

農林水産省地球温暖化対策(案)等について

農林水産省地球温暖化対策計画(案)の概要

平成29年2月
大臣官房政策課
環境政策室

農林水産省地球温暖化対策計画（案）について

- 平成28年5月に、温室効果ガス(GHG)の排出抑制及び吸収(緩和策)の目標等を内容とする「地球温暖化対策計画」が閣議決定されたことなどを踏まえ、農林水産分野における緩和策を総合的かつ計画的に推進するため、今般、「農林水産省地球温暖化対策計画」を年度内に策定。
- 農林水産省では、平成27年8月に「農林水産省気候変動適応計画」を策定しており、今般の緩和策にかかる計画とあわせて一体的に推進※。

※政府全体でも、平成27年11月に「気候変動の影響への適応計画」を閣議決定しており、「地球温暖化対策計画」と一体的に推進することとしている。

GHGの排出及び吸収の現状

- ◆ CO₂排出が大半を占める我が国では農林水産分野での排出割合は小さいが、CH₄、N₂Oではその割合は大きくなる。また、吸収源の大半は森林・農地。
- ◆ 途上国では農林水産分野での排出割合が大きい。

地球温暖化対策計画

- ◆ 中期目標(2030年度26%減)の達成に向けた取組
- ◆ 長期目標(2050年までに80%減を目指す)を見据えた戦略的取組
- ◆ 環境・経済・社会の統合的向上 等

国際的な動向

- ◆ パリ協定(2°C目標、今世紀後半においてGHGの人為的な排出量と吸収量の均衡等)
- ◆ 美しい星への行動2.0(途上国支援とイノベーションからなる2つの貢献)
- ◆ G7新潟農業大臣会合宣言(気候変動や農業に関連する様々な国際プラットフォームの重要性、これらの協調による国際共同研究の推進等)

農林水産省地球温暖化対策計画の全体構成

はじめに

- 第1 農林水産分野の地球温暖化対策の基本的な考え方
- 第2 目標達成のための対策・施策

1 地球温暖化対策・施策

- ①農業分野の地球温暖化対策
- ②食品分野の地球温暖化対策
- ③森林吸収源対策
- ④水産分野の地球温暖化対策
- ⑤分野横断的対策
- ⑥農林水産省の率先的取組

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温室効果ガスの排出削減技術の開発の推進
- ②研究成果の活用の推進

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
- ②温室効果ガス削減に関する国際共同研究等の推進
- ③国際機関等との連携

第3 進捗管理

別表 工程表

計画における地球温暖化対策・施策の概要 <農業分野 ①>

施設園芸の省エネルギー対策

- ◆ 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
- ◆ 太陽光、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

農業機械の省エネルギー対策

- ◆ 穀物遠赤外線乾燥機、高速代かき機の普及
- ◆ 「農業機械の省エネ利用マニュアル」の充実、普及・浸透
- ◆ 従来機種より燃費が優れ、CO₂削減効果の高いトラクター、コンバインの選択が容易にできるよう、省エネルギー型農業機械の市場活性化および一層の省エネルギー性能の向上を図る取組の推進

農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策

- ◆ 水田作における稲わらの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、緩効性肥料の利用による施肥量の適正化の推進

● 施設園芸の省エネルギー対策

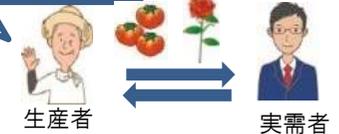


ヒートポンプ、
木質バイオマス加温機
多層被覆設備等

未利用の自然の熱源(太陽熱・地中熱等)を効率的に
利用する新たな加温システム

強みのある産地づくり
をしたい
・低炭素化によるPR
(J-クレジット取得など)
・低コスト化
・周年安定供給

・環境に優しい農
産物を使いたい
・農産物を安定的
に確保したい



省エネ技術の実証に加え、実需者との社会・経済的連携による新たな取組を推進

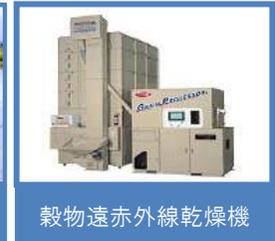
● 農業機械の省エネルギー対策

- ・省エネに資する「高速代かき機」及び「穀物遠赤外線乾燥機」の普及促進
- ・農業機械の省エネ利用マニュアル【改訂版】(H28. 3)の普及促進
- ・従来機種より燃費が優れ、CO₂削減効果の高いトラクター、コンバインの普及促進



高速代かき機

※燃料15%削減



穀物遠赤外線乾燥機

※燃料10%削減



● 農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策

水田メタン排出削減



堆肥舎の整備



堆肥の散布



中干しのための
溝切り

中干しの実施

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
(慣行から1週間程度)

施肥に伴う 一酸化二窒素削減



土壌診断に基づく
適正施肥

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を通じて、排出抑制及びリサイクル処理を基本とした適正処理の一層の推進を指導
- ◆ 産業廃棄物に係る施策の周知等

農地土壌炭素吸収源対策

- ◆ 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

畜産分野の温室効果ガス排出削減対策

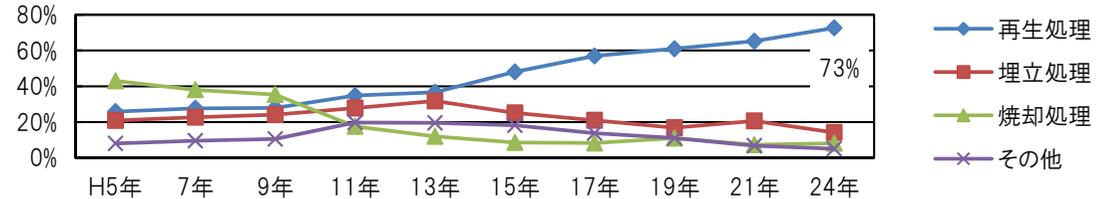
- ◆ 地域の実情を踏まえながら、家畜排せつ物管理方法の変更の普及・推進
- ◆ アミノ酸バランス改善飼料の給餌の普及・推進
- ◆ 家畜排せつ物処理方法の改善などその他の排出削減技術の普及・推進

