

# 農林水産分野における省CO<sub>2</sub>効果の表示の指針

平成21年3月  
農林水産省

## 目次

1. 温室効果ガスの「見える化」を巡る動向	1
2. 農林水産分野における温室効果ガスの「見える化」の基本的考え方	
(1) 特徴	2
(2) 意義	3
(3) 基本的考え方	3
3. 農林水産分野における省CO <sub>2</sub> 効果の表示のあり方	
(1) 表示内容	
① 温室効果ガス排出削減効果の表示	4
② 温室効果ガス排出量の表示	5
③ 木材製品における炭素貯蔵量等の表示	7
④ バイオマスの化石資源代替効果の表示	7
(2) 表示箇所	8
(3) 温室効果ガス以外の環境関連情報	
① フード・マイレージ	8
② その他の環境関連情報	9
(4) コスト負担のあり方	10
4. 今後の課題	
(1) 品目毎の特性に応じた検討	10
(2) 温室効果ガス削減に資する生産方法の提示と消費者の理解の醸成	11
(3) データベースの構築、標準値の整備	12
(4) 表示内容の信頼性の確保	12
(5) 他の温室効果ガス削減の取組との連携	12

## 1. 温室効果ガスの「見える化」を巡る動向

1997年に採択された京都議定書では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素等の温室効果ガスの排出量を2008年から2012年までの第1約束期間において先進国全体で1990年レベルと比べて少なくとも5%削減することを目的として、各国ごとに法的拘束力のある数量化された約束が定められ、我が国については6%の削減が定められた。

我が国では、「京都議定書目標達成計画」を平成17年4月に策定し、温室効果ガス排出削減の取組を進めてきたところであるが、6%削減約束をより確実に達成するために必要な措置を定める改定案が平成20年3月28日に閣議決定された。この改定「京都議定書目標達成計画」には、温室効果ガスの「見える化」が、地球温暖化対策の一手法として掲げられている。

さらに、平成20年7月に開催された北海道洞爺湖サミットでは、2050年までに温室効果ガス50%削減という長期目標が示された。我が国においては、2050年までの長期目標として現状から60~80%の削減を行うという目標を掲げ、世界に誇れるような低炭素社会の実現に向け具体的施策を明らかにした「低炭素社会づくり行動計画」が平成20年7月29日に閣議決定された。この「低炭素社会づくり行動計画」の中では、国全体を低炭素化へ動かす仕組みの一つとして「見える化」が掲げられ、「できるだけ多くの商品や食品、サービスにおいて、その温室効果ガス排出量等が消費者に「見える化」されることを目指す」こととされ、具体的には、2008年度中にガイドラインを取りまとめ、来年度から試行的な導入実験を目指すことなど「見える化」に向けた具体的方針が示された。

一方、農林水産省では、農林水産分野の地球温暖化対策に総合的に取り組むために、平成19年6月、「農林水産省地球温暖化対策総合戦略」を策定し、①地球温暖化防止策、②地球温暖化適応策、③我が国の技術を活用した国際協力を柱に地球環境保全に積極的に貢献する農林水産業の実現に取り組んできたところである。そのような中、前述のような国内外の動向を踏まえ、農林水産分野における省CO<sub>2</sub>効果の「見える化」に係る施策等を地球温暖化対策の強化の柱として追加した「農林水産省地球温暖化対策総合戦略」の改定を平成20年7月29日決定した。

我が国の2007年度の温室効果ガス総排出量（速報値）は13億7,100万t-CO<sub>2</sub>、基準年比で8.7%の増加となっており、削減約束との差は14.7%と広がっている。地球温暖化対策は今まさに、国民全体で総力を挙げて取り組むことが必要となっており、国全体を低炭素化に動かす仕組みの一つである「見える化」を、食料、環境、エネルギー問題と深く関連する農林水産分野で進め、低炭素社会の構築に向けて積極的に貢献していくことが重要な使命となっている。また、この取組を通じて、我が国の温室効果ガス排出削減の優れた技術を世界に発信していくことも重要である。

一方、国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）でも、カーボンフットプリント制度の国際標準化に向けた動きがある。2007年6月に、TC207（環境マネジメントのシステム及びその手法の検討、並びに国際規格の開発）の総会（北京）で、欧州諸国出席者の多数からカーボンフットプリントの国際標準化について問題提起がされ、2011年3月を目途に、カーボンフットプリント制度の国際規格制定を目指して作業を進めている。このような中、イギリスは10月に独自のカーボンフットプリントの規格を発行したところである。

