

地球温暖化対策計画における2023年度の農林水産分野の 地球温暖化対策・施策の点検結果（概要）

2023年度の対策・施策の進捗評価方法について	1
2023年度の農林水産分野の地球温暖化対策・施策の点検結果(総括表)	2

（農林水産省とりまとめ施策）

省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(施設園芸)	4
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(農業機械)	5
省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(漁業)	6
農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策(水田メタン)	7
農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策(一酸化二窒素)	8
森林吸収源対策	9
農地土壌炭素吸収源対策	11
農林水産分野における気候変動対策の国際展開(数値目標無し)	12
森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応(数値目標無し)	13
【参考】各対策の算出方法	14

（経済産業省とりまとめ施策）

低炭素社会実行計画(農林水産省所管業界のみ)	17
------------------------	----

2023年度の対策・施策の進捗評価方法について

○評価方法

2023年度に実施された対策・施策について、以下の基準により、A～Eを評価。

- A. このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度にその目標水準を上回ると考えられ、かつ、2023年度の実績値が既に2030年度の目標水準を上回る
- B. このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準を上回ると考えられる(Aを除く)
- C. このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる
- D. このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準を下回ると考えられる
- E. その他(定量的なデータが得られないもの等)

2023年度の農林水産分野の地球温暖化対策・施策の 点検結果(総括表)

対策・施策		進捗状況 (排出削減・吸収量)	進捗状況に関する評価
省エネ機器等の導入促進	施設園芸	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	- 対策評価指標(省エネ機器・設備の導入)の実績値は計画の見込みと同程度で推移してきていることから、2030年度において目標水準と同等程度になると考えられる。 - 引き続き、設備導入や技術確立の支援、省エネ型の生産管理の普及啓発を進めていく。
	農業機械	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	- 対策評価指標(省エネ農機の普及台数)の2023年度実績値は目標水準と同程度。導入台数は着実に増加しており、2030年度において目標水準と同等程度になると考えられる。 - 引き続き、省エネ農機の導入支援や効率的な機械利用の普及啓発を進めていく。
	漁業	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	- 対策評価指標(省エネ漁船への転換)の実績値は計画の見込みどおりに推移。省エネ漁船への転換は予定どおり進んでおり、2030年度において目標水準と同等程度になると考えられる。 - 引き続き、漁船漁業において、省エネルギー機器の導入支援等により省エネ漁船への転換を推進する。
農地土壌排出削減	水田メタン	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	2023年度以降中干し期間の延長をJ-クレジット制度の対象としたことにより、今後急速な取組拡大が期待され、排出削減量は2030年度には目標水準と同等程度になることを見込んでいる。 - 今後、対策評価指標を、取組状況をより適切に評価できるデータに変更することにより、2030年度には対策評価指標も目標水準と同等程度になることを見込んでいる。 - 引き続き、J-クレジット制度等の施策を活用し中干し期間の延長の取組を推進する。
	一酸化二窒素	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	- 対策評価指標(化学肥料需要量)の2023年度実績は低減見込みを上回っていることから、2030年度において目標水準と同等程度になると考えられる。 - 堆肥や下水汚泥資源等の国内資源の利用拡大、局所施肥技術やセンシングデータを活用した施肥低減技術の導入・実践、土壌診断に基づく適正施肥等の取組を推進することで、化学肥料の使用量の一層の低減を図る。
吸収源対策	森林	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	- 対策評価指標(森林施業面積)は目標を下回っている。 - 令和7年の森林経営管理法改正により森林の経営管理の集積・集約化を加速するとともに、森林環境譲与税の有効活用、新技術の活用を通じた伐採から再造林・保育までの収支のプラス転換、森林整備の省力・低コスト化等により森林整備を着実に実施し、対策評価指標の目標水準達成に努める。 - さらに、国産材利用を推進し、伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵量の拡大を図る。
	農地土壌	C:2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる	2013年度以降、気温等の気象条件の変動による土壌炭素貯留量の増減がみられるものの概ね増加傾向で推移しており、また畑等を含む全体の堆肥投入量が増加傾向にあることから、この増加傾向が継続すれば、2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる。 - 引き続き、堆肥や緑肥等の有機物の施用による土づくりを推進する。

定量的指標のない施策

対策・施策		進捗状況に関する評価
国際協力	農林水産分野における気候変動対策の国際展開	- 森林減少・劣化対策及び植林活動を推進するため、途上国の開発放棄地等での森林再生や森林による防災・減災に関する技術開発のほか、二国間クレジット制度(JCM)の下でのREDD+や植林の実施ルールを検討等や植林に関する技術開発等を行った。また、ASEAN加盟国等における農業分野の温室効果ガス(GHG)排出削減に係る課題等の調査を行い、これらの課題を解決するため、我が国の環境配慮型の農業技術とJCMとを組み合わせる具体的手法の検討を開始した。官民連携の下で我が国民間企業等によるREDD+や植林活動を推進すべく、引き続き調査・研究や技術開発、民間企業等への普及等を進めていくとともに、日ASEANみどり協力プランを踏まえ、農業分野におけるJCMの活用に向けた環境整備を図った。 - 国連食糧農業機関(FAO)への拠出を通じ、森林減少抑止、持続可能な森林経営及び木材利用の国際的な普及を支援した。 - 農地土壌による炭素貯留の促進・温室効果ガス排出削減技術についてのオンラインセミナー等を実施した。 - 国際農業研究機関(国際熱帯農業センター(CIAT)及び国際とうもろこし・小麦改良センター(CIMMYT))への拠出を通じ、農業環境変化に適応した持続可能な農業栽培技術の開発を支援した。 - 持続可能な木材利用について、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて、対象国において、我が国の木材利用拡大の経験を活用した木材消費拡大プロジェクトを支援した。
	森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応	- REDD+の推進については、国際的な議論の動向や途上国の実施体制等に係る調査・研究、二国間クレジット制度(JCM)の下での実施ルールを検討や技術開発、REDD+に係るセミナーやワークショップの開催等により、我が国民間企業、NGO等への知見の共有や普及が進展した。 - 違法伐採対策及び持続可能な森林経営の促進に関する取組について、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて、対象国において、合法で持続可能なサプライチェーンの構築や持続可能な森林経営の促進に向けた対策を実施している。

省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(施設園芸)