● 廃棄農業資材リサイクル

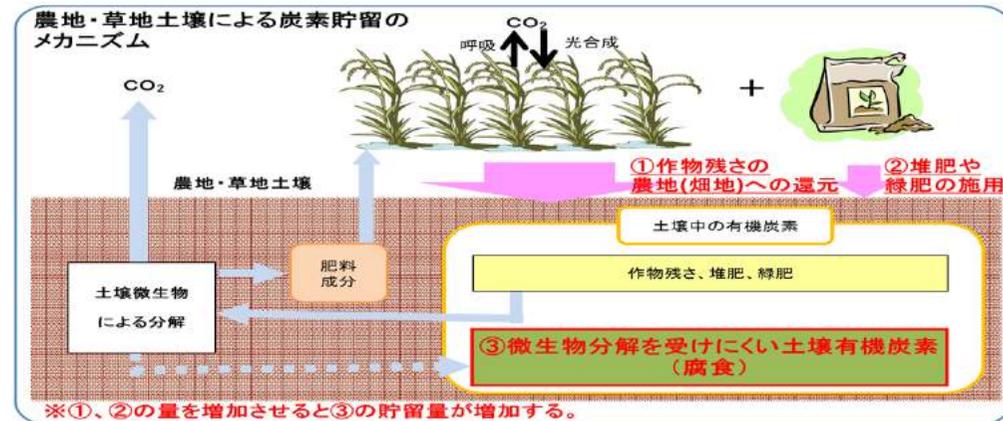
農業用廃プラスチックの排出量の推移（単位：千t）

H5年	7年	9年	11年	13年	15年	17年	19年	21年	24年
193	191	180	179	168	193	193	193	123	118

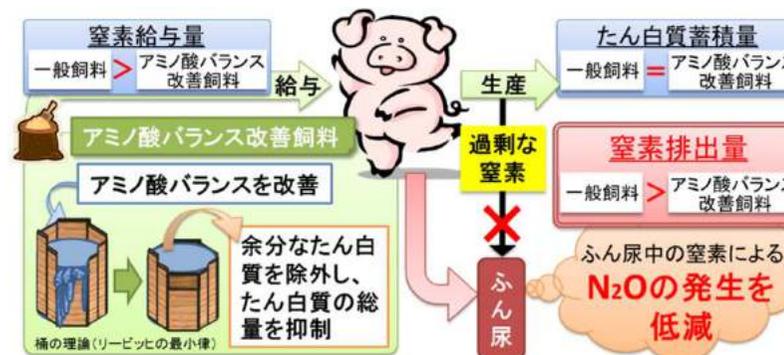
農業用廃プラスチックの処理の内訳の推移



● 農地土壌炭素吸収源対策



● 畜産分野の温室効果ガス排出削減対策



豚のふん尿処理における温室効果ガス排出量の削減(長田ら, 2011)

計画における地球温暖化対策・施策の概要 <食品分野 ①>

食品産業等における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未策定団体に対する策定に向けた働きかけの強化
- ◆ 2030年に向けた低炭素社会実行計画策定団体に対する参加企業の拡大に向けた働きかけ
- ◆ 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する目標水準の引き上げ検討の促進
- ◆ 低炭素社会実行計画に参加していない業種・団体に対する低炭素社会実行計画策定に向けた働きかけ

食品産業等における省エネルギー・温室効果ガス排出削減対策

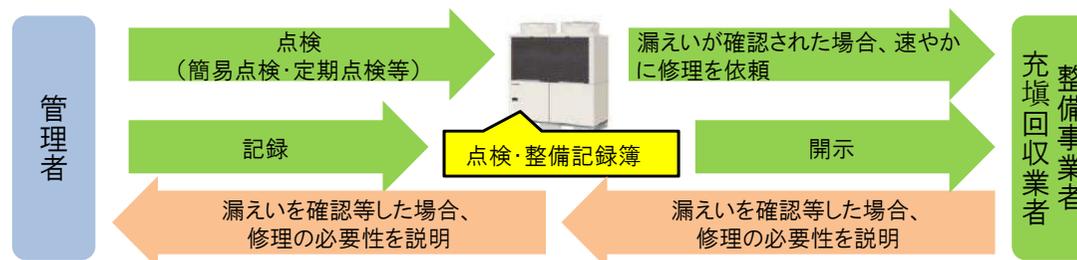
- ◆ 省エネ法に基づく定期報告書を踏まえた事業者のクラス分け評価、停滞事業者に対する集中的調査等による徹底した省エネルギーの促進
- ◆ 中小規模事業者にも幅広く展開できるエネルギー効率の高い設備・機器導入事例の再整理
- ◆ 温室効果ガスを一定量以上排出する事業者からの排出量情報等の報告の促進
- ◆ 省エネ法及び地球温暖化対策推進法の概要やその意義等の事業者への周知
- ◆ フロン類を冷媒とする冷凍・冷蔵・空調機器の点検・整備、冷媒の充填・回収情報の集計等の適正な管理、温室効果が極めて小さい自然冷媒を使用した機器の導入促進

● 食品産業における低炭素社会実行計画(2030年度目標)

平成29年1月時点

団体名	目標指標	基準年度	2030年度目標水準
精糖工業会	CO ₂ 排出量	1990年度	▲33%
日本醤油協会	CO ₂ 排出量	1990年度	▲23%
全日本菓子協会	CO ₂ 排出量	2013年度	▲17%
日本植物油協会	CO ₂ 排出量	1990年度	▲8%
	CO ₂ 排出原単位	1990年度	▲16%
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	CO ₂ 排出量	2012年度	▲21.1%
	CO ₂ 排出原単位	2012年度	▲17.9%
日本即席食品工業協会	CO ₂ 排出原単位	1990年度	▲21%
日本スターチ・糖化工業会	CO ₂ 排出原単位	2005年度	▲5%
全日本コーヒー協会	CO ₂ 排出原単位	2005年度	▲25%
全国清涼飲料工業会	CO ₂ 排出原単位	2012年度	▲18%
製粉協会	CO ₂ 排出原単位	2013年度	▲32.1%
日本精米工業会	エネルギー消費原単位	2005年度	▲12%
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	年平均▲1%
日本ビート糖業協会	エネルギー消費原単位	2010年度	▲15%
日本ハム・ソーセージ工業共同組合	エネルギー消費原単位	2011年度	年平均▲1%
日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	エネルギー消費原単位	2011年度	年平均▲1%
日本加工食品卸協会	エネルギー消費原単位	2011年度	▲5%
日本乳業協会	エネルギー消費原単位	2012年度	年平均▲1%
日本冷凍食品協会	エネルギー消費原単位	2013年度	▲15.7%
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%
日本パン工業会	—	—	2017年策定予定