## 2. 農林水産分野における温室効果ガスの「見える化」の基本的考え方

### (1) 特徴

農林水産物及び加工食品（以下「農林水産物等」という。）については、その生産資材<sup>注1)</sup>や原材料<sup>注2)</sup>の生産・調達、生産<sup>注3)</sup>・加工・製造、流通、販売、消費、廃棄等ライフサイクルの多くの場面でエネルギーが投入され、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが排出されている。また、穀物、青果物、水産物、畜産物、木材製品等の種類や、生鮮食品、加工食品等の形態の違いによって、ライフサイクルの態様が異なる。

生産段階を見ると、青果物等は多数の品目があることに加え、同じ品目であっても、非食品の工業製品とは違って、地域特性等によって営農体系が異なり、気象条件等に応じて投入資材の種類や量も異なり、結果として温室効果ガスの排出量が大きく変動する。また、二酸化炭素以外にも、農地土壌や家畜の排せつ物からはメタンや一酸化二窒素も排出されるため、農林水産物の生産に係る温室効果ガスの排出及び削減量は不確実性が大きいとの指摘がある。

他方、農地土壌は炭素貯留の場として重要な役割を果たしており、有機質資材の投入等によりその貯留量の増加を図ることが可能となる。すなわち、農林水産物の生産は、温室効果ガスを排出すると同時に、その削減・吸収にも寄与するものであることに留意する必要がある。

国産の農産物全般について、原材料調達から流通の各段階に係る二酸化炭素排出量を見た場合、一般的には輸送に係る二酸化炭素排出量が比較的少ないため、排出の多くを生産資材の生産・調達及び生産段階に負うこととなり、環境保全型農業等温室効果ガス排出削減効果の高い営農活動が、温室効果ガス削減のための取組として有効なものとなりうる。

水産物においても、多種多様な魚種によりそれぞれ漁場、漁法等も異なる。

流通段階を見ても、その経路は多種多様である。例えば、食料は、農場や漁場で生産された後、集出荷施設を経て消費地の市場に運ばれ、小売店で販売され、あるいは、外食店で料理として供されたり、惣菜として調理され販売されたりする。また、木材は、森林から切り出された後、原木市場等を経て、製材工場等の木材加工場で製材や合板等資材に加工され、建設会社や工務店で住宅建築に利用されたり、製作所で家具製作に利用されたりする。さらに、木材は、製品として利用されている間は炭素を貯蔵し続けるという特徴を有している。

また、国内外の農林水産物を原材料として、加工度の低いものから高いものまで多種多様な商品・サービスを提供している食品産業においても、原材料の調達から、加工・製造、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルといったライフサイクルの各段階の経路は多岐に渡っている。

このような農林水産分野の特徴を踏まえ、本指針においては、農林水産分野における「見える化」とは、農林水産物等の生産資材や原材料生産・調達、生産・加工・製造、流通、販売、消費、廃棄等の段階に係る温室効果ガス<sup>注4)</sup>の排出、排出削減または吸収・貯蔵の状況あるいは農林水産業関係者（農林水産物等の生産者、加工・製造業者、流通業者、販売業者を指す。）の排出削減努力を消費者にわかりやすく示すこ

ととする。その上で、この多様な「見える化」の内容を具体化する手段として、農林水産分野における省CO<sub>2</sub>効果の表示（以下「省CO<sub>2</sub>表示」という。）について、そのあり方や課題についてとりまとめた。なお、ここで言う「省CO<sub>2</sub>表示」は、商品への表示のみならず、店頭、ホームページ等への表示も含む。

注1) 種子や肥料、農薬、ビニールシート、飼料、縄、網等。

注2) 木材加工で用いる接着剤、食品の容器・包装材等。

注3) 耕起、播種、施肥、防除等の営農活動、地拵え、植付、下刈、間伐等の育林、漁獲等。

注4) 本指針において、「温室効果ガス」とは、京都議定書で排出の抑制及び削減に関する数量化された約束の対象となっている二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）とする。

## （2）意義

我が国が掲げる「2050年までに60-80%削減」という目標に向け、国、農林水産業関係者、消費者共に、温室効果ガス排出削減を“他人事”ではなく、“自分のこと”として考え、削減という行動に結びつけていくことが求められている。さらに、農林水産業関係者は、その経営において温室効果ガスを排出する一方で、地球温暖化による気候変動の影響を直接的に受ける立場にもある。

