

市の事務事業（市役所）における地球温暖化対策の検討

2024/10/31

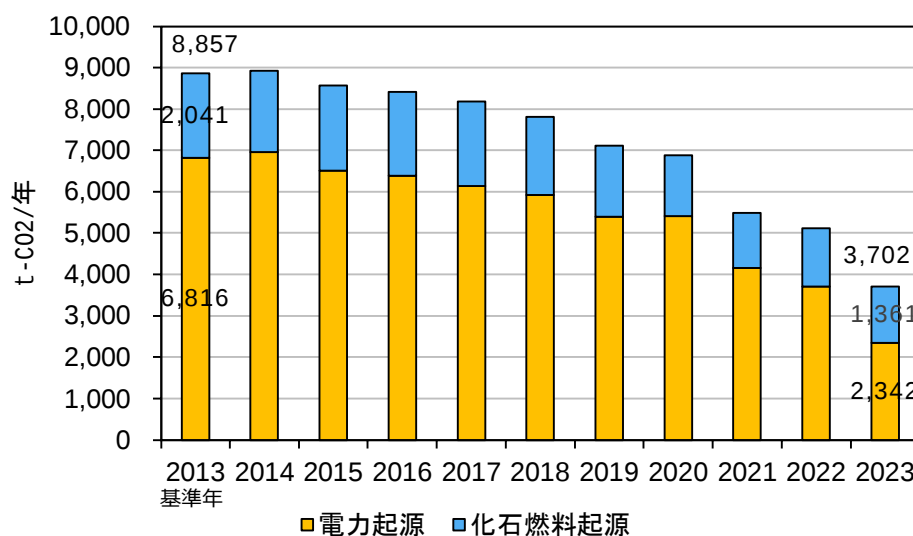
この資料では、1. で 2023 年度までの銚子市の事務事業（市役所）における排出量の状況を整理し、2. で 2023 年度まで排出量をもとに、実行計画（事務事業編）の中間評価を行う。それを踏まえて、3. 削減目標の見直しと施策の検討（事務事業）を行う。

1. 銚子市の事務事業（市役所）における温室効果ガス排出量

市役所における排出量のうち、エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移を図 1 に示す。

基準年および 2023 年度における排出量はそれぞれ 8,857t-CO₂、3,702t-CO₂ と推計され、基準年に対する削減率は 58.2%となっている。

また、基準年の内訳は、6,816t-CO₂（77.0%）が電力起源、2,041t-CO₂（23.0%）が化石燃料起源であった。これに対し、2023 年度は、2,342t-CO₂（63.2%）が電力起源、1,361t-CO₂（36.8%）が化石燃料起源による排出であった。特に、電力起源の排出量が大幅に減少している（基準年から 65.6%の削減）。



※清掃センター、浄水場、その他水道施設分は除く

※小数点以下の値の端数処理（四捨五入）により、総計と内訳の合計が一致しない場合がある

図 1 エネルギー起源 CO₂ 排出量の推移

2. 実行計画（事務事業編）の中間評価

（1）手法別の削減状況の評価¹

1）施設の統廃合の影響

銚子市の事務事業編（市役所）の対象施設のうち、基準年から 2023 年度までに 15 施設が休廃止となっており、現行実行計画で統廃合を考慮していた施設よりも多くの施設が休廃止となっている。

2023 年度時点での施設の統廃合の影響によるものは、569 t-CO₂ となっている。

表 1 統廃合となった施設の影響まとめ

項目	現行実行計画における 2030 年度削減量	2023 年度までの 削減状況	備考
施設の統廃合の影響	600t-CO ₂	569t-CO ₂	※1 参照

※1：統廃合施設：高神地区コミュニティセンター、豊岡農村婦人の家、青少年文化会館、猿田小学校、豊岡小学校、第六中学校、第七中学校、本城幼稚園、海上幼稚園、船木幼稚園、春日幼稚園、豊里幼稚園、海鹿島保育所、養護老人ホーム長崎園、西部支所

2）再エネ等導入促進

再エネ等導入促進については、太陽光発電の導入、電力排出係数改善の 2 つに分かれる。

太陽光発電の導入等については、2023 年度までに公共施設への導入はなされていない。しかし、令和 5 年度に公共施設の太陽光発電設置可能性調査を実施し、今後の導入計画案を立てており、2030 年度およびその先に向けて導入を進めていくこととしている。

