

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクト
ー病院冷凍機更新による CO2 削減対策ー

排出削減事業者名：東京大学

排出削減事業共同実施者名：株式会社ローソン

その他関連事業者名：

目次

1	排出削減事業者の情報	2
2	排出削減活動の概要	2
2.1	排出削減事業の名称	2
2.2	排出削減事業の目的	2
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法	2
2.4	国内クレジット認証要件の確認	3
2.5	承認排出削減事業計画からの変更項目	3
3	排出削減活動期間	3
3.1	プロジェクト開始日	3
3.2	モニタリング対象期間	3
4	温室効果ガス排出削減量	4
4.1	採用した排出削減方法論の情報	4
4.2	活動量	4
4.2.1	活動量・原単位	4
4.2.2	活動量の採用根拠	4
4.3	事業の範囲（バウンダリー）	4
5	モニタリング対象指標	5
6	モニタリング体制	6
6.2	モニタリング対象指標の QA/QC	6
7	排出削減量の計算	7
7.1	事業実施後排出量	7
7.2	ベースライン排出量	7
7.3	リーケージ排出量	8
7.4	温室効果ガス排出削減量	8

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	国立大学法人 東京大学
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	東京大学医学部附属病院
住所	東京都文京区本郷7-3-1
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	株式会社 ローソン

2 排出削減活動の概要

2.1 排出削減事業の名称

東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクト ー病院冷凍機更新によるCO2削減対策ー

2.2 排出削減事業の目的

東京大学は、従来から有している知的資源を生かし、研究と教育の活性化を図りつつサステイナブルなキャンパスの実現に向けて、東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクトとして先導的な試みを実践することによって、サステイナブルな社会の実現への道筋を示す。その中で、今日の地球温暖化問題への対応の緊急性、困難性と大学が先導的役割を果たす必要性の高さから、温室効果ガス排出削減による低炭素キャンパス作りを当面の最優先課題として取り組む。この取組みを通して、持続可能な炭素社会を目指すわが国のモデルケースを教育機関として実現し、国内外の大学間のネットワークを通じてこれらの試みを世界的な大学の動きにつなげていくと共に、その動きを社会へと波及させていく。また社会における低炭素型技術と対策の普及をリードすることによって、低炭素社会実現に向けて経済的な波及効果をもたらすことをめざす。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

本事業では、東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクトの一環として、東京大学医学部附属病院において、冷凍機の更新による省エネルギー対策を行う。

現在、5台の冷凍機と2台のボイラーで病院内の冷温水を供給しており、このうち1台のスクリーマー冷凍機を高効率の熱回収ターボ冷凍機に更新する。従来の冷凍機は冷水のみの供給であるが、更新後の熱回収ターボ冷凍機は冷水と温水の供給が可能である。従って、更新前にボイラーで供給していた熱の一部を熱回収ターボ冷凍機が供給することができ、さらなる省エネをはかる。

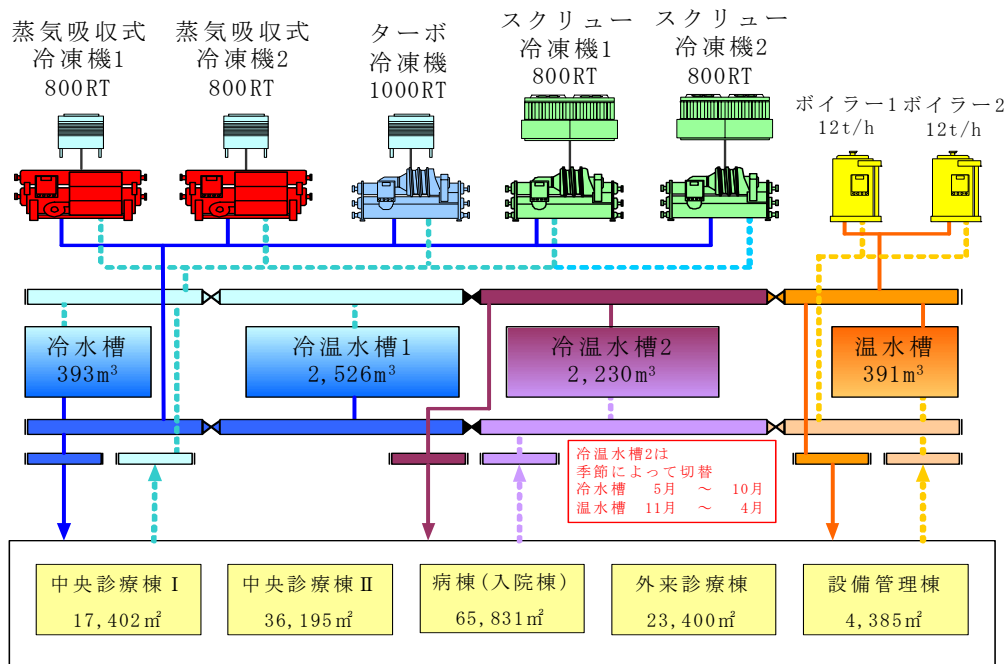


図1 冷温水の供給状況

2.4 国内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

(個別項目の欄において具体的に記載すること。)

特に無し

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

排出削減事業計画4項に沿って記載。

2009年1月20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)

