

データ記録・計算シートの使い方

データ記録・計算シート(エクセル)には、6枚のシートがあります。

データ記録用シート							
サンプル名:				種別: 牛 豚 鶏			
分析者:				分析日: 年 月 日 ~ 日			
測定反復がある場合に記入							
1-(2) 乾物率		容器重量(A):	g			g	
		容器+堆肥重量(E):	g			g	
		容器+乾燥堆肥重量(C):	g			g	
測定反復がある場合に記入							
3-(1) 塩酸抽出		試料重量:	g	抽出液量:		mL	
測定反復がある場合に記入							
3-(3) アンモニア測定		希釈倍率:	倍	RQの読み:			
		スタンダード(水)	0 ppm	RQの読み:			
		スタンダード(NH4)	ppm	RQの読み:			
3-(4) 硝酸測定		希釈倍率:	倍	RQの読み:			
		スタンダード(NO3)	ppm	RQの読み:			
3-(5) リン酸測定		希釈倍率:	倍	RQの読み:			

1枚目は「印刷用」シートで、これは冊子中のものと同じです。印刷して、分析時にデータを記録するために使います。通常、分析が必要な項目が1枚目に、補足的な分析項目が2枚目にあります。このシートにデータを入力する必要はありません。

2枚目は「PAK テスト希釈用」シートです。AD 可溶有機物量をパケットテストで推定する場合に乾物 1.5g から抽出した抽出液を 750 倍希釈しますが、実際の抽出は現物で行う場合も多いため、試料の重量と乾物率から希釈倍率を計算します。そして、希釈に使う抽出液、水の量を計算します。1枚のシートで複数の試料の希釈倍率が計算できます。計算のためには乾物率の分析結果が必要です。同じ計算は3枚目以下の計算用シートでも行なうことが出来ます。その場合、試料ごとに別々のシートで計算します。

3、4、6枚目は、それぞれ牛ふん堆肥、豚ふん堆肥、鶏ふん堆肥(副資材なし)について、分析値から肥料成分含有量を計算するためのシートです。1試料につき1枚のシートが必要で、ここに分析結果を入力します。豚ふん堆肥については、計算に地温から算出される係数が必要です。その係数が5枚目の「地温換算用シート」に掲載されています。なお、畜種混合堆肥は、密閉槽で短期間しか発酵させていないものは豚ふん堆肥として、それ以外は牛ふん堆肥として扱って下さい。

それぞれのシートの使用方法を簡単に説明します。

・「印刷用」シート(データ記録用シート)

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	データ記録用シート								
2	該当に○								
3	サンプル名:			種別:		牛	豚	鶏	
4	分析者:			分析日:		年	月	日 ~ 日	
5	測定反復がある場合に記入								
6	1-② 乾物率	容器重量(A):		g			g		
7		容器+堆肥重量(B):		g			g		
8		容器+乾燥堆肥重量(C):		g			g		
9									
10	3-① 塩酸抽出	試料重量:		g		抽出液量:	mL		
11		測定反復がある場合に記入							
12	3-③ アンモニア測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
13		スタンダード(水)		0 ppm	RQの読み:				
14		スタンダード(NH4)		ppm	RQの読み:				
15									
16	3-④ 硝酸測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
17		スタンダード(NO3)		ppm	RQの読み:				
18									
19	3-⑤ リン酸測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
20									
21	3-⑥ カリウム測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
22									
23	3-⑦ カルシウム測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
24									
25	3-⑧ マグネシウム測定	希釈倍率:		倍;	RQの読み:				
26									
27	4-② デタージェント抽出	試料重量:		g					
28									
29	4-③ PAKテスト(COD(D))	抽出液:		g		読み:			
30		抽出液+水:		g					
31									
32	4-⑤ AD可溶性窒素(硝酸)	サンプル				RQの読み:			
33		デタージェント溶液		(4反復)		RQの読み:			
34									
35		スタンダード(NO3-N)		ppm		RQの読み:			
36				ppm		RQの読み:			
37				ppm		RQの読み:			
38				ppm		RQの読み:			

「印刷用」シート(データ記録用シート)は、印刷して分析時に使った試料の重量や希釈倍率、測定結果を記録するために使います。シートの枠内に数値を記入します。シートは1試料につき1枚使って下さい。抽出時に反復を取った場合は別のシートに記入して下さい。希釈する際に反復を取る測定反復については、同じシートに記入します。測定反復を3反復以上取る場合は、枠外に記入して下さい。その場合、計算用シートの入力部分で列を追加する必要があります。

