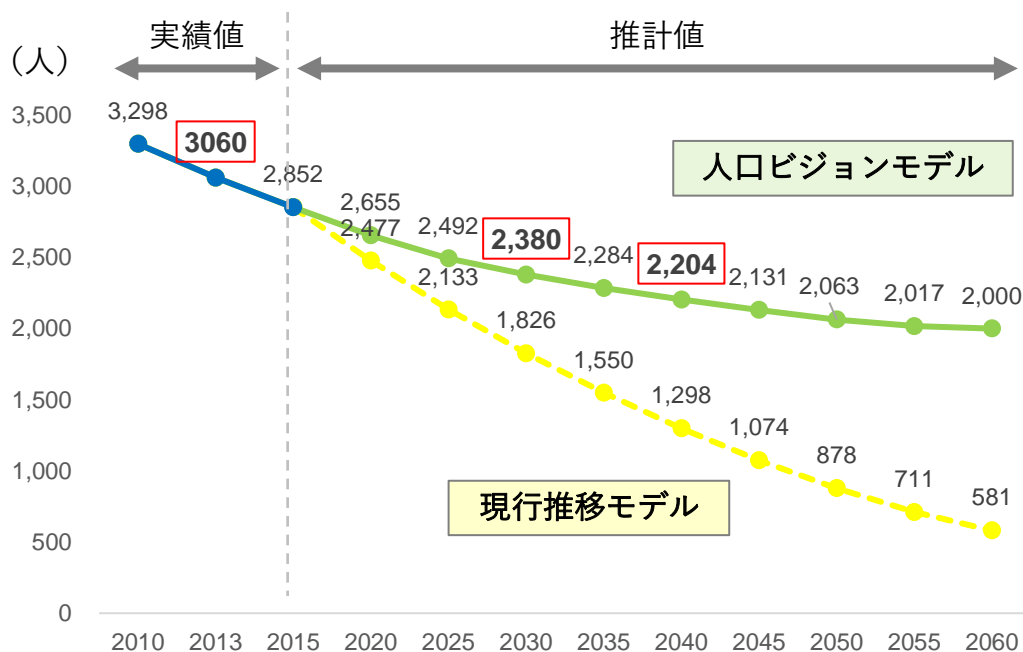
- 第4章では、脱炭素を実現した池田町の将来ビジョンを展望し、地域のポテンシャルを生かしながら、戦略的に取組を進めていく道筋となる「シナリオ」を作成している。

- 4-1. 前提条件の設定：人口
- 4-2. シナリオの将来推計の考え方
- 4-3. 将来シナリオの設定
- 4-4. BAU（このまま）シナリオ
- 4-5. 社会情勢考慮シナリオ
- 4-6. 先導シナリオ
- 4-7. 将来シナリオのまとめ
- 4-8. 2040年時点における再エネの需要と供給
- 4-9. 2040年時点におけるエネルギー自給
- 4-10. 不確実性の想定

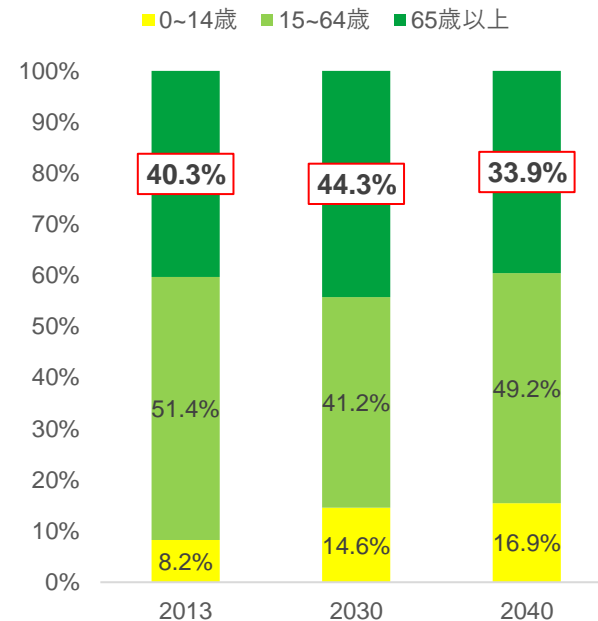
4-1. 前提条件の設定：人口

- 将来シナリオの推計にあたって、「池田町人口ビジョン」で推計している目標数値を前提条件として設定。（2030年：2,380人、2040年：2,204人）

将来人口推計



年齢3区分別人口割合

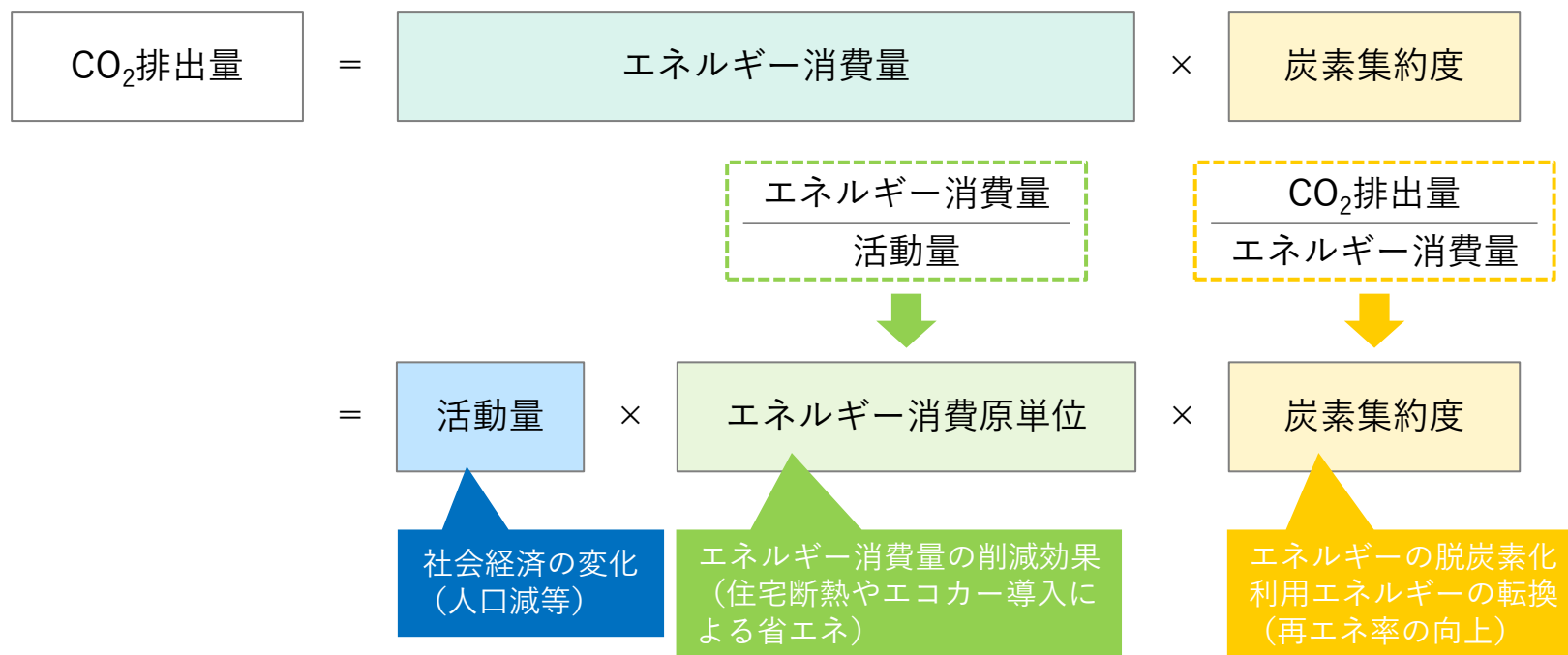


- 池田町の人口は一貫して減少傾向にあり、2060年に581人と町全体が「限界集落」化するとされていることから、2060年に2,000人を目標とする「池田町人口ビジョン」及び「池田町地方創生総合戦略」を策定。

- 「人口ビジョンモデル」における高齢化率は40.3%（2013年）→44.3%（2030年）→33.9%（2040年）と推移。

4-2. シナリオの将来推計の考え方

- エネルギー起源CO₂排出量は、CO₂を排出する複数の変数に分解して表すことができる。
- 各変数の将来にわたる変化を想定して値を設定し、推計式に代入することでBAUシナリオ及びその他シナリオにおける将来のCO₂排出量を推計した。



出典：環境省、地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料（Ver1.0），
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual4.html

4-3. 将来シナリオの設定

- 脱炭素に向けた長期的な戦略検討のため、BAUシナリオと比較する将来シナリオを設定。
- 先導シナリオについては、池田町の将来イメージと連動して検討を行うこととする。

シナリオ	概要
BAUシナリオ (Business As Usual)	<p><現状のままの場合></p> <ul style="list-style-type: none">• 人口や経済など将来の活動量の変化は想定するものの、排出削減に向けた対策・施策の追加的な導入が行われないと仮定したシナリオ
社会情勢考慮シナリオ	<p><技術進歩を考慮した場合></p> <ul style="list-style-type: none">• BAUシナリオにおける活動量の変化に加え、日本の情勢及び技術革新等を考慮したシナリオ
先導シナリオ	<p><池田町民の行動変容や施設導入を行った場合></p> <ul style="list-style-type: none">• 国より先導して、2040年に脱炭素を目指す• 社会情勢考慮シナリオにおける活動量の変化、日本の情勢及び技術確認等の変化に加え、池田町における脱炭素の実現に向けた対策・施策の追加的な導入を想定したシナリオ

4-4. BAU（このまま）シナリオ 変数の考え方

- BAUシナリオとは、人口や経済などの将来の「活動量」の変化は想定するものの、排出削減に向けた対策・施策の追加的な導入が行われないと仮定したシナリオ。

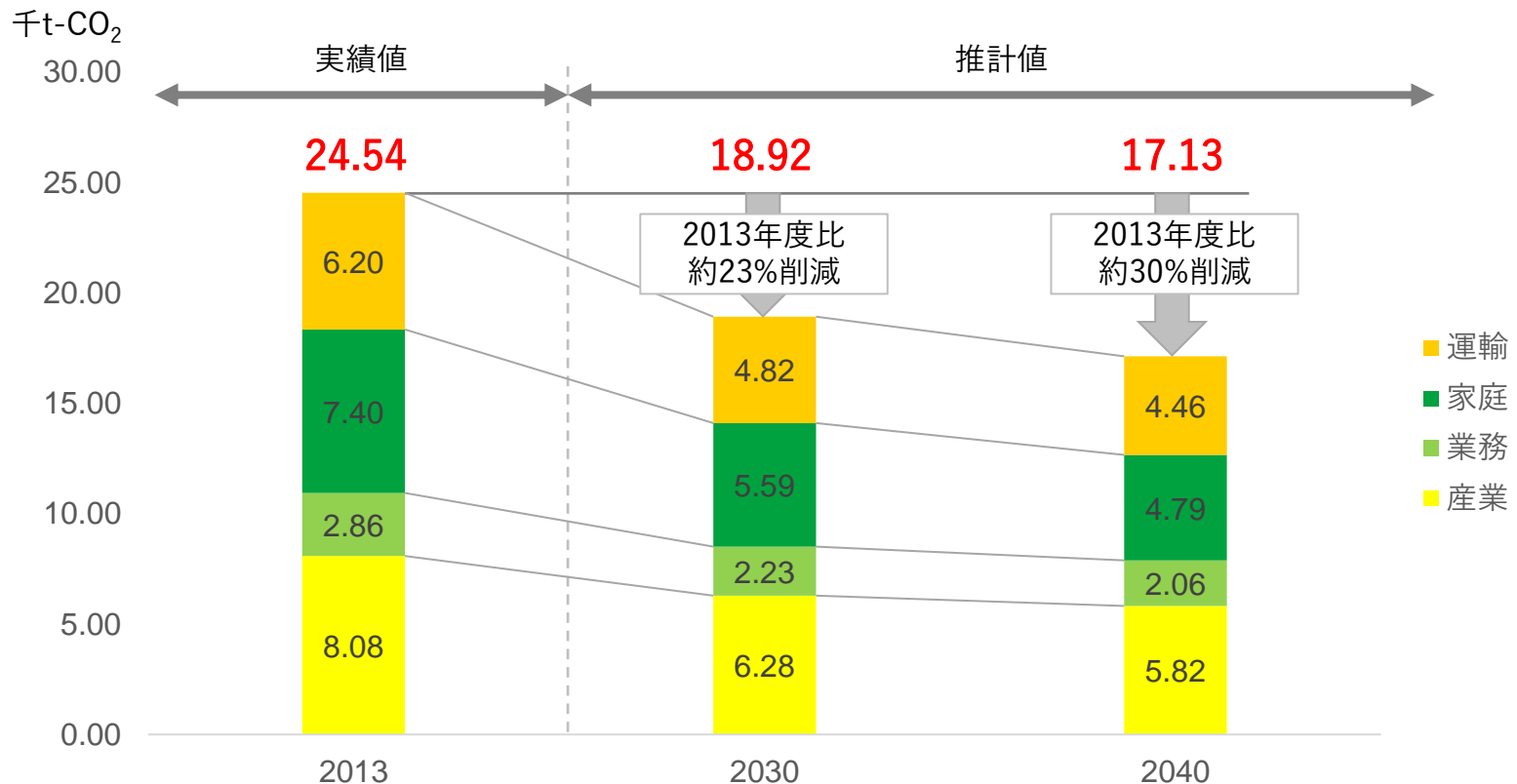
※「エネルギー消費原単位」と「炭素集約度」は現状年度の値、「活動量」は将来の変化を想定した値を設定。

		活動量			基準年（2013）		活動量指標	備考
		2013 （実績値）	2030 （推計値）	2040 （推計値）	エネルギー消費原単位	炭素集約度		
産業	非製造業	250	194	180	0.29 0.25	0.0761	従業員数	将来人口に比例して変動するとして推計
	製造業	9.32	7.25	6.72	2.88	0.0987	粗付加価値額	
業務		588	457	423	0.04	0.1225	従業員数	
家庭		1041	787	674	0.05	0.1364	世帯数	2015年の世帯主率が継続すると仮定して将来人口より推計
運輸	旅客	1896	1474	1365	0.03	0.0683	自動車保有台数	将来人口に比例して変動するとして推計 ※特殊用途用車両を除く
	貨物	887	690	639	0.04	0.0686	自動車保有台数	

※世帯数の推計（世帯主率法）：世帯主率法は、世帯数が世帯主数に等しいことから、将来人口に世帯主率の将来仮定値を乗じることによって世帯数を推計する方法（世帯主率の将来仮定値：男女別年齢5歳階級別人口及び国勢調査における男女別年齢5歳階級別世帯主数より設定）

4-4. BAU（このまま）シナリオ 推計結果

- 排出削減に向けた追加的な対策を見込まないまま推移した場合の「BAUシナリオ」の推計結果は以下の通り。
- 人口減少を背景に大きく減少することが予想され、2030年度に2013年度比で約23%、2040年度に約30%減少すると推測。



4-5. 社会情勢考慮シナリオ エネルギー消費原単位の向上

- 社会情勢考慮シナリオとは、BAUシナリオにおける活動量の変化に加え、日本の情勢及び技術革新等を考慮したシナリオ。

エネルギー消費原単位

		変化率の考え方	変化率	備考
産業	非製造業	年平均の低減	1.0%	省エネ法：事業者に対してエネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減する努力を求めている
	製造業	年平均の低減	1.0%	
業務		年平均の低減	1.0%	
家庭		-	-	社会情勢による影響は特段受けないものとして整理
運輸	旅客	「燃料種別エネルギー効率」 ×「燃料種別シェア率」	下記 参照	石油・電力・水素のシェアは現状と変化しないものとし、それぞれのエネルギー効率のみ変化すると想定
	貨物			

※燃料種別シェア：自動車検査登録情報協会「わが国の自動車保有動向」の2015年の数値を引用
 ※燃料種別エネルギー効率：AIMプロジェクトチームによる2050年脱炭素社会実現の姿に関する一試算の数値を引用

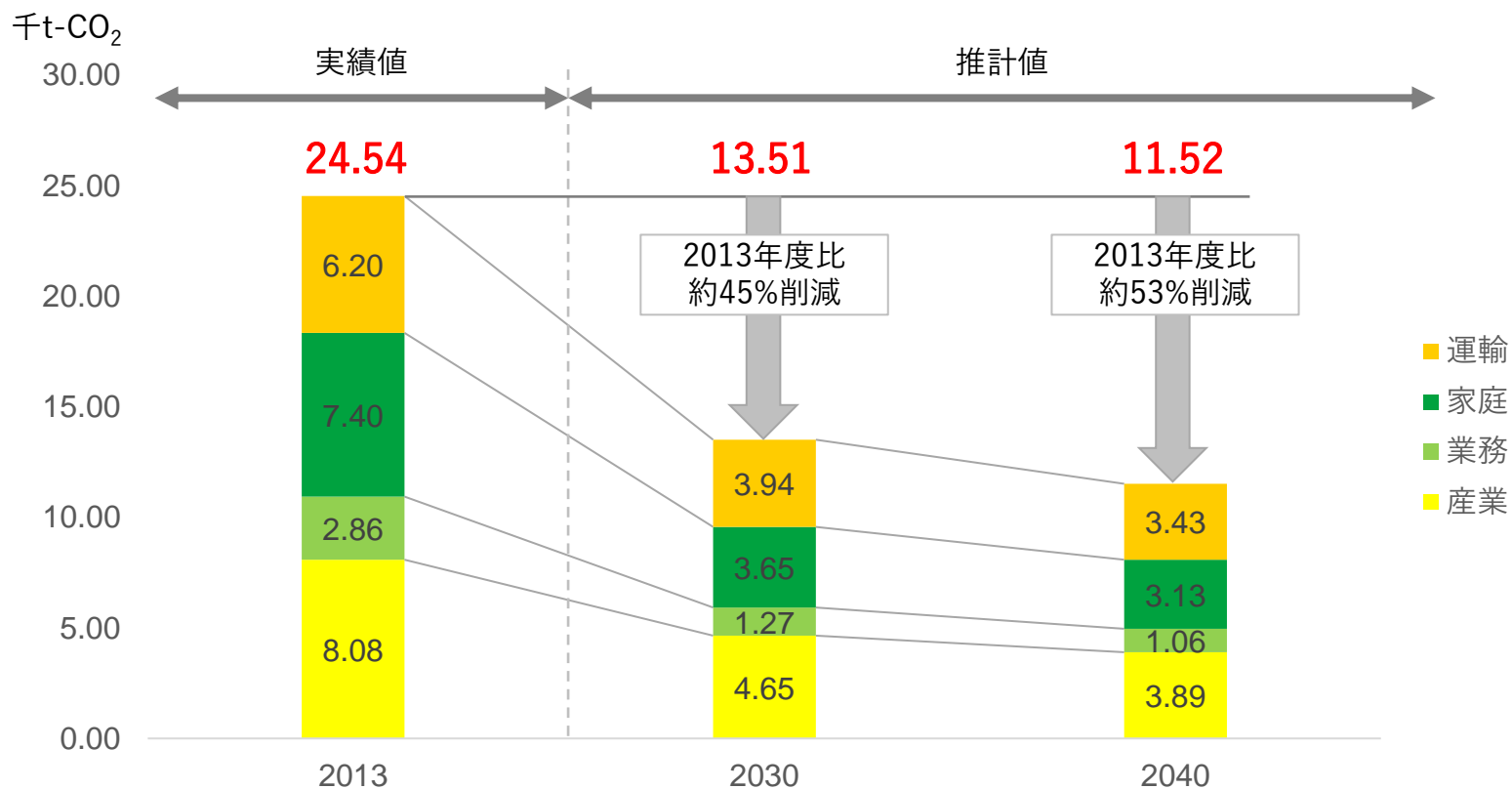
エネルギー 効率	旅客			貨物		
	2013	2030	2040	2013	2030	2040
石油	1.0	1.3	1.4	1.0	1.1	1.2
電力	4.0	4.0	4.5	2.0	2.0	2.5
水素	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

炭素集約度

- エネルギー消費構成比率は現状年度のまま
- ※電気の排出係数：2013年度 0.630kg-CO₂/kWh、2030年以降 0.370kg-CO₂/kWh

4-5. 社会情勢考慮シナリオ 推計結果

- 日本の情勢や技術革新を考慮した場合の「社会情勢考慮シナリオ」の推計結果は以下の通り。
- 2030年度に2013年度比で約45%、2040年度に約53%減少すると推測。



4-6. 先導シナリオ シナリオの考え方

- 先導シナリオにおいては、町独自の取組によるエネルギー需要の低減・再エネ導入の2つの取組を実施する必要がある。2030年・2040年における各部門のシナリオは以下。

部門	2030年までのシナリオの考え方	2040年までのシナリオの考え方
産業	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法の目標に基づいた省エネが進んでいる（年平均1.0%低減） 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法の目標に基づいた省エネが進んでいる（年平均1.0%低減）
業務	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法の目標に基づいた省エネが進んでいる（年平均1.0%低減） 化石燃料から再エネ電気・バイオマス燃料への転換等により、エネルギーの脱炭素化が進んでいる（50%の転換率を想定） 使用電力の再エネ化率が50%まで高まっている 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法の目標に基づいた省エネが進んでいる（年平均1.0%低減） 化石燃料から再エネ電気・バイオマス燃料への転換等により、エネルギーの脱炭素化が進んでいる（100%の転換率を想定） 使用電力の再エネ化率が100%まで高まっている
家庭	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の断熱改修が進み、普及率30%となっている 化石燃料から再エネ電気・バイオマス燃料への転換等により、エネルギーの脱炭素化が進んでいる（50%の転換率を想定） 使用電力の再エネ化率が50%まで高まっている 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の断熱改修が進み、普及率40%となっている 化石燃料から再エネ電気・バイオマス燃料への転換等により、エネルギーの脱炭素化が進んでいる（100%の転換率を想定） 使用電力の再エネ化率が100%まで高まっている
運輸	<ul style="list-style-type: none"> 町内の自動車の20%がEV/PHEVになっている ※貨物自動車については2% 使用電力は再エネ電気を利用している 	<ul style="list-style-type: none"> 町内の自動車の50%がEV/PHEVになっている ※貨物自動車については5% 使用電力は再エネ電気を利用している

4-6. 先導シナリオ エネルギー消費原単位の向上

- 脱炭素シナリオとは、池田町における脱炭素の実現に向けた対策・施策の追加的な導入を想定したシナリオであり、各部門において省エネに向けた行動が求められる。

エネルギー消費原単位

		変化率の考え方	変化率	備考	具体的な省エネ行動（例）
産業	非製造業	年平均の低減	1.0%	省エネ法：事業者に対してエネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減する努力を求めている ※2030年：16%減(2013年度比) ※2040年：24%減(2013年度比)	・ ヒートポンプの利用促進
	製造業	年平均の低減	1.0%		・ エネルギー消費効率の高い機器（エアコン等）の選択・購入
業務		年平均の低減	1.0%		・ 省エネ機器への買い替え（LED化等）
家庭		断熱改修の普及率	2030：30%	建築物省エネ法：2022年4月より断熱等性能等級及び一次エネルギー消費量等級において、ZEH基準となる等級が施行された（太陽光を除いた一次エネルギー削減量の削減率20%）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 断熱性能を高める断熱改修の実施 ・ 省エネ機器（給湯や空調等）への買い替え
			2040：40%		
運輸	旅客	「燃料種別エネルギー効率」 ×「燃料種別シェア率」	下記参照	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通機関の利用促進 ・ EV/PHEVへの転換
	貨物				

※燃料種別シェア率：

- ・ 現状年度 自動車検査登録情報協会「わが国の自動車保有動向」の2015年の数値を引用
- ・ 2030年 旅客…石油80%、電気20% 貨物…石油98%、電気2%
- ・ 2040年 旅客…石油50%、電気50% 貨物…石油95%、電気5%

