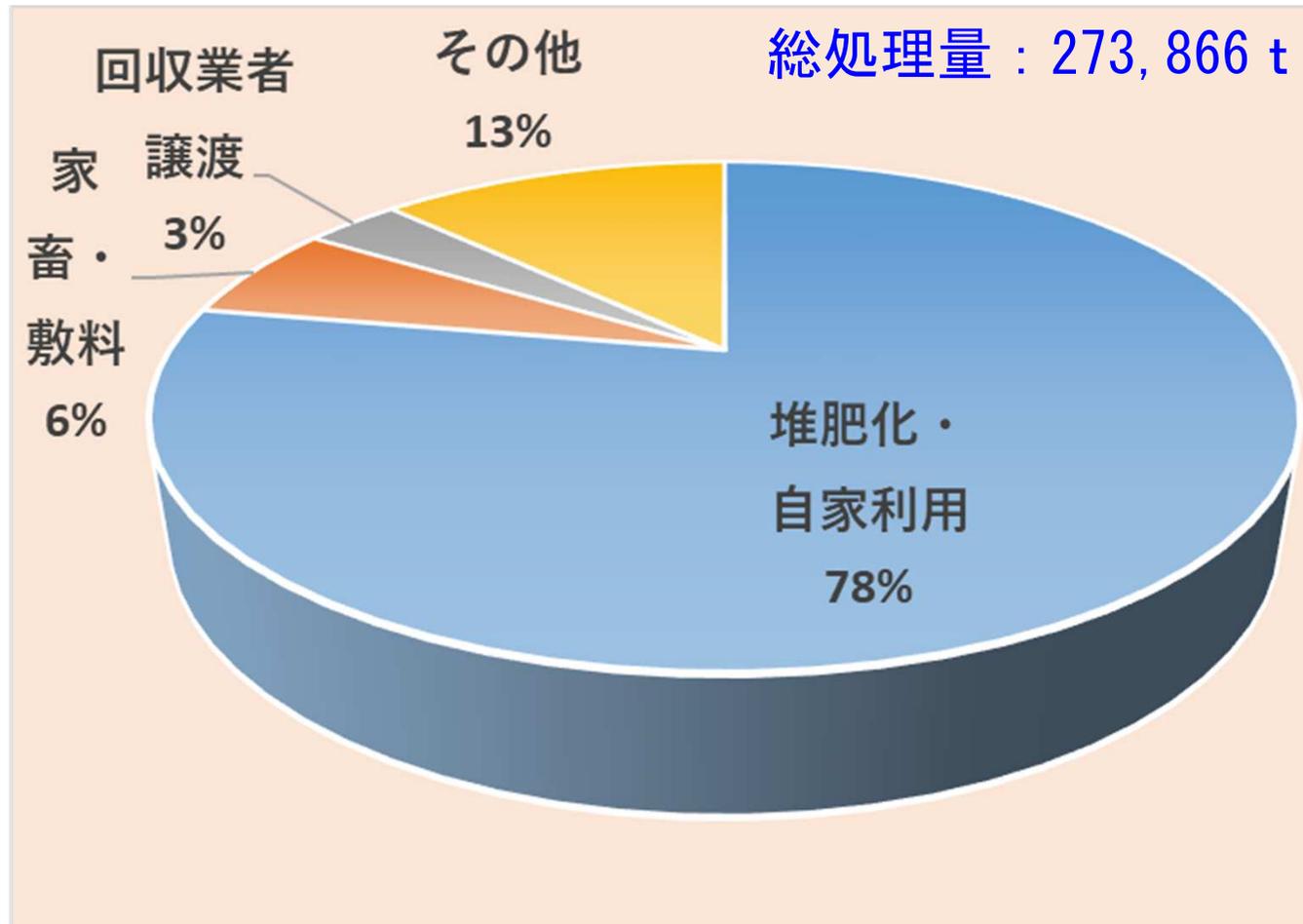




きのこ廃培地の処理状況

⇒ 堆肥化・自家処理が大半



長野県「平成29年特用林産物生産統計調査」

きのこ栽培の使用済み培地 (コーンコブ)