アンモニア測定、硝酸測定、AD可溶性窒素測定のスタンダードについては、一度に分析する複数の試料で同じ数値を使います。全てのシートに記入する必要はありませんが、その場合、どのシートのスタンダードの値を使うか、わかるようにしておく必要があります。計算用シートでは、全てのシートに入力しなければいけません。

PAKテスト(COD(D))の抽出液(D29)、抽出液+水(D30)の重量は、「PAKテスト希釈用」シートか、計算用シートで計算します。計算には、乾物率の分析結果が必要です。

・「PAK テスト希釈用」シート

このシートで、パックテスト(COD(D))の際に使う抽出液、水の量を計算します。計算にはデタージェント抽出に使った試料の重量と乾物率の値が必要です。同じ計算は計算用シートでも出来ます。その手順については、計算用シートの部分で説明します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	PAKテストによりAD可溶性窒素の測定が必要かどうか判断する場合				この数値を印刷用・計算用シートに書き込む					
2		No.	デタージェント抽出試料重量(g)	乾物率(%)	希釈倍率	抽出液 0.10mL に加える水の量 (mL)	抽出液の量 (mL)	抽出液の重量 (g)	水+抽出液の重量 (g)	
3					$750 \times \text{現物重} \times \text{乾物率} \div 100 \div 1.5$	$\text{希釈倍率} \times 0.1$		$\text{抽出液の量} \times 0.103$	$\text{希釈倍率} \times \text{抽出液の量}$	
4	堆肥1	1			0	0		0.00	0	
5	堆肥2	2			0	0		0.00	0	
6	堆肥3	3			0	0		0.00	0	
7	堆肥4	4			0	0		0.00	0	
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

乾物率は抽出に使った試料の数値を使う

測定に使う容器のサイズを考え、希釈に使う抽出液の量を適宜変える(連動して水+抽出液の量も変わる)

PAKテストでは、乾物 1.5g 相当から抽出した抽出液を750倍に希釈する。抽出時に正確に乾物 1.5g 相当を秤量していない場合、試料の重量と乾物率から、同じ倍率に希釈するための希釈倍率を計算する。

水色のセルに入力します。行が足りない場合は、最終行をコピーして使います。A4 以下に試料の名称を、試料に通し番号を振っている場合は B4 以下に入力します。デタージェント抽出に使った試料の重量を C4 以下に、乾物率を D4 以下に入力します。すると、E4、F4 以下に希釈倍率と、抽出液 0.10mL を希釈して乾物 1.5g からの抽出液の 750 倍希釈液と同じ濃度にするために必要な水の重量が表示されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2		No.	デタージェント抽出試料重量(g)	乾物率(%)	希釈倍率	抽出液 0.10mL に加える水の量 (mL)	抽出液の量 (mL)	抽出液の重量 (g)	水+抽出液の重量 (g)
3					$750 \times \text{現物重} \times \text{乾物率} \div 100 \div 1.5$	$\text{希釈倍率} \times 0.1$		$\text{抽出液の量} \times 0.103$	$\text{希釈倍率} \times \text{抽出液の量}$
4	牛ふん堆肥	1	3.00	57.0	855	86		0.00	0
5	豚ふん堆肥1	2	2.20	67.5	743	74		0.00	0
6	豚ふん堆肥2	3	0.80	89.4	358	36		0.00	0

次に、G4 以下に抽出液の量(mL)を入力します。その際、希釈に使う容器の容量を考え、水+抽出液の重量が容器の容量より少し少ない程度になるように、入力する液量を調節します。200mL 程度の容器の場合、右図のように 150~180g 程度になるようにします。そして、抽出液の重量(H4 以下)と水+抽出液の重量(I4 以下)をデータ記録用シートに記入し、分析時に利用します。

	G	H	I
2	抽出液の量 (mL)	抽出液の重量 (g)	水+抽出液の重量 (g)
3		$\text{抽出液の量} \times 0.103$	$\text{希釈倍率} \times \text{抽出液の量}$
4	0.20	0.21	171
5	0.20	0.21	149
6	0.50	0.52	179