農林水産業関係者の「省CO<sub>2</sub>表示」の実施により、生産段階等の中の部分で排出が高いかを自ら認識し、エネルギー投資の効率化等経営改善に取り組み、ひいては効率的に排出削減を行うことが可能となる。加えて、農林水産物や食品産業が提供する商品・サービスは、消費者が日常的に購入、利用する機会が多い、大変身近なものであることから、農林水産業関係者の地球温暖化防止に資する経営努力や排出削減努力、国産材を原料とした木材製品の利用推進が京都議定書の6%削減約束の達成に不可欠な3.8%の森林における吸収量確保の観点からも重要な役割を担っていること等を消費者にPRすることができる。また、消費者は、温室効果ガス排出削減に向けた正しい情報を入手し、省CO<sub>2</sub>型の生活の選択に役立てることが可能となる。ひいては、農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」が、低炭素社会づくりだけでなく、我が国の食料自給率向上と環境保全型農業の推進に資することが期待されるとともに、化石資源からバイオマス利用への転換の加速化が期待される。

これらの実現に向けて、地球温暖化対策を単に負担として捉えるのではなく、経営を今一度見直すチャンス、新たな活路を創出するチャンスとして、「省CO<sub>2</sub>表示」に取り組まれることを期待する。

## （3）基本的考え方

農林水産分野における温室効果ガスの「省CO<sub>2</sub>表示」は、農林水産業関係者の自発的な取組である。また、農林水産省は各種支援を通じて、この自発的取組を促進する。

「省CO<sub>2</sub>表示」には様々な手法があるが、「省CO<sub>2</sub>表示」を行う農林水産業関係者にとってどの手法が排出削減のための課題を把握するために効果的か、また、消費者への訴求力が最も高いかを踏まえ、農林水産業関係者が選択することが必要である。

また、農林水産業の実態と農林水産物の特性を踏まえ、より多くの関係者が参加でき、農林水産業全体の持続的な取組となるよう、それぞれの品目や商品特性、業態や経営規模、消費者や農林水産業関係者の認識・習熟度、要求等に応じ、多様な「省CO<sub>2</sub>表示」のアプローチを検討することが必要である。

農林水産物については、ライフサイクルの特徴や「省CO<sub>2</sub>表示」に係るコスト負担能力等を踏まえれば、温室効果ガス排出量の算定、表示の検討を進めつつも、まずは主として生産者自らの生産段階での排出削減努力を伝えることに重点を置いて、温室効果ガス排出削減効果の表示を進めていくことが適当である。

また、食品産業においては、商品のライフサイクル全体での温室効果ガスの排出実態を捉えることによりライフサイクルのどの段階で排出量が大いのかを把握することや、各段階の事業者と消費者が温室効果ガス排出削減に向けた課題を共有すること、あるいは温室効果ガス削減に積極的な企業について伝えることに重点を置き、LCA（ライフサイクルアセスメント）を活用した温室効果ガス排出量の表示と事業者単位の温室効果ガス排出量の表示を進めていくことが適当と考える。

### 3. 農林水産分野における省CO<sub>2</sub>効果の表示のあり方

農林水産分野における温室効果ガスの「省CO<sub>2</sub>表示」の表示内容としては、現段階では以下の方法が考えられる。農林水産業関係者は、これらのうちいずれかを選択し、あるいは組み合わせて、自主的に表示を行うことが望ましい。

#### (1) 表示内容

##### ① 温室効果ガス排出削減効果の表示

農林水産業関係者が、その生産物について温室効果ガスの排出削減の努力を行い、その成果を「省CO<sub>2</sub>表示」の対象となる生産物の従来の生産方法で排出されていた温室効果ガスの量や、当該地域での慣行農法で排出される温室効果ガスの量等一定の標準値に対する排出削減量の割合で表示することは、排出削減努力をわかりやすく消費者に示す「省CO<sub>2</sub>表示」の一手法である。例えば、「従来の生産方法より温室効果ガスを○%削減」という表示が考えられる。

また、削減量や温室効果ガス削減に資する取組等に応じて、等級的表示をすることも考えられる。例えば、省エネルギー対策により一定の温室効果削減を行った場合は「☆（1スター）」、さらに資材のリサイクルにより一定の温室効果削減を行った場合は「☆☆（2スター）」といった表示も考えられる。

