

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
1.(1)農業	①施設園芸の省エネルギー対策	省エネ機器の導入台数	2020	118 千台	○ 効率的な加温・保温のための機器・設備の利用方法の周知 ○ ヒートポンプ、木質バイオマス加温機、多段式サーモ装置、循環扇、内張・外張の多層化設備等の省エネルギー効果の高い設備等の導入・実証を促進 ○ 省エネルギー技術を活用した産地形成に向けた取組の推進 ○ 太陽熱、地中熱等再生可能エネルギーを利用し、燃油に依存しない加温システムの導入の促進	「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チェックシート」に基づく省エネ型の生産管理の普及を継続的に実施している。 対象評価指標2つでは、見込みに対する実績の進捗状況は若干違いはあるものの、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。 施設園芸の生産現場における省エネルギーに向けた取組強化の徹底について、周知を行うと共に、再生可能エネルギーの利用等産地における新技術の導入についても検討することを指導している。	引き続き、省エネ型の生産管理の普及を継続的に実施していく。 引き続き、省エネ効果の高い設備等の導入、普及を実施していく。 引き続き、省エネ効果の高い設備等の導入促進の他、再生可能エネルギーの利用等産地において検討するよう指導していく。
		省エネ設備の導入箇所	2020	214 千箇所			
			2030	173 千台 350 千箇所			
	②農業機械の省エネルギー対策	省エネ農機の普及台数	2020	318 千台	○ 穀物遠赤外線乾燥機、高速代かき機について普及を図るとともに、「農業機械の省エネ利用マニュアル」の充実を図り、その普及・浸透に向けた取組を加速 ○ 省エネルギー型農業機械の市場活性化及び一層の省エネルギー性能の向上を図る取組を推進	省エネ性能の高い穀物遠赤外線乾燥機、高速代かき機について普及を図った(累計販売台数合計30万台以上)。また、「農業機械の省エネ利用マニュアル」について改訂を行い、内容の充実を図るとともに、周知を行った。 トラクターの省エネルギー性能の評価方法を策定。一方で、この間、燃油価格が比較的安定していたこともあり、トラクターの省エネルギー性能に対する市場の評価は低調。	穀物遠赤外線乾燥機、高速代かき機は普及が一定程度進んだことから、今後、スマート農機の普及を通じた省エネルギー化の推進の方向について検討。 スマート農機の省力効率等と併せて省エネルギー効果を周知することで、市場活性化の推進の方向について検討。
			2030	446 千台			
	③農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策	有機物管理割合	2020	40:40:20	○ 水田作における稲わらすき込みから堆肥施用への転換、中干し期間の延長等がCH4の発生抑制に有効であることの周知 ○ 堆肥製造施設の整備の推進 ○ 耕種農家と畜産農家の連携促進を通じた稲わらと堆肥の交換の促進 ○ 都道府県が設定している施肥基準の見直しや土壌診断、分施、緩効性肥料の利用の推進等を通じた施肥量の適正化の推進	稲わらすき込みから堆肥施用の転換はほとんど進んでおらず、対策の構成の見直しが必要。 強い農業づくり交付金において、有機物処理・利用施設の整備を支援。 資源循環などの耕畜連携に係る取組については、地域の裁量で活用可能な水田活用の直接支払交付金の産地交付金による支援等により推進している。 「農業技術の基本指針」の策定・通知等を通じて、それぞれの地域に適応した減肥基準の策定、施肥低減技術の導入・実践、土壌診断に基づく適正施肥を推進。 この結果、計画を上回る排出削減が進んでいる。	稲わらすき込みから堆肥施用の転換は施策から除外し、中干し期間の延長、秋耕等を施策として位置づけ。 令和2年度から、中干し期間の延長、秋耕を地球温暖化防止効果の高い取組として環境保全型農業直接支払交付金の全国共通取組に組み入れ、全国的な展開を支援。 引き続き強い農業づくり交付金において、有機物処理・利用施設の整備を推進していく。 引き続き、稲わらと堆肥の交換を継続的に促進していく。 土壌診断による土づくりとあわせ適切な施肥を推進 スマート農業の実装を通じた省力的かつ精密な適正施肥のさらなる推進の方向について検討。
		化学肥料需要量	2020	403 千tN			
			2030	417 千tN			
④廃棄農業資材のリサイクル				○ 農業用廃プラスチックの排出量等の情報の把握・分析 ○ 地域ブロック協議会等に対する排出抑制及びリサイクル処理を基本とした回収・適正処理の一層の推進の指導、産業廃棄物に係る施策の周知	平成28年度の農業用廃プラスチックの排出量等の情報を取りまとめ公表した。 平成29年末の中国政府の廃プラスチックの輸入禁止を受け、排出抑制及び適正処理を徹底するよう改めて周知した。	農業用廃プラスチックの排出量等の情報の把握・分析 地域ブロック協議会等に対する排出抑制及びリサイクル処理を基本とした回収・適正処理の一層の推進の指導、産業廃棄物に係る施策の周知 新技術等の導入による廃プラスチックの減容化や循環利用の方向について検討。	
