

## 牛ふん堆肥を活用した水稻の減化学肥料栽培

キーワード(水稻、ヒノヒカリ、牛ふん堆肥、減化学肥料)

### 要点

県央中山間地での水稻「ヒノヒカリ」栽培において、牛ふん堆肥を1t/10a施用し、化学肥料は穂肥のみとすることで、慣行の分施および一発型施肥体系と同程度の収量が得られ、化学肥料による窒素施肥量を5割程度削減できます。

### 内容

1. 牛ふん堆肥を1t/10a施用し、穂肥を化学肥料で施用すると、化学肥料のみを使用して分施する体系及び一発型肥料を用いる体系に比べ、穂数・一穂粒数が少なくなり㎡あたり粒数は減少しますが、千粒重は重くなります。また、精玄米重は同等となります。(表1)。
2. 牛ふん堆肥を2tのみ施用し、窒素分を化学肥料無施用で栽培すると収量は減少します(表1)。
3. 牛ふん堆肥を3年連用することで、土壌の全炭素、全窒素、可給態窒素量が増加し、地力の増進が観察されます(表3)。



表1 水稻収量

試験区名	精玄米重(kg/a)				m <sup>2</sup> 当籾数(×100)			千粒重(g)		
	2003	2004	2005	平均	2003	2004	2005	2003	2004	2005
1. 化学肥料分施	54.6	53.4	42.7	50.2	335	298	284	21.3	20.5	21.7
2. 一発型肥料	59.7	54.7	40.6	51.6	421	324	299	21.3	20.0	21.7
3. 堆肥1t+穂肥	56.5	50.9	45.4	51.0	300	271	258	21.8	21.1	22.0
4. 堆肥2tのみ	51.8	40.2	42.3	44.8	306	237	234	21.0	20.1	21.7
5. 無窒素	41.0	32.7	37.5	37.1	226	195	203	21.3	19.1	22.4

注1) 窒素施肥量：基肥4.2、穂肥3.3、合計7.5kg/10a

2) リン酸一カリの施肥は、計4.8-6.0で各区共通。

3) 一発型肥料は、LP有機入りヒノヒカリ

4) 用いた堆肥の成分は、現物あたり窒素1.12%、C/N16.2(3年平均)で、副資材はバークが主体。

表2 8月初旬の茎数、稲体中窒素含有率及び収穫時穂数

試験区名	茎数(本/株)				穂数(本/株)			稲体中窒素(%)		
	2003 8/12	2004 8/3	2005 8/2	平均	2003 10/6	2004 10/1	2005 9/29	2003 8/6	2004 8/3	2005 8/3
1. 化学肥料分施	15.2	18.0	19.2	17.5	15.1	16.9	18.6	1.82	1.57	1.33
2. 一発型肥料	15.2	20.5	21.6	19.1	15.3	19.2	19.2	2.89	1.86	1.74
3. 堆肥1t+穂肥	12.8	17.1	17.2	15.7	12.9	15.3	17.2	1.87	1.46	1.23
4. 堆肥2tのみ	15.4	16.5	20.2	17.4	14.8	15.1	17.4	2.34	1.46	1.29
5. 無窒素	12.7	14.2	15.1	14.0	12.1	12.5	13.0	1.98	1.49	1.10

表3 3年目水稻収穫後の土壌の化学性

試験区名	pH		全炭素 (%)	全窒素 (%)	交換性塩基(mg/100g)			可給態 窒素(mg)
	H <sub>2</sub> O	KCl			CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	
試験開始前	5.6	4.5	1.55	0.20	295	56	11	4.9
1. 化学肥料分施	5.4	4.2	1.70	0.18	227	44	9	7.9
2. 一発型肥料	5.2	4.1	1.68	0.18	179	34	9	8.7
3. 堆肥1t+穂肥	5.8	4.9	1.93	0.21	366	51	17	9.2
4. 堆肥2tのみ	5.8	4.7	2.24	0.25	384	62	40	10.9
5. 無窒素	5.6	4.3	1.82	0.19	296	60	14	8.6

問い合わせ先：総合農林試験場土壌肥料科（☎0957-26-3330）