

# 冬作期間中における土壌成分の溶脱について (第1報)

福永良一\*・下川博通\*

FUKUNAGA, Y. and SHIMOKAWA, H. Leaching of  
Constituent from Soil in the Winter Season.

## 緒 言

水田土壌の土壌中成分の溶脱状況は、夏作期間中と冬作期間中とは著しくその趣を異にしている。作土は夏作期間中大部分が還元状態を呈するのに対し、冬作期間中は酸化状態を呈する。また夏作期間中には灌漑水から成分の供給がある一方、灌漑水の滲透に伴う成分の溶脱がある。これに対し冬作期間中においては専ら降雨による滲透水に伴う成分の溶脱が行われる。

\*福岡県立農業試験場

従つて年間の土壌中成分の溶脱量は、夏作期間中及び冬作期間中の成分の供給量と溶脱量との収支差引によつて決定さるべきであるが、本報においては冬作期間中の土壌成分の溶脱量をライシメーターによる栽培試験について調べた結果を報告する。

## 試 験 の 方 法

### 1. 試験区の別

作土区	0~20 cm	従来の作土 (砂質土)
	20~80 cm	第三紀層頁岩質赤土 (粘質土)
赤土区	0~80 cm	第三紀層頁岩質赤土 (粘質土)

2. 土壌の理化学的性質

項目 區別	pH	T. N	T. C	置換 容量	置換性 石灰	粘土含量 2μ>	N/5 HCl 可溶		遊離 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
作土	5.4	0.074	2.997	4.06	1.38	9.50	0.028	0.022	0.58
赤土	4.2	0.062	0.528	23.4	4.10	39.32	0.000	0.010	2.28

（置換容量及び置換性石灰は土壌 100 gm 当り me, その他は %）  
 第三紀層頁岩質赤土は丘陵地斜面のものを採取したものを、作土は従來の水田の耕土を採取してライシメーター楯に充填した。

3. 栽培法

施肥量 N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O 各 10 gm (框当) をそれぞれ硫酸, 過石及び硫酸加里を以て施し, N のうち半量は追肥に施用した. その他赤土区に対して炭酸石灰 2.5 kg (框当) を施用した.

供試品種 小麦農林 61 号

一区面積及び連数 120 × 120 cm 2 連

試験成績

1. 収量 (框当)

