

令和4年度

第1回秋田県農山村ふるさと保全検討委員会

【資料2】

日本型直接支払交付金に関すること

多面的機能支払交付金の取組について

[実施状況]

	令和3年度 実績	令和4年度 予算状況	増減
取組面積	97,866ha	99,000ha	1,134ha
交付金	4,441百万円	4,682百万円	241百万円
組織数	1,001	1,010	9
延べ参加者	83,007人	84,000人	993人
農業者	57,407人	58,100人	693人
農業者以外	25,600人	25,900人	300人
延べ参加団体	5,305団体	5,400団体	95団体
1人当たり交付額	54千円	56千円	2千円

[現状の課題等]

○事務の担い手不足

高齢化や過疎化による役員の成り手不足や国の制度改正による事務の煩雑化のため、事務作業が負担となり活動の継続を躊躇する組織が多く見られる。

○活動の担い手不足

高齢化や過疎化による農業従事者や組織構成員の減少のため、水路等の地域資源の維持活動の担い手が不足し、活動を断念する組織が散見される。

[今後の取組方針]

●広域化の推進

事務負担の軽減や交付金の効率的な活用等を図るため、これまでに広域化した優良事例などを広く活動組織に対して紹介し、集落・土地改良区・水系単位等での活動組織の広域化を進める。

●事務の外部委託

土地改良区エリア内の活動組織に対して、土地改良区への事務委託の一層の推進を図るとともに、土地改良区エリア外の活動組織についても、民間コンサルタント会社等への事務委託を進める。

●作業の省力化と外部委託

草刈りや水路の泥上げなど作業自体が困難と感じている活動組織もあることから、斜面の草刈り等については自動式草刈機の実演会を行い、省力化の取組を推進する。また、地域の建設会社等との連携事例を整理し、効果的な作業の外部委託手法を検討する。

69-1 日本型直接支払のうち

多面的機能支払交付金

【令和4年度予算概算決定額 48,702 (48,652) 百万円】

<対策のポイント>

地域共同で行う、多面的機能を支える活動や、地域資源（農地、水路、農道等）の質的向上を図る活動を支援します。

<事業目標>

- 農地・農業用水等の保全管理に係る地域の共同活動への多様な人材の参画率の向上（5割以上 [令和7年度まで]）
- 農地・農業用水等の保全管理に係る地域の共同活動により広域的に保全管理される農地面積の割合の向上（6割以上 [令和7年度まで]）

<事業の内容>

1. 多面的機能支払交付金 47,050 (47,050) 百万円

① 農地維持支払

地域資源の基礎的保全活動等の多面的機能を支える共同活動を支援します。

② 資源向上支払

地域資源の質的向上を図る共同活動、施設の長寿命化のための活動を支援します。

※「広報活動・農的関係人口の拡大」の中で「地域外からの呼び込み活動」も対応可

	都府県			北海道		
	①農地維持支払 (共同) ※1	②資源向上支払 (長寿命化) ※1,2,3	③資源向上支払 (長寿命化) ※1,2,3	①農地維持支払 (共同) ※1	②資源向上支払 (長寿命化) ※1,2,3	③資源向上支払 (長寿命化) ※1,2,3
田	3,000	2,400	4,400	2,300	1,920	3,400
畑	2,000	1,440	2,000	1,000	480	600
草地	250	240	400	130	120	400

[5年間以上実施した地区は、②に75%単価を適用]

- ※1：②、③の資源向上支払は、①の農地維持支払と併せて取り組むことが必要
- ※2：①、②と併せて③の長寿命化に取組む場合は、②に75%単価を適用
- ※3：③の長寿命化において、直営施工を行わない等の場合は、5/6単価を適用

2. 多面的機能支払推進交付金 1,652 (1,602) 百万円

都道府県、市町村等による事業の推進を支援します。また、本交付金の効果や取組状況等の調査を実施します。

<事業の流れ>



実施主体：農業者等で構成される組織（①及び②は農業者のみで構成する組織でも取組可能）

対象農用地：農振農用地及び多面的機能の発揮の観点から都道府県知事が定める農用地

【加算措置】

項目	都府県		北海道	
	田	畑	田	畑
多面的機能の更なる増進	400	320	400	320
農村協働力の深化	240	80	240	80
水田の雨水貯留機能の強化（田んぼダム）の推進	40	20	40	20
小規模集落支援	1,000	700	1,000	700
多面的機能の増進を図る活動の取組数を新たに1つ以上増加させる場合	600	300	600	300
上記の支援を受けた上で、構成員のうち非農業者等が4割以上を占め、かつ実践活動に構成員の8割（役員に女性が2名以上参画している場合は6割）以上が毎年度参加する場合	80	40	80	40

項目	都府県	北海道	交付金（定額）
広域活動組織の面規模等にに応じた交付額	3集落以上または50ha以上 200ha以上 1,000ha以上	3集落以上または1,500ha以上 3,000ha以上 15,000ha以上	4万円/年・組織 8万円/年・組織 16万円/年・組織

【お問い合わせ先】 農村振興局農地資源課 (03-6744-2197)

日本型直接支払制度の事務受委託の推進について

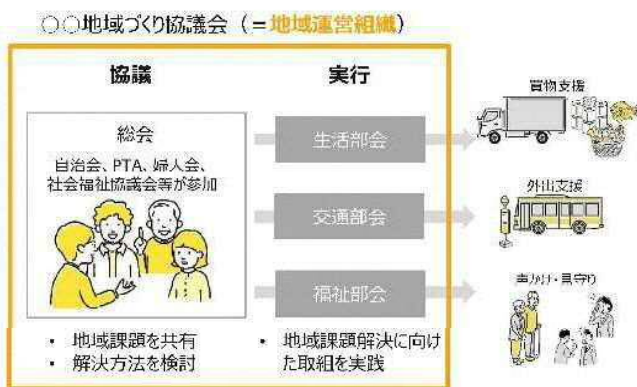
【課題】

- 日本型直接支払制度の組織・協定では、高齢化等により事務作業の継続が困難
- 広域化等を進めていくものの、土地改良区・土地連の事務受託も限界となっており、新たな事務の受け入れ先の検討が必要
- 農村型地域運営組織（農村RMO）形成推進事業の創設を受け、既存の地域運営組織が日本型直接支払の組織・協定と連携するなど、農用地の保全にも関わる地域運営組織を形成していくことが重要

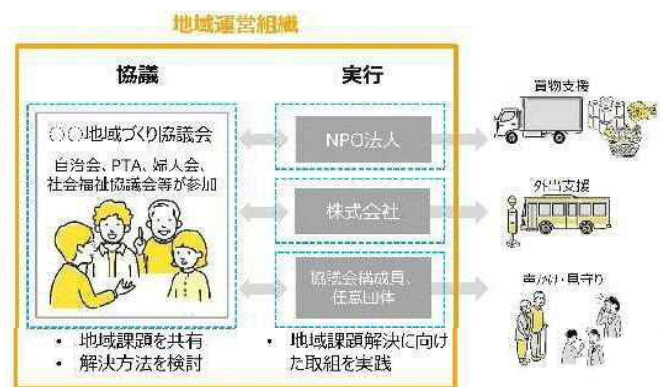
【今後、農山村振興課として進めて行きたいこと】

- 地域運営組織、JA、農業法人、地域おこし協力隊（OB・OG含む）などが、事務を受託することのメリットや可能性について意見交換を行う
- その中で、事務委託を考えている組織・協定と、事務受託が可能な組織・人材とのマッチングを行っていく
- 本年度新設された「元気な農山村人材・組織育成事業」の受講者の中からも、事務を受託するなどにより、日本型直接支払制度の組織・協定をサポートする人材の掘り起こしを行う

（一体型のイメージ）



（分離型のイメージ）



中山間地域等直接支払交付金の取組について

[実施状況]

	令和3年度 実績	令和4年度 予算状況	増減
取組面積	9,844ha	10,300ha	456ha
交付金	1,041百万円	1,082百万円	46百万円
協定数	484	510	26
集落	480	506	26
個別	4	4	0
参加者	9,988人	10,003人	15
1人当り交付額	104千円	108千円	4千円

[現状の課題等]

○協定内の担い手不足

- ・集落活動のリーダーが少ないことや事務作業の担い手が不在なことにより、協定の継続が難しくなっている。

○集落戦略の早期作成

- ・取組集落の農用地の将来像をまとめた「集落戦略」の作成が進んでいないため、問題点の洗い出しとその解消に向けて市町村とヒアリングを行い、早期作成を図る。

[5月末時点の作成状況] 437のうち、77集落協定が作成済み（18%）

[今後の取組方針]

