

基準排出量変更申請書の作成に関する説明 (第2部 設備変更(データセンター))



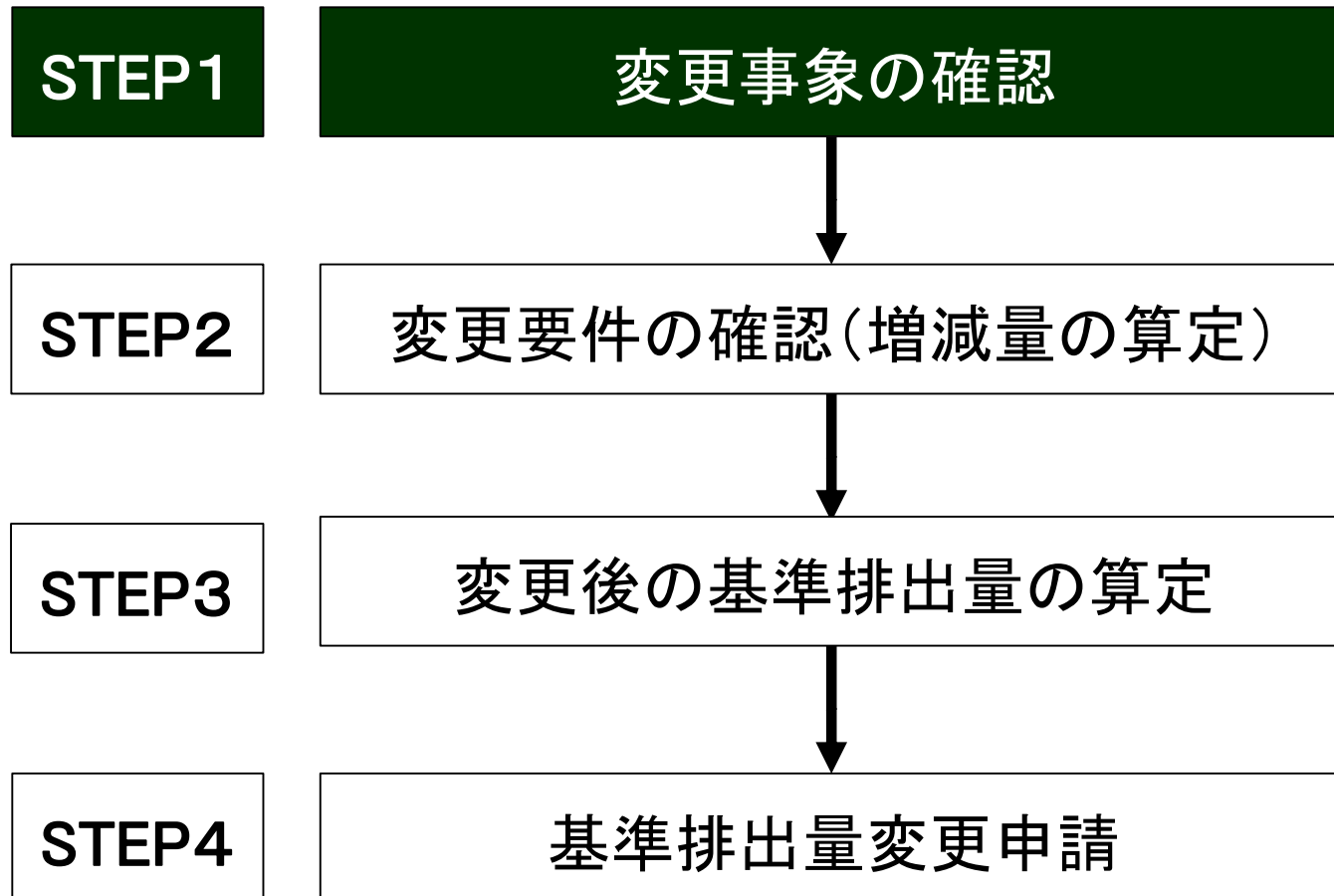
第2部 設備変更(データセンター)における考え方 目次

- 1 変更事象の確認 スライド3
- 2 変更要件の確認 スライド8
- 3 変更後の基準排出量の算定 スライド15
- 4 変更量算定に必要な事項 スライド19
- 5 算定事例 スライド29
- 6 基準排出量変更申請書の提出 スライド44

※以下、「データセンター」を「DC」という。

1 変更事象の確認

全体フロー



(1) 対象となる変更事象

(算定GL p.131)

情報通信施設、金融機関、研究機関などにおける
情報通信用途の床^(注)の面積及び設備の増減が対象

(注) 「情報通信用途の床」とは、専用の電源設備を有し、壁で完全に区切られた区画又は部屋であって情報通信機器専用の用途に用いられている床をいう。

例1 自社又は顧客サーバの増加

例2 情報通信用途の面積増加

例3 テナントの入れ替わり(事務所→情報通信)

(2) 変更事象の例

例1 自社又は顧客サーバの増加

<変更前>

基準排出量	20,000t-CO ₂
事務所	5,000t-CO ₂
情報通信	10,000t-CO ₂
設備容量	1,000kVA

<変更後>

実排出量	23,000t-CO ₂
事務所	5,000t-CO ₂
情報通信	13,000t-CO ₂
設備容量	1,500kVA

設備増加

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

STEP1

(2) 変更事象の例

例2 情報通信用途の面積増加

<変更前>

基準排出量	20,000t-CO ₂
事務所	5,000t-CO ₂
情報通信	10,000t-CO ₂
設備容量	1,000kVA

<変更後>

実排出量	23,000t-CO ₂
事務所	5,000t-CO ₂
情報通信	13,000t-CO ₂
設備容量	1,500kVA

設備増加

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

面積増加

この区画分の設備が増加したものとみなす

情報通信	2,500m ²
情報通信	2,500m ²

(2) 変更事象の例

例3 テナントの入れ替わり(事務所→情報通信)

<変更前>

基準排出量	20,000t-CO ₂
事務所	10,000t-CO ₂
情報通信	10,000t-CO ₂
設備容量	1,000kVA

<変更後>

実排出量	22,000t-CO ₂
事務所	9,000t-CO ₂
情報通信	13,000t-CO ₂
設備容量	1,500kVA

設備増加

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

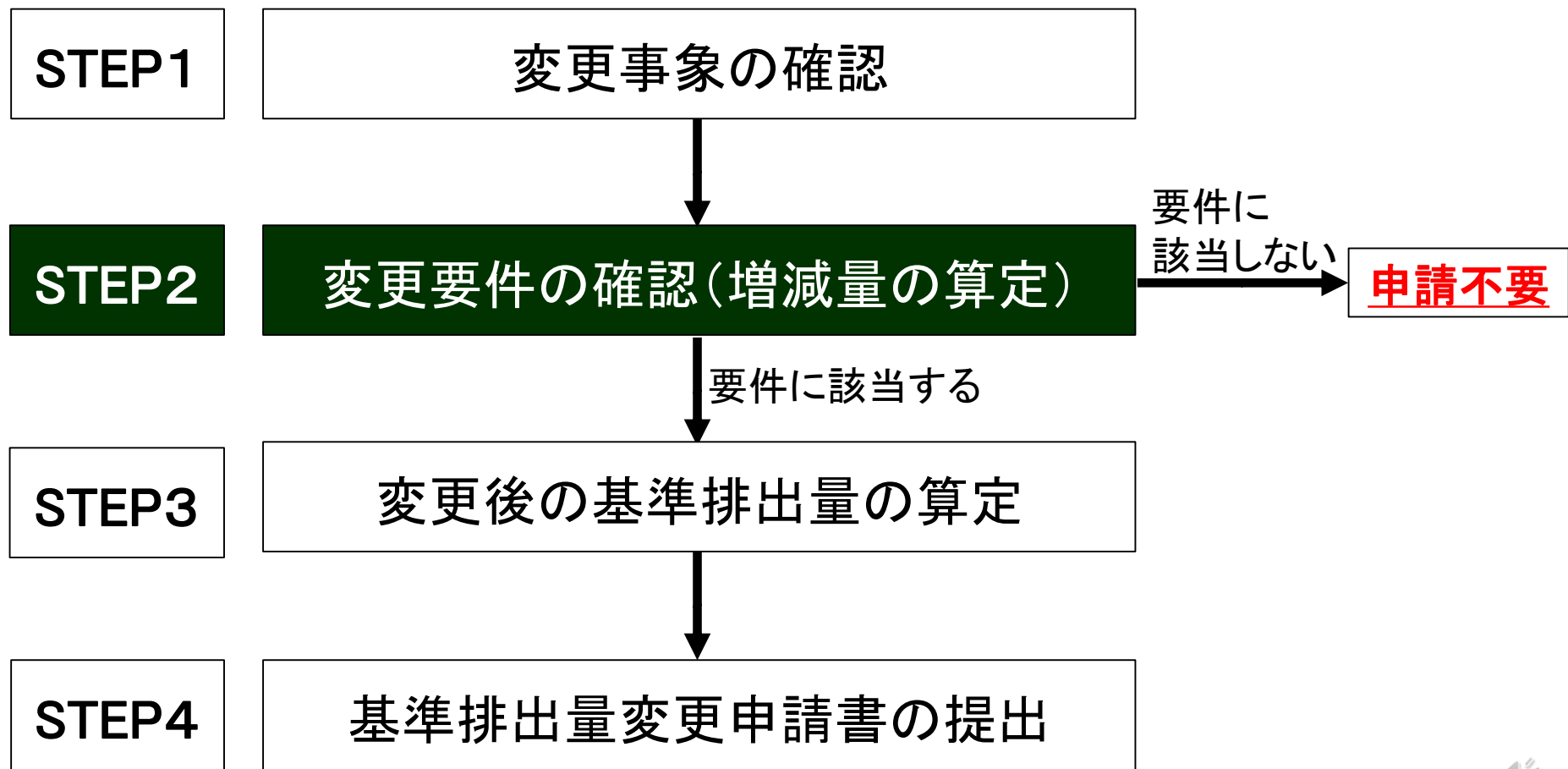
用途変更

事務所	10,000m ²
事務所	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²
情報通信	10,000m ²

この区画分の設備が増加したものとみなす

2 変更要件の確認

全体フロー



(1) 変更要件の確認方法

(算定GL p.133)

$$\text{増減量} = \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \quad / \text{基準排出量} \geq 6\%$$

