

# 熱供給事業者別排出係数の算出方法等について

2024年10月15日

検討会事務局

## **(1)これまでの経緯**

- ①ガス事業及び熱供給事業の排出係数の算出方法の変更
- ②新たな基礎排出係数の設定

## **(2)本日御議論いただきたい事項**

## **(3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計**

- ①燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ②電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ③他人から調達した熱に係る二酸化炭素排出量の算定
- ④基礎排出係数におけるメニュー別排出係数の設定
- ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更  
(冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合)

## 【参考】SHK制度の概要

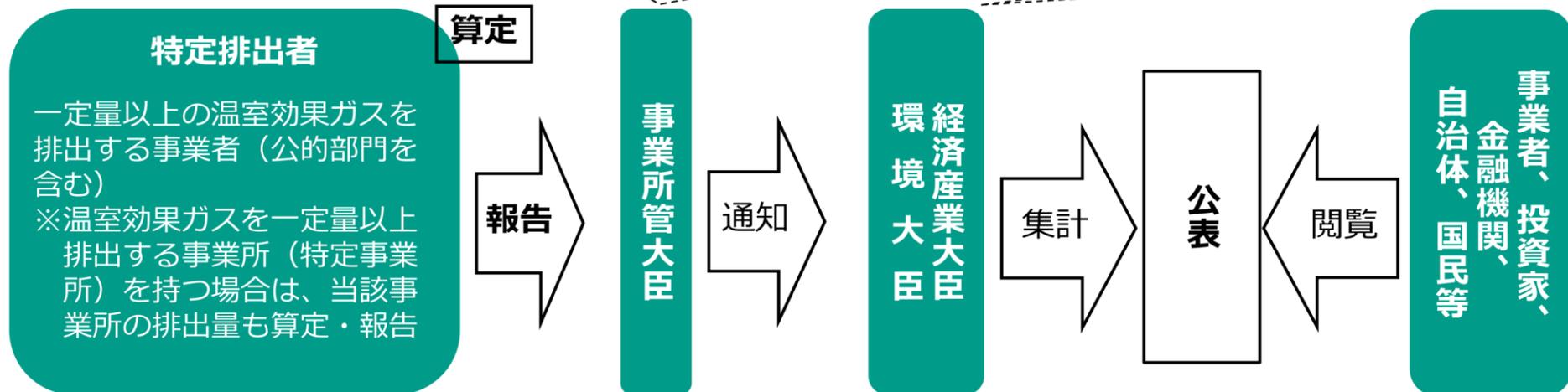
「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」（SHK制度）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（温対法）に基づき、温室効果ガスを一定量以上排出する事業者（特定排出者）に、自らの排出量の算定と国への報告を義務付け、報告された情報を国が公表する制度である。

### SHK制度の算定・報告から公表までの流れ

①対象となる事業者（特定排出者）は、自らの前年度の排出量を算定し、自らが行う事業を所管する大臣に報告

②事業所管大臣は、報告された情報を環境大臣・経済産業大臣に通知

③環境大臣・経済産業大臣は、通知された排出量とその関連情報を公表



※ 排出量の増減理由や排出削減の取組内容など、排出量に関連する情報も任意で報告可能。

※ 特定排出者は、自身の排出量が公表されることで自身の権利利益が害される恐れがあると思料する場合は、事業所管大臣に権利利益の保護を請求することが可能。

※ 報告義務違反又は虚偽報告に対しては罰則。

# (1)これまでの経緯

- ①ガス事業及び熱供給事業の排出係数の算出方法の変更
- ②新たな基礎排出係数の設定

# (2)本日御議論いただきたい事項

# (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- ①燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ②電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ③他人から調達した熱に係る二酸化炭素排出量の算定
- ④基礎排出係数におけるメニュー別排出係数の設定
- ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更  
(冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合)

# (1)これまでの経緯

## ①ガス事業及び熱供給事業の排出係数の算出方法の変更

- 以前のSHK制度において、都市ガス・熱の使用に伴う排出量の算定のためには、省令で定められた一律の係数を原則として用いており、**需要家による脱炭素・低炭素なガス、熱の選択・調達等が需要家の算定する排出量に反映できていなかった。**
- こうした状況を踏まえて、令和4年12月の**温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会**（以下「算定方法検討会」という。）の中間とりまとめでは、SHK制度において**ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数の導入、基礎排出係数と調整後排出係数の設定、調整後排出係数の算出において証書やカーボンクレジットを活用**することを整理。
- また、令和5年7月及び10月の**温対法に基づくガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会**（以下「係数検討会」という。）を開催し、都市ガス及び熱の**事業者別排出係数の公表の対象、基礎排出係数と調整後排出係数の算出方法等**について整理。令和6年3月に「ガス事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」及び「熱供給事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」を制定し、令和6年4月より適用。

# 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における議論

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会  
中間整理（令和4年12月23日）

## 現状・課題と論点設定

- SHK制度において、都市ガス・熱の使用に伴う排出量の算定には、省令で定められた一律の係数を原則として用いることとしている※<sup>1</sup>。そのため、バイオガスのガス導管への注入※<sup>2</sup>や排出量の少ない方法での熱製造といったガス事業者・熱供給事業者の取組、及び需要家による脱炭素・低炭素なガス・熱の選択・調達、需要家が算定する排出量に反映できていない。
- こうした現状を受け、ガス事業者・熱供給事業者別の基礎排出係数及び調整後排出係数（メニュー別排出係数を含む）を導入することの是非と、調整後排出係数の算定に活用可能とするクレジットについて、議論を行った。

※<sup>1</sup> 現行制度においても、実測等に基づく排出係数として、省令で定める係数以外の係数を用いることも可能。

※<sup>2</sup> ガス事業者は、エネルギー供給構造高度化法に基づき、バイオガスの導入によるガス供給を拡大していくとされており、既にバイオガスを導入している事業者もいる。

# 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における議論

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会  
中間整理（令和4年12月23日）

## 今後の方針

- SHK制度においてガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数を導入することとすべき。
- ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数は、基礎排出係数と調整後排出係数（任意でメニュー別排出係数の設定も可能）の両方を設定することとし、後者の算定においては、需要家（特定排出者）が調整後排出量の算定に活用できる証書及びカーボン・クレジットと同じ種類の証書及びカーボン・クレジットが活用できることとすべき。
- 今後、ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数の検討会を別途設置し、基礎排出係数・調整後排出係数の計算方法の詳細、係数の報告から公表までの運用プロセス、公表内容・方法等について、議論していくべき※。
- また、メタネーション（合成メタン）を始めとするCCUについても、関連する検討会の議論等も踏まえて、来年度、本検討会においても議論することとすべき。

※ ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数の導入に係る現時点のスケジュールは、次ページ（P27）のとおり。

# 【参考】現行の熱供給事業者別排出係数における基礎排出係数の算出方法

温対法に基づくガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会  
資料6 (2023年7月28日)

## (2) 基礎排出係数の算出方法①

- 基礎排出係数は、基礎二酸化炭素排出量を販売熱量で除したものとする。
- 基礎二酸化炭素排出量は、自ら製造した熱に係る二酸化炭素排出量と他者から調達した熱に係る二酸化炭素排出量の和とする。
- 自ら製造した熱に係る基礎二酸化炭素排出量は、燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量と電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量の和とする。

