

## 令和2年度プラスチックを使用した被覆肥料の流出実態調査

### 1 目的

県の調査等により被覆肥料に使用されているプラスチックが水田から流出していると報告されているが、散布された肥料がどのように分解して流出していくのか不明な点が多い。そこで、被覆肥料を使用している農業者の使用状況並びに水田圃場での被覆肥料殻分布や流出状況を調査する。

### 2 方法

#### (1) 調査内容

(ア) 肥料使用状況調査（聞き取り調査）

(イ) 被覆肥料殻状態調査

・圃場内の分布状況調査（令和2年4月28日実施）：

各圃場の土壌を層位別（0～30cm深を10cmごとに採取 口径3.5cm×10地点を各圃場の水口部、中央部、水尻部で採取）し、30分間振とうし、静置後の浮遊している肥料殻の数量を調査した。

・時期別流出状況調査：

代かき時より排水口に約2mm孔径の網を各圃場の排水口に設置し、時期別に捕集したサンプル中の被覆肥料殻を計数し、被覆肥料殻の流出状況調査を行った。

(2) 対象地域：神奈川県内 2圃場

圃場A 2,520m<sup>2</sup> (35m×72m)

圃場B 1,254m<sup>2</sup> (38m×33m)

施肥・定植：6月3日

施肥・定植：5月17日

中干し：7月1,3半旬に各3日程度実施

収穫：9月22日

収穫：9月12日

### 3 結果の概要

(1) 各圃場での被覆肥料の使用状況を調査したところ、両圃場とも調査年の前年作においても被覆肥料を使用していた。

(2) 採取土壌での肥料殻の含有状況を調査したところ、直径3.5cm内に0～1個の肥料殻が分布していた。肥料殻の分布は、10cm深までに最も多く、すべて0～20cm深に分布し、20～30cm深には、認められなかった。

(3) 前年作における被覆肥料の施用量より算出した施用粒数に対する、今回の調査で流出が確認された肥料殻の粒数の割合はそれぞれ、2%（圃場A）、9%（圃場B）であった。

(4) 各圃場での肥料殻の時期ごとの流出状況を調査したところ、全調査期間の流出数に対する代かき直後（3～4日間）の流出数の割合はそれぞれ92%（圃場A）、99%（圃場B）であった。

(5) 目視にて肥料殻の網内の捕集状況、田面での分布状況を確認したところ、排水口では、肥料殻は、稲わら等の残さに混入して捕集された。また、田面では、稲わら等の残さに付着して分布し、風により水田の壁面部に集まる傾向にあった。

(まとめ)

(1) 前年作の施用粒数に対する流出粒数の割合は1割未満であり、また全流出数に対する代かき直後の流出数の割合は9割以上であった。このため、代かき直後に流出対策を講じることによって圃場外への肥料殻の流出を大幅に減少させることができる可能性があることが明らかになった。

(2) 肥料殻の流出防止対策としては、排水口での捕集が有効と考えられる。

また、浮遊した肥料殻は、風により水田壁面に吹き寄せられることから、それらの捕集も有効な対策となると考えられた。

#### 4 主要なデータ

表1 各圃場での肥料使用状況

圃場A		
年	施用量	窒素施用量
2020年	40kg/10a	N5.6kg/10a
2019年	40kg/10a	N5.6kg/10a
圃場B		
年	施用量	窒素施用量
2020年	40kg/10a	N5.6kg/10a
2019年	40kg/10a	N5.6kg/10a

表2 各圃場での肥料殻の分布状況

圃場	位置	0~10cm	10~20cm	20~30cm
A	水口部	0.3	0.1	0.0
	中央部	0.3	0.1	0.0
	水尻部	0.5	0.2	0.0
B	水口部	0.3	0.0	0.0
	中央部	0.7	0.0	0.0
	水尻部	0.4	0.0	0.0

※3.5cm経 採土 10地点平均個数

写真1 土壌採取の状況（例）

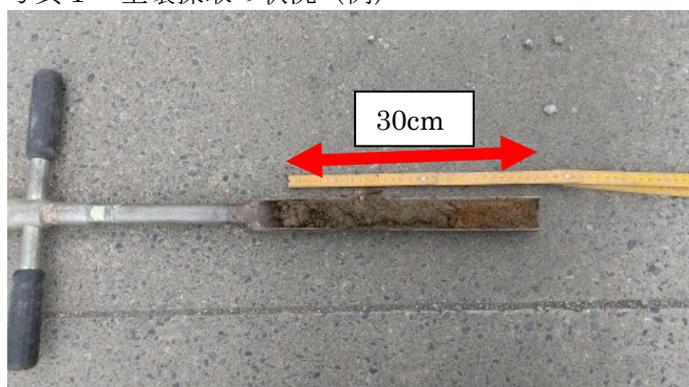


表3 時期別肥料殻捕集数

圃場A		
捕集時期	粒数(個)	総粒数に対する割合(%)
5/12-5/15(代かき前)	181	1.49
5/15-5/18(代かき後)	11,249	92.43
5-29-6/1	118	0.97
6/29-7/13	194	1.59
7/13-7/22	45	0.37
7/22-8/6	264	2.17
8/6-8/22	12	0.10
8/22-9/3	106	0.87
9/3-9/17	1	0.01
合計	12,170	
※「代かき後」の粒数は、大量のため、捕集したものの一部をカウントし総数を推計。		
圃場B		
捕集時期	粒数(個)	総粒数に対する割合(%)
5/12-5/14(代かき後)	26,604	98.97
5-29-6/1	0	0.00
6/29-7/13	92	0.34
7/13-7/22	31	0.12
7/22-8/6	144	0.54
8/6-8/22	3	0.01
8/22-9/3	4	0.01
9/3-9/17	2	0.01
合計	26,880	
※「代かき後」の粒数は、大量のため、捕集したものの一部をカウントし総数を推計。		

(圃場A)

前作での施用粒数(推計): 574,560個 (a), 全調査期間の捕集粒数: 12,170個 (b)  
 $b/a \doteq 2\%$

(圃場B)

前作での施用粒数(推計): 285,912個 (a), 全調査期間の捕集粒数: 26,880個 (b)  
 $b/a \doteq 9\%$

写真2 排水口への網の設置状況



写真3 排水口に設置した網での捕集状況及び捕集したサンプル例（圃場 K 2020/5/14）



写真4 水田脇への吹き寄せの状況



**【問合せ先】**  
農産局技術普及課生産資材対策室  
代表：03-3502-8111（内線4798）  
ダイヤルイン：03-6744-2186