⑤農地土壌炭素吸収源対策	土壌炭素貯留量(CO2換算)	2020	708-828万t	○ 環境保全型農業直接支払交付金等を活用した環境保全型農業や耕畜連携の推進を通じた土壌への有機物の施用の促進	環境保全型農業直接支払交付金の支援取組のうち、土壌炭素貯留効果のある取組による温室効果ガス削減量は約8.9万tCO2/年(2018年度)	土壌診断に基づく堆肥等による土づくりと緑肥の導入を強力に推進(牛ふん堆肥等を実証的に活用する取り組みの支援、土壌診断を通じた土壌診断データベースの構築、緑肥利用マニュアルの活用) 環境保全型農業直接支払交付金により、堆肥の施用、カバークロップ、リビングマルチ、草生栽培の導入等を引き続き支援。(令和2年度からリビングマルチ、草生栽培も全国共通取組に組み入れ、全国的に展開)	
	2030	696-890万t					

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	⑥畜産分野の温室効果ガス排出削減対策				○ 家畜排せつ物管理方法の変更について、地域の実情を踏まえながら普及・推進 ○ アミノ酸バランス改善配合飼料の給餌について、家畜排せつ物の適正処理や飼料費削減の効果も期待できることを踏まえながら普及・推進 ○ 家畜排せつ物処理方法の改善などその他の排出削減技術について、今後新たに開発される技術も含めて普及・推進	・温室効果ガス排出削減に寄与する最新情報を取りまとめ、畜産関係団体等へ情報提供を実施。 ・2019年度補正予算において、高度な汚水処理のための施設整備を支援する事業を措置。 シンポジウムにおいて、アミノ酸バランス改善飼料について情報提供を実施。 汚水処理施設の適切な運転管理に関し、シンポジウムを開催。汚水処理浄化技術の基礎から高度化技術全般の情報を網羅したマニュアルを作成し、生産者や関係機関へ情報提供を実施。 委託プロジェクト研究(H29～R3)において、畜産分野からの温室効果ガス(GHG)の排出を削減するため、GHGを低減する飼養管理技術(家畜排せつ物管理を含む)の開発、GHGの発生が少ない牛の生体・個体等に関する研究開発等を実施。また、豚ふん堆肥の処理過程における完熟堆肥の添加や養豚汚水処理施設における炭素繊維リアクターの導入によりN2Oの発生を削減できる方法を開発。	・新たに家畜排せつ物処理施設を整備する際に、温室効果ガスの排出を少なくする方法を検討してもらえよう、引き続き情報提供を行う。 ・日頃から取り組むことができる適切な堆肥化、適正量の堆肥の圃場還元、汚水処理施設の適切な運転管理を一層推進する。 ・2020年度予算において温室効果ガス削減飼料の流通量等のデータ収集・分析等を調査。
1.(2)食品	①低炭素社会実行計画の策定				○ 2030年に向けた低炭素社会実行計画策定済み19団体に対し、参加企業の拡大に向け更なる働きかけ、及び低炭素社会実行計画未策定1団体に対する策定に向けた働きかけ ○ 2030年に向けた低炭素社会実行計画の目標水準を達成した団体に対し、目標水準の更なる引き上げの検討の促進 ○ 低炭素社会実行計画に参加していない業種、団体に対し、低炭素社会実行計画策定に向けた働きかけ	2030年度低炭素社会実行計画については2017年度に全ての団体で策定された。 目標水準を達成した団体は、20団体中9団体。 計画への参加企業数等が拡大した団体は、20団体中17団体。	目標水準を達成した団体については、目標水準の更なる引き上げについて検討を促す。 団体への参加事業者拡大に向けた働きかけを実施する。
	②省エネルギー・温室効果ガス排出削減対策				○ 関係省庁と連携し、省エネ法に基づき提出される定期報告書を踏まえ、事業者をクラス分け評価し、停滞事業者には集中的に調査等による徹底した省エネルギーの促進 ○ 中小規模事業者幅広く展開できるエネルギー効率の高い設備・機器の導入事例の再整理 ○ 温室効果ガスを一定量以上排出する事業者からの排出量情報等の報告の促進 ○ 省エネ法及び地球温暖化対策推進法の概要やその意義等の事業者への周知 ○ フロン類を冷媒とする冷凍・冷蔵・空調機器について、点検・整備、冷媒の充填・回収情報の集計等の適正な管理を指導 ○ 温室効果が極めて小さい自然冷媒を使用した機器の導入促進	関係省庁と連携し、事業者クラス分け評価制度に基づく指導等を実施した。 食品産業における導入事例、補助・融資等制度の紹介等を、優良事例の表彰、セミナーの開催及びメールマガジン等により実施した。 関係省庁と連携し、温室効果ガス排出量算定・報告・公表を着実に実施した。 全国及び各地区の農林水産関連企業団体に対するセミナー等により周知を行った。 関係省庁と連携し、フロン類の適切な管理や、フロン類に替わる新たな冷媒に関する情報等の事業者への周知を行った。	

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	③食品ロス削減及び食品リサイクル	食品製造業の再生利用等実施率	2019	95 %	○ リサイクルが進んでいない食品小売業・外食産業を中心に、食品ロス削減や食品廃棄物の再生利用等の取組の促進 ○ 納品期限の緩和や賞味期限の年月表示化など商習慣の見直しによる納品期限前の食品廃棄物の発生抑制をサプライチェーン全体で推進 ○ 外食産業に関する食品リサイクルに係るマニュアルの作成・普及 ○ フードバンク活動推進に係る手引きの公表・啓発	2019年7月に、食品リサイクル法に基づく新たな基本方針を策定し、2000年度比で2030年度までに事業系食品ロスを半減する目標を設定するとともに、食品廃棄物等の発生抑制目標値及び再生利用等実施率の数値目標の見直しを行い、食品関連事業者に対して取組を促した。 2019年10月に「食品ロス削減推進法」が施行され、同法に基づく基本方針の策定を進めるとともに、事業者、消費者、地方公共団体、国が連携して国民運動として食品ロス削減を推進した。 食品小売業、外食産業で発生する食品ロスの削減のため、事業者が利用可能な啓発資材を作成・提供し、食品ロス削減月間や忘新年会シーズンに、ポスター等による一体的な啓発活動を実施した。 