

地球温暖化対策計画における2021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）

2021年度の対策・施策の進捗評価方法について	1
2021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	10
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)	11
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)	12

（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)	13
------------------------	----

2021年度の対策・施策の進捗評価方法について

○評価方法

2021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、2021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. 取組がこのままの場合には対策評価指標等が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)

2021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年度目標水準と同等程度になると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 計画の見込みと同程度の実績で推移していることから、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。 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年度目標水準と同等程度になると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 対策評価指標(省エネ農機導入台数)の2021年度実績値は、省エネ農機の導入が先行していた北海道での需要が落ち着いたと推察され、その影響から見込み値をやや下回る結果となった。 今後は、省エネ農機の導入が増加しつつある本州での導入が促進されると見込まれ、支援施策も組み合わせつつ将来的には2030年度目標水準と同等程度になると考えられる。
	漁業	C: 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 対策評価指標の実績値は見込みどおり。 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程度になると考えられる。
農地土壌排出削減	水田メタン	D: 2030年度に目標水準を下回ると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 対策評価指標及びメタン排出削減量は、現在のところ目標水準を下回る水準で推移している。 2030年度に目標水準を達成するためには、水田からのメタンの排出削減に資する取組を一層拡大していく必要がある。
	一酸化二窒素	D: 2030年度目標を下回ると考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> 対策評価指標(化学肥料需要量)の2021年度実績は見込み水準を下回り、排出削減量は見込み水準に届いていない。 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、施肥量の一層の低減を図る必要がある。
吸収源対策	森林	C: 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 対策評価指標は目標を下回っている。 森林経営管理制度による経営管理の集積・集約化、森林環境譲与税を活用した森林整備の促進、伐採から再造林・保育までの収支をプラスに転換する「新しい林業」の実現、森林整備の低コスト化への支援強化等の取組などを実施。 これらの取組により森林整備を着実に実施するとともに、国産材利用の推進、伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵量の拡大を図り、2030年度の目標水準達成を目指す。
	農地土壌	C: 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる	<ul style="list-style-type: none"> 直近1年間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	<ul style="list-style-type: none"> 森林減少・劣化対策及び植林活動の推進として、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+の実施ルールを検討等を行った。 国際機関との連携を通じ、我が国の森林を活用した防災・減災に関する知見や技術の国際的な普及、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、農業生産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は、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	<ul style="list-style-type: none"> 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REDD+の実施ルールを検討等や植林に関する技術開発、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REDD+に係る知見の共有や普及啓発が進展した。 違法伐採及び持続可能な森林経営の促進に向けた対策については、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて実施しており、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中。