収穫物重量の約2倍量が発生



使用済み培地(コーンコブ)の特徴

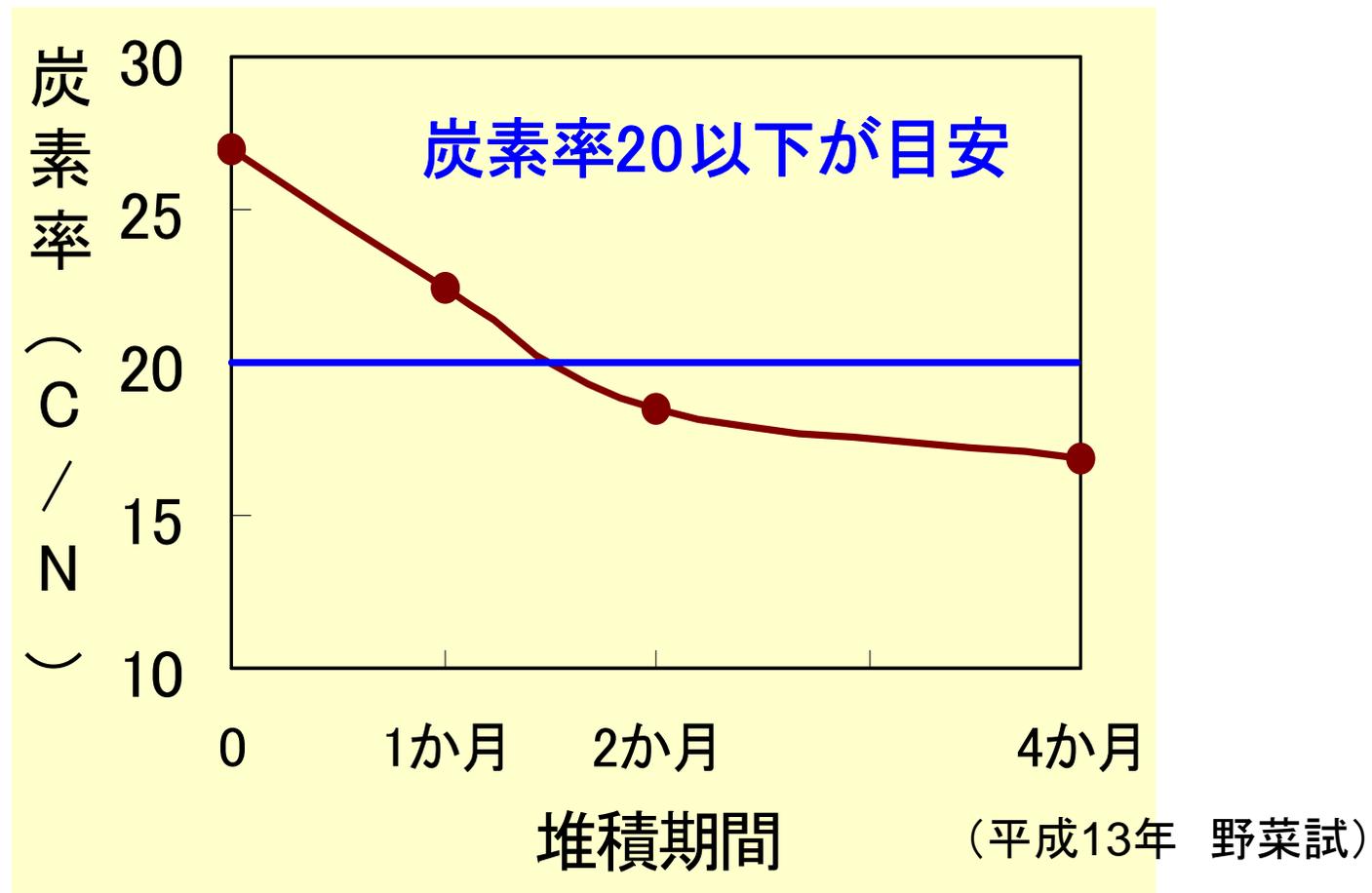
- ・分解しやすい有機物が多い(米ぬかなど)
 - ⇒ 腐敗の恐れ ⇒ 堆肥化が必要
- ・堆肥化期間
 - 2(夏)~4(冬)月以上堆積したものが安全