・データ計算用シート

データ計算用シートは畜種ごとに分かれています、レイアウトは基本的には同じです。

①の部分には「印刷用」シートと同じ項目が記載されています。水色のセルに分析時に記入した数値を入力します。②は「印刷用」シートの2枚目です。こちらに記載されている項目を分析した場合、ここに入力して下さい。なお、「印刷用」シートは共通のものを使いますが、計算用シートは畜種によってやや異なっています。

③、④は入力値を元に計算を行っている部分です。入力はほとんど必要ありません。

⑤は計算結果です。必要なデータが入力されていれば、結果がここに表示されます。速効性・緩効性窒素の計算方法が畜種ごとに異なっているため、計算シートを畜種で分けています。

印刷する場合、5枚目を印刷すれば結果だけをプリントアウトできます。印刷設定、プリンター設定によってはページが綺麗に分割されないこともありますが、その場合は余白などを調節してから印刷して下さい。

ほぼ共通のデータ入力部分の説明の後に、畜種毎に異なっている部分の説明をします。

・データ入力部分(①・②)

データ入力部分(1枚目)は、赤線で囲んである部分は畜種により異なりますが、他の部分は共通です。なお、硝酸測定、デタージェント抽出が必要ない副資材の入っていない鶏ふん堆肥に使う「鶏ふん堆肥計算用」シートでは青線で囲んだ部分は無く、代わりに2枚目に酢酸緩衝液抽出の入力セルがあります。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	データ計算用シート(牛ふん堆肥専用)							
2								
3	サンプル名:				種別:	牛	C/N	
4	分析者:				分析日:	年	月	日 ~ 日
5								測定反復がある場合に記入
6	1-(2) 乾物率		容器重量(A):	ε				ε
7			容器 + 堆肥重量(B):	ε				ε
8			容器 + 乾燥堆肥重量(C):	ε				ε
9								
10	3-(1) 塩酸抽出		試料重量:	ε	抽出液量:			mL
11								測定反復がある場合に記入
12	3-(3) アンモニア測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
13			スタンダード(水)	0	ppm	RQの読み:		
14			スタンダード(NH4)		ppm	RQの読み:		
15								
16	3-(4) 硝酸測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
17			スタンダード(NO3)		ppm	RQの読み:		
18								
19	3-(5) リン酸測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
20								
21	3-(6) カリウム測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
22								
23	3-(7) カルシウム測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
24								
25	3-(8) マグネシウム測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
26								
27								
28	4-(2) デタージェント抽出		試料重量:	ε			乾物率(%)	50.0
29								乾燥後に抽出した残留、残残渣の乾物率を入力する
30	4-(3) PAKテスト(COD(D))		抽出液:	ε	読み:			
31			抽出液 + 水:	ε				5以上の場合AD可溶性窒素測定
32								
33								
34	4-(5) AD可溶性窒素(硝酸)		サンプル			RQの読み:		
35			デタージェント溶液			RQの読み:		
36			(4反復)					
37			スタンダード(NO3-N)		ppm	RQの読み:		
38					ppm	RQの読み:		
39					ppm	RQの読み:		
40					ppm	RQの読み:		

入力セルの配置は「印刷用」シートと同じなので、分析時に記入した通りに入力します。AD可溶性窒素は、PAKテスト等の結果で必要と判断された場合のみ、測定を行います。

測定反復を3つ以上取った場合、列Gと列Hの間に列を挿入して、そこに数値を入力して下さい。計算には平均値を使いますが、列Gと列Hの間に挿入すれば計算式の修正は必要ありません。

デタージェント抽出の乾物率のセル(H28)には、乾物率の測定結果から得られた数値が自動的に入ります。乾物率を測定していない場合、暫定値として牛ふん堆肥は50、豚ふん堆肥は70が入ります。※2010年4月に冊子付録で配布したDVDに入っているデータシートでは、このセルはN7を参照するように設定されていますが、正しくはO7なので、利用前に修正して下さい。

データ入力部分(2枚目)は、水分量が多い堆肥を2段階で乾燥させ乾物率を求める場合、粗灰分を測定する場合、デタージェント抽出で AD 可溶有機物量を残渣量、残渣灰分量から測定する場合、過マンガン酸カリ滴定で測定する場合に使用します。こちらでも、デタージェント抽出が必要ない「鶏ふん堆肥計算用」シートでは青線で囲んだ部分はなく、代わりに酢酸緩衝液抽出用の入力セルがあります。

