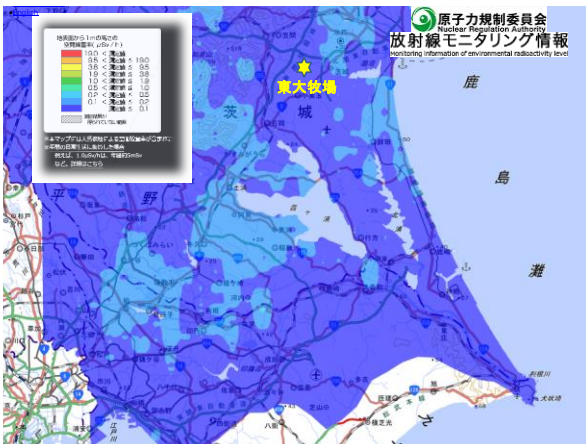
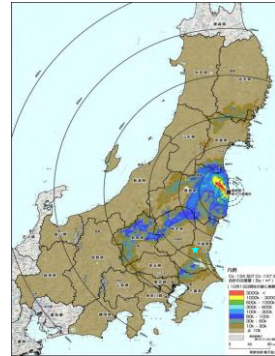


低線量放射線被曝が家畜へ及ぼす影響

1. セシウム汚染飼料給与と牛乳への移行
2. 低線量放射線被曝と豚健康の観察研究
3. 低線量放射線被曝と豚の繁殖及び子孫への影響
4. セシウム汚染飼料給与と豚体内組織への移行

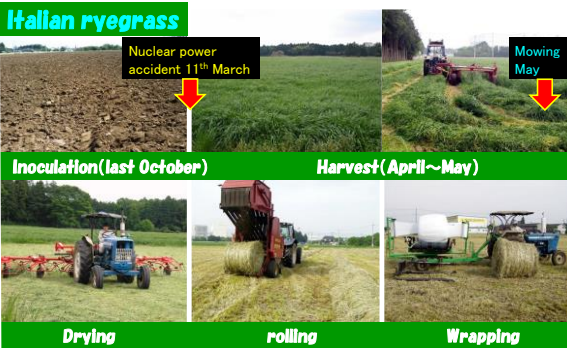
茨城県笠間市安居3145
 東京大学大学院農学生命科学研究科 附属牧場

李 俊佑



Haylage production

Why the haylage contaminated by radioactive material fallout



Radiation contamination levels of Soil, Hay, Milk and Water

(kBq/kg)

	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
Soil (1 cm depth) 2011/April/8	3.5-6.5	1.6-2.2	1.7-2.1
Soil (2-5 cm depth) 2011/June/3 rd	ND	0.04-0.11	0.01-0.13

Radiation contamination levels of Soil, Hay, Milk and Water

	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs (kBq/kg)
Milk 2011/April/8	0.04	0.02	0.02
Tap Water 2011/April/8	ND	ND	ND

Radiation contamination levels of Soil, Hay, Milk and Water

	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs (kBq/kg)
Soil (surface 1cm) 2011/April/8	3.5-6.5	1.6-2.2	1.7-2.1
Grass (fresh) 2011/April/8	0.92	0.89	0.90
Grass (Hay) 2011/April/8	ND	1.91-2.18	2.03-2.20

Purpose

1. milk

- ✓ Cesium transfer rate to the milk
- ✓ Cesium discharge duration of the milk

2. organs

- ✓ Cesium transfer rate to organs
- ✓ Cesium discharge duration from organs

Material and methods

I. Animal:

milk cow (Holstein)

Con 1 cow

Tre 4 cows



Material and methods

• Control group

Radiation unexposed feed only (35kg/day)

