

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

千葉・柏リハビリテーション病院における
ガス焚ボイラーおよびGHPの電気式
高効率ヒートポンプへの転換による省エネ事業

排出削減事業者名：医療法人社団 葵会

排出削減事業共同実施者名：東京電力株式会社

その他関連事業者名：豊国工業株式会社

目次

1 排出削減事業者の情報	2
2 排出削減事業概要	3
2.1 排出削減事業の名称	3
2.2 排出削減事業の目的	3
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法	3
3 排出削減量の計画	4
4 国内クレジット認証期間	4
5 活動量・原単位	4
5.1 活動量・原単位	4
5.2 活動量の採用根拠	4
6 温室効果ガス排出削減量の算定(方法論002, 004)	5
6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論	5
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	5
6.3 事業の範囲(バウンダリー)	5
◇方法論002	6
6.4 ベースライン排出量の算定	6
6.5 リークエージ排出量の算定	6
6.6 事業実施後排出量の算定	6
6.7 温室効果ガス排出削減量の算定	6
◇方法論004	7
6.4 ベースライン排出量の算定	7
6.5 リークエージ排出量の算定	7
6.6 事業実施後排出量の算定	7
6.7 温室効果ガス排出削減量の算定	7
6.8 追加性に関する情報	8
7 モニタリング方法の詳細	9
7.1 モニタリング対象	9
7.2 モニタリング対象のQA/QC	9
別紙1 「計測装置(マルチメーター) 系統図」参照	10

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 葵会
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	千葉・柏リハビリテーション病院
住所	千葉県柏市大井2651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	東京電力株式会社
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	豊国工業株式会社

(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

排出削減事業の名称:

千葉・柏リハビリテーション病院省エネルギー設備導入事業

2.2 排出削減事業の目的

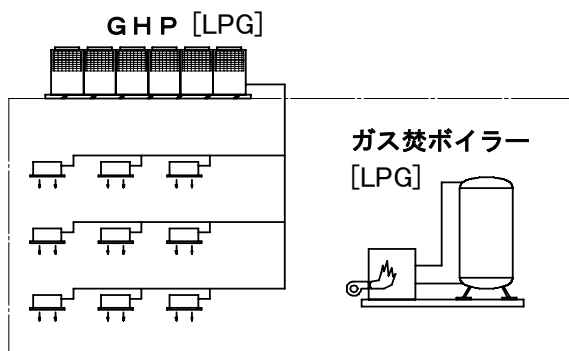
本事業は、病院のGHPを高効率のEHPに更新し、エネルギー効率を改善することで、CO₂を削減する。また、給湯設備については、高効率電気式給湯機を導入することによって、CO₂の削減を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

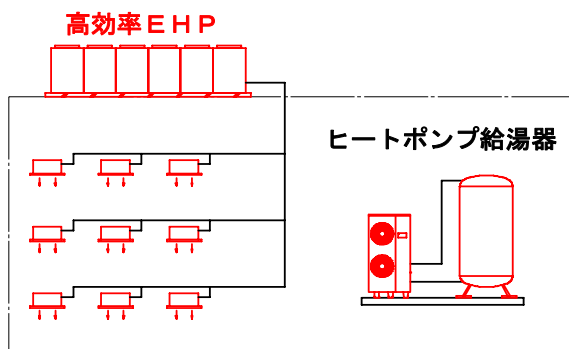
002:ヒートポンプの導入による熱源機器の更新

004:空調設備の更新

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



3 排出削減量の計画

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)
2009年度	679	264	415※
2010年度	1019	396	623
2011年度	1019	396	623
2012年度	1019	396	623
合計	3736	1452	2284

※: 2009年度中に更新工事が完了するため、稼働月割合で想定(8ヶ月稼働とする。)

4 国内クレジット認証期間

開始予定日 2009/8/1
終了予定日 2013/3/31

5 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー使用量	設備の稼働時間	年間エネルギー使用量
		8,760hr

5.2 活動量の採用根拠

本事業対象の柏リハビリテーション病院は、病院の特性上、常に患者がいる状態となっているため、設備の負荷が高い。設備の活動量としては、外気温、空調面積等あるが、その中でもっとも年間エネルギー使用量との関係が大きいものとして、設備の稼働時間を採用する。

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
002	ヒートポンプの導入による熱源機器の更新
004	空調設備の更新

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

002-条件1 適合理由: 既存ボイラーを、高効率電気式ヒートポンプ給湯機(以下HP給湯機)へ更新。

002-条件2 適合理由: HP給湯機は、施設の給湯負荷(浴槽、シャワー等)に利用する。

002-条件3 適合理由: 既存ボイラーは1998年に導入し、今後法定対応年数を越えるが、使用には支障がないため、本事業が無ければ継続使用できる。

002-条件4 適合理由: HP給湯機は当施設のみに給湯する。

004-条件1 適合理由: 既存GHPを、高効率HPへ更新。

004-条件2 適合理由: 既存GHPは1998年に導入し、今後法定対応年数を越えるが、使用には支障がないため、本事業が無ければ継続使用できる。

004-条件3 適合理由: エネルギー使用量と年間稼働時間を計測するため、電力量計を設置する。

6.3 事業の範囲(バウンダリー)

