

2013年3月

## 農産物及び加工品の簡易 CO<sub>2</sub> 算定ツールの Q&A

平成 23 年度作成版	追加分(平成 24 年度更新分)
<b>●簡易 CO<sub>2</sub> 算定ツール全般について</b>	
Q1. 農林水産省が進める『農林水産物の CO <sub>2</sub> 見える化』とは？	Q17. 前のバージョンからの違いは？
Q2. 算定ツールとは？	Q18. 排出量の大きさをどのようにとらえればよいか？
Q3. ここでの CO <sub>2</sub> とは？	Q19. 算定結果からどのような削減対策が考えられるか？
Q4. 算定の対象とする品目は？	
Q5. 算定範囲は？	
Q6. 植物・土壌の CO <sub>2</sub> 吸収などは算定しているか？	
Q7. 算定に入る前の確認とは？	
<b>●各項目の計算について</b>	
Q8. 燃料・エネルギー等の使用量の入力方法は？	
Q9. 農薬の成分回数とは？	
Q10. 肥料の成分比とは？	
Q11. プラスチック資材使用量とは？	
Q12. 残さ量とは？	
Q13. 湛水とは？	
<b>●算定結果について</b>	
Q14. 算定結果を保存・印刷するには？	Q20. 算定結果の出力方法は？
Q15. 参考値とは	
<b>●地域の評価について</b>	
Q16. 地域の評価とは	
<b>●基準値との比較について</b>	
	Q21. 基準値の設定方法は？
<b>●削減対策シミュレーションについて</b>	
	Q22. 削減対策シミュレーションの活用方法は？
<b>●菌床しいたけについて</b>	
	Q23. 菌床しいたけの算定方法は？
	Q24. 菌床材料の入力方法は？
	Q25. 菌床しいたけの計算結果は？

# 農産物及び加工品の簡易 CO<sub>2</sub> 算定ツールの Q&A

## ●簡易 CO<sub>2</sub> 算定ツール全般について

### Q1. 農林水産省が進める『農林水産物の CO<sub>2</sub> 見える化』とは？

A1. 農林水産省では、「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)」に基づき、生産段階に注目した CO<sub>2</sub> 排出量の算定、全ての段階(ライフサイクル)から排出される CO<sub>2</sub> 量(カーボンフットプリント)の算定、これら CO<sub>2</sub> 排出量の表示方法・ルールを検討などを進めています。

このツールは、上記の「生産段階に注目した CO<sub>2</sub> 排出量の算定」の一環で作成したものです。

※上記の方針は、下記を参照のこと。

[http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kankyo/pdf/090401\\_1-01.pdf](http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kankyo/pdf/090401_1-01.pdf)

また、平成 24 年度より、こうした「CO<sub>2</sub> の見える化」の取組をより積極的に広めるため、農産物を用いた加工品についても対象を広げ、農産物の生産から加工に至る CO<sub>2</sub> 排出量の算定が行えるようになりました。

### Q2. 算定ツールとは？

A2. このツールは、パソコン等を利用して、生産者自らが、農産物および加工品の温室効果ガスの排出量を簡易に算定できるものとして作成しました。

これは、生産者自らが農産物および農産物の加工製造に係る温室効果ガス排出量を認識し、表示等を行う「CO<sub>2</sub> の見える化」の取組へのあと押しやきっかけ作りなどを目的に作成しています。なお、このツールは、引き続き改善・充実を図っていく予定です。

### Q3. ここでの CO<sub>2</sub> とは？

A3. ここでの CO<sub>2</sub> とは温室効果ガスの総称です。

京都議定書(気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書)に定める二酸化炭素(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>)の 6 ガスです。

このツールでは、上記の CO<sub>2</sub> 以外について、それぞれ温室効果を勘案し、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)量に換算しています。

温室効果ガス	温室効果(CO <sub>2</sub> =1)
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1
メタン(CH <sub>4</sub> )	21
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	310
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	140~11,700
パーフルオロカーボン(PFC)	6,500~9,200
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	23,900

温室効果は  
二酸化炭素  
の 21 倍

#### Q4. 算定の対象とする品目は？

A4. このツールの「農産物の生産からの CO<sub>2</sub> 算定」において、以下の 31 品目(一部品目は露地・施設別)について、算定を行うことができます。