- ・確認対象期間は、次のア又はイのいずれかを選択することができる。
- ・どちらを選択するかによってDC排出量や設備容量の算定範囲が変化する。

ア 基準年度以降

基準年度開始月から変更日まで
の変更事象を全て確認する

- 例えば、基準年度が2002年度～2004年度の場合、2002年度以降を確認
- 基準排出量変更申請をしている場合、最後の変更申請の「変更のあった年月」以降を確認

イ 前計画期間※末から

前計画期間末から変更日までの変更事象を全て確認する

- 前計画期間以前から特定地球温暖化対策事業所となっている事業所に限定
- 前計画期間以前に基準排出量変更申請をしている場合であっても、上記期間を選択可能

※「前計画期間」:2024年度申請(2023年度事象)の場合は第二計画期間を指す。

(2) DC排出量の算定

事業所の基準排出量のうち、情報通信用途からの排出量をDC排出量という。

- ア 基準年度以降 を確認期間とした場合は基準排出量から算定する。
- イ 前計画期間末から を確認期間とした場合は、基準排出量の代わりに前計画期間最終年度排出量(2019年度)を用いて算定する。

1) 単一用途(事業所全体が情報通信用途である事業所)

DC排出量 = 「基準排出量」(アの場合) または 「前計画期間最終年度排出量」(イの場合)

2) 複合用途(事業所の一部が情報通信用途である事業所)

- ① 情報通信用途に相当する電力量等を個別に把握できる場合は、その値から算定
- ② 電力量等を個別に把握できない場合は、以下の方法で算定

DC排出量 = 基準排出量 - 情報通信以外の用途の排出量の合計※

※情報通信以外の用途ごとの床面積 × 排出標準原単位

(3) 設備容量の把握

STEP2

- 設備容量
 - ⇒サーバ容量や顧客との契約電力容量等
- 算定に使用する設備容量
 - ⇒「**基準年度**」と「**変更月**(増減量算定の対象となる月)」
 - ⇒**基準年度**の設備容量は**翌月反映**して求めた平均値
 - ⇒**変更月**の設備容量は当月の値
- 翌月反映
 - ⇒当月の設備容量は翌月の排出量に対応するという考え方
 - 1か月前の値を参照(下図参照)

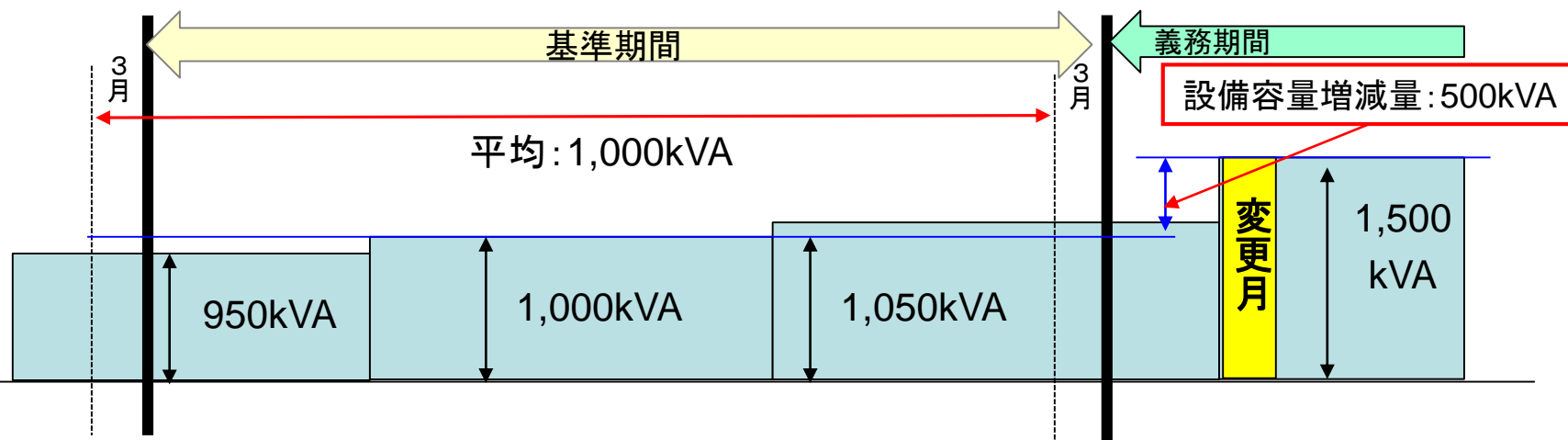
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
サーバA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
サーバB	0	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	40	40
.....
設備量合計	40	50	50	50	50	50	50	70	70	80	80	80	100	100
当月反映	40	50	50	50	50	50	50	70	70	80	80	80	100	100
											平均		65.0	
翌月反映		40	50	50	50	50	50	50	70	70	80	80	80	100
											平均		60.00	

翌月反映では、1か月前の値を参照する

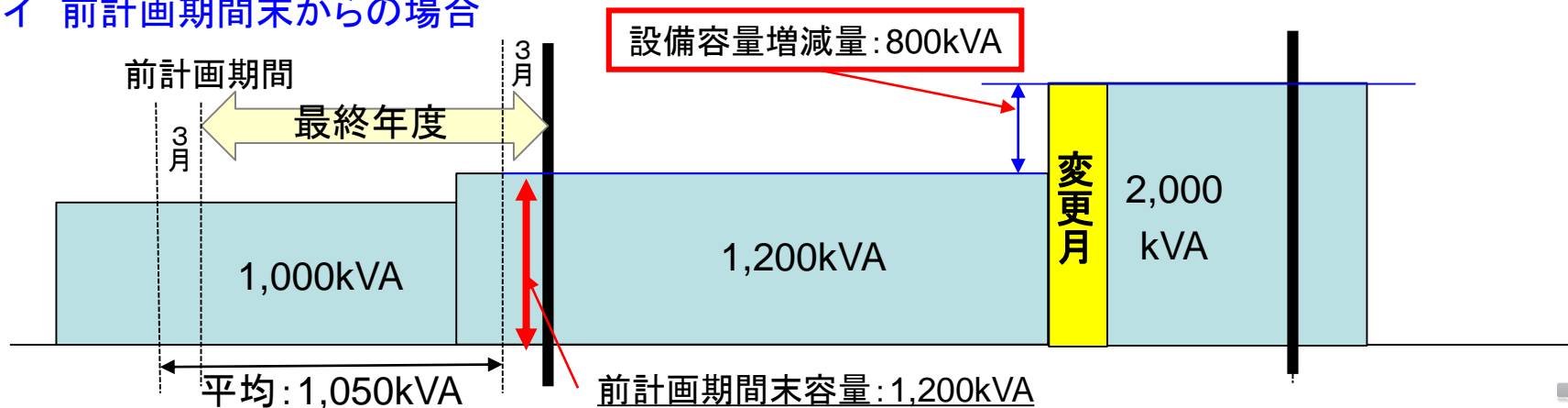
(3) 設備容量の把握

STEP2

ア 基準年度以降の場合



イ 前計画期間末からの場合



(4) 増減量の算定方法

STEP2

1) 変更事象の確認期間をア 基準年度以降とした場合

$$\text{増減量} = \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \quad / \text{基準排出量} \geq 6\%$$

- DC排出量
⇒ 基準排出量より算定
(基準年度が第一計画期間の場合は第二計画期間の排出係数で再算定する)
- 設備容量(基準年度)
⇒ 基準年度の設備容量の平均値(翌月反映)
- 設備容量の増減量
⇒ 設備容量(基準年度)と、変更事象のあった月の設備容量の差
⇒ 2回目以降の変更の場合は、前回申請の変更事象のあった月の設備容量との差
- 基準排出量
⇒ 変更前の基準排出量

(4) 増減量の算定方法

STEP2

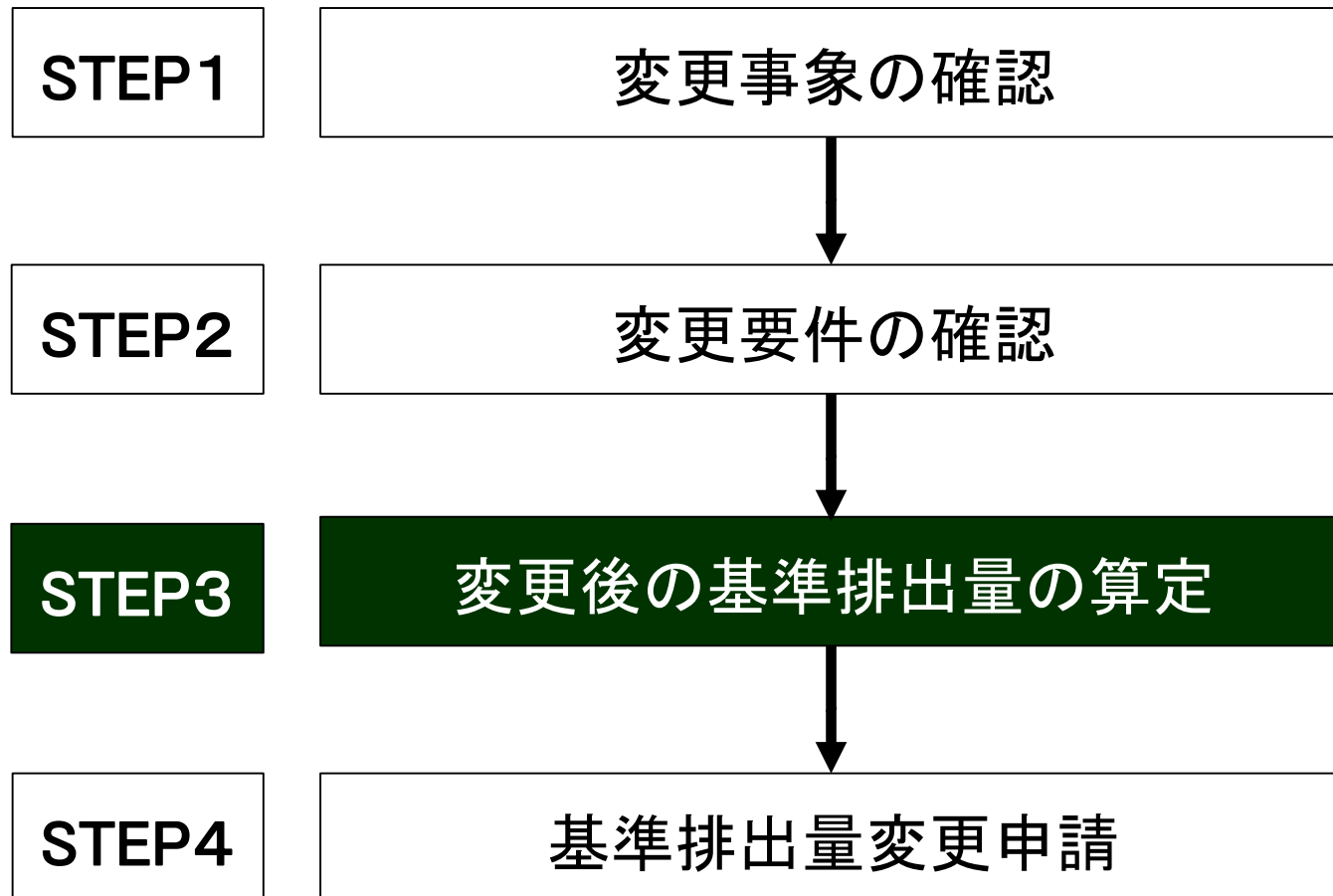
2) 変更事象の確認期間をイ 前計画期間末からとした場合

$$\text{増減量} = \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \quad / \text{基準排出量} \geq 6\%$$

