

阿南町地球温暖化対策計画

2019年3月
阿南町

目次

第1章 実行計画策定の背景

- 1.1 地球温暖化問題の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 1.2 地球温暖化対策の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
 - 1.2.1 地球温暖化対策の推進に関する法律・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
 - 1.2.2 気候変動に関する国際連合枠組条約・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
 - 1.2.3 地球温暖化対策計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
 - 1.2.4 長期エネルギー需給見通し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

第2章 基本的事項

- 2.1 計画の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- 2.2 計画の範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- 2.3 対象とする温室効果ガス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- 2.4 基準年度と計画期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

第3章 温室効果ガス排出状況および排出削減目標

- 3.1 基準年度及び直近年度の温室効果ガス排出量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
- 3.2 施設別排出量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
- 3.3 2017年度の施設別エネルギー別のCO₂排出量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
- 3.4 主要施設ゆうゆ〜らんど阿南の排出量の内訳・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
- 3.5 温室効果ガス排出削減目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

第4章 目標達成に向けた取組の基本方針及び長期的なエネルギー構想

- 4.1 取組の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
- 4.2 2023年度までに行う取組の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
- 4.3 2030年度までに行う取組の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
 - 4.3.1 電気自動車の導入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
 - 4.3.2 太陽光発電の追加導入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
 - 4.3.3 電力のグリーン購入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
- 4.4 長期的なエネルギー構想・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
 - 4.4.1 小水力発電の導入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
 - 4.4.2 太陽光発電の自家消費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
 - 4.4.3 阿南町電力を通じた環境価値の流通・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
 - 4.4.4 施設単位の熱利用における木質バイオマスへの切替・・・・・・・・・・・・・・・・・23

第5章 計画の進行管理と点検結果の公表

- 5.1 推進体制・・・24
- 5.2 進行管理の仕組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
- 5.3 いいむす21登録の計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26

第1章 実行計画策定の背景

1.1 地球温暖化問題の概要

地球温暖化とは、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象であり、その主因は人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされています。地球温暖化は、地球全体の気候に大きな変動をもたらすものであり、我が国においても平均気温の上昇、農作物や生態系への影響、台風等による被害も観測されています。

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change：IPCC）が公表している第5次評価報告書（2013年～2014年）では、気候システムの温暖化については疑う余地がなく、人間活動が地球温暖化の主な要因であった可能性が極めて高いことが結論付けられています。さらに、2081年～2100年における世界平均地上気温は、温室効果ガス削減に最大限取り組んだ場合に0.3～1.7℃の上昇、全く取り組まなかった場合に2.6～4.8℃上昇する可能性が高いことが示されており、温室効果ガスの削減は国際的な重要課題となっています。

地球温暖化対策は、国、都道府県、及び市町村が、それぞれの行政事務の役割、責務等を踏まえ、相互に密接に連携し、施策に取り組むことで初めて実施することができます。東日本大震災後のエネルギー政策の見直し等もあり、低炭素社会実現に向けて、地方公共団体の役割の重要性はより高まっています。

温室効果ガスの主要因である二酸化炭素（以下「CO₂」という。）の地球全体での推移を図1に示します。温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）の解析による2017年の世界の平均濃度は、前年と比べて2.2ppm増えて405.5ppmとなっています。工業化以前（1750年頃）の平均的な値とされる278ppmと比べて、45.8%増加しています。

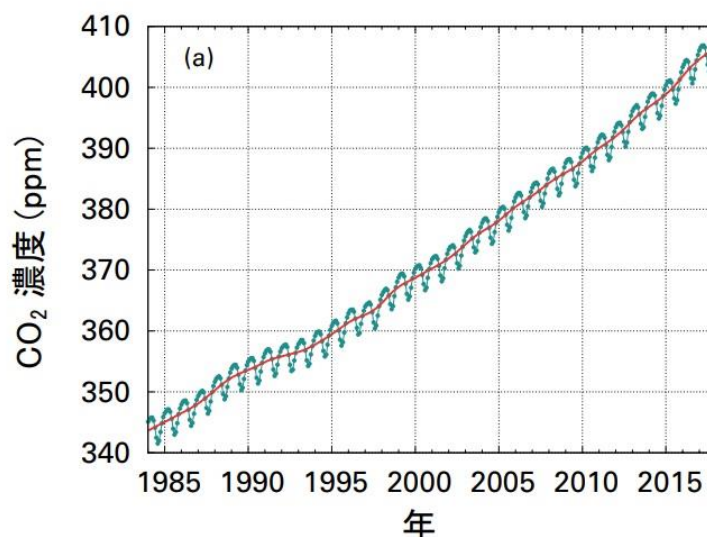


図1 地球全体の CO₂ の経年変化（※1）

（※1）出典：温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）

1.2 地球温暖化対策の動向

1.2.1 地球温暖化対策の推進に関する法律

地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）第 21 条に基づき、「都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画を策定するものとする。」とされています。

地球温暖化対策の推進に関する法律（抜粋）

（平成十年十月九日法律第百十七号）

最終改正：平成二八年五月二七日法律第五〇号

（地方公共団体実行計画等）

第二十一条 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 計画期間
- 二 地方公共団体実行計画の目標
- 三 実施しようとする措置の内容
- 四 その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

1.2.2 気候変動に関する国際連合枠組条約

1992 年に世界では、国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」を採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意しました。同条約に基づき、1995 年から毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されています。また、1997 年に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）では、我が国のリーダーシップの下、先進国の拘束力のある削減目標（2008 年～2012 年の 5 年間で 1990 年に比べて、日本：－6%、米国：－7%、EU：－8%等）を明確に規定した「京都議定書」に合意することに成功し、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出しました。

更に、2015 年にフランス・パリで開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において、気候変動に関する 2020 年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択されました。パリ協定は、2016 年 11 月 4 日に発効しています。

パリ協定では、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することを目標としており、すべての国による削減目標の 5 年ごとの提出・更新、各国の適応計画プロセスと行動の実施、先進国が引き続き資金を提供することと並んで途上国も自主的に資金を提供すること、共通かつ柔軟な方法で各国の実施状況を報告・レビューを受けること、JCMを含む市場メカニズムの活用等が位置づけられています。

各国の温室効果ガス削減目標を図2に示します。日本は2030年度までに2013年度比で26%削減する目標を掲げています。



各国の削減目標

国連気候変動枠組条約に提出された約束草案より抜粋

国名	削減目標
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 60-65 % 削減 ※2030年前後に、CO ₂ 排出量のピーク 2005年比
 EU	2030 年までに 40 % 削減 1990年比
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 33-35 % 削減 2005年比
 日本	2030 年度までに 26 % 削減 ※2005年度比では25.4%削減 2013年度比
 ロシア	2030 年までに 70-75 % に抑制 1990年比
 アメリカ	2025 年までに 26-28 % 削減 2005年比

平成27年10月1日現在

図2 各国の温室効果ガス削減目標（※2）

（※2）出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

1.2.3 地球温暖化対策計画

パリ協定採択を受けて、日本では地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、温対法第8条に基づいて地球温暖化対策計画（※3）を策定しました。地球温暖化対策計画は我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画で、2030年度に2013年度比で26%削減するという中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すという長期目標を掲げています。

地球温暖化対策計画では地方公共団体の役割として、自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきであり、地球温暖化対策計画に即して、自らの事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画事務事業編」という。）を策定し実施することを挙げています。

1.2.4 長期エネルギー需給見通し

経済産業省による長期エネルギー需給見通しは、エネルギー基本計画（※4）を踏まえ、エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり、中長期的な視点から、2030年度のエネルギー需給構造の見通しを策定しています。

長期エネルギー需給見通しの2030年度の電力需要と電源構成を図3に示します。電力需要は、経済成長や電化率の向上等による電力需要の増加を見込む中、徹底した省エネルギー（節電）を推進して、2030年度時点の電力需要を2013年度とほぼ同レベルまで抑えることを見込んでいます。また、電源構成は、低炭素の国産エネルギー源である再生可能エネルギーについて積極的に推進していくこととしています。

