



# 松川町の土壌診断



## 分析検体数などの情報

### <土壌の分析 (SOFIX分析)> 6検体

- 長ネギ圃場 (畑)
- 大豆圃場 (畑)
- ニンジン圃場 (畑)
- りんご (A) 圃場 (樹園地)
- りんご (B) 圃場 (樹園地)
- りんご (C) 圃場 (樹園地)

### <有機資材の分析 (MQI分析)> 5検体

- 橋場牧場 (牛糞堆肥)
- ナチュラルアース (牛尿液肥NH-I)
- なかひら農場 (植物由来堆肥)
- 燦燦ファーム (その他堆肥)
- 松川町生ごみ堆肥 (その他堆肥)

# MQI, SOFIX分析のパターン判定

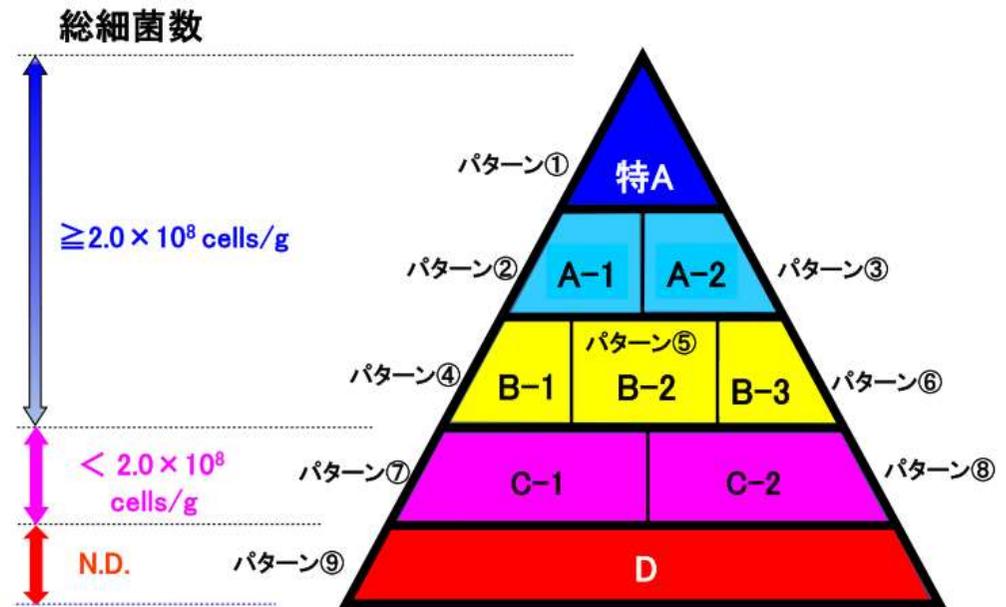
## SOFIX分析のパターン判定

パターン：1~9

評価：特A, A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2, D

メインの評価項目：総細菌数

※水田・樹園地はCが1種で計8パターン

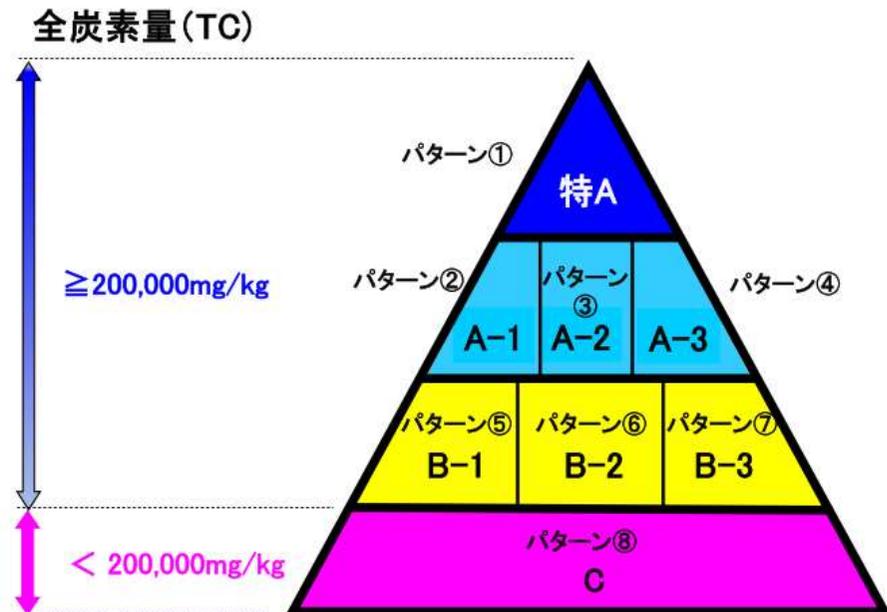


## MQI分析のパターン判定

パターン：1~8

評価：特A, A1, A2, A3, B1, B2, B3, C

メインの評価項目：全炭素量 (TC)



# MQI結果①

## 橋場牧場 (牛糞堆肥)

評価：C

含水率が高く、  
肥料成分が薄い

実測値				
測定項目	実測値	低	適	高
◆全炭素(TC)(mg/kg)	102,868	< 200,000		
◆総細菌数(億個/g-土壌)	44.0		≧ 10	
◆全窒素(TN(N))(mg/kg)	6,267	< 12,000		
◆全リン(TP(P))(mg/kg)	5,401	< 6,000		
◆全カリウム(TK(K))(mg/kg)	6,967	< 15,000		
◆C/N比	16		< 20	
◆含水率(%)	68			≧ 35

## ナチュラルアース (牛尿液肥)

評価：C

液体資材  
カリウムが最も多い

実測値				
測定項目	実測値	低	適	高
◆全炭素(TC)(mg/kg)	539	< 200,000		
