



令和3年度（補正予算）
グリーンリカバリー事業の実施結果

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室



1. 事業の概要
2. データから見た事業の特徴
3. 優良事例の紹介
4. まとめと今後の展開

1.1 事業の目的

- **グリーンリカバリー事業**は、新型コロナウイルス感染症禍を乗り越えて脱炭素化に取り組む**中小企業等**に対し、CO₂削減量に応じた**省CO₂型設備等の導入**を支援することで、企業の新たな設備投資を下支えし、**電化・燃料転換等も促進**しながら、我が国の持続可能で脱炭素な方向の復興（グリーンリカバリー）を促進し、コロナ前のCO₂排出量のリバウンド回避をした上での、力強くグリーンな経済社会への移行を実現する事業。

【事業の流れ】



【主な補助対象設備】



1.2 事業の内容

- グリーンリカバリー事業は、設備単位のCO₂削減への取り組みを支援する事業です。
- 診断補助事業と設備導入補助事業を用意しています。

事業名	事業内容と補助金額計算方法	補助上限
診断事業	事後に省CO ₂ 型の設備導入を図ることを前提として、工場・事業場のCO ₂ 排出削減余地の事前診断を新たに実施する際の費用補助を行う事業	50万円
導入事業	工場・事業場に対して実施済みのCO ₂ 排出削減診断結果、あるいは新たに実施した診断結果に基づいて、省CO ₂ 型の設備導入を図る際の費用補助を行う事業 下記(A)(B)のうちいずれか低い額を補助 (A) 年間CO ₂ 削減量 × 法定耐用年数 × 7,700※(円) (B) 補助対象経費の1/2(円)	5,000万円

※中小企業等、省CO₂型換気設備（高機能換気設備）を導入する企業、グリーン冷媒（ノンフロン）使用設備を導入する企業は7,700円/t-CO₂。それ以外は5,000円/t-CO₂と読み替える。

2.1 事業者の業種と実施件数

- 参加業種は「製造業」、「宿泊業」を中心に多種多様な20業種にもおよび、間口の広い事業でした。
- 参加事業のうち30事業は診断補助金を受け、工場・事業場の現状と課題の把握につながっていました。

参加した事業者の業種

事業数	業種*
10	食料品製造
8	宿泊
6	繊維／窯業・土石製品製造／洗濯・理容・美容・浴場
5	飲料・たばこ・飼料製造／プラスチック製品製造（別掲を除く）
3	化学／輸送用機械器具製造
2	パルプ・紙・紙加工品製造／金属製品製造／飲食料品小売／娯楽／社会保険・社会福祉・介護
1	生産用機械器具製造／電子部品製造／その他製造／その他教育・学習支援／廃棄物処理／分類不能の産業

*日本産業分類の中分類

参加事業数と計画削減量・削減率

事業数	①	②	③
	更新前・設備 CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)	CO ₂ 削減率 (②/①) (%)
68	106,250	20,237	19