表 2 再エネ等導入促進（太陽光発電等の導入）による削減のまとめ

項目	現行実行計画における 2030 年度目標	2023 年度までの 削減状況	備考
太陽光発電設備の導入	260 t-CO ₂ (400kW)	0t-CO ₂ (0kW)	

電力排出係数の改善については、東京電力による電力排出係数の改善と銚子電力に転換したことによる改善の 2 つに分けることができる。これら 2 つに分けて評価すると、東京電力の排出係数改善によるものが 745t-CO₂、銚子電力への転換による削減が 2,664t-CO₂ となっている。特に銚子電力の排出係数が他の電力会社に比べて低いこと、学校に対して実質再エネ 100%電力の供給が行われていることが、大幅な削減に繋がっている。

¹ 把握が可能なものから評価を実施するため、項目は前後している。

表3 再エネ等導入促進（排出係数の改善）による削減のまとめ

項目	現行実行計画における2030年度目標	2023年度までの削減状況	備考
電力排出係数の改善	1,680 t-CO ₂ (0525→0.25 kg-CO ₂ /kWh)	—	
電力排出係数の改善 (東京電力によるもの)	—	745t-CO ₂ (0.457 kg-CO ₂ /kWh)	
電力排出係数の改善 (銚子電力への転換による削減)	—	2,664t-CO ₂ (0.164 kg-CO ₂ /kWh)	実質再エネ 100%電力 の導入分を含む

<参考>

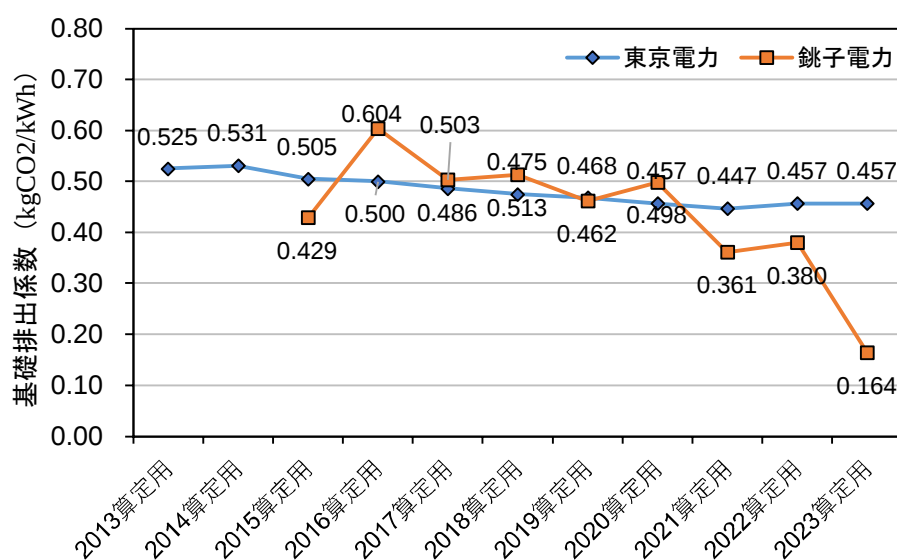


図2 東京電力と銚子電力の排出係数の推移

3) 設備運用改善、職員行動の改善

① 公用車の利用改善による削減

公用車の利用による排出量は基準年度 199t-CO₂、2023 年度 165t-CO₂ であり、33 t-CO₂ 減少した。

この理由は、施設の減少や公用車の利用見直し等により、公用車の台数を削減したこと、公用車の更新の際に燃費の良い自動車に変更したことによるものと考えられる。

なお、銚子市は、令和5年11月に「公用車の電力車導入方針」を打ち出し、「代替できる電動車がない場合を除き、新規導入・更新については、2024年度以降全て電動車とし、2030年度までに全て電動車とする。」としており、今後の削減が見込まれている。

