

令和7年3月31日

報道機関各位

## 道総研の研究成果を紹介します！ 「小冊子 vol.2」発行、「Web 新規連載」開始

### 1 小冊子：きらり☆道総研 Vol.2「地域の防災・減災、再生に向けて」

地震による津波や斜面崩壊、森林の再生、被害想定、避難行動など災害関連の研究  
成果や、研究者や道の担当者の声も紹介しています。

各市町村に送付するほか、イベント等で道民の皆様に配布する予定です。

#### ・市町村への送付予定 令和7年4月中

#### ・構成 A5版横 10ページ

- ①北海道の自然災害
- ②道総研の災害研究
- ③津波から命を守るための避難行動
- ④災害研究に携わる研究者の思い
- ⑤新たな展開（災害に強いまちづくり）



Vol.2 表紙

#### ・道総研ホームページでの公開 令和7年3月31日

URL <https://www.hro.or.jp/hro/news/kirari-vol2.html>

### 2 Web 新規連載：「データで見る北海道の今と未来」

次のテーマについて、データを用いて研究成果を分かりやすくお伝えします。

#### ・テーマ

- ①**温暖化** ← 今回公開
- ②エネルギー
- ③自然環境
- ④食
- ⑤人手不足
- ⑥災害



掲載イメージ

#### ・上記テーマのうち、①温暖化の5編は、令和7年3月31日に公開します。

以後、②～⑥のテーマから毎週1編を公開予定（全24編）

URL <https://www.hro.or.jp/hro/topics/rensai/data.html>

#### 詳しくはこちらへお問い合わせください。

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構（道総研）

法人本部 企画・広報室（担当者：及川、木村）

電話 011-747-2900 ※平日8:45～17:30 土・日・祝日・年末年始はお休みです。



## 法人本部

# データで見る北海道の今と未来

## 温暖化1 クリーン農業で温室効果ガス排出を少なくする

### はじめに

皆さんは北海道の農業にどのようなことを求めていますか？ 安全で品質の高い農産物を手に入れたい、環境にやさしい農業であってほしい、収穫物の多い（生産性の高い）農業であってほしい、などさまざまな意見があります。一方、環境へのやさしさと生産性の高さは「あちらを立てれば、こちらが立たず」の関係になりやすく、環境と生産性を両立する農業は難しいとされてきました。

そのような中、農業の「良いとこ取り」を目指して生まれたのが北海道発の「クリーン農業」です。クリーン農業は次の3つを目指した技術です。

1. 堆肥による「土づくり」に努める。
2. 化学肥料や農薬を少なくして環境との調和に配慮する。
3. 安全で品質の高い農産物を安定生産する。

はたして、このような「良いとこ取り」の農業が本当に可能なのでしょうか？

### 道総研の取り組みについて

道総研農業研究本部では1991年からクリーン農業を推進する取り組みを続け、慣行的な農法と比べて化学肥料や農薬を3割減らすことで、土壌や生態系にやさしく、生産性を維持できる農業を実現できることを明らかにしてきました。

それでは、クリーン農業の「環境へのやさしさ」は土壌や生態系に対してだけなのでしょうか？ 本来、化学肥料を減らせば農地から排出される温室効果ガスの量が減ることは世界中でわかっています。しかし、クリーン農業が温室効果ガスの排出を具体的にどれくらい抑制しているかはわかっていませんでした。そこで、この研究では主な温室効果ガス3種類（二酸化炭素CO<sub>2</sub>、メタンCH<sub>4</sub>、一酸化二窒素N<sub>2</sub>O）について、クリーン農業が畑からの温室効果ガス排出をどの程度抑えることができるかを明らかにしました。

### 温室効果ガスの削減効果

今回、うどん用の中力粉になる「秋まき小麦」と、砂糖の原料となる「てんさい」の栽培について調べました。ところで、畑から排出される温室効果ガスはどのように測定されるのでしょうか？ 今回は写真1のように、白い筒状の容器を地面にかぶせ、筒の中の温室効果ガス濃度の変化を分析する方法で測定しました。

これを3年間続けてまとめたのが図1になります。慣行的に行われている肥料の与え方（慣行施肥）でもクリーン農業でも、最も多い温室効果ガスはCO<sub>2</sub>、次にN<sub>2</sub>Oでした。CH<sub>4</sub>の寄与は今回は1%未満でした。温室効果の程度は実はガスの種類によって変わり、図1は温室効果をCO<sub>2</sub>の重さに換算して示しています。N<sub>2</sub>Oの温室効果はCO<sub>2</sub>の265倍高いので、ごく少量でも無視できませんが、それでもCO<sub>2</sub>が主要な温室効果ガスとなりました。CO<sub>2</sub>は土壌に元々あった腐植や、与えた堆肥の一部が分解されて発生します。

