

地球温暖化防止効果の試行調査結果の 概要、課題及び改善点等について

平成28年11月

農林水産省

1. 平成28年度の試行調査について

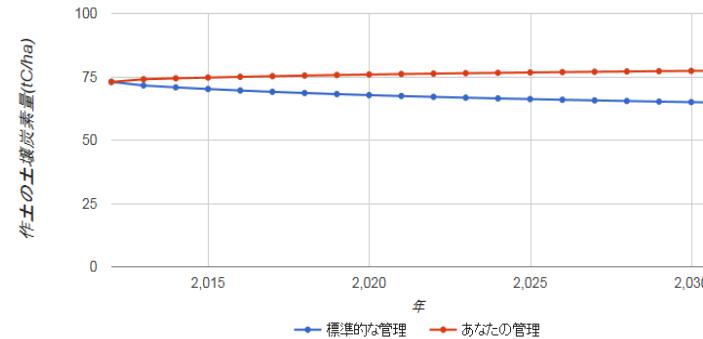
- 「土壤のCO₂吸収「見える化」サイト」を活用。
- カバークロップ及び堆肥の取組ほ場(水稻・畑作物)において計算を実施(8農政局等ごとに、4取組ずつ計算を実施)。

「見える化」サイトの概要

- ・「見える化」サイトは、改良RothCモデルと、土壤や気象などのデータベースとをインターネット上で結合することで、ウェブ上で土壤炭素量の増減のモデルを計算。
- ・位置情報や営農条件を入力することで、自動的に改良RothCモデルによって、現在から20年間の土壤炭素量の増減が計算され結果がグラフで表示。
- ・入力した条件と標準的な管理とを比較して、排出削減効果を乗用車のCO₂排出量に換算して示すなどの説明も表示。

作物名: 水稻	あなたの管理	標準的管理
作付開始月	5	5
作付終了月	9	9
予定収量 (kg/10a)	570	530
搬出不可能な残渣(根や刈り株など)の量 (kg/10a)A (必ず土壤に土き込まれる)	131	122
搬出可能な残渣(茎葉など)の量 (kg/10a)	581	541
持ち出し率(%)	30	30
搬出可能な残渣(茎葉など)のすき込み量 (kg/10a)B	407	378
残渣すき込み量の合計 (kg/10a)A+B	538	500
乾物の炭素濃度(%)	40	40
作物残渣由来の土壤への炭素投入量 (tC/ha)	2.15	2
作物残渣のN含有率 (kgN/kg残渣)	5.23	5.23
作物残渣由来の土壤への窒素投入量 (kgN/10a)	281	2.62
化学肥料による窒素投入量 (kgN/10a)	5.94	5.94

堆肥・有機質肥料	あなたの管理	標準的管理
投入月	4	4
堆肥・有機質肥料由来の土壤への窒素投入量 (kgN/10a)	18.49	32
堆肥のCN比	14.2	14.2
堆肥由来の土壤への炭素投入量 (tC/ha)	2.63	0.45
堆肥の含水率(%)	50	50
乾物の炭素濃度(%)	35	35
堆肥施用量(生重, t/10a)	1.5	0.26



	あなたの管理	標準的管理
開始時の土壤炭素量 (tC/ha)	72.85	72.85
20年後の土壤炭素量 (tC/ha)	77.3	64.64
1年あたりの土壤炭素変化量 (tC/ha/yr)	0.22	-0.41
標準に比べて追加可能なCO ₂ 削減量 (tCO ₂ /ha/yr)	2.32	

あなたの選んだ管理では、標準的な管理と比べて、1ha当たりで、乗用車が1年間で排出するCO₂の1.01台分のCO₂を削減したことになります。

(乗用車一台から排出される二酸化炭素を年間2300kgとして計算しています。詳しい内容は [林野庁HP](#)をご覧ください。)

[メンテナンス](#)や一酸化二窒素も加えた総合評価結果を見る

2. 平成28年度の試行調査結果について

平成28年度は全国77地区で、「土壤のCO₂吸収「見える化」サイト」(以下「見える化サイト」)を用いて、各取組における管理と標準的管理(初期設定)を比較したときの追加的なCO₂削減量を計算。