※燃料種別エネルギー効率：社会情勢考慮シナリオと同様の数値を引用

4-6. 先導シナリオ 炭素集約度の向上

- 炭素集約度とは現状のエネルギー消費構成の内、どの程度を再エネに転換させるかという考え方にに基づき算出可能。

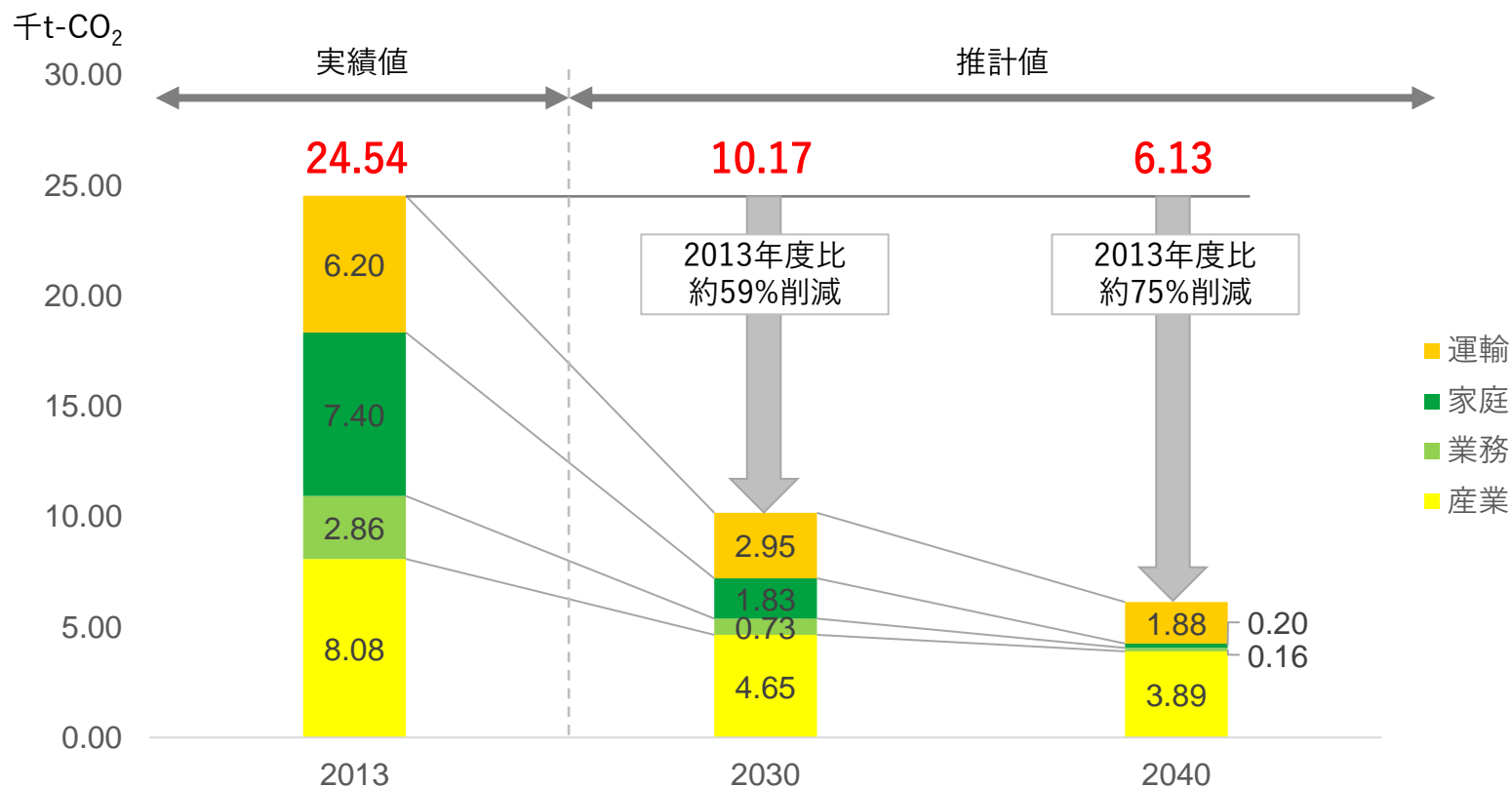
炭素集約度

- 炭素集約度は、エネルギー消費構成比率及びCO₂排出係数の加重平均により算出
 ※電気の排出係数：2013年度 0.630kg-CO₂/kWh、2030年以降 0.370kg-CO₂/kWh

		エネルギー消費構成比率の考え方
産業	非製造業	現状年度のまま (できれば、契約電気の再エネ化やサービス産業(観光等)での暖房器具の木質バイオマス化を目指す)
	製造業	現状年度のまま
業務・家庭		再エネ比率は2030年に50%、2040年に100%に向かう 2030年：軽質油製品・重質油製品の25%→再エネ電気、25%→バイオマス熱、電力の50%→再エネ電気 2040年：軽質油製品・重質油製品の55%→再エネ電気、45%→バイオマス熱、電力の100%→再エネ電気 ※その他のエネルギー消費構成は現状年度のまま
運輸	旅客	エネルギー消費源単位における燃料種別シェアを考慮し、2030年・2040年のエネルギー消費構成比を整理 2030年：旅客…ガソリン・軽質油製品の20%→再エネ電気 貨物…ガソリン・軽質油製品の2%→再エネ電気 2040年：旅客…ガソリン・軽質油製品の50%→再エネ電気 貨物…ガソリン・軽質油製品の5%→再エネ電気 ※その他のエネルギー消費構成は現状年度のまま
	貨物	

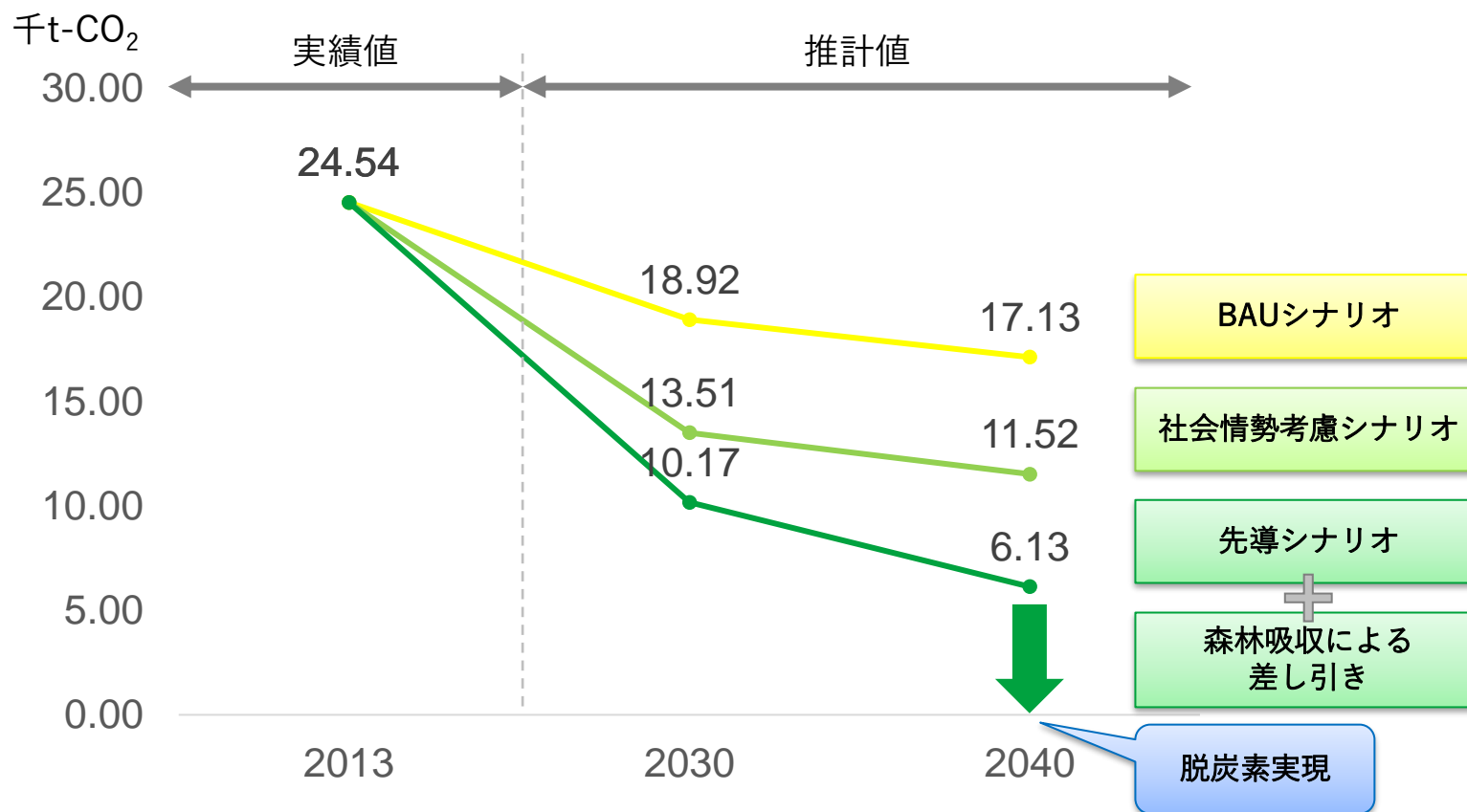
4-6. 先導シナリオ 推計結果

- 池田町における脱炭素施策を実施した場合の「先導シナリオ」の推計結果は以下の通り。
- 2030年度に2013年度比で約59%、2040年度に約75%減少すると推測。
- 2040年の6.13千t-CO₂は、森林吸収によって差し引きすることとし、必要な森林整備を行うことで、2040年の脱炭素を実現する。



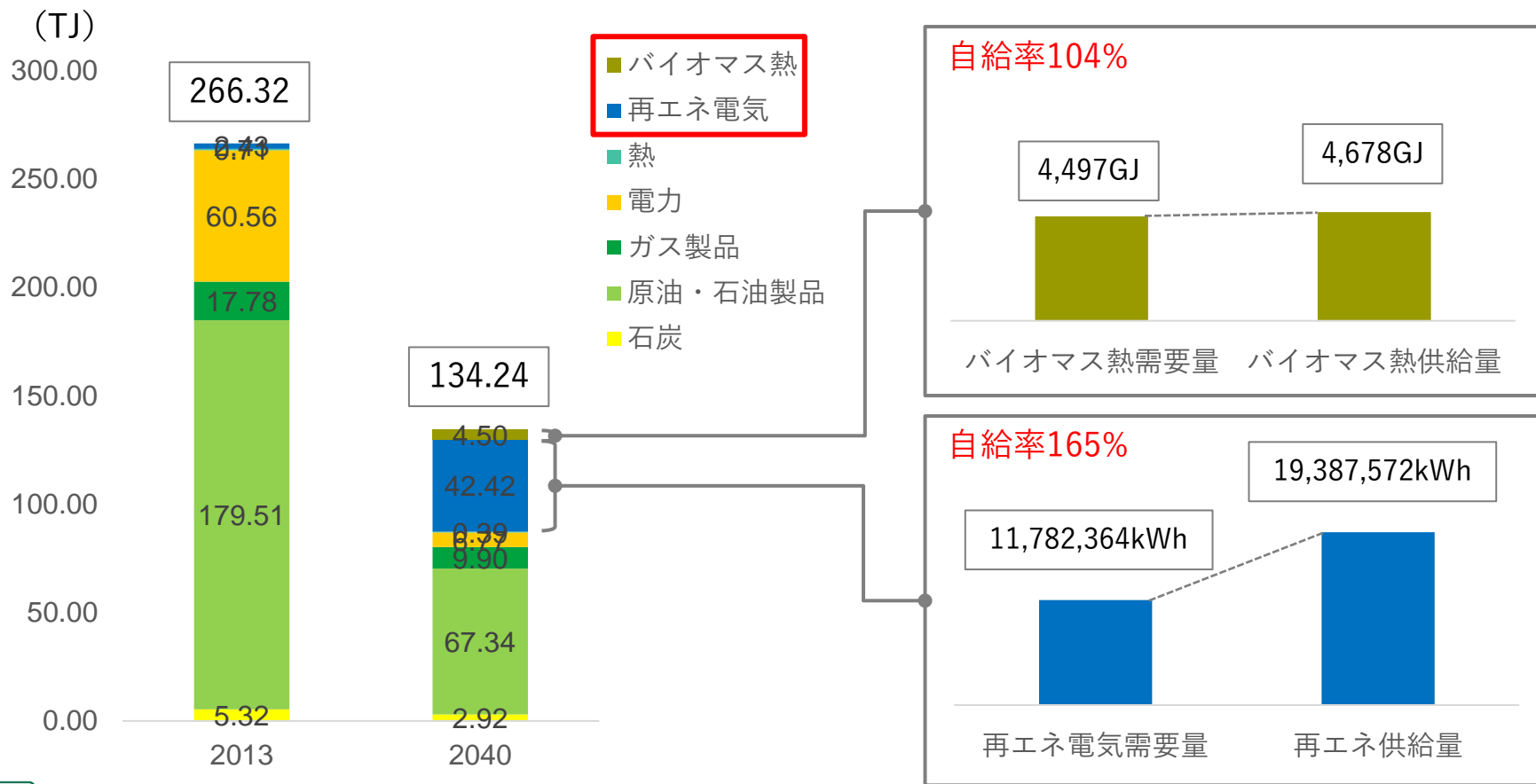
4-7. 将来シナリオのまとめ

- BAUシナリオ、社会情勢考慮シナリオ、先導シナリオの2030～2040年のCO₂排出量を整理すると下記の通り。



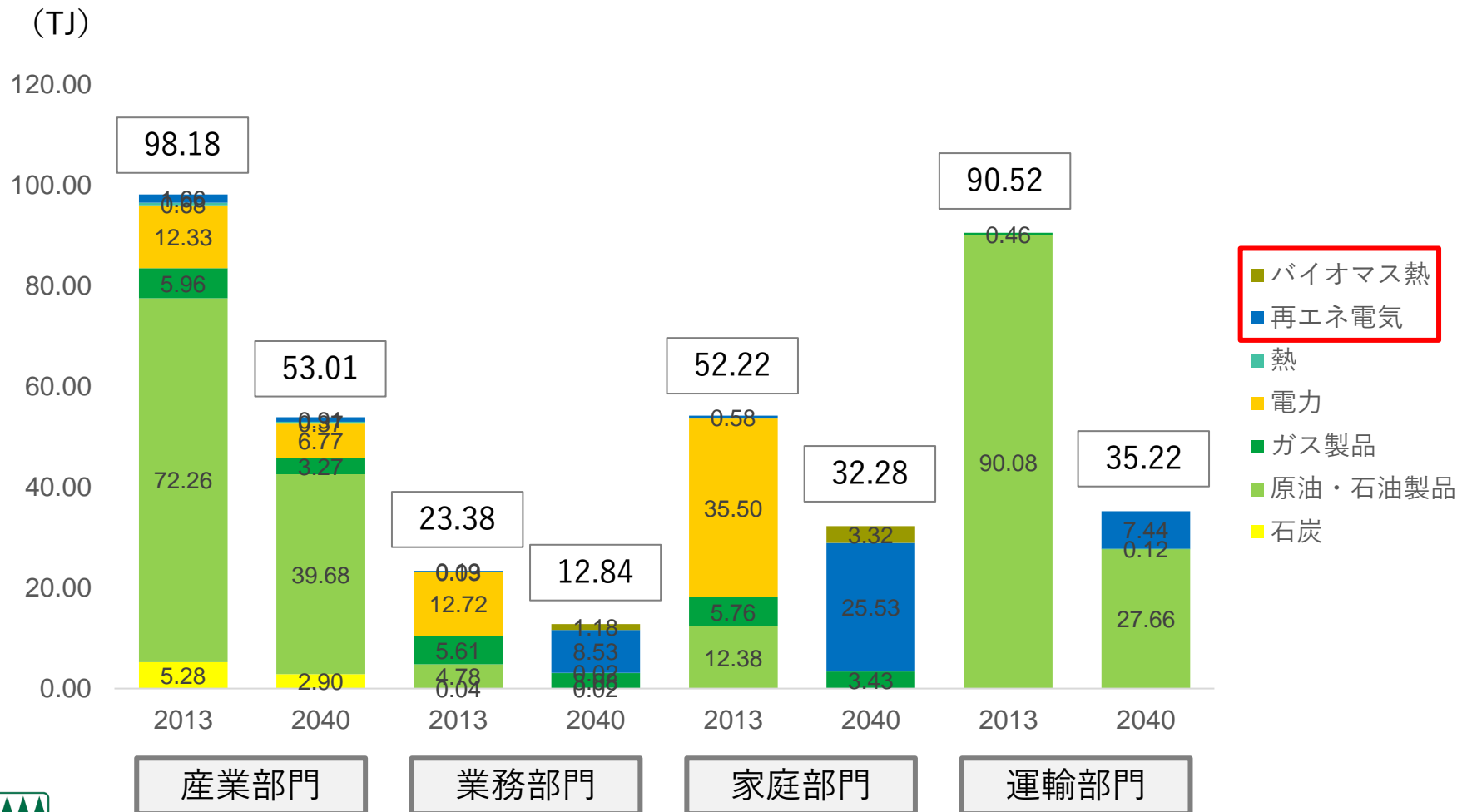
4-8. 2040年時点における再エネの需要と供給

- 先導シナリオにおいて目標通りの再エネ導入が実現できれば、地域内の再エネ電気・バイオマス熱需要量については、地域内のポテンシャル（3章）で賅うことが可能。
⇒再エネ電気・バイオマス熱の自給率100%達成（2040年時点）



《参考》部門別エネルギー需要量の変化

■ 先導シナリオにおける部門別エネルギー量の変化は以下の通り。



4-9. 2040年時点におけるエネルギー自給

- 先導シナリオにおいて目標どおりの再エネ導入が実現できれば、地域内の再エネ電気需要量を賅うことが可能（電力自給率100%達成）。
- ただし、熱需要については、産業部門や運輸部門の需要を賅うことはできず、これら部門のエネルギー自給のためには、再エネ電気の超過分の活用や、森林・バイオマスのポテンシャルの活用が必要。

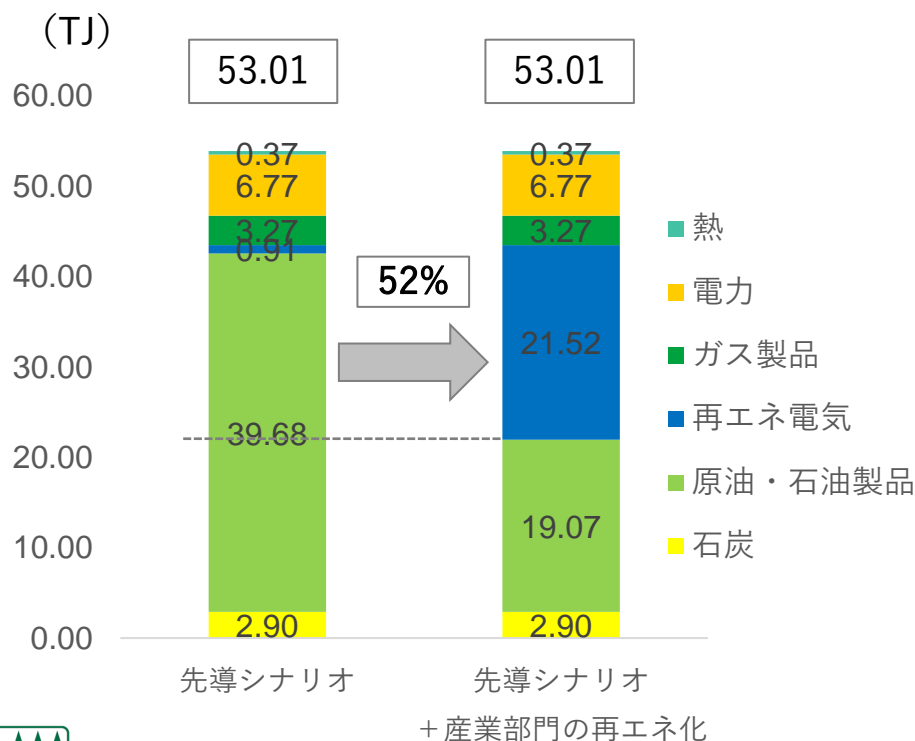
電気と非電気(交通・熱)の需要量/再エネ供給量（先導シナリオにおける2040年時点）

部門	電気需要 (kWh)		非電気(交通・熱)需要 (GJ)		
	2013	2040	2013	2040	
産業	3,888,702	2,135,045	84,184	46,220	
業務	3,587,096	2,370,497	10,466	4,302	
家庭	10,021,943	7,091,804	18,140	6,745	
運輸	0	2,066,141	90,540	27,780	
需要量	17,497,740	13,663,487 (49TJ)	203,330	85,048 (85TJ)	
		再エネ (kWh) [△] 142%		バイオマス熱 (GJ) [▽] 6%	
		2013	2040	2013	2040
供給量	太陽光発電：民間分なし	-	11,949,794	-	4,678
	太陽光発電：民間分あり	-	19,387,572	-	

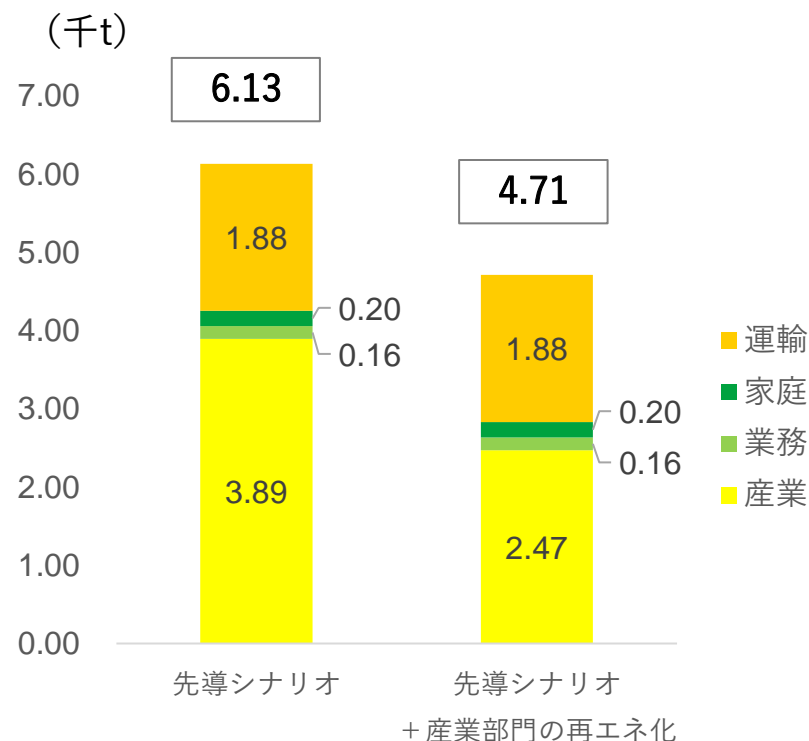
《参考》 産業部門における石油製品の再エネ化

- 本ビジョンにおいて、産業分野のエネルギー転換等に関する目標等は定めてはいないが、前頁における「再エネ供給量－電気需容量」の余剰供給量分（5,724,085kWh）、産業部門における石油製品の再エネ電氣化（52%）が進めば、先導シナリオにおけるCO₂排出量6.13千tを**4.71千tまで削減**することができる。

産業部門における石油製品の再エネ電氣化



CO₂排出量



4-10. 不確実性の想定

- 2040年までの長期的なシナリオ推計にあたっては、不確実な要素がある。
- 随時、進捗状況・達成状態を確認し、ビジョンや施策の内容の見直しを行う必要がある。

要素		不確実性
世界/日本の情勢	-	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化やその影響の顕在化のスピード 世界各国の施策や国際枠組みの変化 ウクライナ戦争、国際紛争によるエネルギー供給量とその価格の変動
技術革新	エネルギー供給	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ技術の進展により、これまで導入不可とされていた場所への導入が実現する可能性あり 発電設備や蓄電池等のコスト増減
	エネルギー利用	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ関連の技術レベルの水準
地域社会	人口	<ul style="list-style-type: none"> 安心して豊かで幸せに暮らせる地域になるための「人口の損益分岐点は2,000人」として、2060年の人口目標を設定しているが、2060年の2,000人は現状の推移から見るとかなり高い目標 人口増減の主要構成要素である「転出」「転入」「出生」についての目標も定めているため、達成に向けて「池田町地方創生総合戦略」の施策を着実にこなしていく必要がある
	産業	<ul style="list-style-type: none"> 冠山トンネルや新板垣坂トンネルの開通による通行量の増加や新たな事業の起業・工場の進出 木材価格の変動や地域木材需要の変化によるバイオマス熱供給システムの変化