表 4 公用車の利用改善による排出削減のまとめ

項目	現行実行計画における 2030 年度削減目標	2023 年度までの 削減状況	備考
公用車の利用改善による削減	10t-CO2	33t-CO2	

②公用車以外の運用面の省エネ対策及び職員行動の改善による削減

運用面の省エネ対策及び職員行動の改善による削減は設備機器更新による削減と切り分けが難しいため、設備機器更新による削減でまとめて記述する。

(4) 設備機器更新等

設備機器更新等に関して、電力消費量の削減等により、2023 年度までに 1,143t-CO2 の削減が図られている。ただし、施設照明の LED 化（既設）については、導入の余地が残されている。

表 5 設備機器更新による排出削減のまとめ

項目	現行実行計画における 2030 年度削減目標	2023 年度までの 削減状況	備考
設備機器更新等	980t-CO2 (中間目標： 600t-CO2)	1,143t-CO2	運用面の省エネ対策及び職員行動の改善による削減を含む

(2) 個別施設の中間評価

主要排出施設※の中間評価と今後必要な対策に重点を置くと、下記の点が挙げられる。

- ・主要排出施設全般として、銚子電力への切り替えや電力消費量の削減、省エネ設備の導入などにより、大幅な排出量削減を達成している。
- ・市立病院では、対策の余地があるとともに、2023 年度の市役所の排出量の 40% を超える形となっており、今後の市役所からの排出量の削減に向けては、市立病院の対策が鍵となっている。
- ・街路灯については、LED 化を順次進めているものの、街路灯自体の新規設置が進んでいることにより、電力消費量は増加している。今後、排出係数の小さい電力への切り替えや LED 化の余地が残されている。
- ・排出量削減を実現した施設においても、照明の LED 化や省エネ設備の導入が「今後実施」、「未定」となっている施設も多くみられ、今後の削減余地が残されている。
- ・太陽光発電はどの施設においても導入されていないため、導入による削減余地が残されている。

※主要排出施設：銚子市において、基準年における一施設の CO2 排出量が 100 トンを上回る施設、および災害時の避難拠点となる施設。

(3) 中間評価まとめ

銚子市における 2013 年度（基準年度）のエネルギー起源 CO₂ 排出量は 8,857t-CO₂ であった。現行実行計画（H31 策定）では、CO₂ 排出量で約 40%の削減を目指し、2030 年度の目標値は 5,338t-CO₂（削減量 3,519 t-CO₂）と設定している（図 3）。

それに対して、2023 年度の排出量は 3,702t-CO₂ となり、基準年に対し、58.2%の削減（削減量 5,154 t-CO₂）となっており、2030 年度目標を超える大幅な削減が既に達成されている。

削減内訳をみると、電力排出係数の低い銚子電力へ切り替えたことが最も大きな要因となっている（2,664t-CO₂ の削減に寄与）。さらに、特質すべき点として、小中学校および市立高校において、再エネ 100%電力の供給をしていることが挙げられる。

また、設備更新などを含めた電力消費の削減等により、1,143 t-CO₂ が削減されている。一方で、蛍光灯や水銀灯などの LED 化や空調設備の高効率な設備への転換の余地は残されている。

太陽光発電等の導入については、現状ゼロとなっており、政府目標も踏まえると、今後 2030 年までの導入が必要である。公用車については、導入方針を立てて、電動化を進めているところである。