具体的内容

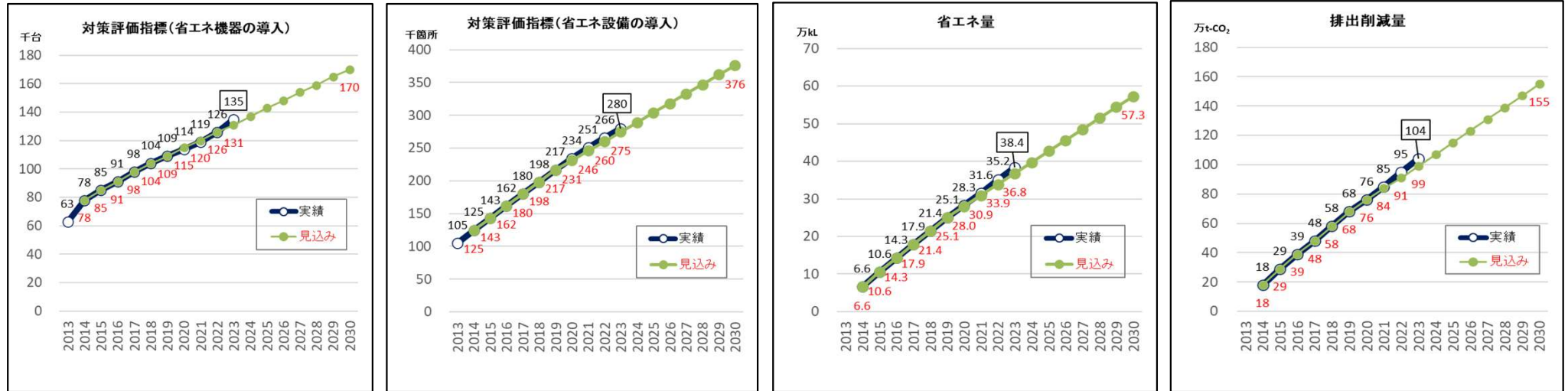
施設園芸における燃料使用量の削減

2030年度排出削減目標

155万t- CO_2 (参考:平成28年閣議決定時の目標 124万t- CO_2)

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込み値、囲みは2023年値



対策・施策に関する評価

対策評価指標 (省エネ機器の導入:ヒートポンプ、木質バイオマス利用加温設備、多段式サーモ)	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
対策評価指標 (省エネ設備の導入:循環扇、カーテン装置)	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
省エネ量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
排出削減量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)

○2つの対策評価指標(省エネ機器・省エネ設備)の見込みに対する実績の進捗状況は若干異なるものの、いずれも計画の見込みと同程度の実績で推移してきていることから、2030年度においても目標水準と同等程度になると考えられる。また、省エネ量、排出削減量についても対策評価指標の実績と連動して推移することから、2030年度目標水準と同等程度になると考えられる。

○施設園芸分野の温室効果ガス排出量を削減する観点から、温室効果ガス排出削減にも資する省エネ設備の導入及び省エネ技術の確立を支援するとともに、「施設園芸省エネルギー生産管理マニュアル」及び「施設園芸省エネルギー生産管理チェックシート」に基づく省エネ型の生産管理の普及啓発を継続的に行っているところ。引き続き、設備導入や技術確立の支援、省エネ型の生産管理の普及啓発を進めていく。

省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(農業機械)

具体的内容

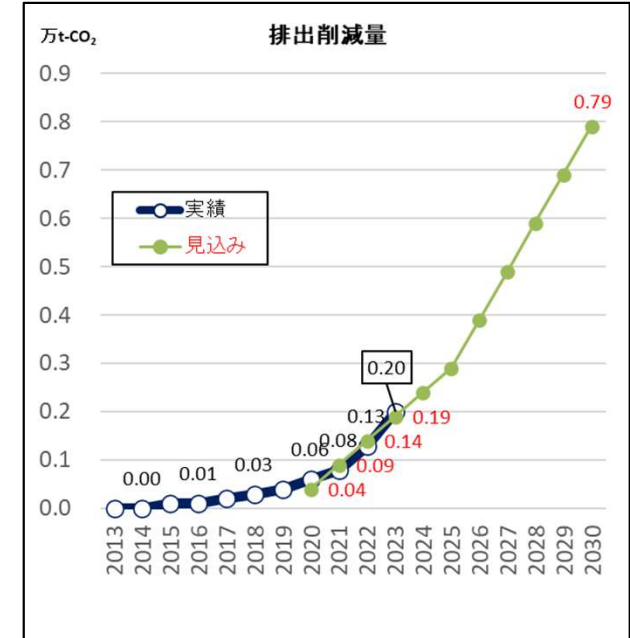
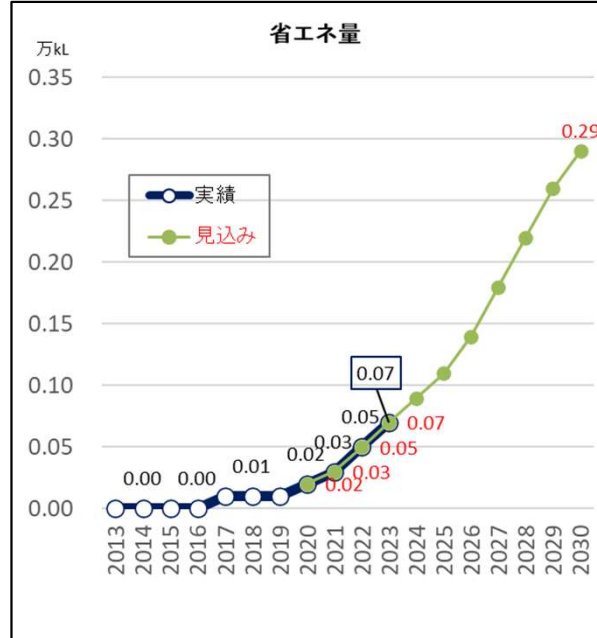
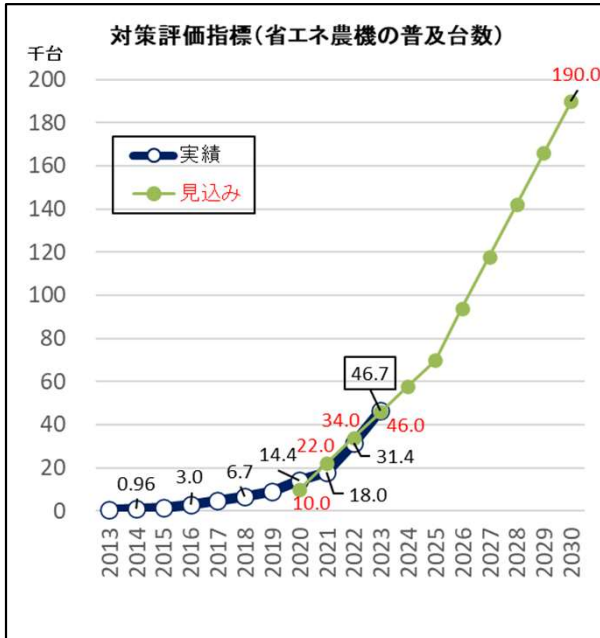
農業機械における燃油使用量の削減

2030年度排出削減目標

0.79万t- CO_2 参考:平成28年閣議決定時の目標
0.13万t- CO_2

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



対策・施策に関する評価

対策評価指標 (省エネ農機普及台数:自動操舵装置、電動農機)	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
省エネ量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
排出削減量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)

○対策評価指標、排出削減量は、算出方法上、連動して推移する。省エネ農機の導入台数、省エネ量及び排出削減量は着実に増加しており、対策評価指標の2023年度実績値は目標水準と同程度となっていることから、2030年度目標水準と同等程度になると考えられる。