● フロン類を媒介とする冷凍・冷蔵・空調機器の管理者における点検・整備等



食品ロス削減及び食品リサイクル

- ◆ 納品期限の緩和や、賞味期限の年月表示化など商慣習の見直しによる食品廃棄物の発生抑制
- ◆ リサイクルが進んでいない外食産業に係る食品リサイクルのマニュアルの作成・普及
- ◆ フードバンク活動推進に係る手引きの公表・啓発

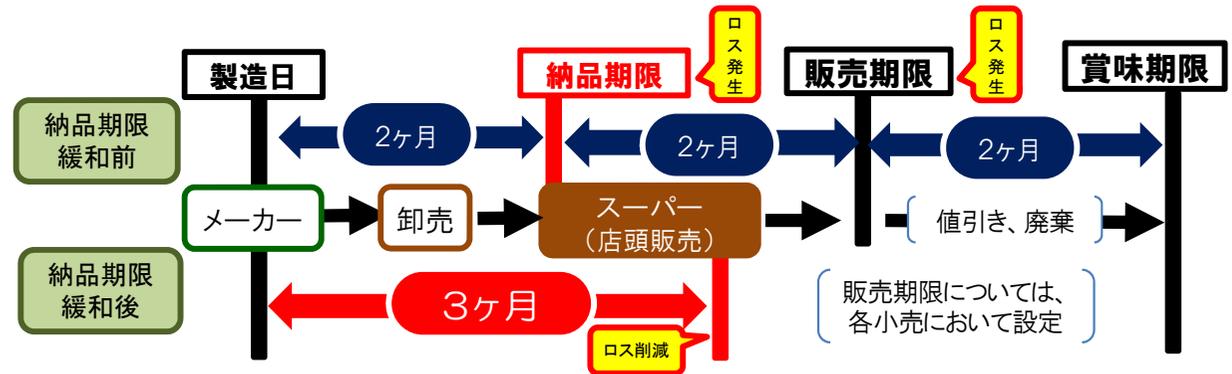
容器包装リサイクル

- ◆ 食品容器包装の高機能化に係わる取組事例の収集とセミナー等による消費者への周知
- ◆ 事業者に対する容器包装リサイクル法の周知、義務履行の働きかけ

飲食料品の流通に伴う環境への負荷の低減

- ◆ 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促進
- ◆ 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の促進

● 納品期限の緩和と賞味期限の年月表示化による食品ロスの削減



年月日表示 (2017. 2.17)



- ・先入れ先出しルールによるロス発生
- ・流通・小売段階での管理が煩雑

年月表示 (2017年01月)



- ・先入れ先出しルールによるロスの回避
- ・流通や小売における能率向上
- ・「日」の切り捨てにより賞味期間が最大1ヶ月短縮

※先入れ先出しルールとは、仕入れた賞味期限以前の賞味期限の商品は仕入れないルール。
例：賞味期限の年月日表示では、賞味期限が「2017.2.17」であれば、「2017.2.16」以前の商品が仕入れ対象とはならないが、賞味期限の年月日表示を年月表示にすることによって、日付の逆転による流通廃棄を削減できる。

● 食品容器包装の高機能化の事例

賞味期限の延長



- ・多層構造によって、高いバリア性を実現。
- ・賞味期限を7か月→12か月に延長。

最後まで使い切る



- ・わさびのチューブの口部分を最後まで絞り出しやすい形状に改良。

輸送時の保護



- ・青果物（もも）を伸縮性のある不織布の容器に入れ、振動等から保護。
- ・ももの損傷率を1/10に低減。

食品ロスの削減

計画における地球温暖化対策・施策の概要 <森林吸収源対策>

健全な森林の整備

- ◆ 間伐の実施、路網の整備、針広混交林化等の推進
- ◆ 造林コストの低減、成長に優れた種苗の開発・確保、野生鳥獣被害対策等による再造林の推進
- ◆ 未立木地の解消、荒廃した里山林等の再生 等

保安林等の適切な管理・保全等の推進

- ◆ 保安林制度、保護林制度等による適切な保全管理
- ◆ 荒廃森林等における治山事業
- ◆ 森林病虫獣害の防止、林野火災予防対策 等

効率的かつ安定的な林業経営の育成

- ◆ 森林所有者・境界の明確化、森林施業の集約化
- ◆ 路網整備と高性能林業機械の組合せなどの効率的な作業システムによる生産性の向上
- ◆ 森林・林業の担い手の育成確保、意欲ある担い手への経営委託、公的主体による整備 等

国民参加の森林づくり等の推進

- ◆ 緑化行事、「美しい森林づくり推進国民運動」等を通じた普及啓発
- ◆ 森林ボランティア等の技術向上や安全体制の整備
- ◆ 森林環境教育 等

木材及び木質バイオマス利用の推進

- ◆ 住宅・非住宅や公共建築物等における木材利用促進
- ◆ 林産物の新たな利用技術、木質新素材等の研究・開発
- ◆ 木質バイオマスの効率的かつ低コストな収集・運搬システムの確立、エネルギーや製品としての利用の推進 等

【パリ協定】

- ・森林を含む温室効果ガスの吸収源及び貯蔵庫の保全・強化
- ・今世紀後半に人為的な排出と吸収の均衡の達成



森林吸収源対策の取組を強化

【森林吸収源対策に係る財源の確保】

- 木質バイオマスエネルギーや木材の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、具体的な仕組み等について総合的に検討し、早期の実現を目指す。



【参考：我が国の温室効果ガス削減目標、森林吸収量、森林整備面積の関係】

	京都議定書 第1約束期間 2008年～2012年	京都議定書 第2約束期間 2013年～2020年	パリ協定 2021年～
温室効果ガス削減目標値	期間平均 6% (1990年度比)	期間平均 なし 〔2020年度 3.8%以上 (2005年度比)〕	2030年度 26.0% (2013年度比)
森林吸収量の目標値	期間平均 3.8% (同上)	期間平均 3.5% (1990年度比) 〔2020年度 2.7%以上 (同上)〕	2030年度 2.0% (同上)
必要な森林整備量 (うち間伐面積)	年平均78万ha (55万ha)	年平均81万ha (52万ha)	年平均※90万ha (45万ha) ※ 2021～2030年までの10年間の平均

