

昭和45年度

地力保全基本調査成績

〔上川中部地域・当麻町〕

北海道立中央農業試験場

(12)

序

現状における土地生産力は諸種の土壌的阻害要因によつて充分にその地力を発揚できない場合が少なくないのみならず、一方では剝脱要因もあつてその地力は消耗低下しつゝある。従つてこれら阻害要因を排除して合理的かつ適切な地力保全の対策を推進し、もつて当面の農業構造改善の基盤整備に資するため、昭和34年より農林省農政局の助成を得て基本的土壌調査分類を実施している。

本調査成績書は昭和45年度に行なつた11地域23市町村をとりまとめたもので、こゝにこれを公表し営農安定の資に供する次才である。

現地調査の遂行に際して御協力を得た関係市町村、農業協同組合ならびに農業改良普及所の関係各位に対して、深く感謝の意を表する。

昭和46年3月

北海道立中央農業試験場

場長 和田 忠 雄

調査並びに取まとめ方法

本調査は、凡そ100ha以上の集団になっている農耕地および付帯地を調査対象とし、調査および取まとめに当っては、夫々下記の資料に基づいた。

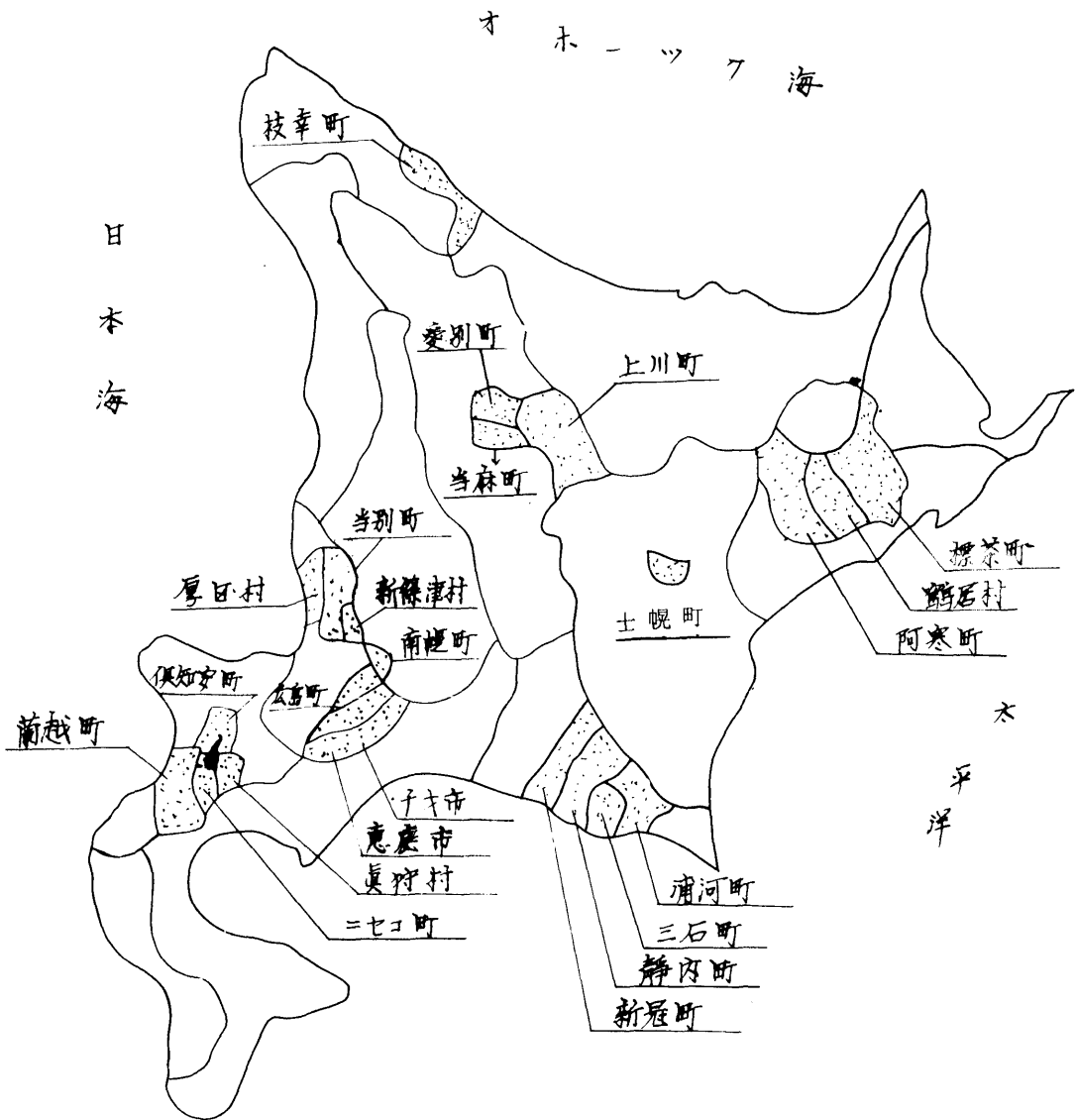
1. 土壤断面調査および現地での営農状況は地方保全対策資料第6号(昭和36年9月、農林省振興局農産課)によった。
2. 土壤統および区の設定並びに土壤生産力可能性等級基準は、地方保全対策資料第12号(昭和40年3月、農林省農政局農産課)及び水田土壤統設定第1次案(昭和38年12月、農技研化学部第3課)による。
3. 土壤統および土壤区の設定に当っては、北海道農業試験場農芸化学部土壤第1研究室の土性図を参照した。

化学部	部長	森	哲郎
土壤改良科	科長	後藤	計二
	第1係長	小林	荘司
	研究職員	水元	秀彰
	"	伊東	輝行
	"	木村	清
	"	松原	一実
	第2係長	山口	正栄
	研究職員	小林	茂
	"	宮脇	忠
	"	山本	晴雄
	"	高橋	市十郎
	"	上坂	晶司
十勝農試		菊地	晃二
"		関谷	長昭
"		横井	義雄
北見農試		秋山	喜三郎
上川農試		野崎	輝義
"		土居	晃郎
天北農試		奥村	純一

1. 調査地域一覽

調査地域名	該 当 市町村名	農 地 面 積 (調査対象面積) (h a)		既 調 査 面 積 (h a)		本 年 度 調 査 面 積 (h a)	
		水 田	畑	水 田	畑	水 田	畑
石狩川下流	当 別 町	4,969	4,748	—	—	4,969	4,748
	新篠津村	3,831	1,017	—	—	3,831	1,017
石狩北部沿岸	厚 田 村	617	1,605	—	—	617	1,605
石狩川下流	南 幌 町	4,688	1,030	—	—	4,688	1,030
羊 蹄 山 麓	俱知安町	1,263	3,153	—	—	1,263	3,153
	真 狩 村	276	3,788	—	1,700	276	2,088
	ニセコ町	563	3,537	—	2,900	0	637
ニセコ山麓	蘭 越 町	2,188	2,104	—	—	2,188	2,104
日 高 沿 海	新 冠 町	676	5,282	—	—	676	5,282
	静 内 町	948	3,353	—	—	948	3,353
	浦 河 町	730	2,917	—	—	730	2,917
	三 石 町	1,188	1,245	—	—	1,188	1,245
阿 寒	阿 寒 町	20	2,897	—	—	20	2,897
	鶴 居 村	0	2,223	—	—	0	2,223
石 狩 南 部	千 歳 市	939	3,465	—	—	939	3,465
	恵 庭 市	3,161	2,413	—	—	3,161	2,413
	広 島 町	1,018	2,063	—	—	1,018	2,063
上 川 中 部	上 川 町	851	665	—	—	851	665
	愛 別 町	1,803	669	—	—	1,803	669
	当 麻 町	4,071	863	—	—	4,071	863
枝幸・雄武	枝 幸 町	0	2,558	—	—	0	2,558
弟 子 屈	標 茶 町	0	10,150	—	—	0	10,150
上 士 幌	士 幌 町	13	11,680	—	1,500	13	10,180
合 計		33,813	73,425	—	6,100	33,250	67,325

調査地区位置図



上 川 中 部 地 域

当 麻 町

1. 地域の概況

1) 位置及び調査面積

(1) 位置、北海道上川郡当麻町

上川支庁管内の中央部に位置し、東は上川町、愛別町、南西は旭川市に接し、北は石狩川に沿って、当町に隣り合っている。

(2) 調査面積 (ha)

郡市町村名	農地総面積			過年度調査面積		
	水田	普通畑	計	水田	普通畑	計
上川郡当麻町	4,071	863	4,934	0	0	0
郡市町村名	本年度調査面積			次年度以降調査計画面積		
	水田	普通畑	計	水田	普通畑	計
上川郡当麻町	4,071	0	4,071	0	863	863

2) 気 象

本地域は上川盆地のほぼ中央部に位して、大陸性気候の傾向を見せ、寒暑の差が甚しい。

旭川市永山町にある北海道立上川農業試験場の観測によると次の如くである (10ヶ年平均)

項目 \ 月 旬	4			5			6			7		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
平均気温(℃)	1.6	4.9	7.7	10.8	11.7	13.1	14.3	16.6	18.1	18.0	20.5	22.2
最高気温(℃)	6.1	10.5	13.6	16.5	17.3	18.4	19.4	21.9	22.9	22.8	25.1	26.4
最低気温(℃)	-0.7	-0.6	1.8	4.6	5.9	7.7	9.3	11.3	13.4	13.3	15.9	18.3
平均降水量(mm)	25	12	18	19	35	39	33	21	38	29	28	57
平均日照時間(時)	—	—	60.9	59.1	55.0	67.6	47.1	67.0	60.0	60.5	54.2	46.6
項目 \ 月 旬	8			9			10					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
平均気温(℃)	21.7	20.8	19.6	17.6	15.0	13.1	10.0	8.7	6.7			
最高気温(℃)	25.8	25.3	24.1	22.5	20.0	18.5	14.9	12.5	10.9			
最低気温(℃)	17.5	16.3	15.0	12.6	9.9	7.8	4.3	3.7	1.7			
平均降水量(mm)	63	59	47	53	60	43	18	28	25			
平均日照時間(時)	44.1	41.1	46.1	50.3	43.8	45.4	45.0	40.3	38.7			

3) 土地条件

当麻町のやや中央部を牛朱別川と当麻川が東から南に流れ、又西側を石狩川が流れている。南西部

は平坦地で、東南から北にかけては150~200m位の山地となっており、山間地の沢に沿って多くの耕地が開けている。平地中央部は主として填壤土、石狩川沿いは壤土が多く地味肥沃であり、農耕に適し、町の水田の大部分が分布している。

4) 土地利用及び営農状況

(1) 当麻町全体の状況は次の通りである。

A 経営面積 (ha)

総面積	水田	普通畑	樹園地	その他
4,514.57	4,157.11	3,05.78	24.41	272.27

B 作付面積 (ha)

水稲	馬鈴薯	麦類	雑穀	豆類	野菜	飼料作物	果樹類
3,721.59	29.38	0.64	79.03	47.95	30.80	45.70	24.41

C 家畜の種類及び頭羽数

項目	馬	乳牛	肉牛	豚	綿羊	鶏
飼育戸数(戸)	405	43	23	87	29	267
飼育頭羽数(頭羽)	405	154	54	1340	36	17,868
一戸当り飼育頭羽数(頭羽)	1	3.6	2.3	15.4	1.2	96.9

(2) 本年度調査地区の概況は次の通りである。

A 経営面積 (1戸当り平均) ha

総面積	水田	普通畑	樹園地	その他
3.06	2.81	0.21	0.02	0.02

B 作付面積 (1戸当り平均) ha

水稲	馬鈴薯	雑穀	豆類	野菜	飼料作物	果樹類
2.51	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	0.02

C 耕種肥培慣行及び収量 (kg/10a)

作物	肥料	基肥				追肥			収量
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
水稲		7.5	10.0	7.0	7.50	2.0	—	—	450
馬鈴薯		7.5	8.0	8.0	1,500	—	—	—	2,700
小豆		3.0	6.0	4.0	—	—	—	—	150
大豆		6.0	6.0	4.0	—	—	—	—	180
えん麦		5.0	7.0	3.5	—	—	—	—	300

D 農 機 具

種 類	台数	種 類	台数	種 類	台数
ト ラ ク タ ー	181	動 力 散 粉 機	256	全 自 動 脱 穀 機	1197
動 力 耕 耘 機	1252	穀 物 乾 燥 機	517	粃 す り 機	747
出 植 機	3	小 型 コ ン バ イ ン	24	カ ッ タ ー	615
ス ピ ー ト ス プ レ ー	3	バ イ ン ダ ー	386		
動 力 噴 霧 機	118	そ の 他 自 走 式 稲 刈 機	205		

2. 土壤類型：分及び説明

1) 土壤統一覧及び土壤区一覧

(1) 土壤統一覧

(水田)