○電動農機をはじめとした省エネ農機の導入支援や、省エネに資する効率的な機械利用の普及啓発を引き続き進めていく。

省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進(漁業)

具体的内容

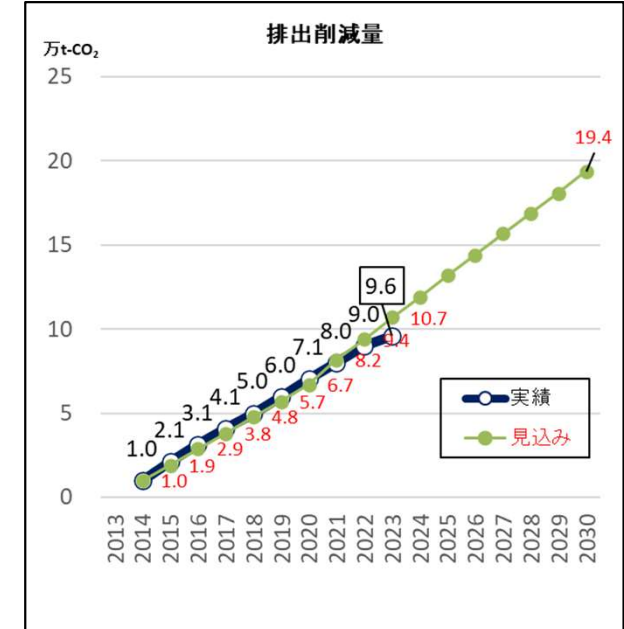
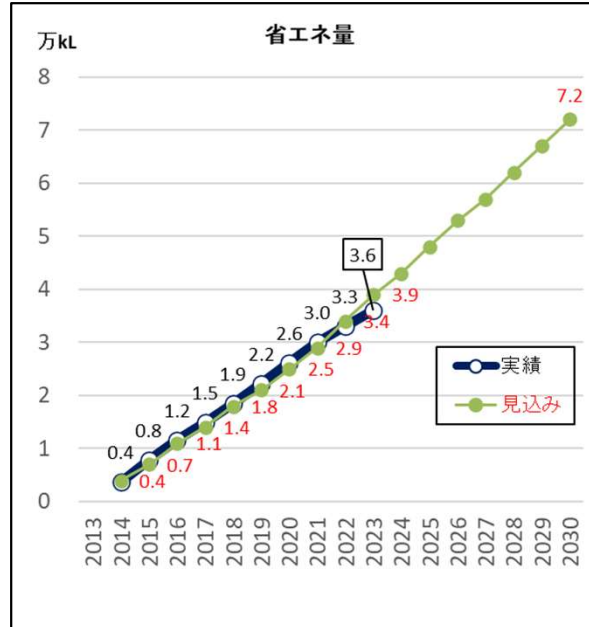
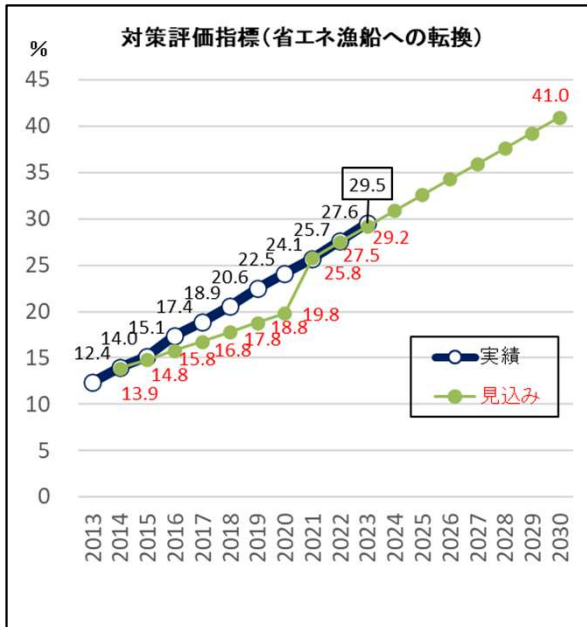
省エネルギー漁船への転換

2030年度排出削減目標

19.4万t-CO₂〔参考:平成28年閣議決定時の目標
16.2万t-CO₂〕

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



対策・施策に関する評価

対策評価指標 (省エネ漁船への転換割合)	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
省エネ量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
排出削減量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)

○対策評価指標である省エネ漁船への転換は予定どおり進んでおり、省エネ量及び排出削減量についても計画の見込みと同程度で進んでいることから、2030年度においても目標水準と同等程度になるものと考えられる。

○引き続き、漁船漁業において、省エネルギー機器の導入支援等により省エネ漁船への転換を推進する。

農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策（水田メタン）

具体的内容

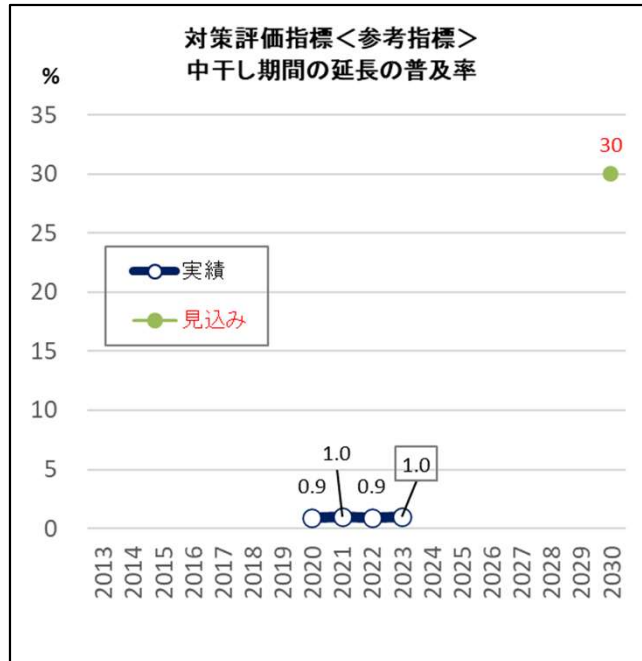
水稻栽培期間中の水管理として「中干し期間の延長」を普及すること等により、水田からのメタン排出量の削減を促進。

2030年度排出削減目標

117万t-CO₂〔参考：平成28年閣議決定時の目標
64～243万t-CO₂〕

対策評価指標、排出削減量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



○中干し期間の延長の普及率については、環境保全型農業直接支払交付金における長期中干し実施面積を、耕地及び作付面積統計における水稻作付面積で除して算出。

○排出削減量については、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が開発した算定モデルにより各年度のメタン排出量を推計し、2013年度との差を算出。

対策・施策に関する評価

対策評価指標 (中干し期間の延長の普及率)	D(2030年度に目標水準を下回ると考えられる)
排出削減量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)

○2023年度以降、中干し期間の延長をJ-クレジット制度の対象としたことにより、今後急速な取組拡大が期待され、排出削減量は2030年度には目標水準と同等程度になることを見込んでいる。