漁船の省エネルギー対策

- ◆ 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

漁港、漁場の省エネルギー対策

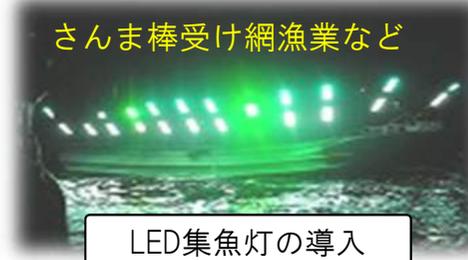
- ◆ 流通拠点漁港等における効率的な集出荷体制の構築
- ◆ 荷さばき所などの漁港施設の機能向上を図るための再生可能エネルギーを活用した発電設備等の一体的整備の推進
- ◆ 回遊魚の蝸集・滞留効果を有する魚礁の整備の推進

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

● 漁船漁業における省エネルギー技術の導入事例

さんま棒受け網漁業など



LED集魚灯の導入

1航海当たり約30～40%の燃油使用量削減効果



低抵抗漁具による省エネ技術

曳網時に約20%の燃油使用量削減効果

4倍の強度を持つ繊維（写真中の白い箇所）を底曳網漁具に使用し軽量化

● 漁港、漁場の省エネルギー対策



太陽光パネルにより市場の電力を一部供給

効率的な集出荷体制が構築された漁港



魚礁に蝸集するマアジ等

● ハード・ソフト一体となった藻場等の保全・創造対策



着定基質設置
(ハード対策)



食害生物除去
(ソフト対策)



藻場の保全・創造

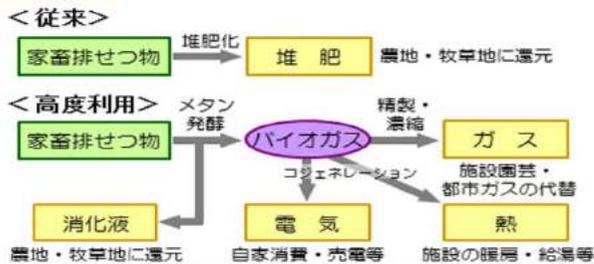
計画における地球温暖化対策・施策の概要 <分野横断的な対策 ①>

バイオマスの活用の推進

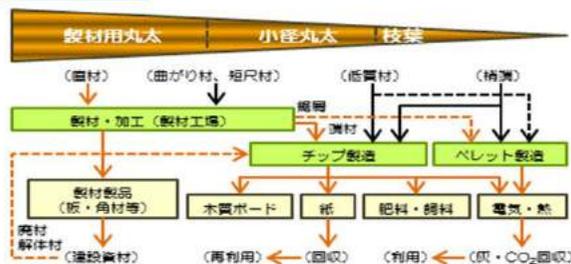
- ◆ バイオマスの特性に応じたより経済的な価値の高い製品等を生み出す高度利用、使用したバイオマスの回収・再利用、副産物の活用など、限られた資源を有効に、徹底的に使う多段階利用などの地域が主体となった取組の後押し
- ◆ 熱源としてのバイオガスの積極的利用等の推進
- ◆ 地域の実情に応じたバイオマスの混合利用の方法や発電等に伴う余剰熱及びバイオガス製造過程で発生する消化液等の副産物の利用技術の確立等の推進
- ◆ バイオマスの活用に関する取組の成功事例のノウハウなどを幅広く共有すること等による取組の横展開の促進

● 新たなバイオマス活用推進基本計画(H28.9閣議決定)によって目指す地域の姿

高度利用 (より経済的な価値を生み出す)



多段階利用 (限られた資源を徹底的に使う)



熱利用 (エネルギー効率のよい熱利用の推進)

- ・ 農業生産現場や地域の熱需要施設等において、熱利用は化石燃料の代替となることが期待。
- ・ エネルギー需要のおよそ半分は熱であり、特に農業生産現場におけるエネルギー消費の約8割が熱利用であることから、バイオマスの熱利用を推進。
※ 熱利用は発電と比べてエネルギー効率が高い (熱利用: 60~90%程度、発電: 10~40%程度)
- ・ 現在は十分に活用されていない発電における余熱の利用を進める「熱電併給」の取組も加速。

(取組のイメージ)



成功事例を幅広く共有・事業の横展開

計画における地球温暖化対策・施策の概要 <分野横断的な対策 ②>

農山漁村における再生可能エネルギーの導入促進

- ◆ 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みについて、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

J-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

農林水産省の率先的取組

- ◆ LED照明の導入、次世代自動車の導入などの新たな取組により、農林水産省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推進

● 農山漁村における再生可能エネルギーの活用例

荒廃農地の有効利用と地域活性化のために再エネ発電設備の設置の提案を受ける



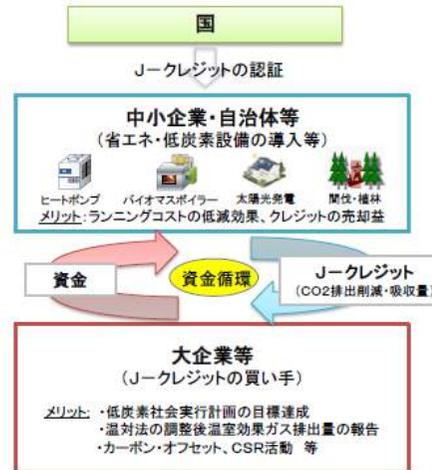
提案を受け、農山漁村再生可能エネルギー法の活用を検討



売電収入の一部を担い手育成のために活用するなど地域に還元

農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギーの導入を促進することにより、地域活性化と併せて温室効果ガス排出削減に貢献

