

農林水産分野における温暖化対策
農地による炭素貯留について

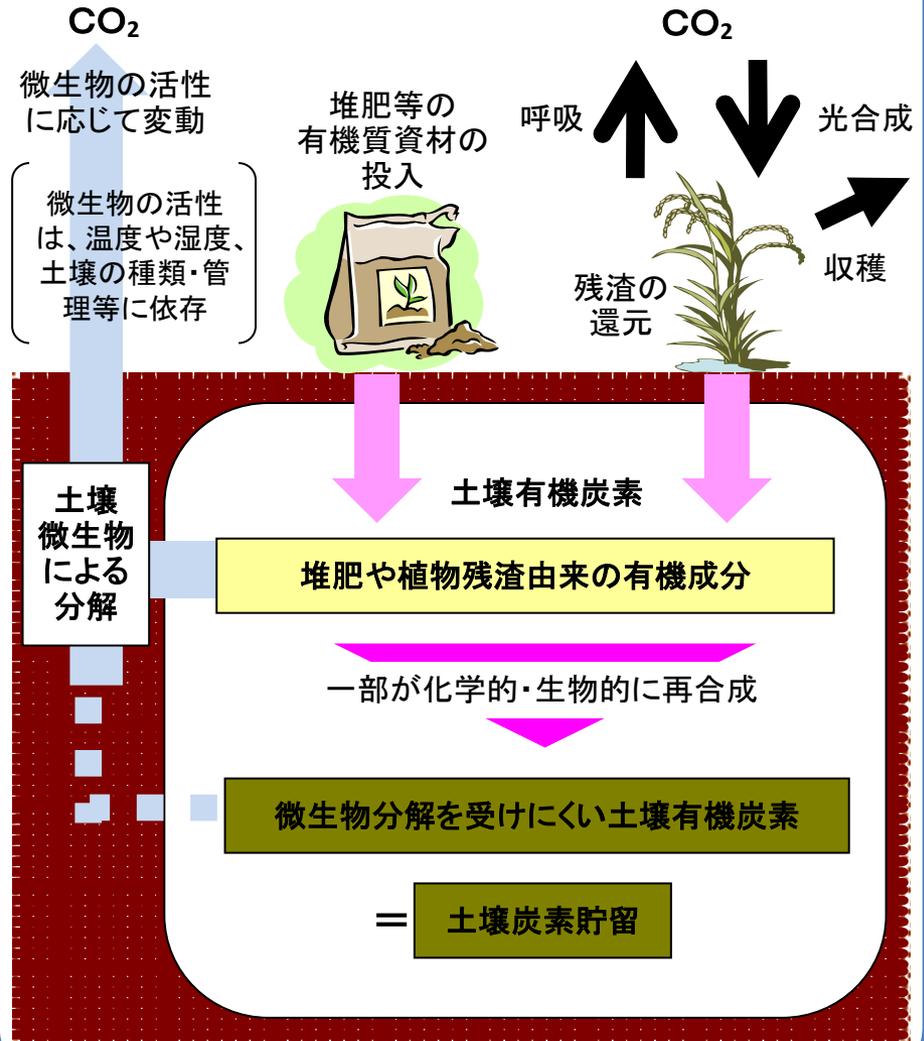
国際ルールにおける「農地管理」の位置付け

- 京都議定書第3条4項において、各国が選択可能なCO₂の吸収源活動として、炭素の貯留を高める「農地管理」が位置付けられているところ。
- 京都議定書第一約束期間(2008~12年)において、「農地管理」を吸収源対策として選択したのは、以下の4カ国。
 - カナダ
 - スペイン
 - ポルトガル
 - デンマーク
- 我が国は、農地からの温室効果ガス排出に関するデータ及びその推計方法に関する知見が不足していたことから、第一約束期間においては、「農地管理」を選択できず。

農地・草地土壌による炭素貯留量の算定方式

- COP17において、京都議定書の次期枠組においては、基準年(1990年)と比較してCO₂の排出量が減少した場合にその差を貯留量として計上するネットネット方式(現行ルール)を継続することで合意。