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

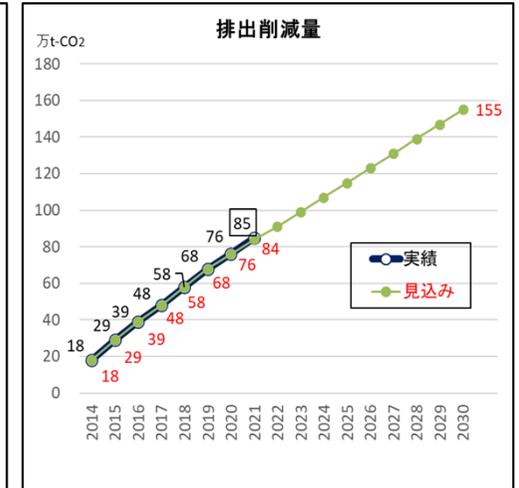
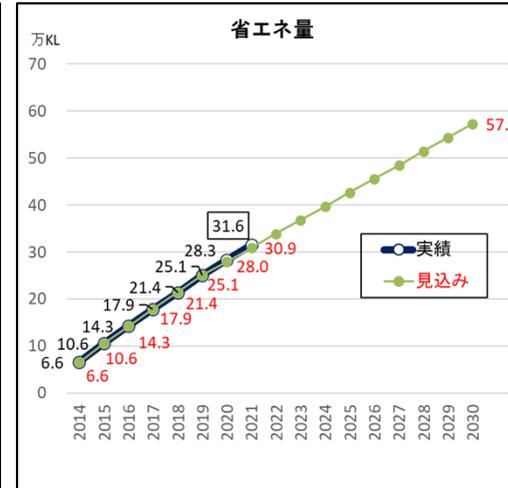
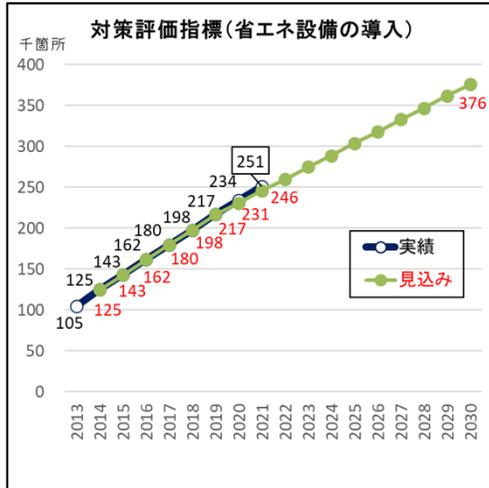
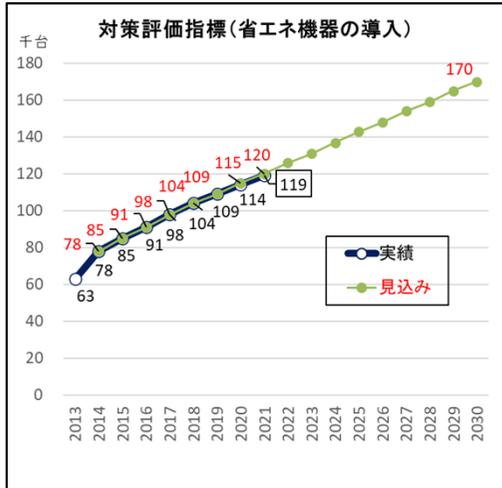
施設園芸における燃料使用量の削減

2030年度排出削減目標

