

事項	インターネットを利用した施肥設計支援システム「施肥なび」の活用方法		
ねらい	インターネット上で簡単な項目選択と土壌分析値の入力によって、①土壌分析に基づいた土づくり肥料の施用量、②土壌蓄積養分や堆肥養分量を考慮した施肥量の計算を行うことができる施肥設計支援システムを作成したので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 施肥設計支援システム「施肥なび」は、<a href="http://www.aomori-itc.or.jp/sehisekkei/">http://www.aomori-itc.or.jp/sehisekkei/</a>にアクセスするか、農林総合研究所ホームページのリンクから利用することができる。</p> <p>2 特徴</p> <p>(1) インターネットブラウザ上で、項目選択や数値入力等の簡単な操作によって施肥設計を行うことができる。</p> <p>(2) 土壌分析に基づいた土づくり肥料の施用量、土壌養分量と堆肥養分量を考慮した施肥量、肥料費の計算ができる。</p> <p>(3) 土づくり肥料、肥料、堆肥の銘柄は新規登録や編集ができる。(登録会員のみ)</p> <p>(4) グーグルマップを背景にした土壌図から、土壌の種類を判別できる。</p> <p>3 施肥設計画面の操作方法</p> <p>(1) 基本情報の入力：作目、品種、施肥体系(水稲の場合)、作型(畑作・露地野菜の場合)、市町村、土壌を選択する(施肥設計画面の①)。土壌の種類は土壌図から判別する。</p> <p>(2) 土づくり肥料の計算：土壌分析値、計算方法、作土深を入力すると(②)、土づくり肥料の施用量と肥料費が計算される(③)。銘柄、施用量、単価は任意に変更することもできる。</p> <p>(3) 堆肥情報の入力：堆肥の種類、堆肥の名前、施用量を入力する(④)。</p> <p>(4) 肥料の計算：推奨施肥量が表示されるので、これを参考に希望施肥量を入力し、肥料銘柄を選択すると、肥料の施用量と肥料費が計算される(⑤)。施用量と単価は任意に変更することもできる。</p> <p>(5) 養分状態等の確認：土の養分状態のグラフで改良後の予測値を、肥料成分の施用量のグラフで施肥基準と比較した三要素の過不足の程度を確認できる(⑥)。</p>		
期待される効果	<p>1 土壌養分量、堆肥養分量に応じた施肥設計ができ、肥料費の低減につながる。</p> <p>2 適正な土づくり肥料、堆肥、肥料の施用が図られ、土壌の健全化と環境負荷リスクの低減につながる。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 施肥設計支援システム「施肥なび」を利用するには、最新版のブラウザ(Internet Explorer11、Chrome47以降)が必要である。</p> <p>2 登録方法は<a href="http://www.aomori-itc.or.jp/sehisekkei/">http://www.aomori-itc.or.jp/sehisekkei/</a>にアクセスし、登録画面でユーザーID、パスワード、ニックネーム、地域を入力する。</p> <p>3 作目は移植水稲(復元田を除く)、畑作、露地野菜が対象である。</p> <p>4 操作方法の詳細は、トップページの操作マニュアルを参照する。</p> <p>5 適正施肥を行うには、必ず土壌分析を行い施肥設計する。土壌分析はJ A全農あおもり土壌分析センター等の分析機関に依頼する。</p>		
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 生産環境部 (0172-52-4391)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成26～27年度 試験成績概要集(農林総合研究所)		

【根拠となった主要な試験結果】

水稻処方箋

戻る

登録名: tanikawaseekyou

基本情報

① 作物: 水稻, 品種: つがるロマン, 施肥体系: 移植 全層穂肥(団体系), 市町村: 黒石市, 土壌: グライ

「土壌」を調べる場合はこちら

↓選択を確定し次へ↓

各成分詳細&計算結果

項目	単位	改良目標値			分析値	養分の 過不足	改良後
		下限値	～	上限値			
pH(H <sub>2</sub> O)		5.5	～	6	5.5	適正	6
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
舌土	%	10	～	20	10	適正	11
加里	%	3	～	6	2	不足	2
舌土/加里比		2	～		5	適正	5
有効態りん酸	mg/100g	10	～	20	21	過剰	21
可溶性ケイ酸	mg/100g	15	～		13	不足	15