さらに、飲食店における食品ロス削減に向けて、全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会と共同で、「飲食店等の食品ロス削減のための好事例集」を公表し、取組の横展開を図った。 食品リサイクル法の再生利用事業計画(食品リサイクル・ループ)の認定制度の普及を行い、2019年10月末現在で50の計画を認定した。 食品製造業・卸売業・小売業が参画する「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」における検討を踏まえ、2019年7月に卸・小売関係団体に対して、納品期限の緩和に向けた取組企業及び対象品目の拡大の推進をお願いする農林水産省及び経済産業省の連名通知を発出した。同年10月には納品期限の緩和を行った小売事業者名を調査し公表した。 また、賞味期限表示の大括り化を推進するため、全国の各地区において先行的な取組事例を紹介するセミナーを開催した。 2016年度に外食産業における食品リサイクルの優良事例やリサイクル手法を導入する際の手順等についてまとめた「外食産業における食品リサイクルマニュアル」を策定し、説明会やセミナーで配布し、活用を呼びかけた。 2016年に公表した「フードバンク活動における食品の取扱い等に関する手引き」について、2018年に改正を行い、衛生管理について記載したマニュアル及びその記録表、食品提供履歴管理表を加え、改めて、フードバンク活動団体に周知した。 さらに、2019年度に全国の各地区において開催したフードバンク情報交換会で、本手引きを配布し、活用を呼びかけた。	食品ロス削減推進法に基づく基本方針、食品リサイクル法に基づく基本方針を踏まえて、引き続き、食品ロスの削減、食品循環資源の再生利用の推進に取り組んでいく。 2020年10月30日までに全国一斉に納品期限の緩和、賞味期限表示の大括り化を推進する運動を進めており、引き続き、食品ロスの削減に向けた商慣習の見直しに取り組んでいく。 引き続き、マニュアルの普及による再生利用の推進に取り組んでいくものの、外食産業から発生する食品廃棄物等は、塩分及び油分を多く含み、箸や楊枝等の異物混入の可能性もあることから、再生利用に先立ち食品ロス削減による発生抑制を中心に取り組んでいく。 引き続き、フードバンク情報交換会等の機会をとらえて、本手引きの活用促進を図っていく。
		食品卸売業の再生利用等実施率	2019	70 %			
		食品小売業の再生利用等実施率	2019	55 %			
		外食産業の再生利用等実施率	2019	50 %			

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	④容器包装リサイクル				○ 食品ロスの削減に資する容器包装の高機能化に係わる取組事例の収集・公表、セミナー等による消費者への食品産業の取組の周知 ○ 事業者に対する容器包装リサイクル法の目的の周知、義務履行の働きかけ	食品ロスの削減に資する容器包装の高機能化に係わる取組事例の収集・公表、セミナー等による消費者等への食品産業の取組の周知した。 プラスチックの資源循環推進のため、有識者懇談会を開催しつつ、農林水産・食品関連企業団体等による自主的取組を推進するため、「プラスチック資源循環アクション宣言」を募集し、セミナーやホームページ等を通じ広く発信した。 事業者に対する容器包装リサイクル法の目的の周知、義務履行の働きかけを行った。 「ただ乗り事業者」に対し、再商品化義務の履行勧告に従わなかったとする「公表」を実施した。	清涼飲料業界によるPETボトルの100%有効利用を目指す取組の実現に向け、飲料用PETボトルを、さらに効率的に回収してリサイクルしていく新たなシステムの構築を推進する。 農林水産・食品業界においてレジ袋の有料化義務化を円滑に導入する。
	⑤飲食料品の流通に伴う環境への負荷の低減				○ 関係省庁と連携のうえ、輸配送の共同化やモーダルシフト等の取組の推進 ○ 卸売市場における太陽光発電等による新たなエネルギーの産出とその活用の推進、通い容器の導入等による物流の効率化や省電力設備の導入促進	「食品流通合理化検討会」(農水省、経産省、国交省)において、モーダルシフトをはじめとしたサプライチェーン全体での合理化推進に向けた課題を整理し、対応方策を策定(19年度末)・青果物の輸送について、共同配送や、モーダルシフト等への取組実証を実施。(H27～31年にかけて9地区実施) 卸売市場施設整備において、物流の効率化や省電力に資する施設の整備に対し、交付金による支援を実施。	モーダルシフトの推進には、運搬量の確保、荷役作業の省力化、及びリードタイムの長期化への対応が必要であり、それらの体制整備を支援。 卸売市場施設の整備について引き続き支援。
1.(3)森林吸収源対策		森林施業面積	2020 2030	81 万ha 90 万ha	○ 森林吸収量目標(2020年度:3,800万t-CO2以上、2030年度:約2,780万t-CO2)の達成を図るため、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全、効率的かつ安定的な林業経営の育成、木材利用の推進等の施策に総合的に取り組む。 ○ パリ協定において、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収の均衡を達成するとされていることを踏まえ、温室効果ガスの吸収源及び貯蔵庫の保全及び強化と排出抑制に寄与する森林の整備・保全や木材利用等の取組の強化を図っていく。 ○ 木質バイオマスのエネルギー利用や木材のマテリアル利用の普及に向けた地球温暖化対策税の活用を図る。 ○ 市町村が主体となって実施する森林整備等に必要な財源に充てる森林環境税(仮称)の創設に向けて、地方公共団体の意見も踏まえながら、具体的な仕組み等について総合的に検討し、関係省と連携しつつ早期の実現を図る。	森林整備事業等により間伐、再造林等の森林整備を実施する森林所有者等を支援。また、平成30年5月に成立し、平成31年4月に施行された森林経営管理法に基づき、林業経営が成り立つ森林は、意欲と能力のある林業経営者に経営管理を集積・集約化し、条件不利地は森林環境譲与税も活用しながら市町村が公的管理する取組を開始。あわせて、意欲と能力のある林業経営者等の育成に取り組むほか、治山事業等による保安林の適切な保全、住宅等への地域材の利用や木質バイオマス利用の促進等を進めている。 上記の取組に加えて、将来の森林による二酸化炭素吸収作用の強化に向けて、森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法に基づく成長に優れた種苗の母樹の増殖等、優良種苗の確保に取り組んでいる。あわせて、非住宅や中高層建築物等の木造化が進んでいない分野への木材利用の拡大を図るため、CLT等の新たな木質部材に係る技術開発や実証等を支援している。 経済産業省及び環境省と連携し、木質バイオマスのエネルギー利用や木材のマテリアル利用を進めており、エネルギー対策特別会計予算において両省が関連予算を措置。地方団体等による活用が進むよう公募情報の周知等を行っている。 平成31年3月に森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律が成立し、同年4月に施行。森林環境譲与税を活用した森林整備等が促進されるよう、優良事例の横展開を行うなど、市町村への助言等に取り組んでいる。	2030年度目標の達成に向けて、引き続き左記の取組を進める。 将来にわたって森林における吸収源及び貯蔵庫の保全・強化等を図るため、間伐や、主伐後の再造林等を着実に実施することとあわせて、成長に優れた品種や早生樹の普及等を含めた「林業イノベーション」の推進、都市の木造化に向けた木質部材の開発・普及、バイオマス由来素材による炭素貯留等の取組を強化する。 引き続き、関係省庁と連携しながら左記の取組を進める。 森林環境譲与税の活用状況を把握しつつ、市町村等による税の有効活用が促進されるよう、引き続き優良事例の横展開など市町村への助言等に取り組む。

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
1.(4)水産	①漁船の省エネルギー・温室効果ガス排出削減対策	省エネ漁船への転換	2020 2030	19.8 % 29.7 %	○ 漁業者による適切な漁船の保守・運行管理の推進 ○ 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の推進 ○ フロン類を冷媒とする漁船の冷凍・冷蔵・空調機器について、点検・整備、冷媒の充填・回収情報の集計等の適正な管理を指導	過去の漁船の省エネ対策の成果HP掲載。 漁業構造改革総合対策事業により、漁業者の新しい操業・生産体制への転換を促進するため、省エネルギー型漁船の導入等による収益性向上を実証する取組等を支援した。また、水産業競争力強化漁船導入緊急支援事業により、中核的漁業者の収益性の向上・省エネにつながる漁船をリース事業者(漁業団体)が取得し、当該漁業者にリースを行う取組を支援。 平成27年4月にフロン排出抑制法の施行に伴い、フロンを洋上で充填するにあたり所有者や船員は定期点検と点検・整備記録簿の保存や十分な知見を有する者による点検等が必要とされたため、このことを水産業界に広く周知。	引き続き、これらの事業を活用して省エネルギー型漁船への転換を支援。
	②漁港、漁場の省エネルギー対策				○ 流通拠点漁港等における効率的な集出荷体制の構築 ○ 荷さばき所などの漁港施設の機能向上を図るための再生可能エネルギーを活用した発電設備等の一体的整備の推進 ○ 回遊魚の蛸集・滞留効果を有する魚礁の整備の推進	流通拠点漁港等における効率的な集出荷体制の構築を図るため、高度衛生管理型荷さばき所等を整備。 漁港施設の付帯施設として、再生可能エネルギーを活用した発電設備(太陽光パネル)等を整備。 回遊魚の蛸集・滞留効果を有する魚礁等を整備し、漁場探索時間の短縮を図り、使用する燃油等の削減を推進。	引き続き、流通拠点漁港等における効率的な集出荷体制の構築を推進。 引き続き、漁港施設の付帯施設として、再生可能エネルギーを活用した発電設備等の整備を推進。 引き続き、回遊魚の蛸集・滞留効果を有する魚礁等を整備し、漁場探索時間の短縮を図り、使用する燃油等の削減を推進。
	③藻場等の保全・創造				○ 藻場等の分布状況や底質等の海域環境の把握 ○ ハード・ソフト施策が一体となった藻場等の実効性ある効率的な保全・創造対策の推進	藻場等の分布状況を把握するとともに、藻場等の保全・創造を図るため、藻場造成や食害生物の駆除等を実施。	引き続き、ハード・ソフト施策が一体となった藻場等の実効性ある効率的な保全・創造対策を推進。

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
