

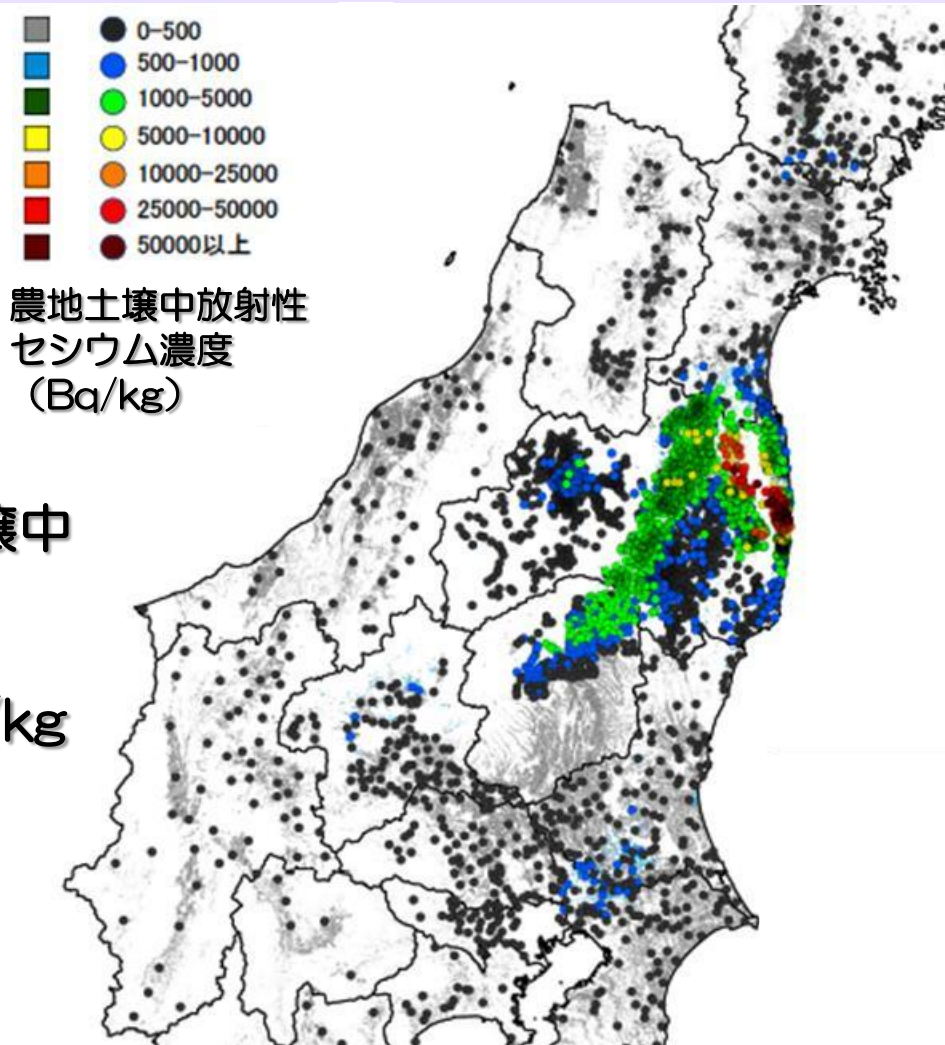
第7回放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会
東日本大震災に関する救援・復興に係る農学生命科学研究科の取組み
東京大学農学部弥生講堂
平成25年8月10日（土）13：00～17：00

原発事故に起因する放射性核種が有畜 循環型農業におよぼす影響について



高橋友継・李俊佑・遠藤麻衣子・
池田正則・廣瀬農*・小林奈通子*・
田野井慶太郎*・中西友子*・眞鍋昇
農学生命科学研究科 附属牧場
*同 附属放射性同位元素施設

放射性核種の拡散



原発事故前の農地土壤中
放射性セシウム濃度
全国平均：
20 (5~140) Bq/kg

2012 (平成24) 年3月23日 (農林水産省のHPより)

