

北海道における施肥合理化の取組

1

平成 30 年 12 月 13 日
北海道農政部生産振興局技術普及課

1 土壌診断の実施状況

J A、市町村等による土壌分析施設（H 1 8）	1 1 2 力所
土壌診断実施点数（H 2 5）	約 1 0 0 , 0 0 0 点

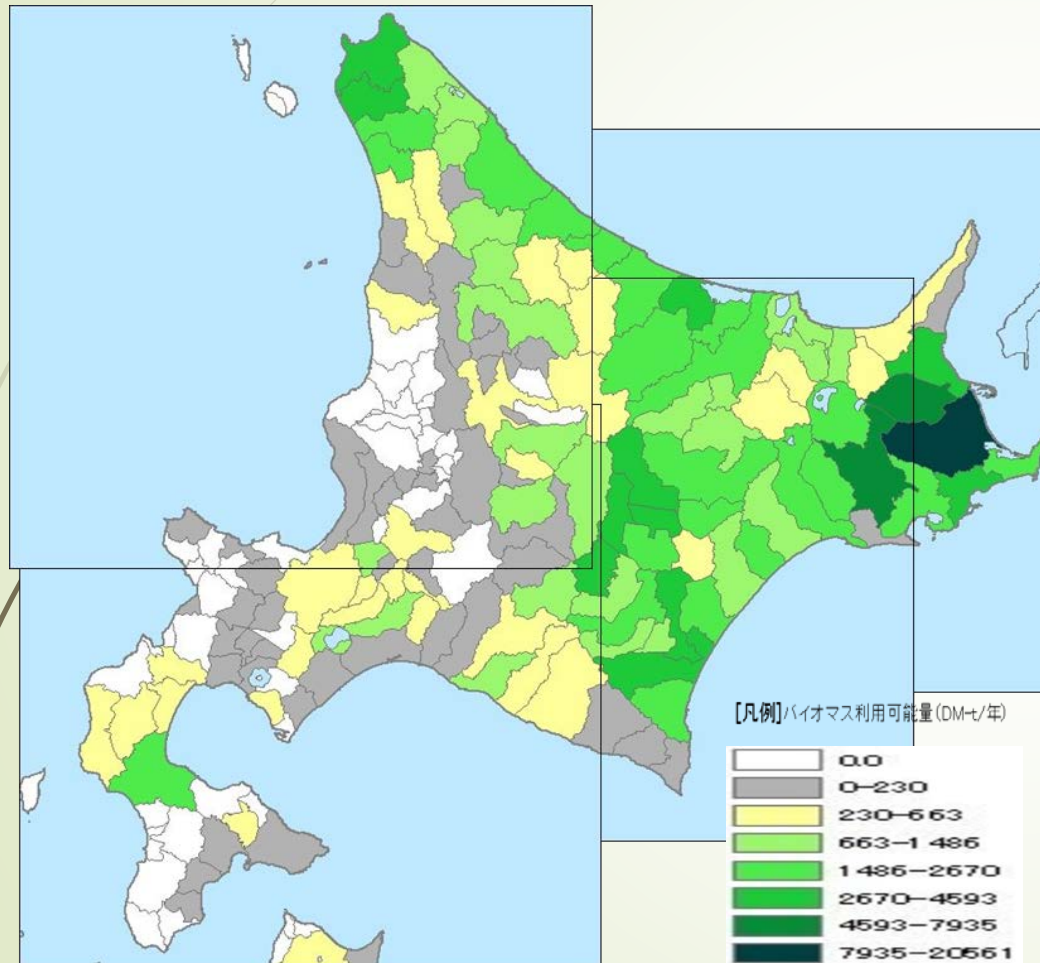
※ 道農政部調べ

2 道内の農村地域で発生する主なバイオマス

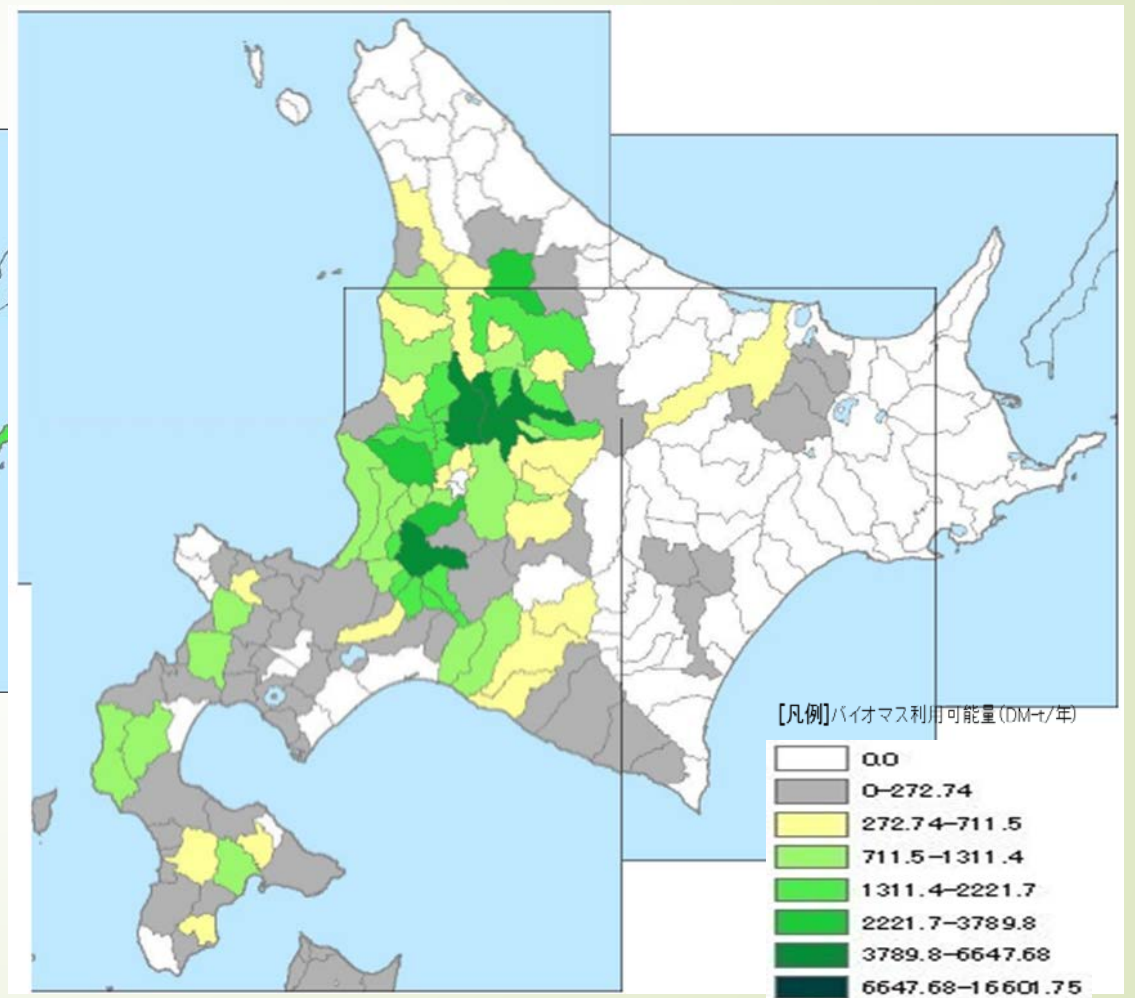
(出展：NEDO 「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計（2011年調査）」)