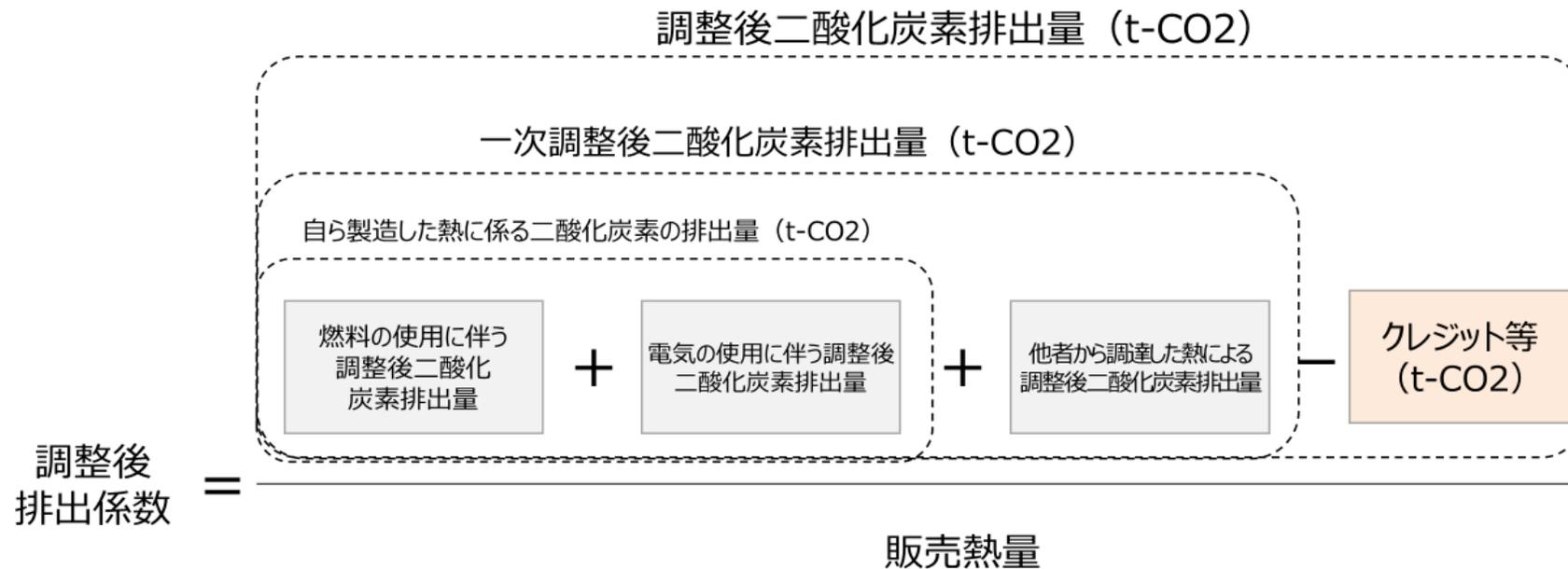
$$\begin{array}{c} \text{基礎二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)} \\ \text{自ら製造した熱に係る基礎二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)} \\ \text{燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} + \text{電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} + \text{他者から調達した熱に係る基礎二酸化炭素排出量} \\ \text{基礎排出係数} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)}}{\text{販売熱量}} \end{array}$$

# 【参考】現行の熱供給事業者別排出係数における調整後排出係数の算出方法

温対法に基づくガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会資料6（2023年7月28日）

## （3）調整後二酸化炭素排出量の算出方法①

- 調整後排出係数は、一次調整後二酸化炭素排出量から、クレジット等を控除した値（調整後二酸化炭素排出量）を販売熱量で除したものとする。
- 一次調整後二酸化炭素排出量は、自ら製造した熱に係る調整後二酸化炭素排出量と他者から調達した熱に係る調整後二酸化炭素排出量の和とする。



# (1)これまでの経緯

## ②新たな基礎排出係数の設定

- 現行の電気事業者別の排出係数において、再エネ比率が高い電力メニューを選択した需要家は、調達する調整後排出係数のメニューに応じた料金を支払っているにも関わらず、**基礎排出量には反映されない**。加えて、「電力の小売営業に関する指針」において、環境価値を主張できないとされているいわゆる抜け殻電気（小売電気事業者が調達した再エネ発電に由来する電気であって、非化石証書等による排出係数調整をおこなっていないもの）を調達した需要家は、非化石証書等に相当する費用を負担していなくとも、**ゼロ排出電気の供給を受けたものとして基礎排出量を算定している**。
- このような**環境価値に対する費用負担と得られる環境価値（排出削減効果）**に生じていた齟齬を解消するため、令和6年6月の算定方法検討会等では、電気の基礎排出係数において、**非化石証書、グリーン電力証書及び再エネ電力由来J-クレジットの取引を反映させた基礎排出係数（非化石電源調整済）の新設を議論**。既存の調整後排出係数に加え、新設した**基礎排出係数（非化石電源調整済）**にもメニュー別排出係数を設けることとし、それに伴い、従来の基礎排出係数は「未調整排出係数」と位置づけ、需要家の排出量計算に使用しないものとして整理。**熱の排出係数の算出方法及び熱の使用に伴う排出量の算定方法についても見直しを図ることとした**。

# 【参考】温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における電気事業者別排出係数の議論

第7回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会 資料2  
(令和5年9月7日)より抜粋・一部加工

- 非化石価値取引制度において、2020年4月からは、非化石電源由来の全ての電気について、電気そのものとその電気が有する環境価値が分離され、環境価値は証書化されることとなった。
- SHK制度の調整後排出係数は、非化石証書の取引を反映している。すなわち、非化石証書が発行された後の非化石電源由来の電気は、環境価値を有しない「抜け殻電気」として全国平均係数をあてることとしつつ、小売電気事業者が取得した非化石証書は、全国平均係数の排出量削減効果を持つものとしている。
- 一方、基礎排出係数は、調整後排出係数の算定の基礎として、非化石証書等の環境価値の取引が反映される前の状態、すなわち、小売電気事業者が供給する電気の電源構成をベースとしており、非化石電源由来の電気は排出ゼロとカウントしている。このため、調整後排出係数においては環境価値を有しないとされる「抜け殻電気」であっても、基礎排出係数においては排出ゼロと扱われている。

<基礎排出係数の考え方>



※火力発電の係数は便宜上0.0005 (tCO<sub>2</sub>/kWh) として扱う。

<調整後排出係数の考え方>



※実際の全電源平均は、0.000433 (tCO<sub>2</sub>/kWh) だが、便宜上0.0004 (tCO<sub>2</sub>/kWh) として扱う。

## 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における電気事業者別排出係数の議論

第7回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会 資料2  
(令和5年9月7日)より抜粋・一部加工

- 再エネ比率が高い電力メニューを選択した需要家は、調達する調整後排出係数のメニューに応じた料金を支払っているにもかかわらず、基礎排出量には反映されない。
- 加えて、「電力の小売営業に関する指針」において環境価値を主張できないとされているいわゆる抜け殻電気（小売電気事業者が調達した再エネ発電に由来する電気であって、非化石証書等による排出係数調整をおこなっていないもの）を調達した需要家は、非化石証書等に相当する費用を負担していなくとも、ゼロ排出電気の供給を受けたものとして基礎排出量を算定している。
- このため、基礎排出係数を用いた基礎排出量においては、環境価値に対する費用負担と得られる環境価値（排出削減効果）とに齟齬が生じている。
- 自社の事業活動に伴う排出量と他者の削減・吸収量のクレジットによるオフセットを峻別する観点から、調整後排出量に一本化するのではなく、基礎排出量を存続させるべきとの意見や、国際整合の観点から、電力排出係数において省エネ・森林吸収等のクレジットによる調整を分離すべきとの意見もあるところ、そうした意見や制度の実行可能性も考慮に入れた上で検討する必要がある。