●広域化の推進

- ・近接する協定との統合等による広域化を進め、共同活動の参加者を確保するほか、事務作業の人材を確保し、各種活動の継続を推進する。

●農作業の労力軽減

- ・斜面における草刈作業を軽減するため、リモコン草刈機等の実演研修を開催するほか、農業用ドローンによる防除作業の省力化を事例紹介により啓発する。

69-2 日本型直接支払のうち

中山間地域等直接支払交付金

【令和4年度予算概算決定額 26,100 (26,100) 百万円】

<対策のポイント>

中山間地域等において、農業生産条件の不利を補正することにより、将来に向けて農業生産活動を維持するための活動を支援します。

<事業目標>

耕作放棄を防止し、中山間地域等の農用地7.5haの減少を防止 [令和6年度まで]

<事業の内容>

1. 中山間地域等直接支払交付金 **25,800 (25,900) 百万円**
 - ① 農業生産条件の不利な中山間地域等において、集落等を単位に、農用地を維持・管理していくための取決め（協定）を締結し、それにしたがって農業生産活動等を行う場合に、面積に応じて一定額を交付します。

【主な交付単価】

地目	区分	交付単価 (円/10a)
田	急傾斜 (1/20～)	21,000
	緩傾斜 (1/100～)	8,000
畑	急傾斜 (15度～)	11,500
	緩傾斜 (8度～)	3,500

「農業生産活動を継続するための活動」のみを行う場合は交付単価の8割（基礎単価）、これに加えて「集落戦略の作成」を行う場合は交付単価の10割を交付（体制整備単価）

② 令和4年度の拡充事項

棚田地域振興活動加算を受ける農地のうち**超急傾斜農地**を対象に、「**超急傾斜地棚田加算**」を新設。

2. 中山間地域等直接支払推進交付金

300 (200) 百万円
制度の適正かつ円滑な実施に向けた都道府県、市町村等の推進体制を強化します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

【対象地域】中山間地域等
(地域振興8法と棚田法等指定地域及び知事が定める特認地域)

【対象者】集落協定又は個別協定に基づき5年以上継続して耕作を行う農業者等
【集落協定等に基づく活動】

- ① 農業生産活動等を継続するための活動（耕作放棄の発生防止、水路・農道の管理活動等）
- ② 農業生産活動等の体制整備のための取組（集落戦略の作成）

【加算措置】

加算項目（取組目標の設定・達成が必要）	10a当たり単価
棚田地域振興活動加算 棚田地域振興法に基づく認定棚田地域振興活動計画の対象棚田等（田1/20以上、畑15度以上）の保全と地域の振興を支援 (超急傾斜農地管理加算、集落機能強化加算、生産性向上加算との重複は不可)	10,000円 (田・畑)
棚田地域振興活動加算を受ける農地のうち超急傾斜農地 (田1/10以上、畑20度以上) (超急傾斜農地管理加算、集落機能強化加算、生産性向上加算との重複は不可)	14,000円 (田・畑)
超急傾斜農地保全管理加算 超急傾斜農地（田1/10以上、畑20度以上）の保全や有効活用を支援	6,000円 (田・畑)
集落協定広域化加算 【上限額：200万円/年】 広域で集落協定を締結し、将来の集落維持に向けた活動を支援	3,000円 (地目にかかわらず)
集落機能強化加算 【上限額：200万円/年】 新たな人材の確保、営農以外の組織との連携体制の構築等の取組を支援	3,000円 (地目にかかわらず)
生産性向上加算 【上限額：200万円/年】 農地の集積・集約や所得向上、省力化技術の導入等の取組を支援	

※ 本制度は、予算の範囲内で交付金を交付する仕組みです。申請額の全国合計が予算額を上回った場合、交付金が減額されることがあります。

【お問い合わせ先】農村振興局地域振興課 (03-3501-8359)

【中山間地域等直接支払交付金】

第5期対策中間年評価の実施について

1. 趣旨

○中間年評価については、協定活動の実施状況の点検・評価、本制度の効果や課題を把握し、適切な協定活動を推進するとともに、最終評価及び次期対策に向けた制度の検討のため実施する。

2. 各段階での実施内容

(1)集落段階

自己評価の対象： 令和3年度までに認定を受けた全て(483)の集落協定及び個別協定（以下、集落協定等という）。

自己評価の内容： 協定に位置づけた取り組みの実施状況及び目標達成見込み。

アンケートの対象： 令和2年度に活動を実施した集落協定のうち一定数(96)を抽出して実施。また個別協定は全て(4)を対象に実施。
このほか、第5期対策で廃止した集落協定のうち一定数(20)、また未実施集落のうち一定数(5)を対象に実施。

アンケートの内容： 本制度の効果、集落の現状や課題、今後の意向等。

(2)市町村段階

自己評価の対象： 関係市町村全て(22)を対象に実施。

自己評価の内容： 集落協定等の自己評価に対して、協定毎に評価を実施。また市町村の推進活動等について自己評価を実施。

アンケートの対象： 関係市町村全て(22)を対象に実施。

アンケートの内容： 本制度の効果、改善点等を回答。
(集落段階でのアンケート回答を取りまとめ)

(3)県段階

市町村段階での評価書やアンケート結果をもとに秋田県中間年評価書（案）を作成し、第三者委員会において検討・評価。
その後、令和5年8月までに県ホームページにおいて公表する。

(4)国段階

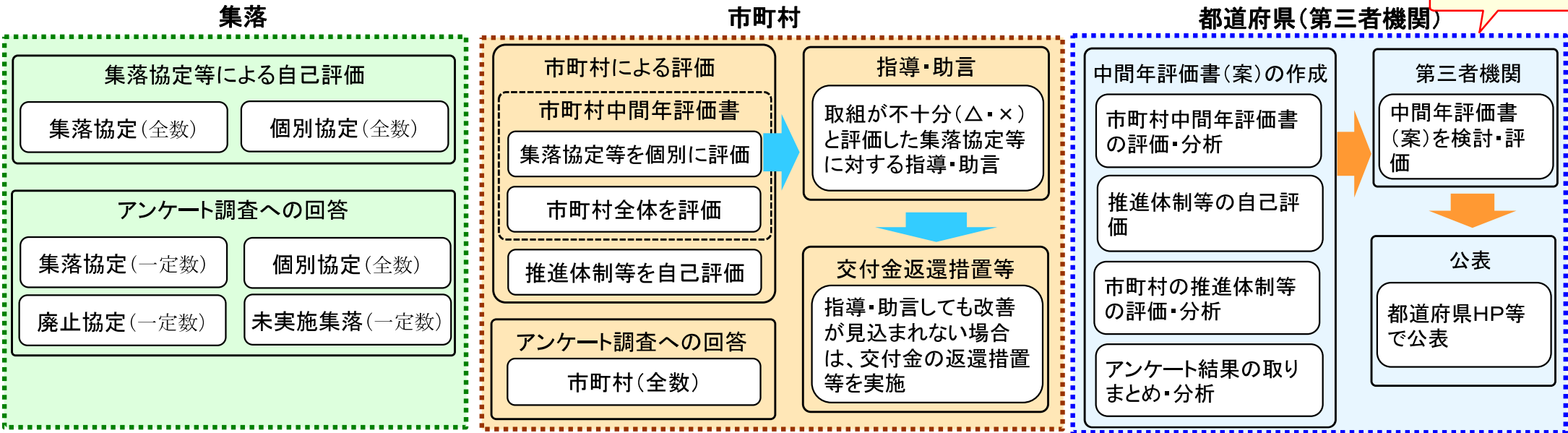
都道府県中間年評価書や取組事例の分析等を行い、中間年評価結果（案）を作成し、第三者委員会において検討・評価。その内容を国ホームページで公表。

3. 秋田県農山村ふるさと保全検討委員会での対応

○今後取りまとめる秋田県中間年評価書（案）について、年内を目処に本委員会において検討・評価を実施していただく。

- 協定活動の実施状況及び目標達成見込みの点検・評価。
- アンケート調査等により、制度の効果・課題、農村集落の現状等の把握。
- これらを通じて、制度の主旨を踏まえ適切な協定活動を推進するとともに、次期対策の検討に資する。

令和4年12月中に実施



実施期間: R4年5月～7月 * 市町村へ7月末を目処に提出

実施期間: R4年8月～11月 * 農山村振興課へ10月28日までに提出

実施期間: R4年12月～R5年2月

- 市町村は、
 - 自己評価票及びアンケート調査票を配布するに当たって、事前に必要事項を記入。
 - 協定代表者等に対して、自己評価票、アンケート調査票を配布。
- 協定代表者等は、自己評価票、アンケート調査票に回答し、市町村が定める期限までに報告。

