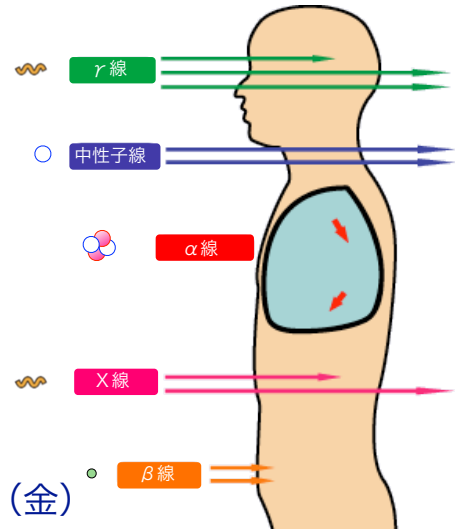




金曜5限
@ Zoom

2020 / 12 / 18 (金)



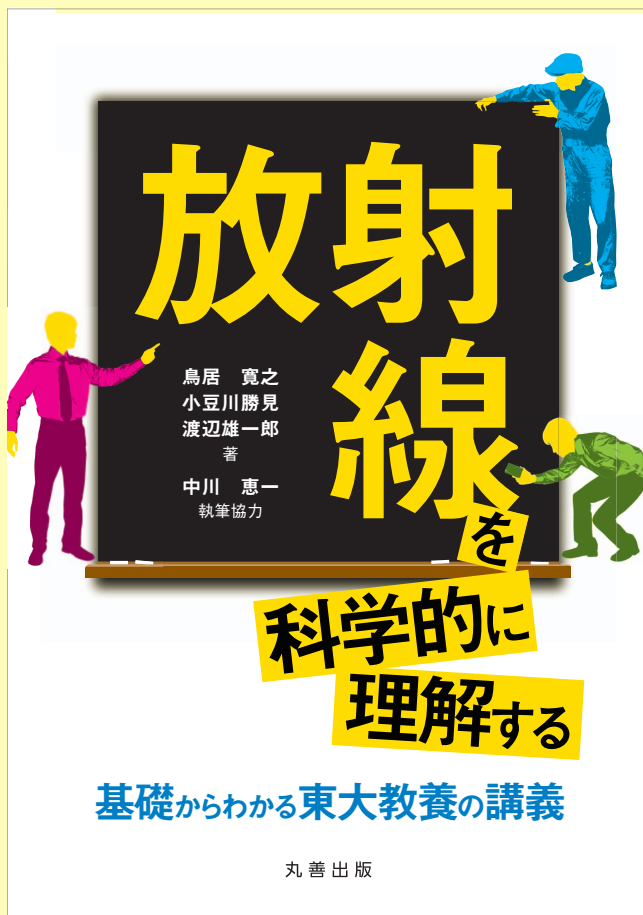
第11回

放射性物質汚染と農業

植物によるセシウムの吸収と輸送

藤原 徹

東京大学 農学部 応用生命化学



「放射線を科学的に理解する

— 基礎からわかる東大教養の講義 —

鳥居寛之・小豆川勝見・渡辺雄一郎 著

中川恵一 執筆協力

丸善出版

本体 2500円+税

- 1章 放射線とは？《放射線入門》
 - 2章 放射線の性質《放射線物理学Ⅰ》
 - 3章 原子力発電で生み出される放射性物質
《原子核物理学・原子力工学》
 - 4章 放射線量の評価《放射線物理学Ⅱ》
 - 5章 放射線の測り方《放射線計測学》
 - 6章 環境中での放射性物質《環境放射化学》
 - 7章 放射線の細胞への影響《放射線生物学》
 - 8章 放射線の人体への影響《放射線医学》
 - 9章 放射性物質と農業《植物栄養学・土壤肥科学》
 - 10章 放射線の防護と安全《放射線防護学》
 - 11章 役に立つ放射線《放射線の利用・加速器科学》
- Q&A

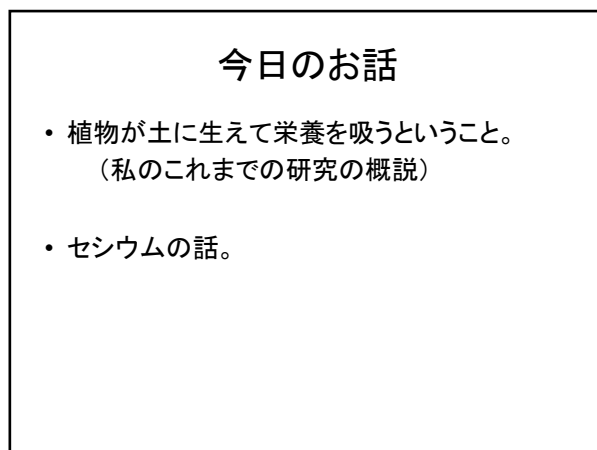
放射線を理解するには、物理学・化学・生物学・医学・工学など多くの分野の知識が必要です。しかしこれらすべてを網羅することは難しく、系統立てて学べる機会は非常に少ないのが実情です。

本書は東京大学教養学部で行われた講義をもとに、放射線について多角的に学べるよう配慮しています。日常生活や原発事故にかかわる具体的な例を引きながらやさしくていねいに解説しましたので高校生や一般の方にも広く読んでいただきたいと思います。

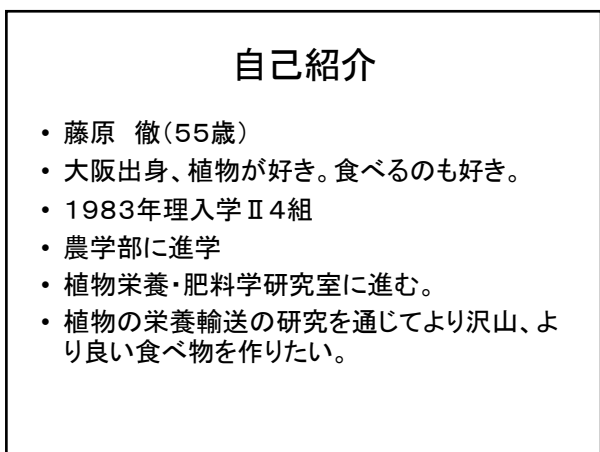
<http://radphys4.c.u-tokyo.ac.jp/~torii/lecture/radiolect-kn.html>



