

***** 施肥量の計算は「施肥なび」が便利です！ *****

土壤診断結果の分析値と使用する堆肥の種類や量を入力するだけで、土の養分状態や堆肥に含まれる養分量を考慮した肥料の適正施用量を自動計算。肥料費の試算にも活用できます。詳しい情報は、「施肥なび」ホームページを御覧ください。



>> 地方独立行政法人 青森県産業技術センター農林総合研究所

施肥なび

①作物、品種、施肥体系、市町村、土壤を選択します。

基本情報

作目: 水稲 | 品種: つがるロマン | 施肥体系: 移植全層穂肥1回体系 | 市町村: 黒石市 | 土壤: グライ

↓選択を確定し次へ↓

各成分詳細 & 計算結果

項目	単位	下限值	目標値	上限値	分析値	養分の過不足	改良後
pH		5.5	~	6.0	5.5	適正	6.0
EC	ms/cm	0	~	0.3	0	適正	0
CEC	me/100g	20	~	20	20	適正	20
塩基飽和度	%	60	~	80	47	不足	55
石灰	%	40	~	55	35	不足	42
苦土	%	10	~	20	10	適正	11
カリ		3	~	6	2	不足	2
苦土/カリ比		2	~		3	適正	5
有効態りん酸	mg/100g	10	~	20	21	過剰	21
可給態ケイ酸	mg/100g	15	~		13	不足	15

↓選択を確定し次へ↓

土の養分状態

肥料成分の施用量

②土壤分析結果を入力します。土壤の各成分が「過剰」なのか「不足」しているのか表示されます。

【土壤分析の項目】
 pH・・・土壤が酸性かアルカリ性を示します。
 EC・・・数字が大きい場合は肥料が土の中に残っていることを示します。
 CEC・・・肥料もちの良さを示しています。
 塩基飽和度・・・石灰などの塩基類の総量を示します。
 石灰・・・カルシウムの量を示します。
 苦土・・・マグネシウムの量を示します。
 カリ・・・カリの量を示します。
 有効態りん酸・・・土の中の作物に有効なりん酸の量を示します。
 可給態ケイ酸・・・土の中の作物に有効なケイ酸の量を示します。
 硝酸態窒素・・・土の中に残っている窒素肥料の量を示します。

③土壤の改良の程度を選択します。
 中央値まで改良・・・効果 大、費用 高い。
 下限値まで改良・・・効果 小、費用 低い。
 「おまかせ選択」で一般的な銘柄で計算します。
 使用する銘柄や施用量を変更することができます。

④使用する堆肥の種類と名前を入力します。
 24種類の堆肥が登録されています。

⑤土壤や堆肥に含まれる肥料成分量を考慮した適正施肥量が「推奨施肥量」に表示されます。推奨施肥量を参考に、希望施肥量を入力します。

⑥使用する肥料の銘柄を選択すると、施用量と肥料費が計算されます。

⑦左のグラフは、土壤の各分析結果が適正範囲にあるか、土づくり肥料によってどの程度改善されるかを表します。
 右のグラフは、肥料や堆肥、土壤に含まれる肥料成分が基準と比べ多すぎたり不足していないかを表します。

土づくり肥料

計算方法: 下限値まで改良 | 作土深: 15 cm

おまかせ選択	肥料銘柄	施用量 kg/10a	単価	りん酸	ケイ酸	苦土	石灰	カリ	肥料費
りん酸資材	20%ようりん	0	1428	0	0	0	0	0	0
ケイ酸資材	砂状ケイカル	103	609	0	33	4	44	0	3,136
苦土資材	苦土石灰(M-10)	0	714	0	0	0	0	0	0
石灰資材	タンカル	27	443	0	0	0	14	0	399
カリ資材	塩加	0	1922	0	0	0	0	0	0
合計		0		0	33	4	58	0	3,535

堆肥

堆肥の種類: 牛ふん | 堆肥の名前: 農総研堆肥1号 | 施用量: 1 t/10a

肥料	基肥 kg/10a			追肥 kg/10a		
	窒素	りん酸	カリ	窒素	りん酸	カリ
施肥基準量	6.0~6.8	9.0~12.0	9.0~10.0	2.0~2.3	0~0	0~0
土壤分析による減肥	0	10.5	0			
減肥に由来する肥料成分	0.9	6.7	7.1			
推奨前施肥量	5.1~5.9	0~0	1.9~2.9	2.0~2.3	0~0	0~0
希望前施肥量	5	0	2.5	2.2		

肥料	銘柄	施用量 kg/10a	単価	成分量 kg/10a			肥料費
				窒素	りん酸	カリ	
基肥	窒素用	原素換算率777	29.4	2,708	5	5	3,984
基肥	りん酸用	(選択してください)	0	0	0	0	0
基肥	カリ用	塩加(肥)60.5%	0	1,859	0	0	0
追肥	窒素用	NK化成2号	13.8	1,922	2.2	2.2	1,321
合計							5,305