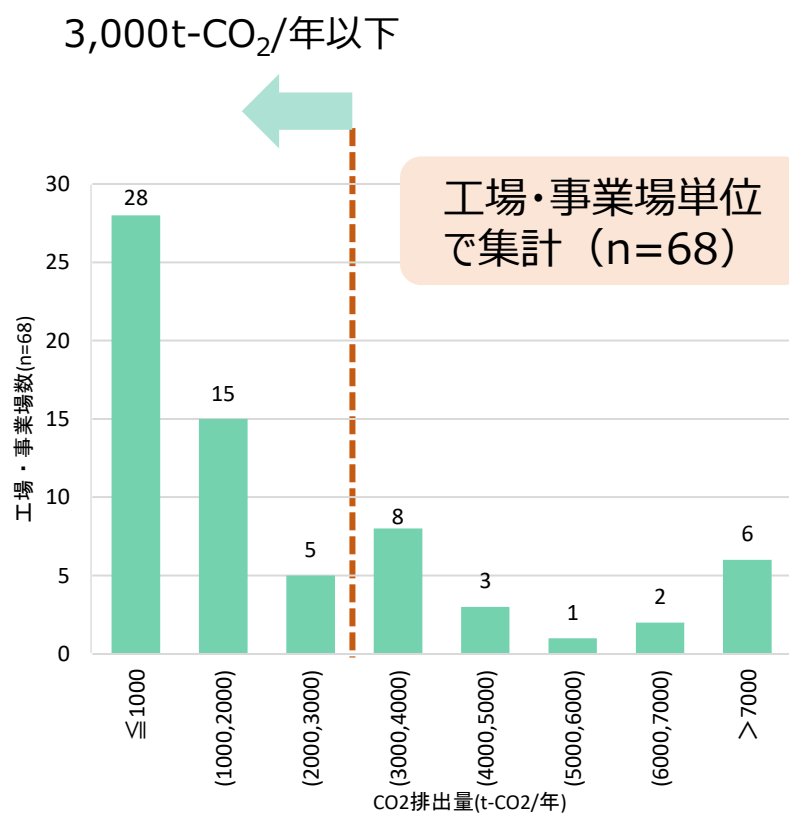
利用された診断の種類

事業	利用された診断	事業数
設備導入事業 (1次公募)	過年度診断	1
	自費診断**	37
設備導入事業 (2次公募)	GR補助診断	30
合計		68

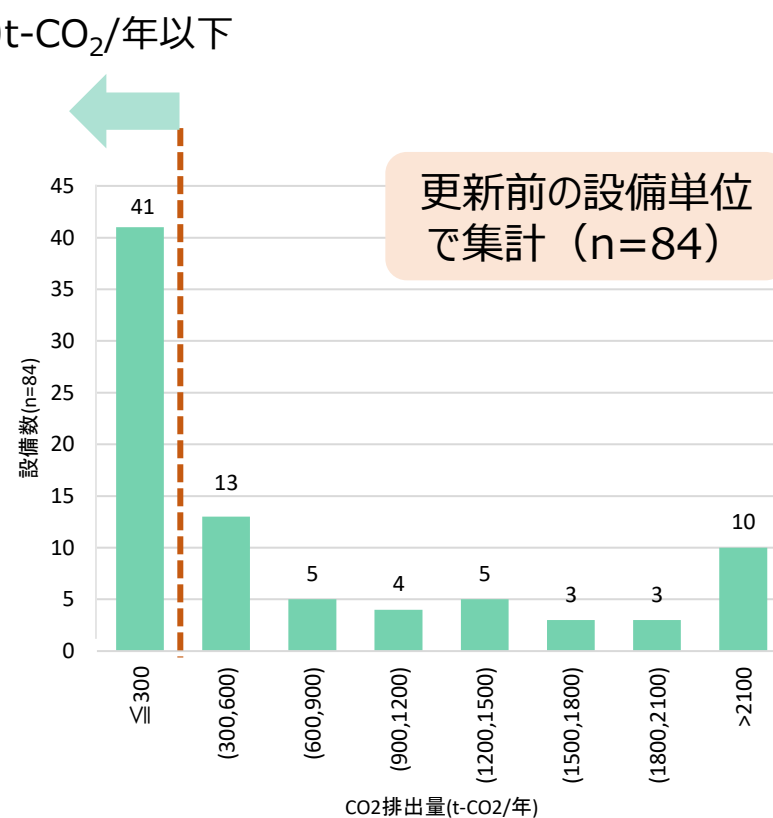
**令和4年2月4日以降に実施したもの

2.2 更新前のCO₂排出量の規模

- 工場・事業場全体の基準年度CO₂排出量は、3,000t-CO₂/年以下が約7割、更新前の設備CO₂排出量では、300t-CO₂/年以下の設備が約5割を占め、中小企業等からの関心が強く、魅力も大きい事業になっていると考えられます。



基準年度排出量 (工場・事業場全体)



更新前の設備CO₂排出量

2.3 計画された導入対策の種類

- 一つの事業の中での計画対策数は1件が約8割を占め、最高は4件で、全体では計84件でした。
- 最も多い対策は「蒸気システム」の「燃料転換」で、全体の約半数を占めています。中でも2tクラスボイラーのA重油から都市ガスへの燃料転換が最も多い12件でした。

