

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

帯広市役所本庁舎・とがちプラザにおける
ESCO スキームを用いた排出削減事業

排出削減事業者名：帯広市

排出削減事業共同実施者名：北海道電力株式会社

その他関連事業者名：北電興業株式会社

その他関連事業者名：北電総合設計株式会社

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	帯広市
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	帯広市役所本庁舎
住所	北海道帯広市西 5 条南 7 丁目 1 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	北海道電力株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	北電興業株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	北電総合設計株式会社

（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

「帯広市役所本庁舎・とかちプラザにおける ESCO スキームを用いた排出削減事業」

2.2 排出削減事業の目的

帯広市では平成 12 年 3 月に策定された「帯広市環境基本計画」にて良好な環境の確保を目指しており、ESCO（Energy Service Company）事業導入による温室効果ガス削減は大きな意義があること、また、経費削減の一面も持ち合わせていることから本事業を実施した。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

2.3.1 帯広市役所本庁舎

運転開始から停止まで連続運転している空調機について、設定室温範囲内で一時的に停止する。
（方法論 005）

定水量、定風量で運転している冷水・温水・冷却水ポンプおよび空調機・排風機について、ポンプは冷水・温水の差圧、温度、流量等による流量調整にインバーターを活用した最適流量化を実現するとともに、空調機は温度、CO₂ 濃度という対象空調環境により、インバーターを活用した変風量制御とする。（方法論 005）

照明用蛍光灯の安定器を銅鉄型からインバーター型に更新する。（方法論 006）

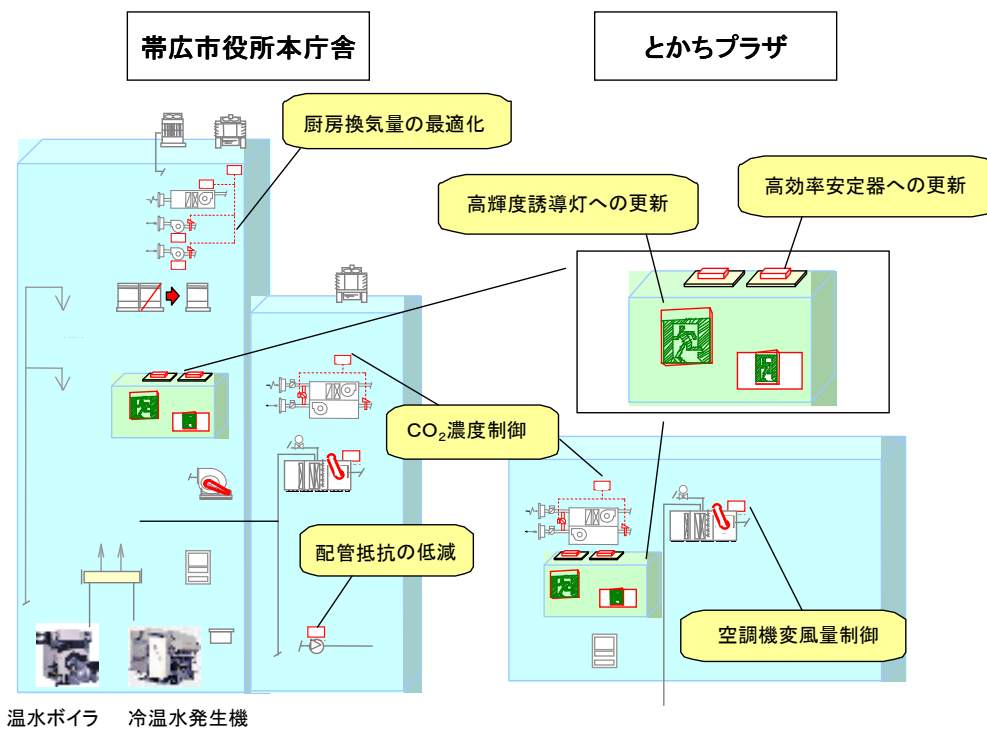
誘導灯を従来の蛍光灯型から高輝度型へ更新する。（方法論 006）

2.3.2 とかちプラザ

定風量で運転している空調機・排風機について、温度、CO₂ 濃度という対象空調環境により、インバーターを活用した変風量制御とする。（方法論 005）

照明用蛍光灯の安定器を銅鉄型からインバーター型に更新する。(方法論 006)