第5章：池田町における取組戦略

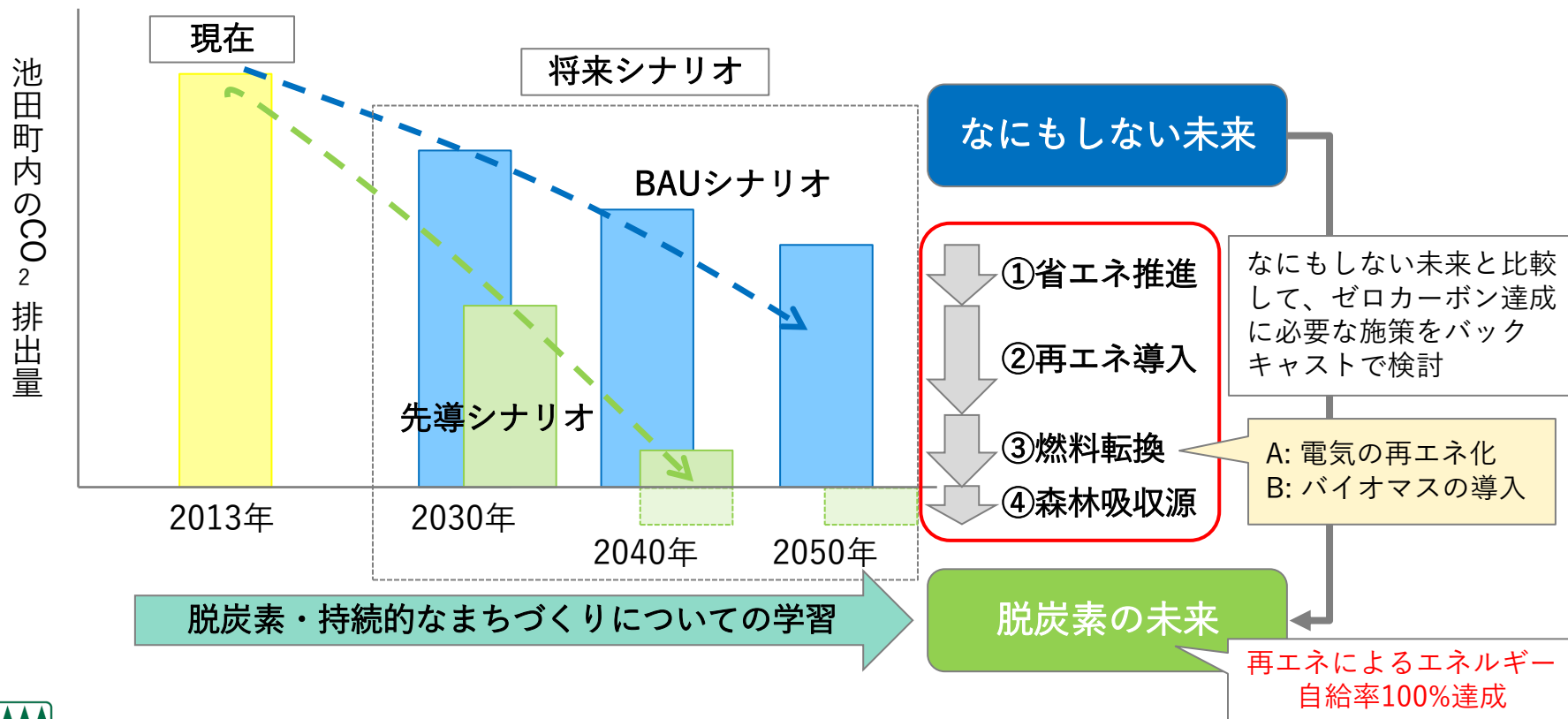
第5章：池田町における取組戦略

- 第5章では、池田町の脱炭素実現に向けたロードマップ及び具体的な戦略、重点取組によるインパクト・経済効果について記載している。

- 5-1. 脱炭素実現に向けたロードマップ
- 5-2. 脱炭素実現に向けた具体的戦略
- 5-3. 脱炭素の実現に向けた住民の役割
- 5-4. 脱炭素は”持続可能なまちづくり”のほんの一端
- 5-5. 重点取組の実施によるインパクト
- 5-6. 重点取組の実施による経済効果
- 5-7. 池田町の脱炭素に関連する地域課題

5-1. 脱炭素実現に向けたロードマップ

- 池田町では、“石油エネルギーの依存を脱しながら、池田町のまちづくりエネルギーを協働の力で高めていく”、という地方創生の観点を重視し、楽しく行動しながら2040年の脱炭素実現、さらに2050年の脱炭素～カーボンネガティブを目指すものとする。
- 自助・公助・共助の役割分担に基づき、地域住民は積極的に脱炭素行動を取り入れる。



5-2. 脱炭素実現に向けた具体的戦略

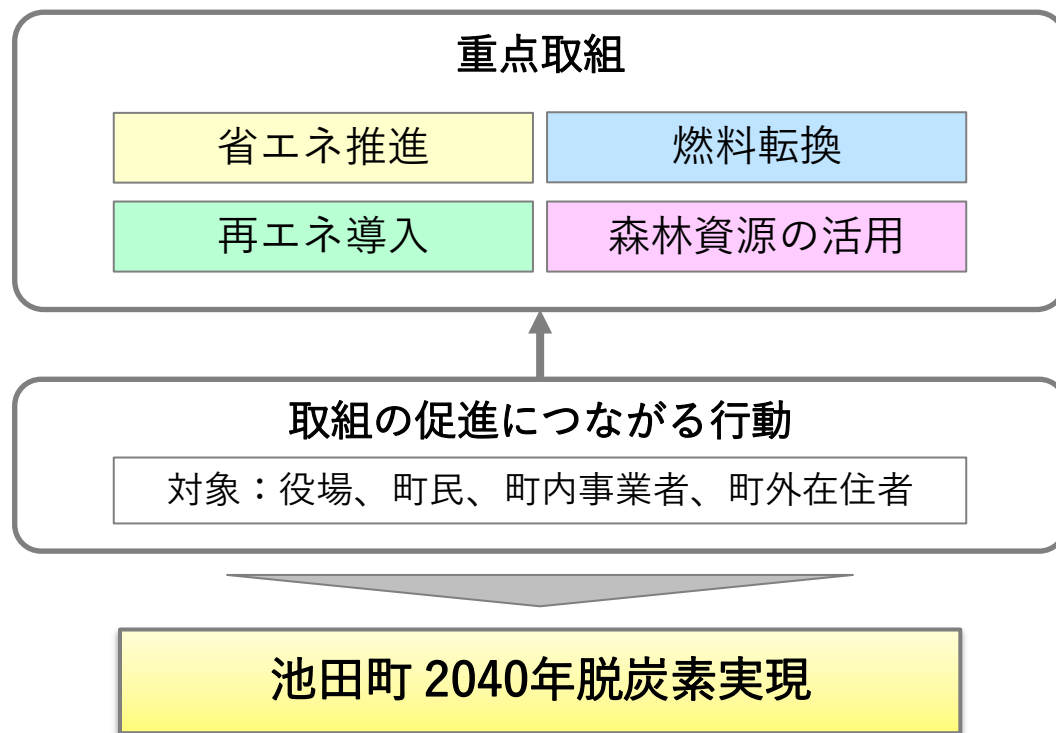
- 脱炭素実現と池田町の持続性の確保による地方創生に向けて、省エネ推進、再エネ導入、燃料転換（電気の再エネ化・バイオマスの導入）、森林資源の活用について、2040年に向けた重点取組を示す。

2040年に向けた重点取組

省エネ推進 (第6章で整理)	<ul style="list-style-type: none">• 住宅・業務施設の断熱化• EV/PHEVの導入や公共交通利用による自動車利用の抑制
再エネ導入 (第6章で整理)	<ul style="list-style-type: none">• 太陽光パネルの設置拡大• 小水力発電施設の整備• 再エネ利用可能環境の整備
燃料転換 (第6章で整理)	<ul style="list-style-type: none">• 再エネ（電気）利用の推進• バイオマスを活用した熱エネルギーの導入 (役場周辺の熱供給システム、温泉施設へのチップボイラー、家庭での薪ストーブ利用等)
森林資源の活用 (第7章で整理)	<ul style="list-style-type: none">• 森林によるCO₂吸収• 木材利用による炭素固定

5-3. 脱炭素の実現に向けた住民の役割

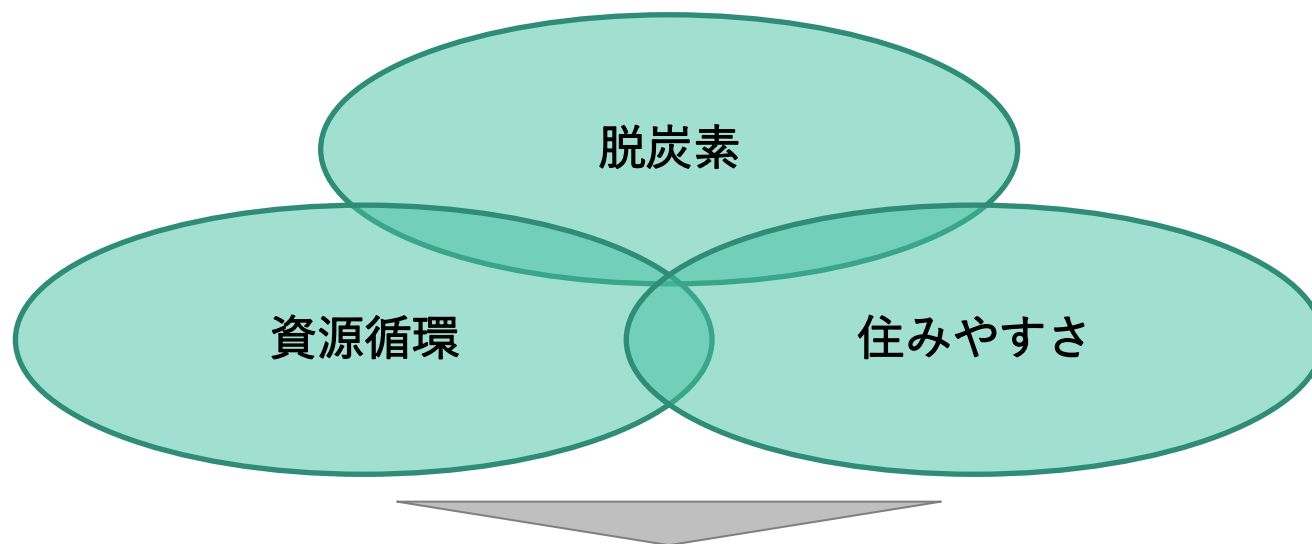
- 池田町の2040年脱炭素を実現するためには、重点取組の着実な推進に加え、取組の促進につながる個人や企業それぞれが選択する行動が非常に重要なポイントとなる。



小水力やバイオマス熱利用を中心とする再エネ資源を最大限に活かせば、森林の炭素吸収を加味せずに排出量を完全にゼロとする脱炭素社会を目指すことができる

5-4. 脱炭素は”持続可能なまちづくり”のほんの一端

- “持続可能なまちづくり”を考える上で、脱炭素は必要な要素の一部であり、資源循環や住みやすさについても同時に検討することが必要。

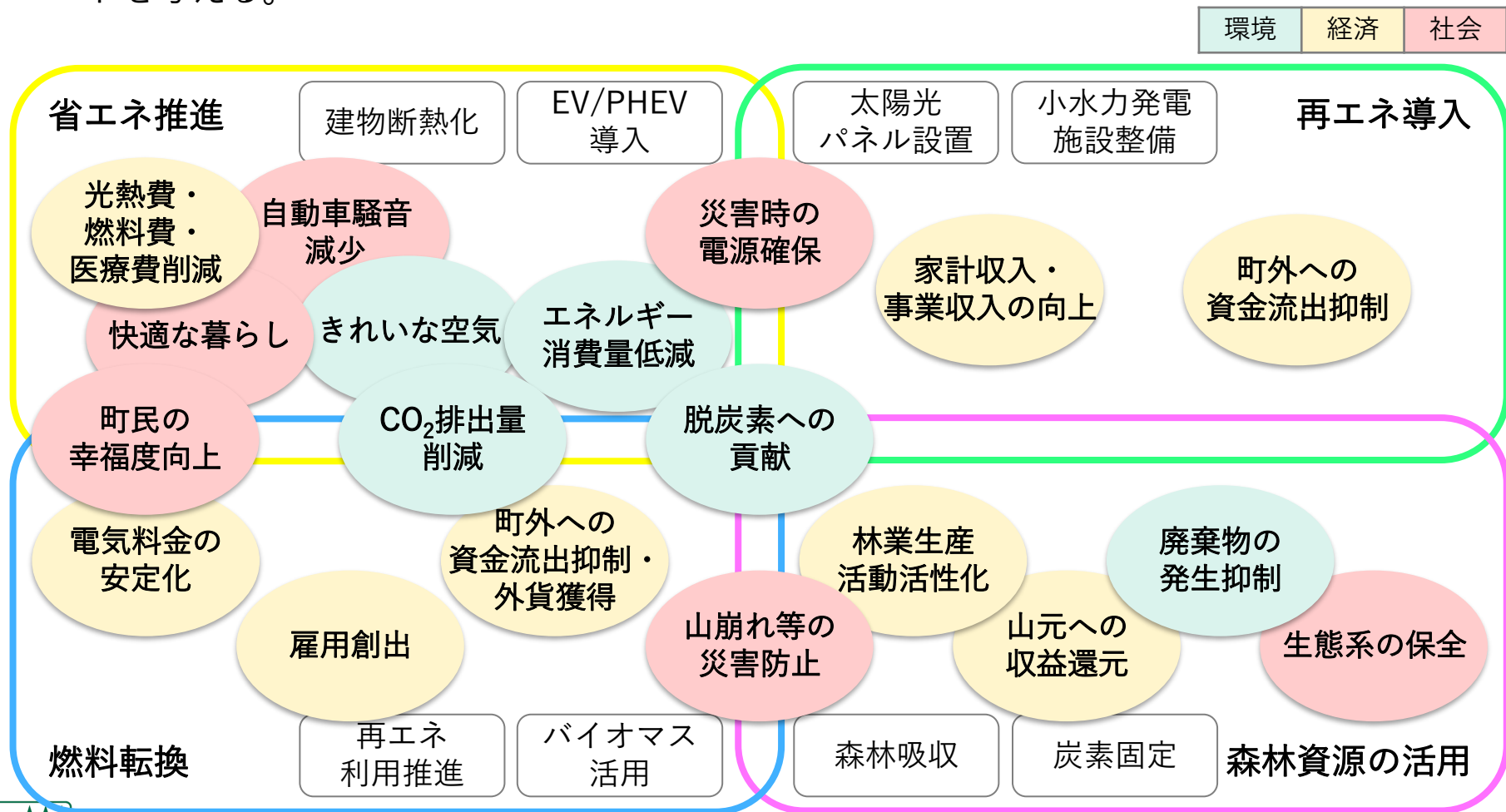


持続可能なまちづくり

役場・町民・事業者によるコミュニケーションを通じて
取組を形にしていくことは、「持続可能なまちづくり」にもつながっている
“環境を守る” = “地域を守る”

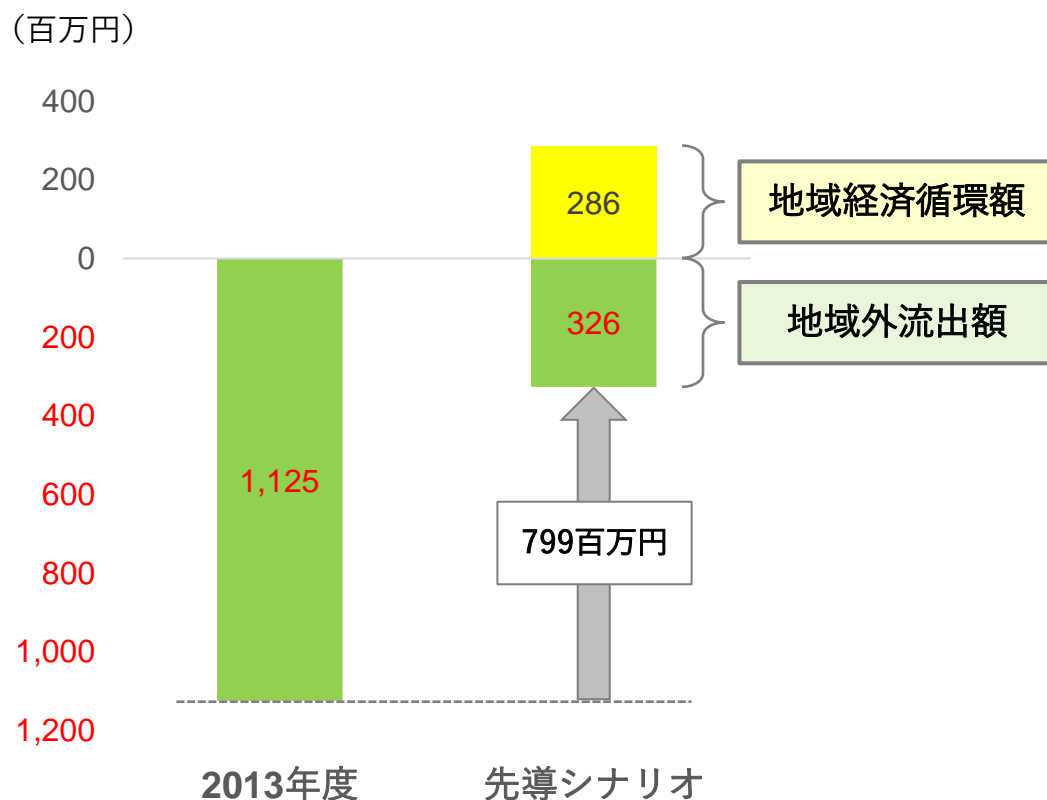
5-5. 重点取組の実施によるインパクト

- 各重点取組は、同時多発的に実施することで「環境・経済・社会」に相乗的にインパクトを与える。



5-6. 重点取組の実施による経済効果

- 本ビジョンにおけるエネルギー消費量の推計データに、燃料単価を乗じてエネルギー代金を算出（燃料単価は固定）したところ、2013年度と比較して先導シナリオは、約8億円の地域外流出額を削減し、2.8億円の地域経済循環額が創出される結果となった。



<参考：燃料単価（※単価は固定）>

- エネルギー消費量の推計データに、燃料単価を乗じてエネルギー代金を算出
 - 再エネ電気とバイオマス熱の代金は地域内循環するものとして整理
- ※潤滑油・熱は本推計からは除外

石炭	12	円/kg
原油	70	円/L
ガソリン	160	円/L
軽質油製品	140	円/L
重質油製品	90	円/L
LPG	320	円/kg
天然ガス	80	円/kg
都市ガス	230	円/m ³
電力	22	円/kWh
再エネ電気	24	円/kWh
バイオマス熱	15,000	円/t

※再エネ電気は電力価格の+2円と仮設定
 ※バイオマス熱の燃料単価は木材価格

※実際には2013年時点で一部再エネ電気が導入されているが、ここでは比較のために0としている。

5-7. 池田町の脱炭素に関連する地域課題

- 池田町の脱炭素に関連したカテゴリ別の地域課題として、以下が挙げられる。
- 事業モデルを検討する際には地域課題の解決も期待できる要素を取り入れると効果的。

カテゴリ	地域課題	今後取り入れるべき要素
省エネ推進	<ul style="list-style-type: none"> • 建物の冷暖房の省エネ化 • 交通手段の選択が少なく、自動車偏重 • 路線バスの利用者が激減し、維持が困難 	<ul style="list-style-type: none"> • 冷暖房エネルギーを抑える建物断熱化 • 池田町での暮らしに合った環境に優しい交通システムのデザイン ※交通政策と連携して検討が必要 • 人流・物流の合理化（地産地消等）
再エネ導入	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽光発電・小水力発電について、事業化が困難（事業主体不足/利益確保） 	<ul style="list-style-type: none"> • 再エネ設備導入後の運用方法 ※エネルギー収支の改善の工夫 ※メンテナンスのあり方の検討が必要
燃料転換	<ul style="list-style-type: none"> • 木質バイオマスエネルギーの本格的な活用が遅れている • 石油依存が依然残る 	<ul style="list-style-type: none"> • 地域ぐるみでの「再エネ電気」移行 • バイオマスを活用した熱エネルギーを町民が利用できる運用モデル • 家庭での薪利用
森林資源の活用	<ul style="list-style-type: none"> • 町内の林業は衰退傾向にあり、森林整備が進まない箇所では森林が荒廃 • 町有施設における地域材の利用が必要 	<ul style="list-style-type: none"> • 林業の人材不足に対応した森林経営 • 町内における地域材利用の木造建築促進
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 町外への支出が大きな割合を占める経済構造 	<ul style="list-style-type: none"> • 町外への支出を抑制する地産地消を心がける



第6章：脱炭素実現のための具体的施策

第6章：脱炭素実現のための具体的施策

- 第6章では、第5章で説明した池田町における重点取組の具体的な施策について記載している。

※第4章の先導シナリオに至るまでの道筋をバックキャストिंगの考え方のもと、数値的に明らかにしている。

6-1. 2040年までの重点取組の道筋

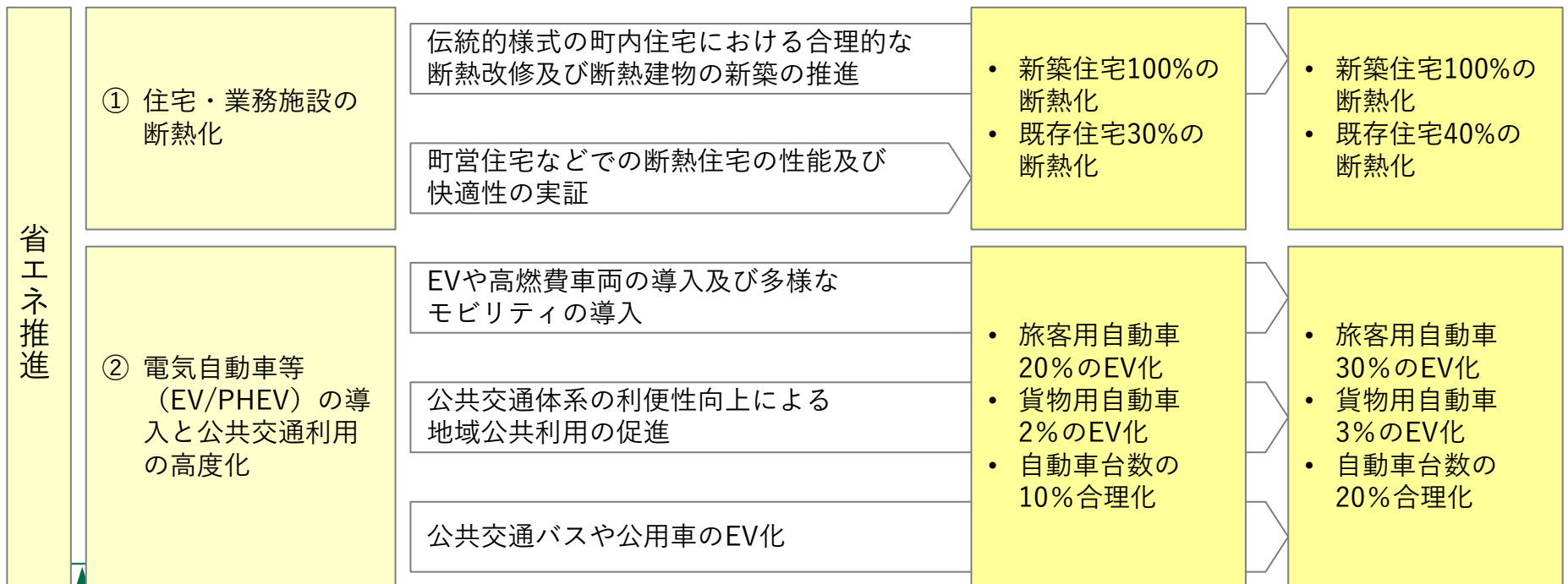
6-2. 各重点取組の内容

- ① 住宅・業務施設の断熱化
- ② 電気自動車等（EV/PHEV）の導入と公共交通利用の高度化
- ③ 再エネ発電設備の設置拡大
- ④ 再エネ（電気）利用の推進
- ⑤ バイオマスの活用（熱利用）

6-1. 2040年までの重点取組の道筋 (1/3)

- 2040年での脱炭素の実現に向け、2030年を中間ポイントと設定し、各重点取組におけるマイルストーンを定めることとする。

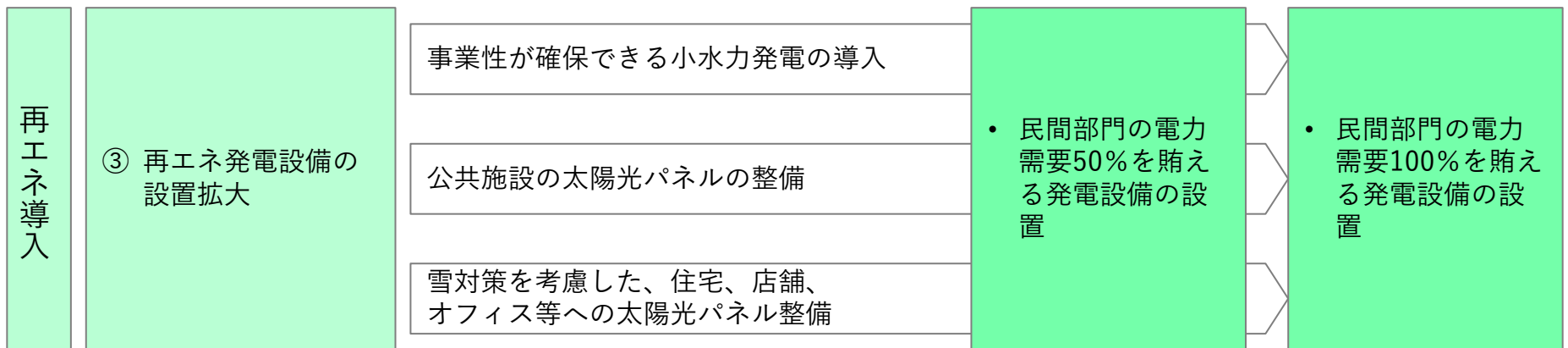
	2030	2040
CO ₂ 排出量削減率	59%	75%
エネルギー需要量削減率	37%	50%
再エネ導入目標	50%	100%



