

Ⅲ 環境保全等の効果

(要旨)

- 令和3年度の本交付金の取組による温室効果ガス削減量は、実施面積から全体として15万tCO₂/年を超える温室効果ガスが削減されている。

1. 地球温暖化防止効果 (C1)

(1) 取組の地球温暖化防止効果

本交付金の各取組における、期待される地球温暖化防止効果は下表（表3－1）のとおり。

表3－1 各取組の地球温暖化防止効果

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
有機農業	有機農業	全国共通取組	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
堆肥の施用	堆肥の施用	全国共通取組	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	カバークロップ	全国共通取組	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	全国共通取組	畑作物等	
	草生栽培	全国共通取組	果樹、茶	
	敷草用半自然草地の育成管理	地域特認取組（長崎県）	茶	
	交信攪乱剤＋雑草草生栽培※3	地域特認取組（山梨県）	もも	
不耕起・省耕起	不耕起播種	全国共通取組	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
	緩効性肥料＋省耕起	地域特認取組（滋賀県）	露地野菜	
長期中干し	長期中干し	全国共通取組	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
	IPM＋長期中干し	地域特認取組（岩手県、石川県、滋賀県）	水稲	
	緩効性肥料＋長期中干し	地域特認取組（滋賀県）	水稲	
秋耕	秋耕	全国共通取組	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（湛水）時のメタン発生を低減する
	IPM＋秋耕	地域特認取組（青森県、岩手県、秋田県、山形県、福島県、富山県、福井県）	水稲	
稲わら腐熟促進資材	IPM＋稲わら腐熟促進資材	地域特認取組（山形県）	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（湛水）時のメタン発生を低減する
緩効性肥料の利用	緩効性肥料＋省耕起	地域特認取組（滋賀県）	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
	緩効性肥料＋深耕	地域特認取組（滋賀県）	茶	
深耕	緩効性肥料＋深耕	地域特認取組（滋賀県）	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
炭の投入	炭の投入	地域特認取組（山形県、山梨県、新潟県、福井県、滋賀県、京都府）	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

※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

(2) 調査概要

地球温暖化防止効果の評価は、第1期にお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（以下「農研機構」という。）の「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定量評価した。

第2期では、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、本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った。

具体的には、令和4年度に「地球温暖化防止効果調査」を実施し、789件の取組農業者の営農実態を取組別に調査し、以下（表3－2）の手法により地球温暖化防止効果を算定した。

なお、「秋耕」の評価手法については、農林水産省において新たな手法・知見が整理される予定となっており、最終評価において評価手法を変更する場合がある。

表3－2 各取組の地球温暖化防止効果測定手法の方針

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	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	- 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Roth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（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	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で算定	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	- 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（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	- 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	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ため評価対象外	
炭の投入	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	インベントリ報告書（2020年度）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