



SOFIX (土壌肥沃度指標) 一畑

依頼日：2020/08/07

資料番号：7600(R591)

判定者：(社)SOFIX農業推進機構

試料名：B (長野県松川町様)

実測値および評価

生物性に関する項目 (物質循環に関する成分の実測値)

測定項目	単位	推奨値(畑)	実測値	評価
◆総細菌数	(億個/g)	≧6.0	3.9	↓
◆アンモニア酸化活性	(点)	≧41	0	↓
◆亜硝酸酸化活性	(点)	≧70	72	○
◆窒素循環活性評価値	(点)	≧38	16	↓
◆リン循環活性評価値	(点)	30 ~ 70	39	○
◆全炭素(TC)	(mg/kg)	≧25,000	52,900	○
◆全窒素(TN(N))	(mg/kg)	≧1,500	5,548	○
◆全リン(TP(P))	(mg/kg)	≧1,300	5,313	○
◆全カリウム(TK(K))	(mg/kg)	2,500 ~ 10,000	4,755	○
◆C/N比		10 ~ 20	10	↓
◆C/P比		8 ~ 20	10	○

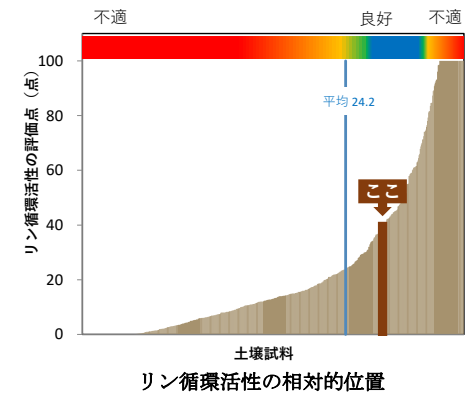
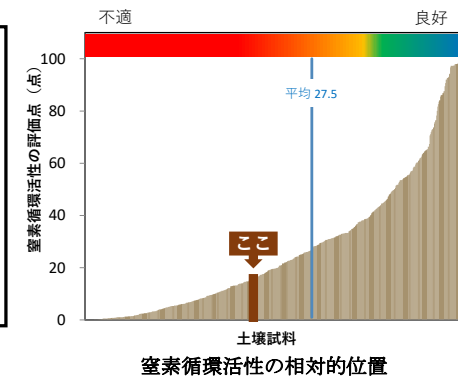
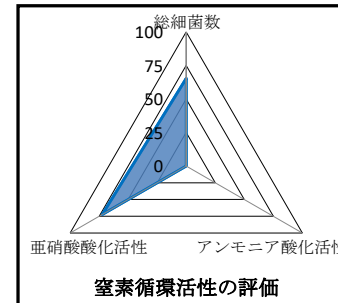
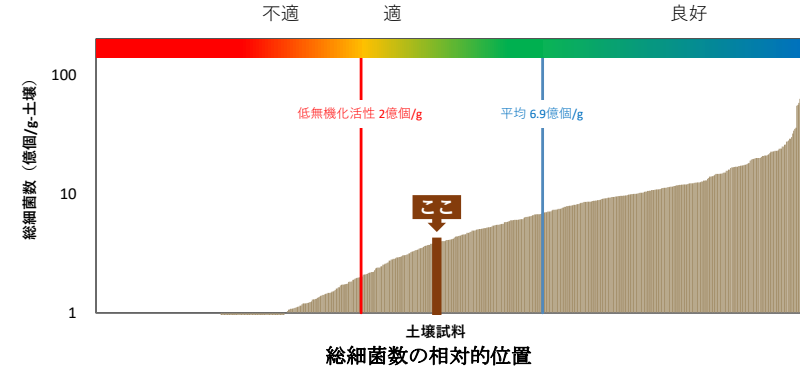
化学性および物理性に関する項目

測定項目	単位	推奨値(畑)	実測値	評価
●硝酸態窒素	(mg/kg)	≧10	96	○
●アンモニア態窒素	(mg/kg)	≧10	7	↓
●可給態リン酸				
・P ₂ O ₅ 換算(乾燥換算)	(mg/kg)		6,297	
・P ₂ O ₅ 換算(現状で水分を含む)	(mg/kg)	≧100	4,804	○
・P(現状で水分を含む)	(mg/kg)		2,098	
●交換性カリウム				
・K ₂ O換算(乾燥換算)	(mg/kg)		2,399	
・K ₂ O換算(現状で水分を含む)	(mg/kg)	≧100	1,830	○
・K(現状で水分を含む)	(mg/kg)		1,519	
●pH		5.5 ~ 6.5	5.4	↓
●EC	(dS/m)	0.2 ~ 1.2	2.26	↑
○含水率	(%)	≧20	24	○
○最大保水容量	(ml/kg)	≧400	1,194	○

●化学性に関する項目、○物理性に関する項目

基準更新：2020年6月

データベースに基づいた評価



SOFIX分析に基づくパターン判定一畑

評 価

試料名：B（長野県松川町様）

表1. 土壌肥沃度判定

測定項目	単位	実測値	低	適	高
◆総細菌数	(億個/g)	3.9		≧ 2.0	/
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	52,900		≧ 12,000	/
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	5,548		≧ 1,000	/
◆窒素循環活性評価値	(点)	16	<25		/
◆リン循環活性評価値	(点)	39		20~80	
◆C/N比	-	10		8~27	

