

# 排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

宮城県立がんセンターにおける総合省エネ事業

排出削減事業者名：地方独立行政法人 宮城県立病院機構

排出削減事業共同実施者名：東北電力株式会社

排出削減事業共同実施者名：カーボンフリーコンサルティング株式会社

その他関連事業者名：東北エネルギーサービス株式会社

## 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	地方独立行政法人 宮城県立病院機構
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	地方独立行政法人 宮城県立病院機構 宮城県立がんセンター
住所	宮城県名取市愛島塩手字野田山 47-1
排出削減事業共同実施者（J-クレジット保有予定者）	
排出削減事業共同実施者名	東北電力株式会社
排出削減事業共同実施者（J-クレジット保有予定者）	
排出削減事業共同実施者名	カーボンフリーコンサルティング株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	東北エネルギーサービス株式会社

（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 排出削減活動の概要

### 2.1 排出削減事業の名称

宮城県立がんセンターにおける総合省エネ事業

### 2.2 排出削減事業の目的

がんセンターにおけるボイラー更新および電気式高効率ヒートポンプの追加および空調熱源への水冷高効率チラーの追加、および熱源搬送ポンプへのインバーター導入という複数の方法によってがんセンター全体の省エネを図るものである。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

炉筒煙管ボイラーを小型貫流ボイラーに更新することでエネルギー効率を改善しエネルギー消費量を削減、また炉筒煙管ボイラーの蒸気による給湯を電気式高効率ヒートポンプに更新しエネルギー効率を改善し、また空調用熱源に水冷高効率チラーを追加しエネルギー効率を改善しエネルギー消費量を削減、さらに熱源搬送ポンプにインバーターを導入することでエネルギー効率を改善しエネルギー消費量を削減する。

### 2.4 J-クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ

### 2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

(なし)

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

2009年 4月 1日

#### 3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2013年 4月 1日 ～ 2017年 3月 31日

### 4 温室効果ガス排出削減量

#### 4.1 採用した排出削減方法論の情報

方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新
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
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

#### 4.2 活動量

##### 4.2.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
熱源搬送ポンプ	稼働時間	事業実施前のポンプ定格動力

##### 4.2.2 活動量の採用根拠

方法論 005 におけるベースラインエネルギー使用量の式 (1) の説明に拠る。

#### 4.3 事業の範囲 (バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、宮城県立がんセンターの空調設備、給湯設備である。

##### (001 ボイラーの更新)

燃料供給設備及び更新されるボイラーから熱・蒸気の供給を受ける設備である。

##### (002 ヒートポンプの導入による熱源機器の更新)

燃料供給設備及びヒートポンプから熱・蒸気の供給を受ける設備である。

##### (004 空調設備の更新)

建物の全部又は一部であって、更新される空調設備及び当該空調設備により空調が行われる範囲である。

##### (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)

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・ファン類出力の及ぶ範囲である。

## 5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・ 根拠資料	(モニタリング方法に変更ある 場合、) 変更理由
M-1	(方法論 001) 事業実施後ボイラー燃料使用量	kl	2,600.95	計測	無し
M-2	(方法論 001) 事業実施後のボイラー効率	%	95.0	技術仕様書	無し
M-3	(方法論 001・002・004 共通) 燃料の単位発熱量	GJ/kl	38.9 (A 重油)	デフォルト値	無し
M-4	(方法論 001・002・004 共通) 事業実施前の炉筒煙管ボイラー効率	%	89.0	カタログ値	無し
M-5	(方法論 001・002・004 共通) 燃料の単位発熱量あたりの CO2 排出係数	t-CO2/ GJ	0.0708 (A 重油)	デフォルト値	無し
M-6	(方法論 002) 事業実施後の新設ヒートポンプ単独系統の年間 電力使用量	kWh	44,074 (2013 年度) 41,392 (2014 年度) 92,206 (2015 年度以降)	計測	無し
M-7	(方法論 002) 事業実施後のヒートポンプ COP	%	408.6	技術仕様書	無し
M-8	(方法論 002・004・005 共通) 電力の CO2 排出係数	t-CO2/k Wh	0.000570 (2013 年度) 0.000554 (2014 年度)	デフォルト値 (全電源)	無し