システム・設備区分および対策種類別の対策数

システム・設備区分	対策数	対策の種類別・対策数		
		高効率化	燃料転換	電化
蒸気システム	47	1	45	1
給湯設備	13	3	3	7
空調システム	10	5	0	5
照明設備	7	7	0	0
圧空システム	3	3	0	0
冷凍・冷蔵設備	2	2	0	0
冷却水システム	1	1	0	0
受変電・配電設備	1	1	0	0
合計	84	23	48	13

2.4 蒸気システムの導入例とその特徴

- CO₂削減率は小さめですが、低初期コストで大きなCO₂削減量の得られる対策が選ばれています。
- ボイラーの燃料転換では、周辺環境の改善も同時に期待されています。

	対策の種類	対策概要	業種	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)	CO ₂ 削減率* (対設備) (%)	1t当たり削減 コスト (千円)
1	燃料転換	蒸気ボイラー (C重油 : 8t、10t) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 3t×2、2.5t×2)	繊維工業	862	35	111
2	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 2t×4) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 2t×4)	食料品製造業	662	32	189
3	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 3t×4) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 2.8t×3)	プラスチック 製品製造業	612	36	236
4	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 2t、6t) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 2.5t×3)	その他の食料品 製造業	384	31	98
5	燃料転換	蒸気ボイラー (灯油 : 10t、2t×2) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 3t×4)	化学工業	343	31	121
6	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 1.5t×2) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 1.5t×2)	飲料・たばこ・ 飼料製造業	117	30	128
7	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 1.75t) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 0.8t×2)	洗濯・理容・ 美容・浴場業	87	35	29
8	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 2t×2) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 1t×3)	化学工業	95	30	201
9	燃料転換	蒸気ボイラー (A重油 : 0.75t×2) → 蒸気ボイラー (都市ガス : 0.75t×2)	輸送用機械 器具製造業	62	31	151
10	燃料転換	温水ヒーター (A重油 : 41.6t) → 温水ヒーター (都市ガス : 41.6t)	その他の教育, 学習支援業	30	31	153

* 更新前の設備CO₂排出量に対するCO₂削減率

2.5 給湯設備の導入例とその特徴

- 初期コストのばらつきは大きいですが、大きなCO₂削減率の得られる対策が選ばれています。
- 電化による保守性や故障リスクへの改善も期待されています。

	対策の種類	対策概要	業種	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)	CO ₂ 削減率* (対設備) (%)	1t当たり削減 コスト (千円)
1	電化	温水ボイラー (A重油 : 388kW×2) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 349kW) 循環加温ヒートポンプ (電力 : 180kW×3)	宿泊業	598	61	63
2	電化	温水ボイラー (A重油 : 1778kw、2634kW) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 30kW×6) 循環加温ヒートポンプ (電力 : 70kW×3)	宿泊業	450	59	116
3	電化	温水ボイラー (A重油 : 315kW×2) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 349kW) 循環加温ヒートポンプ (電力 : 180kW)	宿泊業	218	55	824
4	高効率化	電気温水器 (電力 : 225kW×3) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 30kW×3) 循環加温ヒートポンプ (電力 : 70kW×3)	宿泊業	196	72	170
5	燃料転換	給湯器 (LPG : 0.119kW×21) → 燃焼ボイラー (木質チップ : 3.8kW)	娯楽業	185	91	978
6	電化	温水ボイラー (A重油 : 465kW×2) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 40kW×2) 循環加温ヒートポンプ (電力 : 30kW×4)	宿泊業	158	60	198
7	電化	温水ボイラー (A重油 : 465kW) → 循環加温ヒートポンプ (電力 : 70kW×2)	宿泊業	135	53	113
8	電化	温水ボイラー (都市ガス : 930kW×2) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 30kW×4)	洗濯・理容・ 美容・浴場業	105	51	214
9	電化	温水ボイラー (A重油 : 10t、8t) → ヒートポンプチラー (電力 : 3t×2) 補助ボイラー (都市ガス : 2.5t×2)	娯楽業	63	49	620
10	高効率化	電気温水器 (電力 : 6.4kW×24) → ヒートポンプ給湯機 (電力 : 7.2kW×14)	社会保険・社会 福祉・介護事業	56	63	307