1.(5)分野横断的な対策	①バイオマスの活用の推進	バイオマス利用量	2025	約2600万t-C	○ バイオマスの特性に応じたより経済的な価値の高い製品等を生み出す高度利用、使用したバイオマスの回収・再利用、副産物の活用など、限られた資源を有効に、積極的に使う多段階利用などの地域が主体となった取組の後押し ○ 熱源としてのバイオガスの積極的利用等の推進 ○ 地域の実情に応じたバイオマスの混合利用の方法や発電等に伴う余剰熱及びバイオガス製造過程で発生する消化液等の副産物の利用技術の確立等の推進 ○ バイオマスの活用に関する取組の成功事例のノウハウなどを幅広く共有すること等による取組の横展開の促進	地域が主体となったバイオマス利活用の取組を後押しするため、関係府省が共同で「バイオマス産業都市」の構築を推進した。 バイオマス産業都市に対する予算措置にて、バイオガスの熱利用の取組を支援した。 人口減少に伴い処理能力に余裕のできた下水処理場に対し、事業系食品廃棄物を混合しエネルギー利用を行う取組を支援。また、バイオマス産業都市に対する予算措置で、余剰熱を施設内利用する取組や消化液を地域で有効利用するための取組を支援した。 取組の横展開を促進するため、バイオマス産業都市推進協議会の取組を支援。また、産官学共通の技術評価プラットフォームとして、バイオマスの利用に関する技術ロードマップを作成した。	左記事業を引き続き実施。
		バイオマス活用推進計画策定	2025	47 都道府県 600 市町村			
		バイオマス産業規模	2025	5000 億円			
	②農山漁村における再生可能エネルギーの導入促進	再エネ発電取組地区	2018	100地区以上	○ 再生可能エネルギー発電のメリットを活用して地域の農林漁業の発展を図る取組について、農山漁村再生可能エネルギー法の活用の推進等によるサポートの実施 ○ 農業水利施設を活用した小水力等発電の導入の取組について各種サポートの実施 ○ 原木の安定供給体制の構築、効率的な収集・運搬システムの開発・普及、木質バイオマス関連施設の整備、相談・サポート体制の構築及び技術開発等の木質バイオマスの総合利用に向けた取組の推進	農山漁村再生可能エネルギー法(平成26年5月施行)の基本方針を見直し、2019年7月に公表。各地方における再エネセミナー等を通じて新基本方針を積極的に周知することなどにより法の活用を推進した。 小水力等発電施設の整備に係る設計等の取組及び施設の導入に係る土地改良区等の技術力向上のための研修等の取組を支援 森林資源を熱利用等により地域内で持続的に活用する仕組みである「地域内エコシステム」の構築を重点的に、原木の安定供給体制の構築、効率的な収集・運搬システムの開発・普及、木質バイオマス関連の施設整備、相談・サポート及び技術開発等の取組を支援。	施設の導入に係る土地改良区等の技術力向上のための研修等の取組を引き続き支援 左記事業を引き続き実施。
		小水力等発電電力量の灌漑排水に用いる電力量	2020	約3割以上			
		燃料材の利用量(国産材)	2020 2025	600 万m3 800 万m3			
	③J-クレジット制度等の推進				○ 環境イベント等を通じたJ-クレジット制度の周知 ○ 多くの者が参画しやすいJ-クレジット制度の運用 ○ 地域におけるJ-クレジット制度を活用した優良な取組事例等の情報提供による取組の横展開の促進 ○ わかりやすい情報提供による農林水産分野のCO2の見える化の普及、推進 ○ 農業用施設等に係るLCA手法を用いた温室効果ガス排出量算定手法の改良	農林水産省HPのJ-クレジット関係ページの見直し、普及啓発資材としての冊子の作成、温暖化対策関連のフォーラムでのポスター展示等により制度の普及・啓発を図った。 「園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入」にかかる新規方法論を策定し、その結果、同方法論を活用した新規プロジェクトが登録された。 農林水産分野のプロジェクト実施者へインタビューを行うとともに、農林水産分野の取組優良事例を農水省HPにおいて紹介した。 農水省HPにおいて、農林水産分野のCO2の見える化サイトの運用を通じて普及を図った。 過年度に開発した算定手法を基に、資材量当たりの独自の原単位の設定、農地土壌の温室効果ガスの排出・吸収など新たな知見等も取り込み、精度良く簡便に算定できるプログラムに改良	様々な機会を通じたJ-クレジット制度の周知、農林水産分野の取組優良事例の紹介、農林水産分野のプロジェクトの案件発掘、バイオ炭を含め農林水産分野の方法論の新規策定の検討を進める。 算定の取組を推進するため、算定対象とする工種の拡大、算定マニュアルの整理等により、事業評価により活用しやすく設定

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
1.(6)農林水産省の率先的取組					○ LED照明の導入、次世代自動車の導入など	農林水産省では、日常の事務及び事業における省エネルギー等の取組を率先して実施し、社会全体への普及を牽引する役割を果たすため、2006年3月に本省において環境管理システム(ISO14001)の認証を取得し、省エネ、省資源、リサイクル等に取り組んできた。 その後、2017年3月からは、「農林水産省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める実施計画」(平成29年3月22日農林水産省決定。以下「農林水産省実施計画」という。)を定め、目標として、 ① 温室効果ガスの総排出量を2030年度までに40%(2013年度比)を削減 ② 中間目標として2020年度までに10%(同)を削減を設定。 具体的な取組としては、照明のLED化、公用車の次世代自動車の導入、複層ガラス化及び暖房の効率的な運用等を実施し、2018年度には23.9%(同)の削減を達成。	「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画」の2020年度の見直しを踏まえ、農林水産省実施計画を見直し、温室効果ガスの排出量削減の取組を推進する。 