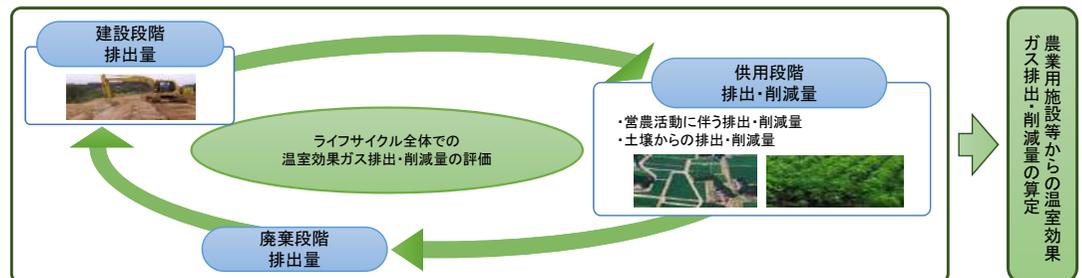
● J-クレジット制度



● 農林水産分野のCO₂「見える化」ポータルサイト



● 農業用施設等に係るLCA手法を用いた温室効果ガス排出・削減量の算定



温室効果ガスの排出削減技術の開発

- ◆ 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・省力等実現する技術の開発
- ◆ 地域の特色の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現時点で実用的な技術が確立していない畜産分野における排出削減技術の開発

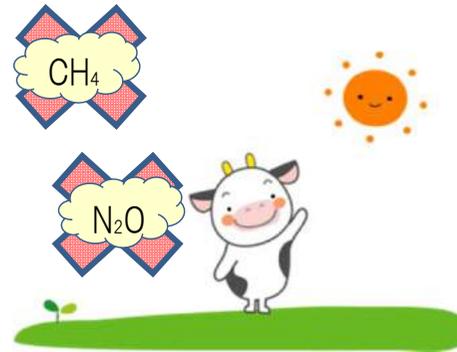
木質バイオマスの高度利用技術の開発

- ◆ 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
- など、これまでの研究開発成果の実用化、社会実装化に向けた取組

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

- ◆ 農林水産分野における温室効果ガスの排出・吸収量に関する累年のモニタリングの実施
- ◆ 正確な排出・吸収量の算定をしていく上で必要な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

● 温室効果ガスの排出削減技術の開発



家畜由来の温室効果ガスの個体差等に関連する研究開発

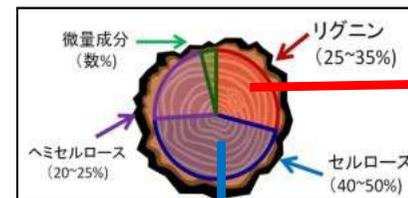
農林水産分野の温室効果ガス排出源のうち畜産分野が多く(約34%)を占める。



温室効果ガスを低減する飼養管理技術に関連する研究開発

● 木質バイオマスの高度利用技術の開発

(事例)木質バイオマスの有用物質への変換



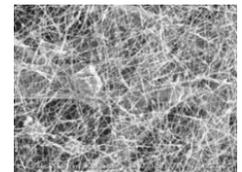
期待される用途
コンクリート用化学混和剤



セルロースナノファイバー (CNF)
(CNF 1.2%水分散液)



期待される用途
CNF複合樹脂による高機能気相フィルター



● 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



土壌採取のための圃場調査



炭素の分析装置

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
- ◆ 森林吸収減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開発
- ◆ 森林の動態やCO₂フラックス等の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

など、森林の温室効果ガスの吸収源及び貯蔵庫としての機能を持続的に発揮させ、活用するための取組

研究成果の活用の推進

- ◆ 得られた成果の開発レベルに応じ、情報を整理し、行政部局・試験研究機関・地方公共団体・民間企業への提供・連携による実証・社会実装・普及へと迅速に展開
- ◆ 技術毎にロードマップを作成し、技術の成熟に応じた進行管理の実施
- ◆ 海外への情報発信の強化

● 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



REDD+の実施に向けた森林減少・劣化の評価手法等の技術開発



従来品種とエリートツリーの成長比較



森林の動態やCO₂フラックス等の長期観測



● 研究成果の活用の推進

開発された研究の普及



研究内容の情報の一元化



成果発表会の実施



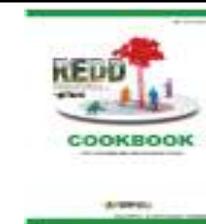
海外への情報発信



海外研修員の受入れ



セミナー開催



ガイドラインの提供

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、各国の条件に即した排出削減量を計測する手法の開発
(注)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
- ◆ 「森から世界を変えるREDD+プラットフォーム」等を通じた、民間企業等によるREDD+の活動への参入促進
- ◆ JCMのもとでREDD+の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・合意
(注)JCM:二国間クレジット制度
- ◆ 途上国の劣化した森林や荒廃地の再生技術の現地への適用可能性を踏まえた相手国政府、民間企業、NGO等への普及
- ◆ 植林を大幅に増加させること等による森林の吸収源・貯蔵庫としての機能の保全・強化
- ◆ 途上国の森林資源を持続可能な形で利用し、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
- ◆ 外国における違法伐採の抑止のための国際的な連携の確保
その他合法伐採木材等の流通及び利用に関する国際協力

温室効果ガス削減に関する国際共同研究等の推進

- ◆ 農業分野における様々な国際プラットフォームを活用し、我が国の優れた技術、知見及び経験の共有、共同研究を推進
- ◆ 2017年に我が国が議長国となり、GRA理事会を日本で開催することによる海外の研究者とのネットワークの強化
(注)GRA:農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス
- ◆ 今後作成するPCC評価報告書等における積極的な我が国の専門家の派遣等による我が国が有する科学的知見等の提供

国際機関等との連携

- ◆ IRENA(国際再生可能エネルギー機関)との連携による食料供給や森林保全と両立する効率的なバイオマスの利活用方法の途上国等への普及の推進
- ◆ CIAT(国際熱帯農業研究センター)やCIMMYT(国際トウモロコシ・コムギ改良センター)が行う研究開発との連携による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の推進
- ◆ FAO(国連食糧農業機関)との連携による森林の吸収源・貯蔵庫としての機能の保全・強化、アジア地域の農地土壌から吸排出される温室効果ガスの算定・評価及び削減技術の開発に向けた取組の推進
- ◆ CIFOR(国際林業研究センター)との連携による土地・資源利用と人為的森林火災の原因と発生メカニズムの分析、地域住民を主体とする順応的な火災予防法等の普及の推進

