

農地の除染への取り組み

- 現地のほ場における実証試験を踏まえ、土壌中の放射性セシウム濃度や地目に応じた農地土壌の除染技術の適用の考え方を提示(平成23年9月14日)。環境省の「除染関係ガイドライン」に内容が反映(平成23年12月14日)。
- 今後、確立された技術を着実に現場で導入(必要な用具や具体的な作業手順等を示した農地土壌の除染技術の手引きを公表(平成24年3月2日))。

土壌の放射性セシウム濃度別適用技術

土壌の放射性セシウム濃度	適用する技術
～ 5,000 (Bq / kg)	反転耕、移行低減栽培(※)、表土削り取り(未耕起圃場)
5,000 ～ 10,000 (Bq / kg)	表土の削り取り、反転耕、水による土壌攪拌・除去
10,000 ～ 25,000 (Bq / kg)	表土削り取り
25,000 (Bq / kg)～	固化剤を使った表土削り取り

反転耕(畑、水田)



移行低減栽培



資材施用区の耕うん

※作物による土壌中の放射性セシウムの吸収を抑制するため、カリウムや吸着資材を施用する栽培方法



基本的な削り取り



土壌攪拌

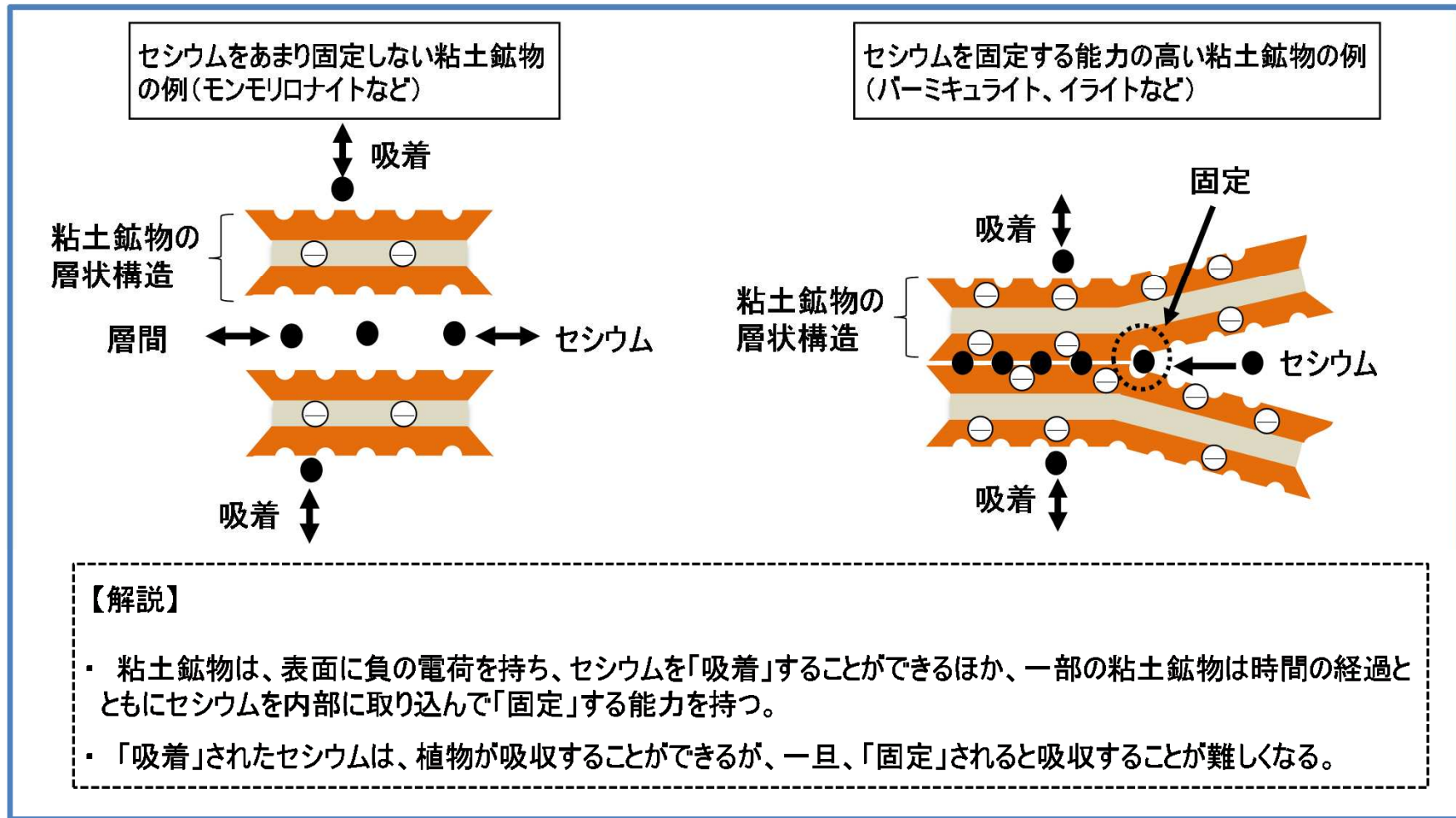
固化剤を用いた削り取り



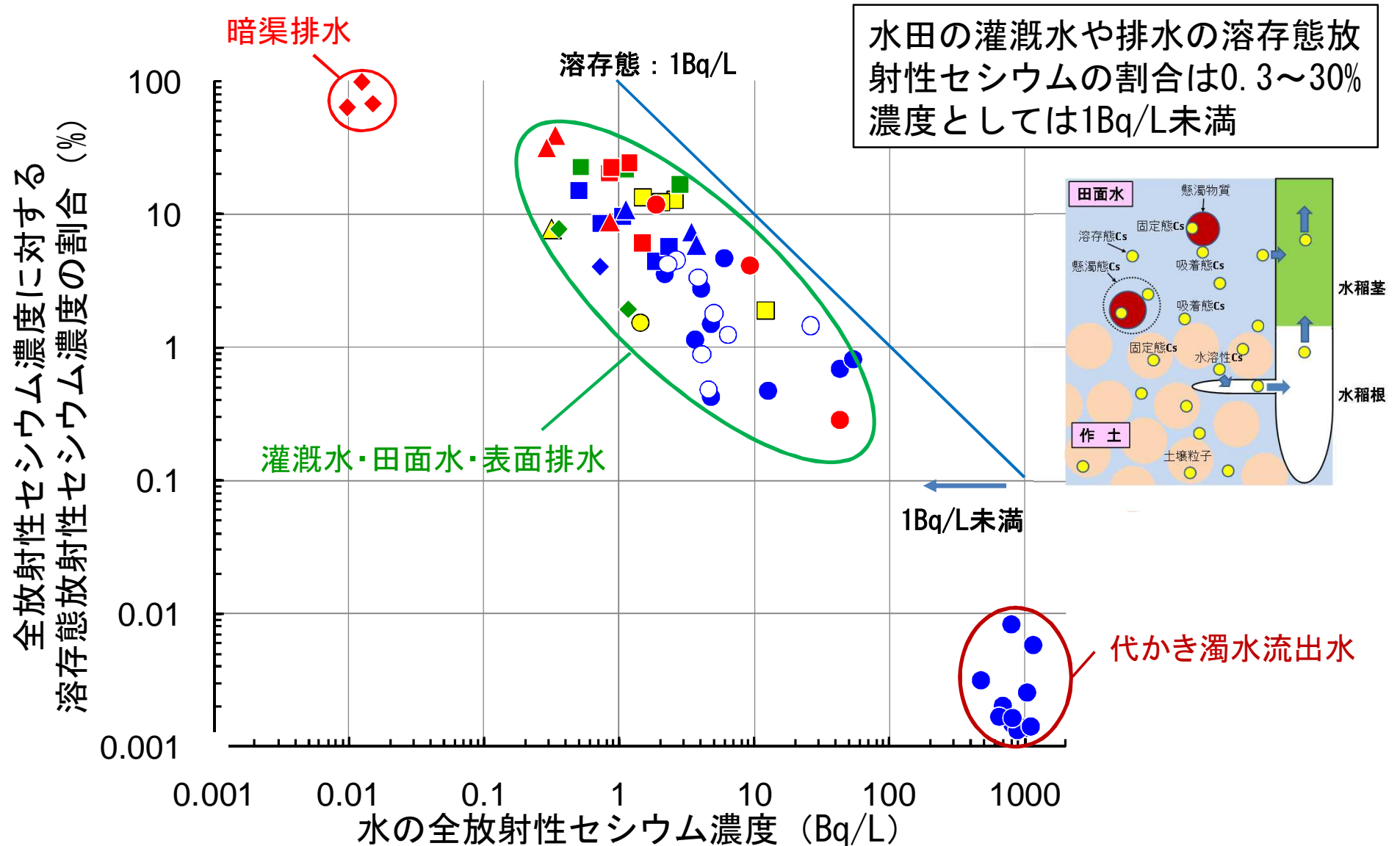