◆総細菌数(億個/g-土壌)	n.d.	< 10		
◆全窒素(TN(N))(mg/kg)	703	< 12,000		
◆全リン(TP(P))(mg/kg)	120	< 6,000		
◆全カリウム(TK(K))(mg/kg)	3,462	< 15,000		
◆C/N比	1		< 20	
◆含水率(%)			< 35	

## なかひら農場 (植物由来堆肥)

評価：C

含水率が高く、  
肥料成分が薄い

実測値				
測定項目	実測値	低	適	高
◆全炭素(TC)(mg/kg)	154,510	< 200,000		
◆総細菌数(億個/g-土壌)	26.8		≧ 10	
◆全窒素(TN(N))(mg/kg)	6,772		≧ 5,000	
◆全リン(TP(P))(mg/kg)	1,053	< 2,000		
◆全カリウム(TK(K))(mg/kg)	2,184	< 4,000		
◆C/N比	23		< 30	
◆含水率(%)	66			≧ 35

## MQI結果②

### 燦燦ファーム (その他堆肥)

評価：C

含水率が高く、  
肥料成分が薄い

実測値

測定項目	実測値	低	適	高
◆全炭素(TC)(mg/kg)	88,565	< 200,000		
◆総細菌数(億個/g-土壌)	15.7		≧ 10	
◆全窒素(TN(N))(mg/kg)	7,205	< 12,000		
◆全リン(TP(P))(mg/kg)	5,468	< 6,000		
◆全カリウム(TK(K))(mg/kg)	748	< 15,000		
◆C/N比	12		< 20	
◆含水率(%)	68			≧ 35

### 松川町生ごみ堆肥 (その他堆肥)

評価：B

5検体のうち、  
最も高評価  
リンが少ない

実測値

測定項目	実測値	低	適	高
◆全炭素(TC)(mg/kg)	297,706		≧ 200,000	
◆総細菌数(億個/g-土壌)	12.4		≧ 10	
◆全窒素(TN(N))(mg/kg)	15,764		≧ 12,000	
◆全リン(TP(P))(mg/kg)	4,398	< 6,000		
◆全カリウム(TK(K))(mg/kg)	14,366	< 15,000		
◆C/N比	19		< 20	
◆含水率(%)	16		< 35	