3

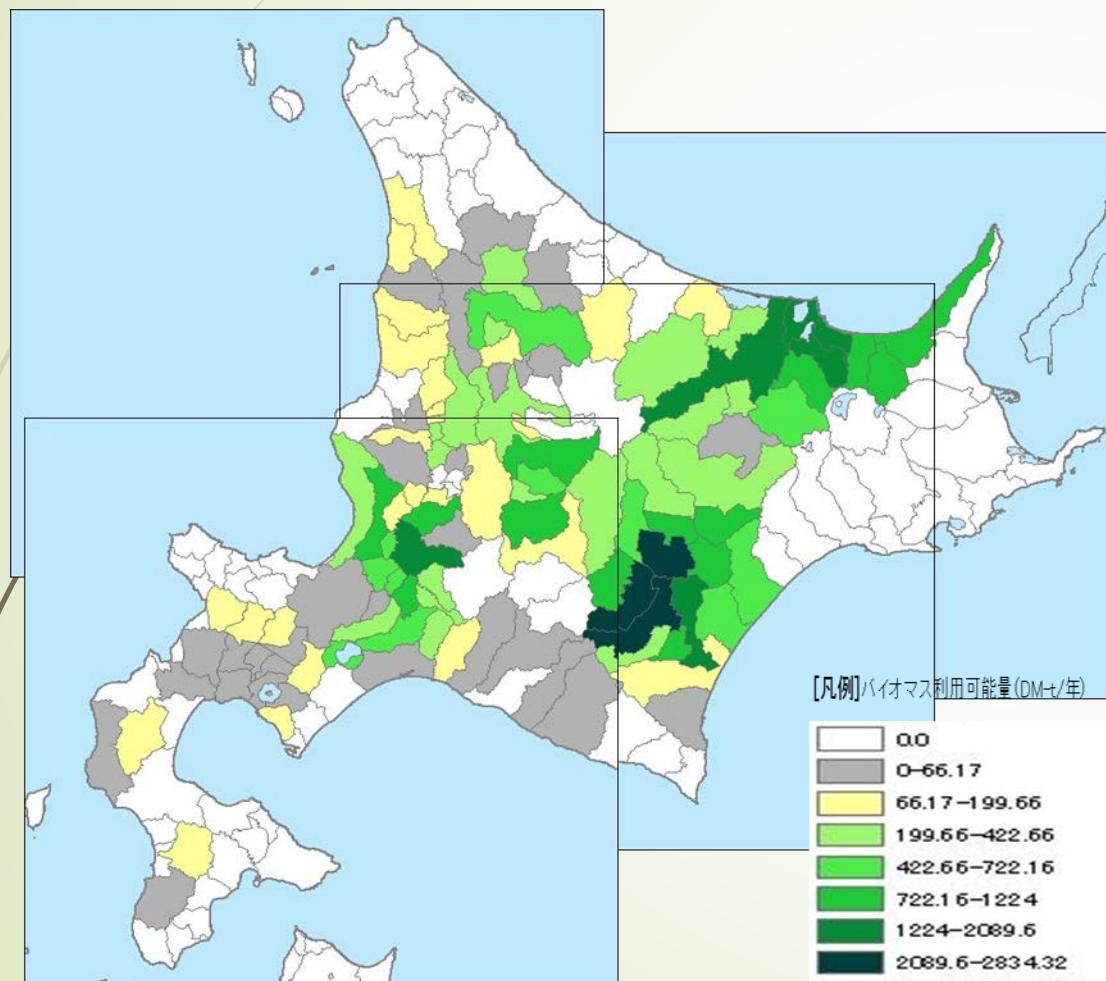
○ 乳用牛ふん尿



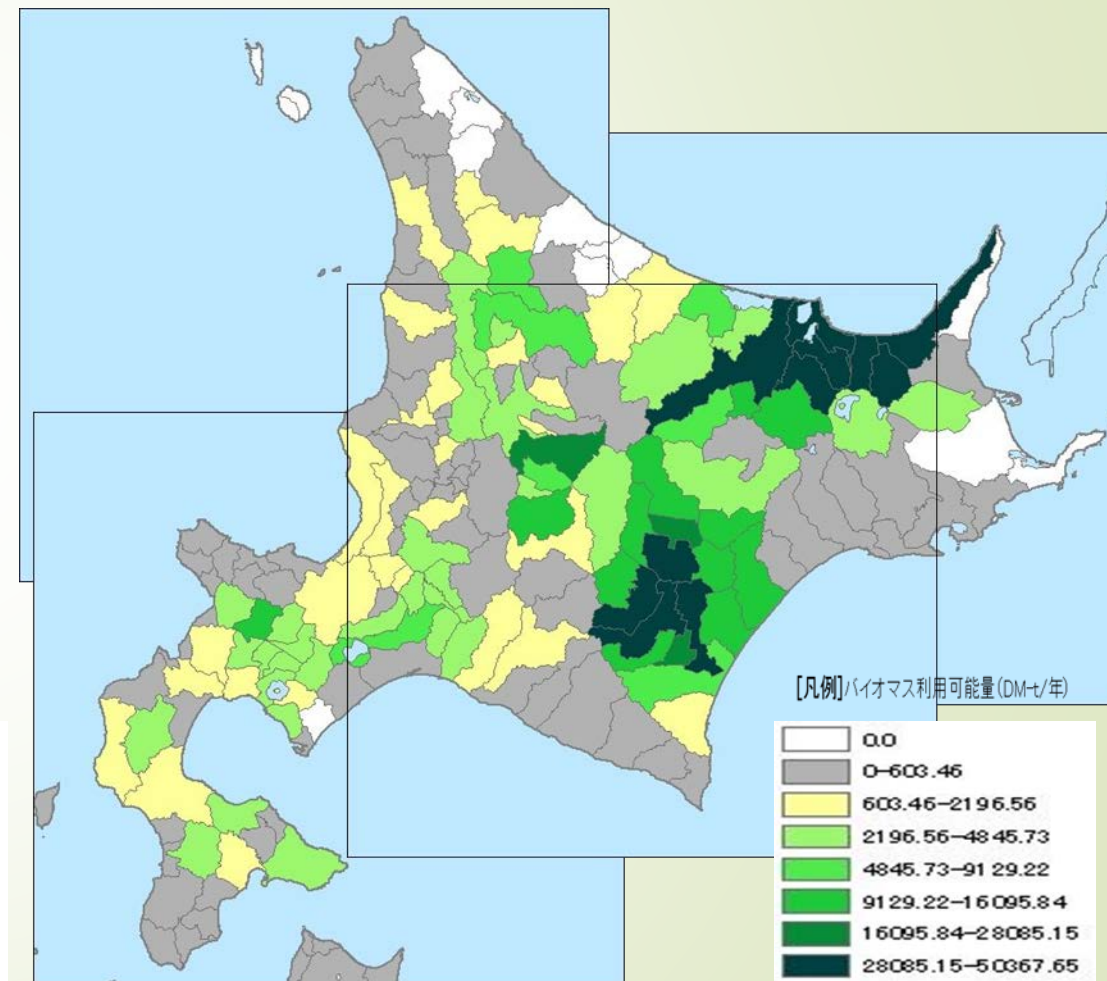
○ 稲わら



○ 麦わら



○ その他の農業残さ



3 家畜排せつ物の利用

5

○ 家畜飼養及び排せつ量

畜種	戸数	頭羽数 (千頭羽)	排せつ量 (千トン)	割合 (%)
乳用牛	6,310	779	12,320	63.5
肉用牛	2,610	517	4,763	24.6
豚	211	631	1,447	7.5
採卵鶏	64	6,955	297	1.5
ブロイラー	10	4,693	223	1.2
馬	2,149	32	330	1.7
計			19,380	100.0

資料：農林水産省「畜産統計」(H29.2.1現在)等から推計

○ 家畜排せつ物の利用状況

(単位：千トン)