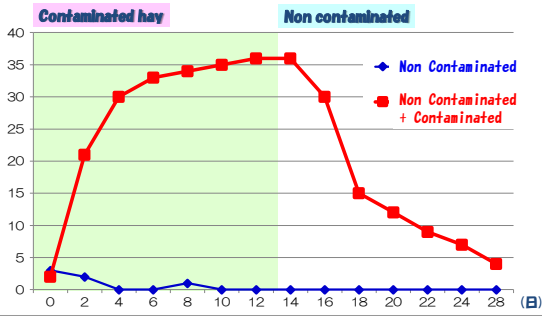
42days

• Treatment group



Results

(Bq/Kg)

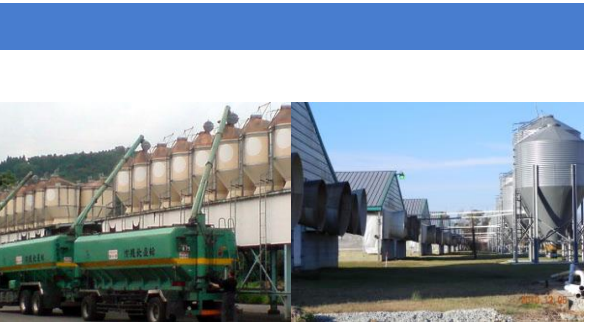


1. milk

- ✓ Cesium transfer rate to the milk
- ✓ Cesium discharge duration from the milk

2. organs

- ✓ Cesium transfer rate to organs
- ✓ Cesium discharge duration from organs





Background

2011/June/29th



The age of rescued pig

	Age
Male	3.7
Female	4.8



Concentration of radioactive material (Bq/kg)

1. testis/ovary
2. Spleen
3. Liver
4. Kidney
5. Psoas major
6. Urine
7. Blood



Exposure level of the organs



Estimating I-131



Estimating I-131

- 甲状腺（ホルモン）
- 甲状腺ホルモンを合成にヨウ素は必須元素
- ヨウ素は人体に摂取、吸収されると、血液中から甲状腺に集まり、蓄積される

原子力安全・保安院

1. Xe-133
2. I-131

How to estimate
I-131 ?

福島第一原子力発電所事故により大量のヨウ素 131 が放出されたが、この核種は半減期が 8 日と短いため数ヶ月後には崩壊してしまい、測定が不可能となった。

The study of long term feed of low level radioactive contaminated hay to animal products

Material and methods

• Treatment

Unexposed 2.4kg/day + Exposed 1.0kg/day

Unexposed + Exposed
30 days

Thyroid

1. TSH
2. T3
3. T4
4. 免疫力

人と豚の類似性

1. 臓器移植
2. 循環器
3. 消化管・代謝・栄養
4. 新生子
5. 皮膚
6. 神経系・行動
7. 免疫システム
8. 骨格・歯学
9. 放射線
10. 遺伝



感謝

1. 朴春香 中国延辺大学農学部環境資源学研究室
2. 前多敬一郎 東大農学部獣医繁殖育種学研究室
3. 西原真杉 東大農学部獣医生理学研究室
4. 中山裕之 東大農学部獣医病理学研究室
5. 内田和幸 東大農学部獣医病理学研究室
6. チェンバース ジェームス 東大農学部獣医病理学研究室
7. 林良博 国立科学博物館館長
8. 塩田邦郎 早稲田大学理工学術院
9. 中西友子 東大農学部附属放射性同位元素施設
10. 田野井農太郎 東大農学部附属放射性同位元素施設
11. 二瓶道登 東大農学部附属放射性同位元素施設
12. 小林奈通子 東大農学部附属放射性同位元素施設
13. 広瀬慶 東大農学部附属放射性同位元素施設
14. 前田光雄 福島県南相馬市前田畜産
15. 福島県南相馬市役所の皆様 福島県南相馬市
16. 眞鍋昇 大阪国際大学
17. 飯塚祐彦 東大農学部附属牧場
18. 池田正則 東大農学部附属牧場
19. 入江猛 東大農学部附属牧場
20. 高橋友穂 東大農学部附属牧場
21. 遠藤麻衣子 東大農学部附属牧場