

2017年以降の水田土壌の交換性カリ含量の推移

福島県農業総合センター 生産環境部 環境・作物栄養科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名 放射性物質の吸収抑制技術等の確立
研究課題名 県内農地土壌の交換性塩基含量の実態解明
担当者 安達祐介、矢吹隆文

I 新技術の解説

1 要旨

県内では放射性セシウム吸収抑制対策のカリ肥料の上乗せ施用が順次終了しており、土壌の交換性カリ含量の減少が懸念されている。そこで、過去に土壌調査を実施した県内水田 300 ほ場の土壌の交換性カリ含量の追跡調査を 2021 年～2024 年にかけて行った。その結果、交換性カリ含量が 4 割以上減少しているほ場が 21%あり、 $25\text{mgK}_2\text{O } 100\text{g}^{-1}\text{DW}$ （改良目標値）未満が 36%と、全体的に低下傾向であった。

- (1) 県内水田 300 ほ場における土壌の交換性カリ含量の平均値は、震災発生後の 2011 年以降、カリ肥料の上乗せ施用が行われてきた結果、2014 年、2017 年は高くなったが、2021～2024 年の調査時には減少傾向に転じていた。県内のいずれの地域も同様の結果であった（表 1）。
- (2) 2011 年（カリ肥料上乗せ施用開始前）には、交換性カリ含量が改良目標値未満であったほ場の割合が約 70%あったが、2014 年、2017 年には 22%となり、さらに 2021～2024 年にはやや増加し 36%となった（表 1）。
- (3) 土壌の交換性カリ含量の増減率では、2017 年より約 2～4 割低下しているほ場が 91 地点（30%）あり、4 割以上低下しているほ場が 64 地点（21%）あった（図 1、表 2）。

2 期待される効果

- (1) 県内の水田土壌の交換性カリ含量の状況は、放射性物質吸収抑制対策としてのカリ肥料施用の参考データとなる。

3 活用上の留意点

- (1) 農作物への放射性物質の吸収抑制対策のため、カリ施肥や堆肥施用、稲わらのすき込みにより土壌の交換性カリ含量を維持する必要がある。

II 具体的データ等

表1 県内調査ほ場での交換性カリ含量の推移

項目	ほ場数	年度				
		2011年	2014年	2017年	2021~2024年	
土壌の交換性カリ含量 (mgK ₂ O 100g ⁻¹ DW)	中通り	192	21.1 ± 21.7	33.3 ± 12.9	38.0 ± 17.3	31.1 ± 12.5*
	会津	72	27.6 ± 8.8	33.2 ± 12.3	40.6 ± 14.7	31.7 ± 13.4*
	浜通り	36	22.9 ± 8.8	33.4 ± 14.1	37.6 ± 14.1	30.5 ± 13.1*
	全体		22.8 ± 13.3	33.3 ± 12.7	38.6 ± 15.3	31.2 ± 13.1*
	最大	300	42.5	77.0	71.0	75.0
	最小		6.1	8.0	12.0	12.2
25mgK ₂ O 100g ⁻¹ DW未満のほ場数 (点)		209	66	66	108	
割合 (%)		69.7	22.0	22.0	36.0	

注1) 2011年、2014年、2017年に土壌調査を行ったうち、同一の300点のほ場での値。2021年~2024年の4年間にかけて300ほ場を調査した。水稻収穫後の土壌を採取し分析した。

注2) 2011年及び2021~2024年の分析値は農業総合センターが分析、2014年及び2017年の分析値はJAグループが分析。

注3) 平均は平均値±標準偏差を示す。2021~2024年は4年間に調査したほ場の平均値を示す。

注4) *は2021年~2024年の値が2017年の値と比べ有意差があることを示す(p<0.05、Wilcoxonの符号順位検定)。

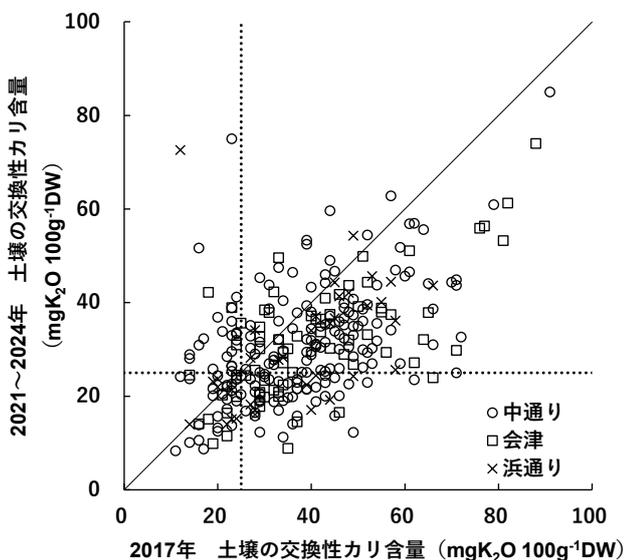


図1 2017年と2021~2024年の水田土壌の交換性カリ含量の変化

注1) 図中の直線は、2017年の値に対し、2021~2024年の値が同じであることを示す。

注2) 点線は土壌の交換性カリ含量の改良目標値である25mgK₂O 100g⁻¹DWを示す。

表2 地方別の交換性カリ含量の変化

地方	全体	土壌の交換性カリ含量の増減率			
		~-40%	-40%~-20%	-20%~+20%	+20%~
ほ場数 (%)					
中通り	192	45 (23)	57 (30)	58 (30)	32 (17)
会津	72	12 (17)	24 (33)	27 (38)	9 (13)
浜通り	36	7 (19)	10 (28)	16 (44)	3 (8)
全体	300	64 (21)	91 (30)	101 (34)	44 (15)

注1) 増減率は、2017年の値に対し、2021~2024年の値が増減した割合。

注2) () 内は地方別の合計ほ場数に対する割合 (%)。

III その他

1 執筆者

安達祐介

2 実施期間

令和3~7年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 中山秀貴・安達祐介, 福島県水田土壌の交換性カリ含量の推移, 令和2年度放射線関連技術支援情報