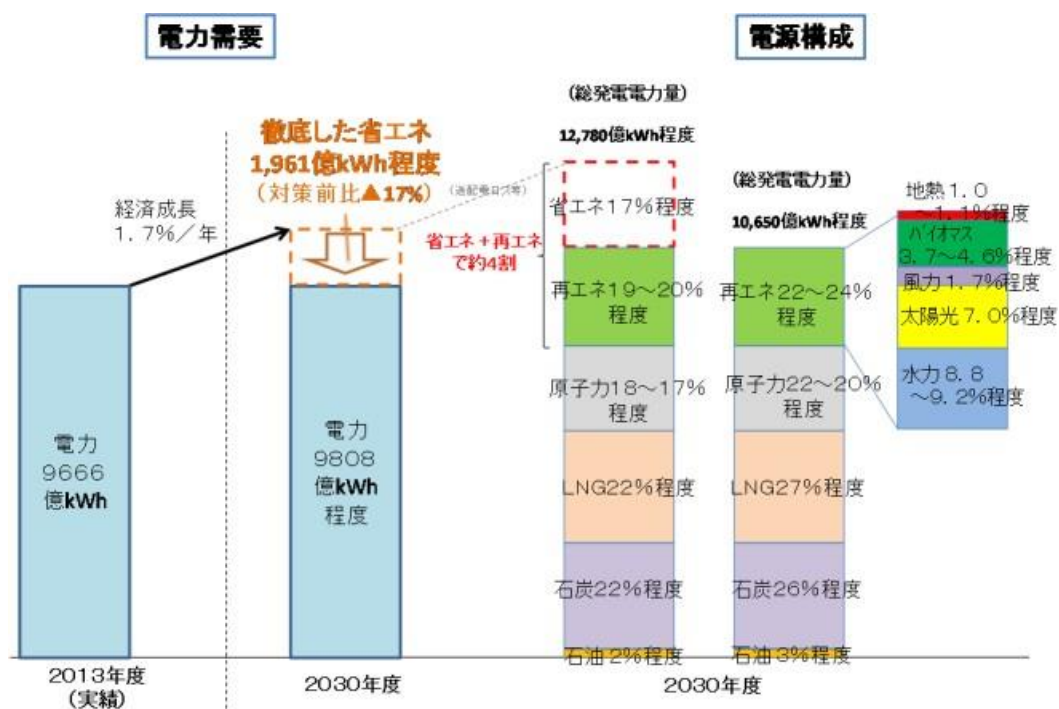


図3 2030年度の電力需要と電源構成（※5）

(※3) 2016 年 5 月 13 日閣議決定

(※4) エネルギー基本計画は、エネルギー政策基本法（2002 年法律第 71 号）第 12 条第 4 項の規定に基づき、エネルギー需給に関して総合的に講ずべき施策等について、関係行政機関の長や総合資源エネルギー調査会の意見を聴いて、経済産業大臣が案を策定し、閣議決定するもの。

(※5) 出典：経済産業省長期エネルギー需給見通し

第2章 基本的事項

2.1 計画の目的

本計画は、温対法第 21 条に基づき、都道府県及び市町村に策定が義務付けられている温室効果ガスの排出量の削減のための措置に関する計画として、策定するものです。阿南町の事務及び事業に伴って発生する温室効果ガスを本計画に基づく取り組みを行うことで削減し、率先して地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。さらに、町の取組の成果等を広く発信していくことで、町民や事業者等の地球温暖化防止に向けた取組の更なる実践を促します。

2.2 計画の範囲

本計画の範囲は、町が行う全ての事務事業及び町が所有する全ての施設です。また、指定管理者制度により管理運営する施設も全て対象とします。

2.3 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスは温対法で定められた温室効果ガス（表 1 参照）のうち、エネルギー起源二酸化炭素とします。その他の温室効果ガス（メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素）及び廃プラスチック類の焼却等で排出される非エネルギー起源二酸化炭素は、町の事務事業から排出される割合が非常に小さいため本計画では算定の対象外とします。参考として日本が排出する温室効果ガスの内訳を示します（図 4 参照）。

ガス種類	人為的な発生源	
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	電気の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリン等の使用により排出される。排出量が多いため、京都議定書により対象とされる6種類の温室効果ガスの中では温室効果への寄与が最も大きい。
	非エネルギー起源	廃プラスチック類の焼却等により排出される。
メタン (CH ₄)	自動車の走行や、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立等により排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約 21 倍の温室効果がある。	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車の走行や燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却等により排出される 二酸化炭素と比べると重量あたり約 310 倍の温室効果がある。	
ハイドロフル オロカーボン (HFC)	カーエアコンの使用・廃棄時等に排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約 140～11,700 倍の温室効果がある。	
パーフルオロ カ ー ボ ン (PFC)	半導体の製造、溶剤等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される(地方公共団体では、ほとんど該当しない)。 二酸化炭素と比べると重量あたり約 6,500～9,200 倍の温室効果がある。	
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される(地方公共団体では、ほとんど該当しない)。 二酸化炭素と比べると重量あたり約 23,900 倍の温室効果がある。	
三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体製造でのドライエッチングや CVD 装置のクリーニングにおいて用いられている(地方公共団体では、ほとんど該当しない)。	

表 1 温対法で定められた温室効果ガス

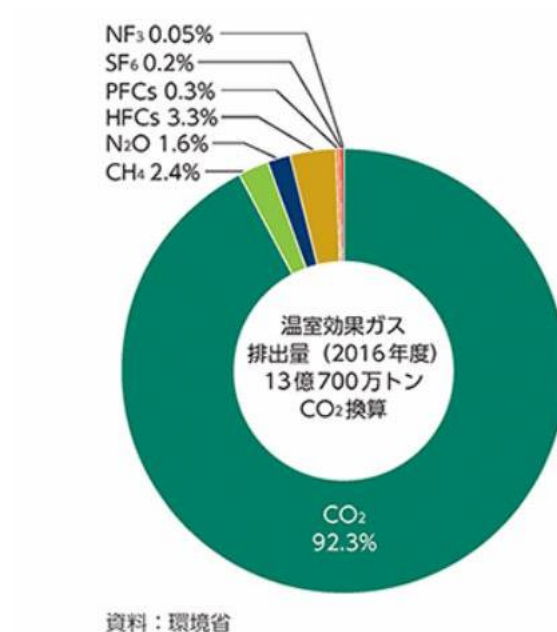


図4 日本が排出する温室効果ガスの内訳（2016年単年度）（※6）

2.4 基準年度と計画期間

本計画の削減目標の基準となる年度は、国の地球温暖化対策計画と同じ2013年度とし、計画期間は2019年度から2023年度までの5か年度とします。本計画は2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比で40%削減する長期ビジョンにおける最初の5か年度となります（図5参照）。長期的なエネルギー構想も示します。

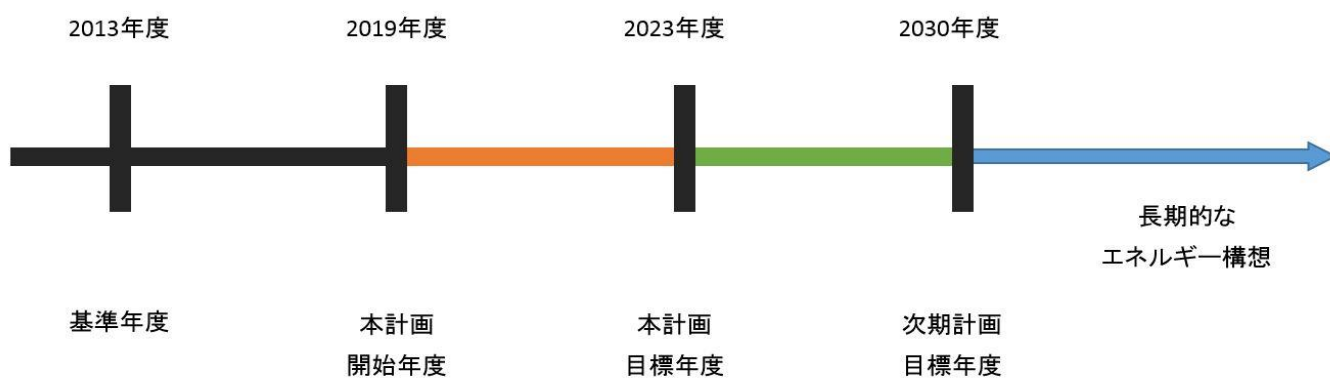


図5 計画期間の概要

（※6）出典：2018年度環境白書

第3章 温室効果ガス排出状況および排出削減目標

3.1 基準年度及び直近年度の温室効果ガス排出量

基準年の2013年度（平成25年度）の温室効果ガス排出量を図6に示します。その後の推移を把握するため、直近年度として2017年度（平成29年度）の排出量も集計しました。

