

## 果菜類に対する被覆肥料の利用特性

菊池 政洋・佐々木裕二・作山 一夫\*・吉田 一衛\*\*・佐藤 俊\*\*・高橋 好範\*\*\*

(岩手県園芸試験場・\*岩手県園芸試験場高冷地開発センター・  
\*\*岩手県園芸試験場南部分場・\*\*\*岩手県立農業試験場)

Economic Characteristics of Coating Fertilizer on Fruit Vegetables  
Masahiro KIKUCHI, Yuuji SASAKI, Kazuo SAKUYAMA\*, Kazue YOSHIDA\*\*,  
Shun SATOU\*\* and Yoshinori TAKAHASHI\*\*\*

(Iwate Horticultural Experiment Station・\*Highland Cool-zone Development Center)  
(Iwate Horticultural Experiment Station・\*\*Southern Branchi, Iwate Horticultural  
Experiment Station・\*\*\*Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

キュウリ等、果菜類は栽培期間が長いので追肥が欠かせない。追肥は回数も多く、時期の判断も難しいため、その省略化が望まれている。

一方、水稲では被覆肥料が実用化され、温度感応で窒素溶出が制御される特性から栽培期間の長い果菜類にも適合した資材として有望視されている。

そこで、果菜4品目での栽培試験と主な被覆肥料の溶出試験により、果菜類に対する追肥省略化資材としての適性を検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 栽培試験

##### 1) 供試肥料

被覆肥料区はロング424M100, 140, 180, NK ロング203-100, 140, 180, LP100, 140, 有機コート, 及びショーコート4M, 6M, を用いた。なお被覆肥料区には速効性肥料として硝安を20~30%配合した。

対照区は基肥としてCDU態窒素配合肥料, 追肥として硝安配合肥料又は尿素系液肥を用いた。

##### 2) 供試品目, 作型及び品種

供試品目, 作型及び品種は表1に示した。

表1 供試品目, 作型及び品種

品目	作型	品種
キュウリ	露地普通	南極1号
トマト	雨よけ長期	桃太郎
ピーマン	ハウス	土佐グリーン
イチゴ	促成, 半促成	女峰, 盛岡16号

##### 3) 施肥量

慣行区は窒素で(基肥+追肥)が, キュウリ(15+30), トマト(12+15), ピーマン(15+15), イチゴ(15+6)kg, 被覆肥料区は慣行の窒素の含量を全量基肥で施用した。

#### (2) 低土壌水分栽培

水分管理の違いによる被覆肥料の肥効を確認するため、ピーマンを供試し、慣行栽培に比べ灌水量を半分に減らし収量を比較した。

#### (3) 被覆肥料溶出試験

##### 1) 供試資材及び窒素80%溶出の積算温度

ロング424M100 (2500°C), セラコートN-L (3000°C)  
ショーコート4M (3000°C), 有機コート (2500°C)

##### 2) 溶出方法

80ml容の金網容器の10gの資材と土壌を混和し入れ、地下15cmに埋設し順次堀り出し。

##### 3) 埋設日数 10, 20, 35, 50, 75, 100, 150日

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 栽培試験

被覆肥料区の収量はキュウリ, トマト, ピーマンは慣行並, イチゴは慣行をやや上回った(表2)。

表2 慣行栽培と対比した被覆肥料の作物別収量指数

作物名	供試肥料	件数	慣行比(最低~最高(平均))
露地 キュウリ	有機コート	2	98~99 (99)
	ロングM100	3	94~144 (112)
	NKロング100	2	100~102 (101)
雨除け トマト	NKロング140	4	96~103 (99)
	NKロング180	3	96~131 (112)
	ショーコート4M	2	90~106 (98)
	ショーコート6M	2	89~97 (93)
	ロングM140	1	124 (124)
ハウス ピーマン	ロングM180	4	100~120 (109)
	LP100	2	122~149 (136)
促成・ 半促成 イチゴ	LP140	1	116 (116)
	ロングM140	3	100~166 (130)
	ロングS140	1	121 (121)
	ロングM180	1	107 (107)

