

令和4年度
「ものづくり企業のカーボンニュー
トラル推進に関する調査」
調査報告書



pwc



エグゼクティブサマリー

調査 I ~ IVを通じ、中部地域の現状並びに地域企業の抱える課題や目指すべき姿などを明らかにしたうえで、SC(サプライチェーン)でのCN対応のために意識啓発やCN対応に際してのインセンティブを付与する仕組みづくりをすることが重要と思料

調査目的

中部地域の産業界でのCN対応に係る現状と課題等を把握・整理したうえで、地域企業のCN対応をより進めるための具体的な支援モデルの作り上げや支援施策の検討を行う

調査 I

排出量算定結果サマリ

- 中部地域の総排出量の85%は東海地域から排出されており、総排出量の50%は東海地域の産業部門から、8%は北陸地域の産業部門から排出

調査 I 示唆

- 特に排出量が多い産業(東海地域の鉄鋼業、輸送用機械器具製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業、石油製品・石炭製品製造業)に注力して削減策を検討する

調査 III

海外事例調査のサマリ

- 中部地域同様、自動車産業が盛んである欧州、特にドイツに焦点を当て、自動車OEMや部品メーカーの自社/SCでのCN対応並びに、欧州行政機関の支援のあり方を調査し、中部地域の企業の目指すべき姿を明確化した
- 調査の結果、欧州では中央/地方政府の役割分担の下、莫大な資金を投入し、産業のCN対応を促進しており、自動車OEMなどもチェーン機能ごとに活発なCN対応が展開されている

調査 II

ヒアリング結果のサマリ

- 中部地域の企業で、多排出産業のCN対応を先進的に行う企業を中心に、CN対応意識や対応能力他に関するヒアリングを実施して、地域企業が現状どの程度CN対応を推進しており、CN対応上どこに課題を抱えているのかを明らかにした
- ヒアリング結果として、SCでの調達先を巻き込んだCN対応や、社内の意識啓発、中小企業に適した補助金などの支援策/インセンティブ設計の不足などが明らかになった

調査 IV

支援策の検討

- 調査 II で明らかにした地域企業の現状と、調査 III で分かった目指すべき姿をもとに、中部地域の特にボリュームゾーン企業(CN対応などがまだ十分ではない、標準的な企業)に対する支援策を検討
- 企業のCN意識/能力レベルに応じた支援策を整備/展開し、必要に応じて支援策を展開するにあたって必要となる支援体制整備も実施する

調査結果サマリ

- 多排出産業を特定し、先進的な取組を行う企業を中心にヒアリングを実施した結果、SCでの調達先を巻き込んだCN対応や、支援策/インセンティブ設計の不足などが明らかになった
- 先進的な欧州自動車業界をもとに、中部地域の企業の目指すべき姿を明らかにし、特にボリュームゾーン企業に向けた企業のCN意識/能力レベルに応じた支援策を整備/展開することが肝要と思料

目次

エグゼクティブサマリー

目次

1 はじめに

2 調査テーマⅠ：中部地域のCO₂ 排出量把握と今後のCO₂排出量の予測分析

2.1 現状調査算定方法

2.2 現状調査算定結果の取りまとめ

2.3 将来予測算定方法

2.4 将来予測算定結果の取りまとめ

3 調査テーマⅡ：ものづくり関連企業のCO₂削減に向けた取組の状況及び支援ニーズ等の調査

3.1 ヒアリング調査の設計

3.2 ヒアリング調査結果

4 調査テーマⅢ：海外のCNに向けた取組の調査

4.1 調査方法/サマリー

4.2 CNに向けた取組状況(自動車OEM_自社)

4.3 CNに向けた取組状況 (自動車OEM_サプライチェーン)

4.4 CNに向けた取組状況(自動車部品メーカー)

4.5 欧州行政機関による取組

4.6 その他の取組

5 調査テーマⅣ：CN促進に向けた支援施策等の検討

5.1 調査Ⅰ～Ⅲのまとめ

5.2 目指すべき姿

5.3 支援策策定方針

5.4 企業レベル分け

5.5 現状の課題

5.6 CN対応実施体制

Appendix

1. はじめに

背景・事業目的

世界的にSC全体でのCN対応が求められる中、中堅・中小企業のCN対応が不十分な実態がある。中部地域における産業界のCN対応上の課題と支援ニーズを明らかにし、行政として実効的な支援策の検討を行う

背景

世界的潮流

- サプライチェーン全体での脱炭素化への動きが加速しており、国内外の大企業において、CNを宣言する企業が増加している

中部地域の情勢

- 中部地域の基幹産業である自動車産業においても、先行する大企業では、サプライチェーン(SC)全体のCNに向けた取組が進められており、直接取引を行う主要部品メーカーに対して、CO2排出量を前年比で一定の排出削減を要請する動きが見られている
- 今後は大企業のみならず、中堅・中小サプライヤーにおいても、CN対応の動きが広がっていくことが考えられ、サプライチェーン全体でのCO2排出量の見える化から排出削減に係る対応を実施していく必要がある

ステークホルダーの情勢

- 中堅・中小企業においては、CNに対して関心は高まっているものの、知識面・体制面が不十分なこともあり、具体的な対応などには手が付けられていない企業が多い
- 支援体制も確立されていないのが実情となっており、2030年、2050年の排出量の削減目標を達成していくためには、中堅・中小企業のCNに向けた取り組みの加速が必要

目的

中部地域の産業界でのCN対応に係る現状と課題等を把握・整理したうえで、地域企業のCN対応をより進めるための具体的な支援モデルの作り上げや支援施策の検討を行う

調査フロー

中部地域全体におけるCO2排出の現状と将来予測をもとに、CN対応支援の主たる対象領域を把握し、現状把握を行う。企業ヒアリングによる現状把握と海外事例調査の結果をもとに、最適な支援策を検討する

(Ⅰ) 中部地域のCO2排出量把握と今後のCO2排出量の予測分析

- ✓ 支援施策等を検討するに当たって前提となるCO2排出量を把握する。
- ✓ 排出削減に係る対応を行った場合と行わなかった場合に想定されるCO2排出量を推計する。

(Ⅱ) ものづくり関連企業のCO2削減に向けた取組みの状況及び支援ニーズ等の調査

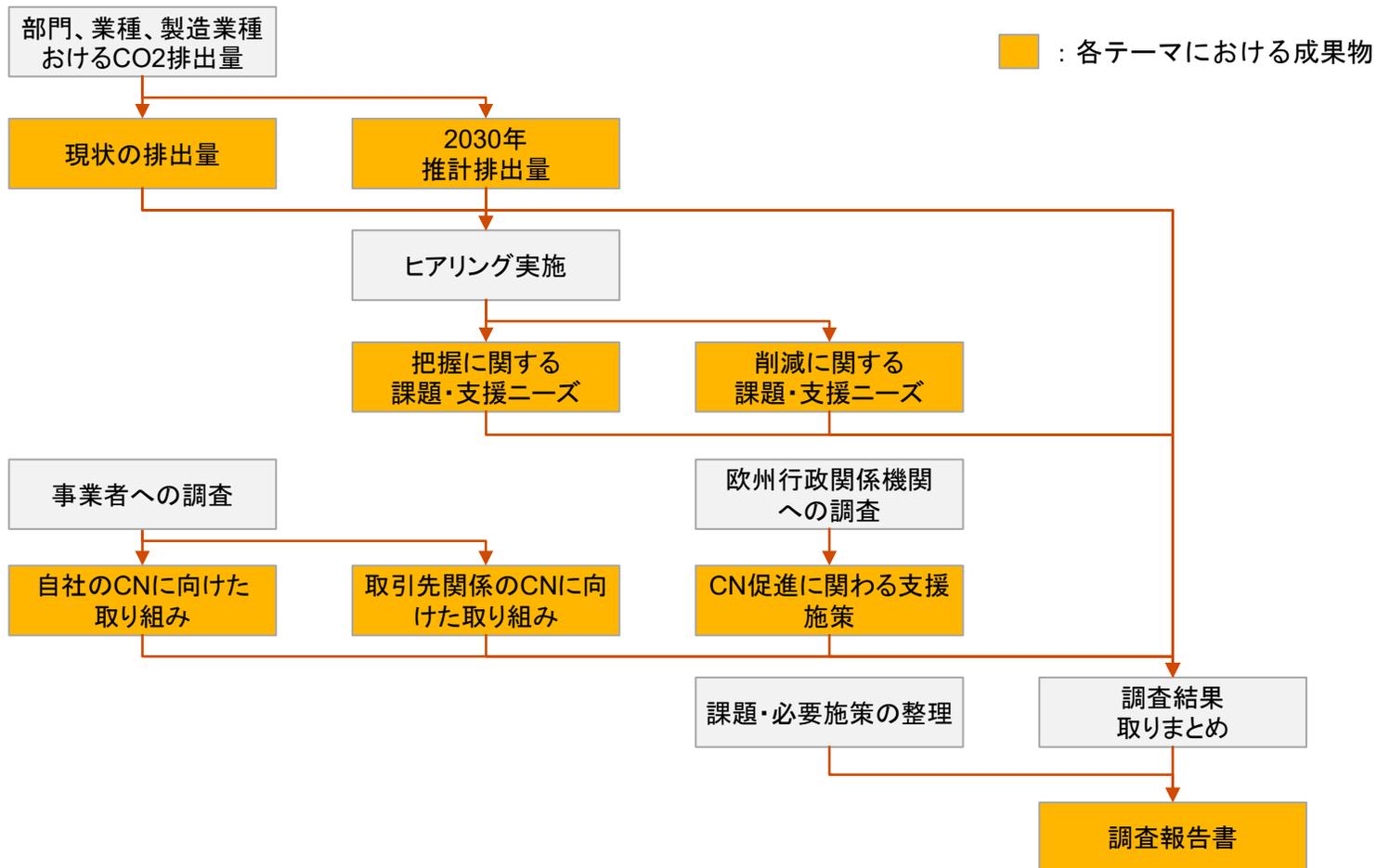
- ✓ テーマⅠをインプットにヒアリング先企業を選定
- ✓ ヒアリングを行うことにより、課題や支援の可能性、求められる支援ニーズなどを調査する。

(Ⅲ) 海外のCNに向けた取組の調査

- ✓ 欧州企業及び現地政府関係者等の取り組みを参考としつつ、当該地域企業の効果的な支援施策を検討する

(Ⅳ) CN促進に向けた支援施策等の検討

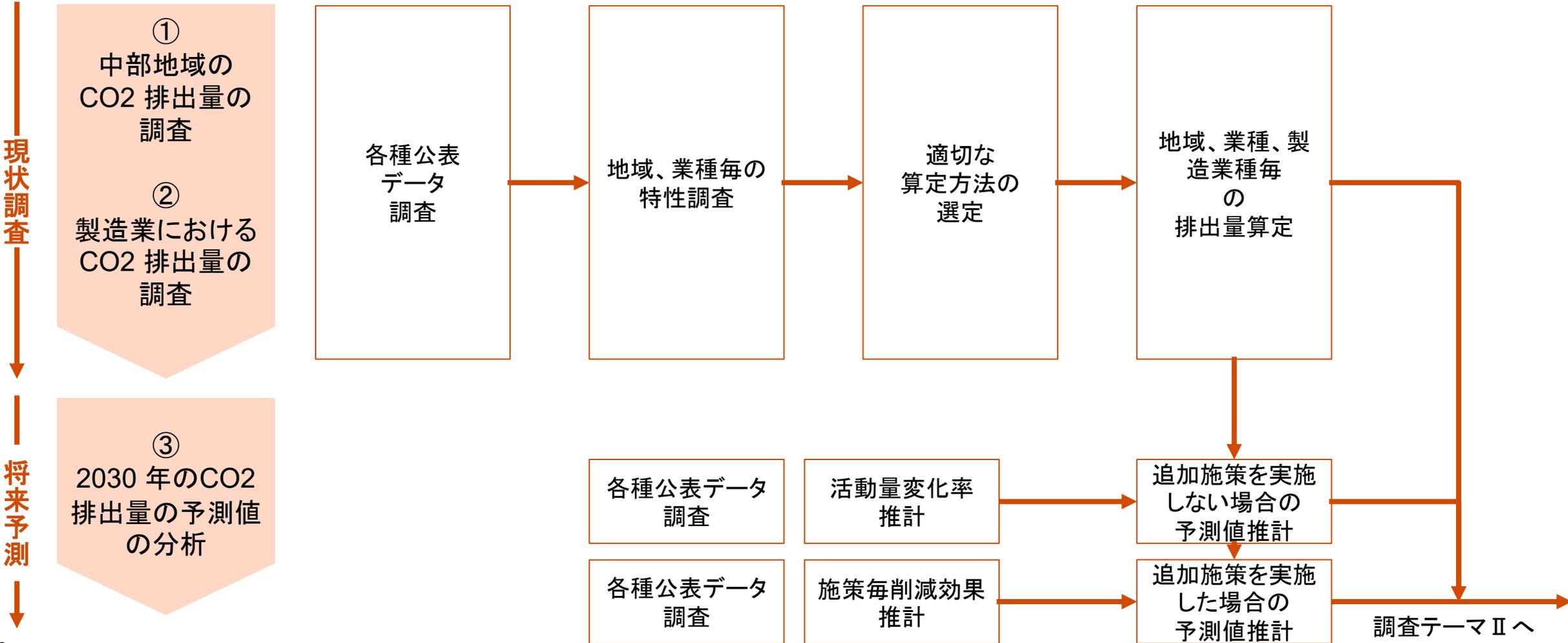
- ✓ 調査テーマⅠ～Ⅲの結果を取りまとめCN促進に向けた支援策を作成する。
- ✓ 中部地域のCN実現に向けた2030年までのマイルストーンを検討し、調査報告書の作成を進める。



2. 調査テーマ I : 中部地域のCO2排出量把握と 今後のCO2排出量の予測分析

現状調査、将来予測の目的

①で中部地域の排出量について調査し、②で製造業について詳細な排出量算定・分析を実施。①②の結果を活用し、③として将来予測値の算定を行い、支援対象とするターゲット企業の選定に活用可能なデータの算定を行う。



現状調査、将来予測のまとめ

中部地域の総排出量の85%は東海地域から排出されており、総排出量の50%は東海地域の産業部門から、8%は北陸地域の産業部門から排出されている。また製造業種24種の将来予測に関して、東海・北陸ともに、全製造業種で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある状態。

算定結果

示唆

現状調査

- **中部地域**(東海地域と北陸地域の合算)の総排出量の**85%は東海地域**から排出されている
- 中部地域の業種20種総排出量のうち、**東海地域の製造業が67%**と突出して排出しているが、**北陸地域の製造業も8%**と大きな割合を排出している
- 各地域の製造業の排出量に関して、**上位5種で東海地域は75%、北陸地域は60%が排出**されている
東海地域の上位5種: 鉄鋼業、輸送用機械器具製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業、石油製品・石炭製品製造業
北陸地域の上位5種: 電子部品・デバイス・電子回路製造業、化学工業、繊維工業、鉄鋼業、パルプ・紙・紙加工品製造業

将来予測

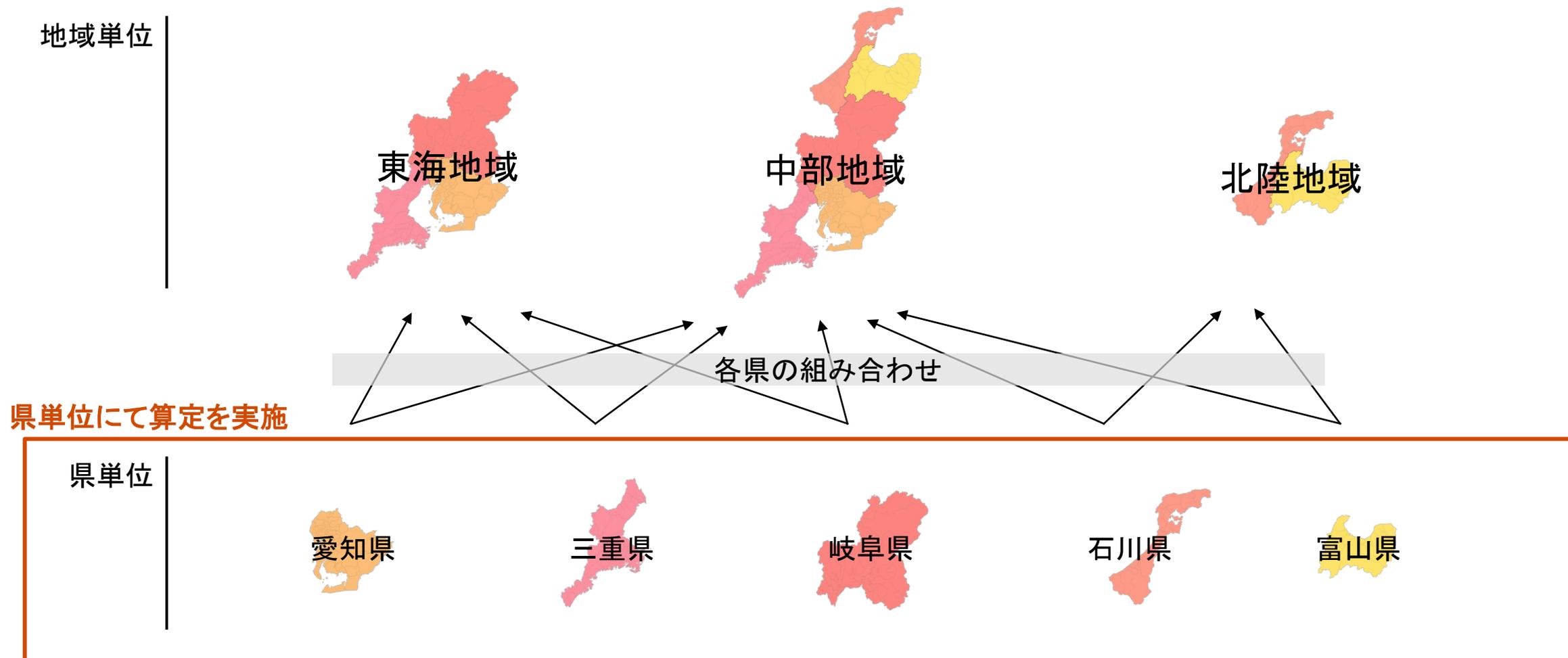
- 業種20種に関して、東海・北陸ともに5業種で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある
- **製造業種24種**に関して、**東海・北陸ともに全製造業種**で既存施策と同程度の削減効果がある**追加施策を行う必要がある**
- 特に**鉄鋼業、石油製品・石炭製品製造業、輸送用機械器具製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業**で大きな追加施策が必要

- 中部地域の製造業の中でも、特に排出量が多い**東海地域の鉄鋼業、輸送用機械器具製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業、石油製品・石炭製品製造業**に注力して削減策を検討するべきと考える
- 特に**鉄鋼業、窯業・土石製品製造業、石油製品・石炭製品製造業**は付加価値額に対して排出量が相対的に大きな産業となる
- 北陸地域は中部地域全体から見ると排出割合が小さいが、製造業の排出量は無視できる値ではなくCN対応を促進する必要がある

2-1. 現状調査算定方法

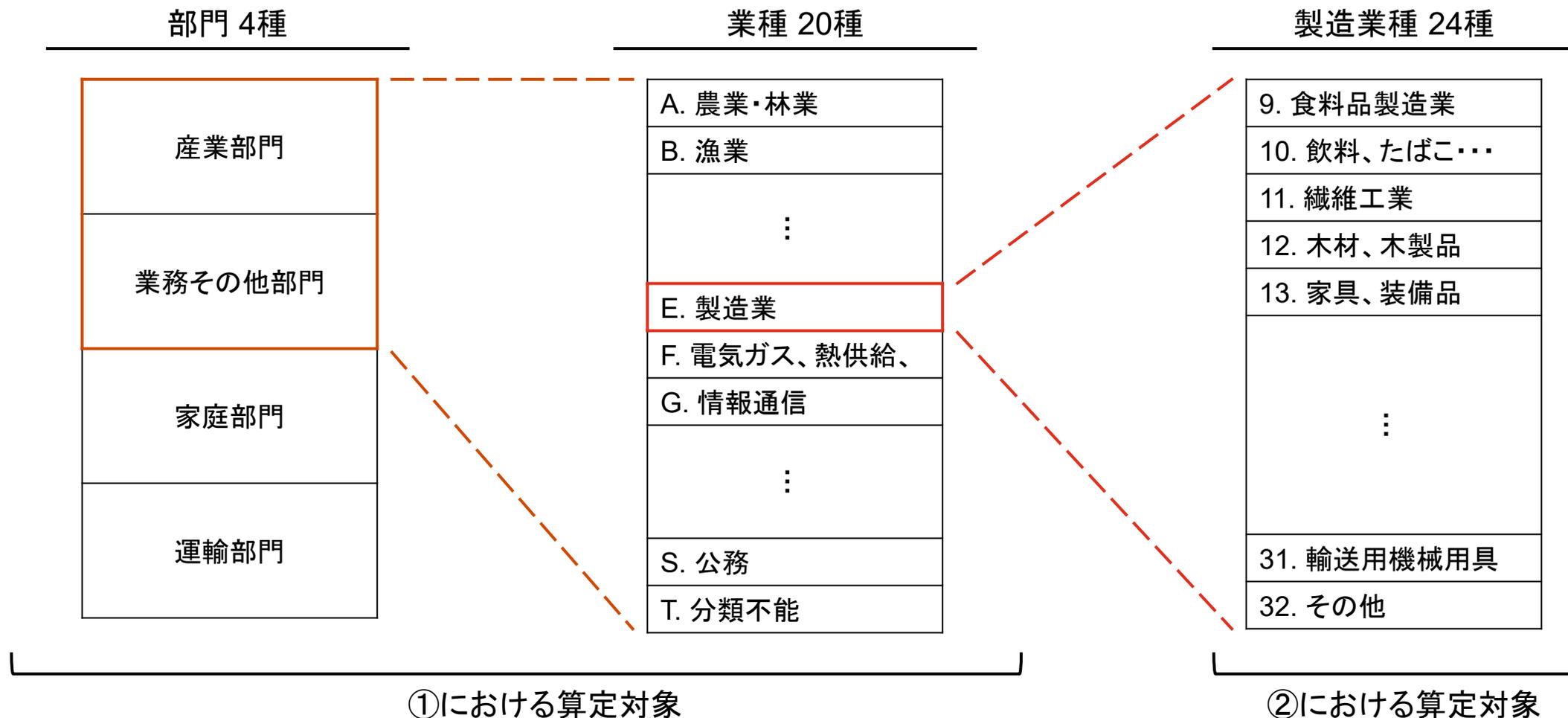
現状調査(①、②)における算定の方針

各地域(中部地域、東海地域、北陸地域)を構成する都道府県単位で算定をおこない、その結果を合算することで、各地域の排出量算定を行う。



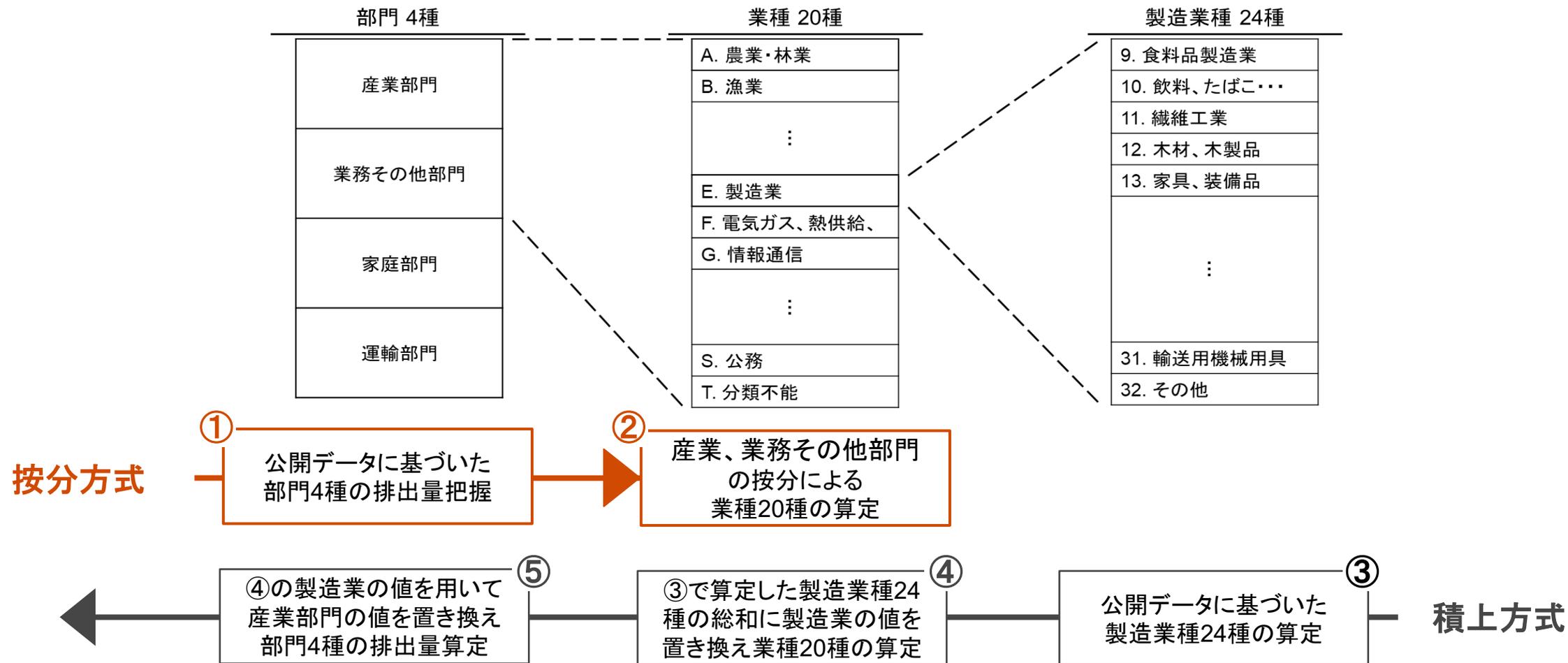
現状調査(①、②)における算定の流れ(1/2)

部門別4種のうち、特定の2部門について細分化したものが業種別20種、製造業について細分化したものが製造業種別24種の関係性にある。



現状調査(①、②)における算定の流れ(2/2)

按分方式を算定方法のベースとしつつ、製造業についてはより正確な実データを用いた積上方式で算定し、按分による算定結果を積み上げ方式の算定結果へ置き換えを行います。



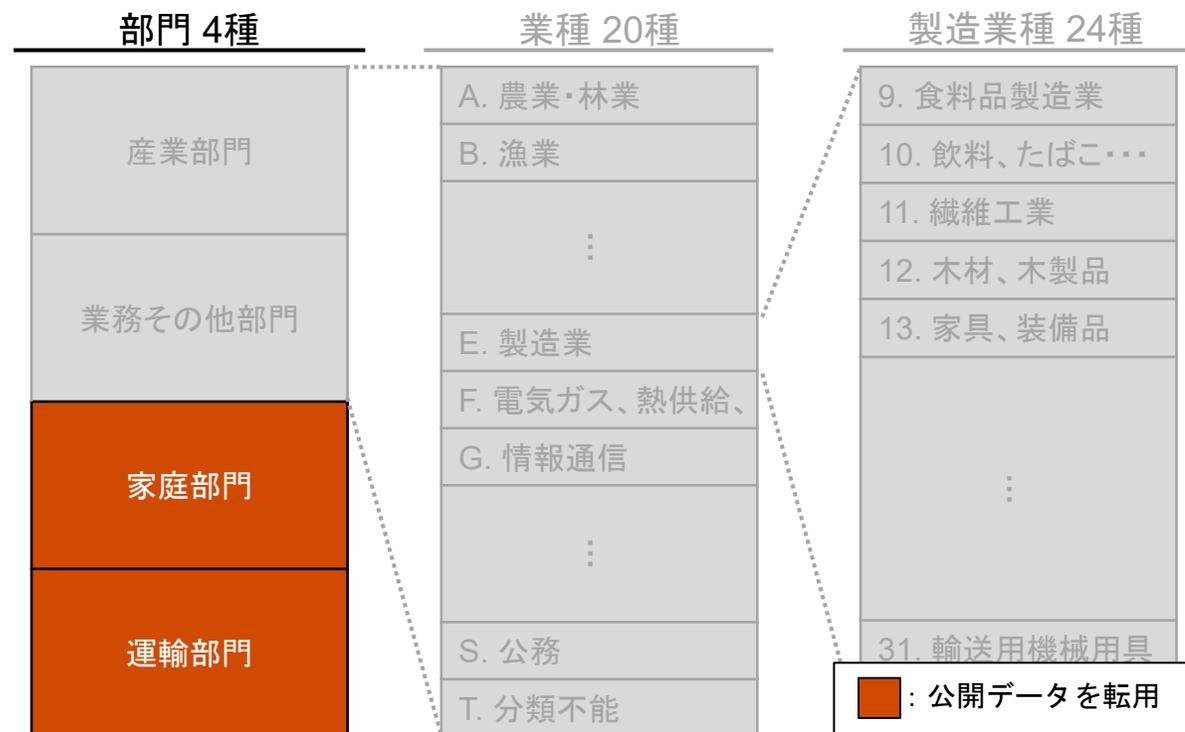
按分方式 概要 1/2

家庭部門、運輸部門については自治体排出量カルテの値をそのまま転用する。

算定対象

部門 2種:

- 家庭部門
- 運輸部門



利用データソース

環境省「自治体排出量カルテ」

算定方法

利用データソース記載の値を転用 *1

備考

*1: 排出量カルテにおける、家庭部門、運輸部門の算定手法は、比較的詳細なデータから算定されており、また本調査における当該部門の重要性が比較的低いことから、算定精度向上の検討は行わない

按分方式 概要 2/2

エネルギー消費統計では業種A「農業・林業」、B「漁業」が合算された値になっているため、「農業・林業産出額」、「漁業漁獲収穫量」を用いて案分することで業種A「農業・林業」、B「漁業」の算定を行う。

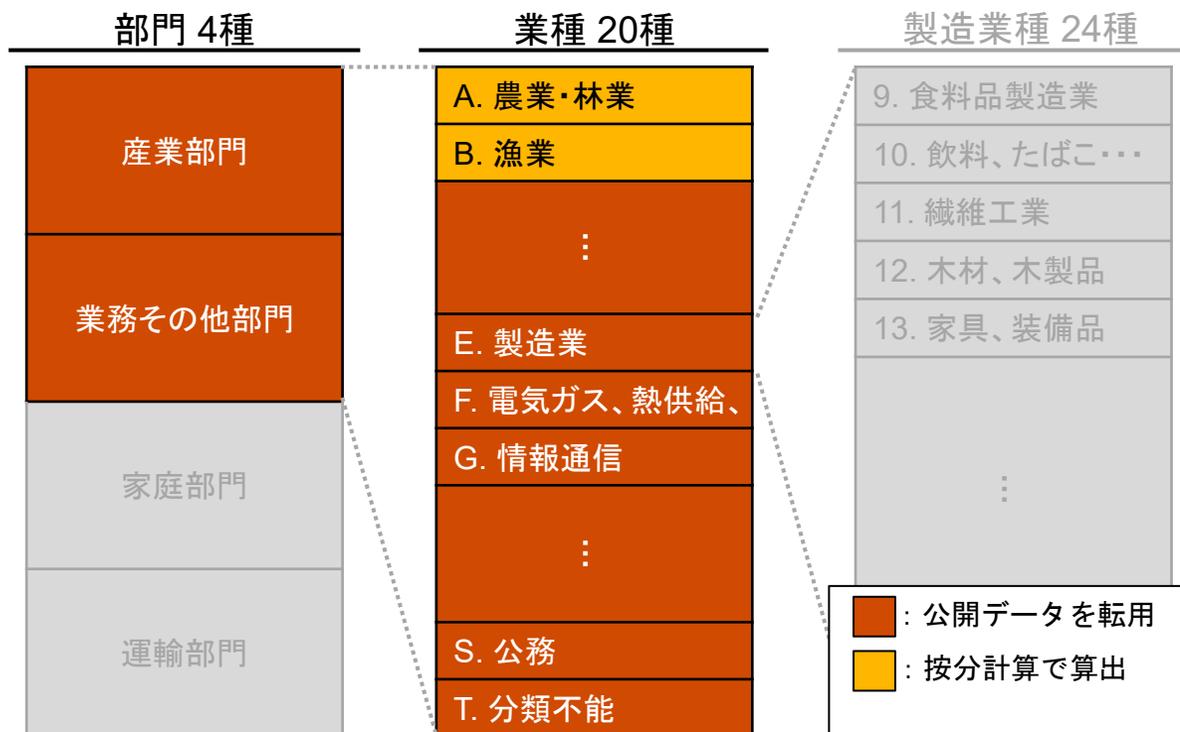
算定対象

部門 2種:

- ・ 産業部門
- ・ 業務その他部門

業種 20種:

- ・ 農業、林業
- ・ 漁業
- ・ 製造業 他



利用データソース

1. 経産省「都道府県別エネルギー消費統計調査」
2. 経産省「総合エネルギー統計」
3. 農水省「農業・林業産出額」、「漁業漁獲収穫量」

算定方法

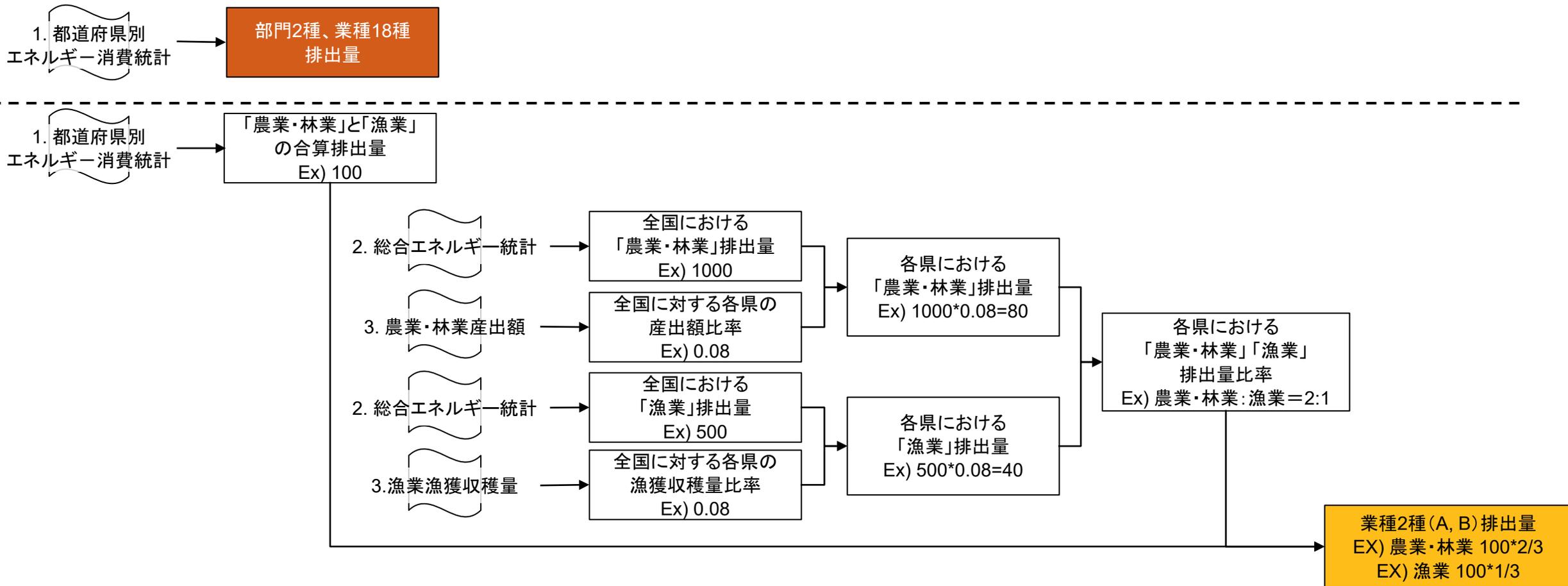
■ データソース1 記載の値を、転用

■ データソース1 では、業種A, Bが合算された値になっており、以下手法で分割をする必要有:

データソース2記載、全国の業種A, 業種Bの各排出量に、データソース3記載、全国に対する各県の業種Aの産出額比率、業種Bの漁獲収穫量比率をそれぞれ乗算し、各県における「農業・林業」「漁業」排出量比率を算出してデータソース1の値を按分

備考

補足 | 算定フロー



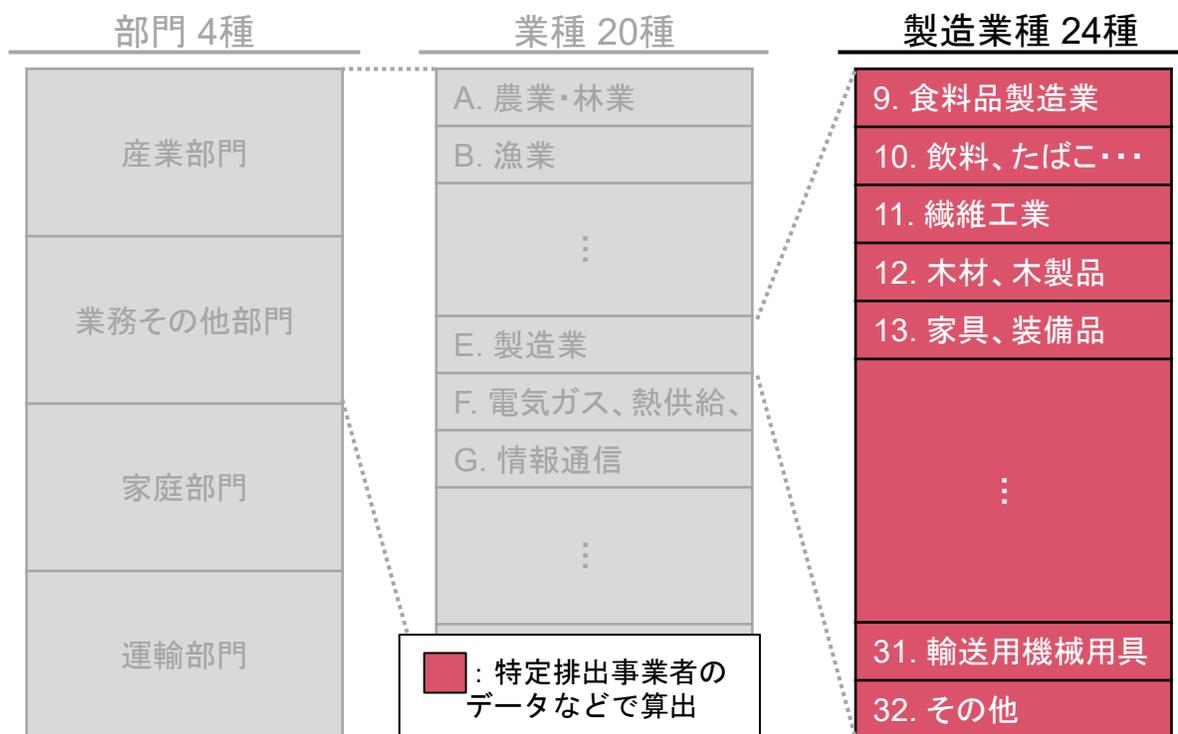
積上方式 概要

その重要性と、特定排出事業所データが十分にあることから、製造業種24種についてのみ、公開データを利用した積上方式による算定を行う

算定対象

以下製造業種 24種のうち、特定排出事業所の排出量割合が多い*1 業種

- ・ 食料品製造業
- ・ 飲料、たばこ 他



利用データソース

1. 環境省「自治体排出量カルテ」
2. 経産省「総合エネルギー統計」
3. 総務省「経済センサス - 基礎調査、活動調査」

算定方法

- データソース1記載の県別、各製造業種別の特定排出事業者による排出量に、以下方法で算定した県別、各製造業種別の、非特定排出事業者による排出量を加算:

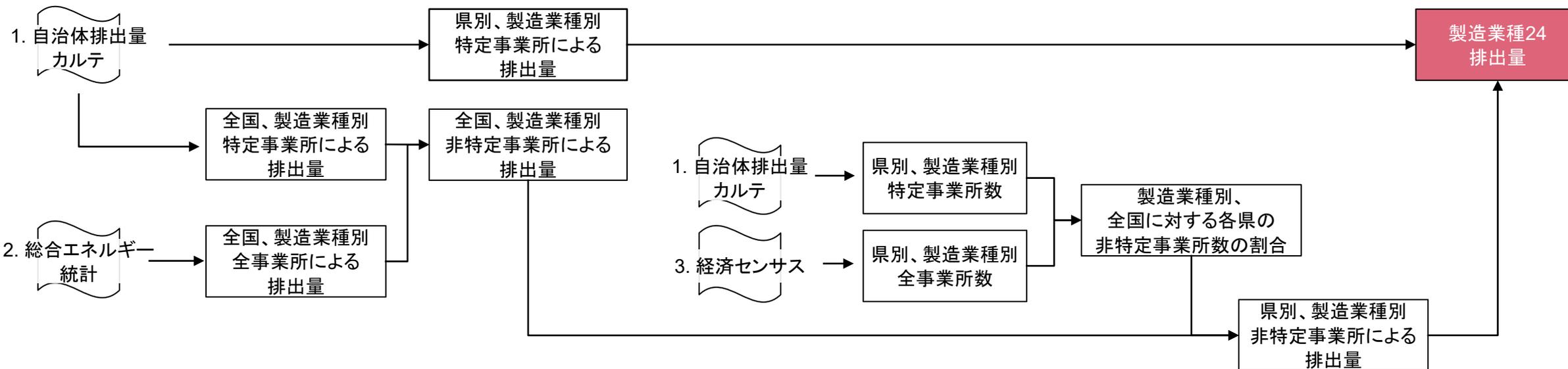
データソース1,2から、全国の製造業種別、非特定排出事業所の総排出量を算定*2し、データソース1, 3から、全国に対する各県の非特定排出事業者数割合から算定

備考

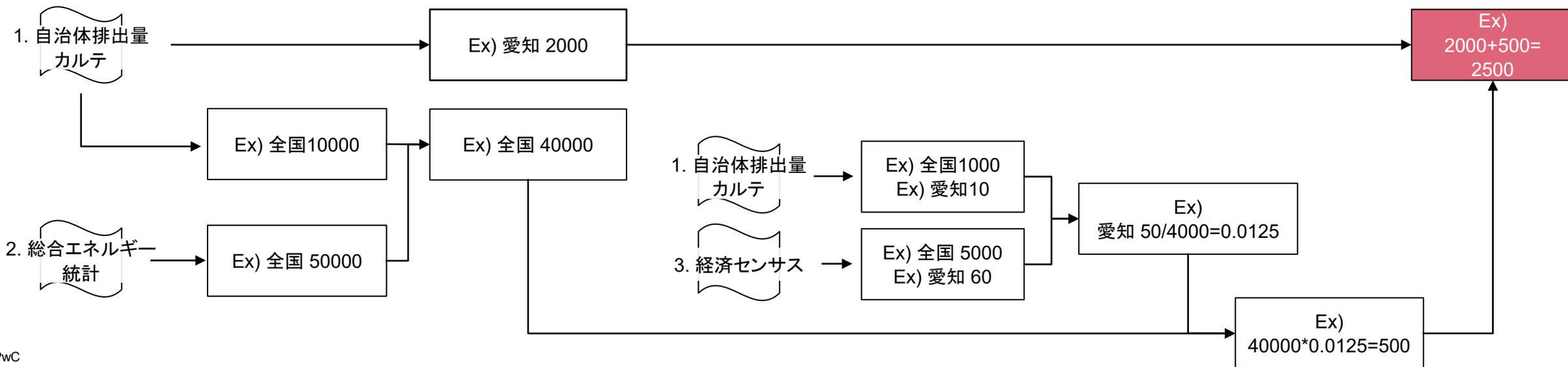
*1: 算定対象判断に用いる、特定排出事業所の排出量割合については、按分方式③での計算結果を踏まえ、検討