# 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における電気事業者別排出係数の議論

第9回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会資料2（令和6年6月18日）

## 今後の方針

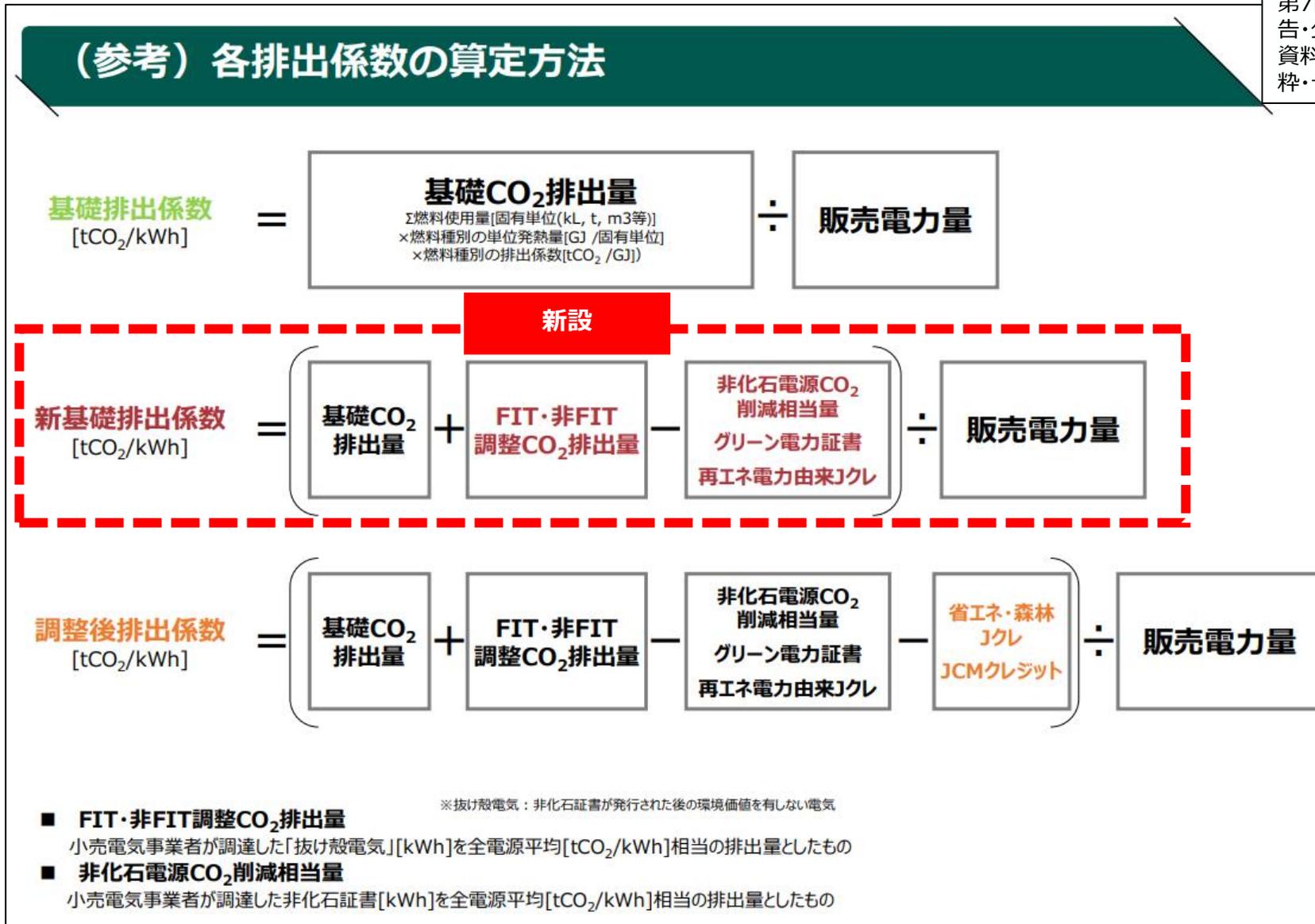
- 本検討会及び係数検討会での議論を踏まえ、需要家の基礎排出量の算定には、新基礎排出係数を使用することとする。
- 各排出係数の名称については以下のとおりとする。

従来の名称・仮称	見直し後の名称	備考
基礎排出係数	未調整排出係数	需要家は使用しないが、小売同士のやりとりや全国平均係数算定に使用
新基礎排出係数	基礎排出係数（非化石電源調整済）	基礎排出量の算定に使用
調整後排出係数	調整後排出係数	調整後排出量の算定に使用

- 事業者の混乱を招かないよう各排出量・排出係数の考え方を周知していく。

# 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における電気事業者別排出係数の議論

第7回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会資料2（令和5年9月7日）より抜粋・一部加工



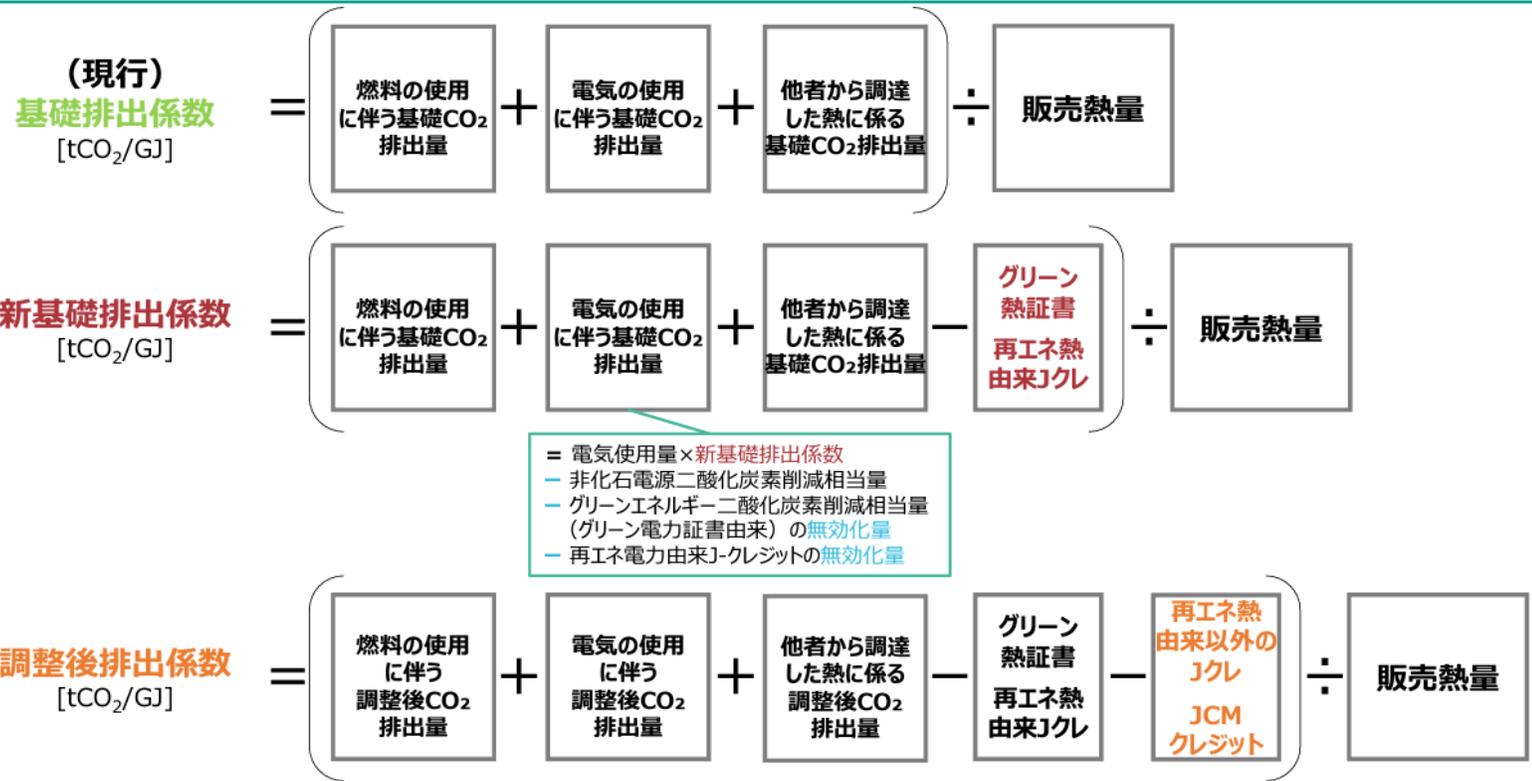
- **FIT・非FIT調整CO<sub>2</sub>排出量**  
※抜け殻電気：非化石証書が発行された後の環境価値を有しない電気  
小売電気事業者が調達した「抜け殻電気」[kWh]を全電源平均[tCO<sub>2</sub>/kWh]相当の排出量としたもの
- **非化石電源CO<sub>2</sub>削減相当量**  
小売電気事業者が調達した非化石証書[kWh]を全電源平均[tCO<sub>2</sub>/kWh]相当の排出量としたもの