※ 1 廃止協定: 第4期対策末まで活動したものの、第5期対策は活動を廃止した集落協定。
 2 未実施集落: これまで本制度に取り組んだことがない農業集落。

- 市町村中間年評価書を作成。
 - 集落協定等の自己評価について、協定毎に目標達成見込み等を評価。
 - 市町村内の集落協定等の目標達成見込みを中間年評価書に取りまとめ、内容を評価し、所見を記入。
- 集落協定等が記入したアンケート調査票の内容確認及び結果の取りまとめ。
- 本制度の推進体制等を自己評価。
- アンケート調査に回答。
- 市町村中間年評価書、推進体制等の自己評価書及びアンケート結果を、都道府県が定める期限までに報告。
- 市町村による評価の結果
 - △又は×が付された集落協定等に対して、指導・助言。
 - ×が付された集落協定等に対する指導・助言の結果、改善が見込めないと判断した場合は、交付金の返還等の措置を実施。

- 本制度の推進体制等を自己評価。
- 都道府県中間年評価書(案)を作成。
 - 市町村中間年評価書を評価・分析。
 - 市町村の推進体制等を評価・分析。
 - アンケート調査結果の取りまとめ・分析。
- 第三者機関において、中間年評価書(案)を検討・評価。
- 中間年評価書を国に報告。
- R5年8月末までに、中間年評価書を都道府県HP等で公表。

農林水産省(第三者委員会)

- 都道府県中間年評価書の評価・分析
 - センサスデータを活用した効果分析
 - 取組事例の作成(別途連絡)
- ⇒ 第三者委員会において、検討・評価

【中山間地域等直接支払交付金】

棚田地域振興活動加算における目標設定について

1. 棚田地域振興法について

○棚田の保全活動を促進するとともに、移住や地域間交流の促進に向けて、令和元年8月に施行されている。

○棚田地域振興活動計画が国から認定された地域は、中山間地域等直接支払交付金の加算措置等に取り組むことができる。

2. 県内の認定地域

(1) 県内の状況

・令和3年9月に藤里町横倉地区の棚田地域振興活動計画『横倉の棚田』が内閣府から認定され、県内の認定第1号となっている。

(2) 横倉地区（藤里町）について

・横倉地区は、横倉集落協定として以前から当交付金に取り組んでおり、棚田地域振興活動計画の認定に伴い、棚田地域振興活動加算に取り組むこととし令和3年12月に藤里町から変更協定が認定されている。

・棚田地域振興活動加算に取り組む場合、認定棚田地域振興活動計画に定める活動目標との整合を図り、以下のア、イ、ウに係る定量的な目標を設定し、その達成に向けて活動を行う必要がある。

・なお、目標が達成されなかった場合は、当該加算額を協定認定年度に遡って返還しなければならない。

【参考】取組内容・目標設定

ア 棚田等の保全

棚田法面の補修、耕作道や棚田進入路等の農作業安全対策の実施、棚田からの土壌流出防止対策の実施等

イ 棚田等の保全を通じた多面にわたる機能の維持・発揮

農産物の供給の促進、自然環境の保全・活用、良好な景観の形成、伝統文化の継承等

ウ 棚田を核とした棚田地域の振興

棚田における都市農村交流を通じた関係人口の創出・拡大による地域振興、棚田を観光資源とした地域振興、棚田米等を活用した6次産業化の推進等

* 中山間地域等直接支払交付金

実施要領の運用第8の2の(2)

3. 秋田県農山村ふるさと保全検討委員会での対応

○目標設定について、第三者機関による確認・意見聴取を行うこと。

【中山間地域等直接支払交付金】

棚田地域振興活動加算における目標設定について

中山間地域等直接支払交付金実施要領の運用	『横倉の棚田』棚田地域振興活動計画	横倉集落協定 棚田地域振興活動加算
<p>ア 棚田等の保全 棚田法面の補修、耕作道や棚田進入路等の農作業安全対策の実施、棚田からの土壌流出防止対策の実施等</p>	<p>(1) 棚田等の保全 ア 耕作放棄地の発生防止・維持 ①令和6年度まで、指定地域内の棚田における荒廃農地ゼロの現状を維持する。 ②「農業生産性の向上を図る取組」として共同活動を行い、農用地や農業用施設管理の省力化を図る。その際、必要に応じて共同利用する機械を購入する。 イ 担い手の確保・育成 ①令和6年度まで、棚田の保全に取り組む人数（団体含む）を維持する。但し、やむを得ない事情により離農する農業者については、その農地を他の耕作者が維持管理を継続することとする。</p>	<p>ア 棚田等の保全 令和6年度まで、指定地域内の棚田における荒廃農地ゼロの現状を維持する。</p>
<p>イ 棚田等の保全を通じた多面にわたる機能の維持・発揮 農産物の供給の促進、自然環境の保全・活用、良好な景観の形成、伝統文化の継承等</p>	<p>(2) 棚田等の保全を通じた多面にわたる機能の維持・発揮 ア 農産物の供給の促進 ①令和6年度まで、棚田地域での農作物の生産面積（約1.3ha）を維持する。 イ 良好な景観の形成 ①定期的な草刈りを実施することにより良好な景観を形成する。</p>	<p>イ 棚田等の保全を通じた多面にわたる機能の維持・発揮 令和6年度まで、棚田地域での農作物の生産面積を1.3haから1.5haに増加させる。</p>
<p>ウ 棚田を核とした棚田地域の振興 棚田における都市農村交流を通じた関係人口の創出・拡大による地域振興、棚田を観光資源とした地域振興、棚田米等を活用した6次産業化の推進等</p>	<p>(3) 棚田を核とした棚田地域の振興 ア 都市農村交流を通じた関係人口の創出・拡大 ①「新たな人材の確保に関する取組又は集落機能を強化する取組」として、令和6年度までに、棚田オーナー制度等への参加者を増員させ、事業の活性化を図る。</p>	<p>ウ 棚田を核とした棚田地域の振興 令和6年度までに、棚田オーナー制度等への参加者を8人から10人以上に増員させる。</p>

横倉集落協定の現状データ

(1) 集落協定の参加者数 (下段括弧書きは県平均)					
	農業者 (人)	農業法人数 (法人)	農業生産組織数 (組織)	土地改良区 (団体)	水利組合 (組織)
7 (20.8)	5 (19.1)	0 (0.4)	1 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)

※左表(1)～(3)は中山間地域等直接支払交付金令和3年度実績調査より

※このほか、構成員の農業経営等の情報は藤里町役場から聴き取り

(2) 農業者年齢構成 (人) (下段括弧書きは県平均)									
39歳以下	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80歳以上
0 (0.3)	0 (0.4)	0 (0.6)	0 (0.9)	2 (1.9)	2 (3.0)	0 (3.7)	0 (4.0)	0 (1.8)	1 (1.9)

(3) 協定締結面積 (ha) (下段括弧書きは県平均)					
	田合計				
	急傾斜	緩傾斜	小区画・不整形	その他	
7.4 (20.4)	7.4	7.4	0.0	0.0	0.0

○ 集落に居住地が無い場合、農業者は他集落から通作。秋田市から通作している方もいる。

- ・町内に居住している方でも、通作距離は片道10kmから15km
- ・秋田市から通作している方は、片道90km

○ 集落協定の構成員の農業経営等

	専/兼	年齢	経営面積	作付作目等	後継者	備考
協定代表	兼業農家	55～59歳	0.65ha	せり、じゅんさい	無し	
構成員①	兼業農家	60～64歳	0.89ha	水稻	無し	
構成員②	専業農家	55～59歳	0.74ha	畜産、牧草	無し	
横倉わさび組合				わさび		協定代表の家族が組合員