畜産農家の 経営内利用	畜産農家の経営外利用				その他 (浄化等)
		耕種農家	堆肥センター等	畜産農家	
13,844	5,080	3,663	1,052	365	394
71.7%	26.3%	19.0%	5.4%	1.9%	2.0%

資料：H20～23市町村家畜排せつ物利用促進計画(154市町村)

4 緑肥の利用（平成21年）

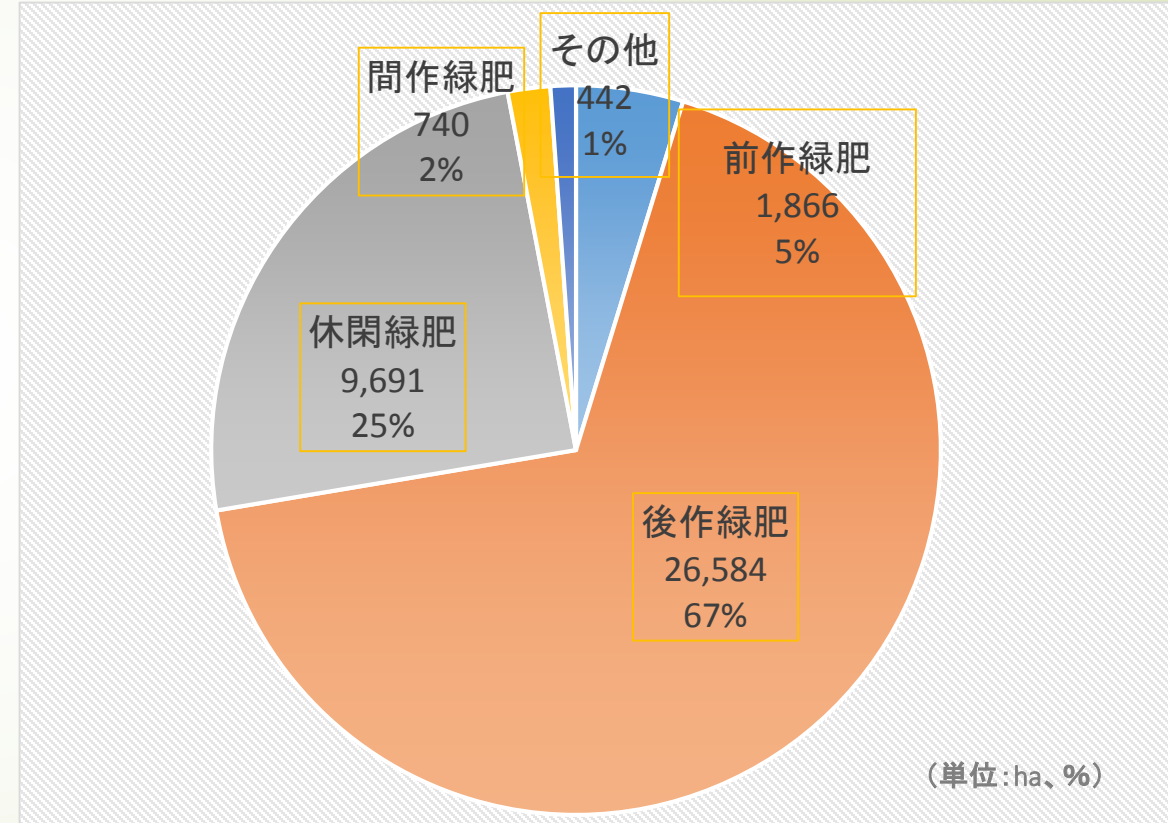
6

○ 地域別緑肥作物作付面積

地域区分	主な作物による地帯分類	面積(ha)	割合(%)
道 央	水稲・野菜地帯	4,270	10.9
	畑作地帯	1,880	4.8
道 南	水稲・畑作・野菜地帯	3,036	7.7
	畜産地帯	100	0.3
道 北	酪農専業地帯	0	0
	水稲・畑作・野菜地帯	5,421	13.8
道 東	畑作・酪農地帯	24,380	62.0
	酪農専業地帯	237	0.6
合 計		39,324	