芝・牧草のはぎ取り



放射性セシウムの粘土への固定



水の溶存態放射性セシウムの割合



福島県内の水田における灌漑・排水および田面水の全放射性セシウム濃度に対する溶存態放射性セシウム濃度の割合 (江口ら, 2013)

表土削り取り後の水稲作付けと収穫



空間線量率の推移

除染前 : 7.1 μ Sv/hr



除染直後 : 3.4 μ Sv/hr



稲収穫後 : 1.9 μ Sv/hr

<参考>

隣接未除染ほ場 : 5.7 μ Sv/h

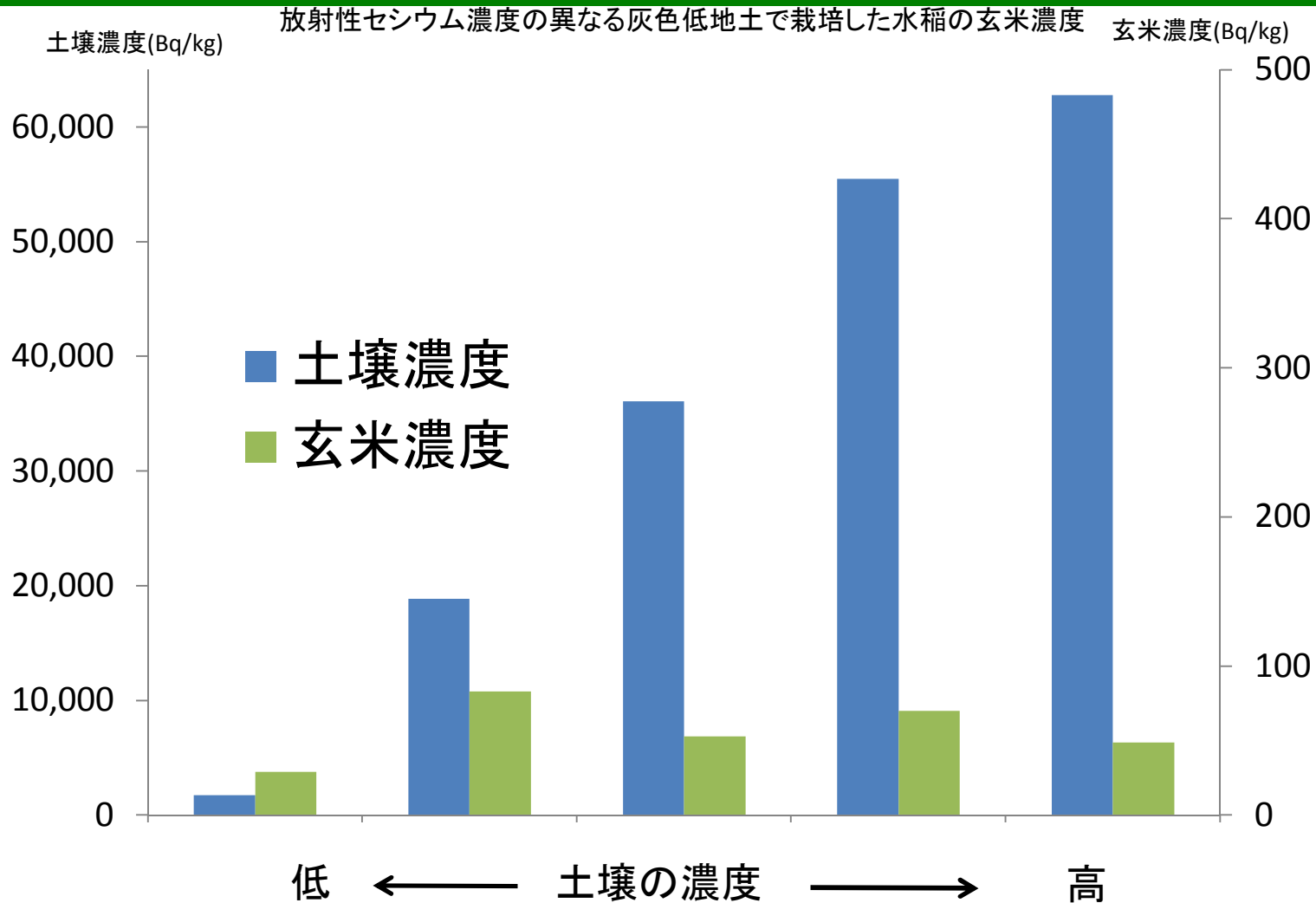
平成23年 栽培試験結果 (10a当)