生産段階に加え、肥料、農薬等農林水産物の生産資材の生産・調達等に係る温室効果ガス排出削減効果や、流通・販売等生産段階以外の排出削減効果を表示内容に含めることも考えられる。

このような表示内容は、例えば、従来より温室効果ガス排出量が少ない生産方法で生産された肥料や輸送方法を選択して利用することにより、農林水産物のライフサイクル全体での温室効果ガス排出量の低減や、各種事業者間の温室効果ガス削減努力のインセンティブを創出することが期待される。

## ② 温室効果ガス排出量の表示

LCAの手法を用いて生産から廃棄・リサイクルの全段階で排出される温室効果ガスの排出量や一部の段階で排出される温室効果ガスの排出量を「温室効果ガス排出量〇g」のように表示すること、もしくは、事業者単位の温室効果ガス排出量を表示することも「省CO<sub>2</sub>表示」の一手法である。

### (a) LCA手法を用いた温室効果ガス排出量の表示

このうち、ライフサイクル全体で温室効果ガスの排出実態を把握し、ライフサイクルの各段階の事業者と消費者が課題を共有することは、温室効果ガスの削減を効率的に進める上で有効な手法と考えられる。

他方、LCAによる温室効果ガスの排出量の表示には、

ア 算定される数値が仮定、前提等を置いたものとなること

イ 定量的な数値としての「省CO<sub>2</sub>表示」の正確性を担保するためには、生産・製造・加工過程における記録が必須となる上、生産資材や原材料の生産・調達等に係る温室効果ガス排出量を正確に計算する必要があることから、農林水産物等の低い単価に比するとコストが膨大となるため、自ら収集するデータ以外に相当程度の文献データ等の二次データを使用しなければならないこと

ウ 農産物においては、土壌の性質、気象条件等により投入する資材の種類や量が異なる上、営農活動により炭素貯留等温室効果ガスの吸収・削減も生じ得るため、同じ品目でも地域毎、年毎に排出量が大きく異なること

エ 消費者が排出量表示を商品選択にどのように活用させるか不明であること

オ このような表示を行うことについては、消費者や農林水産業関係者の理解や参加を得ることにある程度の時間を要すること

を勘案することが必要である。したがって、LCAによる温室効果ガスの「省CO<sub>2</sub>表示」については、以下のような取り組みが考えられる。

### (ア) 標準商品、家庭内調理との比較等のLCAによる温室効果ガス排出量の表示

消費者が、食生活においてどのくらいの温室効果ガスを排出しているのかを知りたいという要求に応えうるものであり、農林水産業関係者においては業種毎にライフサイクル全体のどの部分で排出量が多いのかの認識を共有することが可能となり、業種全体として削減を進めることができると考えられる。

例えば、以下のような表示内容が考えられる。

(例)

- ・ 商品群単位での標準的なデータ、シナリオで算定する商品を設定した上で、ライフサイクル全体の温室効果ガス排出量を算出する。
- ・ 同じメニューに関して、家庭内調理と加工食品それぞれの温室効果ガス排出量を算出する。
- ・ 主な献立、調理方法毎（例えば、同カロリーの和食、洋食等）の温室効果ガス排出量を算出する。

### (イ) 商品単位毎のLCAによる温室効果ガス排出量の表示

消費者が購買行動において、同種の商品の中から温室効果ガスの排出量がより少ないものを選択したいという要求に応えうるものであり、食品関連事業者は、

商品単位での温室効果ガスの排出量及び削減努力を消費者にPRできると考えられる。

表示内容は、原則として、商品単位毎にライフサイクル全体での温室効果ガス排出量を算出し、表示する。ただし、ライフサイクルの中で、事業者がPRしたい段階、あるいは、責任の及ぶ範囲内での「省CO<sub>2</sub>表示」についても認めることが、より多くの事業者の参加を得るためには重要である。

なお、農産物の生産段階における温室効果ガスの排出量は、その特徴を踏まえれば、単純に商品購入時の判断材料として用いられるのではなく、①の排出削減効果の試算のための基礎データとして活用されることも考えられる。さらに、ライフサイクル全体の温室効果ガス総排出量を表示するカーボンフットプリントの実施に当たっては、高いハードルを超える必要がある。

(参考) LCAによるCO<sub>2</sub>排出量の算定の考え方

一般に以下の式に従って、原材料調達段階、生産段階、流通・販売段階、使用・維持管理段階、廃棄・リサイクル段階の各プロセスで排出される温室効果ガス排出量をCO<sub>2</sub>に換算して算出される。

$$CO_2 \text{ 排出量} = \sum (\text{活動量}_i \times CO_2 \text{ 排出原単位}_i) \quad ; i \text{ はプロセスを指す}$$