※ 道農政部調べ

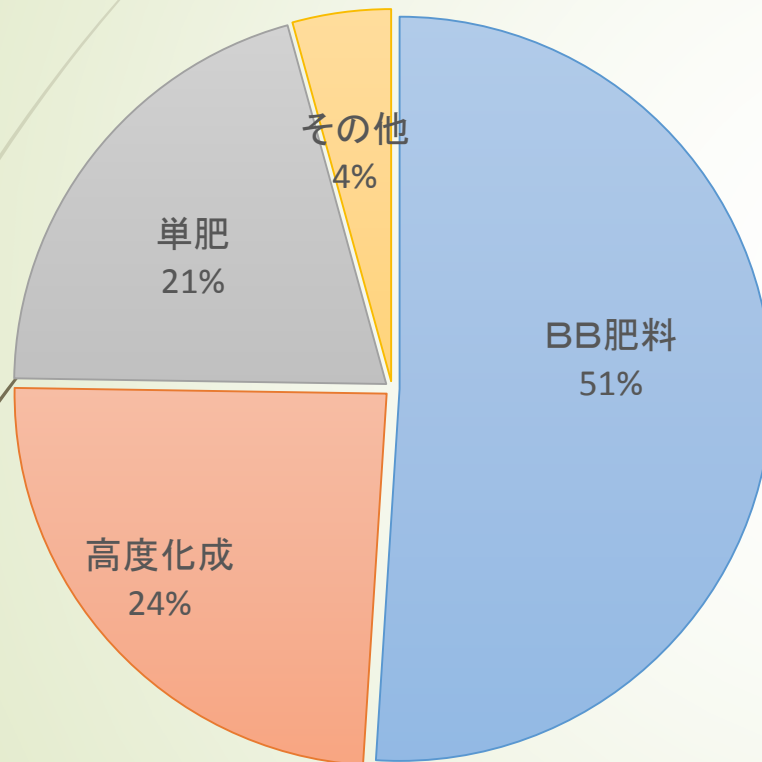
○ 緑肥作物作付形態



5 化学肥料の利用実態

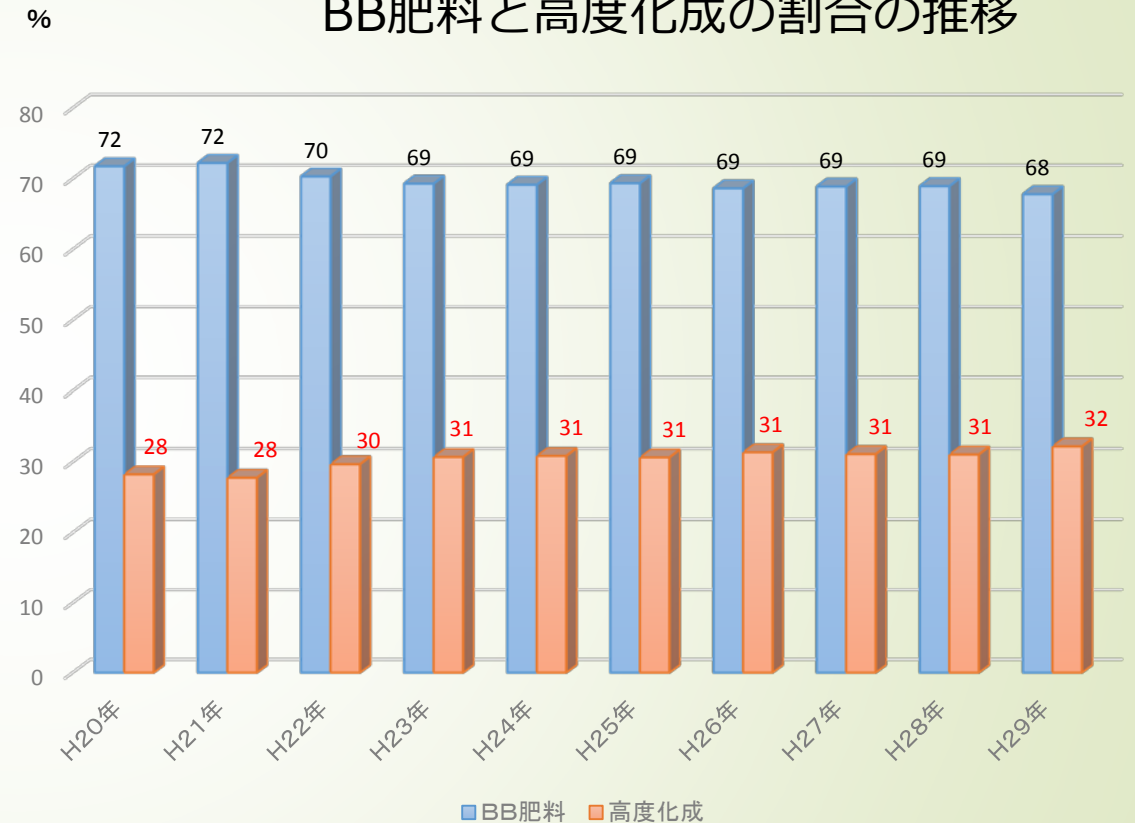
7

平成29年肥料取扱量割合



※ ホクレン調べ

BB肥料と高度化成の割合の推移

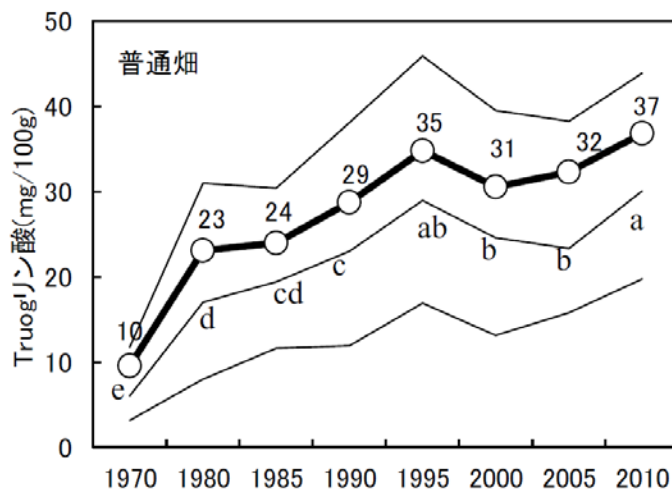