1



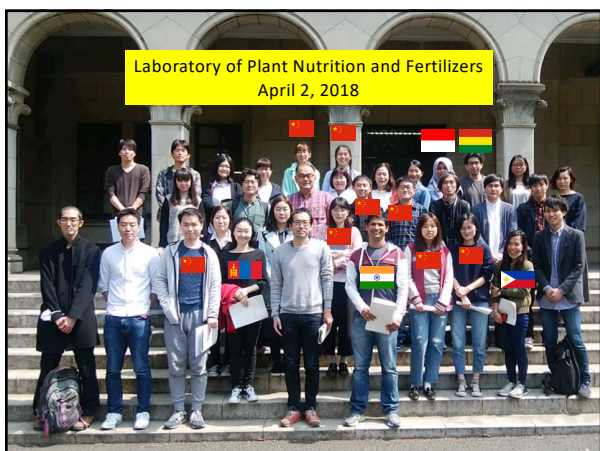
2



3



4



5



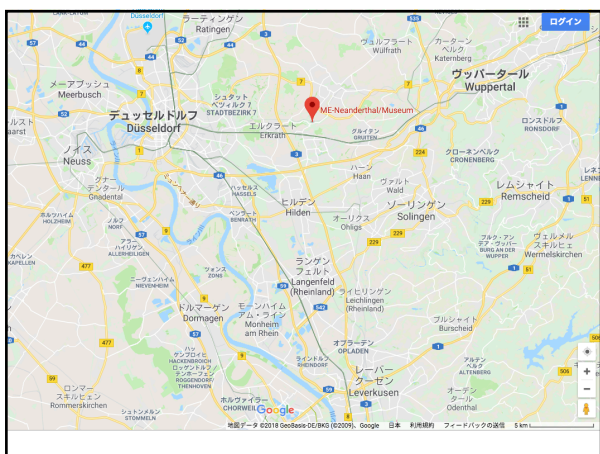
6



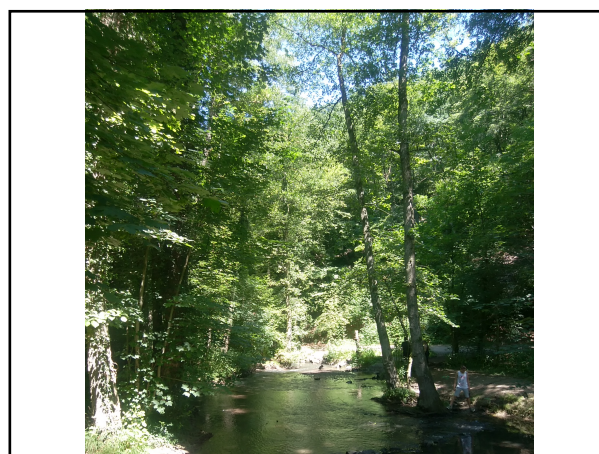
7



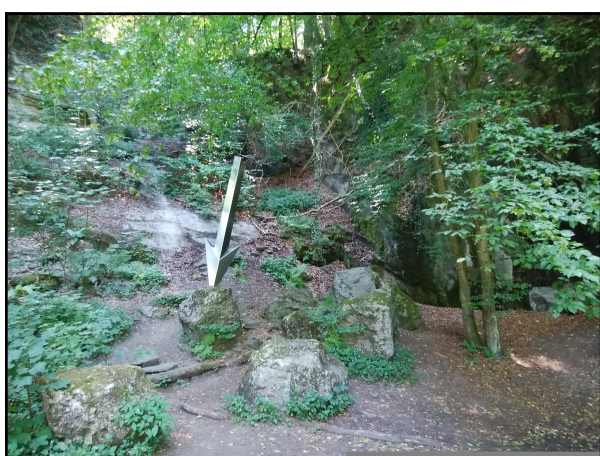
8



9



10



11



12

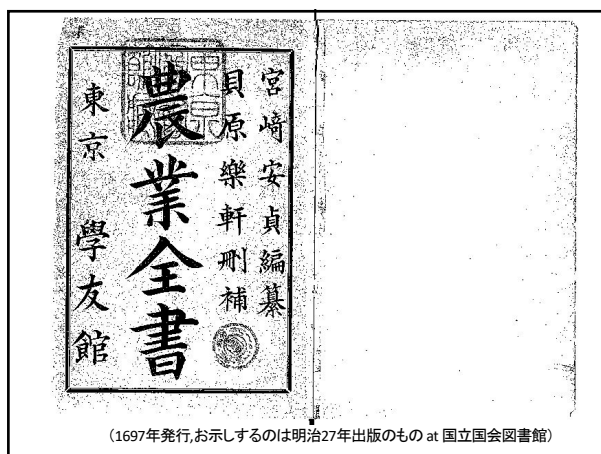


13

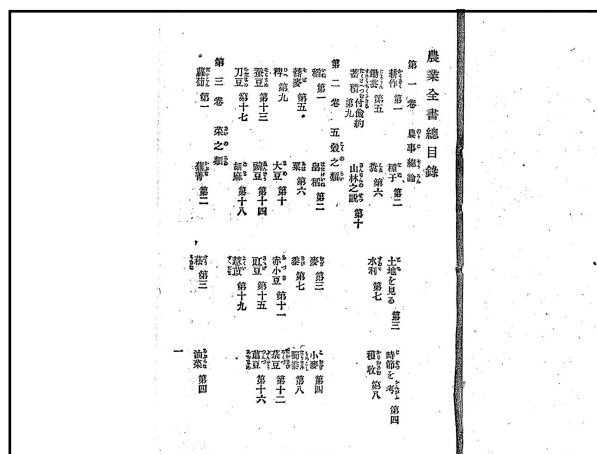
中央ヨーロッパにおける穀実収穫倍率の推移(Hushofer, 1976)
1 kgの種子から得られる子実収量(kg)