	A	B	C	D	E	F	G	H
41								
42								
43								測定戻値がある場合に記入
44	1-(2) 乾物率		容器重量(D):		g			g
45			容器 + 水分が多い堆肥の重量(E):		g			g
46			容器 + 風乾堆肥重量(F):		g			g
47			容器重量(A):		g			g
48			容器 + 風乾堆肥重量(B):		g			g
49			容器 + 乾燥堆肥重量(C):		g			g
50								測定戻値がある場合に記入
51	1-(3) 粗灰分		灰化容器重量:		g			g
52	通常は容器ごと重量測定せず、堆肥、灰のみを測定する		(容器+)堆肥重量(A):		g			g
53			(容器+)灰の重量(B):		g			g
54								
55	4-(2) デタージェント抽出							
56	通常は容器ごと重量測定せず、ろ紙 + 残さ、灰のみを測定する		ろ紙重量:		g			
57			乾燥・灰化容器重量:		g			
58			(容器+)ろ紙 + 乾燥残さ重量:		g			
59			(容器+)ろ紙 + 乾燥残渣の灰の重量:		g			
60								
61								
62	4-(4) KMnO4 滴定		サンプル	滴定値(g):				
63			デタージェント液	滴定値(g):				
64			グルコース標準液	滴定値(g):				

・「牛ふん堆肥計算用」シートの入力項目

牛ふん堆肥は緩効性窒素がある場合(セル N65 が 1 の場合)の計算を C/N 比 18 を基準に変えているため、パッケージの表示等から C/N 比が分かる場合、H3 に入力します。分からなければ空欄のままが良いですが、その場合 C/N 比 18 未満として計算されます。製造状況等からみて副資材が多く C/N 比 18 以上と判断される場合は、18 以上の数値を入力します。

	E	F	G	H	I	J
3	種別:	牛	C/N			← パッケージに記載がある場合、入力する
4	分析日:	年 月 日	~ 日			

・「豚ふん堆肥計算用」シートの入力項目

AD 可溶有機物が 250mg/g・乾物以上の豚ふん堆肥では、地温により窒素の効き方が異なるので、速効性・緩効性窒素の計算時に地温から算出する係数をかけます。その係数を G3、H3 に入力します。

	E	F	G	H	I	J	K
2		地温係数	30日	90日			← 水稲では總肥まで、それ以降に変えて下さい
3	種別:	豚					← 「地温換算用シート」で係数を選び、入力して下さい
4	分析日:	年 月 日	~ 日				

係数は5枚目の「地温換算用シート」から選びます。通常、速効性窒素は 30 日後、緩効性窒素は 90 日後の値を使います。地域、施用日が最も近い数値を選びます。

1	AD可溶有機物の多い豚ふん堆肥で速効性、緩効性の窒素量を推定する場合、地温から算出された下表の係数を使い、計算する下の表から速効性(通常30日)、緩効性(通常90日)の係数を選ぶ												地域は一番近いところを選択する								
	2	北海道(札幌市)				東北・北陸(新潟県上巻市)				関東(茨城県つくば市)				中部(岐阜県稲葉市)			中国・近畿(広島県福山市)			四国・九州(福岡県筑波市)	
3	施用日	30日後	60日後	90日後	120日後	30日後	60日後	90日後	30日後	60日後	90日後	30日後	60日後	90日後	30日後	60日後	90日後	30日後	60日後	90日後	
4	1/1	0.07	0.14	0.20	0.29	0.07	0.14	0.21	0.10	0.21	0.33	0.10	0.19	0.30	0.11	0.23	0.34	0.13	0.27	0.41	
5	2/1	0.07	0.14	0.23	0.36	0.07	0.13	0.29	0.11	0.24	0.40	0.10	0.23	0.39	0.12	0.29	0.41	0.15	0.31	0.49	
6	3/1	0.09	0.15	0.22	0.34	0.06	0.22	0.42	0.14	0.21	0.39	0.12	0.31	0.52	0.14	0.32	0.52	0.16	0.36	0.69	
7	4/1	0.10	0.27	0.51	0.70	0.15	0.37	0.60	0.19	0.41	0.63	0.20	0.44	0.66	0.20	0.43	0.66	0.22	0.49	0.73	
8	5/1	0.16	0.44	0.83	0.83	0.24	0.51	0.74	0.26	0.51	0.72	0.28	0.55	0.81	0.28	0.55	0.79	0.32	0.62	0.83	
9	6/1	0.30	0.55	0.78	0.67	0.33	0.62	0.85	0.32	0.56	0.60	0.33	0.65	0.90	0.35	0.69	0.69	0.40	0.72	0.89	
10	7/1	0.23	0.68	0.78	0.62	0.40	0.71	0.86	0.35	0.64	0.63	0.46	0.77	0.92	0.42	0.75	0.85	0.47	0.61	0.96	
11	8/1	0.37	0.57	0.66	0.71	0.45	0.66	0.79	0.41	0.67	0.60	0.49	0.74	0.83	0.48	0.77	0.69	0.34	0.63	0.83	
12	9/1	0.28	0.41	0.47	0.52	0.35	0.52	0.61	0.36	0.57	0.66	0.40	0.59	0.66	0.46	0.68	0.75	0.50	0.72	0.62	
13	10/1	0.18	0.25	0.31	0.36	0.23	0.35	0.42	0.26	0.43	0.51	0.27	0.41	0.49	0.31	0.47	0.55	0.37	0.53	0.62	
14	11/1	0.10	0.16	0.23	0.28	0.14	0.23	0.28	0.19	0.30	0.38	0.17	0.27	0.35	0.20	0.32	0.40	0.23	0.36	0.46	
15	12/1	0.07	0.14	0.20	0.28	0.08	0.16	0.22	0.15	0.22	0.31	0.12	0.21	0.29	0.14	0.24	0.34	0.18	0.28	0.40	

