

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

バイオマスボイラー導入等による
士別市市有施設における省エネルギー事業

排出削減事業者名：士別市

排出削減事業共同実施者名：株式会社イースクエア

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	士別市		
排出削減事業を実施する事業所 (複数の事業所で実施する場合、行を挿入し全事業所を記載すること)			
事業所名①	朝日地域交流施設「和が舎(わがや)」		
住所	〒095-0401 北海道士別市朝日町中央 4039 番地		
事業所名②	士別中学校		
住所	〒095-0006 北海道士別市東 6 条北 9 丁目		
事業所名③	士別南中学校		
住所	〒095-0014 北海道士別市東 4 条 17 丁目		
事業所名④	士別市特別養護老人ホーム「士別コスモス苑」		
住所	〒095-0041 北海道士別市東 9 条 2 丁目 2 番地		
事業所名⑤	あさひサンライズホール		
住所	〒095-0401 北海道士別市朝日町中央 4038 番地		
排出削減事業担当者			
担当者氏名	上川 学		
部署・役職名	士別市 経済部 畜産林務課 (畜産担当) 主査		
E-mail	kamikawa.manabu@city.shibetsu.lg.jp		
電話番号	0165-23-3121	Fax 番号	0165-22-2478
住所	〒095-8686 士別市東 6 条 4 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	株式会社イースクエア		

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

バイオマスボイラー導入等による士別市市有施設における省エネルギー事業

2.2 排出削減事業の目的

市有施設への木質バイオマスボイラー（チップボイラー）、太陽光設備の導入により、二酸化炭素排出量の削減を図る。

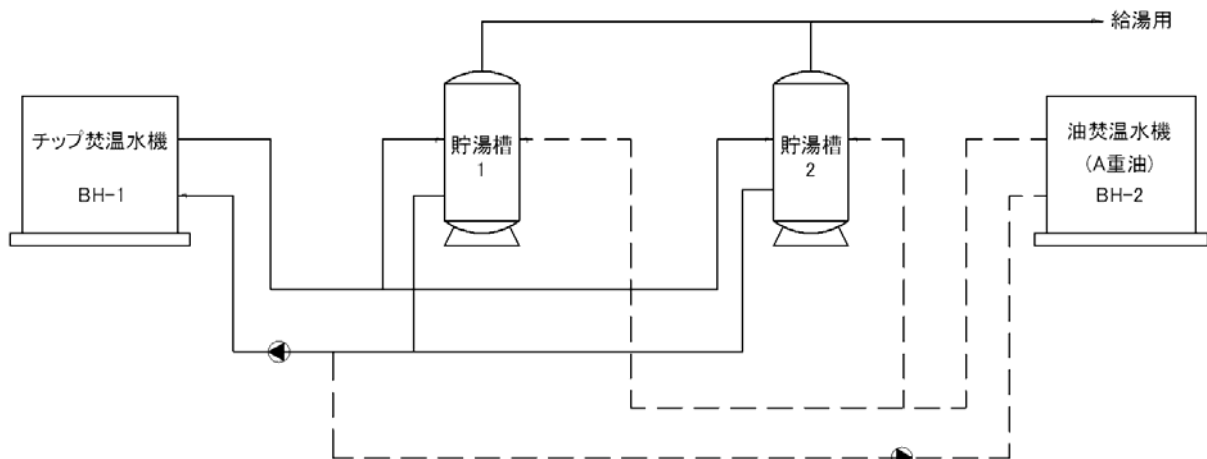
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

新設する「朝日地域交流施設 和が舎」の給湯設備には木質バイオマスボイラー（チップボイラー）を導入、既存の「士別中学校・士別南中学校・士別コスモス苑・あさひサンライズホール」には太陽光設備を導入することにより、二酸化炭素排出量の削減を図る。

(排出削減事業実施前後の設備概要)