米穀類:「米」、「大豆」、「小麦」

果菜類:「トマト(露地・施設)」、「きゅうり(露地・施設)」、「なす(露地・施設)」、  
「ピーマン(露地・施設)」

葉菜類:「キャベツ」、「はくさい」、「レタス」、「ほうれんそう」

茎菜類:「たまねぎ」、「白ねぎ(露地)」、「青ねぎ(施設)」

根菜類:「にんじん」、「だいこん」

芋類:「ばれいしょ」、「さといも」

果実的野菜:「メロン」、「すいか」

果実類:「日本なし(露地)」、「みかん(露地・施設)」、「りんご」、「もも(露地)」、  
「ぶどう(露地・施設)」

また、「農産物の加工からの CO<sub>2</sub> 算定」においては、以下、9 品目の算定を行うことができます。

大豆を主原料とするもの:「味噌」、「醤油」、「豆腐」

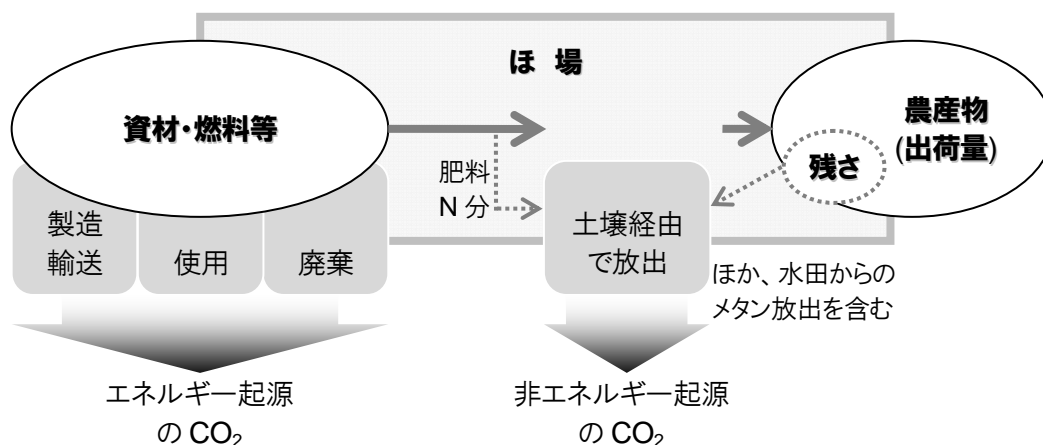
米を主原料とするもの:「米粉(パン)」、「米粉(麺)」

その他畜産物:「牛乳」、「ヨーグルト」、「ハム」、「ソーセージ」

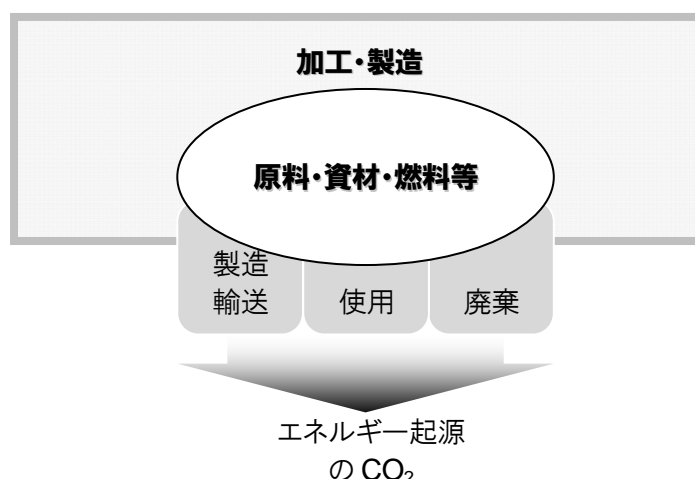
#### Q5. 算定範囲は？

A5. このツールの「農産物の生産からの CO<sub>2</sub> 算定」では、「生産段階に着目した CO<sub>2</sub> 排出量」を算定しています。

具体的には、農業生産に用いる資材・燃料等の生産・使用により排出される CO<sub>2</sub>、さらに、肥料の窒素分や残さのすき込み分などがほ場を経由して排出(放出)される CO<sub>2</sub> の 2 種類を対象としています。



また「農産物の加工からの CO<sub>2</sub> 算定」では、農産物を原料とした、加工品の「製造段階に着目した CO<sub>2</sub> 排出量」の算定が行えます。



具体的には、原料を調達する際（農産物の生産段階）の CO<sub>2</sub> の排出とともに、加工に用いる資材、燃料使用、廃棄に係る CO<sub>2</sub> を算定の対象としています。

## Q6. 植物・土壌の CO<sub>2</sub> 吸収などは算定しているか？

A6. このツールでは、植物・土壌による CO<sub>2</sub> 吸収（炭素貯留）効果に関しては算定対象外としております。（炭素貯留は排出削減量の算出が複雑で定義が難しいため、我が国において、京都議定書第一約束期間（2008～2012 年）では、評価の対象外でした。現在、次期枠組みに向けて、我が国における農地での炭素貯留効果について評価が行われています。）

しかし、一般に、畑や水田といった農地における適正な管理（環境保全型農法の実施等）により、CO<sub>2</sub> を貯留する機能が高められるとされております。

## Q7. 算定に入る前の確認とは？

A7. ツールでは、算定の対象とする品目に関して、下記に示す情報の入力により、CO<sub>2</sub> の排出量を算定することが出来ます。

### (1) 「農産物の生産からの CO<sub>2</sub> 算定」

入力の前に、次の①～⑥について、栽培記録等をご確認ください。

①栽培面積(ha)や収穫量(kg)

②1 年間に使用したガソリン・灯油・電気等の燃料使用量や燃料代・電気料金

（複数の作物栽培にまたがる営農全体の使用量・金額しか把握していない場合は、算定対象以外の作物の栽培面積、収穫量に関するの情報もご用意ください。Q8 をごらんください。）

③10a 当たりの農薬成分回数（成分回数に関しては、Q9 をごらんください。）

④10a 当たりの肥料の使用量とその成分比（成分比に関しては、Q10 をごらんください。）

⑤10a 当たりのプラスチック製資材の使用量（Q11 をごらんください。）

#### ⑥残さ発生量

(水稻における稲わら、ほ場での収穫残さ等や、選果時における残さ等を指します。詳細は、Q12をご覧ください。)

### (2)「農産物の加工からの CO<sub>2</sub> 算定」

入力の前に、次の①から④について、算定を行う加工品についての情報を生産管理記録等によりご確認ください。

①1年間に生産した生産量(t)や出荷額(円)(※出荷額は算定を行う品目の燃料代・電気料金の按分に用います。)

②1年間に使用した重油・ガソリン・灯油・電気等の燃料使用量や燃料代・電気料金(※複数の加工品を生産している場合、算定の対象としない加工品に使用している燃料使用量・電気料金に関する情報もご用意ください。詳細は Q.8 をご覧ください)

③1年間に使用した原料・資材量(t・kl)

④1年間に発生した算定対象とする加工品からの廃棄物発生量(t)

※上記情報について、年間の生産記録ではなく、月毎の記録を用いる場合、「1年間」を「1か月」と読み替え、入力を行ってください。

### (3)「農産物の生産と加工からの CO<sub>2</sub> 算定」

上記、(1)、(2)の情報を用意し、入力を行ってください。

※本算定ツールでは、下記の算定を行うことが出来ます。

①「米」の自家生産を原料とした「米粉(パン)」、「米粉(麺)」の製造・加工

②「大豆」の自家生産を原料とした「味噌」、「醤油」、「豆腐」の製造・加工

③「自給飼料」を活用した「牛乳」、「ヨーグルト」、「ハム」、「ソーセージ」の製造・加工

## ●各項目の計算について

### Q8. 燃料・エネルギー等の使用量の入力方法は？

A8. ここでは、営農及び加工品製造に使用したガソリンや灯油等の燃料使用量、電気使用量等の入力をして頂きます。使用した燃料について、算定の対象とする栽培品目・加工品に限って把握している場合は、その値(使用量・料金いずれか)を入力します。