農林水産省実施計画に定める、温室効果ガス排出量の削減目標を確実に達成するため、職員一人一人が、業務のみならず普段の消費行動等も含め、環境対策を意識した行動を実践できるよう、節電の取組、会議資料の電子化、ペーパークリアゼロ等のペーパーレス化、レジ袋削減に向けたマイバッグ使用の促進、使い捨てプラスチック製品の使用抑制及びごみの分別廃棄などの取組を推進するとともに、全職員を対象としたeラーニング研修により、環境対策への意識向上を図る。 さらに、庁舎施設においては、ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)の導入、照明のLED化、複層ガラス化、高効率空調機器の導入等を検討し、将来的にはネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)化を目指す。 また、環境配慮契約法に基づく、環境負荷の削減に配慮した電気供給契約、グリーン購入法に基づく、環境物品等の調達及び間伐材・合法木材製品等の調達についても、引き続き、率先して取り組む。

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
2.農林水産分野の地球温暖化対策に関する研究・技術開発	(1)①温室効果ガスの排出削減				○ ICTの活用等による農林水産現場における大幅な省エネルギー・省力等を実現する技術の開発 ○ 未利用バイオマスの高度利用等各地域の特色ある農林水産資源を活用した温室効果ガス削減技術の開発 ○ 家畜の消化管内発酵や排せつ物からの排出など、畜産分野における排出削減技術の開発	施設の統合環境制御等を活用し、消費電力や消費燃油量を削減できる技術を開発。 GHGやN2Oの発生源である窒素肥料の効果的・効率的な利用に向けて、最適な施肥量を自動で調整できる田植機や肥料散布機を開発・市販化。 委託プロジェクト研究(H29～R3)において、畜産分野からの温室効果ガス(GHG)の排出を削減するため、GHGを低減する飼養管理技術(家畜排せつ物管理を含む)の開発、GHGの発生が少ない牛の生体・個体等に関する研究開発等を実施。	ICTの活用等による農林水産現場における大幅な省エネルギー・省力等を実現に向けた低負荷農機の電化等を推進。 ・地域の農林業バイオマス由来のバイオ炭を活用する農地土壌の炭素貯留能力向上技術を開発 ・木質リグニン由来の次世代マテリアルを活用・普及することによる新たな炭素貯留技術を開発 ・炭素吸収源としてポテンシャルの高いブルーカーボンについて藻場タイプ別の評価手法およびブルーカーボンの阻害要因の解明とその対策技術を開発

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	(1)②木質バイオマスの高度利用の開発				○ 木質バイオマスによるエネルギー変換利用システムの開発 ○ 未利用間伐材等の木質バイオマスの有用物質への変換及び利用技術の開発	【木質メタン発酵】 木材を水中で1/1000mm以下に粉碎することで木材をそのまま微生物発酵できる「湿式ミリング処理」を開発し、この処理を応用して木材を直接メタン発酵する技術を開発した。500L規模の発酵槽を用いた実証試験では、1年間安定的にメタン発酵を継続できる条件を確立した。原料樹種は針葉樹、広葉樹問わず様々な樹種に対応可能で、スギでは樹皮のみでも安定的にメタン発酵可能であった。メタン発酵によって製造されるバイオガスにはメタンガスが60%以上含まれ、アンモニアや硫黄をほとんど含まないことから、ガス精製工程なしに直接燃焼可能であった。 【トレファクションペレット】 250℃前後の半炭化(トレファクション)とペレット成型を組み合わせ、木材から高性能な木質固形燃料(トレファクション燃料)を製造する技術を開発した。従来の木炭製造は、木材が本来有するエネルギーの70%を失うが、トレファクションではそれが10～20%と低い上、炭化物をペレット状に圧密化できることから木炭以上にエネルギー密度(体積基準発熱量)を得ることができる。これまでに得られた研究成果をもとに林野庁木質バイオマス加工・利用システム開発事業(平成25～28年度)にて、製造実証プラントを建設してトレファクション燃料の連続製造を可能にするとともに、農業用温風機等による利用実証からトレファクション燃料が熱効率に優れることなどを明らかにした。29年度以降は民間企業への事業移転に向けて、トレファクション燃料製造工程の高効率化および自動化に関する研究開発を進めた。 【改質リグニン】 ポリエチレングリコール(PEG)中でスギ未利用材を酸加溶媒分解することにより、熱溶解性を持つ工業材料「改質リグニン」を製造する技術を開発した。その製造ベンチプラントを設営して製造プロセスの改良を行い、プロセスコスト(原料費除く)198円/kgを達成した。また、繊維強化材(FRP)のマトリックス樹脂として改質リグニンを添加・利用し、自動車用の内・外装材や航空機の翼部品などを開発した。さらに、改質リグニンが異種材料の親和性を高める効果によりFRPの強度向上を達成し、石油化学系樹脂を用いたFRPと比較して約20%の軽量化を達成した。加えて、この素材の音響特性を利用したハイレゾスピーカーを開発し、電気メーカーから市販した(SIPおよび林野庁補助事業)。 【セルロースナノファイバー(CNF)】 スギ未利用間伐材やタケ等をソーダ・アントラキノン蒸解法によりパルプ化し、これを酵素前処理とビーズミルによる湿式粉碎でナノ化する原料からCNFまでの一貫製造プロセスを開発した。このCNFを用いて、ポリプロピレンと複合化した吸湿性繊維による香り成分を担持した機能性不織布や保温材、水性木部用塗料、液状化現象抑制用土壌改良剤(林野庁補助事業)、食品用分散剤や増粘剤(生研センター異分野融合プロ)などを開発した。このうち、水性木部用塗料は木製食器メーカーに採用され製品市販に至った。また、CNFの利用を促進するため、原料やパルプ化法、ナノ化法がCNFに付与する特性の違いを調査してデータベース化(NEDO)するとともに、CNFの長さを測定する方法等を開発した。	関連する事業の予定はない。開発技術は、木の酒製造研究((生研センターイノベーション創出強化研究推進事業)へ継承。 民間企業への技術移転を推進する(予算的裏付けはない)。 民間企業と共同して改質リグニン製造実証プラントを建設し、商業生産のための製造実証を行う(林野庁補助事業) リグニンの低分子化およびその微生物発酵効率の改善を図る。