問題 1. 家畜と畜産物



放牧家畜：
出荷・移動・殺処分で
きない状況が継続

原乳：
安全性が認識される
まで廃棄



問題2. 堆肥と飼料



汚染堆肥：
散布の許容レベルの
見極めが困難

汚染飼料：
適当な処分方法の見極
めが困難

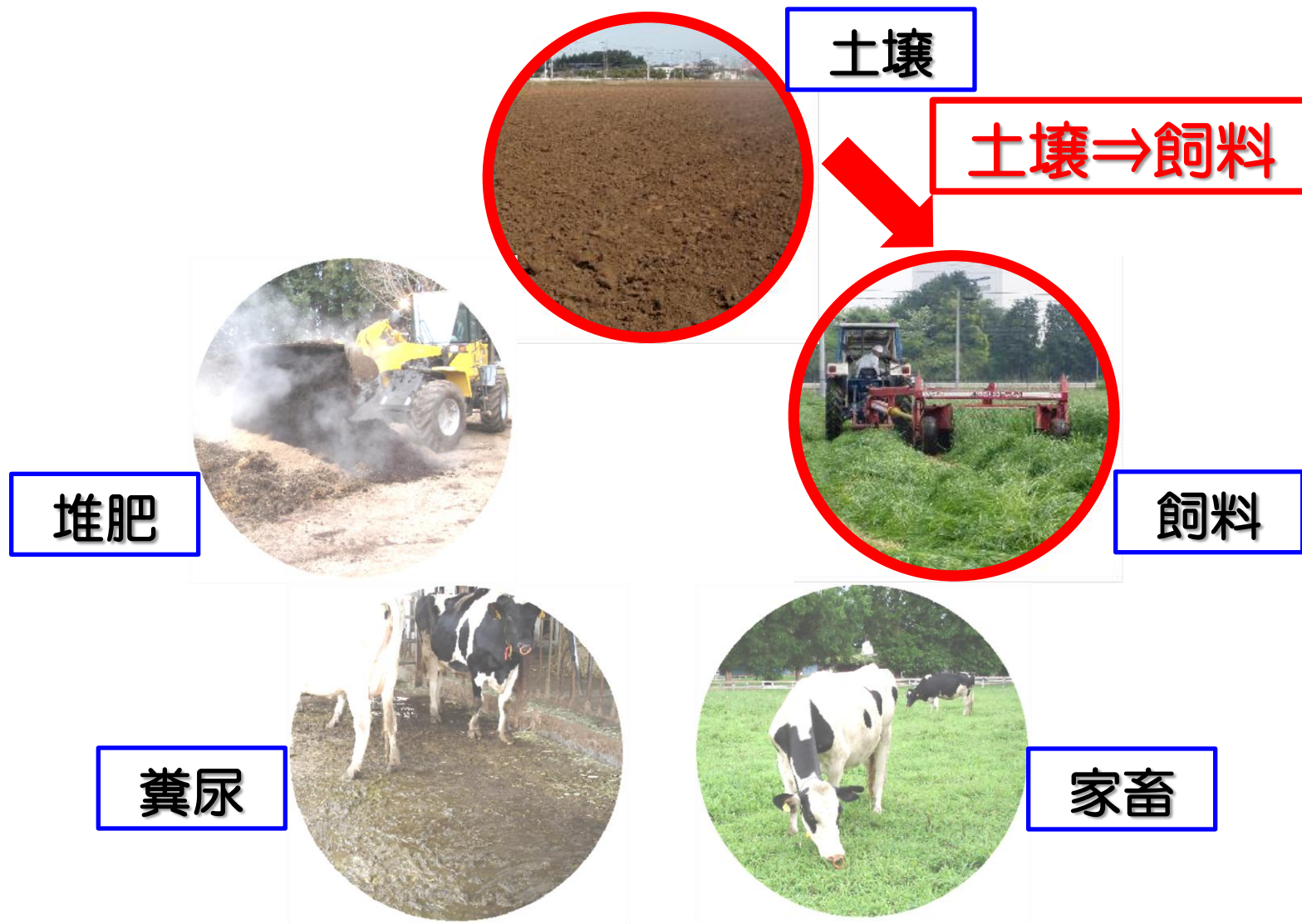


問題3. 有畜循環型農業

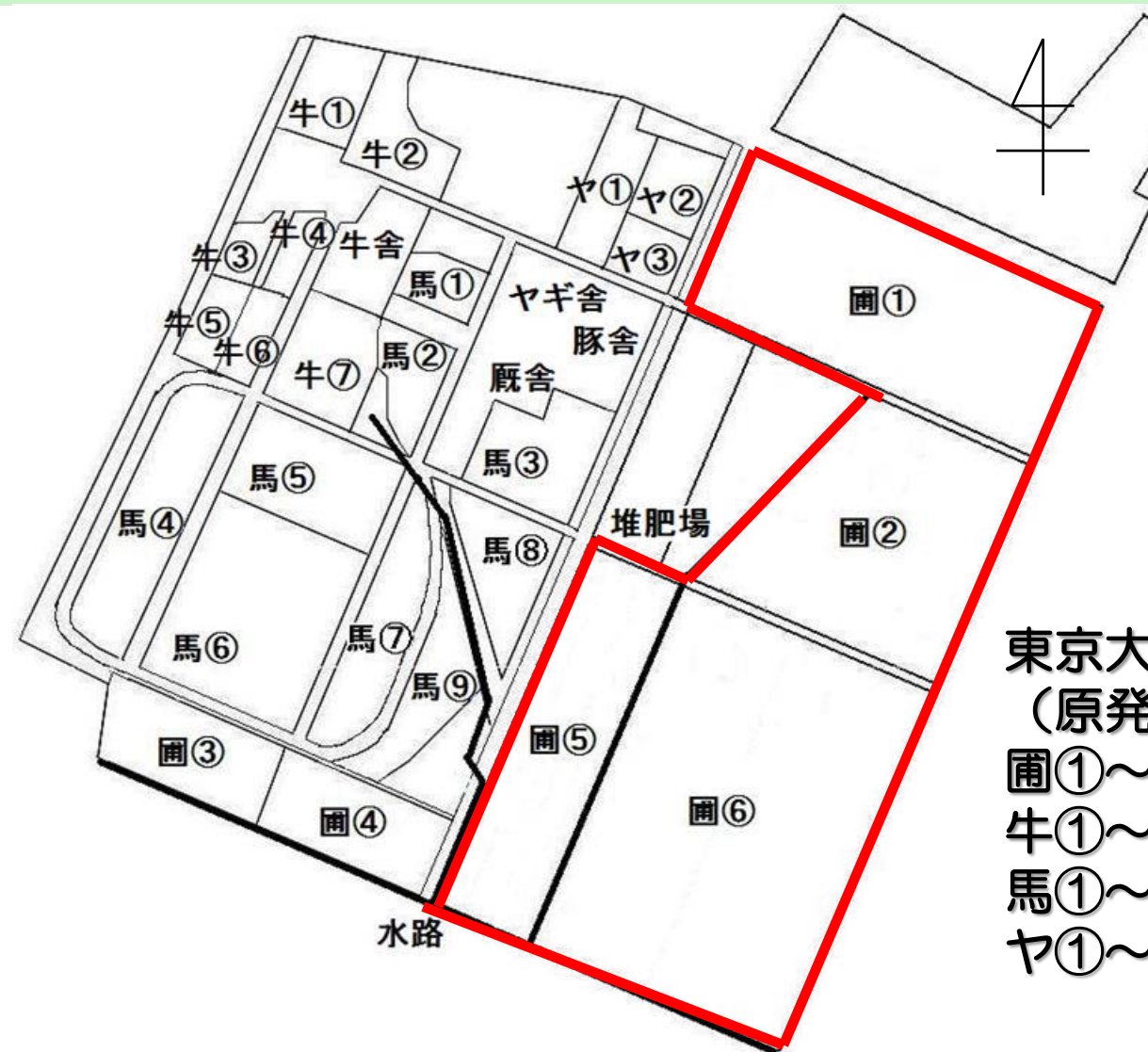
循環するので
動態の把握が
困難



結果 1 . 土壤⇒飼料