※その他構成員は保全管理のみ

○ 横倉わさび組合について

- ・規模拡大やブランド化の展望は考えていない。
- ・集落協定の構成員、家族で取り組んでおり、後継者は不在。

○ 横倉^{ひやみず}・冷水水利組合について

- ・水稲を作付けしている構成員が代表を務める。
- ・沢水を利用して水稲を作付けしている。

○ 地域間交流に積極的で、棚田オーナー制度にも取り組んでいる。

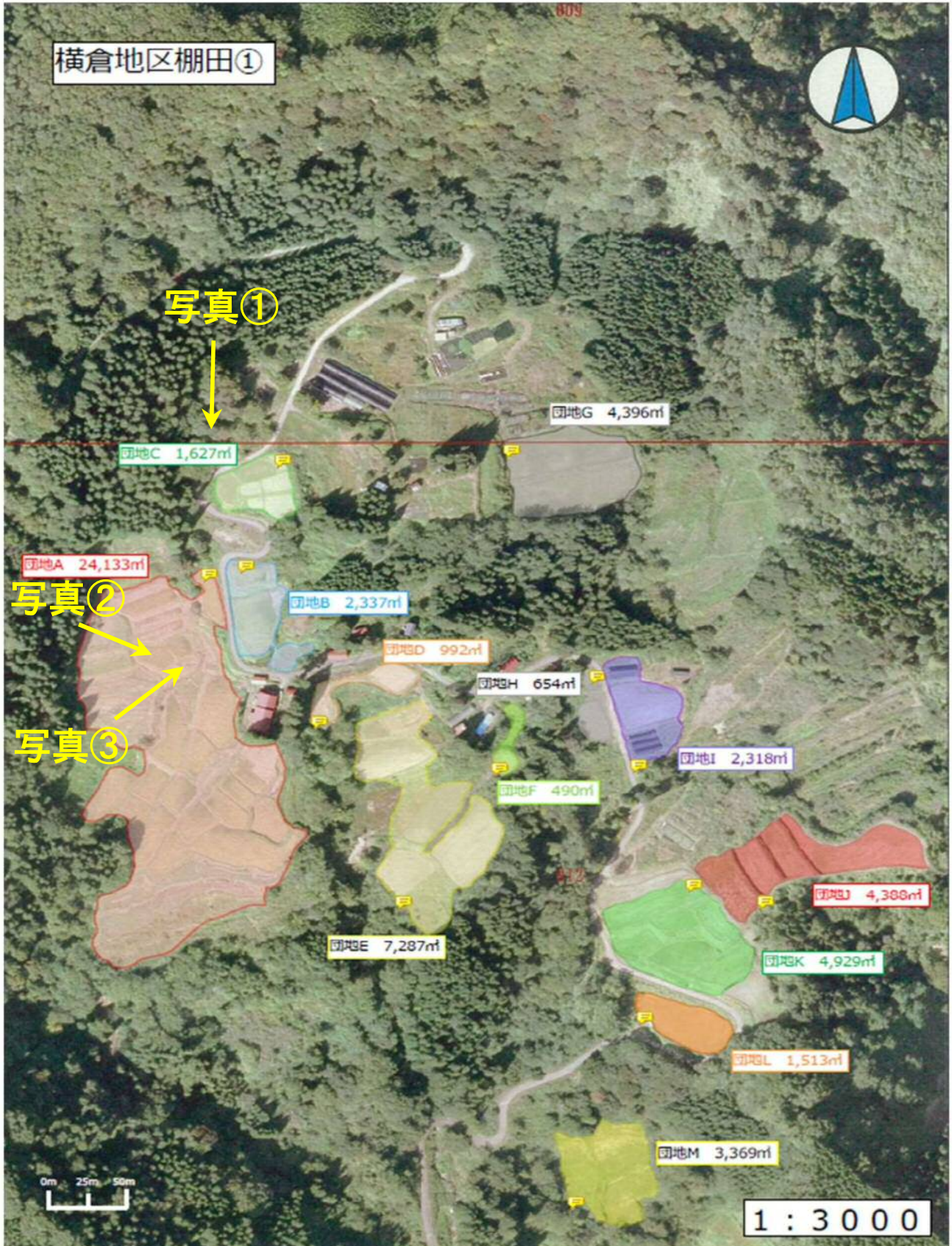
- ・「白神ぶなっこ教室」の体験メニューの一つとして取り組み。
- ・コロナ禍で会員が減少したが、昨年度（R3）は稲刈り体験を実施。
- ・現在の会員数は8人だが、今後増加を目指す。

○ このほかの取組

- ・平成27年度に「守りたい里地里山50」に認定。
- ・令和3年度に「つなぐ棚田遺産（農林水産省）」に選定。
（全国で271、東北で19の棚田が選定）



写真撮影位置





環境保全型農業直接支払交付金の取組について

[実施状況]

環境保全型農業直接支払交付金の取組について

	令和3年度 実績 (A)	令和4年度 予算 (B)	増減 (B - A)
取組面積	4,475ha	5,057ha	582ha
有機農業	440ha	479ha	39ha
カバークropp	370ha	467ha	97ha
堆肥の施用	246ha	320ha	74ha
長期中干し	2,783ha	3,010ha	227ha
冬期湛水管理	1ha	1ha	0ha
IPM+除草+秋耕	635ha	780ha	145ha
交付金	133百万円	156百万円	23百万円
申請数	21件	20件	△1件
取組市町村	11市町村	10市町村	△1市町村

※令和4年度については、前年度秋要望による予算ベースで作成。

[成果と課題等]

- 令和3年度の実績については、全体の取組面積が4,475haと前年実績4,204haより271ha増加した。取組別では、IPM+除草+秋耕635ha(91ha増)や長期中干し2,783ha(286ha増)の増加が大きかった。
- 令和4年度の申請面積については、本制度の周知が図られたこと、事業効果も高いことから、全体的に面積が増加する見込みである。
- 令和4年度の取組市町村及び申請件数については、農業者団体の要件が厳しくなったほか、みどりのチェックシートの取組が農業者等で負担となっていることなどにより、市町村と申請数がやや減少する見込みである。

[今後の取組方針]

- 地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い環境保全型農業について、市町村等と連携し、引き続き推進を図る。
- 生物多様性の保全効果が特に高い有機農業については、本制度の周知を図りながら、生産者への支援と掘り起こしを図っていく。
- 第2期対策の効果の評価を行うため、令和4年度は、地球温暖化防止効果調査(堆肥の施用、有機農業、長期中干し等)を実施する予定である。

環境保全型農業直接支払交付金

【令和4年度予算額 2,650 (2,450) 百万円】

<対策のポイント>

農業の持続的な発展と農業の有する多面的機能の発揮を図るために、農業生産に由来する環境負荷を軽減するとともに、**地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い農業生産活動**を支援します。

<事業目標>

温室効果ガス排出削減への貢献、生物多様性保全の推進

<事業の内容>

1. 環境保全型農業直接支払交付金 2,537 (2,360) 百万円

- ① 対象者：農業者の組織する団体、一定の条件を満たす農業者等
- ② 対象となる農業者の要件
 - ア 主作物について販売することを目的に生産を行っていること
 - イ 持続可能な農業生産に向けた研修の受講と自己点検に取り組むこと
 - ウ 環境保全型農業の取組を広げる活動（技術向上や理解促進に係る活動等）に取り組むこと
- ③ 支援対象活動

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行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動
- ④ 取組拡大加算（令和4年度拡充事項）

有機農業の新規取組者の受入れ・定着に向けた活動への支援を拡充

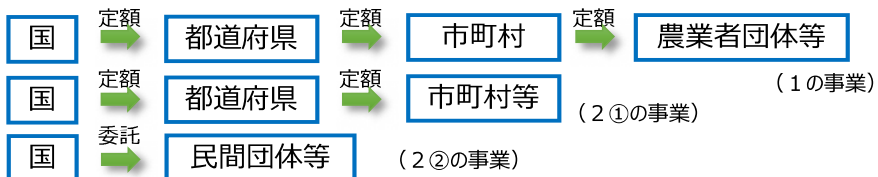
2. 環境保全型農業直接支払推進交付金等 113 (90) 百万円

- ① 環境保全型農業直接支払推進交付金 104 (81) 百万円

都道府県、市町村等による環境保全型農業直接支払交付金事業の推進を支援します。
- ② 環境保全型農業効果調査事業委託費 9 (9) 百万円

本交付金の効果の検証に必要な調査・分析を実施します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

【支援対象取組・交付単価】

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行う以下の取組

▶ 全国共通取組 国が定めた全国を対象とする取組

全国共通取組		交付単価 (円/10a)
有機農業	そば等雑穀、飼料作物以外	12,000円
	このうち、炭素貯留効果の高い有機農業を実施する場合 ^{注2} に限り、2,000円を加算。	
有機農業 ^{注1}	そば等雑穀、飼料作物	3,000円
	堆肥の施用	4,400円
	カバークロープ	6,000円
	リビングマルチ (うち、小麦・大麦等)	5,400円 (3,200円)
	草生栽培	5,000円
	不耕起播種 ^{注3}	3,000円
	長期中干し	800円
	秋耕	800円



注1 国際水準の有機農業を実施していることが要件となります。有機JAS認証取得を求めるものではありません。

注2 土壌診断を実施するとともに、堆肥の施用、カバークロープ、リビングマルチ、草生栽培のいずれかを実施していただきます。

注3 前作の畝を利用し、畝の播種部分のみ耕起する専用播種機により播種を行う取組です。

- ▶ 地域特認取組 地域の環境や農業の実態等を踏まえ、都道府県が申請し、国が承認した、地域を限定した取組（冬期湛水管理、炭の投入等）
※交付単価は、都道府県が設定します。