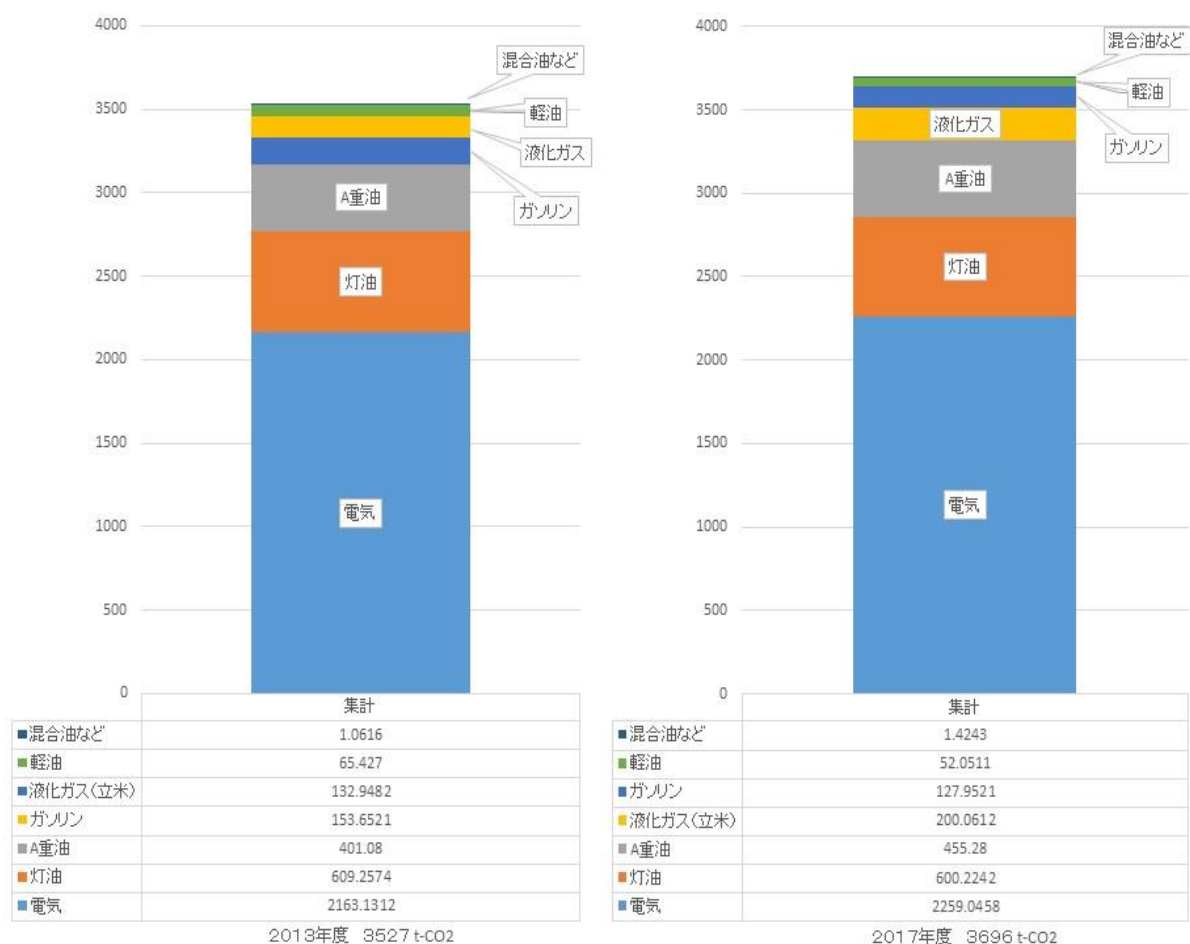
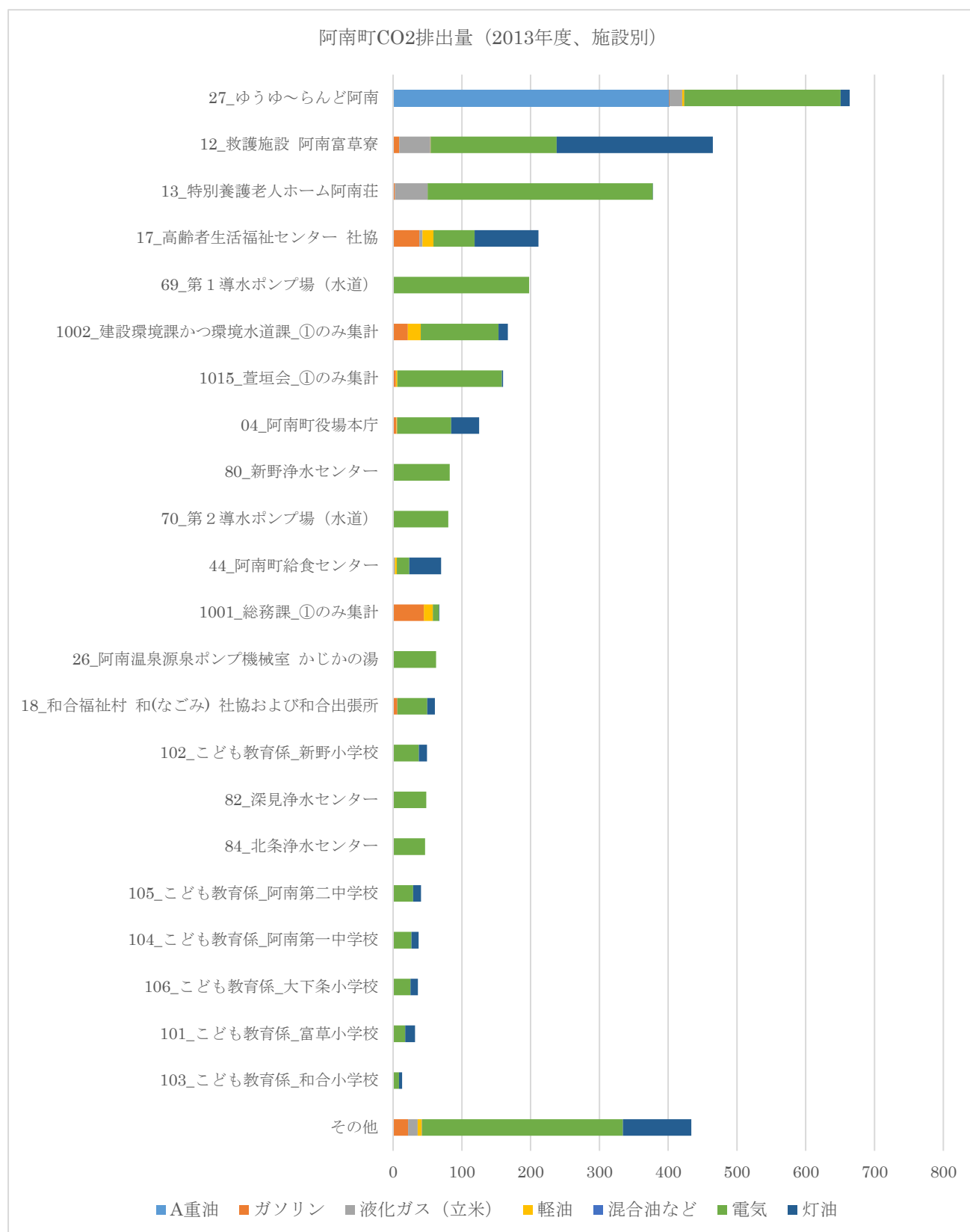


