

2. 留辺薬地域に広がる土壌

留辺薬地域には複数のタイプの土壌があります。畑地かんがいは、地域に分布する土壌と密接にかかわることから、ここでは地域の土壌の分布状況と分布する土壌の特徴を整理し、畑地かんがいのとの関係を説明します。

Q5. 留辺薬町にはどんな土壌が分布しているの？

留辺薬町内の土壌の分布状況とその特徴について整理します。

留辺薬町には10種類の土壌統群が分布し、特徴によってさらに33種類の土壌区に分類されています。そのなかで、礫質褐色低地土の分布割合が39.0%と最も多く、ついで細粒褐色森林土が28.9%を占めています。

① 淡色黒ボク土

黒ボク土の中では表層の腐植層の腐植含量が少なく、かつ腐植層が薄く淡色を呈し、他の黒ボク土に比べ乾性の土壌。

② 褐色森林土

排水のよい台地・丘陵に分布する残積土で、下層は黄褐色の土層で礫を混入している場合が多い。

③ 褐色低地土

河川流域の排水の良い低地土壌で、土層50cm以内に停滞水や地下水の影響が認められない土壌。

④ 灰色低地土

排水が悪い低地土壌で、季節的地下水の飽和により時期的に還元状態となるため、地表下50cm以内に灰色で鉄の斑紋をもつ土壌。

⑤ グライ土

地下水にほぼ周年飽和され還元状態が発達し、青灰色や緑灰色を呈する土層の上端が地表下50cm以内に出現する低地の土壌。

表-1 留辺薬町に分布する土壌の種類

土壌統名	土壌統群名
若佐中央	礫質褐色低地土 (39.0%)
瑞穂中央	
金華西	
昭栄中央	
佐呂間中央	
金華	
瑞穂南	
大和北	
厚和中央	
厚和北	
シヨマップ沢	
端野東	
昭栄北	
留辺薬北	
瑞穂東	礫質灰色低地土 (5.2%)
松山	
厚和南	礫質褐色森林土 (4.1%)
瑞穂	
豊金	中粗粒褐色低地土 (0.6%)
大富南	
大富	中粗粒褐色森林土 (2.3%)
栄	
平里南	細粒グライ土 (10.3%)
昭栄南	
松山西	細粒灰色低地土 (0.4%)
間拓	
川北	細粒褐色森林土 (28.9%)
富岡	
花園北	
温根湯北	
富岡西	淡色黒ボク土 (5.4%)
温根湯	
厚和	

()内の数値は、分布する面積割合を示します。

設色	土壌統名	設色	土壌統名
	瑞穂中央		厚和中央
	若佐中央		厚和北
	平里南		端野東
	松山		シヨマップ沢
	栄		瑞穂南
	厚和		佐呂間中央
	温根湯		富岡西
	開拓		豊金
	富岡		大富
	温根湯北		瑞穂
	川北		大富南
	花園北		昭栄南
	昭栄中央		留辺薬北
	昭栄北		金華西
	厚和南		大和北
	松山西		瑞穂東
	金華		

