

令和元年産大豆の放射性セシウム吸収抑制対策について

宮城県農政部みやぎ米推進課

令和元年 5 月

1 平成 30 年産大豆の放射性セシウム検査結果

平成 30 年産大豆の検査では、37 検体全てが基準値（100Bq/kg）以下であることが確認された。これにより、平成 25 年産以降の検査においては、全ての検体が基準値以下となる状態が継続している。

しかし、①長年、堆肥の施用、有機物の還元等が行われていない、②長年、耕作をしていない、③砂質土壌など保肥力が弱い等、交換性カリ含量が低いほ場においては、放射性物質濃度が高い大豆が生産される可能性があることから、令和元年産においても引き続き、吸収抑制対策を徹底していく必要がある。

2 放射性セシウム濃度が高い大豆が発生する要因等

(1) 放射性セシウム濃度の高い大豆が発生しやすいほ場

①土壌の特徴

- ・土壌中の交換性カリ含量が少ない。
- ・セシウムの固定力が弱い（雲母由来の粘土鉱物がみられない、粘土が少ない砂質土壌や腐植質の多い黒ボク土である等）。

②営農上の特徴

- ・前 2～3 年作付けしていない。

平成 28 年産大豆の放射性セシウム検査において、検出下限値以上の放射性セシウムが検出された大豆が生産された一部のほ場は、前 2～3 年無作付けであったことが確認されている。

(2) 大豆の放射性セシウム濃度に影響する要因及び試験結果

①土壌中の交換性カリ含量の影響

- ・土壌中のカリウムはセシウムと化学的に似た性質があり、作物が吸収する際に競合することから、セシウム吸収を抑える働きがある。
- ・土壌中の交換性カリ含量を 25mg/100g 以上とすることで基準値以下になる可能性が高い。ただし、過去に高い放射性セシウム濃度の大豆が生産された地域や土壌中の放射性セシウム濃度が高い地域では、土壌中の交換性カリ含量が 50mg/100g となるように土壌改良する必要がある。
- ・大豆において放射性セシウムは、カリウムと同様に主として 5 葉期から子実肥大盛期までに盛んに吸収されるため、カリ肥料の施用は、追肥より基肥での効果が高い。
- ・基肥としてカリ肥料を施用しても、収穫後には土壌中の交換性カリ含量は低下する。
- ・土壌条件によっては、カリの基肥を施用しても 5 葉期までに溶脱する。

②窒素追肥の影響

- ・土壌中の交換性カリ含量が不足する状況では、開花期の窒素追肥により大豆中の放射性セシウム濃度が上昇する場合がある。

③栽培管理の影響

- ・耕深が浅いと拡散が進まず、土壌表層の放射性セシウム濃度が高くなる。また、土壌表層に大豆の根張りが集中するため、放射性セシウムを吸収しやすくなる。

3 令和元年産大豆の放射性セシウム吸収抑制対策

(1) 交換性カリ含量を意識した土づくりと施肥

- ①堆肥や土壌改良資材の施用，稲わらのほ場還元等で土壌にカリを補給する。
- ②本県の大豆は，転作田での栽培が大部分である。①の対策を実施していないほ場では，積極的にカリ肥料を施用する。
 - ・土壌中の交換性カリ含量が 25mg/100g 程度となるようにカリ肥料で土壌改良を行う。
 - ・ただし，放射性セシウム濃度が高い大豆が生産される可能性がある地域では，土壌中の交換性カリ含量 50mg/100g 程度を目標に土壌改良を行う。
 - ・その上で，窒素 1.5～2 kg/10a，リン酸 5～6 kg/10a，カリ 6～8kg/10a（いずれも成分）を目安に基肥を施用する（宮城県施肥基準より）。

