

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

介護老人保健施設における、空調設備への
インバーター制御機器導入による排出削減事業

排出削減事業者名：医療法人社団しただ

排出削減事業共同実施者名：一般社団法人 低炭素投資促進機構

その他関連事業者名：株式会社環境経済リサーチ

その他関連事業者名：カーボンバンク株式会社

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	医療法人社団しただ
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	介護老人保健施設 いっぷく
住所	〒955-0132 新潟県三条市長野337番地
事業所名	介護老人保健施設 いっぷく2番館
住所	〒959-1117 新潟県三条市帯織800番地
排出削減事業共同実施者(国内クレジット保有予定者)	
排出削減事業共同実施者名	一般社団法人 低炭素投資促進機構
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	株式会社環境経済リサーチ
関連事業者名	カーボンバンク株式会社

(注)その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者、国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

介護老人保健施設における、空調設備へのインバーター制御機器導入による排出削減事業

2.2 排出削減事業の目的

介護老人保健施設いっぷくおよびいっぷく2番館において、空調用冷温水・冷却水ポンプは定格能力で送水を行っているため、空調負荷に応じた送水ができるように制御し、消費電力の削減を図る。

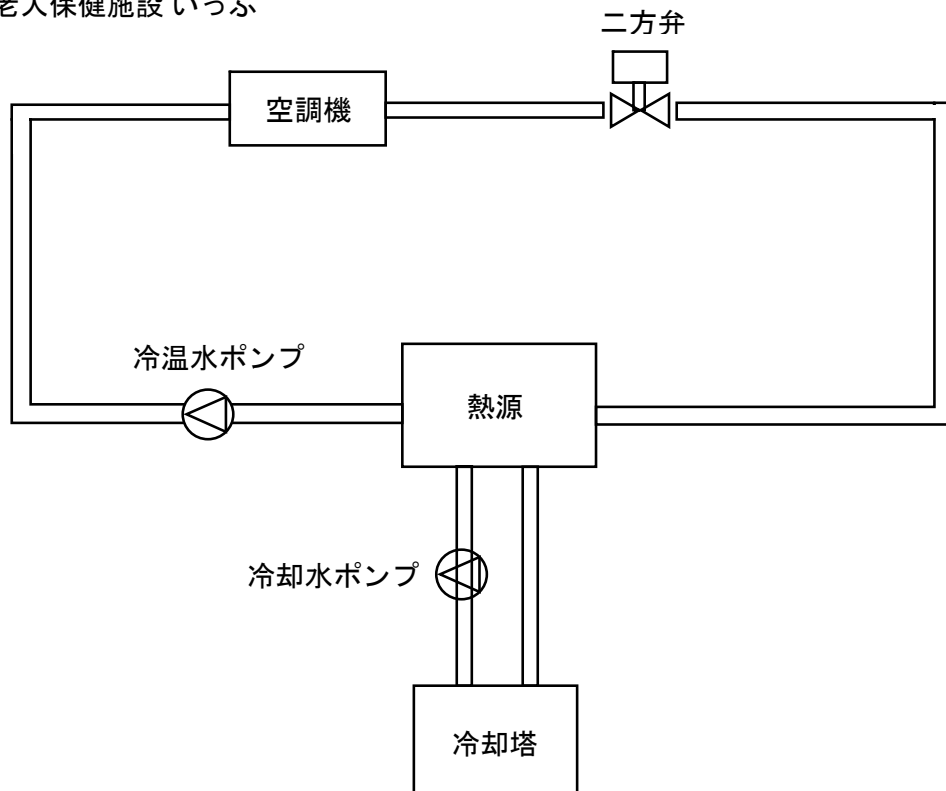
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

