

畑圃場における被覆窒素肥料の溶出特性と追肥省略栽培法

第3報 イチゴに対する被覆窒素肥料の施用効果

高橋 好範・鈴木 良則・千葉 行雄・宮下慶一郎\*

(岩手県立農業試験場・\*岩手県農政部)

Traits of Nitrogen Release from Coating Nitrogen Fertilizers and Cultivation Techniqu without Top dressing for Upland Crops

3. Applicational effects of coating nitrogen fertilizers to strawberry

Yoshinori TAKAHASHI, Yoshinori SUZUKI, Yukio THIBA and Keiithiro MIYASHITA\*

( Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station・  
\*Agricultural policy Division of Iwate Govertment office )

1 はじめに

第1報, 第2報では, 夏作マルチ栽培, 越冬作物における被覆窒素肥料の施用効果を報告した。本報では生育期間が長く, マルチ, 屋根ビニール被覆を行う促成, 半促成栽培イチゴに対する被覆窒素肥料の施用効果を報告する。

2 試験方法

(1) 窒素溶出率の推定

試験圃場において, 地温を計測し, 深度5センチ地温の平均値を用いて, T社製被覆窒素肥料溶出推定プログラムによって推定した。

(2) イチゴに対する被覆窒素肥料の施用効果

- 1) 試験年次 (定植年次) 1990~1991年
- 2) 試験場所 住田町 (表層腐植質多湿黒ボク土)
- 3) 供試肥料 ①試作肥料I (被覆尿素入り配合肥料-窒素成分の内70%が被覆尿素100日タイプ) ②試作肥料II (同窒素成分中70%が被覆尿素140日タイプ) ③慣行肥料 (CDU態窒素主体, 追肥は液肥)。

4) 試験区の構成・窒素施肥量 (表-1)

表1 各年次の施肥量と耕種概要 (kg/10a)

試験年度 区名	1990			1991	
	100日区	140日区	慣行区	100日区	慣行区
施肥量	N 16	16	16+1+1	18	16+1+1
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 12	12	13+1	14	13+1
	K <sub>2</sub> O 12	12	13+1	14	13+1
施肥日		8/31		8/30	
定植日		9/6		10/6	
被覆日		10/10		11/27	

5) 供試品種 女峰

6) 硝酸態窒素 (以下NO<sub>3</sub>-N) 測定 ルートオーガーによって畝中央部から土壌を深さ10センチ毎に50センチまで採取し, 生土のまま硫酸カリ・硫酸銀水溶液でNO<sub>3</sub>-Nを抽出し, イオンメーター法によって求めた。

3 試験結果及び考察

生育初期から被覆尿素区の生育量が勝り, 推定窒素吸収量も被覆尿素区, 特に100日タイプ区が多かった (表2, 3)。全ての区で, 4月以降の推定総窒素吸収量は殆ど増加せず, 葉柄の窒素の保持量が低下していることから, 生育後半には土壌中の窒素は余り吸収されず, 葉柄などから果実などへの転流が生じているものと思われる。

収穫始めは両年次とも慣行区で早かったものの, 積算収量については安定して収穫された被覆尿素区が多かった (図1)。

NO<sub>3</sub>-Nは施肥後, ビニール被覆を行うまでは, 雨や定植後の灌水によって50センチ以下の層に移行していた。その後マルチ, 屋根被覆によってNO<sub>3</sub>-Nの下方への動きは少なくなり, 被覆尿素区では上層 (30センチまで) でやや高くなったが, 4月頃になると殆ど地力窒素レベルにまで低下した。慣行区では, 11月頃にすでにNO<sub>3</sub>-N濃度は低くなり, その後低いレベルで推移した (図2)。

地温は深度別に測定したが, 深度別の差が小さかったため (データ省略), 5センチの値からT社製被覆窒素肥料溶出推定プログラムによって溶出パターンを推定した (図3)。

上層のNO<sub>3</sub>-N濃度と被覆尿素肥料の溶出パターンとは単純には比較できないが, いずれも3月頃までは100日区の濃度が高く, その後140日区の濃度が高くなるという

表2 草高, 葉色の推移 (1990)

項目	区名	調査月日					
		10/1	11/18	1/7	3/1	5/21	6/13
草高 (cm)	100日区	18.6	25.5	25.0	16.9	39.4	37.2
	140日区	20.4	22.8	21.5	12.9	29.3	27.8
	慣行区	17.8	24.9	21.4	13.7	26.4	26.9
葉色 (SPAD)	100日区	35.6	44.9	50.1	54.4	46.5	46.5
	140日区	34.3	46.2	50.6	54.8	48.6	46.5
	慣行区	37.2	46.9	48.5	54.9	43.8	43.2

表3 時期別推定窒素吸収量 (1990)

(g/m<sup>2</sup>)