	平均的土壌	最優良土壌
中世 (12-15世紀)	3~4	
16-17世紀	5~6	7~15
19世紀初頭	5~6	12~20

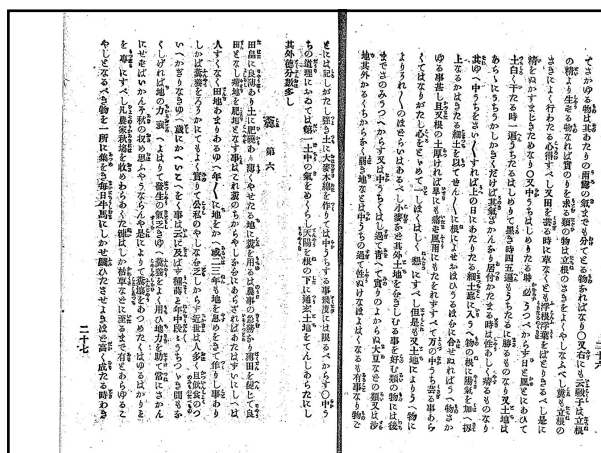
14



15



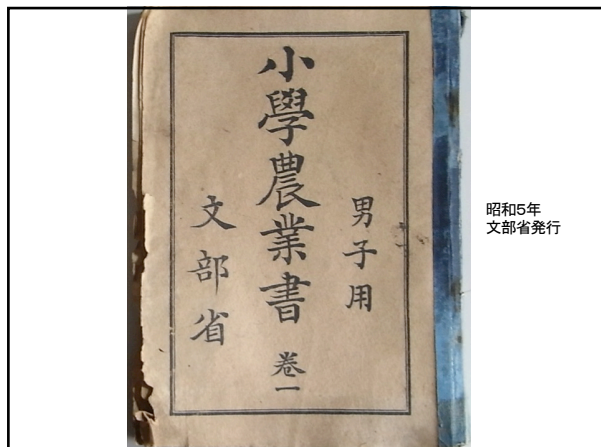
16



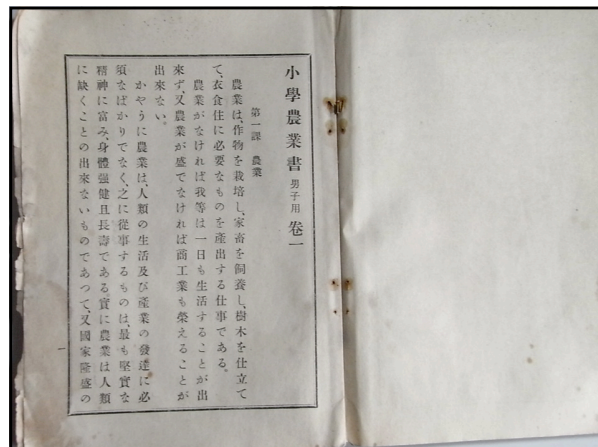
17



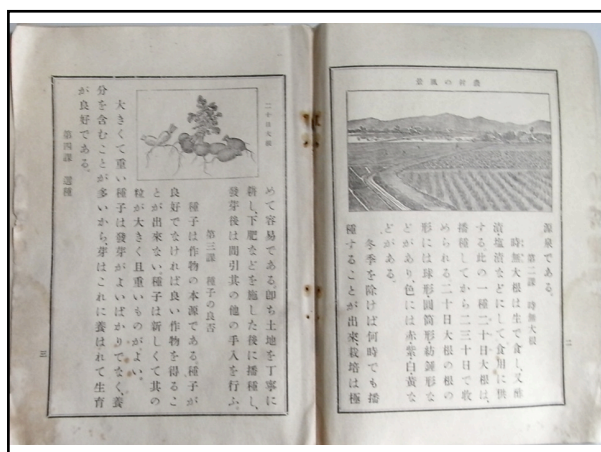
18



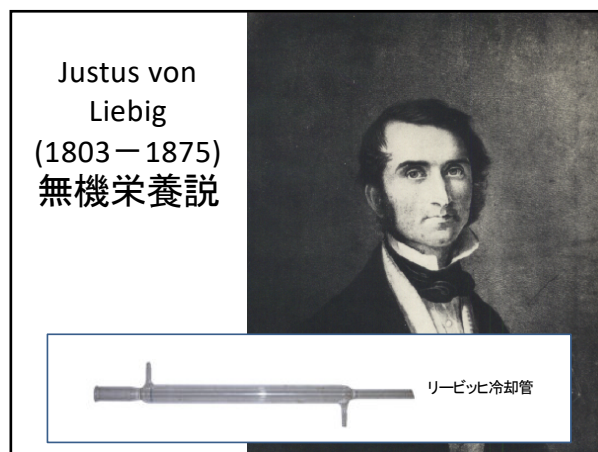
19



20



21



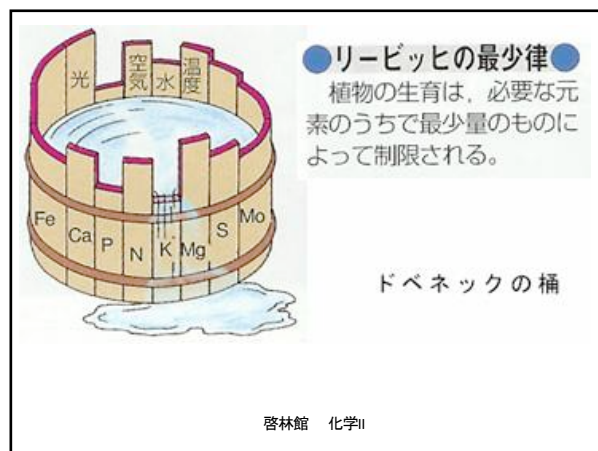
22

表II-1 元素の必須性の発見経過

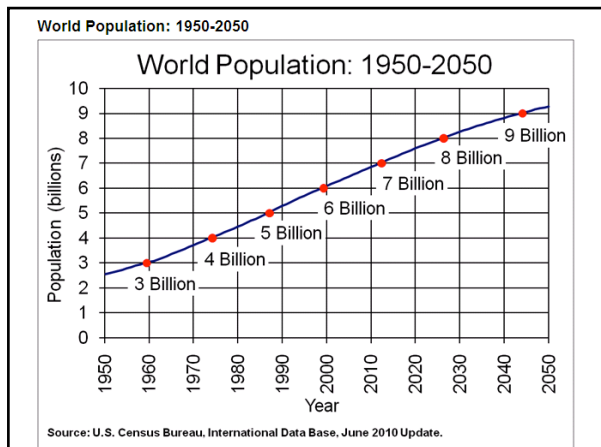
元 素	発見者	発見年
C	De Saussure	1804
H	De Saussure	1804
O	De Saussure	1804
N	De Saussure	1804
P	Ville	1860
K	von Sachs, Knop	1860
Ca	von Sachs, Knop	1860
Mg	von Sachs, Knop	1860
Fe	von Sachs, Knop	1860
S	von Sachs, Knop	1865
Mn	McHargue	1922
B	Warington	1923
Zn	Sommer & Lipman	1926
Cu	Lipman & MacKinney	1931
Mo	Arnon & Stout	1939
Cl	Broyer et al.	1954
Ni	Brown et al.	1987

植物栄養学
文永堂(2001)

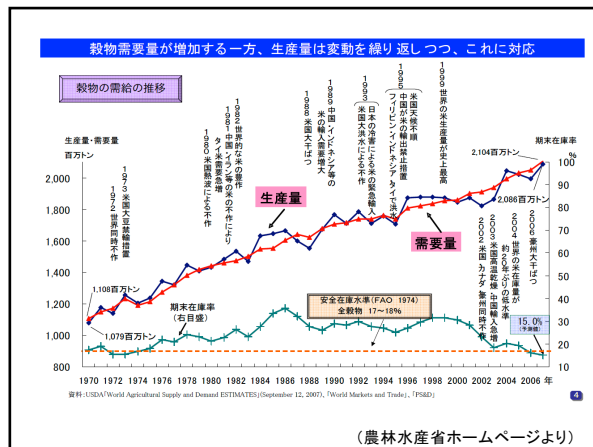
23



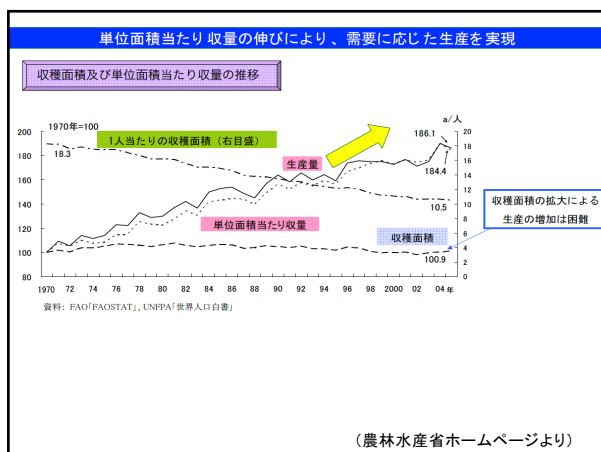
24



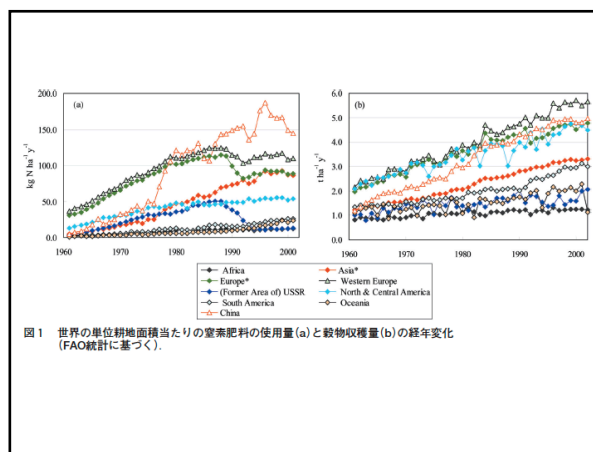
25



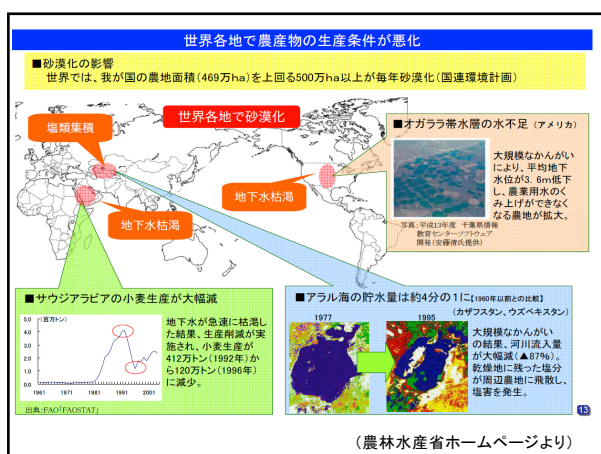
26



27



28



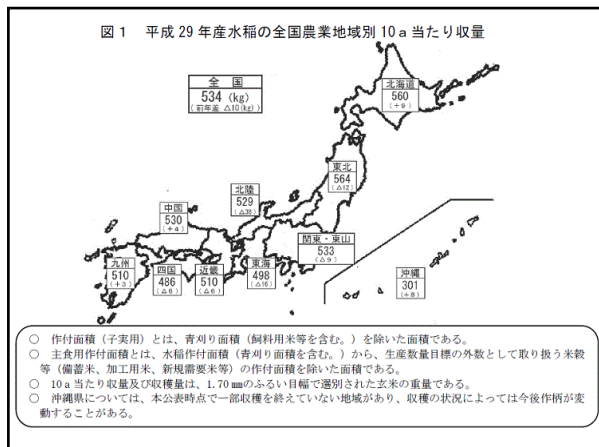
29

水降補 (子実用) の年次別推移 (全国)