- DC排出量
⇒ **前計画期間最終年度(2019年度)排出量**より算定
- 設備容量(基準年度)
⇒ **前計画期間最終年度(2019年度)**の設備容量の平均値(翌月反映)
- 設備容量の増減量
⇒ **前計画期間末(2020年3月)設備容量**と、**変更事象のあった月の設備容量**の差
⇒ 第3計画期間での2回目以降の変更の場合は、**前回申請の変更事象のあった月の設備容量**との差
- 基準排出量
⇒ **変更前の基準排出量**

3 変更後の基準排出量の算定

全体フロー



(1) 変更量の算定方法

設備変更(DC)では、過去の排出量実績に基づく排出原単位(以下、「過去実績原単位」。)を算定し、設備の増減量を乗じて変更量を算定する。

$$\text{変更量} = \text{過去実績原単位 (t-CO}_2\text{/kVA)} \times \text{設備容量の増減量 (kVA)}$$

$$\text{過去実績原単位}^{\ast 1} \text{ (t-CO}_2\text{/kVA)} = \frac{\text{DC排出量 (t-CO}_2\text{)}^{\ast 2}}{\text{設備容量 (基準年度)}^{\ast 2} \text{ (kVA)}}$$

※1 第1計画期間で基準変更している事業所は、以前算定した過去実績原単位を、第2計画期間の排出係数を用いて再算定する必要がある。

※2 確認期間が「ア 基準年度以降」の場合は「**基準年度**」の実績を使用
確認期間が「イ 前計画期間末から」の場合は「**前計画期間最終年度(2019年度)**」の実績を使用

(2) 過去実績原単位の算定

1) 単一用途の事業所

DC排出量 = 「**基準排出量**」を使用し、算定する。

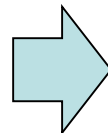
2) 複合用途の事業所

① 情報通信部分に相当する電力量等を個別に把握できる場合

第2計画期間の排出係数を用いて、電力量等からDC排出量を算定し、過去実績原単位を算定する。

【第1計画期間】

項目	変更前	
情報通信部分に相当する排出量	15,000	t-CO ₂
基準年度における設備容量	10,000	kVA
過去の排出量実績に基づく排出原単位	1.500	t-CO ₂ /kVA



【第2計画期間、第3計画期間】

変更後		変更事項
20,000	t-CO ₂	以下の係数で基準排出量を再算定する ・電気: 0.382→0.489 ・都市ガス: 0.0138→0.0136 ・LPG: 0.0163→0.0161 ・高炉ガス: 0.0266→0.0263 ・熱(蒸気・温水・冷水): 0.052→0.060 ※その他の係数は変化なし
10,000	kVA	変化なし
2.000	t-CO ₂ /kVA	= 20,000t-CO ₂ /10,000kVA

(2) 過去実績原単位の算定

STEP3

2) 複合用途の事業所

②情報通信部分に相当する電力量等を個別に把握できない場合

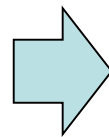
DC排出量 = 基準排出量 - 情報通信以外の用途の排出量の合計※

※情報通信以外の用途ごとの床面積 × 排出標準原単位

として、DC排出量を求め、過去実績原単위를算定する。

【第1計画期間】

項目	変更前	
基準排出量	20,000	t-CO ₂
事務所用途	30,000	m ²
情報通信用途	17,450	t-CO ₂
	=20,000-(3,000m ² *0.085)	
基準年度における設備容量	10,000	kVA
過去の排出量実績に基づく排出原単位	1.750	t-CO ₂ /kVA



【第2計画期間、第3計画期間】

変更後		変更事項
20,000	t-CO ₂	以下の係数で基準排出量を再算定する ・電気: 0.382→0.489 ・都市ガス: 0.0138→0.0136 ・LPG: 0.0163→0.0161 ・高炉ガス: 0.0266→0.0263 ・熱(蒸気・温水・冷水): 0.052→0.060 ※その他の係数は変化なし
30,000	m ²	変化なし
22,000	t-CO ₂	2期の排出標準原単位を使用する
=25,000-(3,000m ² *0.1)		事務所: 0.085→0.1t-CO ₂ /m ²
10,000	kVA	変化なし
2.200	t-CO ₂ /kVA	=22,000t-CO ₂ /10,000kVA

4 変更量算定に必要な事項

STEP3

(1) 設備容量

確認期間が「ア 基準年度以降」の場合：

「**基準年度**」の1か月前より「**変更月を含む年度末**」までの設備容量が必要

確認期間が「イ 前計画期間末から」の場合：

「**前計画期間最終年度**」の1か月前(2019年3月)より「**変更月を含む年度末**」までの設備容量が必要

(2) DC排出量

確認期間が「ア 基準年度以降」の場合：

「**基準年度**」の算定データが必要

確認期間が「イ 前計画期間末から」の場合：

「**前計画期間最終年度(2019年4月から2020年3月)**」の算定データが必要

※ 複合用途の事業所で、情報通信設備の使用電力等を把握できない場合は用途別面積も必要となります。

(1) 設備容量

1) 設備容量の確認方法

優先順位	確認方法	確認資料(例)	備考
1	サーバ機器の電力容量	サーバ機器の台帳、仕様書	台帳などの一覧表は月毎で可
	顧客との契約電力容量	顧客との契約電力容量一覧、契約書	
2	UPS、PDU、PDFなど上位の設備容量等	UPS等の仕様書、納品書、工事完了届、単線結線図	基準年度のみ使用可
その他	分電盤のブレーカー容量及びそのON、OFF状況等※	分電盤の管理・運用記録、単線結線図	上記1, 2による確認が困難な場合

※確認資料が不十分な場合は、現地確認を行う場合がある。

※kWをkVAに換算する場合は、力率は1.0とする。(1.0kW=1.0kVA)

第2部 設備変更(データセンター)における考え方

STEP3

(1) 設備容量 2) 確認資料の例①

サーバ機器の電力容量を用いて算定する場合

フロア	機器番号	容量(kVA)	設置年月日	撤去年月日
1F	0001	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0002	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0003	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0004	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0005	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0006	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0007	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0008	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0009	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
1F	0010	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0011	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0012	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0013	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0014	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0015	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0016	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0017	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0018	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0019	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0020	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
2F	0021	4.3	1990/09/xx	2011/05/xx
3F	0022	4.3	1990/09/xx	
3F	0023	4.3	1990/09/xx	
3F	0024	4.3	1990/09/xx	
3F	0025	4.3	1990/09/xx	
3F	0026	4.3	1990/09/xx	

自社サーバ管理台帳

過去の推移が把握できることが必要です。

	規定	棟1	棟2	棟3	棟4	記録
形式	—	—	—	—	—	
人	—	—	—	—	—	
力	—	—	—	—	—	
サ	—	—	—	—	—	
バ	—	—	—	—	—	
機	—	—	—	—	—	
器	—	—	—	—	—	
の	—	—	—	—	—	
電	—	—	—	—	—	
力	—	—	—	—	—	
容	—	—	—	—	—	
量	—	—	—	—	—	

注1. 装置の端子間(負荷又は蓄電池+)に抵抗負荷を接続して開放状態で測定する。
 注2. MR=4.4V-R1, 其2-RFのセル電圧測定の場合。
 注3. MR=4.4V-R1, 其2-RFのセル電圧測定の場合。
 注4. MR=4.4V-R1, 其2-RFのセル電圧測定の場合。
 注5. 機械的振動は20kHz以上。(但し、起動時及び停止時は除く)
 注6. 定額出力運転時の値、実効電力率=Pin/(√3Vin=Iin)
 但し、Pin:ワットメータの値 Vin:線間電圧 Iin:線電流
 注7. 定額出力運転時の値。
 出力電圧が定額出力容量に低下した時の出力電圧は1.05A以上。
 出力電圧が4.0V以下では出力電流は1.15A以上。
 出力電圧が4.0V以下では出力電流は1.3A以上。
 注8. 効率の測定は以下によること。
 効率=(Vout-Iout)/√(Vin-Iin)×100(%)
 但し、Vin:入力コネクタに印加する直流電圧(2.50V) Iin:入力電流電圧
 Vout:AC/DC変換回路時出力電圧 Iout:出力電流(1.15A)

