

農業と科学

平成22年8月1日（毎月1日発行）第621号

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町2-6-6
発行所 ジェイカムアグリ株式会社

編集兼発行人：田代 教昭

農業と科学

JCAM AGRIC. CO., LTD.

2010
8



ハイパーCDU (温度依存性の低い肥効調節型肥料) を 利用したハクサイの減肥栽培

和歌山県農林水産総合技術センター 農業試験場

主査研究員 久 田 紀 夫

1. はじめに

和歌山県のハクサイは、主に和歌山市を中心とした紀ノ川流域において、水田裏作として栽培されている。ハクサイは、若干の過剰施肥では生育障害などの発生がほとんど認められず、肥料切れを生じると収量が減少する。このため、肥培管理においては、多肥栽培が定着し、ほ場からの肥料成分溶脱による地下水の汚染などが懸念されている。

そこで、施肥窒素量を削減するとともに施肥作業の省力化を図るため、肥効調節型肥料である被覆尿素を利用した減肥試験を行ってきたが、収量の年次変動が大きかった。その要因として、地温の変動による溶出速度への影響が考えられたことから、より安定した生産を可能とするため、被覆尿素に比べて温度依存性の低い肥効調節型肥料を利用した全量基肥施肥による秋冬どりハクサイの窒素減肥栽培について検討した。なお、温度依存性が低いとは、温度による影響が小さいことを示す。

2. 供試資材 (ハイパーCDU) について

供試肥効調節型肥料には、主に土壤微生物分解により窒素が溶出するCDU (アセトアルデヒド縮合尿素) に肥効調節材を添加したハイパーCDU (ジェイカムアグリ製) を用いることとした。ハイパーCDUには、肥効期間の違いにより短期、中期、長期の3タイプがあり、今回の検討では、本県における秋冬どりハクサイの作型に合致すると思われる短期及び中期タイプを利用した。ハイパーCDUの肥効期間の長短は、肥効調節材 (溶解抑制材と分解促進材) の添加割合によって調整されており、窒素含有量の80%が溶出するまでの期間は、短期タイプで約50日、中期タイプで約75日である。また、肥料成分は、TN=30%で、肥料成分溶出の温度依存性が、一般的な被覆尿素に比べて低いのが特徴である。

3. ハイパーCDUと化成肥料を全量基肥施肥した ハクサイの減肥栽培 (試験1)

1) 試験区の構成

ハイパーCDUを施肥した区は、全量基肥施肥

本 号 の 内 容

§ ハイパーCDU (温度依存性の低い肥効調節型肥料) を 利用したハクサイの減肥栽培 1

和歌山県農林水産総合技術センター 農業試験場

主査研究員 久 田 紀 夫

§ 強酸性バレイショ圃場における ロングショウカルを用いた施肥改善 7

長崎県農林技術開発センター 馬铃薯研究室

主任研究員 大 井 義 弘

とした。窒素施肥量は、ハイパーCDU短期または中期で34kg/10aおよび化成10kg/10aとし、慣行比20%の窒素を削減した。慣行区の窒素施肥量は、基肥で石灰窒素20kg/10aと化成10kg/10a

とし、追肥で化成25kg/10aとした。慣行区を除く試験区のリン酸、カリは、PK化成(0-20-20-4)を用いて各成分35kg/10aを全量基肥施肥した(表1)。

表 1. 各試験区の肥料の種類と窒素施肥量

試験区名	総施肥量 (kg/10a)	減肥率 (%)	基肥 (kg/10a)				追肥	
			ハイパー CDU短期	ハイパー CDU中期	石灰窒素	化成	化成	化成
ハイパーCDU短期	44	20	34	0	0	10	0	
ハイパーCDU中期	44	20	0	34	0	10	0	
慣行	55	0	0	0	20	10	25	
無窒素	0	100	0	0	0	0	0	

注) 慣行の追肥はアズマップ545を窒素成分で15, 10kg/10aの2回(10月13日・10月31日)に分けて施肥
慣行区以外のリン酸・カリはPK40号で各成分量35kg/10a施肥, 無窒素区は窒素を無施肥

2) 耕種概要

試験は、和歌山県農林水産総合技術センター農業試験場内ほ場(水田化黄色土, 細粒質)で行った。品種は‘きらぼし’を用いた。播種は128穴セルトレイに与作N8を培養土に用いて2006年8月31日に行った。定植の5日前に液肥(OKF2:1,000倍)をトレイ当たり2L施用した。基肥施肥,

耕起, 畝立てを9月22日に行い, 9月27日に畝幅130cm, 株間35cmとして2条千鳥植えて定植した(4400株/10a)。慣行区の追肥は, 10月13日と10月31日に化成肥料(15-4-15-1)を窒素成分で15kg/10aと10kg/10aの2回施用し, 収穫は12月11日に行った。試験規模は1区45m²で2区制とした。初期生育調査は, 10月13日に, 収量調査は, 12月11日に行った。

