

# 被覆硝酸石灰活用によるやまのいもの生産性向上

青森県天間林村農業協同組合 指導課

営農指導員 上原子 和 幸

## 1. はじめに

青森県におけるやまのいも類といえば、真っ先に全国一の面積・生産量を誇る「ながいも」が挙げられるが、ここで取りあげるのは塊形種の「つくねいも」であり、さらにはつくねいものうちの“丹波やまのいも”の名称で知られているいものことである(以下やまのいも)。

青森県の系統共販面積は平成7年度実績で見ると、ながいもで約1,703ha、やまのいもで約30haとなっており、当農協管内では、ながいもで60ha、やまのいもで8haである。

やまのいもの需要は高級菓子などの加工用が主であり、取扱業者も限られることから、全国の需要量も限界とされて、一頃前までは積極的な面積拡大は望めない状況にあった。しかし、主力産地の面積減少傾向に伴うここ2、3年の市場価格の高値安定と、ながいもに比べ深耕の必要がなく掘り取りが容易な作物であること等から、小面積であるが近年やや増加傾向にある。

今回、当農協新作物部会やまのい

も研究会において、平成7年、8年の2ヶ年にわたって、施肥改善試験を実施した結果、被覆硝酸石灰(ロングショウカル70タイプ)の施用効果が確認されたので、その結果を紹介する。

## 2. 試験課題を取りあげた理由

当地域の栽培体系(図1)では2回追肥体系を採用しているが、1回目の7月中旬の追肥ではマルチを一旦剝ぐ必要があり、作業的にわずらわしい状況にあった。栽培農家から追肥の省力化体系を望む声が高まり、ロングタイプの緩効性肥料を活用した基肥重点型の施肥試験を実施することとなった。

また、土壌は八甲田山系の火山灰土で、pH が

図1 天間林村におけるやまのいも栽培体系

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
旬	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
管理作業		種芋準備	消毒・催芽	施肥・マルチ	支柱・ネット	植付け	誘引・除けつ	追肥①	追肥②	収穫出穂整荷

## 本 号 の 内 容

§ 被覆硝酸石灰活用によるやまのいもの生産性向上.....	1
青森県天間林村農業協同組合指導課 営農指導員 上原子 和 幸	
§ 生命にとって塩とは何か.....	2
—生物と塩との関係史— 京都大学名誉教授 近畿大学農学部教授 高橋 英 一	
§ 地被植物の植栽による畦畔雑草省力管理.....	4
広島県立農業技術センター高冷地研究部 研究員 保 科 亨 研究員 前 田 光 裕	

低くリン酸吸収係数が高いほ場が多いため、石灰質資材とリン酸質資材の施用による土壤改良が必須となっている。近年トマト等他の野菜において、石灰は十分施用しているにもかかわらず、石灰欠乏症状が発生している例がみられるが、これは低温やほ場の乾燥のほか石灰の難溶化等も要因ではないかといわれている。やまのいもにおいても形状の乱れは、細胞間の接着・強度や構造維持に関係するカルシウムの不足もあり得ると考えられたことから、ロングタイプ肥料のうちでも徐々に溶出するカルシウムを含んだ被覆硝酸石灰（ロングショウカル）を含めて試験を実施した。

なお、平成8年度はマルチとの関連性も含めて検討した。

### 3. 試験結果について

#### 1) 平成7年度

##### (1) 区の構成

区 別	マルチ	基 肥 (NPK成分量kg/10a)	追 肥 (NPK成分量kg/10a)	N 量
試験区1	透 明	ASU化成100kg(14-16-12) ロング70 40kg(5.6-4.8-5.6)	8/上S646 40kg(6.4-1.6-6.4)	26.0kg
試験区2	”	ASU化成100kg(14-16-12) ロングショウカル70 50kg(N6)	8/上S646 40kg(6.4-1.6-6.4)	26.4kg
試験区3	”	ASU化成100kg(14-16-12) ロング100 80kg(11.2-9.6-11.2)	な し	25.2kg
慣 行 区	”	A化成100kg(15-15-15) B有機20kg(1.6-2.0-1.6)	7/中S646 30kg(4.8-1.2-4.8) 8/上S646 40kg(6.4-1.6-6.4)	27.8kg