施設の統合による影響は、569t-CO₂ の削減となっているが、現時点で予定よりも多くの施設の統廃合が進んでいる。

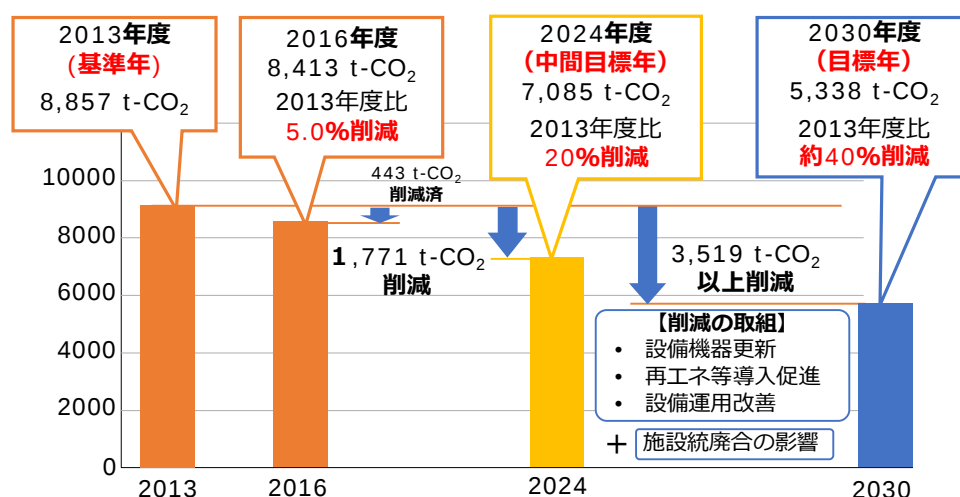


図 3 H31 実行計画における銚子市の削減目標（エネルギー起源 CO₂）

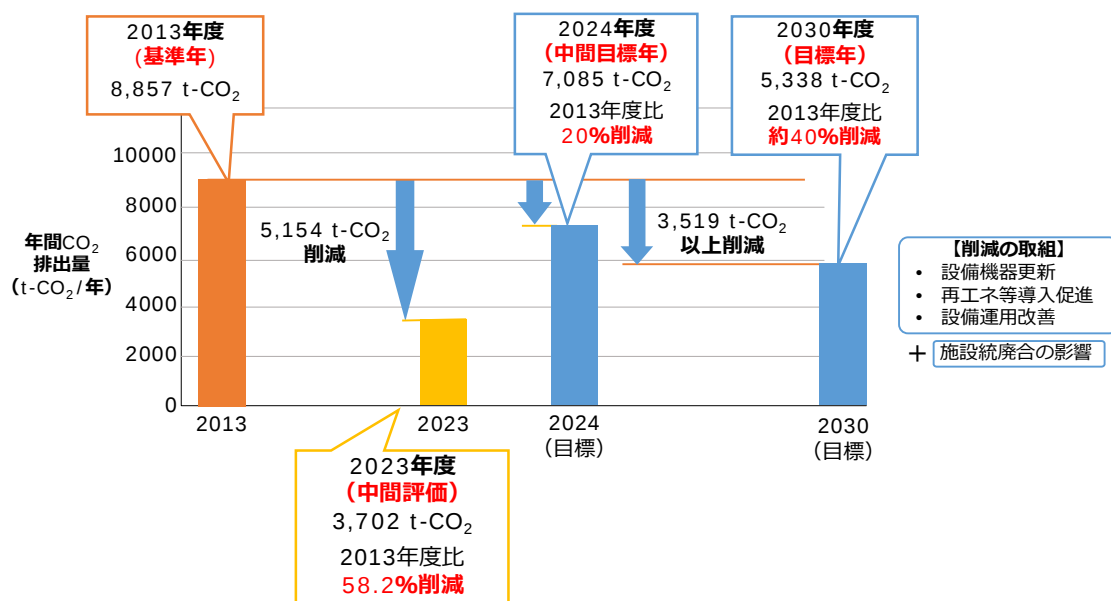


図4 H31 実行計画における削減目標と現時点の削減量（エネルギー起源 CO₂）

表6 手法別の目標と削減量（エネルギー起源 CO₂）

手法別の目標	2024年度 中間削減目標 t-CO ₂	2030年度 最終削減目標 t-CO ₂	2023年度までの 削減状況 t-CO ₂
1)設備機器更新等	600	980 (-11.1%)	1,143 ※3),4)の取組を含む
2-1)再エネ等導入 促進（太陽光発電等の導入）	260 (-2.9%)		0
2-2)再エネ等導入 促進（電力排出係数の改善）	1,680 (-18.9%)		東京電力によるもの 745 銚子電力への転換によるもの 2,664
3)設備運用改善 4)職員行動の改善	50 (-0.6%)		うち、公用車によるもの 33 ※残りは1)に含む
小計	2,970 (-33.5%)		4,585
施設の統廃合の影響	600 (6.7%)		569
計画合計	—	3,570 (-40.3%)	5,154 (-58.2%)
目標値／実削減量	1,771 以上	3,519 以上	

3. 削減目標の見直しと施策の検討（事務事業）

現行実行計画策定時点（平成 31 年 3 月）からは、国の削減目標が変更されており、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル」も改訂されているため、現行の地球温暖化対策計画（令和 3 年度 10 月閣議決定）の削減目標および改訂版マニュアルを参考に、目標の見直しと施策の再検討を行った。