# 【参考】 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会における熱供給事業者別排出係数の議論

第9回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会  
資料2 (令和6年6月18日) より抜粋

## 熱供給事業者別排出係数について

- 電気排出係数の算定方法及び電気の使用に伴う排出量の算定方法の見直しに伴い、**熱の排出係数の算定方法及び熱の使用に伴う排出量の算定方法についても見直す必要がある**のではないかと議論されている。



## (1)これまでの経緯

- ①ガス事業及び熱供給事業の排出係数の算出方法の変更
- ②新たな基礎排出係数の設定

## (2)本日御議論いただきたい事項

## (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- ①燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ②電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ③他人から調達した熱に係る二酸化炭素排出量の算定
- ④基礎排出係数におけるメニュー別排出係数の設定
- ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更  
(冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合)

## (2) 本日御議論いただきたい事項

### 事業者別排出係数の算出の詳細設計について

- **電気の基礎排出係数（非化石電源調整済）の新設に係る議論等**を受け、**熱の事業者別排出係数についても同様の変更**を行う必要があることから、**適切な算出方法について検討**いただきたい。

## (1)これまでの経緯

- ①ガス事業及び熱供給事業の排出係数の算出方法の変更
- ②新たな基礎排出係数の設定

## (2)本日御議論いただきたい事項

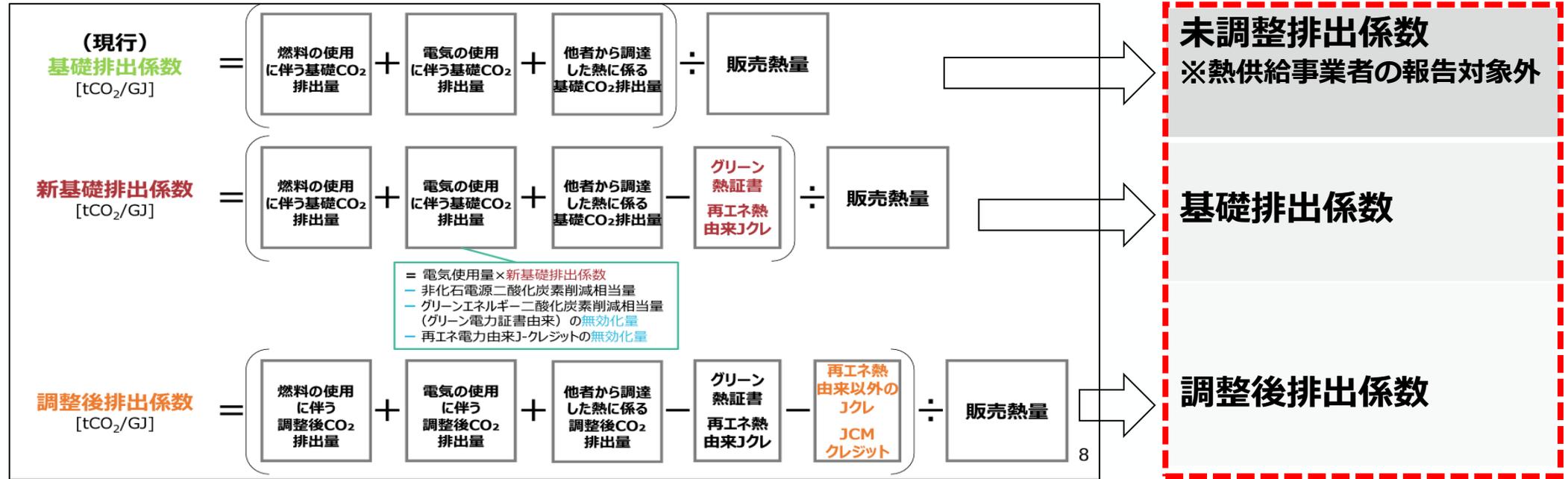
## (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- ①燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ②電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定
- ③他人から調達した熱に係る二酸化炭素排出量の算定
- ④基礎排出係数におけるメニュー別排出係数の設定
- ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更  
(冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合)

### (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- 令和6年6月の算定方法検討会において、新基礎排出係数が新設され、電気の事業者別排出係数では、未調整排出係数、基礎排出係数（非化石電源調整済）、調整後排出係数として名称が整理された。
- 熱の事業者別排出係数においては、現行の基礎排出係数を未調整排出係数、新基礎排出係数を基礎排出係数、調整後排出係数は引き続き調整後排出係数として名称を整理してはどうか。

第9回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会資料2（令和6年6月18日）より抜粋（再掲）



### (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- 現在は、熱の事業者別排出係数の基礎排出係数において熱供給事業者が調達した再エネ熱由来Jクレジット及びグリーン熱証書の取引を反映させ、二酸化炭素排出量の控除を受けられないため、低排出な燃料や電力の選択を含む自社の努力を基礎排出係数に反映できない。
- 令和6年6月の算定検討会の議論を踏まえ、基礎排出係数において熱供給事業者が調達した再エネ熱由来Jクレジット及びグリーン熱証書の取引を反映させることと整理された。
- また、今回の整理を踏まえ、熱供給事業者が再エネ熱を利用する熱源設備から熱供給を行う場合で、当該熱の排出削減効果を再エネ熱由来Jクレジット又はグリーン熱証書として別で取引を行った場合には、当該熱の排出削減効果は主張できない（以下「抜け殻熱」という）。このような場合における二重主張を防ぐため、電気の排出係数の算出方法と同様に再エネ熱由来Jクレジットの移転量又はグリーン熱証書の移転量を加えることとしてはどうか。