#### ①入力する情報について

(農産物の生産)

※営農全体(1年間を通して複数の作物を栽培している場合)での燃料使用量・料金等を把握している場合は、「基本情報の入力」において、算定の対象外とする品目の栽培面積、収穫量の情報を入力した上で、年間の燃料使用量・料金(いずれか)を入力します。

※営農以外で使用した燃料使用量・代金を含む総額(自家用車でのガソリン使用、家庭用の電気使用量等を含んだ額)のみを把握している場合は、営農で使用した燃料・使用料金をおおよその割合で分け、入力を行っても構いません。

(加工品の生産)

※加工品製造工場における光熱動力部分の使用量(又は使用金額)が分けられない場合があります。その場合の按分方法としては、各加工品の出荷額で按分する方法が挙げられます。(味噌、乳業メーカー等のヒアリング結果より)

#### ②新エネルギー、BDF燃料、木質ペレット燃料の利用について

※BDF燃料、木質ペレット燃料、新エネルギーの利用を行っている場合には、下記の換算表を用いて、代替している化石燃料に入力欄に燃料使用量を入力してください。

(木質ペレットの使用)

:ハウス施設等におけるA重油、灯油代替としてのペレット燃料使用を想定しています。

例:ペレットを灯油代替で使っている場合、

換算式:ペレット使用量(kg)×0.23=灯油使用量換算(L)→灯油の燃料使用量の欄へ入力

ペレット1kgから排出されるCO<sub>2</sub>の化石燃料使用量換算

	灯油	A重油
ペレット1kg当たり	0.23L	0.24L

(参考1)化石燃料1L使用当たりのペレット必要使用量

	ペレット
灯油1L当たり	2.41kg
A重油1L当たり	2.57kg

(参考2)

年間10,000L/10aのA重油・灯油を使用するハウス暖房施設におけるペレット導入によるCO<sub>2</sub>削減量

	ペレット必要量	CO <sub>2</sub> 削減量
A重油代替	25.7t	18.8t
灯油代替	24.1t	19.2t

(BDF燃料の使用)

: 農業用機械におけるBDF5(BDF燃料を軽油に5%混合)を使用した場合を想定しています。

例: 軽油代替としてBDF5を利用している場合

換算式: BDF5使用量(L) × 0.98 = 軽油使用量換算(L) → 軽油の燃料使用量の欄へ入力

BDF5 1Lから排出されるCO2の化石燃料使用量換算(下段: 参考: BDF100)

	軽油
BDF5 1L当たり	0.98L
(参考: BDF100)	0.62L

(参考1) 化石燃料1L使用当たりのBDF5必要使用量(右欄: 参考: BDF100)

	BDF5	BDF100
軽油1L当たり	1.01L	1.18L

(参考2)

年間100Lの軽油をBDF5代替によるCO2削減量(下段: 参考: BDF100)

	BDF5必要量 (下段BDF100)	CO2削減量
軽油代替	100.76L	4.2kgCO2
	118L	256.4kgCO2

(新エネルギー利用)

※太陽光パネル等の導入をはかっている施設等においては、新エネルギーによる電力を除いた、購入した商用電力使用量、電力代金を入力してください。

③その他、燃料使用量等の入力に関する参考情報

※入力にあたって、燃料・電気使用代金を入力した際には、各地域のガソリン、灯油等の各燃料単価(出所: 石油情報センター(平成22年))、各電力会社事業用低圧電力(標準電圧200または220V)従量制単価(平成22年))で除して、推計使用量を算出しております。

## Q9. 農薬の成分回数とは？

A9. 農薬には、「農薬自体の使用回数」と「その農薬が含む成分の使用回数」がありますが、後者の数値を入力して下さい。

2つの成分を含む農薬を1回散布した場合は、2成分回と入力します。

※今回の算定では、特別栽培農産物で削減対象外となる農薬は算定は行っていないので、入力は不要です。

(削減対象外農薬について成分回数を入力した場合、化学農薬とみなし、計算されます。)

## Q10. 肥料の成分比とは？

A10. 購入した化学肥料、有機質肥料には窒素(N)、りん酸(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)、カリ(K<sub>2</sub>O)の成分比が記載されています。ツールでは、10aあたりに投入した肥料総量とその成分比を入力することにより、10aあたりの窒素、りん酸、カリの投入量が自動計算され、「肥料製造に由来するCO<sub>2</sub>排出量」を計算します(下表参照)。

例：化成肥料(N-P-K比率、8-5-2)を100kg、りん酸単肥(0-30-0)を50kg  
有機肥料(牛糞堆肥等(2-3-1))を200kg投入した場合

	使用量		N比	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 比	K <sub>2</sub> O比
化学肥料	100 kg/10a当たり		8 %	5 %	2 %
	50 kg/10a当たり		0 %	30 %	0 %
有機肥料	200 kg/10a当たり		2 %	3 %	1 %
			N量	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	K <sub>2</sub> O量
10a当たり化学肥料投入量	※こちらは画面上には表示されません		8 kg	20 kg	2 kg
10a当たり有機肥料投入量			4 kg	6 kg	2 kg

②自給堆肥を基肥や土壌改良目的として投入している場合は、下表を参考に入力をしてください。

参考①：自給肥料の標準含有成分比（単位：%）

項目	成分比			項目	成分比		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
肥料名				肥料名			
鶏糞(風乾物)	3.0	3.1	1.3	稲わら(風乾物)	0.6	0.2	1.0
鶏糞(火力乾燥)	3.3	4.3	2.3	麦わら(風乾物)	0.4	0.2	1.0
うずら糞(火力乾燥)	5.2	5.3	2.5	籾がら(風乾物)	0.6	0.2	0.5
下肥(新鮮物)	0.6	0.1	0.3	米ぬか	2.0	3.9	1.5
堆肥(新鮮物)	0.5	0.2	0.5	麦ぬか	1.3	1.3	0.7
厩肥(新鮮物)	0.5	0.3	0.6	大豆さや(風乾物)	0.8	0.2	2.3
紫雲英(新鮮物)	0.4	0.1	0.2	海草(あおさ)(風乾物)	2.0	0.4	1.8
草木灰	-	1.7	5.3	いか内臓	3.4	2.1	-
木灰	-	2.3	7.8	蚕糞(新鮮物)	1.6	0.4	1.2