土壤統名	色層序	腐植層序	礫層及び砂礫層	酸化沈積物	土性		泥炭	黒泥	グライ	堆積様式	母材	施肥土壌類型
					表土	次層						
開明西	YR/YR	全層多腐植層	なし	あり	粘質	強粘質	20cm以下	なし	18cm以下	水積(河成)集積	非固結水成岩 コソ・パンノ木	A. 3
北星南	YR/YR	表層腐植層	"	"	強粘質	強粘質	"	"	60cm以下	水積(河成)	非固結水成岩	B. 10
中央	YR/Y	表層多腐植層	60cm以下	"	"	黒泥	35~60cm	17~35cm	17cm以下	水積(河成)集積 水積(河成)	"	B. 11
伊香牛	Y/YR	表層腐植層なし	20cm以下	"	粘質	礫	なし	なし	なし	水積(河成)	"	J. 92
宇園別東	YR/YR	表層多腐植層	45cm以下	"	"	粘質	"	"	"	"	"	K. 95
当麻西	YR/YR	"	90cm以下	"	強粘質	"	"	"	"	"	"	I. 83
宇園別	Y/YR	表層腐植層	80cm以下	"	"	"	"	"	"	"	"	I. 82
当麻	Y/Y	"	なし	"	粘質	強粘質	"	"	20cm以下	"	"	D. 33
当麻南	Y/Y	"	70cm以下	"	強粘質	"	"	"	"	"	"	D. 31
牛朱別	YR/Y	"	なし	"	"	"	"	"	50cm以下	"	非固結火成岩	E. 41
北星	Y/Y	"	"	"	"	"	"	"	なし	洪積世堆積	"	F. 51
東	YR/Y	"	"	"	"	"	"	"	"	"	固結水成岩	I. 80
開明	YR/YR	"	40cm以下	"	"	"	"	"	"	水積(河成)	非固結水成岩	K. 93
中央西	YR/YR	"	なし	"	"	"	"	"	"	"	"	I. 81
開明南	YR/Y	表層腐植層なし	"	"	"	"	"	"	"	洪積世堆積	"	F. 50

(2) 土壤区一覽

(水田)

土 壤 区 名	簡略分級式	面 積(ha)	備 考
開明西 - 開明西	llplfna	8 6	
北星南 - 北星南	llpfn	8 9	
中 央 - 中 央	llp llrfna	5 9	
伊香牛 - 伊香牛	llali llpfn	3 2 3	
宇園別東 - 宇園別東	lldgplfn	1 3 0	
当麻西 - 当麻西	llplfn	3 8 5	
宇園別 - 宇園別	llplfn	2 9 4	
当 麻 - 当 麻	llplrfna	9 6 1	
当麻南 - 当麻南	llplfna	1 2 9	
牛朱別 - 牛朱別	llplfna	3 9 3	
北 星 - 北 星	llpn llfa	5 1 2	
東 - 東	llp llgfn	2 6 9	
開 明 - 開 明	lldpfna	3 5 2	
中央西 - 中央西	llpfn	1 0 5	
開明南 - 開明南	llp lltrfni	7 0	

開 明 西 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ1.8～2.0cm内外で腐植含量1.0%以上で、土性はSCL～CLが主体である。色は7.5YRで彩度1～2、明度3～4。粒状構造で細孔に富み、膜状、糸根状斑鉄にも富んでいる。ち密度1.5～1.8で、PH (H₂O) 5.0～5.2前後、下層との境界は平坦で明瞭である。(客入土)

第2層から、ヨシ、ハンノキを主材とした低位泥炭層(一部中間泥炭あり)で、色は5YRで、彩度1～2、明度1～3である。ち密度も疎で分解程度はやや良好である。

代表的断面形態(所在地)北海道土川郡当麻町北星3区、試抗66 末永光男

第1層	0～1.8cm	腐植に頗る富む灰褐(7.5YR $\frac{4}{2}$)のSCL、粒状構造、細孔に富み、膜、糸根状斑鉄に富む、ち密度1.7で中。PH (H ₂ O) 5.2。調査時の湿りは 湿、境界平坦明瞭(客入土)
第2層	1.8～cm以下	黒褐(5YR $\frac{2}{1}$)のヨシ、ハンノキを主材とした低位泥炭層、分解やや良好、ち密度8で疎、調査時の湿り潤

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0～1.8	2.67	5.3	50.23	16.57	16.69	16.51	SCL	6.22	0.19	3.27	10.72
2	1.8～	8.76	-	-	-	-	-	泥 炭	23.84	1.23	1.94	41.08

層位	PH		置換酸 量 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃ NH ₄ -N mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	KCl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
	1	5.20	4.05	5.63	13.39	1.58	0.54	0.19	17.25	1.314	64	1438	9.05	1438	5.32
2	5.45	4.55	3.13	36.98	6.54	1.68	0.20	22.77	2.522	50	6238	50.28	6238	121.0	0.61

A-2 他の土壤統との関係

本統に隣接する統としては牛朱別統、当麻統、東統、北星南統、北星統、とがある。

腐植層序、堆積様式、土性等が本統と異なるので区別される。

A-3 母 材 ヨシ、ハンノキ(低位泥炭)

A-4 堆積様式 堆積土

B 地 形 平 坦

C 気 候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

に来るよう調節し、併せて珪酸、苦土を始めとした塩基の補給を行い、同時に優良粘土の客土が大切である。

D 分布 北海道上川郡当麻町

記載責任者 野崎輝義

日付 昭和46年3月31日 (北海道立上川農業試験場)

北 星 南 統

(1) 土壌統の概要

A 土壌統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ20cm前後で、腐植含量7~9%からなり、土性LiCが主である。

色は7.5YR、彩度1~2、明度3~4で、粒状構造、細孔に富み、糸根状斑鉄を含み、ち密度は1.0~1.2で疎~中である。PH(H₂O) 4.5~4.6 下層との境界は平坦で明瞭である。

第2層は厚さ20~30cmで、腐植含量6~7%、土性HCで泥炭混、色は1.0YR、彩度1~2、明度3~4で均質連結状構造、細孔に富み、斑鉄なし、ち密度1.3で中である。PH(H₂O) 4.5~4.6前後、下層との境界は平坦明瞭である。

第3層は40cm以上で、腐植含量2~3%、土性HCからなり、ヨシの根が混ざる。色は5Yで彩度1~2、明度6~7、均質連結状構造で、細孔を含む、管状斑鉄も含む、ち密度は1.5~1.6で中である。PH(H₂O) 4.5~5.0前後。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町北星、試抗625 森下信治

第1層	0~20cm	腐植に富む黒褐(7.5YR $\frac{3}{2}$) LiC、粒状構造、細孔に富む、糸根状斑鉄を含み、ち密度1.2で中、PH(H ₂ O) 4.6 調査時の湿り半乾、境界平坦明瞭
第2層	20~55cm	腐植に富む黒褐(1.0YR $\frac{3}{2}$) HCの分解良好泥炭混、均質連結状構造、細孔に富む、斑鉄なし、ち密度1.3で中、PH(H ₂ O) 4.6 調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第3層	55~cm以下	腐植を含む灰白(5Y $\frac{7}{2}$) HC、ヨシの根混、均質連結状構造、細孔を含む、管状斑鉄含み、ち密度1.6で中、PH(H ₂ O) 4.8 調査時の湿り湿、湧水70cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~20	6.04	2.9	29.97	14.17	21.30	34.56	LiC	5.20	0.51	10.20	8.96
2	20~55	6.56	-	0.87	6.01	31.26	61.86	H C	3.97	0.34	11.68	6.84
3	55~	5.90	-	4.09	12.46	25.85	57.60	H C	1.39	0.14	9.93	2.39

層位	pH		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換生塩基 me/100g			塩基 飽和度 %	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30°C: NH ₄ -H 遊離量 mg/100g		遊離鉄 化鉄%
	H ₂ O	KCl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	4.6	3.8	6.88	24.23	1.99	3.40	0.24	23.24	1346	64	3479	0.65	3479	9.76	0.78
2	4.6	3.5	40.63	35.06	1.36	1.30	0.27	83.6	1890	35	287	2503	287	203	0.89
3	4.8	3.7	32.25	29.96	0.63	1.04	0.21	6.28	1762	27	246	0.84	246	1.57	0.24

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては開明西統、当麻統、北星統、牛朱別統、がある。

腐植層序、土性、堆積様式が夫々本統と異なるので区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平地

C 気候 年平均気温 5.83°C 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 排水、有機物、塩基補給

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
北星南統 - 北星南区	ll p f n

② 土壌区別説明

北星南統 - 北星南区

示性分級式（水田）

土	表	表	耕	表	表	耕	作	作	酸	易	遊	グ	土	透	保	溼	自	保	固	土	置	換	有	有	微	酸	障	災	増	地							
壤	効	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土							
生	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力							
産	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可							
力	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚							
の	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性							
層	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深	深							
の	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容	容							
厚	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易	易							
さ	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性							
さ	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量							
等																																					
級	t	d	g	p			l		r			w		f		n				i		a															
(相)Ⅱ					3	2	2		1	2		3	2	1	—	—	—	—		1	2	3		3	1	2	2	1	—	—	2		1	1		2	1
簡略分級式	Ⅱ p f n																																				

A 土壤区の特徴

この土壤区は北星南統に属する。表土の厚さ20cm前後でL i cが主で粘着性もやや強く、ところによりグライを呈する所もある。粘着性が強いので耕起、砕土がやや困難である。下層に泥炭又はヨシの根を混じた強粘質土壌で排水も不良であり、60cm以下はグライを呈している。保肥力は大きい。固定力中庸、塩基状態は悪い。

苦土、窒素は多く、加里、燐酸が中庸で石灰が少ない。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

此の土壤区は開明西土壤区の様にはやはり排水を改善することが望まれる。併せて塩基の補給と透水性が比較的小さいので深耕、有機物施用も大切である。

D 分 布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野 崎 輝 義 （北海道立上川農業試験場）

日付 昭和46年3月31日

中 央 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15～17cm内外で、腐植含量15～16%、土性はL i cで、色は10Y R、彩度3～4、明度4～5、粒質構造からなり、細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄を含む、ち密度

18~20で中、PH(H₂O) 5.5~5.8、下層との境界は平坦で明瞭である。

第2層は厚さ20cm前後で、腐植含量20~25%の黒泥土である。色は2.5Y、彩度1~2、明度2~3、均質連結状構造で細孔を含み、斑鉄なく、ち密度10~13前後で中である。PH(H₂O) 5.0~5.5、下層との境界は平坦で明瞭である。

第3層は厚さ20~30cmで、腐植含量40%以上の分解やや不良な低位泥炭で、色は10YR、彩度1~2、明度1~2、斑鉄なく、ち密度10前後、PH(H₂O) 5.5~5.8、下層との境界は平坦で明瞭である。

第4層は厚さ40cm以上で大、中、小円礫より成る礫層である。湧水面40~50cm。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町中央、試抗No.100 吉川健三郎

第1層	0~17cm	腐植に頗る富むにぶい黄褐(10YR ⁵ / ₄)でLiC、粒質構造、細孔を含み、膜、糸根状斑鉄を含む、ち密度20で中、(PH(H ₂ O) 5.7、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第2層	17~35cm	腐植に頗る富む黒色(2.5Y ² / ₁)の黒泥土である。均質連結状構造、細孔含む、斑鉄なし、ち密度13で中、PH(H ₂ O) 5.5、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第3層	35~60cm	低位泥炭からなり分解はやや不良、黒色(10YR ¹ / ₁)、斑鉄なし、ち密度10で中、PH(H ₂ O) 5.8、調査時の湿り潤、境界平坦明瞭
第4層	60cm以下	小、中、大円礫の礫層、湧水50cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~17	7.44	3.5	12.70	19.29	36.50	31.52	Li c	9.03	0.42	21.50	15.56
2	17~35	8.98	-	-	-	-	-	黒泥	14.69	0.98	14.99	25.31
3	35~60	11.92	-	-	-	-	-	泥炭	25.65	1.05	24.43	44.19

層位	PH		置換酸 度Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽和度 %	磷酸収 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃ NH ₄ -N 発生量mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kc1			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	57	45	2.50	35.70	3.88	435	0.31	23.92	11.60	7.0	2805	2318	2805	487	1.47
2	55	45	3.76	40.80	3.54	217	0.34	14.83	13.60	3.7	4856	41.84	4856	672	1.16
3	58	46	2.50	63.75	4.87	271	0.14	12.11	13.76	tr	5398	4732	53.78	646	1.02

A 土壤区の特徴

此の土壤区は中央統に属する。表土の厚さは15～20cmでほとんどが客入土からなっていて強粘質土壤が多く、耕起、砕土が困難である。

下層が黒泥、泥炭であり易分解性有機物含量が多く酸化還元性が強い。

保肥力が大、固定力中、塩基状態が悪いが自然肥沃度は中庸、石灰、磷酸がやや不足している。

地下水位が高い。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

此の土壤区は地下水位が高いので幹線明渠及び暗渠排水の完備が先決であろう。又、深耕と平行して塩基の補給も必要である。

D 分布 北海道上川郡当麻町中央

記載責任者

野崎輝義（北海道上川 業試験場）

日付

昭和46年3月31日

伊 香 牛 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ17～20cm内外で、腐植含量2%前後で、土性はCLが主である。色は2.5Yで彩度1～2、明度3～4、粒状構造で細孔に富む。膜状、糸根状斑鉄を含み、ち密度1.0～1.5で中、PH(H₂O) 5.5前後で下層との境界は平坦で明瞭である。