6-1. 2040年までの重点取組の道筋 (2/3)

■ 前頁の続き。

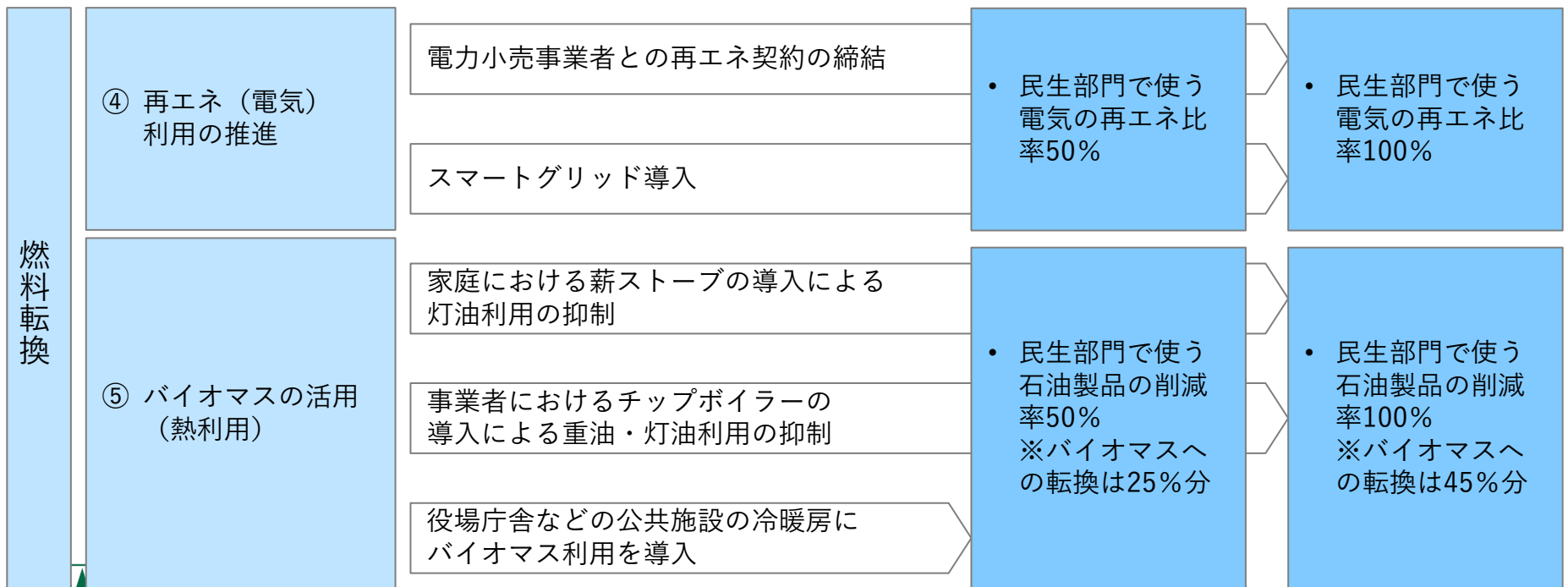
	2030	2040
CO ₂ 排出量削減率	59%	75%
エネルギー需要量削減率	37%	50%
再エネ導入目標	50%	100%



6-1. 2040年までの重点取組の道筋 (3/3)

■ 前頁の続き。

	2030	2040
CO ₂ 排出量削減率	59%	75%
エネルギー需要量削減率	37%	50%
再エネ導入目標	50%	100%



6-2. ①住宅・業務施設の断熱化

<取組内容>

【方針】

- 省エネと快適な暮らしを同時に達成できるように、住宅・役場・店舗・オフィス等の断熱化を推進する（既存の建物の断熱改修、新規となる断熱建物の建築）ことを通じて、エネルギー消費抑制と雪国での快適な住環境を実現

【具体的な施策】

- 伝統的様式の町内住宅における合理的な断熱改修及び断熱建物の新築の推進
- 町営住宅などでの断熱住宅の性能及び快適性の実証
- 照明のLED化もあわせて推進

<想定される主体と役割>

行政	<ul style="list-style-type: none"> 公共建築での断熱化推進 新築町営住宅のZEH化 断熱改修及び断熱建物の建築技術の実証と普及 民間への支援措置の検討
事業者・町民	<ul style="list-style-type: none"> 住宅建設技術向上と普及 積極的な導入
建築関連事業者	<ul style="list-style-type: none"> 断熱化整備技術の習得と実施（建築関連事業者の経験値向上）

<マイルストーン>

2030年	<ul style="list-style-type: none"> 新築住宅100%の断熱化 断熱改修を推進し、住宅の30%の断熱化
▼	
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 新築住宅100%の断熱化 断熱改修を推進し、住宅の40%の断熱化

6-2. ①取組の促進につながる行動イメージ

住宅の断熱改修

住宅の断熱性を向上（高気密高断熱化リノベーション）させることで夏の暑さや冬の寒さを改善できる



←天井気密

隙間をなくして外と室内の空気の出入りを少なくすること

※少しでも隙間があると、室内を暖めても暖かい空気は軽く建物上部へ抜けていき、冷たい冷気は重く足元から侵入するため、暖房するほどに生活領域は寒くなってしまふ



←床断熱

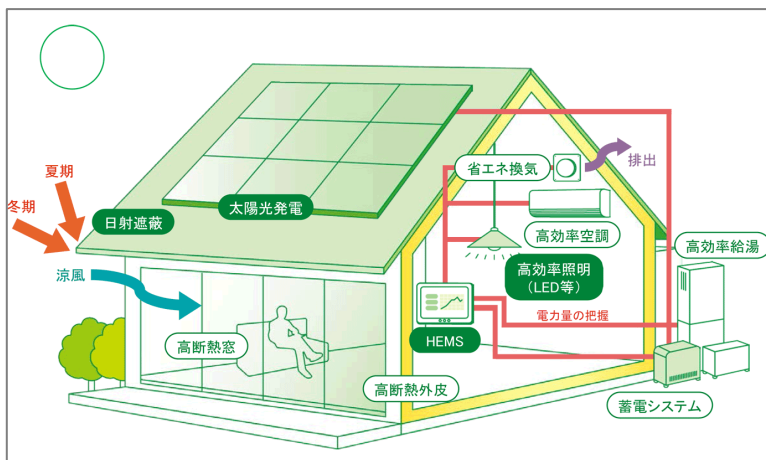
断熱とは、熱を伝わりにくく、逃げにくくすること

※リノベーションが難しい場合、断熱効果のあるスクリーンを利用するなどでも窓の断熱効果を高めることができる

6-2. ①取組の促進につながる行動イメージ

町営住宅のZEH化

快適で安心な住環境の実現も期待



学園住宅



角間住宅



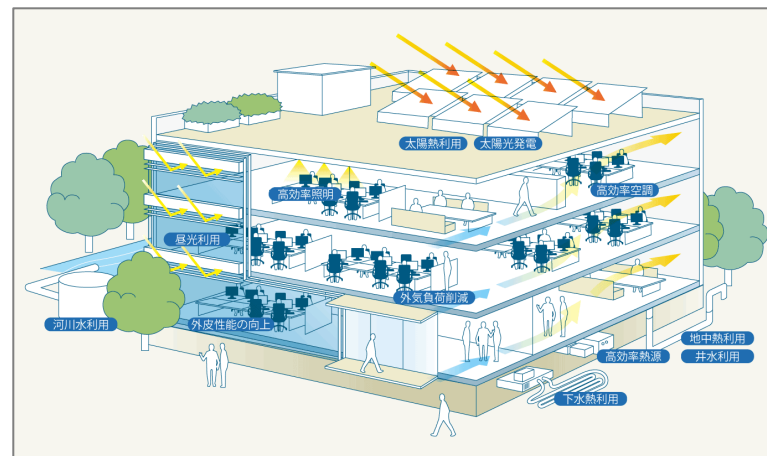
北海道美幌町役場
(提供：北海道美幌町役場)



某市立小学校
(提供：エネルギーまちづくり社)

公共施設のZEB化

断熱にお金を掛け、冷暖房費の少ない快適な建築を実現

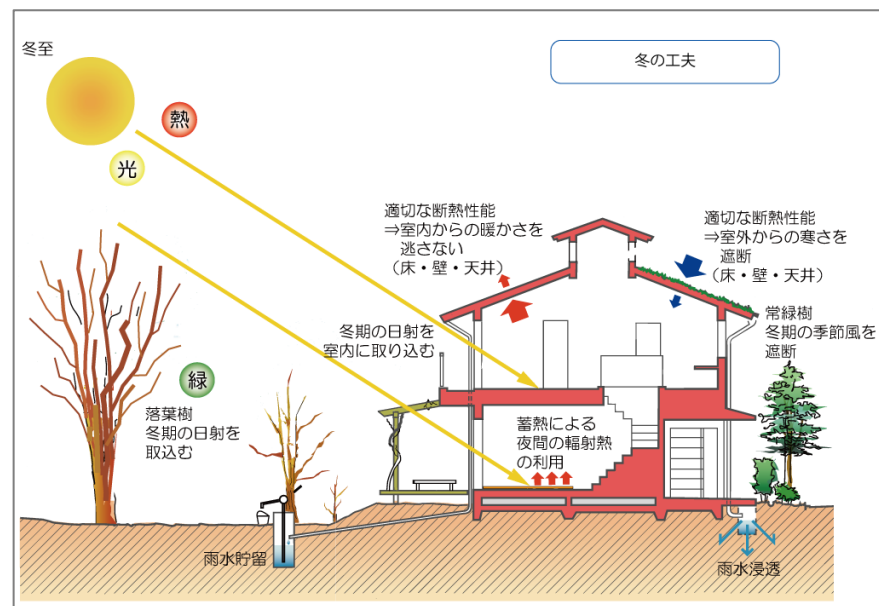
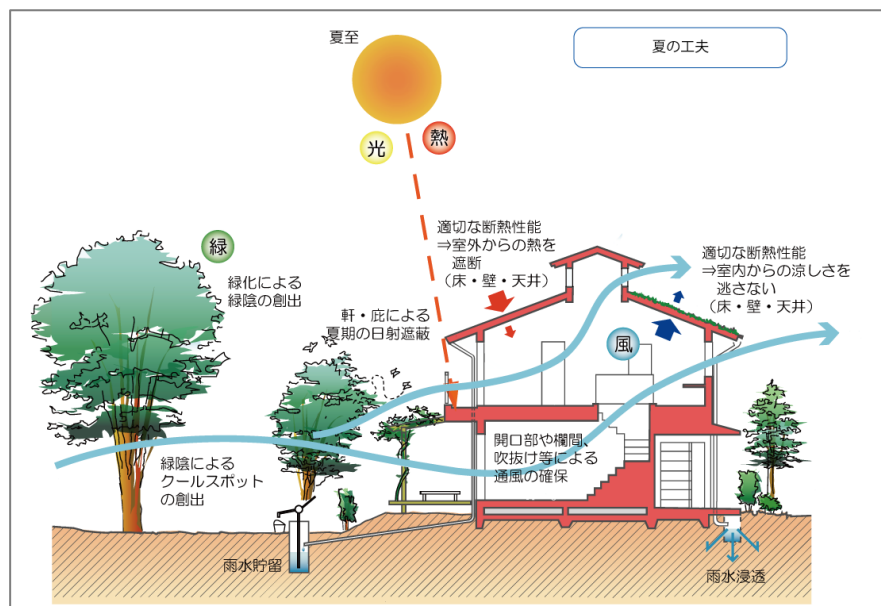


出典：資源エネルギー庁, ZEHに関する情報公開について、ZEBに関する情報公開について

6-2. ①取組の促進につながる行動イメージ

パッシブデザインの導入

建物を取り巻く自然環境の特性（日射・気温・風・雨水・地熱・緑など）を上手く活かすことができるように
建物を設計することで、エネルギー消費を抑え、快適な生活環境や室内気候を実現することが可能



パッシブデザインは、暮らし方を季節に合わせて工夫する等、住まい手による積極的な行動も求められる

- (夏) すだれ等で直射日光を外側で遮り、躯体に熱を貯めない など
- (冬) 厚手&長めのカーテンを使って、カーテンの下の隙間からも熱が逃げるのを防ぐ など

6-2. ②電気自動車等（EV/PHEV）の導入と公共交通利用の高度化

<取組内容>

【方針】

- 自動車による移動や運輸の脱炭素に向けて、EV/PHEVの利用を推進するとともに、自家用車両の合理化に不可欠な、地域公共交通利用を高度化するほか、農林産物などの地産地消によるフードマイレージの効率化などを実現する。

【具体的な施策】

- EVや高燃費車両の導入及び多様なモビリティ（自転車、電動バイク、スローモビリティ）の導入
- 公共交通体系の利便性向上による地域公共利用の促進（便数、乗り継ぎ接続等）
- 公共交通バスや公用車のEV化
- コミュニティの力を活かした移動の仕組みづくり
- 運輸や農林業におけるハイブリッド車両の導入
- 米や木材の地域利用（地産地消）
- 流通の効率化につながる、マイレージを意識した消費行動

<想定される主体と役割>

行政	<ul style="list-style-type: none"> 公用車を含む公共モビリティのEV/PHEV化 充電設備の整備誘導 地域公共交通の充実強化 EV車両導入等の支援措置検討
事業者・町民	<ul style="list-style-type: none"> 車に頼らないライフスタイルの学習 自家用車や社用車のEV/PHEV化 カーシェアリングやレンタカーの導入とEV化
設備関連事業者	<ul style="list-style-type: none"> EV用エネルギーステーションの民間運営の実現

<マイルストーン>

2030年	<ul style="list-style-type: none"> 旅客用自動車の20%、貨物用自動車の2%をEV化 自動車台数の10%合理化
▼	
2040年	<ul style="list-style-type: none"> 旅客用自動車の30%、貨物用自動車の3%をEV化 自動車台数の20%合理化

6-2. ②取組の促進につながる行動イメージ

公共交通利用の促進

自家用車依存度の低減



町民協働バス「マイバス」



福井鉄道路線バス

車両の脱ガソリン/ ディーゼル

EV/PHEVへの切り替え



アウトランダーPHEV



宇奈月温泉：低速電気バスEMU
(提供：富山国際大学 上坂博亨教授)

充電施設の導入

EV導入推進のための普及促進



こってりコテいけだ：電気自動車用急速充電器

参考：スイスの観光都市ツェルマツト
市内は電気バスか馬のタクシーだけが認められており、サステナブルツーリズムの先進地として知られている



6-2. ②取組の促進につながる行動イメージ

多様なモビリティの導入

自転車の活用やMaaSの導入



こってりコテいけだ：レンタルサイクル
(引用：ふくいドットコムHP)



電動キックボード「E-KON」
(提供：福井工業大学 三寺潤教授)

地域公共交通を含めたまちづくり

景観を意識した地域公共交通の導入及びまちづくり



東京都豊島区「IKEBUS」
(提供：福井工業大学 三寺潤教授)

- 「池袋といえばイケバスの“赤”が思い浮かぶ町に」という思いを込め、水戸岡鋭治氏がデザイン
- 祭りにも使われている特別な色で人々に元気を与えている

参考：ドイツの環境都市フライブルク



※引用：パナソニック（株）HP

- 環境にやさしい自転車の利用が奨励されており、市内には全長約450kmの自転車走行網が整備されている



- ヴォーバンでは、トラムを街の中心に通し、自動車が住宅エリアに入ることがないように計画



- 旧市街では自動車の乗り入れが規制されており、中心部にはトランジットモールを導入

6-2. ③再エネ発電設備の設置拡大

<取組内容>

【方針】

- 地域内で消費する電力を再エネ電源で賄うため、地域環境の保全を確保し得る範囲内で、地域のポテンシャルを可能な限り活用した再エネ発電設備の導入に取り組む

【具体的な施策】

- 事業性の確保できる小水力発電の導入
- 公共施設の太陽光パネルの整備
- 雪対策を考慮した、住宅、店舗、オフィス等への太陽光パネル整備
- 遊休土地を活用したソーラーシェアリングの検討

<想定される主体と役割>

行政	<ul style="list-style-type: none"> 小水力発電施設の詳細調査 公共施設等への太陽光パネル整備 支援措置の検討
事業者・町民	<ul style="list-style-type: none"> 各保有施設への太陽光パネル整備 建築事業者における設置技術の蓄積
エネルギー事業者	<ul style="list-style-type: none"> 役場情報を踏まえた、継続性ある再エネ事業の検討と実施 需要家への導入支援

<マイルストーン>

2030年	民間部門の電力需要50%を賄える発電設備の設置
▼	
2040年	民間部門の電力需要100%を賄える発電設備の設置

6-2. ③取組の促進につながる行動イメージ

小水力発電の導入（河川部）

落差と流量のあるところであれば場所を問わず設置できる



小水力発電取水口



チロリアン取水装置の上面



フランシス発電機

小水力発電の導入（農業用水）

ゴミや溢水の危険等の維持管理が必要



仁右エ門用水発電所（富山県）



沈砂池



フランシス発電機

6-2. ③取組の促進につながる行動イメージ

太陽光パネルの設置（公共施設）

自治体の公共施設の建築物や土地では、
2040年には100%の設備導入が目標とされている



広島県北広島町役場
(出典：「新エネ百選」選定事業集)



大阪府河南町役場
(引用：アーキヤマデ（株）HP)



←横手市立旭小学校
(提供：井上商事)

↓茨城県立潮来高等学校
(提供：井上商事)



太陽光パネルの設置（家庭）

積雪地域では適したパネルの選定や設置方法の工夫が必要



池田町内太陽光パネル



ソーラー一体型カーポート
(積雪1.5m対応)
(提供：(株)北陸サンアビリティ)



参考：融雪機能付き太陽光パネル
(提供：(株)サビデンキ)

ヒートパネルが付加された太陽光パネルは、冬は「屋根融雪」の装置となり、夏は、太陽光発電を行うことになる。瓦の屋根にも後付けが可能であり、屋根融雪システムとしても期待される。

6-2. ④再エネ（電気）利用の推進

<取組内容>

【方針】

- ・ 地域内において消費する電力について、再エネ由来の電気利用100%を目指すことで、エネルギー消費割合の脱炭素化を図る

【具体的な施策】

- ・ 電力小売事業者との再エネ契約の締結
- ・ スマートグリッド導入

<想定される主体と役割>

行政	<ul style="list-style-type: none"> ・ 役場庁舎等における再エネ電力調達率向上の方策の検討 ・ 地域における再エネ利用促進策を検討
事業者・町民	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再エネ利用を基本とする電力契約への変更
電力小売事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再エネ電力調達方法及び契約内容に関する情報提供 ・ 地産電源を活用した再エネプランの創設

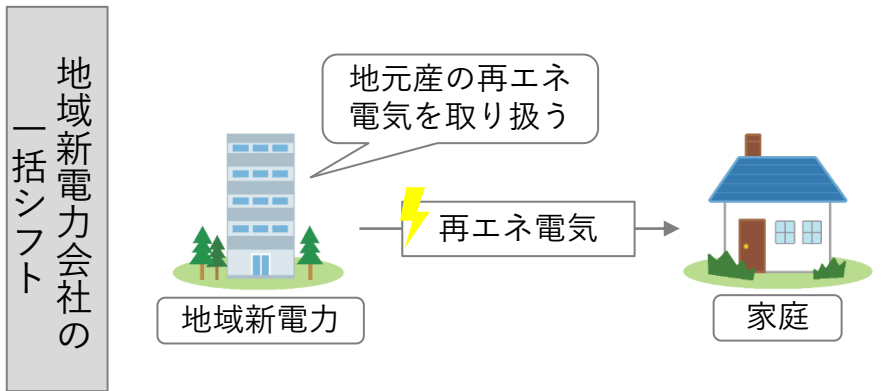
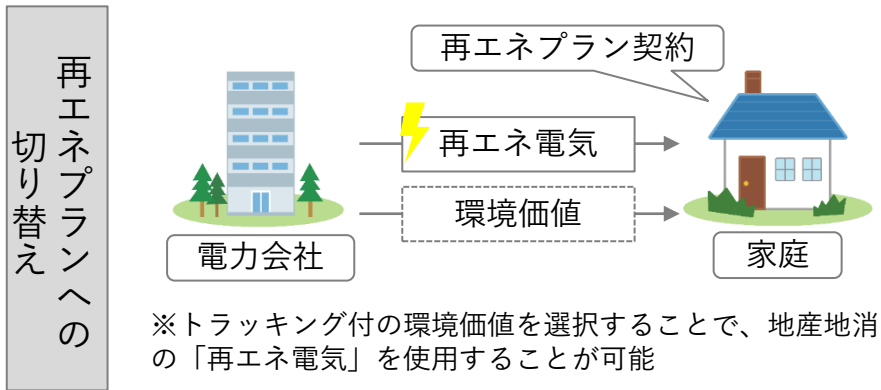
<マイルストーン>

2030年	民生部門における電力需要50%を再エネ電源で賄う
▼	
2040年	民生部門における電力需要100%を再エネ電源で賄う

6-2. ④取組の促進につながる行動イメージ

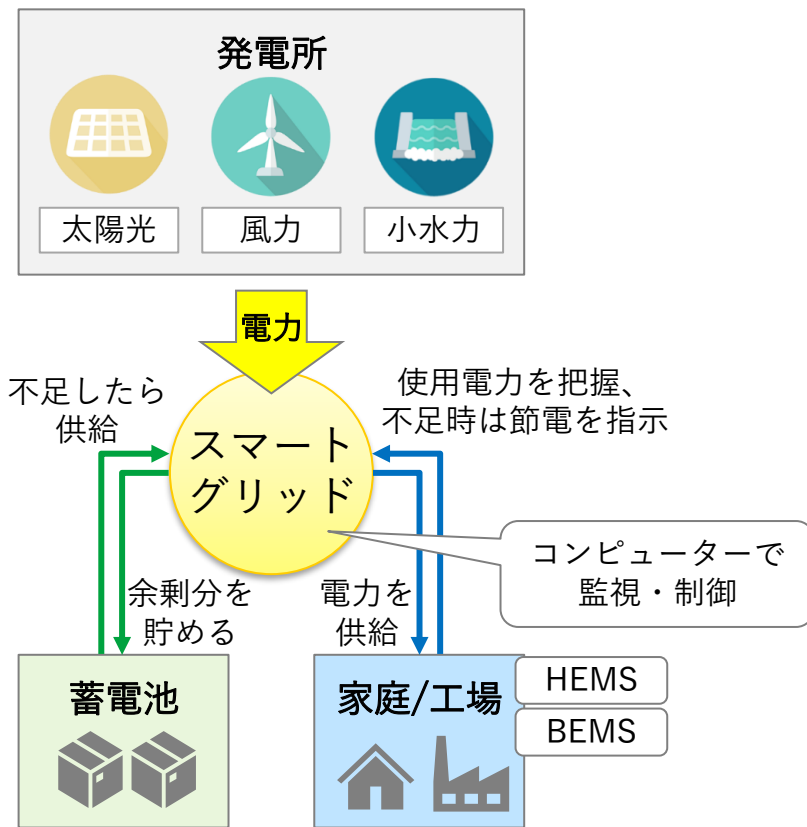
再エネ電気導入

電力の地産地消の実現のためには、
各々が再エネ電気の調達に踏み出す必要がある



スマートグリッド

供給側・需要側の電力量をコントロールできるため、
エネルギーの最適化を行うことが可能



6-2. ⑤ バイオマスの活用（熱利用）

< 取組内容 >

【方針】

- 地域の豊富な森林資源を利用したエネルギーの導入促進を通じて、現在の石油由来エネルギー（灯油等）を削減する


【具体的な施策】

- 家庭における薪ストーブの導入による灯油利用の抑制
- 事業者におけるチップボイラーの導入による重油・灯油利用の抑制
- 役場庁舎などの公共施設の冷暖房にバイオマス利用を導入

< 想定される主体と役割 >

行政	<ul style="list-style-type: none"> 役場庁舎の冷暖房への熱エネルギーモデル導入 薪/チップ製造・供給システムの構築 支援措置の検討
事業者・町民	<ul style="list-style-type: none"> 脱灯油のメリット学習と設備導入
関連設備販売業者	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス熱利用に向けた技術の普及 利用者に対するバイオマス燃料供給体制の構築と経済性実現
林業関係者	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス燃料を含めた木材全体の利活用

