

\*\*\*\*\* 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↓

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。

各成分詳細 & 計算結果

項目	単位	下限値	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↓

③土壤の改良の程度を選択します。

土の養分状態

肥料成分の施用量

④使用する堆肥の種類と名前を入力します。

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

肥料	基肥 kg/10a	追肥 kg/10a	合計 kg/10a	肥料費
窒素	6.0~6.8	9.0~12.0	9.0~10.0	2.0~2.3
リン酸	0	10.5	0	0~0
カリ	0	6.7	7.1	0~0
硫酸	5.1~5.9	0~0	1.9~2.9	2.0~2.3
合計	5	0	2.5	2.2

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。

肥料	銘柄	施用量 kg/10a	単価	成分量 kg/10a	肥料費
基肥	窒素用 原薬濃縮窒素777	29.4	2,706	5	3,984
基肥	リン酸用	0	0	0	0
基肥	カリ用	0	0	0	0
追肥	窒素用 NK化成2号	13.8	1,922	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 <sup>6</sup> 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 <sup>6</sup> 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

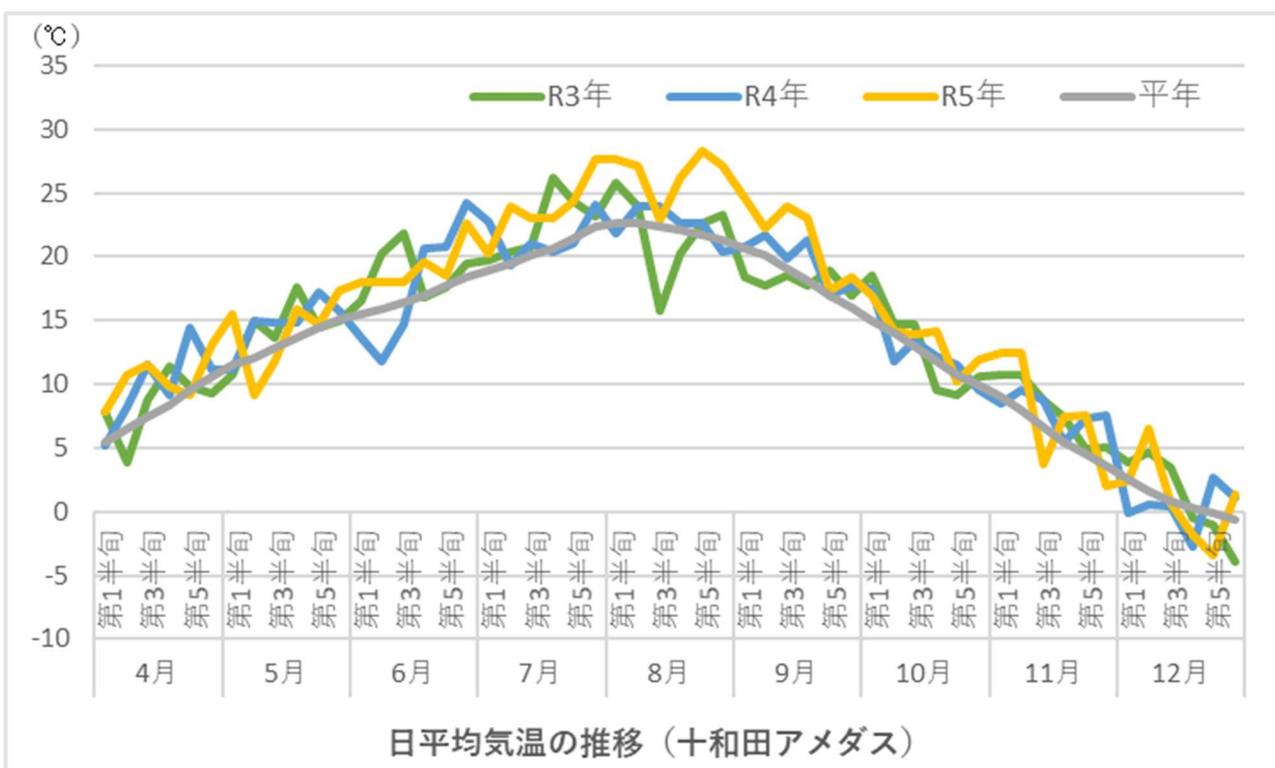
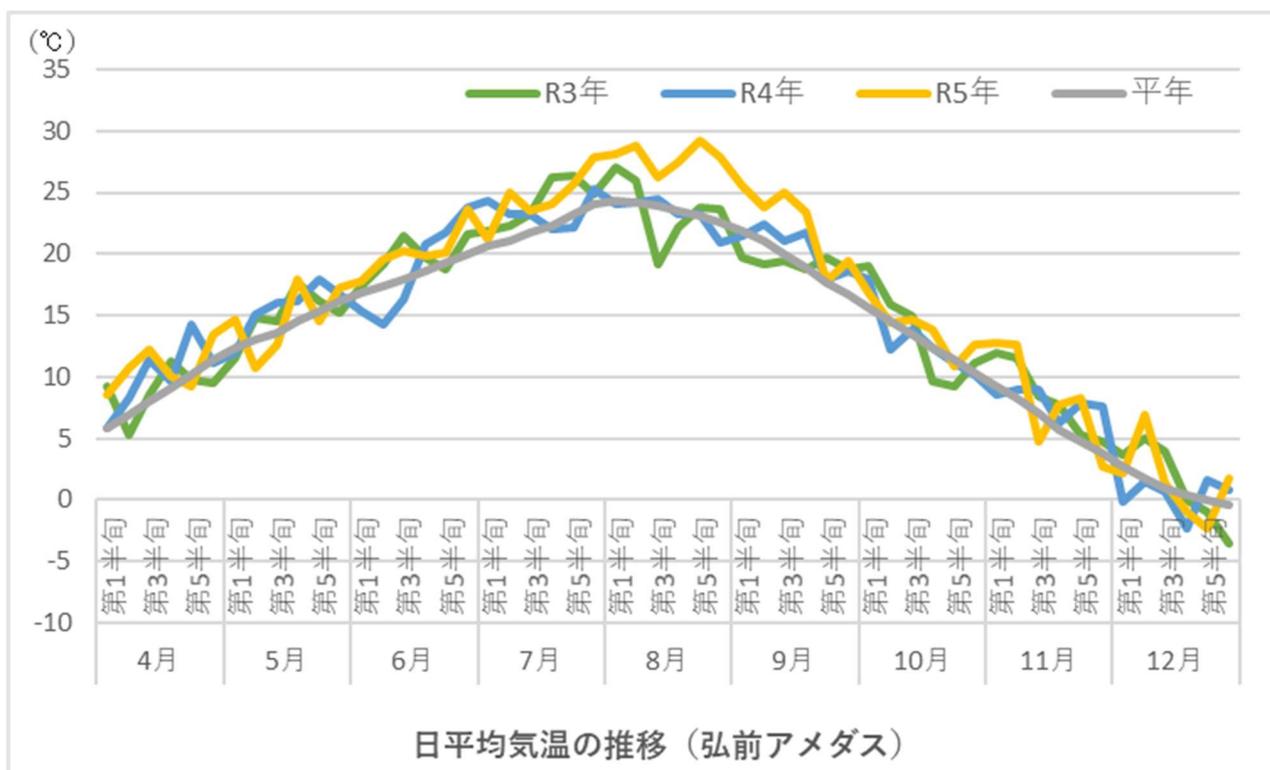
※TPおよびTKは、基準値を超えた（高い）場合でも改善が必要である。

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 <sup>6</sup> 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)