まずは、国の目標をもとにした削減目標水準の確認を行い、対策別の削減目標の見直しと施策の検討を行った上で、市役所全体の削減目標を設定した。

（1）国の目標をもとにした削減目標水準の確認

現在の国の削減目標である令和 3 年 10 月に改定された「地球温暖化対策推進計画」の目標（2013 年度を基準年度とし、2030 年度までに温室効果ガス全体で 46%削減）に従い、目標水準を算出すると表 7 のようになり 50.6%の削減（排出量：4,372t-CO₂）を目指す水準となる。一方で、市役所に係る排出量は現時点（2023 年度現在）で既に 2030 年度の国目標を超える大幅な削減を達成している。

表 7 国の目標を基にした削減目標水準と現在の値

温室効果ガスの項目	2013 年度値 t-CO ₂ 換算	目標割合 (2013 年 度比)	国の目標を基にした 2030 年度目標水準 t-CO ₂ 換算	現在値 (2023 年度) t-CO ₂ 換算
公共施設等からの CO ₂ 排出量 (自動車燃料を除く)	8,658	-51%	4,242	3,537
自動車燃料からの CO ₂	199	-35%	129	165
CO ₂ 合計	8,857	-50.6%	4,372	3,702

鉾子市の排出量は既に国の 2030 年度の削減目標を超える水準にある。一方で、排出量削減の余地が残されていることから、個別の施策を検討した上で、上積みの目標を設定することとする。

（２）対策別の削減目標の見直しと施策の検討

１）設備機器更新等

設備機器更新等については、照明への LED 導入や冷温熱源等の設備機器更新による削減余地を考慮し、250t-CO2 と設定した。

表 8 設備機器更新による新たな排出削減目標

項目	2024 年度 中間削減 目標	2030 年度 最終削減 目標	2023 年度までの 削減状況	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分)
設備機器更新等	600t-CO2	980t-CO2 (-11.1%)	1,143 t-CO2※ 1	250t-CO2

※ 1：一部に設備運用改善等を含む

２）再エネ等導入促進（太陽光発電の導入）

現行ゼロカーボンビジョンに記載されている公共施設への太陽光の導入目標（2030 年度）の 2MW で設定した。

表 9 再エネ等導入促進（太陽光発電等の導入）による新たな排出削減目標

項目	2024 年度 中間削減 目標	2030 年度 最終削減 目標	2023 年度までの 削減状況	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分)
再エネ等導入促進 (太陽光発電等の 導入)	260t-CO2 (-2.9%)		0t-CO2 (0MW)	510t-CO2 (2MW)

３）電力排出係数の改善

銚子電力については、既に 2023 年度で 0.164 t-CO2/kWh であり、さらに、小中学校および市立高校については、再エネ 100%電力が供給されている。これらと東京電力からの供給分を合わせた市役所全体のみかけの電力排出係数（加重平均した電力排出係数）は 0.214 t-CO2/kWh（2023 年度）となっている。この値は国の 2030 年度目標（0.25kg-CO2/kWh）よりも既に小さい値となっていることから、2030 年度に向けては現状維持するとし、削減目標は設定しないこととする。

表 1 0 電力排出係数の改善による新たな排出削減目標

項目	2024 年度 中間削減 目標	2030 年度 最終削減 目標	2023 年度までの 削減状況	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分)
電力排出係数の改善	1,680t-CO2 (-18.9%)		東京電力によるもの 745t-CO2	設定なし (現状を維持する)
			銚子電力への転換に よるもの 2,664t-CO2	

4) 設備運用改善および職員行動の改善

設備運用改善および職員行動の改善について、公用車の利用については、電気自動車など電動化を進めている。これを踏まえて設定した 20t-CO2 の追加削減とした。

表 1 1 設備運用改善および職員行動の改善による新たな排出削減目標

項目	2024 年度 中間削減 目標	2030 年度 最終削減 目標	2023 年度までの 削減状況	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分)
設備運用改善および職員行動の改善	50t-CO2 (-0.6%)		うち、公用車による もの 33 t-CO2	公用車によるもの 20t-CO2