*2: 非特定排出事業所の排出量算定にあたっては、特定排出事業者による排出量が総排出量が上回らない業種をベースに算定を行う。

補足 | 算定フロー



(算定例)



2-2. 現状調査算定結果の取りまとめ

参考 | 現状調査データソース

以下のデータソースを用いて現状調査の算定を実施した。

#	提供元	名称	利用年度	リンク
1	環境省	自治体排出量カルテ	令和元年(2019)度	https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html
2	経産省	都道府県別エネルギー消費統計調査	令和元年(2019)度	https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/energy_consumption/ec002/results.html#headline2
3	経産省	総合エネルギー統計	令和元年(2019)度	https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/results.html#headline2
4	農林水産省	全国、都道府県別農業産出額	令和元年(2019)度	https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500206&tstat=000001015617&cycle=7&year=20190&month=0&tclass1=000001019794&tclass2=000001152786
5	農林水産省	全国林業産出額、都道府県別林業産出額	令和元年(2019)度	https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500207&tstat=000001015620&cycle=7&year=20200&month=0&tclass1=000001037366&tclass2=000001072586
6	農林水産省	全国、都道府県別、漁業漁獲収穫量	令和元年(2019)度	https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500216&tstat=000001015174&cycle=7&year=20190&month=0&tclass1=000001015175&tclass2=000001148733&tclass3val=0
7	経産省	工業統計調査	令和元年(2019)度	https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2/r02/kakuho/chiiki/index.html
8	総務省	経済センサス - 基礎調査、活動調査	平成26年(2014)度	https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200552&tstat=000001072573&cycle=0&tclass1=00001077419&tclass2=000001080217&cycle_facet=cycle&tclass3val=0

現状調査(①、②)結果 –中部地域–

中部地域※の総排出量の53%が産業部門から排出されており、その多くは鉄鋼業(総排出量の16%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	66,474.48
業務その他部門	18,936.09
家庭部門	17,471.63
運輸部門	23,251.97
総計	126,134.17

業種 20種別排出量

A 農業・林業	1,043.92
B 漁業	447.28
C 鉱業他	82.07
D 建設業	690.39
E 製造業	64,210.82
F 電気ガス熱供給水道業	1,776.45
G 情報通信業	554.11
H 運輸業・郵便業	735.17
I 卸売業・小売業	4,078.76
J 金融業・保険業	186.11
K 不動産業・物品賃貸業	443.99
L 学術研究・専門・技術サービス業	339.46
M 宿泊業・飲食サービス業	2,577.44
N 生活関連サービス業・娯楽業	2,022.94
O 教育・学習支援業	1,985.46
P 医療・福祉	2,360.06
Q 複合サービス事業	68.14
R 他サービス業	1,457.50
S 公務	273.12
T 分類不能	77.37
総計	85,410.57

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	1,918.02
10 飲料・たばこ・飼料製造業	454.46
11 繊維工業	1,849.37
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	222.19
13 家具・装備品製造業	94.30
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	2,487.43
15 印刷・同関連業	213.03
16 化学工業	7,842.36
17 石油製品・石炭製品製造業	4,213.28
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,538.32
19 ゴム製品製造業	596.43
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	2.06
21 窯業・土石製品製造業	6,010.33
22 鉄鋼業	20,100.85
23 非鉄金属製造業	1,588.89
24 金属製品製造業	1,296.63
25 はん用機械器具製造業	756.69
26 生産用機械器具製造業	862.28
27 業務用機械器具製造業	90.84
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	3,860.89
29 電気機械器具製造業	628.32
30 情報通信機械器具製造業	81.74
31 輸送用機械器具製造業	7,199.35
32 その他の製造業	302.76
総計	64,210.82

※ 中部地域は東海地域と北陸地域を合算した値
 ※ 排出量単位: 千-ton CO2

現状調査(①、②)結果 – 東海地域 –

東海地域の総排出量の55%が産業部門から排出されており、その多くは鉄鋼業(総排出量の18%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	59,119.52
業務その他部門	15,590.21
家庭部門	13,621.57
運輸部門	19,212.71
総計	107,544.01

業種 20種別排出量

A 農業・林業	698.46
B 漁業	277.56
C 鉱業他	67.36
D 建設業	549.39
E 製造業	57,526.76
F 電気ガス熱供給水道業	1,602.38
G 情報通信業	497.11
H 運輸業・郵便業	638.54
I 卸売業・小売業	3,337.37
J 金融業・保険業	149.17
K 不動産業・物品賃貸業	380.10
L 学術研究・専門・技術サービス業	293.90
M 宿泊業・飲食サービス業	2,059.52
N 生活関連サービス業・娯楽業	1,700.47
O 教育・学習支援業	1,523.90
P 医療・福祉	1,887.04
Q 複合サービス事業	51.79
R 他サービス業	1,179.37
S 公務	214.93
T 分類不能	74.61
総計	74,709.73

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	1,778.51
10 飲料・たばこ・飼料製造業	405.42
11 繊維工業	1,148.78
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	172.21
13 家具・装備品製造業	77.87
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,905.42
15 印刷・同関連業	154.30
16 化学工業	6,838.25
17 石油製品・石炭製品製造業	4,202.86
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,342.77
19 ゴム製品製造業	579.81
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.92
21 窯業・土石製品製造業	5,816.36
22 鉄鋼業	19,499.36
23 非鉄金属製造業	1,108.60
24 金属製品製造業	908.18
25 はん用機械器具製造業	541.32
26 生産用機械器具製造業	556.37
27 業務用機械器具製造業	79.39
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,710.87
29 電気機械器具製造業	601.71
30 情報通信機械器具製造業	57.20
31 輸送用機械器具製造業	6,840.09
32 その他の製造業	199.20
総計	57,526.76

現状調査(①、②)結果 –北陸地域–

北陸地域の総排出量の40%が産業部門から排出されており、その多くは電子部品・デバイス・電子回路製造業(総排出量の6%)と化学工業(総排出量の5.5%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	7,354.96
業務その他部門	3,345.88
家庭部門	3,850.05
運輸部門	4,039.26
総計	18,590.16

業種 20種別排出量

A 農業・林業	345.46
B 漁業	169.72
C 鉱業他	14.71
D 建設業	141.01
E 製造業	6,684.06
F 電気ガス熱供給水道業	174.07
G 情報通信業	57.00
H 運輸業・郵便業	96.63
I 卸売業・小売業	741.38
J 金融業・保険業	36.94
K 不動産業・物品賃貸業	63.90
L 学術研究・専門・技術サービス業	45.56
M 宿泊業・飲食サービス業	517.93
N 生活関連サービス業・娯楽業	322.46
O 教育・学習支援業	461.56
P 医療・福祉	473.02
Q 複合サービス事業	16.35
R 他サービス業	278.13
S 公務	58.18
T 分類不能	2.76
総計	10,700.84

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	139.50
10 飲料・たばこ・飼料製造業	49.05
11 繊維工業	700.59
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	49.99
13 家具・装備品製造業	16.44
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	582.02
15 印刷・同関連業	58.73
16 化学工業	1,004.11
17 石油製品・石炭製品製造業	10.42
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	195.55
19 ゴム製品製造業	16.62
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.14
21 窯業・土石製品製造業	193.97
22 鉄鋼業	601.49
23 非鉄金属製造業	480.29
24 金属製品製造業	388.45
25 はん用機械器具製造業	215.37
26 生産用機械器具製造業	305.91
27 業務用機械器具製造業	11.45
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,150.02
29 電気機械器具製造業	26.60
30 情報通信機械器具製造業	24.54
31 輸送用機械器具製造業	359.25
32 その他の製造業	103.56
総計	6,684.06

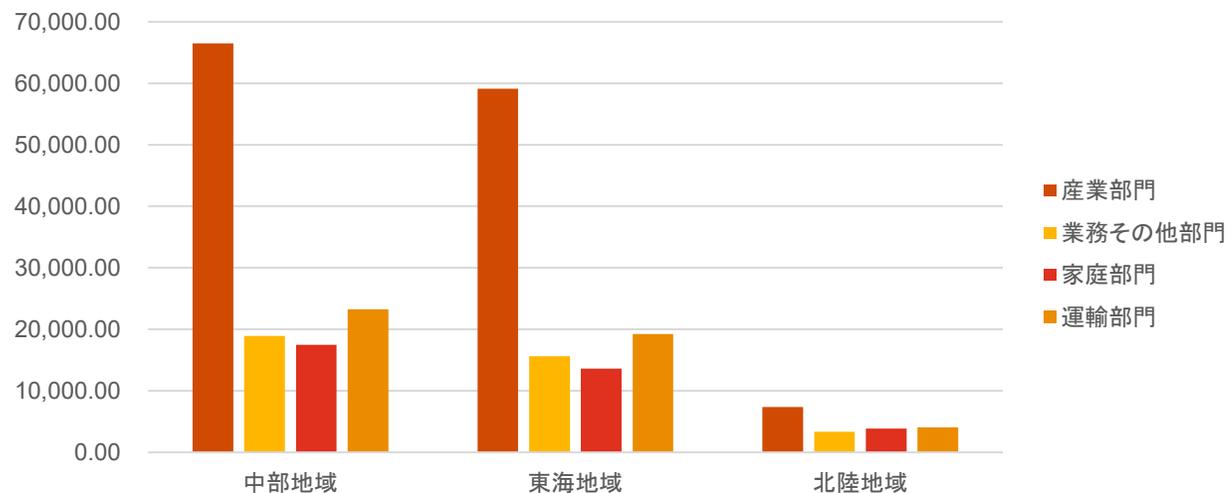
現状調査(①、②)結果 –地域別-部門4種比較–

中部地域の総排出量の85%は東海地域から排出されており、総排出量の50%は東海地域の産業部門から排出されている。北陸地域は産業部門の排出割合が大きいものの、家庭部門も排出割合が大きい。

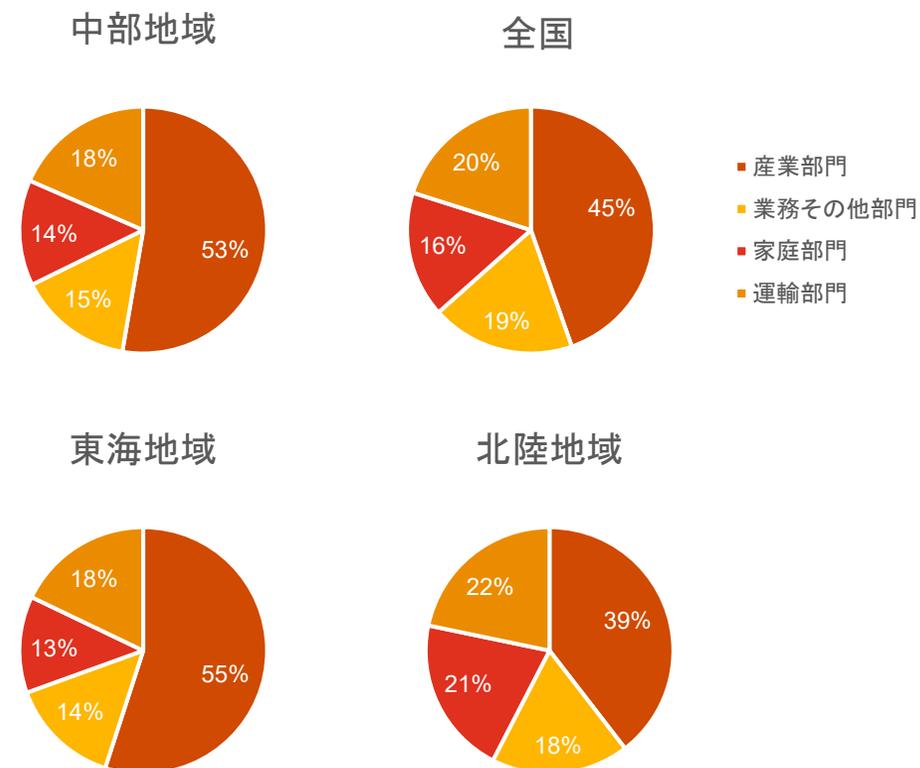
各地域の部門 4種別排出量

部門	中部地域		東海地域		北陸地域		全国※1	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
産業部門	66,474.48	52.7%	59,119.52	55.0%	7,354.96	39.6%	433,898	44.6%
業務その他部門	18,936.09	15.0%	15,590.21	14.5%	3,345.88	18.0%	182,302	18.8%
家庭部門	17,471.63	13.9%	13,621.57	12.7%	3,850.05	20.7%	160,460	16.5%
運輸部門	23,251.97	18.4%	19,212.71	17.9%	4,039.26	21.7%	195,329	20.1%
総計	126,134.17	100.0%	107,544.01	100.0%	18,590.16	100.0%	971,989.00	100.0%

※1 全国のは産業部門、業務その他部門についても環境省「自治体排出量カルテ」をそのまま利用



各地域の部門 4種別排出割合

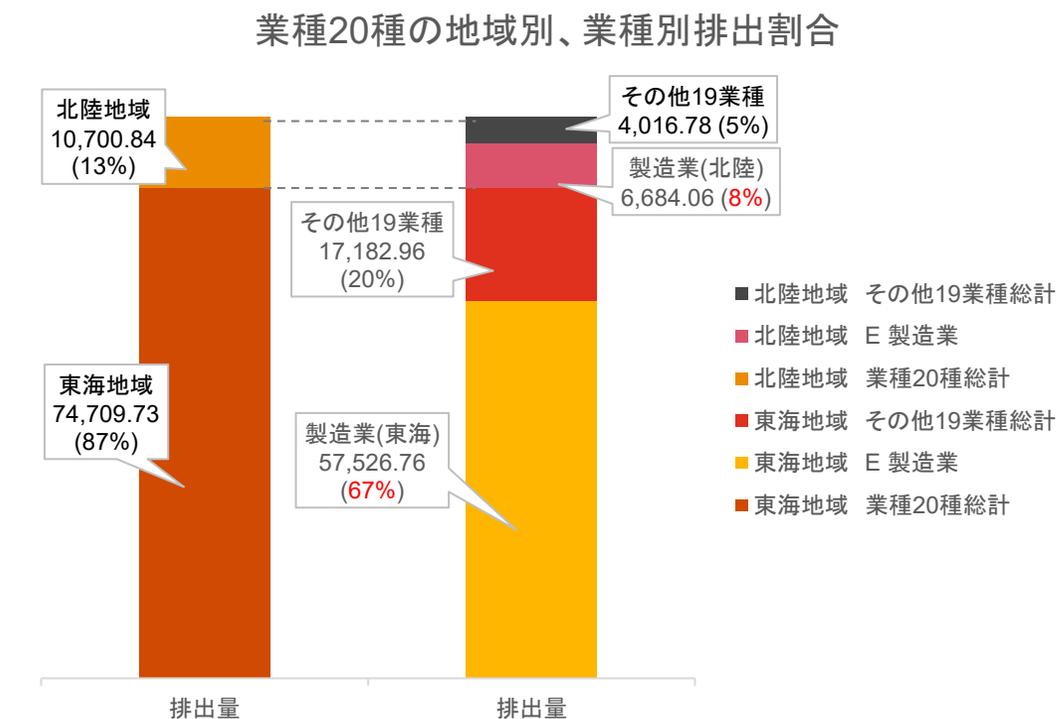


現状調査(①、②)結果 - 地域別-業種20種比較- 1/2

中部地域の業種20種総排出量のうち、東海地域の製造業が67%排出しているが、北陸地域の製造業も8%と大きな割合を排出している。

各地域の業種 20種別排出量

業種	中部地域		東海地域		北陸地域	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
A 農業・林業	1,043.92	1.2%	698.46	0.9%	345.46	3.2%
B 漁業	447.28	0.5%	277.56	0.4%	169.72	1.6%
C 鉱業他	82.07	0.1%	67.36	0.1%	14.71	0.1%
D 建設業	690.39	0.8%	549.39	0.7%	141.01	1.3%
E 製造業	64,210.82	75.2%	57,526.76	77.0%	6,684.06	62.5%
F 電気ガス熱供給水道業	1,776.45	2.1%	1,602.38	2.1%	174.07	1.6%
G 情報通信業	554.11	0.6%	497.11	0.7%	57.00	0.5%
H 運輸業・郵便業	735.17	0.9%	638.54	0.9%	96.63	0.9%
I 卸売業・小売業	4,078.76	4.8%	3,337.37	4.5%	741.38	6.9%
J 金融業・保険業	186.11	0.2%	149.17	0.2%	36.94	0.3%
K 不動産業・物品賃貸業	443.99	0.5%	380.10	0.5%	63.90	0.6%
L 学術研究・専門・技術サービス業	339.46	0.4%	293.90	0.4%	45.56	0.4%
M 宿泊業・飲食サービス業	2,577.44	3.0%	2,059.52	2.8%	517.93	4.8%
N 生活関連サービス業・娯楽業	2,022.94	2.4%	1,700.47	2.3%	322.46	3.0%
O 教育・学習支援業	1,985.46	2.3%	1,523.90	2.0%	461.56	4.3%
P 医療・福祉	2,360.06	2.8%	1,887.04	2.5%	473.02	4.4%
Q 複合サービス事業	68.14	0.1%	51.79	0.1%	16.35	0.2%
R 他サービス業	1,457.50	1.7%	1,179.37	1.6%	278.13	2.6%
S 公務	273.12	0.3%	214.93	0.3%	58.18	0.5%
T 分類不能	77.37	0.1%	74.61	0.1%	2.76	0.0%
業種20種総計	85,410.57	100.0%	74,709.73	100.0%	10,700.84	100.0%



■ 中部地域の業種20種排出量の内訳について

- 87%を東海地域から、13%を北陸地域から排出している
- 東海地域の製造業が67%排出している
- 北陸地域の製造業も8%と大きな割合を排出している

現状調査(①、②)結果 - 地域別-業種20種比較 - 2/2

東海地域、北陸地域ともに製造業が占める排出割合が突出して大きい。

各地域の業種 20種排出量ランキング

#	中部地域			東海地域			北陸地域		
	業種	排出量	割合	業種	排出量	割合	業種	排出量	割合
1	E 製造業	64,210.8	75.2%	E 製造業	57,526.8	77.0	E 製造業	6,684.1	62.5
2	I 卸売業・小売業	4,078.8	4.8%	I 卸売業・小売業	3,337.4	4.5	I 卸売業・小売業	741.4	6.9
3	M 宿泊業・飲食サービス業	2,577.4	3.0%	M 宿泊業・飲食サービス業	2,059.5	2.8	M 宿泊業・飲食サービス業	517.9	4.8
4	P 医療・福祉	2,360.1	2.8%	P 医療・福祉	1,887.0	2.5	P 医療・福祉	473.0	4.4
5	N 生活関連サービス業・娯楽業	2,022.9	2.4%	N 生活関連サービス業・娯楽業	1,700.5	2.3	O 教育・学習支援業	461.6	4.3
6	O 教育・学習支援業	1,985.5	2.3%	F 電気ガス熱供給水道業	1,602.4	2.1	A 農業・林業	345.5	3.2
7	F 電気ガス熱供給水道業	1,776.4	2.1%	O 教育・学習支援業	1,523.9	2.0	N 生活関連サービス業・娯楽業	322.5	3.2
8	R 他サービス業	1,457.5	1.7%	R 他サービス業	1,179.4	1.6	R 他サービス業	278.1	2.6
9	A 農業・林業	1,043.9	1.2%	A 農業・林業	698.5	0.9	F 電気ガス熱供給水道業	174.1	1.6
10	H 運輸業・郵便業	735.2	0.9%	H 運輸業・郵便業	638.5	0.9	B 漁業	169.7	1.6
11	D 建設業	690.4	0.8%	D 建設業	549.4	0.7	D 建設業	141.0	1.3
12	G 情報通信業	554.1	0.6%	G 情報通信業	497.1	0.7	H 運輸業・郵便業	96.6	0.9
13	B 漁業	447.3	0.5%	K 不動産業・物品賃貸業	380.1	0.5	K 不動産業・物品賃貸業	63.9	0.6
14	K 不動産業・物品賃貸業	444.0	0.5%	L 学術研究・専門・技術サービス業	293.9	0.4	S 公務	58.2	0.5
15	L 学術研究・専門・技術サービス業	339.5	0.4%	B 漁業	277.6	0.4	G 情報通信業	57.0	0.5
16	S 公務	273.1	0.3%	S 公務	214.9	0.3	L 学術研究・専門・技術サービス業	45.6	0.4
17	J 金融業・保険業	186.1	0.2%	J 金融業・保険業	149.2	0.2	J 金融業・保険業	36.9	0.3
18	C 鉱業他	82.1	0.1%	T 分類不能	74.6	0.1	Q 複合サービス事業	16.4	0.2
19	T 分類不能	77.4	0.1%	C 鉱業他	67.4	0.1	C 鉱業他	14.7	0.1
20	Q 複合サービス事業	68.1	0.1%	Q 複合サービス事業	51.8	0.1	T 分類不能	2.8	0.0
-	業種20種総計	85,410.57	100.0%	業種20種総計	74,709.73	100.0	業種20種総計	10,700.84	100.0

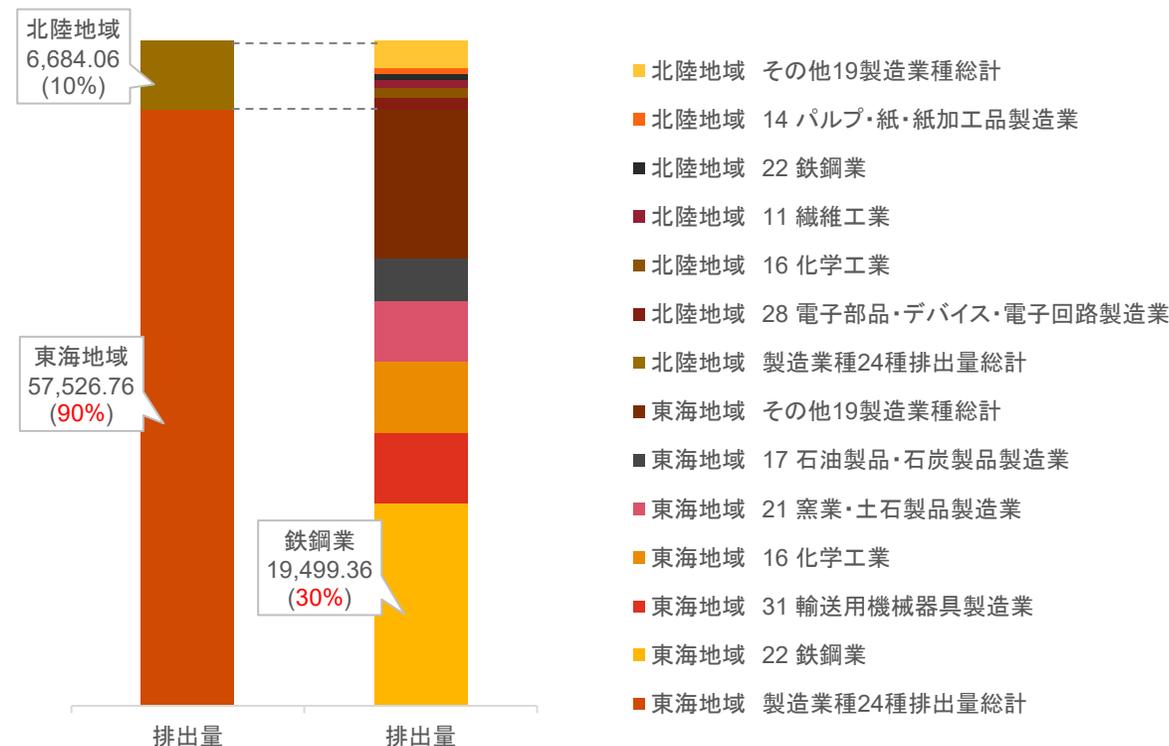
現状調査(①、②)結果 - 地域別-製造業種24種比較- 1/3

中部地域の製造業種24種総排出量のうち、東海地域が90%を排出しており、特に東海地域の鉄鋼業が30%排出している。

各地域の製造業種 24種別排出量

製造業種	中部地域		東海地域		北陸地域	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
9 食品製造業	1,918.02	3.0%	1,778.51	3.1%	139.50	2.1%
10 飲料・たばこ・飼料製造業	454.46	0.7%	405.42	0.7%	49.05	0.7%
11 繊維工業	1,849.37	2.9%	1,148.78	2.0%	700.59	10.5%
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	222.19	0.3%	172.21	0.3%	49.99	0.7%
13 家具・装備品製造業	94.30	0.1%	77.87	0.1%	16.44	0.2%
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	2,487.43	3.9%	1,905.42	3.3%	582.02	8.7%
15 印刷・関連業	213.03	0.3%	154.30	0.3%	58.73	0.9%
16 化学工業	7,842.36	12.2%	6,838.25	11.9%	1,004.11	15.0%
17 石油製品・石炭製品製造業	4,213.28	6.6%	4,202.86	7.3%	10.42	0.2%
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,538.32	2.4%	1,342.77	2.3%	195.55	2.9%
19 ゴム製品製造業	596.43	0.9%	579.81	1.0%	16.62	0.2%
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	2.06	0.0%	1.92	0.0%	0.14	0.0%
21 窯業・土石製品製造業	6,010.33	9.4%	5,816.36	10.1%	193.97	2.9%
22 鉄鋼業	20,100.85	31.3%	19,499.36	33.9%	601.49	9.0%
23 非鉄金属製造業	1,588.89	2.5%	1,108.60	1.9%	480.29	7.2%
24 金属製品製造業	1,296.63	2.0%	908.18	1.6%	388.45	5.8%
25 はん用機械器具製造業	756.69	1.2%	541.32	0.9%	215.37	3.2%
26 生産用機械器具製造業	862.28	1.3%	556.37	1.0%	305.91	4.6%
27 業務用機械器具製造業	90.84	0.1%	79.39	0.1%	11.45	0.2%
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	3,860.89	6.0%	2,710.87	4.7%	1,150.02	17.2%
29 電気機械器具製造業	628.32	1.0%	601.71	1.0%	26.60	0.4%
30 情報通信機械器具製造業	81.74	0.1%	57.20	0.1%	24.54	0.4%
31 輸送用機械器具製造業	7,199.35	11.2%	6,840.09	11.9%	359.25	5.4%
32 その他の製造業	302.76	0.5%	199.20	0.3%	103.56	1.5%
製造業種24種総計	64,210.82	100.0%	57,526.76	100.0%	6,684.06	100.0%

製造業種24種の地域別、業種別排出割合



■ 中部地域の製造業種24種排出量の内訳について

- 90%を東海地域から、10%を北陸地域から排出している
- 東海地域の鉄鋼業、輸送用機械器具製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業、石油製品・石炭製品製造業からの排出量が特に大きい

現状調査(①、②)結果－地域別-製造業種24種比較－2/3

各地域の製造業の排出量のうち、上位5種で東海地域は75%、北陸地域は60%が排出されている。

各地域の製造業種 24種排出量ランキング

#	中部地域			東海地域			北陸地域		
	製造業種	排出量	割合	製造業種	排出量	割合	製造業種	排出量	割合
1	22 鉄鋼業	20,100.8	31.3%	22 鉄鋼業	19,499.4	33.9%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,150.0	17.2%
2	16 化学工業	7,842.4	12.2%	31 輸送用機械器具製造業	6,840.1	11.9%	16 化学工業	1,004.1	15.0%
3	31 輸送用機械器具製造業	7,199.3	11.2%	16 化学工業	6,838.3	11.9%	11 繊維工業	700.6	10.5%
4	21 窯業・土石製品製造業	6,010.3	9.4%	21 窯業・土石製品製造業	5,816.4	10.1%	22 鉄鋼業	601.5	9.0%
5	17 石油製品・石炭製品製造業	4,213.3	6.6%	17 石油製品・石炭製品製造業	4,202.9	7.3%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	582.0	8.7%
6	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	3,860.9	6.0%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,710.9	4.7%	23 非鉄金属製造業	480.3	7.2%
7	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	2,487.4	3.9%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,905.4	3.3%	24 金属製品製造業	388.4	5.8%
8	9 食料品製造業	1,918.0	3.0%	9 食料品製造業	1,778.5	3.1%	31 輸送用機械器具製造業	359.3	5.4%
9	11 繊維工業	1,849.4	2.9%	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,342.8	2.3%	26 生産用機械器具製造業	305.9	4.6%
10	23 非鉄金属製造業	1,588.9	2.5%	11 繊維工業	1,148.8	2.0%	25 はん用機械器具製造業	215.4	3.2%
11	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,538.3	2.4%	23 非鉄金属製造業	1,108.6	1.9%	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	195.6	2.9%
12	24 金属製品製造業	1,296.6	2.0%	24 金属製品製造業	908.2	1.6%	21 窯業・土石製品製造業	194.0	2.9%
13	26 生産用機械器具製造業	862.3	1.3%	29 電気機械器具製造業	601.7	1.0%	9 食料品製造業	139.5	2.1%
14	25 はん用機械器具製造業	756.7	1.2%	19 ゴム製品製造業	579.8	1.0%	32 その他の製造業	103.6	1.5%
15	29 電気機械器具製造業	628.3	1.0%	26 生産用機械器具製造業	556.4	1.0%	15 印刷・同関連業	58.7	0.9%
16	19 ゴム製品製造業	596.4	0.9%	25 はん用機械器具製造業	541.3	0.9%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	50.0	0.7%
17	10 飲料・たばこ・飼料製造業	454.5	0.7%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	405.4	0.7%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	49.0	0.7%
18	32 その他の製造業	302.8	0.5%	32 その他の製造業	199.2	0.3%	29 電気機械器具製造業	26.6	0.4%
19	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	222.2	0.3%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	172.2	0.3%	30 情報通信機械器具製造業	24.5	0.4%
20	15 印刷・同関連業	213.0	0.3%	15 印刷・同関連業	154.3	0.3%	19 ゴム製品製造業	16.6	0.2%
21	13 家具・装備品製造業	94.3	0.1%	27 業務用機械器具製造業	79.4	0.1%	13 家具・装備品製造業	16.4	0.2%
22	27 業務用機械器具製造業	90.8	0.1%	13 家具・装備品製造業	77.9	0.1%	27 業務用機械器具製造業	11.5	0.2%
23	30 情報通信機械器具製造業	81.7	0.1%	30 情報通信機械器具製造業	57.2	0.1%	17 石油製品・石炭製品製造業	10.4	0.2%
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	2.1	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.9	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.1	0.0%
-	製造業種24種総計	64,210.82	100.0%	製造業種24種総計	57,526.76	100.0%	製造業種24種総計	6,684.06	100.0%

※排出量単位：千-ton CO2
 ※付加価値額：百万円
 ※付加価値額は経産省「工業統計調査」を参照

現状調査(①、②)結果 - 地域別-製造業種24種比較- 3/3

東海地域の生産用機械器具製造業や電気機械器具製造業は排出量は少ないが付加価値額が大きい業種となる。

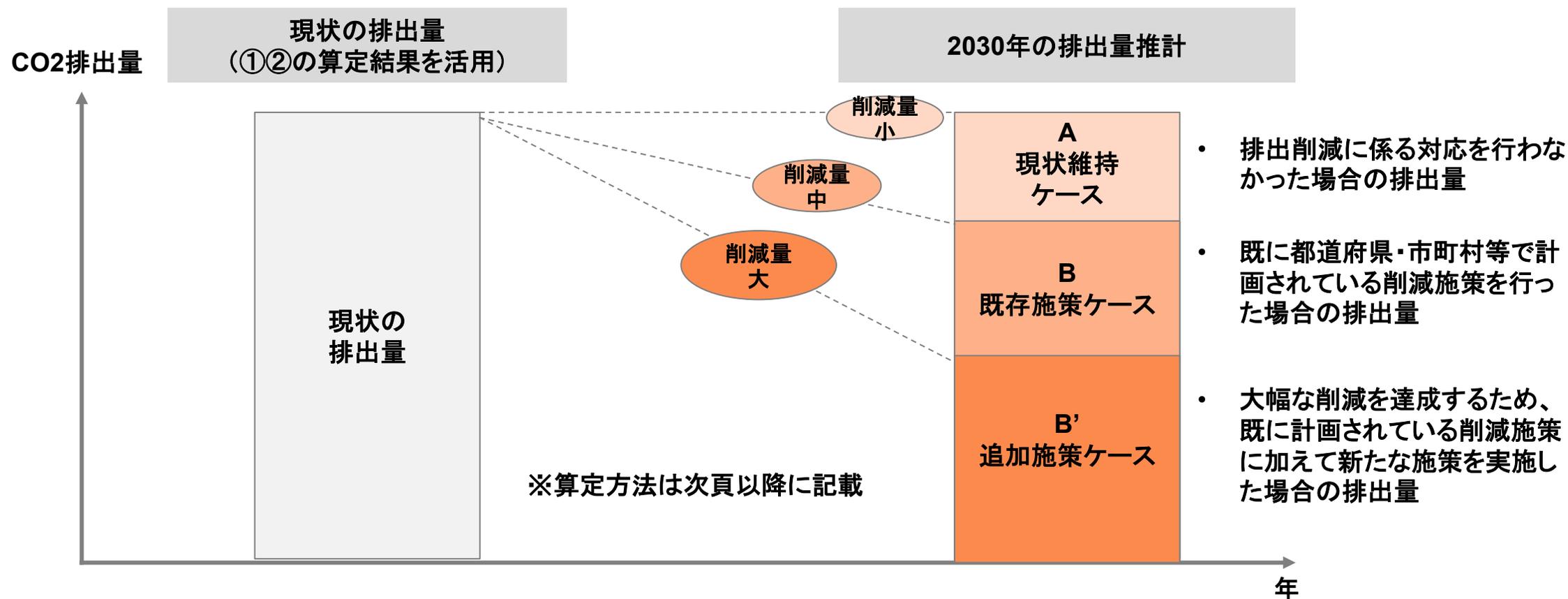
各地域の製造業種 24種排出量ランキングと付加価値額のランキング

#	東海地域_排出量ランキング			東海地域_付加価値額ランキング			北陸地域_排出量ランキング			北陸地域_付加価値額ランキング		
	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合
1	22 鉄鋼業	19,499.4	33.9%	31 輸送用機械器具製造業	6,914,996.00	38.8%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,150.0	17.2%	26 生産用機械器具製造業	423,797.00	17.2%
2	31 輸送用機械器具製造業	6,840.1	11.9%	26 生産用機械器具製造業	1,232,742.00	6.9%	16 化学工業	1,004.1	15.0%	16 化学工業	384,268.00	15.6%
3	16 化学工業	6,838.3	11.9%	29 電気機械器具製造業	1,213,141.00	6.8%	11 繊維工業	700.6	10.5%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	256,293.00	10.4%
4	21 窯業・土石製品製造業	5,816.4	10.1%	16 化学工業	1,066,395.00	6.0%	22 鉄鋼業	601.5	9.0%	24 金属製品製造業	213,139.00	8.7%
5	17 石油製品・石炭製品製造業	4,202.9	7.3%	24 金属製品製造業	1,000,488.00	5.6%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	582.0	8.7%	9 食料品製造業	125,239.00	5.1%
6	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,710.9	4.7%	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	935,963.00	5.3%	23 非鉄金属製造業	480.3	7.2%	31 輸送用機械器具製造業	104,148.00	4.2%
7	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,905.4	3.3%	9 食料品製造業	894,794.00	5.0%	24 金属製品製造業	388.4	5.8%	11 繊維工業	96,554.00	3.9%
8	9 食料品製造業	1,778.5	3.1%	21 窯業・土石製品製造業	604,194.00	3.4%	31 輸送用機械器具製造業	359.3	5.4%	18 プラスチック製品製造業	96,005.00	3.9%
9	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,342.8	2.3%	25 はん用機械器具製造業	590,558.00	3.3%	26 生産用機械器具製造業	305.9	4.6%	23 非鉄金属製造業	82,943.00	3.4%
10	11 繊維工業	1,148.8	2.0%	22 鉄鋼業	498,595.00	2.8%	25 はん用機械器具製造業	215.4	3.2%	21 窯業・土石製品製造業	79,784.00	3.2%
11	23 非鉄金属製造業	1,108.6	1.9%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	466,720.00	2.6%	18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	195.6	2.9%	32 その他の製造業	77,126.00	3.1%
12	24 金属製品製造業	908.2	1.6%	27 業務用機械器具製造業	379,700.00	2.1%	21 窯業・土石製品製造業	194.0	2.9%	22 鉄鋼業	72,968.00	3.0%
13	29 電気機械器具製造業	601.7	1.0%	17 石油製品・石炭製品製造業	272,984.00	1.5%	9 食料品製造業	139.5	2.1%	29 電気機械器具製造業	71,282.00	2.9%
14	19 ゴム製品製造業	579.8	1.0%	19 ゴム製品製造業	267,956.00	1.5%	32 その他の製造業	103.6	1.5%	25 はん用機械器具製造業	68,768.00	2.8%
15	26 生産用機械器具製造業	556.4	1.0%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	238,402.00	1.3%	15 印刷・同関連業	58.7	0.9%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	58,566.00	2.4%
16	25 はん用機械器具製造業	541.3	0.9%	23 非鉄金属製造業	223,264.00	1.3%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	50.0	0.7%	27 業務用機械器具製造業	55,224.00	2.2%
17	10 飲料・たばこ・飼料製造業	405.4	0.7%	11 繊維工業	186,622.00	1.0%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	49.0	0.7%	15 印刷・同関連業	46,980.00	1.9%
18	32 その他の製造業	199.2	0.3%	15 印刷・同関連業	171,362.00	1.0%	29 電気機械器具製造業	26.6	0.4%	13 家具・装備品製造業	46,414.00	1.9%
19	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	172.2	0.3%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	157,430.00	0.9%	30 情報通信機械器具製造業	24.5	0.4%	30 情報通信機械器具製造業	41,619.00	1.7%
20	15 印刷・同関連業	154.3	0.3%	32 その他の製造業	155,887.00	0.9%	19 ゴム製品製造業	16.6	0.2%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	24,341.00	1.0%
21	27 業務用機械器具製造業	79.4	0.1%	30 情報通信機械器具製造業	144,793.00	0.8%	13 家具・装備品製造業	16.4	0.2%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	20,010.00	0.8%
22	13 家具・装備品製造業	77.9	0.1%	13 家具・装備品製造業	114,234.00	0.6%	27 業務用機械器具製造業	11.5	0.2%	19 ゴム製品製造業	8,586.00	0.3%
23	30 情報通信機械器具製造業	57.2	0.1%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	88,551.00	0.5%	17 石油製品・石炭製品製造業	10.4	0.2%	17 石油製品・石炭製品製造業	3,909.00	0.2%
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.9	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	5,701.00	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.1	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1,309.00	0.1%
-	製造業種24種総計	57,526.76	100.0%	付加価値額総計	17,825,472.00	100.0%	製造業種24種総計	6,684.06	100.0%	付加価値額総計	2,459,272.00	100.0%

2-3. 将来予測算定方法

2030年のCO2排出量の予測値推計(③)

①、②の算定結果に基づき③として2030年のCO2排出量を推計する。排出削減に係る対応を行った場合と行わなかった場合に想定されるCO2排出量を既存データや文献等を参考とし、推計方法を検討した上で、分析を実施する。推計ケースとして、A.現状維持ケース、B.既存施策ケース、B' 追加施策ケースの3種類を実施する。

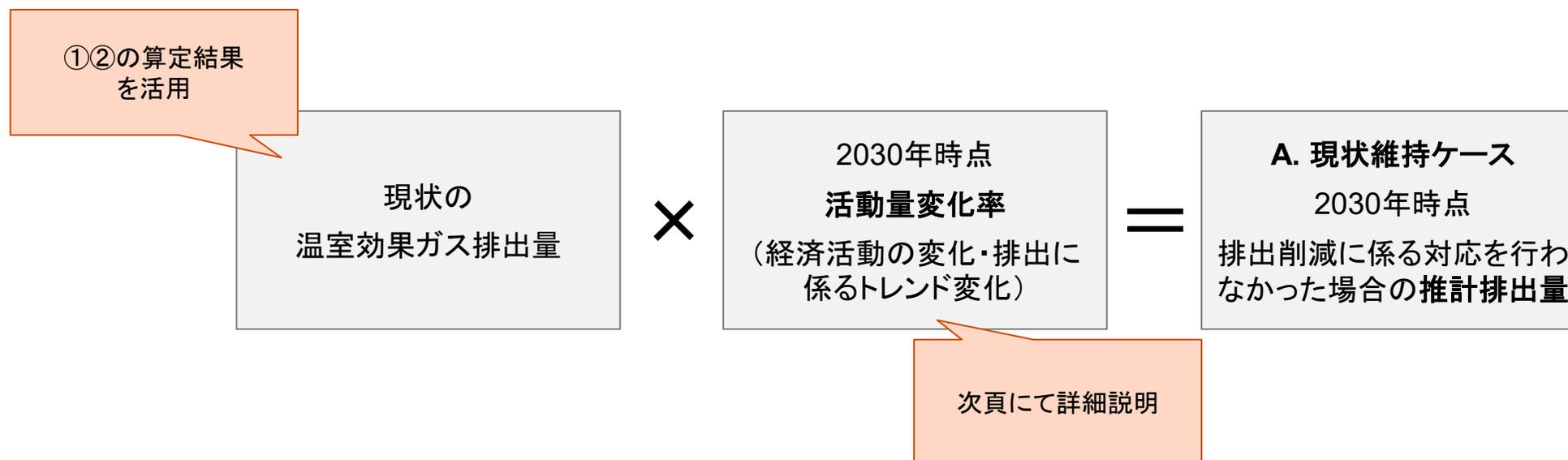


A.現状維持ケースの推計

排出削減に係る対応を行わなかった場合の、2030年時点での排出量の推計を実施する。

①②で求めた現状の温室効果ガス排出量に、2030年時点での活動量変化率(経済活動の変化や、排出に係るトレンド変化)を乗ずることで、A. 現状維持ケースを推計を実施する。

推計方法(A.現状維持ケース)*1



*1: 温室効果ガス排出量に対して、活動量のみが変化すると仮定

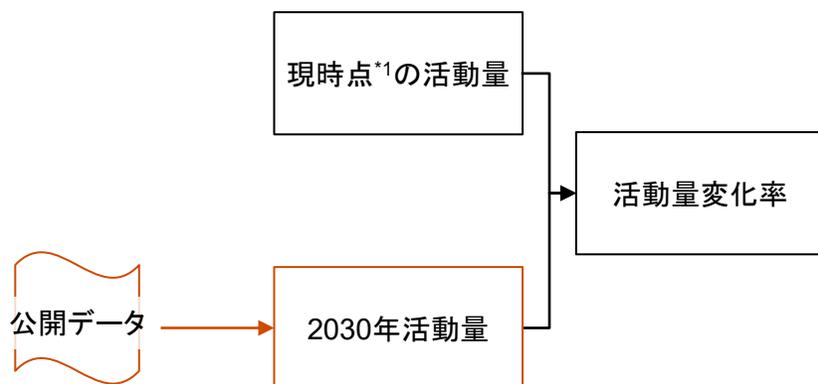
A.現状維持ケースの推計 – 2030年時点での活動量の把握方法

活動量変化率の算定に必要である、2030年時点での活動量の把握方法には2種類あり、活動量データの公開状況に合わせて選択する。

a. 公開値の利用

(2030年時点での予測値が公開されている活動量)