プロセス名	活動量の例	原単位の例
原材料調達	素材使用量	素材 1kg 当たりの生産時のCO <sub>2</sub> 排出原単位
生産	組立て重量	重量 1kg 当たりの組立て時CO <sub>2</sub> 排出原単位
	生産時電力消費量	電力 1kWh 当たり発電時のCO <sub>2</sub> 排出原単位
流通・販売	輸送量 (kg・km) =輸送距離×積載率×トラックの積載量	商品の輸送量 1kg・km 当たりのCO <sub>2</sub> 排出原単位
使用・維持管理	使用時電力消費量	電力 1kWh 当たり発電時のCO <sub>2</sub> 排出原単位
廃棄・リサイクル	埋立重量	1kg 埋立時のCO <sub>2</sub> 排出原単位
	リサイクル重量	1kg リサイクル時のCO <sub>2</sub> 排出原単位

出典：「カーボンフットプリント制度の在り方（指針）」

カーボンフットプリント制度については、平成20年度に「カーボンフットプリント制度の在り方（指針）」や「商品種別算定基準（PCR：Product Category Rule）共通策定基準」を、経済産業省を中心に関係省庁連携して検討を進めてきたところである。平成21年度以降は、カーボンフットプリント試行商品の市場流通化が予定されており、さらに、ISOでの規格化の検討も進められている。農林水産省においても、これらの検討や実証事業等について、引き続き、農林水産分野の「省CO<sub>2</sub>表示」に効果的に活用できる内容となるよう、消費者、農林水



産業関係者及び関係省庁と連携をとって進めていく必要がある。

#### (b) 事業者単位での温室効果ガス排出量の表示

事業者単位で温室効果ガス排出量を「省CO<sub>2</sub>表示」することは、消費者の温室効果ガスの削減に積極的な事業者を知りたい、また、そうした事業者の商品を選択したいという要求に応えうるものであり、事業者としても自らの削減努力を消費者にPRできる。

具体的には、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年法律第117号)に基づく温室効果ガス算定・報告・公表制度、食品産業団体が策定している環境自主行動計画のフォローアップ、各企業毎の環境報告書等を活用し、事業者毎の温室効果ガス排出量及び削減効果について「省CO<sub>2</sub>表示」することが考えられる。

### ③ 木材製品における炭素貯蔵量等の表示

木材については、住宅、家具、パーティクルボード、ペレット等様々な用途があり、利用後すぐに燃焼させてしまうのではなく、製品として価値の高い順に可能な限り長く繰り返し利用し、最終的には燃焼させエネルギー利用するといったカスケード的(多段階的)な利用を行えば、炭素の貯蔵効果をより持続的に発揮することができる。カスケード利用では最終的に燃料として焼却等されるまで炭素は貯蔵した状態にある。このような炭素の状態に着目し、利用している木材製品が、炭素をどのくらい貯蔵しているかを示す木材製品における炭素貯蔵量を表示することも「省CO<sub>2</sub>表示」の一手法である。

木材中の炭素貯蔵量については、木材重量の約5割であることから、容易に算定が可能である。

$$\text{炭素貯蔵量} = \text{木質部重量} \times 0.5 \quad \text{※木質部重量は絶乾重量}$$

また、間伐材の利用は間伐の推進に貢献する。京都議定書の6%削減約束の達成に不可欠な3.8%の森林における吸収量確保のためには、今後、従来よりもさらに多く間伐等の森林整備を実施していくことが求められているところである。このような中、間伐材製品について、間伐に貢献した面積を表示することも「省CO<sub>2</sub>表示」の一手法である。

### ④ バイオマスの化石資源代替効果の表示

バイオマスは、再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたものである。太陽のエネルギーを使って生物が合成したものであり、生命と太陽がある限り枯渇しない資源である。バイオマスを燃焼すること等により放出されるCO<sub>2</sub>は、生物の成長過程で光合成により大気中から吸収したCO<sub>2</sub>であることから、バイオマスは、焼却等しても大気中の二酸化炭素を増加させない「カーボンニュートラル」と呼ばれる特性を有している。このため、化石資源由来のエネルギーや製品をバイオマスで代替することにより、二酸化炭素の排出削減に大きく貢献する。このよう