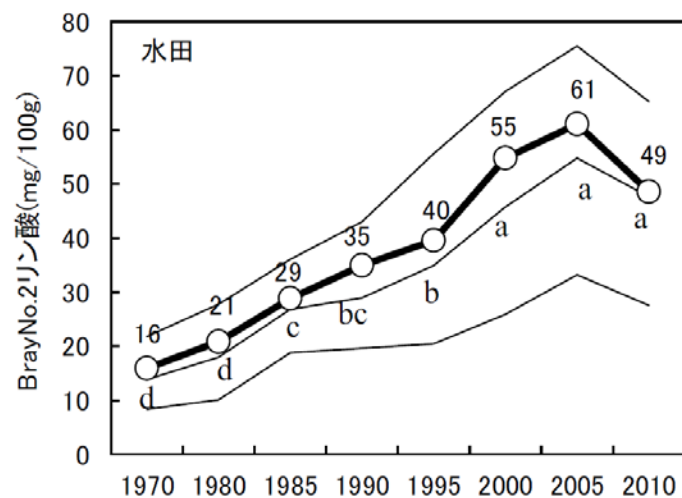


- BB肥料は、昭和57年開始、当初は5%程度
- その後、徐々に増加し平成13年に約5割
- 平成20年の肥料価格高騰により、約7割まで増加

6 農耕地の土壤理化学性

(1) 有効態リン酸

8

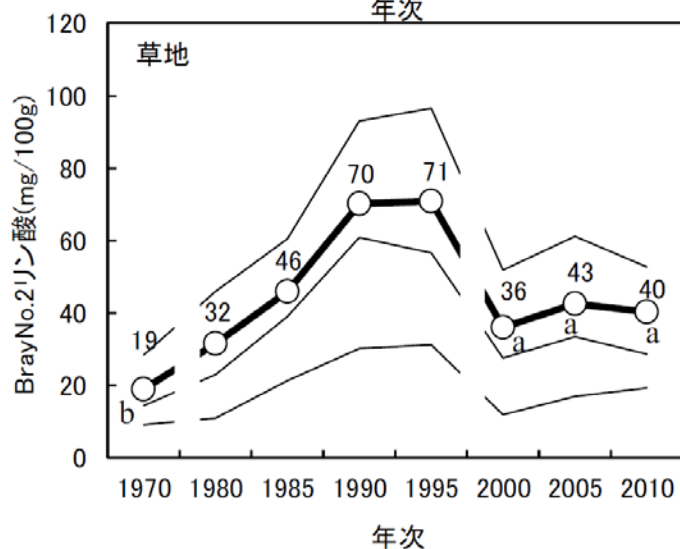
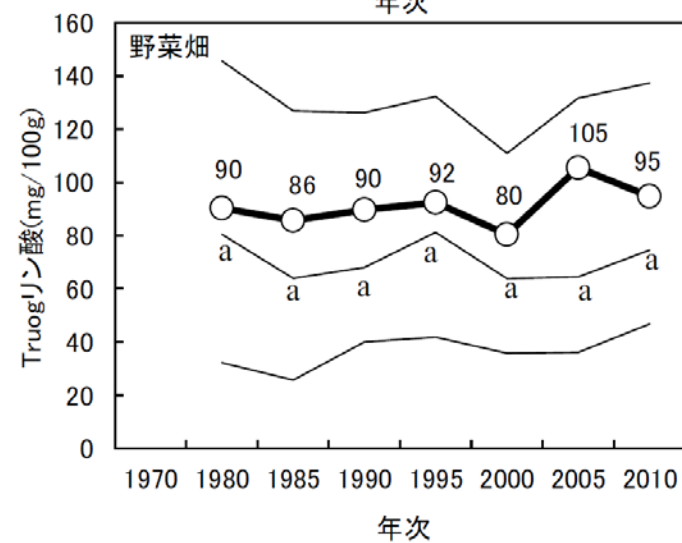


