

稲、大豆、そばの放射性セシウムの吸収を抑制するためには、生育初期に土壌中の交換性カリ含量を高めることが重要です。

【稲】

稲わら等の施用による土づくりを基本に、土壌分析を行い、吸収抑制効果の高い塩化カリの施用により、土壌中の交換性カリ含量の目標値を確保できるようにした上で慣行の基肥（窒素・リン酸・カリ）を施用してください。

【大豆、そば】

堆肥等施用による土づくりを基本に、土壌分析を行い、吸収抑制効果の高い塩化カリ又は硫酸カリを用い土壌中の交換性カリ含量の目標値を確保できるようにした上で慣行の基肥（窒素・リン酸・カリ）を施用してください。

※ 土壌中の交換性カリ含量が増加しても、稲の食味への影響はありません。

1 稲

(1) 水田土壌中の交換性カリ含量の増加を目指した土づくり

稲わらや堆肥の投入は、水田の土づくりの基本技術であるとともに、毎年投入することにより交換性カリの安定した補給源となることから、放射性セシウム吸収抑制対策としても極めて重要です【表1】。

稲わらを継続して持ち出し、堆肥やカリ資材の施用を行わないとほ場の交換性カリが減少し、米の放射性セシウム濃度が増加するおそれがあります。

特に、福島県営農再開支援事業によるカリ施用をしていない市町村では、稲わらすき込みや堆肥施用などの土づくりにより交換性カリ含量の維持に努めることが重要です。

【表1】 農業総合センターにおける3要素等連用試験結果

試験区の内容	交換性カリ含量 (mg/乾土100g)
① 3要素施肥のみ(チッソ-リン酸-カリ=6-10-10 kg/10a)	9
② 3要素施肥+稲わら(600kg/10a、秋すき込み)	21
③ 3要素施肥+稲わら堆肥(1.2t/10a)	15

稲わらに含まれるカリは降雨などにより流亡しやすいことから、収穫後、速やかにすき込みを行うことが重要です。

稲わらには約2%のカリが含まれており、稲わらをほ場外へ持ち出した場合には、約12kg/10aのカリが供給されないこととなります。

(2) 令和5年の稲栽培におけるカリ施用について

米の放射性セシウム濃度は着実に低減しており、令和4年産米のモニタリング検査及び全量全袋検査結果（令和4年11月30日現在）を含めて、8年連続して食品中の放射性セシウムの基準値（100 Bq/kg）を超える米はないことから、これまで福島県営農再開支援事業で進めてきたカリの上乗せ施用は吸収抑制対策として有効であると考えられます。

なお、過去にカリの上乗せ施用を行ったほ場であっても、基肥以外のカリ供給を行わないと、徐々に土壤中の交換性カリ含量が低下し、玄米中の放射性セシウム濃度が高まるおそれがあります。

このため、令和5年の稲栽培に当たっては、引き続き安全な米が生産できるよう、これまでの技術対策を継続することを基本とします。

ア 土壌分析に基づいた塩化カリの施用

(ア) 作付け前の水田土壌における交換性カリ含量が目標値25mg/乾土100g以上となるように塩化カリを施用した上で慣行の基肥を施用してください。

(イ) 塩化カリの施用量は【表2】のように、分析結果に対応した量とします。

【表2】 土壌分析に基づく塩化カリの施用量

交換性カリの 土壌分析値 (mg/乾土100g)	目標値25mgを確保するために 必要なカリ成分量 (成分量 kg/10a ※)	左に相当する 塩化カリ（カリ60%）施用量 (現物量 kg/10a)
5	30	50
10	23	38
15	15	25
20	8	13
25以上	0	0

※ 作土層を15cm、土の仮比重を1と仮定した場合の計算値。

(ウ) 次のようなほ場では交換性カリ含量が不明又は低いと考えられることから、必ず土壌分析を行った上で必要量の塩化カリを施用してください。

- ① 令和5年に原発事故後初めて作付を再開する水田
- ② 令和元年東日本台風等の土砂流入被害を受け、ほ場の復旧後初めて作付を再開する水田
- ③ 稲わらをほ場外へ持ち出し、堆肥を施用していない水田
- ④ 砂質土壌など保肥力の弱い水田
- ⑤ これまでカリの施肥が施肥基準より少なかった水田