第2層は厚さ1m以上で未風化の大、中、小円礫による礫層である。

代表的断面形態（所在地）北海道上川郡当麻町伊香牛1～1 試抗No.28 高橋重美

第1層	0～20cm	腐植を欠く暗灰黄（2.5Y ⁴ / ₂ ）のCL、粒状構造、細孔に富む、膜、糸根状斑鉄を含み、ち密度1.2で中、PH(H ₂ O) 5.6、調査時の湿り半乾、境界平坦明瞭
第2層	20cm～以下	未風化の大、中、小円礫による礫層

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~20	3.37	5.1	19.98	37.02	24.07	18.94	CL	1.08	0.14	7.71	1.86

層位	P.H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基 飽和度 %	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃ NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	56	46	0.63	1530	217	1.80	0.41	28.63	1314	5.8	1860	11.29	18.60	7.31	1.06

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては宇園別統、当麻西統がある。

腐植層序、土性、等が夫々異なるため本統と区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積(河成)

B 地形 平坦

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田(一毛作田)

E 農業上の留意事項 客土、除礫、有機物の導入、塩基の補給、漏水防止

F 分布 北海道上川郡当麻町石狩川周辺

調査及び記載責任者 野崎輝義 (北海道立上川農業試験場)

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

(1) 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
伊香牛統 - 伊香牛区	III d li II p fn

(2) 土壌区別説明

伊香牛統 - 伊香牛区

1～2、明度2～3、小、中円礫を含み粒状構造で小孔を含む、糸根状斑鉄も含んでいて、ち密度は1.5で中である。PH (H₂O) 5.0前後で下層との境界は漸変である。

第2層は厚さ30cm内外で腐植含量は20%前後、土性はCLで色は10YR、彩度1～2、明度1～2、小、中円礫を含み、均質連結状構造で細孔を含む、糸根状斑鉄も含み、ち密度は2.0前後で中である。PH (H₂O) 5.5前後、下層との境界は平坦で明瞭である。

第3層は50cm以上で未風化の小、中、大円礫による礫層からなる。

代表的断面形態 (所在地) 北海道土川郡当麻町中央7～2 試抗No.54 清水正春

第1層	0～18cm	腐植に頗る富む黒色(10YR ² / ₇)のCL、粒状構造、小孔及び糸根状斑鉄を含む、小、中、円礫を含み、ち密度1.5で中、PH (H ₂ O) 5.0、調査時の湿り湿、下層境界漸変
第2層	18～45cm	腐植に頗る富む黒色(10YR ¹ / ₇)のCL、小、中、円礫を含み、均質連結状構造で、細孔、糸根状斑鉄を含む、ち密度1.8で中、PH (H ₂ O) 5.4、調査時の湿り湿、下層境界平坦明瞭
第3層	45cm～以下	未風化の小、中、大円礫による礫層。

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0～18	49.8	15.0	32.24	19.93	24.63	23.20	CL	6.52	0.41	15.90	11.23
2	18～45	7.00	35.4	38.96	13.14	25.75	22.14	CL	12.64	0.86	14.70	21.78

層位	P.H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	50	41	10.75	24.86	1.69	0.95	0.22	11.5	17.94	5.8	16.41	13.15	16.41	3.26	1.40
2	54	42	6.88	36.34	1.62	0.59	0.26	6.80	24.03	0.9	8.67	5.64	8.67	3.03	1.64

A-2 地の土壌統との関係

本統に隣接する統としては宇園別統、中央西統、当麻西統がある。

色層序、腐植層序、土性、グライ等が夫々異なるので本統と区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積(河成)

B 地形 平坦

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況	水田（一毛作田）
E 農業上の留意事項	深耕、塩基の補給、優良粘土客入
F 分布	北海道上川郡当麻町
	調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）
	年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壤統の細分

① 土壤区一覽

土壤区名	簡略分級式
宇園別東統 — 宇園別東区	ll d g p l f n

② 土壤区別説明

宇園別東統 — 宇園別東区

示性分級式（水田）

土	表	有	表	耕	(混)	(作)	(酸)	(易)	(遊)	(グ)	土	(透)	(保)	(湿)	自	(保)	(固)	(土)	(養)	(直)	(有)	(効)	(効)	(効)	(微)	(酸)	障	(有)	(物)	(災)	(地)	
壤	効	土	土	土	表	表	表	土	土	土	地	地	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	
生	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	
産	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	力	
力	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	
可	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	能	
能	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	厚	
厚	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	
性	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	
等	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	級	
級	t	d	g	p																												
示	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	
性	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
分	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
級	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
式	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							
簡	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							
略	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							
分	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							
級	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							
式	ll	d	g	p	l	r	w	f	n																							

A 土壤区の特徴

此の土壤区は宇園別東統に属する。表土の厚さが15～20cmで客入土が多く、細粒質土壤で、粘着性はあるが耕耘、碎土にはそれほど困難ではない。地表から50cm前後で礫層が出現する所が多く、有効土層も中庸である。湛水透水性は中、酸化還元性も中、保肥力は大きいが固定力が中、塩基状態が悪い。苦土、加里、磷酸、窒素は中庸であるが、石灰含量が少ない。障害性、災害性は特にない。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の同観点

根圏域の拡大を計るため深耕と平行に塩基の補給により積極的に地力の培養が望まれる。尚細粒質土壤が多いので出来る事なら微粒質土壤の客入が必要。

D 分布 北海道上川郡当麻町

記載責任者 野崎輝義 (北海道立上川農業試験場)

日付 昭和46年3月31日

当 麻 西 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第一層は厚さ20cm内外で腐植含量6~7%、土性はLiCが主である。色は10YR、彩度1~2、明度1~3、粒状構造からなり細孔に富み、膜状、糸根状斑鉄を含む、ち密度10前後で中である。PH(H₂O) 5.0内外、下層との境界は平坦の明瞭である。

第2層は厚さ20cm前後で腐植含量15~18%、土性はCL、色は5YR、彩度1~2、明度1~2、均質連結状構造で細孔を含み、管状、糸根状斑鉄を含む。ち密度は20~21で中である。PH(H₂O) 5.0~5.3、下層との境界は平坦明瞭。

第3層は厚さ50cm内外で腐植含量は2~3%、土性はSLが多く、色は10YR、彩度5~6、明度4~5、単粒構造で細孔、小細を含み、斑鉄はなし、ち密度は17~19の中である。PH(H₂O) 5.5前後で、下層との境界は平坦明瞭である。

第4層は未風化の小、中円礫を主とした砂礫層である。湧水面90cm

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町北星1~3、試抗633 関口昌市

第1層	0~18cm	腐植に富む黒褐(10YR $\frac{2}{2}$)でLiC、粒状構造、細孔に富み、膜、糸根状斑鉄を含み、ち密度10で中、PH(H ₂ O) 5.0、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第2層	18~40cm	腐植に頗る富む黒色(5YR $\frac{1.7}{1}$)でCL、均質連結状構造、細孔を含み、管状、糸根状斑鉄を含み、ち密度21で中、PH(H ₂ O) 5.3、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第3層	40~90cm	腐植を含む褐色(10YR $\frac{4}{6}$)でSL、単粒構造、細、小孔を含み、斑鉄なし、ち密度19で中、PH(H ₂ O) 5.5、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第4層	90cm以下	未風化の小、中円礫を主とした砂礫層、湧水90cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~18	5.70	4.8	20.84	23.93	25.78	29.46	LiC	3.84	0.37	10.38	6.62
2	18~40	7.56	-	15.04	24.78	43.09	17.09	CL	10.34	0.35	29.54	17.82
3	40~90	6.68	-	15.54	62.58	14.39	3.91	SL	1.25	0.04	31.25	21.5

層位	PH		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	50℃NH ₄ -N 発生量 me/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	50	41	500	23.59	203	140	026	15.64	1890	29	2068	1733	2068	335	1.67
2	53	42	513	29.33	165	061	021	842	2499	tr	754	548	754	206	1.54
3	55	51	063	9.56	044	034	019	1015	2051	1.7	164	034	164	130	1.47

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては当麻統、伊香牛統、宇園別統、宇園別東統、中央西統、中央統とがあるが、夫々腐植層序、土性、堆積様式、母材、礫、グライ等が異なるところがあるため、本統とは区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平坦

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 深耕、心土耕、塩基の補給、優良粘土客土

F 分布 北海道土川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立土川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覽

土壌区名	簡略分級式
当麻西統 - 当麻西区	ll p l f n

② 土壌区別説明

当麻西統 - 当麻西区

示性分級式(水田)

土	壤	表	有	表	耕	(表)	(表)	(表)	(表)	(作)	(作)	(酸)	(易)	(遊)	(グ)	土	(透)	(保)	(湿)	自	(保)	(固)	(養)	(置)	(有)	(有)	(微)	(酸)	障	(有)	災	(增)	(地)		
生	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土		
力	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の		
可	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の		
能	厚	深	含	難	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性		
性	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	
級	t	d	g	p																															
(稻)	II	I	I	I	II	3	2	2	II	2	2	I	3	1	1	—	—	—	—	II	1	3	3	II	3	1	2	2	1	—	—	1	I	1	1
簡	略	分	級	式																															

A 土壤区の特徴

この土壤区は当麻西統に属する。表土の厚さ15～20cmで客入土が比較的多い所もあるが耕起、砕度はそれほど困難ではない。次層が腐植に頗る富む細粒質土壤が主である。又下層は中粒質から砂礫層となっている。表土は易分解性有機物含量が多い。又固定力がやや大きく、塩基状態は悪い、石灰含量も少である。然し、保肥力は大きく苦土、窒素などは多い。

B 植生及び利用状況

水田(一毛作田)

C 地力保全上の問題点

この土壤区は下層が表層に比較してやや硬く、深耕、心土耕により孔隙を発達させて根圏域を拡大し、併せて塩基の補給も大切である。尚出来る事なら優良粘土の客入も必要かと考えられる。

D 分布

北海道上川郡当麻町

記載責任者

野崎輝義 (北海道上川農業試験場)

日付

昭和46年3月31日

宇 園 別 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15～18cmで腐植含量10～15%、土性はLic～CLで、色は2.5Y、彩度1、明度3～4、粒状構造で細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄も含む。ち密度は8～14で疎か

ら中である。PH (H₂O) は 5.0~5.5内外で、下層との境界は平坦で明瞭である。

第2層は厚さ 20 cm内外で腐植含量 3~6%、土性は CL が主である。色は 10 Y R、彩度 1~2、明度 2~3、細塊状構造で細孔、小孔に富み、斑鉄はない。ち密度は 1.8~2.0 中でである。PH (H₂O) 5.5~5.9 で下層との境界は平坦で明瞭。

第3層は厚さ 40~50 cmで腐植含量 3~4%。土性は S~LS が多い。色は 10 Y R、彩度 3~4、明度 3~4、単粒状構造で細孔を含む。斑鉄なし、ち密度 1.5~1.8 中でである。PH (H₂O) 6.0 前後で下層との境界は平坦明瞭である。

第4層は未風化の小、中、大円礫による礫層である。

代表的断面形態 (所在地) 北海道 上川郡 当麻町 宇園別 2~1、試抗 677 安田一男

第 1 層	0~15 cm	腐植に頗る富む黒褐 (2.5 Y $\frac{3}{1}$) の Li C、粒状構造、細孔含む、膜、糸根状斑鉄を含み、ち密度 8 で疎、PH (H ₂ O) 5.3、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第 2 層	15~35 cm	腐植を含む黒色 (10 Y R $\frac{2}{1}$) の CL、細塊状構造、細、小孔に富み、斑鉄なし、ち密度 2.0 中で、PH (H ₂ O) 5.8、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第 3 層	35~80 cm	腐植を含むにぶい黄褐 (10 Y R $\frac{4}{3}$) の S、単粒状構造、細孔含む、斑鉄なし、ち密度 1.8 中で、PH (H ₂ O) 6.2、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第 4 層	80 cm~以下	未風化の小、中、大円礫による礫層である。

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	腐植量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0~18	4.10	3.5	8.68	2808	3.449	2875	Li c	8.13	0.72	11.29	14.01
2	18~35	4.58	1.50	16.69	3.611	28.28	18.96	CL	1.47	0.07	21.00	2.53
3	35~80	2.33	—	79.70	1.621	1.63	2.46	S	2.50	0.09	27.78	4.31

層位	PH		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30°C NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			B ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	5.3	4.3	2.75	19.76	2.98	1.25	0.39	2338	1410	2.9	2684	1872	2684	8.12	1.26
2	5.8	4.9	0.75	24.23	4.68	1.68	0.51	2835	1955	0.6	829	694	829	1.35	1.71
3	6.2	5.0	0.38	7.01	1.03	0.43	0.23	608	1121	tr	1.91	0.84	1.91	1.07	0.92

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、伊香牛統、当麻西統、宇園別東統とがある。
腐植層序、土性、礫、色層序等が夫々本統と異なるので区別される。

A-3 母材	非固結水成岩
A-4 堆積様式	水積（河成）
B 地形	平坦
C 気候	年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm
D 植生及び利用状況	水田（一毛作田）
E 農業上の留意事項	深耕、塩基の補給、優良粘土客入、有機物導入
F 分布	北海道 上川郡 当麻町 宇園別
調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）	
年月日 昭和46年3月31日	