コーンコブ廃培地の堆肥化方法の例

- ①廃培地(水分約60%) 排出後自然に発酵が始まる
- ↓
- ②乾燥しやすいので、水分添加しながら7~14日毎に切り返し
- ↓
- ③2~4か月で完成

堆肥化により肥効も安定し使いやすくなる

炭素率 (C/N) …… 分解しやすさの指標
炭素と窒素の濃度比率



コーンコブ主体廃培地と堆肥の現物成分

種類 (試料数)	水分 (%)	p H (H ₂ O)	C/N	T-C (%)	T-N (%)	T-P ₂ O ₅ (%)	T-K ₂ O (%)
廃培地	58	6.2	23.7	18.8	0.8	1.2	0.5
(6) 最大値	62	6.2	27.0	21.6	0.9	1.5	0.5
最小値	53	6.2	20.1	16.2	0.7	1.0	0.3
堆 肥	53	7.3	14.0	17.6	1.4	2.3	0.8
(10) 最大値	81	7.4	17.3	32.2	2.7	3.5	1.3
最小値	22	7.2	11.6	7.6	0.6	1.7	0.5

(平成17年 有機物施用の手引き 長野県農政部)

リン酸多い(窒素の約1.5倍)・・・米ぬかに由来

カリ少ない(窒素の約半分)

リン酸肥料の代わりに使える！

表 きのこ廃培地堆肥の作物別適正 施用量の範囲

作物名	きのこ廃培地堆肥（単位：現物あたりkg/10a・年）	
	コーンコブ廃培地	おがくず廃培地
水稲・麦・大豆	500～2000	500～2000
雑穀	500～1000	500～2000
果樹	500～2000	500～3000
野菜・花き	1000～2000	1000～3000
茶・桑	1000～2000	1000～2000

きのこ廃培地(コーンコブ)の農地への施用方法(平成19年長野県農政部)

有機物の施用効果

堆肥などの「有機物」



土壌の働きを強化する



物理的
化学的
生物的

有機物のはたらき(化学肥料との比較)

		有機物	化学肥料
化学性	肥料養分供給	○	◎
	養分調整し易さ	△	◎
	pH矯正	△	○
	緩衝力	◎	×
物理性	作土の膨軟化	◎	×
	透排水性改善	◎	×
	団粒形成	◎	△
生物性	微生物多様性	◎	×
	土壌病害抑止	?	?

有機物の肥料的効果(とくに窒素)

大きい(速い)

小さい(遅い)

動物質

植物質(草質)

植物質(木質)

家畜尿(スラリー)
鶏糞 豚糞

なたね油粕
肉牛糞
魚粕

乳牛糞

茸廃培地(コーンコブ)

おから 稲わら

生ゴミ マメ科緑肥

イネ科緑肥

コーヒー・紅茶粕

腐葉土

汚泥

樹皮(バーク)

広葉樹おがくず

針葉樹おがくず

小さい

大きい

土の物理性(水はけ・通気性)改善効果

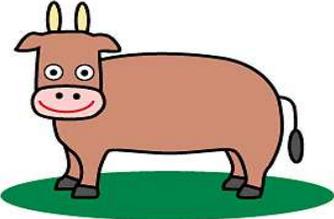
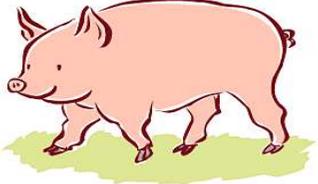
低い

炭素率(C/N)

高い

実験で使った有機物

(現物中重量%)

有機物の種類	チッソ	リンサン	カリ
 <p>オガクズ 牛ふん堆肥</p>	1~2	1~4	1~2
 <p>豚ふん堆肥 (戻し堆肥)</p>	3~4	5~6	2~3
 <p>コーンコブ堆肥 (エ/キ茸廃培地)</p>	1~2	2~3	1~2
 <p>ビール粕</p>	4~6	2~4	<0.5
 <p>オカラ (乾燥ペレット)</p>	2~4	1~2	1~2

化学肥料
標準量

豚ふん堆肥
10%

ビール粕肥料
10%

おからペレット
10%

コーンコブ堆肥
10%

オガクズ牛ふん堆肥
10%

レタス



ダイコン



ハウレンソウ



ダイズ



化学肥料
標準量

豚ふん堆肥
30%

ビール粕肥料
30%

おからペレット
30%

コーンコブ堆肥
30%

オカズ牛ふん堆肥
30%



レタス

ダイコン



ハウレンソウ



ダイズ



有機物だけでも作物は生育します。

しかし、有機物や作物の種類によって、かなり生育差があります。多すぎると要素障害や発芽障害が発生します。

濃度障害(肥やけ)により生育が劣った

豚ふん堆肥、ビール粕、オカラ

一度に多量施用しない

含まれるチッソ量が少なくて生育が劣った

オガクズ牛ふん堆肥

窒素肥料を併用

どの作物も比較的良好な生育だった

コーンコブ堆肥

未熟なものは使わない

コーンコブ堆肥を 化学肥料の代わりに使う

(堆肥中成分の一部または全てを、化学肥料に近い効果があるとして利用する)

