

# 南相馬市における基準値超過の発生要因調査 及びモニタリングの強化の実施状況について

平成26年7月18日

福島県農林水産部  
農林水産省  
農業環境技術研究所

---

# 目次

---

## 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

- (1) 用水由来の放射性セシウムの動態調査
- (2) カリ肥料、吸収抑制資材施用による放射性セシウム吸収抑制効果の検証(ポット試験)
- (3) カリ肥料、吸収抑制資材施用による放射性セシウム吸収抑制効果の検証(現地試験)
- (4) 現行対策技術のほ場間における効果の検証
- (5) ゼオライト施用に関する現地試験
- (6) 放射性物質の稲への直接付着に関する試験

## 2 ダスト等のモニタリングの拡充

## 3 稲への付着物等の物性調査

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (1) 用水由来の放射性セシウムの動態調査

### 試験① 用水由来放射性Csのモニタリング

供試水田で利用される用水中放射性Cs濃度を測定

- ・ 採取水田数 1カ所(太田地区)
- ・ 採取頻度 2週間に1回、11週間

### 試験② 用水利用による玄米中への放射性Cs移行程度の検証

太田川由来の用水を用い、種類の異なる土壌を用いたポット栽培試験を行い、玄米への移行程度を調査

- ・ 試験場所 農業総合センター
- ・ 区の構成

$$\left[ \begin{array}{l} \text{南相馬(小高区耳谷)土壌} \\ \text{A土壌(Csを吸収しやすい)} \\ \text{B土壌(Csを吸収しにくい)} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{l} \text{交換性カリ 15mg/100g} \\ \text{交換性カリ 30mg/100g} \end{array} \right]$$

※ 土壌の放射性Cs濃度は、下層土を用い各土壌とも2,700Bq/kgに調整

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (2) カリ肥料、吸収抑制資材施用による玄米中放射性セシウム吸収抑制効果の検証(ポット試験)

現地で適応可能な、塩化加里、ゼオライト、バーミキュライト施用による放射性セシウム吸収抑制対策技術確立のための試験を実施

- ・ 供試土壌 南相馬市小高区耳谷(水田土壌)
- ・ 区の構成(10区設定) (単位:/10a)
  - ①無カリ
  - ②無カリ+ゼオライト1000kg
  - ③無カリ+バーミキュライト1000kg
  - ④慣行施肥
  - ⑤慣行の半量カリ施肥
  - ⑥慣行施肥+ゼオライト1000kg
  - ⑦慣行施肥+バーミキュライト1000kg
  - ⑧慣行施肥+塩化加里50kg
  - ⑨慣行施肥+塩化加里50kg+ゼオライト1000kg
  - ⑩慣行施肥+塩化加里50kg+ゼオライト1000kg当量分の塩化加里

※ 慣行施肥のカリ施用量は8kg/10a(以下、同じ)

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (3) カリ肥料、吸収抑制資材施用による玄米中放射性セシウム吸収抑制効果の検証(現地詳細試験)

現地で適応可能な、塩化カリ、ゼオライト、バーミキュライト施用による放射性セシウム吸収抑制対策技術確立のための現地試験を実施

- ・ 試験実施場所 南相馬市小高区耳谷
- ・ 移植期 5/22
- ・ 品種 天のつぶ
- ・ 区の構成(8区設定) (単位:/10a)
  - ①無カリ
  - ②慣行カリの半量
  - ③慣行施肥
  - ④慣行施肥＋ゼオライト1000kg
  - ⑤慣行施肥＋バーミキュライト1000kg
  - ⑥慣行施肥＋土壤交換性カリ25mg/100g補正
  - ⑦慣行施肥＋土壤交換性カリ25mg/100g補正＋ゼオライト1000kg
  - ⑧慣行施肥＋塩化加里50kg

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (4) 現行対策技術のほ場間における効果の検証

塩化カリ及びゼオライトを用いた現行吸収抑制対策における玄米への放射性セシウム移行程度のほ場間差を検証

- ・ 試験実施場所 南相馬市3地区(原町区矢川原、中太田、小高区蛸沢)
- ・ 移植期 5/16, 17, 22
- ・ 品種 天のつぶ
- ・ 区の構成(4区設定) (単位:/10a)
  - ①慣行施肥＋塩化加里50kg
  - ②慣行施肥＋塩化加里50kg＋ゼオライト500kg
  - ③慣行施肥＋塩化加里50kg＋ゼオライト1000kg
  - ④慣行施肥＋塩化加里50kg＋ゼオライト1000kg当量の塩化加里