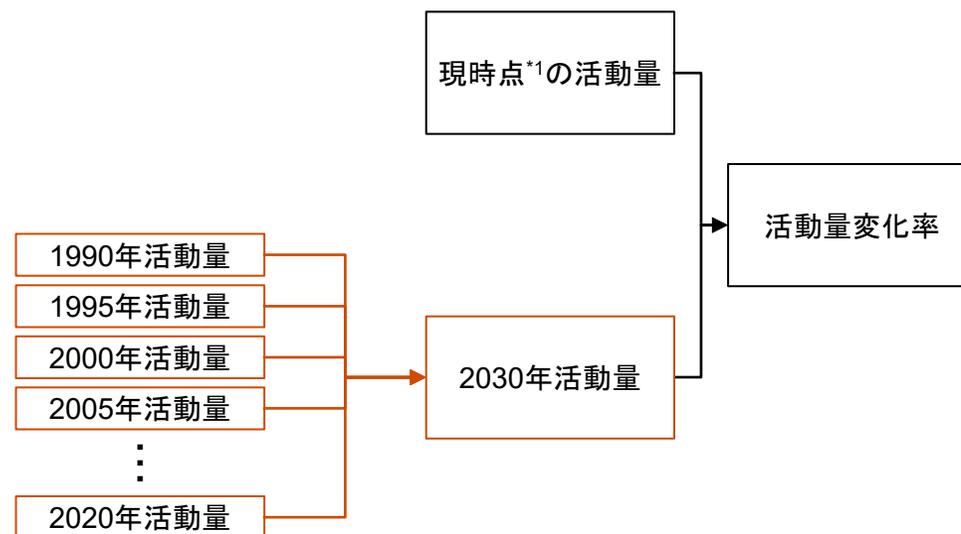
予測値(2030年)時点での値が公開されている活動量については、当該値を、現時点の値と比較し、変化率を求める。



b. 過去値からの予測推計

(2030年時点での予測値が公開されていない活動量)

予測値(2030年)時点での値が公開されていない活動量については、過去値から2030年時点での値を推計*2の上、当該値と現時点の値と比較し、変化率を求める。



*1: ①、②での算定のベースとなった2019年時点でのデータを想定。

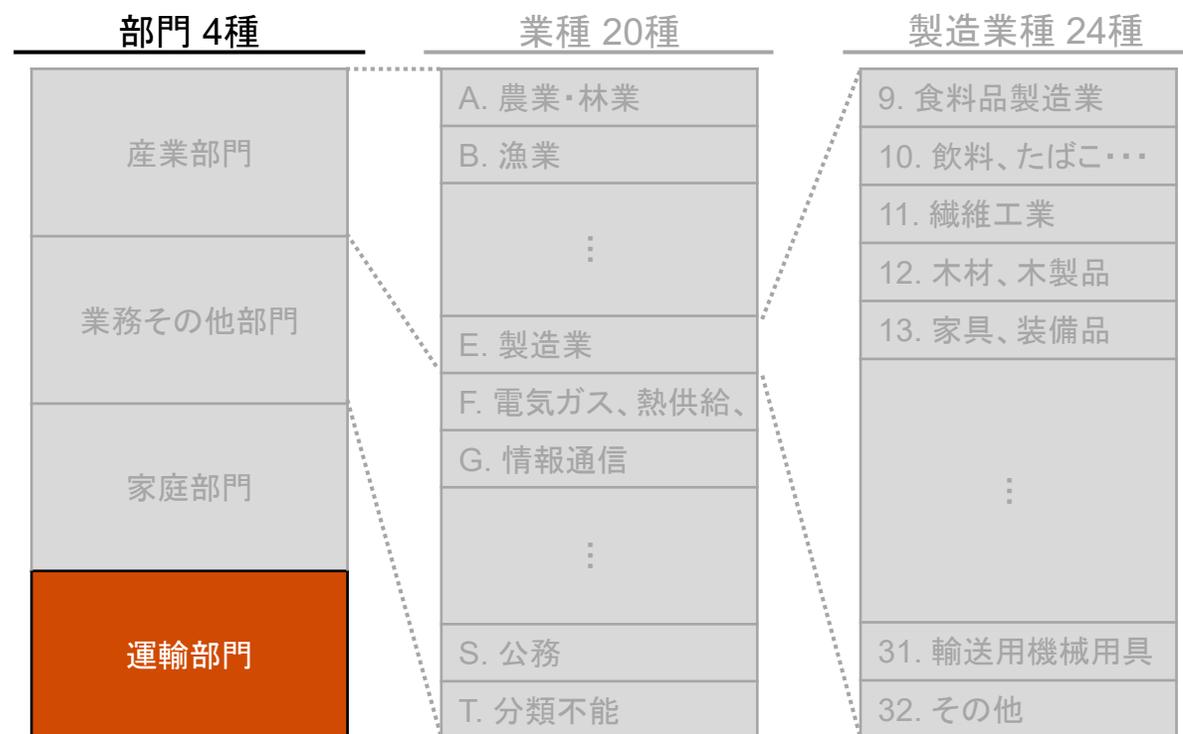
*2: 過去のトレンドが同様に続く仮定し、予測推計を実施。

A.現状維持ケースの推計 – 運輸部門

全国の交通需要量の変化率を基に、各地域別の運輸部門における排出量を算定。

算定対象

- 部門 1種:
• 運輸部門



利用データソース

1. 経産省「長期エネルギー需給見通し」
2. 国交省「我が国の物流を取り巻く現状と取組状況」

排出量算定方法

活動量：全国の交通需要量(トンキロベース)*1

活動量の把握方法：a.「公開値の利用」

算定方法：

全国の交通需要量につき、データソース1記載2030年時点の値、データソース2記載の2019年時点の値から、その変化率を算定し、①で算定した各地域の運輸部門の排出量に乗算

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{運輸部門排出量} \\ \text{(①にて算定)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{全国の交通需要量} \\ \text{の変化率} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{運輸部門排出量} \\ \text{(2030年時点)} \\ \hline \end{array}$$

備考

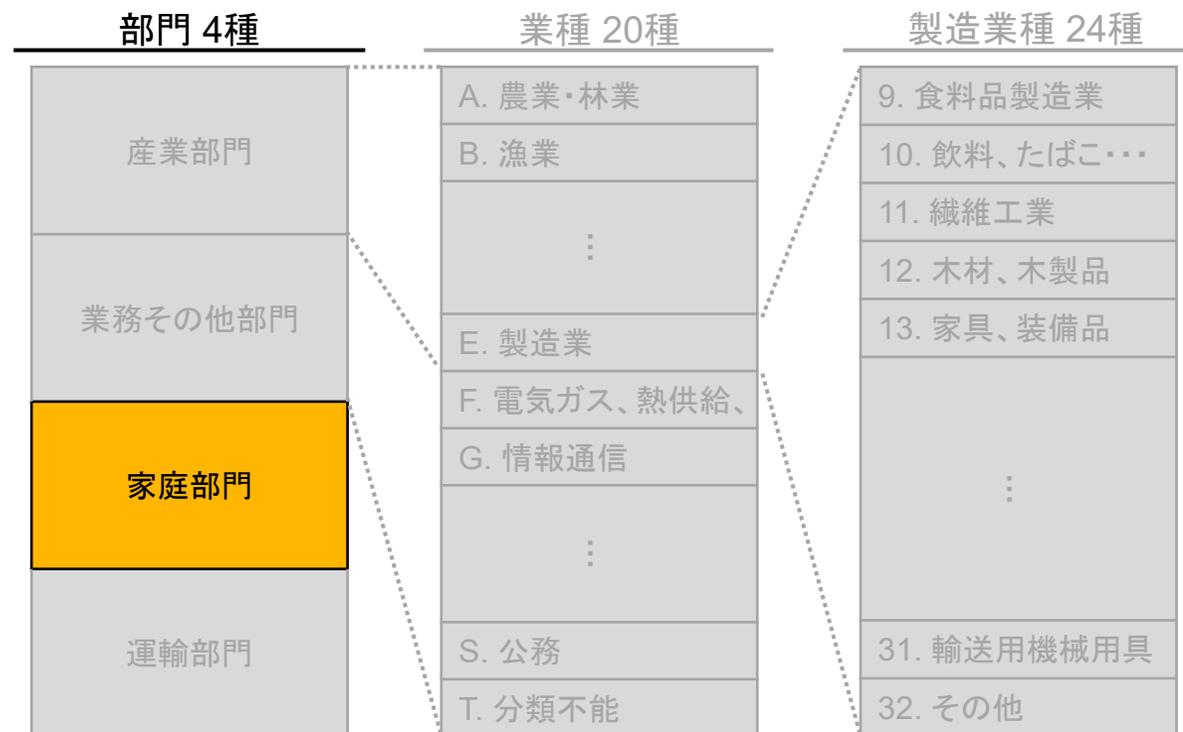
*1: 交通需要量につき、全国の変化率と各地域の変化率に大きな差はないとして推計

A.現状維持ケースの推計 – 家庭部門

各地域の世帯数の変化率を基に、各地域別の家庭部門の排出量を算定。

算定対象

- 部門 1種:
• 家庭部門



利用データソース

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」

排出量算定方法

活動量：各地域の世帯数

活動量の把握方法：a.「公開値の利用」

算定方法：

各地域の世帯数につき、データソース記載の2020年、2030年時点での値から、その変化率を算定^{*1}し、①で算定した各地域の運輸部門の排出量に乗算

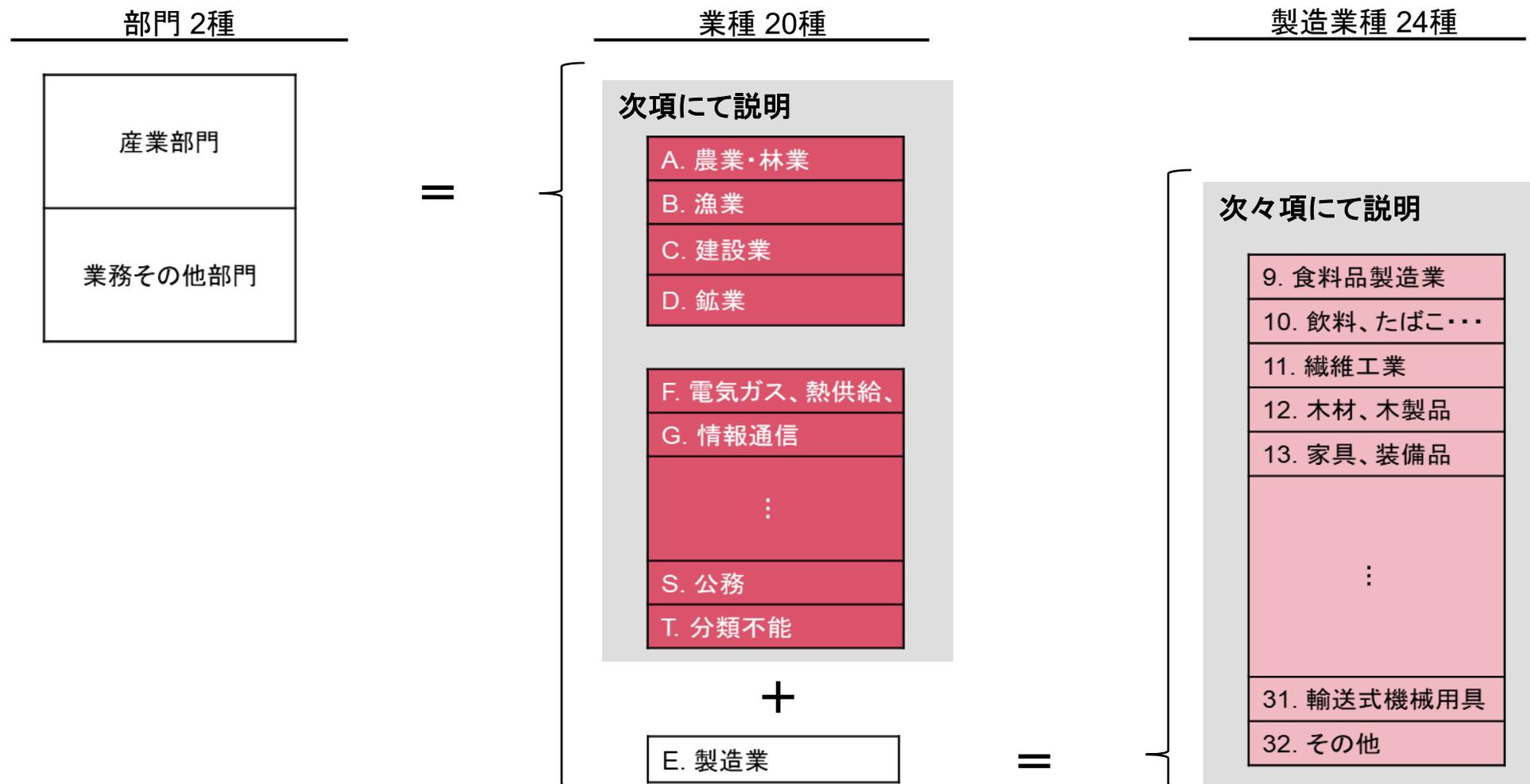
$$\begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{家庭部門排出量} \\ \text{(①にて算定)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{世帯数の変化率} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{家庭部門排出量} \\ \text{(2030年時点)} \\ \hline \end{array}$$

備考

*1: 各地域の世帯数の増加量は年率一定とし、2019年時点での値を推計

A.現状維持ケースの推計 – 産業部門、業務その他部門

産業部門、業務その他部門の算定にあたっては、より細かい単位である、業種や、製造業種の単位で算定した排出量を合計することで、最終的に算定を行う。



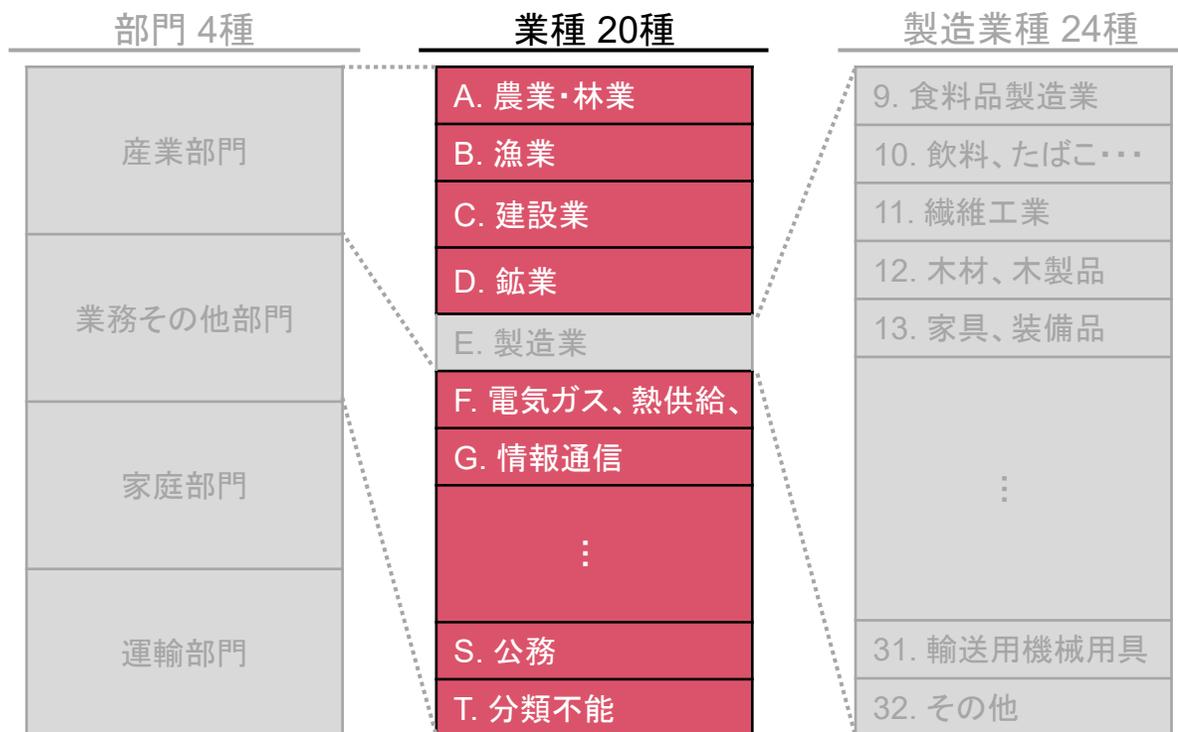
A.現状維持ケースの推計 – 産業部門、業務その他部門(業種19種)

全国の名目GDPの変化率を基に、各地域の業種別排出量を算定。

算定対象

産業、業務その他部門に紐づく業種 19種:

- 農業、林業
- 漁業
- 他



利用データソース

内閣府「中長期の経済財政に関する試算」

排出量算定方法

活動量: 全国の名目GDP*1

活動量の把握方法: a.「公開値の利用」

算定方法:

全国の名目GDPにつき、データソース記載2019年、2030年時点の値から、その変化率を算定し、①で算定した各地域の業種19種別の排出量に乗算

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{業種別排出量} \\ \text{(①にて算定)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{全国における} \\ \text{名目GDPの変化率} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{3地域別} \\ \text{業種別排出量} \\ \text{(2030年時点)} \\ \hline \end{array}$$

備考

*1: 名目GDPにつき、全国の増加率と各地域の増加率に大きな差はないとして推計

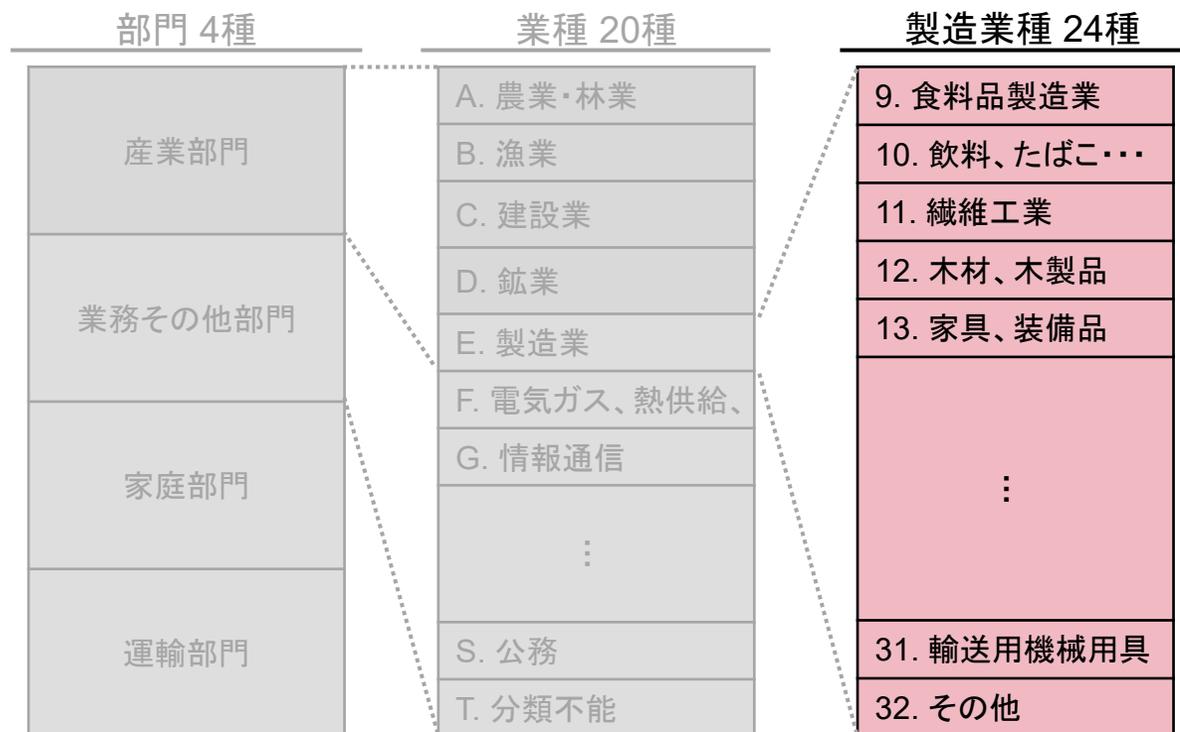
A.現状維持ケースの推計 – 産業部門、業務その他部門(製造業種)

各地域の製造業種別 付加価値額について将来推計を行い、この値を基に、各地域の製造業種別 排出量を算定。

算定対象

製造業種に紐づく製造業業種 24種:

- 食料品製造業
- 飲料、たばこ 他



利用データソース

経産省「工業統計調査」

排出量算定方法

活動量: 各地域の製造業種別 付加価値額

活動量の把握方法: b. 「過去値からの予測推計」

算定方法:

各地域の製造業種別 付加価値額につき、データソース記載の過去の値から、2030年時点での値を予測推計*1を実施。当該値と2019年時点での値から、その変化率を算定し、②で算定した各地域の製造業種別の排出量に乗算

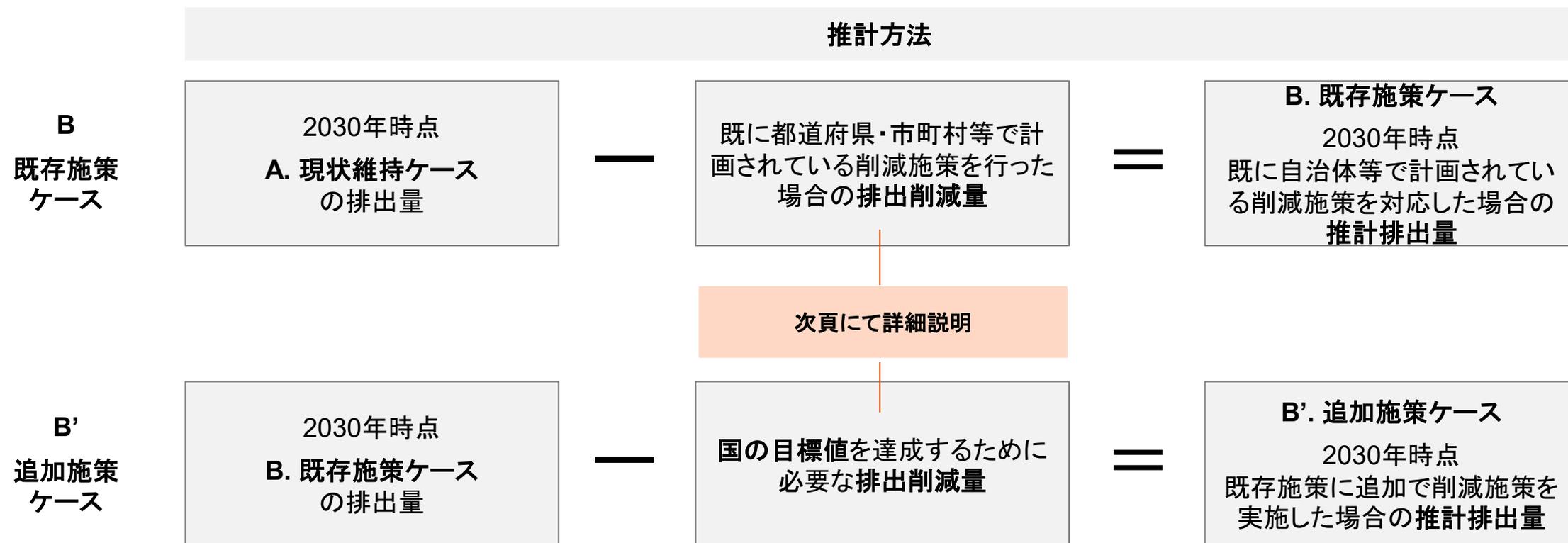
$$\begin{array}{|c|} \hline 3地域別 \\ 製造業種別排出量 \\ (②にて算定) \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 3地域別 \\ 製造業種別 \\ 付加価値額変化率 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 3地域別 \\ 製造業種別排出量 \\ (2030年時点) \\ \hline \end{array}$$

備考

*1: 過去のトレンドが足許は続くがいずれ鈍化する、と仮定し、対数近似による予測推計を実施。

B.既存施策ケース、B'追加施策ケースの推計

排出削減に係る対応を行なった場合の、2030年時点での排出量の推計を実施。既存施策のみの排出削減対応を行った場合のB.既存施策ケースと、国の目標値を達成するため差分を考慮したのB'.追加施策ケースの2種を推計。



B.既存施策ケース、B'追加施策ケースの推計

各県の公開する「地方公共団体実行計画(区域施策編)」を基に、予定されている施策による削減量や、国の目標値達成への差分を把握し、最終的な排出量を算定。

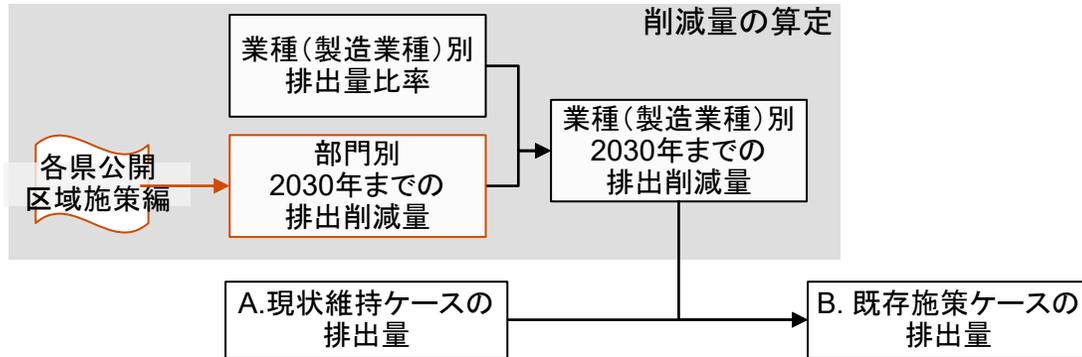
B. 既存施策ケース

利用データソース

各県「地方公共団体実行計画(区域施策編)」

排出量算定方法

データソース記載の各県の2030年までの部門別 排出削減量^{*1, 2}を基に、現状把握にて算定した各業種、各製造業種ごとに排出量の比率から、削減量を按分。



備考

*1:各県の排出削減量は、各県が定めた削減施策を積み上げた形で算定されている。

*2: 2013年時点からの削減量のみ公開する県については、排出削減量を年率一定とし、2019年時点からの削減量を推計

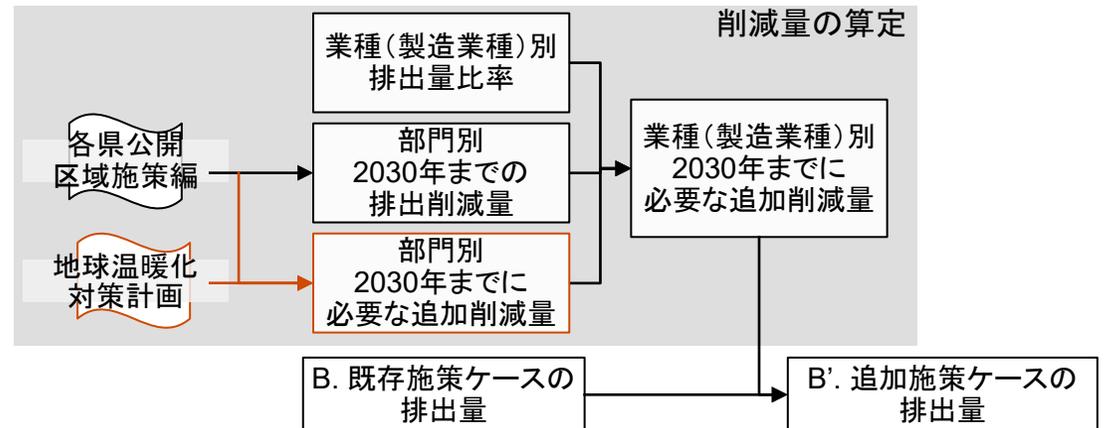
B'. 追加施策ケース

利用データソース

1. 各県「地方公共団体実行計画(区域施策編)」
2. 環境省「地球温暖化対策計画」

排出量算定方法

データソース2記載、国の部門別排出削減目標と、データソース1記載、県の部門別削減目標を比較し、国の削減目標達成に必要な削減量差分を算定^{*1}。



備考

*1: 国の削減目標が達成予定の部門については、追加削減量の算定から除外する。

補足 | B.既存施策ケースの具体例

各県の公開する「地方公共団体実行計画(区域施策編)」で予定されている施策の具体例を一部転載。

■ 岐阜県地球温暖化防止・気候変動適応計画

第5章 温室効果ガス排出抑制等に関する対策・施策

2050年までに「脱炭素社会ぎふ」の実現を目指し、2030年度中期目標を達成するため、温室効果ガス排出抑制等に関する対策・施策(緩和策)を実施する。

<県の主な施策>

【産業部門】～技術革新や創意工夫を活かした効率的・効果的なエネルギー利活用の推進～

- ・ 条例に基づく削減計画等提出制度を活用した事業者の取組強化
- ・ 事業者から提出された計画書等をもとに評価・公表・表彰を実施
- ・ 中小排出事業者に対する計画書提出助奨や助言指導の実施
- ・ 中小事業者に対するセミナーの実施や専門家派遣、省エネ設備導入に係る融資の実施
- ・ 再エネ導入に伴うランニングコスト削減やESG投資など事業者の利益も踏まえた指導・助言の実施

【業務部門】～エネルギー利活用の最適化～

- ・ 条例に基づく削減計画等提出制度を活用した事業者の取組強化
- ・ ZEB普及促進のためのBEMS・スマートメーター等導入への支援策検討
- ・ テレワークの普及に向けたセミナーの開催や実証事業等を実施
- ・ 県庁等の率先実行として再エネ率30%の電力への順次切替、2030年度までに再エネ100%の電力調達の実施

【家庭部門】～低炭素な新しい生活様式への転換～

- ・ 省エネ製品の購入等、ライフスタイルの変容を促す普及啓発の実施
- ・ 県民向けに再エネ電力の購入に係る情報を発信
- ・ 環境学習の担い手育成や若者の意識啓発、行動変容の促進
- ・ 「環境学習ポータルサイト(仮称)」を構築し、環境学習の取組を支援
- ・ ZEHや省エネ住宅の建設、断熱化などへの支援による住宅環境性能向上促進

【運輸部門】～移動・運搬手段の変革～

- ・ 次世代自動車の普及啓発による導入や公共交通の利用促進
- ・ 水素社会の実現に向けた県民向けの普及啓発活動を実施
- ・ 団体向け普及啓発セミナーを実施し、再エネ利用を促進
- ・ AI(人工知能)を活用したモビリティサービスの導入支援等の実施
- ・ 県庁等の公用車への次世代自動車導入の推進

【部門横断的対策】～脱炭素社会に向けた分野横断的な対策の推進～

- ・ 再エネ自給率最大化や自立・分散型エネルギーシステム構築等、将来的な地域循環共生圏形成への取組支援の検討
- ・ ESG投資・融資の普及に向けた地域金融機関等との検討実施
- ・ 家庭ごみの減量化や「ぎふプラごみ削減モデルショップ」の取組推進
- ・ 県民の「食べきり」意識の高揚と実践を図る「ぎふ食べきり運動」の推進

【吸収部門】～森林や緑地の多面的機能の保全～

- ・ 計画的な森林整備による県土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、木材をはじめとする林産物の供給等の多面的機能を維持

■ 新とやま温暖化ストップ計画

第4章 温室効果ガス削減に向けた対策・施策(緩和策) ← SDGsの視点にも配慮

「省エネルギーの推進」、「再生可能エネルギーの導入促進」、「森林吸収源対策の推進」の重点的な取組みを中心に、各主体が地球温暖化対策を推進

1 省エネルギーの推進

- 住宅の省エネ性能の向上や省エネ機器等の導入促進、省エネ行動の促進
- 工場・オフィス等の省エネ化の促進、省エネ設備の導入促進、環境マネジメントシステムの普及促進
- 次世代自動車の導入促進、公共交通機関の利用促進、エコドライブの実践促進

2 再生可能エネルギーの導入促進

- 太陽光、小水力、地熱、バイオマス等多様なエネルギーの導入促進
- 再生可能エネルギーに関する情報提供、技術開発の支援

3 森林吸収源対策の推進

- 森林の整備・保全の推進、とやまの森を支える人づくりの推進
- 県産材の利用促進、県産材の安定供給体制の整備

4 低炭素型まちづくりの推進

- コンパクトシティの構築、スマートコミュニティの形成、都市緑化の推進

5 循環型社会の構築

- 廃棄物の3Rの推進、廃棄物適正処理の推進、フロン類の管理の適正化

6 分野横断的施策の推進

- 環境教育・環境学習の推進、県民運動の展開、調査・研究の推進

2-4. 将来予測算定結果の取りまとめ

参考 | 将来予測データソース

以下のデータソースを用いて将来予測の算定を実施した。

#	提供元	名称	リンク
1	経産省	長期エネルギー需給見通し	https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/011/pdf/011_07.pdf
2	国交省	我が国の物流を取り巻く現状と取組状況	https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sustainable_logistics/pdf/001_02_00.pdf
3	国立社会保障・人口問題研究所	日本の地域別将来推計人口	https://www.ipss.go.jp/pp-pjsetai/j/hpjp2019/gaiyo/data.asp
4	内閣府	中長期の経済財政に関する試算	https://www5.cao.go.jp/keizai3/econome/r3chuuchouki7.pdf
5	経産省	工業統計調査	https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyou/result-2.html
6	各県	区域施策編	https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/sakutei.html
7	環境省	地球温暖化対策計画	https://www.env.go.jp/content/900440195.pdf

将来予測(③)結果－中部・東海・北陸地域-部門4種－

東海地域、北陸地域共に産業部門で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある状態。

各地域部門 4種将来予測

地域	部門	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
			活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
中部地域	産業部門	66,474.48	-	69,285.46	15,147.65	54,137.81	15,582.03	38,555.78
	業務その他部門	18,936.09	1.14	21,530.77	7,977.59	13,553.18	708.28	12,844.90
	家庭部門	17,471.63	1.01	17,696.16	5,536.24	12,159.92	4,700.08	7,459.84
	運輸部門	23,251.97	1.21	28,118.66	4,014.35	24,104.31	2,223.79	21,880.52
	総計	126,134.17	-	136,631.04	32,675.82	103,955.22	23,214.17	80,741.04
	東海地域	産業部門	59,119.52	-	63,000.65	13,587.59	49,413.06	13,496.01
業務その他部門		15,590.21	1.14	17,726.43	6,668.59	11,057.84	352.36	10,705.48
家庭部門		13,621.57	1.02	13,850.15	4,178.71	9,671.45	3,515.50	6,155.95
運輸部門		19,212.71	1.21	23,233.98	3,261.18	19,972.80	1,807.54	18,165.26
総計		107,544.01	-	117,811.21	27,696.06	90,115.15	19,171.40	70,943.75
北陸地域		産業部門	7,354.96	-	7,692.65	1,560.06	6,132.60	2,086.02
	業務その他部門	3,345.88	1.14	3,804.34	1,309.00	2,495.34	355.92	2,139.42
	家庭部門	3,850.05	0.99	3,817.44	1,357.53	2,459.91	1,184.58	1,275.33
	運輸部門	4,039.26	1.21	4,884.69	753.18	4,131.51	416.26	3,715.25
	総計	18,590.16	-	20,199.12	4,979.76	15,219.36	4,042.78	11,176.58

将来予測(③)結果 - 中部地域-業種20種

5業種で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要があり、特に製造業の追加削減量大きい。

中部地域業種 20種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
A 農業・林業	1,043.92	1.14	1,186.96	259.50	927.46	266.94	660.52
B 漁業	447.28	1.14	508.57	111.19	397.38	114.37	283.01
C 鉱業他	82.07	1.14	93.32	20.40	72.91	20.99	51.93
D 建設業	690.39	1.14	784.99	171.62	613.37	176.54	436.83
E 製造業	64,210.82	-	66,711.62	14,584.94	52,126.68	15,003.18	37,123.50
F 電気ガス熱供給水道業	1,776.45	1.14	2,019.86	748.40	1,271.46	66.45	1,205.02
G 情報通信業	554.11	1.14	630.03	233.44	396.59	20.73	375.87
H 運輸業・郵便業	735.17	1.14	835.91	309.72	526.19	27.50	498.69
I 卸売業・小売業	4,078.76	1.14	4,637.64	1,718.34	2,919.30	152.56	2,766.74
J 金融業・保険業	186.11	1.14	211.61	78.41	133.20	6.96	126.24
K 不動産業・物品賃貸業	443.99	1.14	504.83	187.05	317.78	16.61	301.17
L 学術研究・専門・技術サービス業	339.46	1.14	385.97	143.01	242.96	12.70	230.26
M 宿泊業・飲食サービス業	2,577.44	1.14	2,930.61	1,085.85	1,844.76	96.41	1,748.36
N 生活関連サービス業・娯楽業	2,022.94	1.14	2,300.12	852.24	1,447.88	75.67	1,372.22
O 教育・学習支援業	1,985.46	1.14	2,257.52	836.46	1,421.06	74.26	1,346.80
P 医療・福祉	2,360.06	1.14	2,683.44	994.27	1,689.17	88.27	1,600.90
Q 複合サービス事業	68.14	1.14	77.48	28.71	48.77	2.55	46.22
R 他サービス業	1,457.50	1.14	1,657.22	614.03	1,043.18	54.52	988.67
S 公務	273.12	1.14	310.54	115.06	195.48	10.22	185.26
T 分類不能	77.37	1.14	87.97	32.60	55.38	2.89	52.48
業種20種総計	85,410.57	-	90,816.22	23,125.24	67,690.99	16,290.31	51,400.68

追加削減量ランキング

業種	B'. 追加施策ケース 追加削減量
E 製造業	15,003.18
A 農業・林業	266.94
D 建設業	176.54
I 卸売業・小売業	152.56
B 漁業	114.37
M 宿泊業・飲食サービス業	96.41
P 医療・福祉	88.27
N 生活関連サービス業・娯楽業	75.67
O 教育・学習支援業	74.26
F 電気ガス熱供給水道業	66.45
R 他サービス業	54.52
H 運輸業・郵便業	27.5
C 鉱業他	20.99
G 情報通信業	20.73
K 不動産業・物品賃貸業	16.61
L 学術研究・専門・技術サービス業	12.7
S 公務	10.22
J 金融業・保険業	6.96
T 分類不能	2.89
Q 複合サービス事業	2.55
業種20種総計	16,290.31

将来予測(③)結果 - 中部地域-製造業種24種-

製造業種24種の全てで既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある状態。

中部地域製造業種 24種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
9 食料品製造業	1,918.02	1.05	2,018.14	441.22	1,576.92	453.87	1,123.05
10 飲料・たばこ・飼料製造業	454.46	0.75	342.94	74.98	267.96	77.13	190.84
11 繊維工業	1,849.37	0.57	1,046.71	228.84	817.87	235.40	582.47
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	222.19	0.85	188.65	41.24	147.41	42.43	104.98
13 家具・装備品製造業	94.30	0.92	86.92	19.00	67.92	19.55	48.37
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	2,487.43	0.81	2,009.58	439.35	1,570.23	451.95	1,118.28
15 印刷・同関連業	213.03	0.49	105.40	23.04	82.36	23.71	58.66
16 化学工業	7,842.36	1.04	8,178.67	1,788.08	6,390.60	1,839.35	4,551.25
17 石油製品・石炭製品製造業	4,213.28	2.75	11,600.70	2,536.22	9,064.47	2,608.95	6,455.52
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,538.32	0.99	1,521.43	332.62	1,188.80	342.16	846.64
19 ゴム製品製造業	596.43	1.19	708.93	154.99	553.94	159.44	394.50
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	2.06	1.96	4.05	0.88	3.16	0.91	2.25
21 窯業・土石製品製造業	6,010.33	0.84	5,044.44	1,102.85	3,941.59	1,134.47	2,807.12
22 鉄鋼業	20,100.85	0.73	14,696.33	3,213.01	11,483.32	3,305.15	8,178.17
23 非鉄金属製造業	1,588.89	0.97	1,538.56	336.37	1,202.19	346.02	856.17
24 金属製品製造業	1,296.63	1.20	1,560.82	341.24	1,219.59	351.02	868.56
25 はん用機械器具製造業	756.69	0.93	702.46	153.58	548.89	157.98	390.90
26 生産用機械器具製造業	862.28	1.38	1,191.24	260.44	930.81	267.91	662.90
27 業務用機械器具製造業	90.84	0.87	79.25	17.33	61.92	17.82	44.10
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	3,860.89	0.63	2,450.78	535.81	1,914.97	551.17	1,363.80
29 電気機械器具製造業	628.32	1.46	917.54	200.60	716.94	206.35	510.59
30 情報通信機械器具製造業	81.74	0.23	18.95	4.14	14.81	4.26	10.55
31 輸送用機械器具製造業	7,199.35	1.45	10,413.05	2,276.57	8,136.48	2,341.85	5,794.63
32 その他の製造業	302.76	0.94	286.09	62.55	223.54	64.34	159.20
製造業種24種総計	64,210.82	-	66,711.62	14,584.94	52,126.68	15,003.18	37,123.50

追加削減量ランキング

業種	B'. 追加施策ケース
	追加削減量
22 鉄鋼業	3,305.15
17 石油製品・石炭製品製造業	2,608.95
31 輸送用機械器具製造業	2,341.85
16 化学工業	1,839.35
21 窯業・土石製品製造業	1,134.47
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	551.17
9 食料品製造業	453.87
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	451.95
24 金属製品製造業	351.02
23 非鉄金属製造業	346.02
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	342.16
26 生産用機械器具製造業	267.91
11 繊維工業	235.40
29 電気機械器具製造業	206.35
19 ゴム製品製造業	159.44
25 はん用機械器具製造業	157.98
10 飲料・たばこ・飼料製造業	77.13
32 その他の製造業	64.34
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	42.43
15 印刷・同関連業	23.71
13 家具・装備品製造業	19.55
27 業務用機械器具製造業	17.82
30 情報通信機械器具製造業	4.26
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.91
製造業種24種総計	15,003.18

将来予測(③)結果 - 東海地域-業種20種 -

5業種で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要があり、特に製造業の追加削減量大きい。

東海地域業種 20種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
A 農業・林業	698.46	1.14	794.16	171.28	622.88	170.12	452.76
B 漁業	277.56	1.14	315.59	68.07	247.53	67.61	179.92
C 鉱業他	67.36	1.14	76.59	16.52	60.07	16.41	43.66
D 建設業	549.39	1.14	624.66	134.72	489.94	133.82	356.12
E 製造業	57,526.76	-	61,189.65	13,197.00	47,992.65	13,108.05	34,884.60
F 電気ガス熱供給水道業	1,602.38	1.14	1,821.94	685.41	1,136.54	36.22	1,100.32
G 情報通信業	497.11	1.14	565.22	212.63	352.59	11.24	341.35
H 運輸業・郵便業	638.54	1.14	726.03	273.13	452.90	14.43	438.47
I 卸売業・小売業	3,337.37	1.14	3,794.67	1,427.54	2,367.14	75.43	2,291.71
J 金融業・保険業	149.17	1.14	169.61	63.81	105.80	3.37	102.43
K 不動産業・物品賃貸業	380.10	1.14	432.18	162.58	269.60	8.59	261.01
L 学術研究・専門・技術サービス業	293.90	1.14	334.17	125.71	208.46	6.64	201.81
M 宿泊業・飲食サービス業	2,059.52	1.14	2,341.72	880.94	1,460.78	46.55	1,414.23
N 生活関連サービス業・娯楽業	1,700.47	1.14	1,933.48	727.36	1,206.11	38.43	1,167.68
O 教育・学習支援業	1,523.90	1.14	1,732.71	651.84	1,080.87	34.44	1,046.43
P 医療・福祉	1,887.04	1.14	2,145.61	807.17	1,338.44	42.65	1,295.79
Q 複合サービス事業	51.79	1.14	58.89	22.15	36.73	1.17	35.56
R 他サービス業	1,179.37	1.14	1,340.97	504.47	836.51	26.66	809.85
S 公務	214.93	1.14	244.39	91.94	152.45	4.86	147.59
T 分類不能	74.61	1.14	84.84	31.91	52.92	1.69	51.23
業種20種総計	74,709.73	-	80,727.08	20,256.18	60,470.90	13,848.37	46,622.54