本事業は、冷温水・冷却水ポンプにインバーター制御装置を取り付け、空調負荷の変化に応じて送水量を変化させ、電力量を削減することによりCO2排出量を削減する。

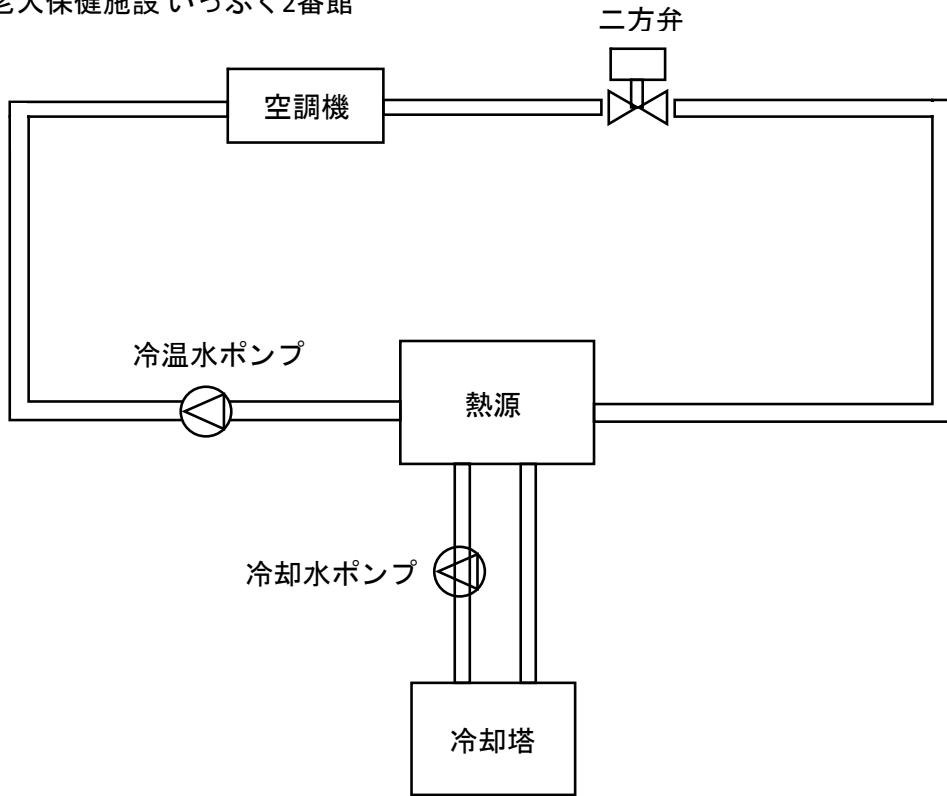
(排出削減事業実施前の設備概要)

冷温水・冷却水ポンプは空調設備の負荷に関係なく、ポンプの定格能力で稼働している。

①介護老人保健施設 いっぷ



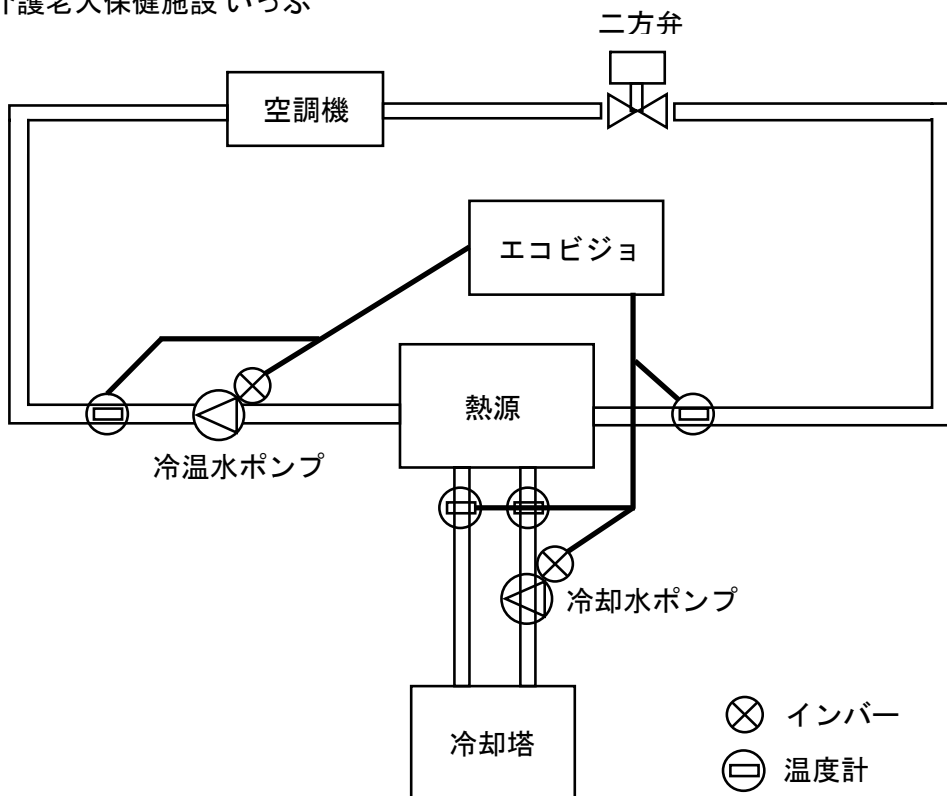
②介護老人保健施設 いっぷく2番館



(排出削減事業実施後の設備概要)