堆肥の肥料成分を活用するために

②養分量
を知る

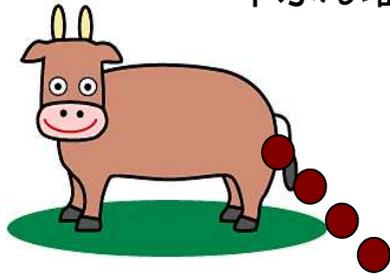


コーンコブ堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
14 - 23 - 8kg

それぞれ
1t施用した場合

代表的成分例から算出

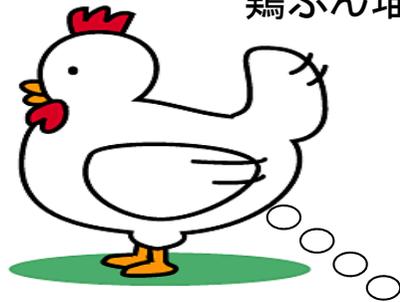
牛ふん堆肥



乳牛堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
10 - 10 - 10kg

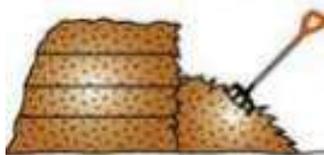


鶏ふん堆肥



鶏ふん堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
15 - 35 - 25kg

③肥効率を 勘案する。



【肥効率】
施用当年に
肥料として
見積もれる
割合

リン酸
コーンコブ80%
家畜ふん60%

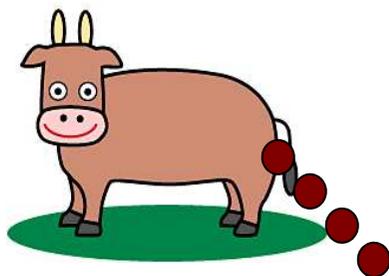
カリ
コーンコブ80%
家畜ふん90%



窒素肥効率
20%

コーンコブ堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
3 - 18 - 6kg

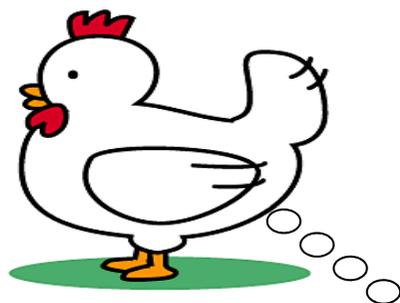
牛ふん堆肥



窒素肥効率
20~40%

乳牛堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
1~2 - 6 - 9kg

鶏ふん堆肥



窒素肥効率
30~60%

鶏ふん堆肥1tでは
窒素-リン酸-加里
5~9 - 21 - 23kg

肥効率とは

- 速効性化学肥料の効き方を100%としたときの、有機物に含まれる肥料成分の効き方の指標。
100%に近いほど速く効く。
- **有機物の窒素の肥効率**
コーンコブ堆肥20%・魚粕・なたね油粕80%、
鶏ふん30～60%、牛ふん堆肥10%
- 有機物のリン酸とカリの肥効率は窒素より高く、
リン酸で60～80%、カリで80～90%

ハクサイの生育

廃培地堆肥による化学肥料の50%以上の代替(減肥)は連用5年後以降、生育をみて。

20%減肥なら1年目からOK。



化成肥料100%



コーンコブ廃培地堆肥50%



なたね油粕50%



コーンコブ廃培地堆肥100%



なたね油粕100%

コーンコブ堆肥の化学肥料代替利用上の留意点

- 窒素は1～2%で、牛ふん堆肥より分解は速いが、かなり緩効的……なたね油粕の1/3程度の肥効
- 窒素肥効は連用で高まる
肥効率：1～3年目は10～20%、4年目～70%以上
- リン酸の肥効は高い(肥効率80～100%)
連用によるリン酸過剰蓄積に注意！
鉄欠乏やリン酸過剰障害の発生の危険
- 排出間もない未熟廃培地は、初期生育遅延や窒素飢餓等の生育障害を引き起こすことがある。
(地力の低い圃場ではとくに注意)