○現在、対策評価指標については、環境保全型農業直接支払交付金における長期中干し実施面積を利用して計算しているが、J-クレジット制度の取組面積の増加や交付金メニューの変更等を踏まえ、来年以降のフォローアップにおいて、取組状況をより適切に評価できるデータに変更することにより、2030年度には対策評価指標も目標水準と同等程度になることを見込んでいる。

○引き続き、J-クレジット制度の活用等の施策を活用し、中干し期間の延長の取組を推進する。

農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策（一酸化二窒素）

具体的内容

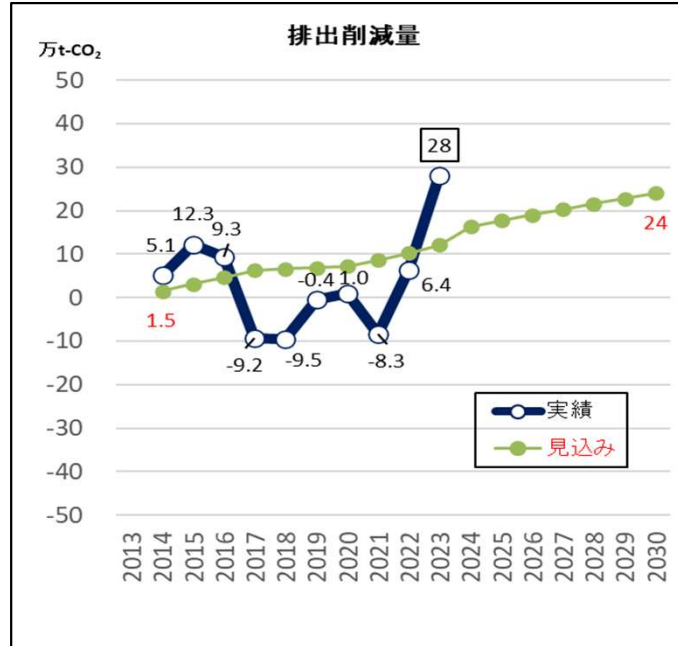
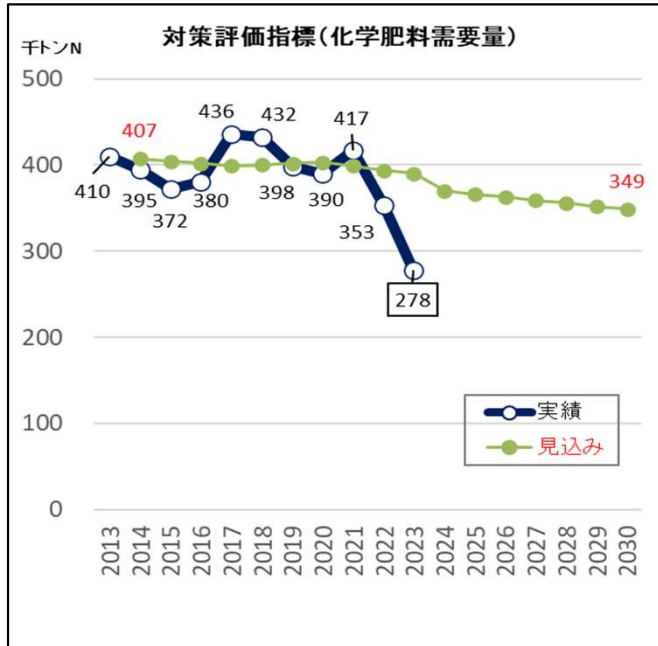
可変施肥田植機の導入や肥効調節型肥料の利用拡大、土壌診断に基づく適正施肥等により排出量を抑制化。

2030年度排出削減目標

24万t- CO_2 [参考：平成28年閣議決定時の目標
※ BAUケースとの比較 10万t- CO_2]

対策評価指標、排出削減量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



○対策評価指標について、2017年以降は、財務省貿易統計に代わり、肥料製造事業者からの肥料向けの生産数量報告を基に算出した化学肥料の製造量ベースで需要量を把握。

○排出削減量は、単位面積当たり施用量を一定として見込んだBAUケースの排出量に対して、化学肥料需要量の低減を図ることで排出量を抑制していくこととし、その抑制した排出量を削減の実績値とした。

対策・施策に関する評価

対策評価指標 (化学肥料需要量)	C(2030年度に目標水準と同程度になると考えられる)
排出削減量	C(2030年度に目標水準と同程度になると考えられる)

○対策評価指標（化学肥料需要量）の2023年度実績は278千t-N（進捗率：216%）となり、2023年度の低減見込み（390千t-N）を112千t-N上回った。適正施肥の取組が着実に浸透してきたことで単位面積当たり施肥量が減少傾向にあることから、化学肥料需要量は、各年の土壌中の成分量に応じて変動しつつも、緩やかな減少傾向が維持されることが期待されるため、2030年度には目標水準と同程度になると見込まれる。

○排出削減量の2023年度実績は、28万t- CO_2 （進捗率：116%）となり、2023年度の削減見込み（12.1万t- CO_2 ）を15.9万t- CO_2 上回った。これについても、対策評価指標（化学肥料需要量）と同様、2030年度には目標水準と同程度になると見込まれる。

森林吸収源対策

具体的内容

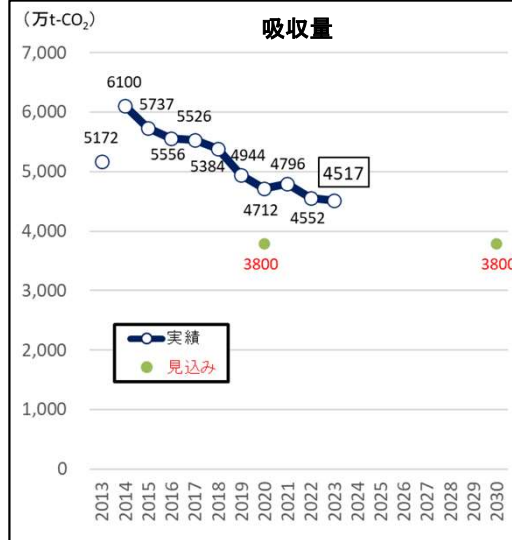
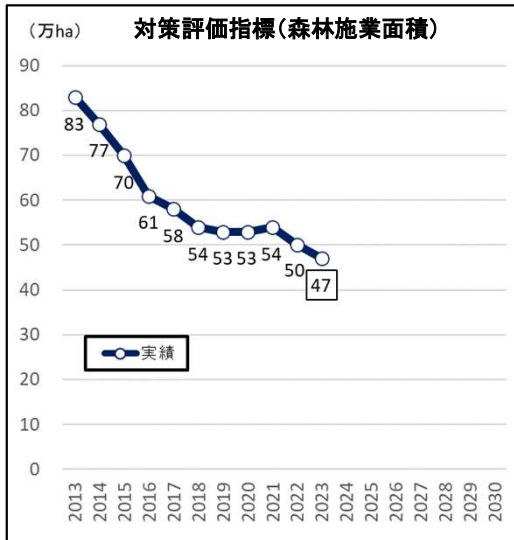
森林・林業基本計画等に基づき、多様な政策手法を活用しながら、適切な森林の整備・保全、木材利用の促進等の森林吸収源対策を推進。