(ポケット肥料要覧 2009より)

参考②：家畜排せつ物原料堆肥の成分含有量（単位：kg/t）

項目	成分比			項目	成分比		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
畜種				肥料名			
乳用牛	0.7	7.1	12.5	採卵鶏	4.9	39.0	25.8
肉用牛	1.1	10.3	12.4	ブロイラー	3.9	23.2	22.7
豚	3.7	29.2	15.8	混合	1.6	14.7	14.7

(財団法人 畜産環境整備機構 畜産環境技術研究所編 畜産環境情報より)



- ③化学肥料と有機肥料の混合肥料を使用している場合、化学肥料由来の窒素、りん酸、カリ成分比、有機質(自然)由来の窒素、りん酸、カリ成分比をそれぞれ把握し、使用量は同量を入力した上で、それぞれの成分比を入力してください。成分比の把握が出来ない場合は化学肥料を投入したものとし、使用量と合計した成分比を入力してください。

## Q11. プラスチック資材使用量とは？

A11. プラスチック資材使用量とは、作物の栽培過程において使用するハウス用ビニルシートやマルチシート、育苗ポット、肥料袋などプラスチック資材の使用量(=廃棄量)を指します。  
(ハウス構造物としてのプラスチック製の板・管・棒は除外)

※数値の入力にあたっては、あらかじめ、購入数量から重量(kg/10a 当たり)を推計する必要があります。

※そのプラスチック資材が数年にわたって使用される場合、耐用年数を考慮して、1年(1作)あたりの使用量(=廃棄量)を推計する必要があります。  
重量の推計にあたっては、下記を参考に算出してください。

### (1)ビニルシート・マルチシート年間使用量の把握手順

必要な情報:

1年(1作)に使用する10aあたりの資材に関する、

- ①厚さ(mm)
- ②幅(m)
- ③長さ(m)
- ④購入数(本)
- ⑤耐用年数(年)

算出式:

年間使用量(kg/10a) = ①・②・③・④(参考早見表の該当の数値) × 350(※) ÷ ⑤  
(ここで得られた数値は算定ツール上の「プラ資材使用量>プラスチックシート」欄に入力)

※プラスチック体積(m<sup>3</sup>)から重量(kg)への換算係数:環境省(2006年)「産業廃棄物管理票に関する報告書及び電子マニフェストの普及について」を参照。

### (2)その他、育苗容器等の年間使用量の把握手順

必要な情報:

1年(1作)に使用する10aあたりの資材に関する、

- ①育苗ポットの数(個)
- ②育苗ポットの重量(kg)
- ⑤耐用年数(年)

算出式:

年間使用量(kg/10a) = ① × ②(下表の該当の数値) ÷ ⑤  
(ここで得られた数値は算定ツール上の「プラ資材使用量>その他」欄に入力)

参考:標準的な育苗ポット容器の重量

名称	プラスチック重量
箱型(350cm×600cm×60cm)	約 600g/1 個
ポット(小)(口径 8cm×高さ 7cm)	約 4g/1 個
ポット(中)(口径 10cm×高さ 8cm)	約 6g/1 個
ポット(大)(口径 13.5cm×高さ 10cm)	約 8g/1 個

※その他のプラスチックについては可能な範囲において重量を把握して推計してください。

※プラスチックの使用量がわからない場合は、算定ツール上の「プラ資材使用量＞わからない」欄にチェックを付けて、次に入力に進んでください。

参考:10a あたりのプラスチックシート使用重量早見表(単位:kg/10a)

(厚さ 0.05mm)

→幅(m) ↓長さ(m)	0.75	0.95	1.35	1.50	1.80	2.10	2.30	2.70	3.00	3.30	3.60	4.00	4.20	4.60	5.40	6.00	6.60	7.00	7.20	8.00
8	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1
10	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
12	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7
14	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0
16	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.0	2.2
18	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.3	2.5
20	0.3	0.3	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.5	2.8
22	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.1
24	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	2.9	3.0	3.4
26	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.5	2.7	3.0	3.2	3.3	3.6
28	0.4	0.5	0.7	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	3.4	3.5	3.9
30	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.8	3.2	3.5	3.7	3.8	4.2
35	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.6	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.4	4.9
50	0.7	0.8	1.2	1.3	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.7	4.0	4.7	5.3	5.8	6.1	6.3	7.0
100	1.3	1.7	2.4	2.6	3.2	3.7	4.0	4.7	5.3	5.8	6.3	7.0	7.4	8.1	9.5	10.5	11.6	12.3	12.6	14.0
200	2.6	3.3	4.7	5.3	6.3	7.4	8.1	9.5	10.5	11.6	12.6	14.0	14.7	16.1	18.9	21.0	23.1	24.5	25.2	28.0

(厚さ 0.075mm)