			0.000531 (2015 年度以降)		
M-9-1	(方法論 004) 高効率運転期における事業実施後の新設チラー の電力使用量	kWh	476,080 (2013 年度) 524,080 (2014 年度) 1,081,920 (2015 年度以降)	計測	無し
M-9-2	(方法論 004) その他期における事業実施後の新設チラーの電 力使用量	kWh	0	計測	無し
M-10	(方法論 004) 事業実施前の蒸気吸収式冷凍機 COP	%	103.9	カタログ値	無し
M-11	(方法論 004) 事業実施後の新設チラーCOP	%	488.3 (高効率運転期) 277.1 (その他期)	技術仕様書 (冷水基準)	無し
M-12	(方法論 004) 給湯加温ポンプ (HHP-1) の電力使用量	kWh	0  ※給水加温ポンプが継 続停止している期間を 高効率運転期とし、そ れ以外の期間をその他 とする	計測	無し
M-13-1	(方法論 005) 事業実施後の冷水 2 次ポンプ稼働時間	h	8,736 (2013 年度) 8,624 (2014 年度) 17,000 (2015 年度以降)	計測	無し

M-13-2	(方法論 005) 事業実施後の温水 2 次ポンプ稼働時間	h	8,546 (2013 年度) 8,498 (2014 年度) 17,070 (2015 年度以降)	計測	無し
M-13-3	(方法論 005) 事業実施後の温水 1 次ポンプ稼働時間	h	8,546 (2013 年度) 4,905 (2014 年度) 6,279 (2015 年度以降)	計測	無し
M-14-1	(方法論 005) 事業実施後の冷水 2 次ポンプ電力使用量	kWh	150,055 (2013 年度) 151,411 (2014 年度) 242,573 (2015 年度以降)	計測	無し
M-14-2	(方法論 005) 事業実施後の温水 2 次ポンプ電力使用量	kWh	80,334 (2013 年度) 81,441 (2014 年度) 163,906 (2015 年度以降)	計測	無し
M-14-3	(方法論 005) 事業実施後の温水 1 次ポンプ電力使用量	kWh	20,675 (2013 年度) 10,870 (2014 年度) 19,636 (2015 年度以降)	計測	無し

M-15-1	(方法論 005) 事業実施前の冷水 2 次ポンプ定格動力	kW	30	技術仕様書	無し
M-15-2	(方法論 005) 事業実施前の温水 2 次ポンプ定格動力	kW	30	技術仕様書	無し
M-15-3	(方法論 005) 事業実施前の温水 1 次ポンプ定格動力	kW	11	技術仕様書	無し

※注 1 M-8 電気の炭素排出係数は、排出削減量の評価が有利になるため、全電源炭素排出係数を採用した。

## 6 排出削減量の計算

### 6.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
方法論 001 2,600.950 (kl)	38.9 (GJ/kl)	0.0708 (t-CO2/GJ)	7,163.3 (t-CO2)
方法論 002 (2013 年度) 44,074 (kWh) (2014 年度) 41,392 (kWh) (2015 年度以降) 92,206 (kWh)	—	(2013 年度) 0.000570 (t-CO2/kWh) (2014 年度) 0.000554 (t-CO2/kWh) (2015 年度以降) 0.000531 (t-CO2/kWh)	97.0 (t-CO2)
方法論 004 (2013 年度) 476.080 (kWh) (2014 年度) 524,080 (kWh) (2015 年度以降) 1,081,920 (kWh)	—	(2013 年度) 0.000570 (t-CO2/kWh) (2014 年度) 0.000554 (t-CO2/kWh) (2015 年度以降) 0.000531 (t-CO2/kWh)	1,136.2 (t-CO2)
方法論 005 (2013 年度) 251,064 (kWh) (2014 年度) 243,722 (kWh) (2015 年度以降) 426,115 (kWh)	—	(2013 年度) 0.000570 (t-CO2/kWh) (2014 年度) 0.000554 (t-CO2/kWh) (2015 年度以降) 0.000531 (t-CO2/kWh)	504.4 (t-CO2)
EMPJ			8,900.9 (t-CO2)

### 6.2 ベースライン排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
方法論 001 2,600.950 (kl) 95.0 (%) 89.0 (%)	38.9 (GJ/kl)	0.0708 (t-CO2/GJ)	7,646.2 (t-CO2)
方法論 002			