# SOFIX分析結果① 長ネギ圃場

依頼日：2022/04/20 資料番号：K1402 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う

## SOIX分析に基づくパターン判定—畑

評価

試料名：長ねぎ（松川町役場産業慣行課農業振興係様）

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)	12.0		≥2.0	
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	77,292		≥12,000	
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	5,264		≥1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	34		≥25	
◆リン循環活性評価値	(点)	2	<20		
◆C/N比	-	15		8~27	

<パターン3>

評価 <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

pH6.7⇒ミネラル過多によるリンとミネラルの結合、リン循環活性低下の可能性  
昔投入した牡蠣殻が影響している可能性がある。

## 長ネギ圃場の処方箋

肥料成分のバランスの良い資材を使用し、土壌環境を整える。  
自然乾燥後の堆肥を使用するとより効果的である。

表1-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
橋場牧場 (牛糞堆肥)	500
松川町生ごみ堆肥	500

表1-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
12.0	77,292	5,264	2,545	3,576	14.7



表1-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
77,840	5,290	2,560	3,610	14.7

## SOFIX分析結果② 大豆圃場

依頼日：2022/04/20 資料番号：K1401 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う

### SOFIX分析に基づくパターン判定一畑

評価

試料名：大豆（松川町役場産業慣行課農業振興係様）

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)	4.9		≧2.0	
◆全炭素(TC)	(mg/kg)	16,805		≧12,000	
◆全窒素(TN(N))	(mg/kg)	2,004		≧1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	21	<25		
◆リン循環活性評価値	(点)	7	<20		
◆C/N比	-	8		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

つるボケの症状⇒全炭素量と全窒素量のバランスが悪い。

## 大豆圃場の処方箋

全炭素量を上げてC/N比のバランスを整える。  
大豆は果菜類であるため、米糠を投入して果実の成長に必要なリンを上げる。細菌数の増加・活性化も期待できる。

表2-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
橋場牧場 (牛糞堆肥)	1,000
松川町生ごみ堆肥	1,000
米糠	200

表2-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
4.9	16,805	2,004	1,294	3,853	8.4



表2-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
18,810	2,100	1,340	3,920	9.0

## SOFIX分析結果③ ニンジン圃場

依頼日：2022/08/08 資料番号：10070(C1491) 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う

### SOIX分析に基づくパターン判定—畑

評価

試料名：①土（ニンジン）（松川町役場産業観光課農業振興係 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)	10.2		≧2.0	
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	38,000		≧12,000	
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	2,800		≧1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	39		≧25	
◆リン循環活性評価値	(点)	5	<20		
◆C/N比	-	14		8~27	

<パターン3>

評価 <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

TP：1,600 mg/kg、C/P比：24 ⇒ TPが少なめでC/P比も少し高い。  
TPを上げることでリン循環活性が向上する可能性がある。

## ニンジン圃場の処方箋

肥料成分のバランスの良い資材を使用し、  
土壌環境を整える。  
米糠でリンを上げ、リン循環活性の向上  
を図る。

表3-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
橋場牧場 (牛糞堆肥)	1,000
米糠	500

表3-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
10.2	38,000	2,800	1,600	4,500	13.6



表3-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
39,210	2,860	1,660	4,540	13.7

# SOFIX分析結果④ りんご (A) 圃場

依頼日：2022/08/08 資料番号：10072(C1493) 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う



## パターン判定—樹園地/果樹

評価

試料名：③土 (りんご A圃場 公川町役場産業観光課農業振興係 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)	6.3		≥4.5	
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	51,000		15000~80000	
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	3,600		≥1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	18	<25		
◆リン循環活性評価値	(点)	0	<30		
◆C/N比	-	14		10~27	