155万t-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2021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

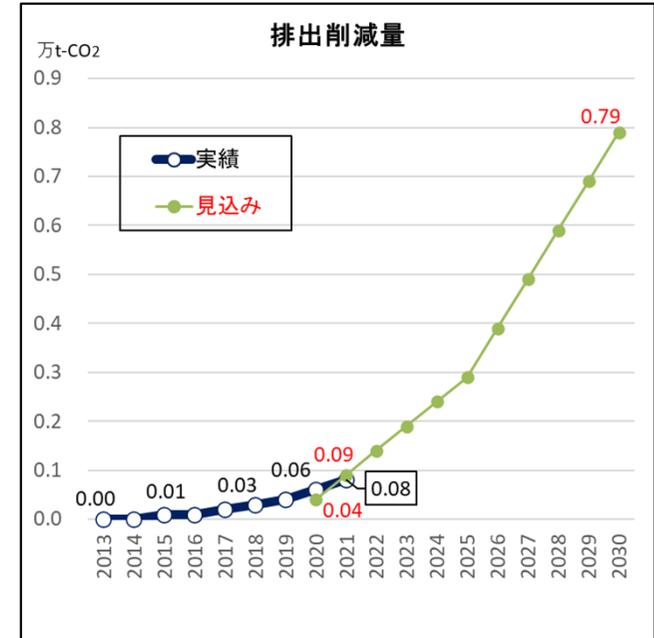
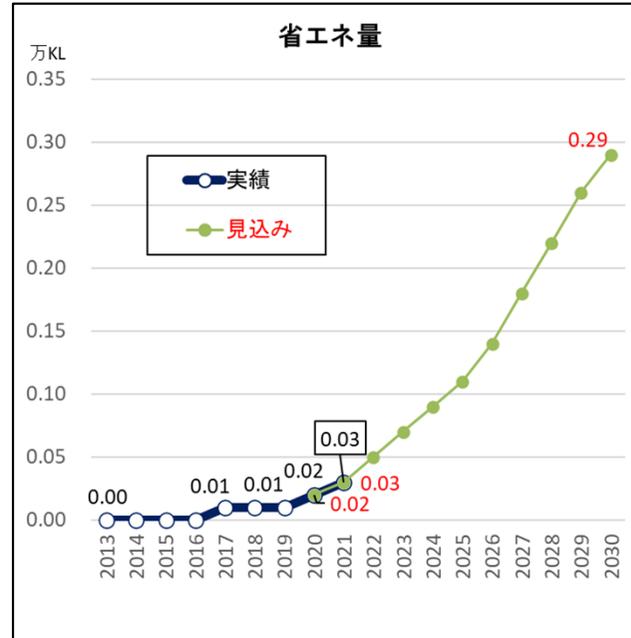
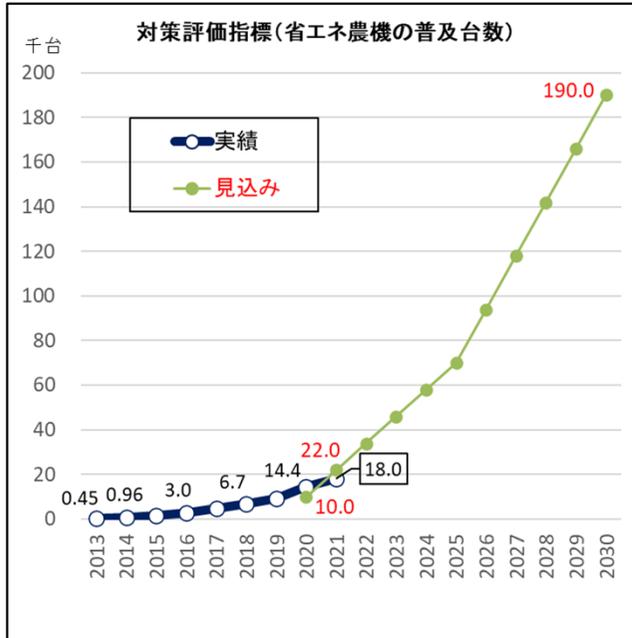
農業機械における燃油使用量の削減。