結果 1. 土壌⇒飼料



東京大学附属牧場：
（原発から約130km南西）
圃①～⑥：採草地
牛①～⑦：放牧地（牛）
馬①～⑨：放牧地（馬）
ヤ①～③：放牧地（山羊）

結果 1 . 土壌⇒飼料

飼料

ハイレージ：

東大附属牧場で栽培し、H23年5月初旬（事故2月後）に刈取・乾燥・プラスチックフィルムで包装し、嫌気発酵させた牧草。



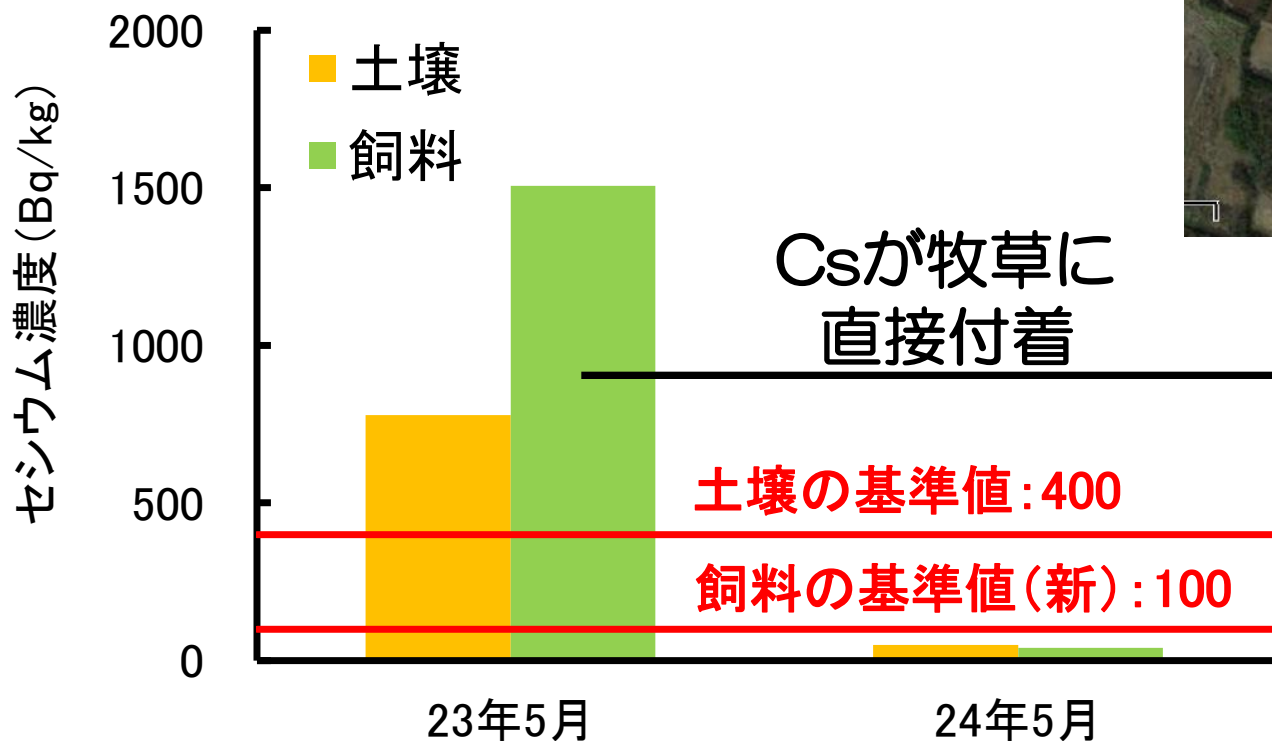
原材料牧草：
イタリアンライグラス