(事例) 最近の取組

■ 途上国における森林減少・劣化対策の推進

ミャンマーにおいて、森林劣化による炭素蓄積量の変化を把握する手法の開発や人材育成、技術移転を支援。



■ COP22におけるサイドイベントの開催

昨年11月に開催されたCOP22(モロッコ)では、我が国主催により、農業分野の気候変動問題に対処するイニシアチブ間の協調的な取組を目的としたサイドイベントを開催。



計画における地球温暖化対策・施策の目標 ①

対策等	目標			
	指標	目標年度	目標値	備考
農業分野の地球温暖化対策				
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	政府温対計画
		2030	173 千台	
	省エネ設備の導入箇所	2020	214 千箇所	
		2030	350 千箇所	
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	
		2030	446 千台	
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(稲わら:堆肥:無施用)	2020	40:40:20	
		2030	40:40:20	
	化学肥料需要量	2020	403 千tN	
		2030	417 千tN	
廃棄農業資材のリサイクル	農業用廃プラスチックのリサイクルの割合の増加			
農地土壌炭素吸収源対策	土壌炭素貯留量(鉱質土壌)	2020	708~828 万t-CO ₂	2013~20年度平均
		2030	696~890 万t-CO ₂	2026~30年度平均
畜産分野の温室効果ガス排出削減対策	畜産分野における対策の普及・推進			
食品分野の地球温暖化対策				
食品産業等における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団体数の増加			政府温対計画
食品産業等における省エネルギー・温室効果ガス排出削減対策	省エネが停滞している事業者数の減少及び自然冷媒設備・機器の導入の促進			
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 %	食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針 (政府温対計画)
	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 %	
容器包装リサイクル	容器包装3Rのための自主行動計画の達成に向けた働きかけ			政府温対計画
飲食物品の流通に伴う環境への負荷の低減	輸配送の共同化やモーダルシフト等の取組の推進、卸売市場における物流の効率化や省電力設備の導入の促進			

計画における地球温暖化対策・施策の目標 ②

対策等	目標				
	指標	目標年度	目標値	備考	目標関連計画等
森林吸収源対策					
健全な森林の整備	森林施業面積	2020	81 万ha	2016～20年度平均	政府温対計画
保安林等の適切な管理・保全等の推進					
効率的かつ安定的な林業経営の育成		2030	90 万ha	2021～30年度平均	
国民参加の森林づくり等の推進					
木材及び木質バイオマス利用の推進					
水産分野の地球温暖化対策					
漁船の省エネルギー対策	省エネ漁船への転換	2020	19.8 %		政府温対計画
		2030	29.7 %		
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の推進、省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入の推進、魚礁等の整備の推進				漁港漁場整備事業の推進に関する基本方針 漁港漁場整備長期計画
藻場等の保全・創造	藻場等の整備の推進				
分野横断的な対策					
バイオマスの活用の推進	バイオマス利用量		2025	約2,600 万t-C	バイオマス活用推進基本計画 (政府温対計画)
	バイオマス活用推進計画の策定	都道府県	2025	47 都道府県	
		市町村	2025	600 市町村	
	バイオマスの産業の規模		2025	5,000 億円	
農山漁村における再生可能エネルギーの導入促進	農業水利施設を活用した小水力等発電電力量のかんがい排水に用いる電力量に占める割合		2020	約3 割以上	土地改良長期計画 (政府温対計画)
	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地区		2018	100 地区以上	
	燃料材の利用量(国産材)		2020	600 万m ³	森林・林業基本計画
			2025	800 万m ³	
J-クレジット制度等の推進	J-クレジット制度における農林水産分野プロジェクトの増加、農林水産分野の見える化の普及				政府温対計画
農林水産省の率先的取組					
農林水産省の事務及び事業に伴う温室効果ガスの排出の抑制	温室効果ガス排出量	2020	43,860 t-CO ₂	2013年度比10%減	農林水産省実施計画 (政府温対計画)
		2030	29,627 t-CO ₂	2013年度比40%減	

農林水産省地球温暖化対策総合戦略 (平成19年6月決定(平成20年7月一部改定))

京都議定書第1約束期間(平成20年~24年)の6%削減約束達成のために必要な対策の加速化についての推進方向、今後避けることができない地球温暖化の影響に対する適応策に関する取組方向、我が国の技術を活用した国際協力の取組方向を明らかにする。

背景

パリ協定(平成27年12月)

- 京都議定書に代わる2020年以降の温室効果ガス排出削減のための新たな国際枠組み。
- 世界共通の長期目標として2°C目標の設定。1.5°Cに抑える努力を追求。
- 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。

日本の約束草案(平成27年7月)

- エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度▲26.0%(2005年度比▲25.4%)の水準(約10億4,200万t-CO2)とする。

気候変動の影響への適応計画(平成27年11月)

- 気候変動の影響への適応を計画的かつ総合的に進めるため、政府として初の適応計画
- 気候変動の影響への適応策の推進により、当該影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築
- 21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね10年間における基本的方向を示す

地球温暖化対策計画(平成28年5月)

- 地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策推進法に基づいて策定する我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画。
- 中期目標:2030年度において、2013年度比26.0%減の水準。
- 長期的目標:2050年度までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。
- 革新的技術の研究開発を強化。

農林水産省気候変動適応計画(平成27年8月)

- 政府全体の影響評価と整合し、気候変動への影響に的確かつ効果的に対応する計画。
- 1. 既に影響が生じており、社会、経済に特に影響が大きい項目への対応
 - 例:果樹(優良着色品種等への転換)等
- 2. 現在表面化していない影響に対応する、地域の取組を推進
- 3. 影響評価研究、技術開発の促進
- 4. 気候変動がもたらす機会の活用

その他

- 美しい星への行動2.0
- パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について
- エネルギー・環境イノベーション戦略
- 政府実行計画
- G7新潟農業大臣会合
- 地球温暖化対策推進法の一部改正
- バイオマス活用推進基本計画 等