仕様書

根拠資料として、指定したサーバの仕様書等のご提出をお願いします。

第2部 設備変更(データセンター)における考え方

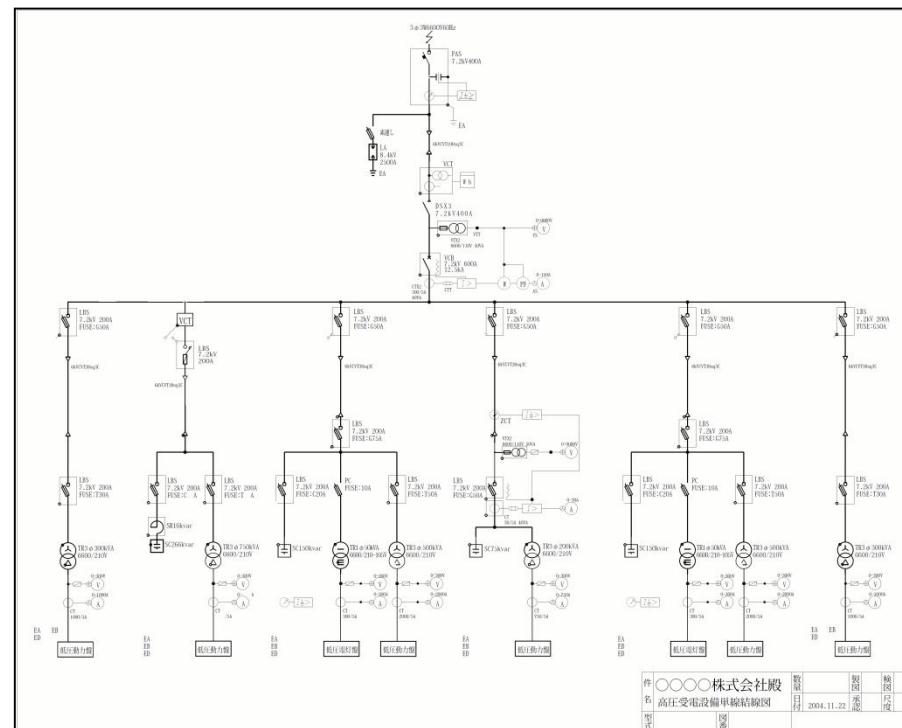
(1) 設備容量

2) 確認資料の例③

STEP3

ON状態のブレーカー容量を用いて算定する場合

分電盤 No.	ブレーカー 容量A	ON/OFF	電圧		ラックNo.	
			(V)	1φ・3φ	区画	No.
No.1	30	ON	200V	3φ	A	001
No.2					A	002
No.3					A	003
No.4	30	OFF	200V	3φ	A	004
No.5					A	005
No.6					A	006
No.7	30	OFF	200V	3φ	A	007
No.8					A	008
No.9					A	009
No.10	30	OFF	200V	3φ	A	010
No.11					A	011
No.12					A	012
No.13	20	OFF	200V	3φ	B	001
No.14					B	002
No.15					B	003
No.16	20	OFF	200V	3φ	B	004
No.17					B	005
No.18					B	006
No.19	20	OFF	200V	3φ	B	007
No.20					B	008
No.21					B	009
No.22	30	OFF	200V	1φ	B	010
No.23	30	OFF	200V	1φ	B	011
No.24	30	OFF	200V	1φ	B	012
No.25	30	OFF	200V	1φ	B	013
No.26	20	ON	200V	1φ	B	014



分電盤の管理・運用記録

過去の推移が把握できることが必要です。

単線結線図

根拠資料としてご提出をお願いします。

(2) DC排出量

1) DC排出量の確認方法

優先順位	確認方法	確認資料(例)	備考
1	情報通信部分に相当する電力量等を個別の実測で把握	実測データ、単線結線図、実測範囲が情報通信用途であることが分かる平面図、写真	
2	用途別床面積を用いて情報通信用途以外の排出量を算定	建築確認申請書、検査済証、竣工図面、平面図、単線結線図	複合用途の場合であって、「1」による確認が困難な場合

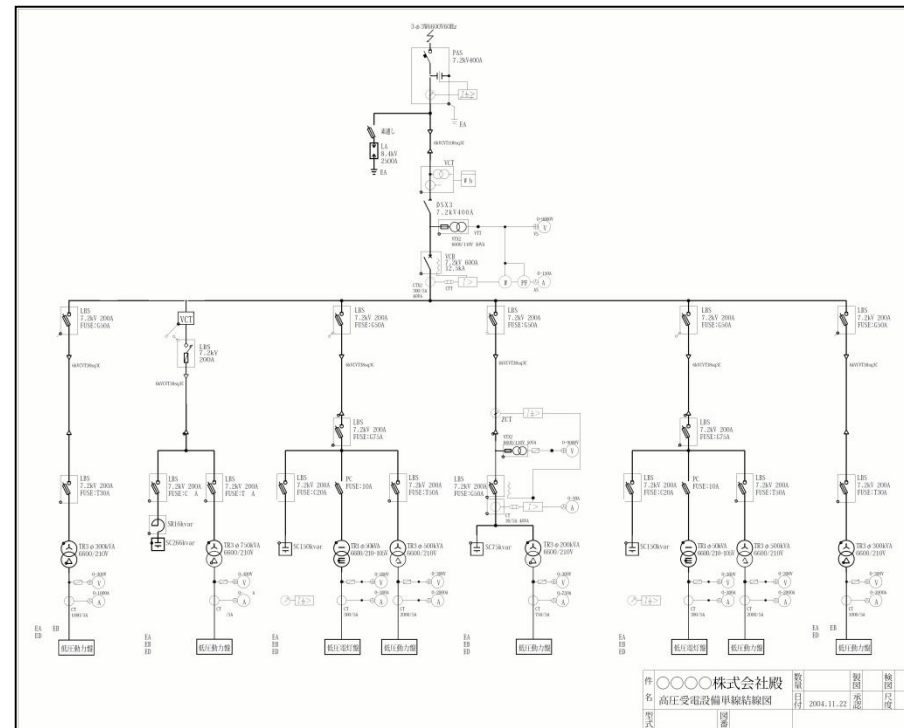
(2) DC排出量

2) 確認資料の例①

情報通信部分に相当する電力量等を個別の実測で把握する場合

2008年度	(kWh)					
	新設	既設1	既設2	既設3	既設4	既設5
4月	50,000	13,050	.....	.....	.....	.....
5月	41,667	12,550	.....	.....	.....	.....
6月	58,333	11,510	.....	.....	.....	.....
7月	50,000	12,380	.....	.....	.....	.....
8月	33,333	11,670	.....	.....	.....	.....
9月	41,667	12,420	.....	.....	.....	.....
10月	33,333	10,180	.....	.....	.....	.....
11月	41,667	10,570	.....	.....	.....	.....
12月	33,333	11,100	.....	.....	.....	.....
1月	41,667	13,950	.....	.....	.....	.....
2月	41,667	6,580	.....	.....	.....	.....
3月	33,333	8,740	.....	.....	.....	.....
合計	500,000	134,700	.....	.....	.....	.....

実測データ



単線結線図

(実測データの計測ポイントが分かるもの)

(2) DC排出量

2) 確認資料の例②

用途別床面積を用いて情報通信用途以外の排出量を算定する場合



平面図

第二十一号様式 (第四条の四関係)
 建築基準法第7条第5項の規定による
検査済証 (建築物)

都市建指建第 号
 平成

建築主

東京都建築主事

下記に係る工事は、建築基準法第7条第4項の規定による検査の結果、建築基準法第6条第1項(建築基準法第6条の3第1項の規定により読み替えて適用される同法第6条第1項)の建築基準関係規定に適合していることを証明する。

記

- 確認済証番号 都市建指建第 号
- 確認済証交付年月日 平成23年2月14日
- 確認済証交付者 東京都建築主事
- 建築場所
- 検査を行った建築物又はその部分の概要

1) 建築物の名称		
2) 主要用途	事務所、情報通信	
3) 工事種別	増築	
4) 敷地面積		m ²
5) 延べ面積	申請部分	m ²
	申請以外の部分	m ²
	合 計	m ²

検査済証

(3) 用途変更、面積変更等

(算定GL p.134, 135)

1) 概要

工事を伴う床の用途の変更や建物の増築・撤去等があった場合、設備とは別に増減量の算定が必要。

例

- ・事務室を通信機械室に改装した
- ・DCテナントが退去し、事務所テナントが入居した
- ・自転車車庫を増設した

2) 算定方法

増減量の算定は排出標準原単位を用いる。

- ・面積増減の場合: 増減面積 × 当該用途の排出標準原単位
- ・用途変更の場合: 増減面積 × (変更後の排出標準原単位 - 変更前の排出標準原単位)

3) 従属用途について

情報通信に従属した利用がなされている部屋は、情報通信用途とみなし、用途変更の対象外。

例

- ・セキュリティエリア内の喫煙室をサーバ室向け倉庫に改装した
- ・サーバ室の一部をサーバ室顧客向け事務所に改装した

(3) 用途変更、面積変更等

4) 根拠資料

変更の時期、面積、用途(用途変更の場合は変更前、変更後とも)の確認できる**根拠資料が必要**。

例

- ・改装工事の契約書や納品書等
- ・平面図、求積図
- ・建築確認申請等

5) 排出標準原単位による算定

・用途変更、面積変更において、対象の床が情報通信用途で、増減量を設備容量により算定する場合は、情報通信用途としての床面積当たりの原単位は**0kg-CO₂/m²**とする。

・情報通信用途の床の増減を排出標準原単位380kg-CO₂/m²(データセンターの場合610kg-CO₂/m²)を用いて算定する場合は、当該の床の設備容量は算定しない。以後は設備容量の増減があっても**設備容量による算定の対象外**。

5 算定例

STEP3

ケース1

単一用途の事業所

変更理由：自社サーバの増設
用途：情報通信(単一)
設備容量：把握

※ケース1～7のいずれも変更事象の確認期間を「ア 基準年度以降」とし、初めて基準変更を行った例

ケース2

複合用途の事業所
(ケース2')

変更理由：顧客との契約増
用途：情報通信、事務所(複合)
設備容量：把握

ケース2'はDC排出量の把握が困難な場合

ケース3

設備容量が把握困難

変更理由：顧客との契約増
用途：情報通信(単一)
設備容量：把握困難

ケース4

用途変更

変更理由：用途変更(改修工事)
設備容量：把握

用途：情報通信、事務所(複合)

ケース5

義務期間前の基準変更

変更理由：顧客との契約増
設備容量：把握

用途：情報通信(単一)

ケース6

廃止時の基準変更

変更理由：用途変更(改修工事)
設備容量：把握困難

用途：情報通信、事務所(複合)

ケース7

複数回の基準変更

変更理由：顧客との契約増
設備容量：把握

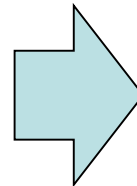
用途：情報通信(単一)

(1) 単一用途の事業所(ケース1)