→幅(m) ↓長さ(m)	0.75	0.95	1.35	1.50	1.80	2.10	2.30	2.70	3.00	3.30	3.60	4.00	4.20	4.60	5.40	6.00	6.60	7.00	7.20	8.00
8	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7
10	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.1	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1
12	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.3	2.5
14	0.3	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.6	2.9
16	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	2.9	3.0	3.4
18	0.4	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.6	2.8	3.1	3.3	3.4	3.8
20	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.8	3.2	3.5	3.7	3.8	4.2
22	0.4	0.5	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.7	3.1	3.5	3.8	4.0	4.2	4.6
24	0.5	0.6	0.9	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.4	3.8	4.2	4.4	4.5	5.0
26	0.5	0.6	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	4.9	5.5
28	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	4.0	4.4	4.9	5.1	5.3	5.9
30	0.6	0.7	1.1	1.2	1.4	1.7	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	3.3	3.6	4.3	4.7	5.2	5.5	5.7	6.3
35	0.7	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.0	3.3	3.7	3.9	4.2	5.0	5.5	6.1	6.4	6.6	7.4
50	1.0	1.2	1.8	2.0	2.4	2.8	3.0	3.5	3.9	4.3	4.7	5.3	5.5	6.0	7.1	7.9	8.7	9.2	9.5	10.5
100	2.0	2.5	3.5	3.9	4.7	5.5	6.0	7.1	7.9	8.7	9.5	10.5	11.0	12.1	14.2	15.8	17.3	18.4	18.9	21.0
200	3.9	5.0	7.1	7.9	9.5	11.0	12.1	14.2	15.8	17.3	18.9	21.0	22.1	24.2	28.4	31.5	34.7	36.8	37.8	42.0

(厚さ0.1mm)

→幅(m) ↓長さ(m)	0.75	0.95	1.35	1.50	1.80	2.10	2.30	2.70	3.00	3.30	3.60	4.00	4.20	4.60	5.40	6.00	6.60	7.00	7.20	8.00
8	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.0	2.2
10	0.3	0.3	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.5	2.8
12	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	2.9	3.0	3.4
14	0.4	0.5	0.7	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	3.4	3.5	3.9
16	0.4	0.5	0.8	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	3.0	3.4	3.7	3.9	4.0	4.5
18	0.5	0.6	0.9	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.4	3.8	4.2	4.4	4.5	5.0
20	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	2.9	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.0	5.6
22	0.6	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.2	3.5	4.2	4.6	5.1	5.4	5.5	6.2
24	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	3.0	3.4	3.5	3.9	4.5	5.0	5.5	5.9	6.0	6.7
26	0.7	0.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	3.8	4.2	4.9	5.5	6.0	6.4	6.6	7.3
28	0.7	0.9	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	3.5	3.9	4.1	4.5	5.3	5.9	6.5	6.9	7.1	7.8
30	0.8	1.0	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.5	3.8	4.2	4.4	4.8	5.7	6.3	6.9	7.4	7.6	8.4
35	0.9	1.2	1.7	1.8	2.2	2.6	2.8	3.3	3.7	4.0	4.4	4.9	5.1	5.6	6.6	7.4	8.1	8.6	8.8	9.8
50	1.3	1.7	2.4	2.6	3.2	3.7	4.0	4.7	5.3	5.8	6.3	7.0	7.4	8.1	9.5	10.5	11.6	12.3	12.6	14.0
100	2.6	3.3	4.7	5.3	6.3	7.4	8.1	9.5	10.5	11.6	12.6	14.0	14.7	16.1	18.9	21.0	23.1	24.5	25.2	28.0
200	5.3	6.7	9.5	10.5	12.6	14.7	16.1	18.9	21.0	23.1	25.2	28.0	29.4	32.2	37.8	42.0	46.2	49.0	50.4	56.0

(厚さ0.15mm)

→幅(m) ↓長さ(m)	0.75	0.95	1.35	1.50	1.80	2.10	2.30	2.70	3.00	3.30	3.60	4.00	4.20	4.60	5.40	6.00	6.60	7.00	7.20	8.00
8	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	2.9	3.0	3.4
10	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.8	3.2	3.5	3.7	3.8	4.2
12	0.5	0.6	0.9	0.9	1.1	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.4	3.8	4.2	4.4	4.5	5.0
14	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	4.0	4.4	4.9	5.1	5.3	5.9
16	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	1.9	2.3	2.5	2.8	3.0	3.4	3.5	3.9	4.5	5.0	5.5	5.9	6.0	6.7
18	0.7	0.9	1.3	1.4	1.7	2.0	2.2	2.6	2.8	3.1	3.4	3.8	4.0	4.3	5.1	5.7	6.2	6.6	6.8	7.6
20	0.8	1.0	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.5	3.8	4.2	4.4	4.8	5.7	6.3	6.9	7.4	7.6	8.4
22	0.9	1.1	1.6	1.7	2.1	2.4	2.7	3.1	3.5	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3	6.2	6.9	7.6	8.1	8.3	9.2
24	0.9	1.2	1.7	1.9	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	4.2	4.5	5.0	5.3	5.8	6.8	7.6	8.3	8.8	9.1	10.1
26	1.0	1.3	1.8	2.0	2.5	2.9	3.1	3.7	4.1	4.5	4.9	5.5	5.7	6.3	7.4	8.2	9.0	9.6	9.8	10.9
28	1.1	1.4	2.0	2.2	2.6	3.1	3.4	4.0	4.4	4.9	5.3	5.9	6.2	6.8	7.9	8.8	9.7	10.3	10.6	11.8
30	1.2	1.5	2.1	2.4	2.8	3.3	3.6	4.3	4.7	5.2	5.7	6.3	6.6	7.2	8.5	9.5	10.4	11.0	11.3	12.6
35	1.4	1.7	2.5	2.8	3.3	3.9	4.2	5.0	5.5	6.1	6.6	7.4	7.7	8.5	9.9	11.0	12.1	12.9	13.2	14.7
50	2.0	2.5	3.5	3.9	4.7	5.5	6.0	7.1	7.9	8.7	9.5	10.5	11.0	12.1	14.2	15.8	17.3	18.4	18.9	21.0
100	3.9	5.0	7.1	7.9	9.5	11.0	12.1	14.2	15.8	17.3	18.9	21.0	22.1	24.2	28.4	31.5	34.7	36.8	37.8	42.0
200	7.9	10.0	14.2	15.8	18.9	22.1	24.2	28.4	31.5	34.7	37.8	42.0	44.1	48.3	56.7	63.0	69.3	73.5	75.6	84.0