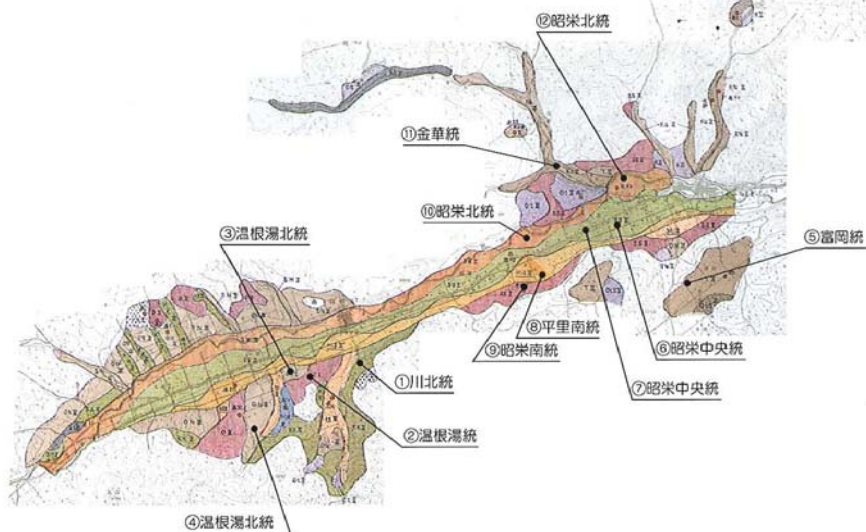
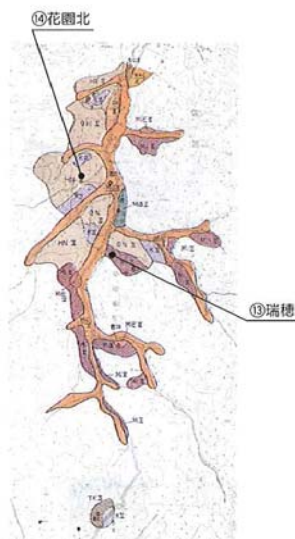


図-7 留辺薬町の土壌の分布状況

[引用文献] 北海道立中央農業試験場：地力保全基本調査（北見地域 留辺薬町）

Q6. 土壌条件の違いはどややってわかるの？

土壌条件の違いを調べるには、まず畑で1m程度の深さの穴を掘って、土壌の断面状況調べることが基本となります。土壌の断面からは、層の厚さ、土性、硬さ（ち密度）、透水性などの基本的な性質を知ることができます。条件の良い壤質土（砂壤土～壤土～埴壤土）の層厚が厚ければ、透・排水性が良好で、保水力も良好であることが予想できます。

ここでは、畑地かんがい推進モデルほ場設置事業でかん水試験を実施したほ場のなかから、代表的な3ほ場の土壌断面の調査結果を例として掲載します。

【代表土壌断面】

調査地点①（礫質褐色低地土：昭栄中央統）

層深 cm	層序	腐植	土性	硬	土色	ち密度 (山中式)	構造	孔げき	粘着性	グライ	斑紋 結核	透水性	滲り 湧水面
38	1	含む	L (壤土)	なし	暗褐色	16 疎	単粒状	-	-	なし	なし	良	湿
	2	なし	CL (埴壤土)	なし	黄褐色	23 中	単粒状	-	-	なし	Feあり	不良	中
82	3	なし	CL (埴壤土)	なし	明黄褐色	18 疎	連結状	-	-	あり	Fe含む	不良	潤
	4	なし	(礫層)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

土性は1層目が壤土、2層目～3層目は埴壤土、4層目は礫層です。腐植は1層目で含む、2層目～4層目はなしです。

【代表土壌断面】

調査地点②（細粒グライ土：平里南統）

層深 cm	層序	腐植	土性	硬	土色	ち密度 (山中式)	構造	孔げき	粘着性	グライ	斑紋 結核	透水性	滲り 湧水面
45	1	含む	SL (砂壤土)	なし	にぶい黄褐色	16 疎	単粒状	-	弱	なし	Feあり	中	湿
	2	なし	CL (埴壤土)	なし	にぶい赤褐色	20 中	単粒状	-	強	あり	Fe含む Mnあり	不良	湿
74	3	なし	C (埴土)	なし	にぶい赤褐色	19 中	連結状	-	強	グライⅢ	Fe含む	不良	潤

土性は1層目が砂壤土、2層目が埴壤土、3層目は埴土です。腐植は1層目で含む、2層目～3層目はなしです。

【代表土壌断面】

調査地点③（礫質褐色低地土：昭栄北統）

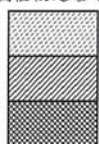
層深 cm	層序	腐植	土性	礫	土色	ち密度 (山中式)	構造	孔げき	粘着性	グライ	斑紋 結核	透水性	滞り 沸水面
25	1	含む	L (壤土)	あり	黒褐	5 極疎	粒状	富む	弱	—	なし	やや良	湿
	2	含む	L (壤土)	含む	黒褐	20 中	塊状	含む	弱	—	なし	やや不良	湿
50	3	あり	CL (埴壤土)	なし	褐	19 中	細塊状	含む	中	—	なし	中	湿