5) 施設の統廃合の影響

施設の統廃合による影響については、今後、中学校の統廃合が予定されており、その影響を加味した。

表 1 2 設備機器更新による新たな排出削減目標

項目	2024 年度 中間削減 目標	2030 年度 最終削減 目標	2023 年度までの 削減状況	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分)
施設の統廃合の影響	600t-CO2 (6.7%)		569t-CO2	5t-CO2※

※現在、中学校においては、銚子電力から再エネ 100%の電力が供給されており、統廃合予定の中学校からの排出量は、合計で化石燃料由来の 5t-CO2 (2023 年度) のみとなっている。

6) 削減目標の見直しまとめ

全体では、2023 年度から 2030 年度までに、追加で 785t-CO₂ の削減を目指す目標とする（表 13）。これにより、2030 年度の目標排出量は 2,917t-CO₂ となり、67.1%の削減を目指す目標となる（表 14、図 5）。

表 1 3 手法別の目標と削減量（エネルギー起源 CO₂）

手法別の目標	現実行計画 2024 年度 中間削減 目標 t-CO2	現実行計画 2030 年度 最終削減 目標 t-CO2	2023 年度までの 削減状況 t-CO2	新たな削減目標 (2023 年度からの 追加削減分) t-CO2
1)設備機器更新等	600	980 (-11.1%)	1,143 ※3),4)の取組を含む	250
2-1)再エネ等導入 促進（太陽光発 電等の導入）	260 (-2.9%)		0	510
2-2)再エネ等導入 促進（電力排出係 数の改善）	1,680 (-18.9%)		東京電力によるもの 745	設定なし
			銚子電力への転換に よるもの 2,664	
3)設備運用改善 4)職員行動の改善	50 (-0.6%)		うち、公用車による もの 33 ※残りは 1)に含む	公用車によるもの 20
小計	2,970 (-33.5%)		4,585	780
施設の統廃合の影 響	600 (6.7%)		569	5
計画合計	—	3,570 (-40.3%)	5,154 (-58.2%)	785
目標値／実削減量	1,771 以上	3,519 以上		
2013 年度からの削 減量	—		5,939 (2013 年度比：-67%)	

表 1 4 2030 年度新排出目標（案）

温室効果ガス	2013 年度値 t-CO ₂	2023 年度値実績値 t-CO ₂ (削減割合)	2030 年度新目標値 t-CO ₂ (削減割合)
CO ₂ 合計	8,857	3,702 (-58.2%)	2,917 (-67.1%)

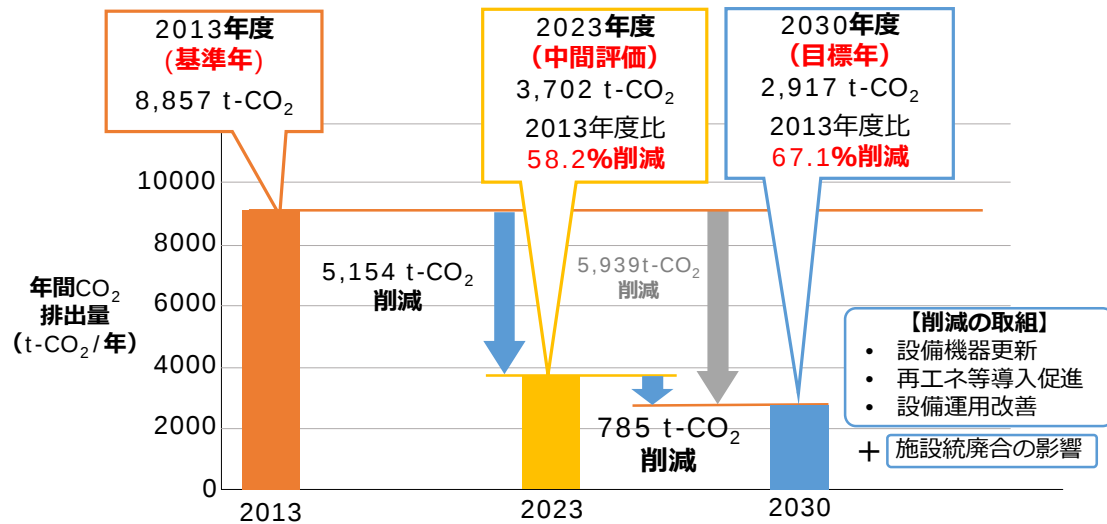


図 5 見直しによる 2030 年度目標（案）