<パターン4>

評価 <B1>

全炭素量(TC)・全窒素量(TN)は十分だが、物質循環活性が不適正

原因

下記のいずれかの原因が考えられる。

- ・微生物の働きが悪い環境にある。
- ・総細菌数は十分だが、全炭素量(TC)・全窒素量(TN)が少ない、またはそれらのバランスが悪い。
- ・総細菌数・全炭素量(TC)・全窒素量(TN)は十分だが、以下の原因が考えられる。
- ・pHが低い
- ・水はけが悪い
- ・ミネラルの過不足等

土壌の改善を行う場合、上記の各項目が「最適」になるよう、適切な資材選定と施肥・管理を行うことが重要です。具体的な施肥設計をご要望の場合は、当機構までお問い合わせください（有償となります）。

表2. 植物成長に影響する項目

測定項目	単位	実測値	低	適	高
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	5,548		≧ 1,000	/
◆全リン (TP (P))	(mg/kg)	5,313		1000~8000	
◆全カリウム (TK (K))	(mg/kg)	4,755		1500~12000	

解説
(判定基準)

SOFIX（土壌肥沃度指標）に基づく判定基準(畑)を以下にお示しします。

表3. 土壌肥沃度判定基準

関連する項目	単位	低い	判定基準値 (畑)	高い
◆総細菌数	(億個/g)	<2.0	≧2.0	
◆全炭素 [TC]	(mg/kg)	<12,000	≧12,000	
◆全窒素 [TN (N)]	(mg/kg)	<1,000	≧1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	<25	≧25	
◆リン循環活性評価値	(点)	<20	20 ~ 80	>80
◆C/N比	-	<8	8 ~ 27	>27

※総細菌数・全炭素・全窒素・窒素循環活性評価値は基準値以上が望ましい。

※リン循環およびC/Nは、基準値以上の場合でも改善が必要である。

表4. 植物成長に影響する項目の判定基準

関連する項目	単位	低い	判定基準値 (畑)	高い
◆全窒素 [TN (N)]	(mg/kg)	<1,000	≧1,000	
◆全リン [TP (P)]	(mg/kg)	<1,000	1,000 ~ 8,000	>8,000
◆全カリウム [TK (K)]	(mg/kg)	<1,500	1,500 ~ 12,000	>12,000

※TPおよびTKは、基準値を超えた（高い）場合でも改善が必要である。

日本の畑の土壌は、この基準に照らして、大まかに9つのパターンに分類されます。パターン判定では、ご依頼いただいた土壌のSOFIX分析データに基づいて、どのパターンに該当するかをお示ししています。(表5) (図1)

表5. 9パターン分類

パターン	判定	原因の可能性
1 <特A>	良好な有機土壌環境	非常にバランスのとれた有機環境土壌になっている。適切な管理により維持することが重要である。
2 <A1>	基本的に良好な土壌環境であるが、有機物がやや蓄積傾向でバランスが悪い	全炭素量(TC)と全窒素量(TN)の比率が適切でない。C/N比を10~25の範囲に改善することが重要である。
3 <A2>	基本的に良好な土壌環境であるが、リン循環が適正でない	下記のいずれかの原因が考えられる。 ・総細菌数は十分だが、ミネラル量が多い。 ・総細菌数は十分だが、ミネラル量が少ない。 ・総細菌数は十分だが、全リン(TP)が少ない。 ・総細菌数は十分だがリン循環を担っている細菌数が少ない。 ・pHが適正でない。
4 <B1>	全炭素量(TC)・全窒素量(TN)は十分だが、物質循環活性が不適正	下記のいずれかの原因が考えられる。 ・微生物の働きが悪い環境にある。 ・総細菌数は十分だが、全炭素量(TC)・全窒素量(TN)が少ない、またはそれらのバランスが悪い。 ・総細菌数・全炭素量(TC)・全窒素量(TN)は十分だが、以下の原因が考えられる。 ・pHが低い ・水はけが悪い ・ミネラルの過不足等
5 <B2>	全炭素量(TC)は十分だが、全窒素量(TN)が不足傾向	農産物による窒素の消費、または雨水などによる流出が考えられる。
6 <B3>	総細菌数は十分だが、有機物が不足傾向	化学肥料を用いる化学農法のため、有機物の施肥が少ないと考えられる。
7 <C1>	総細菌数が少なく、循環系が悪い傾向	化学肥料を用いる化学農法のため、有機物の施肥が少ないと考えられる。化学肥料の多用や連作の可能性が考えられる。
8 <C2>	有機物量は十分だが、総細菌数が少ない傾向	下記のいずれかの原因が考えられる。 ・全炭素量(TC)と全窒素量(TN)のバランスが悪い。 ・耕耘が十分に行われていない。 ・土壌燻蒸材等の農薬が残留している可能性がある。
9 <D>	総細菌数が検出限界以下 (n.d. not detected) 6.6×10 ⁶ cells/g 以下である	総細菌数がn.d.であるため、精密診断が必要である。

※1「土壌づくりのサイエンス」誠文堂新光社 P12参照 ※2 微生物は細菌を示している。