図6 基準年度及び直近年の温室効果ガス排出量

基準年度の排出量は3,527t-CO₂です。直近年度の温室効果ガスは3,696t-CO₂となり、169t-CO₂増加しています。主な増加原因は、太陽の家の新設149t-CO₂、食彩館の新設51t-CO₂、富草寮の使用量増加89t-CO₂、EVスタンド新設、トイレ新設などが挙げられます。

3.2 施設別排出量

調査対象施設の排出量について、排出量の多い上位施設を集計区分別に図7に示します。



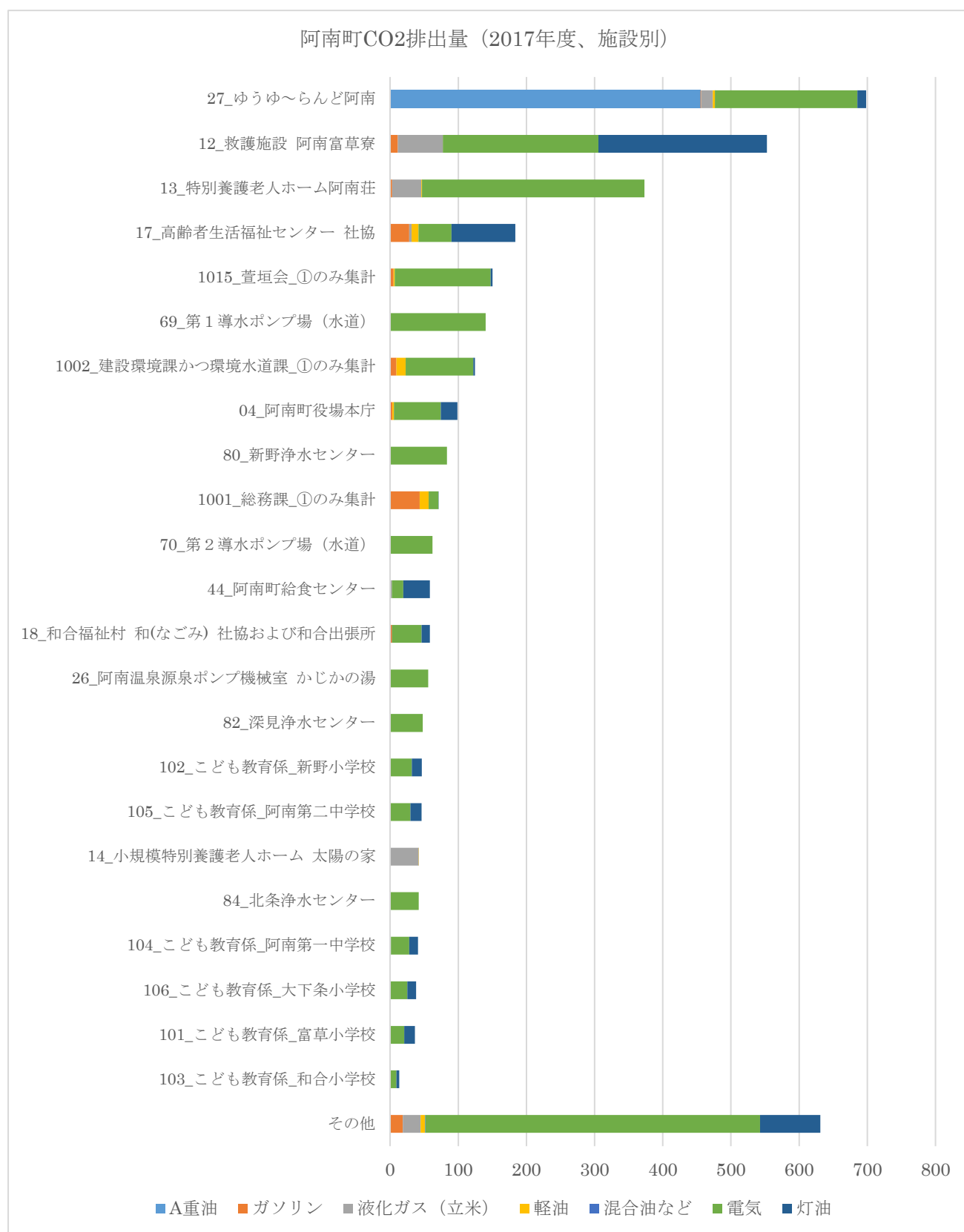


図7 施設別の温室効果ガス排出量

施設別の排出量は、ゆうゆ〜らんど阿南（かじかの湯）及び救護施設 阿南富草寮、特別養護老人ホーム阿南荘の3施設が突出しています。2017年度時点では、この3施設の排出量は合計1,634t-CO₂で、町全体の排出量の44.2%を占めています。

ゆうゆ〜らんど阿南は、町内で最もエネルギー消費が多い施設で、2017年のCO₂排出量は708t-CO₂となっています。温泉の給湯・温水床暖房利用のため重油を使用しており、2017年は重油使用量168,000L、重油からのCO₂排出量が65%を占めています。

阿南荘は、照明のほか冷暖房でマルチエアコンを使用しており、電気のCO₂排出量が88%を占めています。ポンプ場や浄水センターなど、水道・下水関連施設は常時稼働する施設のため、電気消費による排出量が大きくなっています。

なお、ゆうゆ〜らんど阿南に次いで排出量の多い阿南富草寮は、2018年度に設備の省エネ改修を実施しました。2018年度エネルギー使用量を12月分まで調査したところ、2017年度に比べて極めて少ない値となっていて、特に灯油使用量は大幅に減少しました。同施設は、次章のCO₂排出量削減に向けた取組も2018年度使用量に基づいて提案をまとめています。

3.3 2017年度の施設別エネルギー別のCO₂排出量

2017年の施設別のエネルギー種別ごとのCO₂排出量を表2に示します。

(単位：t-CO₂)

集計区分	A 重油	ガソリン	液化ガス	軽油	混合油等	電気	灯油	総計
27 ゆうゆ〜らんど阿南	455.2	0.9	17.1	3.2		218.4	13.0	708.1
12 救護施設阿南富草寮		11.3	65.7	0.2	0.1	228.0	247.2	552.8
13 特別養護老人ホーム阿南荘		3.0	42.8	0.9		326.3		373.2
17 高齢者生活福祉センター社協		28.1	3.3	10.1		48.4	93.5	183.7
1015 萱垣会		5.2		1.6		140.5	2.7	150.1
14 小規模特別養護老人ホーム 太陽の家		0.9	41.0			106.5		148.5
69 第1 導水ポンプ場						140.0		140.0
1002 建設環境課かつ環境水道課		9.4		13.4		99.3	2.3	124.5
04 阿南町役場本庁		3.3		2.5		68.5	24.5	98.9
80 新野浄水センター						83.3		83.3
1001 総務課		43.3		13.0	0.1	14.4	0.2	71.2
70 第2 導水ポンプ場						62.0		62.0
44 阿南町給食センター			2.7			16.7	38.9	58.4
18 和合福祉村和(なごみ)社協 および和合出張所		3.0				43.0	12.1	58.3
26 阿南温泉源泉ポンプ機械室 かじかの湯						55.8		55.8
37 地域連携販売力強化施設 (食彩館)			13.3			37.6		51.0
82 深見浄水センター						48.0		48.0
1003 振興課			0.1			47.7		48.0
102 新野小学校		0.1				31.5	14.8	46.6
79 栗野浄水センター						46.4		46.4
105 阿南第二中学校						29.6	16.3	46.0
16 グループホームまめだかな 社協						15.0	27.2	42.3
84 北条浄水センター						41.9		41.9
104 阿南第一中学校			0.4	0.5	0.1	26.7	13.0	41.0
106 大下条小学校			0.1		0.1	25.0	12.6	38.0
101 富草小学校			0.2			20.3	15.7	36.3