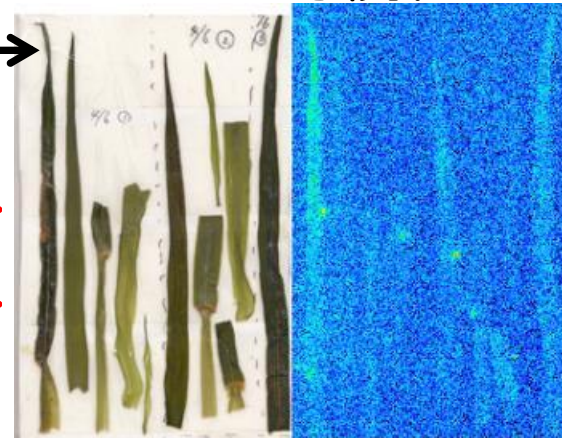
飼料：ハイレージ

結果 1 . 土壌⇒飼料

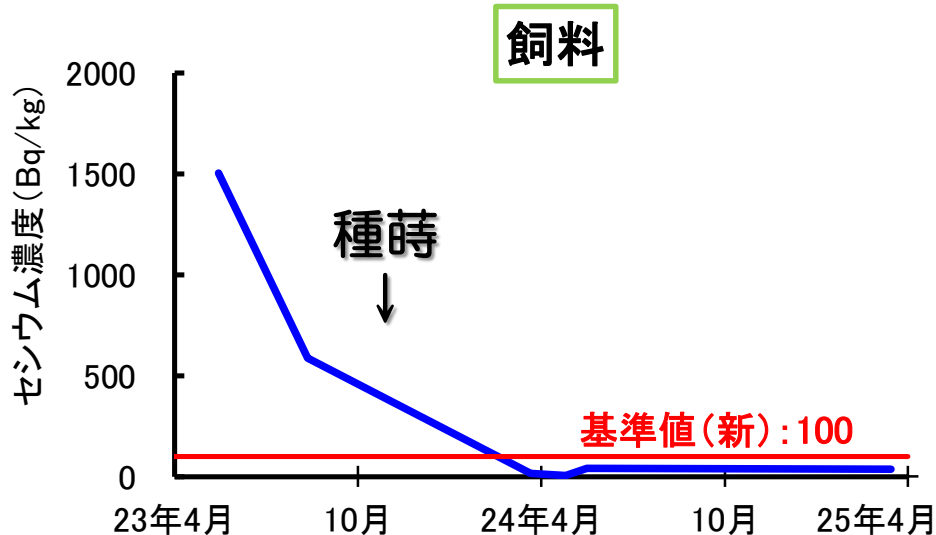
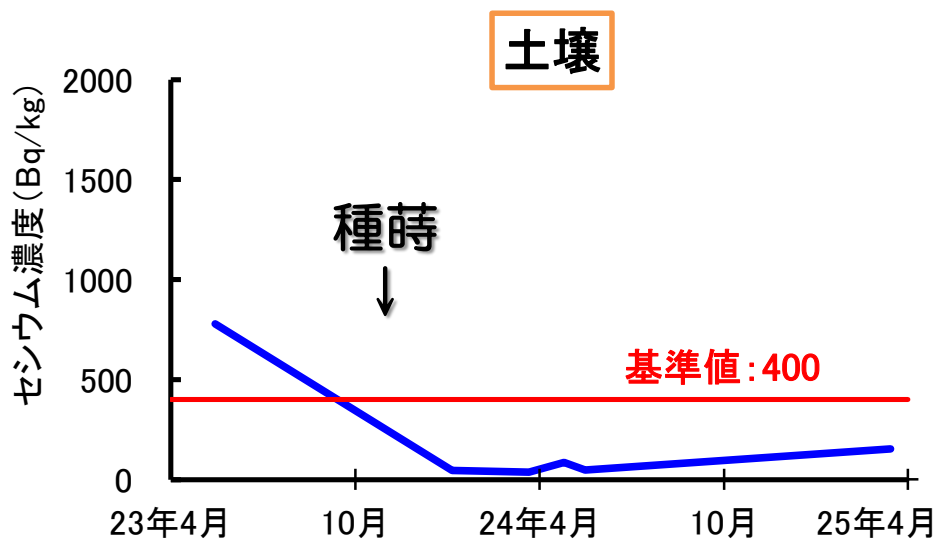
- ◆ 事故直後（23年5月）：
 $400\text{Bq/kg} < \text{土壌} < \text{飼料}$
- ◆ 事故1年後（24年5月）：
 $\text{飼料} < \text{土壌} < 100\text{Bq/kg}$



