

Report II

「みどりの食料システム戦略」と 「ゼロカーボン北海道」の 実現に向けた対応について

北海道農政部農政課 課長補佐（政策調整） 尾野 昭宏

一 国の「みどりの食料 システム戦略」「

我が国の食料・農林水産業は、気候変動やそれに伴う自然災害、生産者の減少や高齢化等の生産基盤の脆弱化など厳しい課題に直面しています。一方、世界的にSDGsの達成やカーボンニュートラルの実現に向けた取組が加速化しており、こうした社会情勢の変化に我が国の食料・農林水産業が的確に対応していくため、

農林水産省は今年五月に持続可能な食料システムの構築に向けた「みどりの食料システム戦略」を策定しました。

本戦略では、中長期的な視点から、生産から消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷低減のイノベーションを推進し、二〇五〇年までに目指す姿として、農林水産業のCO₂ゼロエミッション化や化学合成農薬の使用量（リス

ク換算）の五〇%低減、化学肥料の使用量の三〇%低減、有機農業の取組割合を二五%（一〇〇万ha）に拡大といった目標を掲げ、これを実現するため、二〇四〇年までに革新的な技術・生産体系を順次開発し、二〇五〇年までに政策手法のグリーン化を推進しながら、その社会実装を実現するとしています。

二 地球温暖化の影響と カーボンニュートラルへの挑戦

近年、世界各地で異常気象による災害が発生し、その主な要因として地球温暖化があげられており、本道においても集中豪雨の頻度が増加するなど、気候変動の影響が顕在化しています。

北海道立総合研究機構農業研究本部（以下、「道総研農研本部」という。）では、二〇二〇年代の道内の月平均気温は現在よりも年平均一℃上昇、年間降水量

表1 地球温暖化が道内農作物に及ぼす影響（2030年代予測）

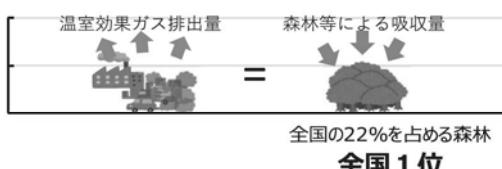
区分	収量	品質
水稻	➡ やや増加 (登熟期間の気象条件向上)	➡ 良食味化 (アミロース、タンパクの低下)
小麦	➡ 8~18%減(日射量低下) 降水量増で水分不足緩和地域も	➡ 品質低下 (降水量増等で倒伏、穂発芽、赤かび病)
てんさい	➡ 根重12%増、糖量6%増	➡ 根中糖分(%)0.8ポイント低下
馬鈴しょ	➡ 15%程度減(日射量低下)	➡ でんぶん含有量低下
大豆	➡ 「ユキホマレ」道央、道南以外で増加 「トヨムスメ」殆どの地域で増加	➡ 裂皮粒やしづわ粒の多発

資料：道総研農研本部「地球温暖化が道内主要作物に及ぼす影響とその対応方向(2030 年代の予測)」

は一・二倍に増加すると予測しています。その結果、道内の主要農作物の収量や品質に及ぼす影響は、水稻では収量のやや増加と食味向上が見込まれる一方、小麦や馬鈴しょでの減収及び品質低下のほか、

めざす姿（長期目標）

2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする
「ゼロカーボン北海道」の実現



本道の再生可能エネルギーのポテンシャル



※「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)(1.0版)
2020年12月修正版」(環境省)による

図1 「ゼロカーボン北海道」のめざす姿と本道の再生可能エネルギーのポテンシャル

てん菜、大豆でも品質低下が見込まれるなど、道内の主要農作物へのマイナスの影響が懸念されています（表1）。こうした中、二〇一五年のパリ協定の採択以降、国内外で温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡を目指すカーボンニュートラルへの取組が求められており、道で

は国に先駆けて、二〇一〇年三月に「二〇五〇年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす。」ことを表明しました。その実現に向け、脱炭素化へ挑戦していく。「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」（以下、「ゼロカーボン北海道」という。）を今年三月に策定（図1）し、

今年六月に閣議決定された国の「経済財政運営と改革の基本方針2021」いわゆる骨太の方針に「ゼロカーボン北海道」が明記されました。

北海道は、積雪寒冷な気候で都市や集落が広域に分散していることから、冬季の暖房用灯油や移動に使用する自動車のガソリンなど化石燃料の使用量が多く、全国に比べ家庭部門と運輸部門における温室効果ガス排出量の割合が高くなっています。

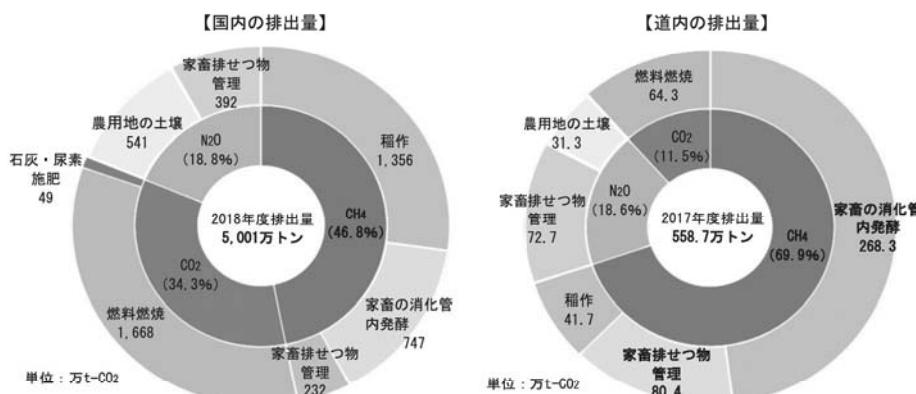
一方、道内には、太陽光や風力、バイオマスなど再生可能エネルギーの活用について全国随一の可能性があり、二酸化炭素を吸収する役割を担う豊かな森林や広大な農地にも恵まれていてことから、道ではゼロカーボン北海道の実現に向けて、本道の特徴や優位性を最大限に活かし、社会システムの脱炭素化や再生可能エネルギーの活用、森林等の一酸化炭素吸収源の確保などの取組を進めていきます。