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
宇園別統 - 宇園別区	llplfn

② 土壌区別説明

宇園別統 - 宇園別区

示性分級式（水田）

土	壤	表	有	表	耕	淋	酸	遊	グ	土	透	保	自	養	置	有	微	障	災	（															
生	効	土	土	土	土	土	土	易	遊	透	保	自	養	置	有	微	障	災	（																
産	土	の	の	の	の	の	の	分	離	地	水	水	然	層	効	酸	害	物	冠																
力	の	の	の	の	の	の	の	解	化	の	水	水	肥	の	性	量	物	理	す																
可	の	の	の	の	の	の	の	性	有	乾	潤	肥	定	塩	石	苦	加	害	的																
能	厚	深	含	難	土	粘	透	機	化	乾	沃	状	基	の	灰	土	里	質	障																
性	等	量	易	性	性	性	性	物	化	性	度	力	力	力	量	量	量	害	害																
等								元	量	度	度	度	態	否				無	性																
級	t	d	g	p		l		r		w		f		n				i	a	）															
（	稻	II	I	I	II	3	2	2	II	3	2	I	3	2	1	---	---	II	2	2	3	II	3	1	1	2	1	---	1	I	1	1	I	1	）
簡略分級式		llplfn																																	

A 土壌区の特徴

この土壌区は宇園別統に属する。表土の厚さ15～18cm内外でやや浅く、客入土も見受けられ

る。下層が細粒質～粗粒質が主で漏水性がある。表土は比較的粘性に富むが耕起、碎土はそれ程困難でない。透水性がやや大きく、易分解性有機物含量も多い。保肥力中庸、固定力小、塩基状態悪く自然肥沃度は中庸である。苦土、加里、窒素は良いがリン酸が中、石灰含量が少ない。障害、災害性については特に心配はない。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

表土が比較的浅いので深耕、心土耕と併せて有機物の導入、塩基の補給により積極的な地力培養が必要である。尚優良粘土客入も望ましい。

D 分布 北海道上川郡当麻町宇園別

記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

日付 昭和46年3月31日

当 麻 統

(1) 土壤統の概説

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ17～20cm内外で腐植含量7～10%、土性はCL～LiCで色は2.5Y、彩度1～2、明度3～4、粒状構造で細孔に富む、膜状、糸根状斑鉄を含み、ち密度8～10で疎である。PH (H₂O) 5.0～5.5前後で、下層との境界は平坦明瞭である。

第2層は厚さ20cm内外で、腐植含量10%前後、土性はLiCが主である。色は5Y、彩度1～2、明度3～4、細塊状構造で細孔を含み、膜状、管状斑鉄を含む、ち密度1.5～1.6で中である。PH (H₂O) 4.0～4.5、下層との境界平坦明瞭。

第3層は厚さ20～25cm内外で、腐植含量は2～3%前後、土性はCLが主で、色は1.0Y、彩度1～2、明度3～4、細塊状構造で細孔を含む。管状、雲状斑鉄を含み、ち密度1.8～2.0で中である。PH (H₂O) 6.0前後で、下層との境界は平坦の明瞭である。

第4層は厚さ50cm以上で腐植を欠くS～LSの粗粒質土壤の単粒構造で雲状斑鉄を含む。ち密度2.0前後で中である。湧水60～90cm。

代表的断面形態（所在地）北海道上川郡当麻町中央7～1、試抗No.52 高島 浩

第 1 層	0～17cm	腐植に富む暗灰黄（2.5Y $\frac{4}{2}$ ）でCL、粒状構造、細孔に富む、膜、糸根状斑鉄を含み、ち密度9の疎、PH (H ₂ O) 5.4、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第 2 層	17～35cm	腐植に富む灰オリーブ（5Y $\frac{4}{2}$ ）でLiC、細塊状構造、細孔を含み、膜、管状斑鉄を含む、ち密度1.6で中、PH (H ₂ O) 5.2、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第 3 層	35～60cm	腐植を含むオリーブ黒（1.0Y $\frac{3}{1}$ ）でCL、細塊状構造、細孔を含み、管、雲状斑鉄を含む、ち密度2.0で中、PH (H ₂ O) 5.3、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第 4 層	60cm～以下	腐植を欠く緑灰（1.0GY $\frac{5}{1}$ ）でLS、単粒構造、雲状斑鉄を含み、ち密度2.1で中である。湧水面60cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~17	4.68	7.1	30.75	20.28	29.54	19.43	CL	5.17	0.31	16.68	8.91
2	17~35	3.93	5.1	31.43	18.73	23.86	25.97	LiC	5.78	0.41	14.10	9.96
3	35~60	2.72	1.2	36.48	19.78	25.75	18.00	CL	1.70	0.13	13.08	2.93

層位	P.H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kc1			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	5.4	4.1	2.50	15.94	1.62	1.77	2.44	3.657	1.474	1.2	222.6	18.45	222.6	3.81	2.69
2	5.2	4.0	3.13	19.13	1.62	1.57	0.23	1.788	1.519	2.3	207.7	18.27	207.7	2.50	3.34
3	5.3	3.5	5.63	13.39	1.55	0.54	0.36	1.830	1.185	1.7	21.8	0.56	2.18	1.62	1.81

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、当麻西統、中央統、北星統、開明西統、牛朱別統、東統、当麻南統、北星南統があるがいずれも腐植層序、色層序、礫、土性、グライ、堆積様式等が夫々本統と異なるので区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積(河成)

B 地形 平畑

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田(一毛作田)

E 農業上の留意事項 幹線明渠排水、暗渠排水、深耕、有機質施用、塩基の補給

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義(北海道立上川農業試験場)

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
当麻統 - 当麻区	ll pl r f na

② 土壌区別説明

当麻統 - 当麻区

示 性 分 級 式 (水田)

土	壤	表	有	表	耕	(表	(表	(表	湛	(作	(作	酸	(易	(遊	土	(透	(保	(湿	自	(保	(固	(土	養	(置	(有	(有	(微	障	(災	(地								
生	土	土	土	土	土	土	土	土	水	土	土	化	分	離	地	水	水	潤	肥	肥	定	の	の	石	加	磷	窒	珪	酸	(增	(地							
産	力	の	の	の	の	の	の	の	透	50	50	還	有	化	乾	性	性	度	沃	力	力	塩	基	石	里	酸	素	酸	害	(物	(地							
力	の	の	の	の	の	の	の	の	透	50	50	還	有	化	乾	性	性	度	沃	力	力	塩	基	石	里	酸	素	酸	害	(物	(地							
可	能	厚	深	難	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性							
等	級	t	d	g	p				l			r			w			f			n							i	a									
稻	II	I	I	I	II	2	2	2	II	2	2	II	3	1	3	-	-	-	II	2	2	3	II	3	1	1	3	1	-	-	1	I	1	1	II	2	1	
簡	略	分	級	式																																		

A 土壤区の特徴

この土壤区は当麻統に属し、全層グライか、作土直下からグライを呈するものが多い湿田地帯である下層にLS～Sの出現がある。全般に地下水位が高く、還元度が進み水稻根系障害のおそれがある土壤区である。保肥力は中、固定力が小さく、塩基状態が悪く自然肥沃度は中庸である。

苦土、加里、窒素についてはやや多いが石灰、磷酸が少ない。

尚増冠水の危険度が多少考えられる。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

この土壤区は幹線明渠排水、暗渠排水を完備し、還元の影響をなくして、塩基の補給に努め併せて深耕を行うことが大切である。

D 分 布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野 崎 輝 義 （北海道立上川農業試験場）

日 付 昭和46年3月31日

当 麻 南 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ20 cm内外で腐植含量は5~7%、土性はLiCが主で色は2.5 Y、彩度3~4、明度4~5、粒状構造で細孔を含み、糸根状斑鉄を含む、ち密度は1.0~1.3で中、PH (H₂O) 6.5~7.0で下層との境界は平坦で明瞭。

第2層は厚さ20 cm内外で腐植含量2~3%、土性はLiC、色は1.0 Y、彩度は1~2、明度4~5、細塊状構造で細孔を含み、管状、雲状斑鉄も含む、ち密度は2.0前後で中である。PH (H₂O) 5.0内外、下層との境界は漸変である。

第3層は厚さ30~40 cmで腐植含量は1%以内で土性はSL、色は7.5 Y、彩度1~2、明度4~5、単粒状構造で細孔を含み、斑鉄はなし、ち密度2.2~2.4で中である。PH (H₂O) 4.5~5.0、下層との境界は平坦明瞭である。

第4層は40 cm以上で未風化の小、中、円礫による砂礫層である。湧水6.0 cm。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町中央3~4 試抗No.61 糸田 要

第1層	0~19 cm	腐植に富む黄褐色(2.5 Y $\frac{5}{3}$)でLiC、粒状構造、細孔を含み、糸根状斑鉄を含む、ち密度1.1で中、PH (H ₂ O) 6.8、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第2層	19~40 cm	腐植を含む灰色(1.0 Y $\frac{5}{1}$)でLiC、細塊状構造、細孔を含み、管、雲状斑鉄も含む、ち密度2.0で中、PH (H ₂ O) 5.1、調査時の湿り湿、境界漸変。
第3層	40~70 cm	腐植を欠く灰色(7.5 Y $\frac{5}{1}$)でSL、単粒状構造、細孔を含み、斑鉄なし、ち密度2.4で中、PH (H ₂ O) 4.7、調査時の湿り潤。
第4層	70 cm以下	未風化の小、中円礫による砂礫層、湧水6.0 cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0~19	5.44	6.4	18.36	15.32	35.01	31.31	LiC	3.10	0.23	13.48	5.34
2	19~40	3.95	9.8	9.36	12.43	39.90	38.30	LiC	1.59	0.06	26.50	2.74
3	40~70	1.83	1.0	55.41	17.92	15.45	11.23	SL	0.26	0.03	8.67	0.45

層位	PH		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	KcI			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	6.8	5.9	—	2.295	1231	3.67	0.73	72.81	16.66	6.4	19.35	15.92	19.35	3.43	2.32
2	5.1	3.8	1.88	15.30	2.44	2.33	0.19	3.242	10.70	tr	5.32	3.56	5.32	1.76	2.72
3	4.7	3.4	8.38	10.84	0.74	6.84	0.07	15.22	7.37	1.2	3.72	2.22	3.72	1.50	1.07

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては当麻統、当麻西統がある。

色層序、腐植層序、礫、グライ、土性等が夫々本統と異なるので区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平坦

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 幹線明渠排水、暗渠排水、深耕、有機物の導入

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土 壌 区 名	簡 略 分 級 式
当麻南統 - 当麻南区	ll p1 f na

② 土壌区別説明

当麻南統 - 当麻南区

示 性 分 級 式 (水田)

上	壤	表	有	表	耕	(表)	(表)	(表)	湛	(作)	(作)	酸	(易)	(遊)	土	(透)	(保)	(湿)	自	(保)	(固)	養	(置)	(有)	(有)	(微)	障	(災)	(增)							
生	効	効	上	上	表	表	表	水	作	作	化	離	離	地	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然	然							
産	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土	土							
力	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の							
可	厚	深	含	難	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性							
能	さ	さ	量	易	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)	(性)							
性	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等	等							
等	t	d	g	p				l			r			w				f			n					i		a								
級	II	I	I	I	II	3	2	2	II	2	2	I	2	1	3	—	—	—	II	1	3	1	II	3	1	1	2	2	—	1	I	1	1	II	2	1
簡	略	分	級	式				II	p	l	f	n	a																							

A 土壤区の特徴

この土壤区は当麻南統に属する。全層又は作土直下からグライを呈する湿田地帯である。下層が比較的堅密であり礫の出現がある。地下水位がやや高く、還元化が進み水稻根糸障害のおそれがある。ある土壤区である。

表士の土性は微粒質で耕起、砕土にやや困難を感じず。保肥力大、固定力中、塩基状態良く、自然肥沃度は中庸である。苦土、加里は多く、窒素、磷酸は中庸、石灰は少ない。

B 植生及び利用状況

水田 (一毛作田)

C 地力保全上の問題点

幹線明渠排水、暗渠排水を完備し、還元の影響をなくして、深耕、心土耕、有機質施用が望まれる。

D 分布

北海道 上川郡 当麻町

記載責任者

野崎 輝 義 (北海道立上川農業試験場)

日付

昭和46年3月31日

牛 朱 別 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15~18cm内外で腐植含量は5~6%、土性LiCが主である。色は10YR、彩度3~4、明度3~4、粒状構造で細孔に富み、膜状、糸根状斑鉄を含み、ち密度1.2~1.3で中である。PH(H₂O) 5.5前後、下層との境界平坦明瞭。

第2層は厚さ10cm内外で腐植含量5~8%、土性はLiC、均質連結状構造で細孔を含み、管状斑鉄を含む。ち密度2.0~2.3で中である。PH(H₂O) 6.0前後、下層との境界は平坦明瞭である。

第3層は20~30cm内外で腐植含量は3~4%、細塊状構造で細孔を含み、雲状斑鉄を含む。ち密度2.0前後で中である。PH(H₂O) 6.0、下層との境界は平坦で明瞭である。