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	(1)③温室効果ガスの排出・吸収量の算定やモニタリングの改善に資する研究・技術開発				○ モニタリング技術や算定方法の改善に資する研究・技術開発の実施	委託プロジェクト研究(H29～R3)において、積雪寒冷地の家畜ふん尿消化液貯留槽から排出される温室効果ガスを通年測定するためのフローティングチャンバーを開発し現地実証試験を実施。	・開発したフローティングチャンバーの現地実証結果を踏まえ、システム改良を進める。 ・農地へのバイオ炭施用量を集計可能にする営農モデル提示と、炭素貯留量の算定方法及び見える化システムの構築を検討する。 ・藻場タイプ別のブルーカーボン評価モデルを作成し、ブルーカーボンの全国評価による炭素貯留量を算定する。
	(1)④森林吸収源に関する基礎的研究・技術開発				○ 森林の有するCO2吸収機能を活用した気候変動緩和技術の開発 ○ 森林吸収源対策に資する成長に優れた品種の継続的な開発及び普及 ○ REDD+の実施に向けた森林減少・劣化の評価手法等の技術の開発 ○ 長期観測データを活用した森林・林業への気候変動影響評価技術の高度化	森林生態系機能を活用した緩和策のための技術開発では、アマゾン熱帯林の持続的管理のための低インパクト型択伐施業についての木材生産や森林炭素蓄積量の持続性の評価技術を開発し(科研費)、森林劣化が進行する熱帯地域での森林認証制度の普及拡大が森林減少・劣化に及ぼす影響評価を行った(科研費)。気候変動対策における国際・国内ガバナンス、資金メカニズムの研究では、SDGsとの関係性、資金ドナーの支援の特徴を分析して、課題と制度的要件を明らかにし、これらの対策間でシナジー効果を上げる重要性が明らかになった(環境研究総合推進費戦略的研究S-14)。 委託プロジェクト研究(H28-R2)において、将来の気候変動に適応し、花粉発生源対策に資するスギを作出するための育種技術の研究開発等を実施。 林木育種による成長に優れたエリートツリーの開発などに取り組み、特に優れたものは特定母樹として選定され、特定母樹等の普及を進めた。 JICA技術協力を通じて耐乾燥性を有するケニアの郷土樹種メリアの第2世代優良個体の選抜を行った。 林野庁補助事業「REDD+推進民間活動支援事業」(H27～R1)において、REDD+の実施のため、カンボジア、ミャンマー、ペルーを対象国として地上調査とリモートセンシングを組み合わせた森林減少・劣化の評価手法等の技術を開発した。開発した手法は、広く国内外で活用できるように技術解説書シリーズを日本語、英語、スペイン語で出版し、普及に努めた。 亜寒帯や熱帯(科研費で実施)、マングローブ(SATREPSで実施)の森林への気候変動の影響を解明するとともに、農林水産技術会議戦略的プロジェクト研究推進事業「森林・林業、水産業分野における気候変動適応技術の開発」のうち「人工林に係る気候変動の影響評価」(H28-R2)において、主に気候変動による乾燥化の影響が懸念されるスギ人工林への影響を評価するためのモデルを開発した。	気候変動への投入資金には限界があることから、今後、気候変動の緩和策と適応策のシナジー効果を最大に発揮する取り組みに対する技術開発が必要である。 開発した技術・素材を適応スギ品種開発に活用する。 引き続き、エリートツリーの開発、特定母樹の選定、それらの普及を推進するとともに、さらに森林吸収源機能が優れる品種を開発するための育種技術の開発を行うとともに、国際的な技術協力や共同研究を通じて林木育種技術の開発を行う。 手法の開発は終了したため、今後、各国で開発した手法がどのように活用されているか情報収集を行う。なお、これに関連する継続の事業は予定されていない。 環境研究総合推進費戦略的研究開発課題S-18「気候変動影響予測・適応評価の総合的研究」のうち「林業を対象とした気候変動影響予測と適応策の評価」において、開発されたモデルをさらに高解像度に改良し、気候変動の日本の林業への影響を網羅的に評価するとともに、具体的な適応オプションを提示する研究が開始される予定である。(実施機関未定)

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