排出削減事業後の設備の概要は下記のとおりである。

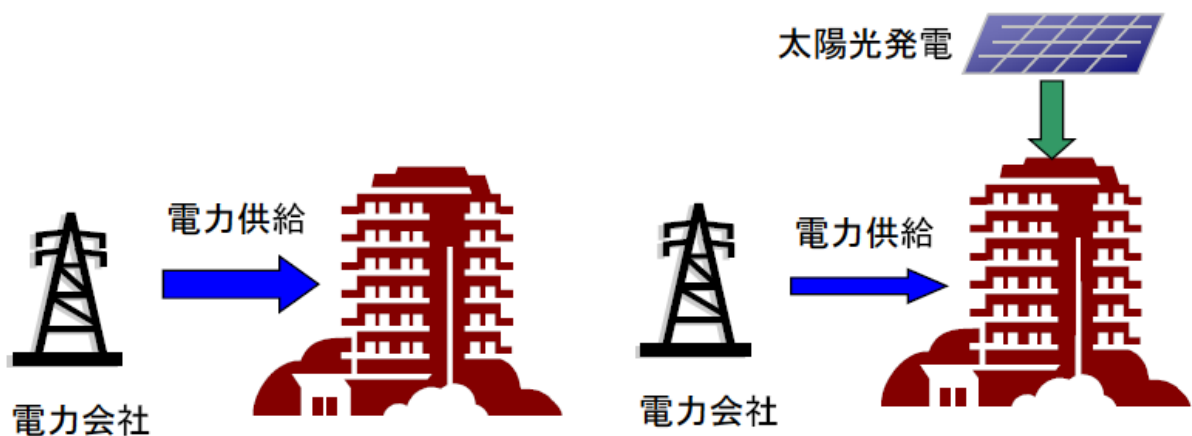
[朝日地域交流施設 和が舎]



[士別中学校・士別南中学校・士別コスモス苑・あさひサンライズホール]

(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

【事業全体】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	13.6	0.0	0.0	11
2011年度	54.7	0.0	0.0	52
2012年度	53.3	0.0	0.0	51
合計	121.6	0.0	0.0	114

【和が舎 (001-A)】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	44.1	0.0	0.0	44
2012年度	44.1	0.0	0.0	44
合計	88.2	0.0	0.0	88

【土別中学校 (008)】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	3.7	0.0	0.0	3
2011年度	2.9	0.0	0.0	2
2012年度	2.5	0.0	0.0	2
合計	9.1	0.0	0.0	7

【土別南中学校 (008)】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	3.9	0.0	0.0	3
2011年度	3.0	0.0	0.0	3
2012年度	2.6	0.0	0.0	2
合計	9.5	0.0	0.0	8

【土別コスモス苑 (008)】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	3.7	0.0	0.0	3
2011年度	2.9	0.0	0.0	2
2012年度	2.5	0.0	0.0	2
合計	9.1	0.0	0.0	7

【あさひサンライズホール (008)】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	2.3	0.0	0.0	2
2011年度	1.8	0.0	0.0	1
2012年度	1.6	0.0	0.0	1
合計	5.7	0.0	0.0	4

【事業全体（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	7.7	0.0	0.0	7
2011年度	51.8	0.0	0.0	51
2012年度	51.8	0.0	0.0	51
合計	111.3	0.0	0.0	109

【和が舎（001-A）（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2011年度	44.1	0.0	0.0	44
2012年度	44.1	0.0	0.0	44
合計	88.2	0.0	0.0	88

【土別中学校（008）（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	2.1	0.0	0.0	2
2011年度	2.1	0.0	0.0	2
2012年度	2.1	0.0	0.0	2
合計	6.3	0.0	0.0	6

【土別南中学校（008）（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	2.2	0.0	0.0	2
2011年度	2.2	0.0	0.0	2
2012年度	2.2	0.0	0.0	2
合計	6.6	0.0	0.0	6

【土別コスモス苑（008）（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	2.1	0.0	0.0	2
2011年度	2.1	0.0	0.0	2
2012年度	2.1	0.0	0.0	2
合計	6.3	0.0	0.0	6

【あさひサンライズホール（008）（全電源炭素排出係数使用時）】

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	リーケージ排出量 (tCO2/年)	排出削減量 (tCO2/年)
2010年度	1.3	0.0	0.0	1
2011年度	1.3	0.0	0.0	1
2012年度	1.3	0.0	0.0	1
合計	3.9	0.0	0.0	3

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010年 4月 1日

終了予定日 2013年 3月 31日

5 活動量・原単位

5.1 活動量・原単位

本削減事業においては活動量・原単位は用いない。

5.2 活動量の採用根拠

本削減事業においては活動量・原単位は用いない。

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
001-A	ボイラーの新設
008	太陽光発電設備の導入

