

西条地区水田土壤の堆積様式について

加 甲 艶 照 ・ 植 木 博 秀

1. 緒 言

水田土壤に於ける土性層序と礫層の位置等は各々の土壤の堆積及びこれ等に関する特有な生成様式を示し又差分の吸収固定及び置換能等の大きさと透水性と通気性の程度等を基本的に示すものであると考えられている。この堆積、生成についての様式は我々が土壤を調査し分類する場合、土色層序（これはその土壤の酸化還元の程度と鉄、錳、有機物等の溶脱集積の様相等、主として各土層の生成、成熟の様式を示すものでこれは基色、グライ層の位置、斑紋結核、盤層の状況として現われる。）と共に重要な基準要因となるのである。筆者等は「施肥改善合理化調査事業」に於いて西条地区の平地水田2,200町歩を調査し、土壤學的な分類を行い、土壤区を設定し、各土壤区の代表地点について層位別に採取した土壤につき、作土上、作土下の土性を同際公定器械分析法により分析し、土壤の積算曲線又は粒径組成曲線を求め、その結果により水田土壤の堆積様式を推察しようとした。

2. 調査地区土壤の実態

この地区の土壤の地質は、主として花崗岩系沖積層であつて、一部洪積層に由来したものもあり、水田は西条盆地と黒瀬川流域に帯状に分布し、土壤は概ね砂質であつて水稲は強度の秋落現象を呈する所が多く、一部稲熟病の常習発生地もあり、更に桂野、苦土等の特殊成分欠乏地帯である。土壤調査の結果から区分した土壤区は概ね次の通りである。

- 土壤区1a：砂礫層のあるもの、30cm以内より砂礫層、作土、作土下の色調灰褐色
- 土壤区1b：砂礫層のあるもの、30~60cm以下は砂礫層、作土、作土下の色調褐色
- 土壤区1c：砂礫層のあるもの、60~100cm以下は砂礫層、作土、作土下の色調灰褐色
- 土壤区2a：砂礫層のないもの、作土、作土下の色調灰褐色、作土下の土性中粒質
- 土壤区2b：砂礫層のないもの作土、作土下の色調灰褐色、作土下の土性細粒質
- 土壤区2c：砂礫層のないもの、作土、作土下の色調灰褐色、作土下の土性微粒質
- 土壤区2d：砂礫層のないもの、作土の色調灰褐色、作土下の色調赤褐色又は黄褐色、作土下の土性微粒質
- 土壤区3a：グライ層のあるもの、50~80cm以下グライ層
- 土壤区3b：グライ層のあるもの、80~100cm以下グライ層

3. 土壤分析の結果と考察

土壤断面の1米までの層序で土壤が如何なる堆積様式により生成したものであるかを推察するため、分類した各土壤区の代表地点について作土と作土下の土壤を層位別に分析した結果により作成した土壤の積算曲線を示すと図の通りである。なお土壤区1a、1b、1cは1b、土壤区3a、3bは3aをもつて代表させることとする。図について考察すれば次の通りである。

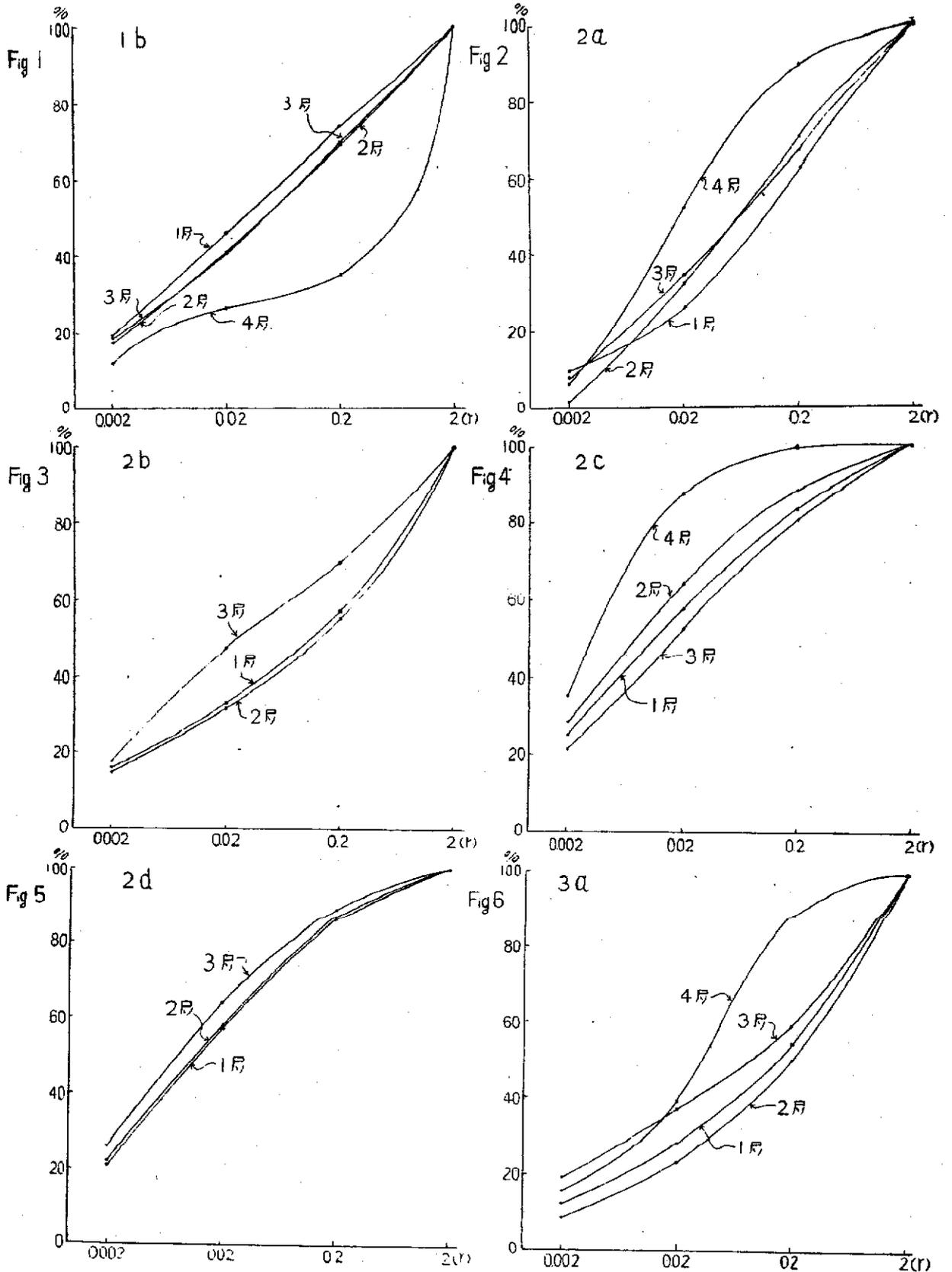
土壤区1b：1層は独立した堆積様式により、2、3層は同様の堆積様式により、更に4層が独立した堆積様式によることを示している。