2030年度排出削減目標

0.79万t-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、赤字が見込み値、囲みは2021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。
 対策評価指標の2021年度実績値は、省エネ農機の導入が先行していた北海道での需要が落ち着いたと推察され、その影響から見込み値をやや下回る結果となった。今後は、省エネ農機の導入が増加しつつある本州での導入が促進されると見込まれ、支援施策も組み合わせつつ将来的には2030年度目標水準と同等程度になると考えられる。

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

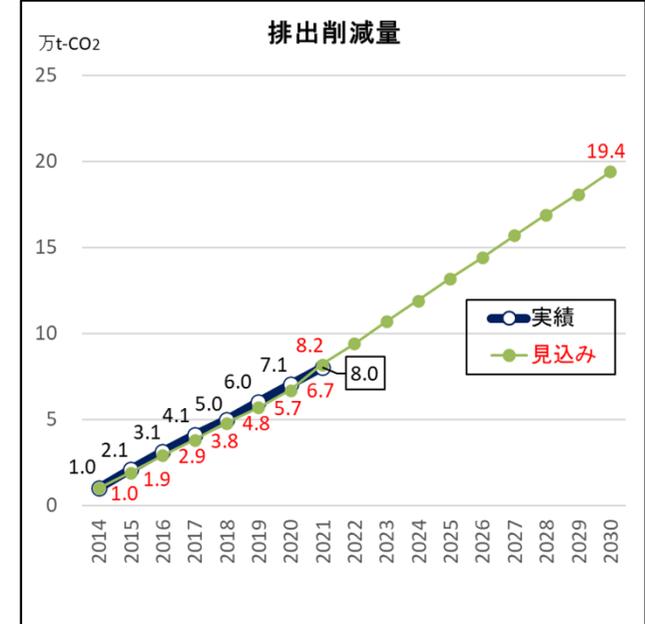
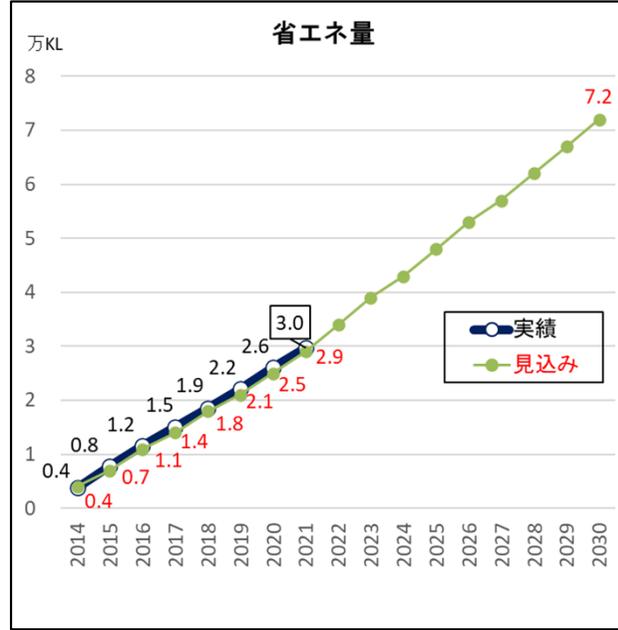
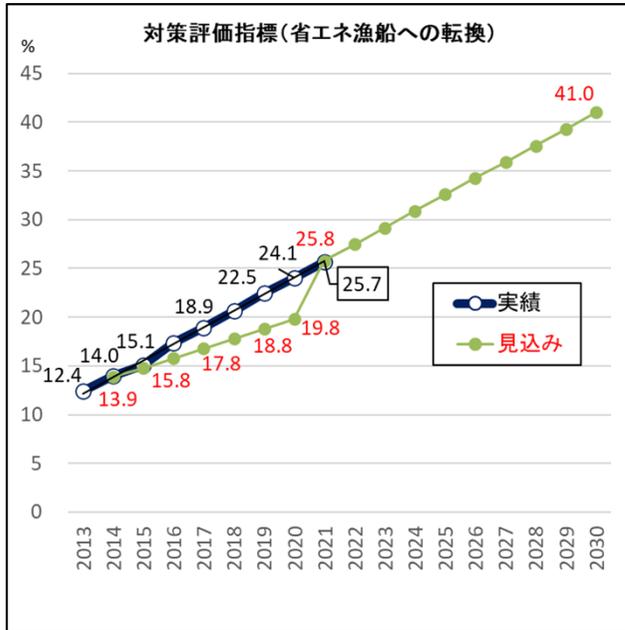
省エネルギー漁船への転換。

2030年度排出削減目標

19.4万t-CO₂

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2021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年度目標水準と同等程度になると考えられる)

- 対策評価指標の実績値は2020年度から1.6ポイント上昇して25.7%となり、見込みどおり。
- 省エネ量は2020年度から0.4万KL上昇して3.0万KLとなり見込みどおり。
- 排出削減量は2020年度から0.9万t-CO₂上昇して8.0万t-CO₂となりほぼ見込みどおり。
- 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程度になると考えられる。
- 引き続き、漁業者による適切な漁船の保守・運航管理を推進するとともに、漁場探索の効率化に資する技術も含め漁船漁業における省エネルギー技術の実証の取組や省エネルギー型漁船の導入等を推進する。