なバイオマスの化石資源代替効果を表示することも「省CO<sub>2</sub>表示」の一手法である。例えば、「石油換算で〇リットルに相当」という表示が考えられる。

「低炭素社会づくり行動計画」に基づき、政府が平成20年10月から開始した「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」（以下「排出量取引の試行的実施」という。）では、バイオマスを化石燃料の代替として利用することにより、温室効果ガス排出削減として認め、その排出削減量の取引に活用していくこととしている。この排出量取引の試行的実施においては、温室効果ガスを削減する技術や方法ごとに排出削減量算定式等を定めた排出削減方法論が策定されており、バイオマスの化石資源代替効果は当該排出削減方法論で算定され、第三者機関によって認証されることとなっている。したがって、バイオマスの化石資源代替効果の表示は、排出量取引の試行的実施の中で、バイオマスの化石資源代替利用を伴う参画者が、その認証された代替効果をカーボンオフセット商品に示すことなどにより表示することから進められることが考えられる。

## （２）表示箇所

農林水産物等の品目によっては、商品の表示スペースが限られている場合が多い、加工食品の表示については、既に法令に基づき様々な表示義務があり、その表示内容に対する消費者の要求も極めて厳格であるといった特徴がある。また、木材は、住宅や家具等を購入する消費者だけでなく、工務店等木材取扱関係者への訴求力も考慮する必要がある。

したがって、農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」は、消費者等への訴求力を最大限に上げるという点を踏まえ、商品への表示、値札、店頭（POP、ポスター等）、ホームページ、パンフレット、環境報告書、QRコード等農林水産業関係者がそれぞれ選択するべきである。

## （３）温室効果ガス以外の環境関連情報

### ① フード・マイレージ

フード・マイレージについては、2001年、農林水産省農林水産政策研究所が我が国の輸入食料品について試算をしている。この試算にあたっては、1994年、英国の民間団体であるSustainが提唱した「フードマイルズ（Food Miles）」運動（なるべく地域内で生産された食料を消費することなどを通じて環境負荷を低減させていこうという市民運動）を実践していく際に指標とされた計算方法に依拠している。

本指針において、フード・マイレージとは、食料の輸送量に輸送距離を掛け合わせた指標をいうこととする。NGO、消費者団体等では、フード・マイレージを活用して、国産品を選択することで輸入品と比べて輸送に係るCO<sub>2</sub>排出削減を行うことを目的とした食品選択に資する取組等が行われている。

フード・マイレージの限界として、主に、

- ① トラック、鉄道、船舶等各輸送機関によるCO<sub>2</sub>排出量は考慮されていないこと
  - ② あくまで、輸送段階のみに着目した指標であること
- という点が挙げられる。

①については、輸送機関別CO<sub>2</sub>排出係数を見ると、例えば、営業用貨物（トラック）158g/t・km、鉄道（貨物）21g/t・km、船舶39g/t・kmと、輸送機関によってCO<sub>2</sub>排出係数に大きな差がある<sup>注5)</sup>。したがって、フード・マイレージの大小をもって、輸送段階の温室効果ガス排出量を判断することはできない。さらに、現在、国際輸送の際の排出量の表示方法等に係る国際的なルールが確立していないという状況にある。

②については、前述したように農林水産物はその輸送段階の他に、生産・加工・製造、原材料生産・調達、販売、消費、廃棄等の段階でもエネルギーが投じられ二酸化炭素が排出されているが、フード・マイレージには、輸送段階以外のプロセスにおける温室効果ガス排出は含まれていない。すなわち、例えば、フード・マイレージが低い、地元の農林水産物を消費したとしても、化学肥料の多用、ハウス栽培等により輸送段階以外の段階で温室効果ガス排出が大きい場合も想定される。

したがって、フード・マイレージを活用する場合は、以上のような限界を踏まえ、慎重に取り扱う必要がある。

注5) 輸送機関別CO<sub>2</sub>排出係数については、国土交通省交通政策審議会交通体系分科会第8回環境部会資料より引用。

## ② その他の環境関連情報

農林水産物等の生産・加工・製造段階等で、温室効果ガス排出量を削減する際、他の環境負荷や資源消費量を増やすことにつながることもあり、この場合、CO<sub>2</sub>排出量削減と他の価値観がトレードオフの関係になる（例えば、冬期湛水は生物多様性の観点からはプラスの効果をもつが、メタン発生に寄与する恐れがあることから、この場合には温室効果ガス排出の観点からはマイナスの効果をもつ）。「省CO<sub>2</sub>表示」に係る温室効果ガス排出関連表示以外の環境関連情報も含めバランスのとれた商品情報が提供され、消費者が総合的な判断ができるような環境を整えていくことが望まれる。