STEP3

変更前

サーバ 1,000kVA
サーバ 1,000kVA
サーバ 1,000kVA
サーバ 1,000kVA



自社サーバの増設

変更後

サーバ 3,000kVA
サーバ 1,000kVA
サーバ 1,000kVA
サーバ 1,000kVA

用途	情報通信(単一)
基準排出量 (DC排出量)	20,000t-CO ₂
変更内容	自社サーバの増設
設備容量	基準年度：4,000kVA 変更後：6,000kVA (設備容量の増減量：2,000kVA)

(1) 単一用途の事業所(ケース1)

① 変更要件の確認

変更要件:
$$\frac{\text{増減量}}{\text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}}} / \text{基準排出量} \geq 6\%$$

$$= \frac{20,000\text{t-CO}_2 \times \frac{2,000\text{kVA}}{4,000\text{kVA}}}{20,000\text{t-CO}_2} \geq 6\%$$

$$= 50\% \geq 6\%$$

単一用途事業所なので
DC排出量 = 基準排出量

② 変更量の算定

$$\text{過去実績原単位(t-CO}_2\text{/kVA)} = \frac{\text{DC排出量(t-CO}_2\text{)}}{\text{基準年度の設備容量(kVA)}}$$

$$= \frac{20,000\text{t-CO}_2}{4,000\text{kVA}}$$

$$= 5.0\text{t-CO}_2\text{/kVA}$$

$$\text{変更量} = \text{過去実績原単位(t-CO}_2\text{/kVA)} \times \text{設備容量の増減量(kVA)}$$

$$= 5.0\text{t-CO}_2\text{/kVA} \times 2,000\text{kVA}$$

$$= 10,000\text{t-CO}_2$$

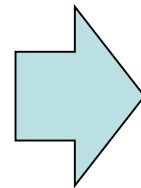
③ 変更後の基準排出量 = 20,000t + 10,000t = 30,000t-CO₂

(2) 複合用途の事業所(ケース2)

＜基準年度におけるDC排出量が把握できる場合＞

変更前

4階	事務所	4,000m ²
3階	事務所	4,000m ²
2階	情報通信	2,000kVA
1階	情報通信	2,000kVA



顧客との
契約増

変更後

4階	事務所	4,000m ²
3階	事務所	4,000m ²
2階	情報通信	3,000kVA
1階	情報通信	2,000kVA

用途	情報通信、事務所(複合)
基準排出量	20,000t-CO ₂
変更内容	顧客との契約増
事務所面積	8,000m ²
情報通信用途の電力量	40,000千kWh(19,560t-CO ₂)
設備容量	基準年度：4,000kVA 変更後：5,000kVA (設備容量の増減量：1,000kVA)

(2) 複合用途の事業所(ケース2)

＜基準年度におけるDC排出量が把握できる場合＞

① 変更要件の確認

$$\begin{aligned} \text{DC排出量} &= \text{情報通信用途の電力量} \times \text{電気の排出係数} \\ &= 40,000 \text{千kWh} \times 0.489 \text{t/千kWh} = \mathbf{19,560 \text{t-CO}_2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{変更要件} : & \quad \text{増減量} \left[= \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \right] / \text{基準排出量} \geq 6\% \\ &= \mathbf{19,560 \text{t-CO}_2} \times \frac{1,000 \text{kVA}}{4,000 \text{kVA}} \div \mathbf{20,000 \text{t-CO}_2} = \underline{\underline{24.45\%}} \geq 6\% \end{aligned}$$

② 変更量の算定

$$\begin{aligned} \text{過去実績原単位}(\text{t-CO}_2/\text{kVA}) &= \frac{\text{DC排出量}(\text{t-CO}_2)}{\text{基準年度の設備容量}(\text{kVA})} \\ &= \frac{\mathbf{19,560 \text{t-CO}_2}}{4,000 \text{kVA}} = \underline{\underline{4.89 \text{t-CO}_2/\text{kVA}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{変更量} &= \text{過去実績原単位}(\text{t-CO}_2/\text{kVA}) \times \text{設備容量の増減量}(\text{kVA}) \\ &= \mathbf{4.89 \text{t-CO}_2/\text{kVA}} \times 1,000 \text{kVA} = \underline{\underline{4,890 \text{t-CO}_2}} \end{aligned}$$

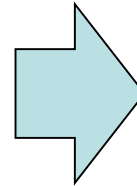
③ 変更後基準排出量 = 20,000t + 4,890t = 24,890t-CO₂

(2) 複合用途の事業所(ケース2')

<DC排出量の把握が困難な場合>

変更前

4階	事務所	4,000m ²
3階	事務所	4,000m ²
2階	情報通信	2,000kVA
1階	情報通信	2,000kVA



顧客との
契約増

変更後

4階	事務所	4,000m ²
3階	事務所	4,000m ²
2階	情報通信	3,000kVA
1階	情報通信	2,000kVA

用途	情報通信、事務所(複合)
基準排出量	20,000t-CO ₂
変更内容	顧客との契約増
事務所面積	8,000m ²
情報通信電力量	(把握困難)
設備容量	基準年度：4,000kVA 変更後：5,000kVA (設備容量の増減量：1,000kVA)

(2) 複合用途の事業所(ケース2')

＜DC排出量の把握が困難な場合＞

●DC排出量の算定

用途別床面積を用いて情報通信用途以外の排出量を算定し、基準排出量から減ずる方法で算定する。

情報通信用途以外の排出量

＝事務所床面積 × 事務所の排出標準原単位

＝ $8,000\text{m}^2 \times 0.1\text{t-CO}_2/\text{m}^2 = 800\text{t-CO}_2$

・情報通信以外の面積：8,000m²
・情報通信以外の用途：事務所
(排出標準原単位：0.1t-CO₂/m²)

DC排出量

＝基準排出量－情報通信用途以外の排出量

＝20,000t－800t＝19,200t-CO₂

(2) 複合用途の事業所(ケース2')

＜DC排出量の把握が困難な場合＞

① 変更要件の確認

DC排出量 = 19,200t-CO₂

$$\begin{aligned} \text{変更要件} : & \quad \text{増減量} \left[= \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \right] / \text{基準排出量} \geq 6\% \\ & = 19,200\text{t-CO}_2 \times \frac{1,000\text{kVA}}{4,000\text{kVA}} \div 20,000\text{t-CO}_2 \doteq 24\% \geq 6\% \end{aligned}$$

② 変更量の算定

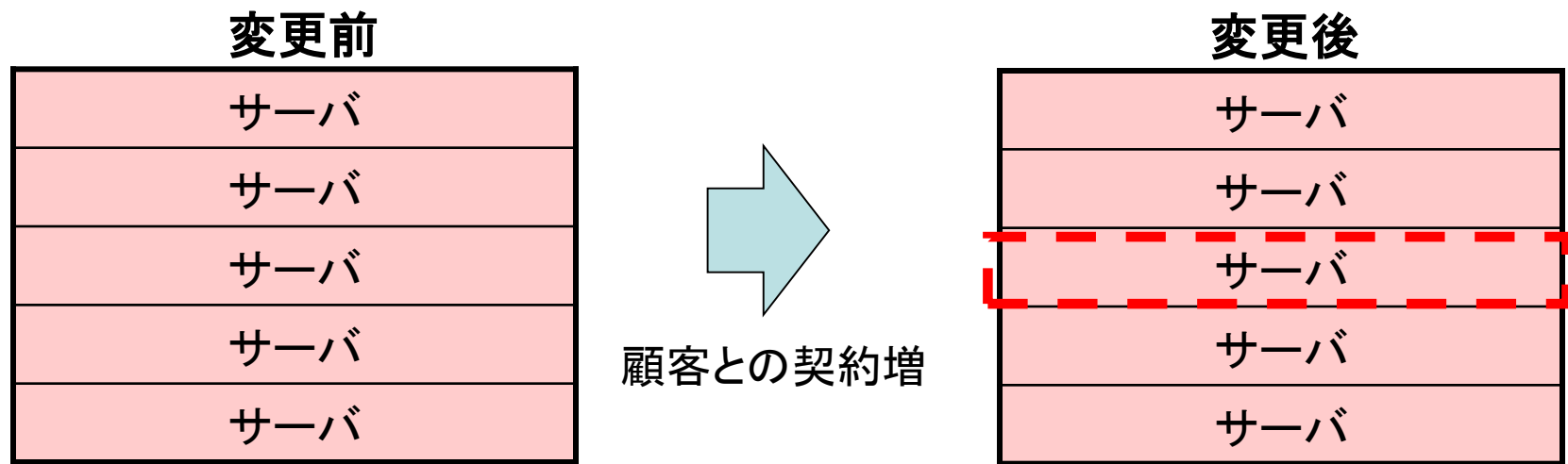
$$\begin{aligned} \text{過去実績原単位(t-CO}_2\text{/kVA)} & = \frac{\text{DC排出量(t-CO}_2\text{)}}{\text{基準年度の設備容量(kVA)}} \\ & = \frac{19,200\text{t-CO}_2}{4,000\text{kVA}} = 4.8\text{t/kVA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{変更量} & = \text{過去実績原単位(t-CO}_2\text{/kVA)} \times \text{設備容量の増減量(kVA)} \\ & = 4.8\text{t-CO}_2\text{/kVA} \times 1,000\text{kVA} = 4,800\text{t-CO}_2 \end{aligned}$$

$$\text{③ 変更後基準排出量} = 20,000\text{t} + 4,800\text{t} = 24,800\text{t-CO}_2$$

(3) 設備容量が把握困難(ケース3)

STEP3



用途	情報通信(単一)
基準排出量 (DC排出量)	12,000t-CO ₂
変更内容	顧客との契約増
設備容量	基準年度： ?kVA 変更後： ?kVA

顧客のサーバの電源容量を把握していない

(3) 設備容量が把握困難(ケース3)