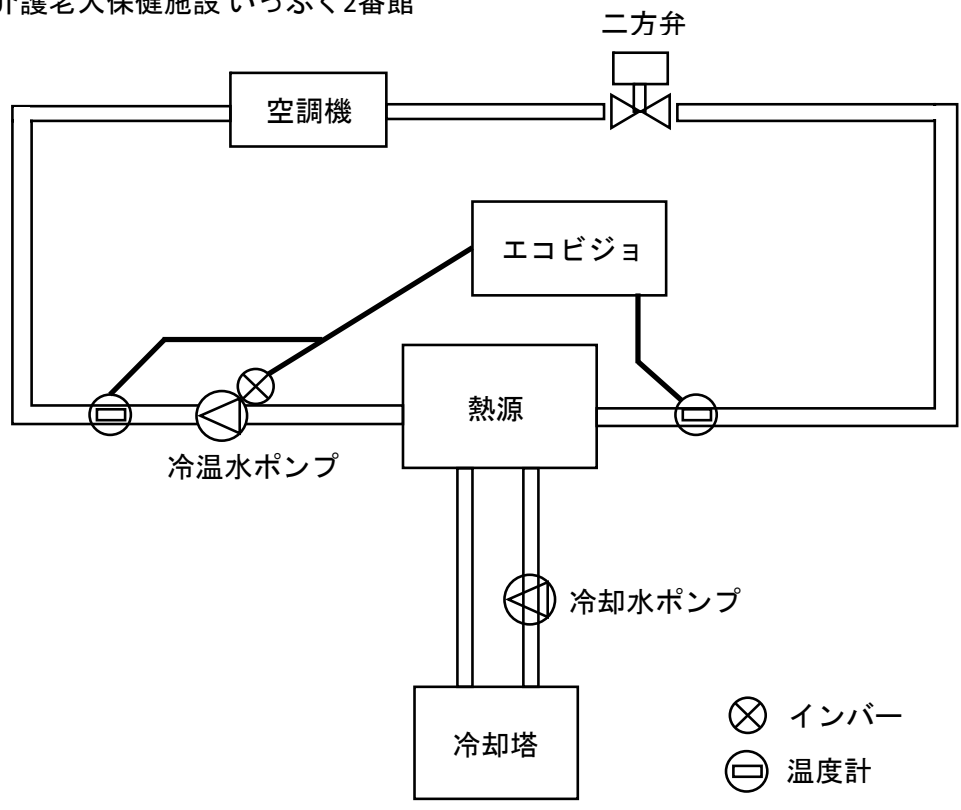
冷温水・冷却水ポンプは送水の行き還り温度差によってインバーター制御を行う。

①介護老人保健施設 いっぷ



⊗ インバー
⊖ 温度計

②介護老人保健施設 いっぷく2番館



3 排出削減量の計画

(限界電源炭素排出係数使用時)

事業所:介護老人保健施設いっぷく

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	17.6	5.3	12
2012年度	65.7	19.7	46
合計	83.3	25.0	58

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	24.0	7.2	16
2012年度	67.1	20.1	47
合計	91.1	27.3	63

合計

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	41.6	12.5	28
2012年度	132.8	39.8	93
合計	174.4	52.3	121

(全電源炭素排出係数使用時)

事業所:介護老人保健施設いっぷく

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	10.1	3.0	7
2012年度	40.6	12.2	28
合計	50.7	15.2	35

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	13.8	4.1	9
2012年度	41.5	12.5	29
合計	55.3	16.6	38

合計

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	23.9	7.1	16
2012年度	82.1	24.7	57
合計	106.0	31.8	73

4 国内クレジット認証期間

事業所:介護老人保健施設いっぷく

事業開始日 2011年 12月 1日

終了予定日 2013年 3月 31日

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

事業開始日 2011年 12月 1日

終了予定日 2013年 3月 31日

5 活動量・原単位

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
ベースライン電力使用量 (kWh/年)	ポンプ稼働時間(h/年)	事業実施前電力使用量(kWh/年)
		事業実施前ポンプ稼働時間(h/年)

5.2 活動量の採用根拠

介護老人保健施設いっぷく・いっぷく2番館では、事業実施前後においてポンプは常時稼働できる状態にある。よって事業所の年間営業時間をポンプ稼働時間とみなす。ただし冷却水ポンプは夏期6～9月のみの稼働とする。