○ 水田：70年以降増加傾向にあったが2000年以降横ばい。

○ 普通畑：一時減少したが、増加傾向。

○ 野菜畑：ほぼ横ばい。

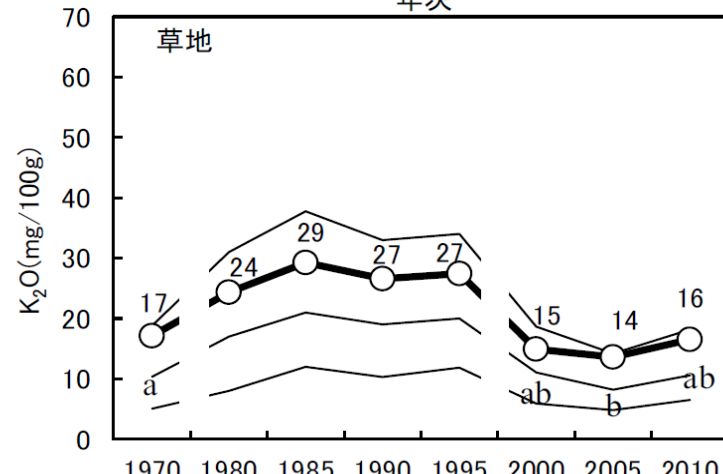
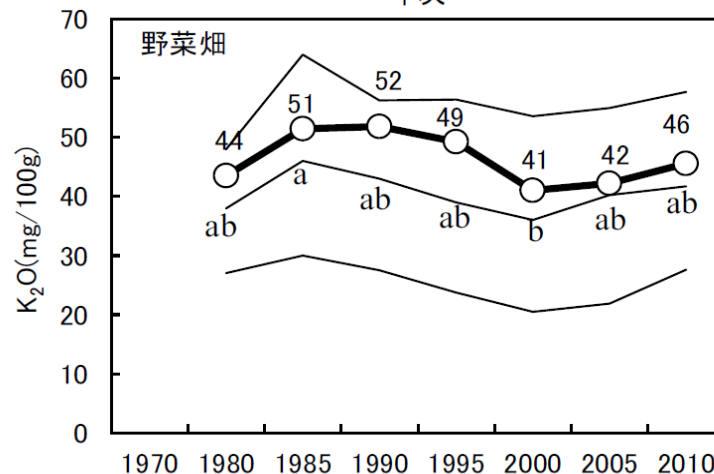
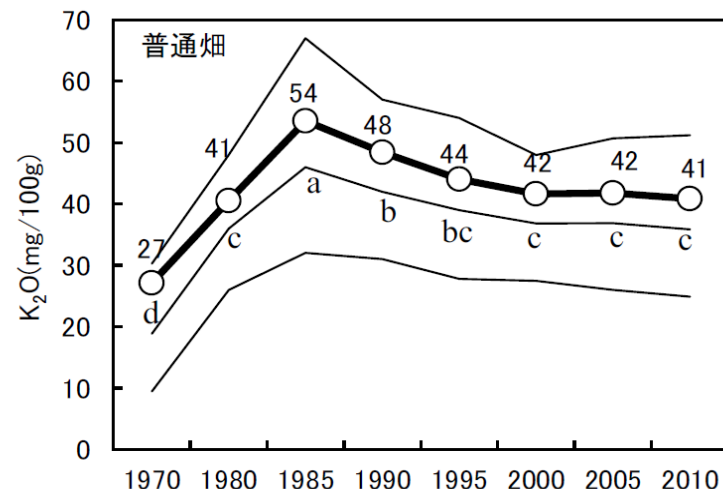
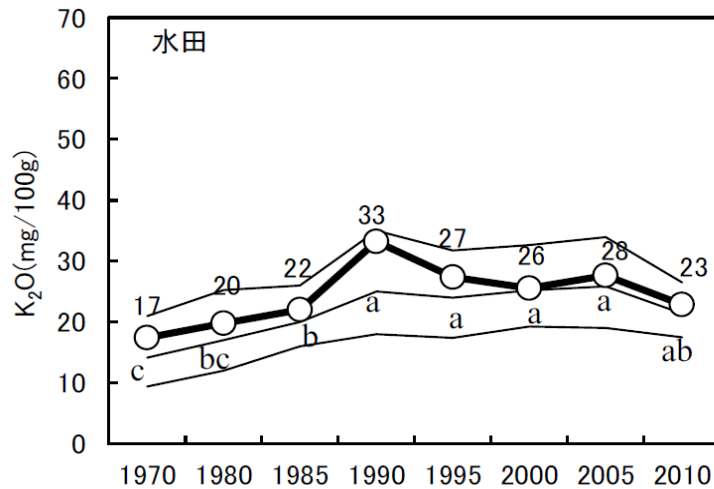
○ 草地：2000年から減少



出展：北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応（1959～2011年）及び貯留量（地独）北海道立総合研究機構

(2) 交換性カリ

9



○ いずれの地目においても、85年～90年頃をピークにそれ以降は横ばいまたは減少している。

○ 水田：ほぼ横ばい。

○ 普通畑：85年をピークに減少傾向。

○ 野菜畑：ほぼ横ばい。

○ 草地：2000年から減少。

出展：北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応（1959～2011年）及び貯留量（地独）北海道立総合研究機構

7 クリーン農業の取組み

10

- 「クリーン農業」とは、堆肥等の有機物の施用などによる土づくりに努め、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など、農業の自然循環機能を維持・増進させ、環境との調和に配慮した安全・安心、品質の高い農産物の安定生産を進める農業。
- 「クリーン農業」は、平成3年に北海道が全国に先駆けて提唱した「環境調和型農業」で、国の「環境保全型農業」と同様の考え方。
- 「クリーン農業」には、例えば、化学肥料や化学合成農薬の使用を5割以上削減する「特別栽培農産物」から、化学肥料や農薬を基本的に使用しない「有機農業」なども含む幅広い概念。

