

[成果情報名] 土壌pH降下資材のバレイショ収量への影響とそうか病抑制効果

[要約] 土壌pH降下資材の硫酸第一鉄のバレイショへの施用は、減収をさけるため10a当たり200kg以下にする必要がある。また、バレイショの作付けごとに資材を施用し、数作進む中でそうか病の発生を抑制できる。

[キーワード] バレイショ、そうか病、土壌pH、硫酸第一鉄

[担当] 農林技術開発センター・農産園芸研究部門・馬鈴薯研究室

[連絡先] 0957-36-0043

[区分] いも類（生産環境・土壌肥料） [分類] 指導

[背景・ねらい]

ジャガイモそうか病は、土壌pHが高いほど多発することが明らかにされており、本病発生圃場では、土壌を酸性化する対策が必要である。近年、土壌を酸性化する資材が流通しているが、土壌を強酸性にすることはほとんどの植物にとって好ましい条件ではない。これまで北海道立試験場において、土壌pH降下資材として硫酸第一鉄の全層施用400kg/10a、または帯状施用100kg/10aがそうか病発生に抑制効果があり、収量の低下はないと報告している（2004）。そこで土壌の高pHに起因するそうか病対策として、北海道とは栽培期間や土壌条件等が異なる本県において硫酸第一鉄を用いた場合のそうか病抑制程度とバレイショの生育への影響等を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 硫酸第一鉄資材を10a当たり400kg以上施用すると、土壌pHを急激に低下させることが可能となりそうか病の発病は抑制されるが、株あたりのいも重は減少する（表1、表2）。
2. 硫酸第一鉄を10a当たり200kg施用した場合、株あたりのいも重は無施用と同等程度である（表1）。
3. 作付け時に硫酸第一鉄を200kg施用すると作付け回数が進むに従い土壌pHが低下し、4作目でpHが4.8程度、交換酸度y1が5程度となり、そうか病の発生が抑制される（表2、図1、図2）。
4. 硫酸第一鉄の施用量が多いほど植物体中のCa含量は低下するが、200kg施用では無施用と同程度で低下しない。また硫酸第一鉄の施用量のちがいによる植物態中のFe含量の差はない（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は直径30cmの無底枠を用いたそうか病汚染度をそろえた淡色黒ボク土におけるの結果である
2. pH(H₂O)が4.8以下、または交換酸度y1が5以上になったら、バレイショの減収が想定されるので硫酸第一鉄資材の施用を中止する。
3. 資材量削減のため局所施用とする場合には、資材が株元に集中するためさらに減量する必要がある。

[具体的データ]

表1 硫酸第一鉄の施用量がバレイシヨの収量に及ぼす影響(g/株)

区名	H19 春	H19 秋	H20 春	H20 秋
硫酸第一鉄 1000kg/10a	124	20	230	68
硫酸第一鉄 600kg	388	146	316	148
硫酸第一鉄 400kg	602	286	224	68
硫酸第一鉄 200kg	723	615	750	350
無施用	714	624	786	362

*pH 降下資材：硫酸第一鉄の施用は 1,000kg、600kg 区が H19 春と H19 秋のみ、400kg 区は H19 春～H20 春、200kg 区は毎作 *無底枠試験 1 区 5 株

表2 硫酸第一鉄の施用量がそうか病に及ぼす影響

区名	罹病塊茎率				発病度			
	H19 春	H19 秋	H20 春	H20 秋	H19 春	H19 秋	H20 春	H20 秋
硫酸第一鉄 1000kg	11.7	0.0	0.0	0.0	4.7	0	0	0
硫酸第一鉄 600kg	58.8	0.0	0.0	0.0	28.4	0	0	0
硫酸第一鉄 400kg	100.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0	0	0
硫酸第一鉄 200kg	100.0	100.0	20.2	0.0	70.7	50.8	6.1	0.0
無施用	100.0	93.3	39.2	56.0	62.8	43.3	9.8	21.5

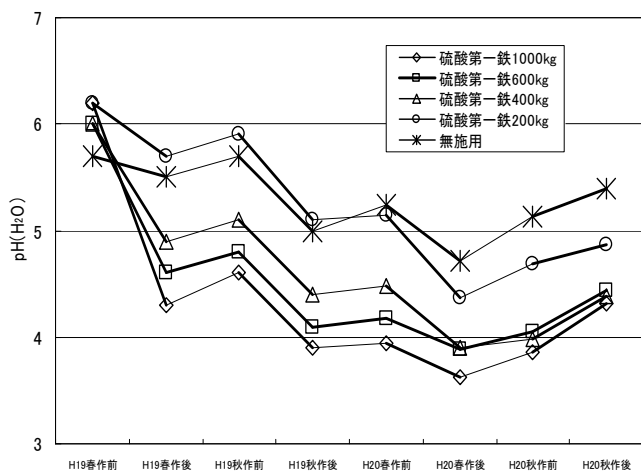


図1 硫酸第一鉄施用量下におけるばれいしょ連作期間中の土壌pH(H₂O)の推移

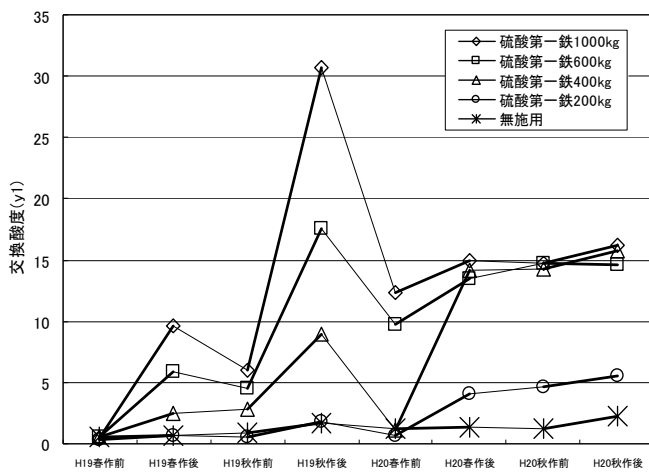


図2 硫酸第一鉄の施用量下におけるばれいしょ連作期間中の土壌酸度(y1)の推移

表3 硫酸第一鉄の施用量下におけるバレイシヨの無機成分含量 (H19 秋作)

区名	茎葉			塊茎		
	T-N(%)	CaO(%)	Fe(ppm)	T-N(%)	CaO(ppm)	Fe(ppm)
硫酸第一鉄 1000kg	4.6	0.07	1172	2.4	94	17
硫酸第一鉄 600kg	4.5	0.12	1437	2.1	157	25
硫酸第一鉄 400kg	3.7	0.19	1799	1.9	134	20
硫酸第一鉄 200kg	4.0	0.41	1525	2.0	248	37
無施用	3.9	0.38	1518	1.6	201	30

[その他]

研究課題名：ジャガイモそうか病の土壌くん蒸剤使用量削減のための総合的防除対策

予算区分：特別研究

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：大井義弘、平田憲二、小川哲治、田宮誠司、坂本悠、小池和好（出光興産）
 草原典夫（現 島原普及センター）、迎田幸博