↓分析値を確定し次へ↓

土の養分状態 (⑥)

肥料成分の施用量 (⑥)

土づくり肥料

② 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	成分量 kg/10a					肥料費 円/10a
				りん酸	ケイ酸	舌土	石灰	カリ	
りん酸資材	20%よりん(砂)	0	1428	0	0	0	0	0	0
ケイ酸資材	砂状ケイカル	108	809	0	33	4	44	0	3,136
舌土資材	舌土炭カル(粒)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	硫酸加里	0	800	0	0	0	0	0	0
合計									3,535

③

④ 堆肥の種類: 牛ふん, 堆肥の名前: 木立純一(牛糞堆肥), 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 ~ 6.75	9 ~ 12	9 ~ 10	2 ~ 2.25	0 ~ 0	0 ~ 0
土壌分析による施肥量	0	10.5	0			
堆肥に含まれる肥料成分	0.9	6.7	7.1			
推奨施肥量	5.1 ~ 5.85	0 ~ 0	1.9 ~ 2.9	2 ~ 2.25	0 ~ 0	0 ~ 0
希望施肥量	5	5	5	2		

	肥料銘柄	施用量	単価	成分量 kg/10a			肥料費 円/10a
				窒素	りん酸	カリ	
基肥 窒素用	尿素(加安77)	29.41	2709	5	5	5	3,984
基肥 りん酸用	(選択してください)	0	0	0	0	0	0
基肥 カリ用	(選択してください)	0	0	0	0	0	0
追肥 窒素用	N47成2号	1.25	1922	2	0	2	1,201
合計							5,185

↑値を確定し計算開始↑

以上を保存



図2 土壌図

(平成27年 青森農林総研)

(注) 地図上の地点をクリックすると、画面左に土壌の種類が表示される。

図1 水稻の施肥設計画面 (平成27年 青森農林総研)