表 2. 肥効調節型肥料の種類がハクサイの初期生育に及ぼす影響

試験区名	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉色 (SPAD)	窒素含有率 (%)
ハイパーCDU短期	20.2	14.4	32.3	5.89
ハイパーCDU中期	20.3	14.6	31.9	5.90
慣行	20.6	14.9	32.9	6.25

注) 調査日: 2006年10月13日 (播種: 8月31日, 定植: 9月27日) 各20株調査

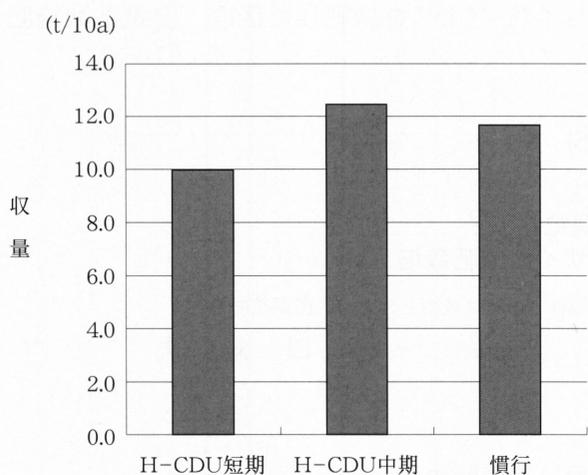


図 1. 肥効調節型肥料がハクサイの収量に及ぼす影響

注) 調査日: 2006年12月11日, 各35株調査
H-: 「ハイパー」の略

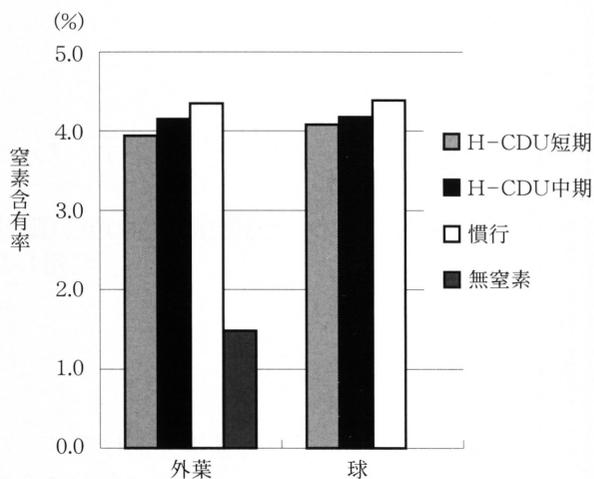


図 2. 収穫期におけるハクサイの窒素含有率に及ぼす影響

注) 調査日: 2006年12月11日, 各35株調査
H-: 「ハイパー」の略

3) 結果 (試験 1)

生育初期における葉長, 葉幅, 葉色及び窒素含有率は, ハイパーCDU短期区, 中期区ともに慣行区と同程度であった (表 2)。

表 3. 収穫期におけるハクサイの乾物重, 窒素吸収量, みかけの窒素利用率

試験区名	乾物重 (g/株)	窒素吸収量 (kg/10a)	窒素利用率 (%)
ハイパーCDU短期	128.2	22.8	48.1
ハイパーCDU中期	141.2	25.9	55.2
慣行	138.7	26.3	44.9
無窒素	25.1	1.6	-

注) 調査日: 2006年12月11日 (播種: 8月31日, 定植: 9月27日)
 窒素吸収量 = 乾物重 × 窒素含有率 × 4,400株
 窒素利用率 = (窒素吸収量 - 無窒素区の窒素吸収量) / 施肥窒素量 × 100

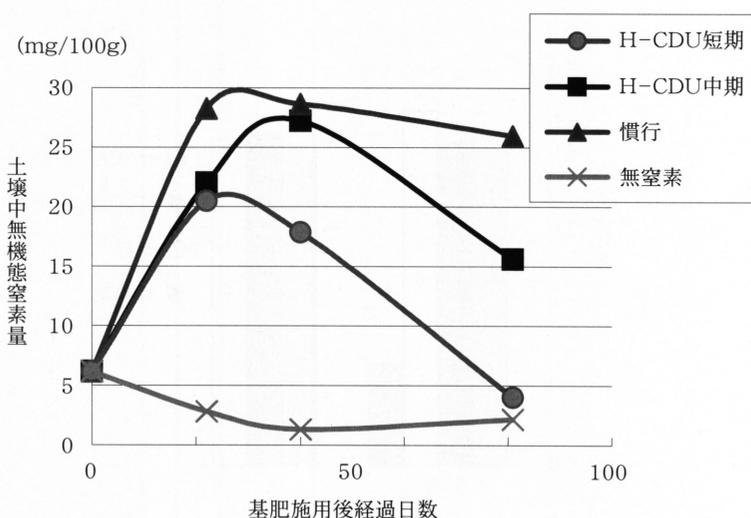


図 3. 肥料の違いが土壤中無機態窒素量に及ぼす影響 (2006年)