基本的方向性

- ◆農林水産分野における緩和策と適応策を一体的に取り組み、地球温暖化対策を推進。
- ◆緩和策については、地球温暖化対策計画における温室効果ガス削減目標の確実な達成に向け、排出削減・吸収源対策を着実に推進。
- ◆適応策については、農林水産省気候変動適応計画に基づき着実に推進。
- ◆政府の関連計画等の見直し等への機動的対応。
- ◆農林水産省気候変動適応計画と両輪をなす、「農林水産省地球温暖化対策計画」を新たに策定。

(参考)農林水産分野における地球温暖化対策(緩和策・適応策)の概要

温室効果ガスの増加

- ・化石燃料使用による二酸化炭素の排出
- ・農地土壌からのメタン、一酸化二窒素の排出等

気候要素の変化

気温上昇、降雨パターンの変化、海面水位上昇、海水の酸性化など

気候変動による影響

自然環境への影響
人間社会への影響
農作物等への被害

農林水産省地球温暖化対策計画（緩和策）

温室効果ガス排出削減・吸収源対策

- ◆農業分野
（施設園芸、農業機械、畜産、農地土壌吸収源対策等）
- ◆食品分野
- ◆森林吸収源対策
- ◆水産分野
- ◆分野横断的対策
（バイオマス利用、再生可能エネルギー導入等）

研究・技術開発

- ◆温室効果ガスの排出削減技術の開発
- ◆研究成果の活用の推進

国際協力

- ◆森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応
- ◆温室効果ガス削減に関する国際共同研究等の推進
- ◆国際機関等との連携

農林水産省気候変動適応計画（適応策）

既に影響が生じており、社会、経済に特に影響が大きい項目への対応

- ◆水稻や果樹の品質低下、病虫害・雑草の分布拡大、自然災害等への対応

現在表面化していない影響に対応する、地域の取組を促進

影響評価研究、技術開発の促進

- ◆知見の少ない分野等における研究・技術開発を推進

気候変動がもたらす機会の活用

- ◆既存品種から亜熱帯・熱帯果樹等への転換等を推進

適応に関する国際協力

- ◆国際共同研究及び科学的知見の提供等を通じた協力
- ◆国際機関への拠出を通じた国際協力
- ◆技術協力

一体的に推進

農林水産分野における地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進

農林水産省気候変動適応計画(改正案)について

平成29年2月
大臣官房政策課
環境政策室

農林水産省気候変動適応計画（改正案）について

- 平成27年8月、農林水産省気候変動適応計画を策定
- 平成27年12月、COP21で採択されたパリ協定で、緩和と車の両輪の関係にある適応に関して、より一層先進国が国際協力に取り組む必要性について合意
- 平成28年7月、国際農林水産業研究戦略を取りまとめ
- このような状況を踏まえ、適応計画に国際協力を位置付け、積極的に取り組む

パリ協定(適応:7条)

- ◆ 適応努力における支援と国際協力の重要性と、開発途上国、気候変動の悪影響に特に脆弱な国々のニーズを考慮する重要性を認識
- ◆ 適応に対する行動を強化する協力(情報共有、組織の強化、科学的知見の強化など)を強化
- ◆ 本条実施のため、継続的な国際支援を途上国に提供

国際農林水産業研究戦略

- ◆ 開発途上地域における技術開発の推進
開発途上地域での共同研究の実施により、世界の食料安全保障の確保や地球規模の取組への貢献と併せて新興国及び途上国が有する諸問題を解決・成果を広く普及
- ◆ 地球規模での国際貢献の増大につながる国際農林水産業研究の推進

(改正案)農林水産省気候変動適応計画の国際協力

(第2章)

(第4 分野共通項目)

6. 適応に関する国際協力

開発途上国の適応の取組を支援するとともに、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」等の地球規模の研究ネットワークへの積極的な参画・協力を通じ、我が国が有する科学的知見の提供及び相互の協力を積極的に取り組む。

(1) 国際共同研究及び科学的知見の提供等を通じた協力

- ① 国際研究機関等と共同して、乾燥や塩害に強い遺伝子を導入したイネ・小麦の開発や、節水栽培を通じ適応策にも資する稲作における水管理技術の普及及び相互の協力等に引き続き取り組む。
- ② IPCCが作成する第6次評価報告書及び特別報告書等において、我が国が有する科学的知見の提供等に積極的に貢献する。

(2) 国際機関への拠出を通じた国際協力

- ① 気候変動下での食料安全保障への影響を地図化する体制の整備を南南協力の仕組みも活用して行うことにより、適応策の自発的な普及を推進する。
- ② 気候変動に適応した天水稲作における生産性向上システム開発を引き続き推進する。

(3) 技術協力

途上国における持続可能な森林経営や森林保全等の取組を引き続き支援し、森林の有する水源涵養機能や防災・減災機能の発揮に貢献する。

気候変動枠組条約第22回締約国会議(COP22)について

気候変動枠組条約第22回締約国会議（COP22）について

- 日程：平成28年11月7日（月）～11月18日（金）
※閣僚級会議は11月15日（火）～11月18日（金）
- 場所：マラケシュ（モロッコ）

主な成果

【 1 】パリ協定の発効

- 11月4日にパリ協定が発効。パリ協定第1回締約国会合(CMA1)を開催(15～18日)
- 山本環境大臣をはじめ、各国の首脳・閣僚が、パリ協定発効の祝福とともに、一致団結して、後戻りすることなく、パリ協定の実施にしっかりと取り組む意思を表明。

【 2 】パリ協定実施指針の交渉の進展

- 今次会合では、指針の交渉について、COPの下に設置された作業部会等で全ての国が参加した形で行われた。
- 今後も、全ての国の参加の下で交渉を行い、2018年までに指針を策定することを決定。
- 次回交渉(2017年5月)までの具体的な作業を決定。