誘導灯を従来の蛍光灯型から高輝度型へ更新する。(方法論 006)



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

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)

2012年2月1日 ～ 2013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
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
006	照明設備の更新

4.2 活動量

活動量・原単位

対象	活動量	原単位
特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし
		特記事項なし

4.2.1 活動量の採用根拠

特記事項なし

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

4.3.1 方法論 005 間欠運転制御

本事業のバウンダリーは、帯広市役所本庁舎・とかちプラザにおける間欠運転制御、インバーター制御によるポンプ・ファン類出力の及ぶ範囲である。対象設備については、「2.6 排出削減事業に関わる設備（詳細）」に示す。

4.3.2 方法論 006 照明設備の更新

本事業のバウンダリーは、帯広市役所本庁舎・とかちプラザにおける照明器具更新の及ぶ範囲である。対象設備については、「2.6 排出削減事業に関わる設備（詳細）」に示す。

5 モニタリング対象指標

5.1 方法論 005 間欠運転制御 5.1.1 帯広市役所本庁舎

①間欠運転制御の導入

項目	定義	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
		単位	実績値	
EL _{before}	事業実施前電力使用量	kWh	144,652	変更なし
α BL	事業実施前活動量	hr	2,193	変更なし
EL _{pj}	事業実施後電力使用量	kWh	38,317	各ファンの電力使用量を計測できなかったため
β BL	事業実施後活動量	hr	2,193	変更なし
CF ^{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	変更なし

②インバーター制御の導入

項目	定義	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
		単位	実績値	
EL _{before}	事業実施前電力使用量	kWh	166,764	変更なし
α BL	事業実施前活動量	hr	2,538	変更なし
EL _{pj}	事業実施後電力使用量	kWh	97,054	変更なし
β BL	事業実施後活動量	hr	2,538	変更なし
CF ^{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	変更なし

5.1.2 とかちプラザ

①インバーター制御の導入

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
EL _{before}	事業実施前電力使用量	kWh	197,094	スケジュール運転時間をもとに算出	変更なし
α BL	事業実施前活動量	hr	3,950	スケジュール運転時間をもとに算出	変更なし
EL _{Pj}	事業実施後電力使用量	kWh	56,415	積算電力計等による計測	変更なし
β BL	事業実施後活動量	hr	3,950	スケジュール運転時間をもとに算出	変更なし
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	変更なし

5.2

方法論 006 照明設備の更新

5.2.1 帯広市役所本庁舎

①高効率安定器への更新

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
R _{BL}	事業実施前の電力使用量の 原単位	kW	134	スペック値をもとに算出	変更なし
EL _{Pj}	事業実施後電力使用量	kWh	166,612	スペック値、営業時間をもとに算出	変更なし
T _{Pj}	事業実施後の年間活動量	hr	2,246	営業時間から推定	変更なし
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	変更なし

②高輝度誘導灯への更新

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
R _{BL}	事業実施前の電力使用量の原単位	kW	2.6	スペック値をもとに算出	変更なし
EL _{Pj}	事業実施後電力使用量	kWh	6,438	スペック値をもとに算出	変更なし
T _{Pj}	事業実施後の年間活動量	hr	10,179	営業時間から推定	夜間および休館日に消灯するため
CF ^{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	変更なし

5.2.2 とかちプラザ

①高効率安定器への更新

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
R _{BL}	事業実施前の電力使用量の原単位	kW	37	スペック値をもとに算出	変更なし
EL _{Pj}	事業実施後電力使用量	kWh	54,014	スペック値、営業時間をもとに算出	変更なし
T _{Pj}	事業実施後の年間活動量	hr	2,815	営業時間から推定	変更なし
CF ^{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	変更なし

②高輝度誘導灯への更新

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
R _{BL}	事業実施前の電力使用量の原単位	kW	2.2	スペック値をもとに算出	変更なし
E _{Lpj}	事業実施後電力使用量	kWh	3,859	スペック値をもとに算出	変更なし
T _{Pj}	事業実施後の年間活動量	hr	5,908	営業時間から推定	夜間および休館日に消灯するため
CF ^{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	変更なし

6 排出削減量の計算

6.1 事業実施後排出量

7.1.1 方法論 005 間欠運転制御（帯広市役所本庁舎）

①間欠運転制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	16.4(tCO2)
EM _{Pj}			16.4(tCO2)