注) H-: 「ハイパー」の略

表 4. 各試験区の肥料の種類と窒素施肥量

試験区名	総施肥量 (kg/10a)	減肥率 (%)	基肥 (kg/10a)				追肥 化成
			ハイパー CDU短期	ハイパー CDU中期	石灰窒素	化成	
ハイパーCDU短期	44	20	24	0	20	0	0
ハイパーCDU中期	44	20	0	24	20	0	0
慣行	55	0	0	0	20	10	25
無窒素	0	100	0	0	0	0	0

注) 慣行の追肥は化成肥料 (15-4-15-1) を窒素成分で15, 10kg/10aの2回 (10月12日・11月7日) に分けて施肥
 慣行区以外のリン酸・カリはPK化成 (0-20-20-4) で各成分量35kg/10a施肥, 無窒素区は窒素を無施肥

ハイパーCDU短期区の収量は, 10.0t/10aと慣行区の11.7t/10aに比べて少なかった。ハイパーCDU中期区の球重は, 12.5t/10aであり慣行区と同等以上の収量が得られた (図 1)。外葉および球の窒素含有率は, いずれの区も4%程度で, 大きな差は認められなかった (図 2)。

ハイパーCDU短期区の乾物量は, 128.2g/株と慣行区に比べて少なかった。ハイパーCDU中期区は, 慣行区と同等であった。ハイパーCDU短期区の窒素吸収量は, 22.8kg/10aと慣行区に比べて少なかった。ハイパーCDU中期区は, 慣行区と同等であった。ハイパーCDUの窒素利用率は, 短期区で48.1%, 中期区で55.2%と慣行区の44.9%より高くなった (表 3)。

ハイパーCDU短期区の土壤中無機態窒素量は, 栽培期間の中後期において, ハイパーCDU中期区や慣行区に比べて, 低く推移した (図 3)。

4. ハイパーCDUと石灰窒素を全量基肥施肥したハクサイの減肥栽培 (試験 2)

和歌山県内のハクサイ栽培地域では根こぶ病対策として石灰窒素の施用が行われているため, ハイパーCDUと石灰窒素を全量基肥施肥したハクサイの減肥栽培について検討を行った。

1) 試験区の構成

ハイパーCDUを施肥した区は, 全量基肥施肥とした。窒素施肥量は, ハ

イパーCDU短期または中期で24kg/10aおよび石灰窒素20kg/10aとし、慣行比20%の窒素を削減した。リン酸、カリは、PK化成(0-20-20-4)を用いて各成分35kg/10aを全量基肥施肥した。慣行区および無窒素区の施肥は、試験1に準じた(表4)。

2) 耕種概要

試験は、和歌山県農林水産総合技術センター農業試験場内ほ場(水田化黄色土、細粒質)で行った。品種は‘きらぼし’を用いた。播種は128穴セルトレイに与作N8(ジェイカムアグリ製)を培養土に用いて2007年9月5日に行った。定植の7日前に液肥(OKF2:1,000倍)をトレイ当たり2L施用した。基肥施肥、耕起、畝立てを9月24日に行い、9月28日に畝幅130cm、株間35cmとして2条千鳥植えで定植した(4400株/10a)。慣行区の追肥は、10月12日と11月7日に化成肥料(15-4-15-1)を窒素成分で15kg/10aと10kg/10aの2回施用し、収穫は12月26日に行った。試

表5. 肥効調節型肥料の種類がハクサイの初期生育に及ぼす影響

試験区名	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉色 (SPAD)	窒素含有率 (%)
ハイパーCDU短期	12.5	8.0	31.5	5.51
ハイパーCDU中期	13.1	8.4	33.6	5.74
慣行	14.5	9.1	32.7	5.52