↓値を確定し計算開始↑

【用語解説】
 土づくり肥料・・・作物の栽培に適した土に改善するために施す肥料。苦土石灰やようりんなど。
 肥料・・・作物がその年に必要とする栄養分を与えるために施す一般的な肥料。化成肥料など。

解説
(判定基準)

SOFIX（土壌肥沃度指標）に基づく判定基準(水田)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 (水田)	高い
◆総細菌数	(億個/g)	<4.5	≧4.5	
◆全炭素 [TC]	(mg/kg)	<13,000	≧13,000	
◆全窒素 [TN (N)]	(mg/kg)	<650	650 ~ 1,500	>1,500
◆窒素循環活性評価値	(点)	<15	≧15	
◆リン循環活性評価値	(点)	<20	20 ~ 60	>60
◆C/N比	-	<15	15 ~ 30	>30

※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 (水田)	高い
◆全窒素 [TN (N)]	(mg/kg)	<650	650 ~ 1,500	>1,500
◆全リン [TP (P)]	(mg/kg)	<650	650 ~ 3,000	>3,000
◆全カリウム [TK (K)]	(mg/kg)	<2,000	2,000 ~ 10,000	>10,000

※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。

日本の水田の土壌は、この基準に照らして、大まかに8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)

表5. 8パターン分類

パターン	判定	原因の可能性
1 <特A①>	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 <A②>	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比が15~30の範囲に改善することが重要である。
3 <A③>	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 <A④>	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 <A⑤>	全窒素量(TN)が適切でない	全窒素量(TN)が低い場合、農産物の窒素消費が考えられる。 全窒素量(TN)が高い場合、窒素固定菌の増殖が考えられる。
6 <A⑥>	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 <B⑦>	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。
8 <C⑧>	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。

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)

表5. 9パターン分類

パターン	判 定	原因の可能性
1 <特A①>	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 <A②>	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 <A③>	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 <A④>	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 <A⑤>	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 <A⑥>	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 <B⑦>	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 <B⑧>	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 <C⑨>	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。

解説
(判定基準)

SOFIX（土壌肥沃度指標）に基づく判定基準（樹園地）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（樹園地）	高い
◆総細菌数	(億個/g)	<4.5	≧4.5	
◆全炭素 [TC]	(mg/kg)	<15,000	15,000 ~ 80,000	>80,000
◆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)	<30	30 ~ 80	>80
◆C/N比	-	<10	10 ~ 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（樹園地）	高い
◆全窒素 [TN (N)]	(mg/kg)	<1,000	≧1,000	
◆全リン [TP (P)]	(mg/kg)	<1,100	≧1,100	
◆全カリウム [TK (K)]	(mg/kg)	<2,000	2,000 ~ 10,000	>10,000