年産	水降補計		水		肥		作付指数
	作付面積 (千a)	収獲量 (千a)	作付面積 (千a)	10a当たり収 (kg)	主食用作付面積 (千a)	収獲量 (千a)	
55	2,377,000	9,751,000	2,350,000	412	9,692,000	...	471
56	2,279,000	10,259,000	2,251,000	453	10,294,000	...	474
57	2,257,000	10,270,000	2,230,000	458	10,212,000	...	477
58	2,278,000	10,366,000	2,246,000	459	10,388,000	...	478
59	2,315,000	11,878,000	2,290,000	517	11,832,000	...	479
60	2,345,000	11,662,000	2,318,000	501	11,643,000	...	481
61	2,300,000	11,647,000	2,280,000	508	11,592,000	...	484
62	2,146,000	10,827,000	2,123,000	498	10,811,000	...	487
63	2,119,000	9,905,000	2,087,000	474	9,888,000	...	490
64	2,097,000	10,347,000	2,076,000	496	10,297,000	...	492
65	2,075,000	10,499,000	2,055,000	509	10,463,000	...	494
66	2,049,000	9,664,000	2,033,000	470	9,565,000	...	497
67	2,106,000	10,573,000	2,092,000	504	10,546,000	...	499
68	2,139,000	7,834,000	2,127,000	367	7,811,000	...	499
69	2,212,000	11,981,000	2,200,000	544	11,961,000	...	499
70	2,218,000	10,748,000	2,198,000	509	10,724,000	...	501
71	2,197,000	10,344,000	2,187,000	525	10,328,000	...	502
72	2,192,000	10,625,000	2,184,000	515	10,604,000	...	504
73	2,180,000	9,905,000	2,169,000	499	9,899,000	...	507
74	2,178,000	9,175,000	2,168,000	515	9,159,000	...	512
75	2,173,000	9,490,000	2,163,000	527	9,472,000	...	518
76	2,170,000	9,057,000	2,160,000	532	9,048,000	...	518
77	2,168,000	8,989,000	2,158,000	527	8,976,000	...	522
78	2,165,000	7,792,000	2,159,000	469	7,779,000	...	524
79	2,170,000	8,730,000	2,167,000	514	8,721,000	...	525
80	2,170,000	8,974,000	2,169,000	522	8,962,000	...	527
81	2,168,000	8,526,000	2,164,000	507	8,516,000	...	529
82	2,172,000	8,714,000	2,169,000	522	8,705,000	...	529
83	2,167,000	8,823,000	2,164,000	543	8,815,000	...	530
84	2,162,000	8,474,000	2,161,000	522	8,466,000	...	530
85	2,162,000	8,493,000	2,161,000	522	8,478,000	...	530

資料: 農林水産省統計「作物統計」
注: 1 作付面積 (千a)とは、専作り用の面積を除いた面積である。
2 主食用作付面積とは、専作付面積(専作付面積を含む。)から、畜産調整の取組として取り扱う米穀等(加工用米、新穀貯蔵米等)の面積を除いた面積である。
3 「-」は事実不詳又は調査を欠くもの。

30



31

クイズ3

- 日本の米作農家の平均面積は2haです。一年お米を作ってどれくらい収入があると思いますか？

(東大生の正答率 1%)

32

水田を作ってどれくらいの収入があるのか。

表 水田作経営の農業経営収支（1経営体当たり）

区分	全 国			都 府 県			北 海 道		
	平成21年	20	対前年増減率	平成21年	20	対前年増減率	平成21年	20	対前年増減率
農業粗収益	2 094	2 131	△ 1.7	1 922	1 944	△ 1.1	11 695	12 575	△ 7.0
うち作物収入	1 699	1 781	△ 4.6	1 591	1 643	△ 3.2	7 593	9 542	△ 20.4
うち稲作	1 357	1 418	△ 4.3	1 279	1 320	△ 3.1	5 696	7 008	△ 18.7
麦類	31	33	△ 6.1	24	24	0.0	361	513	△ 29.6
豆類	28	34	△ 17.6	23	25	0.0	359	543	△ 33.9
農業経営費	1 748	1 738	0.6	1 632	1 618	0.9	8 291	8 712	△ 4.8
うち肥料	177	150	18.0	161	139	15.8	1 117	851	31.3
光熱動力費	85	102	△ 16.7	79	94	△ 16.0	389	540	△ 28.0
農業所得	346	393	△ 12.0	290	326	△ 11.0	3 404	3 863	△ 11.9
経営収支	142.5	137.8	3.4	130.1	125.3	3.8	847.7	851.7	△ 0.5
自家農業労働時間(時間)	836	852	△ 1.9	810	820	△ 1.2	2 460	2 498	△ 1.5

注：平成21年の集計経営体数は1,624経営体である。

33

2. 重要経営別、重要経営規模別、年次別統計表（続き）
 (7) 水田作経営

区分	単位	平均	10.0ha以上 20.0ha未満		対前年増減率
			10.0ha以上	20.0ha以上	
平成 20 年	経営体数 (1)	1,821	264	378	-
農業経営規模 (2)	ha	176.9	1,379.7	3,559.6	△ 6.6
農業粗収益 (3)	千円	2,642	20,617	47,212	△ 1.8
うち補助金等収入 (4)	千円	463	5,226	15,405	△ 1.0
農業経営費 (5)	千円	2,027	13,629	30,914	△ 1.8
農業所得 (6)	千円	615	6,988	16,298	△ 2.0

平成 20 年	経営体数 (1)	経営体	平均
農業経営規模 (2)	1,826	237	400
農業粗収益 (3)	201.4	1,602.9	4,224.0
うち補助金等収入 (4)	3,108	23,040	58,173
農業経営費 (5)	661	6,182	21,456
農業所得 (6)	2,332	15,283	38,501
農業所得率 (7)	77%	7,787	18,872

平成 20 年	経営体数 (1)	経営体	平均
農業経営規模 (2)	1,514	198	335
農業粗収益 (3)	214.4	1,436.6	4,503.7
うち補助金等収入 (4)	3,349	23,225	63,963
農業経営費 (5)	790	6,660	22,123
農業所得 (6)	2,453	14,304	41,491
農業所得率 (7)	89%	8,921	22,472

平成 20 年	経営体数 (1)	経営体	平均
農業経営規模 (2)	1,511	188	345
農業粗収益 (3)	222.6	1,388.5	4,355.0
うち補助金等収入 (4)	3,192	19,361	55,627
農業経営費 (5)	365	3,002	11,286
農業所得 (6)	2,468	13,221	28,430
農業所得率 (7)	72%	6,140	17,197

34



35

植物の生育に必須な元素は17種類。

36

ホウ素とは？

生活でのホウ素の利用

- ガラス(ホウケイ酸ガラス)
- ゴキブリ駆除のホウ酸だんご、目薬
- ガン中性子捕捉療法
- 原子力発電の制御棒 など

生物にとってのホウ素

- 生物にとって必須であり、高濃度では有毒
- ヒトはホウ素を主に植物由来食品から摂取
- WHOの大人のホウ素の摂取基準1~13mg/日
- 日本の環境基準(健康項目) 1mg/L

37

ホウ素は植物の生育に必須

(島根県でのホウレン草のホウ素欠乏症の例)



写真55 葉身の奇形 (萎縮)

ホウ素欠乏症状の発生は80カ国、132種の作物で報告。
日本でもホウ素を含む肥料が用いられている。

38

Arabidopsis thaliana
bor1-1 mutant

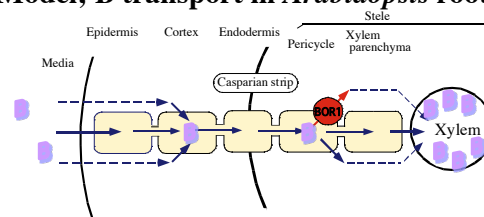


High B supply

Normal B supply

39

Model; B transport in *Arabidopsis* root

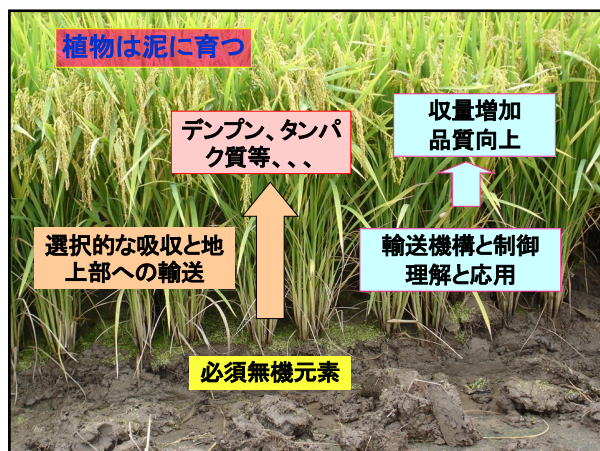


BOR1 は生物界で初めて同定された
ホウ素トランスポーター
(Takano et al, Nature 420, 337-340, 2002)