イ 土壌分析を行うことができない場合の塩化カリの施用量

土壌分析に基づいてカリ施肥を行うことが基本ですが、土壌分析をすることが難しい場合には、平成24年産米以降の米の全量全袋検査結果や過去の土壌分析結果を参考に下記の考え方に則して塩化カリを施用してください。

(ア) 過去の米の全量全袋検査で放射性セシウム濃度が50Bq/kgを超過した地域

地域で比較的高濃度の放射性物質を含む玄米が生産されたほ場の交換性カリ含量や地域で最も低い交換性カリ含量の過去の分析値等を踏まえ、【表2】により塩化カリの必要量を施用して目標値を確保できるようにした上で、慣行の基肥を施用してください。

(イ) 過去の米の全量全袋検査の結果が50Bq/kg以下の地域

原発事故前における県内の水田土壌の交換性カリ含量の平均値(21.5mg/乾土100g)との差を補填する塩化カリ(現物量10kg/10a)を施用して目標値を確保できるようにした上で、慣行の基肥を施用してください。

県内水田土壌の平均値から目標値まで交換性カリ含量を高めるために必要な塩化カリの量は以下のとおりです。

① 交換性カリ含量の不足分	$25 - 21.5 = 3.5$	約4mg/乾土100g
② 不足分を補填するためのカリ成分量 (作土層15cm、土の仮比重1とした場合)	$4 \times 1.5 = 6$	6kg/10a
③ 上記の塩化カリ現物量(カリ成分60%)	$6 \div 0.6 = 10$	10kg/10a

※ 有機栽培では、使用できる資材が限られていますので、施肥対策については次の機関にお問い合わせください。

福島県農業総合センター有機農業推進室 (024-958-1711)

会津農林事務所農業振興普及部有機農業担当 (0242-29-5317)

相双農林事務所双葉農業普及所有機農業担当 (0240-23-6473)

(3) 収穫・乾燥・調製時における汚染防止

収穫・乾燥・調製を行う過程で、放射性セシウムを含むゴミ、ほこりや土砂などが玄米に混合したり、玄米に付着することで汚染されることがないように丁寧に作業を行うとともに、**粃摺機**や**選別・計量機**を原発事故後に初めて使用する場合は、通常の清掃に加え、粃や玄米を投入して一定時間運転する「**とも洗い**」を行うことが**必須**です。

特に、避難指示区域等に保管されていた**粃摺機**や**選別・計量機**は汚染されている可能性が高いため、対象となる機械をお持ちの方はお近くの**県農林事務所農業振興普及部・農業普及所**にご相談ください。

「とも洗い」の詳しい内容や作業方法は、以下を参考にしてください。

「米の収穫・乾燥・調製工程における放射性物質交差汚染防止ガイドライン～原発事故の影響を受けた地域での米の乾燥調製を行う生産者向け～」(平成25年7月農水省)

http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/pdf/kome_130709.pdf



2 大豆、そば

(1) 土壌中の交換性カリ含量の増加を目指した土づくり

ア 堆肥の施用

堆肥の投入は、土づくりの基本技術であるとともに、毎年投入することにより交換性カリの安定した補給源となることから、放射性セシウム吸収抑制対策としても極めて重要です。堆肥の窒素含量を考慮し、窒素過剰にならないよう適正な量を投入しましょう。

イ 作土層の確保

深く耕うんすることを心がけ、作土層の拡大に努めましょう。基肥散布後は、丁寧な耕うんを行うことで肥料を土に十分混和してください。

ウ 土壌中の交換性カリ含量の維持

ほ場のカリは収穫物による持ち出しや流亡により減少します。土壌中の交換性カリ含量が低下すると、子実の放射性セシウム濃度が増加する可能性があります。福島県営農再開支援事業によるカリ施用のほか、適正施肥等の健全な土づくりにより土壌中の交換性カリ含量の維持に努めることが重要です。