##### (4) 主要成果の具体的数字

###### ① 収穫物調査 (20株調査)

区 別	総 収 量 kg/10a	上物収量 kg/10a	等 級 別 割 合 (%)							
			2 L	L	M	S	A	B	C	外品
試験区1	1,106	951	0	19	38	29	26	60	0	14
試験区2	1,515	1,409	8	40	30	14	40	48	4	7
試験区3	1,334	1,214	8	20	39	24	18	66	7	9
慣 行 区	1,152	968	0	13	32	38	45	38	0	16

※各区共通土壤改良資材施用量 (/10 a) : 完熟堆肥 3 t, 苦土タンカル120kg, 苦土重焼燐40kg, BMようりん100kg

※ASU化成はスター肥料として設計に加えた。

※試験区は緩効性肥料で効率的な肥効となると思われたため、慣行区よりN総量をやや減じた。

##### (2) 耕種概要

①基肥散布：6 / 5, ②植付：6 / 10,

③追肥：1回目－7 / 20, 2回目－8 / 11,

④畦幅：116 cm(2条植え)\* 株間40cm 10 a 当たり4,310株

##### (3) 調査結果の概要

①収量面では試験区2, 3が上回り, 品質面では試験区2で同等, 他は慣行をやや下回った。

②経済性調査では, 試験区2, 3が上回り, 特に試験区2が良かった。

## ②経済性調査

区 別	販売金額 円/10a-ア	肥料費 円/10a-イ	追肥労力換算 円/10a-ウ	差し引き金額 円/10a(ア-イ-ウ)
試験区1	331,364	18,445	1,250	311,669
試験区2	591,375	20,970	1,250	559,155
試験区3	438,198	23,475	—	414,723
慣行区	349,686	16,775	3,750	329,161

注1：追肥労力換算について

1 回目の追肥—2時間/10a×時給1,250円=2,500 (マルチを剥ぐ作業があるため)

2 回目の追肥—1時間/10a×時給1,250円=1,250 追肥合計 3,750円/10a

試験区1, 2区はマルチを剥がない追肥1回で、慣行区は2回追肥体系。

注2：肥料費について………土壌改良資材は除く

## 2) 平成8年度

前年の成績の良かった2設計に加え、新たに他町村で実施されている設計(試験区1)を加えた。さらにマルチ資材との組み合わせによる施用効果についても検討することとした。

## (1) 区の構成

※各区共通土壌改良資材施用量 (/10a)：完熟堆肥3t, 苦土タンカル120kg, 苦土重焼燐40kg, BMようりん100kg

## (2) 耕種概要

①基肥散布：6/5, ②植付：6/10,

③追肥：8/8, ④畦幅：118cm(2条植え)

\* 株間35cm 10a当たり4,842株

## (3) 調査結果の概要

①催芽時に高温にしてしまい、芽を焼いてしまった。その後芽がでたものの、収量は全体的にかなり劣り、200g以下の規格外品が多かった。

②収量面は、肥料別では「ASU+ロングショウカル70(追肥1回)区」が優った。マルチ別では「グリーン区」が優る傾向であったが、他の区と大差なかった。

③品質面は、A品率で見ると肥料別・マルチ別

区 別	マルチ	基 肥 (NPK成分量kg/10a)	追 肥 (NPK成分量kg/10a)	N 量
試験区I-1	透 明	BS222 40kg(4.8-4.8-4.8) B有機 200kg(16-20-16) ロング70 30kg(4.2-3.6-4.2)	な し	25.0kg
試験区I-2	半 黒	同 上	同 上	同 上
試験区I-3	グリーン	同 上	同 上	同 上
試験区II-1	透 明	ASU化成100kg(14-16-12) ロング100 80kg(11.2-9.6-11.2)	な し	25.2kg
試験区II-2	半 黒	同 上	同 上	同 上
試験区II-3	グリーン	同 上	同 上	同 上
試験区III-1	透 明	ASU化成100kg(14-16-12) ロングショウカル70 50kg(N6)	8/上S646 30kg(4.8-1.2-4.8)	24.8kg
試験区III-2	半 黒	同 上	同 上	同 上
試験区III-3	グリーン	同 上	同 上	同 上