40

植物は泥に育つ



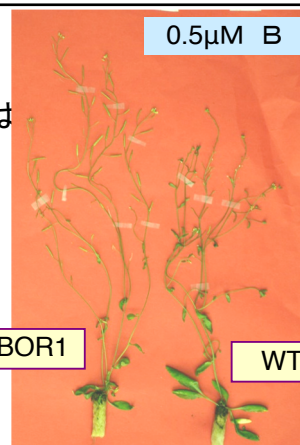
41

BOR1を
過剰発現する植物は
ホウ素欠乏耐性
になります。

0.5μM B

35S-BOR1

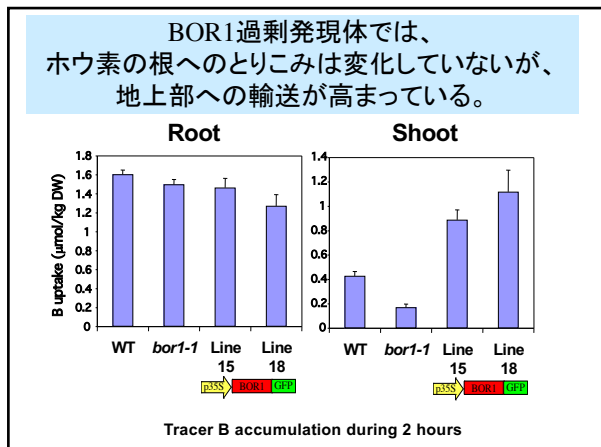
WT



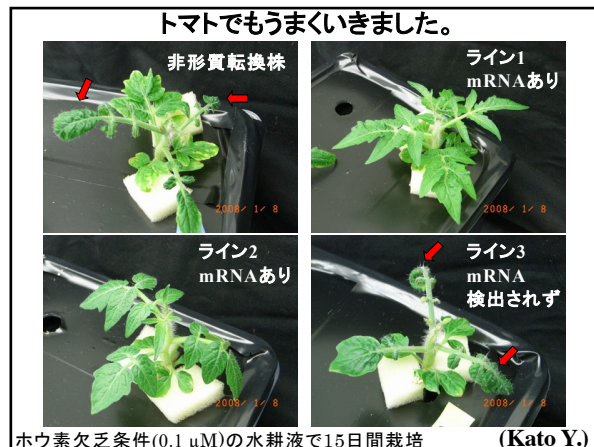
(Miwa et al. Plant J. 2006)