STEP3

分電盤の管理・運用記録により、分電盤のブレーカー容量とそのON、OFF状況を確認する。

分電盤 No.	ブレーカー 容量A	ON/OFF	電圧		ラックNo.								
			(V)	1φ・3φ	区画	No.							
No.1	30	ON	200V	3φ	A	001							
No.2					A	002							
No.3					A	003							
No.4					A	004							
No.5					A	005							
No.6					A	006							
No.7					A	007							
No.8					A	008							
No.9					A	009							
No.10					A	010							
No.11	30	OFF	200V	3φ	A	011							
No.12					A	012							
No.13					20	OFF	200V	3φ	B	001			
No.14									B	002			
No.15									B	003			
No.16									B	004			
No.17									B	005			
No.18									B	006			
No.19									B	007			
No.20									B	008			
No.21	B	009											
No.22	30	OFF	200V	1φ					B	010			
No.23					B	011							
No.24					B	012							
No.25					30	ON	200V	1φ	B	013			
No.26									B	014			
	合計					3,000kVA							

基準年度
ブレーカー容量の合計
3,000kVA

変更後
ブレーカー容量の合計
4,200kVA

設備容量の増減量
4,200kVA - 3,000kVA
= 1,200kVA

(3) 設備容量が把握困難(ケース3)

① 変更要件の確認

変更要件:
$$\text{増減量} \left[= \text{DC排出量} \times \frac{\text{設備容量の増減量}}{\text{設備容量(基準年度)}} \right] / \text{基準排出量} \geq 6\%$$

$$= 12,000\text{t-CO}_2 \times \frac{1,200\text{kVA}}{3,000\text{kVA}} \div 12,000\text{t-CO}_2 = 40\% \geq 6\%$$

単一用途事業所なので
DC排出量 = 基準排出量

② 変更量の算定

過去実績原単位 =
$$\frac{\text{DC排出量(t-CO}_2\text{)}}{\text{基準年度の設備容量(kVA)}}$$

$$= \frac{12,000\text{t-CO}_2}{3,000\text{kVA}} = 4.0\text{t-CO}_2/\text{kVA}$$

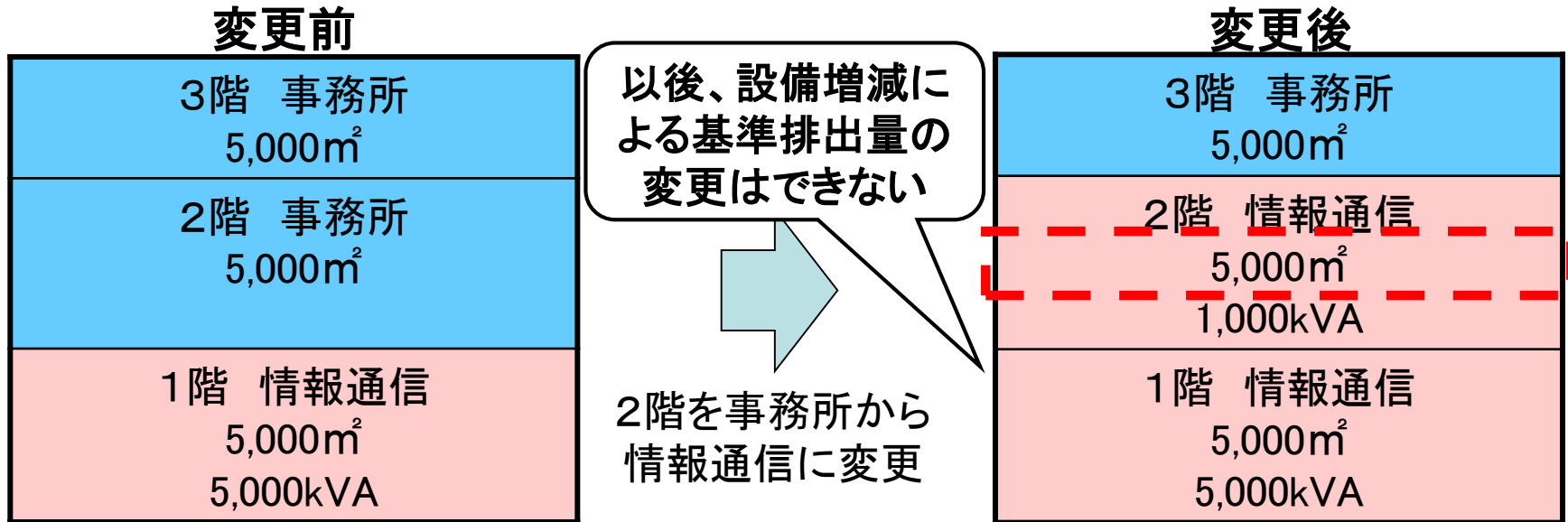
変更量 =
$$\text{過去実績原単位(t-CO}_2\text{/kVA)} \times \text{設備容量の増減量(kVA)}$$

$$= 4.0\text{t-CO}_2/\text{kVA} \times 1,200\text{kVA} = 4,800\text{t-CO}_2$$

③ 変更後基準排出量 =
$$12,000\text{t} + 4,800\text{t} = 16,800\text{t-CO}_2$$

(4) 用途変更(ケース4)

STEP3



$$\begin{aligned}
 \text{変更量} &= \Sigma (\text{変更前後の用途別排出標準原単位の差} \times \text{用途変更した床面積}) \\
 &= (0.61\text{t-CO}_2/\text{m}^2 \text{ ※1} - 0.1\text{t-CO}_2/\text{m}^2 \text{ ※2}) \times 5,000\text{m}^2 \\
 &= 0.51\text{t-CO}_2/\text{m}^2 \times 5,000\text{m}^2 \\
 &= \underline{\underline{2,550\text{t-CO}_2}}
 \end{aligned}$$

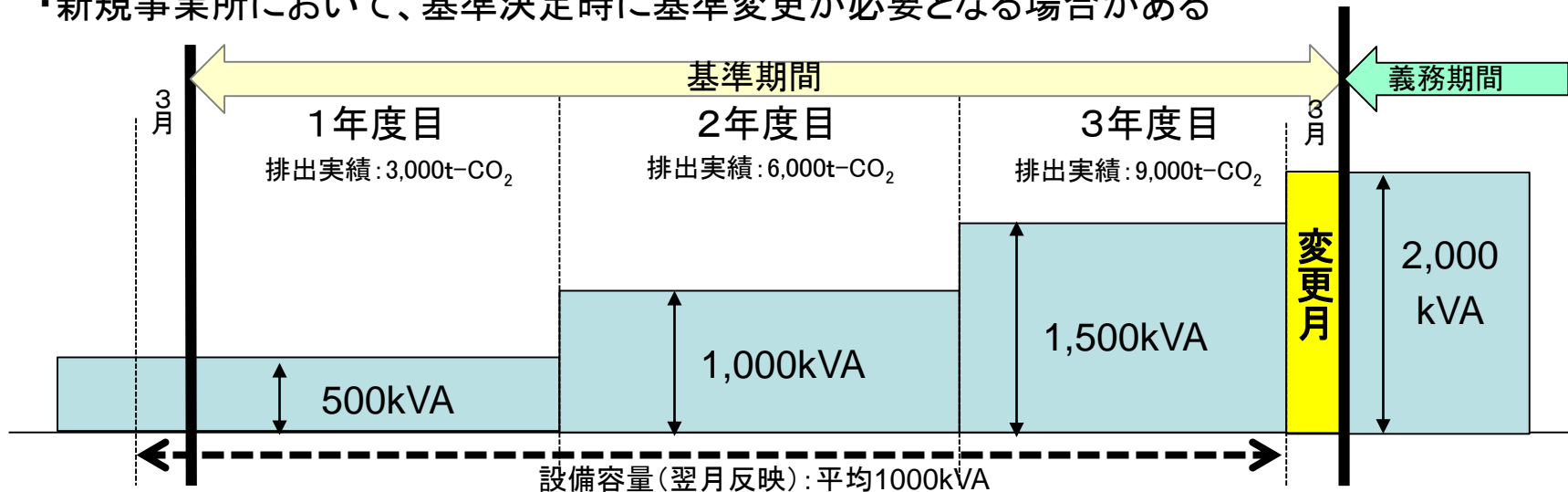
※1 DCの排出標準原単位
 ※2 事務所の排出標準原単位

※変更申請以降、変更部分は設備の増減による基準排出量変更が不可となる。

(5) 義務期間前の基準変更(ケース5)

STEP3

・新規事業所において、基準決定時に基準変更が必要となる場合がある



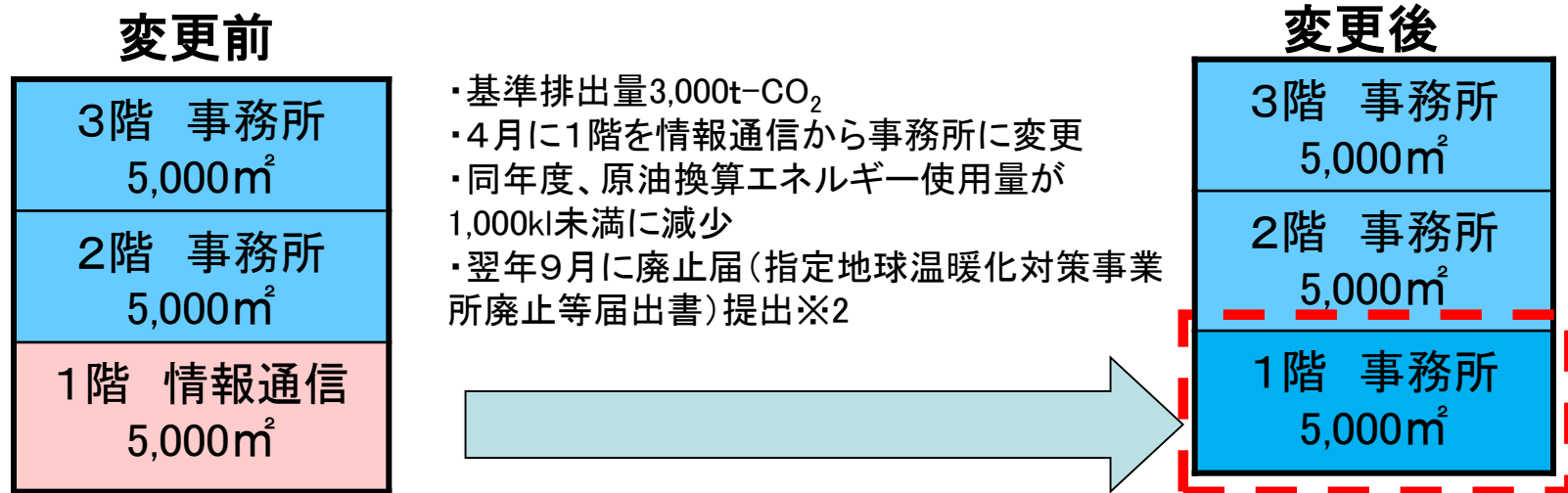
用途	情報通信(単一)
基準排出量(DC排出量)	$6,000\text{t-CO}_2 = (3,000\text{t} + 6,000\text{t} + 9,000\text{t}) / 3$
変更内容	顧客契約の増加
設備容量	基準年度: 1,000kVA(1年度目3月~3年度目2月の平均) 変更後: 2,000kVA(3年度目3月)
変更要件	$(2,000\text{kVA} - 1,000\text{kVA}) / 1,000\text{kVA} = 100\% > 6\%$
変更後の基準排出量	$6,000\text{t} + (6,000\text{t} / 1,000\text{kVA}) \times 1,000\text{kVA} = 12,000\text{t-CO}_2$