追加削減量ランキング

業種	B'. 追加施策ケース 追加削減量
E 製造業	13,108.05
A 農業・林業	170.12
D 建設業	133.82
I 卸売業・小売業	75.43
B 漁業	67.61
M 宿泊業・飲食サービス業	46.55
P 医療・福祉	42.65
N 生活関連サービス業・娯楽業	38.43
F 電気ガス熱供給水道業	36.22
O 教育・学習支援業	34.44
R 他サービス業	26.66
C 鉱業他	16.41
H 運輸業・郵便業	14.43
G 情報通信業	11.24
K 不動産業・物品賃貸業	8.59
L 学術研究・専門・技術サービス業	6.64
S 公務	4.86
J 金融業・保険業	3.37
T 分類不能	1.69
Q 複合サービス事業	1.17
業種20種総計	13,848.37

将来予測(③)結果 - 東海地域-製造業種24種-

製造業種24種の全てで既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある状態。

東海地域製造業種 24種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
9 食料品製造業	1,778.51	1.03	1,838.07	396.42	1,441.65	393.75	1,047.90
10 飲料・たばこ・飼料製造業	405.42	0.81	326.93	70.51	256.42	70.03	186.38
11 繊維工業	1,148.78	0.45	513.38	110.72	402.66	109.98	292.68
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	172.21	0.94	161.09	34.74	126.35	34.51	91.84
13 家具・装備品製造業	77.87	0.90	70.15	15.13	55.02	15.03	39.99
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	1,905.42	0.79	1,506.87	324.99	1,181.88	322.80	859.08
15 印刷・同関連業	154.30	0.43	65.83	14.20	51.63	14.10	37.53
16 化学工業	6,838.25	0.75	5,109.75	1,102.04	4,007.71	1,094.61	2,913.10
17 石油製品・石炭製品製造業	4,202.86	3.66	15,389.33	3,319.08	12,070.26	3,296.70	8,773.55
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,342.77	1.00	1,339.92	288.98	1,050.93	287.04	763.89
19 ゴム製品製造業	579.81	1.16	673.42	145.24	528.18	144.26	383.92
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.92	1.99	3.82	0.82	3.00	0.82	2.18
21 窯業・土石製品製造業	5,816.36	0.79	4,590.36	990.02	3,600.34	983.35	2,616.99
22 鉄鋼業	19,499.36	0.71	13,780.74	2,972.14	10,808.59	2,952.11	7,856.48
23 非鉄金属製造業	1,108.60	0.95	1,053.31	227.17	826.14	225.64	600.50
24 金属製品製造業	908.18	1.22	1,107.52	238.86	868.66	237.25	631.41
25 はん用機械器具製造業	541.32	0.97	522.52	112.69	409.82	111.93	297.89
26 生産用機械器具製造業	556.37	1.32	736.66	158.88	577.78	157.81	419.97
27 業務用機械器具製造業	79.39	0.76	60.71	13.09	47.62	13.01	34.61
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,710.87	0.51	1,377.76	297.15	1,080.61	295.14	785.47
29 電気機械器具製造業	601.71	1.48	888.40	191.60	696.79	190.31	506.48
30 情報通信機械器具製造業	57.20	0.19	10.89	2.35	8.54	2.33	6.21
31 輸送用機械器具製造業	6,840.09	1.44	9,873.76	2,129.51	7,744.25	2,115.16	5,629.09
32 その他の製造業	199.20	0.95	188.46	40.65	147.81	40.37	107.44
製造業種24種総計	57,526.76	-	61,189.65	13,197.00	47,992.65	13,108.05	34,884.60

追加削減量ランキング

業種	B'. 追加施策ケース
	追加削減量
17 石油製品・石炭製品製造業	3,296.70
22 鉄鋼業	2,952.11
31 輸送用機械器具製造業	2,115.16
16 化学工業	1,094.61
21 窯業・土石製品製造業	983.35
9 食料品製造業	393.75
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	322.80
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	295.14
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	287.04
24 金属製品製造業	237.25
23 非鉄金属製造業	225.64
29 電気機械器具製造業	190.31
26 生産用機械器具製造業	157.81
19 ゴム製品製造業	144.26
25 はん用機械器具製造業	111.93
11 繊維工業	109.98
10 飲料・たばこ・飼料製造業	70.03
32 その他の製造業	40.37
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	34.51
13 家具・装備品製造業	15.03
15 印刷・同関連業	14.10
27 業務用機械器具製造業	13.01
30 情報通信機械器具製造業	2.33
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.82
製造業種24種総計	13,108.05

将来予測(③)結果 - 北陸地域-業種20種 -

5業種で既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要があり、特に製造業の追加削減量大きい。

北陸地域業種 20種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
A 農業・林業	345.46	1.14	392.80	79.66	313.14	106.52	206.63
B 漁業	169.72	1.14	192.97	39.13	153.84	52.33	101.51
C 鉱業他	14.71	1.14	16.73	3.39	13.34	4.54	8.80
D 建設業	141.01	1.14	160.33	32.51	127.81	43.48	84.34
E 製造業	6,684.06	-	6,929.82	1,405.36	5,524.47	1,879.16	3,645.30
F 電気ガス熱供給水道業	174.07	1.14	197.92	68.10	129.82	18.52	111.30
G 情報通信業	57.00	1.14	64.81	22.30	42.51	6.06	36.45
H 運輸業・郵便業	96.63	1.14	109.87	37.81	72.07	10.28	61.79
I 卸売業・小売業	741.38	1.14	842.97	290.05	552.92	78.86	474.05
J 金融業・保険業	36.94	1.14	42.00	14.45	27.55	3.93	23.62
K 不動産業・物品賃貸業	63.90	1.14	72.65	25.00	47.65	6.80	40.86
L 学術研究・専門・技術サービス業	45.56	1.14	51.80	17.82	33.98	4.85	29.13
M 宿泊業・飲食サービス業	517.93	1.14	588.89	202.63	386.27	55.09	331.17
N 生活関連サービス業・娯楽業	322.46	1.14	366.65	126.16	240.49	34.30	206.19
O 教育・学習支援業	461.56	1.14	524.81	180.58	344.23	49.10	295.13
P 医療・福祉	473.02	1.14	537.83	185.06	352.78	50.32	302.46
Q 複合サービス事業	16.35	1.14	18.59	6.40	12.20	1.74	10.46
R 他サービス業	278.13	1.14	316.24	108.81	207.43	29.59	177.84
S 公務	58.18	1.14	66.16	22.76	43.39	6.19	37.20
T 分類不能	2.76	1.14	3.14	1.08	2.06	0.29	1.76
業種20種総計	10,700.84	-	11,497.00	2,869.06	8,627.94	2,441.94	6,186.00

追加削減量ランキング

業種	B'. 追加施策ケース 追加削減量
E 製造業	1,879.16
A 農業・林業	106.52
I 卸売業・小売業	78.86
M 宿泊業・飲食サービス業	55.09
B 漁業	52.33
P 医療・福祉	50.32
O 教育・学習支援業	49.10
D 建設業	43.48
N 生活関連サービス業・娯楽業	34.30
R 他サービス業	29.59
F 電気ガス熱供給水道業	18.52
H 運輸業・郵便業	10.28
K 不動産業・物品賃貸業	6.80
S 公務	6.19
G 情報通信業	6.06
L 学術研究・専門・技術サービス業	4.85
C 鉱業他	4.54
J 金融業・保険業	3.93
Q 複合サービス事業	1.74
T 分類不能	0.29
業種20種総計	2,441.94

将来予測(③)結果 - 北陸地域-製造業種24種 -

製造業種24種の全てで既存施策と同程度の削減効果がある追加施策を行う必要がある状態。

北陸地域製造業種 24種将来予測

業種	現状	A. 現状維持ケース		B. 既存施策ケース		B'. 追加施策ケース	
		活動量変化率	排出量	削減量	排出量	追加削減量	排出量
9 食料品製造業	139.50	1.19	165.44	33.55	131.89	44.86	87.03
10 飲料・たばこ・飼料製造業	49.05	0.42	20.58	4.17	16.40	5.58	10.82
11 繊維工業	700.59	0.80	557.78	113.12	444.66	151.25	293.41
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	49.99	0.47	23.32	4.73	18.59	6.32	12.27
13 家具・装備品製造業	16.44	0.97	15.99	3.24	12.75	4.34	8.41
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	582.02	0.88	510.61	103.55	407.06	138.46	268.60
15 印刷・同関連業	58.73	0.74	43.66	8.85	34.81	11.84	22.97
16 化学工業	1,004.11	1.34	1,341.29	272.01	1,069.28	363.72	705.56
17 石油製品・石炭製品製造業	10.42	0.85	8.90	1.81	7.10	2.41	4.68
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	195.55	0.90	176.52	35.80	140.72	47.87	92.85
19 ゴム製品製造業	16.62	1.16	19.20	3.89	15.31	5.21	10.10
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.14	1.84	0.26	0.05	0.21	0.07	0.14
21 窯業・土石製品製造業	193.97	1.22	236.37	47.93	188.43	64.10	124.34
22 鉄鋼業	601.49	0.90	540.06	109.52	430.54	146.45	284.09
23 非鉄金属製造業	480.29	1.02	488.60	99.09	389.51	132.49	257.02
24 金属製品製造業	388.45	1.13	438.89	89.01	349.89	119.01	230.87
25 はん用機械器具製造業	215.37	0.61	131.64	26.70	104.94	35.70	69.25
26 生産用機械器具製造業	305.91	1.55	473.75	96.08	377.68	128.47	249.21
27 業務用機械器具製造業	11.45	1.61	18.46	3.74	14.72	5.01	9.71
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,150.02	0.87	994.99	201.78	793.21	269.81	523.40
29 電気機械器具製造業	26.60	1.19	31.54	6.40	25.14	8.55	16.59
30 情報通信機械器具製造業	24.54	0.53	12.92	2.62	10.30	3.50	6.80
31 輸送用機械器具製造業	359.25	1.63	585.27	118.69	466.58	158.71	307.87
32 その他の製造業	103.56	0.91	93.77	19.02	74.76	25.43	49.33
製造業種24種総計	6,684.06	-	6,929.82	1,405.36	5,524.47	1,879.16	3,645.30

追加削減量ランキング

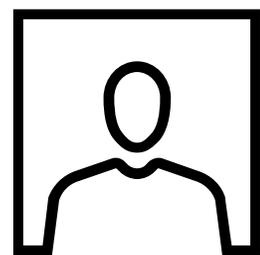
業種	B'. 追加施策ケース
	追加削減量
16 化学工業	363.72
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	269.81
31 輸送用機械器具製造業	158.71
11 繊維工業	151.25
22 鉄鋼業	146.45
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	138.46
23 非鉄金属製造業	132.49
26 生産用機械器具製造業	128.47
24 金属製品製造業	119.01
21 窯業・土石製品製造業	64.10
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	47.87
9 食料品製造業	44.86
25 はん用機械器具製造業	35.70
32 その他の製造業	25.43
15 印刷・同関連業	11.84
29 電気機械器具製造業	8.55
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	6.32
10 飲料・たばこ・飼料製造業	5.58
19 ゴム製品製造業	5.21
27 業務用機械器具製造業	5.01
13 家具・装備品製造業	4.34
30 情報通信機械器具製造業	3.50
17 石油製品・石炭製品製造業	2.41
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07
製造業種24種総計	1,879.16

3. 調査テーマⅡ：ものづくり関連企業のCO2削減に向けた取組の状況及び支援ニーズ等の調査

3-1. ヒアリング調査の設計

ヒアリングの目的

地域企業のCN対応の現状やCN対応実施上の課題、CN対応を実施するにあたっての支援ニーズを明らかにし、地域企業のCN対応をより進めるための具体的な支援施策の検討のインプット情報とする



調査内容	調査内容詳細
誰に 想定支援対象	<ul style="list-style-type: none">➤ 中部地域への影響力のある企業/業界、特に脱炭素化が求められている業界、各企業特性などの観点から選定軸を構築し、想定支援先対象を選定する ⇒調査 I の分析結果より、多排出産業を中心に対象を選定
何を 課題/ 支援ニーズ	<ul style="list-style-type: none">➤ 脱炭素化に向けて、想定支援先対象企業が現状どのような状況にあり、どのような課題を抱えているのかに関して、サプライチェーン上のメーカー/サプライヤーを含めた、複数の企業へのヒアリングを通じ、企業の抱える課題を把握する➤ 企業として、どのような支援/支援方法を求めているのかを把握する
どのようにして 企業訪問	<ul style="list-style-type: none">➤ ヒアリングに関しては、基本的に現地を訪問し、工場他諸設備の状況や企業の経営状況なども含めて、今後の脱炭素化の施策、支援策につながる情報を入手する

ヒアリング項目

ヒアリング項目に関しては、以下の内容を企業に実施（企業の取組状況などに応じて多少ヒアリング内容に差異あり）

外部環境	市場環境	法規制※
		業界団体※
		納品先
		調達先
		業界動向
内部環境	脱炭素化ステップ	外部連携※
		意識
		可視化
		目標設定
		分析・計画策定※
		削減実行
		オフセット/炭素固定
		効果分析※
		開示
		ケイパビリティ
業務改革※		
組織・人材		
戦略/制度		
		インセンティブ/支援策

ヒアリング企業リスト

ヒアリング先選定方針をもとに、以下企業をヒアリング

#	標準産業分類※1
1	窯業・土石製品製造業
2	金属製品製造業
3	プラスチック製品製造業(別掲を除く)
4	生産用機械器具製造業
5	はん用機械器具製造業
6	生産用機械器具製造業
7	生産用機械器具製造業
8	鉄鋼業
9	食料品製造業
10	食料品製造業
11	生産用機械器具製造業
12	金属製品製造業
13	電気機械器具製造業
14	建設業(総合工事業)
15	鉄鋼業

※1:ヒアリング結果のまとめに関しては、本ページにある15企業以外に中部経済産業局からの情報提供を含む

3-2. ヒアリング調査結果

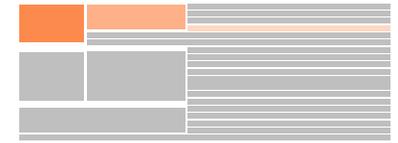
ヒアリング結果まとめ

企業の規模や業種他によらず、SC全体でCN対応に有益な情報連携の必要性などは共通の課題認識であり、経営層のCN意識向上や中小企業が実行可能な少額での現場改善などに支援ニーズがあるとわかった

示唆まとめ

業界動向	<ul style="list-style-type: none">➢ 自動車業界だけでなく、食品業界や建設業界等は、川下からの削減要請や自発的なSDGsに対する取り組みの一環等として、取り組みを進めている企業が多い➢ トップランナーの中には、サプライヤーを巻き込んだScope3/Category1についてのデータ収集を始めている企業もある
調達先/取引先	<ul style="list-style-type: none">➢ サプライヤーに対する要求は、先進的な企業であってもまだ検討段階であり、どのような要請/支援策を展開すればいいのかに悩みがある企業は一定数存在する➢ 現状の支援策にて、サプライヤーとメーカーを合わせた支援策がないことが、企業がSCにおいてCN対応を進めるうえでネックになっている➢ 自社(メーカー)の成功事例を共有したところ、サプライヤーには好評
意識	<ul style="list-style-type: none">➢ 経営層や管理職の意識水準が高い(CN対応メリットとCN非対応のデメリットを理解し、経営に実装している)ことがCN対応の各段階(可視化、分析、削減施策立案など)を促進する上で重要➢ 企業規模によらず温度感の高い企業は存在し、中小企業でも大企業以上に取り組みを進めている企業もある➢ 社員側の意識改革/自分事化を進め、日常業務とCN対応を紐づけて考える(業務効率化がCN対応になるなど)ことが重要
現場改善	<ul style="list-style-type: none">➢ 省エネ対応しつづけた企業もある一方で、少額の省エネ投資が出来ずに省エネ対応が劣後している企業もある➢ 現場感のある支援、意欲のある企業への投資が必要➢ 中小企業向け等、規模の小さな企業にも合った支援策があると、CN対応が進展するという声があった

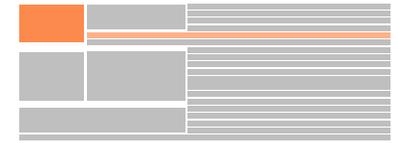
調査Ⅳ 支援策にて施策に落とし込み/要議論



ヒアリング結果分析 ～外部環境：市場環境～

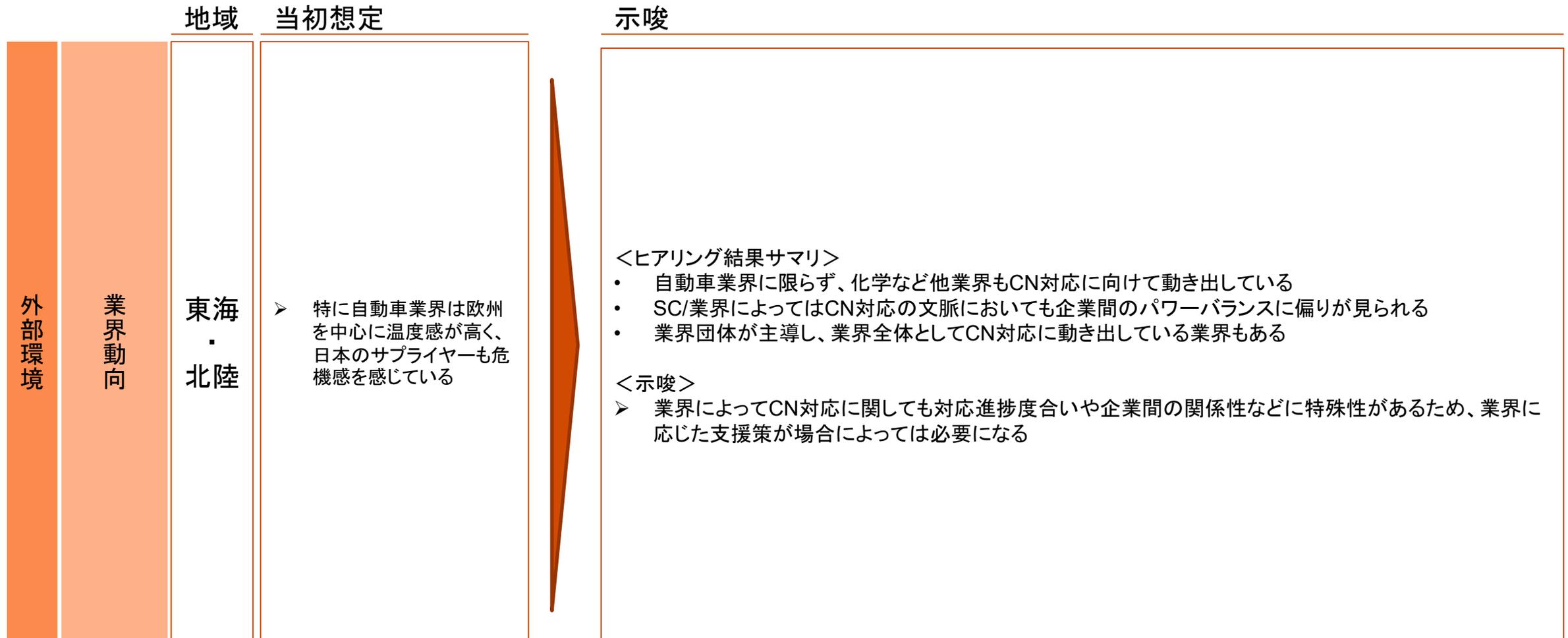
調達先に対しては、CN対応の必要性を伝えるなどして動機づけをし、情報提供でCN対応促進を行うのが重要。
ニッチトップの多い北陸ではサプライヤーの企業規模が大きくない場合が多く、対応能力/体力がないことを懸念する声が多い。そのため、サプライヤーへの要請もややトーンダウンしている

			地域	当初想定	示唆
外部環境	市場環境	調達先	東海	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 調達先に対しては、明確な目標設定を行い、取引停止も含めた対応を取っている (温度感が高いと思慮) 	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none"> • サプライヤーは先進事例などの情報を求めている • メーカー側はどの程度サプライヤーに対してCN対応要請を行っていいのかがわかっていない • 一部メーカーはサプライヤーのCN対応の動機づけに動いている <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ サプライヤーに対して先進事例や業界動向(CN対応の必要性を含む)に関する情報を提供することは支援策として有効
			北陸	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ニッチトップの多い北陸地域では、業界団体などによるCN対応に向けた圧力が十分に高まっていないために、調達先に対しても強いCN対応要請を行っていない 	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none"> • サプライヤーに対するCN対応要請はまだ行っていないが、CN対応を促すためにどのような支援策を行うべきかを検討している企業も一部ではある • 一方で、サプライヤーに対して圧力をかけていると受け取られないような注意も必要と考えている <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ サプライヤーを巻き込んだCN対応の意識を各企業に持たせる必要がある ▶ 適正なCN対応要請並びに支援水準を、行政も一緒になって検討していく必要がある

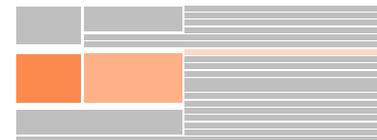


ヒアリング結果分析 ～外部環境：業界動向～

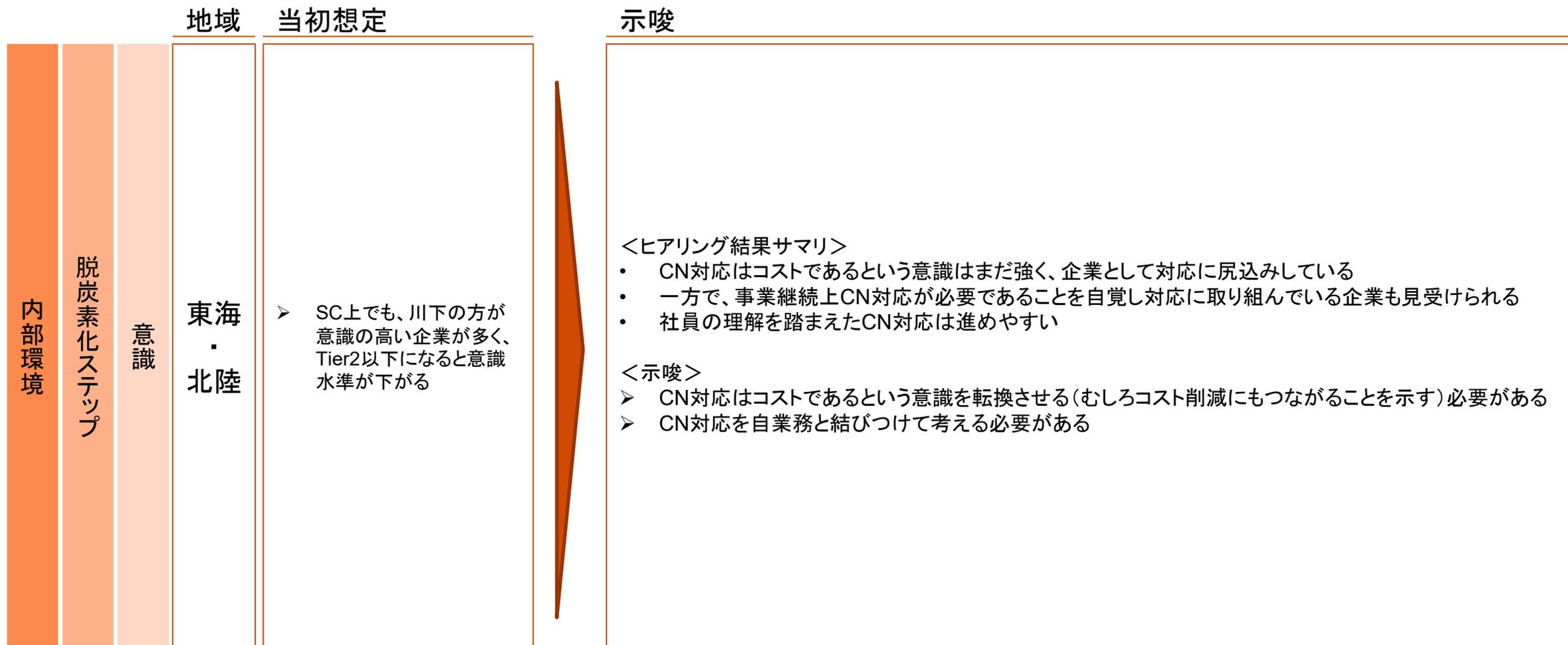
東海地域では業界によっては、スコープ3までの対応を求める流れもある一方で、北陸に関してはコンソーシアムなどが動いているものの、取り組みの進展はやや遅く、サプライヤーまで意識が回っていない状況



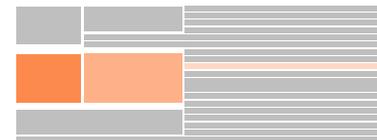
ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



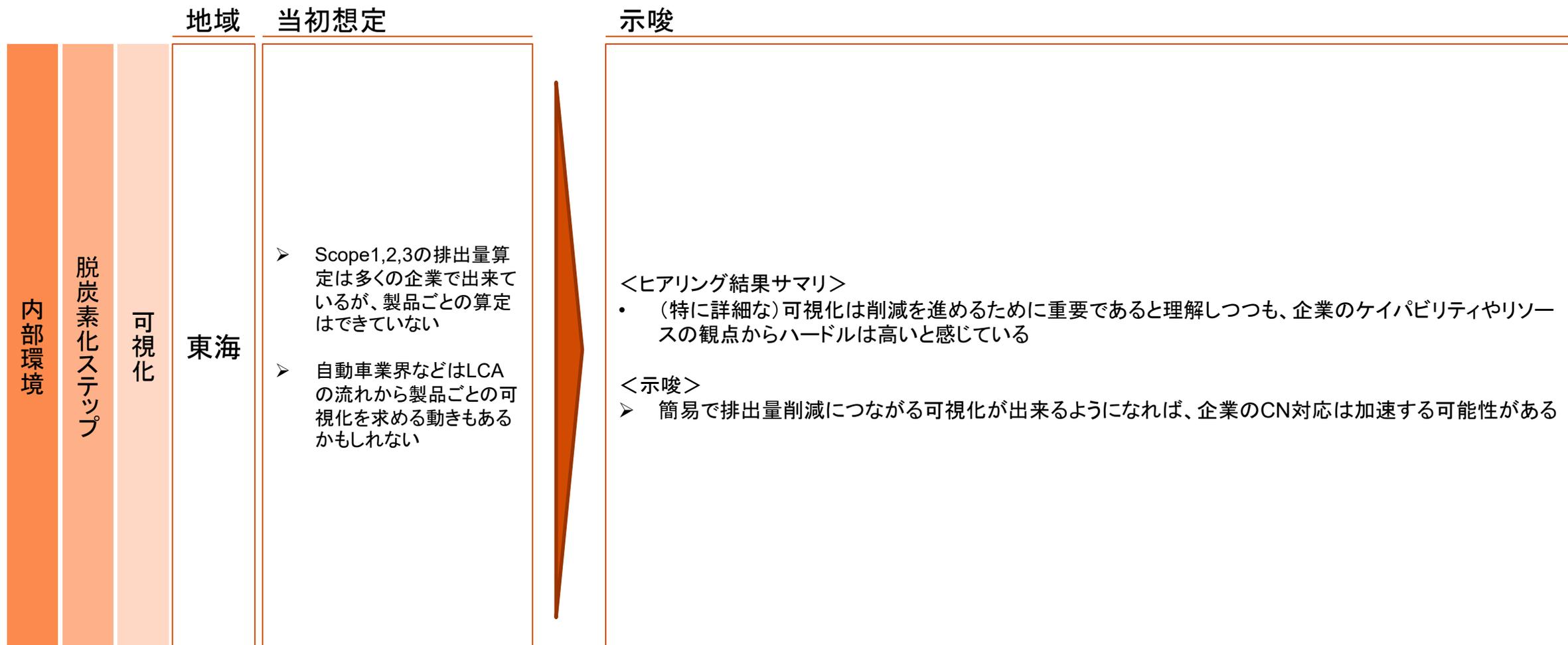
東海では資本財を中心に意識は高まりつつあるものの、消費財を中心にコストに対する意識もまだ高い。北陸は、CN対応を強みにしたい企業とCN対応をコストだと認識している企業で意識の差異が大きい



ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



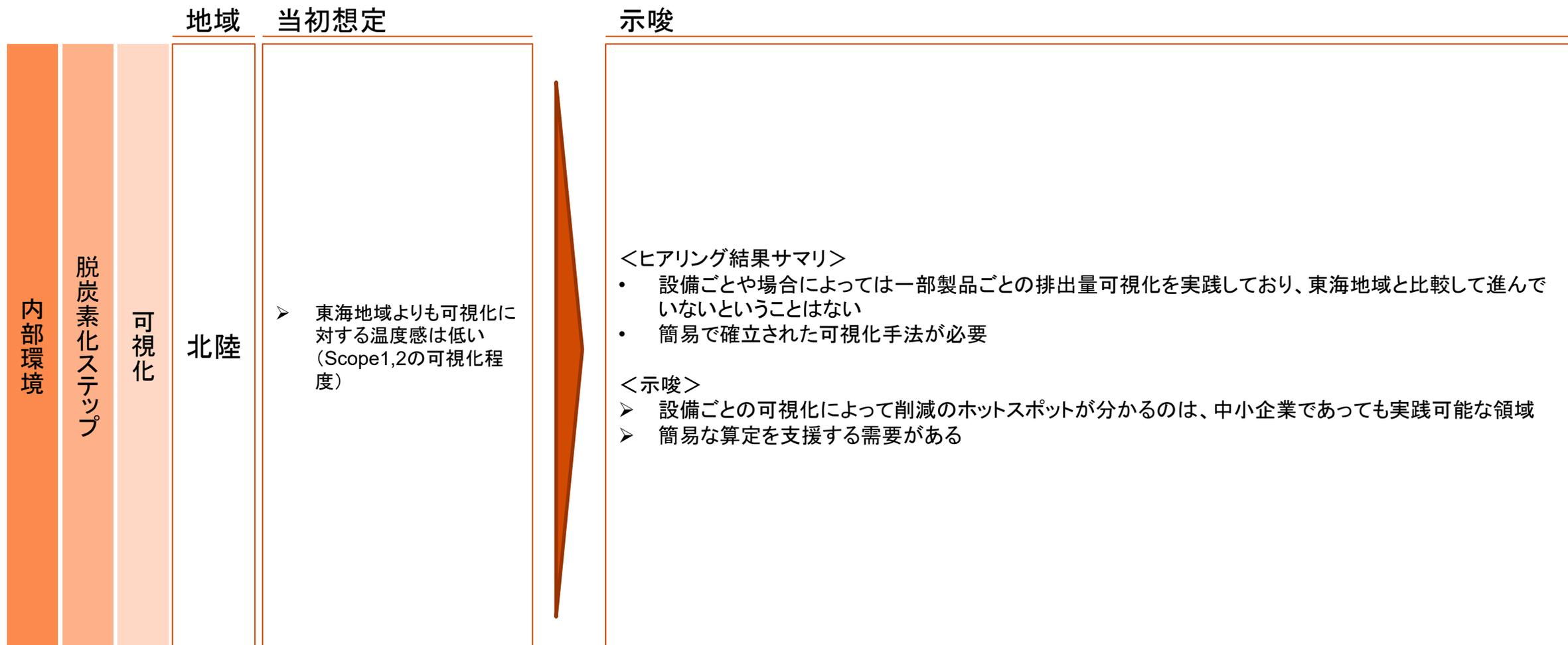
特にサプライヤーのGHG排出量可視化に時間と負担がかかると理解している企業が多いものの、削減のために可視化が重要である理解は多くの企業で共通の認識が取れている。



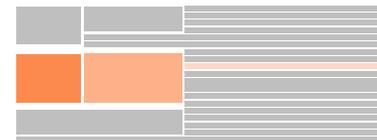
ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



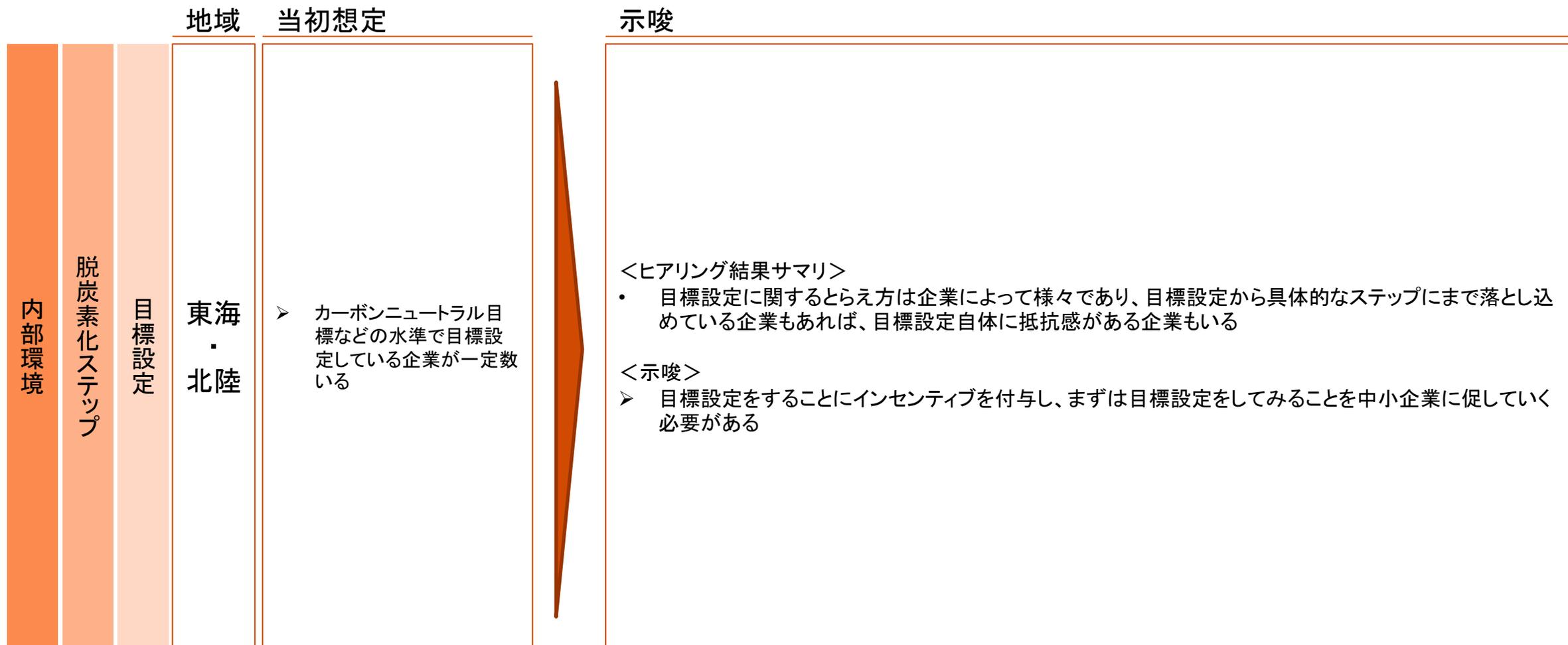
設備ごとの排出量の可視化を行うことで設備更新などの具体的な施策に落とし込むことを考えている企業も一定数存在し、削減促進のために可視化は重要であるという共通認識はある



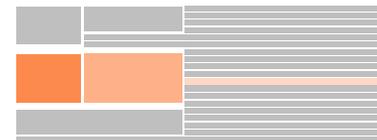
ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



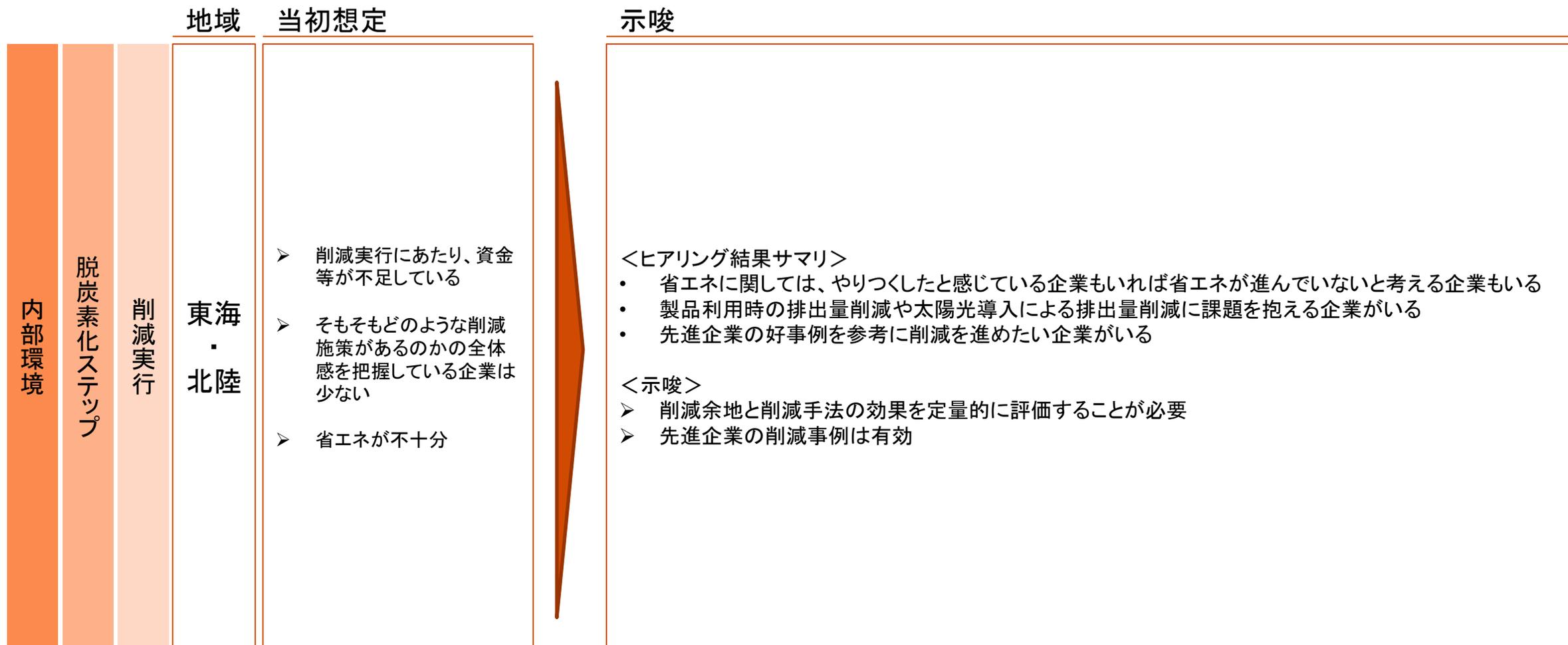
目標設定を高く設定することに慎重な企業も存在する。また、企業の目標を社員にまで落とし、目標設定から実効的な効果創出を考えている企業も存在する



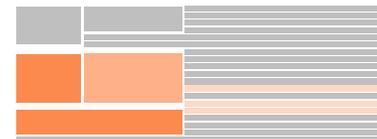
ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



東海は自動車産業が多く、製品使用時の排出量削減が課題になる。北陸では、省エネ余地が企業によっては限定的で、太陽光導入も慎重な企業が多い



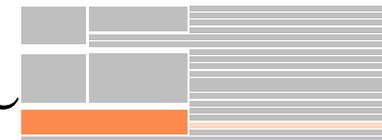
ヒアリング結果分析 ～内部環境：脱炭素化ステップ～



CO2回収など、今後の技術的動向を注意深く見ている企業も一定程度存在する。情報開示やデータの利活用に関する支援も有効と思慮

		地域	当初想定	示唆
内部環境	脱炭素化ステップ	東海・北陸	<ul style="list-style-type: none"> 最新技術であり、そこまで実用化は進んでおらず、関心も高くない 	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none"> CCU等の先進技術にも関心がある <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none"> 先進技術に関する情報連携も有効と思料
	開示	東海・北陸	<ul style="list-style-type: none"> 温対法などの法規制対応を実施しているレベル 	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none"> 情報開示に関心はある <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none"> 情報開示に関する動向の共有は有効
ケイパビリティ	データ活用	東海・北陸	<ul style="list-style-type: none"> 業務効率化のためのデータ活用は一部企業で進んでいる 	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none"> 現場とCN対応部門が連携出来ている企業がある <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none"> 現場とCN対応部門の連携は非現実的ではない

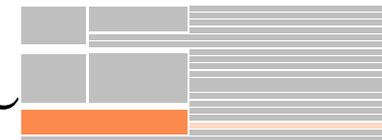
ヒアリング結果分析 ～ケイパビリティ：組織・人材～



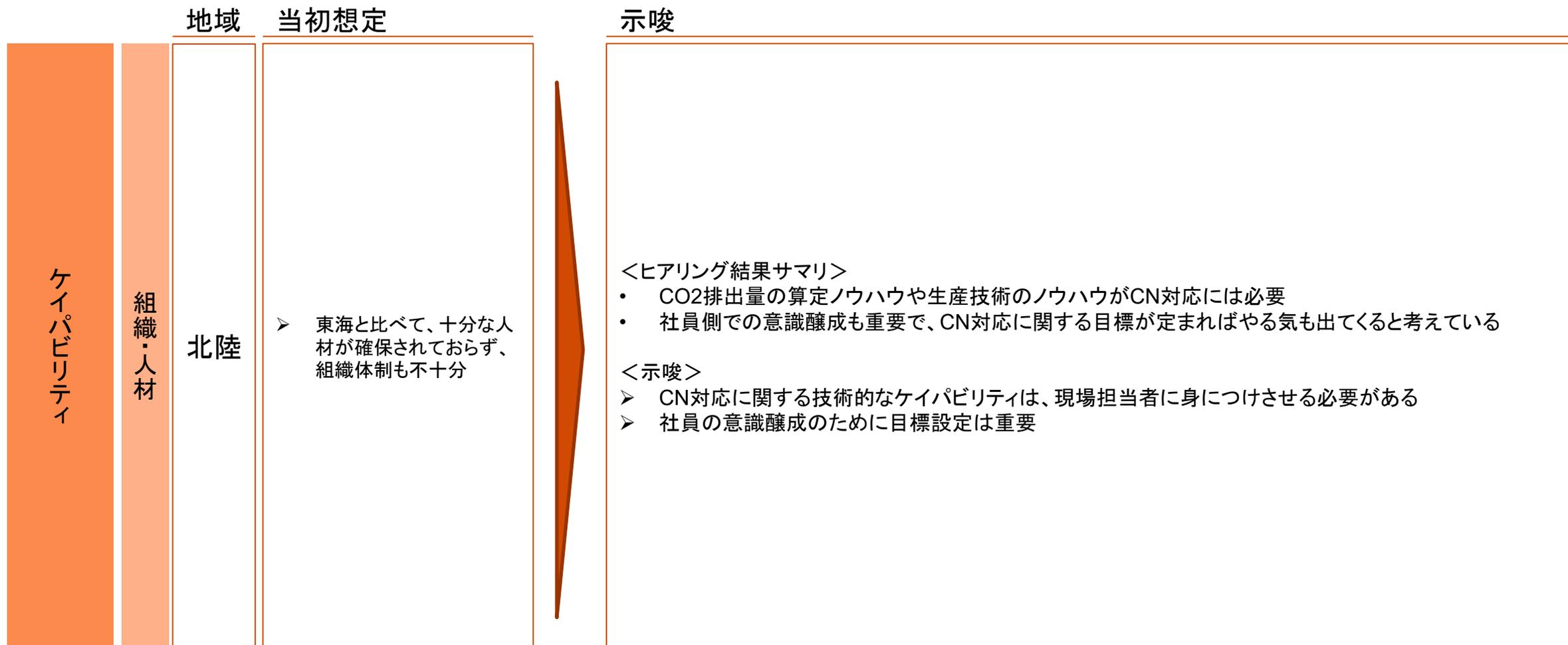
既存部署を活用しながらCN対応を進める企業や新たにPJチームを組成する企業もあり様々である。人材に関しては、啓蒙と育成を軸に展開していく企業が見受けられる