月日	100日区				140日区				慣行区			
	葉身*1	葉柄	果実*2	合計*3	葉身	葉柄	果実	合計	葉身	葉柄	果実	合計
10/1	0.3	—	—	0.3	0.5	—	—	0.5	0.7	—	—	0.7
11/13	2.2	—	—	2.2	1.5	—	—	1.5	2.7	—	—	2.7
1/7	2.2	—	0.9	3.1	2.8	—	0.8	3.6	2.2	—	0.9	3.1
3/1	2.3	—	2.5	4.8	2.6	—	2.5	5.1	1.9	—	1.6	3.5
4/15	2.3	2.7	4.0	9.0	2.3	2.8	3.9	9.0	1.6	2.6	3.1	7.3
5/21	3.1	1.2	5.3	9.6	3.2	0.6	5.0	8.8	1.7	1.1	3.5	6.3
6/13	3.2	1.1	5.3	9.6	2.5	0.8	5.0	8.3	2.2	0.9	3.5	6.6

\*1 3/1日までは葉身、葉柄は区別しなかったため葉身の欄に示した。

\*2 累計値

\*3 葉かき葉、果梗、ランナーは含まれない。

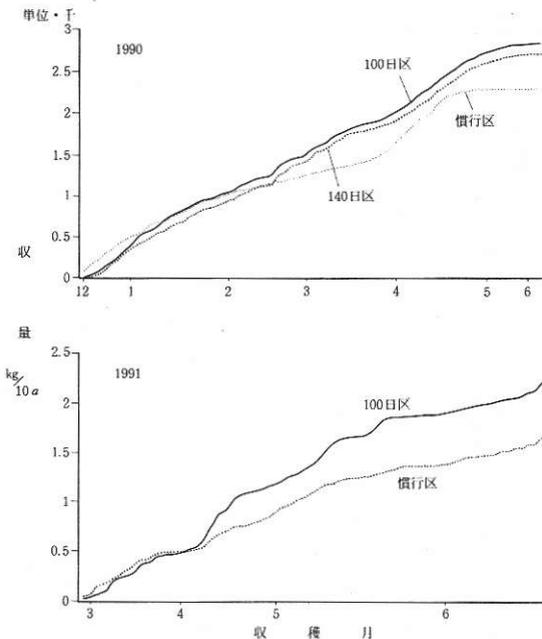


図1 積算収量の推移

傾向では概ね一致し、それぞれの肥料の特徴は現れていた(図2, 3)。

以上のことから、イチゴ(女峰)の促成・半促成栽培において被覆尿素肥料を施用することにより追肥省略、及び施肥効率の向上が可能であると判断された。推定窒素吸収量の推移などから、生育後期には土壌からの窒素吸収は少ないとみなされるため、本作型の肥料としては、後期まで溶出する140日タイプは適当ではなく、地温からみた推定溶出率や、土壌中の硝酸態窒素濃度推移、積算収量などから、100日タイプが適当と思われた。

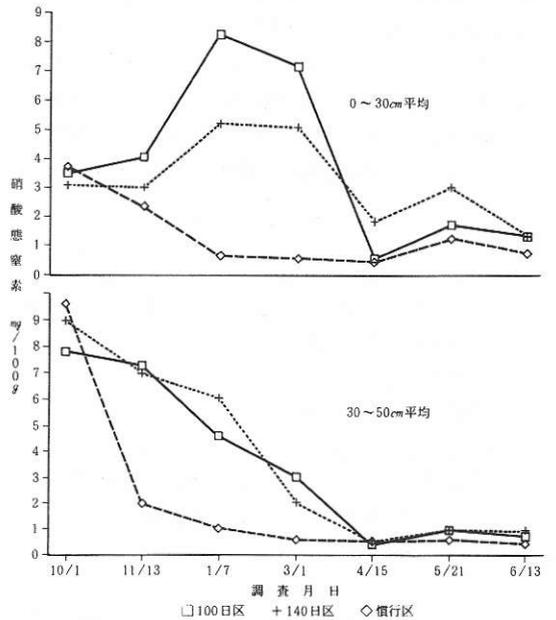


図2 土壌中NO<sub>3</sub>-Nの時期別推移 (1990)

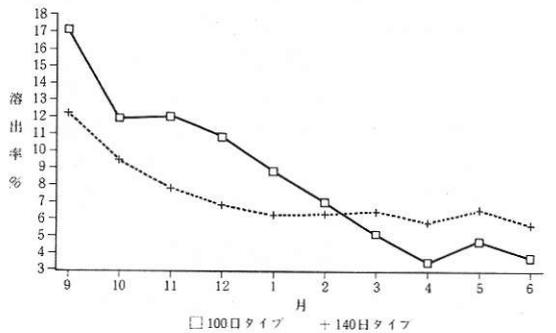


図3 地温(5センチ)より推定した被覆尿素の溶出パターン