* 更新前の設備CO₂排出量に対するCO₂削減率

2.6 空調システムの導入例とその特徴

- CO₂削減量は少なめですが、比較的大きなCO₂削減率の得られる対策が選ばれています。
- 電化により、保守性に加えて個別の温湿度管理への改善も期待されています。

	対策の種類	対策概要	業種	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)	CO ₂ 削減率* (対設備) (%)	1t当たり削減 コスト (千円)
1	電化	冷温水機 (A重油 : 1091kW) → ヒートポンプチラー (電力 : 180kW×4)	宿泊業	457	62	146
2	電化	冷温水機 (A重油 : 422kW×2) → ヒートポンプチラー (電力 : 180kW×3)	宿泊業	277	58	259
3	電化	冷温水機 (灯油 : 176kW) 、ボイラー (灯油 : 581kW) 、 チラー (電力 : 275kW) → エアコン (電力 : 112kW×2、7.1W×24)	宿泊業	135	63	353
4	電化	冷温水機 (A重油 : 351kW×2) 、エアコン (LPG : 35.5kW) → エアコン (電力 : 34.7kW×5)	宿泊業	110	54	31
5	電化	冷温水機 (A重油 : 351kW×2) → ヒートポンプチラー (電力 : 180kW)	宿泊業	99	72	112
6	高効率化	エアコン (都市ガス : 483kW×6) → 高効率エアコン (都市ガス : 483kW×6)	社会保険・社会 福祉・介護事業	91	49	221
7	高効率化	エアコン (電力 : 56kW) → 高効率エアコン (電力 : 56kW)	輸送用機械 器具製造業	21	25	170
8	高効率化	エアコン (電力 : 74.3kW) → 高効率エアコン (電力 : 66.5kW)	洗濯・理容・ 美容・浴場業	8	22	191
9	高効率化	エアコン (電力 : 4.8kW×3、14.5kW) → 高効率エアコン (電力 : 4.2kW×3、12.5kW)	繊維工業	6	60	94
10	高効率化	エアコン (電力 : 82.6kW) → 高効率エアコン (電力 : 80kW)	繊維工業	2	26	168

* 更新前の設備CO₂排出量に対するCO₂削減率

3.1 優良事例の紹介〔事例集目次〕

- 事業の検討から応募、診断実施、導入計画、施工までの流れがわかる「事例集」を別にまとめています。
- 環境省SHIFT事業のWebサイト (<https://shift.env.go.jp/>) に掲載されています。
- 事業を実施された事業者、診断機関の生の声を聴くことができます。

目次	内容	業種
1	空冷式コンプレッサを排熱回収式へ更新することによる環境負荷の低減	飲料・たばこ・ 飼料製造
2	LPG焚きボイラーからヒートポンプへの更新による前処理槽の加熱エネルギーの削減	金属製品製造
3	食料品製造工場での重油焚きボイラーからガス焚き蒸気ボイラーへの更新による周辺環境の改善	食料品製造
4	ヒートポンプ給湯設備の導入による入居者の満足度向上	社会保険・福祉・ 介護事業
5	繊維工場における重油焚きボイラーからガス焚きボイラーへの更新によるエネルギーコスト削減の推進	繊維工業
6	重油焚きボイラーからガス焚き蒸気ボイラーへの更新によるCO ₂ の削減	プラスチック製品 製造
7	灯油焚き熱媒ボイラーのLPG燃料転換による燃費効率の向上	窯業・土石製 品製造
8	重油焚き温水ボイラーからヒートポンプ給湯機への更新によるCO ₂ 排出量の低減	宿泊
9	廃棄物処理施設（食品リサイクル発電施設）での空冷式チラーから冷却塔への更新による省CO ₂ 活動の推進	廃棄物処理