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

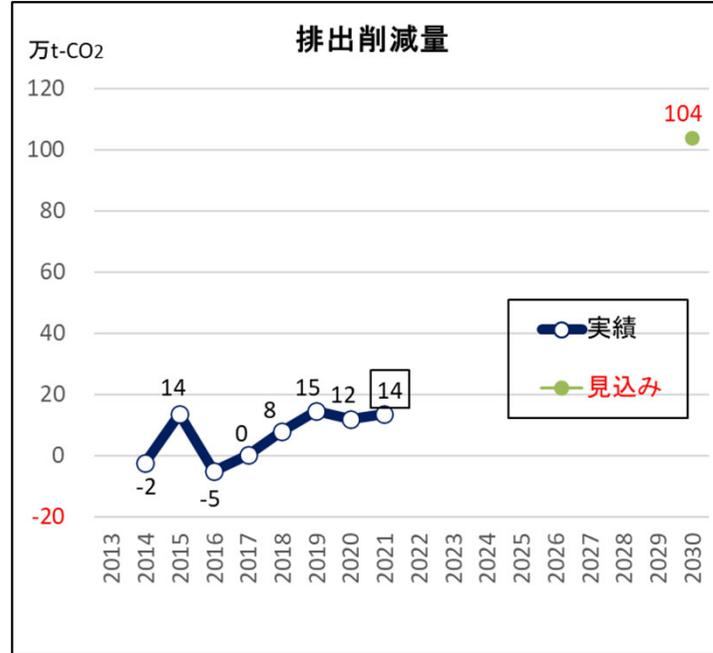
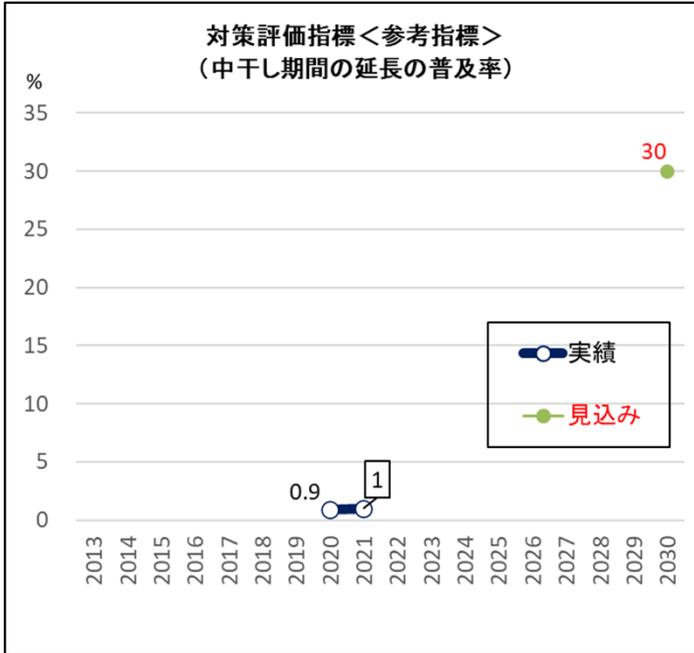
水稲作の水管理としてメタン発生量が低減する「中干し期間の延長」を普及すること等により、水田からのメタン排出量の削減を促進。

2030年度排出削減目標

104万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、赤字が見込み値、囲みは2021年値



○対策評価指標はメタン排出量に影響を与える唯一の変数ではないため、参考指標としての位置づけである。

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	D(2030年度に目標水準を下回ると考えられる)

○中干し期間の延長の普及率、水田からのメタンの排出削減量については、現在のところ目標水準を下回る水準で推移している。

○2030年度に目標水準を達成するためには、中干し期間の延長等の水田からのメタンの排出削減に資する取組を、新たに対象化したJ-クレジット制度の活用も進めながら一層拡大していく必要がある。