<現行>

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量}}{\text{販売熱量}}$$

基礎二酸化炭素排出量

燃料の使用に伴う排出した基礎二酸化炭素排出量 + 電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量 + 他者から調達した熱による基礎二酸化炭素排出量

<改正案>

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{一次基礎二酸化炭素排出量} - \text{再エネ熱由来J-クレ・グリーン熱証書} + \text{再エネ熱由来J-クレ移転量・グリーン熱証書移転量}}{\text{販売熱量}}$$

基礎二酸化炭素排出量

一次基礎二酸化炭素排出量

燃料の使用に伴う排出した基礎二酸化炭素排出量 + 電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量 + 他者から調達した熱による基礎二酸化炭素排出量

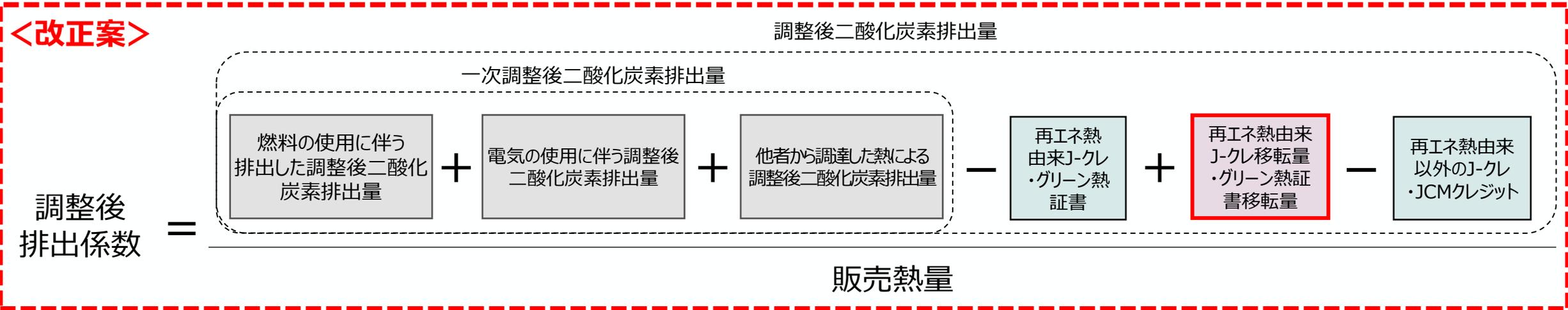
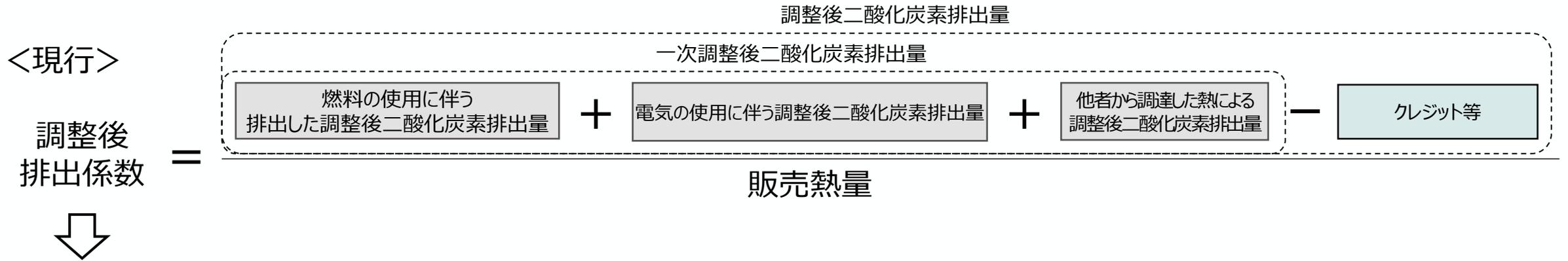
再エネ熱由来J-クレ・グリーン熱証書

再エネ熱由来J-クレ移転量・グリーン熱証書移転量

販売熱量

### (3)事業者別排出係数の算出方法の詳細設計

- 調整後排出係数については、基礎排出係数と同様に、抜け殻熱を供給する場合には、再エネ熱由来Jクレジットの移転量・グリーン熱証書の移転量を加えることとしてはどうか。



# ①燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量の算定

- 現在は、「燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量」は、それぞれの燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量の合計で算定される。使用した燃料が都市ガスであり、調達先の事業者の事業者別排出係数が公表されている場合及びそれ以外の燃料を使用する場合は、それぞれ以下のとおり、算定している。
- 都市ガスの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量の算定においては、本検討会の議論を踏まえ決定された新たな基礎排出係数を用いることとしてはどうか。

$$\boxed{\text{燃料の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}} = \boxed{\text{都市ガスの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}} + \boxed{\text{燃料Aの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}} + \dots + \boxed{\text{燃料Dの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}}$$

## 新たな基礎排出係数を使用

$\boxed{\text{都市ガスの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}}$	=	$\boxed{\text{都市ガス使用量}}$	×	$\boxed{\text{調達先事業者の基礎排出係数}}$	$\left( \begin{array}{l} \text{調達先の事業者の事業者別排出係数が公表} \\ \text{されている場合} \end{array} \right)$			
$\boxed{\text{燃料Aの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}}$	=	$\boxed{\text{燃料A使用量}}$	×	$\boxed{\text{省令で定める燃料種ごとの単位発熱量}}$	×	$\boxed{\text{省令で定める燃料種ごとの排出係数}}$	×	$44/12$ (※)
⋮		⋮		⋮		⋮		⋮
$\boxed{\text{燃料Dの使用に伴う基礎二酸化炭素排出量}}$	=	$\boxed{\text{燃料D使用量}}$	×	$\boxed{\text{省令で定める燃料種ごとの単位発熱量}}$	×	$\boxed{\text{省令で定める燃料種ごとの排出係数}}$	×	$44/12$ (※)

※【二酸化炭素の分子量（44）/炭素の原子量（12）】を乗ずることで、二酸化炭素の重さに換算

## ②電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量の算定

- 「電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量」については、調達電力量に電気事業者別基礎排出係数を乗じた上で、熱供給事業者が購入した非化石証書等の削減量を控除することとしてはどうか。
- 加えて、熱供給事業者が再エネの発電設備を有し、当該再エネ電気の排出削減効果を再エネ由来Jクレジット又はグリーン電力証書として別で取引を行った場合には、当該再エネ電気の排出削減効果は主張できない（抜け殻電気）。当該電気から熱の製造及び供給を行った場合における排出削減効果の二重主張を防ぐ観点から、再エネ電気由来J-クレジットの移転量又はグリーン電力証書の移転量を加えることとしてはどうか。
- なお、電気の事業者別基礎排出係数については、「温対法に基づく事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会」の議論を踏まえて、今後通達が制定される予定。

<現行>  
↓

$$\text{電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} = \text{他者から供給された電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} = \text{調達電力量} \times \text{調達した電気の基礎排出係数}$$

<改正案>

$$\text{電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} = \text{①他者から供給された電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} + \text{②抜け殻電気の自家消費（熱の製造）に伴う基礎二酸化炭素排出量} - \text{非化石証書・再エネ電力由来J-クレ・グリーン電力証書 ※1}$$

$$\text{①他者から供給された電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} = \text{調達電力量} \times \text{調達した電気の基礎排出係数（非化石電源調整済）}$$