第4層は50cm以上で腐植を欠くS~LSが主で、色は7.5GY、彩度1、明度3~4、単粒状構造で斑鉄なし、ち密度1.8内外で中である。湧出60cm

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町開明2~1 試抗1690 国崎良雄

第1層	0~17cm	腐植に富むにぶい黄褐(10YR $\frac{4}{3}$)でLiC、粒状構造、細孔に富み、膜、糸根状斑鉄を含む、ち密度1.2で中、PH(H ₂ O) 5.4、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第2層	17~25cm	腐植に富む灰オリブ(5Y $\frac{4}{2}$)でLiC、均質連結状構造、細孔を含み、管状斑鉄を含む。ち密度2.3で中、PH(H ₂ O) 6.2、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第3層	25~50cm	腐植を含みにぶい黄褐(2.5Y $\frac{6}{3}$)でLiC、細塊状構造、細孔を含み、雲状斑鉄を含む、ち密度2.0で中、PH(H ₂ O) 6.0、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第4層	50cm~以下	腐植を欠く暗緑灰(7.5GY $\frac{4}{1}$)でS、単粒状構造、斑鉄なし、ち密度1.8で中、湧水面60cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0~17	5.00	3.0	28.10	18.66	25.95	27.29	LiC	3.16	0.18	17.56	5.44
2	17~25	6.34	—	4.06	14.86	38.53	42.55	LiC	3.22	0.15	21.47	5.55
3	25~50	6.19	—	6.57	31.77	28.36	33.30	LiC	2.21	0.05	44.20	3.81

層位	PH		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kc1			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	5.4	4.3	6.88	19.76	3.17	2.46	0.44	30.72	9.33	4.1	16.19	1370	1619	249	1.43
2	6.2	4.8	0.38	27.41	4.41	6.12	0.17	39.04	12.17	1.7	17.15	1545	1715	170	0.52
3	6.0	4.5	1.25	12.75	3.47	7.41	0.16	86.59	13.97	1.2	3.85	262	385	123	4.27

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては当麻統、東統、開明西統、北星統、北星南統、開明統、開明南統があるが夫々色層序、腐植層序、礫、グライ、土性、堆積様式等が本統とは異っているので区別される。

A-3 母材 非固結火成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平地（沢）

C 気候 年平均気温 5.8℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 深耕、心土耕、心土破碎、排水、塩基の補給、有機物

F 分布 北海道土川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立土川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

(1) 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
牛朱別統 — 牛朱別区	ll pl f na

(2) 土壌区別説明

牛朱別統 — 牛朱別区

示 性 分 級 式 (水田)

土	壤	生	産	力	可	能	性	等	級	t	d	g	p		l		r		w		f		n		i		a	
(地すべりの危険度)	(増冠水の危険度)	(物理的障害の有無)	(障害の有無)	(酸量)	(微酸量)	(窒素)	(珪酸)	(加里)	(苦土)	(石灰含量)	(塩基状態)	(固定力)	(保肥力)	(自然肥度)	(湿度)	(保水性)	(透水性)	(土質)	(遊離イオン)	(易分解性)	(酸化還元性)	(作土下50cmの最高密度)	(作土下50cmの透水性)	(表土の乾透水性)	(表土の粘性)	(表土の粘着力)	(耕転の難易)	(表土の厚さ)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
簡略分級式														llplfna														

A 土壤区の特徴

この土壤区は牛朱別統に属する。表土、次層共に微粒質なため耕起、砕土がやや困難である。

2層目は5～10cm前後の犁底盤が形成されている。50cm以下よりS～LS（凝灰質）の粗粒質のグライ層となっている。

保肥力中、固定力小、塩基状態小で自然肥沃度が中庸である。

苦土、加里は多いが、石灰含量が少ない。増冠水の危険性が多少ある。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

この土壤区は犁底盤が形成されているため根圏域が制限されているので根圏域増大のため有機物施用、塩基補給と併せて深耕、心土耕が望まれる。又下層が比較的堅密なので心土破碎と暗渠排水の完備で地下水位を下げるのが大切である。

D 分布

北海道 上川郡 当麻町

記載責任者 野崎 輝 義 （北海道立上川農業試験場）

日 付 昭和46年3月31日

北 星 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15～18cmで腐植含量10%以内、土性LiCが主である。色は2.5Y、彩度1～2、明度3～4、粒状構造で細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄を含む。ち密度20前後で中である。PH(H₂O) 5.0、下層との境界は平坦で明瞭。

第2層は厚さ20～30cm内外で腐植含量1%以内、土性はLiCで、色は2.5Y、彩度1～2、明度5～6、塊状構造で細孔を含み、雲状斑鉄を含む。ち密度20～22で中である。PH(H₂O) 4.5～5.0内外で下層との境界は漸変である。

第3層は50cm以上で腐植を欠くLiCで、色は7.5Y、彩度1～2、明度6～7、塊状構造で細孔を含む。斑鉄なし、ち密度は25で密である。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町北星2～1 試抗614 芦野 三蔵

第1層	0～16cm	腐植に富む暗灰黄(2.5Y ⁴ / ₂)でLiC、粒状構造、細孔を含み、膜、糸根状斑鉄を含む、ち密度20で中、PH(H ₂ O) 5.0、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第2層	16～40cm	腐植を欠く灰黄(2.5Y ⁶ / ₂)でLiC、塊状構造、細孔を含み、雲状斑鉄を含む。ち密度22で中、PH(H ₂ O) 4.9、調査時の湿り湿、境界漸変。
第3層	40cm～以下	腐植を欠く灰白(7.5Y ⁷ / ₁)でLiC、塊状構造、細孔を含み、斑鉄なし、ち密度25で密、調査時の湿り湿

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0～16	29.1	1.6	21.23	15.88	35.28	27.61	LiC	5.31	0.12	44.25	9.15
2	16～40	42.9	2.8	20.32	13.40	27.66	38.62	LiC	0.18	0.02	9.00	0.31

層位	P, H		置換酸 度Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
	1	5.0	4.0	7.00	13.39	0.71	0.71	0.10	11.35	13.14	3.7	106.7	7.58	106.7	30.9
2	4.9	3.7	28.50	13.39	0.69	1.19	0.19	15.46	11.85	tr	28.9	0.60	28.9	22.9	0.82

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、当麻統、牛朱別統、開明西統、北星南統とがある。
夫々腐植層序、礫、土性、グライ、堆積様式等が本統と異なるので区別される。

A-3 母材	非固結火成岩
A-4 堆積様式	洪積世堆積
B 地形	緩波状台地
C 気候	年平均気温 5.83℃, 年降水量 1071.4 mm
D 植生及び利用状況	水田(一毛作田)
E 農業上の留意事項	深耕、心土破碎、有機物の導入、塩基の補給
F 分布	北海道上川郡当麻町
	調査及び記載責任者 野崎輝義 (北海道立上川農業試験場)
	年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
北星統 - 北星区	III Pn II fa

② 土壌区別説明

北星統 - 北星区

示性分級式(水田)

土	壤	表	有	表	耕	(表	(表	(表	(作	(作	酸	(易	(遊	(グ	土	(透	(保	(湿	自	(保	(固	(土	養	(置	(有	(有	(微	(酸	障	(有	(物	災	(地				
生	産	効	土	土	土	土	土	土	土	土	化	分	離	地	地	然	潤	肥	肥	定	塩	の	石	苦	加	磷	砒	量	害	物	理	冠	(増				
力	の	層	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の		
可	能	厚	深	含	難	粘	着	の	透	の	還	有	化	乾	沃	沃	基	状	豊	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否			
性	等	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性		
級	t	d	g	p		l		r		w		f		n		i		a																			
稀	III	I	I	I	III	3	3	3	I	1	1	I	1	3	1	-	-	-	-	II	2	2	3	III	3	2	3	2	3	-	2	I	1	1	II	1	2
簡	略	分	級	式																																	

A 土壌区の特徴

この土壌区は北星統に属する。表土の厚さが比較的浅く微粒質土壌なため、耕起、碎土は困難である。下層は非常に堅密な土壌（凝灰質）なため根圏域が制限されている。腐植が少ない。保肥力中、固定力小、塩基状態が悪い。石灰、加里、含量が少なく養分の豊否は悪い。災害性については幾分地すべりの危険性が考へられる。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

表土が比較的浅いのと下層が非常に堅密なので深耕、心土耕、心土破砕と併せて有機質の導入、並びに塩基の補給が先決である。

D 分 布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野 崎 輝 義 （北海道立上川農業試験場）

日付 昭和46年3月31日

東 統

(1) 土壌統の概要

A 土壌統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15cm内外で腐植含量5~7%、土性はLic~Sicで、未風化の小半角礫を混入し色は10YR、彩度3~4、明度3~4、粒状構造で細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄を含んでいる。ち密度は1.5内外で中である。PH(H₂O) 5.0~6.0で下層との境界は平坦明瞭

第2層は厚さ10~15cmで腐植含量5%内外、土性はLic~Sicで未風化の小半角礫を混入し色は5Y、彩度1~2、明度3~4、均質連結状構造で細孔を含み、糸根状斑鉄を含む、ち密度は2.0~2.4で中である。PH(H₂O) 6.0で下層との境界は平坦明瞭である。

第3層は厚さ70cm以上で腐植含量2~3%内外、土性はLic~Sicで、未風化の小、中半角礫を混入し、色は10YR、彩度3~4、明度4~5、塊状構造で細孔を含み、斑鉄なし、ち密度は2.5~2.6で密である。PH(H₂O) 6.0前後である。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町東1~2 試抗No.92 国島 勝美

第1層	0~15cm	腐植に富むいぶい黄褐(10YR ⁴ / ₃)でSic、未風化小半角礫混入、粒状構造、細孔含み、膜、糸根状斑鉄を含む。ち密度1.5で中、PH(H ₂ O) 6.5、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第2層	15~28cm	腐植に富むオリーブ黒(5Y ³ / ₁)でSic、未風化小半角礫混入、均質連結状構造、細孔含み、糸根状斑鉄を含む、ち密度2.2で中、PH(H ₂ O) 6.0、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭。
第3層	28cm~以下	腐植を含むいぶい黄褐(10YR ⁵ / ₄)でLic、未風化小、中、半角礫混入、塊状構造、細孔を含み、斑鉄なし、ち密度2.6で密、PH(H ₂ O) 5.9、調査時の湿り潤。

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率 %	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0~15	5.73	1.15	7.59	16.23	48.21	27.97	Sic	3.77	0.19	19.84	6.50
2	15~28	5.01	1.05	10.92	14.65	46.82	27.61	Sic	3.77	0.18	20.94	6.50
3	28~	7.45	1.55	22.62	15.90	32.40	29.08	Lic	1.29	0.02	64.50	2.22

層位	P H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷吸収 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	50°C NH ₄ -N 濃度 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	5.7	4.6	12.5	15.30	1.65	20.1	0.44	26.80	13.78	2.0	22.17	1848	22.17	3.69	28.0
2	6.0	5.0	2.25	14.03	1.44	1.82	0.19	24.59	10.25	tr	14.69	1102	14.69	3.67	24.5
3	5.9	4.4	0.50	10.20	1.41	3.83	0.13	52.65	10.25	tr	3.77	267	3.77	1.10	35.3

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては牛朱別統、関明西統、当麻統、がある。

色層序、礫、土性、腐植層序、グライ、堆積様式、母材等が夫々本統と異なるため区別される。

A-3 母材 固結水成岩

A-4 堆積様式 洪積世堆積

B 地形 緩傾斜

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1074mm

D 植生及び利用状況 水田(一毛作田)

E 農業上の留意事項 深耕、心土耕、心土破碎、有機物の導入、塩基の補給、排水

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義 (北海道立上川農業試験場)

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

(1) 土壌区一覧

土 壌 区 名	簡 略 分 級 式
東 統 - 東 区	III p II g f n

(2) 土壌区別説明

東 統 - 東 区

示 性 分 級 式 (水田)

土	壤	表	有	表	耕	(表	(表	(表	湛	(作	酸	(易	(遊	土	(透	(保	自	(保	(固	養	(置	(有	(有	(微	障	(有	災	(地					
生	効	効	土	土	土	土	土	土	水	土	化	分	離	地	地	然	肥	肥	定	層	換	"	"	"	害	(物	(增	(地					
産	土	土	の	の	の	の	の	の	透	下	還	性	化	の	水	水	潤	沃	塩	の	石	苦	加	磷	窒	珪	害	(理	(冠	(す			
力	の	の	の	の	の	の	の	の	50	50	元	有	機	イ	水	水	肥	肥	定	塩	灰	土	里	酸	素	酸	害	(物	(水	(の	(危		
可	厚	深	含	難	粘	着	乾	土	の	の	密	物	化	乾	性	性	度	力	力	基	状	含	"	"	"	素	障	(理	(害	(の	(危		
能	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	含	含	性	性	度	度	力	力	基	量	量	量	量	量	害	(質	(害	(の	(危			
性	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	量	量	度	度	度	度	力	力	基	量	量	量	量	量	害	(無	(害	(の	(危			
等	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	量	量	度	度	度	度	力	力	基	量	量	量	量	量	害	(無	(害	(の	(危			
級	t	d	g	p					l		r			w		f			n						i		a						
(稻)	I	I	II	III	3	3	2	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	II	2	2	3	II	3	1	1	3	1	-	-	1	I	1	1
簡	略	分	級	式					III	p	II	g	f	n																			