注) 調査日: 2007年10月12日(播種: 9月5日, 定植: 9月28日) 各30株調査

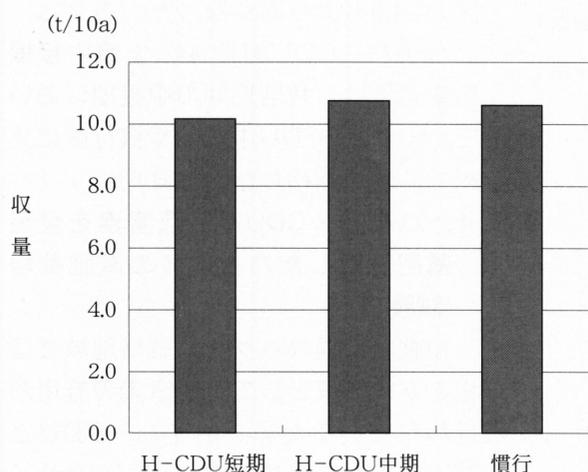


図4. 肥効調節型肥料がハクサイの収量に及ぼす影響

注) 調査日: 2007年12月26日, 各30株調査
H-: 「ハイパー」の略

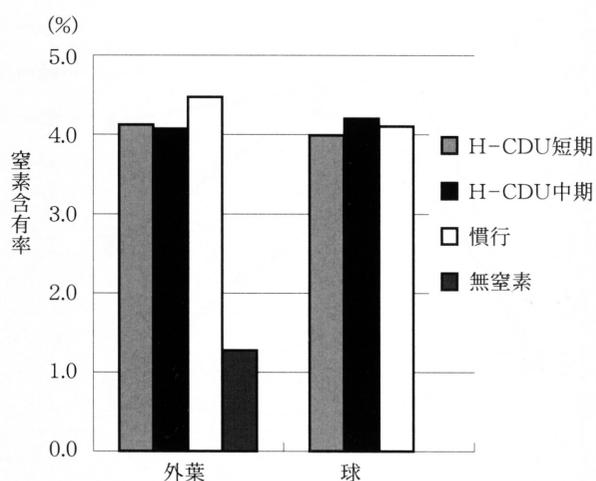


図5. 収穫期におけるハクサイの窒素含有率に及ぼす影響

注) 調査日: 2007年12月26日, 各30株調査
H-: 「ハイパー」の略

表6. 収穫期におけるハクサイの乾物重, 窒素吸収量, みかけの窒素利用率

試験区名	乾物重 (g/株)	窒素吸収量 (kg/10a)	窒素利用率 (%)
ハイパーCDU短期	134.8	23.8	47.9
ハイパーCDU中期	136.5	25.0	50.5
慣行	137.4	25.5	41.4
無窒素	48.8	2.8	-

注) 調査日: 2007年12月26日(播種: 9月5日, 定植: 9月28日)

窒素吸収量 = 乾物重 × 窒素含有率 × 4,400株

窒素利用率 = (窒素吸収量 - 無窒素区の窒素吸収量) / 施肥窒素量 × 100

験規模は1区45m²で2区制とした。初期生育調査は、10月12日に、収量調査は、12月26日に行った。

3) 結果 (試験2)

生育初期におけるハイパーCDU短期区および中期区の葉長、葉幅は、慣行区に比べて小さかった。葉色および窒素含有率は、いずれも試験区間に大きな差は認められなかった(表5)。

収量は、ハイパーCDU短期区、中期区ともに10t/10a程度であり、慣行区と同等であった(図4)。外葉および球の窒素含有率は、いずれの区も4%程度であった(図5)。

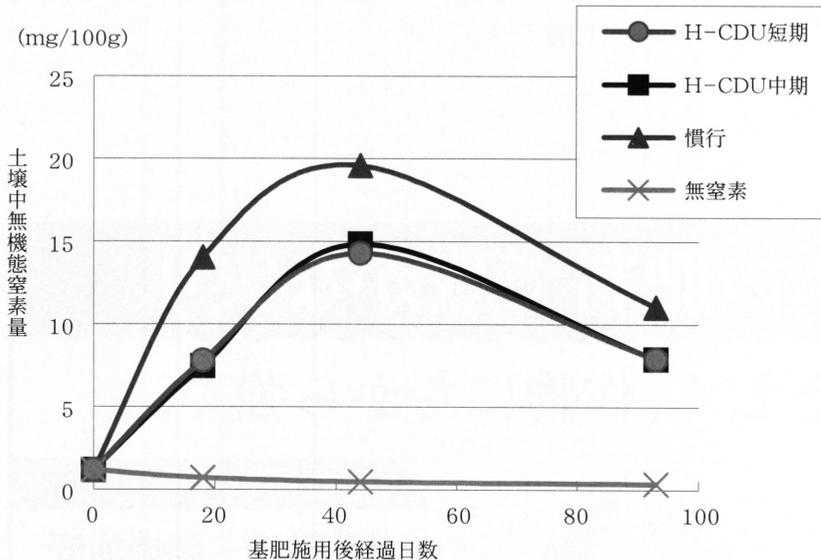


図6. 肥料の違いが土壤中無機態窒素量に及ぼす影響 (2007年)
注) H-:「ハイパー」の略

ハイパーCDU短期区および中期区の乾物重及び窒素吸収量は、慣行区と同程度であった。窒素利用率は、ハイパーCDU短期区で47.9%、中期区で50.5%と慣行区の41.4%に比べて高かった(表6)。