< マイルストーン >

2030年	民生部門で使う石油製品の削減率50% ※バイオマス熱利用に25% ※再エネ電気への振替に25%
	
2040年	民生部門で使う石油製品の削減率100% ※バイオマス熱利用に45% ※再エネ電気への振替に55%

6-2. ⑤取組の促進につながる行動イメージ

石油から木材へ

原油価格が高騰しているため、薪の入手方法によっては薪ストーブの導入により暖房費を格段に下げることができる



←チップボイラー
(提供：緑産(株))



薪ストーブ、ペレットストーブ
(引用：(有) JASTY HP)

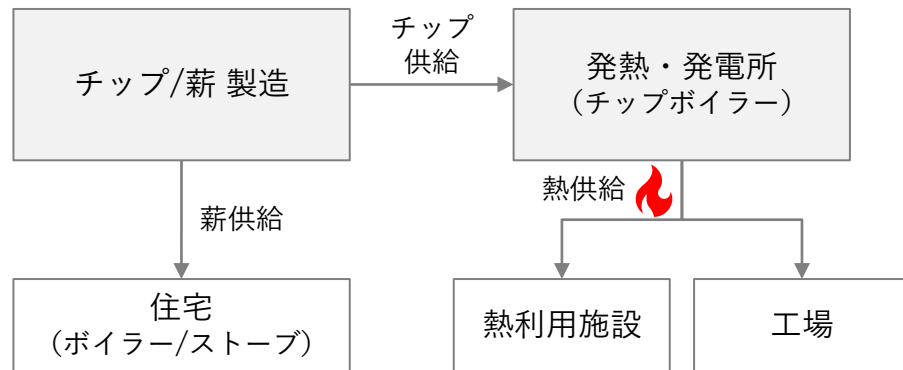
地域熱供給/ チップボイラー

C材を有効活用でき、エネルギーの地域内利用は災害時の熱供給を可能にする



←木材チップの製造
(提供：福井県)

※原木の集荷→原木の管理→
重機や切削機械を活用した
チップ製造



地域熱供給イメージ

《参考》 福井県環境基本計画における施策の方向性

- 福井県では、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために「福井県環境基本計画」を策定しており（R5年2月時点でパブリックコメント中）、主に“第2節 エネルギー源の転換、省エネの推進等”において施策の方向性を明記している。
- 池田町においても、特に省エネ推進及び燃料転換については、本章に記載の重点取組の他、県が示す方向性に則り、取組を進めていく方針。

省エネの推進（「福井県環境基本計画」より抜粋）

部門	施策の方向性
産業・業務	<ul style="list-style-type: none">• 中小企業などによる高効率な省エネ・省CO₂設備の導入を促進します。• 融資相談窓口や業界団体などと連携して、業種別の省エネガイドラインを活用し、企業の省エネ設備導入に向けた啓発を行います。• カーボンニュートラル推進企業（省エネ対策や再エネ導入、環境教育などに取り組む企業）を認定し、温暖化対策に積極的に取り組む企業の拡大を図ります。• 敦賀港カーボンニュートラルポート形成計画に基づき、行政機関（国・県・敦賀市）と民間事業者が連携し、港湾地域における脱炭素化の取組みを推進します。• 事業所や工場におけるエネルギーや温室効果ガス排出量の見える化とマネジメントによる省エネを促進するため、BEMSやFEMSの導入に向けた普及啓発を行います。 ※BEMS、FEMS：建物のエネルギー使用量を把握・予測し、設備機器等の運転を制御することで、エネルギー使用の最適化を図るシステム。BEMSはビルやオフィス、FEMSは工場や生産設備に対して導入される。• クールビズ・ウォームビズやエコドライブなどにより、環境負荷の少ない省エネ重視型のビジネススタイルを一層推進します。

《参考》 福井県環境基本計画における施策の方向性

部門	施策の方向性
産業・業務 (前頁の続き)	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積促進など、環境負荷の小さな集約型都市構造への誘導を図り、温室効果ガス削減につながるコンパクトで個性豊かな都市づくりを推進します。 公園や緑地、道路などの都市施設を計画的、効率的に整備、維持するとともに、市街地における既存の都市施設を有効活用し、都市機能を強化します。 新たな公共施設の整備について、環境負荷低減に配慮し、より効率的で持続可能な都市づくりを推進します。 県が管理する道路照明灯について、消費電力を削減するため、省エネ型照明灯への転換を進めます。
家庭	<ul style="list-style-type: none"> 「うちエコ診断」によるCO₂排出量の見える化、省エネ家電への買替促進、節電キャンペーンの開催など、節電を中心とした省エネ県民運動を展開します。 各世代で簡単に取り組める省エネ活動を類型化して紹介し、誰もが自分ごととして省エネ活動に取り組めるよう促します。 長期優良住宅や低炭素建築物など省エネルギー性能が高い住宅について、事業者や一般県民向け講習会や税制優遇措置の周知などにより普及を進めます。 既設住宅のリフォームによる断熱性能の向上について、県内の事業者向け講習会や一般県民向け断熱改修の体験イベント、シンポジウムなどを通じて普及を進めます。 地球温暖化の現状や省エネ・節電に関するわかりやすい知識・情報を、地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進員と協力しながら、県・市町が一体となって県下全域に提供します。
運輸	<ul style="list-style-type: none"> 過度の自動車利用を減らすため、環境負荷の小さい鉄道、バスなどの公共交通機関の利用を促進します。 安全運転とあわせてエコドライブの意識向上を図るほか、通勤通学に公共交通機関や自転車の利用を促すなど、スマートムーブの取組みの普及啓発を行います。 新たに航路を利用する民間事業者への支援などにより港湾の利用拡大を図り、環境負荷の低い海上輸送への転換を推進します。

《参考》 福井県環境基本計画における施策の方向性

エネルギー源の転換（「福井県環境基本計画」より抜粋）

部門	施策の方向性
産業・業務	<ul style="list-style-type: none">工場や業務ビルにおける太陽光発電および蓄電池の導入を進めます。産学官金が連携してイノベーションの創出を目指す「ふくいオープンイノベーション推進機構」において、省エネルギーや再生可能エネルギーも含めたエネルギー関連技術分野における研究開発を進めます。嶺南地域において、太陽光発電、EV、蓄電池などを活用したVPPシステムを構築します。 ※VPP：散在する発電設備、蓄電設備、需要機器などを一括制御し、電力の需給をコントロールすることで、一つの発電所のように機能させる仕組み。嶺南地域における水素・アンモニアサプライチェーンの構築に向け、水素製造・発電実証プラントの整備・活用、地域企業の利用促進、先進技術の研究開発を進めます。
家庭	<ul style="list-style-type: none">次世代住宅（ZEHなど）の普及など、住宅におけるエネルギー源の転換を進め、周知状況を踏まえて支援制度を検討します。太陽光発電や蓄電池、HEMS等を備えたスマートタウン整備などの市町の取組みを支援します。 ※HEMS：住宅のエネルギー使用量を把握・予測し、設備機器等の運転を制御することで、エネルギー使用の最適化を図るシステム。高効率な熱利用設備（ヒートポンプ、家庭用燃料電池など）の導入促進に向けた普及啓発を行います。
運輸	<ul style="list-style-type: none">ガソリン車からEV・PHV・FCVへの転換を支援するとともにHVを含めた電動車の利用について啓発を行い、普及拡大します。EV充電インフラ整備を支援し、EV・PHVの利用環境改善を図ります。FCVの導入状況や民間事業者の動向を踏まえて、水素ステーションの拡充の検討を進めます。県・市町における次世代自動車の率先導入を進めるとともに、イベントでの活用や利用体験などによる広報を通じ、県民や事業者へのさらなる普及を図ります。



第7章：森林資源の活用

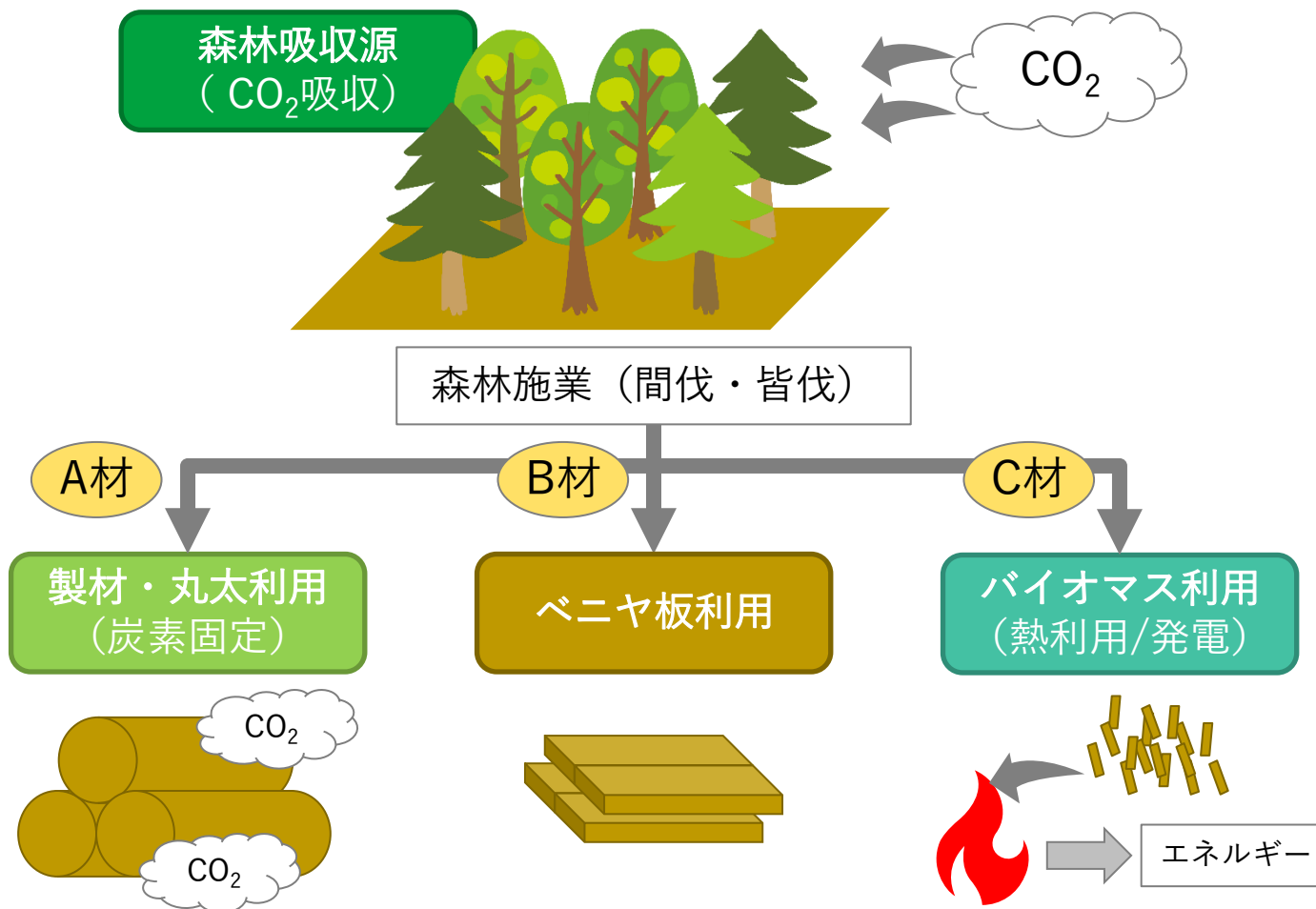
第7章：森林資源の活用

- 第7章では、池田町の豊かな森林資源の活用方法として、主に森林吸収源としてどの程度のCO₂吸収量・固定量が見込めるのか、数値的に明らかにした。

- 7-1. 森林資源の活用方法
- 7-2. 森林吸収源の考え方
- 7-3. 池田町における森林経営計画
- 7-4. 池田町における森林吸収・炭素固定の考え方
- 7-5. 森林吸収源の実体
- 7-6. 「炭素の貯蔵庫」でもある木材
- 7-7. 木材による炭素固定の実体
- 7-8. 木材利用の促進につながる行動イメージ

7-1. 森林資源の活用方法

- 池田町には15,297ha（2013年時点での森林簿の森林面積）という豊富な森林資源があるが、森林資源は気候変動対策の観点から重要な資源として注目されている。



7-2. 森林吸収源の考え方

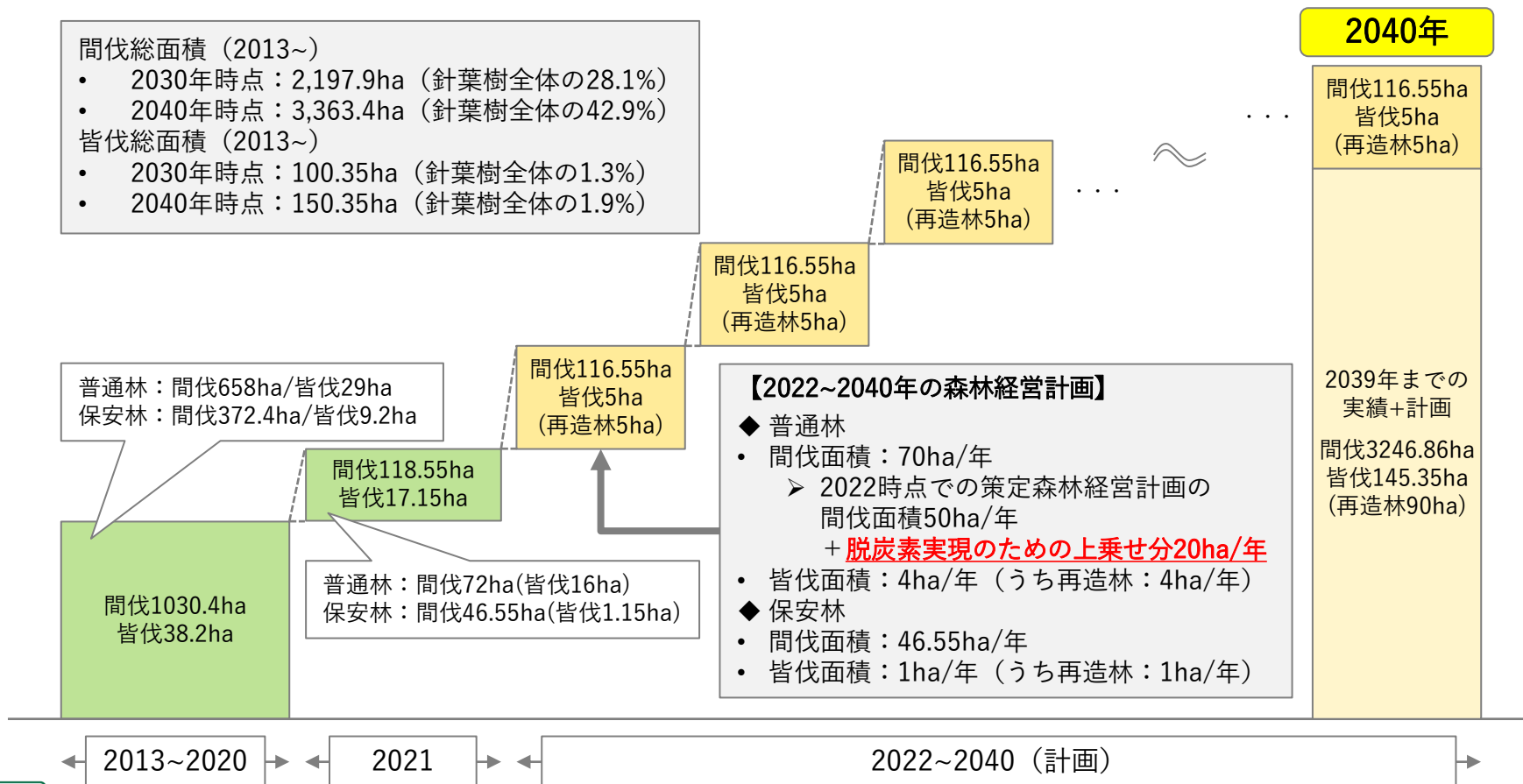
- 林野庁ルールに基づき、森林吸収源としてカウント可能な森林の範囲を森林の種類別毎に整理すると、以下の通り。
- 「施業」とは「間伐」を指し、2013年以降一度でも施業された森林は、脱炭素ビジョンの対象期間の間、継続的にカウントすることが可能。

	針葉樹（育成林）	広葉樹（天然生林）
普通林	森林吸収源の対象 <ul style="list-style-type: none"> 基準年以降に整備（間伐）された森林面積が算定対象 ※2013年～2040年までの間伐実施予定面積 	森林吸収源の対象外 <ul style="list-style-type: none"> 森林吸収源の対象として認められていない
保安林（制限林）	森林吸収源の対象 <ul style="list-style-type: none"> 基準年以降に整備（間伐）された森林面積が算定対象 ※2013年～2040年までの間伐実施予定面積 	森林吸収源の対象外 <ul style="list-style-type: none"> 森林吸収源の対象として認められているが、森林が成長するにつれて吸収量が0に近づいていくこととされており、吸収量としての計算が不明確

※森林の種類は、池田町の森林簿を基に作成

7-3. 池田町における森林経営計画

- 前頁の考え方を踏まえ、森林吸収源の対象となる針葉樹（育成林）における2013～2021年の間伐・皆伐実績及び森林を適正利用するための2022年以降の森林経営計画は以下の通り。

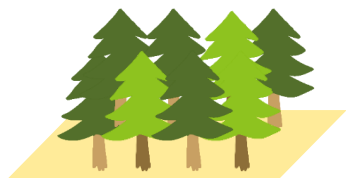


7-4. 池田町における森林吸収・炭素固定の考え方

- 森林吸収及び炭素固定についての池田町の考え方を下記の通り整理するものとする。

森林吸収

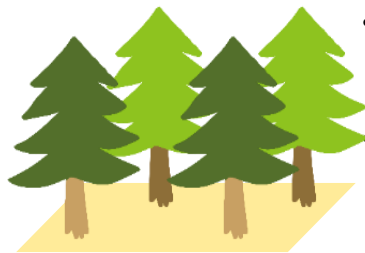
◆ 2013年時点（基準年）の森林



- ・ 森林に木が密集しており、ほぼ成長が止まっている
- ・ 炭素蓄積量：100

間伐

◆ 間伐後、木が成長



- ・ 間伐により、森林全体の炭素蓄積が成長すると仮定
- ・ 炭素蓄積量：例えば120となる
- 森林吸収の増加

炭素固定

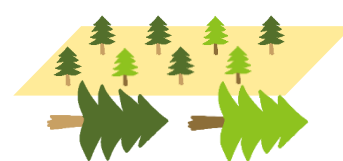
◆ 森林を伐採し、放置した場合



- ・ 伐採した木は、原則燃やされるか腐って大気放出されるが、木材（建築用材）利用により16.7%は炭素固定される

再造林しない場合、伐採した木材に炭素固定が「マイナス」になるとして計算

◆ 森林を伐採し、再造林した場合



- ・ 将来、伐採前の状態に戻れることを「前提」に、排出とみなさない

※きちんと再造林すれば、一定年後は「元通り」となり、その土地の吸収量が復元するという考え方

（注）J-クレジットでは、主伐後の伐採跡地に再造林すれば排出量から控除しており、厳密には再造林すると「排出とみなさない」わけではないが、池田町としては、80年生まで育てることも考慮し、便宜的に0カウントすることとした。

（注）また、再造林した森林が育つ前提で吸収分を計算していることから、池田町では当該林分については、間伐を行っても森林吸収の計算には計上しないものとする。いずれにしても伐した者が**再造林を確実に行うことが重要**だが、再造林を促進、誘導する施策の工夫も合わせて必要である。

7-5. 森林吸収源の実体

- 森林吸収源の対象となる間伐された「針葉樹（育成林）」によるCO₂吸収量は16.82千t。
- 再造林されなかった皆伐によるCO₂排出量11.07千tを差し引き、総計5.75千tのCO₂吸収量と推計できる。

間伐された森林によるCO₂吸収量

- ① 対象となる森林面積：**3,363.4ha**
 - 2013~2020年実績：1030.4ha
 - 2021年実績：118.55ha
 - 2022~2040年計画：2,214.45ha
- ② 森林におけるCO₂吸収量：**5t/ha**
※J-クレジットの創出量を算出する際に使用されている係数
- ③ 2040年のCO₂吸収量：**16.82千t-CO₂**
 - 3,363.4ha × 5t/ha

皆伐によるCO₂排出量

- ① 対象となる皆伐面積：**55.35ha**
 - 2013~2020年実績：38.2ha
 - 2021年実績：17.15ha
 - 2022~2040年計画：0ha
 - ※今後必ず再造林する前提
- ② 森林におけるCO₂吸収量：**5t/ha**
※J-クレジットの創出量を算出する際に使用されている係数
- ③ 皆伐対象：**40年生と設定**
※地域森林計画上の標準伐期齢に起因
- ④ 2040年までのCO₂排出量：**11.07千t-CO₂**
 - 55.35ha × 5t/ha × 40年生

森林経営計画の対象となっている針葉樹（育成林）による2040年時点でのCO₂吸収量は**5.75千t**

7-6. 「炭素の貯蔵庫」でもある木材

- 森林を構成する木は、森林吸収源としてだけでなく、長期にわたる二酸化炭素の貯蔵・固定の側面からも重要な役割を担っており、木材・木製品としての活用の促進が期待されている。

二酸化炭素を固定し続ける木材



- 樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収しながら成長（＝**森林吸収源**）
- その後、伐採され、木材・木製品になったのちも光合成により取り込んだ二酸化炭素を炭素として固定し続ける（＝**炭素固定**）

環境省の森林吸収・排出の計算方法には、森林による炭素固定の観点が入り込んでいないが、実際には、木材・木製品として長期にわたり木材を利用し続けることは、有効なCO₂対策となる。



炭素貯蔵の効果はどれくらい…？

平均的な住宅一戸当たり（25m³相当）の炭素貯蔵量を計算すると…

約19トンの二酸化炭素を固定！



※ヒノキ利用で炭素含有率を0.5と仮定した場合

- 炭素貯蔵量 (t-CO₂)
= 25 (使用木材量 (m³)) × 0.407 (木材密度 (t/m³)) × 0.5 (木材の炭素含有率) × 44/12
= 約19 (t-CO₂)

◆ 炭素貯蔵量 (CO₂換算量) の計算式

$$Cs = W \times D \times Cf \times 44 / 12$$

Cs：建築物に利用した木材（製材のほか、集成材や合板、木質ボード等の木質資材を含む。）に係る炭素貯蔵量 (t-CO₂)
W：建築物に利用した木材の量 (m³)
D：木材の密度 (t/m³)
Cf：木材の炭素含有率

7-7. 木材による炭素固定の実体

- 木材（建築用材）利用する間伐材・皆伐材によるCO₂固定量は、総計1.02千tと推計できる。

間伐された木材のCO₂固定量

- ① 対象となる森林面積：**3,363.4ha (42.9%)**
- ② 木材（建築用材）利用する数量：**383t**
 - 連年成長量（森林簿）の総数
× 間伐対象となる森林面積
× 容積密度（樹種別）
× 10%（A材利用割合）
× 63.7%（製材歩留まり）
× 90%（製品歩留まり）
- ③ 炭素含有率：**0.5t-C/t**
- ④ 木造建築物の90年残存率：**16.7%**
- ⑤ CO₂固定量：**0.117千t-CO₂**
 - $383t \times 0.5t-C/t \times 44/12 \times 16.7\%$

皆伐された木材のCO₂固定量

- ① 対象となる皆伐面積：**150.35ha (1.9%)**
- ② 木材（建築用材）利用する数量：**2,956t**
 - 材積量（森林簿）の総数
× 皆伐対象となる森林面積
× 容積密度（樹種別）
× 30%（A材利用割合）
× 63.7%（製材歩留まり）
× 90%（製品歩留まり）
- ③ 炭素含有率：**0.5t-C/t**
- ④ 木造建築物の90年残存率：**16.7%**
- ⑤ CO₂固定量：**0.905千t-CO₂**
 - $2,956t \times 0.5t-C/t \times 44/12 \times 16.7\%$

木材利用する間伐材・皆伐材によるCO₂固定量は**1.02千t**

（注）「④木造建築物の90年残存率：16.7%」は、J-クレジット制度で用いられる標準値のため、池田町での木材の「A材率」を上げると共に、90年以上使われる建築に使用する割合を増やせば、より固定量を増やすことができる。