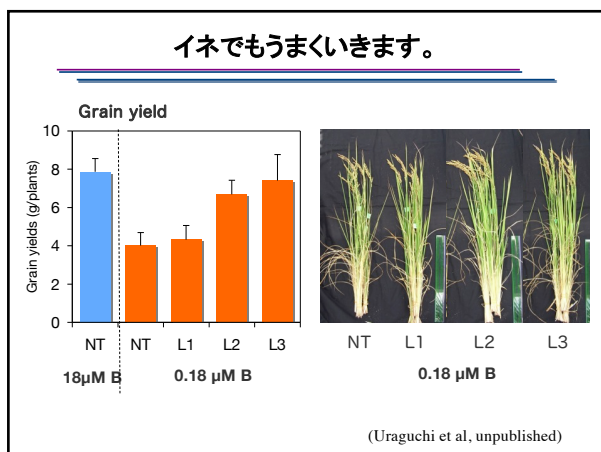
42



43



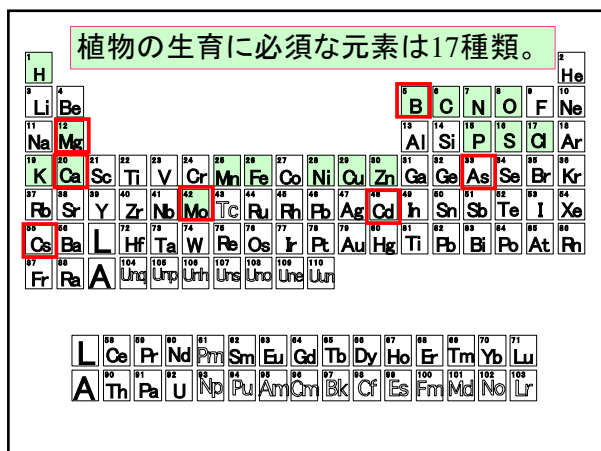
44



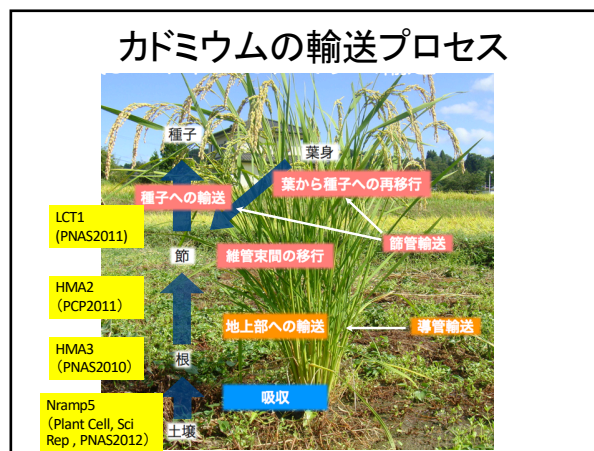
45



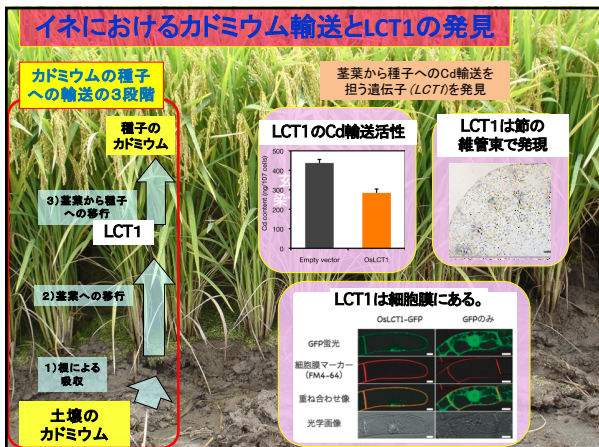
46



47



48



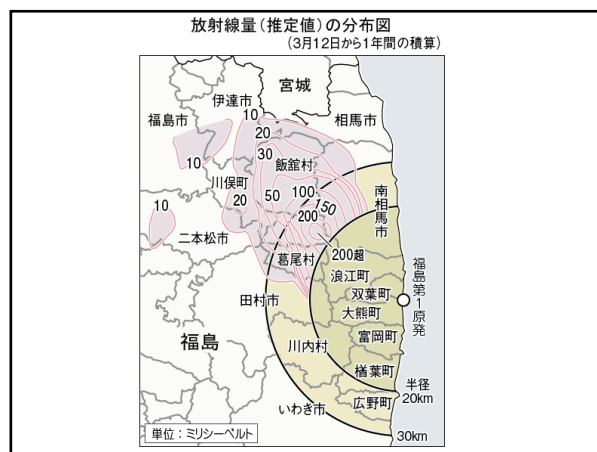
49



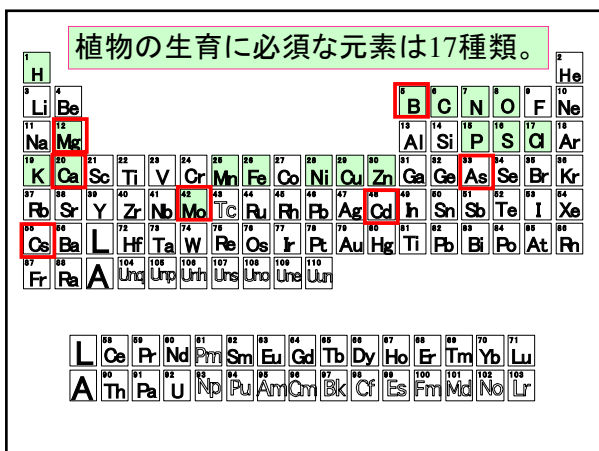
50

2011年3月11日

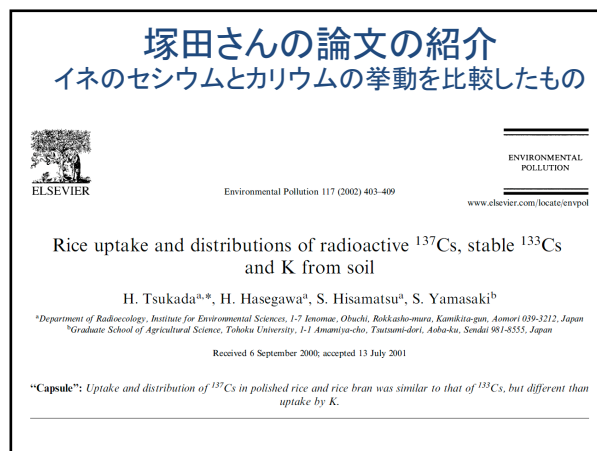
51



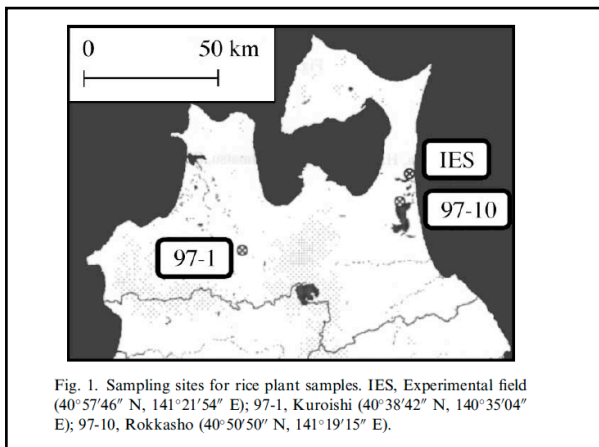
52



53



54



55

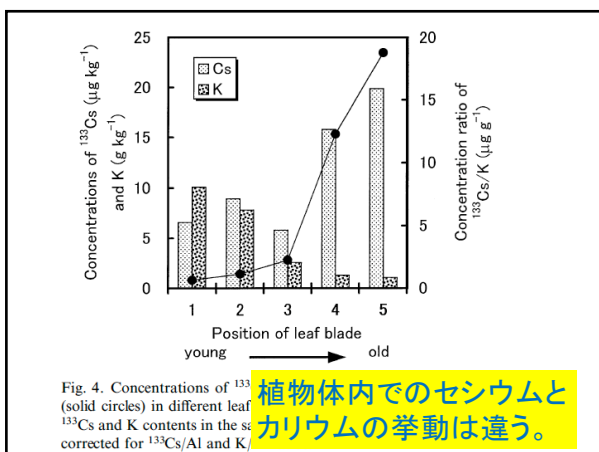
Table 1
Concentrations of ¹³⁷Cs, ¹³³Cs and K in the surface paddy soil

Sampling site ^a	¹³⁷ Cs (Bq kg ⁻¹)	¹³³ Cs (mg kg ⁻¹)	K (mg kg ⁻¹)
IES	4.4 ± 0.4 ^b	3.4	7900
97-1	14 ± 0.8	2.4	5900
97-10	2.5 ± 0.2	2.6	6800

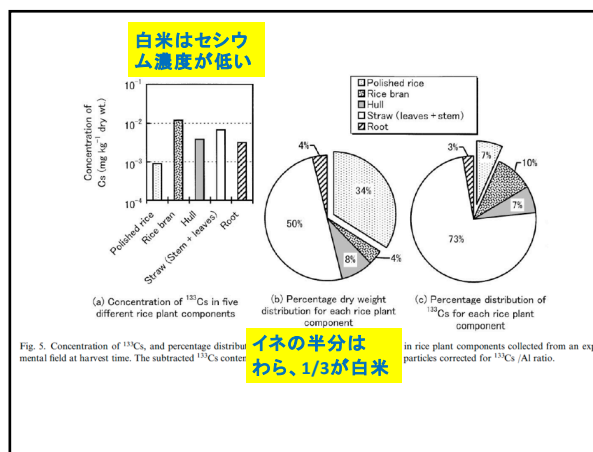
^a IES, Experimental field; 97-1, Kuroishi; 97-10, Rokkasho.
^b The errors indicate one standard deviation of counting statistics.

日本の土壌には“もともと”放射性セシウムがあった。

56



57



58

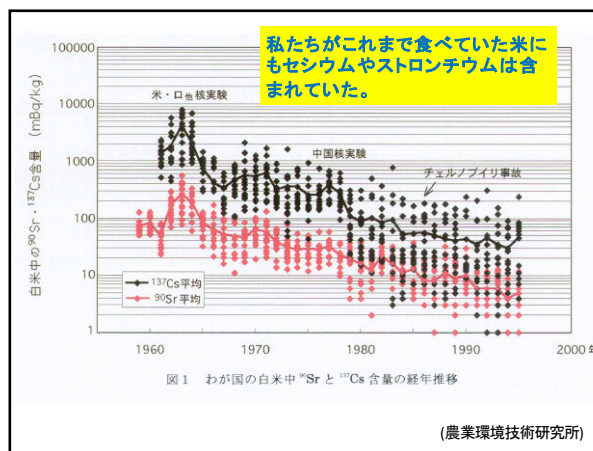
イネの移行係数は低い。

Table 2 Transfer factors and removal percentages of ⁹⁰Sr and ¹³⁷Cs for rice plant components

Sample	Transfer factor		Removal percentage ^a	
	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs
	%			
Rice plant component				
Polished rice	0.0021	0.0011	0.00059	0.00031
Rice bran	0.062	0.0094	0.0019	0.00029
Hull	0.051	0.0049	0.0035	0.00033
Straw	0.21	0.0050	0.088	0.0021
Aboveground part	0.12	0.0038	0.094	0.0030

^a The percentage of ⁹⁰Sr and ¹³⁷Cs removed from the upper soil layer to the plants.

59



60



61



62



63



64



65



66

謝辞

圃場を提供いただいた農家の方々

生物研 江花 薫	東京大学 乾(辻本)弥生 梶川昌孝 仲田 稯実 笠井 光治 浦口 晋平 坂本卓也 河原 祐子 相澤 加代子 藤田 春佳 平野 朋子 李 克 佐脇直哉 小田 紘士郎 二子石 龍一郎 津坂 宜宏 高橋 里美 反田 直之	北海道大学 高野順平 和久田真司 吉成晃 上原匡貴 高田茂樹 長野隼人	農林水産省 三井環境基金
茅野充男	農環研 石川寛		
神戸大学 三村 徹郎 三村 真理	新潟大学 末吉邦		
筑波大学 古川 純	滋賀県立大学 長谷川 博		
福島県立医科大学 小林大輔			

67

栽培試験(2011-2014)

- 福島県内3ヶ所の水田で試験
- およそ100種類のイネを栽培
- 肥料の効果も検討

Journal of Plant Research にこれらの結果をまとめた論文を発表しています。
(Ohmori et al, Journal of plant research 127, 67-71, 2014など)