土壤中無機態窒素量は、栽培期間を通じて、慣行に比べてやや少なかったものの、ハイパーCDU短期区、中期区とも同様の推移を示した(図6)。

4. まとめ

ハイパーCDU(被覆尿素に比べて温度依存性の低い肥効調節型肥料)を利用した全量基肥施肥による秋冬どりハクサイの減肥栽培について検討した。ハイパーCDUと化成肥料の組合せでは、

定植後約2週間の初期生育は慣行区と同等であったが、ハイパーCDU短期区の収量が、ハイパーCDU中期区や慣行区に比べて少なかった。2回目の追肥(基肥施肥後40日頃)以降において、ハイパーCDU短期区の土壤中無機態窒素量が他に比べて低く推移しており、ハイパーCDU短期と基肥の化成肥料だけでは、ハクサイの収穫期まで生育に必要な窒素肥効が維持できないためと考えられる。

ハイパーCDUと石灰窒素の組合せでは、定植後約2週間の初期生育が、慣行区に比べて劣った。これは、施肥後約3週間では、ハイパーCDUや石灰窒素の窒素肥効が、速効性である化成肥料に比べて劣るためと推察される。しかし、収穫期における球重が慣行区と同であったことから、生育中後期の窒素肥効が収量確保につながったと考えられる。

ハクサイの乾物生産の増加に及ぼす施肥窒素の効果は、生育初期から認められ、施肥窒素の効果が最大となる時期が結球期から収穫期である¹⁾との報告がある。本試験では、2006年度における生育初期の葉長、葉幅の長さと同1回目の追肥(基肥施肥後20日頃)までの土壤中無機態窒素量の推移および2007年度における収量と結球開始期である2回目の追肥(基肥施肥後40日頃)から収穫期までの土壤中無機態窒素量の推移をみると、ハクサイの生育に適した窒素肥効であったと考えられた。また、ハイパーCDUの種類や肥

表7. ハイパーCDUの利用と労働時間

試験区名	労働時間 (時間/10a)		
	基肥	追肥	合計
ハイパーCDU	4	0	4
慣行	4	4	8

注) 和歌山県農業経営モデル指標より算出

料の組合せの違いは、生育初期における葉色や窒素含有率に影響しなかった。

以上のことから、慣行と同等の収量を得るためには、ハイパーCDU短期を用いる場合は、速効性の化成肥料より肥効期間が長い石灰窒素²⁾を施用する。また、ハイパーCDU中期を用いる場合は、化成肥料、石灰窒素のいずれとの組合せにおいても、慣行と同等の収量が得られる。これらの組合せにより、追肥作業のいらぬ窒素成分を20%削減した全量基肥施肥による秋冬どりハクサイの栽培が可能となる(表7)。

5. おわりに

秋冬どりハクサイ栽培において、ハイパーCDU

を用いることで、窒素肥料を慣行比の20%削減しても慣行と同等の収量が得られることが明らかとなった。また、基肥全量施肥のため、追肥作業の省力化も可能となった。しかし、ハイパーCDUは窒素の単肥肥料であるため、リン酸やカリを含んだ製品の開発が、現地への普及を促すものと期待される。

参 考 文 献

- 1) 山田和義ら(1996) 施肥窒素に対するハクサイの乾物生産、養分吸収及びゴマ症の発生とその品種間差. 長野県中信農業試験場報告. 13.
- 2) 下野勝昭(1987) 石灰窒素. 単肥・窒素肥料. 一般化学肥料13-14. 農業技術体系土壌施肥編7-1.