#### (2) 低土壌水分栽培

水分ストレスによる被覆肥料区の収量の落込みは慣行区より大きかった(表3)。

表3 ハウスピーマンの低土壌水分管理による収量比較

年次	供試肥料	栽培場所	慣行対比収量
1990	野菜専用	隔離床	97
	ロング424M180	"	87
1991	野菜専用	"	100
	ロング424M180	"	78
1992	野菜専用	地床	81
	ロング424M180	"	62

(3) 溶出試験

被覆肥料の溶出は、窒素については各資材ともほぼ所定の温度で80%程度の溶出を示したが、リン酸はロング、セラコートで低く、加里については全てでやや低い傾向にあった(表4)。窒素溶出のパターンはショーコート、有機コートでは初期溶出型、セラコートは初期抑制型、ロングはこの中間であった(図1, 2)。窒素溶出は土壌水分にはあまり影響されなかった(図1, 2)。

表4 所定積算地温での各成分の溶出率(%)

資材名	積算地温	窒素	リン酸	加里
ロングM100	2500°C	80	44	62
セラコートN-L	3000°C	72	46	63
ショーコート4M	3000°C	86	78	77
有機コート	2500°C	74	61	71

(4) 考察

被覆肥料の肥効発現は溶出、拡散の2段階で行われ、土壌水分が少ない状況では拡散が遅れて肥効が発現しにくくなるものと考えられた。

4 ま と め

(1) 被覆肥料を利用することによりキュウリ、トマト、ピーマン、イチゴが無追肥で栽培できる。その際の収量水

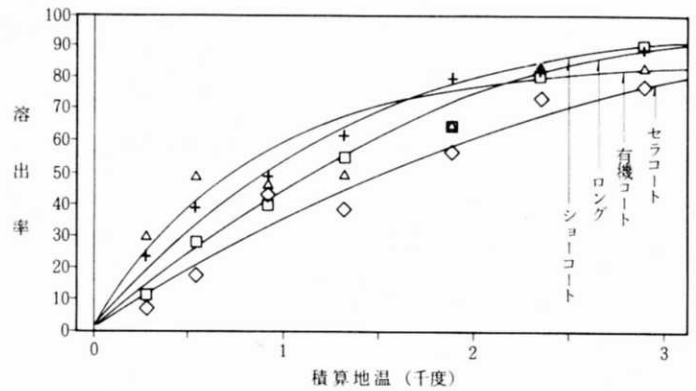


図1 積算地温による窒素溶出(乾燥土壌 PF2.7)

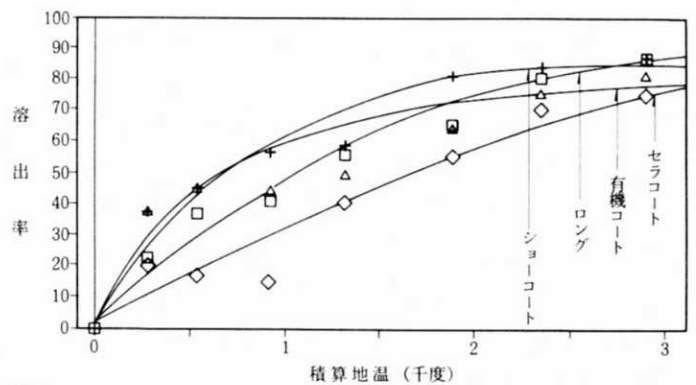


図2 積算地温による窒素溶出(湿潤土壌 PF2.4)

準は慣行並かそれ以上であった。岩手の気温条件及び栽培期間から使用する溶出タイプは露地キュウリでは100日、雨よけトマトでは140~180日、ハウスピーマンでは180日、促成イチゴでは140日程度が適している。

(2) 本報では岩手県における代表作型で検討したが、気象条件、作型により好適な溶出タイプは異なるものと考えられる。