【取組拡大加算】（令和4年度拡充事項）

有機農業に新たに取り組む農業者の受入れ・定着に向けて、栽培技術の指導等の活動を実施する農業者団体に対し、活動によって増加した新規取組面積に応じて支援
<交付単価> 4,000円/10a

- ❖ 本制度は、予算の範囲内で交付金を交付する仕組みです。申請額の全国合計が予算額を上回った場合、交付金が減額されることがあります。
- ❖ 配分に当たっては、全国共通取組が優先されます。

【お問い合わせ先】 農産局農業環境対策課 (03-6744-0499)

未来へつなぐ

環境にやさしい農業の取組が

私たちが住む地球では、人間の活動により、地球温暖化が進み生物多様性が失われつつあります。こうした環境問題に対応するため、農業生産の現場では、

地球温暖化の防止や**生物多様性の保全**などに役立ついろいろな取組が行われています。

成果

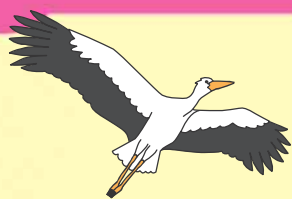
をあげています

その一環で進められてきた

環境保全型

農業直接支払制度が

大きな効果をあげていることがわかりました。



地球温暖化防止効果が確認されました

例えば、有機農業をすること。たい肥を使って土づくりをすること。こういった取組により、大気中へのCO₂（温室効果ガス）の排出量を年間約15万トンも削減できることがわかりました。

約 **15** 万トン/年の
CO₂を削減



= 約 **40** 万台の
エアコンが排出するCO₂に相当

※家庭用エアコン（冷房能力2.2kW）の年間消費電力（冷房期間3.6か月及び暖房期間5.5か月）における各機種の前平均値（707kWh）と電力の排出係数0.496からCO₂排出量を算出し、台数に換算。出所：「省エネ性能カタログ（家庭用）2017年冬版」（経済産業省資源エネルギー庁）「電気事業者別排出係数—平成29年度実績—」（環境省・経済産業省）

生物多様性が高くなっています

農地は周りの山や川、水路とつながり、さまざまな生きものすみかになっています。環境にやさしい農業を行っているところでは、カエルやクモ、トンボなどが多くすんでいることが調査の結果でわかりました。生きもの数や種類の豊富さは、ゆたかな生態系が保たれていることを示しています。



カエル



トンボ



ゲンゴロウ

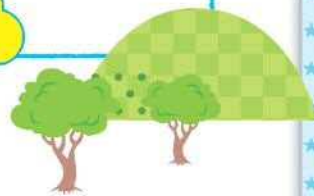


クモ

地球温暖化防止の取組と効果

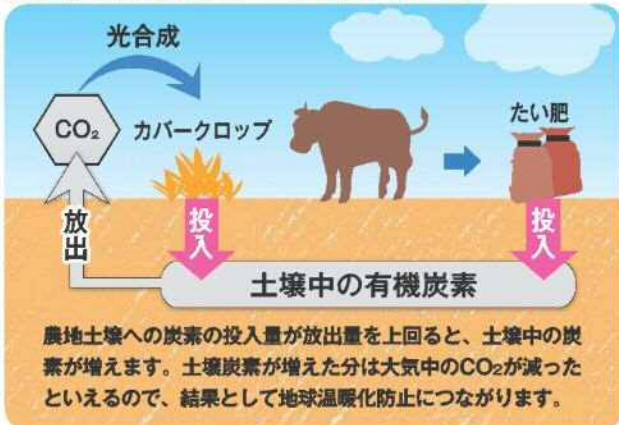
主な取組

「たい肥」を使ったり「カバークロープ」を栽培して土づくりを行うことや、「有機農業」を行うことは、一般的な農法に比べて農地の土壌に有機炭素がより多くたまり、地球温暖化防止に効果があります。



調査結果

農地に炭素がたまるってどういうこと？



※カバークロップ：稲を収穫した後にレンゲなどそれ自体は収穫対象とはならない作物を栽培し、土壌にすき込むことで有機物を供給する取組。緑肥ともいわれる。
※たい肥：牛ふん、わら、もみガラ等の有機物を積みあげ、微生物の力で発酵させたもの。土壌にすき込むことで有機物を供給することができる。

地球温暖化防止効果の調査結果

取組の名称	単位当たり温室効果ガス削減量※ (tCO ₂ /ha/年)	実施面積 (ha)	温室効果ガス削減量 (tCO ₂ /年)
有機農業	0.93	14,537	13,519
カバークロップ	1.77	18,398	32,564
たい肥の施用	2.26	19,890	44,951

その他取組とあわせて **計 150,631 tCO₂/年**

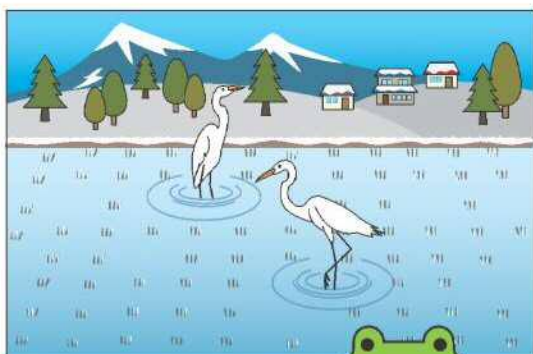
※有機農業やカバークロップ、たい肥に取り組んだ場合と、一般的な管理（化学肥料の使用）を行った場合とで、温室効果ガス排出量を比較（引き算）した数値。

上記3つのほかに地域の実情にあわせた取組（地域特認取組）もあります。

生物多様性の保全の取組と効果

主な取組

化学肥料や農薬を使用しない「有機農業」や、冬期に水田に水を張る「冬期湛水」によってさまざまな生きものが育つ環境をつくります。

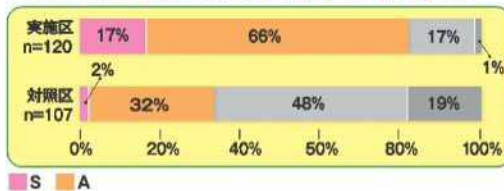


水田の指標生物であるクモ類とその調査法



調査結果

生物多様性保全効果に関する調査結果



取組を行った農地の83%で

S・A
評価

※評価内容
S：生物多様性が非常に高い。取組を継続するのが望ましい。
A：生物多様性が高い。取組を継続するのが望ましい。
B：生物多様性がやや低い。取組の改善が必要。
C：生物多様性が低い。取組の改善が必要。

「環境保全型農業直接支払交付金」について

平成23年度から化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動を支援しています。
http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou_chokubarai/mainp.html



地球温暖化防止効果の算定手法

令和 4 年 4 月

農林水産省

第2期における地球温暖化防止効果測定調査・評価の考え方について

(参考資料)

- 第1期最終評価における地球温暖化防止効果の評価では、土壌のCO₂吸収「見える化」サイトや専門家の意見を踏まえて設定した計算式を用いて温室効果ガス削減量（CO₂換算）を定量評価した。
 - 政府は国連気候変動枠組条約に基づき、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（以下「インベントリ」とする）として日本の温室効果ガスの排出・吸収量を算定・報告している。
- ⇒ 第2期における地球温暖化防止効果の調査・評価（令和4年度実施予定）では、評価手法をインベントリの算定手法とより整合させることにより、環境保全型農業直接支払交付金の支援対象取組による政府報告値への貢献の定量化を図る。