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (5) ゼオライト施用に関する試験

南相馬市鹿島区、原町区においてゼオライトを施用しない以下の現地ほを設置し、ゼオライトの効果を確認

設置地区 (旧市町村)	吸収抑制対策施肥設計(kg/10a)	摘要(kg/10a)
鹿島区 浮田字浮田(上真野)	対照:ゼオライト200+塩化カリ50 試験:ゼオライト 0+塩化カリ50	天のつぶ 25年度:ゼオライト200 +塩化カリ50施用
原町区① 北長野字北原田(石神)	対照:ゼオライト500+粒状パームアッシュエム 試験:ゼオライト 0+粒状パームアッシュエム	天のつぶ 25年度:ゼオライト200 +粒状パームアッシュエム60施用
原町区② 牛来字島崎(太田)	対照:ゼオライト1000+塩化カリ50 試験:ゼオライト 0+塩化カリ50	天のつぶ、対照ほ隣接 25年度:ゼオライト200 +塩化カリ50施用

# 1 放射性物質の吸収抑制対策に関する試験研究

## (6) 放射性物質の稲への直接付着に関する試験

### ・ 試験内容

- ① 稲への直接付着状況に関する調査
- ② ポットを用いて、放射性物質の稲への移行を抑制する技術を検証

(区の構成)

ポット設置期間	移行抑制資材
7 / 9 ~ 7 / 23	無処理 塩化カリウム 塩化セシウム 塩化ルビジウム
7 / 23 ~ 8 / 6	
8 / 6 ~ 8 / 20	
7 / 9 ~ 8 / 20	
未設置	

### ・ 試験実施場所

- 南相馬市(試験内容の①)  
(現地試験(1.(3)~(5))のほ場)
  - ・ 鹿島区浮田
  - ・ 原町区北長野
  - ・ 原町区牛来
  - ・ 原町区矢川原
  - ・ 原町区中太田
  - ・ 小高区耳谷
  - ・ 小高区蛸沢
- 農業総合センター  
(試験内容の①及び②)
- 大熊町(旧県水産種苗研究所内)  
(試験内容の①及び②)



# 試験区設定・田植え



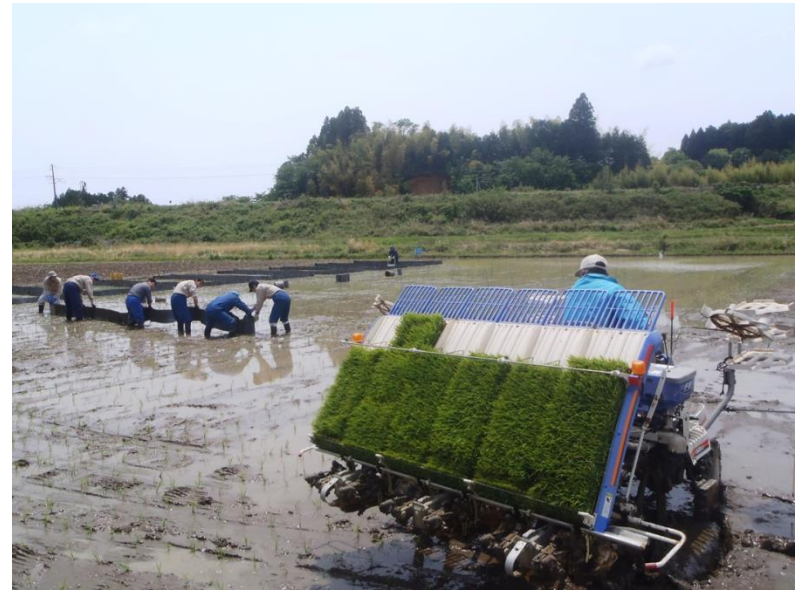
原町区矢川原 (26.5.15~16)



小高区蛭沢 (26.5.15~17)



原町区中太田 (26.5.21~22)



小高区耳谷 (26.5.22~23)