002: 温水ボイラー、貯湯槽、搬送設備で構成する給湯設備

004: GHP(マルチ型・室内機及び室外機)で構成する空調設備

※対象設備については、「2.4 排出削減事業に関わる設備(詳細)」に示す。

※電力量計(マルチメーター)は別紙「計測装置(マルチメーター)系統図」に対象機器を図示する。

6.4 ベースライン排出量の算定

1. 方法論002 ヒートポンプの導入による熱源機器の更新

1) ベースラインの考え方

ベースライン排出量は、熱源の更新を行わずに、更新前の熱源機器を使用した場合に想定される二酸化炭素排出量である。

既存ガスボイラーは、13Aガス供給がないためLPGを使用している。

2) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel, BL} = EL_{Pj} \cdot 3.6 \cdot 10^3 \cdot \epsilon_{Pj} \cdot \frac{1}{\epsilon_{BL}}$$

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	6,060	GJ/年
EL_{Pj}	事業実施後電力消費量	374,088	kWh/年
ϵ_{Pj}	更新後のヒートポンプCOP	4.05	カタログ値
ϵ_{BL}	更新前の熱源機器の効率	0.90	"

3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{fuel, BL} \cdot CF_{fuel} \cdot \frac{44}{12}$$

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	362	t-CO ₂ /年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	6,060	GJ/年
CF_{fuel}	燃料の単位発熱量当りの炭素排出係数 (LPG)	0.0163	t-C/GJ

6.5 リークージ排出量の算定

該当なし

6.6 事業実施後排出量の算定

$$EM_{Pj} = EL_{Pj} \cdot CF_{electricity} \cdot \frac{44}{12}$$

記号	定義	数値	単位
EM_{Pj}	事業実施後排出量	152	t-CO ₂ /年
EL_{Pj}	事業実施後電力使用量	374,088	kWh/年
$CF_{electricity}$	電力の炭素排出係数	0.000111	t-C/kWh

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	210	t-CO ₂ /年
EM_{BL}	ベースライン排出量	362	t-CO ₂ /年
EM_{Pj}	事業実施後排出量	152	t-CO ₂ /年
LE	リークージ排出量	0	t-CO ₂ /年

6.4 ベースライン排出量の算定

2. 方法論004 空調設備の更新(GHP⇒高効率EHP)

1) ベースラインの考え方

ベースライン排出量は、空調設備の更新を行わずに、更新前の空調設備を使用した場合に想定される二酸化炭素排出量である。

既存GHPは、13Aガス供給がないためLPGを使用している。

2) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel, BL} = (F_{fuel, before} \cdot HV_{fuel, before}) \cdot \beta_{pj} / \alpha_{BL}$$

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	10,993	G J / 年
$F_{fuel, before}$	事業実施前年間エネルギー使用量 (LPG)	216,389	k g
$HV_{fuel, before}$	事業実施前エネルギーの単位発熱量	0.0508	G J / k g
α_{BL}	事業実施前の年間活動量	8,760	365日 × 24 h
β_{pj}	事業実施後の年間活動量	8,760	"

3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{fuel, BL} \cdot CF_{fuel} \cdot 44/12$$

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	657	t - CO ₂ / 年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	10,993	G J / 年
CF_{fuel}	燃料の単位発熱量当り炭素排出係数 (LPG)	0.0163	t - C / G J

6.5 リークージ排出量の算定

該当なし

6.6 事業実施後排出量の算定

$$EM_{pj} = EL_{pj} \cdot CF_{electricity} \cdot 44/12$$

記号	定義	数値	単位
EM_{pj}	事業実施後排出量	244	t - CO ₂ / 年
EL_{pj}	事業実施後電力使用量	598,526	k W h / 年
$CF_{electricity}$	電力の炭素排出係数	0.000111	t - C / k W h

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	413	t - CO ₂ / 年
EM_{BL}	ベースライン排出量	657	t - CO ₂ / 年
EM_{pj}	事業実施後排出量	244	t - CO ₂ / 年
LE	リークージ排出量	0	t - CO ₂ / 年

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	16.0
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

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
002-1	EL_{pj}	事業実施後年間電力使用量	kWh/年	374,088	電力量計による計測 [※]	月	電子媒体	5年
002-2	ε_{pj}	更新後のヒートポンプCOP		4.05	カタログ値	年	紙媒体	5年
002-3	ε_{BL}	更新前の熱源機器効率	%	90%	カタログ値	年	紙媒体	5年
002-4	Cf_{fuel}	燃料単位発熱量当り炭素排出係数	t-C/GJ	0.0163	デフォルト値より算出	年	紙媒体	5年
002-5	$Cf_{electricity}$	電力の炭素排出係数	t-C/kWh	0.000111	デフォルト値より算出	年	紙媒体	5年
004-1	$F_{fuel,BL}$	事業実施前年間燃料使用量	kg/年	216,389	ガス会社データ	月	紙媒体	5年
004-2	$HV_{fuel,before}$	燃料単位発熱量当り炭素排出係数(LPG)	t-C/GJ	0.0163	デフォルト値	年	紙媒体	5年
004-3	α_{BL}	事業実施前の年間活動量	h	8,760	日報	月	紙媒体	5年
004-4	β_{pj}	事業実施後の年間活動量	h	8,760	日報	月	紙媒体	5年
004-5	$CF_{electricity}$	電力の炭素排出係数	t-C/kWh	0.000111	デフォルト値	年	紙媒体	5年
004-6	EL_{pj}	事業実施後年間電力使用量	kWh/年	598,526	電力量計による計測 [※]	月	電子媒体	5年

項目	項目	QA/QC手順
002-1	事業実施後年間電力使用量	各設備の電力量計測データと、電力会社からの請求書を電子データ化して保存す
004-1		

※別紙1「計測装置(マルチメーター) 系統図」参照

※ガス焚きボイラーを使用する場合は手続き方法を明示して記録する。

計測装置(マルチメーター) 系統図