<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

TCが多めでC/N比が少し低い。C/P比は26で高い(推奨値:8~20)。循環が低い⇒殺菌剤の影響が考えられる。

## りんご (慣行) 圃場の処方箋

肥料成分のバランスの良い資材を使用し、  
土壌環境を整える。  
骨粉でリンを上げ、リン循環活性の向上  
を図る。  
できるだけ殺菌剤の使用量を減らす。

表4-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
なかひら農場 (植物由来堆肥)	1,000
骨粉	50

表4-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
6.3	51,000	3,600	2,000	4,400	14.2

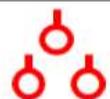


表4-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
51,490	3,620	2,020	4,390	14.2

## SOFIX分析結果⑤ りんご (B) 圃場

依頼日：2022/08/08 資料番号：10073(C1494) 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う



### パターン判定－樹園地/果樹

評価

試料名：④土 (りんご B圃場) 松川町役場産業観光課農業振興係 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)	5.3		≥4.5	
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	30,000		15000~80000	
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	2,700		≥1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	28		≥25	
◆リン循環活性評価値	(点)	6	<30		
◆C/N比	-	11		10~27	

<パターン3>

評価 <A2>

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

リン循環活性が低い⇒土質(黒ボク土)、TPが1,400 mg/kgで少なめ (推奨値: 1,100 mg/kg以上) であることが原因と考えられる。

## りんご (有機) 圃場の処方箋

全炭素量を上げてC/N比のバランスを整える。  
米糠でリンを上げ、リン循環活性の向上を図る。細菌数の増加・活性化も期待できる。

表5-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
松川町生ごみ堆肥	2,000
米糠	500

表5-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
5.3	30,000	2,700	1,400	3,400	11.1



表5-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
33,290	2,860	1,470	3,530	11.6

# SOFIX分析結果⑥ りんご (C) 圃場

依頼日：2022/08/08 資料番号：10071(C1492) 判定：(一社)SOFIX農業推進機構の基準に従う



## パターン判定－樹園地/果樹

評価

試料名：②土（りんご C圃場）（松川町役場産業観光課農業振興係 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)	13.4		≧4.5	
◆全炭素 (TC)	(mg/kg)	57,000		15000~80000	
◆全窒素 (TN (N))	(mg/kg)	4,500		≧1,000	
◆窒素循環活性評価値	(点)	58		≧25	
◆リン循環活性評価値	(点)	5	<30		
◆C/N比	-	13		10~27	

<パターン3>

評価

<A2>

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

pHが6.8⇒ミネラル過多によるリンとミネラルの結合、リン循環活性低下の可能性  
窒素循環活性値が他の2検体より高い⇒アミノ酸の影響の可能性

## りんご (アミノ酸散布) 圃場の処方箋

C/N比の高い資材を使用し、土壌環境を整える。

表6-1 堆肥・有機資材の施肥量

資材名	使用量 (kg/10 a)
なかひら農場 (植物由来堆肥)	1,000

表6-2 SOFIX分析結果

細菌数 (億/g)	TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
13.4	57,000	4,500	3,400	4,400	12.7