	地域	当初想定	示唆
ケイパビリティ	組織・人材	東海	
		<ul style="list-style-type: none">➤ CN対応体制は、大手企業であれば整備されているものの、中小企業の場合はあまり整備されていない➤ 可視化など、脱炭素人材が求められている	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none">• 組織横断的なCN対応を行っている企業もあれば、既存の部署を活用する形でCN対応に臨んでいる企業もある• 人材育成には、概要理解だけでなく業務に絡めてCN対応を理解するなど、理論と実践の両面から働きかけを行っている• IT等の知識と掛け合わせたCN対応が必要と理解されている <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none">➤ 企業の経営に合ったCN対応体制の充足が必要➤ 理論と実践の側面から、ITなど幅広い知識を兼ね備えた人材育成が重要

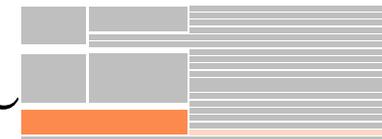
ヒアリング結果分析 ～ケイパビリティ：組織・人材～



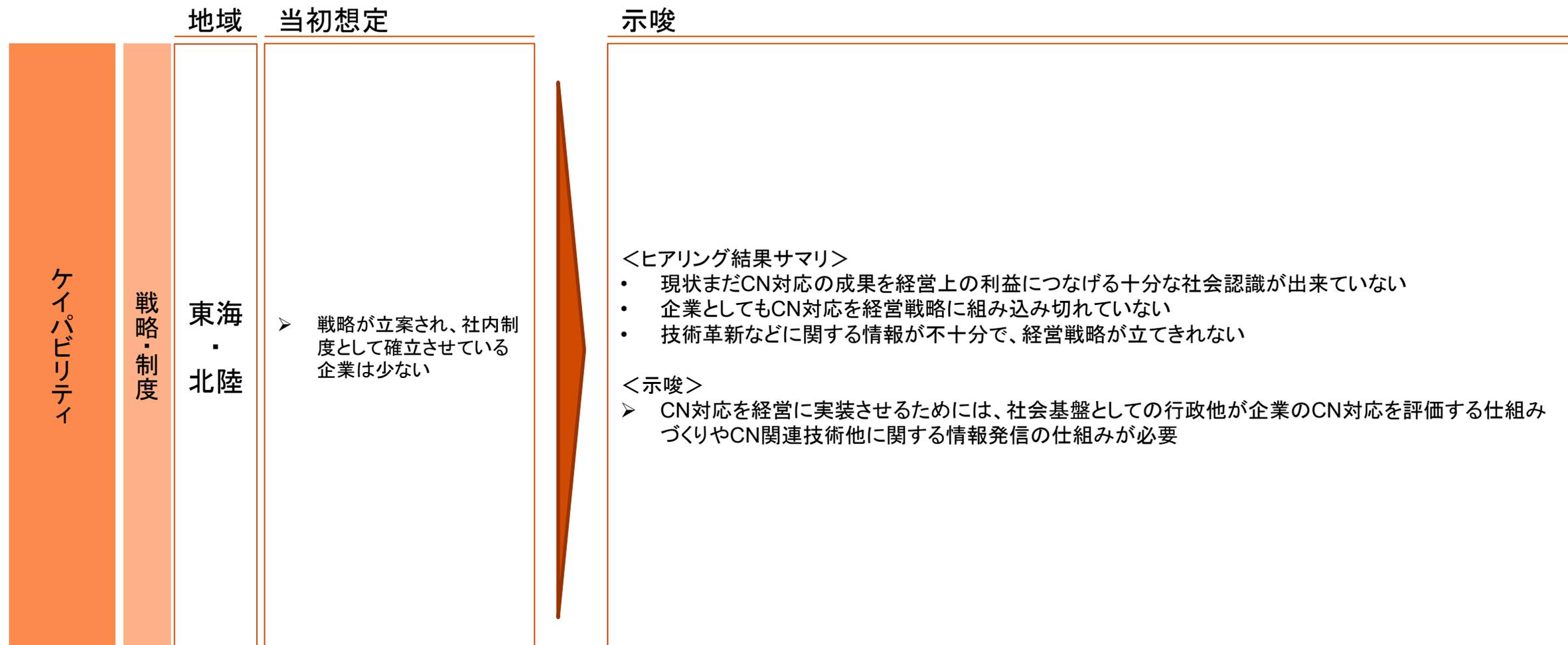
人員不足がCN対応上最もネックな部分の一つであり、行政他と連携した育成が重要。ボトムアップ的な意識向上などを期待する声と、トップ層の理解の必要性を訴える声はともに対応が必要



ヒアリング結果分析 ～ケイパビリティ：戦略・制度～



ICPの活用やCN対応成果のマーケティング活用などが十分にできていないと理解。企業によってはCN対応の必要性に疑問を持っていたり、感度が低い企業もまだある



ヒアリング結果分析 ～インセンティブ/支援策～



補助金の有効活用に対する要望は多い。見える化も大事だが、見える化後の排出量削減に対する支援や今後のロードマップ作成なども重要であると理解

	地域	当初想定	示唆
インセンティブ/支援策	東海	➤ 補助金などに関する需要が高いと想定	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none">• 伴走型支援をはじめ、現場感のある支援へのニーズが高い• 中小企業向けに使いやすく整備された補助金などがあるといい• SC全体での支援が必要 <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none">➤ 現場感のある支援や、中小企業向けに整備された補助金などが必要➤ SC全体で、サプライヤーとメーカーを巻き込んだ支援策を検討する必要がある

ヒアリング結果分析 ～インセンティブ/支援策～



補助金の拡充など、金銭的な支援の需要が確認できた。また北陸企業の企業規模や特性に合った事例の共有などは需要があると理解

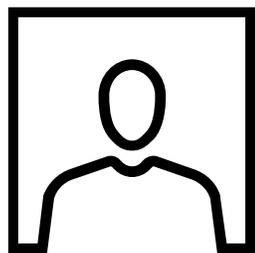
	地域	当初想定	示唆
インセンティブ/支援策	北陸	➢ 東海同様、補助金などに関する需要が高いと想定	<p><ヒアリング結果サマリ></p> <ul style="list-style-type: none">・ 特に中小企業向けに整備された他社事例は参考になる・ 可視化に関する支援策に需要がある <p><示唆></p> <ul style="list-style-type: none">➢ 他社事例や可視化に関する支援策を具体的に検討する必要がある

4. 調査テーマⅢ：海外のCNに向けた取組の調査

4-1. 調査方法/サマリー

調査テーマⅢ実施目的

欧州の先進企業を調査し、中部地域のトップランナー企業が目指すべき姿を明らかにする。また欧州行政機関の支援策を明らかにし、行政機関としての適切な支援策の検討に活用する



疑問/課題

欧州の先進企業では、自社のCNに向けどのような取り組みをしているか

欧州の先進企業では、取引先のCNに向けどのような取り組みをしているか

欧州ではCNを促進するために、どのような行政支援があるのか

想定される本業務におけるアウトプット

➤ CN宣言を行っている欧州の自動車メーカー等先進的な取組を行っている事業者の、自社CO2排出量の削減に関わる取り組み内容を整理し、その示唆を取りまとめる

➤ CN宣言を行っている欧州の自動車メーカー等先進的な取組を行っている事業者の、取引先CO2排出量の削減に関わる取り組み内容を整理し、その示唆を取りまとめる

➤ 欧州行政関係機関によるCNに向けた支援策を整理し、その示唆を取りまとめる

調査目的



企業



行政

<企業目線>

➤ (特に競合他社やSC上の他企業をリードするようなトップランナー)企業にとって、CN化の目指すべき姿を明確にする

<行政目線>

➤ トップランナー企業を育てるべく支援策を展開するにあたって、どのような方向で支援策を展開していけばいいのかを特定する

調査方法/サマリー

製造業先進国であるドイツを中心に、欧州先進企業における取組や行政関係機関による金銭面での支援並びにその他情報提供やイニシアティブの組成などに関する支援策などについて、デスクトップリサーチを実施

調査項目	調査概要
CNに向けた取組状況 (自動車OEM_自社)	<ul style="list-style-type: none">▶ OEM各社は調達製品のCN化や再生可能エネルギーの活用、スマートファクトリー化の進展や他社と共同研究開発など、多面的な施策を展開している▶ 一方、各社CN対応の在り方には特徴があり、各社の経営戦略が関わってきているものと想定される
CNに向けた取組状況 (自動車OEM_サプライチェーン)	<ul style="list-style-type: none">▶ サプライヤーである自動車部品製造企業に対して高い水準のCN対応要請は行いつつ、トレーニングや表彰など充実した支援策を展開している▶ サプライヤーポータルを活用している企業もあり、CN領域におけるサプライヤーマネジメントに関しても、システム化が浸透してきている
CNに向けた取組状況 (自動車部品メーカー)	<ul style="list-style-type: none">▶ 自社においては、エネルギー効率の向上やグリーンエネルギーへの転換を進め、サプライヤーに対しては、直接サプライヤーとコンタクトを取っての実データの取得や、主要サプライヤーに対する支援を実施するなど、積極的なCN対応を実践している
欧州行政機関による取組	<ul style="list-style-type: none">▶ 官民協調によるCN促進であるとともに、ドイツなどでは基本的に州政府がCN対応支援策(イベントの開催やコンサルティングサービスの提供など)を展開し、連邦政府が補完的な政策(イニシアティブの発足など)を実施するなど、行政機関間での役割分担が十分に機能している
その他の取組	<ul style="list-style-type: none">▶ 欧州政府はCatena-X設立以前から設立後に至るまで、継続的に自動車ビジネスにおけるデータ管理に意識を向けており、政治的なメッセージの発信はもとより、法的な側面でも支援を強化する方向にある▶ 今後は中小企業もプラットフォームへの参加を加速化させていく方向で、そのために入力手順の簡素化など参加障壁を下げる動きがある

4-2. CNに向けた取組状況（自動車OEM_自社）

欧州自動車企業の取り組み

欧州のメジャーな自動車企業のうち、売上高1位のVolks Wagen、CN達成に向けて野心的な目標を掲げているMercedes-BenzとVOLVOについて調査し、日本のトップランナー企業が将来的に目指すべき姿を明確化する

		Volks Wagen	Mercedes-Benz	BMW	Renault	VOLVO
売上高(2021年度時点、単位:百万円)		32,504,343	17,394,570	14,451,499	6,003,714	3,611,995
目標設定	CN達成目標	2050年までにCN達成	2039年までにCN達成	CO2削減目標のみ公表	2050年までにCN達成	2040年までにCN達成
	スコープ別削減目標	≪スコープ1,2≫ 2018年比で、2030年までに30%削減 ≪スコープ3≫ 2018年比で、2030年までに30%削減	≪スコープ1,2≫ 2018年比で、2030年までに50%削減	≪スコープ1,2≫ 2019年比で、2030年までに80%削減	≪スコープ1,2≫ 2012年比で、2030年までに60%削減 ≪スコープ3≫ 2010年比で、2030年までに60%削減	≪スコープ1,2≫ 2019年比で、2030年までに60%削減
	EV転換目標	2030年までにEVの販売台数の割合を、ヨーロッパで少なくとも70%に、北米と中国で50%以上を目指す	2030年までに世界販売台数におけるEV、PHVの販売比率50%以上を目指す	2030年までに世界販売台数におけるEVの販売比率50%以上を目指す	2030年までに自社モデルの最大90%をEVにする	2030年までにすべてのVOLVOの車をEVにする
排出量可視化	範囲/手法	≪スコープ1,2≫ 事業所保有の自動車・小型商用車のCO2排出量から算定 ≪スコープ3≫ 欧州、米国、中国の乗用車・小型商用車の保有台数と平均CO2排出量から算出	≪スコープ1≫ 燃料の消費量と排出係数から算定 ≪スコープ2≫ 購入した電力量、地域暖房の使用量と排出係数から算定 ≪スコープ3≫ 売上高と保有台数の平均値から算出	≪スコープ1≫ 電気、地域暖房、燃料の消費量と排出係数から算定 ≪スコープ2≫ 購入した電力量と排出係数から算定 ≪スコープ3≫ 代表的な車両の二酸化炭素排出量をGabiで算定	≪スコープ1,2≫ エネルギー消費量と排出係数から算定 ≪スコープ3≫ 新車の平均CO2排出量から算定	≪スコープ1,2≫ 電気、暖房、燃料の消費量と排出係数から算定 ≪スコープ3カテゴリー11≫ 製品の年間使用量、使用年数、エネルギー消費量、使用される様々なエネルギー源(ディーゼル)のGHG排出係数から算定

Volks Wagenの自社での取り組み

Volks Wagenは自社の生産ラインでの排出量削減だけではなく、LCAを意識した運送時の排出量削減にも積極的に取り組んでいる

戦略策定		現場改善		
経営・企画	製品・サービス	業務	システム	組織
<p>外部環境分析 シナリオ分析 リスク・機会分析</p> <p>戦略・目標設定 goTOzero戦略策定 SBTi認定取得(2度水準) ・ 1.5度水準は現在申請中</p> <p>社内制度・体制 CO2ファンド ・ 排出量削減の取り組みに使えるグループ内資金</p> <p>オフセット ・ 顧客へのEVの引き渡し分をオフセット ・ オフセットプロジェクトのためのジョイントベンチャー設立</p> <p>他社との協業 CEO Allianceへの参加 ・ 他業種のCEO/企業と協働して充電所やエネルギーシステムの構築などのジョイントプロジェクトを運営</p>	<p>調達製品のCN化 EV向けバッテリーシステム生産の拡充 ・ バッテリーシステムの生産工場を中国に建設</p> <p>鉄製品のカーボンニュートラル化 ・ ID.モデルでは、グリーンアルミニウム製のバッテリーケースやホイールリム、低排出ガスで製造されたタイヤを使用し、今後数年間で1台あたり約2トン改善することが可能</p>	<p>再生可能エネルギーの活用 再生可能エネルギーを使用した充電所の設置</p> <p>再生可能エネルギーの発電所建設の支援 ・ 風力発電所、太陽光発電所建設の直接支援</p> <p>生産ラインでの再生可能エネルギーの導入 ・ 2021年、グループの温室効果ガス排出量は、前年度比20,000トンCO₂削減</p> <p>ロジスティックス LNG船での新車運送</p>	<p>LCA算定ツール GaBi LEAD (Life Cycle Environmental Assessment Database) ・ グループ全体で統一されたデータを交換し、環境パフォーマンスを算出</p> <p>気候変動リスクの定量評価・分析ツール Risk Radar risk management IT tool</p>	<p>The Group Board of Management (部門横断でのサステナビリティ統括組織) 企業責任・サステナビリティ関連トピック等の報告</p> <p>The Group Steering Committee for Sustainability (バリューチェーンに沿った環境保護への取り組み統括組織)</p> <p>製品関連のCO2排出量等の報告</p> <p>The Group Steering Committee for CO₂ (製品・ポートフォリオのマネジメント組織)</p>

参考 | Volks WagenのLNG船での運送紹介記事

Volks Wagenは調達製品のCN化や製造工程における再生可能エネルギーの活用など、各チェーン機能におけるCN対応を進めている。輸送領域におけるLNG船輸送にも着手しており、SCのCN化のために全方位的に対応しているといえる



The screenshot shows a news article on the Nissei XTECH website. The article title is "VWグループ、北中米向け大型車両輸送船のCO2排出量を削減" (VW Group, Reducing CO2 Emissions of Large Vehicle Transport Ship for North, Central, and South America). The author is 榎谷 さえ子 (Enokida Saeko), a dedicated automotive writer for Nissei. The date is 2020.06.24. The article text states that the Volkswagen Group (Volkswagen Group) announced on June 16, 2020, that it had introduced a large vehicle transport ship for North, Central, and South America, powered by LNG engines. The ship, named "SIEM CONFUCIUS", is used to transport 4,800+ vehicles to North America. The ship departed from the port of Emden, Germany, to Mexico on June 17, 2020. The article also mentions that the sister ship "SIEM ARISTOTLE" is scheduled to depart in 2020.



LNG自動車輸送船「SIEM CONFUCIUS号」

Mercedes-Benzの自社での取り組み

Mercedes-Benzは、ディーゼルエンジン生産工場の改修や、ゼロカーボン工場設立など、生産拠点のCN化を積極的に進めている

戦略策定		現場改善		
経営・企画	製品・サービス	業務	システム	組織
<p>戦略・目標設定 "Ambition2039" ・ CNへの移行プロセス</p> <p>社内制度・体制 オフセット 主要なCO2数値に基づく取締役会の報酬変動制度導入</p> <p>他社との協業 充電所の改善・増設 ・ IONITYジョイントベンチャーへの参加 ・ シェル社との協力事業</p>	<p>購入者の意思決定を支援するアプリ EQ Ready app(普通車) eVan Ready(大型商業車) ・ 個人の運転行動を分析し、EVへの乗り換えの利点を顧客に共有する</p> <p>eCost Calculator ・ 経済的な観点からメルセデス・ベンツの電気自動車が最適な選択肢であるかどうかを確認する</p> <p>顧客間のデータを共有するアプリ Mercedes me ・ 自分の燃費データを匿名で類似車の顧客と共有・比較することができる</p> <p>省エネへのヒントを提供するアプリ The Mercedes me Eco Coach ・ 個人の運転や充電の行動を分析し、顧客に合わせた省エネのためのヒントを提供する</p>	<p>EV/PHEVの開発 普通車 ・ EVの研究開発への投資 ・ PHEVの全車種への導入</p> <p>大型商業車 ・ 全ての大型モデルシリーズの電動化 ・ 太陽光発電パネル搭載車の開発</p> <p>EV/PHEV充電所の拡充 EV充電ネットワーク「Mercedes me Charge」の構築 ・ 充電所の場所、空き状況、料金、充電所への最適なルートなどの情報をMercedes meアプリで提供 ・ 充電所では電子決済での精算</p> <p>充電所での再生可能エネルギーの使用 EQ車・PHEV向けフレキシブル充電システム</p> <p>再生可能エネルギーの活用 再生可能エネルギーの調達 再生可能エネルギーの発電量の増加</p>	<p>ディーゼルエンジン生産工場の改修 ベルリン工場のスマートファクトリのパイロット製造工場への改修一化 ・ ビッグデータの解析に基づいたEV部品のサンプル生産と、完成車を製造する工程を確認するため</p> <p>ゼロカーボン工場の設立 Factory56</p> <p>社内製造データベースの導入 MO360(Mercedes-Benz Cars Operations 360) ・ 主要な製造工程データとITシステムのグローバル統合データベース ・ 二酸化炭素排出量、エネルギーおよび水の使用量、廃棄物管理を監視・予測するデータ分析ツールを実装</p>	<pre> graph TD Board[The Board of Management of Mercedes-Benz Group AG] Corp[Corporate management (CO2排出量削減を含めた戦略策定、目標への進捗のモニタリング)] PSB[The Product Steering Board (PSB) (自動車の排出量の推移を監視・将来予測)] CO2PSC[The CO2 Project and Steering Committee (CO2 PSC) (大型商業車事業部のPSB)] Board -- 直接報告 --> Corp Corp -- 直接報告 --> Board Corp --> PSB Corp --> CO2PSC </pre>

参考 | ベルリン工場をスマートファクトリー化の紹介記事

Mercedes-Benzはディーゼルエンジン車を残す経営戦略をとっており、ディーゼルエンジン車のライフサイクルにおけるCN化が重要となる。当該取り組みのひとつとして、スマートファクトリー化による製造オペレーションの高度化に注力している



The screenshot shows a webpage from IT Leaders. The main article title is "名門メルセデスが挑むデジタルトランスフォーメーション、取り組みの進捗と課題：第23回" (Mercedes-Benz Challenges Digital Transformation, Progress and Challenges: Issue 23). The article is dated April 30, 2021, and is written by Masahiko Masuda. It discusses Mercedes-Benz's digital transformation efforts in its Berlin plant, mentioning the transition from traditional manufacturing to smart factories and the challenges involved. The page also features social media sharing buttons and a list of related PR items.

EV（電気自動車）、自動運転車、MaaS（Mobility as a Service）——周知のように、自動車産業は100年に1度の大変革期にある。メルセデス・ベンツは、2020年の半ばまでには多気筒のディーゼルエンジンとその関連部品の製造は消滅するだろうと予測している。この予測に基づき、ベルリン南西部のマリエンフェルデにあり、120年もの間エンジン製造主体で操業してきたベルリン工場（写真1）を、将来の生産システムのモデルになるスマートファクトリーへと変貌させようとしている。



写真1：独ベルリン南西部のマリエンフェルデにあるメルセデス・ベンツのベルリン工場（出典：独ダイムラー）

操業120年のベルリン工場をスマートファクトリー化

まず、独ダイムラー（Daimler）の社名だが、ダイムラー・ベンツ時代を含む伝統の社名が近々変更される。これは2021年2月、高級車部門と商用車（トラック、バスなど）部門に企業分割する組織再編プランと共に明らかになった。分割後は、高級車部門がメルセデス・ベンツ（Mercedes Benz）を、商用車部門はダイムラー・トラック（Daimler Trucks）を名乗ることになる。本稿では、同社名をメルセデス・ベンツ（または単にメルセデス）と呼ぶことにする。

現在の計画では、最新のパイロット製造ラインと実験室を備え、AIを搭載した工作機械を備えたデジタルパイロット工場に改造する予定である。全社では8万人もの従業員が製造に携わっているがその雇用を維持し、さらに発展させるため、全社の生産の青写真として、ビッグデータの解析に基づいたEV部品のサンプル生産と、エンブレムまでも含めた完成車を製造する工程を確認するためのパイロット製造工場として位置づけている（写真2）。

VOLVOの自社での取り組み

VOLVOは、2030年全車EV化を達成するために、低炭素技術や燃料電池の開発への投資や他社との協業を進めている

戦略策定		現場改善		
経営・企画	製品・サービス	業務	システム	組織
<p>外部環境分析 シナリオ分析 リスク・機会分析</p> <p>他社との協業 First Movers Coalitionへの参加</p> <ul style="list-style-type: none"> 積極的に低炭素技術を購入することで、市場での需要向上を目的とする連盟 <p>Daimler社 (Mercedes-Benz) との協業</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料電池トラックの開発のジョイントベンチャー “cellecentric” を設立 <p>Daimler Truck社、Traton社との協業</p> <ul style="list-style-type: none"> EVトラックのための充電所拡大に向けた事業展開を合意 	<p>調達製品のCN化 鉄鋼素材のネット・ゼロ・スチールへの移行</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際イニシアチブ「SteelZero」に自動車メーカーとして初めて加盟 <p>サブスクリプションサービスのアプリ Care by Volvo</p> <ul style="list-style-type: none"> 車両に関する情報提供だけでなく、保険、タイヤ交換、整備などのサービスも提供 	<p>EVの開発 水素バッテリー開発のための投資 バイオマス燃料で走るトラックの開発</p> <p>再生可能エネルギーの活用 再生可能エネルギーの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 中国・成都工場で再生可能エネルギー100%を達成 	<p>LCA算定ツール GaBi</p> <p>ブロックチェーン技術の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> Circular社と連携 原材料の調達や、人権問題などサプライチェーン全体でのトレーサビリティを担保 	<pre> graph TD BOD["Board of Directors (BOD) (サステナビリティを含む戦略の承認、進捗管理)"] EMT["Executive Management Team (EMT) (サステナビリティ戦略の戦略、実行の全体統括)"] GST["Global Sustainability Team (GST) (日常業務でのサステナビリティにおける管理体制の構築/調整)"] GFT["Green Financing Team (GFT) (グリーンボンドの適正プロジェクトのレビュー/検証)"] BOD --- EMT EMT --- GST EMT --- GFT </pre>

(出所：VOLVO Sustainability Report 2021、メディア記事等からPwC作成)

参考 | 本年行われたVOLVOの低炭素技術への出資

VOLVOは多様なCN対応を行っており、CN対応の分野においても特にベンチャーを含めた他社との協業による技術開発に注力している

ボルボ、EV用超高速充電バッテリー技術を開発するイスラエル企業に出資

All EV・電動車

📅 2022年4月19日



ボルボ・カーズは4月19日、同社のベンチャーキャピタル部門であるボルボ・カーズ・テック・ファンドを通じて、電気自動車用の超高速充電バッテリー技術を開発するイスラエル企業のストアドットに出資したと発表した。

ボルボ・カーズは、2030年までに完全な電気自動車メーカーになることを目指しており、わずか5分の充電で160kmの航続距離を実現するバッテリーを実現するための先駆的な技術に取り組んでいるストアドットに出資することで、新しいバッテリー技術に関して緊密な協力が可能となるとし、今回の協業により、ストアドットは新技術の市場投入の時期を早め、2024年までの量産を目指すとしている。

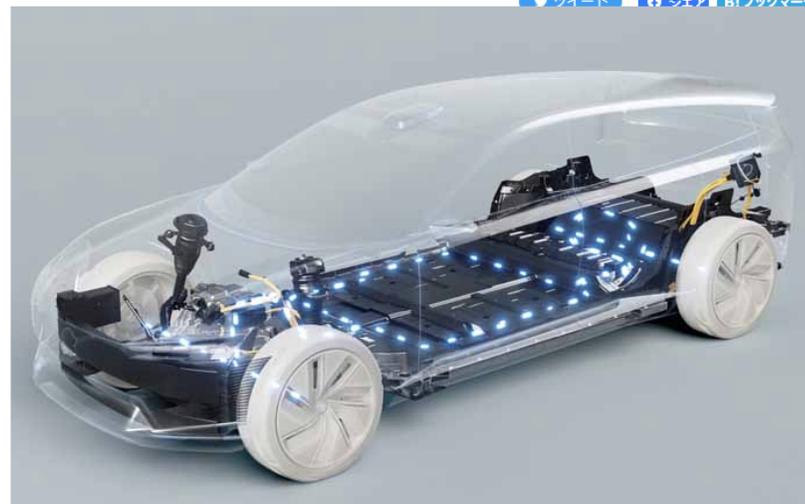
(出所:日経XTECH)

2022年4月19日【エレクトロニクス機器】

ボルボ・カーズ、短時間蓄電技術のストアドットに出資

NEXT MOBILITY編集部

🐦 ツイート 📄 シェア 🌟 B1ブックマーク



ボルボ・カーズは北欧時間の4月18日、同社のベンチャーキャピタル部門であるボルボ・カーズ・テック・ファンドを通じ電気自動車用の超高速充電バッテリー技術を開発するイスラエル企業、[ストアドット \(Store-Dot\)](#) に出資し、これをボルボ・カーズ日本法人が4月19日に公式発表した。

ストアドットは予てより、独自の有機・無機化合物の設計・合成を介してリチウムイオン電池への充電を5分で実現できるための技術開発に取り組んできた。2019年には、二輪EVを5分でフル充電するデモを実施。現在は2024年迄に専用のEV用電池の大規模生産を目指している。そんな同社の戦略的投資家には、VinFast、BP、Daimler、Ola Electric、Samsung Ventures、TDKなどが並ぶ。

4-3. CNに向けた取組状況（自動車OEM_サプライチェーン）

Volks Wagenのサプライチェーンでの取り組み

Volks Wagenは、サプライヤーへの要請、評価、支援を一貫して実施。特に、支援については、サステナビリティ評価項目に関して様々なトレーニングを提供することで、サプライヤーの評価項目への理解を深めるとともに、取り組みの促進を行っている。

サプライヤーの選定		サプライヤー支援
サプライヤーへの要請	サプライヤーの評価	サプライヤーへの支援
<p>サプライヤーへのサステナビリティ評価項目 (Sustainability Rating, S-Rating)</p> <p>環境への影響削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製品・サービスの環境への影響を減少・最低限に維持するための目標設定、環境に関するKPIの管理 <ul style="list-style-type: none"> ○ 特に温室効果ガス排出量の削減など、最も重要な環境指標の積極的な管理 ● MWh単位の総エネルギー消費量とt単位のCO 2排出量(スコープ 1,2,3)の情報提供 <p>サステナビリティガバナンスの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従業員100人以上の生産拠点を運営するビジネスパートナー対象 ● 国際規格ISO 14001または欧州連合のEMAS規則に基づく認証の取得を推奨 	<p>S-Ratingに対するサプライヤーの取り組みは、下記のいずれかの方法で確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 取り組み状況に関するアンケートの実施 ● 専門家を派遣しての現地監査 <p>サプライヤーがS-Ratingに準拠していないと判断された場合は、新規契約の締結が不可</p>	<p>GHG排出量削減への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LCAデータを基に、サプライチェーンにおける最大の排出源を特定 ● ホットスポット分析を実施 ● 関連業界のサプライヤーとの数多くのワークショップで共同ロードマップを作成 ● CO2削減のための目標や対策を調整・推進 <p>S-Ratingや実施方法に関するトレーニングの提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ● S-Rating Basics ● S-Rating Minimum Requirement ● S-Rating On-Site-Check ● Web-based Training on the Code of Conduct for Business Partners ● Drive Sustainability Workshops

参考 | S-Rating Basicsのトレーニング内容

S-Rating Basicsという、CN対応に関するトレーニングをサプライヤーに提供することで、SC全体でのCN対応能力を向上させる基盤を醸成しようとしている

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

S-Rating Training Basics

Sustainability in the Supply Chain

Classification: PUBLIC

What are our expectations towards business partners?

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

Environment	Social	Raw Materials	Compliance
<ul style="list-style-type: none"> Environmental management systems Ecological Challenges Avoidance of damage to health and environment Resource use and GHG missions Waste reduction and recycling 	<ul style="list-style-type: none"> Freedom of association No discrimination No forced labor No child labor Compensation and benefits Working hours Labor; health and fire protection 	<ul style="list-style-type: none"> Due Diligence for responsible supply chains of materials from conflict-affected and high risk areas 	<ul style="list-style-type: none"> Avoiding conflict of interests Free competition Combatting corruption Import and export controls No money laundering
Environment & Social			Compliance

VW AG | CSD-class: 02.2-7 years 02/03/22 7

Mercedes-Benzのサプライチェーンでの取り組み

Mercedes-Benzは、2039年までにCN達成という野心的な目標に向けて、サプライヤーに対してもレベルが高い要請を実施

サプライヤーの選定		サプライヤー支援
サプライヤーへの要請	サプライヤーの評価	サプライヤーへの支援
<p>スコープ1,2,3の目標設定 製品レベルでの取り組み状況の管理・報告 削減努力をし、不可の場合はオフセットをする</p> <p>Ambition Letterへの署名 2020年から開始 約1,800のサプライヤー(年間調達量ベース)が署名 (全体の90%) 署名を拒否した際には、その後の契約から除外される</p> <p>外部ガイドラインへの準拠 CDP ISO14001/EMAS ● 2年以内にサステナビリティ管理体制の構築を 要求</p> <p>サプライヤー管理基準 定期的なリスク評価の一環として実施 毎年データベース調査を実施</p>	<p>監査やデータベース調査などでサプライヤーの取り組みをトラッキング</p> <p>調査で違反とみなされた場合は、下記の手順で対応</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サプライヤーへアンケートをオンラインで実施 2. 関連プロセスの改善の指導を実施 	<p>GHG排出量算定の要件とガイドライン策定 比較可能なサプライヤーデータを取得 排出量が多いサプライヤーに対し、中長期的な削減目標の設定を専門家の下に実施</p> <p>サプライヤー表彰 ”Daimler Sustainability Recognition 2021” Big River Steel社(アメリカの鉄鋼サプライヤー)受賞</p>

VOLVOのサプライチェーンでの取り組み

VOLVOは、2040年CN達成に向けて、サプライヤー行動規範の策定だけでなく、サプライヤーのサプライチェーンでのCO2削減ロードマップの策定を推奨

サプライヤーの選定		サプライヤー支援
サプライヤーへの要請	サプライヤーの評価	サプライヤーへの支援
<p>サプライヤー行動規範 必須条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2040年までにネットゼロ達成 ● 1.5°Cシナリオに向けた中長期的な目標の設定 (Scope1,2) ● 目標に向けた主事業に関連する取り組みの実施 ● 目標に向けた取り組みやその進捗状況に関してモニタリング・Volvoへ情報開示 ● エネルギー消費量の管理・削減 ● 事業や物流システムでの再生可能エネルギーの使用 <p>推奨条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SBT目標の設定 ● サプライヤーのサプライチェーンでのCO2削減ロードマップの推奨順序 <ul style="list-style-type: none"> ➢ エネルギー効率化、新しい考え方や技術の導入によるGHG排出量の削減 ➢ 化石由来のGHG排出を生物由来のGHG排出に変更 ➢ 最後の手段としてオフセットの実施 	<p>サプライヤー行動規範に対するサプライヤーの取り組みは、下記のいずれかの方法で確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自己評価アンケートの実施 ● Volvo Groupの従業員、または第三者の現地監査 <p>協力が無い、あるいは、行動規範への違反に対処しない場合は、取引の縮小、ひいてはビジネス関係の終了につながる可能性がある</p>	<p>VOLVO Supplier Portalを使ったコミュニケーション</p>

4-4. CNに向けた取組状況（自動車部品メーカー）

欧州の主要な自動車部品企業の取り組み

OEMから強いプレッシャーを受けるTier1サプライヤーは、サプライチェーン全体を意識して、Tier2サプライヤー・OEMへの取り組みが活発に行われている

	BOSCH	ZF Group	Continental
売上高 (2021年度時点、単位:百万円)	8,935,089	5,053,263	4,386,571
目標設定	<<スコープ1,2>> 2030年までにクライメイト・ニュートラル達成 <<スコープ3>> 2020年比で、2030年までにスコープ3のCO ₂ 排出量総量を15%削減	<<スコープ1,2>> 2030年までに、スコープ1,2の排出量を2019年比で80%削減 <<スコープ3>> 2030年までに売上高100万ユーロあたりのスコープ3の排出量を2019年比で40%削減	<<全体>> 2050年までにバリューチェーンも含めたカーボンニュートラル達成 <<スコープ1,2>> 2040年までにカーボンニュートラル達成
自社への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー効率の向上 ・グリーンパワーの使用 ・グリーン電力の使用 ・カーボンオフセット 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーの効率化 ・グリーン電力への変換 ・サーキュラーエコノミーへの取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの使用 ・エネルギー効率の向上と新技術の活用 ・残存排出量の中和の見直し ・サーキュラーエコノミーへの取り組み
サプライチェーンでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・自社取引の25%である、約1000社のサプライヤーに直接コンタクトし、実データを取得 ・ボッシュへの輸送を、可能な限り航空便から船便または鉄道便に変更 ・調達基準/行動規範の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・各事業の主力製品のカーボンフットプリントを計算するパイロットプロジェクトの立ち上げ ・製品カテゴリーごとに温室効果ガスの排出量が最も多いサプライヤー10社を特定・支援するキャンペーンの開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・Business Partner Code of Conduct (契約以前にセルフアセスメントでスクリーニング、現地監査を実施) ・野心的な目標を持つ顧客に対して、緊急行動プログラム「Net Zero Now」の実施

BOSCHの取り組み

2020年にスコープ1,2でのカーボンニュートラルを達成したBOSCHは、2030年までのスコープ3排出量の削減目標に向け、サプライチェーンでの取り組みに注力している

自社への取り組み	サプライチェーンでの取り組み
<p>クライメートニュートラルまでの4ステップ</p> <ul style="list-style-type: none">● エネルギー効率の向上<ul style="list-style-type: none">○ CO2削減対策プロジェクトへの資金投入(年間1億ユーロの予算)○ ICPの導入● ニュークリーンパワーの使用(再生可能エネルギーの発電)<ul style="list-style-type: none">○ 各事業所での自家発電○ 太陽光発電所や風力発電所の外部建設を可能にする長期供給契約(2021年ドイツ、インド、オランダで契約締結)● グリーン電力の使用(再生可能エネルギーの調達)<ul style="list-style-type: none">○ グリーン電力はすでにボッシュ・グループの全世界の電力需要の89%をカバーしており、2030年までに100%を達成することを目標としている● カーボンオフセット<ul style="list-style-type: none">○ 2021年、カーボンクレジットを用いて合計0.9百万トンのCO₂をオフセット <p>製品製造時の配慮</p> <ul style="list-style-type: none">● 環境に良いものづくり● サーキュラーエコノミー<ul style="list-style-type: none">○ BOSCH内でのクローズドループシステムを作ることによりバリューチェーンでのリスク回避を行う <p>サステナビリティカルチャーの醸成</p> <ul style="list-style-type: none">● Sustainability and EHS Award 2021<ul style="list-style-type: none">○ 社員が考えたプロジェクトを社内で募集、優秀なプロジェクトを表彰● 仮想ゲームアプリ「CO2 Challenge」<ul style="list-style-type: none">○ 公共機関、自転車、徒歩通勤を促進する社内アプリ● Green Heroes<ul style="list-style-type: none">○ 職場以外でエネルギーを節約し、より持続可能な生活を送る方法を同僚に紹介	<ul style="list-style-type: none">● 購入する製品・サービスに対する取り組み<ul style="list-style-type: none">○ 2020年、購買量が多く、CO₂ 排出量が多いサプライヤーグループを特定○ 2021年、全取引社数の25%である、約1000社のサプライヤーにコンタクトし、1次データを取得<ul style="list-style-type: none">■ 間接的(CDPのプラットフォームを通じて)・直接にサプライヤーにコンタクト○ 調達基準/行動規範の策定<ul style="list-style-type: none">■ ISO14001または類似の環境マネジメントシステムの導入■ 納入物品に含まれる環境負荷物質の報告○ BOSCHサプライヤー表彰● 輸送時の排出量に対する取り組み<ul style="list-style-type: none">○ 航空輸送の削減や貨物のプーリングに加え、運賃や関税など主要なコスト要素を考慮したTCO(総所有コスト)アプローチの一貫した適用○ サプライヤー候補から当社の拠点への距離が重要な選択基準となる○ 輸送回数と稼働率を最適化し、CO₂ 排出量を可能な限り低く維持● 製品使用時の排出量に対する取り組み(スコープ3の90%を占める)<ul style="list-style-type: none">○ エネルギー効率の向上○ 製品ポートフォリオの構築○ エネルギーセクターの変革

ZF Groupの取り組み

ZF Groupは、2040年までのクライメートニュートラルを目標として設定し、自社・サプライチェーンともに積極的に取り組みを進めるとともに、CNを促進する製品の製造を行っている

自社への取り組み	サプライチェーンでの取り組み
<ul style="list-style-type: none">● 目標<ul style="list-style-type: none">○ 2030年までに、スコープ1とスコープ2の排出量を2019年比で80%削減○ 必要な電力の100%を再生可能エネルギーから調達● エネルギーの効率化<ul style="list-style-type: none">○ 世界中のゼット・エフ社の工場のエネルギー効率を、10年間で20%向上させる● グリーン電力への変換<ul style="list-style-type: none">○ グリーン電力ロードマップの策定○ 「ZFグリーン電力ガイダンス・ドキュメント」の作成○ 風力発電機用ギアボックスのグローバルメーカーであるZF社の技術的リーダーシップとマッチしている (世界中の風力タービンの25%が、すでにZF社のトランスミッションを搭載)● サーキュラーエコノミーへの取り組み<ul style="list-style-type: none">○ 世界に20以上の再生工場を保有○ リサイクル素材の使用(再生アルミニウムの利用)○ 1963年から取り組みを始め、ビーレフェルトにある再生工場は、German Sustainability Awardを受賞	<ul style="list-style-type: none">● 目標<ul style="list-style-type: none">○ 2030年までに売上高100万ユーロあたりのスコープ3の排出量を2019年比で40%削減● サプライチェーンでの脱炭素のためのシステムフレームワークの構築(2021年)<ul style="list-style-type: none">○ 各事業の主力製品のカーボンフットプリントを計算する(PCF)パイロットプロジェクトの立ち上げ<ul style="list-style-type: none">■ 計算結果の精緻化のため、サプライヤーからの1次データ取得・データ交換にフォーカスを当てている■ 製品カテゴリーごとに温室効果ガスの排出量が最も多いサプライヤー10社を特定・支援するキャンペーンの開始(CO2換算値、CO2eベース)<ul style="list-style-type: none">■ サプライヤー評価の実施<ul style="list-style-type: none">● 「グリーンエネルギー比率」、「リサイクル比率」、「エネルギー効率」の観点からサプライヤーの成熟度を判断● フィードバックの実施、2020年にZF社がサプライヤーに提示した期待値と比較● 評価が平均以下のサプライヤーは、CO2eの削減に重点を置きながら、選択した対策についてZF社と合意■ 今後はサプライヤーの大部分にも展開していく予定■ 2022年上半期は、サプライヤーからグリーン電力導入のロードマップを取得し、評価する● 「ZF Decarbonization Dialogue」の実施<ul style="list-style-type: none">○ 脱炭素に向けた戦略、手法、技術的な可能性に関する情報と知識の共有

Continental Groupの取り組み

Continental Groupは、バリューチェーン全体でのカーボンニュートラルを意識し、顧客のOEMに向けた排出量削減施策を実施している

自社への取り組み	サプライチェーンでの取り組み
<ul style="list-style-type: none">● 目標<ul style="list-style-type: none">○ 2020年末以降、生産拠点で購入する電力はすべてグリーン電力に切り替えられ、すでにカーボンニュートラル達成○ 2040年までに生産工程でのカーボンニュートラル達成● 再生可能エネルギーの使用<ul style="list-style-type: none">○ 電力特別供給契約やエネルギー属性証明書の購入などを通じてエネルギー属性証明書の購入● エネルギー効率の向上と新技術の活用<ul style="list-style-type: none">○ 工場やシステム、機械のエネルギー効率を高める○ グリーン水素やバイオマスなどの再生可能エネルギーに切り替えること● 残存排出量の中和の見直し● サーキュラーエコノミー<ul style="list-style-type: none">○ バリューチェーン上のパートナーとともに、遅くとも2050年までに資源と製品の循環を100%にすることを目標として設定○ 2021年度の廃棄物リサイクル率は81%	<ul style="list-style-type: none">● 目標<ul style="list-style-type: none">○ 遅くとも2050年までに、原材料調達からサプライヤー、消費者による製品の使用、製品のライフサイクル終了時のリサイクルまで、バリューチェーン全体のカーボンニュートラル達成● 調達基準・行動規範の策定<ul style="list-style-type: none">○ 契約以前にセルフアセスメントでスクリーニング、現地監査を実施○ 検証された自己申告に基づきサプライヤーを評価するために、第三者パートナーを採用 (EcoVadis: 企業およびグローバルサプライチェーンのサステナビリティ評価を提供する企業)○ 2021年末日で、2つのプラットフォーム (EcoVadis と NQC) を介して、631の有効なサプライヤー自己評価アンケートを回収 (PY: 696 は Vitesco Technologies を含む)。このアンケートに選択されたサプライヤーの 53% の完了率に相当 (PY: 59% Vitesco Technologies を含む)。● 緊急行動プログラム「Net Zero Now」の実施 (OEMのスコープ3カテゴリ1の削減)<ul style="list-style-type: none">○ OEMのスコープ3カテゴリ1 (BOSCHのスコープ1,2) をCO2除去プロジェクト等に投資することで相殺 (ネガティブ・エミッション)○ 特に野心的な気候変動に関する目標やプログラムを持つ顧客を対象にカーボンニュートラルを達成する機会を提供○ ゼロ・テールパイプ・エミッション車中心から、今後は他プロジェクトに発展していく

