

試験研究成果普及情報

部門	土壌肥料	対象	行政
課題名：千葉県における農業生産系における窒素収支の試算			
<p>[要約] 堆きゅう肥から 9,274t、化学肥料から 14,819t の窒素が 1 年間で県内農地に投入され、作物生産で 13,012t の窒素が持ち出される。持ち出し量より投入量の方が農地全体で 10,730t、ha 当たりで 89kg 多い。リサイクルを進める必要がある家畜ふんと生ゴミからでる窒素量には、地域差が大きい。</p>			
キーワード (専門区分) 土壌		(研究対象) 土壌	
(フリーキーワード) 窒素収支、有機物資源、家畜ふん尿、生ゴミ、リサイクル			
実施機関名 (主査) 農業試験場地力保全研究室 (協力機関) 土壌肥料研究室 (実施期間) 2000 年度			

[目的及び背景]

持続的農業を推進する上では、家畜ふん尿や生ゴミなどの有機物の利用が欠かせない。しかし、これら有機物資源の量には大きな地域差があると同時に、その地域で作物生産に必要な窒素量は大きく異なっている。そこで、今後の農業生産系における有機物リサイクルを進めていくために、市町村別の農業生産系における窒素収支を試算する。

[成果内容]

1. 堆きゅう肥と化学肥料による農地への窒素投入量は、堆きゅう肥の平均窒素含有率、平均施用量、施肥基準、生産物出荷統計などから算出した。収穫物と副産物の窒素含有率は、各種施肥試験の結果を利用した。降雨による窒素負荷量は 5.3kg/ha、脱窒量は水田と畑がそれぞれ 70、30kg/ha、生ゴミの窒素含有率は 0.4kg/人/年とした。家畜ふん尿による窒素量は、家畜排せつ物量推定の原単位と飼育頭羽数統計から算出した。
2. 千葉県の農地に 1 年間で投入される窒素は、堆きゅう肥から 9,274t、化学肥料から 14,819t、雨およびかんがい水から 1,512t、副産物の還元から 4,289t と推定された (図1)。
3. 農地から持ち出される窒素量は脱窒によるものが 6,152t、収穫物が 6,353t、副産物が 6,659t と算出された。
4. 1 年間の総投入量は 29,894t、総持ち出し量は 19,164t であり、投入量が持ち出し量より 10,730t 多く、ha 当たりに換算すると 89kg であった。
5. 家畜ふんの発生量は、君津、銚子市などが多く、習志野、市川、流山市などが少なかった。このような地域差から、33 の市町村では堆きゅう肥を施用するためにそこで発生する家畜ふんが足りない (余剰となる家畜ふん窒素量がマイナスとなる) と試算された (図2)。
6. 生ゴミによる窒素は東葛飾地域や千葉市で多く、有機物資源のリサイクルを進める上では、堆きゅう肥の広域的な利用や、生ゴミの有効利用を検討する必要がある (図3)。

[留意事項]

- 窒素収支のフローは、三島の手法 (農業環境シンポジウム、1999) に準じた。
- 農地で利用されていない家畜ふん尿からの窒素の一部は、堆きゅう肥化の過程で揮散したり、県外に持ち出されたり、浄化処理されている。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

特になし

[普及状況]

特になし

[成果の概要]

	堆きゅう肥	化学肥料	雨等	脱窒	収穫物	収穫副産物			家畜ふん尿	生ゴミ
									27,865	2,368
水稻	411	4,036	1,213	-4,517	-2,839	-4,236	2,560	1,676	↓	↓
畑作	407	997	91	-516	-136	-863	772	91		
野菜	5,652	8,309	152	-861	-2,424	-1,349	947	402		
果樹	380	747	21	-118	-56	-212	11	201		
花	241	458	6	-33	-224	0	0	0		
植木	0	0	10	0	0	0	0	0		
飼料作	2,183	272	19	-106	-673	0	0	0		
計	9,274	14,819	1,512	-6,152	-6,353	-6,659	4,289	2,370	18,592	2,368
	農地							利用可能		
合計	10,730							23,330		