②インバーター制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	41.6(tCO2)
EM _{Pj}			41.6(tCO2)

7.1.2 方法論 005 間欠運転制御（とちプラザ）

①インバーター制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	24.2(tCO2)
EM _{Pj}			24.2(tCO2)

7.1.3 方法論 006 照明設備の更新（帯広市役所本庁舎）

①高効率安定器への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	71.5(tCO2)
EM _{Pj}			71.5(tCO2)

②高輝度誘導灯への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	2.8(tCO2)
EM _{Pj}			2.8(tCO2)

7.1.4 方法論 006 照明設備の更新（とちプラザ）

①高効率安定器への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	23.2(tCO2)

EM _{Pj}	23.2(tCO ₂)
------------------	-------------------------

②高輝度誘導灯への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{Pj} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	1.7(tCO ₂)
EM _{Pj}			1.7(tCO ₂)

6.2 ベースライン排出量

7.2.1 方法論 005 間欠運転制御（帯広市役所本庁舎）

①間欠運転制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	62.1(tCO ₂)
EM _{BL}			62.1(tCO ₂)

②インバーター制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	71.5(tCO ₂)
EM _{BL}			71.5(tCO ₂)

7.2.2 方法論 005 間欠運転制御（とちプラザ）

①インバーター制御の導入

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	84.6(tCO ₂)
EM _{BL}			84.6(tCO ₂)

7.2.3 方法論 006 照明設備の更新（帯広市役所本庁舎）

①高効率安定器への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	129.0(tCO ₂)
EM _{BL}			129.0(tCO ₂)

②高輝度誘導灯への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO ₂ 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO ₂ /kWh)	11.4(tCO ₂)
EM _{BL}			11.4(tCO ₂)

7.2.4 方法論 006 照明設備の更新（とかちプラザ）

①高効率安定器への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	45.6(tCO2)
EM _{BL}			45.6(tCO2)

②高輝度誘導灯への更新

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
EL _{before} :(kWh)	—	0.000429(tCO2/kWh)	9.5(tCO2)
EM _{BL}			9.5(tCO2)

6.3 リークージ排出量

該当なし

6.4 温室効果ガス排出削減量

7.4.1 方法論 005 間欠運転制御（帯広市役所本庁舎）

①間欠運転制御の導入

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	EM _{BL}	62.1
事業実施後排出量 (7.1)	EM _{Pj}	16.4
リークージ排出量 (7.3)	LE	0.0
温室効果ガス排出削減量	ER	45

②インバーター制御の導入

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	EM _{BL}	71.5
事業実施後排出量 (7.1)	EM _{Pj}	41.6
リークージ排出量 (7.3)	LE	0.0
温室効果ガス排出削減量	ER	29

③方法論合計

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	EM _{BL}	133.6
事業実施後排出量 (7.1)	EM _{Pj}	58.0

リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	75

7.4.2 方法論 005 間欠運転制御（とちちプラザ）

①インバーター制御の導入

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	84.6
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	24.2
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	60

7.4.3 方法論 006 照明設備の更新（帯広市役所本庁舎）

①高効率安定器への更新

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	129.0
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	71.5
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	57

②高輝度誘導灯への更新

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	11.4
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	2.8
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	8

③方法論合計

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	140.4
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	74.3
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	66

7.4.4 方法論 006 照明設備の更新（とちプラザ）

①高効率安定器への更新

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	45.6
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	23.2
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	22

②高輝度誘導灯への更新

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	9.5
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	1.7
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	7

③方法論合計

項目	記号	
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM_{BL}</i>	55.1
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	24.9
リーケージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0.0
温室効果ガス排出削減量	<i>ER</i>	30

7.4.5 温室効果ガス排出削減量の合計

	排出削減量(tCO ₂)		
	帯広市役所本 庁舎	とちプラザ	合計
方法論 005	75	60	135
方法論 006	66	30	96
合計	141	90	231

7 省エネルギー量

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)
132.7	50.1	82.7

方法論 006

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)
119.0	60.3	58.7

8 再生可能エネルギー利用量

モニタリング期間 (年 月 日 ~ 年 月 日)			
単位	エネルギー使用量 (実績)	熱量換算 (GJ) (実績)	原油換算(kl) (実績)