【001-A バイオマスを燃料とするボイラーの新設】

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

本事業は、以下のとおり、方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は、ボイラーを新設するため、条件1を満たす。
- ・本事業で新設するボイラーは、バイオマスボイラーであるため、条件2を満たす。
- ・バイオマスボイラーを新設した事業者は、新設後のボイラーで生産した温水を自家消費することから、条件3を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、新設するバイオマスボイラーと、そのボイラーから温水の供給を受ける設備である。

6.4 ベースライン排出量の算定

ベースラインは、バイオマスボイラーを新設せずに、灯油焚ボイラーを新設した場合に想定される二酸化炭素排出量である。

調達可能な燃料のうち、排出係数を考慮し、灯油焚ボイラーを標準的な暖房設備とした。

なお、該当施設の立地箇所は都市ガスの供給地域外である。

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, i, PJ}} \times (1 - \text{WCF}_{\text{wood, PJ}}) \times \text{HV}_{\text{fuel, i, PJ}} \times \varepsilon_{\text{PJ}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}}$$

このとき、

$Q_{\text{fuel, BL}}$:	ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
$F_{\text{fuel, i, PJ}}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の使用量	(t/年)
$\text{WCF}_{\text{wood, PJ}}$:	木質バイオマスの含水率（湿量基準）	(%)
$\text{HV}_{\text{fuel, i, PJ}}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量	(GJ/t)
ε_{PJ}	:	事業実施後（燃料転換後）のバイオマスボイラー効率	(%)
ε_{BL}	:	ベースラインとして想定する灯油ボイラー効率	(%)

本事業においては、

$F_{\text{fuel, i, PJ}}$	=	221.2	(t/年)
$\text{WCF}_{\text{wood, PJ}}$	=	54.5	(%)
$\text{HV}_{\text{fuel, i, PJ}}$	=	7.0	(GJ/t)
ε_{PJ}	=	80.0	(%)
ε_{BL}	=	91.3	(%)

よって、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel, BL}} &= 221.2 \times (1 - 0.545) \times 7.0 \times 0.800 \times 1/0.913 \\ &= 617.3 \end{aligned} \quad (\text{GJ/年})$$

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

$$\text{EM}_{\text{BL}} = Q_{\text{fuel, BL}} \times \text{CF}_{\text{fuel, BL}} \times 44/12$$

このとき、

EM_{BL}	:	ベースラインCO ₂ 排出量	(tCO ₂ /年)
$Q_{\text{fuel, BL}}$:	ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
$\text{CF}_{\text{fuel, BL}}$:	事業実施前（燃料転換前）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	617.3	(GJ/年)
$\text{CF}_{\text{fuel, BL}}$	=	0.0195	(tC/GJ)

よって、

$$\begin{aligned} \text{EM}_{\text{BL}} &= 617.3 \times 0.0195 \times 44/12 \\ &\doteq 44.1 \end{aligned} \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

6.5 リークージ排出量の算定

リークージ排出量は、以下の式で算出する。

$$LE = LE_{\text{補機動力}} + LE_{\text{輸送}}$$

$$LE_{\text{補機動力}} = EL_{\text{PJ}} \times CF_{\text{electricity,t}} \times 44/12$$

このとき、

$LE_{\text{補機動力}}$:	リークージ排出量（補機動力）	(tCO ₂ /年)
EL_{PJ}	:	事業実施後年間電力使用量	(kWh/年)
$CF_{\text{electricity,t}}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)

本事業においては、

EL_{PJ}	=	3,577.0	(kWh/年)
$CF_{\text{electricity,t}}$	=	0.0000862	(tC/kWh)

よって、

$LE_{\text{補機動力}}$	=	$3,577.0 \times 0.0000862 \times 44/12$	
$LE_{\text{補機動力}}$	≒	1.1	(tCO ₂ /年)

$$LE_{\text{輸送}} = \text{輸送距離} \div \text{燃費} \times \text{年間輸送回数} \times HV_{\text{軽油}} \times CF_{\text{軽油}} \times 44/12$$

このとき、

$LE_{\text{輸送}}$:	リークージ排出量（輸送）	(tCO ₂ /年)
$HV_{\text{軽油}}$:	軽油の単位発熱量	(GJ/kL)
$CF_{\text{軽油}}$:	軽油の炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