Csの可視化



結果 1 . 土壌⇒飼料



H24年以降、土壌・飼料
で低く推移：

種蒔の過程で土壌の放射
性Csが希釈
⇒飼料はさらに低レベル

結果2. 飼料⇒家畜⇒糞尿



結果2. 飼料⇒家畜⇒糞尿

乳牛

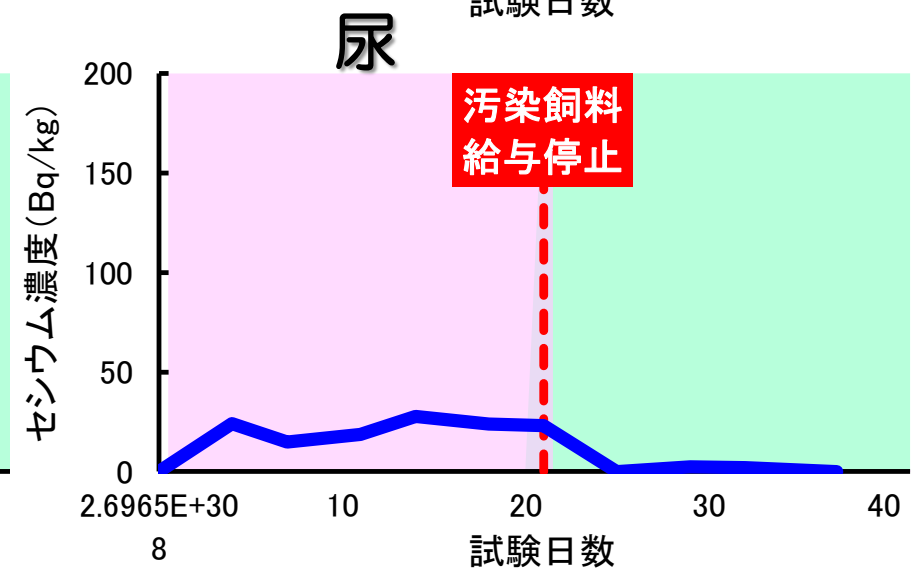
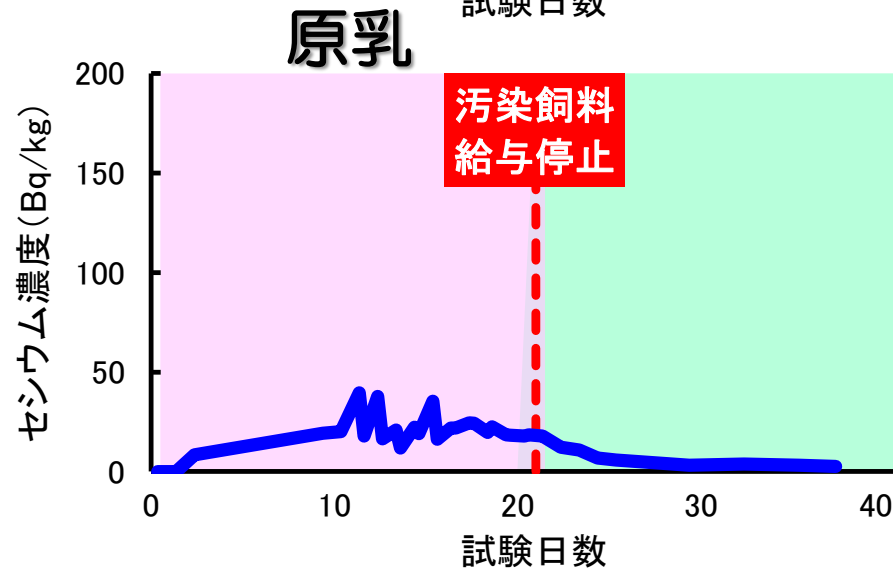
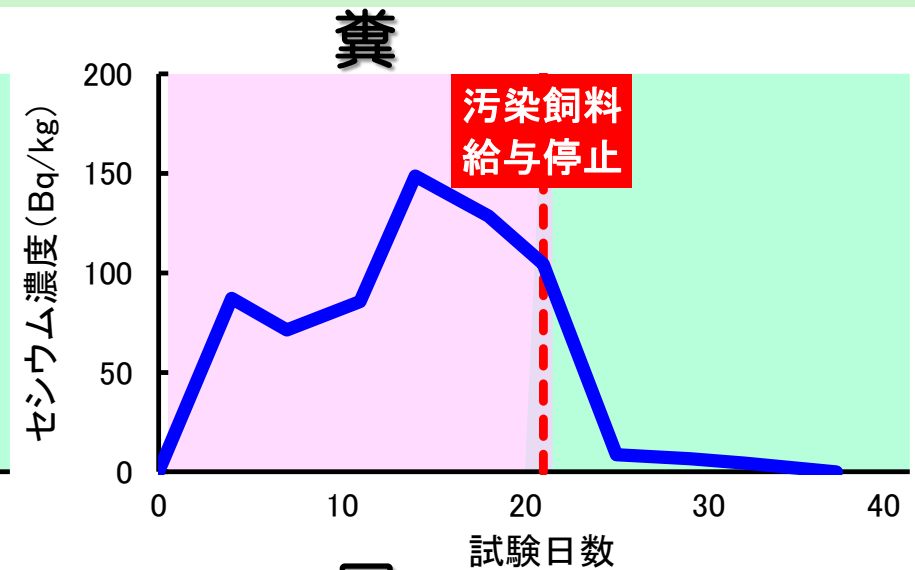
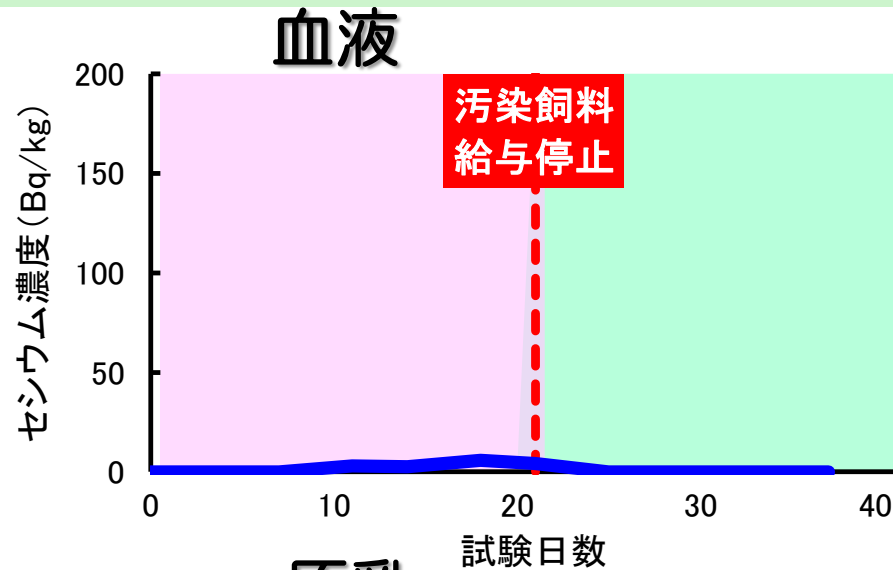