土壤区2a：1層は独立した堆積様式により更に2、3層が稍同様の堆積様式により、更に4層は全く独立した堆積様式によることを示している。

土壤区2b：1、2層は同様の堆積様式により3層は全く独立した堆積様式によることを示している。

土壤区2c：1、2層は稍同様の堆積様式により、3層は独立した堆積様式により、4層は全く別の堆積様式によることを示している。

土壤區別代表地点における土壤の積算曲線



附表 土壌区別代表地点の土壌の層位の巾と土性

土壌区名	層位	層位の巾 cm	土性	土壌区名	層位	層位の巾 cm	土性
1 b	1	0 ~ 15	CL	2 c	1	0 ~ 16	LiC
	2	15 ~ 22	CL		2	16 ~ 50	LiC
	3	22 ~ 59	CL		3	50 ~ 65	CL
	4	59 ~ 100	SL		4	65 ~ 100	SiC
2 a	1	0 ~ 16	SL	2 d	1	0 ~ 10	CL
	2	16 ~ 24	SL		2	10 ~ 16	CL
	3	24 ~ 39	SL		3	16 ~ 78	LiC
	4	39 ~ 100	SiL	3 a	1	0 ~ 14	SL
2 b	1	0 ~ 14	SCL		2	14 ~ 36	SL
	2	14 ~ 18	SL		3	36 ~ 69	SCL
	3	18 ~ 100	CL		4	69 ~ 100	CL

が、図によりこの相互関係が充分明かである。なお西条地区の水田土壌は多く黒瀬川の氾濫によって堆積、生成したものであることが推察される。

以上のように土壌断面調査を行い、個々の土壌断面について区分した各層位の土壌について、国際公定器械分析法により土性を決定し、積算曲線又は粒径組成曲線を描き詳細に検討を行って見れば水田土壌の各層位は全くでたらめの堆積、生成様式を示すものではなく、各層位の土壌の生成発達の要因—気候、地形、母材堆積様式、植生、地下水等—の働き方の強弱によって種々の土壌断面形態を示すものであって、これらの形態が土壌の性質を特徴づけるものであり、これらの形態が土壌区分の方向を示し、更にこれが基礎となって実用的な施肥の体系化が確立され得るであろう。なお本研究は水田土壌の生成学的研究の一方向を示唆するものであって、多くの研究結果により断定を下すべき問題であろうと考えられるので、一応西条地区水田土壌の堆積様式について代表地点を選定推論したのであるが、更に広島県下に於ける多くの地城の水田土壌についての試料により研究を進める予定であり、なお土性層序 Texture profile と土色層序 Color profile との両者の総合結果としての水田土壌を更に水稻の収量構成との相関に於いて理解するよう研究を進めたいと思う。

式によることを示している。

土壌区2 d : 1, 2層が同様の生成様式により、3層は1, 2層と稍同様の生成様式によることを示している。

土壌区3 a : 1, 2層は同様の堆積様式により、3層は別の堆積様式により、4層は更に全く別の堆積様式によることを示している。

上述の土壌区の中土壌区2 d は多く洪瀬台地上に分布する土壌でその他は沖積層であって、土壌の堆積、生成の条件が当然異っているのである。