ジェイカムの肥料で豊かな実り。

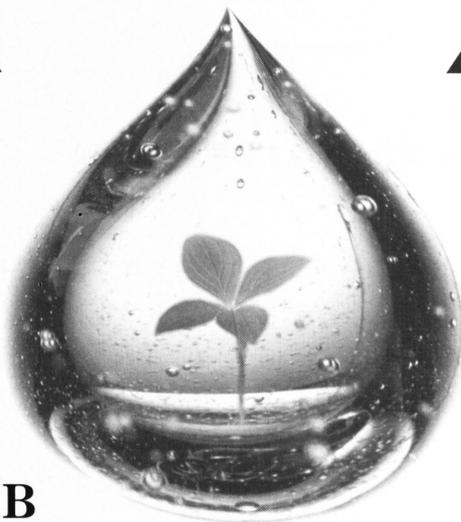
地球にやさしく、作物にちから強く。

コーティング肥料

LPコート® エムコート®
エコロング®
苗箱まかせ®

緩効性肥料

CDU®
ハイパーCDU®
IB®(アイビー®)
スーパーIB® グッドIB



化成肥料

燐硝安加里® 硝燐加安
硫加燐安 燐加安

培土

園芸用育苗培土
与作®
苗箱りん田®
水稻用育苗培土

発売:  **ジェイカムアグリ株式会社**

〒101-0041
東京都千代田区神田須田町2丁目6番6号
TEL.03-5297-8906 FAX.03-5297-8908

強酸性バレイショ圃場における ロングショウカルを用いた施肥改善

長崎県農林技術開発センター 馬铃薯研究室

主任研究員 大井 義 弘

1. はじめに

長崎県のバレイショ産地では温暖な気候を利用し、春秋の2期作栽培が行われ、同一圃場での連作も多い。バレイショの好適土壌pHは5.5~6.5であるが、バレイショの重要土壌病害であるジャガイモそうか病は、土壌pHが5.0以上になると被害が大きくなるため、本県では土壌pHを4.8程度に低くおさえた土壌管理が行われている。本県バレイショ圃場の土壌化学性の実態を明らかにすることを目的に、2007年に主要産地である島原半島内の圃場の土壌を採集し、調査した。その結果、土壌pH (H₂O) が4.8以下の圃場が全体の78.4% (内4.5以下が55.4%) を占

め、そうか病をおそれるあまり生産者が圃場を強酸性状態に管理していることが明らかとなった



写真1. 異なるpH条件の圃場で栽培したバレイショ種いもの芽の伸長

(図1)。土壌の強酸性化は、そうか病の発生抑制効果があるものの、過度になるとカルシウム等

の吸収を妨げるため、バレイショの収量低下や、次代塊茎の芽の伸長不良の原因となる(小村ら¹⁾、写真1)。また、カルシウムは土壌pHを上昇させることから、生産者はカルシウムを含んだ資材の施用を極力控える傾向にあるため、土壌の強酸性が進むことで施肥効率が悪くなり、さらに施肥量を増やすことで収量を維持しようとし、結果的に土壌環境や地下水等系外への悪影響となっている。このことから、そうか病の発生を

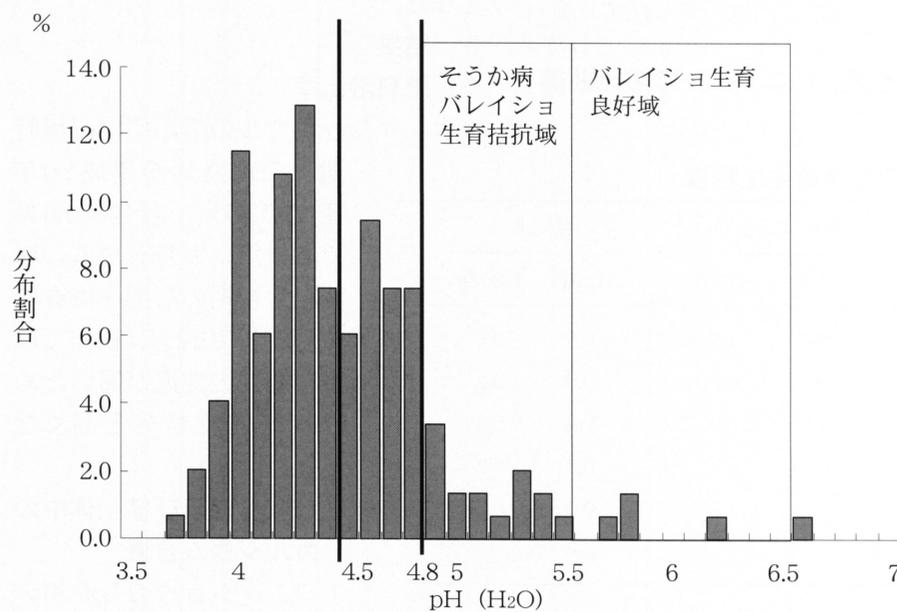


図1. バレイショ圃場の土壌pH (H₂O) 分布

助長せずに、カルシウムを効率的に供給する方法が栽培現場では求められている。そうか病の病原菌は塊茎形成初期に侵入することが知られており、串崎²⁾はカルシウムが塊茎形成時期から収穫までに多く吸収されることを報告している。この

ことから、カルシウムの初期溶出を抑えることでそうか病の発生を助長せず、カルシウムの吸収が必要な生育後半に補給できる資材として「ロングショウカル」(被覆硝酸カルシウム)に着目した。本報告ではロングショウカルを用いることでのバレイショへの収量性やカルシウム供給効果、併せて窒素施肥量削減についても検討したので、紹介する。

表 1. 試験区の構成

区 分	試 験 区 名	施肥量 (kg/10a)			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
A	化成肥料(硫安)	14	14	12	0
B	硫安:ロングショウカル40=1:1区	14	14	12	13.3
C	硫安:ロングショウカル40=1:1・2割減	11.2	14	12	10.7
D	ロングショウカル40 2割減肥区	11.2	14	12	21.4
E	無窒素肥料	0	14	12	0
F	化成肥料(硫安)+炭酸カルシウム50kg/10a	14	14	12	26