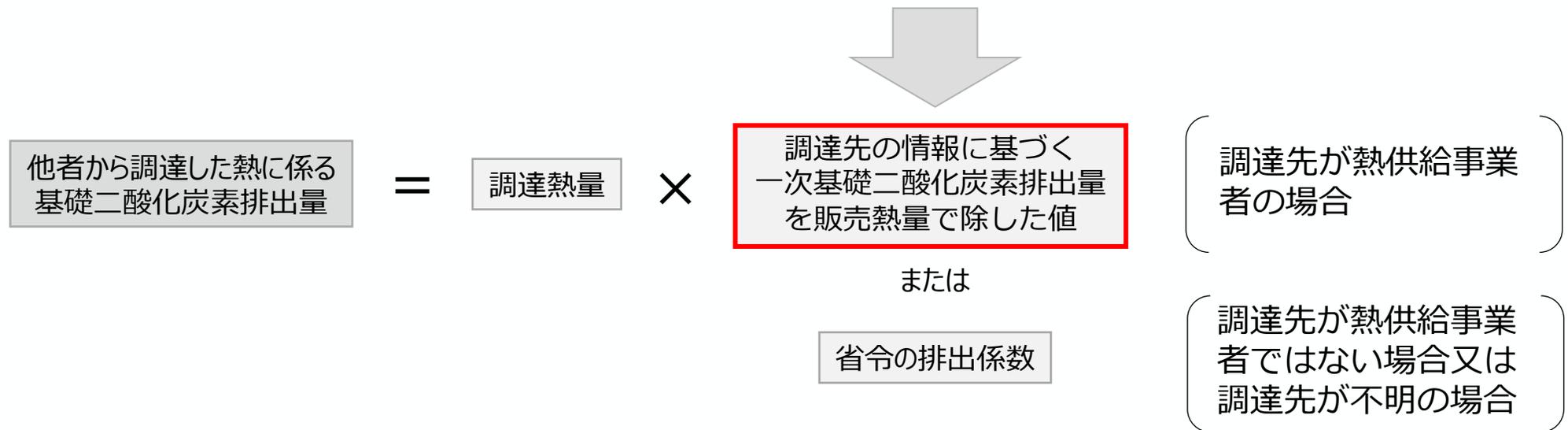
$$\text{②抜け殻電気の自家消費（熱の製造）に伴う基礎二酸化炭素排出量} = \text{再エネ電力由来J-クレの移転量} + \text{グリーン電力証書の移転量}$$

※1 非化石証書で控除できる量は、「電気事業者から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素排出量」を上限值としている。

### ③ 他者から調達した熱に係る基礎二酸化炭素排出量の算定

- 「他者から調達した熱に係る基礎二酸化炭素排出量」については、今回の熱供給事業者別排出係数の算出方法の改定に関わらず、引き続き、調達先が熱供給事業者の場合は、調達熱量に調達先の情報に基づく一次基礎二酸化炭素排出量を販売熱量で除した値（いわゆる未調整排出係数）を乗じたものを用いることとし、調達先が熱供給事業者ではない場合又は調達先が不明の場合、調達熱量に省令の排出係数を乗じたものとしてどうか。

再エネ熱由来J-クレジット・グリーン熱証書による排出量無効化は、熱供給事業者が熱の需要家に提供する排出係数において適用しており、熱の卸供給に対しては適用しないため、いわゆる未調整排出係数を用いる。



## ④ 基礎排出係数におけるメニュー別排出係数の設定

- 熱供給事業者は、現在、調整後排出係数のみにおいて、クレジット等をメニュー別に任意に仕分けることにより、メニュー別排出係数を設定可能であるが、基礎排出係数においても、以下の改正案のようにメニュー別排出係数を設定可能としてはどうか。

<現行>

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{燃料の使用に伴う排出した基礎二酸化炭素排出量} + \text{電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} + \text{他者から調達した熱による基礎二酸化炭素排出量}}{\text{販売熱量}}$$



<改正案>

$$\text{メニュー別基礎排出係数} = \frac{\text{一次基礎二酸化炭素排出量} \times \text{メニュー別販売熱量に応じ按分} + \text{燃料の使用に伴う排出した基礎二酸化炭素排出量} + \text{電気の使用に伴う基礎二酸化炭素排出量} + \text{他者から調達した熱による基礎二酸化炭素排出量}}{\text{メニュー別販売熱量}} - \text{メニュー別に仕分け可}$$

再エネ熱由来J-クレ  
・グリーン熱証書

<現行と同じ>

$$\text{メニュー別調整後排出係数} = \frac{\text{一次調整後二酸化炭素排出量} \times \text{メニュー別販売熱量に応じ按分} + \text{燃料の使用に伴う排出した調整後二酸化炭素排出量} + \text{電気の使用に伴う調整後二酸化炭素排出量} + \text{他者から調達した熱による調整後二酸化炭素排出量}}{\text{メニュー別販売熱量}} - \text{メニュー別に仕分け可} - \text{メニュー別に仕分け可}$$

再エネ熱由来J-クレ  
・グリーン熱証書

再エネ熱由来  
以外のJ-クレ  
・JCMクレジット

※メニュー別基礎・調整後排出係数において、熱事業者自身が製造した抜け殻熱の供給により加算される再エネ熱由来J-クレの移転量・熱証書の移転量等については、メニュー別に仕分け可能。以後、同じ算出方法で移転量のメニュー別排出係数へ反映。

## ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更（冷熱と温熱のメニューの反映について）

- 現在、メニュー別調整後排出係数は、以下の算出方法で算出される。
- 冷熱及び温熱は製造工程やエネルギー源が異なるため、冷熱又は温熱のみのメニュー別排出係数を算出する際（Ⅰの場合）、事業者全体の二酸化炭素排出量から冷熱又は温熱の販売量で按分する手法を用いると、実際の冷熱や温熱の供給に伴う二酸化炭素排出量から乖離が生じてしまう課題が存在。

＜現行＞

### Ⅰ.冷熱のみのメニューを設定する場合 ※温熱のみのメニューを設定する場合も同様 冷熱メニュー別販売熱量に応じ按分

$$\begin{array}{l}
 \text{メニュー別調整後排出係数} = \frac{\text{冷熱及び温熱を合わせた一次調整後二酸化炭素排出量}}{\text{冷熱メニュー別販売熱量}} - \text{クレジット等} \\
 \text{冷熱メニュー別販売熱量}
 \end{array}$$

冷熱及び温熱を合わせた一次調整後二酸化炭素排出量

燃料の使用に伴う排出した調整後二酸化炭素排出量 + 電気の使用に伴う調整後二酸化炭素排出量 + 他者から調達した熱による調整後二酸化炭素排出量 × 冷熱比率 ※1 × メニュー比率 ※2

メニュー別に仕分け可

クレジット等

### Ⅱ.冷熱及び温熱のメニューを分けずに設定する場合 ※メニュー別販売熱量に応じ按分

$$\begin{array}{l}
 \text{メニュー別調整後排出係数} = \frac{\text{冷熱及び温熱を合わせた一次調整後二酸化炭素排出量}}{\text{メニュー別販売熱量}} - \text{クレジット等} \\
 \text{メニュー別販売熱量}
 \end{array}$$