また、事業実施後においては導入設備によりポンプ稼働時間が計測出来るため、実績報告時には正確なベースライン電力使用量を算出できる。

以上より、ポンプ稼働時間を活動量として採用する。

6 温室効果ガス排出削減量の算定

6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
005	間欠運転制御、インバーター制御又は台数制御によるポンプ・ファン類 可変能力制御機器の導入

6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

条件1: 既存ポンプにインバーター制御装置を付加することにより、可変能力制御を導入する。
したがって、条件1を満たす。

条件2: 事業実施前後のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量のデータを計測できる。
したがって、条件2を満たす。

6.3 事業の範囲(バウンダリー)

(介護老人保健施設いっぶく)

介護老人保健施設いっぶくにおける、インバータ制御対象の冷温水・冷却水ポンプの出力の及ぶ範囲である。

(介護老人保健施設いっぶく2番館)

介護老人保健施設いっぶく2番館における、インバータ制御対象の冷温水・冷却水ポンプの出力の及ぶ範囲である。

6.4 ベースライン排出量の算定

(1) ベースライン排出量は、インバータ制御によるポンプ類の可変能力制御を導入せずに、排出削減事業実施前の設備を使用し続けた場合に想定されるCO2排出量である。

(2) ベースラインエネルギー量の算出

ベースラインエネルギー量は以下の式により算出する。

$$EL_{BL} = EL_{before} \times (\beta_{PJ} \div \alpha_{BL})$$

また、事業実施前の電力使用量 EL_{before} はポンプの定格容量より算定するため、方法論005より下記の式にて算出する。

$$EL_{before} = \alpha_{BL} \times EC_{before}$$

事業所: 介護老人保健施設いっぶく

記号	定義	単位	値
EL_{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	31,944
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	128,568
EL_{before}	事業実施前の電力使用量	kWh/年	128,568
α_{BL1}	事業実施前の活動量(冷温水ポンプ)	h/年	8,760
α_{BL2}	事業実施前の活動量(冷却水ポンプ)	h/年	2,928
β_{PJ1}	事業実施後の活動量(2011年度:冷温水ポンプ)	h/年	2,904
	事業実施後の活動量(2012年度:冷温水ポンプ)	h/年	8,760
β_{PJ2}	事業実施後の活動量(2011年度:冷却水ポンプ)	h/年	0
	事業実施後の活動量(2012年度:冷却水ポンプ)	h/年	2,928
EC_{before}	事業実施前のモーター定格(冷温水ポンプ)	kW	11
	事業実施前のモーター定格(冷却水ポンプ)	kW	11

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
EL _{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	43,560
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	131,400
EL _{before}	事業実施前の電力使用量	kWh/年	131,400
α_{BL}	事業実施前の活動量(冷温水ポンプ)	h/年	8,760
β_{PJ}	事業実施後の活動量(2011年度:冷温水ポンプ)	h/年	2,904
	事業実施後の活動量(2012年度:冷温水ポンプ)	h/年	8,760
EC _{before}	事業実施前のモーター定格 (冷温水ポンプ)	kW	15

(3) ベースライン排出量

ベースライン排出量は、下記の式により算定する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity,t} \times (44 \div 12)$$

※ 電力の炭素排出係数 $CF_{electricity,t}$ は、排出削減方法論に定められている限界電源炭素排出係数を使用する。

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	17.6
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	65.7
EL _{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	31,944
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	128,568
CF _{electricity,t}	電力の炭素排出係数(0 ≤ t < 1)	tC/kWh	0.00015
	電力の炭素排出係数(1 ≤ t < 2.5)	tC/kWh	0.000118

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	24.0
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	67.1
EL _{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	43,560
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	131,400
CF _{electricity,t}	電力の炭素排出係数(0 ≤ t < 1)	tC/kWh	0.00015
	電力の炭素排出係数(1 ≤ t < 2.5)	tC/kWh	0.000118

(参考情報:全電源炭素排出係数を使用した場合)

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	10.1
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	40.6
EL _{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	31,944
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	128,568
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	13.8
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	41.5
EL _{BL}	ベースライン電力使用量(2011年度)	kWh/年	43,560
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	131,400
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862

6.5 リークージ排出量の算定

事業所:介護老人保健施設いっぷく

バウンダリー外でのCO₂排出量の変化はないため、リークージ排出量はない。

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

バウンダリー外でのCO₂排出量の変化はないため、リークージ排出量はない。

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量は以下の式より算出する。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity.t} \times (44 \div 12)$$