- この場合の基準排出量変更申請は、基準排出量決定申請と同時に行う。
- 義務期間の初年度より、変更後の基準排出量が適用される。

(6) 廃止時の基準変更(ケース6)

STEP3

- ・廃止要件を満たした場合、事業所は指定取り消しとなる※1
- ・廃止に際し、義務期間内に基準変更要件を満たす事象がある場合は基準変更も必要



義務期間を短縮しない場合： 変更量： $5,000\text{m}^2 \times (380 - 100)\text{kg-CO}_2/\text{m}^2 = 1,400\text{t-CO}_2$ (減少)
(要件に該当した年度まで、又は計画期間終了年度まで) 変更後の基準排出量： $3,000\text{t} - 1,400\text{t} = 1,600\text{t-CO}_2$

義務期間を1年短縮する場合： 事象が義務期間から外れるため**変更不要**
(要件に該当した年度の前年度まで)

※1 廃止要件：①事業所の廃止またはその全部の休止、②前年度の原油換算エネルギー使用量が1,000kl未満、③原油換算エネルギー使用量が前年度までの3か年度連続して原油換算1,500kl未満、④前年度に中小企業等が1/2以上所有、⑤事業所区域の変更

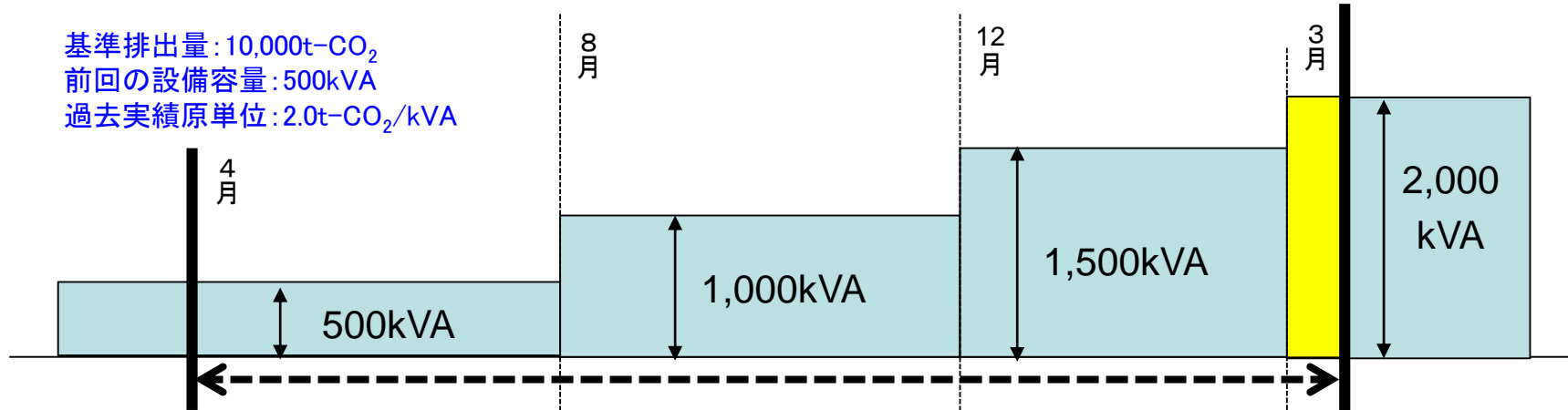
※2 廃止届は、①の場合は廃止後30日以内、その他は翌年9月末までに提出が必要となる。④及び⑤は指定の手続きも同時に行う

(7) 複数回の基準変更(ケース7)

STEP3

・年度内に複数回、変更要件を満たす場合の算定方法

基準排出量: 10,000t-CO₂
前回の設備容量: 500kVA
過去実績原単位: 2.0t-CO₂/kVA



8月、12月、3月に変更する場合

1回目(8月): $(1,000\text{kVA} - 500\text{kVA}) \times 2.0\text{t-CO}_2/\text{kVA} = 1,000\text{t-CO}_2$ (基準排出量10,000t-CO₂に対し10%)

基準排出量: 11,000t-CO₂

2回目(12月): $(1,500\text{kVA} - 1,000\text{kVA}) \times 2.0\text{t-CO}_2/\text{kVA} = 1,000\text{t-CO}_2$ (基準排出量11,000t-CO₂に対し9.1%)

基準排出量: 12,000t-CO₂

3回目(3月): $(2,000\text{kVA} - 1,500\text{kVA}) \times 2.0\text{t-CO}_2/\text{kVA} = 1,000\text{t-CO}_2$ (基準排出量12,000t-CO₂に対し8.3%)

基準排出量: 13,000t-CO₂

年度内の基準排出量:

$$10,000\text{t-CO}_2 + 1,000\text{t-CO}_2 \times 7/12^* + 1,000\text{t-CO}_2 \times 3/12^* + 1,000\text{t-CO}_2 \times 0/12^* = 10,833\text{t-CO}_2$$

3月のみの変更の場合

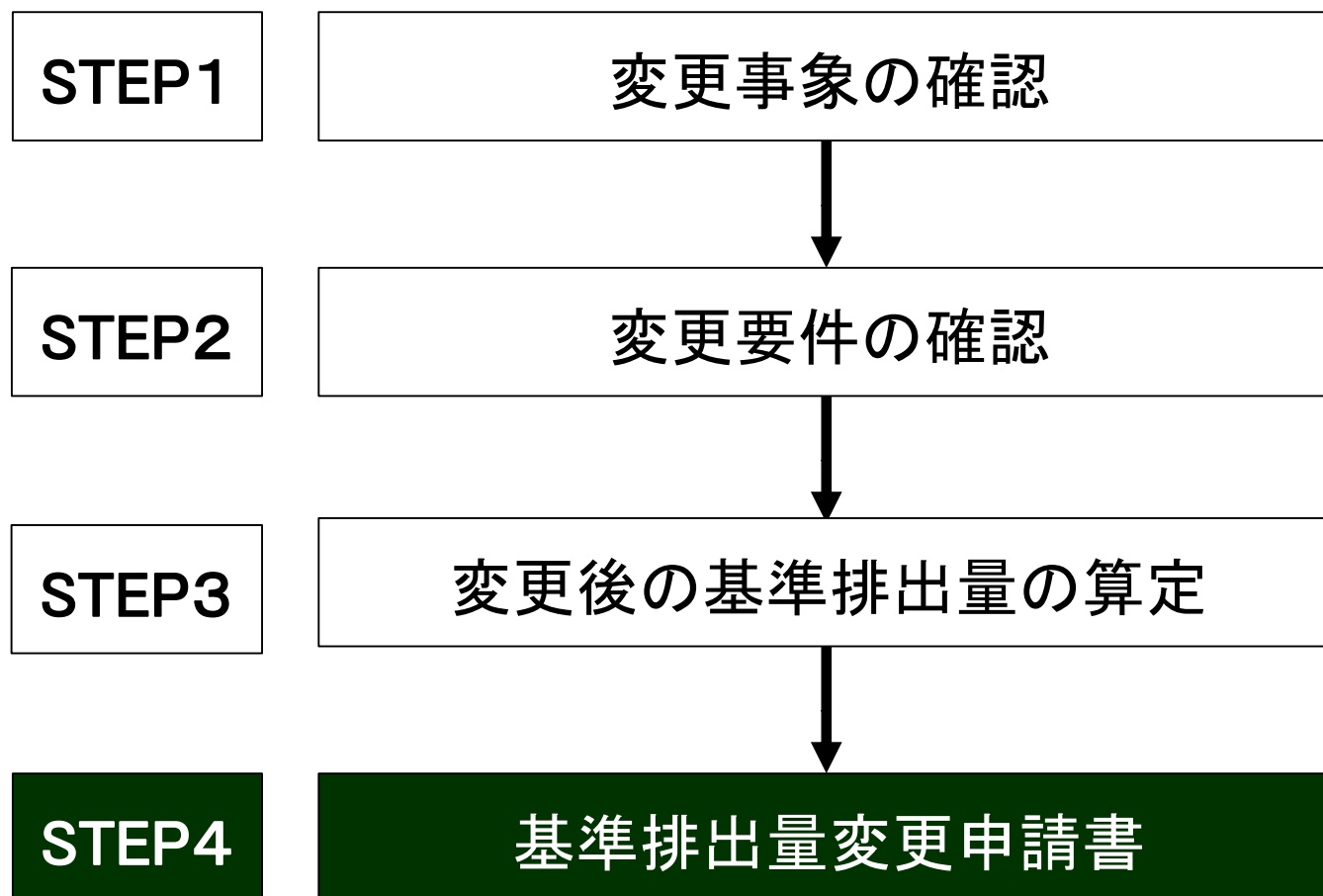
$(2,000\text{kVA} - 500\text{kVA}) \times 2.0\text{t-CO}_2/\text{kVA} = 3,000\text{t-CO}_2$ (基準排出量10,000t-CO₂に対し30%)