汚染飼料の給与停止
前後、それぞれ3週間、
血液・原乳・糞尿を採材

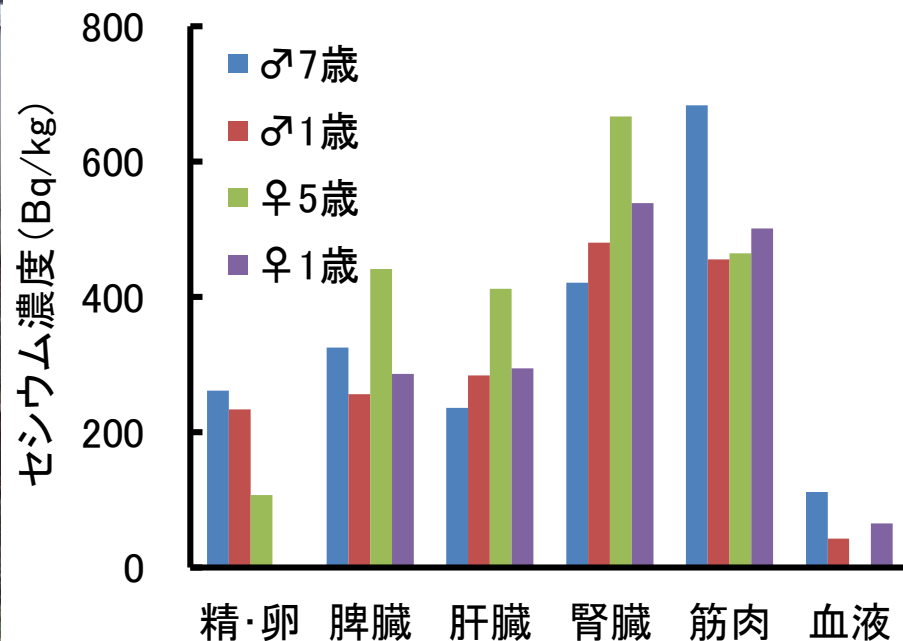
23年収穫の汚染飼料
(1500Bq/kgDM) を
10kg/頭/日で3週間給与