2030年度吸収量目標

3800万t-CO₂ （参考：平成28年閣議決定時の目標）
2780万t-CO₂

対策評価指標、吸収量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



※対策評価指標(森林施業面積)については、2021～2030年度で年平均70万haを見込んでいる。

○2014年度から2023年度の吸収量の値は、近年の調査結果を踏まえて調製した収穫表を反映する等により、再計算を行った値であるが、2013年度の吸収量の値は、この再計算を行っておらず、地球温暖化対策計画策定時の値を記載している。このため、2013年度と2014年度以降の吸収量には連続性がない。

○新規植林・再植林及び森林減少に係る衛星画像判読の見直しに伴い、過年度の森林吸収量を再計算した。

対策・施策に関する評価

対策評価指標 (森林施業面積)	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)
吸収量	C(2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる)

○対策評価指標については、これまで、①森林所有者の経営意欲の低下等により整備が行き届かない森林があること、②林業の収益性等の課題から主伐後の再造林が実施されないケースがあること、③年々進む施業地の奥地化や高齢級化、労賃単価の上昇等によりコストが掛かり増しになるなどの事業推進上の課題もあり、森林整備事業等の予算が十分ではなかったことなどにより、目標を下回っている。

○このため、①令和7年の森林経営管理法改正により森林の経営管理の集積・集約化を加速するとともに、森林環境譲与税の有効活用、②新技術の活用を通じた伐採から再造林・保育までの収支のプラス転換、③森林整備の省力・低コスト化等により森林整備を着実に実施し、対策評価指標の目標水準達成に努める。

○さらに、国産材利用を推進し、伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵量の拡大を図る。

新たな森林吸収量の算定方法の適用について

- 令和7年2月18日に改定した地球温暖化対策計画において、森林吸収量の算定方法について**成長モデルを活用して間接的に森林蓄積変化量を推計する従来の方法から、森林生態系多様性基礎調査（NFI）による実測データを用いて異なる時点の森林蓄積変化量を直接比較して推計する新たな算定方法へ改善**する旨を記載。
- 新たな算定方法では、高齢級人工林等の推定誤差の解消が図られ、侵入木などを含めた全ての立木の蓄積が計測されることから、従来の方法より算定結果が増加。
- 詳細ルールも含めた算定方法については、**2025年度インベントリ（2027年4月報告）への適用を想定し、今後、温室効果ガス排出量算定方法検討会において議論を行う予定。**
- 森林資源の成熟化に伴い、**新たな算定方法においても森林吸収量は減少傾向で推移**すると見込まれることから、森林吸収量目標の達成に向け、**森林吸収源対策の推進が重要。**