とも25～30%で、どの区も大差なかった。

④経済面は、肥料別では「ASU+ロングショウカール70（追肥1回）区」が優った。マルチ別では、「透明区」, 「グリーン区」が優った。

⑤肥料とマルチの組み合わせによる総合判断では、「ASU+ロングショウカール70（追肥1回）区」・「透明区」が最もよく、次いで「ASU+ロング100（追肥なし）区」・「グリーン区」であった。

#### (4) 主要成果の具体的な数字

##### ①収穫物調査 (20株調査)

区 別	総収量 kg/10a	上物収量 kg/10a	等級別割合 (%)							
			2L	L	M	S	A	B	C	外品
試験区Ⅰ-1	908	527				58	15	44		42
試験区Ⅰ-2	954	534			18	38	41	15		44
試験区Ⅰ-3	1,046	711			15	53	32	36		32
試験区Ⅱ-1	1,039	717		9	8	52	31	29	9	31
試験区Ⅱ-2	1,121	785			34	36	23	40	7	30
試験区Ⅱ-3	1,118	839		10	20	45	22	53		25
試験区Ⅲ-1	1,154	935			27	53	36	45		19
試験区Ⅲ-2	1,085	814			22	53	28	40	7	25
試験区Ⅲ-3	1,117	782		11	7	52	16	49	5	30

##### ②経済性調査

区 別	販売金額 円/10a-ア	肥料費 円/10a-イ	追肥労力換算 円/10a-ウ	マルチ資材 円/10a-エ	差し引き 円/10a(ア-イ-ウ-エ)
試験区Ⅰ-1	329,555	24,855	—	8,200	296,500
試験区Ⅰ-2	300,827	24,855	—	10,000	265,972
試験区Ⅰ-3	367,915	24,855	—	12,200	330,860
試験区Ⅱ-1	383,979	23,475	—	8,200	352,304
試験区Ⅱ-2	339,067	23,475	—	10,000	305,592
試験区Ⅱ-3	427,755	23,475	—	12,200	392,080
試験区Ⅲ-1	462,357	22,305	1,250	8,200	430,602
試験区Ⅲ-2	380,859	22,305	1,250	10,000	347,304
試験区Ⅲ-3	391,361	22,305	1,250	12,200	355,606

注1：追肥労力換算について

追肥-1時間/10a×時給1,250円=1,250円/10a

注2：肥料費について………土壌改良資材は除く

##### (5) 成果活用上の留意点と問題

①肥料別では、2年とも「ASU+ロングショウカール70（追肥1回）区」が優った。次いで「ASU+ロング100（追肥なし）区」であったが、全量基肥よりも追肥1回区の方が気象変動に対応でき、より安定的と思われる。

②マルチ別では本年は前半低温で経過したためか、半黒より透明、グリーンが比較的優っていた。近年は不順天候が頻発していることからみると、半黒より地温上昇効果のある透明、グリーン

の方がより安定的と思われる。

③以上のことから、来年度以降の施肥設計等を一つにしぼるとすれば次のとおりである。

基肥：A S U化成	100kg/10 a
ロングショウカル	50kg/10 a
追肥：S 646 化成	30kg/10 a
(8月上旬に1回)	
マルチ：透明マルチ	

#### 4. まとめ

2年とも被覆硝酸石灰（ロングショウカル）の

区が収量品質とも結果は優っていた。追肥の省力化についても、従来の2回追肥より後半のマルチ除去の必要のない1回追肥がよいという結果となり、当初の目的は達成した。ロングショウカルのカルシウムの効果については、詳細な分析をしていないが、一般のロング肥料より結果的に優れていたことから効果があったものと考えられた。

#### 5. 今後の課題

- (1) 作物体のカルシウム分析による効果確認
- (2) 種子生産用肥培管理及び栽培体系の確立

## チッソ旭の新肥料紹介

★作物の要求に合わせて肥料成分の溶け方を調節できる画期的コーティング肥料……………

**ロング<sup>®</sup>**〈被覆燐硝安加里〉 **LPコート<sup>®</sup>**〈被覆尿素〉

★緩効性肥料…………… **CDU<sup>®</sup>**

★バーミキュライト園芸床土用資材…………… **与作<sup>®</sup> V1号**

★硝酸系肥料のNo.1…………… **燐硝安加里<sup>®</sup>**

★世界の緑に貢献する樹木専用打込み肥料… **グリーンパール<sup>®</sup>**



チッソ旭肥料株式会社