方法論番号	001	方法論名称	ボイラーの更新

適用条件

条件１：他の排出量取引制度に参加していないこと。

条件２：事業実施前に比べ、事業実施後の排出量が減少していること。

条件３：ボイラーを更新した事業者は、ボイラーにより生産した蒸気・温水等を自家消費すること。

条件４：更新前後のボイラーの効率をカタログ等により証明できること。

条件５：更新後のボイラーの燃料使用量を把握できること。

排出削減量の算定方法

１．ベースライン排出量の算定

（1）事業実施後の燃料使用量から算定する場合

$$EM_{BL} = F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times \frac{\varepsilon_{PJ}}{\varepsilon_{BL}} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料使用量	t/年,kL/年,N ㎥/年
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/t, GJ/kL, GJ/N ㎥
ε_{PJ}	事業実施後ボイラーの効率	%
ε_{BL}	事業実施前ボイラーの効率	%
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ

（2）事業実施前の燃料使用量から算定する場合

$$EM_{BL} = F_{fuel,BL} \times HV_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2 /年
$F_{fuel,BL}$	事業実施前燃料使用量	t/年,kL/年,N ㎥/年
$HV_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量	GJ/ t, GJ/kL, GJ/N ㎥
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ

２．事業実施後排出量の算定

（1）事業実施後の燃料使用量から算定する場合

$$EM_{PJ} = F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,PJ} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料使用量	t/年,kL/年,N ㎥/年
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/t, GJ/kL, GJ/N ㎥
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ

（2）事業実施前の燃料使用量から算定する場合

$$EM_{PJ} = F_{fuel,BL} \times HV_{fuel,BL} \times \frac{\varepsilon_{BL}}{\varepsilon_{PJ}} \times CF_{fuel,PJ} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量	tCO2 /年
$F_{fuel,BL}$	事業実施前燃料使用量	t/年,kL/年,N ㎥/年
$HV_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量	GJ/ t, GJ/kL, GJ/N ㎥
ε_{PJ}	事業実施後ボイラーの効率	%
ε_{BL}	事業実施前ボイラーの効率	%
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ

３．リーケージ排出量の算定

LE

記号	定義	単位
LE	リーケージ排出量	tCO2 /年

４．排出削減量の算定

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

記号	定義	単位
ER	排出量削減量	tCO2 /年
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2 /年
EM_{PJ}	事業実施後排出量	tCO2 /年
LE	リーケージ排出量	tCO2 /年

最低限必要な計画作成時に必要な数値

●事業実施前もしくは事業実施後の対象設備の燃料使用量

●事業実施前後の燃料の種類

●事業実施前のボイラーの効率（高位発熱量ベース）

●事業実施後のボイラーの効率（高位発熱量ベース）

※ボイラーの効率に関してはカタログ等の証明資料が必要です。

モニタリングの必要な項目

●対象設備の事業実施後の燃料使用量

※排出削減事業計画書にモニタリング方法を記載下さい。