■ 森林吸収量算定方法の改善について

新たな算定方法

- 国際標準である**森林調査（NFI）の実測データ**を利用して把握
- 植栽木だけでなく、自然に生えてきた侵入木なども含めた**全ての立木が対象**

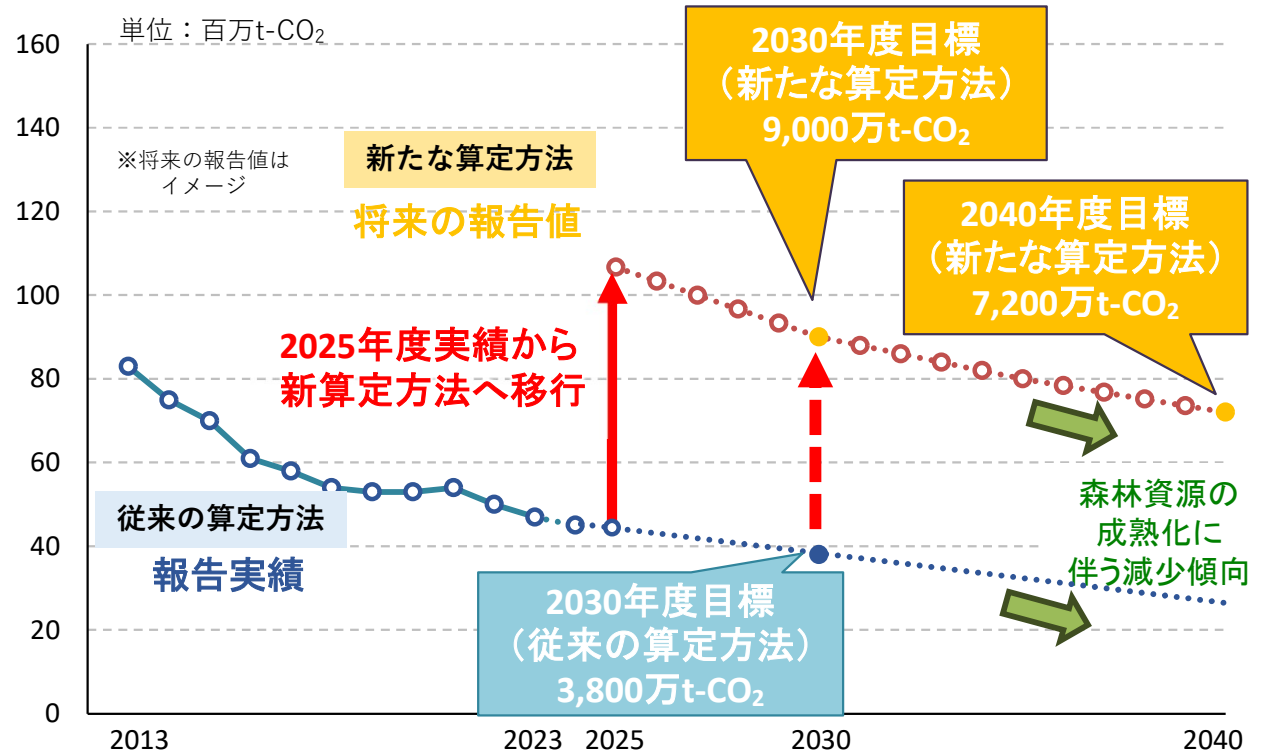


従来の算定方法

- 実測ではなく、**植栽木のみを対象とした森林簿データと成長モデル**を利用して推定
- 高齢級人工林、天然林には**推定誤差**



■ 新たな算定方法への移行に伴う吸収量の変化について



農地土壌炭素吸収源対策

具体的内容

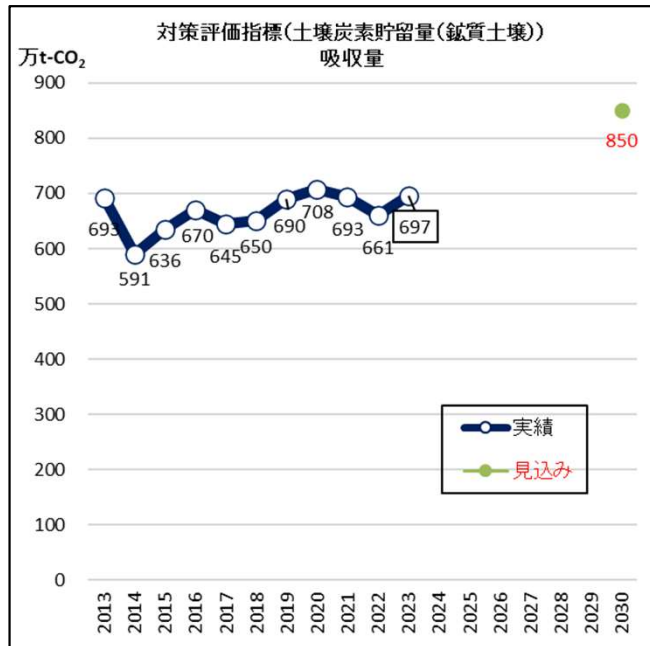
堆肥や緑肥等の有機物の継続的な施用やバイオ炭の施用等による土づくりを推進することにより、農地及び草地土壌における炭素貯留を促進。

2030年度吸収量目標

850万t-CO₂ [参考：平成28年閣議決定時の目標
696～890万t-CO₂]

対策評価指標、吸収量の実績と見込み

※黒字が実績値、赤字が見込値、囲みは2023年値



○対策評価指標と吸収量の数値は同一。

○数理モデルにより、全国の農地及び草地土壌のうち鉱質土壌における土壌炭素量の1年当たりの変化量(ストック変化量)と、同年に堆肥・緑肥・バイオ炭を施用しなかったと仮定した場合のストック変化量を推計し、その差を算出。

○算定モデルのパラメータのうち緯度・経度情報に誤りがあったこと、また、算定方法を、1990年を基準年とするネットネット方式から、報告年において有機物等を施用した場合としなかった場合を比較する参照レベル方式へ変更したことにより、前回の点検と比較して、全ての年の対策評価指標及び吸収量の実績値に変更が生じている。

対策・施策に関する評価

対策評価指標 (土壌炭素貯留量 (鉱質土壌))	C(2030年度に目標水準と同等 程度になると考えられる)
吸収量	C(2030年度に目標水準と同等 程度になると考えられる)

○土壌炭素貯留量は近年概ね増加傾向で推移しており、また畑等を含む全体の堆肥投入量が増加傾向にあることから、この増加傾向が継続すれば、2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる。

○緑肥の施用状況については、2018年以降統計で把握できるのはえん麦のみであることから、算定に施用状況を適切に反映できるよう、えん麦以外の緑肥の施用状況の把握方法を検討する。

○バイオ炭の施用量については、統計で把握できるのは木炭のみであることから、算定に施用状況を適切に反映できるよう、木炭以外の種類のバイオ炭の施用状況の把握方法を検討する。

農林水産分野における気候変動対策の国際展開

具体的内容

農地土壌炭素貯留技術や森林減少・劣化対策、植林活動の推進に資する技術をはじめ、我が国の優れた農林水産分野における脱炭素技術を、国際機関との連携や、JCM 等を通じて海外に展開し、温室効果ガスの世界全体での排出削減に貢献する。

対策・施策に関する評価

- 森林減少・劣化対策及び植林活動を推進するため、途上国の開発放棄地等での森林再生や森林による防災・減災に関する技術開発のほか、二国間クレジット制度(JCM)の下でのREDD+(途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減等)や植林の実施ルールを検討や技術開発等を行った。また、ASEAN加盟国等における農業分野の温室効果ガス排出削減に係る課題等の調査を行い、これらの課題を解決するため、我が国の環境配慮型の農業技術とJCMとを組み合わせる具体的手法の検討を開始した。官民連携の下での我が国民間企業等によるREDD+や植林活動を推進すべく、引き続き調査・研究や技術開発、民間企業等への普及等を進めていくとともに、農業分野におけるJCMの活用に向けた環境整備を図った。2025年5月に「農林水産分野GHG排出削減技術海外展開パッケージ(通称:MIDORI∞INFINITY)」として、食料安全保障に資するGHG排出削減技術や、その海外展開を後押しする支援策等を取りまとめた。
- 国連食糧農業機関(FAO)への拠出を通じ、森林減少防止、持続可能な森林経営及び木材利用の国際的な普及等を支援した。
- 途上国の能力向上及び普及啓発に向け、国際機関との連携を通じ、農地土壌による炭素貯留の促進・温室効果ガス排出削減技術についてオンラインセミナーを実施した。
- 国際農業研究機関(国際熱帯農業センター(CIAT)、国際とうもろこし・小麦改良センター(CIMMYT))への拠出を通じ、農業環境変化に適応した持続可能な農業栽培技術の開発を支援した。
- 持続可能な木材利用について、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて、対象国において、我が国の木材利用拡大の経験を活用した木材消費拡大プロジェクトを支援した。

※ 地球温暖化対策計画において、排出削減見込量の記載のない対策のため、「対策評価指標、排出削減量の見込みと実績」はない。

森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応

具体的内容

我が国の知見や技術をいかしつつ、官民連携も含め、途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減等(REDD+)を積極的に推進し、森林分野における排出の削減及び吸収の確保に貢献する。
また、合法伐採木材等の流通及び利用に関する国際協力を推進するとともに、持続可能な森林経営の促進に向けた取組を支援する。

対策・施策に関する評価

- REDD+や植林の推進については、国際的な議論の動向や途上国の実施体制等に係る調査・研究や、二国間クレジット制度(JCM)の下での実施ルールを検討や技術開発等を行うとともに、REDD+に係るセミナーやワークショップの開催(2023年度に2回、計約270人が参加)等により、我が国民間企業、NGO等への知見の共有や普及が進展した。
- 官民連携の下での我が国民間企業等によるREDD+や植林活動を推進すべく、引き続きREDD+や植林活動に関する調査・研究や技術開発、民間企業等への普及等を進めていく。
- 違法伐採対策及び持続可能な森林経営の促進に関する取組について、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて、対象国において、合法で持続可能なサプライチェーンの構築や持続可能な森林経営の促進に向けた対策を実施している。

※ 地球温暖化対策計画において、排出削減見込量の記載のない対策のため、「対策評価指標、排出削減量の見込みと実績」はない。
なお、JCMについては、地球温暖化対策計画において、日本として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントすることとされている。

【参考】各対策の算出方法(省エネ機器の導入促進)