輸送距離	=	2.2	(km)
燃費	=	3.79	(km/L)
年間輸送回数	=	43	(回/年)
$HV_{\text{軽油}}$	=	37.7	(GJ/kL)
$CF_{\text{軽油}}$	=	0.01873	(tC/GJ)

よって、

$LE_{\text{輸送}}$	=	$2.2 \div 3.79 \times 43 \div 1000 \times 37.7 \times 0.01873 \times 44/12$	
$LE_{\text{輸送}}$	≒	0.1	(tCO ₂ /年)

LE	=	$LE_{\text{補機動力}} + LE_{\text{輸送}}$	
	=	$1.1 + 0.1$	
	=	1.2	(tCO ₂ /年)

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = F_{fuel, i, PJ} \times (1 - WCF_{wood, PJ}) \times HV_{fuel, i, PJ} \times CF_{fuel, i, PJ} \times 44/12$$

このとき、

EM_{PJ}	:	事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
$F_{fuel, i, PJ}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の使用量	(t/年)
$WCF_{wood, PJ}$:	木質バイオマスの含水率（湿量基準）	(%)
$HV_{fuel, i, PJ}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量	(GJ/t)
$CF_{fuel, i, PJ}$:	事業実施後（燃料転換後）燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

$F_{fuel, i, PJ}$	=	221.2	(t/年)
$WCF_{wood, PJ}$	=	54.5	(%)
$HV_{fuel, i, PJ}$	=	7.0	(GJ/t)
$CF_{fuel, i, PJ}$	=	0.0	(tC/GJ)

よって、

$$EM_{PJ} = 221.2 \times (1 - 0.545) \times 7.0 \times 0.0 \times 44/12 = 0.0 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、以下の式で算出する。

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

このとき、

ER	:	排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM_{BL}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM_{PJ}	:	事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	:	リーケージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM_{BL}	=	44.1	(tCO ₂ /年)
EM_{PJ}	=	0.0	(tCO ₂ /年)
LE	=	0.0	(tCO ₂ /年)

よって、

$$ER = 44.1 - (0.0 + 0.0) = 44 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

【008 太陽光発電設備の導入】

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

本事業は、以下の通り方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は新たに太陽光発電システムを導入する事業であるため、条件1を満たす。
- ・太陽光発電システムで発電した電力が系統からの購入電力を代替するため、条件2を満たす。
- ・太陽光発電システムで発電した電力を自家消費するため、条件3を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、太陽光発電システム及び太陽光発電システムの電力を消費する設備である。

6.4 ベースライン排出量の算定

方法論008に定められている通り、ベースライン排出量を算出する。

6.5 リークエージ排出量の算定

本事業で方法論008が規定するような温暖化ガス排出リークエージは発生しない。

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論008に定められている通り、事業実施後排出量を算出する。

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論008に定められている通り、排出削減量を算出する。

各施設のベースライン排出量、事業実施後排出量、排出削減量を以下に記載する。

【土別中学校 (008)】

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$EL_{BL} = EL_{pv} - EL_{pvr}$$

このとき、

EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
EL_{pv}	:	太陽光発電システムの発電量	(kWh/年)
EL_{pvr}	:	太陽光発電システムの発電量のうち電力系統に 逆潮流した電力量	(kWh/年)

本事業においては、

EL_{pv}	=	6,786	(kWh/年)
EL_{pvr}	=	0	(kWh/年)
EL_{BL}	=	6,786 - 0	
	=	6,786	(kWh/年)

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity,t} \times 44/12$$

このとき、

EM_{BL}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)

※排出削減方法論に定められているため
移行限界電源排出方式を選択する

本事業においては、

f(t)=0 の時

EL_{BL}	=	6,786	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$	=	0.0001500	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	6,786 × 0.0001500 × 44/12	
	=	3.7	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0001181	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	6,786 × 0.0001181 × 44/12	
	=	2.9	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0000862	
EM_{BL}	=	6,786 × 0.0000862 × 44/12	(tCO ₂ /年)
	=	2.1	(tCO ₂ /年)

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = 0$$

排出削減量は、以下の式で算出する。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} - LE$$

このとき、

ER	: 排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	: ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	: 事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	: リークエージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM _{PJ}	= 0	(tCO ₂ /年)
LE	= 0	(tCO ₂ /年)
ER	= EM _{BL}	(tCO ₂ /年)

f(t)=0 の時

EM _{BL}	= 3.7	(tCO ₂ /年)
ER	= 3	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