■ クリーン農業の目的

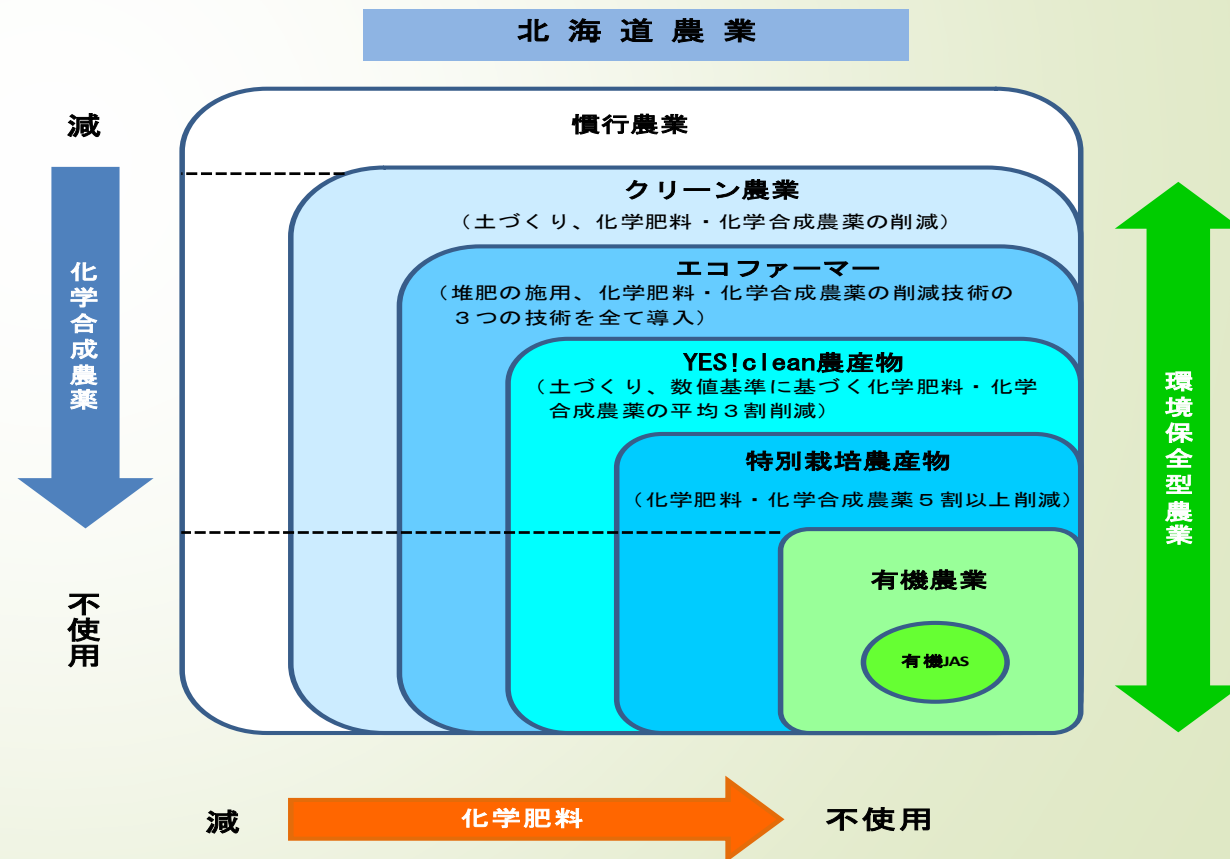
1. 土づくりの推進
2. 化学肥料の低減
3. 化学合成農薬の低減

- 農業の自然循環機能の維持・増進
- 安全・安心で高品質な農産物の安定生産

■ 環境保全型農業の定義

農林水産省では、「農業の物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」と平成6年に定義。

■ クリーン農業の概念図



8 YES!clean表示制度の概要

11

- YES!clean表示制度は平成12年に創設し、平成16年からは数値化した基準（化学肥料の使用量及び化学合成農薬の使用回数）による登録を実施しており、農産物ごとに定められた化学肥料・化学合成農薬の使用の削減など、一定の基準を満たした生産団が生産・出荷する農産物に「YES!cleanマーク」を表示する北海道独自の表示制度。
- YES!clean表示制度の化学肥料及び化学合成農薬の使用基準は、水稻、畑作物、野菜などの66品目を対象に、堆肥施用量、総窒素施用量、化学肥料使用量及び化学合成農薬成分使用回数などの数値基準を定めており、削減割合は品目により異なるが平均して3割程度。

■ YES!clean表示制度の登録基準の主な特色

種 苗	・ 遺伝子組換えのものを使用しないこと。
土 壌 断	・ 定期的な土壌診断を実施し、診断結果に基づき、たい肥や化学肥料等を含めた肥料用量の総量（「総窒素施用量」という。）の上限値を設定。
肥 料	・ たい肥などの有機物の施用基準を設定し、土づくりを基本。 ・ 化学肥料(窒素成分) 施用量の上限値を設定。
農 薬	・ 化学合成農薬の有効成分使用回数の設定。
その他	・ 水稻は有人航空防除をしない。 ・ 馬鈴しょは、茎葉枯凋剤を使用しない。



生産団体名
 代表者名（任意）
 登録番号 第 号
 連絡先
 住所
 電話番号
 化学肥料使用量（窒素成分/10a） ☐ kg以下
 慣行レベルとの比較 ☐ 割以上減
 化学合成農薬成分使用回数 ☐ 回以下
 慣行レベルとの比較 ☐ 割以上減
 集団URL等（任意）

北海道グリーン農業推進協議会
<http://www.yesclean.jp/>

■ YES!clean表示制度の化学肥料及び化学合成農薬の使用基準

【化学肥料】

作 物	慣行の化学肥料 窒素施用量 (kg/10a)	化学肥料の窒素 施用量の上限値 (kg/10a)	削減率 (%)	総窒素施用量の上限値 (たい肥等を含む) (kg/10a)
水 稻	10.0	7.0	30.0	8.5
畑作物	大 豆	4.0	50.0	3.0
	馬鈴しょ	11.0	18.2	12.0
野 菜	かぼちゃ	13.0	38.5	14.0
	たまねぎ	20.0	35.0	18.0
	にんじん	16.0	37.5	15.0
	メロン(ハウス)	13.0	38.5	16.0
果 樹	りんご	7.0	28.6	7.0

【化学合成農薬】

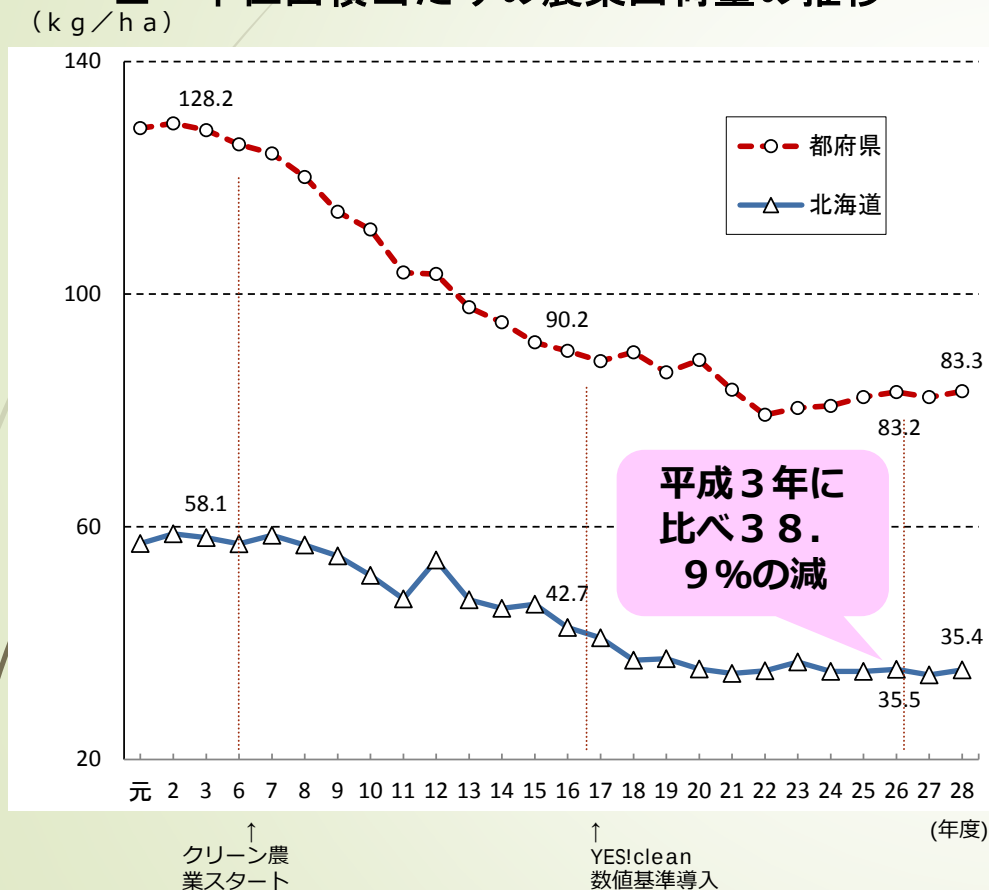
作 物	慣行の化学合成 農薬の使用回数 (回)	化学合成農薬の 使用回数上限値 (回)	削減率 (%)
水 稻	22	11	50.0
畑作物	大 豆	13	15.4
	馬鈴しょ	21	42.9
野 菜	かぼちゃ	12	41.7
	たまねぎ	30	40.0
	にんじん	10	40.0
	メロン(ハウス)	14	21.4
果 樹	りんご	31	22.6

