

## 試験研究成果普及情報

部門	環境保全	対象	行政
課題名：千葉県畑地に関する 100m メッシュ窒素負荷量図			
[ 要約 ] 窒素負荷量図は、地理情報システムによって 100m×100m のメッシュに細分した千葉県の畑地に関して、ランドサット衛星データ、作物出荷統計及び作物窒素吸収データ等から算出した年間窒素負荷量を表している。			
キーワード 畑地、窒素負荷量、100m メッシュ、地理情報システム、地目			
実施機関名	主 査	農業総合研究センター・生産環境部・土壌環境研究室	
	協力機関		
実施期間	2005～2006年度		

### [ 目的及び背景 ]

一部の井戸水や河川水から、環境基準値を超える硝酸態窒素が検出され、その一因が畑地における施肥や有機物施用にあると考えられている。窒素負荷の削減対策を立案する際には、あらかじめ地域的な負荷の実態を評価する必要がある。そこで、ランドサット衛星データや統計情報等から、100m×100m の 100m メッシュに区分した千葉県全域の畑地について年間窒素負荷量を推定し、地理情報システムで図化する。

### [ 成果内容 ]

- 1 窒素負荷量図では、土壌図とランドサットデータに基づき地理情報システムで作成した、露地畑、樹園地及び施設の畑地の分布を表す 100m メッシュ図を利用している。
- 2 露地畑では、ランドサットデータと統計情報から、2月、6月、8月及び11月の4時期に、作物が栽培されている畑を市町村別に抽出した。次に、それぞれの時期について、市町村別に各種作目の栽培面積割合を求め、この割合に応じて各メッシュに栽培作目を任意に割り当てた。年間の作付け回数が1回のメッシュは 30,412、2回は 6,168、3回は 856、4回は 39 で、年間の平均作付け回数は 1.2 回である。
- 3 樹園地及び施設では、市町村別の栽培面積割合によって、各メッシュに果樹、野菜及び花きの作目を任意に配置した。なお、施設野菜に関しては、年間作付け回数が1回と2回の作目に区分し、1回のメッシュは 433、2回は 706 である。
- 4 各作目の窒素負荷量は、肥料や堆肥等による窒素投入量から、作物による吸収量を差し引いた、圃場に残存する窒素量を示す。負荷量が大きい作物は、エシャレット、ハッサク、ミニトマト、ピーマン等であり、小さい作物はカンショ、ブドウ、エダマメ等である。カンショでは投入量より吸収量が多く、負荷量は -1kg/10a である(表1)。
- 5 100m メッシュ窒素負荷量図の出力例を図1に示すが、各メッシュの 10a 当り年間負荷量は、露地畑では -1～100kg、樹園地では 12～40kg、施設では 27～99kg の範囲にあり、平均値はそれぞれ 18kg、26kg、65kg である(表2)。

[ 留意事項 ]

- 1 各メッシュに栽培されている作物は、統計情報等から任意に配置しているため、実際とは異なることがある。このため、本図から 100ha 程度の面積がある地域の窒素負荷量は推定できるが、各々のメッシュ間における比較はできない。
- 2 窒素負荷を評価する上で、平成 19 年度試験研究成果普及情報とした 100m メッシュ 土壌浸透水量図と本図を組み合わせることによって、畑地における土壌浸透水中の硝酸態窒素濃度を推定できる。

[ 普及対象地域 ] 県下全域

[ 行政上の措置 ]

[ 普及状況 ]

[ 成果の概要 ]

表 1 各地目における 1 作あたりの窒素負荷量の大小各 5 作目

露地畑		樹園地		施設	
作目	窒素 負荷量 (kg/10a)	作目	窒素 負荷量 (kg/10a)	作目	窒素 負荷量 (kg/10a)
負荷量小					
カンショ	-1.4	ブドウ	11.7	エダマメ	12.7
ラッカセイ	0.0	ウメ	17.7	メロン	20.0
陸稲	4.7	イチジク	18.6	セルリー	25.4
夏カブ	5.1	イヨカン	18.6	冬春ビーマン	27.2
麦類	5.7	モモ	19.6	夏秋サダナ	27.9
負荷量大					
イチゴ	51.3	ハッサク	39.7	夏秋ミトマト	64.4
加ワカ	38.6	ナシ	31.9	冬春ミトマト	64.4
スイートコーン	38.1	ニホンナシ	31.6	夏秋ビーマン	64.3
ヤマノイモ	33.9	ビワ	29.9	冬春ナス	60.7
冬レタス	33.5	ミカン	25.9	夏秋ナス	56.4