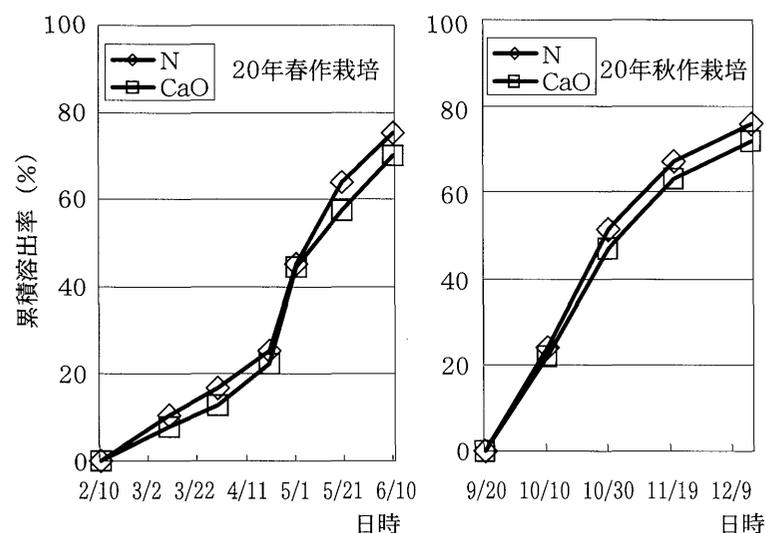


図 2. ロングショウカル (40タイプ, リニア型) の溶出曲線

表 2. バレイショの上いも重, そうか病発生程度

区分	上いも重 (kg/a)			罹病塊茎率 (%)		発病度 ¹⁾	
	H19秋	H20春	H20秋	H19秋	H20春	H19秋	H20春
A	172	237	238	0.0	1.9	0.0	0.6
B	194	344	275	0.0	0.6	0.0	0.2
C	194	292	275	1.9	0.9	0.4	0.3
D	207	320	276	0.0	0.7	0.0	0.2
E	112	136	171	0.0	1.8	0.0	0.6
F	-	-	259	-	-	-	-

* H20秋作は全区そうか病未発生

1) ((被害程度甚の個数×4+同多×3+同中×2+同少×1)/(調査個数×4))×100

2. 試験方法

バレイショの品種は、ニシユタカを使用した。試験場所は長崎県雲仙市愛野町(当研究センター馬鈴薯研究室圃場, 土壌は淡色黒ボク土である。試験は平成19, 20年に本県2期作の主要作型である春作マルチ栽培(植付: 2月上旬, 収穫: 6月上旬)および秋作普通栽培(植付: 9月中旬, 収穫: 12月中旬)で行った。表1に示すように窒素肥料として硫安のみの区を対照とし, それぞれ, 硫安とロングショウカル40(リニア型, ジェイカムアグリ製)の割合や量を変えた区を設置した。リン酸, 加里の肥料はそれぞれ過リン酸石灰及び硫酸カリウムで全区同量施用した。施肥法は条施肥で行い, 肥料のみの効果を確認するため堆肥は無施用とした。

3. 結果

1) 肥料溶出率

ロングショウカルの溶出率は収穫時期までに窒素が平成20年春作で75%, 秋作で76%であった。カルシウムの塊茎肥大初期の溶出率は春作4月中旬で22%, 秋作では生育初期の地温が高いため10月下旬で47%と高くなった(図2)。

2) 収量性及び植物体中のカルシウム含量

ロングショウカルを用いた窒素施肥を行うことで化

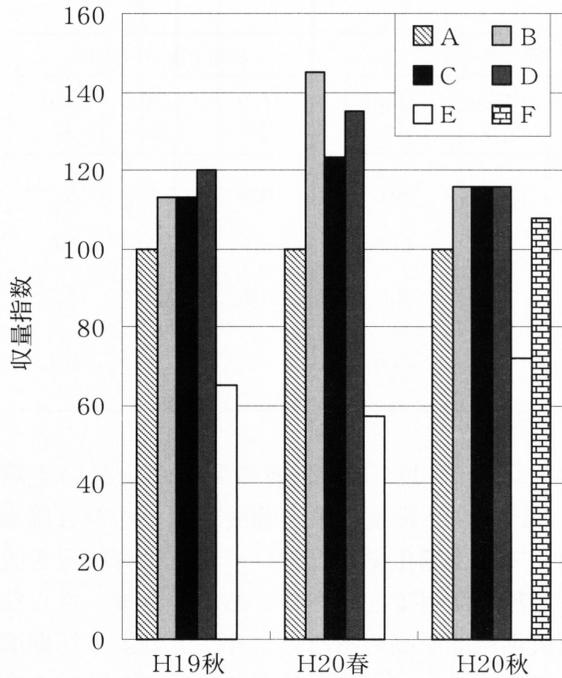


図3. バレイシヨの収量指数

学肥料区に比べ2割減肥しても上いも重が秋作で10%以上、春作で20%以上増加した。また、秋作のみの結果であるが炭酸カルシウムを50kg併用した場合よりも10%程度増加した(表2, 図3)。