三 農業分野での温室効果ガスの排出量の状況

農業分野での温室効果ガスの排出量は、国内（2018年度）では全排出量一二億四千万トンのうち五、〇〇一万トンと全体の四%となっています。一方、道内（2017年度）では全排出量七、二八九万トンのうち五五九万トンと全体の八%となっており、農業を基幹産業とする本道では、家畜の飼養頭数が多いことなどから、農業分野の排出割合が国内と比べて二倍となっています。

次に、道内の排出内訳を見ると、牛の消化管内発酵（げっぷ）や家畜排せつ物、水田における稻わらのすき込みから発生するメタン（CH₄）が七割を占めており、この他、農地に投入された肥料や家畜排せつ物から発生する二酸化二窒素（N₂O）が二割、農業機械などの燃料

燃焼による二酸化炭素（CO₂）が一割となっています（図2）。



データ出典：温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)
注：温室効果は、CO₂に比メタンで25倍、N₂Oでは298倍

データ出典：環境生活部「北海道地球温暖化対策推進計画」

図2 国内と道内の農業分野の温室効果ガス排出量

このように、道内では家畜由来のメタンの割合が国内に比べて高くなっていることから、メタンを主とした温室効果ガスの排出削減とその有効活用に取り組んでいくことが重要と考えています。

四 クリーン農業・有機農業のこれまでの取組と効果

道では、「これまで全国に先駆けて一九九一年度から、健全な土づくりを基本に、化学肥料や化学合成農薬の使用を必要最小限にとどめるクリーン農業や、「これらを基本的に使用しない有機農業など、環境と調和した農業の推進に取り組んできました。」この結果、単位面積当たりの農薬・肥料の出荷量は、クリーン農業がスタートした一九九一年度と比べ、農薬で五八kgから三三kg（一〇一八年度）に、主要肥料で八二二kgから四六九kg（一〇一六年度）にそれぞれ四割以上の削減と

なっています。また、有機農業については、二〇一〇年度の道内の有機JASほ場の面積が二、六五〇haと、全国の一、〇一七haの二〇%を占め、全国一位となっています。

クリーン農業や有機農業は、肥料や農薬の製造時などで発生する「酸化炭素や肥料散布によって発生する一酸化二窒素

の削減に加えて、ほ場で稻わらをすき込むたまご肥化することで、水田から発生するメタンを削減する効果があります。さらに、たい肥や緑肥などの有機物による土づくりが、土壤に炭素を貯留することにより「酸化炭素の吸収源としての効果も明らかとなっています。

また、GNSS自動操舵トラクターやセンシング技術などスマート農業技術の導入は、作業を最適化し、燃料や資材の使用量を削減することにより温室効果ガスの発生を抑制する効果があります。この他にも、生産基盤の整備によるほ場の

大区画化や排水改良は、「酸化炭素やメタンの排出削減が期待できます。

さらに、排出量の七割を占めるメタンについては、家畜ふん尿のメタン発酵によるバイオガス発電や、メタンからエタ

ノールとギ酸を生成する技術実証など再生可能エネルギーの導入の取組が進められています。

五 カーボンニュートラル等の環境負荷軽減に向けた道の対応方向

国が新たに「みどりの食料システム戦略」を策定し、カーボンニュートラル等の環境負荷軽減に向けた具体的な取組を進めようとしている中、道としても、「ゼロカーボン北海道」の実現に貢献する環境と調和した農業を一層推進していくことが重要と考えています。

このため、道では、今年三月に策定し

た「第6期北海道農業・農村振興推進計画」において、おおむね一〇年後（二〇三〇年頃）の本道農業・農村の「めざす姿」として、「多様な担い手と人材が輝く力強い農業・農村」をキヤッチフレーズに掲げ、その実現に向けた四つの将来像を明記しており、その一つとして、持続可能で生産性の高い農業を展開し、消費者の期待と信頼に応える安全・安心な食料の安定生産や環境と調和した農業を推進していくこととしています（図3）。

「第6期北海道農業・農村振興推進計画」をはじめ、「北海道クリーン農業推進計画」や「北海道有機農業推進計画」の中で目標面積などを設定し、クリーン農業や有機農業といった環境保全型農業の取組拡大に加え、省エネルギーに寄与するスマート農業の加速化やほ場の大区画化・排水改良といった基盤整備の推進などに取り組むとともに、家畜ふん尿や農業用水などを活用した再生可能エネル



図3 第6期計画で「めざす姿」を形づくる4つの将来像

ギーの導入を促進するほか、道総研農研本部や民間企業などと連携した新たな技術の開発や普及を進め、本道農業の生産の構築に向けて、総合的に取り組んでいきます。

力向上と持続性を両立する生産システムの構築に向けて、総合的に取り組んでいきます。