なお、直接的な表現ではないが、「地産地消」、「旬産旬消」といった観点で、旬、栄養等の情報を提供し、消費者に農林水産物の選択に資する提言を行うことも、輸送や生産・加工・製造段階に加え、消費段階でのエネルギー削減に伴う温室効果ガス排出削減に資する情報提供の一つである。

また、化学肥料、農薬の使用を削減するなど、環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業は、それ自身が温室効果ガスの削減に寄与していることから、環境保全型農業が温室効果ガス削減へ寄与しているという視点を、ホームページやポスター等を通じてPRすることも考えられる。

さらに、木材製品については、間伐材製品の利用による環境貢献度等、温室効果ガスの貯蔵の機能以外の森林整備等への貢献度等についてもアピールしていくことも必要である。

以上のような温室効果ガス以外の環境関連情報については、商品への表記は難しいことも考えられることから、ホームページ等で情報提供していくことを検討する必要がある。

#### (4) コスト負担のあり方

農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」の実施に必要なコストとしては主に、

- ① 「省CO<sub>2</sub>表示」の実施に必要な情報処理機器等のインフラ整備に必要なコスト
- ② 肥料・農薬等の投入資材、エネルギー等温室効果ガス排出に係る情報の記帳・整理・保管等に必要な日常的なランニングコスト
- ③ システムの信頼性を保証するための検証に必要なコスト

等がある。農林水産業関係者には零細農家や中小企業等も多く含まれ、「省CO<sub>2</sub>表示」に必要なデータは、例えば、個々の農家の日々の営農体系等の記録に負うなど「省CO<sub>2</sub>表示」の算定等実施に係るコストや労力負担も決して軽視出来ない。さらに、単価が低い商品がほとんどである農林水産物等においては、「省CO<sub>2</sub>表示」のために負担しうるコストも限られたものとなる場合がある。

これらのコストについては、温室効果ガス排出削減に努める農林水産業関係者の経営努力や、温室効果ガス排出削減努力に伴う生産・加工・製造方法の見直し等によってコストを吸収する場合もある。また、トレサビリティシステムの生産・流通履歴情報に温室効果ガスに係る項目を加えるなど既存の取組を活用し、「省CO<sub>2</sub>表示」の算定や表示だけのために新たにインフラ整備をすることなどを避けるといった工夫が必要である。

また、こうした農林水産業関係者の「省CO<sub>2</sub>表示」に向けた取組に対し、消費者から一定のコストを負担することについて支持を得られる場合もあると考えられる。

しかし一方で、「省CO<sub>2</sub>表示」がされた農林水産物等を購入することにより生じる温室効果ガス排出削減の効果は、当該農林水産物等を購入しない人々にまで及ぶことから、生産・加工・製造コストの増加分をすべて価格に転嫁することは難しい面がある。

今後、農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」の意義について、消費者を含め農林水産業関係者の理解の醸成が図られ、最終的には、それが市場の中で評価され、農林水産業関係者、消費者等によりそれぞれ応分のコストが負担されることが望ましい。

#### 4. 今後の課題

##### (1) 品目毎の特性に応じた検討

多種多様な農林水産物等は、穀物、青果物、水産物、畜産物、木材製品等の種類や、生鮮食品、加工食品等の形態の違いによって、ライフサイクルの態様が異なる。したがって、「省CO<sub>2</sub>表示」を実施しようとする農林水産業関係者は、対象品目それぞれの種類や形態の特性に応じた「省CO<sub>2</sub>表示」の構築に向け十分検討する必要がある。

さらに、農耕地や家畜由来の温室効果ガスの排出及び吸収量は地域、気候等による影響を大きく受け、不確実性が大きいことから、カーボンフットプリント制度を含む生産・加工・製造段階等における温室効果ガス排出量の表示の検討にあたっては、消費者への同表示の普及が十分行き届くまでは慎重に取り扱う必要がある。

農林水産省においては、このような農林水産業関係者の農林水産物等における「省CO<sub>2</sub>表示」の検討に資するため、各種情報提供等、対象品目の種類や形態の特性に応じた「省CO<sub>2</sub>表示」の表示のあり方等のガイドラインの作成支援を行っていくこ