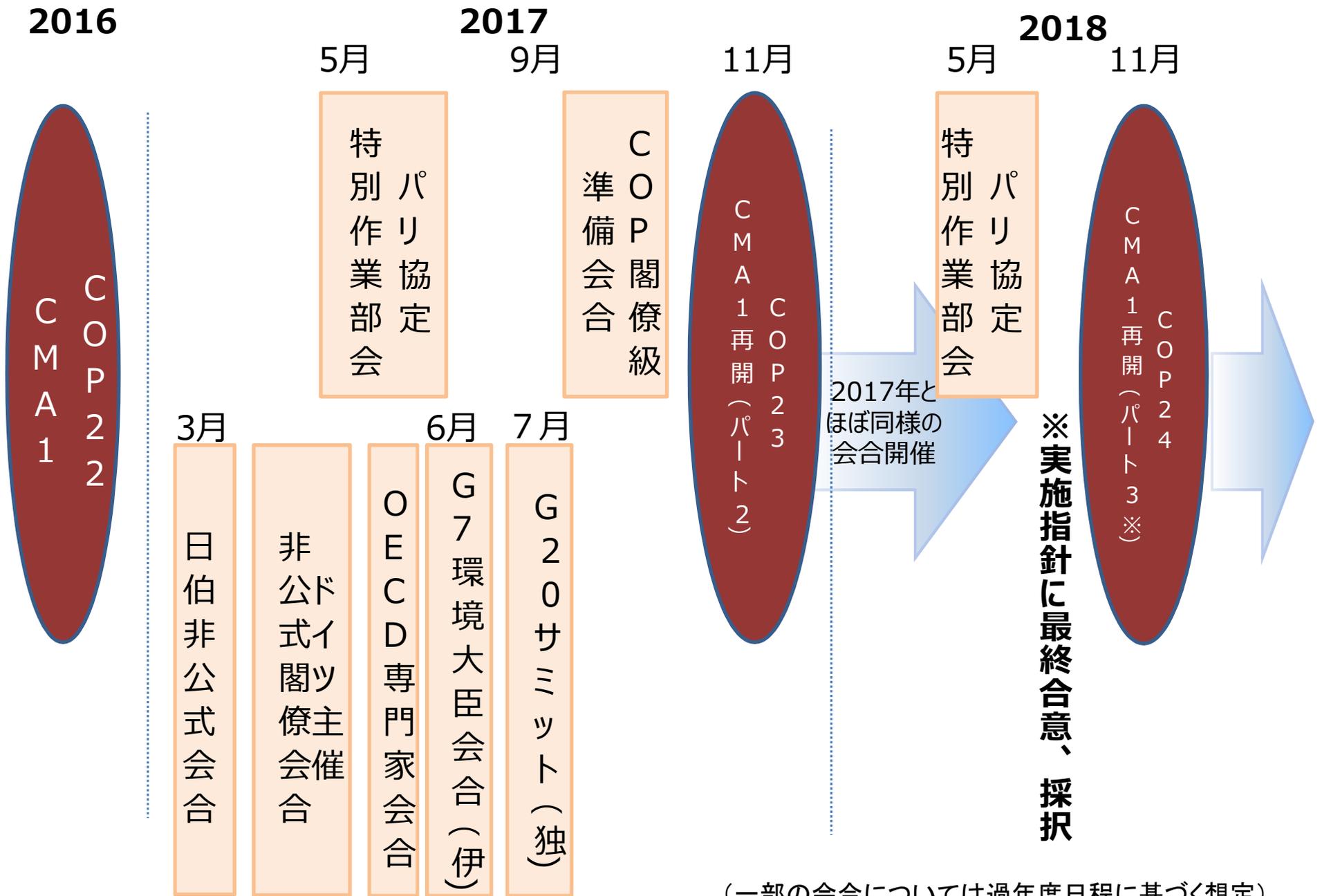
【 3 】途上国支援の充実

- 効果的な途上国支援に向けて、二国間クレジット制度(JCM)の推進や「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」の構築等を含む、「気候変動対策支援イニシアティブ」を発表、各国から評価。

【 4 】企業・自治体等による行動の後押し

- 非政府主体（企業、自治体、市民団体等）の行動を後押しするためのハイレベル・イベントが開催。また、新たに設立された、温室効果ガスネットゼロで、気候変動に強靱かつ、持続可能な開発に向けた移行を目指す「2050年道筋プラットフォーム」には日本政府に加え、自治体、企業が参画。

パリ協定に関する今後の会議スケジュール



(参考) パリ協定の概要

概要	<ul style="list-style-type: none">・C O P 21（11月30日～12月13日、於：フランス・パリ）において採択。・「京都議定書」に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み。・歴史上はじめて、すべての国が参加する公平な合意。
目的	<ol style="list-style-type: none">① 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏二度高い水準を十分に下回るものに抑えること並びに世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏一・五度高い水準までのものに制限するための努力を、この努力が気候変動のリスク及び影響を著しく減少させることとなるものであることを認識しつつ、継続すること。② 食糧の生産を脅かさないような方法で、気候変動の悪影響に適応する能力並びに気候に対する強靱性を高め、及び温室効果ガスについて低排出型の発展を促進する能力を向上させること。③ 温室効果ガスについて低排出型であり、及び気候に対して強靱である発展に向けた方針に資金の流れを適合させること。
目標	上記の目的を達するため、 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成 できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って 急激に削減 。
各国の目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。 削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す 。
長期戦略	全ての国が長期の低排出開発戦略 を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）



G7フォローアップ会合(サイドイベント)の結果

- 昨年4月に開催された「G7新潟農業大臣会合」で採択された「新潟宣言」では、農業分野の気候変動に関する様々なイニシアチブの強調した取組が重要であることが認識。
- これを受け、COP22期間中、我が国が議長国となり、「農業分野における気候変動研究イニシアチブの協調に関するG7フォローアップ会合」を開催。
- 各国・国際機関・イニシアチブそれぞれの取組み状況の共有・意見交換や、ネットワーク構築による連携の深化を図るとともに、気候変動分野での国際的な研究協力に貢献。

■ 新潟宣言(2016・4)

【2016年4月：G7新潟農業大臣会合】

- 農業を取り巻く新たな課題に対処するための議論を行い、「新潟宣言」を採択。
- 「新潟宣言」では、気候変動・農業の国際プラットフォームの重要性が認識されるとともに、G7各国が協調して取組をフォローアップすることに合意。

■ G7フォローアップ会合

【2016年11月：G7フォローアップ会合】

(出席者)

農業分野における気候変動研究に関する各イニシアチブ、G7加盟国、国際機関(FAO、CGIAR)

(成果)

- ・各イニシアチブの取組状況を共有。
- ・引き続き協調的な取組を進めていくことを確認。
- ・会合の議長サマリーをとりまとめ。

～参考：会合の様子～