図1 農業生産系における窒素収支（単位は tN）

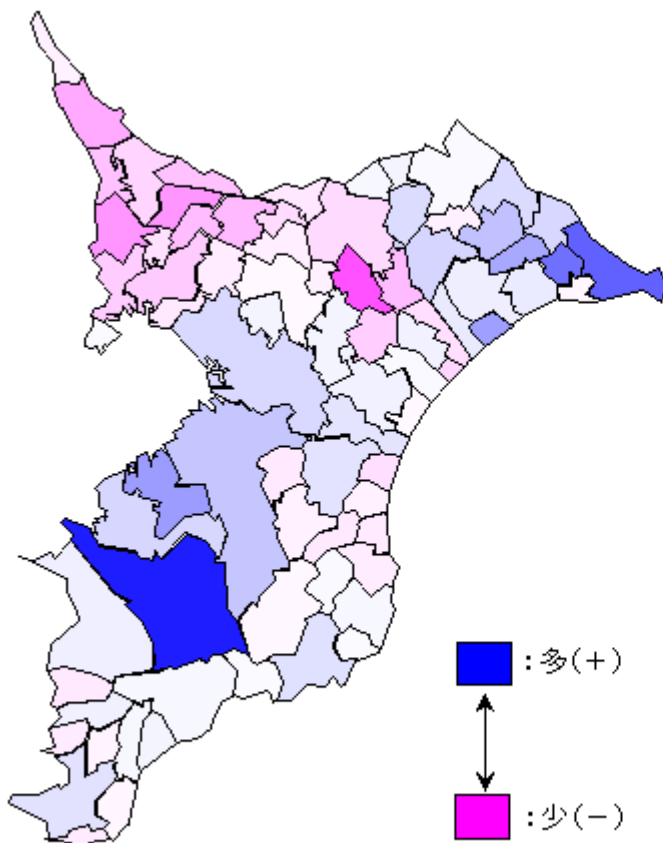


図2 市町村別余剰となる家畜ふん窒素量の多少

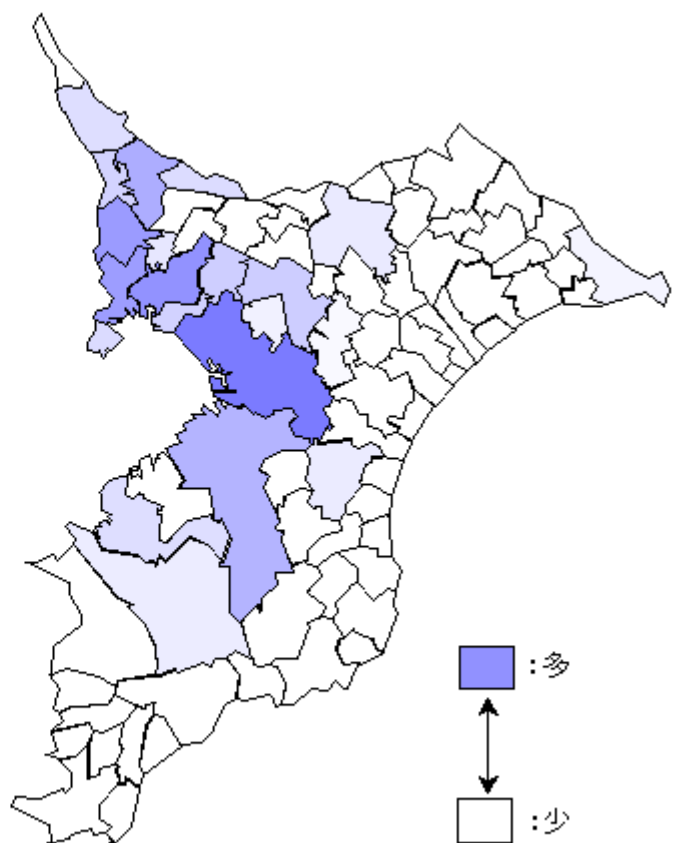


図3 市町村別生ゴミ窒素量の多少

[発表及び関連文献]

三島慎一郎（1999）．農業に関わる物質収支の実態と課題—家畜糞尿の発生と利用・地力維持増進を中心として—．第19回農業環境シンポジウム．p11～19．