【参考】農地・草地土壌の炭素収支モデル

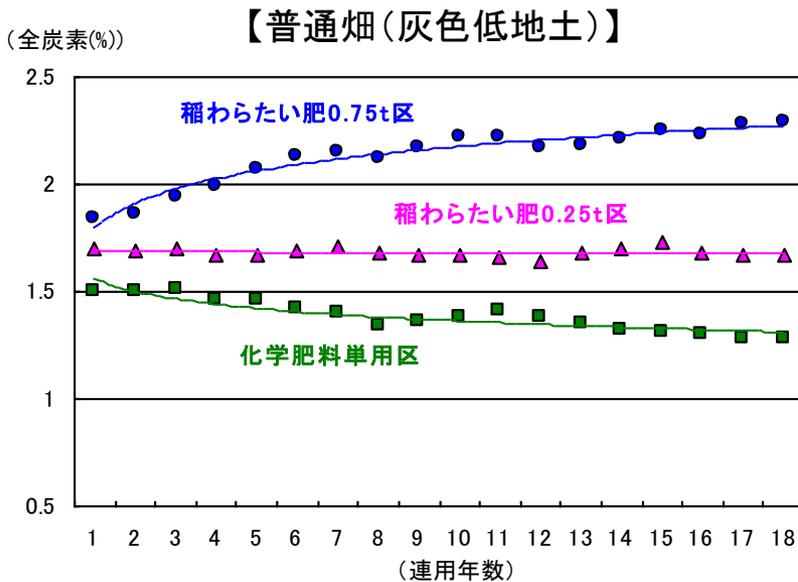


これまでの取組

全国の農地土壌炭素貯留量の推定方法の構築

- 昭和20年代から継続する我が国の農地土壌調査のデータ等を基に、土づくり対策として行われてきた堆肥、緑肥等の施用により、土壌炭素の貯留量が増大することを確認。
- COPで合意された国際ルールに基づいて農地土壌炭素貯留量を算定するため、平成20年度より、全国で約4,000点の土壌の炭素量の調査を行う「農地土壌炭素調査」を実施。
- 各地域の土壌炭素データに加えて、我が国の農地土壌の炭素貯留量を全国レベルで算定するための適切な推定方法を構築。

●我が国における堆肥等有機物の連用試験例

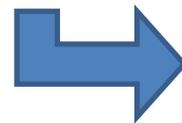


出典：土壌環境基礎調査、山口県農試ほ場における試験
注：グラフにプロットされたデータは、調査年の前後1年を含めた3年間の平均値。

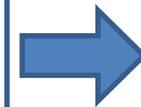
●RothCモデルを用いた土壌炭素の全国推定

【入力データ】

- 気象：気温、降水量、水面蒸発量(月別値)
- 土壌：粘土含量、作土深、初期の炭素含有率、仮比重
- 管理：植物残渣・堆肥からの炭素投入量、植被の有無



RothC
モデル



【出力データ】
毎月の土壌炭素量

- 畑地を対象としているRothCモデルを基に、我が国の農業形態、土壌特性を踏まえ、水田用及び畑地のうち我が国特有の土壌である黒ボク土用に新たに改良モデルを構築
- 国内の長期連用試験データを用いて、モデルを検証・補正
- 全国の農地土壌炭素貯留量の推定にあたり、オリジナルRothCモデル、水田用、黒ボク土用の3つのモデルを組み合わせた農地土壌炭素貯留量の推定方法を構築

農地土壌を吸収源として管理するための現在の取組

- 堆肥や緑肥等の有機物の施用による土づくりを推進することを通じて、農地土壌による炭素貯留を促進することとし、農地土壌の炭素貯留量を正確に算定していくため、以下の取組を実施。
 - 農地土壌炭素貯留量の推定方法について、今後、国内外における様々なプロセスにおいて適正性・妥当性の評価を受ける予定。
 - 我が国の温室効果ガス排出量・吸収量を気候変動枠組条約事務局に報告するに当たって、算定方法の改善に向けた検討を行う「温室効果ガス排出量算定方法検討会」(環境省)等の場で適正性・妥当性を検討。
 - 改良した算定モデルを利用した全国の農地土壌炭素貯留量の推定について、学術論文として投稿。
 - IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第5次評価報告書の作成に当たり、当該論文が引用文献として採用されるよう働きかけ。
 - 改良した算定モデルを利用した全国農地土壌炭素貯留量の推定方法及び最新の統計データを用いて、2020年の農地土壌炭素貯留量を推定。
 - 現在、(独)農業環境技術研究所において推定を行っており、精査中。