2009年1月20日 ~2009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
002-A	ヒートポンプの導入による熱源機器の更新（熱回収型ヒートポンプ）

4.2 活動量

排出削減事業が活動量指標を採用している場合、排出削減事業計画 5 項に沿って記載。

4.2.1 活動量・原単位

排出削減事業計画において記載無し

4.2.2 活動量の採用根拠

排出削減事業計画において記載無し

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

更新される熱源設備及び熱回収型ヒートポンプから冷水・温水の供給を受ける設備。

5 モニタリング対象指標

排出削減事業計画 7.1 項を参照して記載。記載内容に変更のある場合、変更理由を項目ごとに記載すること。

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	事業実施後の熱源機器の年間電力使用量	kWh/年	554,910	実測値 (日報)	無
M-2	事業実施後の冷水製造の年間エネルギー使用量	GJ/年	7,213.3	実測値 (BEMS)	無
M-3	事業実施後の熱回収運転時の温水製造の年間エネルギー使用量	GJ/年	7,447.6	実測値 (BEMS)	無
M-4	更新前の温水・蒸気製造設備効率	%	0.85	カタログ値	無
M-5	更新前の冷水製造設備効率	%	1.79	実測値	無
M-6	都市ガス(13A)の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01382	デフォルト値より計算	無
M-7	事業実施後の都市ガス(13A)の単位発熱量	GJ/m ³ N	0.0448	デフォルト値	無
M-8	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000111	デフォルト値	無

6 モニタリング体制

排出削減事業計画 7.2 参照

6.2 モニタリング対象指標の QA/QC

データの種類	QA/QC 手順（該当手順の無い場合、その理由を記載すること）
活動量	
事業実施後の熱源機器の年間電力使用量	電力量メータ指示値（転記）を用いる。
事業実施後の冷水製造（冷専・熱回収時）の年間エネルギー使用量	BEMS が導入されており、実測値を用いる。
事業実施後の熱回収運転時の温水製造の年間エネルギー使用量	BEMS が導入されており、実測値を用いる。
更新前の温水・蒸気製造設備効率	設置時のカタログ値を用いる。
更新前の冷水製造設備効率	BEMS が導入されており、実測値を用いる。
単位発熱量	
事業実施後の都市ガス(13A)の単位発熱量	該当資料（デフォルト値）を確認し、採用している数値の確認行う。
排出係数	
都市ガス(13A)の単位発熱量あたりの炭素排出係数	該当資料（デフォルト値）を確認し、採用している数値の確認行う。
電力の炭素排出係数	該当資料（デフォルト値）を確認し、採用している数値の確認行う。

7 排出削減量の計算

7.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
554,910	—	0.000111	225.9
EMPj			225.9

$$\begin{aligned}
 EL_{Pj} &= EL_{Pj} \times CF_{\text{electricity}} \times 44/12 \\
 &= 554,910 \text{ (kWh/期間)} \times 0.000111 \text{ (tC/kWh)} \times 44/12 \\
 &= 225.9 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)}
 \end{aligned}$$

※ 期間 2009/1/20~2009/3/31 をさす

7.2 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
1,119,382		0.000111	455.6
195,551	0.0448	0.01382	443.9
EMBL			899.5

$$\begin{aligned}
 EL_{BL,c} &= Q_{Pj,c} \div (\varepsilon_{BL,c} \times 3.6 \times 10^{-3}) \\
 &= 7,213.3 \text{ (GJ/期間)} \div (1.79 \times 3.6 \times 10^{-3}) \\
 &= 1,119,382 \text{ (kWh/期間)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{fuel},BL,h} &= Q_{Pj,h} \div (\varepsilon_{BL,h} \times HV_{\text{fuel},i,BL}) \\
 &= 7,446.6 \text{ (GJ/期間)} \div (0.85 \times 0.0448 \text{ (GJ/nm}^3\text{)}) \\
 &= 195,551 \text{ (nm}^3\text{/期間)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL,c} &= EL_{BL,c} \times CF_{\text{electricity}} \times 44/12 \\
 &= 1,119,382 \text{ (kWh/期間)} \times 0.000111 \text{ (tC/kWh)} \times 44/12 \\
 &= 455.6 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL,h} &= F_{\text{fuel},BL,h} \times HV_{\text{fuel},i,BL} \times CF_{\text{fuel},i} \times 44/12 \\
 &= 195,551 \text{ (nm}^3\text{/期間)} \times 0.0448 \text{ (GJ/nm}^3\text{)} \times 0.01382 \text{ (tC/nm}^3\text{)} \times 44/12 \\
 &= 443.9 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= EM_{BL,c} + EM_{BL,h} \\
 &= 455.6 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)} + 443.9 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)} \\
 &= 899.5 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)}
 \end{aligned}$$

※ 期間 2009/1/20~2009/3/31 をさす

7.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
			0
LE			0

$$LE = 0$$

7.4 温室効果ガス排出削減量

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	EM_{BL}	899.5
事業実施後排出量 (7.1)	EM_{Pj}	225.9
リークージ排出量 (7.3)	LE	0
温室効果ガス排出削減量	ER	673.6

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 899.5 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)} - (225.9 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)} + 0) \\
 &= 673.6 \text{ (tonCO}_2\text{/期間)}
 \end{aligned}$$