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	5.3
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	19.7
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量(2011年度)	kWh/年	9,583
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	38,569
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数(0 ≤ t < 1)	tC/kWh	0.00015
	電力の炭素排出係数(1 ≤ t < 2.5)	tC/kWh	0.000118

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	7.2
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	20.1
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量(2011年度)	kWh/年	13,068
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	39,420
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数(0≤t<1)	tC/kWh	0.00015
	電力の炭素排出係数(1≤t<2.5)	tC/kWh	0.000118

(参考情報:全電源炭素排出係数を使用した場合)

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	3.0
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	12.2
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量(2011年度)	kWh/年	9,583
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	38,569
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	4.1
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	12.5
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量(2011年度)	kWh/年	13,068
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	39,420
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は以下の式により算出する。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{PJ} + LE)$$

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量(2011年度)	tCO ₂ /年	12
	排出削減量(2012年度)	tCO ₂ /年	46
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	17.6
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	65.7
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO ₂ /年	5.3
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO ₂ /年	19.7
LE	リーケージ排出量	tCO ₂ /年	0

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量(2011年度)	tCO2/年	16
	排出削減量(2012年度)	tCO2/年	47
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO2/年	24.0
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	67.1
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO2/年	7.2
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	20.1
LE	リーケージ排出量	tCO2/年	0

(参考情報:全電源炭素排出係数を使用した場合)

事業所:介護老人保健施設いっぷく

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量(2011年度)	tCO2/年	7
	排出削減量(2012年度)	tCO2/年	28
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO2/年	10.1
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	40.6
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO2/年	3.0
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	12.2
LE	リーケージ排出量	tCO2/年	0

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量(2011年度)	tCO2/年	9
	排出削減量(2012年度)	tCO2/年	29
EM _{BL}	ベースライン排出量(2011年度)	tCO2/年	13.8
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	41.5
EM _{PJ}	事業実施後排出量(2011年度)	tCO2/年	4.1
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	12.5
LE	リーケージ排出量	tCO2/年	0

6.8 追加性に関する情報

6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input checked="" type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

(注)ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	6.4
--------	-----

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

事業所:介護老人保健施設いっぶく

項目	定義	単位	排出削減量算定時に使用した値	モニタリング方法	記録頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ保管期限	備考
α_{BL1}	事業実施前の活動量 (冷温水ポンプ)	h/年	8,760	営業日数による記録	月	紙媒体	5年	
α_{BL2}	事業実施前の活動量 (冷却水ポンプ)	h/年	2,928	営業日数による記録	月	紙媒体	5年	
EL_{before}	事業実施前電力使用量	kwh/年	128,568	定格容量と稼働時間より算出	月	電子データ	5年	
EC_{before}	事業実施前モーター定格電力 (冷温水・冷却水ポンプ)	kW	11	ポンプ銘板にて確認	—	紙媒体	5年	
β_{PJ1}	事業実施後活動量 (冷温水ポンプ)	h/年	8,760	エコビジョンによる計測	月	電子データ	5年	
β_{PJ2}	事業実施後活動量 (冷却水ポンプ)	h/年	2,928	エコビジョンによる計測	月	電子データ	5年	
EL_{PJ}	事業実施後電力使用量	kwh/年	38,569	エコビジョンによる計測	月	電子データ	5年	
$CF_{electricity,t}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	事業実施～1年 0.00015 1年～2.5年 0.000118	デフォルト値	年	電子データ	5年	

事業所:介護老人保健施設いっぷく2番館

項目	定義	単位	排出削減量算定時に使用した値	モニタリング方法	記録頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管期限	備考
α_{BL}	事業実施前の活動量 (冷温水ポンプ)	h/年	8,760	営業日数による記録	月	紙媒体	5年	
EL _{before}	事業実施前電力使用量	kwh/年	131,400	定格容量と稼働時間より算出	月	電子データ	5年	
EC _{before}	事業実施前モーター定格電力 (冷温水ポンプ)	kW	15	ポンプ銘板にて確認	—	紙媒体	5年	
β_{PJ}	事業実施後活動量 (冷温水ポンプ)	h/年	8,760	エコビジョンによる計測	月	電子データ	5年	
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量	kwh/年	39,420	エコビジョンによる計測	月	電子データ	5年	
CF _{electricity,t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	事業実施～1年 0.00015 1年～2.5年 0.000118	デフォルト値	年	電子データ	5年	