冷熱及び温熱を合わせた一次調整後二酸化炭素排出量

燃料の使用に伴う排出した調整後二酸化炭素排出量 + 電気の使用に伴う調整後二酸化炭素排出量 + 他者から調達した熱による調整後二酸化炭素排出量 × メニュー比率 ※3

メニュー別に仕分け可

クレジット等

※1 冷熱比率：販売熱量における冷熱の販売熱量の比率 ※2 メニュー比率：冷熱販売量のうち当該冷熱メニューの比率

※3 メニュー比率：熱販売量のうち当該メニューの比率

## ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更（冷熱と温熱のメニューの反映について）

- 前ページの課題を解決するため、冷熱のみ又は温熱のみのメニューを設定する際のメニュー別基礎排出係数については、今後、以下のⅠの算出方法を用いることとしてはどうか。また、冷熱及び温熱のメニューを分けずに設定する場合については、Ⅱの算出方法としてはどうか。

### <改訂案>

#### Ⅰ.冷熱のみのメニューを設定する場合 ※温熱のみのメニューを設定する場合も同様

$$\begin{array}{l} \text{メニュー別} \\ \text{基礎} \\ \text{排出係数} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{冷熱メニュー別販売熱量に応じ按分} \\ \text{冷熱の一次基礎二酸化炭素排出量} \\ \text{燃料の使用に伴う} \\ \text{排出した基礎二酸化} \\ \text{炭素排出量} \quad + \quad \text{電気の使用に伴う} \\ \text{基礎二酸化炭素排出量} \quad + \quad \text{他者から調達した熱による} \\ \text{基礎二酸化炭素排出量} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{メニュー比率} \times 1 \end{array} - \begin{array}{l} \text{メニュー別に仕分け可} \\ \text{再エネ熱由来J-クレ} \\ \text{・グリーン熱証書} \end{array}}{\text{冷熱メニュー別販売熱量}}$$

#### Ⅱ.冷熱及び温熱のメニューを分けずに設定する場合

$$\begin{array}{l} \text{メニュー別} \\ \text{基礎} \\ \text{排出係数} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{メニュー別販売熱量に応じ按分} \\ \text{冷熱及び温熱を合わせた一次基礎二酸化炭素排出量} \\ \text{燃料の使用に伴う} \\ \text{排出した基礎二酸化} \\ \text{炭素排出量} \quad + \quad \text{電気の使用に伴う} \\ \text{基礎二酸化炭素排出量} \quad + \quad \text{他者から調達した熱による} \\ \text{基礎二酸化炭素排出量} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{メニュー比率} \times 2 \end{array} - \begin{array}{l} \text{メニュー別に仕分け可} \\ \text{再エネ熱由来J-クレ} \\ \text{・グリーン熱証書} \end{array}}{\text{メニュー別販売熱量}}$$

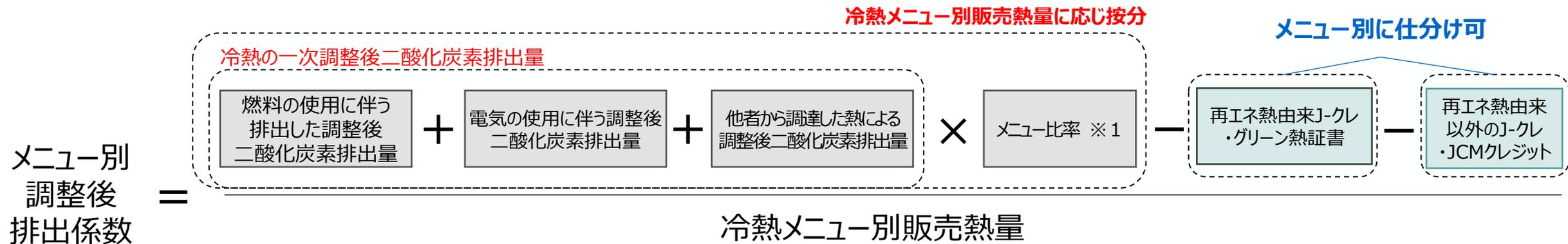
※1 メニュー比率：冷熱販売量のうち当該冷熱メニューの比率 ※2 メニュー比率：熱販売量のうち当該メニューの比率