EM _{BL}	= 2.9	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

EM _{BL}	= 2.1	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

【士別南中学校（008）】

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$EL_{BL} = EL_{pv} - EL_{pvr}$$

このとき、

EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
EL_{pv}	:	太陽光発電システムの発電量	(kWh/年)
EL_{pvr}	:	太陽光発電システムの発電量のうち電力系統に 逆潮流した電力量	(kWh/年)

本事業においては、

EL_{pv}	=	7,033	(kWh/年)
EL_{pvr}	=	0	(kWh/年)
EL_{BL}	=	7,033 - 0	
	=	7,033	(kWh/年)

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity,t} \times 44/12$$

このとき、

EM_{BL}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)
		※排出削減方法論に定められているため 移行限界電源排出方式を選択する	

本事業においては、

f(t)=0 の時

EL_{BL}	=	7,033	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$	=	0.0001500	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	7,033 × 0.0001500 × 44/12	
	=	3.9	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0001181	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	7,033 × 0.0001181 × 44/12	
	=	3.0	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0000862	
EM_{BL}	=	7,033 × 0.0000862 × 44/12	(tCO ₂ /年)
	=	2.2	(tCO ₂ /年)

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = 0$$

排出削減量は、以下の式で算出する。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} - LE$$

このとき、

ER	: 排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	: ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	: 事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	: リークエージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM _{PJ}	= 0	(tCO ₂ /年)
LE	= 0	(tCO ₂ /年)
ER	= EM _{BL}	(tCO ₂ /年)

f(t)=0 の時

EM _{BL}	= 3.9	(tCO ₂ /年)
ER	= 3	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

EM _{BL}	= 3.0	(tCO ₂ /年)
ER	= 3	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

EM _{BL}	= 2.2	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

【土別コスモス苑（008）】

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$EL_{BL} = EL_{pv} - EL_{pvr}$$

このとき、

EL_{BL} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

EL_{pv} : 太陽光発電システムの発電量 (kWh/年)

EL_{pvr} : 太陽光発電システムの発電量のうち電力系統に
逆潮流した電力量 (kWh/年)

本事業においては、

$$EL_{pv} = 6,709 \quad (\text{kWh/年})$$

$$EL_{pvr} = 0 \quad (\text{kWh/年})$$

$$EL_{BL} = 6,709 - 0 \\ = 6,709 \quad (\text{kWh/年})$$

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{\text{electricity},t} \times 44/12$$

このとき、

EM_{BL} : ベースライン排出量 (tCO₂/年)

EL_{BL} : ベースライン電力使用量 (kWh/年)

$CF_{\text{electricity},t}$: 電力の炭素排出係数 (tC/kWh)

※排出削減方法論に定められているため
移行限界電源排出方式を選択する

本事業においては、

f(t)=0 の時

$$EL_{BL} = 6,709 \quad (\text{kWh/年})$$

$$CF_{\text{electricity},t} = 0.0001500 \quad (\text{tC/kWh})$$

$$EM_{BL} = 6,709 \times 0.0001500 \times 44/12 \\ = 3.7 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

f(t)=0.5 の時

$$CF_{\text{electricity},t} = 0.0001181 \quad (\text{tC/kWh})$$

$$EM_{BL} = 6,709 \times 0.0001181 \times 44/12 \\ = 2.9 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

f(t)=1 の時

$$CF_{\text{electricity},t} = 0.0000862$$

$$EM_{BL} = 6,709 \times 0.0000862 \times 44/12 \\ = 2.1 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = 0$$

排出削減量は、以下の式で算出する。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} - LE$$

このとき、

ER	: 排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	: ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	: 事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	: リークエージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM _{PJ}	= 0	(tCO ₂ /年)
LE	= 0	(tCO ₂ /年)
ER	= EM _{BL}	(tCO ₂ /年)

f(t)=0 の時

EM _{BL}	= 3.7	(tCO ₂ /年)
ER	= 3	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

EM _{BL}	= 2.9	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

EM _{BL}	= 2.1	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

【あさひサンライズホール (008)】

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$EL_{BL} = EL_{pv} - EL_{pvr}$$