施設園芸	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ ①省エネ機器導入台数 メーカー販売実績のヒアリング結果を基に算出 ②省エネ設備導入箇所数 メーカー販売実績のヒアリング結果を基に算出
	＜省エネ量＞ 温室1箇所当たりのA重油使用量(10a当たり10.3kl)に、機器導入台数(設備導入箇所)、機器・設備ごとの省エネ率、A重油の原油換算係数を乗じて算出 ① 算定式 原油削減量=A重油使用量:10.3kl×省エネ機器導入台数(設備導入箇所数)×省エネ率×原油換算係数:1.0 ② 施設園芸におけるA重油使用量(1箇所(10a)当たり) 10.3kl(聞き取り) ③ 設備ごとの省エネ率(1箇所(10a)当たり) ヒートポンプ:40%、木質バイオマス利用加温設備:100%、 多段式サーモ:5%、循環扇:10%、カーテン装置:20% ※性能等は一定と仮定
	＜排出削減量＞ A重油の排出係数:2.7t-CO₂/原油換算kl(出典:エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁))
	出典 A重油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)に基づき作成
備考	地球温暖化対策計画の改訂(2021.10.22)にあたり、2019年度までの導入実績を踏まえ、2020年度以降の対策評価指標、省エネ量、排出削減量の推計と見込みを改訂。

農業機械	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ 省エネ農業機械(自動操舵装置、電動農機)の普及台数
	＜省エネ量＞ ・省エネ農機(自動操舵装置、電動農機)の普及台数を算定 ・省エネ農機の普及による燃油削減量を算出(機械ごとの省エネ率※による) ※自動操舵装置:13.3%、電動農機:100%
	＜排出削減量＞ ・換算係数※を用いてCO₂排出削減量を算出 省エネ農機(自動操舵装置換算) 1台当たりの軽油使用量×省エネ率×(導入台数)×軽油排出係数 0.116kl/台×0.133×導入台数×2.7 ※自動操舵装置:軽油(2.7t-CO₂/kl)、電動農機:揮発油(2.29t-CO₂/kl)、軽油(2.7t-CO₂/kl)等から農機の種類ごとに選択 (エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)に基づき作成)
	出典 ・「農業用GPSガイダンスシステム等の出荷台数の推移」(北海道庁調べ)(～2021年度) ・「主要農業機械の出荷状況について」(農林水産省調べ)(2022年～)
備考	

漁業	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ 全動力漁船のうち、省エネルギー技術を導入した漁船隻数の割合:都道府県や関係団体からの報告に基づく省エネルギー技術の導入隻数と漁船統計表による動力漁船隻数を用いて算出。
	＜省エネ量＞ 排出削減量に原油の排出係数2.7t-CO₂/原油換算klを除して算出。
	＜排出削減量＞ 対策評価指標と漁船の更新に伴う排出削減効果を用いて算出。
	出典 ・全動力漁船は漁船統計表(水産庁)より作成 ・原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成
備考	省エネ量の算出について: 二酸化炭素排出量(万t-CO₂)/(原油発熱量×原油排出係数)×44/12=二酸化炭素排出量÷2.7t-CO₂/kl

【参考】各対策の算出方法(農地土壌排出削減)

水田メタン	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ 中干し期間の延長の普及率については、環境保全型農業直接支払交付金における長期中干し実施面積を、耕地及び作付面積統計における水稻作付面積で除して算出。環境保全型農業直接支払交付金の条件である「化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて実施」した面積であることに留意。
	＜排出削減量＞ 排出削減量は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が開発した算定モデル(DNDC-Riceモデル)により各年度のメタン排出量を推計し、2013年度との差を算出したものである。 なお、本対策については、農業生産活動における土づくりを進めつつ温室効果ガス排出を削減する営農を展開するとの考え方に基づいている。また、排出削減見込量は、食料・農業・農村基本計画に位置付けられた水稻作付面積等の見通しが達成されることを前提にしている。
出典	(対策評価指標) ・環境保全型農業直接支払交付金における長期中干し実施面積(農林水産省) ・耕地及び作付面積統計(農林水産省) (排出削減量) ・環境保全型農業直接支払交付金における長期中干し実施面積(農林水産省) ・耕地及び作付面積統計(農林水産省) ・農業経営統計(農林水産省) ・第4次土地利用基盤整備基本調査(農林水産省) ・土壌環境基礎調査(農林水産省) ・土壌由来温室効果ガス・土壌炭素調査事業(農林水産省) ・農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業(農林水産省) ・農地土壌炭素貯留等基礎調査事業(農林水産省) ・アメダスデータ(気象庁) により算出した日本国温室効果ガスインベントリ報告書(温室効果ガスインベントリオフィス 編)の掲載値
	排出削減量の推計に用いている有機物施用量データのうち、稲わらのすき込み割合は毎年3年遡って更新されるため、今年度の報告では2020年以降の排出削減量が更新されている。
備考	

一酸化二窒素	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ 化学肥料需要量は「窒素成分量」を指標としており、肥料製造事業者からの肥料向けの生産数量報告を基に、肥料の種類ごとに窒素成分の重量を合計して算出した。
	＜排出削減量＞ 食料自給率の目標達成に向けて農作物の作付面積の増加が見込まれるところ、基準年(2013年度)の単位面積当たり施肥量が変わらずに推移すると仮定した場合、一酸化二窒素の排出量は増加の一途をたどると予想される(BAUケース)。これに対して、適正施肥等の取組を推進することで化学肥料需要量の低減を図り、一酸化二窒素の排出量を抑制していくことを目標とし(適正施肥ケース)、排出削減量については、BAUケースに対して適正施肥ケースにより抑制した排出量を削減の実績値とした。 なお、2つのケースの排出量と排出削減量は、以下により算出した。 ①排出量(BAUケース) = 品目別の作付面積 × 単位面積当たり施肥量 × 一酸化二窒素排出係数 × CO₂換算率 ②排出量(適正施肥ケース) = 化学肥料需要量 × 一酸化二窒素排出係数 × CO₂換算率 排出削減量 = ① - ②
出典	耕地面積統計、作物統計、生産数量報告
備考	化学肥料需要量は、2016年度まで財務省貿易統計の輸入実績等を基に算出していたが、近年、輸入した化学肥料原料の一部が工業用に仕向けられていることなどから、貿易統計を基に窒素成分肥料の需要実績を正確に把握できなくなった。このため、これまでのデータの最終年である2016年度と整合する他の指標として、肥料製造事業者からの肥料向けの生産数量報告を基に算出した化学肥料の製造量ベースで需要量を把握することとし、2017年度以降のデータとして使用することとした。 また、2022年度は、根拠とする統計資料(作物統計)の見直しが行われた。

【参考】各対策の算出方法(吸収源対策)