表 2 年間窒素負荷量図における 100m メッシュの頻度分布

窒素 負荷量 (kg/10a)	露地畑 (メッシュ)	樹園地 (メッシュ)	施設 (メッシュ)	合計 (メッシュ)
- 10-0	4,395	-	-	4,395
0-10	7,620	-	-	7,620
10-20	8,914	512	-	9,426
20-30	9,694	1,003	1	10,698
30-40	4,196	1,429	62	5,687
40-50	1,449	-	142	1,591
50-60	415	-	467	882
60-70	332	-	228	560
70-80	105	-	99	204
80-90	43	-	310	353
90-100	13	-	70	83
100-110	1	-	-	1

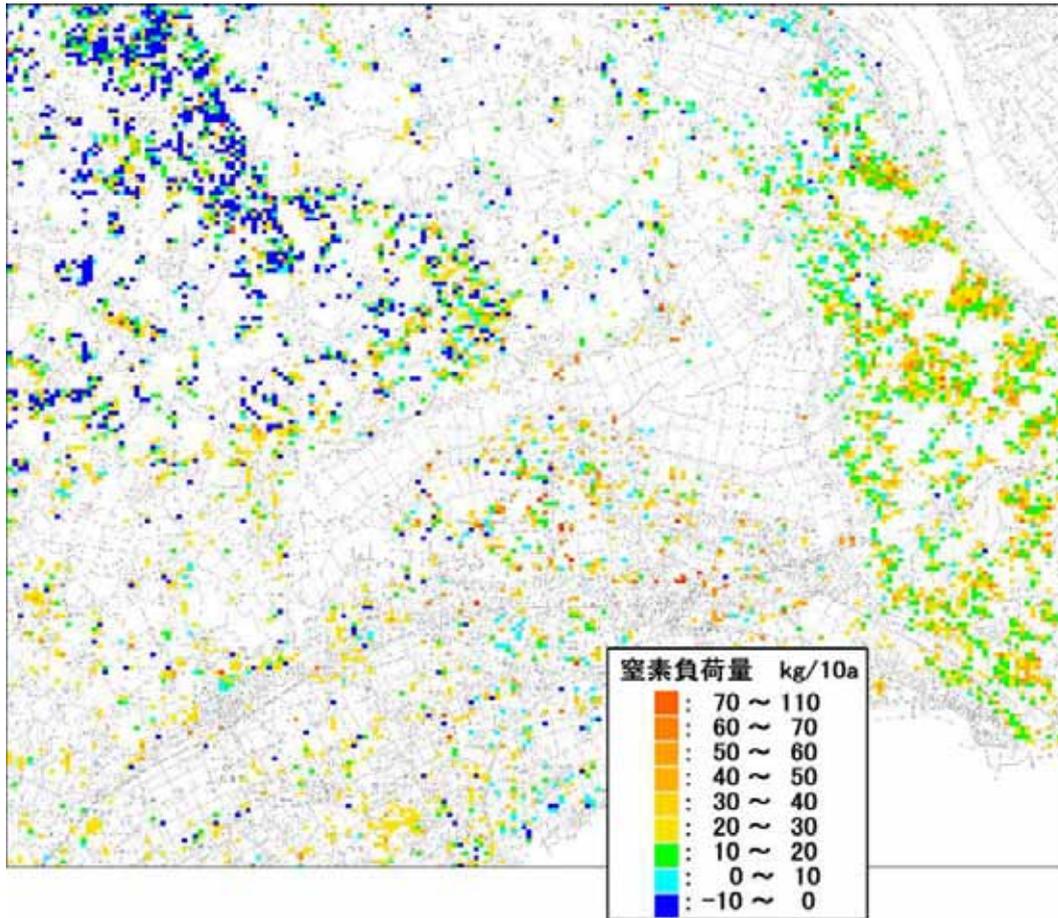


図1 窒素負荷量図の出力例（八日市場図幅）

注1) 色が塗られていない部分は、水田や市街地等の畑地以外の土地利用

2) 栽培されている作物は衛星データと統計情報を利用して任意に配置した

[ 発表及び関連文献 ]

[ その他 ]