3.農林水産分野の地球温暖化対策に関する国際協力	(1)森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応				○ REDD+の活動の成果を適切に評価する手法や、それぞれの国の条件に即して排出削減量を効率的に計測する手法の開発 ○ REDD+に関する最新情報の共有 ○ JCMのもとでREDD+活動を実施するための規則やガイドラインについて、パートナー国(JCM署名国)との調整・協議 ○ 途上国の劣化した森林や荒廃地の再生技術を調査分析 ○ 植林を大幅に増加させること等により、吸収源及び貯蔵庫の保全及び強化 ○ 森林保全が経済価値を創出するビジネスモデルの開発、普及 ○ 合法伐採木材等の流通及び利用に関する国際協力の推進	衛星画像等による森林のモニタリング手法等の開発や、森林技術の普及など国際的な森林減少・劣化対策に対応した国内体制の整備等を支援。 セミナーの開催等を通じREDD+に関する最新情報の共有を国内外に図るとともに、民間企業等のREDD+活動への参画を促進。 JCMのもとでREDD+活動を実施するためのガイドラインに2か国と同意。 これまで5か国にて森林再生技術に関する調査を実施。 FAOへの任意拠出金事業において、途上国の森林吸収源及び貯蔵庫の保全及び強化に向けた植林適地の抽出等を行う4ヶ国を決定。 森林保全が経済価値を創出するビジネスモデルについて、これまで25事例を開発、普及。 FAOへの任意拠出金事業で、違法伐採対策等に資するため、試験的に5ヶ国の森林関連法のデータベースを構築。 国際熱帯木材機関(ITT0)への任意拠出金事業において、合法伐採木材等の利用促進に向けた流通体制構築等を行うプロジェクトを2か国、1国際機関で実施したほか、3～4カ国で実施準備中。 また、APECの「違法伐採及び関連する貿易専門家グループ(EGILAT)」において、加盟エコノミーと情報・取組の共有、意見交換等を実施。	民間企業等による、開発された手法等を活用した森林減少・劣化対策を推進。 引き続き様々なフォーラムを用いて、情報共有。 左記取組を引き続き実施するとともにプロジェクトの実施に向けた支援を継続。 左記取組を引き続き実施するとともに、調査結果の途上国への普及を推進。 左記事業を引き続き実施。 気候変動による山地災害増加の懸念を踏まえ、FAOへの任意拠出金事業で途上国の山地の災害リスク評価等を実施。 森林資源の持続的・効率的な活用をする上での課題の解決に向けた調査を実施し、途上国の持続可能な森林経営を引き続き推進。 左記事業において、森林関連法のデータベースを拡大して作成予定。 左記事業等を引き続き実施。
	(2)温室効果ガス削減に関する国際共同研究の推進				○ 水田が多いアジア・モンスーン気候における途上国等において、水田から排出されるメタンの発生抑制技術等に関する現地での実証研究等の推進 ○ GRA理事会等の日本での開催 ○ IPCC評価報告書作成作業等において、我が国の専門家の派遣等	○水田が多いアジア・モンスーン気候における途上国等において、水田から排出されるメタンの発生抑制技術等に関する実証研究により、メタン排出量の平均31%削減を達成。 ○2017年8月茨城県つくば市において、GRA理事会を開催。 各種報告書の執筆者及び報告書のアウトライン案を作成するスコーピング会合への出席者として専門家を推薦した結果、①土地関係特別報告書執筆者：森林総合研究所から1名、②第6次評価報告書の執筆者：農研機構及び森林総合研究所から各1名(農研機構からの執筆者はCLA(Coordinating Lead Author)に選出)、③方法論改訂ガイドラインの執筆者：農研機構の2名と森林総研の3名が執筆に関与。	○アジア地域において、水田から生じるGHG排出量を削減しつつ、土壌保全と安定生産を実現する総合的栽培管理技術の開発を推進。 ②は2021年に公表予定であり、執筆者は引き続き執筆に関与。 (①及び③は2019年に公表済み)

項目		目標			農林水産省地球温暖化対策計画における対策・施策	これまでの取組状況 (2019年度まで)	今後の取組(課題を含む) (2020年度以降)
分野	事項	指標	年度	目標値			
	(3)国際機関等との連携				○ 食料供給と両立する持続可能な日本型バイオマス利活用システム等の途上国等への普及【IRENA】 ○ 温室効果ガスの排出削減に資する作付け体系や育種の導入【CIAT、CIMMYT】 ○ 森林等の吸収源及び貯蔵庫の保全及び強化、森林の炭素蓄積の効果的なMRV手法の構築、アジア地域の農地土壌から吸排出される温室効果ガスを科学的に算定・評価するための能力向上及び排出削減技術の開発【FAO】 ○ REDD+の実施ルールの調整、ドナー機関間の連携、途上国の多国間資金へのアクセス向上【GCF】 ○ 地域住民を主体とする順応的な火災予防法等の普及【CIFOR】	日本型バイオマス利活用システムをアフリカへ普及するため、調査分析及びワークショップ等により関係者の能力構築を支援した。 ○農業温室効果ガス削減のための栽培管理システム及び作物の開発や高度生物的硝化抑制(BNI)コムギによる窒素施肥量削減と環境保全を実施しており、研究計画どおり順調に進捗している。 ○FAOへの任意拠出金事業において、途上国の森林吸収源及び貯蔵庫の保全及び強化に向けた植林適地の抽出等を行う4ヶ国を決定。 ○アジア地域の水田からの温室効果ガス発生を削減する技術を開発。 ○農地土壌から吸排出される温室効果ガスを科学的に算定・評価する技術等をアジア地域に導入するためのワークショップを実施し、関係者の能力向上を支援した。 REDD+の実施ルール等の構築に貢献するとともに、GCFにおける成果支払いを含むREDD+のプロジェクト承認にかかる調整等を実施。 ○ロシア極東地域における森林火災要因特定調査を実施し、その調査結果を分析。その結果に基づき、火災予防手法を検討し、森林火災の因果関係の分析や森林火災予防マニュアルを策定。	アジア地域を対象に、バイオマスの原料調達や循環システム構築の実施可能性の調査分析を行い、ワークショップ等により関係者の能力構築を支援する。 ○引き続き左記取組を実施。 左記事業を引き続き実施。 左記取組を引き続き実施。 ○ロシア極東地域における自然要因による森林火災に着目し、科学的根拠に基づく森林火災の削減及び被害軽減に関する国際共同研究を実施。