A 土壤区の特徴

この土壤区は東統に属する。表土の厚さが15～18cmでやや浅く、微粒質土壤なため耕起、破土は困難で農具も使いにくい。表土、下層土共に腐植がやや少なく、未風化の小、中半角礫が混入している。湛水透水性は小さく、酸化還元性は中庸である。

苦土、加里、窒素は多いが、石灰、磷酸含量が少ない。

障害性については下層土が非常に堅密なものと礫の混入があるため物理的障害性がわずかにある。

B 植生及び利用状況

水田 (一毛作田)

C 地力保全上の問題点

この土壤区は強粘質で透水性が小さく、非常に堅密であるため、深耕、心土破碎等によって根圏域を拡大し、併せて有機物ならびに塩基の補給を行ない積極的に地力の培養に努めることが大切である。尚、排水不良個所については排水施設を完備し、用排水を分離する。

D 分布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野崎輝義 (北海道立上川農業試験場)

日付 昭和46年3月31日

開 明 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ15～18cmで腐植含量5～8%内外、土性LiCが主で、色は10YR、彩度3～4、明度4～5、粒状構造で細孔に富み、膜状、糸根状斑鉄を含む。ち密度は1.8～2.0で中である。PH (H₂O) 5.0前後で、下層との境界は平坦の明瞭である。

第2層は厚さ20～30cmで腐植含量が5～6%で、土性LiC、色は10YR、彩度4～6、明度4～5、細塊状構造で細孔、小孔を含み、斑鉄なし、ち密度は2.0～2.2で中である。PH (H₂O) 5.5～6.0前後、下層との境界は平坦で明瞭。

第3層は厚さ50cm以上で、未風化の小、中、大円礫からなる砂礫層である。

代表的断面形態 (所在地) 北海道上川郡当麻町開明4～2 試抗686 吉村 正寿

第1層	0～17cm	腐植に富むにぶい黄褐(10YR ⁴ / ₃)でLiC、粒状構造、細孔に富み、膜、糸根状斑鉄を含む、ち密度1.8で中、PH (H ₂ O) 4.9、調査時の湿り湿、下層境界平坦明瞭
第2層	17～40cm	腐植に富む褐色(10YR ⁴ / ₄)でLiC、細塊状構造、細、小孔を含み、斑鉄なし、ち密度は2.2で中、PH (H ₂ O) 5.8 調査時の湿り半乾、境界平坦明瞭
第3層	40cm～以下	未風化の小、中、大円礫からなる砂礫層

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0～17	4.65	8.0	12.67	14.16	35.15	38.02	LiC	3.59	0.22	16.32	6.19
2	17～40	5.27	3.3	7.74	16.75	39.67	35.84	LiC	3.34	0.21	15.90	5.75

層位	PH		置換酸 度Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			F ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	4.9	4.1	8.13	2.423	3.06	1.47	0.43	20.47	13.78	1.7	19.67	16.31	19.67	3.36	1.53
2	5.8	4.8	0.38	2.423	6.17	2.39	0.43	3.71	12.82	1.4	10.71	9.50	10.71	1.21	1.14

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、牛朱別統、開明南統とがある。

夫々本統とは腐植層序、礫、土性、グライ、堆積様式等が異なるので区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平坦（沢）

C 気候 年平均気温 5.8℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 深耕、有機物導入、塩基の補給

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土 壌 区 名	簡 略 分 級 式
開明統 - 開明区	d p f n a

② 土壌区別説明

開明統 - 開明区

示 性 分 級 式（水田）

土	壤	表	有	表	耕	淋	酸	土	自	養	障	災							
生	効	土	土	土	土	土	土	透	保	固	置	有	微	酸	有	物	增	地	
産	力	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の
可	能	厚	深	含	難	粘	着	乾	透	水	水	水	水	水	水	水	水	水	水
性	等	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性
被	t	d	g	p		l	r	w	f	n		i	a						
(補)						3	2	2		1	2		2	2	1	—	—	—	
簡	略	分	級	式			d	p	f	n	a								

A 土壌区の特徴

この土壌区は開明統に属する。表土の厚さ17cm、有効土層40～50cmで共にやや浅く、根圏域が制限されている。土性は微粒質なため耕起、碎土がやや困難である。

湛水透水性が小さく、還元化が進み水稻の根系障害のおそれがある。

保肥力大、固定力小、塩基状態が悪く、自然肥沃度は中庸である。

苦土、加里はやや多いが、石灰、窒素、酸度が中、リン酸は少ない。

増冠水の危険性が多少考えられる。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

表土が比較的浅いのと次層がやや堅密なので根圏域拡大のため有機物導入と塩基補給を併せて深耕が必要であろう。所により伏流水の排水のため幹線明渠、暗渠排水の完備も考慮されたい。

D 分 布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野 崎 輝 義 （北海道立上川農業試験場）

日付 昭和46年3月31日

中 央 西 統

(1) 土壤統の概要

A 土壤統の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ20cm内外で腐植含量が7～8%、土性はLicが主である。色は10YR、彩度1～2、明度2～3、粒状構造で細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄を含む、ち密度は20前後で中である。PH(H₂O) 5.0内外で、下層との境界は平坦で明瞭である。

第2層は厚さ40cm内外で腐植含量が4～5%で、土性はLic～CLである。色は10YR、彩度1～2、明度2～3、細塊状構造で、やや細孔に富み、斑鉄はない。ち密度は17～18で中である。PH(H₂O) 4.0～4.2で、下層との境界は平坦で明瞭である。

第3層は厚さ20cm内外で腐植を欠く、SLで、色は10YR、彩度3～4、明度4～5、単粒状構造で細孔を含み、斑鉄なく、ち密度15～18で中である。下層との境界は平坦で明瞭である。

第4層は色が5Yで彩度2、明度4～5の砂土である。

代表的断面形態(所在地) 北海道上川郡当麻町宇園別1～4、試抗1676 菅原

第1層	0～18cm	腐植に富む黒褐(10YR $\frac{2}{2}$)でLic、粒状構造、細孔を含み、膜、糸根状斑鉄も含む。ち密度21で中、PH(H ₂ O) 4.9、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第2層	18～60cm	腐植を含む黒色(10YR $\frac{2}{1}$)でLic、細塊状構造、細孔に富み、斑鉄なし、ち密度18で中、PH(H ₂ O) 5.1、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第3層	60～85cm	腐植を欠くにぶい黄褐(10YR $\frac{4}{3}$)でSL、単粒状構造、細孔を含み、斑鉄なし、ち密度17で中、調査時の湿り潤
第4層	85cm～以下	灰オリーブ(5Y $\frac{4}{2}$)の砂土である。湧水面85cm

代表的断面の分析成績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒径組成%				土性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐植 %
				粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	0～18	5.61	2.5	20.70	26.13	24.96	28.21	Lic	4.14	0.30	1380	7.13
2	18～60	6.32	1.5	11.10	30.37	24.45	34.08	Lic	2.44	0.15	1627	4.20

層位	P H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量mg/100g		遊離鉄 化鉄%
	H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	4.9	4.2	4.13	26.78	2.44	1.62	0.54	17.18	1525	2.9	1955	1548	1955	4.70	0.92
2	5.1	4.2	5.63	33.79	2.07	0.95	0.51	10.45	2166	tr	1096	891	1096	20.5	0.95

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、宇園別東統、当麻西統、中央統がある。

夫々腐植層序、礫、土性、グライ、堆積様式が異なるので区別される。

A-3 母材 非固結水成岩

A-4 堆積様式 水積（河成）

B 地形 平坦

C 気候 年平均気温 5.83℃ 年降水量 1071.4mm

D 植生及び利用状況 水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項 深耕、有機物の導入 塩基の補給

F 分布 北海道上川郡当麻町

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

年月日 昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

① 土壌区一覧

土壌区名	簡略分級式
中央西統 - 中央西区	ll pfn

② 土壌区別説明

中央西統 - 中央西区

示 性 分 級 式 (水田)

土	表	有	表	耕	(表	(表	(表	湛	(作	酸	(易	(遊	グ	土	(透	(保	(湿	自	(保	(固	土	養	(置	(有	(有	(破	障	(有	(物	災	(地			
壤	生	効	土	土	土	土	土	水	土	化	分	離	地	透	潤	肥	肥	定	塩	の	石	苦	加	磷	窒	珪	酸	害	物	冠	(増			
産	力	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の		
可	能	厚	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の	の		
性	等	さ	さ	量	易	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性	性		
級	t	d	g	p			l		r		w		f		n		i		a															
簡	略	分	級	式																														
Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	2	2	Ⅰ	1	2	Ⅰ	2	2	1	—	—	—	Ⅱ	1	3	3	Ⅱ	3	1	1	2	2	—	1	Ⅰ	1	1	1	1	
簡	略	分	級	式																														

A 土壤区の特徴

この土壤区は中央西統に属する。表土、有効土層ともにやや深い、作土、次層の土性がやや細かいので、農具がやや使いにくい。下層の構造が発達しているため透水性は良く、水稻の根系障害もあまりない。保肥力は大きい塩基状態が悪いので自然肥沃度は中庸である。石灰、窒素、リンが少ないので養分的には中庸である。

B 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

C 地力保全上の問題点

この土壤区は表土、有効土層ともにやや深く、物理性の障害は少ないので深耕と併せて有機物、塩基の補給により積極的に地力を培養すること。

D 分布

北海道上川郡当麻町

記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

日付 昭和46年3月31日

開 明 南 統

(1) 土壤誌の概要

△ 土壤誌の特徴

A-1 断面の特徴

第1層は厚さ10～15cmで腐植含量は5%内外で、土性はHC～LiCである。色は10YR、彩度3～4、明度4～5、粒状構造の細孔を含み、膜状、糸根状斑鉄を含む、ち密度は10～12で中である。PH (H₂O) 5.0内外、下層との境界は平坦の明瞭である。

第2層は厚さ50cm内外で腐植含量は3～4%で、土性はLiCが主である。色は5Y、彩度1～2、明度6～7、塊状構造の細孔を含み、雲状、脈状斑鉄を含む、ち密度は20～24で中である。PH (H₂O) 4.8～5.0、下層との境界は漸変である。

第3層は50cm以上で腐植含量はほとんどなく、土性はHCが主である。色は5Y、彩度1～2、明度5～6、塊状構造の細孔を含み、斑鉄はない。ち密度は25～26で密である。PH (H₂O) 5.0内外である。湧水面60 $\frac{7}{2}$ cm

代表的断面形態 (所在地) 北海道土川郡当麻町開明3～1 試抗685 田沢 義美

第1層	0～13cm	腐植を含むにふい黄褐(10YR $\frac{5}{3}$)でHC、粒状構造、細孔含み、膜、糸根状斑鉄も含む。ち密度12で中、PH (H ₂ O) 4.8、調査時の湿り湿、境界平坦明瞭
第2層	13～55cm	腐植を含む灰白(5Y $\frac{7}{2}$)でLiC、塊状構造、細孔を含み、雲、脈状斑鉄を含む、ち密度23で中、PH (H ₂ O) 4.8、調査時の湿り潤、境界漸変
第3層	55cm～以下	腐植を欠く灰オリブ(5Y $\frac{6}{2}$)でHC、塊状構造、細孔含み、斑鉄なし、ち密度25で密、PH (H ₂ O) 5.1、調査時の湿り潤

代 表 的 断 面 の 分 析 成 績

層位	採取部位 cm	水分 %	礫含量 重量%	粒 径 組 成 %				土 性	全炭素 %	全窒素 %	炭素率	腐 植 %
				粗 砂	細 砂	シルト	粘 土					
1	0～13	528	1.3	6.48	12.88	33.66	46.97	HC	2.66	0.23	11.57	4.58
2	13～55	549	—	8.70	9.87	36.78	44.66	LiC	2.02	0.06	33.67	3.48
3	55～	586	—	5.75	11.66	32.27	50.32	HC	0.18	0.01	18.00	0.31

層位	P H		置換酸 度 Y ₁	塩基置換 容量 me/100g	置換性塩基 me/100g			塩基飽 和度%	磷酸吸 収係数	有効態 mg/100g		乾土 効果	30℃NH ₄ -N 発生量 mg/100g		遊離酸 化鉄%
	H ₂ O	KCl			CaO	MgO	K ₂ O			P ₂ O ₅	N		乾土	湿土	
1	4.8	4.0	7.75	23.59	2.59	1.71	0.96	2230	11.53	2.3	2766	2265	2766	5.10	0.95
2	4.8	3.6	36.25	22.31	1.70	2.31	0.30	1932	9.93	0.6	384	236	384	1.48	1.04
3	5.1	3.4	36.13	28.69	2.88	4.73	0.38	2785	9.93	2.3	232	101	232	1.31	0.55

A-2 他の土壌統との関係

本統に隣接する統としては、開明統、牛朱別統とがある。

いずれも腐植層序、礫、グライ、土性、堆積様式等が夫々異なるので本統と区別される。

A-3 母材

非固結水成岩

A-4 堆積様式

洪積世堆積

B 地形

緩傾斜台地

C 気候

年平均気温 5.83℃ 年降水量1071.4mm

D 植生及び利用状況

水田（一毛作田）

E 農業上の留意事項

深耕、心土破碎、有機物施用、塩基の補給、排水

F 分布

北海道上川郡当麻町開明台地

調査及び記載責任者 野崎輝義（北海道立上川農業試験場）

年月日

昭和46年3月31日

(2) 土壌統の細分

(1) 土壌区一覧

土 壌 区 名	簡 略 分 級 式
開明南統 — 開明南区	III p II tr f n i

(2) 土壌区別説明

開明南統 — 開明南区

(水田)