また、ロングショウカルを組み合わせることで、茎葉や塊茎中のカルシウム含量が増加した(表3)。

3) 土壌化学性

畝内土壌pH (H₂O) は、硫安にロングショウカルを組み合わせることで化成肥料のみと比べ塊茎肥大期に高まることなく、収穫時点での低下についても軽減できた。また収穫時の交換性カルシウム含量は、ロングショウカルを組み合わせることで植付時と比べ同等程度か高くなる結果となった(表4)。

表3. バレイシヨ植物体中のカルシウム含量

区分	茎葉のCa含量 (%)		塊茎のCa含量 (ppm)	
	H20春	H20秋	H20春	H20秋
A	0.59	1.11	175	300
B	1.14	1.93	456	346
C	1.35	1.78	428	536
D	1.57	2.46	413	520
E	1.41	1.89	259	582
F	-	1.13	-	417



写真2. 無底枠を利用したそうか病試験の様子

表4. バレイシヨ栽培期間中の土壌分析値の推移

H20春作 区分	pH (H ₂ O)			交換性カルシウム mg/風乾土100g	
	2/10 植付け日	4/28 塊茎肥大初期	6/10 収穫日	2/10	6/10
A		4.47	4.00		39
B		4.43	4.20		58
C	4.52	4.50	4.17	59	84
D		4.50	4.23		54
E		4.50	4.20		58
H20秋作 区分	pH (H ₂ O)			交換性カルシウム mg/風乾土100g	
	9/10 植付け日	10/30 塊茎肥大初期	12/15 収穫日	9/10	12/15
A		4.33	4.43		42
B		4.47	4.43		85
C	4.61	4.57	4.57	59	76
D		4.60	4.73		90
E		4.57	4.70		70
F		4.70	4.57		61

表5. そうか病汚染無底砕土壌でのそうか病発生程度

区 分	罹病塊茎数 (%)			発 病 度			跡地土壌pH (H ₂ O)		
	H19 秋	H20 春	H20 秋	H19 秋	H20 春	H20 秋	H19 秋	H20 春	H20 秋
ロングショウカク40	95.0	92.5	83.3	41.0	43.4	29.6	5.5	5.3	6.0
硫安:ロングショウカク40=1:1	83.3	86.0	40.4	31.3	35.5	11.3	5.3	5.0	5.6
硫安	35.0	54.0	8.3	8.0	15.8	2.1	5.0	4.7	5.2
硫安+炭酸カルシウム 50kg/10a	—	—	56.0	—	—	21.5			5.4

4) そうか病発生程度

そうか病の発生程度は年次間差や圃場間差が大きく圃場試験では正確なデータが得られにくいことから、直径30cmの無底砕条件下で土壌中のそうか病菌量をそろえて検討した(写真2)。その結果、ロングショウカクの割合を多くするほどそうか病発生は増加するが、硫安との割合を成分比で1:1にすることで慣行の炭酸カルシウムと硫安との組み合わせに比べ、そうか病の発生を軽減することができた(表5)。

4. まとめ

本研究では硫安とロングショウカクを成分比1:1に組み合わせた窒素条施肥が、従来の速効性肥料(硫安)に比べ2割減肥しても収量は増加すること、さらにそうか病の発生を助長することなしに植物体中のカルシウム含量を増加することができることを明らかにした。また、ロングショウカクは、肥料中に石灰分が含まれるため、通常必要な炭カル等の石灰施用を省くことができた。

これらの成果は、そうか病の発生が少ない土壌pH(H₂O)4.8程度以下の強酸性バレイショ圃場において、土壌化学性とバレイショ生育状況を改善する際に活用できるものである。今後、さらなる石灰供給能を高めるため、リニア型より初期溶出を抑えることが可能なシグモイド型の検討を進めたい。普及を図る上での問題点としてロングショウカクのコストがネックとなると思われる。しかし、1~2割の収量向上が図れることや、本県のバレイショ地域はリン酸やカリ成分の蓄積が多い圃場が多いことから、リンおよびカリ成分を抑えた配合を検討し、コスト抑制を図ることで現場導入を推進していきたい。

5. 参考資料

- 1) 小村・茶谷ら: 強酸性土壌の石灰質資材の影響が収穫後のバレイショ種いもの芽の伸長に及ぼす効果, 九州農業研究55, 47 (1994)
- 2) 串崎光男: 馬鈴薯の栄養的研究, 北海道農業試験場研報72, 72-81 (1953)