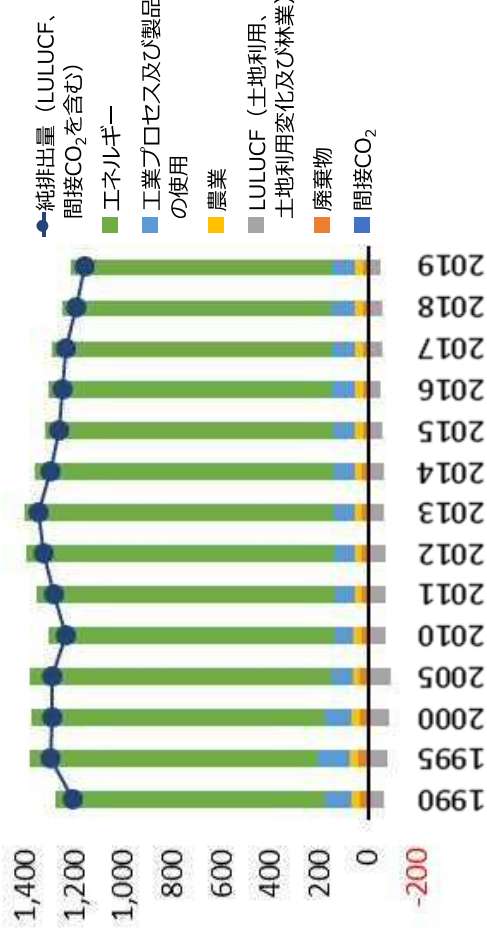
第1期最終評価 地球温暖化防止効果の評価

対象取組の種類 ※本表における取組×メニューは 平成30年度時点のもの	調査 件数	単位当たり 温室効果ガス削減量 (tCO ₂ /ha/年)	平成30年度 実施面積 (ha)	温室効果ガス 削減量 (tCO ₂ /年)
全国共通				
有機農業	48	0.93	13,471	12,528
カバークロップ	465	1.77	18,833	33,334
堆肥の施用	385	2.26	18,316	41,394
リビングマルチ	34	1.02	1,561	1,592
草生栽培	30	1.09	141	154
敷草用半自然草地の育成管理	1	1.72	3	5
省耕起（不耕起）播種	1	1.00	21	21
緩効性肥料×長期中干し	3	(緩効性肥料) 0.01 (長期中干し) 2.19	5,936	59 13,000
緩効性肥料×省耕起	2	(緩効性肥料) 0.31 (省耕起) 1.00	333	103 333
緩効性肥料×深耕	1	(緩効性肥料) 0.72 (深耕) 非評価	1	1 -
IPM×長期中干し	3	3.87	6,523	25,244
IPM×秋耕	7	6.85	2,281	15,625

※「炭の投入」の取組は、投入してから100年後の推定炭素貯留量をCO₂換算した値として0.80 tCO₂/haと評価
 ※「IPM×長期中干し」及び「IPM×秋耕」は下線部の取組における地球温暖化防止効果を評価。
 ※CO₂量算出には「土壌のCO₂吸収量「見える化」サイト」（農研機構）等を使用

日本国温室効果ガスインベントリ報告書2021

日本国温室効果ガス排出量（百万tCO₂）



第1期評価結果はインベントリ報告値との直接比較が困難

⇒ **第2期評価の課題**：インベントリの算定手法と整合した手法で評価を行うことで、政府報告値への貢献を定量化

地球温暖化防止効果のある取組の一覧及び第1期の評価手法

取組の分類	取組の種類※1	対象作物※2	期待される地球温暖化防止効果	第1期の評価手法
有機農業	有機農業	全作物	堆肥や緑肥、有機質肥料等の有機物を土壌に施用することで土壌炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO ₂ 削減に資する	カバークロープ等の植物体のすき込み量、堆肥の施用量等を「土壌のCO ₂ 吸収」見える化「サイト」に入力し標準的管理と比べたCO ₂ 削減量を計算
	堆肥の施用	全作物	堆肥（有機物）を土壌に施用することで土壌炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO ₂ 削減に資する	
緑肥の利用等	カバークロープ	全作物	緑肥や刈草等の有機物を土壌に還元することで土壌炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO ₂ 削減に資する	
	リビングマルチ	畑作物等		
	草生栽培	果樹、茶		
	敷草用半自然草地の育成管理	茶		
	交信攪乱剤＋雑草草生栽培※3	もも		
不耕起・省耕起	不耕起播種	麦、大豆	耕起による土壌の物理的攪乱を軽減して土壌中の有機物の分解を抑制することで土壌炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO ₂ 削減に資する	標準的な土壌炭素量とIPCCガイドラインの土壌炭素変化係数を用いて計算
	緩効性肥料＋省耕起	露地野菜		
長期中干し	長期中干し	水稲	水田において長期間の中干しを行うことで水田土壌をより酸化的にし、嫌気性のメタン生成菌の活動を抑制してメタン発生を低減する	標準的なメタン排出量と、取組によるメタン削減率の文献値を用いて計算
	IPM＋長期中干し	水稲		
	緩効性肥料＋長期中干し	水稲		
	秋耕	水稲	秋に耕起を実施して前作の作物残渣を土壌中にすき込むことで、作物残渣中の易分解性有機物の好気分解を促進し、翌春の水稲の作付け（灌水）時のメタン発生を低減する	
稲わら腐熟促進資材	IPM＋稲わら腐熟促進資材	水稲	水稲の収穫後に稲わらの腐熟を促進する石灰窒素を散布することで、稲わら中の易分解性有機物の好気分解を促進し、翌春の水稲の作付け（灌水）時のメタン発生を低減する	令和2年度に新設された取組のため評価未実施
	緩効性肥料の利用	露地野菜	N ₂ O発生抑制効果のある緩効性肥料を施用することで、農地土壌からのN ₂ O発生を低減する	窒素肥料施用量と、緩効性肥料によるN ₂ O削減率の文献値を用いて計算
深耕	緩効性肥料＋深耕	茶	N ₂ Oの発生に寄与する、茶園のうね間に堆積した整せん枝残渣を土壌中にすき込むことにより、N ₂ Oの発生を低減する	既存知見が不十分なため評価対象外
炭の投入	炭の投入	全作物	炭を土壌に施用することで土壌炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO ₂ 削減に資する	炭の成分値を用いて100年後の炭素貯留量を計算

※1：地域特認取組は令和3年度時点 ※2：都道府県によっては、対象作物に関して独自の要件を設定している場合がある ※3：令和3年度より支援している取組のため第1期には評価対象外

取組毎の地球温暖化防止効果測定手法の方針について

- 以下の方針により詳細な調査手法（別紙）を設定し、令和4年度に調査する取組農業者の取組実態（施肥管理等）及び各取組の実施面積等により、温室効果ガス削減量を算定

取組の分類	第2期における地球温暖化防止効果測定手法の方針（案）	第1期評価手法からの主な変更点
有機農業、堆肥の施用、緑肥の利用等	<ul style="list-style-type: none"> 第1期評価に引き続き、農研機構の「土壌のCO₂吸収「見える化」サイト」（インベントリにおける土壌炭素ストック変化量の算定に用いられているRothCモデル）を用いて取組ほ場と標準的管理のほ場の土壌炭素ストック変化量の差分をとることで算定 比較対象とする「標準的管理ほ場」の農地管理情報には、インベントリにおける直近（2019年度）の農地管理情報を用いる。 	比較対象とする「標準的管理」の農地管理情報をインベントリにおける直近年度の値と整合させる
不耕起・省耕起	<ul style="list-style-type: none"> 第1期評価に引き続き、地域における標準的な土壌炭素量にIPCCガイドラインの土壌炭素変化係数を乗じて、取組実施ほ場と慣行的管理の差分を取ること算定 	IPCCガイドラインの改定を踏まえて土壌炭素変化係数を更新
長期中干し、秋耕、稲わら腐熟促進資材	<ul style="list-style-type: none"> 標準的なメタン排出量と、取組によるメタン削減率の文献値を用いて算定 標準的なメタン排出量は、インベントリにおける直近（2019年度）の地域毎の値を使用 長期中干しによるメタン削減率は、第1期評価で用いた文献値を継続して使用 秋耕によるメタン削減率は、日本各地のデータ解析に基づく文献値を新たに採用 稲わら腐熟促進資材の利用によるメタン削減率は、取組実施地域における調査で報告されている文献値を使用 ※削減率の研究事例が少ないため、参考値としての扱いとする 	秋耕によるメタン削減率の文献値を、1地域での研究により得られた値から日本各地のデータ解析に基づく値に変更 （稲わら腐熟促進資材の利用は令和2年度より新しく設定された地域特認取組のため第1期評価対象外）
緩効性肥料の利用	<ul style="list-style-type: none"> インベントリにおける農地土壌由来N₂Oの直接排出量のうち、施肥（無機質窒素肥料・有機質窒素肥料）由来の排出全体を算定対象として、取組ほ場と慣行的管理を比較 緩効性肥料によるN₂O削減率は、取組で主に使用される緩効性肥料の種類に対応する文献値を使用 	算定範囲をインベントリにおける施肥由来のN ₂ O直接排出量全体に対応するように拡張
深耕	<ul style="list-style-type: none"> 深耕によるN₂Oの追加的な削減量に関する既存知見が不十分なため評価対象外 	
炭の投入	<ul style="list-style-type: none"> インベントリにおける「バイオ炭の農地施用に伴う土壌の炭素ストック変化量」と同じ計算式を用いて算定 	2020年提出のインベントリ報告書より算定・報告が開始された「バイオ炭の農地施用に伴う土壌の炭素ストック変化量」の計算式を新たに採用