68

福島市圃場での玄米の137Cs濃度

玄米のセシウム濃度は低い(想定範囲内) 品種によって違いがあるらしい。

69

本宮市試験区収穫180系統の玄米サンプルのcoldセシウム濃度

イネには大きなセシウム濃度の遺伝的差異がある。

70

本宮市試験区のセシウム低蓄積米および高蓄積米の他のミネラル濃度

品種	Rb										K									
	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	
W001	151.99	0.02	18.62	6.55	4.76	4.15	0.22	0.15	0.40	74.15	45.6	84.23	0.07	40.06	246.19					
W002	158.96	0.05	22.28	7.22	2.22	0.84	0.65	0.30	1.83	749.23	46.6	82.94	0.61	66.95	412.67					
W003	116.53	0.07	20.04	7.08	2.12	0.98	0.89	0.47	0.88	819.38	52.8	89.93	0.65	44.32	327.10					
W004	108.17	0.02	22.31	7.89	1.86	0.99	0.52	0.39	1.11	969.29	39.1	82.29	0.32	70.20	593.70					
W005	23.89	0.05	21.87	6.56	3.70	4.84	1.17	0.61	2.29	1207.38	61.82	90.26	0.90	43.35	965.61					
W006	128.77	0.05	17.88	7.68	1.83	1.16	0.97	0.64	1.69	621.67	54.8	82.61	0.49	63.00	251.68					
W007	91.31	0.04	22.80	6.81	1.89	4.83	0.72	0.64	0.87	758.58	43.1	89.94	0.48	41.17	276.52					
W008	88.25	0.10	22.86	7.60	2.56	4.40	0.88	0.60	1.04	759.79	49.23	74.88	0.55	48.81	383.57					
W009	134.72	0.07	30.34	6.56	4.90	14.54	0.83	0.67	2.66	1205.14	64.68	88.72	1.25	62.11	963.01					
W010	97.80	0.08	25.57	7.96	3.63	7.07	0.72	0.71	1.73	851.63	51.8	83.02	1.03	48.90	324.17					

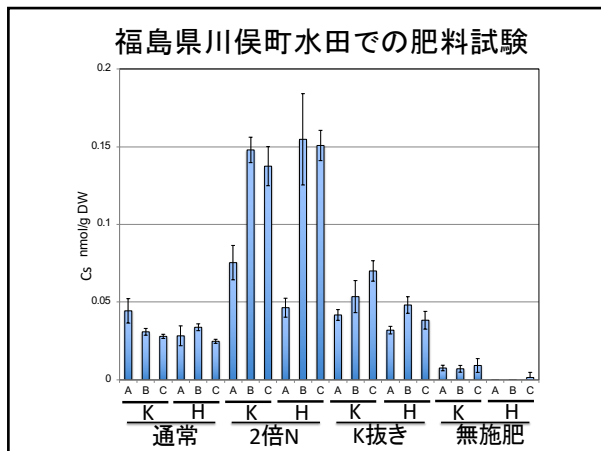
「セシウムだけ」が違っているように見えるが Rbとはある程度の相関があるか。

71

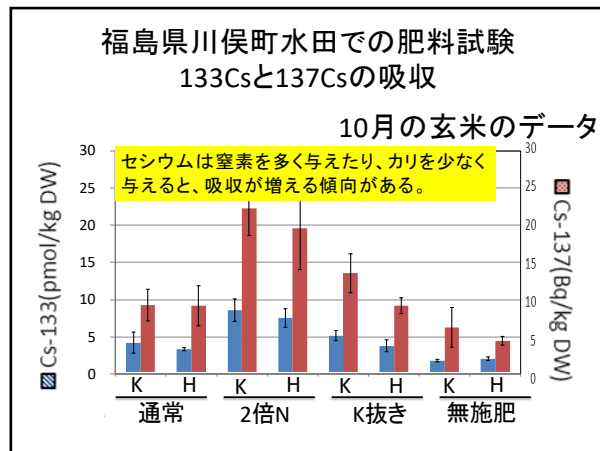
福島の水田で育てたイネでもKとCsの分布は違う。

(大森 2012年栽培と測定、未発表)

72



73



74

やるべき研究(2011年段階で)

- 品種間差異や変異系統を利用して、セシウムの輸送を制御する遺伝子(トランスポーター?)を見つける。
- セシウムを蓄積しにくいイネを開発する。

75

SCIENTIFIC REPORTS

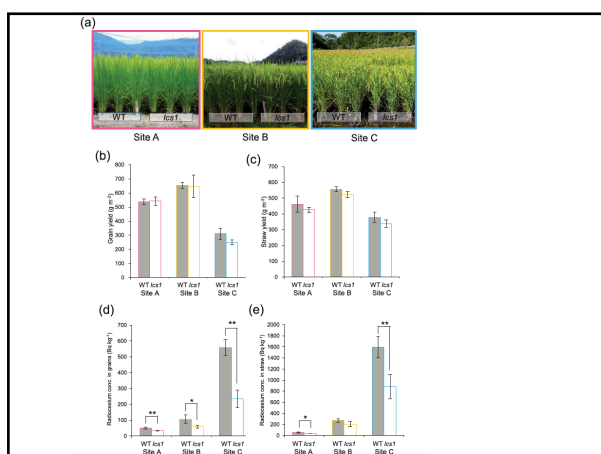
OPEN **Low-cesium rice: mutation in *OsSOS2* reduces radiocesium in rice grains**

Received: 12 October 2016
Accepted: 10 April 2017
Published online: 25 May 2017

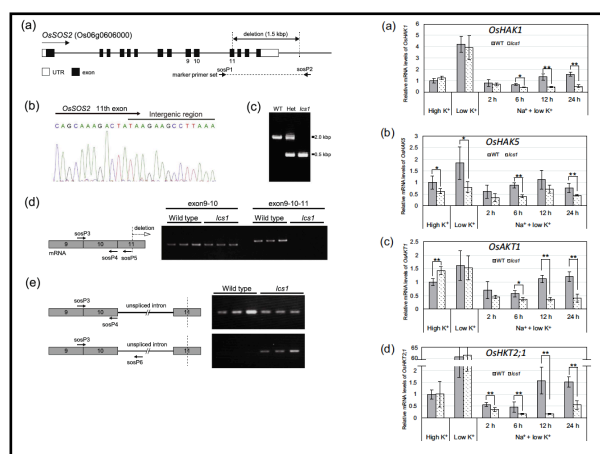
Satoru Ishikawa¹, Shimpei Hayashi^{1,2}, Tadashi Abe¹, Masato Igura¹, Masato Kurumata¹, Hechida Tanikawa¹, Manaka Iino¹, Takashi Saito¹, Yuji Ono¹, Tetsuya Ishikawa¹, Shigetou Fujimura³, Akitoshi Goto³ & Hiroki Takagi^{1,4}

In Japan, radiocesium contamination in foods has become of great concern and it is a primary issue to reduce grain radiocesium concentration in rice (*Oryza sativa* L.). Here, we report a low-cesium rice mutant 1 (*lcs2*) with the radiocesium concentration in grain about half that in the wild-type cultivar. Genetic analysis revealed that a mutation in *OsSOS2*, which encodes a serine/threonine-protein kinase required for the salt overly sensitive (SOS) pathway in plants, is responsible for the decreased cesium (Cs) concentrations in *lcs2*. Physiological analyses showed that Cs⁺ uptake by *lcs2* roots was significantly decreased under low-potassium (K⁺) conditions in the presence of sodium (Na⁺) (low K⁺/Na⁺). The transcript levels of several K⁺ and Na⁺ transporter genes, such as *OshAK1*, *OshAKs*, *OsAKT2*, and *OsHKT2;1* were significantly down-regulated in *lcs2* grown at low K⁺/Na⁺. The decreased Cs⁺ uptake in *lcs2* might be closely related to the lower expression of these genes due to the K⁺/Na⁺ imbalance in the *lcs2* roots caused by the *OsSOS2* mutation. Since the *lcs2* plant had no significant negative effects on agronomic traits when grown in radiocesium-contaminated paddy fields, this mutant could be used directly in agriculture for reducing radiocesium in rice grains.