1004 教育委員会			0.7	0.2		25.8	1.7	28.5
24 信州アトム拠点施設 および信州アトム事務所		6.3		2.1	0.1	16.6	1.1	26.3
1006 診療所		4.6		1.3			19.9	26
68 大下条浄水場						23.1		23.1
109 大下条保育園			3.3			10.1	7.9	21.3
45 阿南町民会館		0.1		0.1	0.2	14.6	2.0	17.3
1007 水道特別会計						16.9		17
1014NPO 宅老所いこいの家		7.5				7.1	0.2	15.0
66 富草浄水場						14.8		14.8
11 阿南老人福祉センター 富草出張所						11.0	2.9	13.9
103 和合小学校						9.3	4.1	13.5
46 阿南町体育館						13.2		13.2
10 新野老人福祉センター 新野出張所						6.4	6.1	12.7
65 新野給食センター			2.5				10.1	12.6
107 富草保育園			2.0			4.5	5.9	12.5
1008 下水道特別会計						11.8		11.8
108 新野保育園			1.3			7.2	2.9	11.5
1010 シダックス大新東			1.5			9.3		10.9
67 北条浄水場						10.4		10.4
47 阿南町文化会館			0.7			6.8		7.5
19 大下条高齢者生活支援ハウス 社協(みさと)						7.2		7.2
83 和知野浄水センター						4.3		4.3
1012 社) 陽だまりの郷あなん						2.9		2.9
1005 民生課				2.3				2.3
1011 社) 信州あなん トータルマーケティング						1.4		1.4
81 和合上浄水センター						1.2		1.2
総計	455.2	127.9	200.0	52.0	1.4	2,259	600.2	3,696

表2 2017年施設別エネルギー種別ごとのCO₂排出量

3.4 主要施設ゆうゆ〜らんど阿南の排出量の内訳

2017 年度の最大の温室効果ガス排出源であるゆうゆ〜らんど阿南の排出量内訳を図 8 に示します。重油と電気からの排出量が 95.1%を占めています。

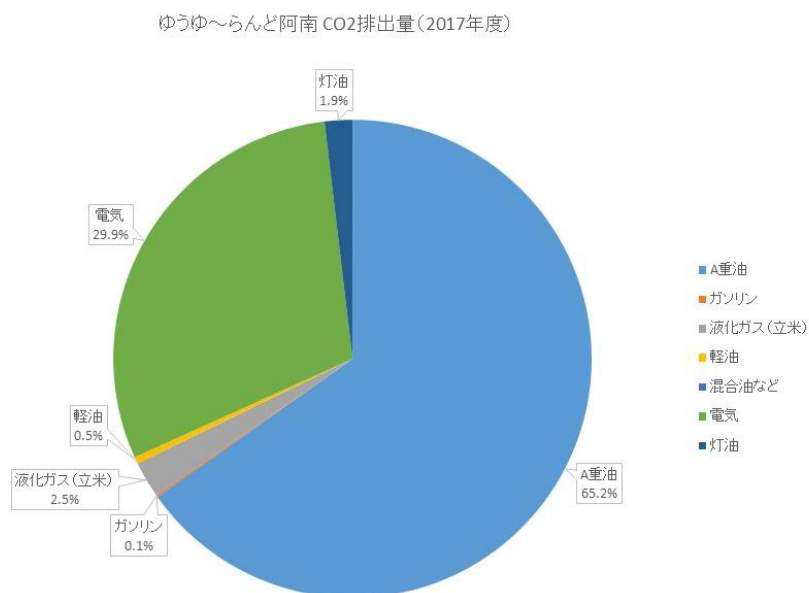


図 8 ゆうゆ〜らんど阿南温室効果ガス排出量内訳

3.5 温室効果ガス排出削減目標

本計画による温室効果ガスの削減目標を表 3 に示します。2030 年度の目標排出量は、2013 年度の排出量 3,527t-CO₂ から 44%削減して 1,976t-CO₂ とします。省エネ可能性調査を行った施設の CO₂削減ポテンシャルを踏まえて、本計画の目標年度（2023 年度）の目標排出量は 2,570t-CO₂ とします。

CO₂削減ポテンシャルには、直近年度（2017 年度）の排出量増加分 169t-CO₂ を盛り込んでいます。

	目標排出量	CO ₂ 削減ポテンシャル (t-CO ₂ /年)
2017年度	—	△169
2023年度	2980t-CO ₂ (2013年度比 17.5%減)	788
2030年度	1976t-CO ₂ (2013年度比 44%減)	932
長期的なエネルギー構想	789t-CO ₂ (2013年度比 %減)	1187

表 3 温室効果ガス削減目標

第4章 目標達成に向けた取組の基本方針及び長期的なエネルギー構想

4.1 取組の基本方針

阿南町のCO₂排出量について、今後さらに削減を行うには施設の省エネルギー化や運用改善、再生可能エネルギーの導入、電力のグリーン購入が必要不可欠となります。

町のエネルギーマネジメントに戦略的に取り組むことは、CO₂排出量を削減するとともに、エネルギー支出を削減して、地域内の資金循環を促すことにつながります。また地域資源を活用したエネルギー事業を段階的に進めることで、将来的に町内のエネルギー消費をすべて町内で賄い、町のエネルギー自立を達成します。

まず、本計画期間の2023年度までの取組必要量を削減するための基本方針、次いで2030年度までに排出量を44%削減するための基本方針を示します。

また、長期的なエネルギー構想として、地域資源を活用したエネルギー事業により、町内のエネルギー消費をすべて賄い、排出量ゼロとするための取組みを示します。和合地区鈴ヶ沢川での小水力発電、地域新電力会社の設立、地域の森林資源を生かした木質バイオマスの熱利用、既に設置された太陽光発電の自家消費等により、エネルギー自立100%達成を目指します。

削減計画の基本方針は次のとおりとします。

4.2 2023 年度までに行う取組の基本方針

省エネルギー設備の導入及び既存設備の運用改善を行います。投資回収期間が短く、費用対効果の高い省エネルギー設備については積極的に導入していきます。また公共施設においては町民に対して地球温暖化対策の模範となる取組の実践を示す必要があるため、環境省指定の先進的省エネルギー設備等を積極的に導入する事とします。

本計画期間において、カーボン・マネジメント強化事業で省エネ可能性調査を行った施設で優先的に省エネ改修を行う事とします。省エネ可能性調査を行った施設の CO₂ 削減ポテンシャルは表 4 のとおり合計 788t-CO₂/年です。

省エネ可能性調査を踏まえた取組内容及び削減効果については、「阿南町省エネルギー診断結果報告書」を別添。

施設	内容	CO ₂ 削減ポテンシャル (t-CO ₂ /年)
阿南町役場本庁舎	運用改善、空調更新	19
ゆうゆ〜らんど阿南	運用改善、チップボイラ導入	423
阿南町 町民体育館	運用改善、照明更新	10
高齢者生活福祉センター 社協	運用改善、照明更新	13
特別養護老人ホーム阿南荘	運用改善	72
救護施設 阿南富草寮	2017年度の更新の削減効果を適用	250
和合福祉村 和(なごみ) 社協および和合出張所	運用改善	1
合計		788

表 4 省エネ可能性調査を行った施設の CO₂ 削減ポテンシャル

4.3 2030 年度までに行う取組の基本方針

基準年度から 44%削減を達成するための取り組みとして、省エネ可能性調査を行った施設における設備更新や電気自動車の導入、太陽光発電の追加導入、電力のグリーン購入が挙げられます。これらの取り組みによる削減ポテンシャルは表 5 のとおり 932t-CO₂です。

このうち省エネ可能性調査を行った施設（ゆうゆ〜らんど阿南、高齢者生活福祉センター社協、特別養護老人ホーム阿南荘、和合福祉村和(なごみ)社協および和合出張所、第 1 導水ポンプ場、第 2 導水ポンプ場、源泉ポンプ、浄水場）における取組については「阿南町省エネルギー診断結果報告書」を別添。

