

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

病院施設における空調用冷温水ポンプへのインバーター
制御設備(エコビジョン)導入による排出削減事業

排出削減事業者名：独立行政法人労働者健康福祉機構
青森労災病院

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：

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	独立行政法人労働者健康福祉機構 青森労災病院
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	独立行政法人労働者健康福祉機構 青森労災病院
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

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

病院施設における空調用冷温水ポンプへのインバーター制御設備(エコビジョン)導入による排出削減事業

2.2 排出削減事業の目的

セントラル空調用の冷温水ポンプを負荷に応じたインバーター制御を行う事で、電力使用量およびCO2排出量の大幅な削減を図る。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

定格にて動作している空調用冷温水ポンプに対し、インバーターおよび制御設備を導入することで負荷に応じた運転を行えるようにする。これによりポンプの消費電力を大幅に削減する。

(備考)排出削減事業に関わる設備について記入する。

例)高効率設備への更新

(排出削減事業実施前の設備概要)

冷温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。

(排出削減事業実施後の設備概要)

冷温水ポンプは送水の行き還り温度差によって負荷に応じたインバーター制御を行う。

3 排出削減量の計画

(限界電源炭素排出係数を使用)

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)
2012年度	12.3	3.1	9
合計	12.3	3.1	9

(全電源炭素排出係数を使用)

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)
2012年度	9.6	2.4	7
合計	9.6	2.4	7

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2013年 3月 23日

終了予定日 2013年 3月 31日

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
ベースライン電力使用量 (kWh/年)	年間稼働時間(h/年)	事業実施前電力使用量(kWh/年)
		事業実施前稼働時間(h/年)

5.2 活動量の採用根拠

本事業において空調用冷温水ポンプの消費電力は稼働時間に比例する。

よってポンプの年間稼働時間をエネルギー使用量に最も影響を与える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

(複数の方法論を採用する場合、必要に応じて欄を設け記載すること)

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: 事業実施前のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量(ポンプ稼働時間)のデータを計測できる。また、事業実施後のエネルギー使用量を計測できる。

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)

青森労災病院における、インバーター制御対象の空調用冷水・温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、インバーター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} は活動量と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。

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

記号	定義	単位	値
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	kWh/年	549,022
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	22,358
$EL_{before1}$	事業実施前の電力使用量(冷温水ポンプ37kW 3台)	kWh/年	326,895
$EL_{before2}$	事業実施前の電力使用量(冷温水ポンプ30kW 2台)	kWh/年	154,920
$EL_{before3}$	事業実施前の電力使用量(冷温水ポンプ22kW 1台)	kWh/年	44,572
$EL_{before4}$	事業実施前の電力使用量(冷温水ポンプ7.5kW 1台)	kWh/年	22,635
α_{BL1}	事業実施前の活動量(冷温水ポンプ37kW 3台)	h/年	8,835
α_{BL2}	事業実施前の活動量(冷温水ポンプ30kW 2台)	h/年	5,164

α_{BL3}	事業実施前の活動量 (冷温水ポンプ22kW 1台)	h/年	2,026
α_{BL4}	事業実施前の活動量 (冷温水ポンプ7.5kW 1台)	h/年	3,018
β_{PJ1}	事業実施後の活動量 (冷温水ポンプ37kW 3台)	h/年	8,835
	事業実施後の活動量 (同上:2012年度)	h/年	360
β_{PJ2}	事業実施後の活動量 (冷温水ポンプ30kW 2台)	h/年	5,164
	事業実施後の活動量 (同上:2012年度)	h/年	213
β_{PJ3}	事業実施後の活動量 (冷温水ポンプ22kW 1台)	h/年	2,026
	事業実施後の活動量 (同上:2012年度)	h/年	77
β_{PJ4}	事業実施後の活動量 (冷温水ポンプ7.5kW 1台)	h/年	3,018
	事業実施後の活動量 (同上:2012年度)	h/年	128
EC_{before}	事業実施前のモーター定格	kW	37, 30, 22, 7.5

(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。

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

記号	定義	単位	値
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年	302.0
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	12.3
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	kWh/年	549,022
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	22,358
$CF_{electricity,t}$	電力の炭素排出係数 ($0 \leq t < 1$)	tC/kWh	0.00015

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。

(参考情報) 全電源炭素排出係数を使用した場合

記号	定義	単位	値
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年	235.5
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	9.6
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	kWh/年	549,022
	ベースライン電力使用量(2012年度)	kWh/年	22,358
$CF_{electricity,t}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117

6.5 リークージ排出量の算定

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。

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

記号	定義	単位	値
EM _{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年	75.5
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	3.1
EL _{PJ}	事業実施後電力使用量	kWh/年	137,266
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	5,591
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数 (0 ≤ t < 1)	tC/kWh	0.00015

(参考情報)

全電源炭素排出係数を使用した場合

記号	定義	単位	値
EM _{BL}	事業実施後排出量	tCO2/年	58.9
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	2.4
EL _{BL}	事業実施後電力使用量	kWh/年	137,266
	事業実施後電力使用量(2012年度)	kWh/年	5,591
CF _{electricity.t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117

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。

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

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量	tCO2/年	226
	排出削減量(2012年度)	tCO2/年	9
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年	302.0
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	12.3
EM _{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年	75.5
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	3.1
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

記号	定義	単位	値
ER	排出削減量	tCO2/年	176
	排出削減量(2012年度)	tCO2/年	7
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年	235.5
	ベースライン排出量(2012年度)	tCO2/年	9.6
EM _{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年	58.9
	事業実施後排出量(2012年度)	tCO2/年	2.4
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	8.3
--------	-----

6.8.4 その他の障壁に関する情報

該当なし。

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
EC_{before}	事業実施前モーター定格 電力(冷温水ポンプ)	kW	37kW × 3台 30kW × 2台 22kW × 1台 7.5kW × 1台	ポンプ仕様書の数値	—	紙媒体	5年	
α_{BL}	事業実施前活動量	h/年	(37kWポンプ ³ 台合計) 8,835 h/年 (30kWポンプ ² 台合計) 5,164 h/年 (22kWポンプ ¹ 台) 2,026 h/年 (7.5kWポンプ ¹ 台) 3,018 h/年	2011年度のポンプ稼働記録 より算出	月	紙媒体	5年	
β_{PJ}	事業実施後活動量	h/年	(37kWポンプ ³ 台合計) 8,835 h/年 (30kWポンプ ² 台合計) 5,164 h/年 (22kWポンプ ¹ 台) 2,026 h/年 (7.5kWポンプ ¹ 台) 3,018 h/年	エコビジョンによる計測 (各ポンプそれぞれを計測)	月	電子媒体	5年	
EL_{PJ}	事業実施後電力使用量	kwh/年	137,266	エコビジョンによる計測	月	電子媒体	5年	
$CF_{\text{electricity,t}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.00015 ($0 \leq t < 1$) 0.000133 ($1 \leq t < 2.5$) 0.000117 ($2.5 \leq t$)	デフォルト値 (経過年数により変化)	年	電子媒体	5年	