欧州自動車部品メーカー各社の取組まとめ

欧州自動車部品メーカーは、見方によっては自動車OEM以上にCN対応に注力しており、日本の自動車部品メーカーにおいても、自社内外を問わず相応のCN対応がTier1以下に求められる可能性がある

	BOSCH	ZF Group	Continental
自社への取組	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー効率の向上 ・グリーンパワーの使用 ・グリーン電力の使用 ・カーボンオフセット 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーの効率化 ・グリーン電力への変換 ・サーキュラーエコノミーへの取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの使用 ・エネルギー効率の向上と新技術の活用 ・残存排出量の中和の見直し ・サーキュラーエコノミーへの取組
サプライチェーンでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・自社取引の25%である、約1000社のサプライヤーに直接コンタクトし、実データを取得 ・ボッシュへの輸送を、可能な限り航空便から船便または鉄道便に変更 ・調達基準/行動規範の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・各事業の主力製品のカーボンフットプリントを計算するパイロットプロジェクトの立ち上げ ・製品カテゴリーごとに温室効果ガスの排出量が最も多いサプライヤー10社を特定・支援するキャンペーンの開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・Business Partner Code of Conduct (契約以前にセルフアセスメントでスクリーニング、現地監査を実施) ・野心的な目標を持つ顧客に対して、緊急行動プログラム「Net Zero Now」の実施

<調査まとめ>

自社においては、**エネルギー効率の向上やグリーンエネルギーへの転換を進め**、サプライヤーに対しては、**直接サプライヤーとコンタクトを取っての実データの取得や、主要サプライヤーに対する支援を実施する**など、積極的なCN対応を実践している

<示唆>

- Tier1サプライヤーであっても、自社におけるCN対応を展開すれば十分ではなく、**SCにおけるCNの取組、サプライヤーを巻き込んだ取組が必要**となってくる
- 自動車部品メーカー(自動車OEMから見たTier1)であっても、自動車OEM同等かそれ以上にCN対応が進んでいる側面がある
⇒Tier1のSCにおけるCN対応が進んでいることを鑑みて、現状CN対応が強く求められている企業が少ない**Tier2以下の企業に対しても、今後CN対応要請が強まってくる**ことが想定される

4-5. 欧州行政機関による取組

欧州における中小企業の位置づけ

EU経済の屋台骨である中小企業が、新型コロナの影響で大きな打撃を受けており、欧州政府としては環境とデジタルへの投資を展開することで中小企業を支援することを検討している

欧州における 中小企業の 位置づけ (概要)

- 中小企業は「EU経済の屋台骨」である(欧州委員会)
(例:ドイツの中小企業は、EU経済の牽引車であるドイツ経済にとって重要な存在である。ドイツの全企業数のうち99.3%は中小企業であり、GDP(付加価値)に占める割合は、約50%近くあり、従業員数では約60%以上を占めている(2016年))(JETRO報告)

欧州における 中小企業の 現状 (概要)

- 欧州議会は、加盟国の新型コロナウイルス対策によって、多くの企業が事業所の閉鎖や労働力の削減に踏み切らざるを得なかったことを踏まえ、「EU経済の屋台骨」である中小企業の多くで負債が増大し、投資能力が縮小していると指摘。長期の経済成長の停滞につながりかねないとして、新産業戦略は中小企業に重点を置くべきだとする立場を示した(JETRO報告)

欧州における 中小企業 支援の 方向性

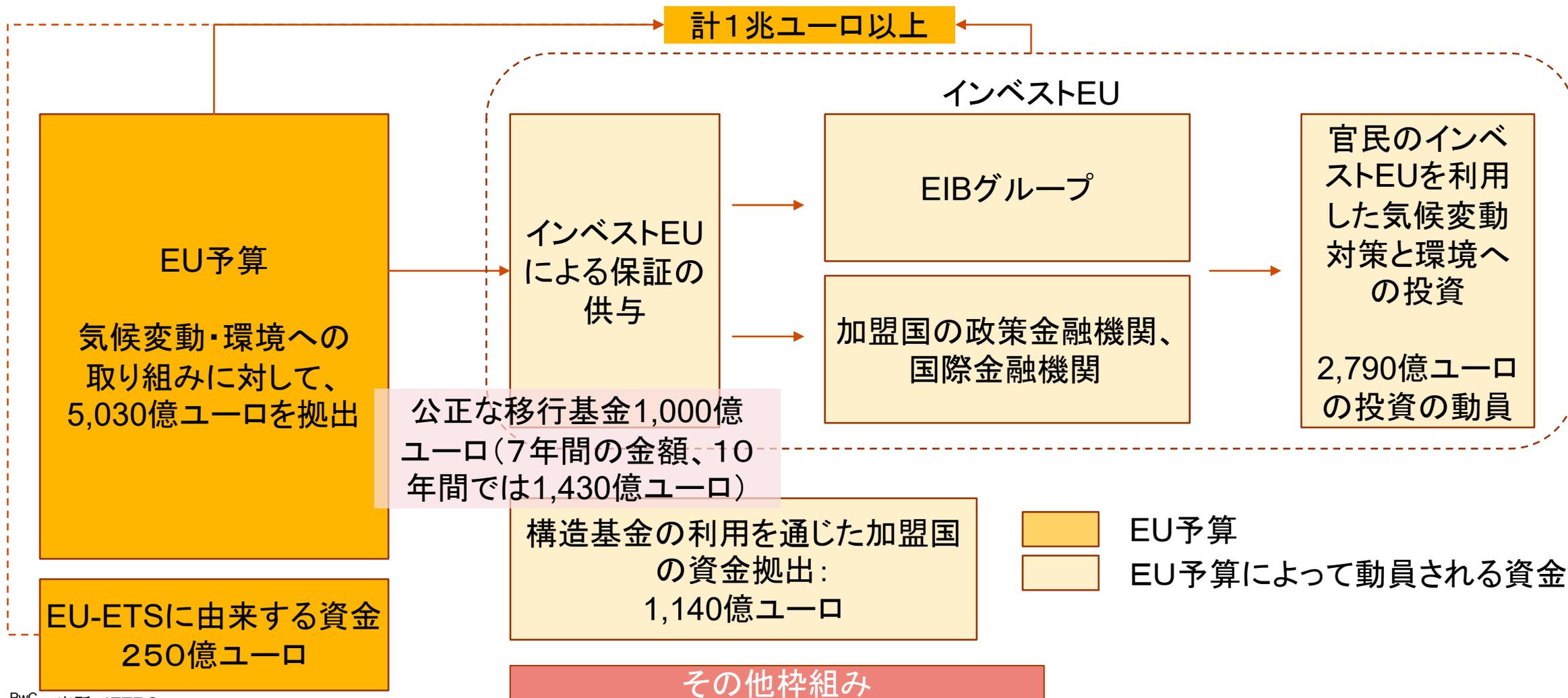
- 欧州議会は、復興段階においては、環境とデジタルへの対応を進める持続可能な活動に投資する小規模の企業を優先的に支援すべきだとの見解を示した
- 零細・中小企業に対する生産的投資(財やサービスの生産を目的とした企業の固定資本や非物質的資産への投資)への支援を含め、企業や経済関係者への支援を行い、総資本形成や雇用に貢献する(欧州議会)

- 日本の中小企業の置かれている状況と類似しているところが多く、今後、中小企業支援を検討する際の参考とする

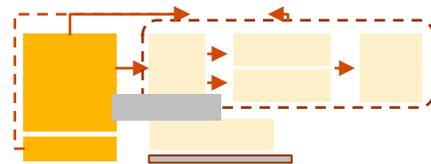
出所:JETRO、証券経済研究

【参考】欧州グリーン・ディール投資計画

欧州政府機関による支援の枠組みの関係性は以下図のとおりであり、EU予算を呼び水としてインベストEUの仕組みを用い、官民による合計1兆ユーロを超える融資を通じてCN対応を推進している



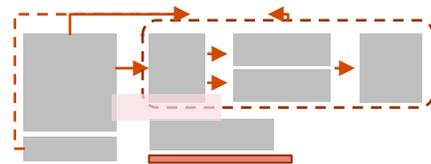
【参考】欧州政府機関による主たる支援概要 | 助成金①



欧州政府関係機関によるCN達成のための投資には複数の種類が存在し、その概要は以下のとおりである。

資金提供メカニズム	政策名称	期間	概要	日本に対する示唆
インベストEU	インベストEU (Invest EU)	2021-2027	<ul style="list-style-type: none"> EUの経済復興に向けた中期投資計画。2021年から27年の間に3720億ユーロを超える新たな投資を目指す。動員される投資の30%は気候変動対策に貢献。 プログラムは4領域「持続可能なインフラ」「研究、イノベーション、デジタル化」「中小企業」「社会投資と技能」。インベストEUの投資プロジェクト例として、ブダペスト(ハンガリー)の地域暖房の改修や、リトアニアにおける住宅への太陽光パネル設置と製造業のエネルギー効率促進などがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素化促進のためには技術革新が必要であり、インフラやデジタル、教育などへの投資が必要
EU予算	EU長期予算	2021-2027	<ul style="list-style-type: none"> NextGenerationEU復興支援策と合わせて、現在の価格で2兆180億ユーロ(2018年の価格で1兆8000億ユーロ)。このうち30%は、気候変動対策に費やされる。 	<ul style="list-style-type: none"> CN対応のためには莫大な投資が必要
EU-ETSに由来する資金	イノベーション基金 (Innovation Fund)	2020-2030	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素技術開発促進のための資金調達プログラム 企業がクリーンエネルギーや産業に投資して経済成長を促進し、地元で将来性のある雇用を創出し、世界規模での欧州の技術的リーダーシップを強化することに繋げる目的 今秋には、ロシアのガスへの依存度を下げるための施策「REPowerEU」のもと、欧州委員会は、イノベーション基金の2022年の大規模募集に利用できる資金を30億ユーロ程度に倍増する意向 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素化を雇用創出の好機ととらえ、技術力強化による企業支援を展開する 脱炭素化促進は低所得国や低所得者を巻き込みつつ、配慮を持って進めていく必要があり、低所得国や低所得者に対する支援が必要
	近代化基金 (Modernization Fund)	2021-2030	<ul style="list-style-type: none"> 2013年時点で一人当たりのGDPがEU平均の60%を下回る低所得加盟国のエネルギーシステムの近代化のための資金調達を支援 対象国は、ブルガリア他中東欧の10か国 欧州委員会は、EUの気候変動に対する関心高まりで生じた追加的な資金需要に対応するため、近代化基金の規模を拡大することを提案。※財源はEU-ETSからの収益 	
	社会気候基金 (Social Climate Fund)	議論中	<ul style="list-style-type: none"> 排出権取引制度であるEU Emissions Trading Scheme (ETS)の適用範囲拡大により、一時的に負担が増す、脆弱な家庭、零細企業、交通利用者が、建物と道路交通部門におけるグリーンエネルギー移行にかかる費用を負担するのを支援するのが目的 直接的な所得補助(エネルギー課税などの減税)により、輸送や暖房にかかる費用を補助。手法としては金銭的なCN対応へのインセンティブの設計、バウチャー、無利子ローンなど 	

【参考】欧州政府機関による主たる支援概要 | 助成金②



欧州政府関係機関によるCN達成のための投資には複数の種類が存在し、その概要は以下のとおりである。

資金提供メカニズム	政策名称	期間	概要	日本に対する示唆
公正な移行	公正な移行基金 (Just Transition Fund)	—	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素化により最もマイナスの影響を受けると予想される地域に助成金を提供 具体的には、中小企業への投資、起業促進、研究・技術革新、環境修復、クリーンエネルギー、労働者のスキルアップと再教育、求職支援、既存の炭素集約型設備の改造などを支援 建物の改修や再生可能エネルギー、地域暖房インフラ、持続可能な交通も出資対象 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素化に伴ってマイナスの影響を受ける地域/対象に対する支援 脱炭素対応を進めながら、いかにイノベーションや成長に結び付けていくのかに重点
	インベスト EU における公正な移行専用のスキーム	—	<ul style="list-style-type: none"> 地域のエネルギーや交通、社会インフラの脱炭素化や多様化など、支援対象地域における新たな成長の原動力の模索を支援 	
	EU資金を担保とするEIBによる公的部門の融資ファシリティ	—	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー・インフラや交通インフラ、地域暖房網、建物の改修や断熱化などへの投資において、公的部門への譲許的融資として利用 	
その他枠組み (設立済み)	Lifeプログラム (Life Programme)	—	<ul style="list-style-type: none"> 「気候変動の緩和と適応 (Climate Change Mitigation and Adaption)」では、「緩和策」「適応策」「気候変動ガバナンスと情報提供」を優先領域とし、公的機関、非政府組織、民間団体、特に中小企業をサポート 資金は約9億500万ユーロ 	<ul style="list-style-type: none"> 従前から中小企業他に対する支援策は存在 支援金額としては少額な傾向
	NER 300 programme	—	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素技術革新に特化したプログラム 低炭素技術革新のために約20億ユーロを資金提供するプログラムで、環境的に安全な炭素回収・貯留 (CCS) と革新的な再生可能エネルギー技術の実証に重点 	

【参考】欧州政府機関による主たる支援概要 その他①

欧州政府関係機関によるCN達成のための施策(金融的支援以外)には複数の種類が存在し、その概要は以下のとおりである。

政策カテゴリー	政策名称	期間	概要	示唆
情報提供/ 教育的支援	サステナビリティランジションへのツールキット提供	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 欧州委員会のメンバーが、EU加盟国・地域の意思決定者向けにサステナビリティランジションに関するツールキットを提供。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ インタラクティブなツールや既存の経験の共有など、より実践に近い形での情報提供/情報共有を行い、実効的な脱炭素化を支援
	気候変動に適応するためのツールキット提供	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 気候変動への適応に焦点をあてた初のグリーンディールハンドブック ➤ 様々な地理的条件や地域の特性を踏まえ、気候変動への適応策を展開するための資金援助や技術的手段に関する情報を提供、インタラクティブなツールキットで、EU加盟国ごとに用意されている。 	
	カーボンニュートラルな農業に向けたワークショップ開催	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 欧州の農業における脱炭素化に貢献する革新的なソリューション、農業システム、実践に取り組むプロジェクト間のネットワーク構築と既存の経験の共有を目的としてワークショップを開催 	
自治体規模における取組	都市・自治体レベルでの脱炭素化促進	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 加盟国に気候変動目標の引き上げと多層的協力の強化を要請 ➤ 気候変動対策の実施に関し、都市・自治体レベルでパリ協定が実現するよう働きかけることが狙い。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 地方組織レベルでのボトムアップな取り組みを、EU全体のCN化に結び付けようとする動き
	脱炭素スマートシティを100都市実現する目標設定	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ イノベーション助成プログラム「Horizon Europe」の一環 ➤ 欧州委員会は、EU人口の12%に相当する100の都市と、ホライゾンヨーロッパ(2021-2027年)の関連国から12都市を追加で選定 ➤ このミッションに選ばれた都市は、2022年から2023年にかけて3億6千万ユーロのホライゾンヨーロッパ資金を受け、気候ニュートラルに向けたイノベーションの道筋に着手 	

【参考】欧州政府機関による主たる支援概要 その他②

欧州政府関係機関によるCN達成のための施策(金融的支援以外)には複数の種類が存在し、その概要は以下のとおりである。

政策カテゴリー	政策名称	期間	概要	示唆
枠組みの制定	環境規格・標準化による脱炭素化推進	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ G7ハイレベル会合で、標準化が気候変動対策の戦略的手段として紹介 ➤ 欧州標準化委員会と欧州電気標準化委員会は、ドイツ連邦経済エネルギー省の協力のもと、「標準化-気候変動対策とグローバルなデジタルエネルギー移行への戦略的手段」をテーマにした会議を主催し、パリ協定や国連の持続可能な開発目標に示された目標を達成するための標準化コミュニティを統合する取り組みなど、この分野におけるISOの実績が紹介された。 ➤ グローバルな気候変動アジェンダを支援するための標準化の利用、世界的エネルギー移行に向けた標準化、中小企業の標準化への参加と教育の促進についてのセッションが開催 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 標準化を気候変動対策の戦略的手段として位置づけ、中小企業を含めた幅広い層に標準化の枠組みへの参加を促進 ➤ 進捗状況を監視するための主要な指標も策定/運用
	環境計画の進捗モニタリングフレームワーク開発	—	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2030年までのEUの環境・気候に関する目標、および2050年の長期ビジョン実現に向けた進捗状況を監視するための主要な指標のリストを発表 ➤ 経済的・社会的側面も含め、環境的ウェルビーイングに向けた進捗状況を把握するもの。欧州委員会は、2023年以降、毎年、進捗状況を報告する予定。 	

ドイツにおけるカーボンニュートラル政策

環境先進国であるドイツは日本同様に全企業中の中小企業の割合が大きく、なおかつ各産業で官民連携プロジェクトが立ち上がり、行政による企業のCN対応支援が進んでいるため、今回の調査の参考となると思料

ドイツの 気候変動 政策

- 2045年までにカーボンニュートラル達成、1990年比でGHG排出量を2030年までに少なくとも65%、2040年までに少なくとも88%の削減目標を掲げている。
 - 2019年、気候保護法を成立させ、国レベルの気候目標に法的拘束力を付与した。
 - 2020年には国家水素戦略を発表するなど、グリーン成長に向けた取り組みを加速させている。

ドイツの 中小企業の 状況

- ドイツは“Mittelstand”と呼ばれる中小企業が全企業の99%以上を占める。
- ドイツの中小企業は、大企業を頂点とした系列取引形態を形成する日本とは異なり、自らが研究開発や営業活動を行うという自律的な経済行動をとる傾向がある。

政策の 方向性

- 6業界において排出量GHG年間許容排出量を決め、各産業で官民連携プロジェクトを通して、取り組みを進めている。
 - 製造業の2030年許容排出量:1.18億トン(2020年排出量:1.86億トン)
- ドイツでは中小企業政策に力を入れており、各州の経済省が中心となって中小企業振興法を制定し、州レベルで解決できない課題は、ドイツ連邦経済エネルギー省が政策を補完している。

- 日本の中小企業の状況と類似している点がある
- 今後、中小企業の支援を検討する際の参考とする

ドイツ連邦政府におけるCN支援策

ドイツ連邦政府は、企業の情報取得を間接的かつ包括的に支援することにより、州政府が行っている施策の後押しをしている。

金融的支援	<ul style="list-style-type: none">➤ 今回はその他支援に注力してリサーチを実施
その他支援	<ul style="list-style-type: none">➤ VDI 資源効率センターの開設(企業の資源効率と循環型社会のためのコンピテンスセンター)<ul style="list-style-type: none">➤ その役割は、特に中小企業の資源効率の向上を支援するため、環境技術や資源・エネルギー効率の高いプロセスに関する情報を、分かりやすい形で整備・提供。➤ 中小企業デジタルセンター クライメイトニュートラルデジタル<ul style="list-style-type: none">➤ コンピテンスセンターを設置し、教育イベントの実施、先進事例の紹介、デモ環境や参考資料を実施。
その他支援	<ul style="list-style-type: none">➤ 国家気候保護イニシアチブ<ul style="list-style-type: none">➤ 中小企業のエネルギー効率を高めるための情報提供とモチベーションアップのためのキャンペーン(エネルギーキャラバン)等を実施➤ エネルギー転換・気候保護のための中小企業イニシアチブ<ul style="list-style-type: none">➤ ドイツ商工会議所連合会、ドイツ手工業会議所、ドイツ連邦経済・気候保護省による共同プロジェクトで、エネルギー転換と気候保護に関する情報を提供➤ 「軽量構造」イニシアチブ<ul style="list-style-type: none">➤ 「軽量構造」はクライメイトニュートラル実現のためのキーテクノロジーであり、軽量構造におけるさまざまなプレーヤー間の技術横断的な、かつ効率的な知識・技術移転を支援

➤ 環境技術や資源・エネルギー効率の高いプロセスに関する情報を、分かりやすい形で整備・提供したり、教育イベントの実施、先進事例の紹介を行うなど、**中小企業への情報提供を通じてCN対応を後押し**

ドイツ州政府におけるCN支援策

ドイツの中でも産業地域として知られる、ニーダーザクセン州、バーデン・ビュルテンベルク州、バイエルン州政府は、企業がカーボンニュートラル化を進める上で重要な情報提供を様々な手段で実施している。

金融的支援		<ul style="list-style-type: none">➤ 今回はその他支援に注力してリサーチを実施
その他支援	コンサルティングサービスの提供	<ul style="list-style-type: none">➤ 中小企業向け無料コンサルティングサービス(ニーダーザクセン州)<ul style="list-style-type: none">○ クライメートニュートラル実現、再生可能エネルギーの使用、エネルギー・資源効率の向上について中小企業に向けてコンサルティングサービスを提供。➤ Climate Protection Plusプログラム(バーデン・ビュルテンベルク州)<ul style="list-style-type: none">○ 「Climate Protection Plus」支援プログラムの一環として、企業に対し、気候保護対策やエネルギー効率化活動のためのコンサルティングやサポートを提供。
	イベントの開催	<ul style="list-style-type: none">➤ 環境保護、サステナビリティ経営に関するイベント(バイエルン州)<ul style="list-style-type: none">○ 資源効率をテーマとした展示会、Webセミナー、レクチャー講義の実施。
	コンピテンスセンターの支援	<ul style="list-style-type: none">➤ 地域コンピテンスセンターの支援(バーデン・ビュルテンベルク州)<ul style="list-style-type: none">○ 選定された運営団体が中小企業に向けて情報発信する活動を支援。
	ポータルサイトの開設	<ul style="list-style-type: none">➤ 「ConsultA-REエキスパートアトラス」(バーデン・ビュルテンベルク州)<ul style="list-style-type: none">○ 環境技術や資源効率に関する専門家・コンサルティングサービスを検索できるポータルサイトを作成し、提供。➤ 「バイエルンエネルギーアトラス」(バイエルン州)<ul style="list-style-type: none">○ エネルギー転換、省エネルギー、エネルギー効率、再生可能エネルギーに関する情報を発信するポータルサイトを作成し、提供。

➤ コンサルティングサービスやイベント等の**直接的支援**だけでなく、関連団体の支援やポータルサイトの開設など**間接的支援**にも取り組んでいる。

ドイツ連邦政府・州政府のCN支援策に対する考察

前項にて、CN化対応が進んでると考えるドイツに関して、その他支援策で大きな差異が無いことが分かった。

ドイツにおけるCN対応支援策まとめ(金銭的支援以外)

連邦政府	<ul style="list-style-type: none">➤ 特に中小企業の資源効率の向上を支援するため、環境技術や資源・エネルギー効率の高いプロセスに関する情報を、分かりやすい形で整備・提供したり、教育イベントの実施、先進事例の紹介、デモ環境や参考資料を実施➤ 中小企業のエネルギー効率を高めるための情報提供とモチベーションアップのためのキャンペーン(エネルギーキャラバン)等を実施➤ ドイツ商工会議所連合会、ドイツ手工業会議所、ドイツ連邦経済・気候保護省による共同プロジェクトで、エネルギー転換と気候保護に関する情報を提供。
州政府	<ul style="list-style-type: none">➤ 中小企業向け無料コンサルティングサービス(ニーダーザクセン州)➤ 気候保護対策やエネルギー効率化活動のためのコンサルティングやサポートを提供(バーデン・ビュルテンベルク州)➤ 環境保護、サステナビリティ経営に関するイベント(バイエルン州)➤ 選定された運営団体が中小企業に向けて情報発信する活動を支援(バーデン・ビュルテンベルク州)➤ 環境技術や資源効率に関する専門家・コンサルティングサービスを検索できるポータルサイトを作成し、提供(バーデン・ビュルテンベルク州)➤ エネルギー転換、省エネルギー、エネルギー効率、再生可能エネルギーに関する情報を発信するポータルサイトを作成し、提供(バイエルン州)

<調査示唆>

- 連邦政府/州政府を問わず、CN関連技術や先進事例に関する情報発信や意識啓発のためのキャンペーン実施などを実施
- 連邦政府が情報発信などの間接的支援であったのに対し、州政府はコンサルティングサービス提供などのより直接的な支援を実施

<新施策への反映>

- 情報発信は重要である一方、同時に企業側が簡易にCNに関する情報にアクセスできるように、専門家・コンサルティングサービスを検索できるポータルサイトを整備するなど、情報通信技術を用いたCN対応の促進も有効と史料

4-6. その他の取組

Catena-Xの概要

BMW/ダイムラーが中心となり、自動車業界データプラットフォームを模索しており、Tier1も参画しLCA調達観点でも重要な動きとなっている

自動車産業に関わるドイツ企業が上流から下流まで参加



(出所: catena-x等よりPwC作成)

■ 設立主体・経緯

- 2021年3月: BMWとダイムラーが設立を発表
- 2021年4月: VWも創設メンバーとなることを発表
- 2021年8月以降: ユースケースの作成、GAIA-X(欧州統合デジタルデータインフラ)との接続等を予定

■ 主要な目的

- 情報・データ交換などを標準化することで下記を実現
 - (1) 自動車産業の競争力強化
 - (2) 企業間協力の効率性向上
 - (3) 企業間プロセスを加速を目指す
 - (4) 持続可能なCO2排出量削減の実現**等

■ 今後の展開ロードマップ

2021	2022	2023-
Data Ecosystemとなるネットワーク環境の整備	1,000社規模のネットワーク形成 自動車業界における標準データPF化	国外・他産業展開 新ビジネス創造のインキュベーション空間を目指す

Catena-Xに関する調査事項

中小企業のCN対応支援を検討するにあたり、欧州におけるCatena-Xと政府機関の関係性や、Catena-Xへの中小企業の関与を調査

欧州政府による Catena-X 関係支援	仮説	<ul style="list-style-type: none">➤ Catena-Xへの参加などは、企業のDX化などを進めたい欧州政府が後押ししている側面があるのではないか➤ Catena-Xに参加することにより、何かしら欧州政府から補助などが出る場合があるのではないか
	調査意図	<ul style="list-style-type: none">➤ 欧州において企業のDX化を促進するために、企業のデータ連携プラットフォームへの参画を後押しすることがあるのであれば、同じく企業のDX化を促進し、企業競争力を高めたい日本にとっても参考になる側面があるのではないか
中小企業の関与	仮説	<ul style="list-style-type: none">➤ Catena-Xはサプライチェーン上のデータをつなぐプラットフォームで有るので、中小企業も参画しているのではないか
	調査意図	<ul style="list-style-type: none">➤ もし中小企業も参画しているのであれば、参画にあたっての留意点/必要事項や、関与しているのかがわかれば、中小企業のDX化を推進するにあたって参考になる要素が含まれている可能性がある

Catena-Xと欧州政府機関他の関係性

Catena-Xは官民連携で設立され、自動車産業側からはBMW、Mercedes-Benz、ダイムラー等が参加。経済・エネルギー省の助成の他、フラウンホーファー研究機構ほか公的研究機関も支援

欧州政府機関他の動向

自動車業界の動向

設立前	【メルケル首相発言】 ➤ 自動車サミット「Autogipfel」にて、メルケル首相が「 データ・スペースの利用がドイツの自動車ビジネスにおいて最優先事項である 」と発言	➤ 現Catena-X創設前は「Automotive Alliance」として活動。当該組織の創設にはMW社、Deutsche Telekom社、Robert Bosch社、SAP SE社、Siemens社、ZF Friedrichshafen社が関与。
設立	【ドイツ: 経済・エネルギー省】 ➤ 大臣Robert Habeck氏が自動車のバリューチェーンにおけるデータ流通の重要性を強調するメッセージ。	➤ 111社が参画。今後、 中小企業も含め 、更なるパートナー企業拡大を図りつつ、議論を詰めていく段階(2022年9月段階) ➤ 中小企業も含めたデータ管理の統合は、業界を革新しデジタル化の強化に繋がっていく(Mercedes-Benz AG, Chairman of the Board)
設立後動向	➤ 2024年にモビリティデータ法成立見込みの発表 ※ Catena-Xにより実現するデータ流通に法的な枠組みを与えるのではない か ➤ フラウンホーファーISSTはCatena-Xの技術支援を実施。Catena-Xの主要なユースケースは、自動車産業における企業間データ交換のパイオニアプロジェクト(コンソーシアムパートナーのフォルクスワーゲンなど)の成功例を参考にしている。フラウンホーファーISSTは、このような取組から得た知見をCatena-Xプロジェクトに提供している。	➤ Catena-Xは、経済・エネルギー省の「自動車産業への未来投資」資金プログラム(www.kopa35c.de)の助成を受け、2024年半ばまでの助成期間中に中核となる開発作業を実施予定。

Catena-Xの現状と今後

Catena-Xは現在基本ルール的设计段階にあるが、今後自動車サプライチェーン全体における枠組みとしての役割を果たすべく、サプライチェーン上流企業や中小企業の巻き込みを行っていく必要がある

Catena-X
の展開

現在の議論の焦点

【ガバナンス(基本ルール的设计)】

- 参画者が準拠すべきルールの構築、プラットフォームとしての位置づけの議論
⇒現状は基本ルール的设计段階で、確立した実運用は行われていない
- プラットフォームの維持機関やその方法、データ開示の粒度感や収益化の方法など、プラットフォームとしての在り方や継続方法などについて議論

【統一標準の設定】

- CO2排出量の算定方法にかかる基準やデータの範囲など、明確な標準を構築
⇒参画者間での公平な比較ができるような標準を作成

今後

【中小企業の参画促進】

- ある程度情報共有基盤としての機能と標準化が実装された段階で、中小企業の参画を増やす
⇒サプライチェーン全体をつなぐプラットフォームであるため、サプライチェーンを構成する中小企業の参画が不可欠
- 特に零細な中小企業の参画は難しいと思われるが、準拠すべき明確な標準の作成やローデータの入力手順の簡素化などにより、参画障壁を下げる

【上流企業の参加促進】

- 素材メーカーなどの上流企業の参画も促進する

Catena-Xに関する調査まとめ

欧州政府はCatena-X設立以前から自動車産業におけるデータ連携に関心を抱いており、今後ともデータ連携の流れを支援していくことが想定される。中小企業の巻き込みもCatena-Xが本格的に整備されると加速していくと思料

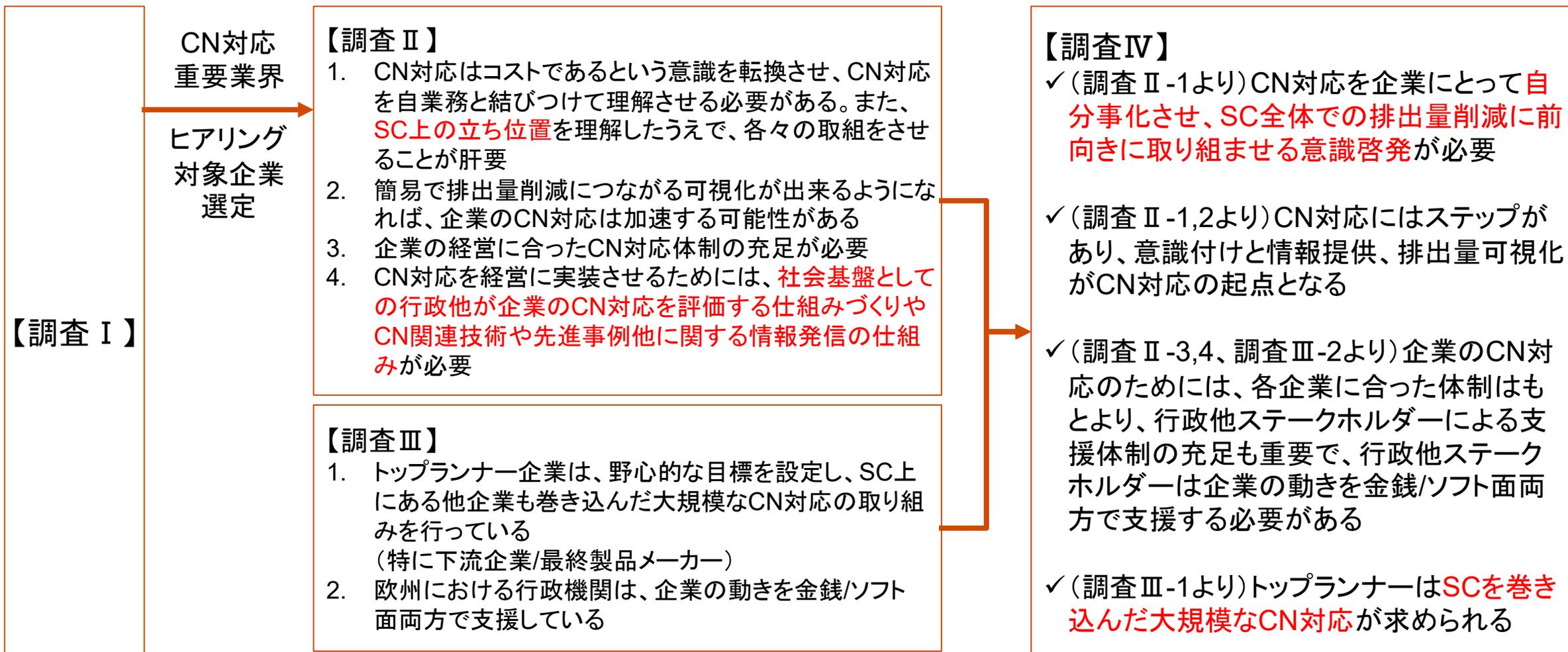
欧州政府による Catena-X 関係支援	仮説	<ul style="list-style-type: none">➤ Catena-Xへの参加などは、企業のDX化などを進めたい欧州政府が後押ししている側面があるのではないか➤ Catena-Xに参加することにより、何かしら欧州政府から補助などが出る場合があるのではないか
	調査結果	<ul style="list-style-type: none">➤ ドイツをはじめとする欧州政府は、Catena-X設立前から自動車産業におけるデータ連携の重要性を説いており、設立後も政治的メッセージの発信などでデータ連携の動きを支援してきた➤ 今後も、Catena-Xにより実現するデータ流通に法的な枠組みを与えるなどの形でデータ連携の流れを後押ししていくことが想定される
中小企業の関与	仮説	<ul style="list-style-type: none">➤ Catena-Xはサプライチェーン上のデータをつなぐプラットフォームで有るので、中小企業も参画しているのではないか
	調査結果	<ul style="list-style-type: none">➤ 現在は基本ルール設計などに注力している段階だが、今後Catena-Xがスケールし、サプライチェーン上のデータを連携させるという本来の目的を推進していく段階に至った際に、中小企業のデータ連携は本格的な検討の段階に入ると想定される➤ その際、特に零細な中小企業の参画は難しいと思われるため、準拠すべき明確な標準の作成やローデータの入力手順の簡素化などにより、参画障壁を下げることが検討されている

5. 調査テーマⅣ：CN促進に向けた支援施策等の検討

5-1. 調査 I ～Ⅲのまとめ

調査テーマ I ~ IIIの調査テーマIVとの関係性

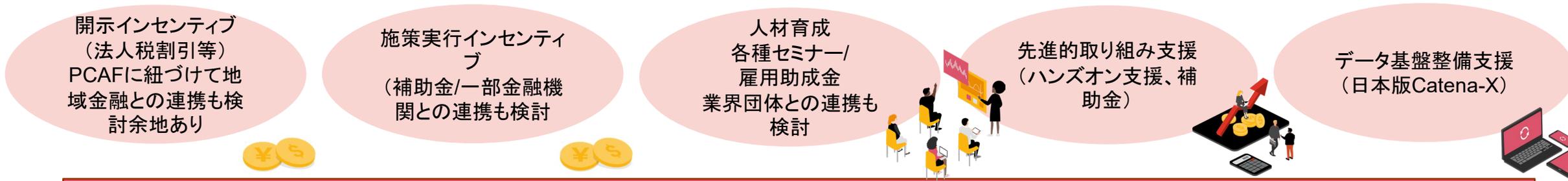
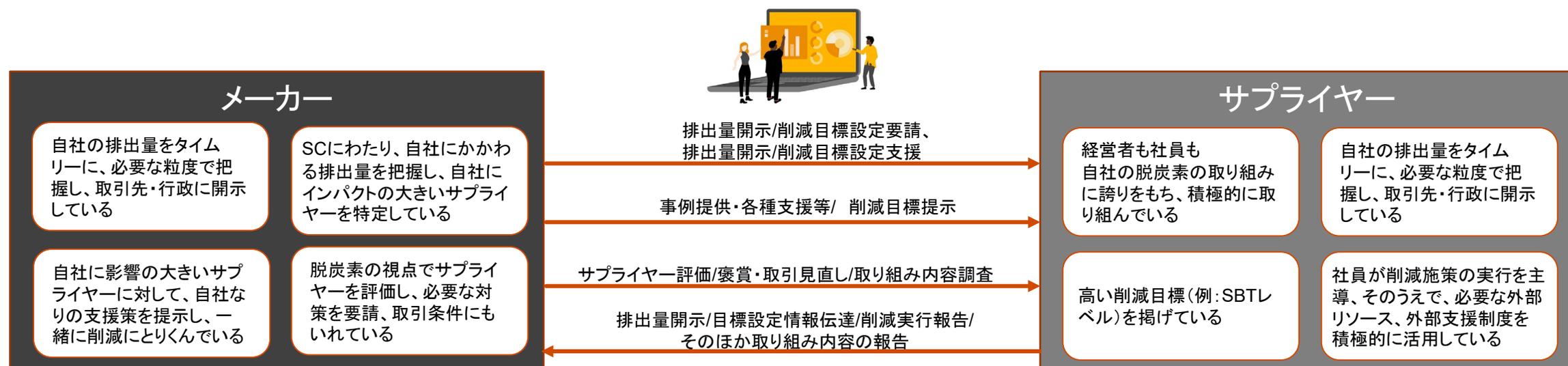
調査 I の結果を受けて、調査 II のヒアリング先を決定し、調査 II と III で得られた示唆をもとに、企業レベルやCN対応ステップに応じたさらに具体的な支援策を調査IVにて検討する



5-2. 目指すべき姿

メーカー／サプライヤーのあるべき姿

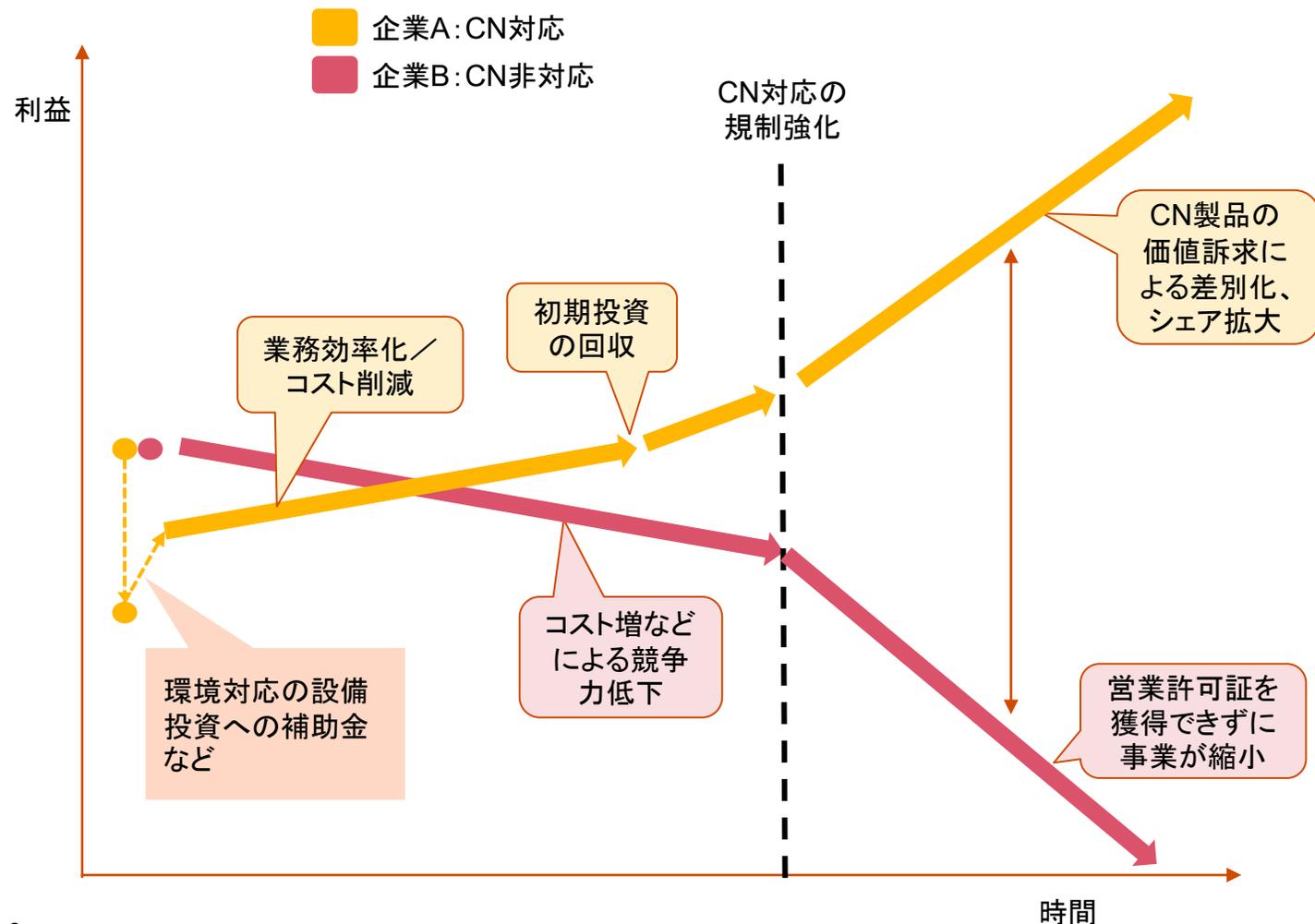
メーカー/サプライヤーのあるべき姿は以下のような状態と想定。その状態に早期に移行していくため、行政としては開示/削減に向けたインセンティブの付与や人材面における支援のような方向性が考えられる



行政

CN対応企業の機会と非対応企業のリスク

CN対応はコスト削減などの観点で中長期的に財務的インパクトがあると想定され、さらに、CN対応の規制が強化されることで、取引先などからの選定基準となり、対応の可否が市場での競争力に大きな影響を及ぼす可能性がある



企業A: CN対応企業

- 初期投資が重い負担になっている
⇒ 補助金や低金利融資を通じて負担を軽減する
- 環境対応で先手を打つことで、業務効率化/コスト削減を実現し、次第に収益性が改善する
- CN対応の規制が強化されることで、企業/製品の競争力が向上し、市場でのシェア拡大につながる