結果2. 飼料⇒家畜⇒糞尿



結果2. 飼料⇒家畜⇒糞尿



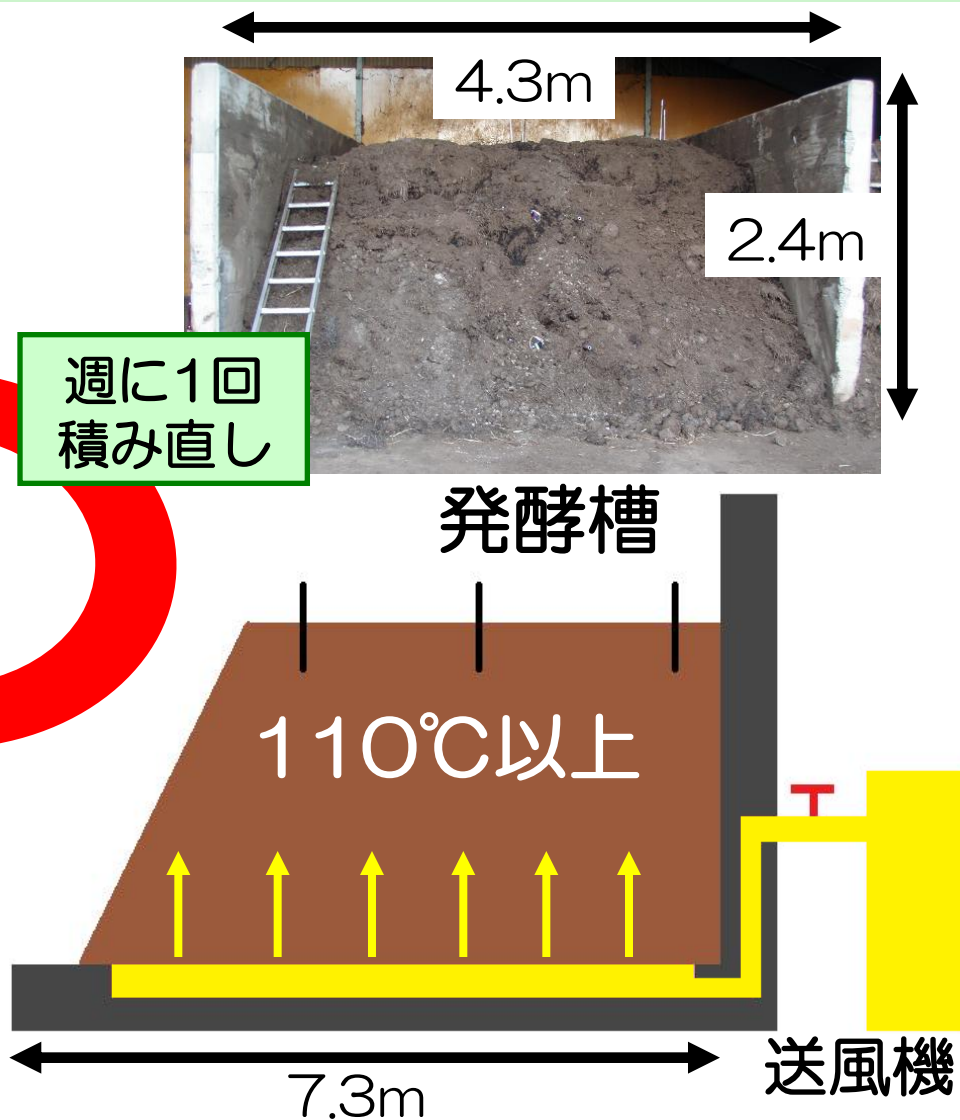
23年収穫の汚染飼料を
10ヵ月間、自由給与、
その後、解剖

- ◆放射性Csレベル：
血液<精・卵<肝臓・脾臓
<筋肉・腎臓
- ◆性別・年齢に傾向なし

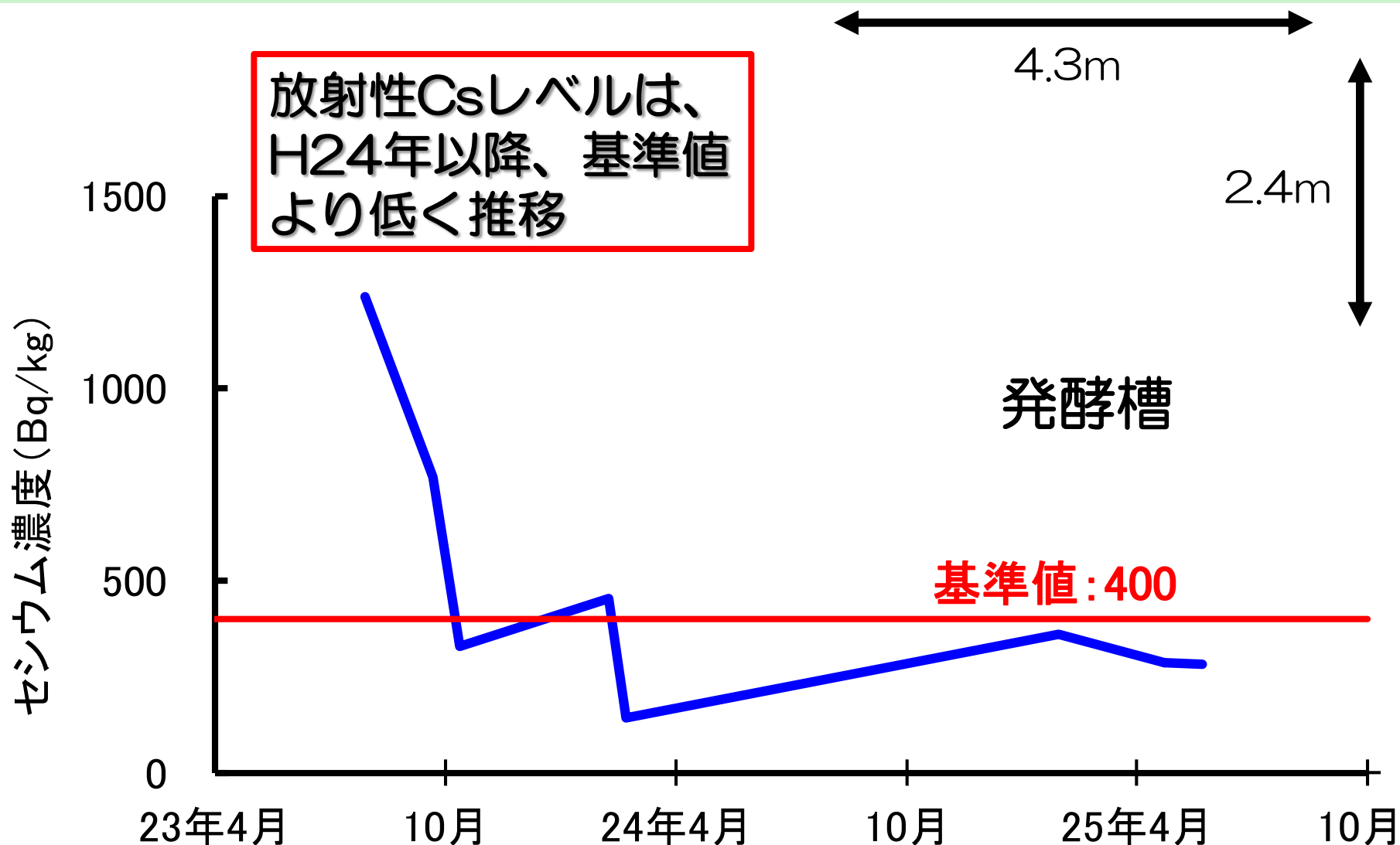
結果3. 糞尿→堆肥



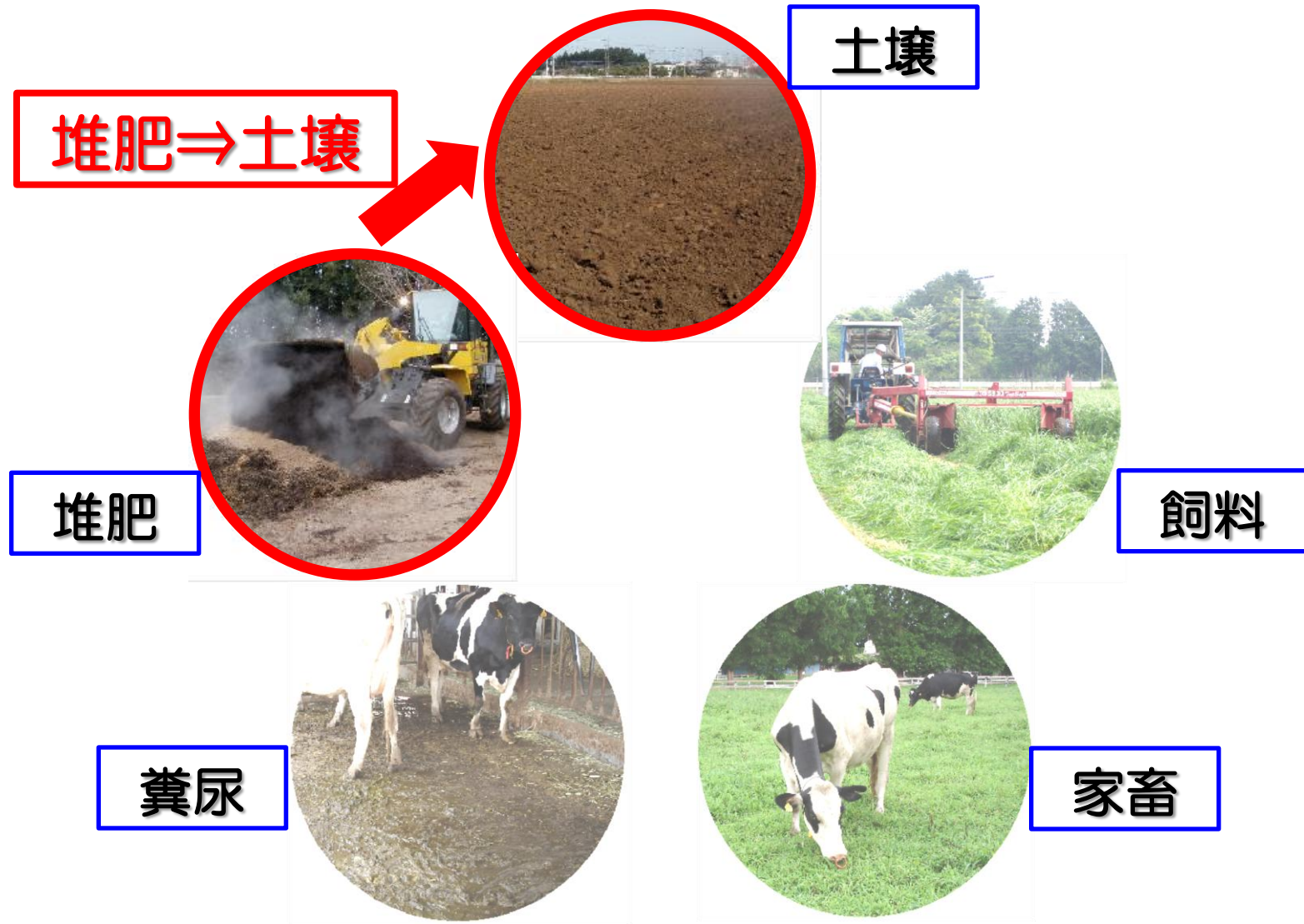
結果3. 糞尿→堆肥



結果 3. 糞尿→堆肥



結果4. 堆肥⇒土壤



結果4. 堆肥⇒土壤

耕起：土壤攪拌



23年9月に堆肥散布