保全対策 地区名	該当土壌区	面積(ha)	主 な 特 徴	重要な保全対策
① 開明西 保全対策区	開明西 北星南 中央	234	1. 下層に泥炭がある 2. 排水が不良である 3. 塩基の不足	幹線明渠の完備 暗渠排水 用排水分離 珪カルの施用 含鉄粘土客土
② 伊香牛 保全対策区	伊香牛	323	1. 20~30cm以下に礫層がある 2. 有機物不足 3. 漏水田である 4. 塩基流亡大 5. 根圏域浅い	含鉄優良粘土客土 塩基の補給 有機物施用
③ 宇園別 保全対策区	宇園別 宇園別東 当麻西 中央西	914	1. 乾田地帯 2. 下層(50cm以下)に砂~礫 5. 透水性良好 4. 塩基の不足	深耕、心土耕 有機物の施用 土壌改良資材(珪カル、燐燐) の施用 粘土客土
④ 当麻 保全対策区	当麻 当麻南 牛朱別	1483	1. グライ土壌 (作土下から50cm以下) 2. 排水が不良である 3. 50cm~80cm以下に砂~礫 4. 表層腐植層 5. 粘質~強粘質土壌 (表土、次層) 6. 塩基の不足	幹線明渠の完備 暗渠排水 用排水分離 有機物施用 深耕 塩基の補給
⑤ 北星 保全対策区	北星 東 開明南	851	1. 表土、下層土共に強粘質土壌 2. 下層土が非常に堅密である 3. 洪積世堆積である 4. 腐植がやや少ない 5. 根圏域浅い	深耕、心土耕、心土破碎 有機物の導入 塩基の補給 暗渠排水
⑥ 開明 保全対策区	開明	352	1. 40~50cm以下に礫~砂 2. 下層がやや堅密である 3. 腐植がやや少ない 4. 塩基の不足	深耕、心土耕 有機物施用 明・暗渠排水 土壌改良資材の投入

2) 対策地区別説明

< 開明西保全対策区 >

(1) 分布

市 町 村 名	面 積 (ha)	該 当 土 壤 区
当 麻 町	2 3 4	開明西、北星南、中央

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は、下層に泥炭の出現する地帯をまとめたものである。作土は殆んど客入された粘土で、下層ともに通気、透水性が悪く、易分解性有機物含量が多く、養分的には中庸である。先づ此の地区は地下水の排水施設を完備して泥炭の分解を促進し、窒素の後効きを抑えることが大切である。併せて、珪酸、苦土、及び加里等を十分に施用して養分吸収のバランスを保ち、初期生育の旺盛化を計るため磷酸の表層増肥が望まれる。場所によっては、作土の粘土層が浅い所があるので、含鉄粘土の客土が必要である。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
幹線明渠	開明西統 北星南統 中央統 (234ha)	—————
暗渠排水		土管又はハイゼックスパイプ、渠間7~10m渠深0.9~1.1m
用排水分離		—————
珪カル施用		春、雪上散布、120~150kg/10a
含鉄粘土・客土		軌道 → 馬搬 30m ³ /10a

< 伊香牛保全対策区 >

(1) 分布

市 町 村 名	面 積 (ha)	該 当 土 壤 区
当 麻 町	3 2 3	伊 香 牛

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は礫または砂礫層が20~30cm前後から出現する浅耕土で漏水田を取りまとめたものである。透水性が大きいため、腐植の集積が極めて少なく、同時に鉄、マンガンをはじめ、塩基の流亡もかなり大きい土壌であるため、含鉄優良粘土客土による漏水防止と併せて鉄の補給を行ない、更に珪カル等による塩基の施用が大切である。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
含鉄優良粘土客土	伊香牛統 (323ha)	軌道 → 馬搬 30~40m ³ /10a
塩基の補給		珪カル120Kg/10aより燐100~150Kg/10a 石灰、苦土
有機物施用		堆肥1~1.5t/10a イネわら300~500Kg/10a (秋散布又は秋鋤込む)

< 宇園別保全対策区 >

(1) 分布

市町村名	面積 (ha)	該当土壌区
当麻町	914	宇園別、宇園別東、当麻西、中央西

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は比較的腐植に富み、表土、次層が強粘質～粘質土壌であるが構造、孔隙の発達が良いで、通気、透水性が良く、下層に砂～砂礫～礫の出現するいわゆる黄褐色土壌、灰褐色土壌とよばれる乾田タイプに該当する地帯をまとめたものである。全般に自然肥沃度、養分の豊否は共に中庸であるので、深耕と併せて有機物の施用、並びに塩基の補給により積極的に地力を培養することが大切である。又場所により、漏水防止のため粘土客入によって保水性を大きくし、同時に保肥力を大きくすることが望ましい。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
深耕、心土耕	宇園別統	大型機械利用、耕深0.3~0.4m
有機物施用	子園別東統 当麻西統	堆、灰肥、イネわら、(イネわら秋散布又は秋鋤込む 300~500Kg/10a)
土壌改良資材の施用	中央西統	珪カル100~120Kg/10aより燐100~150Kg/10a 石灰、苦土、加里
粘土客土	(914ha)	軌道 → 馬搬30m ³ /10a

< 当麻保全対策区 >

(1) 分布

市町村名	面積 (ha)	該当土壌区
当麻町	1483	当麻、当麻南、牛朱別

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は、表土、次層ともに粘質～強粘質であり、構造の発達が比較的悪く、通気、通水性が不良で、下層に砂～砂礫の出現するグライ地帯をまとめたものである。先づ明渠及び暗渠排水を完備して、地下水位を下げ、土壤の乾燥を促進し、併せて下層がややち密であるので心土破碎等によって根圏域を拡大して、湛水透水性の改善に主力を注がなければならない。

また、沢地においては、一時的増冠水の危険があるので、これらの停滞水を速かに除去し得る排水施設を必要とする。さらに全般的に塩基に不足し勝ちであるため、珪カルを中心とした塩基の補給が大切であると、同時に熔燐の施用も重要である。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
幹線明渠の完備 用排水分離	当麻統 当麻南統 牛朱別統 (1483 ha)	土管又はハイゼックスパイプ 渠間7～10 m 渠深0.8～1.0 m
暗渠排水		堆肥 1.0～1.5 t / 10 a
有機物施用		大型機械利用、耕深0.3～0.4 m
深耕		珪カル120～150kg/10 a よう燐、石灰、苦土、加里
塩基の補給		

<北 星 保 全 対 策 区 >

(1) 分 布

市 町 村 名	面 積 (ha)	該 当 土 壌 区
当 麻 町	8 5 1	北星、東、開明南

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は、表土、下層土共に強粘質土壌のしかも構造の発達が悪く、通気性、通水性が不良で有機質に乏しい洪積層をまとめたものである。

全般に下層が非常に堅密なので、心土破碎、または心土耕の施行によって、根圏域を拡大して表土を深くし、有機物の導入と併せて塩基の補給をし、地力培養が望まれる。

尚、部分的に排水不良な所については排水完備が必要である。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
深耕、心土耕、心土破碎	北 星 統	大型機械利用、深耕0.3 m心土破碎 (パンブレーカー0.4×2 m)
有機物の導入	東 統	堆灰肥1.5~2.0 t/10 a イネわら300~400Kg/10 a 秋散布
塩基の補給	開明南統	珪カル100~120Kg/10 a よう磷100~150Kg/10 a 苦土、加里
暗渠排水	(851 ha)	土管又はハイゼックスパイプ渠間7~10 m 渠深0.8 m

< 開 明 保 全 対 策 区 >

(1) 分 布

市 町 村 名	面 積 (ha)	該 当 土 壤 区
当 麻 町	352	開 明

(2) 保全対策地区の特徴と地力保全上の問題点

本対策地区は、沢地であって、表土、有効土層共にやや浅く、又腐植も少なく、構造の発達がやや良好で40~50 cmから砂礫層の出現するものをまとめた。表土が比較的浅いのと、次層がやや堅密なため、根圏域拡大のため、深耕、心土耕と併せて有機物の導入と塩基の補給が大切である。尚、所により沢もあり、一時的増冠水の危険性があるので、伏流水、停滞水を速かに除去し得る幹線明渠、暗渠排水施設を必要とする。

(3) 地力保全対策

対策の種類	対策地及び対象面積 (ha)	実施方法及び内容
深耕、心土耕	開 明 統 (352 ha)	大型機械利用、深耕0.3~0.4 m 心土耕0.4 m
有機物施用		堆灰肥1.5~2.0 t/10 a イネわら300~400Kg/10 a 秋散布
明、暗渠排水		土管又はハイゼックスパイプ、渠間10 m 渠深1 m
土壌改良資材の投入		珪カル100~120Kg/10 a よう磷100~150Kg/10 a 石灰、苦土、加里

2) 土壤分析成績 (水田)

保全 对策 区	土 壤 区	地 点 番 号	層 位	深 さ cm	礫 (風 乾 物 中) %	理 学 性										現地における理化学性100cc容中				
						風乾細土中		細土無機物中					土 性	容 積 重 ♀	固 相 容 積 CC	水 分 容 積 CC	空 気 容 積 CC	孔 隙 率 %		
						水 分 %	腐 植 %	粗 砂 %	細 砂 %	砂 合 計 %	シル ト %	粘 土 %								
開 明 西	開 明 西	6	1	0~18	53	267	1072	5023	1657	6680	1669	1651	SCL							
			2	18~	-	876	4108	-	-	-	-	-	-	泥炭						
		81	1	0~17	164	673	2705	3989	1411	5400	2358	2261	CL							
			2	17~	-	1048	3608	-	-	-	-	-	-	泥炭						
	北 星 南	25	1	0~20	29	604	896	2997	1417	4414	2130	3456	LiC							
			2	20~55	-	656	684	089	601	690	3126	6186	HC							
			3	55~	-	590	239	409	1246	1655	2585	5760	HC							
	中 央	100	1	0~17	35	744	1556	1270	1929	3199	3650	3152	LiC							
			2	17~35	-	898	2531	-	-	-	-	-	-	黒泥炭						
3			35~60	-	1192	4419	-	-	-	-	-	-	泥炭							
伊 香 牛	伊 香 牛	28	1	0~20	5.1	337	186	1998	3702	5700	2407	1894	CL							
宇 園 別	宇 園 別	77	1	0~18	35	410	1401	868	2808	3675	3449	2875	LiC							
			2	18~35	150	458	253	1669	3611	5280	2828	1896	CL							
			3	35~80	-	233	431	7970	1621	9591	163	246	S							
	73	1	0~18	45	376	391	1556	3087	4643	2884	2473	CL								
		2	18~35	-	418	532	920	4039	4959	3340	1711	CL								
		3	35~60	-	276	221	1638	4743	6381	2725	894	L								
	54	1	0~18	150	498	1123	3224	1993	5217	2463	2320	CL								
		2	18~45	354	700	2178	3896	1314	5210	2575	2214	CL								
	75	1	0~16	140	572	674	3075	2210	5285	2201	2514	LiC								
	当 麻 西	33	1	0~18	48	570	662	2084	2393	4477	2578	2946	LiC							
			2	18~40	-	756	1782	1504	2478	3982	4309	1709	CL							
			3	40~90	-	668	215	1554	6258	7812	1439	391	SL							
		3	1	0~18	0.4	495	1208	1034	2045	3099	3636	3265	LiC							
			2	18~40	-	437	941	2464	5071	7535	2098	367	SL							
			3	40~70	-	526	717	6906	2608	9514	299	186	S							
	4	1	0~20	23	521	1291	2400	3083	5483	2286	2231	CL								
		2	20~60	-	530	853	4425	4009	8434	1316	250	SL								
		3	60~85	-	356	214	2571	6563	9134	705	160	S								
76	1	0~18	2.5	561	713	2070	2613	4683	2496	2821	LiC									
	2	18~60	15	632	420	1110	3037	4147	2445	3408	LiC									
当 当	52	1	0~17	7.1	468	891	3075	2028	5103	2954	1943	CL								
		2	17~35	5.1	393	996	3143	1873	5016	2386	2597	LiC								
		3	35~60	12	272	293	3648	1978	5626	2575	1800	CL								
	1	1	0~18	-	378	956	1130	1844	2974	3687	3339	LiC								
		2	18~50	-	428	224	837	1163	2000	3849	4151	LiC								
		3	50~	-	370	820	829	3485	4314	3373	2314	CL								
麻	麻	1	0~20	0.3	410	905	9.11	1945	2856	3522	3622	LiC								
		2	20~45	0.1	428	760	7.28	1247	1975	2968	5056	LiC								
		3	45~	0.2	361	267	2957	2877	1834	2062	2105	CL								