このとき、

EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
EL_{pv}	:	太陽光発電システムの発電量	(kWh/年)
EL_{pvr}	:	太陽光発電システムの発電量のうち電力系統に 逆潮流した電力量	(kWh/年)

本事業においては、

EL_{pv}	=	4,233	(kWh/年)
EL_{pvr}	=	0	(kWh/年)
EL_{BL}	=	4,233 - 0	
	=	4,233	(kWh/年)

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity,t} \times 44/12$$

このとき、

EM_{BL}	:	ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EL_{BL}	:	ベースライン電力使用量	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)

※排出削減方法論に定められているため
移行限界電源排出方式を選択する

本事業においては、

f(t)=0 の時

EL_{BL}	=	4,233	(kWh/年)
$CF_{electricity,t}$	=	0.0001500	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	4,233 × 0.0001500 × 44/12	
	=	2.3	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0001181	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	4,233 × 0.0001181 × 44/12	
	=	1.8	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

$CF_{electricity,t}$	=	0.0000862	(tC/kWh)
EM_{BL}	=	4,233 × 0.0000862 × 44/12	(tCO ₂ /年)
	=	1.3	(tCO ₂ /年)

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = 0$$

排出削減量は、以下の式で算出する。

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} - LE$$

このとき、

ER	: 排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	: ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{PJ}	: 事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	: リークエージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業においては、

EM _{PJ}	= 0	(tCO ₂ /年)
LE	= 0	(tCO ₂ /年)
ER	= EM _{BL}	(tCO ₂ /年)

f(t)=0 の時

EM _{BL}	= 2.3	(tCO ₂ /年)
ER	= 2	(tCO ₂ /年)

f(t)=0.5 の時

EM _{BL}	= 1.8	(tCO ₂ /年)
ER	= 1	(tCO ₂ /年)

f(t)=1 の時

EM _{BL}	= 1.3	(tCO ₂ /年)
ER	= 1	(tCO 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

(【和が舎】については新設のため該当せず)

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

【事業全体】

投資回収年数	—
--------	---

【和が舎 (001-A)】

投資回収年数	—
--------	---

【土別中学校 (008)】

投資回収年数	75.5年
--------	-------

【土別南中学校 (008)】

投資回収年数	75.9年
--------	-------

【土別コスモス苑 (008)】

投資回収年数	138.8年
--------	--------

【あさひサンライズホール (008)】

投資回収年数	137.3年
--------	--------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

特記事項なし

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

【001-A バイオマスを燃料とするボイラーの新設】

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
$F_{\text{fuel, i, PJ}}$	木質バイオマスの使用量	t/年	221.2	・燃料供給会社からの請求書をもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel, i, PJ}}$	木質バイオマスの単位発熱量	GJ/t	7.0 (ドライベース、 低位発熱量)	・燃料供給会社等のスペックシートをもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
$WCF_{\text{wood, PJ}}$	木質バイオマスの含水率	%	54.5 (湿量基準)	・燃料供給会社等のスペックシートをもとに算定	年1回	紙媒体	5年	
ε_{PJ}	木質バイオマスボイラーのボイラー効率	%	80.0 (低位)	・カタログ値を利用	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel, BL}}$	灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0195 (低位)	・国内クレジット制度のデフォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel, i, PJ}}$	木質バイオマスの単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0	・国内クレジット制度のデフォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	
$CF_{\text{electricity, t}}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862	・国内クレジット制度のデフォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	

【008 太陽光発電設備の導入】

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
EL _{pv}	太陽光発電システムの発電量	kWh/年	士別中学校 6,786 士別南中学校 7,033 士別コスモス苑 6,709 あさひ サンライズホール 4,233	・電力計による計測	年1回	紙媒体	5年	
CF _{electricity, t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862 (全電源排出係数) 0.00015 (限界電源排出係数)	・デフォルト値を利用 CF _{electricity, t} = C _{mo} ・(1-f(t))+C _a (t)・f(t) ここで、 t: 電力需要変化以降の時間 (事業開始日以降の経過年) C _{mo} : 限界電源炭素排出係数 C _a (t): t 年に対応する全電源 炭素排出係数 f(t): 移行関数 0[0 ≤ t < 1 年] f(t)=0.5[1 年 ≤ t < 2.5 年] 1[2.5 年 ≤ t]	年1回	紙媒体	5年	