## Q12. 残さ量とは？

A12. 残さ量とは、作物の栽培～出荷過程において出た植物性廃棄物の発生量を指します。具体的には、水稻収穫期に発生する稲わら・もみ殻や、野菜収穫・選別時に発生する残さ、果樹においては果樹剪定枝、収穫選別時に発生する残さなどです。一般に、各作物の栽培において、一定量の残さが発生するものと考えられ、生(原物)重量、乾燥重量での把握が可能ですが、ここで、入力する値は生(原物)重量の値を入力して頂きます。

## Q13. 湛水とは？

A13. 湛水方式とは、水稻栽培における水田の管理方式による区分を指します。一般に湛水の方式により以下の2つに分けられます。

常時湛水田は、通年において水を湛えた水田のことをいいます。

一方、間欠灌漑水田とは、年間の一定期間において中干しを行っている水田のことをいいます。我が国の場合、一般的に、5～7日間の「中干し」を行い、3日湛水して2日落水(間断灌漑)することを繰り返します。

目安として通年において、総日数2週間程度の「中干し」を行っている場合は、間欠灌漑水田、それ以外を常時湛水田とみなします。

## ●算定結果について

### Q14. 算定結果を保存・印刷するには？

A14. 入力した数値や算定結果グラフ等を数値データとして保存することはできません。

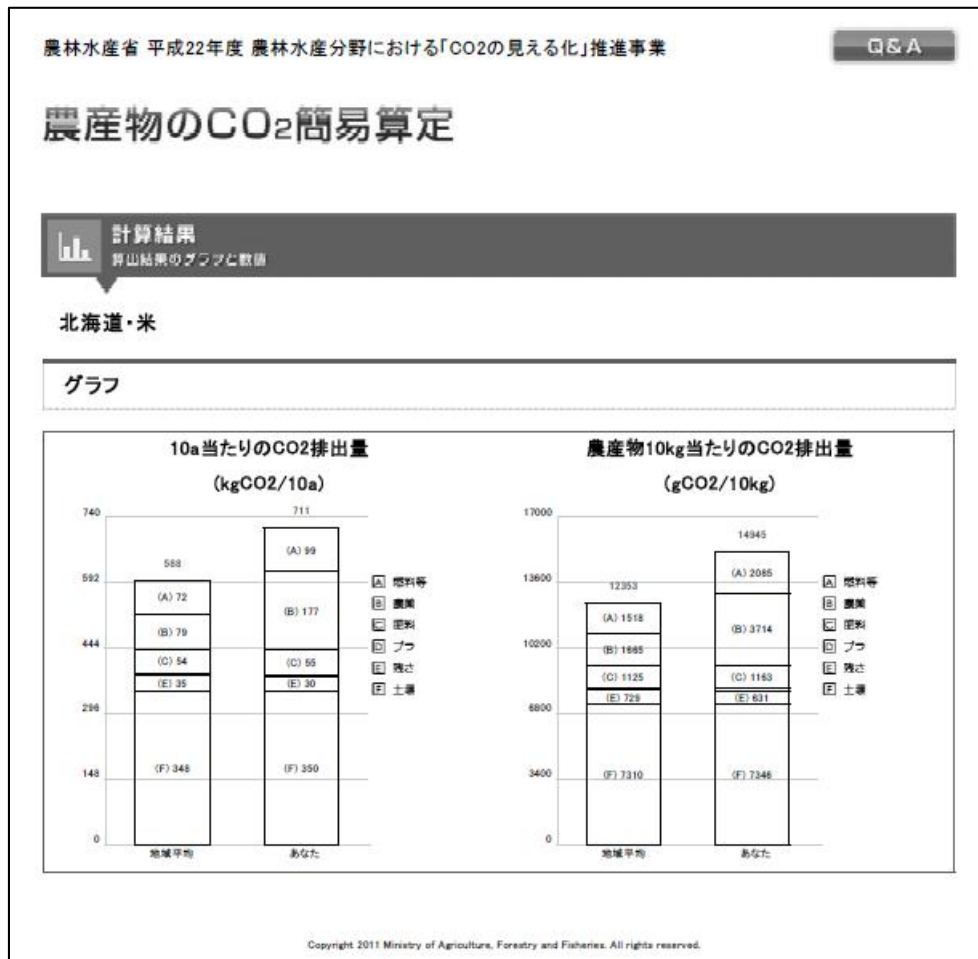
入力画面や算定結果画面を保存したい場合は、インターネット閲覧ソフト(Internet Explorer・Firefox 等)の保存機能を利用して保存してください。

(Internet Explorerの場合、メニューバーの「ファイル⇒名前を付けて保存」でページ画面を保存できます。)

また、算定結果グラフについては印刷することができます。

印刷する場合は、算定に利用しているインターネット閲覧ソフトの印刷機能を利用して印刷してください。

(Internet Explorerの場合、メニューバーの「ファイル⇒印刷」でページ画面を印刷できます。)



(算定結果グラフ印刷イメージ)

## Q15. 参考値とは

A15. 参考値とは、各農産物の生産に伴い排出される CO<sub>2</sub> の標準的な量です。

参考値は、全国平均値(全国版参考値)、および地域ブロックの平均値(地域版参考値)の2種類あります。

参考値の算定は、該当する農産物について、各都道府県が定める慣行栽培基準等を用いて算定した県別の CO<sub>2</sub> 排出量を、各県の出荷量で加重平均しています。

全国版参考値・・・国内における各県の出荷量比を用いた加重平均値

地域版参考値・・・地域内における各県の出荷量比を用いた加重平均値

地域ブロックの構成

地域ブロック名	構成する都道府県名								
北海道・東北	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島		
関東・東山	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川		
	山梨	長野							
北陸	新潟	富山	石川	福井					
東海	岐阜	静岡	愛知	三重					
近畿	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山			
中国	鳥取	島根	岡山	広島	山口				
四国	徳島	香川	愛媛	高知					
九州・沖縄	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	