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。

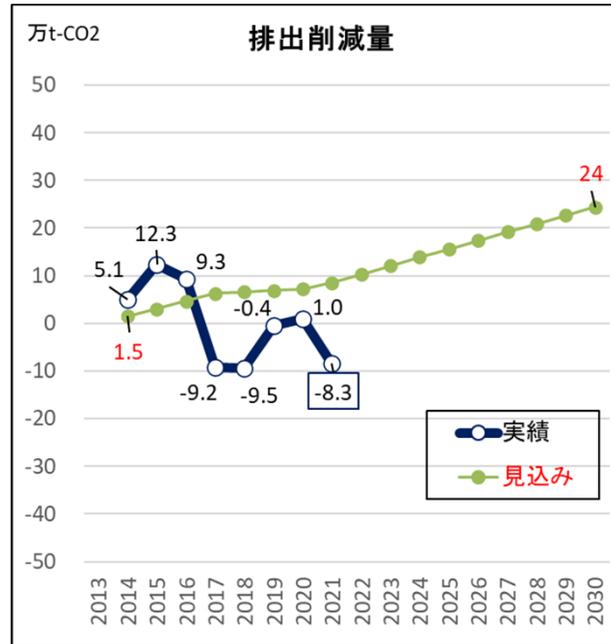
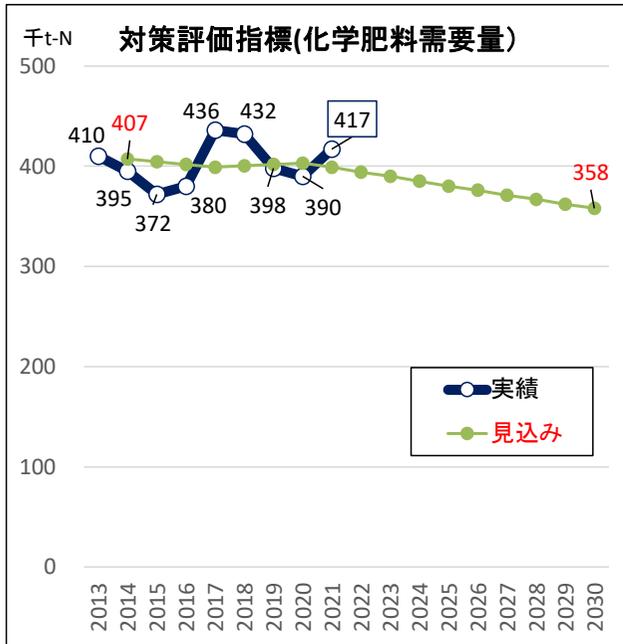
2030年度排出削減目標

24万t-CO₂

※ BAUケースとの比較

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2021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年度目標水準と同程度になると考えられる)
排出削減量	D. (2030年度目標を下回ると考えられる)

○対策評価指標(化学肥料需要量)の2021年度実績は417千t-Nと、2021年度の低減見込み(399千t-N)を18千t-N上回っている。

○排出削減量の2021年度実績は、削減見込みとしていた 8.6万t-CO₂ を 16.9万t-CO₂下回る -8.3万t-CO₂ となり、見込み水準に届いていない。

○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、施肥量の一層の低減を図る必要がある。

森林吸収源対策

具体的内容

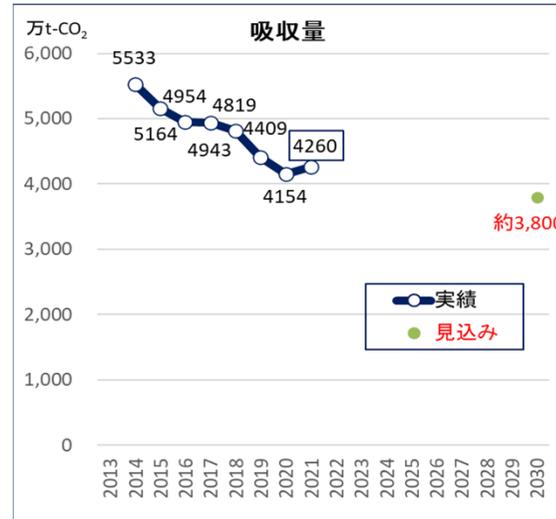
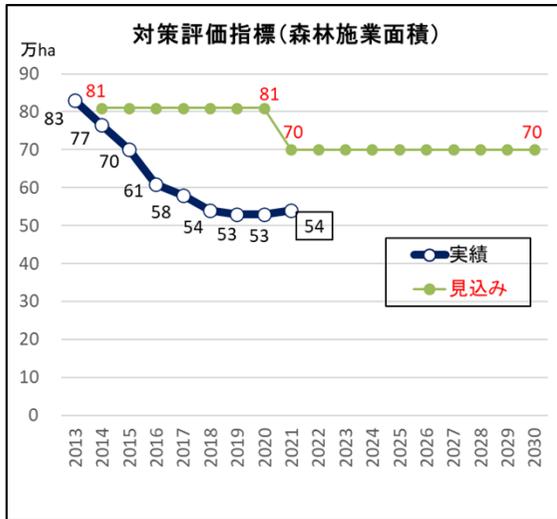
森林・林業基本計画等に基づき、多様な政策手法を活用しながら、適切な間伐や造林などを通じた健全な森林の整備等の森林吸収源対策を推進。