基準排出量: 13,000t-CO₂

*年度内基準排出量算定における変更量の月割計算は1回ごとに小数点以下を切り捨てる。

6 基準排出量変更算定書作成のポイント

全体フロー



第2部 設備変更(データセンター)における考え方

(1) 算定書その1シート

STEP 4

1(2) 指定地球温暖化対策事業所の概要

事業所の名称							
事業所の所在地							
業種等	事業の業種	分類番号					
		産業分類名					
	事業所の種類	主たる用途					
		建築物の延べ面積 (熱供給事業所にあつては熱供給先面積)	変更後	5,000.00 m ²	変更前	5,000.00 m ²	
		用途別内訳	① 事務所	変更後	m ²	変更前	m ²
			情報通信	変更後	5,000.00 m ²	変更前	5,000.00 m ²
			放送局	変更後	m ²	変更前	m ²
				商業	変更後	m ²	変更前	m^{2}
			宿泊	変更後	③ m ²	変更前	② m ²
			教育	変更後	m ²	変更前	m ²
医療			変更後	m ²	変更前	m ²	
文化	変更後		m ²	変更前	m ²		
物流	変更後		m ²	変更前	m ²		
駐車場	変更後		m ²	変更前	m ²		
工場その他上記以外	変更後	m ²	変更前	m ²			
事業の概要		④					
敷地面積		m ²	他人から供給された熱の使用割合	0.0	%		

①用途別内訳

②変更前

- ・基準排出量決定時、もしくは直近の基準排出量変更時の面積を入力します。

③変更後

- ・今回の変更後の面積を入力します。
- ・増改築や用途変更が無い場合は、②と同じ値です。

④事業の概要

- ・可能な限り詳しく記入してください。

(2) 算定書その2シート

STEP 4

2(1) 状況の変更のあった年度等

①

2 状況の変更の内容等

(1) 状況の変更のあった年度等

状況の変更のあった年度及び年月	2015 年度	2015 年	12 月
-----------------	---------	--------	------

(2) 状況の変更の内容及び変更要件の確認(熱供給事業所以外)

床面積の増加又は減少

	①	②	③
増減する床の用途			
変更前の床面積	m ²	m ²	m ²
変更後の床面積	m ²	m ²	m ²
変更による排出量の増減量	t	t	t

用途の変更

	①	②	③
変更前の用途			
変更後の用途			
用途が変更される床面積	m ²	m ²	m ²
変更による排出量の増減量	t	t	t

①状況の変更のあった年度等

・変更月(増減量を算定する月)を入力します。

※変更月に設備の増減等の事象があったことを示す根拠資料が必要です。

第2部 設備変更(データセンター)における考え方

(2) 算定書その2シート

STEP 4

2(2) 状況の変更の内容及び変更要件の確認

(熱供給事業所以外)

(2) 状況の変更の内容及び変更要件の確認 (熱供給事業所以外)

床面積の増加又は減少

	①	②	③
増減する床の用途		①	
変更前の床面積	m ²	m ²	m ²
変更後の床面積	m ²	m ²	m ²
変更による排出量の増減量	t	t	t

用途の変更

	①	②	③
変更前の用途		②	
変更後の用途			
用途が変更される床面積	m ²	m ²	m ²
変更による排出量の増減量	t	t	t

事業活動の量、種類又は性質を変更するための設備の増加又は減少

チェックしてください

	①	②	③
増減する設備の種類	顧客との契約電力容量	③	
変更前の設備の数量	4000.00 単位 KVA	単位	単位
変更後の設備の数量	6000.00 単位 KVA	単位	単位
変更による排出量の増減量	10,000.00 t	t	t

①床面積の増加または減少
・床面積の増減がある場合に記入してください。

②用途の変更
・用途変更がある場合に記入してください。

③事業活動の量、種類又は性質を変更するための設備の増加または減少
・DC変更はこちらを使用します。設備容量等を記入してください。
・DC変更の場合、通常はその3シートと同じ内容です。

- ・変更前の設備の数量
＝状況変更前の指標の値
- ・変更後の設備の数量
＝状況変更後の指標の値
- ・変更による排出量の増減量
＝基準排出量の変更の量

(2) 算定書その2シート

STEP 4

2(2) 状況の変更の内容及び変更要件の確認(続き)

変更前の基準排出量	<input type="text"/>	①	t (二酸化炭素換算) /年
変更による排出量の増減量の合計	<input type="text"/>		t (二酸化炭素換算) /年
増減量の基準排出量に対する割合	<input type="text"/>	②	%

①変更前の基準排出量

- ・現在の基準排出量を入力します。

②増減量の基準排出量に対する割合

- ・6%以上であることを確認してください。

※入力されたデータに基づき、増減量の基準排出量に対する割合が自動入力されます。

③DC変更では使用しません。

(3) 状況の変更の内容及び変更要件の確認(熱供給事業所)

熱供給事業所の熱供給先面積の増加又は減少

変更前の熱供給先面積	<input type="text"/>	③	(基準となる期間 <input type="text"/>)
変更後の熱供給先面積	<input type="text"/>	m	変更の割合 <input type="text"/> %

第2部 設備変更(データセンター)における考え方

(3) 算定書その3シート

STEP 4

3 変更の量の算定

チェックしてください

3 変更の量の算定

適切な指標の値一単位当たりの過去の特定温室効果ガス年度排出量を用いる方法

	①	②	③
指標の種類	顧客との契約電力容量		
状況変更前の指標の値	4,000.00 kVA	①	
指標の値一単位当たりの基準排出量	5.00 t/kVA		
状況変更後の指標の値	6,000.00 kVA		
基準排出量の変更の量	10,000.00 t	t	t

排出標準原単位に状況変更による排出活動指標値の変更量を乗じる方法

	①	②	③
用途			
排出活動指標	床面積	床面積	床面積
状況変更前の排出活動指標値	m ²	m ²	m ²
排出標準原単位			
状況変更後の排出活動指標値	m ²	m ²	m ²
基準排出量の変更の量	t	t	t

実測した燃料等の使用の量に基づき算定する方法

	①	②	③
実測の範囲			
実測に基づく特定温室効果ガス排出量	t	t	t
基準排出量の変更の量	t	t	t

①適切な指標の値一単位当たりの過去の特定温室効果ガス年度排出量を用いる方法

・DCの場合は通常この欄を用います。
※小数の端数処理はせずに記入してください。

②状況変更前の指標の値

・最初の基準排出量変更の場合、基準年度の指標の平均値を入力します。
・二回目以降の基準排出量変更では、前回の基準排出量変更の指標の値を入力します。

③指標の値一単位あたりの基準排出量

・過去実績原単位を別途算定し、入力します。

④状況変更後の指標の値

・今回の基準排出量変更の指標の値を入力します。

⑤基準排出量の変更の量

・以下の計算結果又は式を入力します。
= (④ - ②) × ③

(3) 算定書その3シート

STEP 4

3 変更の量の算定(続き)

3 変更の量の算定

適切な指標の値一単位当たりの過去の特定温室効果ガス年度排出量を用いる方法

	①	②	③
指標の種類	顧客との契約電力容量		
状況変更前の指標の値	4,000.00 kVA		
指標の値一単位当たりの基準排出量	5.00 t/kVA		
状況変更後の指標の値	6,000.00 kVA		
基準排出量の変更の量	10,000.00 t	t	t

排出標準原単位に状況変更による排出活動指標値の変更量を乗じる方法

	①	②	③
用途			
排出活動指標	床面積	床面積	床面積
状況変更前の排出活動指標値	m ²	m ²	m ²
排出標準原単位		①	
状況変更後の排出活動指標値	m ²	m ²	m ²
基準排出量の変更の量	t	t	t

実測した燃料等の使用の量に基づき算定する方法

	①	②	③
実測の範囲		②	
実測に基づく特定温室効果ガス排出量	t	t	t
基準排出量の変更の量	t	t	t

① 情報通信以外の用途の面積増減、用途変更がある場合に使用します。

・面積増減、用途変更がある場合は、その1シートの変更後の用途別面積にも反映してください。

・面積増減、用途変更による増減量算定がある場合は、別途根拠資料が必要です。

・排出標準原単位については、共通編のスライド13をご覧ください。

② 変更量を実測で求める場合に使用します。DC変更では通常は使用しません。

(3) 算定書その3シート

STEP 4

4 変更後の基準排出量等

4 変更後の基準排出量等

変更前の基準排出量		t (二酸化炭素換算) /年
変更の量		t (二酸化炭素換算) /年
変更後の基準排出量 (状況変更のあった年度)	①	t (二酸化炭素換算) /年
変更後の基準排出量 (翌年度から削減義務期間の終了年度まで)	②	t (二酸化炭素換算) /年

①変更後の基準排出量(状況変更のあった年度)

・変更月を含む年度の基準排出量が表示されます(自動記入)。

※算定方法については、共通編のスライド21をご覧ください。

②変更後の基準排出量(翌年度から削減義務期間の終了年度まで)

※変更月の翌年度の基準排出量が表示されます(自動記入)。

(4) 算定書確認用シート

STEP 4

事業所区分の確認用シート

事業所区分の確認用シート

1 事業所区分について

(1) 貴事業所は、建物の延べ面積の用途別内訳から判断すると となります。

(2) 判断基準に基づき貴事業所にて判断する事業所の区分は、 があります。

[注意事項]

2 他人から供給された熱の供給割合の計算

	年度	年度	年度
事業所全体の原油換算 [kJ]			
産業用蒸気 [GJ]			
産業用以外の蒸気 [GJ]			
温水 [GJ]			
冷水 [GJ]			

他人から供給された熱の使用割合 %

備考 このシートは様式「その1」の事業の業種及び建物の延べ面積の用途別内訳欄を入力後に使用してください。

(通常、DCは区分 I です)

①自動記入

- 用途毎の床面積の変更により、削減義務区分が変更となる可能性があります。(I ⇔ II)

②手動記入

- 排出量実績の割合で削減義務区分を判断する場合に記入します。(I ⇒ II)

③手動記入

- 基準変更申請年度の値を記入します。熱の利用割合の変更により、削減義務区分が変更となる可能性があります。(I-1 ⇔ I-2)

※義務区分が変更となる場合、申請の翌年度に提出する地球温暖化対策計画書に「他人から供給を受けた熱の使用割合変更に関する報告書」を添付してください。

参考資料

- 各種提出書類等

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/documents/

- 各種ガイドライン等

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/rules/cat9740/

お問合せ先

東京都環境局 気候変動対策部 総量削減課

「総量削減義務と排出量取引制度」相談窓口

〒163-8001

新宿区西新宿二丁目8番1号都庁第二本庁舎20階南側

窓口時間： 9:00～17:45

電話 : 03-5388-3438

メール : ondanka31@ml.metro.tokyo.jp