7-8. 木材利用の促進につながる行動イメージ

外構ウッド・チェンジによる景観保全

住宅の外装や外構を木質化し、森とつながる街の景観を保全



街並み（景観）づくり100年運動
（引用：山形県金山町 HP）

※金山町では100年をかけて自然（風景）と調和した美しい街並みをつくっていかうという『街並み（景観）づくり100年運動』を基幹プロジェクトとして位置付けている

内装ウッド・チェンジによる健康増進

住宅の内装を木質化することでストレス緩和、免疫力アップ



内装木質化オフィス
（提供：福井県）

※木質化の効果については、科学的な検証が進み、木には人の心理や身体に優しく働きかける、あるいは学習や生産性をあげるなど、さまざまな効能が実証されている

7-8. 木材利用の促進につながる行動イメージ

木のある暮らし

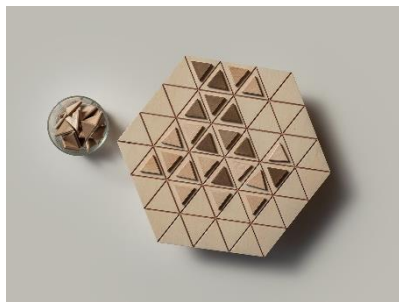
あらゆるものをウッド・チェンジし、暮らしの中に木材製品を取り入れる



池田町 ウッドラボ開発のテーブル・椅子



建築利用 (提供: 福井県)



池田町 ウッドラボいけだが共同開発したおもちゃ「リバーシ」

CO₂固定の見える化

CO₂固定量の見える化は木質建材の環境価値の訴求につながる

CO₂固定化量 (ドア1枚分)



N-VP

※パネルドアの代表デザインになります。

CO₂固定化量
約30kg-CO₂



N-VF

※ガラスドアの代表デザインになります。

CO₂固定化量
約28kg-CO₂

CO₂固定化量 (床1坪分)



無垢フローリング
ピノアース

CO₂固定化量
約35kg-CO₂/坪



無垢フローリング
ピノアース6mm

CO₂固定化量
約18kg-CO₂/坪

カタログで商品のCO₂固定化量を見る化 (引用: (株) ウッドワン HP)



参考: カーボンストックファニチャー (引用: 東京ガス HP)

※森林認証を取得している国産木材で、再利用しやすいように角材の状態を保ったままシンプルなデザインの家具として造作 (蓄積CO₂を表示)

《参考》 木材のカスケード利用としてのバイオ炭

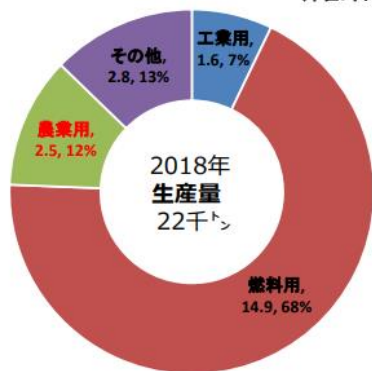
- 木材のカスケード利用として、杉チップや竹を活用してバイオ炭を生産し、農地に還元することで脱炭素な有機農業を展開することが可能となるほか、炭素の土中固定を行うことになる。

2. バイオ炭を巡る現状・背景

- バイオ炭の農地への施用は、土壌の透水性、保水性、通気性の改善などの効果があるとされている。
- 地力増進法（昭和59年法第34号）の政令で、木炭は土壌改良資材に指定。

■ 木炭(竹炭・オガ炭含む)の生産量の用途別内訳(2018年)

(単位:千トン)



資料：林野庁「特用林産基礎資料（特用林産物生産統計調査）」をもとに作成。

■ 地力増進法に基づく土壌改良資材の表示の具体例（木炭の場合）

地力増進法に基づく表示	
土壌改良資材の名称	〇〇炭
土壌改良資材の種類	木炭
表示者の氏名又は名称及び住所	株式会社〇〇〇〇 〇〇県〇〇市……
正味量	〇〇リットル
原料	〇〇の樹皮を炭化したもの
単位容積質量	1リットル当たり〇〇kg
用途(主たる効果)	土壌の透水性の改善
施用方法	
(ア)標準的な施用量	この土壌改良資材の標準的な施用量は、10 a 当たり〇〇 kg です。
(イ)施用上の注意	この土壌改良資材は、地表面に露出すると風雨などにより流出することがあり、また、土壌中に層を形成すると効果が認められないことがありますので、十分に土と混和して下さい。

(出所) 農林水産省



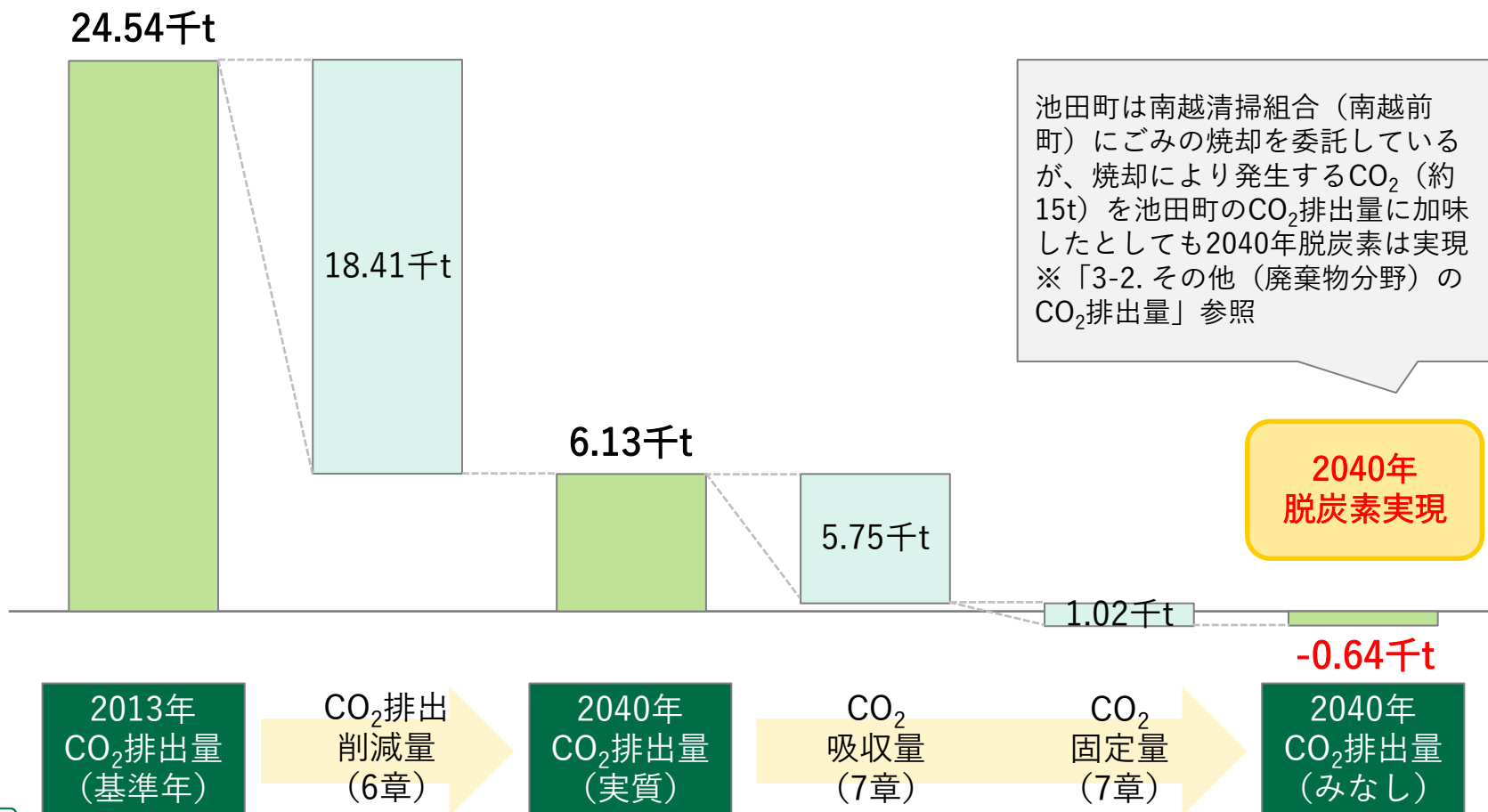
← バイオ炭
(提供：福井県)



第8章：2040年の脱炭素ビジョン

8. 先進シナリオ + 森林資源活用で脱炭素の実現

- 森林資源の活用（CO₂吸収・CO₂固定）により、先進シナリオにおける2040年時点でのCO₂排出量6.13千tを-0.64千tに削減することが可能。





第9章：脱炭素実現を通じた まちづくりのあり方

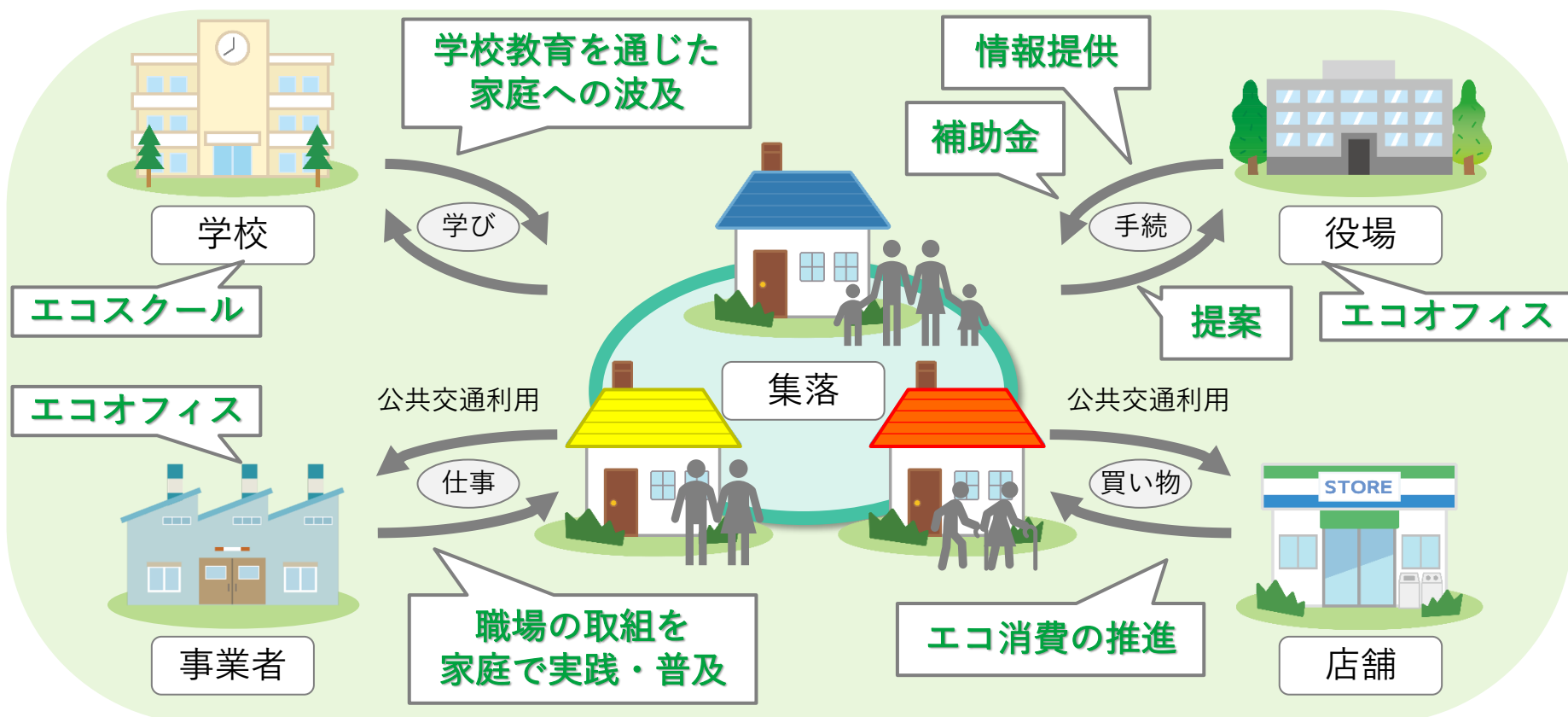
第9章：脱炭素実現を通じたまちづくりのあり方

- 第9章では、脱炭素実現に向けた推進体制の整理や行動変容のステージに応じた今後の行動例をまとめた。

- 9-1. 池田町脱炭素実現ビジョンの推進体制
- 9-2. 行動変容をおこす方法
- 9-3. 環境行動を定着させるプロセス
- 9-4. 池田町のエコポイント制度の見直し
- 9-5. おわりに

9-1. 池田町脱炭素実現ビジョンの推進体制

- 脱炭素実現に向けては、町民が丸となり、「100年先に町をつなぐ（100年後も豊かな池田町を守る）」という池田町版将来ビジョンを共有し、役場・町民・事業者が自らアイデア出しを行い、自らルールを作り環境行動に取り組んでいくことが重要。



※次年度は、温対法上の区域施策編の策定を予定しており、アクションプランの検討が必要

9-2. 行動変容をおこす方法

- これまで、環境行動に向けた行動変容は、主に経済的インセンティブによって行われてきたが、様々な研究により、以下のような方法も有効であることがわかってきている。

方法	概要
①他者比較の活用	<ul style="list-style-type: none">• 同様の家族構成をしている家庭のデータを収集し、全体の中での平均値と当該家族の取組実績を比較すると「負けたくない」というモチベーションが要因となり、環境行動が促進されることが明らかとなっている
②損失回避行動の活用	<ul style="list-style-type: none">• 努力すれば生まれた「金額」を明示（節約できたお金をリアルに表示）することで、それを避けるべく環境行動が進む
③情報提示	<ul style="list-style-type: none">• 環境行動の選択肢が多すぎると、かえって選択が難しくなることから、一定の絞り込まれた環境行動のリストをわかりやすく情報提示することが有効• また、環境行動の成果が「見える化」されることも大切
④デフォルトバイアスの活用	<ul style="list-style-type: none">• 人間はいつもしている行動を変えるのが苦手な意思を示すのが億劫なので、脱炭素になる行動を「標準」とするような仕組みや仕掛けがあれば自ずと行動がなされる

《参考》福井県立大学 経済学部 中井美和准教授による事例紹介 「他者比較の活用」

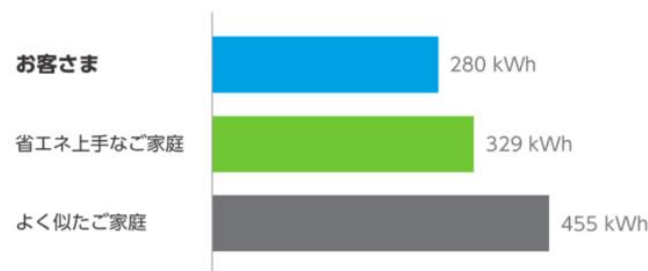
<概要>

- ・ 知らず知らずのうちに自身を他者と比較し、他者に勝利したいと思う心理のこと。

<事例>

- ・ 同様の家族構成をもつ家庭のエネルギー消費量を提示することで、環境配慮行動を駆り立て、省エネ行動を促すといった事例が挙げられる。例えば、北陸電力管内の一般家庭を対象に実施された実験がよく知られている。
- ・ 無作為に選ばれた2万世帯に省エネのヒント等が記載された「ホームエネルギーレポート」が配布され、同レポートが配布されなかった比較対照世帯と電力使用量に違いがあるかどうかを検証した。
- ・ 同レポートには、右図のような類似家庭との電力使用量の比較データが記載された。このレポートには、他の情報も掲載されているため、「他者比較」による純粋な電力消費削減量は計算されていないが、レポート送付一ヶ月後には0.9%、二ヶ月後には1.2%の省エネ効果が確認された。
- ・ なお、1.2%~2.0%の省エネ効果を日本全国の家庭に拡大した場合、年間約28~47億kWh(冷蔵庫1,500~2,600万台分の買換効果(投資金額2~3兆円)、住宅用太陽光発電50~80万件分の発電量(投資金額0.9~1.4兆円))のエネルギー削減ポテンシャルに相当するそうである。

先月分のご使用量比較



比較対象のご家庭について

- よく似たご家庭: お客様のご自宅に似た、近隣の約100世帯
- 省エネ上手なご家庭: よく似たご家庭のうち、最も効率的に電気を使用している上位20%の世帯

参考文献1: 住環境計画研究所, 2016.平成27年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(エネルギー使用状況等の情報提供による家庭の省エネルギー行動変容促進効果に関する調査) 調査結果報告書, https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11373696/www.meti.go.jp/medi_lib/report/2016fy/000233.pdf

参考文献2: 住環境計画研究所, 2016. 経済産業省委託事業 平成27年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(エネルギー使用状況等の情報提供による家庭の省エネルギー行動変容促進効果に関する調査) 結果概要, <https://www.jyuri.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2016/05/HerPilotStudy2.pdf>

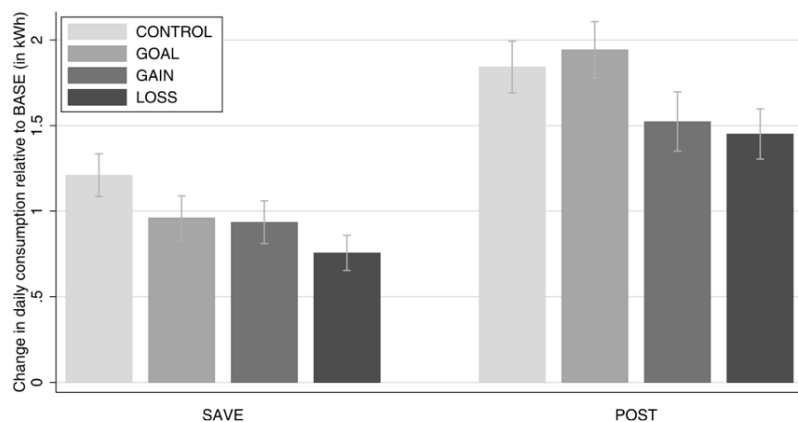
《参考》福井県立大学 経済学部 中井美和准教授による事例紹介 「損失回避行動の活用」

<概要>

- ある利益を得るのに感じる喜びに比べて、同額の損失を被る苦痛の方が大きいため、無意識に損失を避けようとする心理のこと。

<事例>

- EnBW ODR AGというドイツの電力会社との協力を得て、南ドイツで実施された実験で、実験参加を表明した契約者を無作為に4つグループに分け、全員に省エネ実践のヒントが送付された。それに加えてGOALグループには5%の削減目標が提示され、GAINグループには5%削減達成後に電力会社が植林を約束し、LOSSグループには5%削減が達成されなければ、植林は実施されない旨が伝えられた。
- 実施期間前の電力消費量と比較すると、LOSSグループの電力削減量が最も多いことが明らかとなった（損失回避を設定したグループの削減量が最も多かった）。



Difference-in-difference: charge in electricity consumption relative to BASE.

NOTE: The figure shows the difference-in-difference results for the trial periods SAVE and POST relative to BASE. Results for period SAVE are in the left half of the figure. Results for period POST are in the right half of the figure. Note that absolute consumption levels increased during the time of the trial because of seasonal effects. Error-bars denote plus/minus one standard error of the mean.

参考文献：Ghesla, C., Grieder, M., Schmitz, J., Stadelmann, M., 2020. Pro-environmental incentives and loss aversions: A field experiment on electricity saving behavior. Energy Policy 111131.

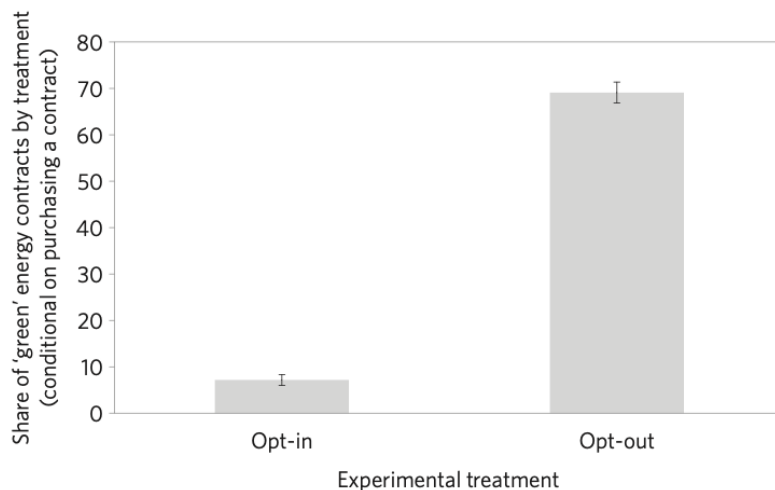
《参考》福井県立大学 経済学部 中井美和准教授による事例紹介 「デフォルトバイアスの活用」

<概要>

- 自発的な意思決定と意思表示を避けようとする心理のこと。

<事例>

- ドイツエネルギー事業者のホームページにおいて、グリーン電力の契約が基本設定となっている（デフォルトとなっている）ページ（opt-out）と、そうでないページ（＝グリーン電力を契約したい場合は積極的に意思表示をする必要があるページ）（opt-in）の2種類が用意され、閲覧者にはどちらかがランダムに提示された。
- 実際の電力契約に占めるグリーン電力の割合は前者では69.1%であったのに対し、後者はたった7.2%であった。



The impact of the default nudge on purchases of 'green' energy.

The purchase rate shows the share of green energy contracts sold in each treatment as a share of the total contracts sold. Error bars indicate 95% confidence intervals.

《参考》福井県立大学 経済学部 中井美和准教授による事例紹介 「子どもを通じた家庭の行動変容」

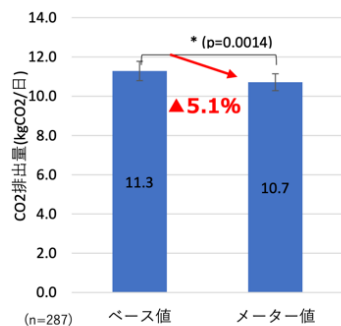
<概要>

- 学校で学んだ内容を家庭で実践したり、児童・生徒への教育が間接的に家族にも影響を与えることで、家庭全体における環境配慮行動が向上すること。

<事例>

- 住環境計画研究所と東京ガスの実証研究によると、省エネ教育を受講した小中高等学校の児童・生徒の家庭において、電気とガスの利用に伴うCO₂排出量が5.1%削減したことが明らかとなった。
- また、省エネ行動の実施率はプログラムの前後で21%ポイント増加し、半年後、一年後においても省エネ行動が持続する傾向を確認した。

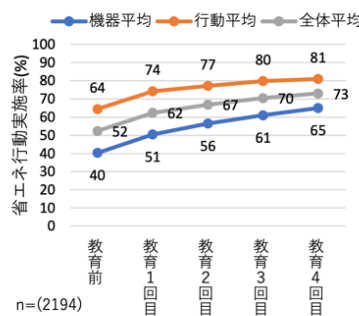
CO₂削減効果



省エネ教育後のCO₂削減効果（電気・ガス合計）

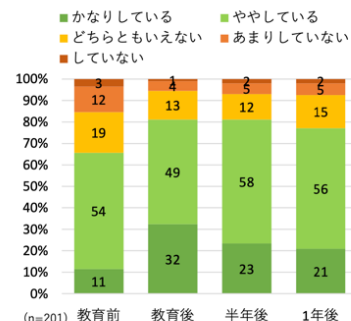
*CO₂排出量は、電気・ガス消費量に排出係数を乗じて算出。小学生・中高生向けプログラムの教育4回目時点でのメーター値（各世帯の実測値）と、ベース値（外気温の影響を考慮するため地域・エネルギー種別の気温感応モデルに基づくベースライン推定値）の比較。

省エネ行動



授業ステップごとの省エネ行動実施率の推移

*小学生・中高生向けプログラム参加者における教育前から教育4回目までの省エネ行動実施率。機器平均と行動平均は、それぞれ「機器の設定」と「毎日の行動」に関する省エネ行動各8項目における実施率の平均値。



省エネ行動実施状況の持続性

*2019年度実証に参加した小学校における持続性検証結果。「環境に配慮した省エネ行動を実施していますか」に対する回答の割合の推移。

参考文献：省エネ教育プログラム検討委員会, 2021. 省エネ教育の普及に向けた提言書, https://j-nudge.jp/education/pdf/news_20210422_2.pdf

9-3. 環境行動を定着させるプロセス (1/2)

- 人が行動を変えて定着させていくには、5つのステージを通ると考えられており、各アクションを実行するにあたって、どのステージにいるかを意識しながら取り組むことが重要。

ステージ	特徴	アクションの例
①無・低関心期 (前熟考期)	<p><行動を変えようと思っていない></p> <ul style="list-style-type: none">・ 行動を変えることでどうなるのか、適切な情報収集が必要 <p>※「このままではまずい」という危機感などが重要なポイント</p>	<p>脱炭素に関するシンポジウムの開催</p> <ul style="list-style-type: none">・ 「脱炭素」・環境学習会の開催 <p>環境計画づくりを通じた意識づけ</p> <ul style="list-style-type: none">・ 2013年に策定した「環境向上基本計画」の見直しを視野に入れた「地球温暖化対策法に基づく区域施策編」の策定プロジェクト <p>木望の森100年プロジェクトの普及</p> <ul style="list-style-type: none">・ 実験事業等のPR・ ウッドファースト事業・ ツリーピクニックアドベンチャーの体験
②関心期 (熟考期) / ③準備期	<p><行動を変えようと思っ ている></p> <ul style="list-style-type: none">・ 適切な情報を知った上で、自分はどうしたいのかの判断が必要・ 行動を変えるために、具体的に何をどうすれば良いのか決定することが必要	<p>環境アクションガイドブックの作成</p> <ul style="list-style-type: none">・ 池田町にふさわしい脱炭素のためのアクションを研究・見える化 <p>里山活用計画の検討</p> <ul style="list-style-type: none">・ 地域単位で、里山の活用による薪・原木椎茸の生産と森林整備について話し合う・ 木工体験 <p>経済的メリットを知る</p> <ul style="list-style-type: none">・ 断熱改修のお得感と健康の関係（ヒートショック対策）・ 地産地消の推進