- ・カバークロップの取組(水稻) : 13地区
- ・カバークロップの取組(畑作物) : 24地区
- ・堆肥施用の取組(水稻) : 29地区
- ・堆肥施用の取組(畑作物) : 11地区

各区分における計算結果の概要

区分	調査数	標準的管理に比べた追加的なCO ₂ 削減量 (tCO ₂ /ha/年)	乗用車が1年間で排出するCO ₂ で換算した場合の台数 (台/ha/年)
カバークロップ(水稻)	13	2.54	1.10
カバークロップ(畑作物)	24	2.81	1.22
堆肥の施用(水稻)	29	1.84	0.80
堆肥の施用(畑作物)	11	3.03	1.32

※追加的なCO₂削減量は、各区分における計算結果の平均値

※乗用車1台から排出されるCO₂を2.3t/年として計算

交付金による地球温暖化防止効果の試算

区分	標準的管理に比べた追加的なCO ₂ 削減量 (tCO ₂ /ha/年) A	H27年度実施面積 (ha) B	標準的管理に比べた追加的なCO ₂ 削減量 (tCO ₂) C=A×B	乗用車が1年間で排出するCO ₂ で換算した場合の台数 (台) D=C/2.3
			C=A×B	D=C/2.3
カバークロップ	2.71	13,150	35,637	15,494
堆肥の施用	2.17	16,608	36,039	15,669

3. 平成29年度の本格調査に向けた課題

○ 試行調査における課題

・今年度は「カバークロップ」、「堆肥の施用」のみを調査対象としたため、地球温暖化防止効果のあるその他の取組は調査の対象外。

・地域特認取組のうち、地球温暖化防止効果のある取組を網羅的に調査する必要。



・地域特認取組の中に、「見える化サイト」を用いた調査が不可能な取組がある。

(例: 炭の投入等)

・「見える化サイト」で設定されている1種類の標準的管理の数値だけでなく、地域ごとの標準的管理の数値を設定して、各取組との比較をすることが望ましい。

○ 試行調査を実施した団体等からのコメント

・「見える化サイト」で選択できる作物以外で取り組んでいる場合はどのように計算すべきか、判断できない。

・「見える化サイト」に数値を入力していると、他の数値が消えることがあり、報告様式への記録の上でも不便。

・カバークロップの取組で計算する場合、すき込み量をどこに入力すればよいか分かりにくい。

○ 平成29年度の本格調査に向けた方針

【「見える化サイト」を用いた調査】

・「見える化サイト」を用いた調査が可能な取組については、全てを調査対象とする。

【「見える化サイト」によらない調査】

・「見える化サイト」を用いた評価が不可能な取組については、専門家の意見を踏まえつつ、次回の第三者委員会において調査方法を決定する。

【調査実施要領等の充実】

調査者向けに作成している調査実施要領において、計算の対象とする作物や、調査にあたっての注意事項等を記載するとともに、説明会を開催し、調査の円滑な実施を図る。

- ・計算の対象とする作物は、「見える化サイト」で選択できる作物とする。
- ・報告様式の修正
- ・調査担当者説明会において「見える化サイト」の使い方や様式への記録について解説
- ・可能な限り、地域ごとの標準的管理との比較も合わせて計算

【「見える化サイト」の改修】

・「見える化サイト」の改修を農業環境変動研究センターへ依頼

4. 平成29年度の本格調査について（案）

○ 「見える化サイト」を用いた調査

各都道府県で実施されている以下の取組について、「見える化サイト」を活用した調査を実施。

【全国共通取組】

- ・カバークロップ
- ・堆肥の施用

【地域特認取組】

- ・地球温暖化防止効果のあるものとして申請されており、「見える化サイト」による評価が可能な取組

○ 「見える化サイト」によらない調査

地域特認取組のうち、「見える化サイト」による評価が不可能な以下の取組については、専門家の意見を踏まえつつ、次の第三者委員会において調査方法を決定する。

- ・炭の投入
- ・緩効性肥料の利用
- ・省耕起(不耕起)播種技術
- ・IPMと組み合わせた畦畔除草及び秋耕の実施
- ・IPMと組み合わせた畦畔除草及び長期中干し