※算定結果・グラフの「参考値」は、該当する地域の「地域版参考値」が表示されます。

ただし、該当する地域において「慣行栽培基準がない場合」や「生産量・出荷量が少ない場合」などは、「全国版参考値」が表示されます。

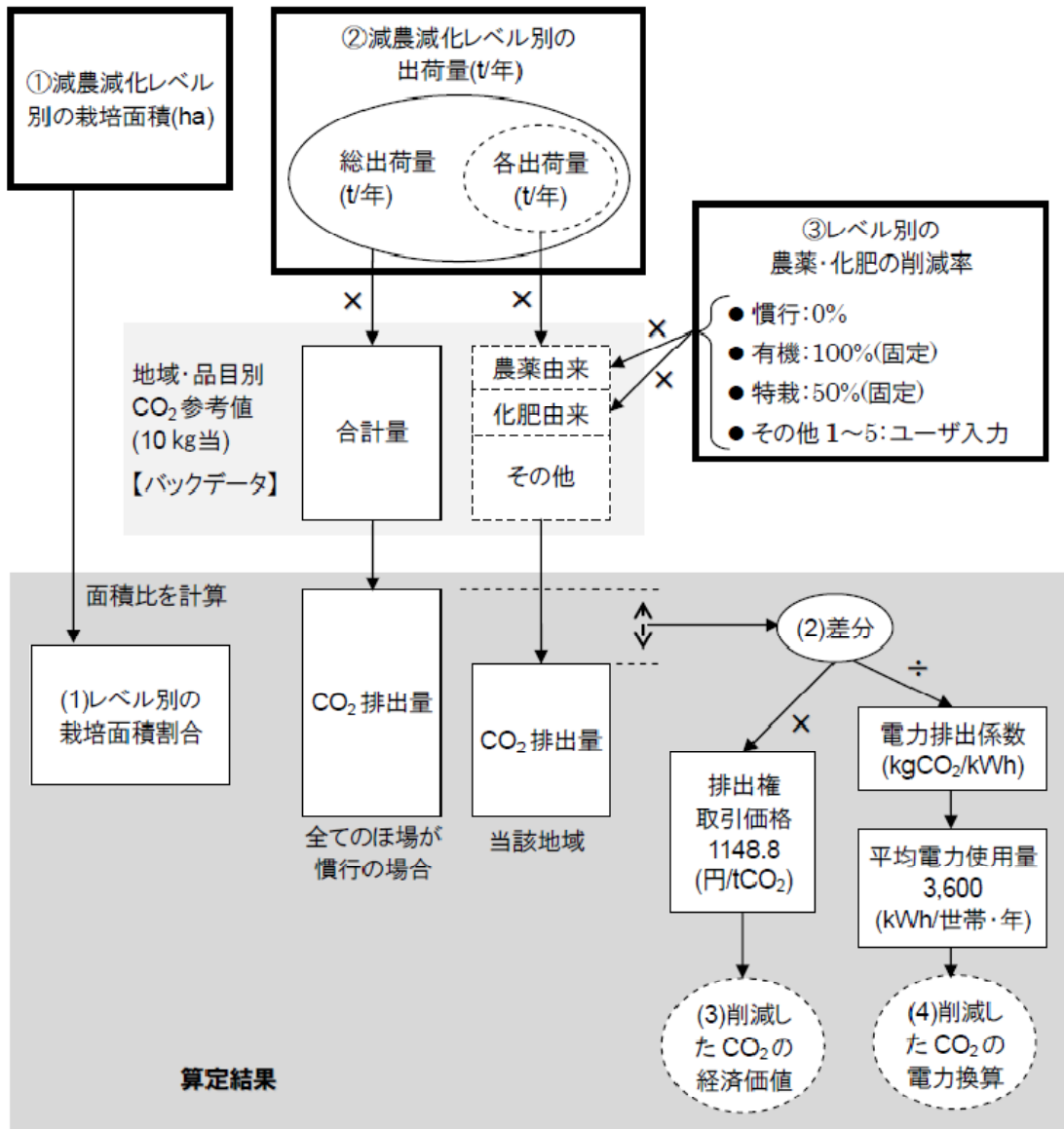
## ●地域の評価について

### Q16. 地域の評価とは

A16. 地域の評価とは、個々の農産物の評価とは別に、減農薬・減化学肥料の推進などにより、地域全体でどれくらいの省CO<sub>2</sub>効果が得られたかを算定するものです。

具体的には、農協や市町村など、一定範囲の地域を対象に、農産物の生産において、有機栽培や特別栽培、ほか地域独自の取組みなど、減農薬・減化学肥料の取組レベルごとに栽培面積や出荷量を入力し、地域全体の生産由来CO<sub>2</sub>排出量を算定します。

同時に、地域全体が当該地域の慣行基準に基づく栽培であったことを仮定した場合のCO<sub>2</sub>排出量を算定し、上記との差分に、経済的な評価などを加えて、地域の取組みの価値づけを行います。



算定フロー図

- 排出権取引価格 1148.8(円/tCO<sub>2</sub>)は、「日経・JBIC 排出量取引参考気配」より発表された 2011 年平均価格。
- 平均電力使用量 3,600(kWh/世帯・年)は、電気事業連合会ホームページ (<http://www.fepc.or.jp/>) より。



## 農産物及び加工品の簡易CO<sub>2</sub>算定ツールのQ&A(追加分)

本Q&Aは、平成24年度「平成24年度農林水産分野における地球環境対策推進手法開発事業のうち「CO<sub>2</sub>の見える化」データベース整備事業」により算定ツールの機能を追加・修正したことに伴い、従来のQ&Aに追加するものです。

### ●簡易CO<sub>2</sub>算定ツール全般について

#### Q17. 前のバージョンからの違いは？

A17. これまで公開していたツールと比べると、以下の点を改良しております。

- ・「農産物の生産からのCO<sub>2</sub>算定」の対象品目の追加  
「ミニトマト(露地・施設)」、「いちご」、「にんにく」、「かんしょ」、「菌床しいたけ」  
→ 菌床しいたけについてはQ23～Q25を参照ください。
- ・「算定結果出力機能」の追加 → Q20を参照ください。
- ・「基準値設定機能」の追加 → Q21を参照ください。
- ・「削減シミュレーション機能」の追加 → Q22を参照ください。