施用日は一番近いものを選択する

表にない日数の係数が必要な場合、適宜計算する
例: 75日の係数 = 60日の係数と90日の係数の平均

※90日後の係数が0.5未満のところは灰色にしてある, そのような時期は、窒素の発現が遅いので、AD可溶有機物が多い堆肥は施用しない方が無難

畑作物の場合速効性は30日まで、緩効性は30～90日という仕分けで計算します。水稻では穂肥まで、穂肥以後というように速効性、緩効性の仕分けを変えます。その場合、表に掲載されている係数から穂肥までの日数の係数を計算します。緩効性窒素の係数は北海道以外では1を入力します。北海道では120日後の係数を使用します。

・「鶏ふん堆肥計算用」シートの入力項目

副資材を入れていない鶏ふん堆肥の場合、全窒素から速効性窒素を推定することができます。そのため、全窒素(%・乾物)が分かる場合、その数値をH3に入力します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	データ計算用シート(鶏ふん堆肥・副資材なし専用)									
2										
3	サンプル名:				種別:	鶏	全窒素(%):			←パッケージに記載がある場合、入力する
4	分析者:				分析日:	年	月	日	～	日

全窒素が分からない場合、塩酸抽出と酢酸緩衝液抽出のアンモニア態窒素の測定結果から速効性窒素を推定します。そのため、塩酸抽出のアンモニアの入力セルとは別に、酢酸緩衝液抽出のアンモニアの入力セルがあります。

	A	B	C	D	E	F	G	H
32	3-(1) 酢酸緩衝液抽出		試料重量:		g	抽出液量:		mL
33								測定反復がある場合に記入
34	3-(3) アンモニア測定		希釈倍率:		倍;	RQの読み:		
35			スタンダード(水)		0 ppm	RQの読み:		
36			スタンダード(NH4)		ppm	RQの読み:		

「印刷用」シートでは②の一番下(過マンガン酸カリ滴定の記入セルの下)にあります。計算用シートでは、二段階で乾物率を計算した場合の入力セルの下にあります。必要な入力項目は、塩酸抽出でのアンモニア測定と同じです。

・データ計算部分(③・④)

データ計算部分で入力・修正が必要なところは3ヶ所です。

正確な肥料成分量を求めるためには乾物率の測定が必要ですが、正確さよりも迅速性を重視する場合、乾物率を測定せずに、現物の分析値のみを使って肥料成分量を求めることができます。その場合、http://www.chikusan-kankyo.jp/taihiss/taihi/S01/1_1_1_2b.htm 等を参考に、乾物率(%)を O7 のセルに直接入力します(図は豚ふん堆肥)。

	J	K	L	M	N	O
5				乾物率未測定の場合70%として窒素を計算する。見た目で判断する場合、適宜数値をO7に入力する。		
6	容器の重量を差し引く					
7	堆肥重量	0.0	0.0	乾物率(%)	#DIV/0!	70
8	乾燥堆肥重量	0.0	0.0	水分量(%)	#DIV/0!	