9-3. 環境行動を定着させるプロセス (2/2)

ステージ	特徴	アクションの例
④ 実行期	<p><行動を変えて一定期間></p> <ul style="list-style-type: none">• 習慣化させるために、行動変容によって生まれたメリットや喜びを享受できる反面、行動変容によって生まれた歪みやストレスの影響を受けやすい	<p>省エネ推進 (化石燃料利用減少)</p> <ul style="list-style-type: none">• ごみ減量 (分別大辞典の修正)• ペットボトル利用中止、マイボトル普及• 電気自動車充電スタンドと電気自動車導入 <p>再エネ導入</p> <ul style="list-style-type: none">• 水海地域のようなコミュニティビジネスによる小水力発電• 地域新電力の設立による、地域エネルギーの地産地消• 雪国での使用が可能な太陽光パネルの整備 <p>燃料転換</p> <ul style="list-style-type: none">• 地域熱供給システムによる集合住宅の整備• 薪ストーブ (ヒーター代替)、薪ボイラー (薪による温水供給) <p>森林資源の活用</p> <ul style="list-style-type: none">• 地域木材を利用した住宅建設促進
⑤ 維持期	<p><行動を変えて6ヶ月以上></p> <ul style="list-style-type: none">• 習慣化が定着すると「自信」や「自己効力感」が向上する <p>※気を緩ませて戻ってしまわないように注意が必要</p>	<p>環境と経済の持続的な両立</p> <ul style="list-style-type: none">• 地産地消やエコ活動と地域経済循環をつなぐエコポイント制度• 木材地域利用における「地域通貨」の導入によるインセンティブ

9-4. 池田町のエコポイント制度の見直し

- すでに実施されている環境行動の取組事例として池田町のエコポイント制度がある。
- ポイント付与対象となる行動の見直し等を行い、より脱炭素と関連した普及し易い制度へと改新する予定。

池田町のエコポイント制度とは

- 池田町では、家庭のエコ活動と地域の商工業者が一体となって、まち育てとエコ活動の両方で循環づくりを目指すため「エコポイント活動」を展開
- 環境にやさしい行動をポイントという目に見える形にし行動者へ還元させることで、お得感や満足感を感じられる仕組み
- 住民・団体・商店・商工会・行政が輪になって地域の力を循環させ、環境と経済の相乗効果を目指すもの

【その他リサイクルの取組】

- 「まちの駅こってコテいけだ」には、カン・ペットボトルの自動資源回収機が設置されており、カンやペットボトル10個につきエコポイント商品券10円券が1枚発行される

エコポイント制度の見直しイメージ



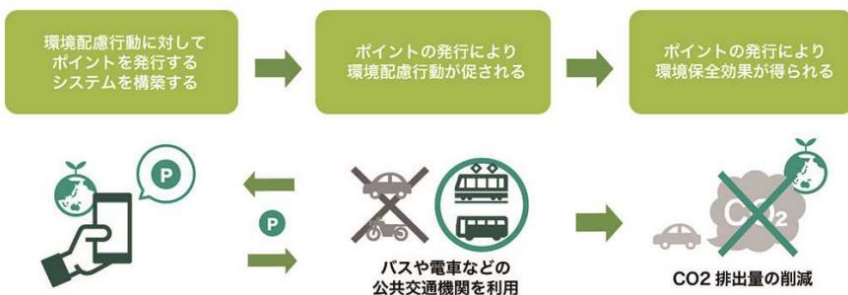
- ポイント付与対象の見直し
(脱炭素に資する環境行動にポイントを付与)
- スマホを活用したポイント制度の導入
- (デジタル通貨に紐づける)

《参考》環境省：食とくらしの「グリーンライフ・ポイント」推進事業

- 環境省の“食とくらしの「グリーンライフ・ポイント」推進事業”は、脱炭素・循環型ライフスタイルへの転換や行動変容を促すため、消費者の環境配慮行動に対して新たにポイントを発行しようとする企業や自治体等に、その準備経費の支援を行うもの。

グリーンライフ・ポイントとは

- 環境配慮製品・サービスの選択等の消費者の環境配慮行動に対し、企業や地方公共団体、地域等が発行する環境配慮ポイントの総称
- ※すでに何らかのポイントの仕組みを有している場合、その既存のポイントの名称をそのまま使用してもかまわない



対象となるグリーンライフのイメージ



- 地産地消・旬産旬消の食材利用
- 販売期限間際の食品の購入
- 食べ残しの持帰り (mottECO) など



- 高性能省エネ機器への買換え
- 節電の実施
- 再エネ電気への切替え など



- プラ製使捨てスプーン・ストローの受取辞退
- ばら売り、簡易包装商品の選択
- リユース品の購入
- リペア(修理)の利用 など



- ファッションロス削減への貢献
- サステナブルファッションの選択
- 服のサブスクの利用 など



- カーシェアの利用
- シェアサイクルの利用 など

9-5. おわりに

2013年に「池田町環境向上基本計画」および環境向上行動実践プラン「みんなではじめる6箇条」からスタートした池田町の環境行動を積み重ねて20年。数々の環境賞の受賞など、地域の誇りをつくってきました。

今、私たちは、これまでの「誇りづくり」を続けながら、池田町の持続性をも生み出していく必要に迫られています。

すみか・しごと・なかまの地方創生総合戦略に基づく分担・連携・協働の実践によって、池田町の持続性と、地球の持続性の両方を目指すことが重要です。

このビジョンに基づき、池田町の総力を結集すれば「小規模農村」ならではの環境政策により、2040年までの脱炭素社会の実現が可能であることが明確に示されました。今後、より具体的な行動計画を策定し、豊かな森、清らかな川を守り「心を合わせて」100年後も続く美しいまちを育てていきたいと考えます。

池田町脱炭素実現ビジョン

2023年2月策定



参考資料

参考資料

- 参考1 : 地域課題
- 参考2-1 : エネルギー消費量とCO₂排出量の内訳
- 参考2-2 : エネルギー消費量の推計方法
- 参考2-3 : 池田町の自動車保有台数 (2013年末時点)
- 参考3 : 利用可能量の対象となる建物リスト 役場保有分
- 参考4-1 : 太陽光発電の建物系・土地系カテゴリ
- 参考4-2 : 太陽光発電の推計除外条件
- 参考5-1 : 風力発電の設置可能面積
- 参考5-2 : 風力発電の期待可採量
- 参考5-3 : 風力発電の推計除外条件
- 参考6-1 : 仮想発電所の考え方
- 参考6-2 : 小水力発電の期待可採量
- 参考6-3 : 小水力発電の開発不可条件
- 参考7-1 : 専門家会議の開催概要

参考1. 地域課題 ①地域づくり

- 池田町における地域課題を「池田町地方創生総合戦略」ほか各種計画から抽出。

カテゴリ	課題
地域づくり	
地域づくり	<ul style="list-style-type: none">• これまでのまちづくりの成果を継承しながら、人口減少や少子高齢化の進行などといった地方を取り巻く深刻な課題に対応していくためには、地域固有の資源を活かした個性あるまちづくりが求められている• 町が有する豊かな自然や景観・文化を活かし、地域外の人を新たに呼び込む関係・交流人口の拡大等に積極的に取り組む必要がある
移住・定住	<ul style="list-style-type: none">• 少子化や転出超過などから人口減少が続いており、将来的に地域を支える担い手の不足や地域経済が縮小することなどが予測される• 価値観の変化やライフスタイルの多様化を考慮したうえ、学生や子育て世帯に対する支援策など、若い世代の人口流出に歯止めをかけるための施策や、町の魅力度や認知度を向上させ町外からの移住者を獲得する取組みが重要• 現在の子育て支援策等を継続しつつも、新たな町営住宅の建設や住宅の新築支援など、ニーズに即した魅力ある支援策や事業展開が求められている
地域間交流	<ul style="list-style-type: none">• 農村景観の維持や地域活動において力となってくれる転出子や本町を応援してくれる人材を確保し、活躍できる場を設定・提供する必要がある
人材育成	<ul style="list-style-type: none">• 地域の課題解決も行政への依存傾向が強まっており、地域に暮らすための機能も縮小してきているが、地域機能を維持するために地域を支える新しい担い手の育成が必要

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ②地域経済

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
地域経済	
経済構造	<ul style="list-style-type: none">町外への支出が大きな割合を占める経済構造
農業	<ul style="list-style-type: none">集落営農団体・担い手の高齢化、鳥獣害問題など近年の農業を取り巻く環境の変化により、農業経営の将来については予断を許さない状況が続いている米の需要の低迷による米価のさらなる低下が予想されるため、園芸作物の生産による複合経営をさらに推進していく必要がある加工技術の導入による6次産業化への取組みも、今以上に推進していく必要がある
林業	<ul style="list-style-type: none">長引く木材価格の低迷や林家の高齢化などにより、町内の林業は衰退傾向にあり、森林整備が進まない箇所では森林の荒廃が進んでいる森林の適切な管理には、森林施業の集約化や路網の効率的かつ合理的な配置や、高性能林業機械による効率的な作業を図る必要がある木質バイオマスの利活用や町有施設における地域材の利用に努める必要がある
商工業	<ul style="list-style-type: none">地域密着型の商業が展開されてきたが、人口の減少、経営者の高齢化、消費者ニーズの多様化、町内への大型量販店の進出等が背景にあり、町内の需要が落ち込み経営環境は大変厳しい状況
観光業	<ul style="list-style-type: none">老朽化が著しい施設もあり、その更新を行う必要があるハード・ソフト両面での、観光事業の再整備を行うことが重要
企業誘致・起業促進	<ul style="list-style-type: none">新型コロナウイルス感染症の影響に伴い生活様式が変化したことで、デジタル技術を活用したサテライトオフィスの誘致などの視点も必要

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ③暮らし

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
暮らし	
道路	<ul style="list-style-type: none">新清水谷トンネルや持越トンネルの完成により、近隣市町への交通状況は大幅に改善したものの、近隣市町に連絡する他の道路においては峠越えのルートも存在し、積雪が交通の大きな障害林道の課題である土砂流出防止や自然環境保全などの公益的機能の維持のための林道整備について検討していかなければならない
公共交通	<ul style="list-style-type: none">交通手段の選択肢の少なさ
	<ul style="list-style-type: none">路線バスについては、モータリゼーションの進展や少子化の進行により、利用者が激減し維持が難しくなっている便数も少ないため、利便性が低く、移動手段を持たない学生や高齢者といった最低限の利用しかないのが現状
生活環境	<ul style="list-style-type: none">住宅については、多世代同居の時代を引き継いだ家が一般的で、多世代向けだけではなく核家族や単身世帯も暮らせる住宅（快適で克雪の池田型風土住宅）などの居住空間の確保が必要豪雪地域での生活を避けることによる人口流出や高齢化もあり、雪下ろしの人足も確保しにくい
	<ul style="list-style-type: none">若者定住のためU・Iターン者及び町内後継者向けの公営住宅を整備し、現在は全戸入居しているが、U・Iターン希望者の住宅ニーズには応えきれず、移住・定住人口増につなげることができていない状況集落や地域の活力維持のためにも、地域のコミュニティに入り、地域の担い手として活動できる人材に入居してもらえよう、地域分散型の住宅建設を進めていくことが必要

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ④子育て・保健福祉、⑤医療

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
子育て・保健福祉	
子育て	<ul style="list-style-type: none">家事・育児環境のハンディキャップ感が先行し、優位性、メリット感の波及が停滞子育てに男性の参加不足が見受けられる
	<ul style="list-style-type: none">地域全体で出産・子育てを支援する機運を醸成するとともに、子どもを安心して産み育てていける環境の整備が必要
高齢者福祉	<ul style="list-style-type: none">高齢者がこれまで培ってきた豊かな経験と知恵を、産業の振興や地域活動に活かすことができるような仕組みづくりや活躍の場づくりを行い、高齢者が住み慣れた地域で元気に社会に参画できる豊かな健康長寿社会の形成が必要
医療	
医療	<ul style="list-style-type: none">高齢化率の高い本町では、救急出動も増加しており、高齢者の生命を守る上で、救急救命士の増員や診療所との連携等による、より迅速な対応と適切な処置が可能となる救急体制づくりが必要疾病構造の変化や高齢化の進行、新型コロナウイルス感染症の発症などにより、町民の医療に対するニーズは高度化・多様化しており、保健、医療、福祉、介護の連携強化とともに、いつでも安心して医療サービスが受けられるように、各医療保険施設間の機能分担と病診の連携強化にも取り組まなければならない医師1名体制であるため、医師への負担が増加するなどしており、地域医療継続のためには、応援医師を含めた医師の確保が喫緊の課題

出典：池田町、池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町、池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ⑥教育、⑦集落整備

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
教育	
社会教育	<ul style="list-style-type: none">過疎化・高齢化が著しい本町にとって、地域のコミュニティは重要であることから、生涯学習推進の基本となる社会教育推進計画の策定を行うとともに、生涯学習を通して人々が集い、学び、結ばれるための機会の提供と、活動するための拠点となるホール施設を備えた社会教育施設の整備が必要図書館にあっても、本町の個性を活かす総合的・計画的な資料の充実を進めるとともに、幼児から高齢者に至るまで全町民が気軽に本の情報を入手し、選びやすく借りやすく、使いやすい新図書館の整備が必要社会体育については、老朽化が進んでいる各種体育施設の改修や設備の更新などを適宜行い、町民誰もが、気軽に安全にスポーツに取り組めるよう、定期的な施設整備を図っていく必要がある
集落整備	
集落整備	<ul style="list-style-type: none">池田町内の33集落は、それぞれが特性に応じた様々な活動が進められているが、各集落は戸数の減少や高齢化が進み、財政面や活動を行うための人材の確保に苦慮している状況町民の自治意識や地域連帯感を啓発する一方で、自治活動の活性化に向け、担い手の育成や活動母体の組織化に向けた支援を行う必要がある

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ⑧地域文化

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
地域文化	
地域文化	<ul style="list-style-type: none">国指定重要文化財等の貴重な文化財の保存・伝承は保存会などの関係団体や所有者個人が中心となっているが、高齢化や後継者不足等の問題を抱えている町内に残る歴史的資料については、歴史的価値が分からないまま長年放置されていたり、所有者が町外に移転した際に廃棄されるなど今後滅失する恐れが憂慮されるため、調査、保存を進めていく必要がある

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考1. 地域課題 ⑨環境

■ 前頁の続き。

カテゴリ	課題
環境	
再エネ	<ul style="list-style-type: none">木質バイオマスエネルギーの本格的な活用や、太陽光発電・小水力発電についても事業化に向けた検討が必要特に木質バイオマスエネルギーについては、木材資源を通じた循環型社会の構築につながることから、持続可能な社会形成に向けた具体的な取組みとして強力的に推進
環境・景観	<ul style="list-style-type: none">豊かな自然環境や農村景観は、将来にわたって価値を生み出す大切な地域資源である。この生物多様性に富んだ美しい自然環境や、住民生活や農業の営みによってつくられてきた景観は、将来に向かって守り育てることが必要「守り」の姿勢だけでは、地方創生の時代における魅力的な地域を生み出せないことから、池田町の地域づくりの「基盤」ともいえる農業・環境・景観を組み合わせた新たなまちづくりの指針が求められている

出典：池田町, 池田町人口ビジョン・池田町地方創生総合戦略, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002248.html>
池田町, 池田町過疎地域持続的発展計画, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1929/p002706.html>

参考2-1. エネルギー消費量とCO₂排出量の内訳

	エネルギー消費量 (TJ)												
	石炭	原油	ガソリン	軽質油 製品	重質油 製品	潤滑油	LPG	天然ガス	都市ガス	再エネ・ 未活用 エネ	電力	熱	計
産業	5.28	0.00	-	28.42	43.84	-	2.44	1.84	1.68	1.66	12.33	0.68	98.18
非製造業	0.00	0.00	-	27.83	39.22	-	0.05	0.00	0.10	0.01	4.10	0.00	71.31
製造業	5.28	0.00	-	0.59	4.62	-	2.39	1.84	1.57	1.65	8.23	0.68	26.87
業務	0.04	0.00	-	2.25	2.53	-	1.14	0.00	4.47	0.19	12.72	0.03	23.38
家庭	0.00	0.00	-	12.38	0.00	-	4.50	0.00	1.26	0.58	35.50	0.00	54.22
運輸自動車	0.00	0.00	64.14	25.10	-	0.84	0.41	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	90.54
計	5.32	0.00	64.14	68.15	46.37	0.84	8.49	1.84	7.45	2.43	60.56	0.71	266.32

	CO ₂ 排出量 (千t)												
	石炭	原油	ガソリン	軽質油 製品	重質油 製品	潤滑油	LPG	天然ガス	都市ガス		電力	熱	計
産業	0.47	0.00	-	1.95	3.12	-	0.15	0.09	0.09		2.16	0.04	8.08
非製造業	0.00	0.00	-	1.91	2.79	-	0.00	0.00	0.01		0.72	0.00	5.43
製造業	0.47	0.00	-	0.04	0.34	-	0.14	0.09	0.08		1.44	0.04	2.65
業務	0.00	0.00	-	0.15	0.18	-	0.07	0.00	0.23		2.23	0.00	2.86
家庭	0.00	0.00	-	0.85	0.00	-	0.27	0.00	0.06		6.21	0.00	7.40
運輸自動車	0.00	0.00	4.38	1.73	-	0.06	0.02	0.00	0.00		0.00	0.00	6.20
計	0.48	0.00	4.38	4.69	3.30	0.06	0.51	0.09	0.38		10.60	0.04	24.54

参考2-2. エネルギー消費量の推計方法 (1/3)

- 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（Ver1.1）」を基に2013年時点の部門別エネルギー消費量の推計を行った。

部門・分野		推計手法名	推計手法
産業	農林水産業	都道府県別 按分法	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の福井県データから、農林水産業全体の各種エネルギー消費量を、「従業員数」（平成26年経済センサス）を使って按分 農林水産業エネルギー消費量（池田町） = 農林水産業エネルギー消費量（福井県）× 農林水産業の町内従業員数 / 農林水産業の県内従業員数
	建設業・ 鉱業	都道府県別 按分法	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の福井県データから、建設業・鉱業それぞれの各種エネルギー消費量を、「従業員数」（平成26年経済センサス）を使って按分 建設業・鉱業エネルギー消費量（池田町） = 建設業・鉱業エネルギー消費量（福井県）× 建設業・鉱業の町内従業員数 / 建設業・鉱業の県内従業員数
	製造業	都道府県別 按分法	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の福井県データから、製造業全体の各種エネルギー消費量を、「製造品出荷額等」（平成25年工業統計表）を使って按分 製造業エネルギー消費量（池田町） = 製造業エネルギー消費量（福井県）× 製造品出荷額等（池田町） / 製造品出荷額等（福井県）

参考2-2. エネルギー消費量の推計方法 (2/3)

■ 前頁の続き。

部門・分野		推計手法名	推計手法
業務・その他	-	都道府県別按分法	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、業務他(第三次産業)における産業標準分類別の各種エネルギー消費量を、「従業員数」(平成26年経済センサス)を使って按分 業務その他部門エネルギー消費量(池田町) $= \text{業務他(第三次産業)における産業標準分類別エネルギー消費量(福井県)} \times \text{業務他(第三次産業)における産業標準分類別の町内従業員数} / \text{業務他(第三次産業)における産業標準分類別の県内従業員数}$
家庭	-	都道府県別按分法	<ul style="list-style-type: none"> 「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、家庭の各種エネルギー消費量を、「世帯数」(住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査)を使って按分 家庭部門エネルギー消費量(池田町) $= \text{家庭部門エネルギー消費量(福井県)} \times \text{町内世帯数} / \text{県内世帯数}$

参考2-2. エネルギー消費量の推計方法 (3/3)

■ 前頁の続き。

部門・分野		推計手法名	推計手法
運輸	自動車	全国按分法	<ul style="list-style-type: none">「総合エネルギー統計」(資源エネルギー庁)のデータから、旅客乗用車/バス/二輪・貨物自動車/トラックの各種エネルギー消費量を、「自動車保有台数」(自動車保有車両数(国土交通省)及び市町村別車両数(中部運輸局福井運輸支局))を使って按分自動車エネルギー消費量(池田町) = 全国の自動車エネルギー消費量 × 用途・車種別自動車保有台数(池田町) / 用途・車種別自動車保有台数(全国)

※池田町内を鉄道路線は通っていないため、鉄道分野の推計はなし

参考2-3. 池田町の自動車保有台数（2013年末時点）

- 中部運輸局福井運輸支局が保有する池田町の自動車保有台数は以下の通り。
（乗合自動車の普通車は乗車定員30人以上、小型車は乗車定員30人未満のもの。）

貨物用		
普通車	自家用	77
	営業用	3
	計	80
小型車	自家用	105
	営業用	0
	計	105
被牽引車	自家用	0
	営業用	0
	計	0
軽自動車		702
計		887

乗合用		
普通車	自家用	0
	営業用	4
	計	4
小型車	自家用	4
	営業用	5
	計	9
計		13

乗用		
普通車	自家用	466
	営業用	1
	計	467
小型車	自家用	651
	営業用	1
	計	652
軽自動車		704
計		1823

その他		
特殊用途用	自家用	45
	営業用	0
	軽自動車	6
	計	51
大型特殊車		48
二輪車	小型二輪	25
	軽二輪	35
	計	60

本資料において、乗合用・乗用・二輪車を「旅客」、貨物用を「貨物」として整理
 ※特殊用途用・大型特殊車は「総合エネルギー統計」（資源エネルギー庁）に含まれていないため対象外とする

参考3. 利用可能量の対象となる建物リスト 役場保有分

役場庁舎
開発センター
池田診療所（ひとまち情報センター）
林業者健康管理センター（営生診療所）
健康管理センター（中地区介護予防拠点）
除雪基地
農林漁家高齢者センター（冠荘）
池田小学校（旧一小）
池田小学校 水海分校（水海公民館）
池田中学校
ミニ児童館（水海介護予防拠点）
池田幼稚園（児童館）
青年の家
おもちゃハウス・あそびハウス
池田町農村合宿交流施設体育館（旧三小）
除雪基地
溪流温泉冠荘
堆肥舎
畜産基地格納庫
池田町農村合宿交流施設（旧三小）
特別養護老人ホーム幸寿苑
繁殖牛舎 水海

肥育牛舎AB 水海
肥育牛舎D 水海
肥育牛舎E 水海
新保スキー場ロッジ
感夢里ホール（冠荘）
角間地区農集排処理施設 管理棟
角間地区農集排処理施設 バッキ棟
池田第一小学校新校舎
池田第一小学校渡り廊下
いけだ保育所（なかよしこども園）
いけだ保育所車庫兼倉庫
わいわいドーム
下地区営農飲雑用水処理施設
下地区農業集落排水処理施設
ファーム・F
ファーム・F 格納庫
総合保健施設（ほっとプラザ）
新保むすび荘 B棟
池田町食品加工研究支援施設
ふれあい物産館
肥育牛舎C 水海
老人福祉・高齢者生活福祉センター

肥育牛舎A 魚見
肥育牛舎B 魚見
堆肥舎 魚見
看視舎
あぐりパワーアップセンター
あぐりパワーアップセンタートラックスケール
たい肥選別施設
上荒谷加工施設
マイ・コーポ
農林水産物処理加工施設（おこもじ屋）
まちの駅
藪田むすび荘 A棟
藪田むすび荘 B棟
藪田むすび荘 C棟
おもちゃハウス
福祉の里（安寿ホーム）
給食センター
除雪基地
防災倉庫
TPAセンターハウス
TPA倉庫・作業場
ウッドラボいけだ
新保むすび荘 A棟

参考4-1. 太陽光発電の建物系・土地系カテゴリ

- 太陽光発電の建物系カテゴリは7種、土地系カテゴリは6種に分類されている。
- 設備容量算出時に必要な設置可能面積算定係数と設置密度は以下の通り。

	カテゴリ
建物系	官公庁
	病院
	学校
	戸建住宅等
	集合住宅
	工場・倉庫
	その他建物
土地系	一般廃棄物
	田
	畑
	再生利用可能（営農型）
	再生利用困難
	ため池