## ⑤メニュー別排出係数の算出方法の変更（冷熱と温熱のメニューの反映について）

- メニュー別調整後排出係数についても、メニュー別基礎排出係数と同様の算出方法としてはどうか。

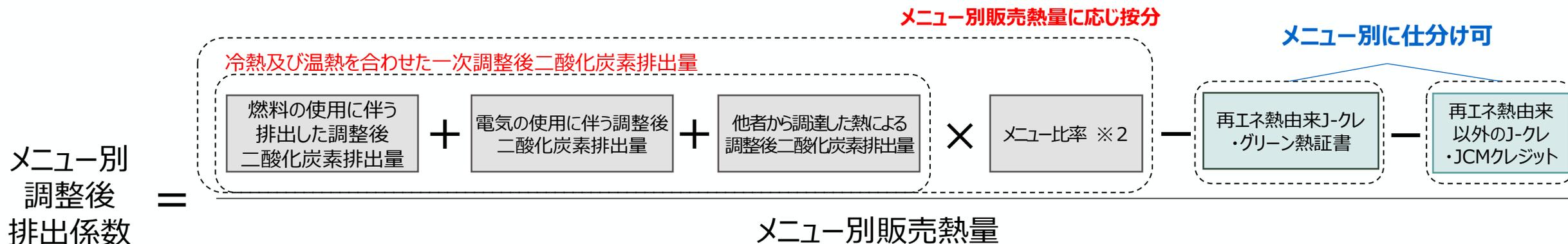
### <改正案>

#### I. 冷熱のみのメニューを設定する場合 ※温熱のみのメニューを設定する場合も同様



### <現行と同じ>

#### II. 冷熱及び温熱のメニューを分けずに設定する場合

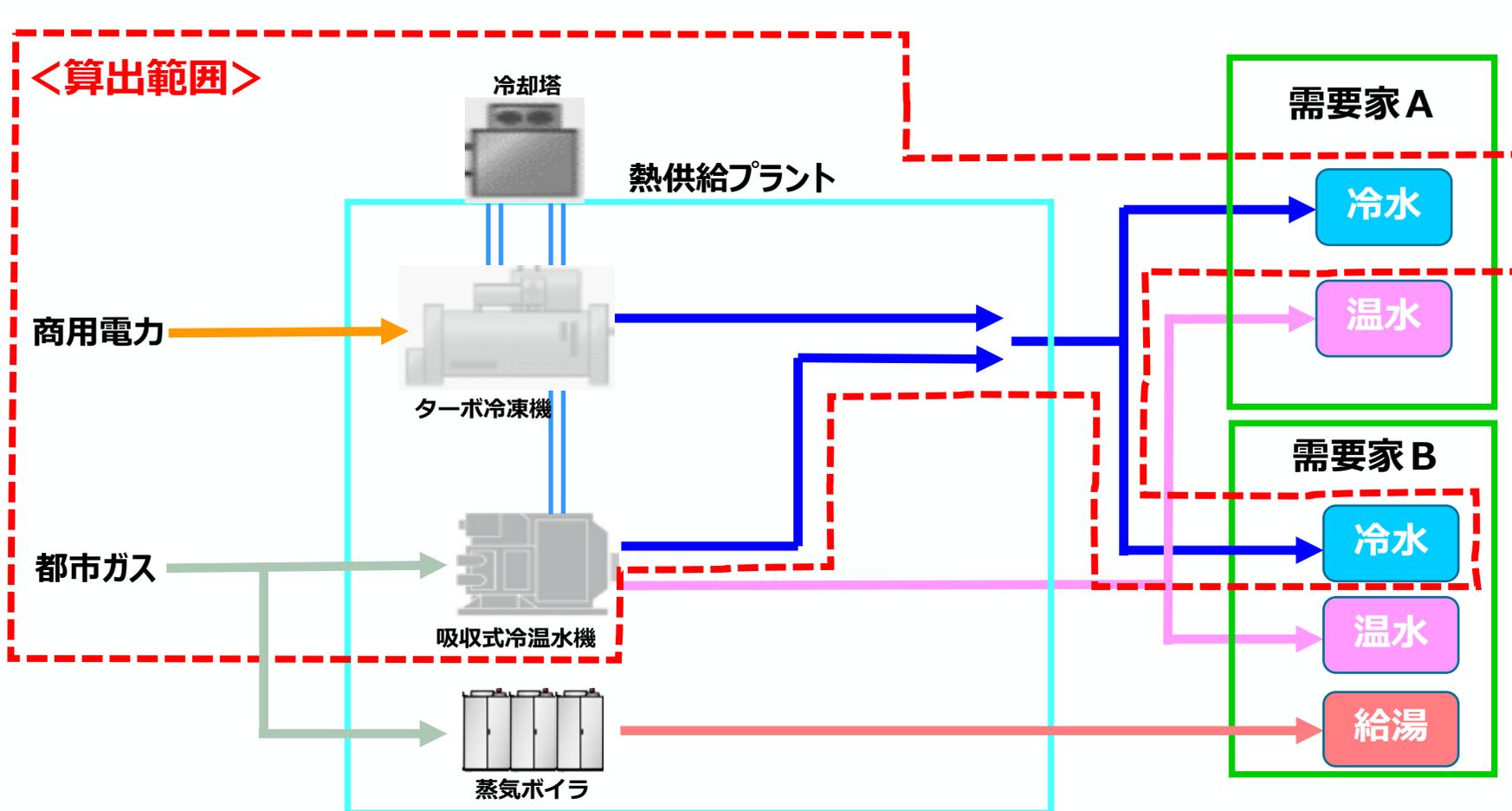


※ 1 メニュー比率：冷熱販売量のうち当該冷熱メニューの比率 ※ 2 メニュー比率：熱販売量のうち当該メニューの比率

# 【参考】冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合のイメージ

## I. 冷熱のみのメニューを設定する場合 ※温熱のみのメニューを設定する場合も同様

- 熱供給事業者が供給する冷熱を製造するために使用した電力、燃料等から排出された二酸化炭素の量を一次基礎二酸化炭素排出量として計上し、冷熱メニュー別販売熱量に応じ按分する。

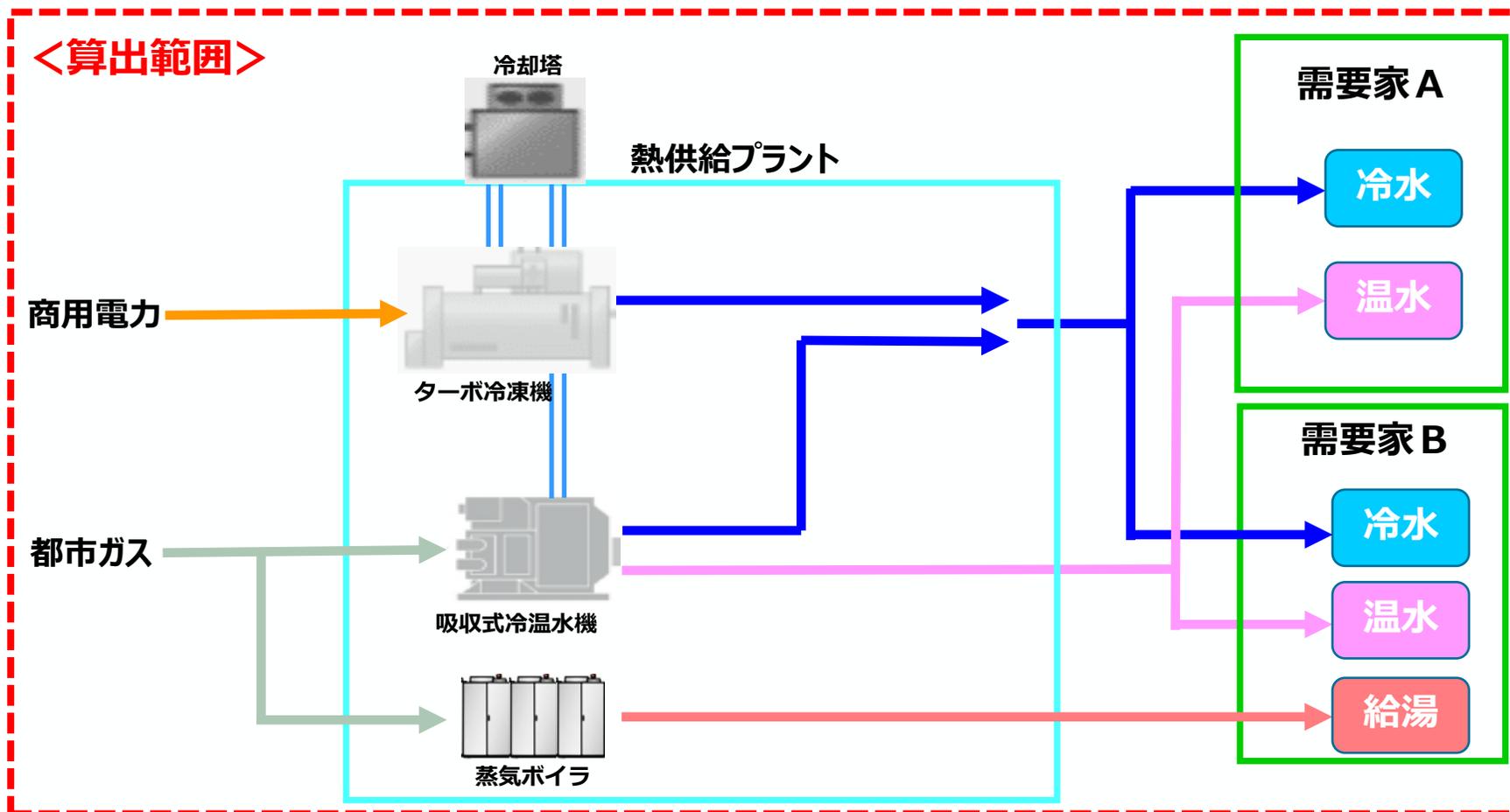


温対法に基づきガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会資料6（2023年7月28日）より抜粋

# 【参考】冷熱と温熱のメニューを別で設定する場合のイメージ

## II. 冷熱及び温熱のメニューを分けずに設定する場合

- 熱供給事業者が事業全体で供給する冷熱と温熱を製造するために使用した電力、燃料、熱から排出された二酸化炭素の量を一次基礎二酸化炭素排出量として計上し、メニュー別販売熱量に応じ按分する。



温対法に基づきガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会資料6（2023年7月28日）より抜粋