とが必要である。まずは、代表的な農林水産物等でガイドラインを作成し、「省CO<sub>2</sub>表示」の算定・表示を試行していくことが、「省CO<sub>2</sub>表示」の普及促進にもつながるものと考えられる。

## (2) 温室効果ガス削減に資する生産方法の提示と消費者の理解の醸成

農林水産省では「農林水産省地球温暖化対策総合戦略」に基づき、地球温暖化防止策として、

- ① 森林吸収量目標1,300万炭素トン（4,767万t-CO<sub>2</sub>）の確保を図るための森林吸収源対策
- ② 「国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた工程表」に基づく、食料と競合しない稲わら、林地残材、間伐材等のセルロース系未利用バイオマス資源の活用
- ③ 食品産業等の環境自主行動計画、省エネルギー対策、食品リサイクル、容器包装リサイクルの取組
- ④ 施設園芸の省エネルギー対策、農業機械の温室効果ガス排出削減対策、環境保全型農業の推進による施肥量の適正化・低減、廃棄農業資材のリサイクル、畜産分野の温室効果ガス排出削減といった農業分野の温室効果ガス排出削減対策
- ⑤ 操業形態の転換支援等による省エネルギー対策、漁船の省エネルギー対策、漁港、漁場の省エネルギー対策といった漁業分野の省エネルギー対策
- ⑥ 地域資源としての農業用水の自然エネルギーを有効に活用するための小水力発電施設の導入支援等、農業農村整備事業における温室効果ガス排出削減対策

に取り組んでいるところである。しかし、農林水産業関係者においては、例えば、地球温暖化対策という観点からの省エネルギー対策等の取組、農地土壌の温室効果ガスの排出削減・吸収増加の機能及び農山漁村地域における様々な資源やエネルギーの有効利用について十分認識されているとは言い難い。

農林水産省は、地球温暖化対策を充実するとともに、農地土壌の温室効果ガスの吸収源としての機能の活用を含む地球温暖化防止に効果的かつ経済効率的な生産体系を農林水産業関係者に提示していくことが必要である。

一方、先進的に「省CO<sub>2</sub>表示」の取組を進める農林水産業関係者も見受けられることから、農林水産省においては、このような自主的な取組を支援するとともに、出来るだけ多くの農林水産業関係者の実用可能性等に考慮した実証試験等を行っていく必要がある。

また、農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」の推進にあたっては、農林水産業関係者の積極的な取組に加えて、消費者の正しい理解が重要である。そのためには、農林水産分野における「省CO<sub>2</sub>表示」の趣旨や表示内容等について、農林水産省、農林水産業関係者等による積極的な普及活動が求められる。さらに、「省CO<sub>2</sub>表示」の表示だけでなく、上述したような農林水産分野の様々な地球温暖化防止策についても情報提供に努めることが必要である。

### **(3) データベースの構築、標準値の整備**

農林水産省においては、農林水産業関係者の農林水産物等における「省CO<sub>2</sub>表示」の検討や実施のために必要なデータベースの構築、生産・加工・製造段階における温室効果ガス排出削減効果の算定に必要な標準値や算定ツールの整備等を進めていくことが必要である。

また、多くの農林水産業関係者がLCA手法を利用した「省CO<sub>2</sub>表示」に取り組むことを可能とするため、経済産業省が中心となって検討を進めているカーボンフットプリント制度において整備するとしている原単位データベース等について、同制度に参加していない農林水産業関係者についても活用できるよう国として進めるべきである。

### **(4) 表示内容の信頼性の確保**

「省CO<sub>2</sub>表示」の表示内容に対する信頼性を確保するには、農林水産業関係者がガイドライン等に則った算定、表示を確実に行うとともに、算定根拠の記録や保管を正しく継続的に行うことが必要となる。

さらに、適切に検証することも必要となる。この検証方法としては、生産・加工・製造者と消費者間の当事者認証、行政機関や独立した公正な第三者による第三者認証が考えられる。表示内容の信頼性の確保の視点と農林水産業関係者の負担の適正化の視点の適切なバランスを考慮し、適切な検証システム及び表示違反に対する対応を検討することが必要である。

### **(5) 他の温室効果ガス削減の取組との連携**

農林水産省は、農林水産分野における温室効果ガスの「省CO<sub>2</sub>表示」について、カーボン・オフセット等自主的、経済的手法も含めた温室効果ガス排出削減に対する多様な政策手法とともに進めていく必要がある。