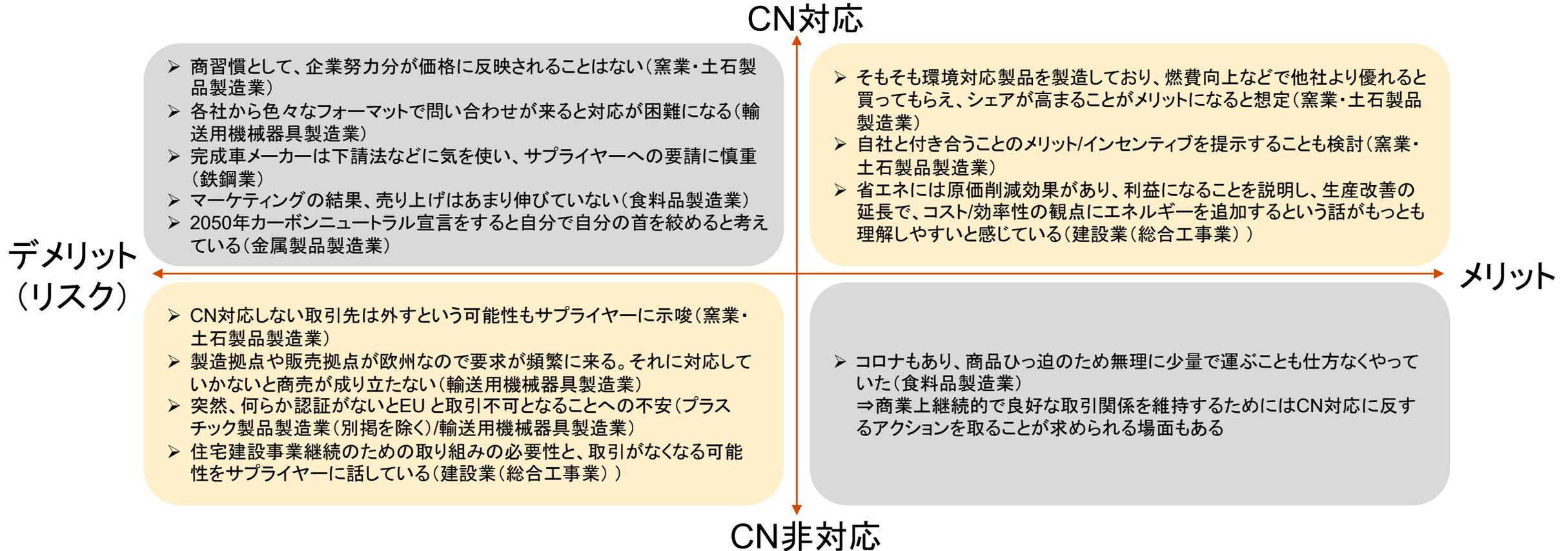
企業B: CN非対応企業

- 環境対応が遅れることにより、エネルギーコストの高騰などの影響を受けて、次第に収益性が悪化する
- CN対応の規制が強化され、事実上の営業許可証となり、他社との比較などで、市場での競争力を失っていく

CN対応/非対応に関するメリットとデメリット(1/2)

 CN対応を促進する意見
 CN対応に後ろ向きな意見

CN対応/非対応に関するメリット/デメリットを整理し、CN対応メリットとCN非対応デメリット(リスク)の企業の声を確認した一方、CN対応によるデメリットを感じている側面もあるため、意識啓蒙やCN対応のためのインセンティブ設計が重要



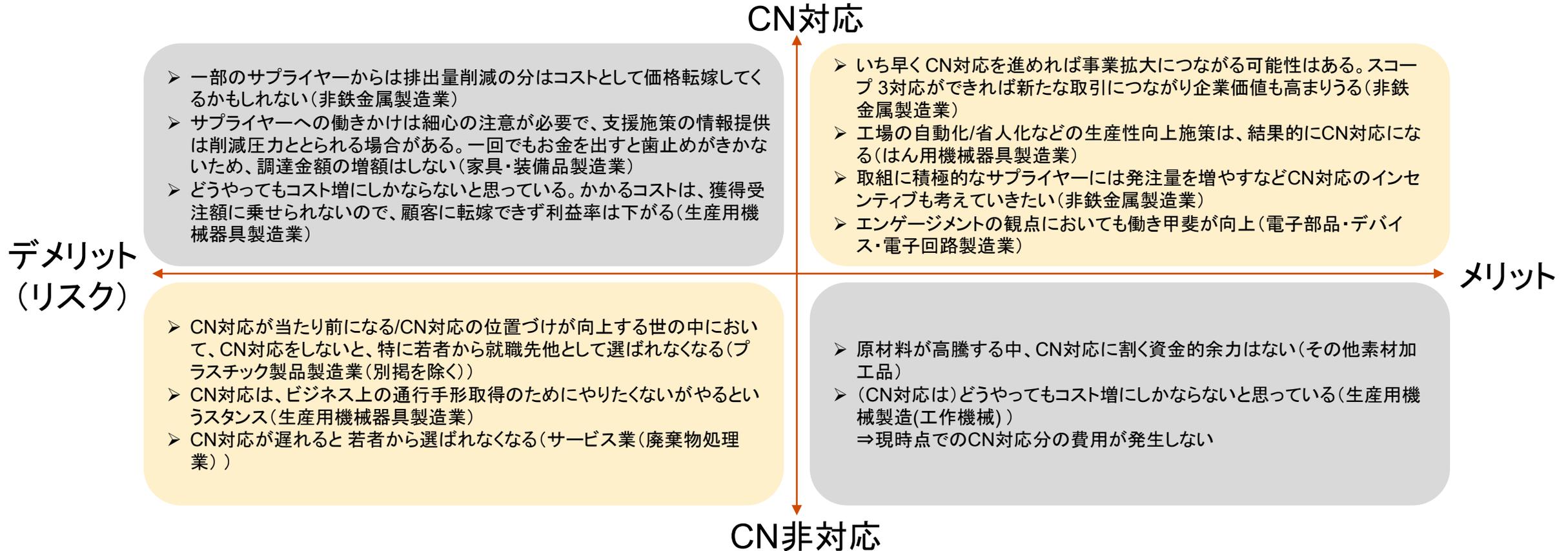
- CN対応のメリットとCN非対応のデメリット/リスクを認知している企業は一定数存在する
- CN対応のデメリット(やっても意味を感じられない、対応に手間がかかる、CN目標を達成できなかったときのリスクなど)を感じている企業も多いため、支援策によりデメリットをカバーする(CN対応のインセンティブを設けるなど)ことが必要

CN対応/非対応に関するメリットとデメリット(2/2)

■ CN対応を促進する意見

■ CN対応に後ろ向きな意見

CN対応/非対応に関するメリット/デメリットを整理し、CN対応メリットとCN非対応デメリット(リスク)の企業の声を確認した一方、CN対応によるデメリットを感じている側面もあるため、意識啓蒙やCN対応のためのインセンティブ設計が重要



- CN対応のメリットとCN非対応のデメリット/リスクを認知している企業は一定数存在する
- CN対応のデメリット(やっても意味を感じられない、対応に手間がかかる、CN目標を達成できなかったときのリスクなど)を感じている企業も多いため、支援策によりデメリットをカバーする(CN対応のインセンティブを設けるなど)ことが必要

5-3. 支援策策定方針

支援策策定方針

まだCN対応が進んでいないボリュームゾーン企業をメインターゲットとして、企業レベルに応じた支援策を展開していく。同時に、トップランナー企業とCN対応好事例を創出する

現状/課題

- 中小企業も大企業も問わず、SC全体でのCN対応が求められている
- 業界によって要請される水準が異なり、**企業のCN対応の現状には差がある**
- CN対応の先進性は、経営者などの**意識に依拠**するものが大きく、**単純に対応能力を上げるだけではCN対応は加速しない**
- CN対応を進めようと考えているが、そこまでの投資余力はない

支援策策定方針

- 企業のCNに対する意識も、対応能力も上げていく
- 異なる業界/SCに属し、企業規模や経営方針などの違いから、**CN対応意識も対応能力も異なる企業に対して、各企業のレベルにあった支援策を展開していく**
- 支援策対象としては、以下2つを想定
 - **ボリュームゾーン企業**に対する支援: まだCN対応の温度感が高まっていないものの、今後取り組みの必要性が生じる企業に対する支援
 - **トップランナー企業**に対する支援: トップランナー企業に支援をし、先進的な事例を創出することで、後発企業に対する好事例の提供につながる
- 異業種間の連携を促進し、企業にCNへの取り組みのためのインセンティブを付与する

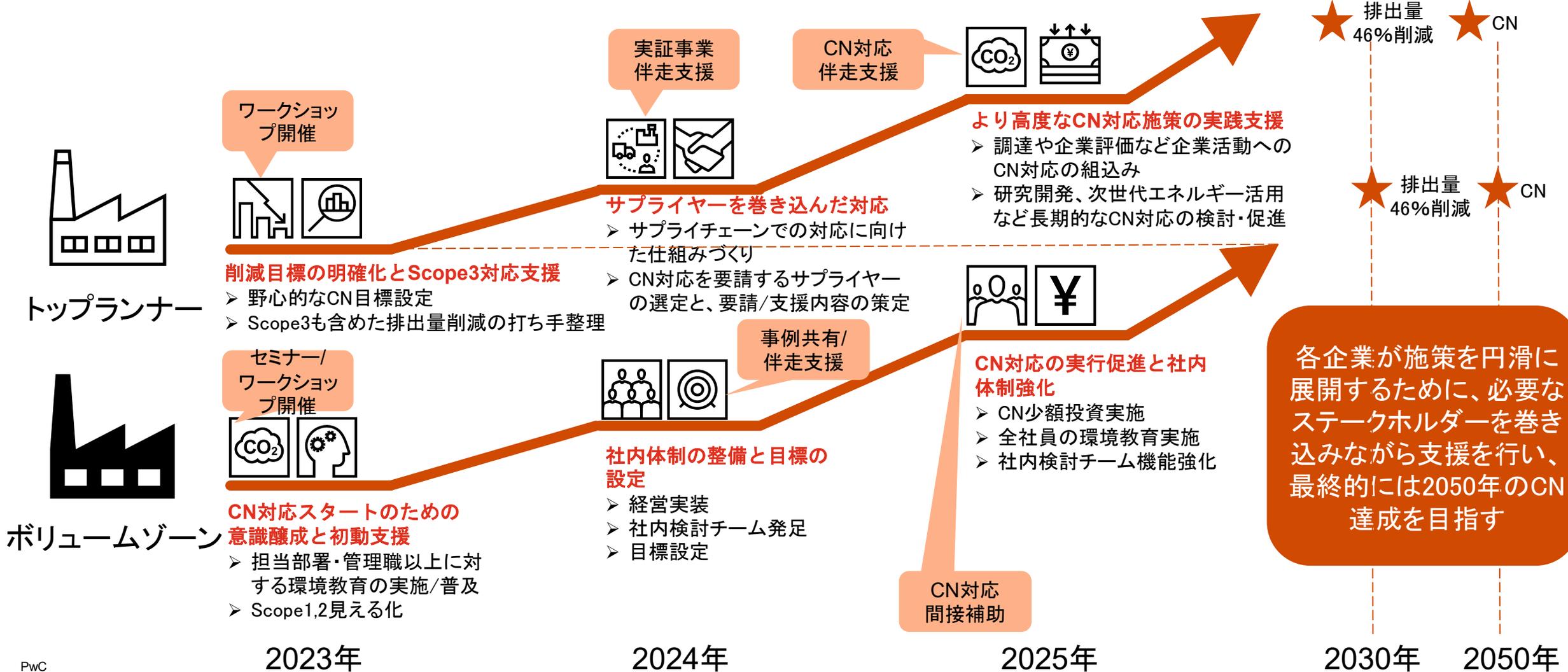
ボリュームゾーン企業とトップランナー企業の課題と目指す姿

ボリュームゾーン企業には、まず意識向上と現状把握の初期段階に至る支援を中心に行い、次のCNステップに進める基盤を作る。トップランナー企業にはSC連携など現状企業が来ていない領域を支援し、事例を創出する

	ボリュームゾーン企業	トップランナー企業
企業特徴	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大多数の製造業中小企業(CN対応が進展していない企業)が該当 ➢ CN対応に関しては、まだ着手しなくても大丈夫だと考えているが、そのうち対応しないとイケないとも考えており、現状がわかっていない状況に不安を抱えている 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 製造業大企業/意識の高い中小・中堅企業 (特に自動車・化学業界など、CNに対して温度感の高い企業) ➢ 取引先等からの要請などから、自社あるいはSC全体でのCN対応が迫られており、SC上の排出量の可視化やサプライヤーを巻き込んだ取り組みに課題を抱えている
現状	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 取引先から現状まだCN対応要請などは来ておらず、CN対応は進んでいない/取り組み方がわからない ➢ 経営層/社員ともにCNに対する意識が高まっていない 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 既に自社でのCN対応を進め、情報収集などもしているが、CN対応加速のためにさらなる施策の必要性を感じている ➢ サプライヤーを巻き込んだ取り組みをしたいが、どのサプライヤーにどの程度の要請/支援を行えばよいのかがわからない
あるべき姿	<ul style="list-style-type: none"> ➢ CN対応に関する意識が高まっており、社内でのCN対応に関して本格的な議論が起こっている ➢ まずは全社での排出量の可視化や、CN対応のための投資を少額から実施している 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ サプライヤーに対して適切なCN対応要請/支援が出来ており、SC全体での排出量の可視化や削減に取り組んでいる ➢ トップランナー企業の取組が後進企業にとっての好事例となっている
支援方針	<ul style="list-style-type: none"> ➢ まずは経営層、ついで社員の意識を向上させる ➢ CN対応が全く進んでいない場合には、まずは排出量の可視化を中心とした支援メニューを提案する ➢ 小規模企業にも適応可能な少額省エネ補助金などの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ SC全体で排出量の可視化・削減を目的に、メーカーとサプライヤーを巻き込んだ排出量の可視化、サプライヤーへのCN対応インセンティブスキームの設計や排出量可視化・削減方策の提示・支援が出来る体制を整える。

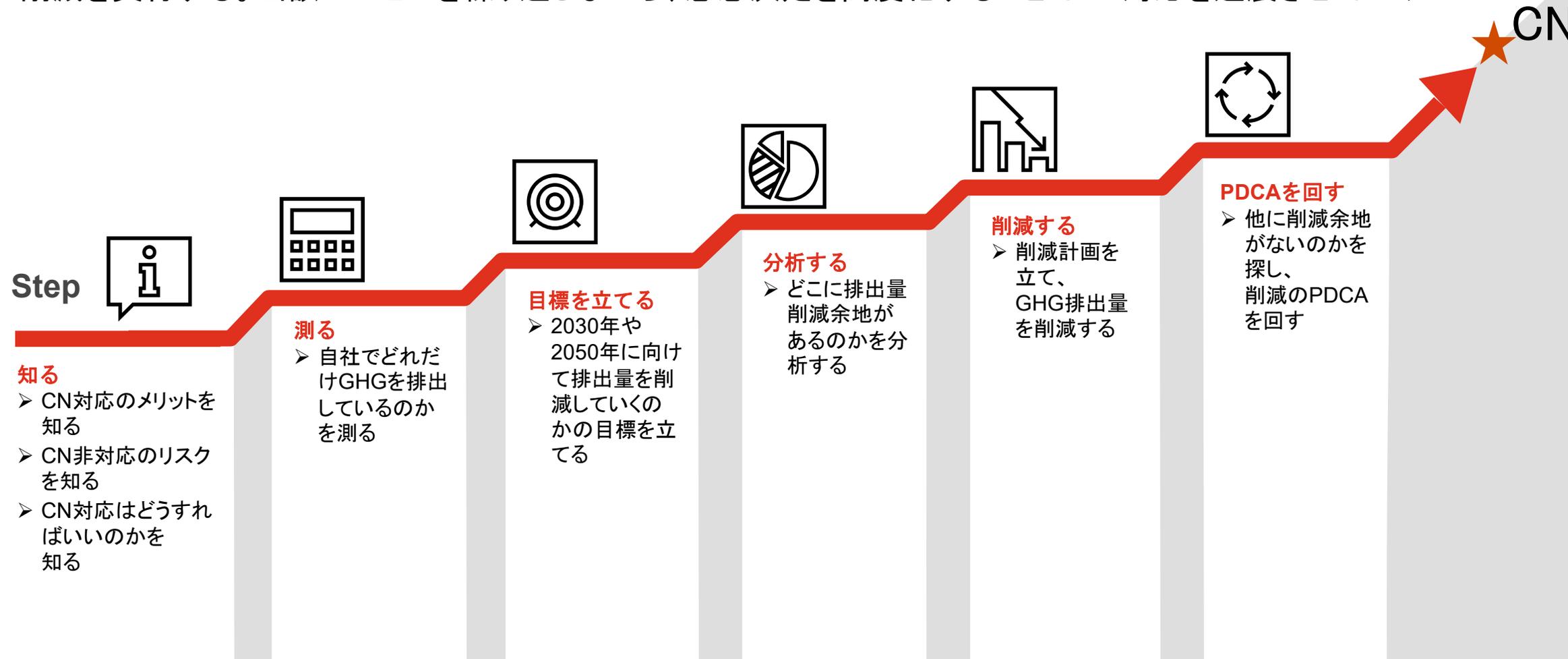
主要支援策展開ロードマップイメージ

ボリュームゾーンとトップランナー各企業に対して、CN対応状況に応じた支援策を実施する。ボリュームゾーン企業については、おおむね3か年の支援を終了した時点で、2022年時点のトップランナーのCN対応水準になることを目指す。



企業のCN進展イメージ

企業のCN対応は、以下のようにまず知ることから始まり、現状を可視化し目標を定め、目標達成のために分析をし、削減を実行する。当該プロセスを繰り返しながら、意思決定を高度化することでCN対応を進展させていく



5-4. 企業レベル分け

企業レベルモデル

企業の意識と能力を初期的に診断するモデルとして、既存のフレームワークを用いてGHG管理モデルを策定

GHG管理モデル(意識)

- 購買行動モデル(AIDMA)を参考に、CN対応意識の段階を定義
- 経営層/従業員がどの意識階層を持つのかによって、最終的にレベル分けを行う

評価軸	内容
5. 他者を巻き込んでいる	➢ 自分だけでなく、周囲の人間を巻き込んだ意識啓発や取り組みへの動員が行えている
4. 自分事化している	➢ CN対応が自分事化されており、日常業務と結びつけて考えることが出来ている
3. 学んでいる	➢ CNについて学びたいという思いが生じており、進んでセミナーなどを受講している
2. 認知している	➢ CNが自分の業務に関係しているものであると認知し、興味関心を抱いている
1. 認知していない	➢ CNに対して認知していない ➢ CNは知っていても自業務に関係のないものと認識

GHG管理モデル(能力)

- CMMIモデルを参考に、企業のCN対応能力を初期的に診断できる成熟度診断モデルを開発
- 可視化や目標設定、排出量削減能力のレベル決定のための大枠を整備

評価軸	内容
5. 最適化している	➢ Scope1-3管理&削減に関して“最適管理”ができています
4. 定量的に管理された	➢ Scope1-3管理と削減に関してデータ活用が進んでいる ➢ 他社との連携でSC脱炭素に取り組むことができています
3. 定義された	➢ 自社内でPDCAを回し、内部管理プロセスが確立できている
2. 管理された	➢ 現状把握、計画策定、削減計画、モニタリングを実施&記録できている
1. 初期	➢ 脱炭素化に着手できていない

5-5. 現状の課題

企業のCN促進モデル

企業のCNに関する意識/能力を5段階で定義し、次の水準に進むためにはどのような要件が必要であるのかを明らかにすることで、企業のCN対応に際しての指針とする

意識/能力 企業レベル	意識		能力					
	経営者	従業員	現状把握	目標設定	分析	実行	SC連携	社内体制
レベル1	<ul style="list-style-type: none"> これから意識を高めていく段階 	<ul style="list-style-type: none"> これから意識を高めていく段階 	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出量把握に向けて動いている 	<ul style="list-style-type: none"> 削減目標設定に向けて動きだしている 	<ul style="list-style-type: none"> 排出量分析に向けて動き出している 	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出量削減に向けて動き出している 	<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーの巻き込みを検討出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> 社内体制の整備/人材育成を検討している
レベル2	<ul style="list-style-type: none"> CN関連情報の収集を行っている/指示している 	<ul style="list-style-type: none"> 担当者がセミナーに出席している 	<ul style="list-style-type: none"> 2次データを用いて、自社の排出量を企業単位で算定している 	<ul style="list-style-type: none"> Scope1,2に関して、短期目標が設定できている(省エネ法:スクラス企業相当) 	<ul style="list-style-type: none"> 自社の排出量(Scope1,2)の下げ余地が分析出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> 補助金などを活用し、自社の現場改善が出来ている(省エネ法:スクラス企業相当) 	<ul style="list-style-type: none"> アプローチすべきサプライヤーを把握出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> 既存部署がCN対応を兼務している
レベル3	<ul style="list-style-type: none"> 社内に対してCN対応の必要性とその手法を説明している 	<ul style="list-style-type: none"> 担当者がCN対応の必要性を説明し、部署内の意識が向上 	<ul style="list-style-type: none"> Scope3の一部カテゴリの算定をしている 設備単位での算定をしている 	<ul style="list-style-type: none"> 長期目標が設定できており、一部Scope3も含まれている 	<ul style="list-style-type: none"> Scope3の一部カテゴリを含めた分析や一部設備単位での分析が出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンを意識した取組や再エネの導入などが出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーのCN対応状況を把握出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> CN対応専任の部署が設立され、専門性の高い人材がいる
レベル4	<ul style="list-style-type: none"> 自社のCN対応の取り組みを、経営に実装している 	<ul style="list-style-type: none"> 自主的な勉強会が開かれ、評価指標の中にCN対応がある 	<ul style="list-style-type: none"> 1次データを用いた算定をしている 一部製品単位での算定をしている 	<ul style="list-style-type: none"> 関連するScope3の全カテゴリを含めた目標設定が出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> Scope3の全カテゴリを含めた分析や設備単位での分析が出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンを意識した取組が高度化され、再エネの購入も進んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> 試験的にサプライヤーに対する要請/支援策を展開している 	<ul style="list-style-type: none"> 部署横断的なCN体制が出来ており、全社的な人材育成が出来ている
レベル5	<ul style="list-style-type: none"> SC全体でのCN対応の取り組みを、経営に実装している 	<ul style="list-style-type: none"> 企業の垣根を超えたCN関連情報交換会が開かれている 	<ul style="list-style-type: none"> Scope3までをすべて、1次データを用いて製品ごとに算定している 	<ul style="list-style-type: none"> パリ協定に準じるような野心的な目標を掲げている 	<ul style="list-style-type: none"> 製品単位での分析が行われ、分析結果をもとに削減アクションが出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> 取組が全社的に連携して進められており、CCU等の最新技術も導入されている 	<ul style="list-style-type: none"> サプライヤーに対する要請/支援策がブラッシュアップ出来ている 	<ul style="list-style-type: none"> 全社的なCN体制になっており、育成人材が活躍している



財務/非財務的なア/ム/チ

既存施策分析

既存支援施策で十分カバー出来ている領域もある一方、“中小企業向けの十分な支援策が用意されていない”、“SC全体を支援する施策がない”、“インセンティブ設計が不十分”など、新施策にてカバーすべき領域が存在する

主な既存施策（中央省庁）

分析に関する既存施策

- 省エネ最適化診断
⇒「省エネ診断」と「再エネ提案」の組み合わせで「コスト削減」と「脱炭素化」

実行に関する既存施策

- ✓ 中小企業等に対するエネルギー利用最適化推進事業
⇒エネルギー利用最適化診断事業・情報提供事業
- ✓ 省エネルギー設備投資に係る利子補給金
⇒省エネ設備の新設・増設等の省エネ取組の融資利息の一部を補給
- ✓ 再エネスタート
⇒個人、自治体、事業者等の再エネ導入を推進するための情報（再エネ導入のメリット、導入方法、具体的な導入事例、促進策等）を提供
- ✓ 成長型中小企業等研究開発支援事業
⇒中小企業等が産学官連携で行う高度なものづくり基盤技術及びサービスモデルの研究開発などを支援。特に、民間ファンド等からの出資を受けるものには、重点的に支援
- ✓ 省エネお助け隊
⇒地域の専門家と協力して作られた「省エネ支援団体」による手厚いサポート

財務/非財務に関する既存施策

- 地域脱炭素投資促進ファンド事業
⇒再生可能エネルギー発電事業等の脱炭素化プロジェクトに出資
- エコアクション21ガイドライン
⇒中小事業者向けに環境省で策定した環境マネジメントシステムのガイドライン
- 省エネお助け隊
⇒地域の専門家と協力して作られた「省エネ支援団体」による手厚いサポート

意識（経営者/従業員）に関する既存施策

- 中小企業の環境対応 デザインセミナー&ワークショップ（名古屋市）
- カーボンニュートラル対応への国際動向の今を知るセミナー（名古屋市）

環境経営に関する既存施策

- ✓ 環境経営支援サービスを提供するブルードットグリーン㈱と連携（北陸銀行）
- ✓ E-SODAN、CNオンライン相談（中小機構）
- ✓ CNIに資する中小企業の技術と国内外大手企業をつなぐ（中小機構）

可視化に関する既存施策

- 可視化ベンダーと協力した排出量の見える化（北陸銀行）

目標設定に関する既存施策

- SBT認定取得支援（岡崎市）

主な既存施策（中央省庁以外）

＜新支援策の策定方針＞

- 中小企業にとって使い勝手の良いCN対応実施支援策の需要があると想定
- SCを巻き込んだCNの実行支援に関する支援策に関して、検討の余地あり
- 可視化や目標設定などの支援策に、企業のCNIに対する取り組みを促すインセンティブスキームを組み込むことでさらなる改善が見込まれる

企業のCN促進モデルに対する支援策策定方針

企業の抱える課題の中でも、CN対応を促進するために欠かせない意識の醸成や可視化、SC連携などは企業の抱える重要な課題といえる。

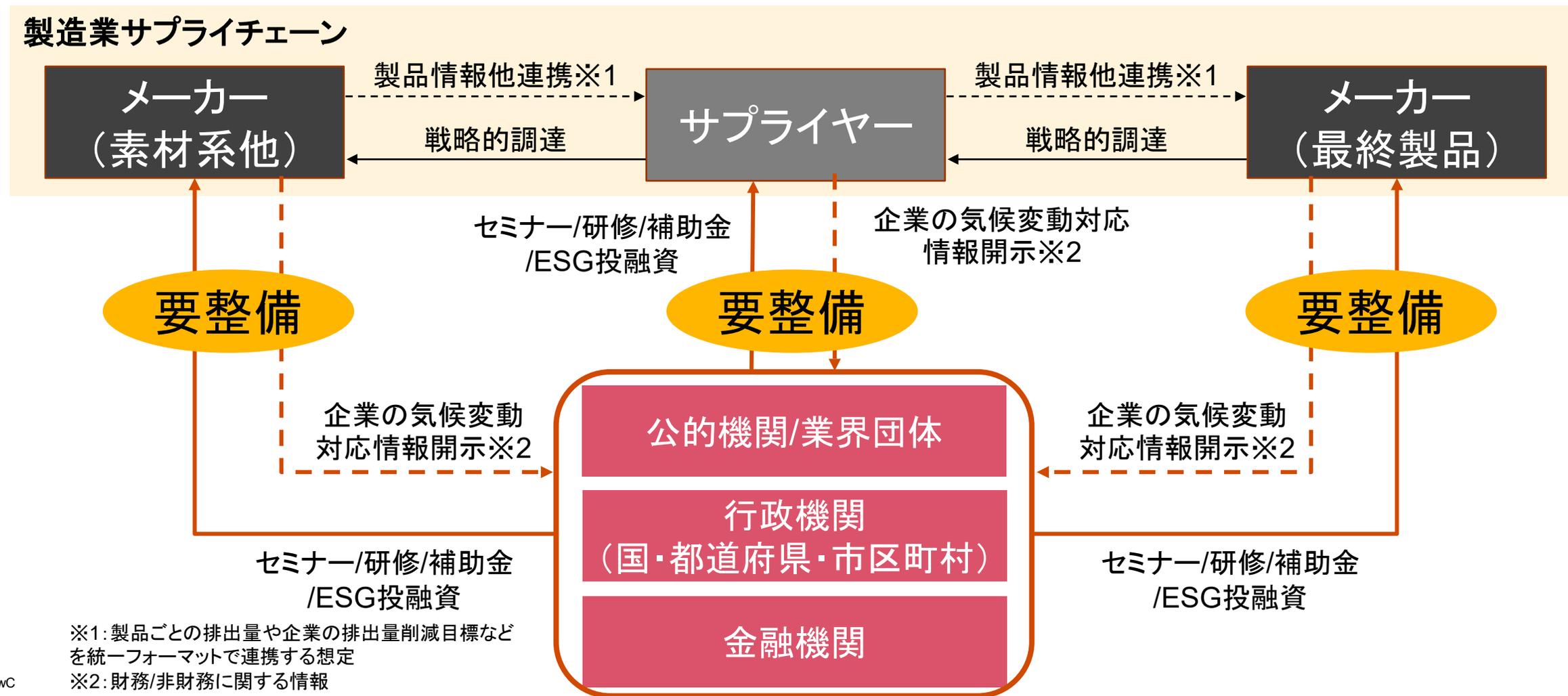
対象 企業レベル	意識/能力		能力					
	経営者	従業員	現状把握	目標設定	分析	実行	SC連携	社内体制
レベル 1	A • これから意識を高めていく段階	• これから意識を高めていく段階	B • GHG排出量把握に向けて動いている	B • 削減目標設定に向けて動きだしている	• 排出量分析に向けて動き出している	D • GHG排出量削減に向けて動き出している	• サプライヤーの巻き込みを検討出来ている	• 社内体制の整備/人材育成を検討している
レベル 2	A • CN関連情報の収集を行っている/指示している	• 担当者がセミナーに出席している	C • 2次データを用いて、自社の排出量を企業単位で算定している	• Scope1,2に関して、短期目標が設定できている(省エネ法:スクラス企業相当)	F • 自社の排出量(Scope1,2)の下げ余地が分析出来ている	• 補助金などを活用し、自社の現場改善が出来ている(省エネ法:スクラス企業相当)	G • アプローチすべきサプライヤーを把握出来ている	• 既存部署がCN対応を兼務している
レベル 3	A • 社内に対してCN対応の必要性とその手法を説明している	• 担当者がCN対応の必要性を説明し、部署内の意識が向上	• Scope3の一部カテゴリの算定をしている • 設備単位での算定をしている	E • 長期目標が設定できており、一部Scope3も含まれている	F • Scope3の一部カテゴリを含めた分析や一部設備単位での分析が出来ている	• サプライチェーンを意識した取組や再エネの導入などが出来ている	G • サプライヤーのCN対応状況を把握出来ている	• CN対応専任の部署が設立され、専門性の高い人材がいる

ボリュームゾーン企業の抱える課題				トップランナー企業の抱える課題		
支援策検討方針 A	支援策検討方針 B	支援策検討方針 C	支援策検討方針 D	支援策検討方針 E	支援策検討方針 F	支援策検討方針 G
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1度のセミナーの意義を高めるか、セミナー品質を改善することが必要 ➢ セミナーに参加してもらおう必要あり 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 排出量算定を簡易に行うことが必要 ➢ 可視化が出来ておらず、目標設定が出来ていない 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 製品単位の排出量を算定し、1次データ化していく ➢ 製品ごとのデータをメーカーへ連携することがSCのCN対応促進上重要 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 低額省エネ設備の導入や業務改善からとりあえずスタートしてみる 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 中長期的で実効性のある、国際動向に沿った目標設定が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Scope3の削減策と効果を理解する必要がある ➢ 効果的な削減を着実に進めることが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 自社の方向性をサプライヤーに伝え、サプライヤーの状況も把握し、適切な支援が必要

※財務/非財務に関するアメリムチに関しては、各施策実施の上で、必要に応じて整備

地域×SCにおける企業のCN推進体制一案

SC全体でのCN対応を促進するために、SC上の企業にCN対応のインセンティブを付与する必要性があり、地域における行政/金融/その他公的団体他ステークホルダーがインセンティブスキームを設計する必要がある。



5-6. CN対応実施体制

CN対応のための組織/体制構築と人材育成

組織/体制構築においては、社や部門をまたいだ取り組みが重要であり、人材育成の点においては、社員の意識と対応能力の両方の向上が重要になると理解

	現状/課題	施策	
組織/ 体制 構築	SC上での CN推進 (他社連携)	<ul style="list-style-type: none"> SC上位からの要請/経営判断がないと取り組みが浸透しない、理解の促進が必要 (例: 川中企業はSCにおける特性上、あまり川下企業からの要請はない) サプライヤーに対する支援がスポット的になっている(輸送用機械器具製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> メーカーとサプライヤーなど、サプライチェーン上の企業が連携したCN対応を進められるよう、企業間連携を促進させる体制を構築させる必要がある
	部門横断 対応 (個社対応)	<ul style="list-style-type: none"> SXプロジェクトを立ち上げ、全社的な排出量削減取り組みを実施(窯業・土石製品製造業) CN対応は各部でやるというよりは、PJを組成してやる形(生産用機械器具製造業) 特別チームを立ち上げるという手もあると思うが、それだと他人事になってしまう。社全体で取り組むべき課題だと思う(輸送用機械器具製造業) 環境保全委員会があり7つの部会がある(家具・装備品製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> 部門横断的なCN対応を行い、CN達成に向けて前進している企業事例を他社に紹介する
	企業/製品 ブランド (個社対応)	<ul style="list-style-type: none"> CN 対応が遅れると雇用面ははじめ若者から選ばれなくなる 外部への発信は社風もあって消極的だったが、発信も重要な分野と理解(生産用機械器具製造業) 大手ゼネコンは CN要請が強いので、対応しなければ 今後契約できないという話が出たと営業マン通じて情報が入ってきている(家具・装備品製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> CN対応を推進することによって企業のブランドイメージ自体を向上させる 実際の企業の取り組みを効果的に発信している事例を紹介する
人材 育成	サプライ ヤー他 向け対応	<ul style="list-style-type: none"> 協力会有志の CSV 委員会 が CN 人材育成予定。市役所とも連携しながら、講師など選定。まずは経営者に参加してもらうことを想定(輸送用機械器具製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> 自社だけではなく、サプライヤーも巻き込んだ、SC全体での人材育成も今後課題となる想定 経営者から従業員まで、全社として意識向上を実施することが重要
	社員の 意識向上	<ul style="list-style-type: none"> 経営戦略への実装には各社員の理解浸透/スキルアップが必要(生産用機械器具製造業など) ISOの時もめんどくさいという声があり、社員の理解は必要。目標が定まればやる気も出てくる(プラスチック製品製造業(別掲を除く)) CN対応を行う理由をわかっていない人が多く、雰囲気で動いている(生産用機械器具製造業) まずは自分ごとにする。SDGsははじめいろいろな考えを持つことが大事(輸送用機械器具製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> 企業全体としてのCN目標を設定し、同時に社員一人一人の目的意識や評価指標にまで落とし込むことが必要であり、現場社員向けのCN意識向上セミナーを実施し、意識向上を促す
	社員の 対応能力 向上	<ul style="list-style-type: none"> 業界を知った上での助言がほしい。CN 特化の人材も欲しい(生産用機械器具製造業) デジタル/IoT、経理(会計)の側面からCNを支える人材ニーズが高い(輸送用機械器具製造業) 環境対応からビジネスメリットを考えていくのは、おさまりのいい話だと思ひ、ビジネスと環境対応のギャップを埋めるには良いと思う(生産用機械器具製造業) 	<ul style="list-style-type: none"> 現場社員のCN対応能力を向上させるセミナーを開催し、削減施策実行の基盤を整備する(例: 各業界の動向/排出量算定/削減施策に関する理解を深める講座の開設など)

CN対応のための組織/体制の在り方

ヒアリング内容をもとに、主にCN体制には以下の3つの種類があると想定され、各企業に合った体制をとることが望ましい。経営判断のもとCN対応を実施する上で最適な体制を選択する必要がある

	概要	メリット	デメリット	適した企業属性
A 経営層 CN対応牽引	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 経営層が高い意識とCN対応へのイニシアティブを持っており、トップの命令のもとでCN対応が進展する体制 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トップの判断で物事が動くため、迅速なCN対応が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 大規模な企業の場合、トップがすべての業務を現場感をもって見れているわけではないので、実効的なCN対応が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 中小規模の企業でなおかつ意識の高い企業
B 単一部署CN対応	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ISO等を取り扱っていた部署をそのまま環境部やCN対応室として整備 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 既存組織を利活用しているため、スキルのアンマッチもなく業務がスムーズで立ち上げが容易 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全社的なCN対応になりにくく、経営層との結びつきも弱い環境対応の経営実装が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ まだCN対応を始めたばかりの企業
C 部門横断 組織編制対応	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 各部署から人員を招集してPJチーム的に発足したチーム ➤ 各部署に対して一定の交渉権などを有する組織 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全社的なCN対応を各部署の知見を動員しながら、協調して進めることが出来る 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 各部署の都合が押し付けられる場となる可能性があり、CN対応が停滞する可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 部署が複数存在し、トップだけでは管理できない大企業や、SC全体での排出量削減他に前向きな企業

CN対応のための組織/体制に関する検討

CN対応は各社に合った体制のもと進め、将来的には部署横断的な要素を取り入れた体制を構築し、より包含的で効果的なCN対応を実施する

【ポイント】

1. 単一部署での対応、経営者が直接対応、部門横断対応の中で自社の戦略や規模などに合ったものを選択。いずれのモデルも**トップのコミットメント並びに各部署の意識醸成が必要**
2. CN対応が成熟してくるにしたがって、部門協調的な取り組みが必要になってくるため、**徐々に部門横断的なCN対応の要素を取り込む**



自社に適したCN体制の検討、模索

経営者

スタート

A: 経営層CN対応牽引

経営者が強力なリーダーシップを発揮して、CN対応を促進する

経営者



B: 単一部署CN対応

CN部署が中心となって社内のCN対応を進める

経営者



C: 部門横断組織編制対応

複数の部署が横断的に協力して、各領域における対応を連携しながら進める

経営者



- ✓ Scope3まで対応する必要がある ⇒ 複数のチェーン機能が連携しないといけない
- ✓ カテゴリー1を下げるには、**調達部門の協力が必要**
- ✓ カテゴリー11を下げるには、**開発部門の協力が必要**

自社内のCN対応

SC全体でのCN対応

Appendix

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 愛知県 -

愛知県の総排出量の55%が産業部門から排出されており、その多くは鉄鋼業(全体の28%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	38,128.04
業務その他部門	10,499.80
家庭部門	8,724.79
運輸部門	11,813.30
総計	69,165.93

業種 20種別排出量

A 農業・林業	391.18
B 漁業	96.84
C 鉱業他	17.25
D 建設業	362.24
E 製造業	37,260.52
F 電気ガス熱供給水道業	1,250.76
G 情報通信業	234.84
H 運輸業・郵便業	495.75
I 卸売業・小売業	2,279.98
J 金融業・保険業	103.74
K 不動産業・物品賃貸業	302.32
L 学術研究・専門・技術サービス業	207.63
M 宿泊業・飲食サービス業	1,278.83
N 生活関連サービス業・娯楽業	1,078.82
O 教育・学習支援業	1,095.38
P 医療・福祉	1,218.31
Q 複合サービス事業	28.80
R 他サービス業	716.24
S 公務	133.79
T 分類不能	74.61
総計	

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	1,272.50
10 飲料・たばこ・飼料製造業	205.81
11 繊維工業	820.35
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	72.77
13 家具・装備品製造業	45.44
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	994.58
15 印刷・同関連業	94.06
16 化学工業	2,103.79
17 石油製品・石炭製品製造業	1,855.20
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	786.42
19 ゴム製品製造業	274.30
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.47
21 窯業・土石製品製造業	1,535.81
22 鉄鋼業	19,155.29
23 非鉄金属製造業	700.79
24 金属製品製造業	572.71
25 はん用機械器具製造業	253.97
26 生産用機械器具製造業	362.98
27 業務用機械器具製造業	18.59
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	142.50
29 電気機械器具製造業	415.21
30 情報通信機械器具製造業	42.07
31 輸送用機械器具製造業	5,487.70
32 その他の製造業	46.22
総計	

参考 | 現状調査(①、②)結果 -岐阜県-

岐阜県の総排出量の40%が産業部門から排出されており、その多くは窯業・土石製品製造業(全体の15%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	6,061.58
業務その他部門	2,716.49
家庭部門	2,578.90
運輸部門	3,788.46
総計	15,145.43

業種 20種別排出量

A 農業・林業	168.29
B 漁業	2.25
C 鉱業他	22.01
D 建設業	106.58
E 製造業	5,762.44
F 電気ガス熱供給水道業	185.10
G 情報通信業	232.71
H 運輸業・郵便業	58.44
I 卸売業・小売業	529.12
J 金融業・保険業	25.28
K 不動産業・物品賃貸業	34.75
L 学術研究・専門・技術サービス業	60.56
M 宿泊業・飲食サービス業	405.41
N 生活関連サービス業・娯楽業	323.19
O 教育・学習支援業	223.98
P 医療・福祉	344.64
Q 複合サービス事業	12.46
R 他サービス業	240.16
S 公務	40.67
T 分類不能	0.00
総計	

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	151.43
10 飲料・たばこ・飼料製造業	79.78
11 繊維工業	250.71
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	58.73
13 家具・装備品製造業	15.83
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	740.48
15 印刷・同関連業	27.75
16 化学工業	188.21
17 石油製品・石炭製品製造業	2.03
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	318.03
19 ゴム製品製造業	34.32
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.33
21 窯業・土石製品製造業	2,231.17
22 鉄鋼業	276.30
23 非鉄金属製造業	95.88
24 金属製品製造業	168.74
25 はん用機械器具製造業	100.33
26 生産用機械器具製造業	110.59
27 業務用機械器具製造業	7.74
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	220.71
29 電気機械器具製造業	81.45
30 情報通信機械器具製造業	6.64
31 輸送用機械器具製造業	583.81
32 その他の製造業	11.44
総計	

参考 | 現状調査(①、②)結果 -三重県-

三重県の総排出量の64%が産業部門から排出されており、その多くは化学工業(全体の20%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	14,929.90
業務その他部門	2,373.92
家庭部門	2,317.88
運輸部門	3,610.95
総計	23,232.65

業種 20種別排出量

A 農業・林業	138.98
B 漁業	178.47
C 鉱業他	28.10
D 建設業	80.56
E 製造業	14,503.79
F 電気ガス熱供給水道業	166.53
G 情報通信業	29.56
H 運輸業・郵便業	84.35
I 卸売業・小売業	528.27
J 金融業・保険業	20.16
K 不動産業・物品賃貸業	43.03
L 学術研究・専門・技術サービス業	25.70
M 宿泊業・飲食サービス業	375.28
N 生活関連サービス業・娯楽業	298.47
O 教育・学習支援業	204.53
P 医療・福祉	324.09
Q 複合サービス事業	10.53
R 他サービス業	222.96
S 公務	40.47
T 分類不能	0.00
総計	