<参考>

平成 28 年産の放射性セシウム検査で検出下限値以上の放射性セシウムが検出された大豆の生産ほ場における土壌中交換性カリ含量

交換性カリ含量	25mg/100g 未満	25～50mg/100g 未満	50mg/100g 以上
ほ場の数	8	17	3

※県内 28 筆のほ場から作後に土壌を採取して分析に用いた。

※生産ほ場が厳密に特定できない場合は，同一生産者の代表的なほ場から土壌を採取した。

調査地点のうちおよそ 7 割のほ場で，土壌中交換性カリ含量が 25mg/100g 以上であったが，50mg/100g 以上のほ場は約 1 割に留まり，ほ場によってはさらなるカリ施用が必要である。

○ほ場の地域ごとの目標カリ量と，ほ場種類別の想定される土壌中のカリ残存量及び必要施肥量の目安

ほ場の地域	目標カリ量(a)	ほ場の種類	想定される残存カリ量(b)	必要施肥量(a-b)
【放射性セシウム濃度が高い大豆が生産される可能性がある地域】 ①過去に大豆の放射性セシウム濃度が高かった地域 ②土壌中の放射性セシウム濃度が高い地域	50mg/100g	【カリ含量が低くなりやすいほ場】 ①長年，堆肥の施用，有機物の還元等が行われていないほ場 ②長年，耕作をしていないほ場 ③砂質土壌など保肥力の弱いほ場	10mg/100g 程度 (ほ場差あり)	40kg/10a 程度 (成分量) (塩化カリ現物 65kg 相当)
		【通常の大豆作ほ場】 ①堆肥施用や有機物還元を行っているほ場等	15mg/100g 程度 (ほ場差あり)	35kg/10a 程度 (成分量) (塩化カリ現物 55kg 相当)
【通常の大豆作地域】	25mg/100g	【カリ含量が低くなりやすいほ場】 ①長年，堆肥の施用，有機物の還元等が行われていないほ場 ②長年，耕作をしていないほ場 ③砂質土壌など保肥力の弱いほ場	10mg/100g 程度 (ほ場差あり)	15kg/10a 程度 (成分量) (塩化カリ現物 25kg 相当)
		【通常の大豆作ほ場】 ①堆肥施用や有機物還元を行っているほ場等	15mg/100g 程度 (ほ場差あり)	10kg/10a 程度 (成分量) (塩化カリ現物 16kg 相当)

※作土層 10cm, 土の仮比重を 1 と仮定した場合の試算。実際の作土深により必要施肥量を調整すること。

<カリ肥料施用上の注意>

- ・大豆は、5葉期から子実肥大盛期に放射性セシウムを盛んに吸収するため、速効性のカリ肥料（塩化カリや硫酸カリ）を基肥として施用する。
- ・保肥力が弱い土壌では、生育初期までにカリ肥料が溶脱する可能性があるため、目標値以上のカリを施用する。
- ・施用量が多いと苦土の吸収を阻害する可能性があるため、酸度矯正の際に苦土石灰を施用する。

(2) 追肥

- ①開花期の窒素追肥を実施すると、放射性セシウムの吸収が促進されるため、この時期に土壌中のカリ含量を十分確保する必要があることから、カリが溶脱しやすい土壌条件のほ場では、生育途中にカリを追肥する。
- ②土壌中の放射性物質濃度が高いほ場では、窒素追肥を控えることが望ましい。

(3) 作土の確保

- ①作土の浅いほ場は、深耕等により放射性セシウムを土壌中に分散させ、大豆の根張りが深くなるように改善する（目標：耕深 15～20cm）。

<参考>

平成 28 年産の放射性セシウム検査で検出下限値以上の放射性セシウムが検出された大豆の生産ほ場における耕起深

耕起深	15cm 未満	15cm 以上
ほ場の数	6	22

(4) 栽培管理の徹底による汚染防止

- ①適正な施肥管理，適期播種，適期培土の実施により倒伏を防止し，土壌の付着を防ぐ。
- ②コンバイン収穫時は，土壌を巻き込まないように刈高 10cm 以上に設定し，十分に注意を払う。