堆肥・緑肥の施用等の取組による温室効果ガス削減量の算定手法

【算定対象取組】

全国共通取組：有機農業、堆肥の施用、カバー cropping、リビングマルチ、草生栽培
地域特認取組：敷草用半自然草地の育成管理（長崎県）、交信攪乱剤＋雑草草生栽培（山梨県）

【算定手法】

取組農業者の施肥管理データ等を用いて、「土壌のCO₂吸収「見える化」サイト」（農研機構）により土壌炭素ストック変化量を算定して慣行管理ほ場との差分をとり、CO₂削減量に換算

$$\text{取組による温室効果ガス削減量} = (\text{取組ほ場の土壌炭素ストック変化量} - \text{慣行管理ほ場の土壌炭素ストック変化量}) \times 44/12$$

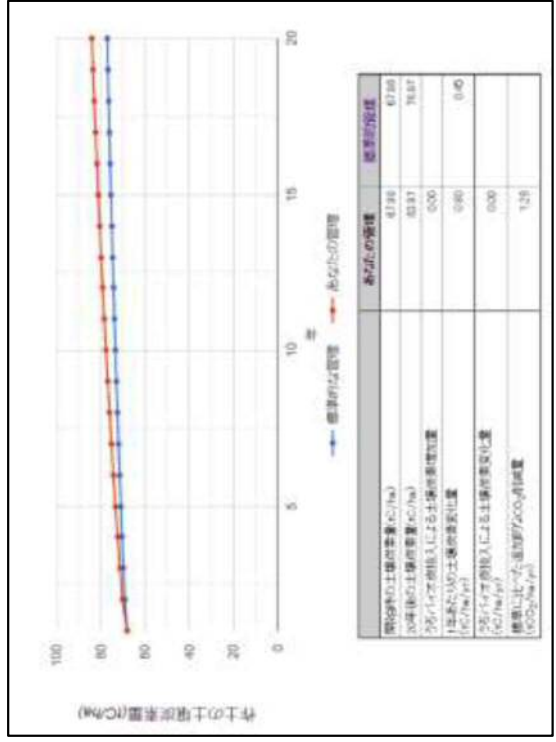
(参考) 土壌のCO₂吸収「見える化」サイト

農研機構が開いているwebサイトで、営農管理情報（収量、堆肥施用量、化学肥料施用量等）を入力すると、RothCモデルにより当該管理に伴う土壌炭素ストック変化量を計算して標準的管理と比較することが可能。<https://soilco2.rad.naro.go.jp/>

項目	値	単位
取組ほ場の土壌炭素ストック(1/1)	5	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(2/1)	50	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(3/1)	100	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(4/1)	150	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(5/1)	200	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(6/1)	250	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(7/1)	300	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(8/1)	350	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(9/1)	400	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(10/1)	450	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(11/1)	500	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(12/1)	550	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(13/1)	600	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(14/1)	650	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(15/1)	700	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(16/1)	750	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(17/1)	800	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(18/1)	850	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(19/1)	900	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(20/1)	950	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(21/1)	1000	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(22/1)	1050	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(23/1)	1100	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(24/1)	1150	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(25/1)	1200	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(26/1)	1250	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(27/1)	1300	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(28/1)	1350	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(29/1)	1400	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(30/1)	1450	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(31/1)	1500	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(32/1)	1550	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(33/1)	1600	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(34/1)	1650	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(35/1)	1700	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(36/1)	1750	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(37/1)	1800	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(38/1)	1850	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(39/1)	1900	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(40/1)	1950	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(41/1)	2000	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(42/1)	2050	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(43/1)	2100	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(44/1)	2150	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(45/1)	2200	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(46/1)	2250	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(47/1)	2300	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(48/1)	2350	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(49/1)	2400	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(50/1)	2450	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(51/1)	2500	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(52/1)	2550	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(53/1)	2600	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(54/1)	2650	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(55/1)	2700	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(56/1)	2750	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(57/1)	2800	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(58/1)	2850	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(59/1)	2900	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(60/1)	2950	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(61/1)	3000	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(62/1)	3050	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(63/1)	3100	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(64/1)	3150	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(65/1)	3200	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(66/1)	3250	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(67/1)	3300	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(68/1)	3350	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(69/1)	3400	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(70/1)	3450	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(71/1)	3500	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(72/1)	3550	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(73/1)	3600	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(74/1)	3650	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(75/1)	3700	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(76/1)	3750	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(77/1)	3800	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(78/1)	3850	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(79/1)	3900	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(80/1)	3950	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(81/1)	4000	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(82/1)	4050	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(83/1)	4100	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(84/1)	4150	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(85/1)	4200	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(86/1)	4250	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(87/1)	4300	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(88/1)	4350	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(89/1)	4400	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(90/1)	4450	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(91/1)	4500	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(92/1)	4550	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(93/1)	4600	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(94/1)	4650	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(95/1)	4700	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(96/1)	4750	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(97/1)	4800	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(98/1)	4850	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(99/1)	4900	kgC/m ²
取組ほ場の土壌炭素ストック(100/1)	4950	kgC/m ²



入力画面の例
(農地管理情報入力)



※インベントリの一部算定項目では鉱質土壌と有機質土壌で異なる算定手法を用いているが、我が国の有機質土壌は一般に鉱質土壌で客土したうえで耕作に用いていることから、客土部分における営農管理の効果を評価するために一律に鉱質土壌の算定方法を用いることとする。

炭の投入の取組による温室効果ガス削減量の算定手法

(参考資料別紙)

【算定対象取組】

地域特認取組：炭の投入（山形県、山梨県、新潟県、福井県、滋賀県、京都府）

【算定手法】

取組農業者の炭の施用量のデータを用いて、以下の計算式により算出

取組による温室効果ガス削減量[tCO₂/ha]=投入した炭の量[t/ha]×(F_c×F_{perm})×44/12

F_c (炭の炭素含有率)

: 0.77 (2021年日本温室効果ガスインベントリ報告書で用いられている炭の種類別の値のうち、農業用での利用が多い「粉炭」の値を使用。)

F_{perm} (炭の100年後残存率)

: 0.8 (2021年日本温室効果ガスインベントリ報告書で用いられている炭の種類別の値のうち、農業用での利用が多い「粉炭」の値を使用。)

※インベントリの一部算定項目では鉱質土壌と有機質土壌で異なる算定手法を用いているが、我が国の有機質土壌は一般に鉱質土壌で密土したうえで耕作に用いていることから、客土部分における営農管理の効果を評価するために一律で鉱質土壌の算定方法を用いることとする。

不耕起・省耕起の取組による温室効果ガス削減量の算定手法

【算定対象取組】

- 全国共通取組：不耕起播種
- 地域特認取組：緩効性肥料の利用及び省耕起（滋賀県：露地野菜）

【算定手法】

取組農業者の施肥管理データ等を用いて、以下の計算式により算出

$$\text{取組による土壌炭素貯留量}[\text{tC/ha}] = \text{地域における標準的な土壌炭素量 (tC/ha)} \times (\text{T}_{\text{取組}} - \text{T}_{\text{慣行}}) / 20$$

地域における標準的な土壌炭素量は、見える化サイトを利用して該当する地域の標準的な土壌炭素量を設定

T（土壌炭素変化係数）：2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Useに記載の耕起法によるデフォルト値（Warm Temperate, Moist）。慣行栽培ではFull Tillageの値を使用し、取組実施は場では取組実態に合った耕起法の値を使用。

耕起法	土壌炭素変化係数	耕起法の種類
Full tillage（完全耕起）	1.00	完全な反転耕や1年以内に頻繁に行う耕起。播種時に作物残渣による土壌の被覆がほとんどない（土壌表面の30%以下）
Reduced tillage（省耕起）	1.05	通常、浅い耕起で完全な反転耕はしない耕起。播種時に作物残渣による土壌表面の被覆が土壌表面の30%以上
No-till（不耕起）	1.10	播種部分のみ最低限の土壌攪乱を行う耕起

長期中干しの取組による温室効果ガス削減量の算定手法

【算定対象取組】

全国共通取組：長期中干し
 地域特認取組：IPMと組み合わせた長期中干し（岩手県、石川県、滋賀県）、緩効性肥料の利用及び長期中干し（滋賀県）

【算定手法】

以下の計算式により単位面積当たりメタン削減量を算出

取組による温室効果ガス削減量[tCH₄/ha] = 地域別の標準的なメタン排出量×メタン削減割合

※ 地域別の標準的なメタン排出量は、2021年日本国温室効果ガスインベントリ報告書における、地域・排水性区分・有機物管理区分別のメタン排出係数を地域別に集計。常時湛水水田では長期中干しには取組まれにくと考えられるため、長期中干しの取組においては、水管理区分は全て間断灌漑と仮定。

※ 長期中干しの実施によるメタン削減割合は、日本全国8県9地点でのほ場試験の結果、慣行の中干し期間を一週間程度延長することによってメタン発生を約30%削減できたという知見（Itoh et al. 2011）に基づき、30%と仮定

地域	標準的なメタン排出量		取組によるメタン削減量	
	kgCH ₄ -C/ha/yr	tCO ₂ /ha/yr	kgCH ₄ -C/ha/yr	tCO ₂ /ha/yr
北海道	240		71.9	2.40
東北	347		104.0	3.47
北陸	307		92.0	3.07
関東	132		39.7	1.32
東海・近畿	126		37.7	1.26
中国・四国	156		46.8	1.56
九州・沖縄	93		27.8	0.93

※地球温暖化係数は、2021年日本国温室効果ガスインベントリ報告書で用いられている値（CO₂：1、メタン：25、N₂O：298）を使用する。
 Itoh M et al. (2011) Mitigation of methane emissions from paddy fields by prolonging mid-season drainage. Agric. Ecosys. Environ., 141, 359-372.