76



77



78

PCP
PLANT & CELL PHYSIOLOGY

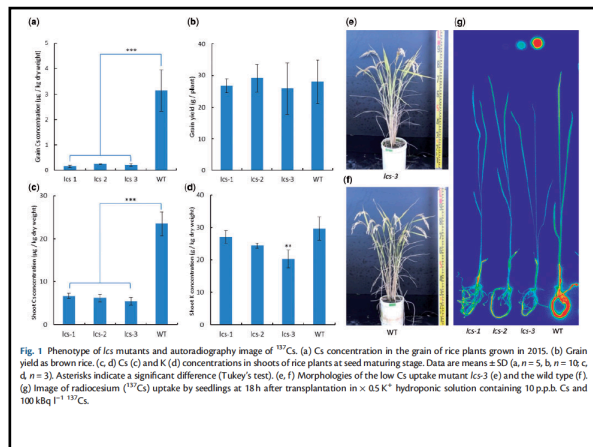
Cesium Uptake by Rice Roots Largely Depends Upon a Single Gene, *HAK1*, Which Encodes a Potassium Transporter

Hiroki Rai^{1*}, Saki Yokoyama¹, Namiko Satoh-Nagasawa¹, Jun Furukawa^{2,3}, Takiko Nom¹, Yasuka Ito¹, Shigeto Fujimura⁴, Hidekazu Takahashi¹, Ryuichiro Suzuki¹, ELMannai Youstra⁵, Akitoshi Goto⁵, Shinichi Fuji¹, Shin-ichi Nakamura⁶, Takuro Shinano⁷, Nobuhiro Nagasawa⁸, Hiroetsu Wabiko¹ and Hiroyuki Hattori¹

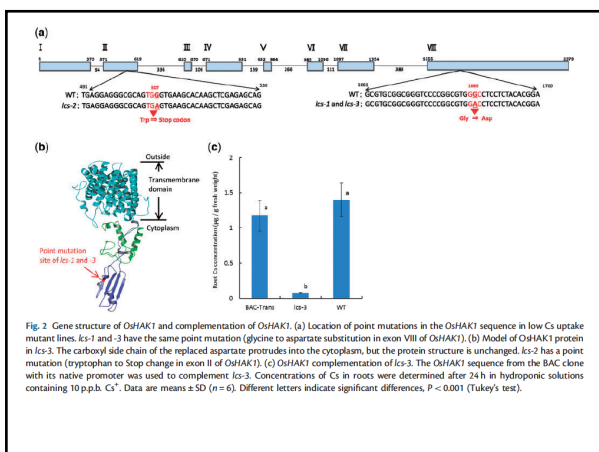
¹Department of Biological Production, Faculty of Bio-resource Sciences, Akita Prefectural University, Kaidobata-Nishi 241-438, Shimoshinojo Nakano, Akita 010-0915, Japan
²School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, Tennodai, Tsukuba 305-8572, Japan
³Center for Research in Isotopes and Environmental Dynamics, University of Tsukuba, Tennodai, Tsukuba 305-8577, Japan
⁴Tohoku Agricultural Research Center, NARO Agricultural Radiation Research Center 50 Harajikumunimi, Aza, Fukushima, 960-2156, Japan
⁵Institute of Crop Science, NARO Rice Breeding Division, 2-1-2, Kannondai, Tsukuba 305-8514, Japan
⁶Department of Bioscience, Faculty of Life Science, Tokyo University of Agriculture, 1-1-1, Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo 156-8502, Japan
⁷Department of Agribusiness, Faculty of Bio-resource Sciences, Akita Prefectural University, Kaidobata-Nishi 241-438, Shimoshinojo Nakano, Akita 010-0915, Japan
*Corresponding author: E-mail, raiho@akita-pu.ac.jp
(Received June 3, 2017; Accepted July 5, 2017)

Rapid Paper

79



80



81

これまでの福島での試験を通じて
感じることに

2011年:
時間の限られた中での判断を求められる。
誰が判断するのか?
どこまでの根拠が必要なのか?
影響をどこまで考えるのか?
どのような立場で考えるのか?
“皆さん”の理解とマスコミ。

その後:
時間の経過と意識の変化

82

水田の作付け基準

- 2011年は
5000ベクレル/Kg土壌以下。
米の暫定基準は500ベクレル/Kg

つまり、移行係数0.1を想定している。
実際には0.001程度なので、かなりの安全を見越している。
さらには、収穫された米についての測定もなされる。

83

水田の作付け基準

- 2012年は
昨年基準値超えしなかった農地。
米の基準は100ベクレル/Kg
全袋調査

84

検査情報 平成30年度
玄米 H30年産 放射線物質検査情報
 ふくしまの食米安全対策協議会
 福島県内で生産した玄米は、全量・全袋検査を実施し、食品衛生法に定める一般食品の基準値(100ベクレル/kg)以下であることを確認し出荷しています。

検査結果 平成30年度
 地域: 福島県全域 (市町村別)
 検査期間: 2019年06月21日～2019年12月29日
 検査点数: 8,945,675 点

集計結果 平成30年度
 福島県全域 (市町村別) 検査点数8,945,675 点

2012年: 71件
 2013年: 28件
 2014年以降、
 現在まで0件

<https://fukumegu.org/ok/kome/year/17>

85

福島産米、検査いつまで＝「全量」負担、方針議論一基準値以下も残る風評
 11/5(日) 14:27配信
 JJI.COM 株式会社

東京電力福島第1原発事故後の、福島県が県内産の全てのコメを対象に続けてきた放射線検査。

〔写真特集〕東日本大震災 100枚の記録

県内では現在の検査体制をいつまで続けるか、議論が始まっている。国の基準値を大幅に下回る状況が続いても風評被害は根強く、「継続してほしい」との声が上がるが、全量・全袋の検査を続けるには人手と費用がかかる。県は来年以降に取られるコメの検査方針を今年中に決めたい考えだ。

10月下旬、福島市内の倉庫で、出荷予定のコメの放射性セシウムを測る検査が行われていた。玄米が入った袋をベルトコンベヤーに載せ、測定器にかける。基準値は1キロ当たり100ベクレル。パソコンの画面に基準値以下の数値が表示されると、袋に検査済みのラベルが貼られた。検査を終えたコメは集荷業者に返され、流通していく。

86

「高いつめられる留学生」のご意見を募集中！
 クロスアップ 現代+
 2017年5月24日(水)
「安全なのに売れない」～福島「風評被害」はいま～

原発事故から6年が過ぎた福島。かつては東北有数の米どころだったが、生産量は事故前の4分の3に減少。大きな要因のひとつとされるのが風評被害だ。福島県産の米はすべて放射線物質に関する検査を実施している。2015年以降、国の基準値を超えるものは出ていない。それにも関わらず、全国平均と比べ安い価格での取引が固定化し、その多くが「業務用」など、福島県産とわかない形で流通していることが明らかになってきた。なぜ風評被害は止まないのか、各地の現場取材する。

出演者
 関谷雄也さん (東京大学大学院 特任准教授)
 武田真一・鎌倉千秋 (キャスター)

<https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/3979/index.html>

87

福島米 32年にも「全量全袋検査」から「抽出方式」へ
 2018.3.2 23:12 (2020年)

福島県は2日、東京電力福島第1原発事故後に全ての県産米の放射性物質を調べている「全量全袋検査」を巡り、早ければ平成32年産米から一部のコメを取り出して調べる抽出方式に移す方針を決めた。

27年産米から国の基準値(1キロ当たり放射性セシウム100ベクレル)は超えておらず、第1原発から離れた県中部や西部では30、31年産も問題がなければ抽出方式に移る。検査の頻度など具体的な方法は今後詰める。

原発事故の避難指示が出た市町村では農業の再開状況に差があるため、当面、従来の全量検査を続ける。

県は1月、抽出方式に移行する案をJAや有識者らでつくる検討会に提示。東京都内のコメ卸業者らの意見も踏まえて移行時期を判断した。

全量全袋検査は12年産米から始まり、現在、県内173カ所で約1700人の検査員が実施。年間約60億円の経費がかかっている。

産経新聞

88

県による努力
 特集
自信と誇り、ふくしまの米。
 のブランド米

05 そうまのつぶ (白米)
 07 Iwaki Laiki (白米)

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/191946.pdf>

89

県による努力
 安全安心 おいしいふくしまの味
 県産農林水産物のモニタリング状況等

検査項目	検査回数	合格数	合格率
放射性物質	2,534回	2,534	100%
農薬	2,749回	2,749	100%
放射性セシウム	24回	24	100%
放射性セシウム	1,819回	1,819	100%
農薬	2,098回	2,098	100%

福島県の6次化商品を味わおう!
 チームふくしまブライド

90

今日の課題

今日の議論を踏まえて、以下の3つの立場で今後の福島の農業のあるべき姿について考え、自由に記述せよ。

- 1、あなたが福島県の農家だとしたら、将来の農業をどのように展開すると良いと思うか？
- 2、あなたが農林水産省で働く公務員だとしたら、福島を含めた日本の農業をどうすべきだと考えるか？
- 3、都市に住む人はどのような行動をすべきだと思うか？

91



92