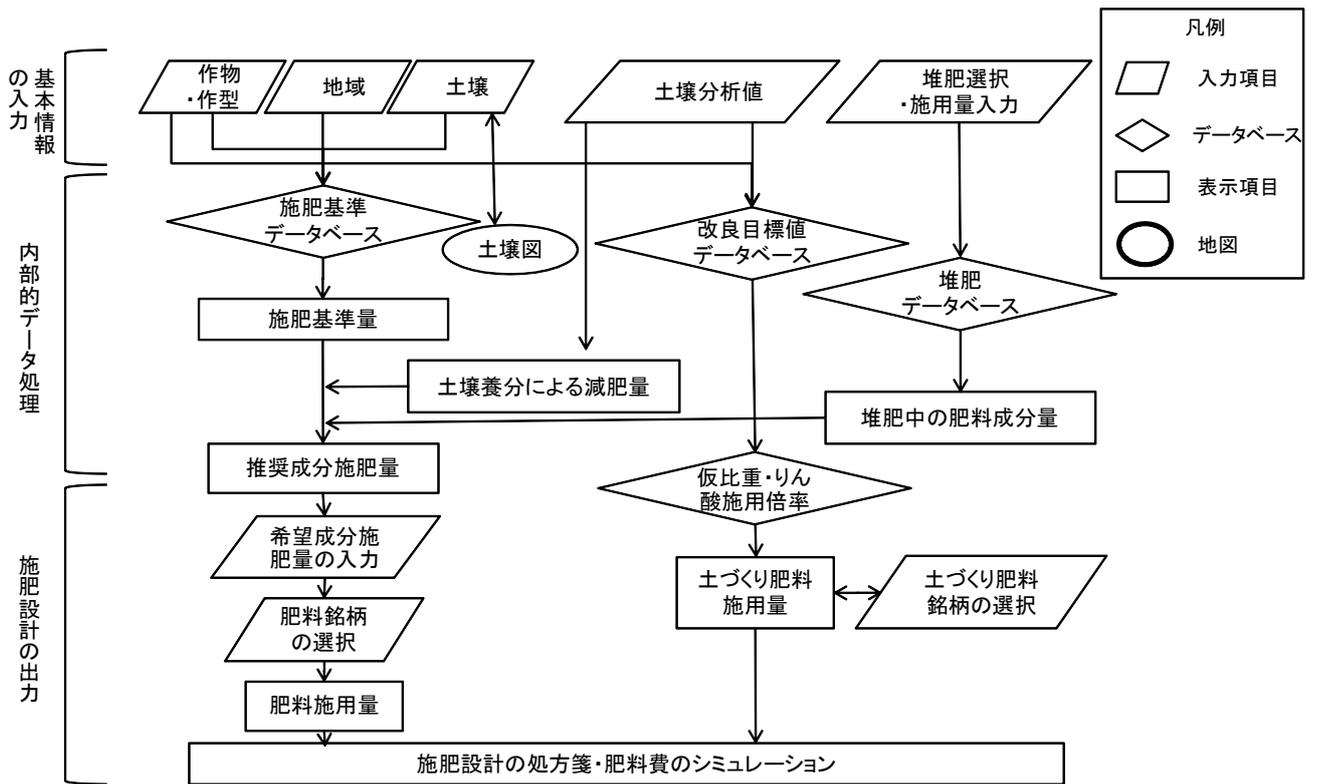


図3 施肥設計手順のフロー図 (平成26、27年 青森農林総研)

(注) 参考とした資料

稲作改善指導要領(平成23年)

野菜栽培の手引き(平成14年)

健康な土づくり技術マニュアル(平成20年)

表1 登録されている堆肥の肥料成分量

(平成26年 青森農林総研)

堆肥種別	堆肥生産者(堆肥名)	水分 (%)	全窒素 (%)	肥効率 (%)	有効態窒素 (kg/t)	全りん酸 (%)	有効態りん酸 (kg/t)	全カリ (%)	有効態カリ (kg/t)
牛ふん堆肥	牛ふん堆肥(平均値)	68.9	0.60	10	0.6	0.80	8.0	0.7	4.6
	木立純一(牛糞堆肥)	54.9	0.85	10	0.8	0.67	6.7	1.1	7.1
	(株)たにかわ牧場(牛フン堆肥いきいき堆肥)	68.3	0.44	0	0.0	0.63	6.3	0.5	3.6
	中野渡隆(環境プラス3号)	31.5	1.65	28	4.6	1.54	15.4	1.6	10.6
	(独)家畜改良センター奥羽牧場	50.3	1.64	10	1.7	0.89	8.9	3.2	20.6
	有機資源センター新郷(ゆうきのめぐみ)	38.3	1.45	11	1.6	2.20	22.0	2.3	15.2
	秋元ファーム(牛ふん堆肥)	55.6	0.83	9	0.8	1.14	11.4	1.4	9.1
	東通村産業振興公社(E~MOんだ)	72.0	0.51	0	0.0	0.85	8.5	0.9	6.2
	六ヶ所村有機堆肥センター(モウくんのゆうき堆肥)	51.2	1.26	0	0.0	1.28	12.8	1.8	11.8
	佐々木興助	51.3	0.93	21	1.9	1.04	10.4	1.6	10.1
豚ふん堆肥	豚ふん堆肥(平均値)	35.6	2.40	30	7.2	4.70	47.0	2.2	14.3
	川村畜産(堆肥1号)	34.8	1.73	21	3.5	3.68	36.8	2.1	13.6
	木村牧場(つがる有機入り肥料)	44.0	1.97	36	7.0	2.61	26.1	0.6	4.0
	高橋養豚(とんぶん)	40.5	2.98	54	16.0	3.72	37.2	1.6	10.2
	川賢(パワーヘルス)	23.4	3.91	26	10.3	6.87	68.7	2.9	18.8
	川村畜産(みどりパワー)	23.8	3.15	25	7.8	7.53	75.3	2.5	16.4
	ふなばやし農産(ふなばやし堆肥(豚))	28.2	1.77	21	3.7	3.91	39.1	2.7	17.6
	インターファーム(ファイト1号)	33.1	3.12	28	8.9	5.55	55.5	3.3	21.5
鶏ふん堆肥	鶏ふん堆肥(平均値)	32.9	1.90	60	11.4	4.20	42.0	1.9	12.4
	東北ファーム機械取り出し(ファームパワー)	26.2	2.22	27	6.0	4.14	41.4	2.9	18.5
	東北ファーム堆積半年	12.3	2.65	29	7.6	5.44	54.4	3.7	23.7
	オリエンタルファーム(鶏糞発酵済堆肥)	10.0	3.90	35	13.8	5.38	53.8	3.5	22.4
	宮崎養鶏場(ユキナンバーワン)	14.5	2.74	43	11.7	4.26	42.6	2.8	18.5
	あすなろファーム(あすなろ)	19.3	5.50	62	34.0	3.88	38.8	2.8	18.2
	フレック農産(ファータック)	17.1	2.42	36	8.6	5.69	56.9	3.8	24.8
	トキワ養鶏(トキワ有機3号)	22.0	1.34	12	1.7	4.11	41.1	2.9	18.7
	つがる(酵素入りアミノ酸肥料健土くん)	26.0	2.31	29	6.7	5.12	51.2	3.6	23.2
	三沢地域環境保全組合(発酵けいふん)	12.2	4.13	50	20.7	4.41	44.1	3.6	23.6
	その他	石灰系汚泥堆肥	43.3	1.15	25	2.9	3.34	0.0	0.0