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	354.58
10 飲料・たばこ・飼料製造業	119.83
11 繊維工業	77.72
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	40.70
13 家具・装備品製造業	16.60
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	170.35
15 印刷・同関連業	32.48
16 化学工業	4,546.25
17 石油製品・石炭製品製造業	2,345.62
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	238.32
19 ゴム製品製造業	271.19
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.12
21 窯業・土石製品製造業	2,049.38
22 鉄鋼業	67.76
23 非鉄金属製造業	311.93
24 金属製品製造業	166.73
25 はん用機械器具製造業	187.02
26 生産用機械器具製造業	82.80
27 業務用機械器具製造業	53.06
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,347.67
29 電気機械器具製造業	105.05
30 情報通信機械器具製造業	8.49
31 輸送用機械器具製造業	768.59
32 その他の製造業	141.54
総計	

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 石川県 -

石川県の排出量は4部門から同等に排出されており、製造業では繊維工業(全体の6%)と電子部品・デバイス・電子回路製造業(全体の8%)からの排出が多い。

部門 4種別排出量

産業部門	2,387.58
業務その他部門	1,844.72
家庭部門	1,862.14
運輸部門	2,042.71
総計	8,137.15

業種 20種別排出量

A 農業・林業	148.72
B 漁業	104.15
C 鉱業他	5.88
D 建設業	69.83
E 製造業	2,059.00
F 電気ガス熱供給水道業	73.17
G 情報通信業	40.91
H 運輸業・郵便業	45.63
I 卸売業・小売業	405.17
J 金融業・保険業	20.65
K 不動産業・物品賃貸業	19.08
L 学術研究・専門・技術サービス業	27.90
M 宿泊業・飲食サービス業	320.22
N 生活関連サービス業・娯楽業	172.53
O 教育・学習支援業	285.00
P 医療・福祉	250.45
Q 複合サービス事業	8.41
R 他サービス業	141.75
S 公務	33.85
T 分類不能	0.00
総計	

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	67.10
10 飲料・たばこ・飼料製造業	4.49
11 繊維工業	476.68
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	30.42
13 家具・装備品製造業	11.36
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	52.68
15 印刷・同関連業	33.92
16 化学工業	93.33
17 石油製品・石炭製品製造業	8.96
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	30.69
19 ゴム製品製造業	1.91
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07
21 窯業・土石製品製造業	56.42
22 鉄鋼業	90.37
23 非鉄金属製造業	26.70
24 金属製品製造業	74.04
25 はん用機械器具製造業	68.93
26 生産用機械器具製造業	138.45
27 業務用機械器具製造業	11.27
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	655.99
29 電気機械器具製造業	18.02
30 情報通信機械器具製造業	18.63
31 輸送用機械器具製造業	72.92
32 その他の製造業	15.66
総計	

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 富山県 -

富山県の総排出量の48%が産業部門から排出されており、その多くは化学工業(全体の9%)からの排出となる。

部門 4種別排出量

産業部門	4,967.38
業務その他部門	1,501.16
家庭部門	1,987.91
運輸部門	1,996.55
総計	10,453.00

業種 20種別排出量

A 農業・林業	196.74
B 漁業	65.57
C 鉱業他	8.84
D 建設業	71.17
E 製造業	4,625.06
F 電気ガス熱供給水道業	100.90
G 情報通信業	16.09
H 運輸業・郵便業	51.00
I 卸売業・小売業	336.21
J 金融業・保険業	16.29
K 不動産業・物品賃貸業	44.82
L 学術研究・専門・技術サービス業	17.66
M 宿泊業・飲食サービス業	197.71
N 生活関連サービス業・娯楽業	149.93
O 教育・学習支援業	176.57
P 医療・福祉	222.57
Q 複合サービス事業	7.94
R 他サービス業	136.38
S 公務	24.34
T 分類不能	2.76
総計	

製造業種 24種別排出量

9 食料品製造業	72.40
10 飲料・たばこ・飼料製造業	44.55
11 繊維工業	223.91
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	19.56
13 家具・装備品製造業	5.08
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	529.34
15 印刷・同関連業	24.82
16 化学工業	910.78
17 石油製品・石炭製品製造業	1.46
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	164.86
19 ゴム製品製造業	14.71
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07
21 窯業・土石製品製造業	137.55
22 鉄鋼業	511.12
23 非鉄金属製造業	453.60
24 金属製品製造業	314.41
25 はん用機械器具製造業	146.44
26 生産用機械器具製造業	167.46
27 業務用機械器具製造業	0.18
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	494.03
29 電気機械器具製造業	8.58
30 情報通信機械器具製造業	5.90
31 輸送用機械器具製造業	286.33
32 その他の製造業	87.90
総計	

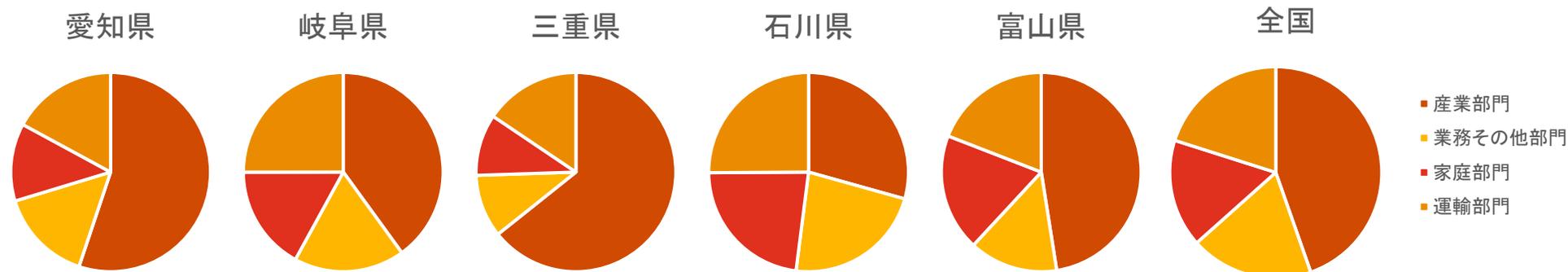
参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-部門4種比較 -

愛知県や三重県は産業部門の排出量が50%以上と大きいですが、石川県では産業部門の排出量が30%以下しかなく、各県の特徴に合わせた対応が必要となると考えられる。

各県の部門 4種別排出量と割合

部門	愛知県		岐阜県		三重県		石川県		富山県		全国※1	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
産業部門	38,128.04	55.1%	6,061.58	40.0%	14,929.90	64.3%	2,387.58	29.3%	4,967.38	47.5%	433,898	44.6%
業務その他部門	10,499.80	15.2%	2,716.49	17.9%	2,373.92	10.2%	1,844.72	22.7%	1,501.16	14.4%	182,302	18.8%
家庭部門	8,724.79	12.6%	2,578.90	17.0%	2,317.88	10.0%	1,862.14	22.9%	1,987.91	19.0%	160,460	16.5%
運輸部門	11,813.30	17.1%	3,788.46	25.0%	3,610.95	15.5%	2,042.71	25.1%	1,996.55	19.1%	195,329	20.1%
総計	69,165.93	100.0%	15,145.43	100.0%	23,232.65	100.0%	8,137.15	100.0%	10,453.00	100.0%	971,989.00	100.0%

※1 全国のは環境省「自治体排出量カルテ」をそのまま利用



参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-業種20種比較 - 1/2

いずれの県も製造業からの排出割合が突出している。

各県の業種 20種の排出量と業種 20種全体に対する割合

業種	愛知県		岐阜県		三重県		石川県		富山県	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
A 農業・林業	391.18	0.80%	168.29	1.92%	138.98	0.80%	148.72	3.51%	196.74	3.04%
B 漁業	96.84	0.20%	2.25	0.03%	178.47	1.03%	104.15	2.46%	65.57	1.01%
C 鉱業他	17.25	0.04%	22.01	0.25%	28.10	0.16%	5.88	0.14%	8.84	0.14%
D 建設業	362.24	0.74%	106.58	1.21%	80.56	0.47%	69.83	1.65%	71.17	1.10%
E 製造業	37,260.52	76.62%	5,762.44	65.65%	14,503.79	83.82%	2,059.00	48.65%	4,625.06	71.50%
F 電気ガス熱供給水道業	1,250.76	2.57%	185.10	2.11%	166.53	0.96%	73.17	1.73%	100.90	1.56%
G 情報通信業	234.84	0.48%	232.71	2.65%	29.56	0.17%	40.91	0.97%	16.09	0.25%
H 運輸業・郵便業	495.75	1.02%	58.44	0.67%	84.35	0.49%	45.63	1.08%	51.00	0.79%
I 卸売業・小売業	2,279.98	4.69%	529.12	6.03%	528.27	3.05%	405.17	9.57%	336.21	5.20%
J 金融業・保険業	103.74	0.21%	25.28	0.29%	20.16	0.12%	20.65	0.49%	16.29	0.25%
K 不動産業・物品賃貸業	302.32	0.62%	34.75	0.40%	43.03	0.25%	19.08	0.45%	44.82	0.69%
L 学術研究・専門・技術サービス業	207.63	0.43%	60.56	0.69%	25.70	0.15%	27.90	0.66%	17.66	0.27%
M 宿泊業・飲食サービス業	1,278.83	2.63%	405.41	4.62%	375.28	2.17%	320.22	7.57%	197.71	3.06%
N 生活関連サービス業・娯楽業	1,078.82	2.22%	323.19	3.68%	298.47	1.72%	172.53	4.08%	149.93	2.32%
O 教育・学習支援業	1,095.38	2.25%	223.98	2.55%	204.53	1.18%	285.00	6.73%	176.57	2.73%
P 医療・福祉	1,218.31	2.51%	344.64	3.93%	324.09	1.87%	250.45	5.92%	222.57	3.44%
Q 複合サービス事業	28.80	0.06%	12.46	0.14%	10.53	0.06%	8.41	0.20%	7.94	0.12%
R 他サービス業	716.24	1.47%	240.16	2.74%	222.96	1.29%	141.75	3.35%	136.38	2.11%
S 公務	133.79	0.28%	40.67	0.46%	40.47	0.23%	33.85	0.80%	24.34	0.38%
T 分類不能	74.61	0.15%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	2.76	0.04%
業種20種総計	48,627.84	100.0%	8,778.07	100.0%	17,303.83	100.0%	4,232.30	100.0%	6,468.54	100.0%

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-業種20種比較 - 2/2

いずれの県も製造業、卸売業・小売業、宿泊業・飲食サービス業、医療・福祉の4業種からの排出量が多い。

各県の業種 20種排出量ランキング

#	愛知県		岐阜県		三重県		石川県		富山県	
	業種	排出量	業種	排出量	業種	排出量	業種	排出量	業種	排出量
1	E 製造業	37,260.52	E 製造業	5,762.44	E 製造業	14,503.79	E 製造業	2,059.00	E 製造業	4,625.06
2	I 卸売業・小売業	2,279.98	I 卸売業・小売業	529.12	I 卸売業・小売業	528.27	I 卸売業・小売業	405.17	I 卸売業・小売業	336.21
3	M 宿泊業・飲食サービス業	1,278.83	M 宿泊業・飲食サービス業	405.41	M 宿泊業・飲食サービス業	375.28	M 宿泊業・飲食サービス業	320.22	P 医療・福祉	222.57
4	F 電気ガス熱供給水道業	1,250.76	P 医療・福祉	344.64	P 医療・福祉	324.09	O 教育・学習支援業	285.00	M 宿泊業・飲食サービス業	197.71
5	P 医療・福祉	1,218.31	N 生活関連サービス業・娯楽業	323.19	N 生活関連サービス業・娯楽業	298.47	P 医療・福祉	250.45	A 農業・林業	196.74
6	O 教育・学習支援業	1,095.38	R 他サービス業	240.16	R 他サービス業	222.96	N 生活関連サービス業・娯楽業	172.53	O 教育・学習支援業	176.57
7	N 生活関連サービス業・娯楽業	1,078.82	G 情報通信業	232.71	O 教育・学習支援業	204.53	A 農業・林業	148.72	N 生活関連サービス業・娯楽業	149.93
8	R 他サービス業	716.24	O 教育・学習支援業	223.98	B 漁業	178.47	R 他サービス業	141.75	R 他サービス業	136.38
9	H 運輸業・郵便業	495.75	F 電気ガス熱供給水道業	185.10	F 電気ガス熱供給水道業	166.53	B 漁業	104.15	F 電気ガス熱供給水道業	100.90
10	A 農業・林業	391.18	A 農業・林業	168.29	A 農業・林業	138.98	F 電気ガス熱供給水道業	73.17	D 建設業	71.17
11	D 建設業	362.24	D 建設業	106.58	H 運輸業・郵便業	84.35	D 建設業	69.83	B 漁業	65.57
12	K 不動産業・物品賃貸業	302.32	L 学術研究・専門・技術サービス業	60.56	D 建設業	80.56	H 運輸業・郵便業	45.63	H 運輸業・郵便業	51.00
13	G 情報通信業	234.84	H 運輸業・郵便業	58.44	K 不動産業・物品賃貸業	43.03	G 情報通信業	40.91	K 不動産業・物品賃貸業	44.82
14	L 学術研究・専門・技術サービス業	207.63	S 公務	40.67	S 公務	40.47	S 公務	33.85	S 公務	24.34
15	S 公務	133.79	K 不動産業・物品賃貸業	34.75	G 情報通信業	29.56	L 学術研究・専門・技術サービス業	27.90	L 学術研究・専門・技術サービス業	17.66
16	J 金融業・保険業	103.74	J 金融業・保険業	25.28	C 鉱業他	28.10	J 金融業・保険業	20.65	J 金融業・保険業	16.29
17	B 漁業	96.84	C 鉱業他	22.01	L 学術研究・専門・技術サービス業	25.70	K 不動産業・物品賃貸業	19.08	G 情報通信業	16.09
18	T 分類不能	74.61	Q 複合サービス事業	12.46	J 金融業・保険業	20.16	Q 複合サービス事業	8.41	C 鉱業他	8.84
19	Q 複合サービス事業	28.80	B 漁業	2.25	Q 複合サービス事業	10.53	C 鉱業他	5.88	Q 複合サービス事業	7.94
20	C 鉱業他	17.25	T 分類不能	0.00	T 分類不能	0.00	T 分類不能	0.00	T 分類不能	2.76
-	業種20種総計	48,627.84	業種20種総計	8,778.07	業種20種総計	17,303.83	業種20種総計	4,232.30	業種20種総計	6,468.54

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 1/6

愛知県の鉄鋼業、輸送用機械器具製造業と三重県の化学工業が突出して大きな排出量となる。

各県の製造業種 24種別排出量

製造業種	愛知県		岐阜県		三重県		石川県		富山県	
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合
9 食品製造業	1,272.50	3.4%	151.43	2.6%	354.58	2.4%	67.10	3.3%	72.40	1.6%
10 飲料・たばこ・飼料製造業	205.81	0.6%	79.78	1.4%	119.83	.8%	4.49	0.2%	44.55	1.0%
11 繊維工業	820.35	2.2%	250.71	4.4%	77.72	0.5%	476.68	23.2%	223.91	4.8%
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	72.77	0.2%	58.73	1.0%	40.70	0.3%	30.42	1.5%	19.56	0.4%
13 家具・装備品製造業	45.44	0.1%	15.83	0.3%	16.60	0.1%	11.36	0.6%	5.08	0.1%
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	994.58	2.7%	740.48	12.9%	170.35	1.2%	52.68	2.6%	529.34	11.4%
15 印刷・同関連業	94.06	0.3%	27.75	0.5%	32.48	0.2%	33.92	1.6%	24.82	0.5%
16 化学工業	2,103.79	5.6%	188.21	3.3%	4,546.25	31.3%	93.33	4.5%	910.78	19.7%
17 石油製品・石炭製品製造業	1,855.20	5.0%	2.03	0.0%	2,345.62	16.2%	8.96	0.4%	1.46	0.0%
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	786.42	2.1%	318.03	5.5%	238.32	1.6%	30.69	1.5%	164.86	3.6%
19 ゴム製品製造業	274.30	0.7%	34.32	0.6%	271.19	1.9%	1.91	0.1%	14.71	0.3%
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.47	0.0%	0.33	0.0%	0.12	0.0%	0.07	0.0%	0.07	0.0%
21 窯業・土石製品製造業	1,535.81	4.1%	2,231.17	38.7%	2,049.38	14.1%	56.42	2.7%	137.55	3.0%
22 鉄鋼業	19,155.29	51.4%	276.30	4.8%	67.76	0.5%	90.37	4.4%	511.12	11.1%
23 非鉄金属製造業	700.79	1.9%	95.88	1.7%	311.93	2.2%	26.70	1.3%	453.60	9.8%
24 金属製品製造業	572.71	1.5%	168.74	2.9%	166.73	1.1%	74.04	3.6%	314.41	6.8%
25 はん用機械器具製造業	253.97	0.7%	100.33	1.7%	187.02	1.3%	68.93	3.3%	146.44	3.2%
26 生産用機械器具製造業	362.98	1.0%	110.59	1.9%	82.80	0.6%	138.45	6.7%	167.46	3.6%
27 業務用機械器具製造業	18.59	0.0%	7.74	0.1%	53.06	0.4%	11.27	0.5%	0.18	0.0%
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	142.50	0.4%	220.71	3.8%	2,347.67	16.2%	655.99	31.9%	494.03	10.7%
29 電気機械器具製造業	415.21	1.1%	81.45	1.4%	105.05	0.7%	18.02	0.9%	8.58	0.2%
30 情報通信機械器具製造業	42.07	0.1%	6.64	0.1%	8.49	0.1%	18.63	0.9%	5.90	0.1%
31 輸送用機械器具製造業	5,487.70	14.7%	583.81	10.1%	768.59	5.3%	72.92	3.5%	286.33	6.2%
32 その他の製造業	46.22	0.1%	11.44	0.2%	141.54	1.0%	15.66	0.8%	87.90	1.9%
製造業種24種総計	37,260.52	100.0%	5,762.44	100.0%	14,503.79	100.0%	2,059.00	100.0%	4,625.06	100.0%

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 2/6

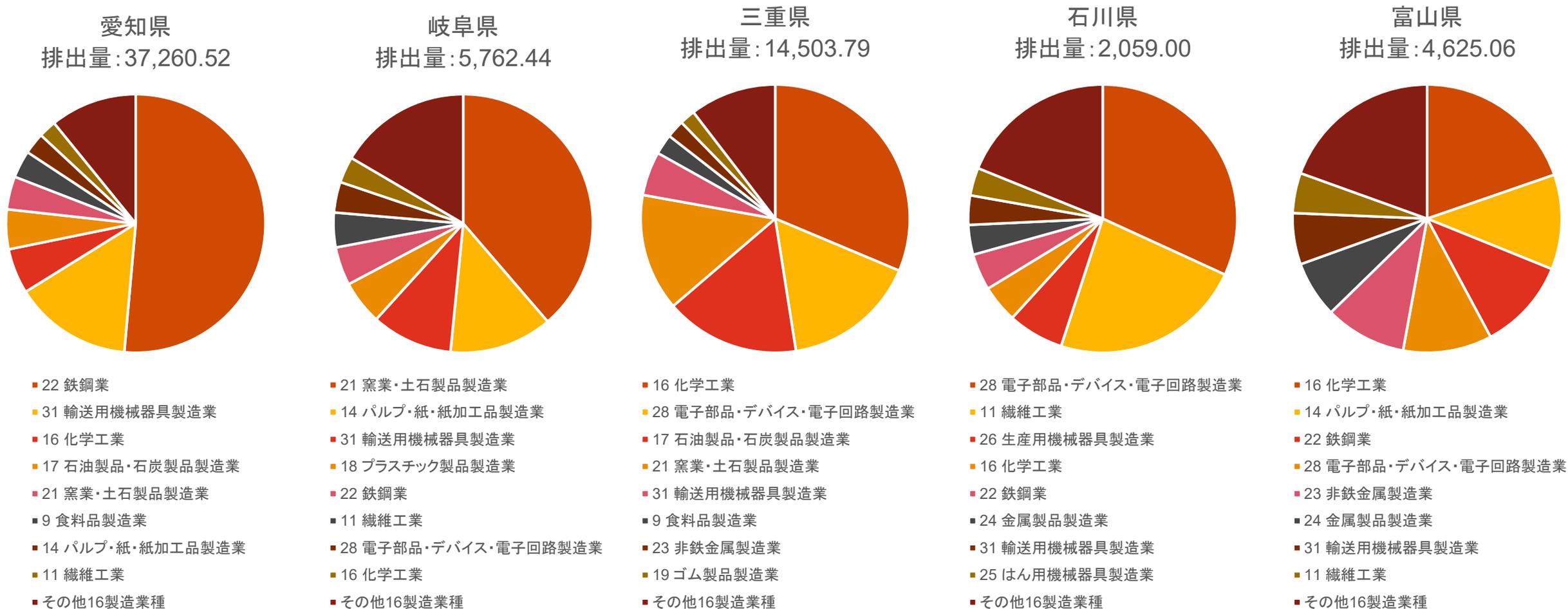
県によって排出量の多い製造業種は異なり、各県の特徴に合わせた対応が必要となる。

各県の製造業種 24種排出量ランキング

#	愛知県		岐阜県		三重県		石川県		富山県	
	製造業種	排出量	製造業種	排出量	製造業種	排出量	製造業種	排出量	製造業種	排出量
1	22 鉄鋼業	19,155.29	21 窯業・土石製品製造業	2,231.17	16 化学工業	4,546.25	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	655.99	16 化学工業	910.78
2	31 輸送用機械器具製造業	5,487.70	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	740.48	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,347.67	11 繊維工業	476.68	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	529.34
3	16 化学工業	2,103.79	31 輸送用機械器具製造業	583.81	17 石油製品・石炭製品製造業	2,345.62	26 生産用機械器具製造業	138.45	22 鉄鋼業	511.12
4	17 石油製品・石炭製品製造業	1,855.20	18 プラスチック製品製造業	318.03	21 窯業・土石製品製造業	2,049.38	16 化学工業	93.33	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	494.03
5	21 窯業・土石製品製造業	1,535.81	22 鉄鋼業	276.30	31 輸送用機械器具製造業	768.59	22 鉄鋼業	90.37	23 非鉄金属製造業	453.60
6	9 食料品製造業	1,272.50	11 繊維工業	250.71	9 食料品製造業	354.58	24 金属製品製造業	74.04	24 金属製品製造業	314.41
7	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	994.58	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	220.71	23 非鉄金属製造業	311.93	31 輸送用機械器具製造業	72.92	31 輸送用機械器具製造業	286.33
8	11 繊維工業	820.35	16 化学工業	188.21	19 ゴム製品製造業	271.19	25 はん用機械器具製造業	68.93	11 繊維工業	223.91
9	18 プラスチック製品製造業	786.42	24 金属製品製造業	168.74	18 プラスチック製品製造業	238.32	9 食料品製造業	67.10	26 生産用機械器具製造業	167.46
10	23 非鉄金属製造業	700.79	9 食料品製造業	151.43	25 はん用機械器具製造業	187.02	21 窯業・土石製品製造業	56.42	18 プラスチック製品製造業	164.86
11	24 金属製品製造業	572.71	26 生産用機械器具製造業	110.59	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	170.35	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	52.68	25 はん用機械器具製造業	146.44
12	29 電気機械器具製造業	415.21	25 はん用機械器具製造業	100.33	24 金属製品製造業	166.73	15 印刷・関連業	33.92	21 窯業・土石製品製造業	137.55
13	26 生産用機械器具製造業	362.98	23 非鉄金属製造業	95.88	32 その他の製造業	141.54	18 プラスチック製品製造業	30.69	32 その他の製造業	87.90
14	19 ゴム製品製造業	274.30	29 電気機械器具製造業	81.45	10 飲料・たばこ・飼料製造業	119.83	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	30.42	9 食料品製造業	72.40
15	25 はん用機械器具製造業	253.97	10 飲料・たばこ・飼料製造業	79.78	29 電気機械器具製造業	105.05	23 非鉄金属製造業	26.70	10 飲料・たばこ・飼料製造業	44.55
16	10 飲料・たばこ・飼料製造業	205.81	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	58.73	26 生産用機械器具製造業	82.80	30 情報通信機械器具製造業	18.63	15 印刷・関連業	24.82
17	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	142.50	19 ゴム製品製造業	34.32	11 繊維工業	77.72	29 電気機械器具製造業	18.02	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	19.56
18	15 印刷・関連業	94.06	15 印刷・関連業	27.75	22 鉄鋼業	67.76	32 その他の製造業	15.66	19 ゴム製品製造業	14.71
19	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	72.77	13 家具・装備品製造業	15.83	27 業務用機械器具製造業	53.06	13 家具・装備品製造業	11.36	29 電気機械器具製造業	8.58
20	32 その他の製造業	46.22	32 その他の製造業	11.44	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	40.70	27 業務用機械器具製造業	11.27	30 情報通信機械器具製造業	5.90
21	13 家具・装備品製造業	45.44	27 業務用機械器具製造業	7.74	15 印刷・関連業	32.48	17 石油製品・石炭製品製造業	8.96	13 家具・装備品製造業	5.08
22	30 情報通信機械器具製造業	42.07	30 情報通信機械器具製造業	6.64	13 家具・装備品製造業	16.60	10 飲料・たばこ・飼料製造業	4.49	17 石油製品・石炭製品製造業	1.46
23	27 業務用機械器具製造業	18.59	17 石油製品・石炭製品製造業	2.03	30 情報通信機械器具製造業	8.49	19 ゴム製品製造業	1.91	27 業務用機械器具製造業	0.18
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.47	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.33	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.12	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07
-	製造業種24種総計	37,260.52	製造業種24種総計	5,762.44	製造業種24種総計	14,503.79	製造業種24種総計	2,059.00	製造業種24種総計	4,625.06

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 3/6

■ 県別 製造業種24種の排出割合



※排出量単位：千-ton CO2
 ※付加価値額：百万円
 ※付加価値額は経産省「工業統計調査」を参照

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 4/6

愛知県の生産用機械器具製造業や電気機械器具製造業は排出量は少ないが付加価値額が大きい業種となる。

各地域の製造業種 24種排出量ランキングと付加価値額のランキング

#	愛知県_排出量ランキング			愛知県_付加価値額ランキング			岐阜県_排出量ランキング			岐阜県_付加価値額ランキング		
	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合
1	22 鉄鋼業	19,155.29	51.4%	31 輸送用機械器具製造業	6,050,363.00	47.2%	21 窯業・土石製品製造業	2,231.17	38.7%	31 輸送用機械器具製造業	293,153.00	14.5%
2	31 輸送用機械器具製造業	5,487.70	14.7%	26 生産用機械器具製造業	903,377.00	7.1%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	740.48	12.9%	24 金属製品製造業	197,491.00	9.8%
3	16 化学工業	2,103.79	5.6%	29 電気機械器具製造業	901,412.00	7.0%	31 輸送用機械器具製造業	583.81	10.1%	18 プラスチック製品製造業	188,065.00	9.3%
4	17 石油製品・石炭製品製造業	1,855.20	5.0%	24 金属製品製造業	632,620.00	4.9%	18 プラスチック製品製造業	318.03	5.5%	26 生産用機械器具製造業	187,028.00	9.2%
5	21 窯業・土石製品製造業	1,535.81	4.1%	18 プラスチック製品製造業	579,450.00	4.5%	22 鉄鋼業	276.30	4.8%	21 窯業・土石製品製造業	160,943.00	7.9%
6	9 食品製造業	1,272.50	3.4%	9 食品製造業	576,501.00	4.5%	11 繊維工業	250.71	4.4%	16 化学工業	152,113.00	7.5%
7	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	994.58	2.7%	16 化学工業	463,082.00	3.6%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	220.71	3.8%	9 食品製造業	132,104.00	6.5%
8	11 繊維工業	820.35	2.2%	22 鉄鋼業	424,263.00	3.3%	16 化学工業	188.21	3.3%	25 はん用機械器具製造業	118,769.00	5.9%
9	18 プラスチック製品製造業	786.42	2.1%	25 はん用機械器具製造業	353,595.00	2.8%	24 金属製品製造業	168.74	2.9%	29 電気機械器具製造業	107,466.00	5.3%
10	23 非鉄金属製造業	700.79	1.9%	21 窯業・土石製品製造業	322,707.00	2.5%	9 食品製造業	151.43	2.6%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	67,846.00	3.3%
11	24 金属製品製造業	572.71	1.5%	27 業務用機械器具製造業	290,195.00	2.3%	26 生産用機械器具製造業	110.59	1.9%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	67,228.00	3.3%
12	29 電気機械器具製造業	415.21	1.1%	17 石油製品・石炭製品製造業	222,856.00	1.7%	25 はん用機械器具製造業	100.33	1.7%	22 鉄鋼業	50,816.00	2.5%
13	26 生産用機械器具製造業	362.98	1.0%	19 ゴム製品製造業	165,494.00	1.3%	23 非鉄金属製造業	95.88	1.7%	13 家具・装備品製造業	48,718.00	2.4%
14	19 ゴム製品製造業	274.30	0.7%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	145,544.00	1.1%	29 電気機械器具製造業	81.45	1.4%	11 繊維工業	44,695.00	2.2%
15	25 はん用機械器具製造業	253.97	0.7%	11 繊維工業	126,202.00	1.0%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	79.78	1.4%	15 印刷・同関連業	39,116.00	1.9%
16	10 飲料・たばこ・飼料製造業	205.81	0.6%	15 印刷・同関連業	120,152.00	0.9%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	58.73	1.0%	23 非鉄金属製造業	30,992.00	1.5%
17	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	142.50	0.4%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	108,492.00	0.8%	19 ゴム製品製造業	34.32	0.6%	27 業務用機械器具製造業	28,216.00	1.4%
18	15 印刷・同関連業	94.06	0.3%	23 非鉄金属製造業	103,530.00	0.8%	15 印刷・同関連業	27.75	0.5%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	24,507.00	1.2%
19	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	72.77	0.2%	32 その他の製造業	97,031.00	0.8%	13 家具・装備品製造業	15.83	0.3%	32 その他の製造業	22,185.00	1.1%
20	32 その他の製造業	46.22	0.1%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	68,467.00	0.5%	32 その他の製造業	11.44	0.2%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	21,532.00	1.1%
21	13 家具・装備品製造業	45.44	0.1%	30 情報通信機械器具製造業	54,912.00	0.4%	27 業務用機械器具製造業	7.74	0.1%	19 ゴム製品製造業	20,736.00	1.0%
22	30 情報通信機械器具製造業	42.07	0.1%	13 家具・装備品製造業	50,255.00	0.4%	30 情報通信機械器具製造業	6.64	0.1%	30 情報通信機械器具製造業	16,832.00	0.8%
23	27 業務用機械器具製造業	18.59	0.0%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	44,104.00	0.3%	17 石油製品・石炭製品製造業	2.03	0.0%	17 石油製品・石炭製品製造業	4,565.00	0.2%
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1.47	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	5,535.00	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.33	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	166.00	0.0%
-	製造業種24種総計	37,260.52	100.0%	製造業種24種総計	12,810,139.00	100.0%	製造業種24種総計	5,762.44	100.0%	製造業種24種総計	2,025,282.00	100.0%

※排出量単位：千-ton CO2
 ※付加価値額：百万円
 ※付加価値額は経産省「工業統計調査」を参照

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 5/6

三重県の電気機械器具製造業は排出量は少ないが付加価値額が大きい業種となる。

各地域の製造業種 24種排出量ランキングと付加価値額のランキング

#	三重県_排出量ランキング			三重県_付加価値額ランキング			石川県_排出量ランキング			石川県_付加価値額ランキング		
	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合
1	16 化学工業	4,546.25	31.3%	31 輸送用機械器具製造業	571,480.00	19.1%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	655.99	31.9%	26 生産用機械器具製造業	214,633.00	20.5%
2	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,347.67	16.2%	16 化学工業	451,200.00	15.1%	11 繊維工業	476.68	23.2%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	99,868.00	9.5%
3	17 石油製品・石炭製品製造業	2,345.62	16.2%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	331,025.00	11.1%	26 生産用機械器具製造業	138.45	6.7%	16 化学工業	98,207.00	9.4%
4	21 窯業・土石製品製造業	2,049.38	14.1%	29 電気機械器具製造業	204,263.00	6.8%	16 化学工業	93.33	4.5%	11 繊維工業	73,621.00	7.0%
5	31 輸送用機械器具製造業	768.59	5.3%	9 食料品製造業	186,189.00	6.2%	22 鉄鋼業	90.37	4.4%	9 食料品製造業	72,353.00	6.9%
6	9 食料品製造業	354.58	2.4%	24 金属製品製造業	170,377.00	5.7%	24 金属製品製造業	74.04	3.6%	24 金属製品製造業	61,770.00	5.9%
7	23 非鉄金属製造業	311.93	2.2%	18 プラスチック製品製造業	168,448.00	5.6%	31 輸送用機械器具製造業	72.92	3.5%	31 輸送用機械器具製造業	50,622.00	4.8%
8	19 ゴム製品製造業	271.19	1.9%	26 生産用機械器具製造業	142,337.00	4.8%	25 はん用機械器具製造業	68.93	3.3%	29 電気機械器具製造業	47,873.00	4.6%
9	18 プラスチック製品製造業	238.32	1.6%	21 窯業・土石製品製造業	120,544.00	4.0%	9 食料品製造業	67.10	3.3%	27 業務用機械器具製造業	43,874.00	4.2%
10	25 はん用機械器具製造業	187.02	1.3%	25 はん用機械器具製造業	118,194.00	4.0%	21 窯業・土石製品製造業	56.42	2.7%	25 はん用機械器具製造業	42,615.00	4.1%
11	14 ハルブ・紙・紙加工品製造業	170.35	1.2%	23 非鉄金属製造業	88,742.00	3.0%	14 ハルブ・紙・紙加工品製造業	52.68	2.6%	30 情報通信機械器具製造業	38,686.00	3.7%
12	24 金属製品製造業	166.73	1.1%	19 ゴム製品製造業	81,726.00	2.7%	15 印刷・同関連業	33.92	1.6%	21 窯業・土石製品製造業	37,727.00	3.6%
13	32 その他の製造業	141.54	1.0%	30 情報通信機械器具製造業	73,049.00	2.4%	18 プラスチック製品製造業	30.69	1.5%	13 家具・装備品製造業	33,150.00	3.2%
14	10 飲料・たばこ・飼料製造業	119.83	0.8%	27 業務用機械器具製造業	61,289.00	2.0%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	30.42	1.5%	15 印刷・同関連業	32,933.00	3.1%
15	29 電気機械器具製造業	105.05	0.7%	17 石油製品・石炭製品製造業	45,563.00	1.5%	23 非鉄金属製造業	26.70	1.3%	18 プラスチック製品製造業	24,095.00	2.3%
16	26 生産用機械器具製造業	82.80	0.6%	32 その他の製造業	36,671.00	1.2%	30 情報通信機械器具製造業	18.63	0.9%	22 鉄鋼業	19,362.00	1.8%
17	11 繊維工業	77.72	0.5%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	27,406.00	0.9%	29 電気機械器具製造業	18.02	0.9%	23 非鉄金属製造業	14,268.00	1.4%
18	22 鉄鋼業	67.76	0.5%	14 ハルブ・紙・紙加工品製造業	25,012.00	0.8%	32 その他の製造業	15.66	0.8%	32 その他の製造業	14,064.00	1.3%
19	27 業務用機械器具製造業	53.06	0.4%	22 鉄鋼業	23,516.00	0.8%	13 家具・装備品製造業	11.36	0.6%	14 ハルブ・紙・紙加工品製造業	9,113.00	0.9%
20	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	40.70	0.3%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	19,940.00	0.7%	27 業務用機械器具製造業	11.27	0.5%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	8,609.00	0.8%
21	15 印刷・同関連業	32.48	0.2%	11 繊維工業	15,725.00	0.5%	17 石油製品・石炭製品製造業	8.96	0.4%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	7,146.00	0.7%
22	13 家具・装備品製造業	16.60	0.1%	13 家具・装備品製造業	15,261.00	0.5%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	4.49	0.2%	17 石油製品・石炭製品製造業	1,833.00	0.2%
23	30 情報通信機械器具製造業	8.49	0.1%	15 印刷・同関連業	12,094.00	0.4%	19 ゴム製品製造業	1.91	0.1%	19 ゴム製品製造業	1,615.00	0.2%
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.12	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.00	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	191.00	0.0%
-	製造業種24種総計	14,503.79	100.0%	製造業種24種総計	2,990,051.00	100.0%	製造業種24種総計	2,059.00	100.0%	製造業種24種総計	1,048,228.00	100.0%

参考 | 現状調査(①、②)結果 - 県別-製造業種24種比較 - 6/6

富山県の生産用機械器具製造業は排出量は少ないが付加価値額が大きい業種となる。

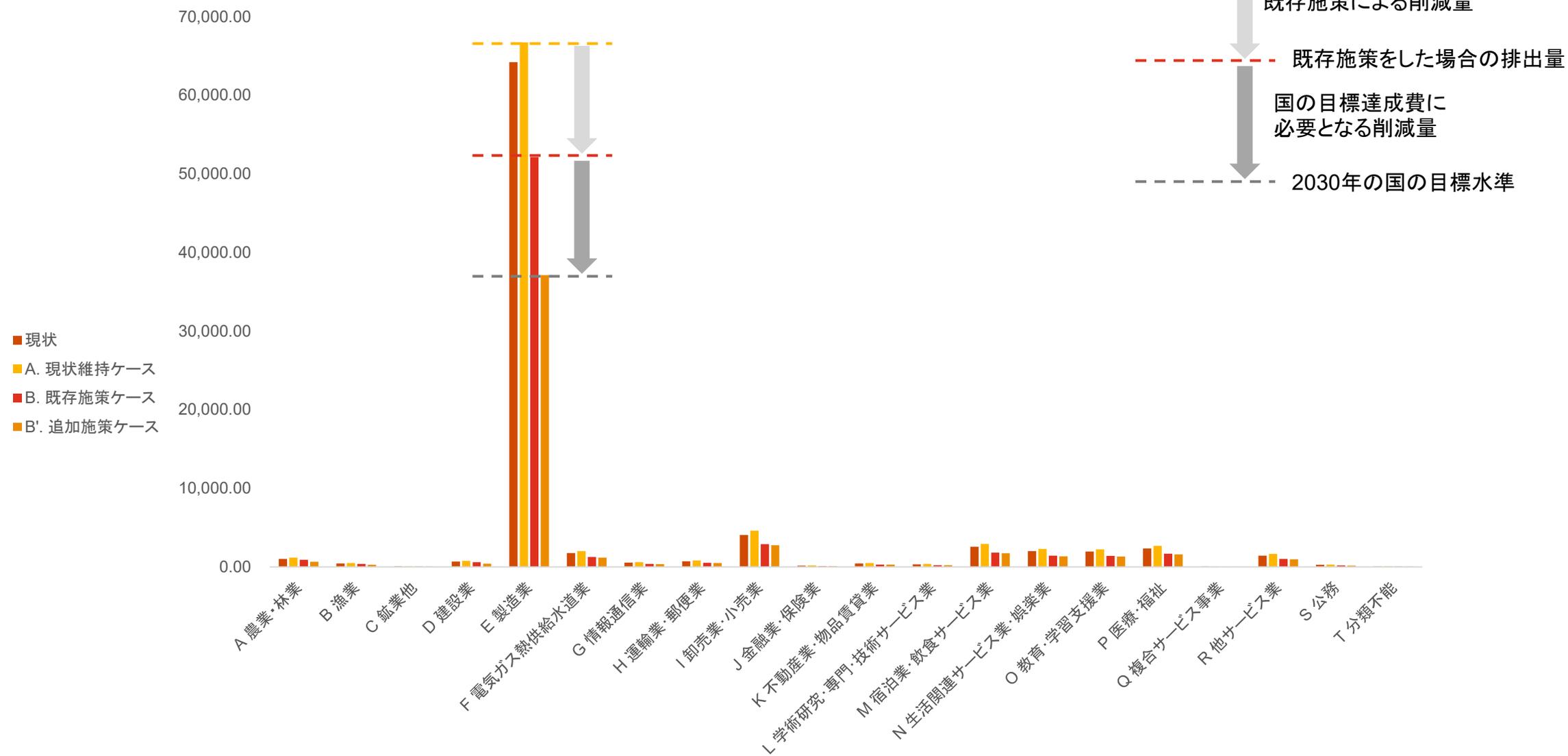
各地域の製造業種 24種排出量ランキングと付加価値額のランキング

#	富山県_排出量ランキング			富山県_付加価値額ランキング		
	製造業種	排出量	割合	製造業種	付加価値額	割合
1	16 化学工業	910.78	19.7%	16 化学工業	286,061.00	20.3%
2	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	529.34	11.4%	26 生産用機械器具製造業	209,164.00	14.8%
3	22 鉄鋼業	511.12	11.1%	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	156,425.00	11.1%
4	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	494.03	10.7%	24 金属製品製造業	151,369.00	10.7%
5	23 非鉄金属製造業	453.60	9.8%	18 プラスチック製品製造業	71,910.00	5.1%
6	24 金属製品製造業	314.41	6.8%	23 非鉄金属製造業	68,675.00	4.9%
7	31 輸送用機械器具製造業	286.33	6.2%	32 その他の製造業	63,062.00	4.5%
8	11 繊維工業	223.91	4.8%	22 鉄鋼業	53,606.00	3.8%
9	26 生産用機械器具製造業	167.46	3.6%	31 輸送用機械器具製造業	53,526.00	3.8%
10	18 プラスチック製品製造業	164.86	3.6%	9 食品製造業	52,886.00	3.7%
11	25 はん用機械器具製造業	146.44	3.2%	14 パルプ・紙・紙加工品製造業	49,453.00	3.5%
12	21 窯業・土石製品製造業	137.55	3.0%	21 窯業・土石製品製造業	42,057.00	3.0%
13	32 その他の製造業	87.90	1.9%	25 はん用機械器具製造業	26,153.00	1.9%
14	9 食品製造業	72.40	1.6%	29 電気機械器具製造業	23,409.00	1.7%
15	10 飲料・たばこ・飼料製造業	44.55	1.0%	11 繊維工業	22,933.00	1.6%
16	15 印刷・関連業	24.82	0.5%	10 飲料・たばこ・飼料製造業	17,195.00	1.2%
17	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	19.56	0.4%	15 印刷・関連業	14,047.00	1.0%
18	19 ゴム製品製造業	14.71	0.3%	13 家具・装備品製造業	13,264.00	0.9%
19	29 電気機械器具製造業	8.58	0.2%	12 木材・木製品製造業(家具を除く)	11,401.00	0.8%
20	30 情報通信機械器具製造業	5.90	0.1%	27 業務用機械器具製造業	11,350.00	0.8%
21	13 家具・装備品製造業	5.08	0.1%	19 ゴム製品製造業	6,971.00	0.5%
22	17 石油製品・石炭製品製造業	1.46	0.0%	30 情報通信機械器具製造業	2,933.00	0.2%
23	27 業務用機械器具製造業	0.18	0.0%	17 石油製品・石炭製品製造業	2,076.00	0.1%
24	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.07	0.0%	20 なめし革・同製品・毛皮製造業	1,118.00	0.1%
-	製造業種24種総計	4,625.06	100.0%	製造業種24種総計	1,411,044.00	100.0%

参考 | 将来予測(③)結果 - 中部地域-業種20種

※排出量単位: 千-ton CO2

■ 中部地域 業種20種の各ケースにおける排出量



参考 | 将来予測(③)結果 -中部地域-製造業種24種-

※排出量単位:千-ton CO2

■中部地域 製造業種24種の各ケースにおける排出量

※追加削減量ランキング上位5業種抜粋