なお、上記のほか、算定結果の印刷機能も追加しております。

また、これまで収穫量を入力していただき、参考値と比較して表示しておりましたが、参考値は原則として出荷量当たりで算定されているため(米、小麦、大豆、かんしょは除く)、出荷量を入力していただき計算するよう変更しました。これに伴い、以下の変更も行っております。

- ・残さの計算で、これまでは入力した残さの量と入力した収穫量から推計される平均的な残さ量(入力した収穫量から算出した10a当たりの収穫量に標準的な残さ発生率をかけて求めた量)の多い方を採用していましたが、入力した残さの量を直接採用するようにしました。
- ・残さの量がわからないとした場合には、参考値が表示されるようにしました。

#### Q18. 排出量の大きさをどのようにとらえればよいか？

A18. 温室効果ガスの排出量は目に見えないためわかりにくいのですが、80年生のスギの人工林で考えると、自家用乗用車1台から1年間に排出される二酸化炭素の量(約2,300kg)は、約0.3ha(スギ約160本)の年間吸収量と同じくらいです。二酸化

炭素約14kgを1年に排出した場合、それを吸収するのにスギ1本が必要ということになります。



出典)林野庁ウェブサイト([http://www.rinya.maff.go.jp/j/kenho/ondanka/con\\_2.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kenho/ondanka/con_2.html))

### Q19. 算定結果からどのような削減対策が考えられるか？

A19. 代表的な場合で考えると、以下のような削減対策が考えられます。なお、削減対策の効果を評価する場合には、Q22で示す削減シミュレーションを活用することもできます。

算定結果	考えられる削減対策
燃料等の排出量が多い。	・ヒートポンプや多段階サーモ等の省エネ機器、省エネ農業機械を導入する。
肥料の排出量が多い。	・肥料の適正散布に努める。
米の場合で土壌の排出量が非常に大きい。	・湛水方式が常時湛水の場合、中干しを行って間欠湛水に切り替える。

## ●算定結果について

### Q20. 算定結果の出力方法は？

A20. 入力した数値や算定結果を数値データとして保存することができるようにしました。計算結果の画面で「CSVダウンロード」を選択してください。計算結果毎に1行のCSV(カンマ区切りの数値)データがダウンロードできます。これらのデータを保存することで後から確認できるとともに、複数のデータで比較等を行うこともできます。

## ●基準値との比較について

### Q21. 基準値の設定方法は？

A21. 基準値の設定方法は任意ですが、大きく分けると、以下のような考え方があります。

- ・地域等の基準値(当該地域(都道府県等)での慣行農法で排出される温室効果ガスの量等)
- ・経年的な基準値(自らの前作や過去複数年の平均)

本ツールではいずれの考え方で基準値を設定することもできます。計算結果画面から「基準値設定」を選択してください。

基準値の設定においては基準値の名称を入力し、あなたの排出量を算定すると同様に各項目のデータを入力し、算定してください。計算結果ではあなたの排出量と基準値を比較し、削減量と削減率が表示されます。

## ●削減対策シミュレーションについて

### Q22. 削減対策シミュレーションの活用方法は？

A22. 計算結果を踏まえてどのような削減対策を実施するかの検討を支援するため、代表的な削減対策(農薬散布量の削減、燃料使用量の削減等)を実施した場合の算定結果の変化をシミュレーションする機能を用意しております。

計算結果の画面で「削減シミュレーション」を選択してください。まず削減対策メニューから該当するもの全ての実施欄をチェックしてください。現状と対策後を比較する表で数値が変化する可能性がある項目の入力ができるようになります。ここで対策

後の状態を想像して数値を入力してください。

計算開始を押すとシミュレーション結果が示されます。シミュレーション結果ではあなたの排出量と対策後と比較し、削減量と削減率が表示されます。

なお、シミュレーション可能な対策は以下のとおりです。

削減対策	削減対策の解説、条件等
1. 施肥低減	施肥量を削減します。場合によって収量が低下します。
2. 農薬の低減	場合によって収量が低下します。土着天敵が活用できれば有効です。
3. 省エネ農業機械の導入	エネルギー効率のよい農業機械を導入します。
4. ハウスでのヒートポンプの導入	現在の重油ボイラーをヒートポンプにすることで効率化を図ります。
5. ハウスでの多層被覆導入	多層被覆によって保温効果を高めます。
6. ハウスの変温管理導入	センサーやシステムを導入します。変温管理プログラムが必要です。
7. 歩留まり改善	栽培中・収穫時のロス、品質不良によるロス削減を図ります。
8. 栽培用資材の低減	マルチ・燃油等の無駄削減を図ります。
9. 稲わらのすき込みから堆肥への転換	堆肥の調達が可能である必要があります。
10. 中干しの実施	夏季の水田での中干しの実施により常時湛水から間欠湛水に移行します。

## ● 菌床しいたけについて

### Q23. 菌床しいたけの算定方法は？

A23. 菌床しいたけは林産物ですが、農産物と同様に農産物の生産からのCO<sub>2</sub>算定から算定することができます。ただし、入力画面が別になっておりますので、農産物の生産からのCO<sub>2</sub>算定 入力画面から計算する品目の横の「菌床しいたけはこちら」を選択して入力画面に入ってください。

## Q24. 菌床材料の入力方法は？

A24. 培地材料と栄養剤の使用量を入力してください。

培地材料としてはおが粉の体積を $m^3$ 単位で入力してください。絶乾重量で把握している場合には、 $0.2t/m^3$ で換算することができます。なお、湿重量で把握している場合には含水率で体積への換算係数が異なります。

また、栄養剤としてはふすまの重量をkg単位で入力してください。国産も輸入物も同じ排出係数で算定します。

## Q25. 菌床しいたけの計算結果は？

A25. 菌床しいたけの計算結果は農産物と同じように表示されますが、10kg当たりの排出量のみ表示されます。

また参考値は全国版の値のみとなりますので、お住まいの都道府県にどこを入力しても全国版の値とともにあなたの計算結果が表示されます。