- (注) 1 全窒素、全りん酸、全カリ含有率は現物当たり%を示す。  
 2 窒素肥効率は培養試験(30℃12週)の窒素無機化率とした。家畜ふん堆肥のりん酸肥効率は100%、カリ肥効率は65%とした。  
 3 汚泥堆肥の値は、H14指導参考資料から引用し、りん酸肥効率とカリ肥効率は明らかでないため、0%とした。

(参考) 実証試験の肥料費および収量 (平成27年 青森農林総研)

項目	水稻		レタス		
	慣行区	実証区	慣行区	実証区	
施用量(/10a)	土づくり肥料	なし	BMよりん 100kg ケイカル 105kg 苦土石灰 38kg	苦土石灰 100kg なし	
	堆肥	なし	鶏糞ペレット 245kg (有効成分量5-11-6kg)	なし なし	
	基肥	尿素燐加安777 29kg (成分量5-5-5kg)	なし	K特38号 150kg (成分量21-15-21kg)	硫安 100kg (成分量21-0-0kg)
	追肥	NK2号 13kg (成分量2-0-2kg)	NK2号 13kg (成分量2-0-3kg)	なし	なし
肥料費(円/10a)	土づくり肥料①	0	12,174	3,385	0
	堆肥②	0	3,969	0	0
	肥料③	5,424	1,249	17,333	5,436
	小計(②+③)	<b>5,424</b>	<b>5,218</b>	17,333	5,436
	慣行比(%)	<b>(100)</b>	<b>96</b>	(100)	31
	計(①+②+③)	5,424	17,392	<b>20,718</b>	<b>5,436</b>
	慣行比(%)	(100)	321	<b>(100)</b>	<b>26</b>
収量(kg/10a)		529	549	2,270	2,110
	慣行比(%)	(100)	104	(100)	93

- (注) 1 試験場所：水稻 農林総合研究所、レタス：弘前市清野袋現地圃場  
 2 慣行区は農林総合研究所および農家慣行施肥、実証区は施肥設計支援システムで施肥設計を行った。  
 3 水稻の試験では鶏糞対比による化学肥料代替の効果の実証を、レタスの試験ではりん酸、カリ、石灰過剰圃場における減肥の効果の実証を目的に栽培試験を行った。  
 4 堆肥価格は工場受渡価格。運搬費を含まない。  
 5 レタスの実証区は1~2日程度生育が遅れたが、収量調査は同日としたため収量が低かった。収穫を遅らせた場合の収量は同程度であった(農家感想)。