
[成果情報名] 県内水田土壌における理化学性の実態と変化および土壌別特徴

[要約] 水田では堆きゅう肥の施用量や稲わらのすき込み量が低下し、腐植および可給態窒素含量の平均値は前回調査値を下回っている。また、礫質土壌は他の土壌に比べて作土深が浅く、仮比重が大きく、可給態ケイ酸含量が少ない。

[キーワード] 水田、土壌、理化学性、可給態窒素、礫質土壌

[担当部署] 土壌・環境部・環境保全チーム

[連絡先] 092-924-2939

[対象作目] 水稲

[専門項目] 土壌

[成果分類] 調査分析

[背景・ねらい]

近年、水田農業は他作物への転作が進んでおり、経営の主体が稲作から施設野菜に移行しつつある。一方、兼業化が著しいため水田作における土づくりに対する意欲の低下が指摘されている。

そこで、県内に設置した水田定点ほ場において、土壌管理の実態および土壌理化学性の変化等を継続的に調査することにより、堆きゅう肥の施用による土づくりや土壌管理対策のための資料とする。

[成果の内容・特徴]

- 1．今回（1999～2002年）の聞き取り調査では前回（1994～1997年）に比べて稲わらのすき込みや堆きゅう肥の施用量は減少している傾向がみられる。また、石灰質資材の施用量やケイ酸質資材の施用割合も同様に低下している（表1）。
- 2．土壌の理化学性では、作土深は前回に比べて深くなったが、改善目標値には達しておらず、調査ほ場の80％は目標値を下回っている。（表2、表3）。
- 3．作土の腐植、可給態窒素およびリン酸含量は改善目標値の範囲内に達しているが、前回に比べていずれも低下している。また、改善目標値に達しないほ場割合は前回に比べて増加している（表2、表3）。
- 4．礫質土壌のほ場は、他の土壌に比べて作土深が浅く、作土の仮比重が大きく、可給態ケイ酸含量が少ない（図1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．水田における堆肥等による土づくりと適正な土壌管理の推進のための資料に活用できる。
- 2．全体的に腐植含量および可給態窒素含量の低下が著しいため、稲わらのすき込みや堆きゅう肥の投入に努める。
- 3．礫質土壌のほ場は、特に堆きゅう肥の施用やケイ酸質資材の投入による土壌改善対策を実施する必要がある。

[具体的データ]

表 1 土壤管理の実態 (kg/10a)

調査 (年度)	調査数	水稻収量	有機物および土壤改良資材の施用量			
			稲わら	堆厩肥	石灰質	ケイ酸質
今回 (1999~2002)	49	530	480 (74)	1,822 (20)	105 (18)	140 (6)
前回 (1994~1997)	239	516	529 (69)	2,482 (17)	155 (21)	143 (23)

注) 1. 土壤管理の実態は聞き取り調査の集計結果。収量は水稻作付け農家の平均値。
2. 施用量は施用農家の平均値、()内は調査農家に対する施用農家割合。

表 2 作土の理化学性

調査 (年度)	項目	作土深 cm	pH(H ₂ O)	腐植 %	交換性 カリ mg/100g	可給態成分(mg/100g)		
						窒素	リン酸	ケイ酸
今回 (1999~2002)	平均値	14.3	5.9	3.55	23.3	11.4	25.5	14.0
	標準偏差	2.0	0.4	0.79	14.6	4.6	25.9	4.5
前回 (1994~1997)	平均値	13.0	5.8	4.01	30.3	13.2	31.2	(25.3)
	標準偏差	2.0	0.5	0.97	25.2	5.5	37.0	(28.8)
指数(前回調査を100)		110*	102	89*	77	86*	82	-
水田土壤の 改善目標値		15以上	5.5~ 6.5	3以上	-	8~ 20	10~ 50	(15~ 30)

注) 1. 指数の*は前回調査に比べて5%水準で有意差あり(Mann-Whitny U test)。
2. 水田土壤の改善目標値は「地力診断の手引き-対策編-」(平成8年福岡県農政部)。
3. ()内は分析方法が異なるため参考データ。

表 3 改善目標値に達しないほ場割合 (%)

調査	作土深 (< 15)	pH(H ₂ O)		腐植 (< 3)	可給態窒素 (< 8)
		(< 5.5)	(6.5 <)		
今回	80	12	4	32	28
前回	76	22	7	26	19

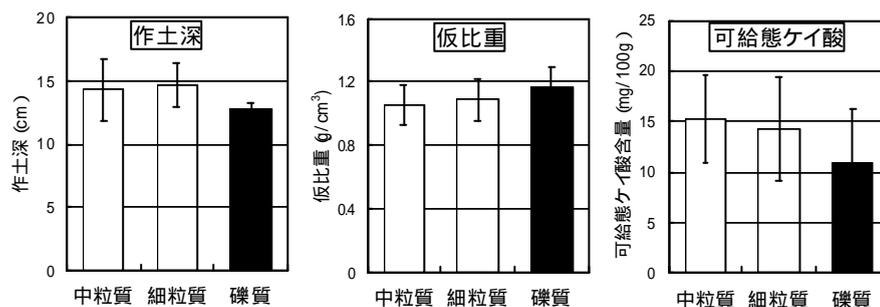


図 1 土壤分類別の作土の理化学性

注) 1. 調査地点数は中粒質:17、細粒質:24、礫質:7地点
2. 図中の縦棒は標準偏差

[その他]

研究課題名: 土壤管理の相違が土壤理化学性の変化に及ぼす影響の解明

予算区分: 国庫事業(土壤保全)

研究期間: 平成15年度(平成12~16年)

研究担当者: 藤富慎一、渡邊敏朗、平野稔彦、末吉孝行、藤田彰