性 学 化																	
P.H		置 換 酸 度 %	有 機 物			塩 基 置 換 容 量 me /100g	置 換 性 塩 基 ml /100g			塩 基 飽 和 度 %	磷 酸 吸 收 係 數	乾 土 効 果	50℃NH ₄ -N 発 生 量		有 効 態 mg /100g		遊 離 酸 化 鉄 %
H ₂ O	Kcl		T-C %	T-N	C/N		CaO	MgO	K ₂ O				乾 土	湿 土	P ₂ O ₅	N	
520	405	563	622	0.19	327	1339	158	054	0.19	1725	1314	905	1438	532	64	1438	089
545	455	3.13	2384	123	194	3698	654	168	0.20	2277	2522	5028	6238	1210	50	6238	061
490	420	250	1570	0.97	1619	5825	359	2.10	0.31	1569	2242	21.44	3654	1510	29	3654	124
450	380	1125	2094	1.11	1886	4203	2.69	1.69	0.18	1085	3920	—	—	—	06	—	029
460	380	688	520	0.51	1020	2423	199	340	0.24	2324	1346	0.65	3479	976	64	3479	078
460	350	4063	397	0.34	1168	3506	1.36	1.30	0.27	836	1890	2503	287	203	35	287	089
480	370	3225	139	0.14	993	2996	0.63	1.04	0.21	628	1762	0.84	246	157	27	246	024
570	450	250	930	0.42	2150	3570	388	435	0.31	2392	1160	2318	2805	487	70	2805	147
550	450	376	1469	0.98	1499	4080	354	2.17	0.34	1483	1360	4184	4856	672	37	4856	1.16
580	460	250	2565	1.05	2443	6375	487	2.71	0.14	1211	1376	4732	5378	646	tr	5378	102
560	460	063	108	0.14	771	1530	2.17	1.80	0.41	2863	1314	1129	1860	731	58	1860	106
530	430	275	813	0.72	1129	1976	298	125	0.39	2338	1410	1872	2684	812	29	2684	126
580	490	075	147	0.07	2100	2423	468	168	0.51	2855	1955	694	829	135	06	829	171
620	500	038	250	0.09	2778	701	103	0.43	0.23	608	1121	084	191	107	tr	191	092
540	410	425	227	0.16	1419	2040	215	148	0.24	1897	1121	995	1314	319	29	1314	116
590	460	038	309	0.24	1288	2423	428	128	0.31	2423	1333	468	682	214	tr	682	143
610	470	038	128	0.11	1164	1721	307	0.96	0.38	2562	1121	1.71	303	132	17	303	133
500	410	1075	652	0.41	1590	2486	169	0.95	0.22	1150	1794	1315	1641	326	58	1641	140
540	420	688	1264	0.86	1470	3634	1.62	0.59	0.26	680	2403	564	867	303	09	867	164
480	420	313	397	0.32	1941	2040	255	1.82	0.37	2324	1730	1381	1668	287	41	1668	109
500	410	500	384	0.37	1038	2359	203	140	0.26	1564	1890	1733	2068	335	29	2068	167
530	420	513	1034	0.35	2954	2933	165	0.61	0.21	842	2499	548	754	206	tr	754	154
550	510	063	125	0.04	3125	956	0.44	0.34	0.19	1015	2051	0.34	164	130	17	164	147
540	405	1050	701	0.31	226	1785	184	0.95	0.91	2073	1410	993	1123	130	93	1123	109
560	440	375	546	0.19	287	1403	0.99	0.23	0.66	1340	1698	0.95	232	138	23	232	177
555	455	150	416	0.18	231	638	0.29	0.06	0.41	1191	724	106	223	1.17	35	223	102
555	435	500	749	0.33	227	2040	187	0.98	0.20	1495	1653	507	794	287	78	794	102
570	520	100	495	0.08	619	893	0.74	0.29	0.28	1467	1698	0.45	213	1.68	19	213	177
580	530	100	124	0.02	539	638	0.45	0.13	0.20	1223	833	108	221	1.13	37	221	078
490	420	413	414	0.30	1380	2678	244	1.62	0.54	1718	1525	1548	1955	407	29	1955	092
510	420	563	244	0.15	1627	3379	207	0.95	0.51	1045	2166	891	1096	205	tr	1096	095
540	410	250	517	0.31	1668	1594	1.62	1.77	2.44	3657	1474	1845	2226	381	12	2226	269
520	400	313	578	0.41	1410	1913	1.62	1.57	0.23	1788	1519	1827	2077	250	23	2077	334
530	350	563	170	0.13	1308	1339	1.55	0.54	0.36	1830	1185	0.56	218	1.62	17	218	181
525	400	738	555	0.13	427	829	2.44	1.41	0.30	50.06	737	459	1643	1184	70	1643	150
560	405	938	130	0.02	591	1466	297	5.75	0.31	6160	801	0.17	238	221	37	238	228
575	380	1675	476	0.35	134	1594	2.10	7.03	0.15	5822	705	1.19	296	177	29	296	218
555	420	400	525	0.14	375	1658	290	2.41	0.21	3329	865	1044	1607	563	86	1607	174
535	395	1250	441	0.08	551	1530	284	3.24	0.16	4078	724	1.41	290	1.49	31	290	177
575	375	1150	155	0.06	228	1721	254	7.12	0.14	5694	737	0.49	240	191	52	240	072

2) 土壤分析成績 (水田)

保 全 对 策 区	土 地 層	深 さ cm	礫 (風乾物中) %	理 学 性										現地における理化学性 100CC 容中				
				風乾細土中		細 土 無 機 物 中					土 性	容 積 重 g	固 相 容 積 CC	水 分 容 積 CC	空 気 容 積 CC	孔 隙 率 %		
				水 分 %	腐 植 %	粗 砂 %	細 砂 %	砂 合 計 %	シ ル ト %	粘 土 %								
当 麻	5	1	0~17	20	511	639	2482	2620	5102	3013	1884	C L						
		2	17~35	-	417	067	803	4262	5065	3344	1591	C L						
	10	1	0~20	15	429	972	1431	1723	3154	3362	3484	Li C						
		2	20~60	-	577	1187	368	1131	1499	2852	5649	H C						
		3	60~	-	378	053	1662	1805	2467	3034	3499	Li C						
	51	1	0~15	100	521	462	2282	2056	4339	3139	2523	Li C						
		2	15~25	05	613	693	1124	1663	2787	3209	4005	Li C						
		3	25~65	-	640	160	040	1143	1183	4481	4336	Li C						
	96	1	0~17	30	559	741	1596	1396	2992	2967	4041	Li C						
		2	17~35	10	673	613	082	552	634	3325	6041	H C						
		3	35~65	02	644	067	341	355	696	3914	5390	H C						
	101	1	0~17	40	418	808	2449	1574	4023	2933	3044	Li C						
		2	17~50	02	445	386	356	2400	2756	3937	3307	Li C						
		3	50~70	02	268	310	4033	2457	6490	1702	1808	SC C						
	当 麻 南	1	0~19	64	544	534	1836	1532	3368	3501	3131	Li C						
2		19~40	98	395	274	936	1245	2179	3990	3830	Li C							
3		40~70	10	183	045	5541	1792	7333	1545	1123	S L							
牛 朱 別	1	0~17	30	500	544	2810	1866	4676	2595	2729	Li C							
	2	17~25	-	634	555	406	1486	1892	3853	4255	Li C							
	3	25~50	-	619	381	657	3177	3834	2836	3330	Li C							
北 星	14	1	0~16	16	291	915	2123	1588	3711	3528	2761	Li C						
		2	16~40	28	429	031	2032	1340	3372	2766	3862	Li C						
	7	1	0~20	02	294	472	2902	1364	4266	3118	2615	Li C						
		2	20~60	06	221	076	3591	1430	5021	2825	2154	C L						
	24	1	0~18	-	499	312	818	1543	2361	3281	4358	Li C						
		2	18~65	-	415	041	594	1116	1710	3925	4365	Li C						
	92	1	0~15	115	573	650	759	1623	2382	4821	2797	Si C						
		2	15~28	105	501	650	1092	1465	2557	4682	2761	Si C						
		3	28~	155	745	222	2262	1590	3852	3240	2908	Li C						
	72	1	0~20	148	400	377	1707	1520	3227	3566	3207	Li C						
		2	20~	-	458	038	1251	1550	2801	2831	4368	Li C						
	開 明 南	1	0~13	13	528	458	648	1288	1936	3366	4697	H C						
2		13~55	-	549	348	870	987	1857	3678	4466	Li C							
3		55~	-	586	031	575	1166	1741	3227	5032	H C							
開 明	86	1	0~17	80	465	619	1267	1416	2683	3515	3802	Li C						
		2	17~40	33	527	575	774	1675	2449	3967	3584	Li C						
	88	1	0~15	50	504	717	2187	1946	4133	3115	2751	Li C						
		2	15~25	62	567	906	1706	1746	3452	2854	3693	Li C						
3	25~50	12	528	205	1468	2056	3524	3001	3476	Li C								
4	50~65	02	638	388	3682	2415	6097	1831	2073	SC L								

化 学 性																	
PH		置 換 酸 度 %	有 機 物			塩 基 置 換 容 量 me/100g	置 換 性 塩 基 me/100g			塩 基 飽 和 度 %	磷 酸 收 取 率 %	乾 土 功 果	30℃N ₄ -N 発 生 量		有 効 態 mg/100g		遊 離 液 化 鉄 %
H ₂ O	KCl		T-C	T-N	C/N		CaO	MgO	K ₂ O				乾 土	湿 土	P ₂ O ₅	N	
535	435	500	371	033	1124	1849	228	069	033	1785	1378	1354	1774	420	58	1774	142
570	425	1025	039	004	975	893	174	095	074	3841	961	186	287	101	41	287	111
490	380	937	564	021	2686	2104	196	155	020	1763	1673	1812	2551	380	50	2551	170
470	380	1188	689	032	2153	2104	213	148	024	1850	2044	437	2746	934	29	2746	147
450	300	1538	031	001	3100	1721	137	182	027	2010	1282	758	862	425	tr	862	065
490	410	588	268	018	1489	1976	117	058	015	962	1653	1575	2047	472	43	2047	184
530	400	338	402	029	1386	2486	325	184	010	2088	1352	2083	2537	451	26	2537	254
530	350	1938	093	004	2325	2231	299	511	022	3729	1185	034	233	199	17	233	194
530	430	650	430	023	1870	1976	202	173	019	1994	1160	2215	2656	441	64	2656	164
540	420	650	356	016	2225	2614	381	273	027	2605	1120	717	940	223	19	940	089
580	390	1100	039	005	780	1785	206	465	040	3983	1040	120	297	177	tr	297	221
540	420	250	469	026	1804	1849	144	189	022	1920	944	2025	2364	339	47	2364	210
560	430	250	224	007	3200	1084	132	387	012	4899	640	295	474	179	tr	474	143
580	420	150	180	003	6000	1785	102	409	013	2936	240	116	224	108	03	224	125
680	590	-	310	023	1348	2295	1221	367	073	7281	1666	1592	1935	343	64	1935	232
510	380	188	159	006	2650	1530	244	233	019	3242	1070	356	532	176	tr	532	272
470	340	838	026	003	867	1084	074	084	007	1522	737	222	372	150	12	372	107
540	430	688	316	018	1756	1976	317	246	044	3072	933	1370	1619	249	41	1619	143
620	480	038	322	015	2147	2741	441	612	017	3904	1217	1545	1715	170	17	1715	052
600	450	125	221	005	4420	1275	347	741	016	8659	1397	262	385	123	12	385	427
500	400	700	531	012	4425	1339	071	071	010	1135	1314	758	1067	309	37	1067	089
490	370	2850	018	002	900	1339	069	119	019	1546	1185	060	289	229	tr	289	082
530	415	1063	274	017	1612	1339	117	041	022	1344	1346	1115	1551	436	52	1551	109
540	400	875	044	002	2200	893	075	033	019	1422	1070	143	380	237	tr	380	082
480	390	438	181	020	905	1976	189	152	068	2070	1314	1154	1601	447	64	1601	145
510	380	563	024	006	400	1403	166	364	051	4141	1282	067	271	204	tr	271	160
570	460	125	377	019	1984	1530	165	201	044	2680	1378	1848	2217	369	20	2217	280
600	500	225	377	018	2094	1403	144	182	019	2459	1025	1102	1469	367	tr	1469	245
590	440	050	129	002	6450	1020	141	383	013	5265	1025	267	377	110	tr	377	353
580	470	038	219	016	1369	1913	281	150	065	2593	1121	989	1461	472	29	1461	138
430	360	4288	022	005	440	2251	115	178	024	1421	1185	267	374	107	tr	374	164
480	400	775	266	023	1157	2359	259	171	096	2230	1153	2265	2766	501	23	2766	095
480	360	3625	202	006	3367	2231	170	231	030	1932	207	236	384	148	06	384	104
510	340	3613	018	001	1800	2869	288	473	038	2785	993	101	232	131	23	232	055
490	410	813	359	022	1632	2423	306	147	043	2047	1378	1051	1967	333	17	1967	153
580	480	038	334	021	1590	2423	617	239	043	3710	1282	950	1071	121	14	1071	114
560	440	225	416	027	1541	2423	446	258	038	3062	1121	2375	2813	438	52	2813	204
560	440	125	526	038	1384	2040	531	255	023	3966	1249	1479	1770	291	27	1770	205
620	490	050	112	030	397	2486	605	499	033	4574	1249	613	751	138	tr	751	063
630	460	063	225	010	2250	2040	514	485	039	5086	1249	598	1000	402	tr	1000	049