項目	内容	CO ₂ 削減ポテンシャル (t-CO ₂ /年)
ゆうゆ〜らんど阿南	ポンプ更新	30
高齢者生活福祉センター 社協	空調、床暖房更新	31
特別養護老人ホーム阿南荘	照明更新	41
和合福祉村 和(なごみ) 社協および和合出張所	床暖房更新	13
第 1 導水ポンプ場	ポンプ更新	4
第 2 導水ポンプ場	運用改善、ポンプ更新	16
源泉ポンプ、浄水場	ポンプ、ブロー等の更新 (IE4 への更新で平均 5%削減と仮定)	16
電気自動車の導入	町所有の自動車を 100%電気自動車にする。	168
太陽光発電の追加導入	総計 235kW の自家消費太陽光発電を導入する。	125
電力のグリーン購入	町全体の電力購入先を排出係数の低い新電力会社 に切り替えることで CO ₂ 削減を目指す。 2030 年度の排出係数は 0.37kg-CO ₂ /kWh 以下とする。	486
合計		932

表 5 2030 年度までに行う予定の対策及び削減ポテンシャル

4.3.1 電気自動車の導入

阿南町公用車を、ガソリン車・ディーゼル車から電気自動車に更新する。

電気自動車は、ガソリンをまったく使用せず、電気のみで走行する純電気自動車すなわちバッテリー式電動輸送機器（バッテリーしきでんどうゆそうきき、Battery Electric Vehicle; BEV）を導入するものとする。電気自動車更新による CO₂ 削減量は表 6 の燃費を用いて、計算した。ガソリン車、ディーゼル車は、1,081kg～11,955kg の 2015 年燃費基準値を用いた。電気自動車は、5km/kWh～10km/kWh が現在の電気自動車の電費範囲であるため、12.5km/kWh と仮定して、計算を行った。

燃料	燃費
ガソリン	18.7 km/L
軽油	18.7 km/L
電気	12.5 km/kWh

表6 ガソリン車、ディーゼル車、電気自動車の燃費

充電場所は、2017 年度までにガソリン使用のある施設に付随した駐車場が候補位置となる。駐車中の充電用電源としては、将来開発される小水力発電所や太陽光発電所、そこから充電した蓄電池が考えられる。

なお、2017 年度にガソリン使用量の多い3 施設は、阿南町役場（公用車分）、高齢者生活福祉センター社協、救護施設阿南富草寮であり、既存のパネルが乗っていない屋根部分にパネルを追加する、パネル付きのカーポートの設置、剰余地へのパネル設置などが考えられる。

4.3.2 太陽光発電の追加導入

町内 10 ヶ所に、自家消費太陽光発電を導入する。対象施設および太陽光発電容量を、表 7 にしめた。

施設	太陽光発電容量 (kW)
11_阿南老人福祉センター 富草出張所	15
12_救護施設 阿南富草寮	50
27_ゆうゆ〜らんど阿南	20
44_阿南町給食センター	20
45_阿南町文化会館	20
101_こども教育係_富草小学校	30
102_こども教育係_新野小学校	20
104_こども教育係_阿南第一中学校	20
105_こども教育係_阿南第二中学校	20
106_こども教育係_大下条小学校	20
合計	235

表7 太陽光発電の追加導入

4.3.3 電力のグリーン購入

2016 年 4 月より、既存の電力会社以外の電気事業者から電気を購入することが可能になった。切り替えを行う最大のメリットは電気料金の低減で、施設の電気使用状況にもよるが概ね 5～10%程度の抑制が可能となる。しかし、1kWh 当たりの CO₂ 排出係数が大きい事業者から購入すると、温室効果ガス排出量

の増加につながる。購入先の選定時には電気料金の削減額だけでなく、CO₂排出係数や供給される電気の電源構成も考慮し、電力のグリーン購入を推進する。

2030年度の町全体の購入電力の排出係数を0.37kg-CO₂/kWh以下とすることで144t-CO₂の排出削減を目指す。

4.4 長期的なエネルギー構想

本計画が終了する長期的なエネルギー構想として、小水力発電の導入、既に設置された太陽光発電の自家消費、地域新電力会社の設立、小規模な熱利用における木質バイオマスへの切替等が挙げられます。これらの取り組みの基本方針を表8に示します。

地域資源を活かしたエネルギーマネジメントを戦略的に実施することで、効率的にCO₂排出削減を進めながら、エネルギー支出の削減やエネルギー自立を実現が可能になります。

項目	内容	CO ₂ 削減ポテンシャル (t-CO ₂ /年)
小水力発電の導入	和合地区の鈴ヶ沢川に小水力発電を設置する。 発電した電気は将来的にはCO ₂ 排出係数ゼロの電気として町内に供給する。	1,055
太陽光発電の自家消費	既にパネルを設置しているサルビアの郷、グループホームまめだかな、新野保育園、大下条保育園、富草保育園、高齢者生活支援ハウスみさと、太陽の家、阿南町役場、阿南第一中学校、新野小学校体育館で、 固定価格買取制度の買取が終了した後、施設での自家消費に切り替える。	132 (※7)
阿南町電力（仮）の設立	地域新電力会社を設立して町内の発電所で生み出す電気を買取り、町内に供給する。	(なし)
小規模熱利用における木質バイオマスへの切替	施設単位の小規模な熱利用は段階的に木質バイオマスへ切り替える。	(609) (※8)

(※7) 対象となる太陽光パネルの合計設置容量325.234kWに単位あたり年間発電量1,100kWh/kWを乗じて算出した、年間発電量357,757.4kWh/年に、CO₂排出係数0.00037を乗じた値。

(※8) 2013年度の灯油起源のCO₂排出量から算出。

表8 長期的なエネルギー構想の取組内容

4.4.1 小水力発電の導入

阿南町では、和合地区の和合川において戦前の昭和初期から3,000kW～13,600kWの大規模な水力発電所が3カ所稼働し、今も中部電力によって発電がなされている。

このように大規模な水力開発はすでに実施されているが、1,000kW未満のいわゆる小水力発電を、改め

て検討した場合、詳細な現地調査や流量調査による検証が必要ではあるが、地形図を用いた机上の試算としては以下のような諸元の発電所が可能である。

なお、発電した電力を町施設で全量自家消費した場合、あるいは20年間のFIT買取期間切れ後に後述する地域新電力会社で町内紐づいた電力消費をした場合を想定すると、2017年の電気使用量から40%削減した電気量に加えて2017年の公用車のガソリン燃料を全て電気自動車（EV）に置き換えた場合に消費する電気量を全て、小水力発電にて賄うことができる。つまり、阿南町がRE100（CO₂排出ゼロ）を達成できるだけの発電ポテンシャルが見込まれる。

【阿南町鈴ヶ沢川小水力発電所の想定諸元】

- ・河川 鈴ヶ沢川（一級河川 河川管理者：長野県、阿南町）
- ・落差 50m
- ・管路延長 500m
- ・流域面積 15.7 km²
- ・最大使用水量 0.9t/s
- ・最大出力 440kW
- ・総合効率 75%
- ・年間発電量 2,890,800kWh

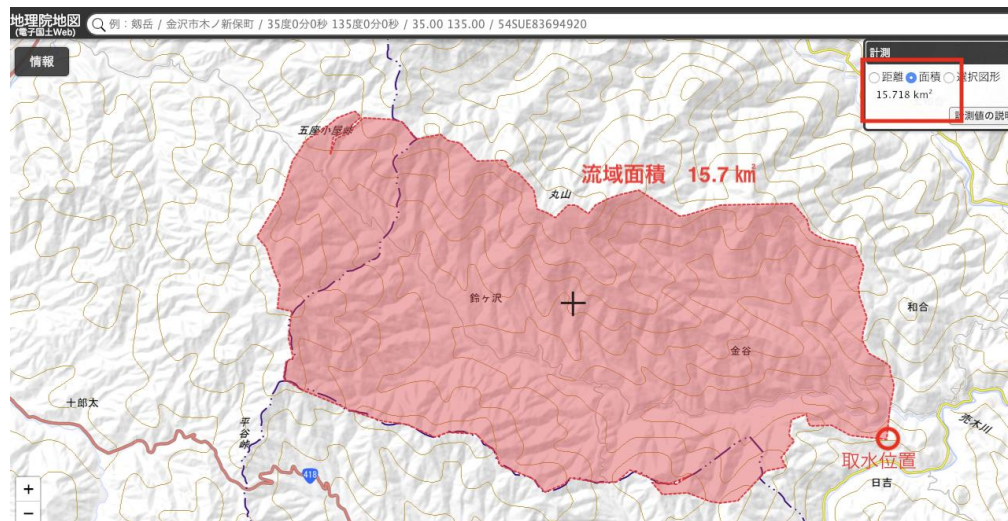
2017年の町施設消費電力量 4,654,048kWh から40%削減すると2,792,429kWh（①）。2017年の公用車のガソリン等は39,370LであるがこれをEVの電気使用量に置き換えると約58,900kWh（②）となる。