2030年度吸収量目標

約3800万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2021年値



○吸収量の値は、2021年度の吸収量算定に伴い過年度も再計算された値。(※人工林の蓄積計算に用いる収穫表を近年の調査結果を踏まえ一部調製したことにより、昨年度報告値から全体的に5%~10%程度吸収量が増加。)

○対策指標の見込み値は、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。

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経営管理の行われてい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森林整備を実施するための国の予算の確保に努めてきたものの、施業地の奥地化や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、必要な森林施業面積に対しては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森林経営管理制度により経営管理を集積・集約化し、森林環境譲与税も活用しながら森林整備を促進すること、②伐採から再造林・保育までの収支をプラスに転換する「新しい林業」の実現に向けて取り組むこと、③必要な予算の確保に努めつつ、森林整備の低コスト化を図ること等により、2030年度の対策評価指標について目標水準への到達を目指している。

○これらの取組により森林整備を着実に実施するとともに、都市(まち)の木造化推進法も踏まえ、国産材利用を推進し、森林吸収量に計上される伐採木材製品(HWP)による炭素貯蔵量の拡大を図ることにより、2030年度の森林吸収量について目標水準に到達するものと考えている。

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

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2021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)を推計し、京都議定書における算定ルールにより土壌炭素貯留量(吸収量)を算出。

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目標水準を下回る水準で推移してきたが、直近1年間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。

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、持続可能な木材利用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の推進として、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)の実施ルールの検討等を行った。官民連携の下での我が国民間企業等によるREDD+及び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啓発等を進めていく。
- 国際機関との連携を通じ、我が国の森林を活用した防災・減災に関する知見や技術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は、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の支援を開始した。

※ 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+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REDD+の実施ルールの検討等や植林に関する技術開発を行うとともに、セミナーやワークショップの開催(2021年度に1回、計162人が参加)等により、我が国民間企業、NGO等へのREDD+に係る知見の共有や普及啓発が進展した。
- 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啓発等を進めていく。
- 違法伐採及び持続可能な森林経営の促進に向けた対策については、国際熱帯木材機関(ITTO)への拠出を通じて実施しており、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中。

※ 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。

低炭素社会実行計画(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)

※ 9業種で2030年度目標を上回っている。
(2つの目標指標がある場合は、どちらも上回っているもの)

	2030年度目標			
	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】 (基準年度比)	【2021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%	▲ 16%
日本乳業協会	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 38%	▲ 31%
全国清涼飲料連合会	CO ₂ 排出原単位	2012年度	▲ 18%	▲ 18%
日本パン工業会	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 13%	▲ 24%
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%	▲ 19%
日本ビート糖業協会	エネルギー消費原単位	2010年度	▲ 15%	▲ 18%
日本植物油協会	CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 6.5%	▲ 6%
	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 6.5%	▲ 6%
全日本菓子協会	CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 17%	▲ 10%
	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 17%	▲ 30%
精糖工業会	CO ₂ 排出量	2013年度	▲ 22%	▲ 26%
日本冷凍食品協会	エネルギー消費原単位	2013年度	▲ 15.7%	▲ 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%	▲ 7%
製粉協会	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 32.1%	▲ 25%
全日本コーヒー協会	CO ₂ 排出原単位	2005年度	▲ 25%	▲ 51%
日本醤油協会	CO ₂ 排出量	1990年度	▲ 23%	▲ 30%
日本即席食品工業協会	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲ 10%	▲ 5%
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%
	CO ₂ 排出原単位	2012年度	▲ 17.9%	▲ 32%
日本精米工業会	エネルギー消費原単位	2005年度	▲ 12%	▲ 11%
日本加工食品卸協会	エネルギー消費原単位	2011年度	▲ 5%	▲ 20%
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%	▲ 15%

※ 経団連は、2021年11月に「経団連低炭素社会実行計画」を「経団連カーボンニュートラル行動計画」に刷新。