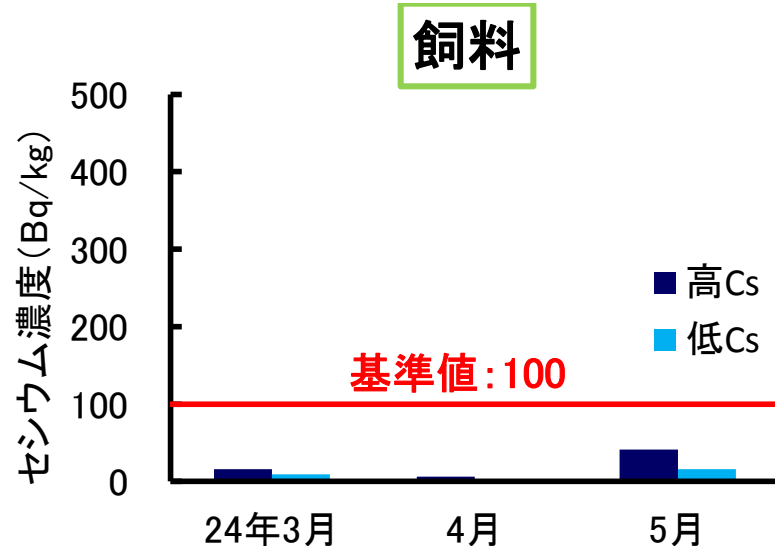
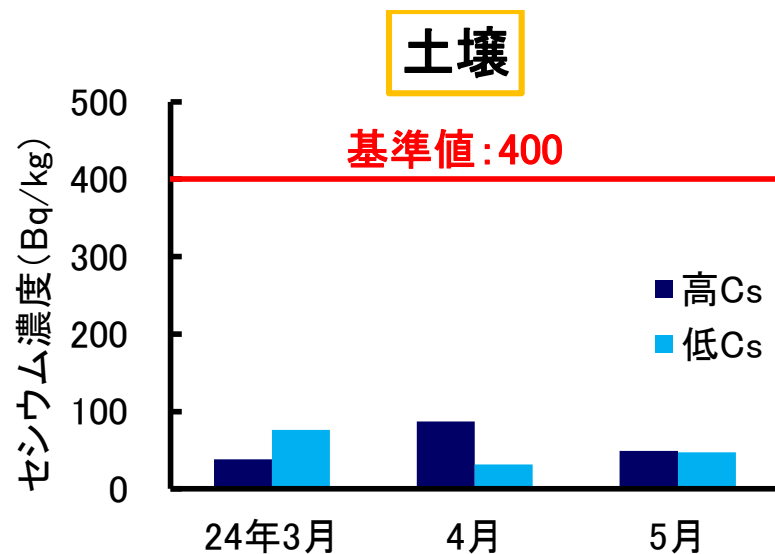
◆高Cs堆肥 (770Bq/kg)

◆低Cs堆肥 (27Bq/kg)



施肥：堆肥散布

結果4. 堆肥⇒土壌



- ◆ 堆肥中放射性Csレベルが土壌と飼料に及ぼす影響は小さかった
- ◆ 汚染堆肥は施肥後の耕起によって希釈された

有畜循環型農業

農場内動態

汚染堆肥は施肥後の
耕起により希釈
され土壌・飼料の
放射性Csレベル
は低く推移

土壌

飼料

家畜

堆肥

糞尿





高Cs堆肥のみで栽培
(ナス・生姜・豆など)



ナス

汚染堆肥を用いた 作物栽培による 実証的調査



実習教育