あきたこまち : 530kg ひとめぼれ : 410kg

玄米のセシウム濃度は約 20 Bq/kg

<参考> 平成22年度の飯舘村の水稲平均収量 : 519 kg / 10a

平成23年度のポット栽培試験の結果



(福島県農業総合センター、2011)

農業総合センター内の土壌（灰色低地土）を用いたポット栽培では、土壌の放射性セシウム濃度が60,000Bq/kgを超えても、玄米濃度は100Bq/kgを超えなかった。

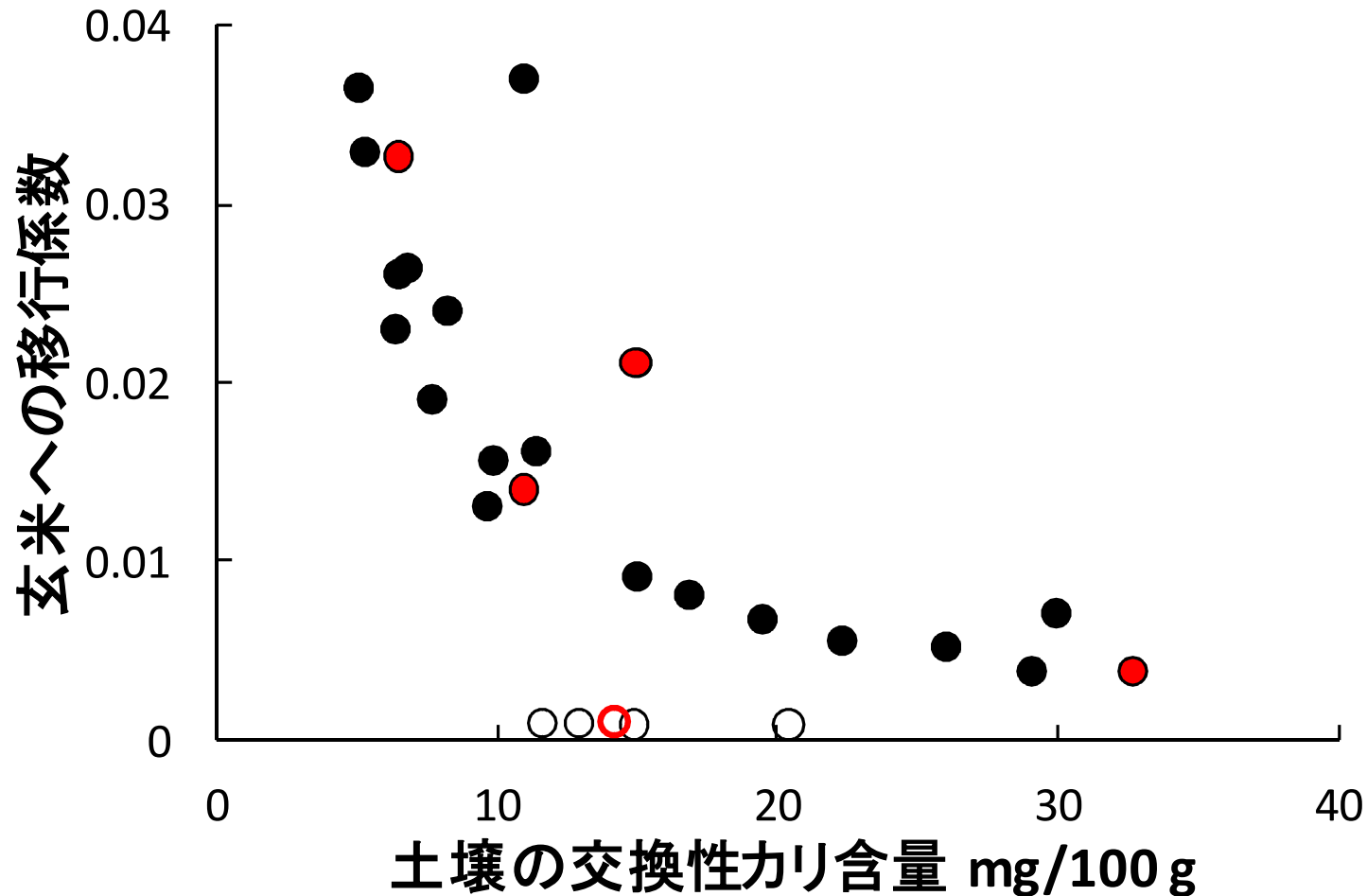
元素周期表

元素周期律表

族 周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H 水素																	2 He ヘリウム
2	3 Li リチウム	4 Be ベリウム											5 B ホウ素	6 C 炭素	7 N 窒素	8 O 酸素	9 F フッ素	10 Ne ネオン
3	11 Na ナトリウム	12 Mg マグネシウム											13 Al アルミニウム	14 Si ケイ素	15 P リン	16 S 硫黄	17 Cl 塩素	18 Ar アルゴン
4	19 K カリウム	20 Ca カルシウム	21 Sc スカンジウム	22 Ti チタン	23 V バナジウム	24 Cr クロム	25 Mn マンガン	26 Fe 鉄	27 Co コバルト	28 Ni ニッケル	29 Cu 銅	30 Zn 亜鉛	31 Ga ガリウム	32 Ge ゲルマニウム	33 As ヒ素	34 Se セレン	35 Br 臭素	36 Kr クリプトン
5	37 Rb ルビジウム	38 Sr ストロンチウム	39 Y イットリウム	40 Zr ジルコニウム	41 Nb ニオブ	42 Mo モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru ルテチウム	45 Rh ロジウム	46 Pd パラジウム	47 Ag 銀	48 Cd カドミウム	49 In インジウム	50 Sn スズ	51 Sb アンチモン	52 Te テルル	53 I ヨウ素	54 Xe キセノン