表6-3 施肥後の理論値

TC (mg/kg)	TN (mg/kg)	TP (mg/kg)	TK (mg/kg)	C/N比
57,430	4,510	3,390	4,390	12.7

## 青森県のりんご土壤との比較①

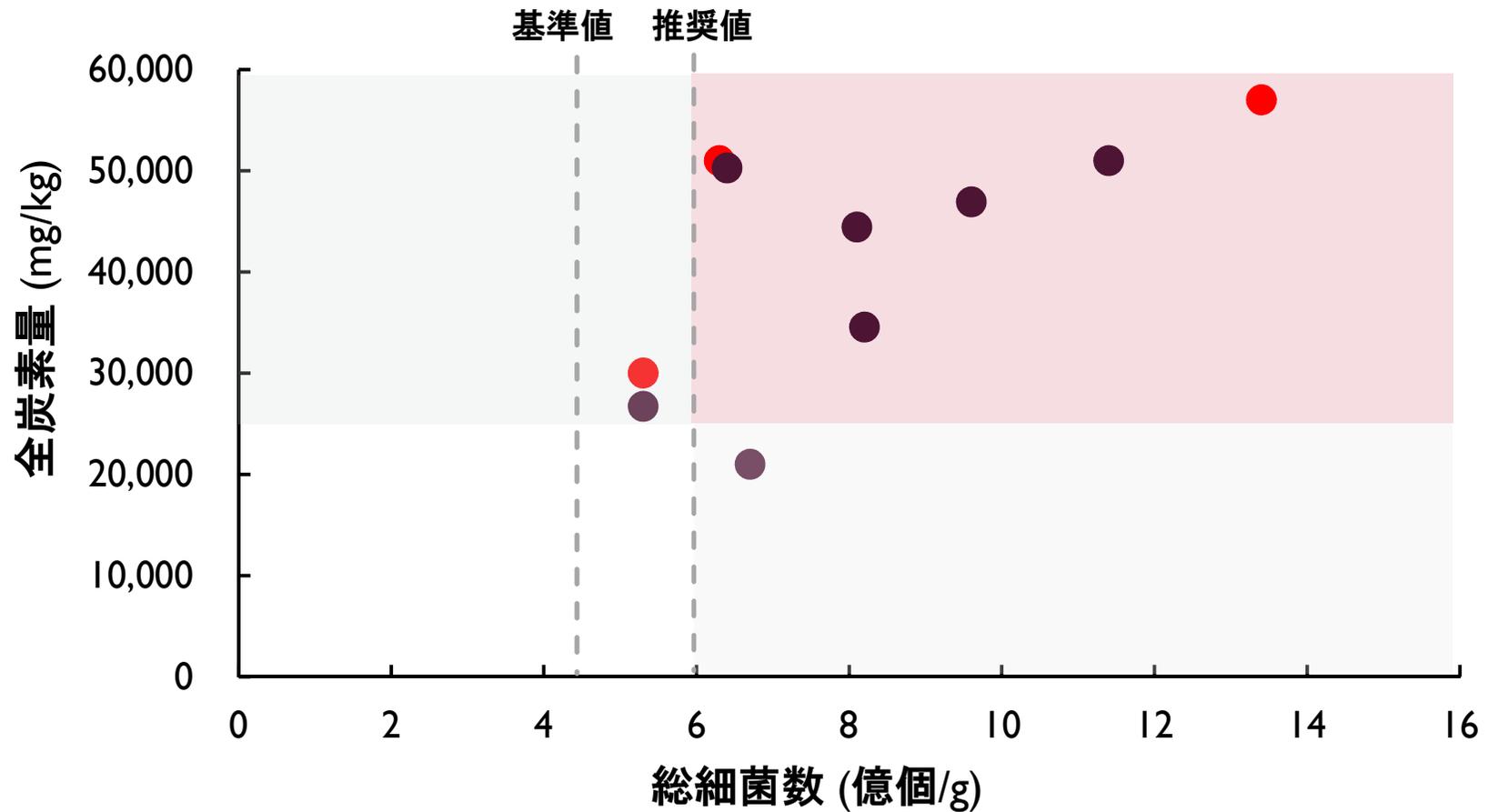


図1 りんご土壤の総細菌数と全炭素量

青森県、松川町どちらのりんご土壤も、総細菌数、全炭素量とも推奨値以上の圃場が多い

## 青森県のりんご土壌との比較②

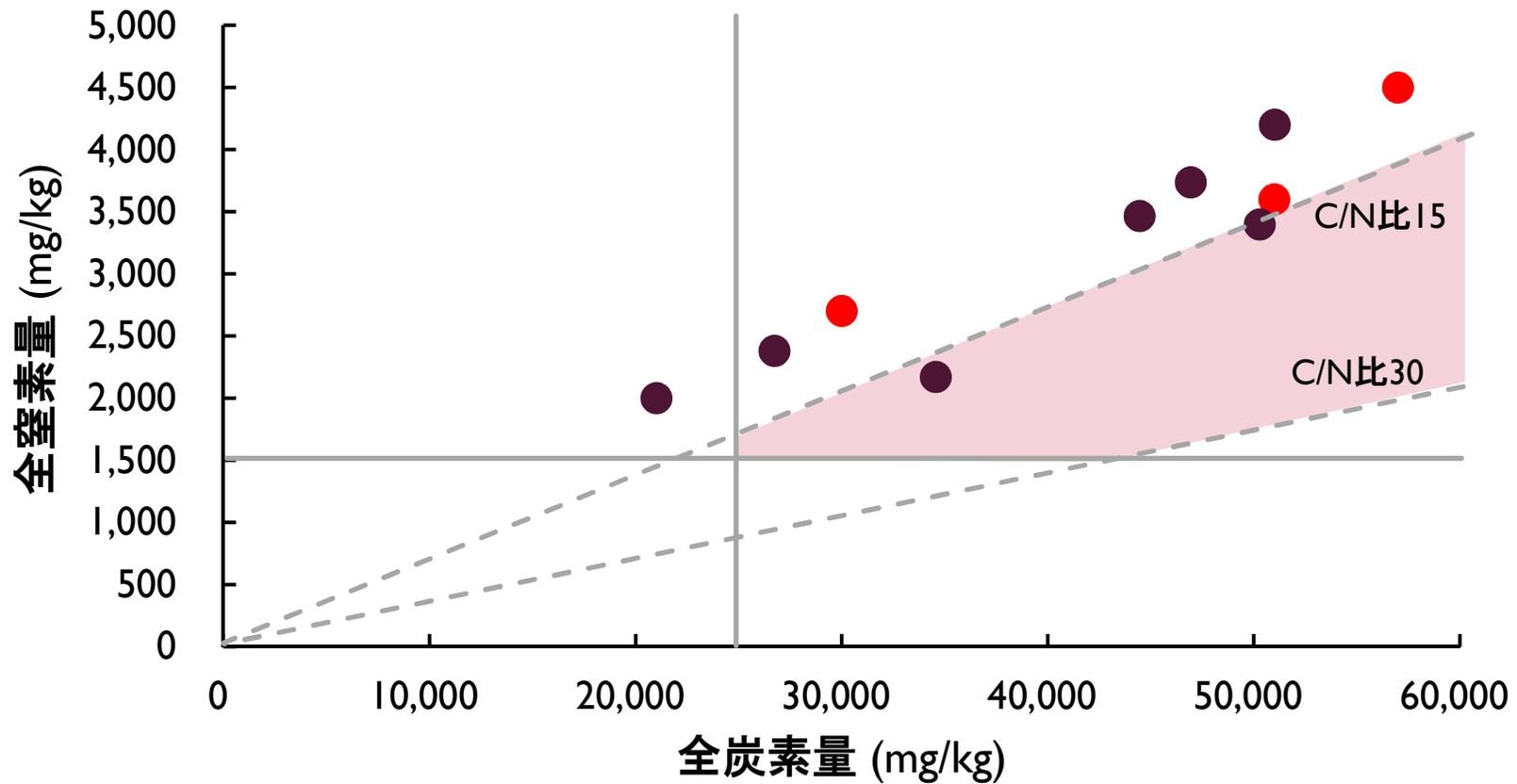


図2 りんご土壌の全炭素量と全窒素量

細菌が増加・活性化する色付部分に入っている圃場が少ない  
C/N比が低い傾向⇒C/N比を整えることでさらなる細菌の増加・活性化が見込める

### 今後の予定

○じゃがいも、水稲、麦、トウモロコシ、玉ねぎのSOFIX分析

---

### 総括

○松川町内の堆肥はC評価が多かった⇒高品質化の検討

○土壌の評価は全てB評価以上であった。

A2評価：4検体

B1評価：2検体

○総細菌数、有機物量は十分であるが、全てリン循環活性値が課題

○りんご土壌についてはC/N比が低い傾向にあるため、C/N比を整えることでさらなる細菌の増加・活性化が見込める