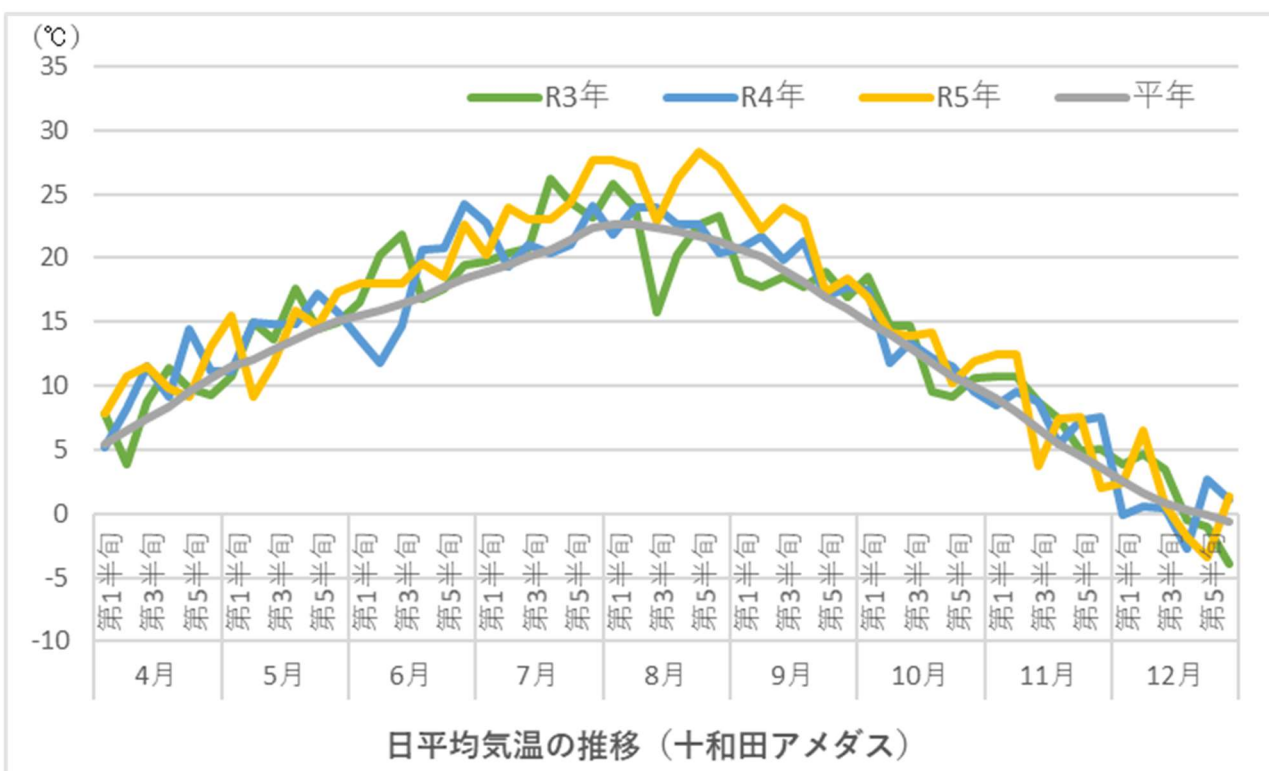
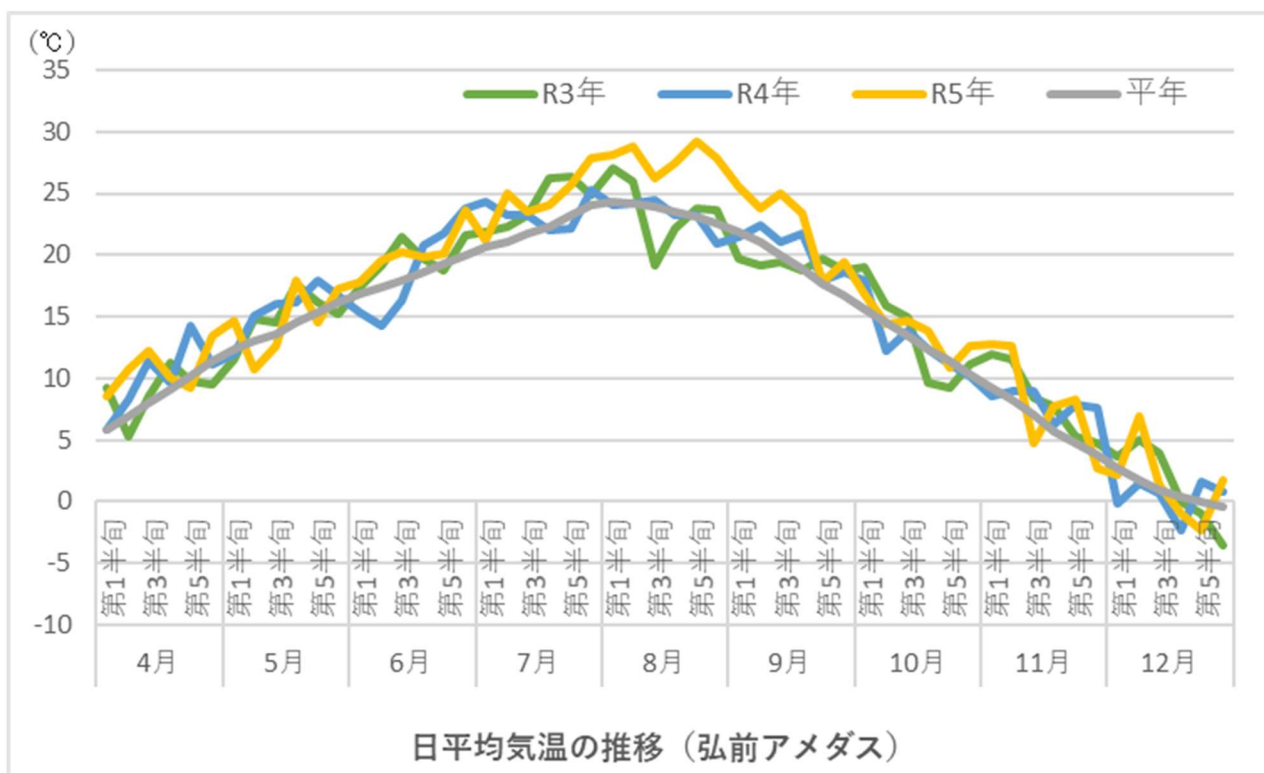
※TPおよびTKは、基準値を超えた（高い）場合でも改善が必要である。

日本の樹園地の土壌は、この基準に照らして、大まかに8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）

表5. 8パターン分類

パターン	判定	原因の可能性
1 <特A①>	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 <A②>	基本的に良好な有機土壌環境であるが、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比が10~27の範囲に改善することが重要である。
3 <A③>	基本的に良好な有機土壌環境であるが、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 <A④>	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 <A⑤>	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 <A⑥>	総細菌数は十分だが、全炭素量(TC)が適切でない	全炭素量(TC)が低い場合、化学肥料・農薬を用いる化学農法によるもの、または新規農地等が考えられる。全炭素量(TC)が高い場合、落葉により、有機物が蓄積されていると考えられる。
7 <B⑦>	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。
8 <C⑧>	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。



「土の見える化」が拓く課題解決型モデル実証事例集

令和6年3月

発行・編集 青森県農林水産部 食の安全・安心推進課

〒030-8570 青森県青森市長島1丁目1-1

TEL 017-734-9352 (直通)