森林		農業土壌	
定義 算出 方法	＜対策評価指標＞ 森林施業(更新(地拵え、地表かきおこし、植栽等)、保育(下刈、除伐等)、間伐、主伐等)が実施された面積の合計:都道府県等からの事業報告により把握、算出	定義 算出 方法	＜対策評価指標・吸収量＞ 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が開発した算定モデル(改良Roth-Cモデル)により、全国の農地及び草地土壌のうち鉬質土壌における土壌炭素量の1年当たりの変化量(ストック変化量)と、同年に堆肥・緑肥・バイオ炭を施用しなかったと仮定した場合のストック変化量を推計し、その差を算出したものである。 本対策については、農業生産活動における土づくり等が結果的に温室効果ガス排出削減に寄与するとの考え方に基づいている。また、吸収量の見込みは、食料・農業・農村基本計画の作付面積の見込み等が達成されることを前提としている。さらに、必要となる栽培体系や技術等の確立及び財政的支援等が実施されることを前提としている。 数理モデルに基づく推計であるため、気温の変動等の外部要因等により、将来見込みには一定の不確実性がある。
	＜吸収量＞ ○森林吸収量は、京都議定書第2約束期間のルールに基づき、新規植林・再植林(AR)、森林減少(D)、森林経営(FM)による排出・吸収量を合算して算定。 ○各活動の定義は次のとおり。 ・AR:1990年時点で森林でなかった土地への植林 ・D:森林から他の土地利用への転用 ・FM:育成林においては、森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業(更新(地拵え、地表かきおこし、植栽等)、保育(下刈り、除伐等)、間伐、主伐等) ・天然生林においては、法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置 ・森林は、森林法第5条及び第7条の2に基づく計画対象森林。 ○AR、D及びFMによる排出・吸収量は、IPCCの2006年方法論ガイドライン及び2013年度京都議定書補足的ガイダンス、2019年改良IPCCガイドラインの方法論を適用し、次の炭素プール毎の1年間の炭素ストック変化量から算出。 ①生体バイオマス:国家森林資源データベースのデータを基に蓄積変化法により算出 ②枯死木・リター・土壌:モデル(CENTURY-jfos)計算により算出 ③伐採木材製品(HWP):木材製品利用に関する統計情報及び半減期(製材35年、合板・木質ボード25年、紙製品2年)を基に算出 ○上記の炭素ストックを求めるために必要となる、AR及びDの対象面積は衛星画像判読により、FMの対象面積は森林簿等の情報を格納した国家森林資源データベース、国有林の施業履歴及び現地調査より把握。		出典 ・「作物統計」、「耕地及び作付面積統計」、「農業経営統計」、「第3次土地利用基盤整備基本調査」、「地力保全基本調査」、「土壌環境基礎調査」、「土壌由来温室効果ガス計測・抑制技術実証普及事業」、「農地土壌炭素貯留等基礎調査事業」(農林水産省) ・「自然環境保全基礎調査」(環境省) ・「国土数値情報」(国土交通省) ・「バイオマス資源のエネルギー的総合利用に関する調査」(科学技術庁資源調査所) ・アメダスデータ(気象庁) により算出した日本国温室効果ガスインベントリ報告書(温室効果ガスインベントリオフィス 編)の掲載値
出典	＜対策評価指標＞ ・森林吸収源対策の実績として把握した数値。(林野庁業務資料) ＜吸収量＞・国家森林資源データベース ・森林吸収源インベントリ情報整備事業成果物 ・農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計調査」 ・財務省「貿易統計」 ・FAO「FAOSTAT」 ・経済産業省「生産動態統計(窯業・建材統計)」、「生産動態統計(紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計)」 ・日本繊維板工業会「木質ボード用途別出荷量」、「木質ボード原材料使用実態」 ・日本製紙連合会「パルプ材集荷実績推移」	備考	算定モデルのパラメータのうち緯度・経度情報に誤りがあったこと、また、算定方法を、1990年を基準年とするネットネット方式から、報告年において有機物等を施用した場合と施用しなかった場合を比較する参照レベル方式へ変更したことにより、前回の点検と比較して、全ての年の対策評価指標及び吸収量の実績値に変更が生じている。
備考	・対策評価指標の見込み値は、それぞれ2013年度から2020年度、2021年度から2030年度の期間平均値である。 ・2014年度から2022年度の吸収量の値は、近年の調査結果を踏まえて調製した収穫表を反映する等により、再計算を行った値であるが、2013年度の吸収量の値は、この再計算を行っておらず、地球温暖化対策計画策定時の値を記載している。このため、2013年度と2014年度以降の吸収量には連続性がない。 ・AR及びDに係る衛星画像判読の見直しに伴い、過年度の森林吸収量を再計算している。		

自主行動計画(農林水産省所管業界のみ)

具体的内容

各業界が自主的に削減目標を設定し、その実現のためエネルギー効率の向上等による排出削減対策等を通じて温室効果ガスの排出削減を図る。

計画策定主体別の目標・進捗状況(19業種)

	2024年5月以降の 目標改定	2030年度目標				
		【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】 (基準年度比)	【2022年度実績】 (基準年度比)	【2023年度実績】 (基準年度比)
日本スターチ・糖化工業会		CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 30.3%	▲ 18%	▲ 17%
日本乳業協会		CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 38%	▲ 32%	▲ 39%
全国清涼飲料連合会	25年3月に改定	CO ₂ 原単位⇒CO ₂ 排出量	2012年度⇒2018年度	▲18%⇒▲50%	▲20%⇒▲3%	▲29%⇒▲8%
日本パン工業会		CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 13%	▲ 32%	▲ 39%
日本缶詰びん詰レトルト食品協会		エネルギー消費原単位	2009年度	▲ 19%	▲ 35%	▲ 16%
日本ビート糖業協会		エネルギー消費原単位	2010年度	▲ 15%	▲ 18%	6%
日本植物油協会		CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 6.5%	▲ 10%	▲ 17%
		CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 6.5%	▲ 9%	▲ 14%
全日本菓子協会		CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 17%	▲ 13%	▲ 17%
		CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 17%	▲ 26%	▲ 34%
精糖工業会		CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 22%	▲ 26%	▲ 26%
日本冷凍食品協会		エネルギー消費原単位	2013年度	▲ 15.7%	▲ 7%	▲ 6%
日本ハム・ソーセージ工業協同組合		エネルギー消費原単位	2011年度	▲ 17%	▲ 1%	▲ 4%
製粉協会		CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 32.1%	▲ 26%	▲ 29%
全日本コーヒー協会		CO ₂ 排出原単位	2005年度	▲ 25%	▲ 57%	▲ 56%
日本醤油協会		CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 30%	▲ 32%	▲ 40%
日本即席食品工業協会	25年1月に改定	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲10%⇒▲30%	▲ 11%	▲ 19%
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会		CO ₂ 排出量	2012年度	▲ 21.7%	▲ 29%	▲ 36%
		CO ₂ 排出原単位	2012年度	▲ 17.9%	▲ 31%	▲ 37%
日本精米工業会		エネルギー消費原単位	2005年度	▲ 12%	▲ 12%	▲ 16%
日本加工食品卸協会	24年5月に改定	エネルギー消費原単位	2011年度⇒2013年度	▲5%⇒▲30%	▲11%⇒▲13.4%	▲16%⇒▲18%
日本フードサービス協会		エネルギー消費原単位	2013年度	▲ 15.7%	▲ 23%	▲ 31%

※経団連は、1997年に「経団連環境自主行動計画」を策定して以来、2013年に「低炭素社会実行計画」、2021年に「カーボンニュートラル行動計画」へと改め、温室効果ガス削減に向け経済界における主体的かつ積極的な取組を推進してきた。これらの取組を「自主行動計画」と総称する。