6	55 Cs セシウム	56 Ba バリウム	57~71 ランタノイド系	72 Hf ハフニウム	73 Ta タンタル	74 W タングステン	75 Re レニウム	76 Os オスマニウム	77 Ir イリジウム	78 Pt 白金	79 Au 金	80 Hg 水銀	81 Tl タリウム	82 Pb 鉛	83 Bi ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アスタチン	86 Rn ラドン
7	87 Fr フランシウム	88 Ra ラジウム	89~103 アクチノイド系	104 Rf ラファエリウム	105 Db ドブニウム	106 Sg シーボーギウム	107 Bh ボーリウム	108 Hs ハッシウム	109 Mt マイトネリウム	110 Ds ダームシュテット	111 Rg レントゲニウム							
				57 La ランタン	58 Ce セリウム	59 Pr プラセオジム	60 Nd ネオジム	61 Pm プロメチウム	62 Sm サマリウム	63 Eu ユウロピウム	64 Gd ガドリニウム	65 Tb テルビウム	66 Dy ジスプロシウム	67 Ho ホルミウム	68 Er エルビウム	69 Tm ツリウム	70 Yb イットルビウム	71 Lu ルテチウム
				89 Ac アクチニウム	90 Th トリウム	91 Pa パラセオジム	92 U ウラン	93 Np ネプツニウム	94 Pu プルトニウム	95 Am アメリシウム	96 Cm キュリウム	97 Bk バークリウム	98 Cf カリフォルニウム	99 Es エンスカイム	100 Fm フェルミウム	101 Md メンデルシウム	102 No ノーベリウム	103 Lr ローレンシウム

- 単体は常温で気体 (元素記号は赤)
- 単体は常温で液体 (元素記号は青)
- 単体は常温で固体 (元素記号は黒)
- 非金属の典型元素
- 金属の遷移元素
- 金属の典型元素

