

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	行政
課題名：千葉県畑土壌の年間土壌浸透水量を表した 100m メッシュ図			
[要約] 100m メッシュ土壌浸透水量図は、農耕地土壌図、ランドサット衛星データ及びアメダス降水量データなどを利用して地理情報システムによって作成され、100m×100m に区分した千葉県の畑地の年間土壌浸透水量が示されている。			
キーワード 土壌浸透水量、浸透水率、100m メッシュ、地理情報システム、畑土壌			
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年度～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ている。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、作物生産にともなう窒素負荷を評価し、窒素削減対策を策定する必要性に迫られている。そのために不可欠な基礎情報である土壌浸透水量を、100m メッシュ (100m×100m) に区分した千葉県全域の畑地について推定して図示する。

[成果内容]

- 1 現在耕作が行われている農地を表す 100m メッシュ農地分布図を、農耕地土壌図と農地利用の現況が把握できるランドサット衛星データを地理情報システムによって組み合わせ作成した。その結果では、作物が栽培されている水田は 56,800ha、露地畑は 51,000ha、樹園地は 3,700ha、施設は 1,200ha である。
- 2 降水量が浸透水量となる割合を浸透水率とした。これまでに浸透水率 = $-0.33 \times$ 液相率 + 76.4 の式が導かれていることから、土壌の種類 (県土壌統) 別に浸透水率が求められる (表 1、平成 17 年度土壌・施肥管理システム開発事業報告書 p25 - 41 参照)。
- 3 100m メッシュ農地分布図の各メッシュに、アメダスデータ 1km メッシュ年間降水量の準平年値と、県土壌統別浸透水率の情報を付与して、年間降水量に浸透水率を乗じることから各メッシュの年間土壌浸透水量が算出される。
- 4 1km メッシュ年間降水量の準平年値は、安房地域が 1,800mm 以上で多く、長生地域や銚子市等が 1,600mm 前後、九十九里低地及び下総台地が 1,300～1,400mm であり、最小値は 1,240mm、最大値は 1,980mm、平均値は 1,530mm である (データ省略)。
- 5 100m メッシュ土壌浸透水量図は、図 1 のように表示される。浸透水量は県全域では安房地域が 1,100～1,200mm で多く、長生地域や銚子市等が 1,000mm 前後、九十九里低地が 900～1,000mm、下総台地が 800～900mm である。最小値は 790mm、最大値は 1,320mm、平均値は 940mm であり、メッシュ数の頻度分布では 850～900mm が最も多い (表 2)。

[留意事項]

本図と地域の窒素負荷量から土壌浸透水中の硝酸態窒素濃度が試算でき、窒素削減対策の策定が可能となる。

[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 県土壌統別浸透水率

土壌群 県土壌統	浸透 水率 (%)	土壌群 県土壌統	浸透 水率 (%)	土壌群 県土壌統	浸透 水率 (%)
黒ボク土		褐色低地土		褐色森林土	
武州	64	笠上	70	富浦	65
原木	65	松堀	67	横尾	66
千倉	69	松岸	70	山間	68
船木	65	西岬	67	暗赤色土	
藤ヶ谷	64	榊	73	宮	67
文違	64	真倉	68	黒泥土	
香西	68	下永井	68	下谷	64
上砂	65	椎木	68	高島	64
諸持	69	褐色森林土		砂丘未熟土	
長塚	68	江田	65	三崎	70
住野	64	細野	68	多湿黒ボク土	
八街	65	蛇園	65	正蓮寺	69
褐色低地土		上岩入	65	転換畑	
旭	70	水岡	65	-	64
布施	67	子神	68		

表2 100メッシュ土壌浸透水量の頻度分布

土壌 浸透水量 (mm)	メッシュ数 (メッシュ)
750-800	26
800-850	1,101
850-900	16,971
900-950	6,449
950-1,000	4,031
1,000-1,050	3,656
1,050-1,100	1,714
1,100-1,150	2,112
1,150-1,200	782
1,200-1,250	386
1,250-1,300	172
1,300-1,350	77

注) 浸透水率 = $-0.33 \times \text{液相率} + 76.4$

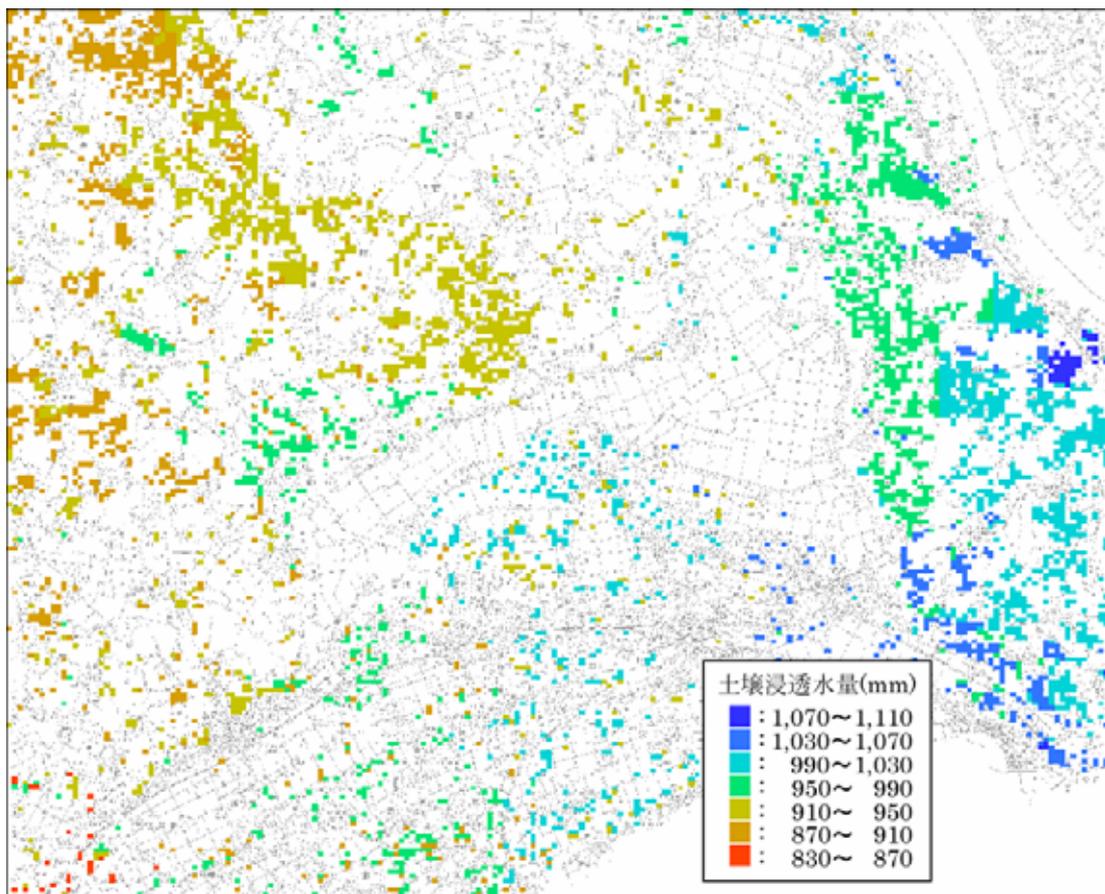


図1 100mメッシュ土壌浸透水量図の出力例

[発表及び関連文献]

[その他]