177,672 (kWh) 408.6 (%) 89.0 (%)	0.0036 (GJ/kWh)	0.0708 (t-CO2/GJ)	207.9 (t-CO2)
方法論 004 2,082,080 (kWh) 488.3 (%) 103.9 (%) 89.0 (%)	0.0036 (GJ/kWh)	0.0708 (t-CO2/GJ)	2,802.3 (t-CO2)
方法論 005 (2013 年度) 30 (kW) 8,736 (h) 30 (kW) 8,546 (h) 11 (kW) 8,546 (h) (2014 年度) 30 (kW) 8,624 (h) 30 (kW) 8,498 (h) 11 (kW) 4,905 (h) (2015 年度以降) 30 (kW) 17,000 (h) 30 (kW) 17,070 (h) 11 (kW) 6,279 (h)	—	(2013 年度) 0.000570 (t-CO2/kWh) (2014 年度) 0.000554 (t-CO2/kWh) (2015 年度以降) 0.000531 (t-CO2/kWh)	1,243.0 (t-CO2)
EM <sub>BL</sub>			11,899.4 (t-CO2)

### 6.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
LE			0 (t-CO2)

#### 6.4 温室効果ガス排出削減量

(001 ボイラーの更新)

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM<sub>BL001</sub></i>	7,646.2 (t-CO <sub>2</sub> )
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM<sub>Pj001</sub></i>	7,163.3 (t-CO <sub>2</sub> )
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0 (t-CO <sub>2</sub> )
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><i>ER<sub>001</sub></i></b>	<b>482 (t-CO<sub>2</sub>)</b>

(002 ヒートポンプの導入による熱源機器の更新)

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM<sub>BL002</sub></i>	207.9 (t-CO <sub>2</sub> )
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM<sub>Pj002</sub></i>	97.0 (t-CO <sub>2</sub> )
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0 (t-CO <sub>2</sub> )
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><i>ER<sub>002</sub></i></b>	<b>110 (t-CO<sub>2</sub>)</b>

(004 空調設備の更新)

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM<sub>BL004</sub></i>	2,802.3 (t-CO <sub>2</sub> )
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM<sub>Pj004</sub></i>	1,136.2 (t-CO <sub>2</sub> )
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0 (t-CO <sub>2</sub> )
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><i>ER<sub>004</sub></i></b>	<b>1,666 (t-CO<sub>2</sub>)</b>

(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)

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM<sub>BL005</sub></i>	1,243.0 (t-CO <sub>2</sub> )
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM<sub>Pj005</sub></i>	504.4 (t-CO <sub>2</sub> )
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0 (t-CO <sub>2</sub> )
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><i>ER<sub>005</sub></i></b>	<b>738 (t-CO<sub>2</sub>)</b>

合 計

項目	記号	
方法論 001 の温室効果ガス排出削減量	<i>ER<sub>001</sub></i>	482 (t-CO <sub>2</sub> )
方法論 002 の温室効果ガス排出削減量	<i>ER<sub>002</sub></i>	110 (t-CO <sub>2</sub> )
方法論 004 の温室効果ガス排出削減量	<i>ER<sub>004</sub></i>	1,666 (t-CO <sub>2</sub> )
方法論 005 の温室効果ガス排出削減量	<i>ER<sub>005</sub></i>	738 (t-CO <sub>2</sub> )

温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	2,996 (t-CO <sub>2</sub> )
-------------	-----------	----------------------------

## 7 省エネルギー量

<方法論 001>

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン-実績 (①-②)
2,786.3	2,610.4	175.9

$$\underline{\text{省エネ量}} = 2,786.3 \text{ (kl)} - 2,610.4 \text{ (kl)} = 175.9 \text{ (kl)}$$

<方法論 002>

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン-実績 (①-②)
75.8	0	75.8
0	45.7	▲45.7

$$\underline{\text{省エネ量}} = 75.8 \text{ (kl)} - 45.7 \text{ (kl)} = 30.1 \text{ (kl)}$$

<方法論 004>

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン-実績 (①-②)
1,021.2	0	1,021.2
0	535.6	▲535.6

$$\underline{\text{省エネ量}} = 1,021.2 \text{ (kl)} - 535.6 \text{ (kl)} = 485.6 \text{ (kl)}$$

<方法論 005>

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン-実績 (①-②)
584.2	236.9	347.3

$$\underline{\text{省エネ量}} = 584.2 \text{ (kl)} - 236.9 \text{ (kl)} = 347.3 \text{ (kl)}$$

<方法論 001、002、004、005 合計>

$$\underline{\text{省エネ量}} = 1,038.9 \text{ (kl)}$$

## 8 再生可能エネルギー利用量

本プロジェクトでは、再生可能エネルギーを利用しない。