あらかじめ、牛ふん堆肥では 50、豚ふん堆肥では 70、鶏ふん堆肥(副資材なし)では 80 という数値を入れてありますが、分析した堆肥に即した数値に書き換えて下さい。その場合、乾物率を測定した後に O7 の数値を再度書き換えて下さい。

牛ふん堆肥、豚ふん堆肥ではデタージェント抽出に使用した試料重量と乾物率から、パケットテストで使用する抽出液、水の量を計算します(この計算は「PAK テスト希釈用」シートでもできます)。乾物率を測定すれば、H28 に測定値が表示されます。抽出に使った試料の重量を D28 に入力すると、J31、K31 に希釈倍率と抽出液 0.10mL を希釈して乾物 1.5g からの抽出液の 750 倍希釈液と同じ濃度にするために必要な水の重量が表示されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
27										希釈倍率	抽出液 0.10mL に加える水の量 (mL)	抽出液の量 (mL)	抽出液の重量 (g)	水+抽出液の重量 (g)
28	4-(2) デタージェント抽出		試料重量:		g		乾物率(%)	50.0						
29							風乾測に抽出した場合、風乾物の乾物率を入力する			$750 \times \text{現物重} \times \text{乾物率} \div 100 \div 1.5$	希釈倍率 $\times 0.1$		$\text{抽出液の量} \times 0.10g$	希釈倍率 \times 抽出液の量
30	4-(3) PAKテスト(COD/D)		抽出液:		g	読み:			#DIV/0!					
31			抽出液+水:		g		6以上の場合AD可溶窒素測定			0	0		0.00	0
32												希釈容器の大きさに合わせて、抽出液量を変える		

次に、L31 に抽出液の量(mL)を入力します。その際、希釈に使う容器の容量を考え、水+抽出液の重量が容器の容量より少し少ない程度になるように、入力する液量を調節します。例えば 200mL 程度の容器の場合、150~180g 程度になるようにします。そして、抽出液の重量(M31)と水+抽出液の重量(N31)をデータ記録用シートに記入し、分析時に利用します。また、その数値を D30、D31 に入力します。

牛ふん堆肥、豚ふん堆肥で AD 可溶窒素の測定を行った場合、スタンダード溶液の測定値から検量線を作成し、その係数から濃度を算出します。

入力シートでは、4段階の濃度でスタンダード試料を準備することを想定して D37~D40 に濃度を、G37~H40 に RQ フレックスの測定値を入力し、J37~K40 に検量線の傾きや切片が表示されるよ

うになっています。従って、検量線の点数が違っていると正しい値が表示されません。その場合、K38～K40の計算式を修正して下さい。例えば、検量線が3段階(D37～D39, G37～H39)の場合は

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
33									測定値の平均		NOS-N, ppm				
34	4-(5) AD可溶窒素(硝酸)		サンプル			ROの読み:			#DIV/0!	抽出液中の窒素	#DIV/0!		抽出液中の窒素(AD分差し引	#DIV/0!	
35			ターゲット溶液			ROの読み:			#DIV/0!	0.2AD中の窒素	#DIV/0!				
36			(4段階)												
37			スタンダード(NOS-N)		ppm	ROの読み:			#DIV/0!	検量線					
38					ppm	ROの読み:			#DIV/0!	傾き	#DIV/0!		AD可溶窒素, mg/g 乾物	#DIV/0!	
39					ppm	ROの読み:			#DIV/0!	切片	#DIV/0!				
40					ppm	ROの読み:			#DIV/0!	corr	#DIV/0!				
41										検量線の点数が増加する場合、計算範囲を変更して下さい					
42															

- K38: =SLOPE(I37:I40,D37:D40) → =SLOPE(I37:I39,D37:D39)
 - K39: =INTERCEPT(I37:I40,D37:D40) → =INTERCEPT(I37:I39,D37:D39)
 - K40: =CORREL(I37:I40,D37:D40) → =CORREL(I37:I39,D37:D39)
- のように修正します。

修正の必要はありませんが、牛ふん堆肥、豚ふん堆肥では分析結果から速効性・緩効性窒素の計算方法を変えているので、その部分を簡単に説明します。

牛ふん堆肥は、まず AD 可溶有機物の量で判断します。AD 可溶有機物量測定はパックテスト(COD(D))、過マンガン酸カリ滴定、灰化の3通りの方法がありますが、複数の方法で分析値を出した場合、優先順位は灰化、過マンガン酸カリ滴定、パックテストの順です。灰化により AD 可溶有機物量が 250mg/g・乾物以上だった場合、過マンガン酸カリ滴定で 230mg/g・乾物以上だった場合、パックテストの読みが 6 以上だった場合に、N65 のセルの値が 1 になり、計算方法が変わります。その場合、更に C/N 比 18 を基準に計算方法を変えています。