土性は1層目～2層目が壤土、3層目は埴壤土です。腐植は1層目～2層目で含む、3層目はあります。

調査地点①～③の各ほ場とも有効水分量は少なめで、透・排水性に劣る状況がうかがえます。また、下層にグライ層がみられる場合もあるので、ほ場条件に応じたかん水量の調整が必要です。

【土壌断面記号の凡例】

腐植(ふしよく)

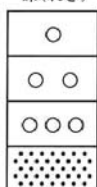


含む
(2～5%)
含む
(5～10%)
すこぶる含む
(10%以上)

グライ層



礫(れき)



含む
(5～10%)
含む
(10～20%)
礫層
(20%以上)
砂層

○円礫(丸い礫)
□半角礫(やや丸い礫)
△角礫(とがった礫)

Mn(マンガン斑)



あり
含む



Fe(斑鉄)

あり
含む



含む
富む

【土性記号】

S : 砂土
LS : 壤質砂土
SL : 砂壤土
L : 壤土
CL : 埴壤土
SCL : 砂質埴壤土
SC : 砂質埴土
LIC : 軽埴土
C : 埴土

土性：土壌を構成する“砂”・“シルト”・“粘土”の割合で区分される。

腐植：土壌中の有機物の量をあらわす。一般に多いと黒っぽくなる。

ち密度：土の粒子の詰まり具合をあらわす。一般に土壌硬度計で測定された値をいう。

数値が大きいかほど密度が高い。

構造：土の粒子の集合状態をあらわす。外見上の特徴から、“柱状”・“塊状”・“板状”・“粒状”などに分けられる。

孔げき：土の粒子のすき間をあらわす。水や空気の貯蔵場所、または通り道として重要。

グライ：停滞水などにより空気が欠乏し、還元状態になっている土層。一般に、青・灰色の層ができる。

斑紋：土壌中の水分の移動・停滞などにより、鉄分やマンガンなどが沈積したもの。

3.畑地かんがいによる水分コントロール

畑地かんがいは、土壌の水分状態を人為的にコントロールし、作物の生育に必要な土壌の水分状態を適切に保つための技術です。ここでは、畑地かんがいの基本となる土壌の水分環境や畑地かんがいの効果について説明します。

Q7. 畑の水分状態をコントロールするってどういうこと？

畑の乾き具合を表す単位 “pF（ピーエフ）値”

土壌の水分状態を表すには“pF [ピーエフ]”という単位があります。これは、土粒子と水との結びついている力を数値によって表したものです。この“pF”の確認には土壌水分計などを利用する方法がありますが、実際のほ場ではなかなかたいへんになります。そこで、pF値の段階別に土壌の状態と表面の状況を表-2～表-5に整理しました。

pF値が低くなると湿っていることを表します。通常、降雨の翌日の水分状態はpF1.5～1.8に相当し、ほ場容量量と呼ばれています。また、pF値が高くなると乾いていることを表します。pF2.7～3.0を超えると作物の光合成や蒸散効果が低下し、生育が阻害されるようになります。

畑地かんがいで、土壌の水分状態がpF1.5～3.0の範囲におさまるように、かん水によってコントロールします。ただし、作物によっては低いpF値でかん水したほうが良い場合があります。特に、野菜類などの浅根性の作物は、低いpF値（pF2.3程度）でのかん水が効果的といえます。

【該当pF値の土壌の状態】

- 1：水分が多くじわっとした感じ。指先でごく軽く押ししても水がにじみ出る。
- 2：水分はまだ多く感じ比較的湿った感じ。指先で軽く押すと水がにじみ出る。
- 3：ちょっと力を入れて押すと、水がにじみ出てくる。
- 4：かなり力を入れて押すと、水がにじみ出てくる。
- 5：ほとんど湿り気はなく、押ししても水はにじみ出ない。