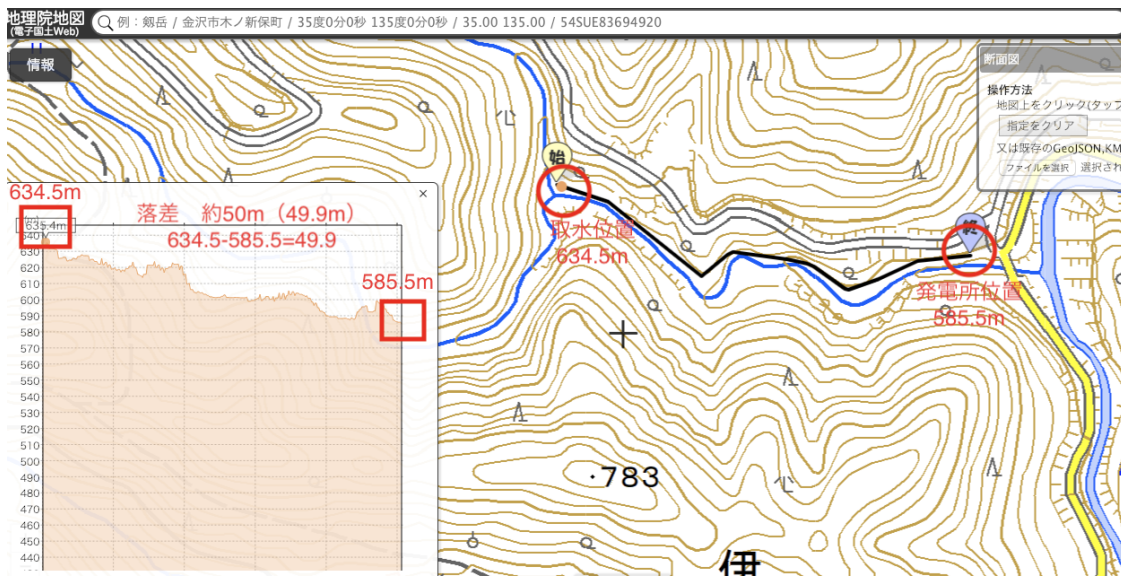
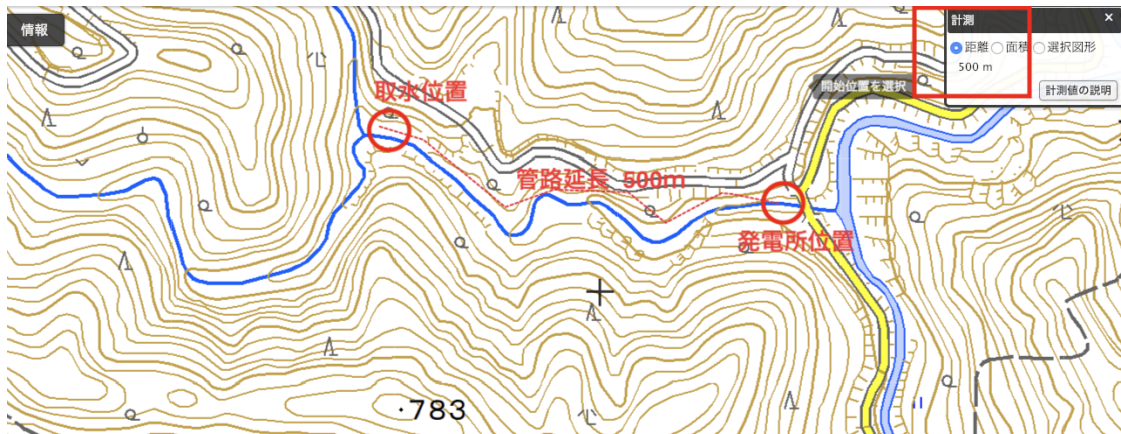
2030年の目標電気使用量としての「①+②」は、約2,852,000kWhで、CO₂削減係数（0.00037）を乗じたCO₂削減量は、1,055tとなる。

これは鈴ヶ沢川で想定する440kWの発電で賄える計算となる。

（最大使用水量はあくまで参考値であり、確定するには1年間の流量観測が必要となる。）

机上設計にあたっては、国土地理院の電子国土webを利用し、下記の通り標高や流域面積を計測した。





4.4.2 太陽光発電の自家消費

既に屋根貸し太陽光パネルが設置されているサルビアの郷（全量売電 28kW＋余剰売電 10.4kW）、グループホームまめだかな（全量売電 17.8kW＋余剰売電 10.05kW）、新野保育園（余剰売電 10.05kW）、大下条保育園（全量売電 40.2kW＋余剰売電 18.09kW）、富草保育園（余剰売電 6.48kW）、高齢者生活支援ハウスみさと（全量売電 23.4kW）、太陽の家（全量売電 52.92kW）、阿南町役場（全量売電 40.13kW）、阿南第一中学校（全量売電 18.81kW）、新野小学校体育館（全量売電 48.91kW）は、固定価格買取制度での全量売電の20年間の買取期間が終了した後、施設での自家消費に切り替える。

自家消費分のCO₂排出係数はゼロとなり、排出量が大幅に削減される。

自家消費で余った電気は地域新電力会社買い取り、町内に供給することが可能となる。

4.4.3 阿南町電力を通じた環境価値の流通

上述した小水力と太陽光の発電所は、固定価格買取制度での売電(20年間)が終了した後は、CO₂排出係数ゼロの貴重な電源として町の排出量削減に大きく貢献することが期待される。この結果を得るには、下記の通り「阿南町電力」を設立して環境価値の流通を適切に行う必要がある。

発電所の環境価値は、売電先である小売電気事業者の営業エリアに広く流通する。よって、小売電気事業者の営業エリアが広がれば町内での削減効果は薄まり、エリアが狭ければ削減効果は高くなる。よって、地域新電力「阿南町電力」を設立し、これを通じて発電所の電力と環境価値を町内に流通する時、町のCO₂削減量は最大となる。

さらに、「阿南町電力」は余剰電力をブランディングして町外へ販売するビジネスに発展する可能性がある。

このように、町が主体となって環境価値の流通を担うことで、町内自然エネルギー資産を、CO₂削減と外貨獲得にと最大限に活用することが可能となる。

4.4.4 施設単位の熱利用における木質バイオマスへの切替

木質バイオマス事業として、施設単位での小規模な熱利用については、段階的に木質バイオマスに切り替えていく。木質バイオマスに切り替えることでCO₂排出係数はゼロとなり、排出量が大幅に削減され、燃料費も削減される。すでに導入されている薪ボイラー、薪ストーブのほか、チップ、ペレットの利用が想定される。

第5章 計画の進行管理と点検結果の公表

5.1 推進体制

カーボン・マネジメント体制

「阿南町地球温暖化対策計画」を、地域版環境マネジメントシステムである「南信州いいむす 21」を活用し、マネジメント体制を構築します。

「南信州いいむす 21」は、国際規格である ISO14001 の基本的な取り組みを簡易なシステムとして提供しており、事業所の実情に合わせた計画により、環境改善を実施し、地域ぐるみで環境保全に挑戦しようという、長野県南信州地域独自の活動であり、長野県飯田市及び下伊那郡の町村等で構成される南信州広域連合が事務局となっており、事務局や地域ぐるみ環境 ISO 研究会参加団体相互の助言を受けながら進行管理する仕組みです。また、取り組みレベルも必ず取り組むべき必須要件からレベルを上げて取り組む加算項目でそれぞれ取り組めるようになっている。