(2) 大豆、そば栽培におけるカリ施用について

令和4年産のモニタリング検査（令和4年11月末現在）の結果、大豆（43点）、そば（52点）ともに放射性セシウムの基準値（100Bq/kg）を超えたものではありません。子実の放射性セシウム濃度はすべて25Bq/kg以下であり、これまで福島県営農再開支援事業で進めてきた吸収抑制対策のカリ施用が有効であることが確認されています。

このことから、令和5年の大豆、そばの栽培に当たっては、引き続きこれまでの技術対策を継続することを基本とします。

ア 土壌分析に基づいたカリ施肥

(ア) 大豆

- a 作付前の土壌中の交換性カリ含量の目標値は以下のとおりです。
 - ① これまでに子実の放射性セシウム濃度が50Bq/kgを超過した地域など放射性セシウム濃度の高い大豆が生産されるおそれのある地域、また、避難指示解除や保全管理の実施等により、原発事故後、初めて作付するほ場
： 50mg/乾土100g 以上
 - ② 上記以外の地域
： 25mg/乾土100g 以上
- b 土壌分析結果から目標値を確保するために必要なカリの量を【表3】から求めます。
- c bで求めた量と福島県施肥基準の基肥を施用してください。
- d カリ肥料は作土層全体に混和されるよう、耕起前に施用してください。
- e 基肥は、必ず施用してください。福島県施肥基準では、窒素：2～3kg/10a、リン酸：8～12kg/10a、カリ：8～12kg/10aです。
- f カリ肥料の施用量が多いと大豆の苦土吸収を阻害する場合がありますので、土壌酸度（pH）を矯正する際には、苦土石灰を施用してください。

【表3】 土壤分析に基づくカリの量（大豆の場合）

① 土壤中の交換性カリ含量の目標値50mg/乾土100g以上にする場合

作付け前土壤の 交換性カリ含量 (mg/乾土100g)	目標値を確保するために必要なカリの量		
	成分量 (kg/10a)	現物量 (kg/10a)	
		塩化カリ	硫酸カリ
5	6.8	11.4	13.6
10	6.0	10.0	12.0
15	5.3	8.9	10.6
20	4.5	7.5	9.0
25	3.8	6.4	7.6
30	3.0	5.0	6.0
40	1.5	2.5	3.0
50	0	0	0

② 土壤中の交換性カリ含量の目標値25mg/乾土100g以上にする場合

作付け前土壤の 交換性カリ含量 (mg/乾土100g)	目標値を確保するために必要なカリの量		
	成分量 (kg/10a)	現物量 (kg/10a)	
		塩化カリ	硫酸カリ
5	3.0	5.0	6.0
10	2.3	3.9	4.6
15	1.5	2.5	3.0
20	0.8	1.4	1.6
25	0	0	0

※ ①、②とも作土層を15cm、土の仮比重を1と仮定した場合の計算値。

(イ) そば

- a 作付け前の土壤中の交換性カリ含量の目標値は以下のとおりです。
 - ① これまでに子実の放射性セシウム濃度が50Bq/kgを超過した地域など放射性セシウム濃度の高いそばが生産されるおそれのある地域、また、避難指示解除や保全管理の実施等により、原発事故後、初めて作付するほ場
 - : 50mg/乾土100g 以上
 - ② 上記以外の地域
 - : 30mg/乾土100g 以上
- b 土壤分析結果から目標値を確保するために必要なカリの量を【表4】から求めます。
- c bで求めた量と福島県施肥基準の基肥を施用してください。
- d カリ肥料は作土層全体に混和されるよう、耕起前に施用してください。
- e 基肥は、必ず施用してください。福島県施肥基準では、窒素：0～3kg/10a、リン酸：3～5kg/10a、カリ：2～3kg/10aです。
- f 湿害で生育不良となったそばは、放射性セシウムの吸収が低下する傾向があります。しかし、翌年同一ほ場で作付けしたそばが健全に生育すると放射性セシウムの吸収が高まる可能性があるため、必ず吸収抑制対策としてカリを施用してください。