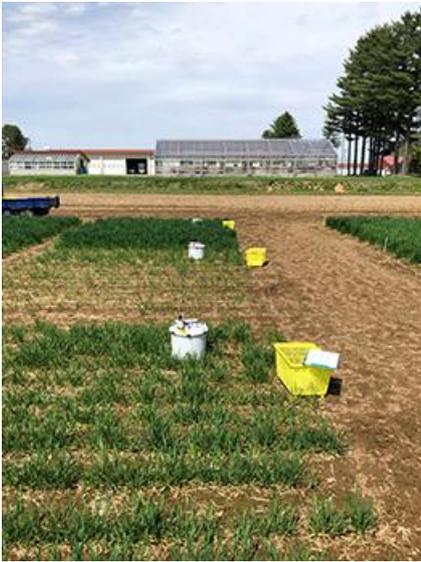


写真1 温室効果ガス排出量の測定の様子

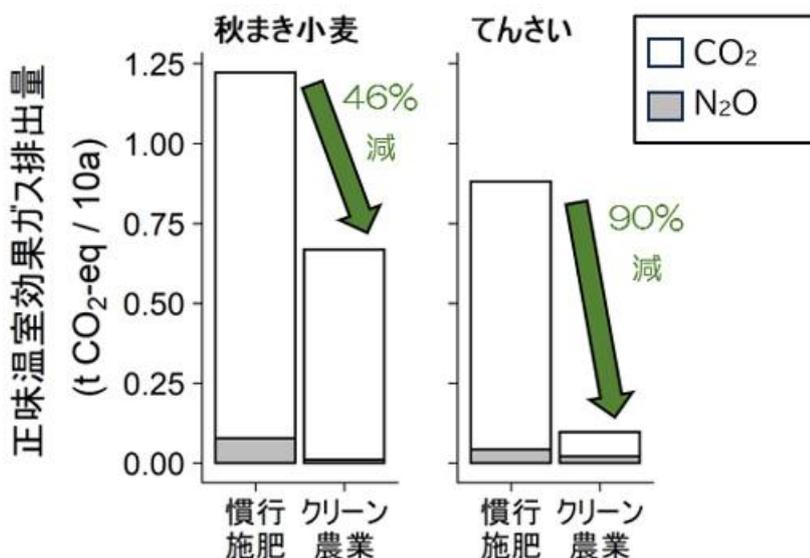


図1 クリーン農業による温室効果ガスの排出削減効果

温室効果ガス排出量を慣行施肥とクリーン農業と比較すると、慣行施肥よりもクリーン農業で低くなりました。温室効果ガス排出量の削減効果は秋まき小麦で46%減、てんさいでは90%減となりました。これは、次の2つの効果によって実現されました。

1. もし堆肥として施用しなければ分解等によりCO<sub>2</sub>になってしまう有機物中の炭素が、クリーン農業では堆肥として与えることで大部分土壌中に残った。
2. クリーン農業で化学肥料を3割減らしたので、N<sub>2</sub>O排出量が減った。

## 全道での試算

クリーン農業による温室効果ガス削減効果を全道で試算すると、どの程度の排出量削減になるのでしょうか？現在、北海道が認証するクリーン農業の一つである「YES!clean」の登録集団が営農する畑作・露地野菜畑の面積は約3,800haにのぼります。図1の結果を踏まえると、温室効果ガスの年間の削減量はCO<sub>2</sub>に換算して約2万5千～2万7千トンにのぼると試算されました。これは約4,700haの面積のカラマツ林が1年間に吸収するCO<sub>2</sub>に相当します。



## おわりに

YES!cleanをはじめとするクリーン農業の温室効果ガス削減効果は、作物・野菜が栽培される農地と同等の面積の森林が吸収するCO<sub>2</sub>よりも大きな削減効果を持ちうるということがわかりました。作物・野菜が栽培される農地と同等の面積の森林が吸収するCO<sub>2</sub>よりも大きな削減効果を持ちうるということがわかりました。したがって、道民の皆さんが積極的にYES!clean農産物を購入し、登録面積が広がれば、CO<sub>2</sub>の削減効果はさらに大きくなります。YES!cleanの認証は**図2**が目印です。お近くのスーパー等でみかけましたら、ぜひお買い求めください。

(石倉 究 農業研究本部 十勝農業試験場 研究部)