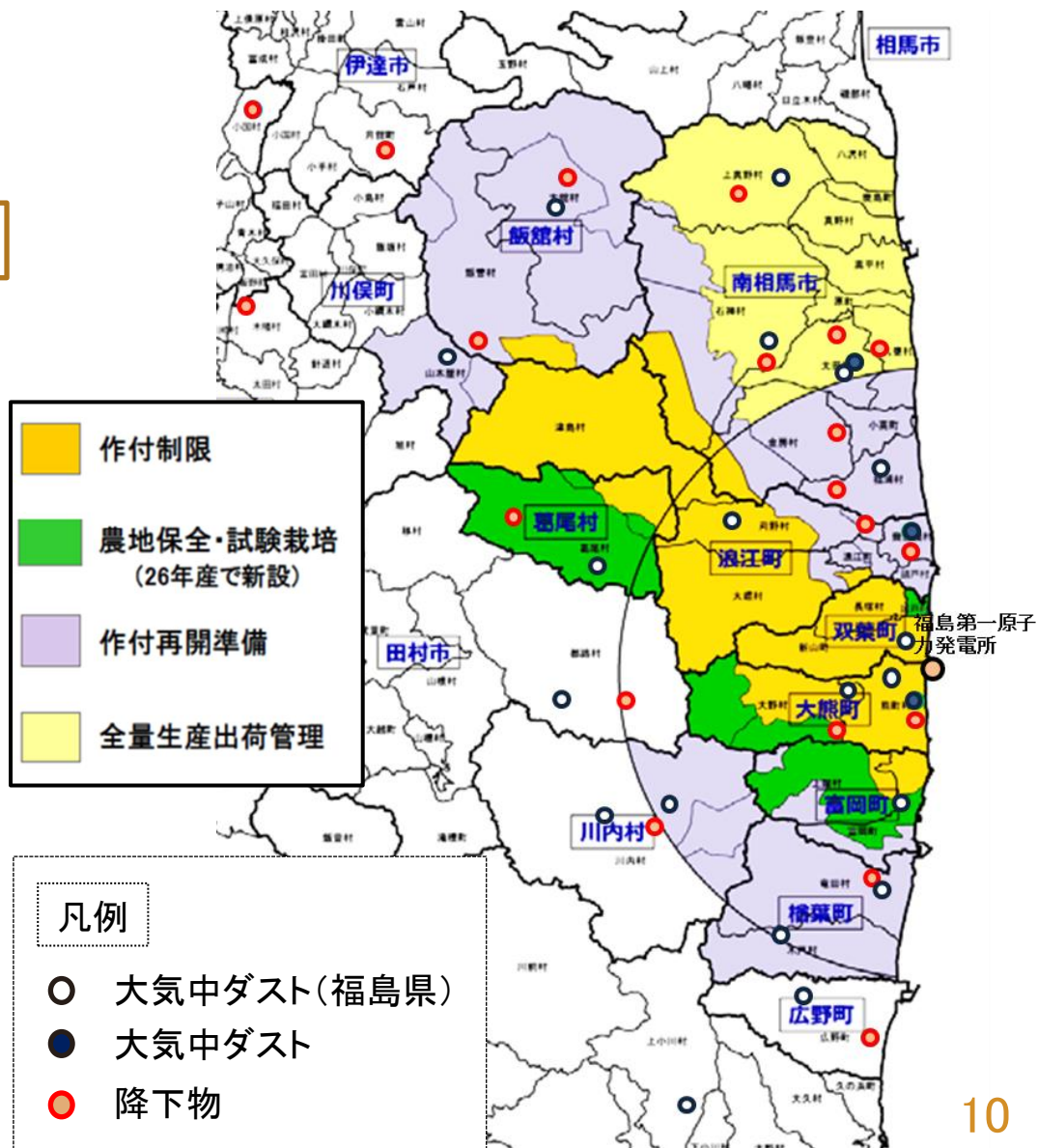
## 2 ダスト等のモニタリングの拡充

避難指示区域周辺のモニタリング地点図

### 福島県内のモニタリング項目及び地点

大気中ダスト	降下物
23地点 (8地点)	31地点 (16地点)

注: カッコ内は今回追加設置した地点数



### 3 稲への付着物等の物性調査

【目的】 南相馬市の25年産米で基準値超過がみられた米や稲穂に付着していた放射性セシウムを含むダスト粒子と福島第1原発等を含む様々な環境のダスト粒子の物性を比較し、米に付着していたダスト粒子の由来を検証。

（なお、サンプルが微量で単離・分析ができない可能性や元素組成が変わっている可能性がある点に留意が必要。）

#### 【調査項目】

調査項目	調査内容
• ダスト粒子の単離	電子顕微鏡を用いて、放射性セシウムを含むダスト粒子を分離する。
• 水溶解性等の試験	ダスト粒子中の放射性セシウムが水やアルコールなどの液体にどの程度溶けるか調査。
• 元素組成分析	スプリング8と呼ばれる大型放射光施設の装置等を用いて、単離したダスト粒子に含まれる化学元素の組成を分析。