【表4】 土壌分析に基づくカリの量（そばの場合）

① 土壌中の交換性カリ含量の目標値50mg/乾土100g以上にする場合

作付け前土壌の 交換性カリ含量 (mg/乾土100g)	目標値を確保するために必要なカリの量		
	成分量 (kg/10a)	現物量 (kg/10a)	
		塩化カリ	硫酸カリ
5	6.8	11.4	13.6
10	6.0	10.0	12.0
15	5.3	8.9	10.6
20	4.5	7.5	9.0
25	3.8	6.4	7.6
30	3.0	5.0	6.0
40	1.5	2.5	3.0
50	0	0	0

② 土壌中の交換性カリ含量の目標値30mg/乾土100g以上にする場合

作付け前土壌の 交換性カリ含量 (mg/乾土100g)	目標値を確保するために必要なカリの量		
	成分量 (kg/10a)	現物量 (kg/10a)	
		塩化カリ	硫酸カリ
5	3.8	6.4	7.6
10	3.0	5.0	6.0
15	2.3	3.9	4.6
20	1.5	2.5	3.0
25	0.8	1.4	1.6
30	0	0	0

※ ①、②ともに作土層を15cm、土の仮比重を1と仮定した場合の計算値。

(ウ) 特に注意が必要なほ場（大豆、そば共通）

次のようなほ場では土壌中の交換性カリ含量が不明、又は低いと考えられることから、必ず土壌分析を行った上でカリ肥料を施用してください。

- ① 令和5年に原発事故後、初めて作付を再開するほ場
- ② 令和元年東日本台風等の被害からの復旧後初めて作付を再開するほ場
- ③ 堆肥を施用していないほ場
- ④ 砂質土壌など保肥力の弱いほ場
- ⑤ 前年のカリ施肥が施肥基準より少なかったほ場
- ⑥ 新たに大豆又はそばを作付するほ場

イ 土壌分析を行うことができない場合のカリ施用量

地域で最も高い濃度の放射性セシウムを含む子実が生産されたほ場の交換性カリ含量や地域で最も低い交換性カリ含量と想定される値等を踏まえ、【表3】【表4】によりカリ肥料の施用量を決め、福島県施肥基準の基肥に追加して施用を行ってください。

(3) 交差汚染の防止

子実への土壌の付着を防ぐための倒伏防止対策を徹底するとともに、コンバイン収穫時の土の巻き込みや異物混入を避けるため丁寧な収穫・乾燥・調製作業を行ってください。

※ 吸収抑制対策の基本技術などは下記を参考にしてください。

「農作物の放射性セシウム対策に係る除染及び技術対策指針」第3版、第3版追補

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36021a/nogyo-nousin-gijyutu05.html>



発行：

福島県農林水産部農業振興課（電話：024-521-7344）

- 農林水産部農業振興課ホームページでは、他の農業技術情報等もご覧いただくことができます。

URL：<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36021a/>



お問い合わせ：

- 技術情報については、最寄りの農林事務所にお問い合わせ願います。
 - 福島県県北農林事務所農業振興普及部（電話：024-521-2608）
 - 伊達農業普及所（電話：024-575-3181）
 - 安達農業普及所（電話：0243-22-1127）
 - 県中農林事務所農業振興普及部（電話：024-935-1310）
 - 田村農業普及所（電話：0247-62-3113）
 - 須賀川農業普及所（電話：0248-75-2180）
 - 県南農林事務所農業振興普及部（電話：0248-23-1568）
 - 会津農林事務所農業振興普及部（電話：0242-29-5306）
 - 喜多方農業普及所（電話：0241-24-5744）
 - 会津坂下農業普及所（電話：0242-83-2113）
 - 南会津農林事務所農業振興普及部（電話：0241-62-5262）
 - 相双農林事務所農業振興普及部（電話：0244-26-1149）
 - 双葉農業普及所（電話：0240-23-6473）
 - いわき農林事務所農業振興普及部（電話：0246-24-6161）
- 関連する補助事業については、こちらにお問い合わせ願います。

福島県農林水産部水田畑作課（電話：024-521-7360）