	M	N	O
61	AD可溶有機物の有無の判定		
62	PAK	KMnO4	灰化
63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
64	0	0	0
65	0		
66	↑ 0だと無いものとして扱う		

豚ふん堆肥では、AD 可溶有機物の多寡で計算方法を変え、多い場合はAD 可溶有機物量から窒素有機化量を推定して、その値を計算に使います。多寡の判断方法は牛ふん堆肥と同じで、多い場合はその量から窒素有機化量が計算され、N71 のセルにその数値が入ります。有機化量の計算においても、優先順位は灰化、過マンガン酸カリ滴定、パックテストの順です。そして、塩酸抽出のアンモニア態・硝酸態窒素、AD 可溶窒素、窒素有機化量を使って速効性・緩効性窒素量の計算が行われます。

	M	N	O	P
61	AD可溶有機物量250の判定			
62	PAK	KMnO4	灰化	
63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
64	0	0	0	
65	0			
66	↑ 0だとAD可溶有機物250未満として扱う			
67	窒素有機化量(mg/g 乾物)			
68	PAK	KMnO4	灰化	
69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
70	6			
71	↑	0		
72	PAKテストの測定値が無い場合、6になります(密閉縦型方式の場合)。その場合、AD可溶有機物を測定しないと、正確な予測が出来ません。			
73				
74				
75				

・分析結果シート

分析結果シートのレイアウトも畜種共通ですが、赤線で囲んである部分のみ、畜種ごとに異なっています。AD 可溶有機物が多い豚ふん堆肥は施用時期により速効性・緩効性窒素量が変わるので、豚ふん堆肥ではここに施用(予定)日を入力して下さい。

牛ふん堆肥の場合は C/N 比が、鶏ふん堆肥(副資材なし)の場合は全窒素(%)が表示されます。データ入力部分に入力した値がそのまま反映されるので、改めて入力する必要はありません。

	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	分析結果シート(豚ふん堆肥専用)							
2								
3	サンプル名:				種別:	豚	施用日	
4	分析者:				分析日:	年 月 日		
5								
6								
7	現物あたりの肥料成分供給量							
8	水分量	窒素		リン酸	カリ	石灰	苦土	
9		速効性	緩効性					
10	(%)	----- kg/ton 現物 -----						
11	未測定	#DIV/0!	0.0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
12	緩効性窒素がマイナスになった場合は0にして下さい							
13								
14								
15	乾物あたりの肥料成分供給量							
16	水分量	窒素		リン酸	カリ	石灰	苦土	
17		速効性	緩効性					
18	(%)	----- kg/ton 乾物 -----						
19	未測定	#VALUE!	0.0					
20	緩効性窒素がマイナスになった場合は0にして下さい							
21								

肥料成分供給量は上段に現物1トンあたりの量が、下段に乾物1トンあたりの量が表示されます。乾物率を測定していない場合は、下段には数値が表示されません。その場合、上段の数値のうちリン酸、カリ、石灰、苦土は分析に使った現物試料の重量から計算されます。計算に乾物率が必要な窒素では仮入力した乾物率を使って計算されます。そのため、やや正確さに欠けます。

※2010年4月に冊子付録で配布したDVDに入っているデータシートでは、この部分の計算式に誤りがありました。該当セルの計算式を次のように修正してから利用して下さい(修正が必要なのは計算式の青字部分)

「豚ふん堆肥計算用」シート・R11: =IF(ISNUMBER(N7),R19*O7/100,
(IF(N65=1,(M13+M16-N71*O7/100+G3*((0.5*O38-2.5+N71)*O7/100-M13-M16)),(M13+M16))))

「豚ふん堆肥計算用」シート・S11: =IF(ISNUMBER(N7),S19*O7/100,
(IF(N65=1,(((0.5*O38-2.5+N71)*O7/100-M13-M16)*(H3-G3)),0)))

「牛ふん堆肥計算用」シート・R19: =IF(AND(N65=1,H3>=18),(L13+L16-2),(L13+L16))