9 クリーン農業の取組状況と成果

12

○ 単位面積当たりの農薬・主要肥料の出荷量は、クリーン農業がスタートした平成3年度と比べ平成26年度でそれぞれ4割の減少。

■ 単位面積当たりの農薬出荷量の推移

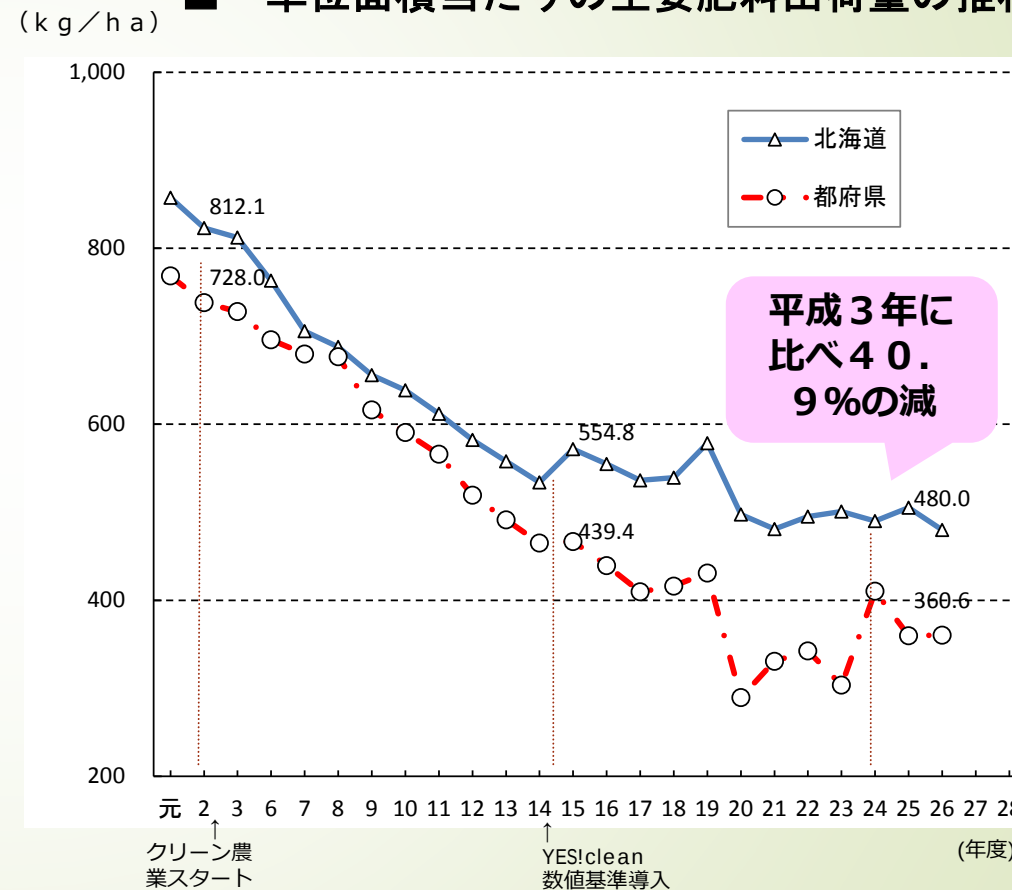


資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」、(財)日本植物防疫協会「農薬便覧」

注1：農薬とは、殺虫剤、殺菌剤、殺虫殺菌剤、除草剤、植物生長調整剤など

注2：単位面積とは、作付延べ面積であり、飼肥料作物を除く

■ 単位面積当たりの主要肥料出荷量の推移



資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」、農林統計協会「ポケット肥料要覧」

注1：主要肥料とは、硫安、尿素、塩安、石灰窒素、高度化成などの12種類

注2：単位面積とは、作付延べ面積であり、飼肥料作物を除く

1 0-1 課題

- 土壌診断に基づく減肥による施肥の合理化
 - 農業者は減肥の必要性は理解しているが、大幅な減肥に対する抵抗感があり、土壌診断結果に基づき算定した減肥を行っていないケースもある。
 - 施肥の合理化には、農業者の取組をもう一押しする施策誘導が必要。



◇ 土壌診断に基づく過剰養分の減肥に対する支援策

- 有機物の有効利用
 - 家畜排せつ物はそのほとんどを堆肥等として利用されているが、道東・北に偏っており、広大な北海道では広域利用は運搬コストなどで困難。
 - 堆肥等が不足する地域では緑肥作物の栽培で有機物の利用を促進。



◇ 堆肥のペレット化など減量化やその原料を用いた混合堆肥複合肥料の普及促進

1 0 -2 課題

□ 特殊肥料の品質等の確保

- 特殊肥料生産業者は、利用されていない様々な廃棄物を活用しようということが念頭にあり、農業利用のための資材を作っているという意識が乏しく、効果や安全性に対する検証が十分になされていない場合もある。
- 人員や予算等の制約がある中で、こういった業者に対する立入検査を行うことが難しい面もある。



- ◇ 現在、規定されていない堆肥等の原材料の受払簿等の備え付けの義務化
- ◇ 都道府県の届出の堆肥と国の登録の汚泥肥料の両方を生産している業者などについて、検査体制のあり方を検討する必要があるのではないか。

□ 肥料原料価格の安定化

19年のような肥料原料価格の高騰があると、これまで積み上げられてきた生産者の努力が無駄になってしまう。