秋耕の取組による温室効果ガス削減量の算定手法

(参考資料別紙)

【算定対象取組】

全国共通取組：秋耕
 地域特認取組：IPMと組み合わせた秋耕（青森県、岩手県、秋田県、山形県、福島県、富山県、福井県）

【算定手法】

以下の計算式により単位面積当たりメタン削減量を算出

取組による温室効果ガス削減量[tCH₄/ha] = 稲わらを春すき込みした場合の地域別のメタン排出量 × メタン削減割合

※秋耕の実施によるメタン削減割合は、日本各地のデータ解析の結果により秋耕では春耕と比較してメタン排出量が54%削減されるという知見（Kajiura et al. 2018）に基づき、54%と仮定

※稲わらを春すき込みした場合の地域別のメタン排出量は、2021年日本温室効果ガスインベントリ報告書における、地域・排水性区分・水管理区分・有機物管理区分別のメタン排出係数を地域別に集計した、地域別の標準的なメタン排出量を用いて算定。インベントリ報告書におけるメタン排出係数は、北海道及び東北地方の大部分（宮城県・山形県以北）では稲わらを春すき込み、それより南では稲わらを秋すき込みという条件で算定されているため、北海道・東北ではインベントリ報告書における地域別の標準的なメタン排出量を稲わら春すき込みの場合のメタン排出量とし、北陸・関東以南ではインベントリ報告書における地域別の標準的なメタン排出量を1-0.54で割った数値を稲わら春すき込みの場合のメタン排出量とする

地域	インベントリ報告書における 地域別の標準的なメタン排出量 kgCH ₄ -C/ha/yr	稲わらを春すき込みした場合の 地域別のメタン排出量 kgCH ₄ -C/ha/yr	秋耕によるメタン削減量	
			kgCH ₄ -C/ha/yr	tCO ₂ /ha/yr
北海道	298	298	161	5.36
東北	354	354	191	6.37
北陸	312	679	367	12.22
関東	140	303	164	5.46
東海・近畿	136	295	159	5.31
中国・四国	162	351	190	6.32
九州・沖縄	97	211	114	3.79

※地球温暖化係数は、2021年日本温室効果ガスインベントリ報告書で用いられている値（CO₂: 1、メタン: 25、N₂O: 298）を使用する。
 Kajiura, M., Minamikawa, K., Tokida, T., Shirato, Y., & Wagai, R. (2018). Methane and nitrous oxide emissions from paddy fields in Japan: An assessment of controlling factor using an intensive regional data set. Agriculture, Ecosystems & Environment, 252, 51-60.

緩効性肥料の利用の取組による温室効果ガス削減量の算定手法

【算定対象取組】

地域特認取組：緩効性肥料の利用及び省耕起（滋賀県、作物：露地野菜）、緩効性肥料の利用及び深耕（滋賀県、作物：茶）

【算定手法】

取組農業者の施肥管理データ等を用いて、以下の計算式により単位面積当たりN₂O削減量を算出

取組による温室効果ガス削減量[kgN₂O /ha] = 慣行管理ほ場のN₂O排出量 - 取組ほ場のN₂O排出量

【N₂O排出量の算定式】

$$N_2O \text{ 排出量 [kgN}_2\text{O/ha]} = (\text{ChemN} + \text{SrN} \times 0.65) \times \text{EF} \times \frac{44}{28} + \text{OrgN} \times \text{EF} \times \frac{44}{28}$$

化学肥料由来直接排出
有機質肥料由来直接排出

ChemN：一般化学肥料由来窒素量[kgN/ha]、SrN：緩効性化学肥料由来窒素量[kgN/ha]、

OrgN：有機質肥料・堆肥由来窒素量[kgN/ha]、EF：排出係数（茶：0.029、露地野菜：0.0062）

【慣行管理ほ場の施肥管理データ】

作物	OrgN [kgN/ha]	ChemN [kgN/ha]
ばれいしよ・里芋	116	126
かんじよ	130	62
大豆・小豆・いんげん	91	31
枝豆・その他の野菜類	346	211
茶	238	444

※ 2021年日本国温室効果ガスインベントリ報告書における農地土壌からのN₂O排出プロセスのうち、無機質肥料・有機質肥料由来の直接排出量を評価対象とする。環境保全型農業直接支払交付金の取組要件が直接的に活動量を変化させない「作物残渣由来排出量」、「土壌有機物の無機化」、「有機質土壌の耕起」及び、ほ場外のプロセスである間接排出量は含めない。

※ 慣行管理ほ場の施肥管理データは、インベントリ報告書における2019年度実績値に基づき設定

※ 緩効性肥料によるN₂O削減割合は、Akiyama et al. (2010)において世界各国の論文データの統計解析により得られた被覆肥料による削減率の平均値（35%）と仮定

※ 「深耕」の取組は、堆積した整せん枝残渣を土壌中にすき込むことでN₂Oの発生を59%抑制すると報告されている（志和ほか 2012）が、①緩効性肥料の利用と深耕を組み合わせた取組における追加的なN₂O削減効果の知見が十分ではないこと、②整せん枝残渣が堆積していない年は深耕を実施しない場合があることから、評価の対象外とする。

Akiyama H, Yan X & Yagi K (2010) Evaluation of effectiveness of enhanced-efficiency fertilizers as mitigation options for N₂O and NO emissions from agricultural soils: meta-analysis. *Global Change Biology*, 16(6), 1837-1846.

志和将一, 西野英治 & 今村嘉博 (2012) 茶園うね間の整せん枝残渣の堆積による亜酸化窒素の発生. *日本土壌肥科学雑誌*, 83(4), 396-404.

稲わら腐熟促進資材の取組による温室効果ガス削減量の算定手法（参考試算）

（参考資料別紙）

【算定対象取組】

地域特認取組：IPMと組み合わせた稲わら腐熟促進資材の施用（山形県）

【算定手法】

以下の計算式により単位面積当たりメタン削減量を算出

※稲わら腐熟促進資材の施用の取組によるメタン削減割合は、日本国内の研究事例が少なく、IPCCガイドラインにおいても削減割合評価の方法論が設定されていないことから、参考試算とする。

取組による温室効果ガス削減量[tCH₄/ha] = 東北地方の標準的なメタン排出量×メタン削減割合

※東北地方の標準的なメタン排出量は、2021年日本国温室効果ガスインベントリ報告書における、地域・排水性区分・水管理区分・有機物管理区分別のメタン排出係数を集計。

※稲わら腐熟促進資材（石灰窒素）の施用によるメタン削減割合は、山形県でのほ場試験の結果、稲わら腐熟促進資材としての石灰窒素の散布（20kg/10a）によりメタン発生量が22～35%削減されたという知見（[農研機構研究成果情報（平成24年度）](#)）に基づき、保守的に22%と仮定。

地域	標準的なメタン排出量	取組によるメタン削減量（参考試算）
	kgCH ₄ -C/ha/yr	kgCH ₄ -C/ha/yr
北海道		
東北	354	76.4
北陸		
関東		
東海・近畿		
中国・四国		
九州・沖縄		

地域	標準的なメタン排出量	取組によるメタン削減量（参考試算）
	kgCH ₄ -C/ha/yr	tCO ₂ /ha/yr
北海道		
東北	354	2.55
北陸		
関東		
東海・近畿		
中国・四国		
九州・沖縄		

※地球温暖化係数は、2021年日本国温室効果ガスインベントリ報告書で用いられている値（CO₂：1、メタン：25、N₂O：298）を使用する。