庁内では町長をトップとして、課長会を中心とし関係部署を統括し、事務局は総務課が担当する体制を構築し、南信州広域連合と連携してマネジメントを進めます。(図9 参照)

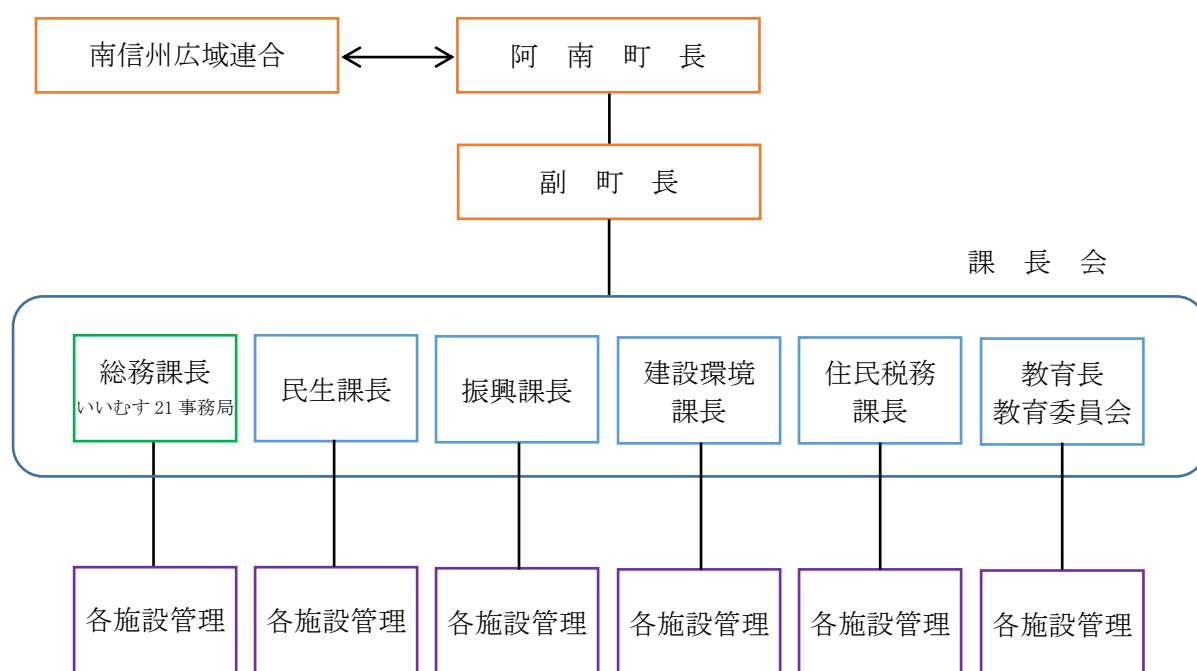


図9 南信州いいむす 21 推進体制図

5.2 進行管理の仕組み

いいむす 21 は、ISO14001 の基本的な取り組みを簡易なシステムとして提供し、事業所（自治体含む）の実状に合わせて計画を立て環境改善活動を実施し、地域ぐるみで環境保全に挑戦しようという南信州地域独自の環境マネジメント活動です。南信州広域連合が事務局となっており、事務局や参加団体相互の助言を受けながら、進行管理する仕組みです。

いいむす 21 は、CO₂削減だけでなく、ゴミの減量など環境負荷全般に関わる目標を設定する取り組みですが、CO₂削減の管理を含められることに加えて、広域行政機関である南信州広域連合として下伊那郡の各町村に取得が呼びかけられていることから、地域の取組に参加しながら、本マネジメントシステムによる進行管理をしていきます。

2019 年 2 月に「取り組み宣言」を提出し、取り組み計画が認定されれば、6 ヶ月間の取組を経て登録申請、システムを開始することになります。(図 10 参照)

【実施状況の点検方法】

(1) エネルギー使用量（温室効果ガス排出量）の把握

町の事務事業に由来するエネルギー使用量（電気、重油、ガス、灯油、軽油、ガソリンの使用量）を把握し、総務課にて取りまとめ、町長に報告します。

(2) 取組内容の点検

本計画の進捗状況は、課長会において毎年点検を行います。

(3) 取組内容の改善

本実行計画における取組内容及び目標値は、必要に応じて課長会での審議を経て、内容等の見直しを行い、翌年度以降の取組へつなげます。

(4) 実施状況の公表

本実行計画の進捗状況等については、町のホームページ等により公表します。

(5) 職員意識の啓発や関係団体への協力要請

〈職員意識の啓発〉

本事業の実施後に実施。2019 年 2 月末に予定している実行計画の策定後、全職員を対象とした説明会を実施し、実行計画の周知及び浸透を図る。

その後は、カーボン・マネジメント体制に沿い、職員の意識付けについて 3 ヶ月に 1 回の頻度で確認をすることで、職員意識の徹底を図る。

〈関係団体への協力要請〉

本事業の実施後に実施。職員意識啓発と同様に、実行計画の策定後に計画の内容、町の取組体制等について書面にて周知及び協力について依頼を行う。

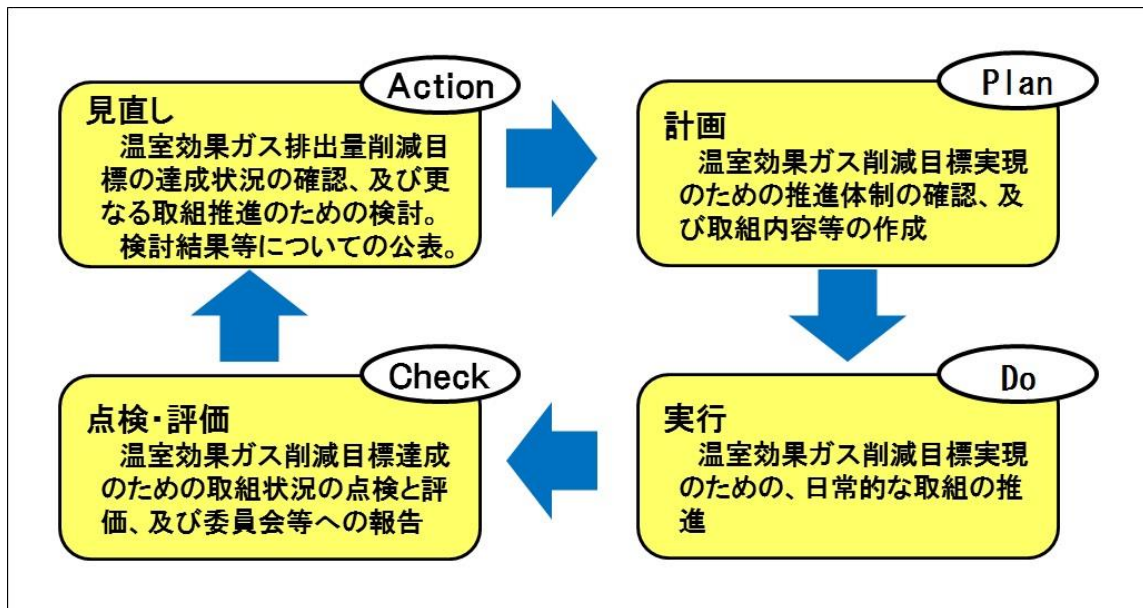


図 10 進行管理の仕組み図

5.3 いいむす 21 登録の計画

2019 年

- | | |
|---------|----------------------|
| 2 月 | 町長より「南信州いいむす 21」取組宣言 |
| 2 月～8 月 | 取組の開始（試行）、適合自己チェック |
| 8 月 | 登録審査の申込、審査、判定 |
| 8 月～ | 登録取得し、マネジメントの正式実施 |