土壌の交換性カリ含量と玄米への移行係数の関係



福島県他3県のは場試験の結果から、土壌の交換性カリ含量が確保されれば、玄米への移行係数が低下することが示された。

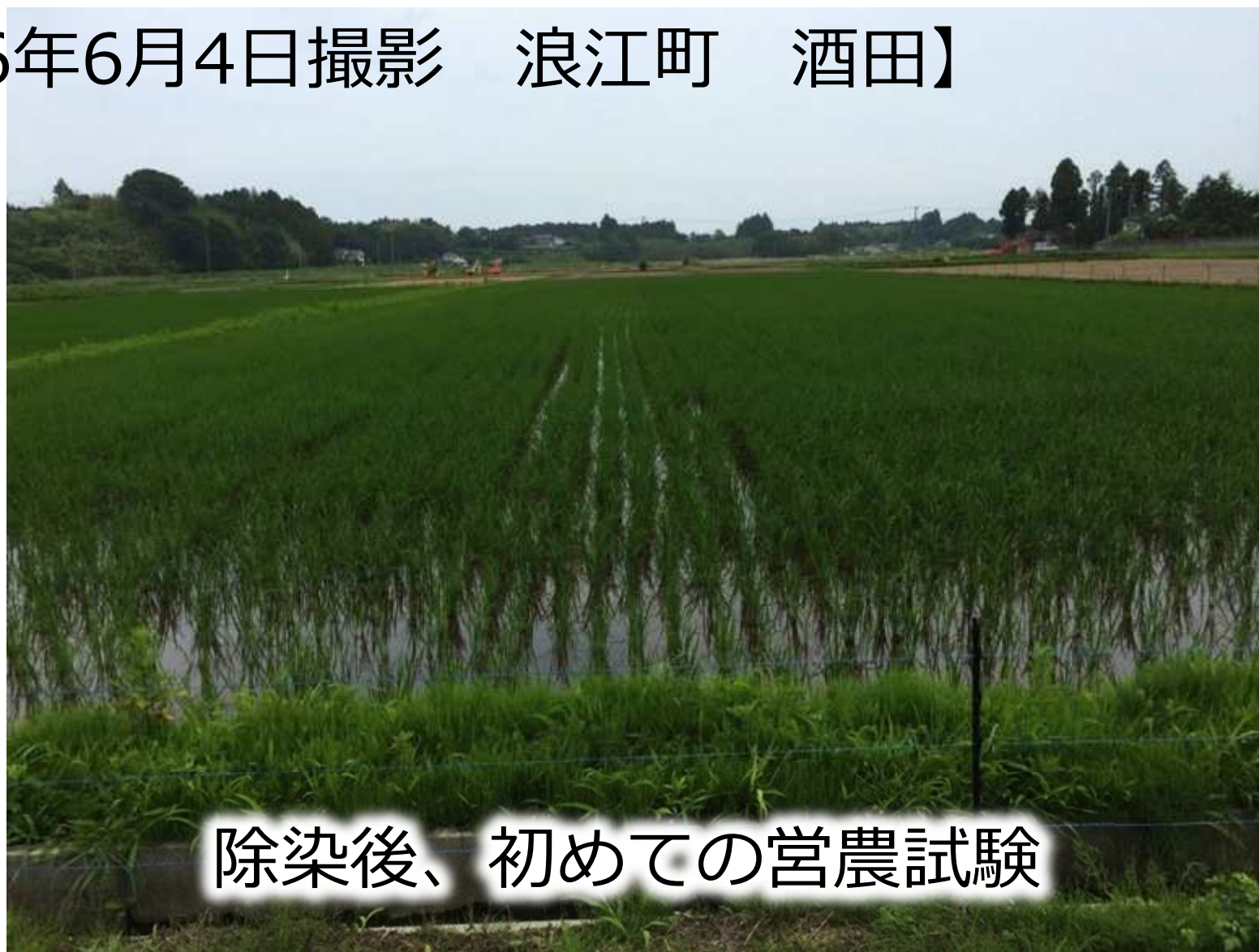
浪江町 除染後の営農試験



除染完了後

浪江町 除染後の営農試験

【26年6月4日撮影 浪江町 酒田】



除染後、初めての営農試験