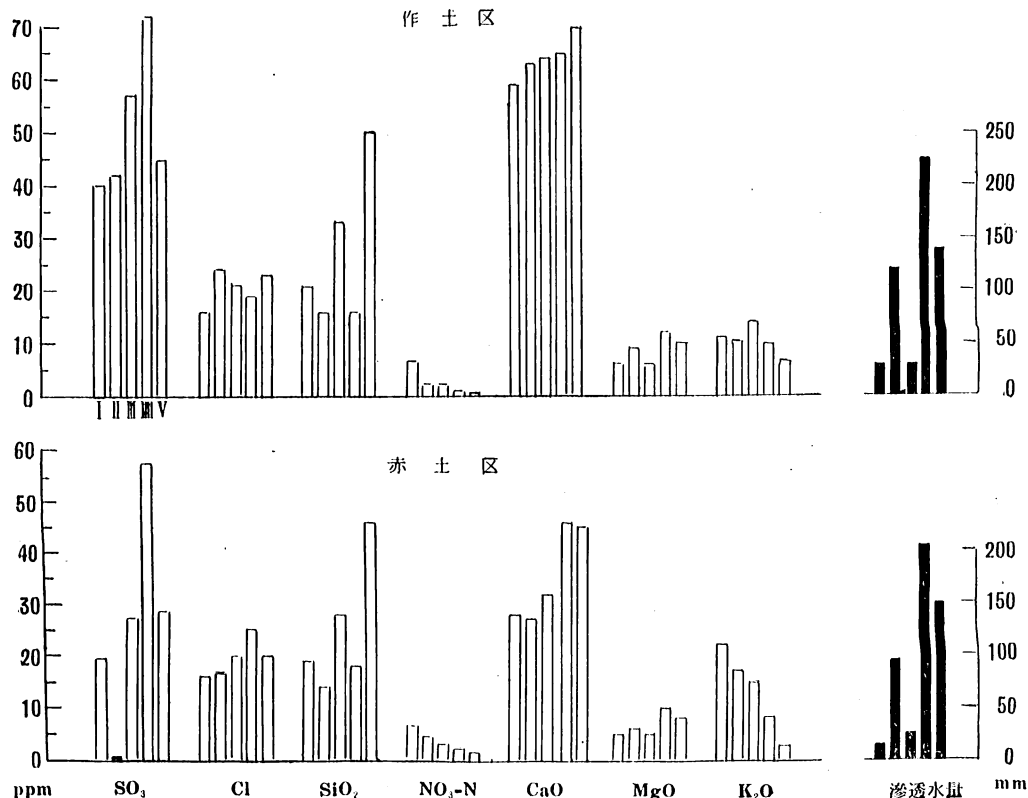
作土区 稈重 518 gm, 精麦重 440 gm

赤土区 稈重 265 gm, 精麦重 230 gm

2. 降雨量及び滲透量

採取時期別	降雨量	滲透量	
		作土区	赤土区
I	11月24日~1月31日	83.0	29.0
II	2月1日~2月28日	86.2	120.3
III	3月1日~3月31日	51.1	32.4
IV	4月1日~4月30日	249.7	224.8
V	5月1日~6月12日	230.3	138.3
計	(171日)	700.3	544.8

第1図 時期別滲透水中成分濃度



## 3. 各土壤成分の溶脱状況

(イ) 各土壤成分の滲透水中の濃度は第1図の通りである。

(ロ) 各土壤成分の框当りの溶脱量は第2図の通りである。

## 考 察

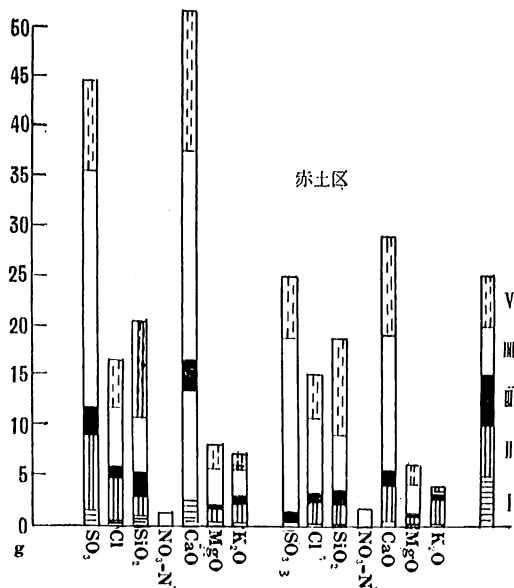
試みに各土壤成分の溶脱量を10a当りに換算すると次の通りになる。

	作土区	赤土区
CaO	34.9 kg	19.5 kg
MgO	5.3 "	4.1 "
K <sub>2</sub> O	4.9 "	2.6 "
SO <sub>3</sub> *	30.0 "	16.9 "
Cl	11.3 "	10.1 "
NO <sub>3</sub> -N	0.9 "	1.3 "
SiO <sub>2</sub>	13.9 "	12.8 "

塩基のうちでは石灰の流亡が最も多く、次いで苦土、加里の順である。石灰飽和度の極めて低い強酸性の赤土は多量の石灰を施用したにも拘らず、石灰流亡量は作土区の56%に過ぎなかつた。このことは、この期間中赤土が多量の石灰を吸収したことを示している。酸根のうちでは硫酸の流亡が最も多く、次いで珪酸、塩素の順であつて、硝酸の流亡は比較的少なかつた。赤土区の硫酸の流亡量は作土区の56%である。この

\*肥料中より添加されたSO<sub>3</sub>は10a当り39kgに相当する。

第2図 溶脱成分量(框当り)



ことは硫酸石灰が不溶態の形で赤土中に保持されていたことが考えられ、第Ⅱ期(2月中)の赤土区滲透水中の硫酸含量が微量であることとも関連があるようである。これらのことから硫酸の溶脱は塩基特に石灰の流亡を伴うことを示している。また塩素の溶脱量も可成り大きいので塩基の流亡に影響する処が大きい。その他この調査において後期における珪酸の溶脱が比較的多いことが注目される。