一目瞭然で内容が想像できる目次にしています

選抜された9件には中小企業の多い「製造業」「宿泊業」が含まれています

どの業種でも取り組みやすい事業でした

CO₂の削減効果だけでなく、副次的な効果も挙げています

ここでの情報が活かされ、今後の事業普及の促進が期待できる9件です

3.2 事例集の特長〔事業の流れと内容〕

1事業を2ページで簡潔明瞭に紹介しています

事業導入の流れを事業完了まで時系列に挙げ、今後の補助事業参加のスケジュールの参考になるようにしました

いままで見えていなかった新たな課題に気付くこともあります

2

LPG焚きボイラーからヒートポンプへの更新による前処理槽の加熱エネルギーの削減

■ 診断事業活用
■ 導入事業活用

◆ 事業者 概要

事業者	A社
対象事業所	A工場
業種	金属製品製造業
所在地	群馬県

◆ 事業内容

2021年10月	2021年12月	2022年4月	2022年12月
検討開始	補助事業活用決定	応募申請	事業完了
<p>● 課題</p> <p>燃料にLPGが使用されており、ボイラーのCO2排出量が過多となっている。また塗装乾燥工程の廃熱利用が実現可能かの検証を行う。</p>		<p>● 解決策（補助金額 約 185万円）</p> <p>前処理工程の脱脂槽及び化成槽の熱源を蒸気ボイラーからヒートポンプに変更する。化成槽の所要熱量が減少したため、ヒートポンプへの変更により熱源の効率化を実現する。</p>	
<p>● 情報入手</p> <p>診断機関からの紹介</p>			

令和3年度 GR事業事例集

活用した事業名

補助金額がわかります

何をどう更新したかが直観的につかめるようにしています

導入した設備、台数、規模が具体的に書いてあります

3.3 事例集の特長〔期待する効果と事業者等の声〕

2

◆CO₂削減計画

現状 → 2023年度以降

対象設備

110

(t-CO₂/年)

21.8%

削減

86

(t-CO₂/年)

補助金額につながる削減量が一目瞭然です

◆期待する効果

エネルギーコスト削減額	約 42万円/年
投資回収年数（補助あり）	約 13年
投資回収年数（補助なし）	約 18年

◆CO₂削減以外の効果

- ・蒸気システムの適正な立ち上げ時間が確保され安定した品質を保つことができる
- ・段取り替え時間のロスがないように、工程管理を行うことができる

◆関係者の声

事業者

A社
担当者様

CO₂排出量が特に多い塗装工程において、加熱の方式変更（蒸気ボイラーからヒートポンプへ）・廃熱回収等の設備対応や他の生産工程等の変更も含めた改善が進められ、工場全体のCO₂削減が実現できたことは、補助事業の助成の成果があったと再認識しています。今後も更なる改善活動を進めCO₂削減に取り組みたいです。

診断機関

B社

設備導入に合わせて運用改善をご提案させて頂きました。これにより導入設備の最適化が図られ、より多くのCO₂削減が可能となりました。

対策種類、名称、削減量、削減率が簡潔に書かれています

事業者や担当者等の感想や思いなど生の声を聴くことができます

補助金額につながる削減量が一目瞭然です

エネルギーコストの削減額もわかります

補助金を活用することによる投資効果が明確にわかります

CO₂削減だけでなく、副次的効果も大きいことに気づけます

診断機関の関わり方や役割を読むこともできます

診断機関の声も聴くことができます

令和3年度 GR事業事例集

4. まとめと今後の展開

- 対策が設備単位なので、診断を含めた対応が早く、円滑な事業化決定に至ることになりました。
- 診断事業は工場・事業場全体の状況と課題の把握にも役立ちます。
- CO₂削減量の少ない対策でも、設備更新の促進に大いに貢献できていました。
- CO₂削減以外の効果は、ちょっとしたヒントになり事業化に繋がる可能性を含んでいます。

**来年度は【診断】事業はSHIFT事業の①に、
【導入】事業は②中小企業事業に引き継がれます**

【R5年度SHIFT事業（案）】

①CO₂削減計画策定支援（補助率：3/4、補助上限：100万円または50万円）

②省CO₂型設備更新支援

A. 標準支援（補助率：1/3、補助上限：1億円）

B. 大規模電化・燃料転換事業（補助率：1/3、補助上限：5億円）

C. 中小企業事業（補助対象経費の1/2、補助上限：0.5億円）

③企業間連携先進モデル支援（補助率：1/3、1/2、補助上限：5億円）