カテゴリ		使用情報	設置可能面積 算定係数 m^2/m^2	設置密度 kW/m^2	
建物系	戸建住宅等	ポリゴン面積 ※GIS情報	0.460	0.167	
	戸建住宅等以外の建物		0.499	0.111	
土地系	最終処分場	一般廃棄物	埋立面積	1.000	0.111
	耕地	田	筆ポリゴン	各筆ポリゴン の5m内側	0.04
		畑			0.04
	荒廃農地	再生利用可能	都道府県荒廃農地面積を 市町村別耕地面積により 按分した面積	0.554	0.04
		再生利用困難		1.000	0.111
	水上	ため池	満水面積	0.400	0.111

※建物系（戸建住宅等）の 15m^2 未満、建物系（戸建住宅等以外）の 20m^2 未満、土地系（耕地）の5m内側の面積が 16m^2 未満は対象外

参考4-2. 太陽光発電の推計除外条件

- 土地系のうちGIS情報を使用している耕地とため池については、推計除外条件を考慮して推計している。

推計除外条件 (REPOS)

区分	項目	推計除外条件
自然条件	傾斜度	20度以上
社会条件：法制度等	利用規制	<ul style="list-style-type: none">• 自然公園（特別保護地区、第1種特別地域）• 原生自然環境保全地域• 自然環境保全地域（特別地区）• 鳥獣保護区（特別保護地区）• 世界自然遺産地域
	防災	<ul style="list-style-type: none">• 土砂災害特別警戒区域• 土砂災害警戒区域• 土砂災害危険箇所• 浸水想定区域（洪水）浸水深1.0m以上

※浸水想定区域（洪水）は、収集データにより1.0mを閾値とした区分が存在しないものがある。その場合は安全側を想定し、1.0mを確実に含む区分を推計除外としているため、実際には1.0m未満の地域でも推計から除外されている場合がある

参考5-1. 風力発電の設置可能面積

- 地上高90m平均風速マップを基に風速 5.5m/s以上のメッシュを抽出している。
- GISでの解析は、100mメッシュのグリッドデータに変換した上で実施。

設置可能面積の算出方法

全国を500mメッシュ単位で区切り、高度90mにおける風速が5.5m/s未満のメッシュを除く

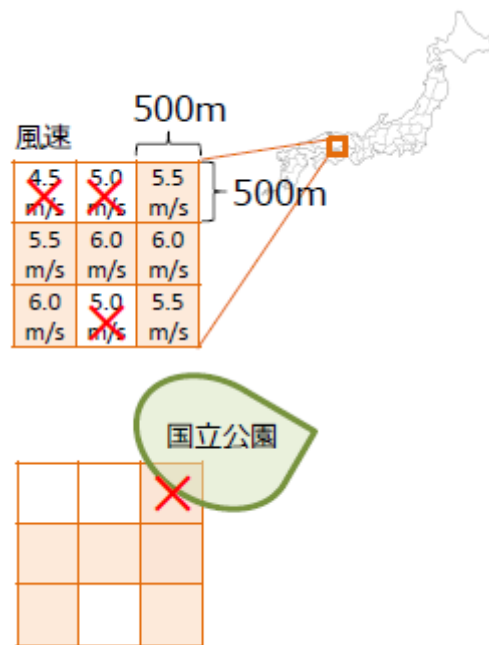


推計除外条件と重なるメッシュを除き、設置可能面積を算出（解析は100mメッシュ単位で実施）



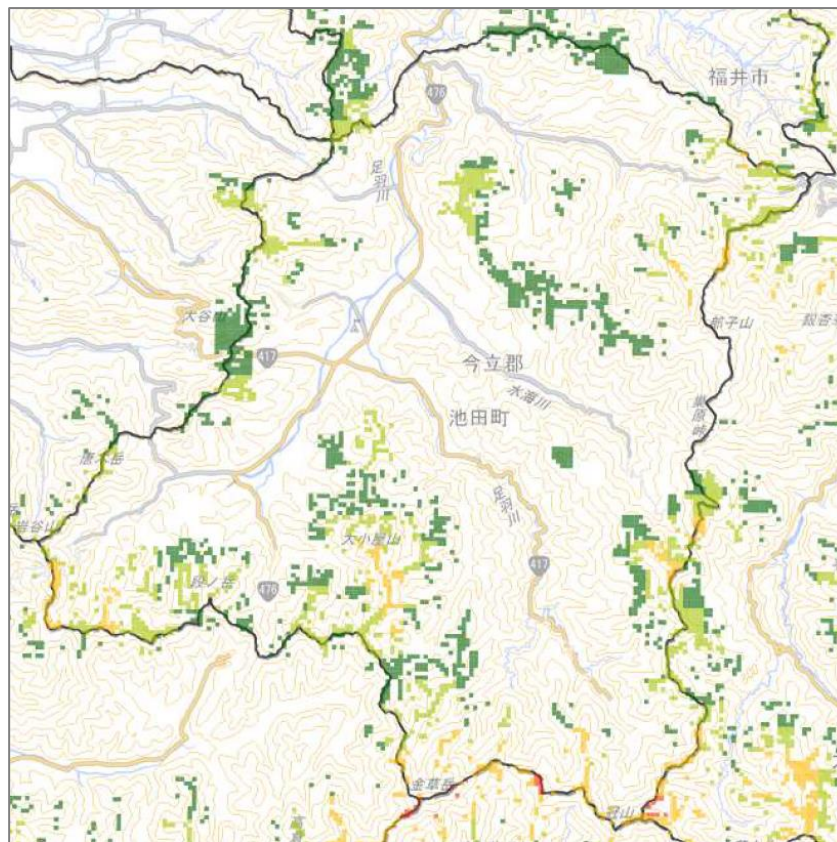
設置可能面積 = 残った100mメッシュ数 × 0.01km²

メッシュ除外イメージ

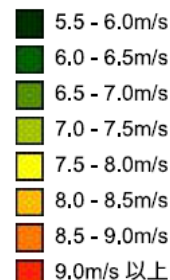


参考5-2. 風力発電の期待可採量

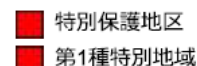
- 地上高90m、平均風速5.5m/s以上のエリアに風車を設置したと想定した場合、池田町内には205,200kWの風力発電ポテンシャルがある。



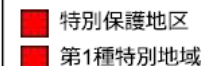
導入ポテンシャル



自然公園区域 (国立公園) (※ 特別保護地区、第1種特別地 域) (イ)



自然公園区域 (国定公園) (※ 特別保護地区、第1種特別地 域) (イ)



■ 原生自然環境保全地域

■ 自然環境保全地域 (野生動植物 保護地区)

■ 自然環境保全地域

■ 鳥獣保護区 (国指定)

■ 生息地等保護区_2次メッシュ情 報

■ 行政区域 (都道府県)

■ 行政区域 (市町村)

- 設備容量：kW = 設置可能面積 (km²) × 単位面積当たりの設備容量 (10,000) (kW/km²)
- 年間発電量：kWh = 設備容量 (kW) × 理論設備利用率 × 利用可能率 (0.95) × 出力補正係数 (0.90) × 年間時間 (h)

参考5-3. 風力発電の推計除外条件

- REPOSでは、以下を推計除外条件として推計している。

推計除外条件（REPOS）

区分	項目	推計除外条件
自然条件	風速区分	5.5m/s未満
	標高	1,200m以上
	最大傾斜角	20度以上
	地上開度	75° 未満
社会条件： 法制度等	自然的条件	<ul style="list-style-type: none"> 国立・国定公園（特別保護地区、第1種特別地域） 都道府県立自然公園（第1種特別地域） 原生自然環境保全地域 自然環境保全地域 鳥獣保護区のうち特別保護地区（国指定、都道府県指定） 世界自然遺産地域
	社会的条件	航空法による制限 制限表面
社会条件： 土地利用等	都市計画区分	「準工業地域」、「工業地域」、「工業専用地域」を除く市街化区域
	土地利用区分	田、建物用地、道路、鉄道、河川地及び湖沼、海水域、ゴルフ場
	居住地からの距離	500m未満

※転用ができない保安林の位置を特定できないため一律で推計対象としているが、実際の導入においては個別に考慮する必要がある。

参考6-1. 仮想発電所の考え方

- 小水力発電は、河川と河川の合流点に仮想発電所を設定する手法により導入ポテンシャルを推計している。

設置可能面積の算出方法

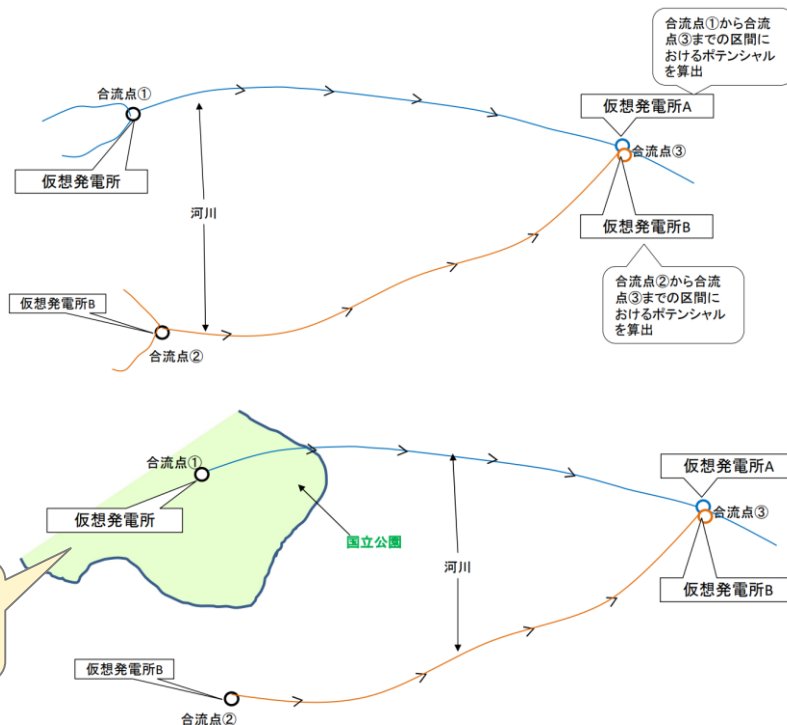
地形データ、水系データ、流量データ、取水量データを基に、全国の水路網の河川と河川の合流点に発電所を設置できると仮定（=仮想発電所）



次頁の開発不可条件を重ね合わせ、中小水力発電所を設置可能な場所にある仮想発電所の設備容量を推計

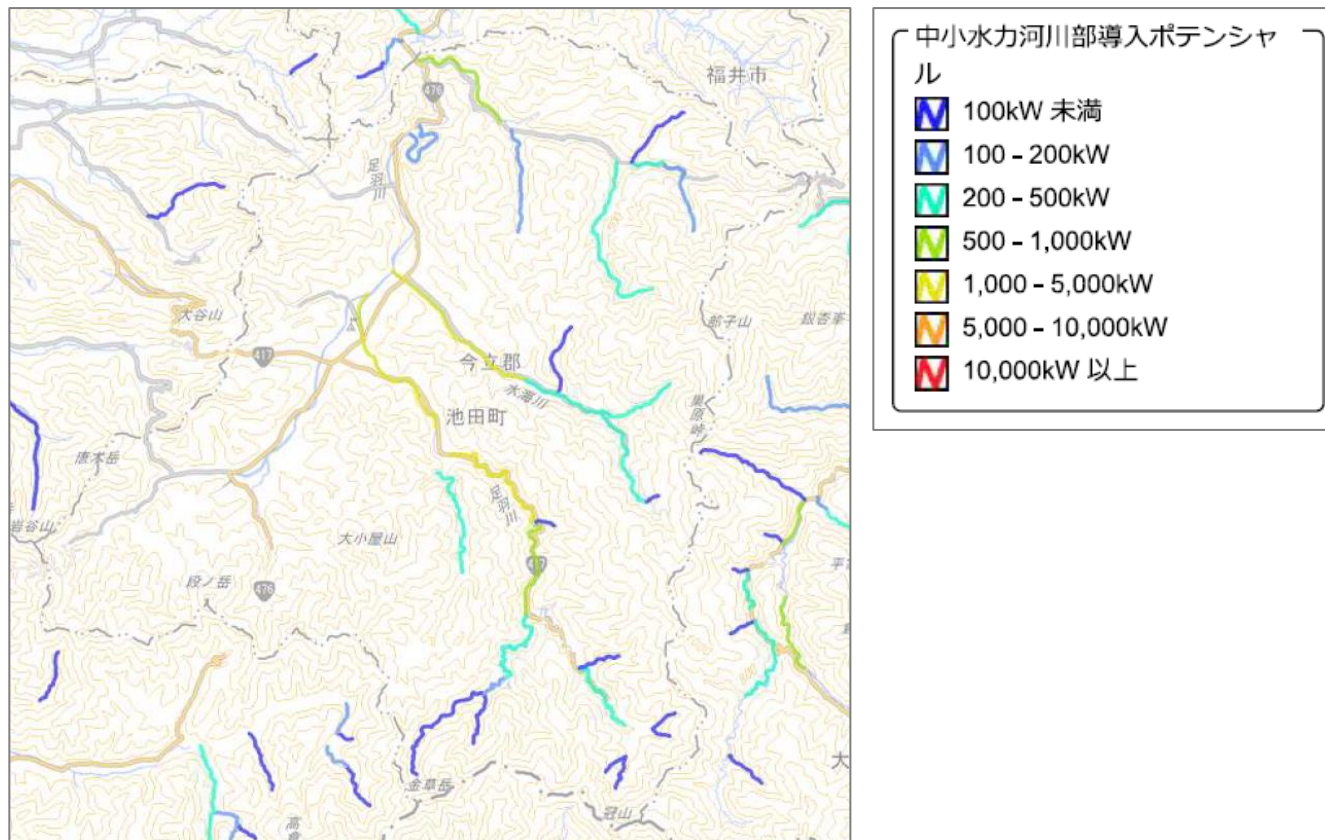
開発不可エリアと重なった合流点①の仮想発電所のポテンシャルを除いて推計

仮想発電所の概念



参考6-2. 小水力発電の期待可採量

- 町内の河川の合流点ごとに仮想の発電所を設置すると想定した場合、池田町内には10,115kWの小水力発電ポテンシャルがある。



参考6-3. 小水力発電の開発不可条件

- REPOSでは、以下を開発不可条件として推計している。

開発不可条件（REPOS）

区分	項目	推計除外条件
社会条件： 法制度等	法規制区分	<ul style="list-style-type: none">• 国立・国定公園（特別保護地区、第1種特別地域）• 都道府県立自然公園• 原生自然環境保全地域• 自然環境保全地域• 鳥獣保護区のうち特別保護地区（国指定、都道府県指定）• 世界自然遺産地域

参考7-1. 専門家会議の開催概要

- 本ビジョンの策定にあたり、全3回の「脱炭素実行ビジョン策定専門家会議」を開催。

専門家委員（敬称略）

氏名	所属
上坂 博亨	富山国際大学 現代社会学部 教授
中井 美和	福井県立大学 経済学部 准教授
長野 麻子	株式会社モリアゲ 代表取締役社長
三寺 潤	福井工業大学 環境情報学部デザイン学科 教授

オブザーバー委員：福井県安全環境部環境政策課
 カーボンニュートラルディレクター 岩井 渉
 事務局：池田町
 業務受託者：elDesign株式会社

開催概要

開催日	内容
第1回 8月26日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> 委員への説明・意見交換 ➤ 池田町の地方創生の取り組みについて ➤ 地域脱炭素に向けた現状と対応の方向性
第2回 11月2日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> 委員への説明・意見交換 ➤ 池田町の脱炭素シナリオについて ➤ 施策の導入方針及び森林資源の活用方法について
第3回 2月14日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> 委員への説明・意見交換 ➤ 池田町脱炭素実現ビジョン（案）全体について



用語集

用語集 (1/7)

用語	解説	関連頁
AIM プロジェクト	AIMとは「Asian-Pacific Integrated Model（アジア太平洋統合モデル）」の略称。 国立環境研究所AIMプロジェクトチームでは、2050年脱炭素社会を実現した絵姿を、AIMを用いて定量的に具体化しており、その実現に向けた課題・道筋について示唆を得るための分析を行い、複数のシナリオによって将来の可能性を示している。	P68
EV	「Electric Vehicle（電気自動車）」の略称。 バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車。	P70,98
IPCC	「Intergovernmental Panel on Climate Change（気候変動に関する政府間パネル）」の略称。 1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）によって設立された政府間組織で、各国政府の気候変動に関する政策に対し、科学的な基礎を与えている。 ※P19「《参考》政府間パネル（IPCC）とは」参照	P9,12, 18,19
PHEV	「Plug-in Hybrid Electric Vehicle（プラグインハイブリッド電気自動車）」の略称。 搭載したバッテリー（蓄電池）に外部から給電できるハイブリッド車。バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させるか、ガソリンでエンジンを動かして走る自動車。	P70,98
REPOS	「Renewable Energy Potencial System」（再生可能エネルギー情報提供システム）」の略称。 2020年6月より環境省が提供しているウェブサイトで、再生可能エネルギーの導入ポテンシャルや自然的・社会的状況などのほか、自治体別の再生可能エネルギー導入状況が、ウェブサイト上の地理情報システム（Web-GIS）に収録されている。	P53,55, 56
SDGs	「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称。 2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っている。 SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいる。	P4

用語集 (2/7)

用語	解説	関連頁
ZEB	<p>「Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」の略称。 先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物。基準一次エネルギーの削減割合によって4段階のZEBを定義している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ZEB：省エネ・創エネ等により基準一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナス ・ Nearly ZEB：基準一次エネルギー消費量から75%以上の削減 ・ ZEB Ready：再生可能エネルギーは加味せず、基準一次エネルギー消費量から50%以上の削減 ・ ZEB Oriented：再生可能エネルギーは加味せず、基準一次エネルギー消費量から40%もしくは30%以上の削減（延べ面積10,000㎡以上の建築物が対象） 	P4,96
ZEH	<p>「Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」の略称。 外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅。一次エネルギーの削減割合によって3段階のZEHを定義している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ZEH：省エネ・創エネ等により一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナス ・ Nearly ZEH：一次エネルギー消費量から75%以上の削減 ・ ZEH Oriented：再生可能エネルギーは加味せず、一次エネルギー消費量から20%の削減 	P4,94, 96
温室効果ガス	<p>大気中の熱（赤外線）を吸収する性質を持つガスのことで、英語では、GHG（Greenhouse Gas）と言う。大気中の温室効果ガスが増えると、温室効果が強くなり、より地表付近の気温が上がり、地球温暖化につながる。人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、フロンガスがある。</p>	P7,10

用語集 (3/7)

用語	解説	関連頁
カーシェアリング	1台の自動車を複数の人（会員登録等が必要なケースが多い）が共同で利用するサービスのこと。利用時間に応じて料金を支払うことができる経済的なシステムで、車を必要な時だけ使うことができる。車の購入費用やガソリン代・保険料などの維持費がかからない点がメリットとして挙げられる。最近は電気自動車などの活用も進んでいる。	P98
カーボンオフセット	日常生活や経済活動において避けることができないCO ₂ 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせる（相殺する）という考え方のこと。	(参考)
カーボンネガティブ	温室効果ガスの排出量よりも吸収量の方が高い状態のことを意味する。「排出を全体として実質マイナス」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの人為的な「排出量」から、植林や森林管理などによる人為的な「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にマイナスにすることを意味する。 ※P7「1-1. 脱炭素とは」参照	P7,82
間伐	森林の混み具合に応じて、樹木の一部を伐採し、残った木の成長を促す作業。間伐により、光が地表に届くようになり、下層植生の発達が促進され、森林の持つ水源涵養機能、土砂災害防止機能、生物多様性保全機能などが増進する。また、残った木の成長が促されることにより、木材としての価値が高まる。	P58,59, 113~ 119
気候変動	気温および気象パターンの長期的な変化のこと。これらの変化は太陽周期の変化によるものなど、自然現象の場合もあるが、1800年代以降は主に人間活動が気候変動を引き起こしており、その主な原因は、化石燃料（石炭、石油、ガスなど）の燃焼である。	P2, 9~25

用語集 (4/7)

用語	解説	関連頁
グリーン スロー モビリティ	時速20km未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両も含めた総称。導入により、地域が抱える様々な交通の課題の解決や低炭素型交通の確立が期待される。特長としては、①電動車を活用した環境に優しいエコな移動サービス、②景色を楽しむ、生活道路に向く、重大事故発生を抑制、③同じ定員の車両と比べて小型、開放感がある、乗降しやすい等が挙げられる。	P98
行動変容	外的環境の変化に応じて人の行動が変化すること。行動変容を促すには、行動変容に影響する様々な要因をみつけるとともに、周囲の環境を整備したり、教育面からの支援を行い動機づけを高め、行動変容に必要な知識と技術の習得を促すような複数でかつ多面的な仕組みが必要となる。	P65, 128～ 134
広葉樹 (天然生林)	主に自然の力を活用して育てていく森林のこと。山火事や土砂災害などが発生した場合、人の手によって保育や造成を行う。 ブナやコナラなどの広葉樹が多い。	P114
固定価格 買取制度	FIT (Feed-in Tariff) 制度とも呼ばれ、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度のこと。国内での再生可能エネルギーによる発電の普及を目的とし、日本では「電気事業者による再エネ電気の調達に関する特別措置法 (FIT 法)」に基づき2012年7月に開始した。発電方法や電力量によって定められた期間中は、単価を変えずに電力会社が買い取ることが義務づけられている。 ※買取期間が満了した発電設備のことを、「卒FIT」という。 ※再生可能エネルギーを自立した電源として主力電源化していくための「FIP (Feed-in Premium) 制度」が2022年6月から開始した。再エネ発電事業者が卸市場などで売電した時、その売電価格に対して一定のプレミアム (補助額) を上乗せすることで再エネ導入を促進するもの。	P50

用語集 (5/7)

用語	解説	関連頁
再生可能エネルギー	「エネルギー供給構造高度化法（エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律）」において、再生可能エネルギー源とは、「太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用することができるものと認められるものとして政令で定めるもの」と定義されており、政令において、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められている。	P51
皆伐	対象となる森林の区画にある樹木を全て伐採すること。皆伐は、同じ樹齢の木をまとめて収穫できるため、作業効率の大幅な向上が望める。	P58,59 114~ 119
省エネルギー	「省エネ法（エネルギーの使用の合理化等に関する法律）」において、対象となるエネルギーは「燃料」並びに燃料を熱源とする「熱」、燃料を起源とする「電気」、つまり化石燃料起源のエネルギーとされており、エネルギーを効率的に利用していく、エネルギー効率を向上させていくことを目的としている。	P4,64, 70
針葉樹 (育成林)	人の手によって育てていく森林のこと。 比較的まっすぐ早く育ちやすいスギ、ヒノキ、カラマツなど。	P58, 114
森林簿	森林の所在地や所有者、面積や森林の種類、材積や成長量などの森林に関する情報を記載した台帳のこと。	P58, 113, 114
スマートグリッド	送電を行う拠点を分散させることで送電によるエネルギーロスを減らすとともに、電力を双方向でやり取りすることができるという考え方。需要と供給のバランスが取りやすくなり、電力の需要に応じた供給が可能になる。また、電力網が停止した際でも電力の安定供給を実現することができる。	P91, 104, 105

用語集 (6/7)

用語	解説	関連頁
ゼロカーボンシティ	環境省では、「2050年にCO ₂ を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自ら又は地方自治体として公表された地方自治体」をゼロカーボンシティとしており、全国自治体に表明の呼びかけを行っている。	P29,30
脱炭素	温室効果ガスの排出量と吸収量が均衡している状態のことを意味する。「排出を全体として実質ゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの人為的な「排出量」から、植林や森林管理などによる人為的な「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味する。 ※P7「1-1. 脱炭素とは」参照	P7
断熱改修	建物の断熱性を向上させることで夏の暑さや冬の寒さが改善し、冷暖房効果が上がることで省エネにもつながる。2022年6月に「改正建築物省エネ法（脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等の一部を改正する法律）」が成立し、すべての新築住宅・非住宅に省エネ基準「断熱等級4」の適合が義務付けられた。	P70,71,94,95
地球温暖化	人間の活動が活発になるにつれて、大気中に含まれる温室効果ガスが大気中に放出され、地球全体の平均気温が上昇している現象のこと。地球規模で気温が上昇すると、海水の膨張や氷河などの融解により海面が上昇し、また気候変動により異常気象が頻発する恐れがあり、自然生態系や生活環境、農業などへの影響が懸念されている。 ※P10「《参考》地球温暖化とは」参照	P9,10
バックキャストिंग	未来を予測する際、目標となるような状態を想定し、そこを起点に現在を振り返って今何をすべきかを考える方法。	P82,90

用語集 (7/7)

用語	解説	関連頁
普通林	保安林（制限林）以外の森林。	P114, 115
保安林 (制限林)	水源の涵養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林。保安林では、それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制される。	P7,114, 115



IKEDA
FUKUI