

秋まき小麦「きたほなみ」生育管理ツール

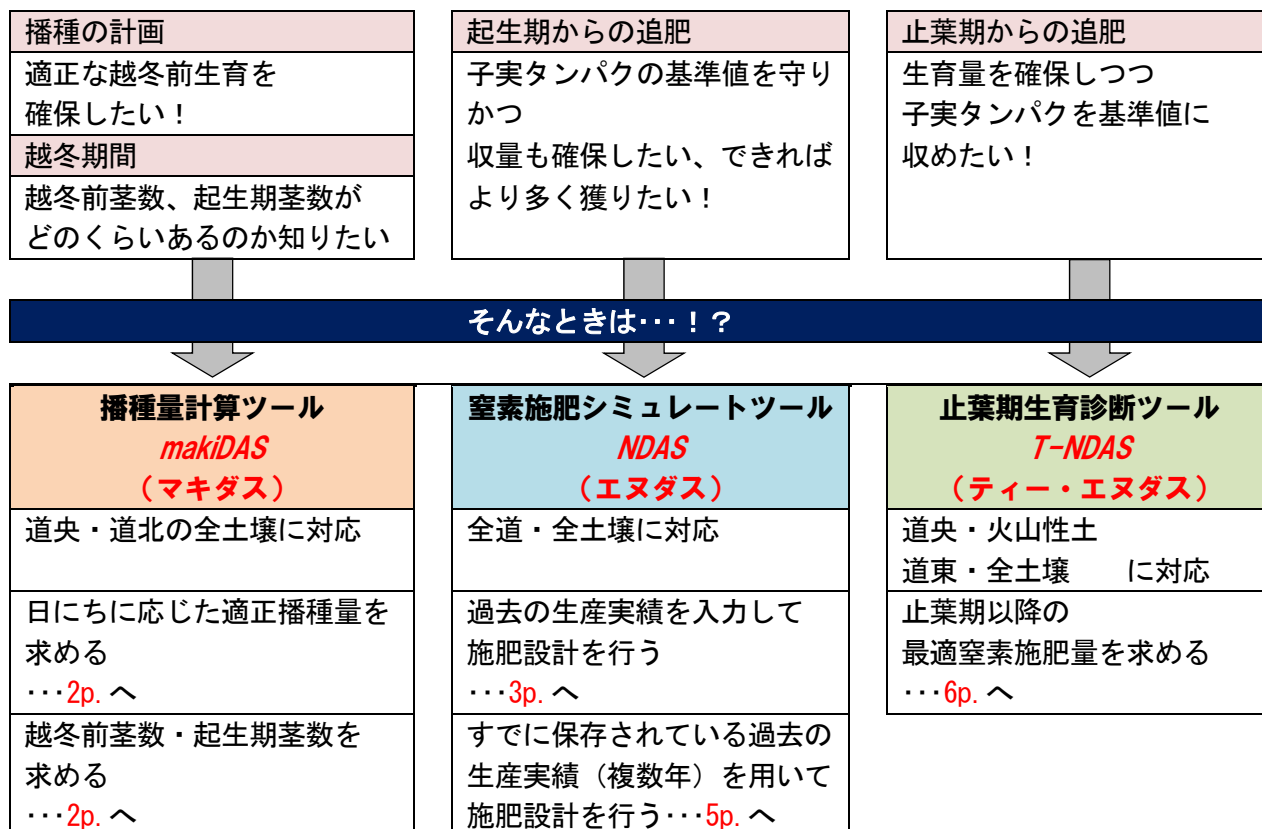
かんたん使い方手順



北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場・上川農業試験場

秋まき小麦「きたほなみ」生育管理ツールは、「きたほなみ」の播種から収穫までの全期間をカバーして安定生産を支援するためのツールです。本ツールは「播種量計算ツール *makiDAS* (マキダス)」「窒素施肥シミュレートツール *NDAS* (エヌダス)」「止葉期生育診断ツール *T-NDAS* (ティー・エヌダス)」の3つのサブツールで構成されています。*DAS*は「**D**etermination **A**ssist **S**imulator (決定 支援 シミュレーター)」の頭文字です。各サブツールは使用時期および適用可能な地域・土壌が異なり、目的に応じて使います。

本ツールはExcelのマクロ機能を使います。セキュリティをマクロが有効となるレベルに下げることによって、本ツール以外のExcelファイルを開いたときに、ウィルス感染等の問題が起こる可能性があります。本ツール使用時以外はマクロセキュリティレベルを上げるなど、セキュリティ対策を行ってください。



ツール画面下部に簡単な使用方法が記載されています。

また、「利用の手引き」や「Q&A」には詳細な使用方法や留意点が記載されていますので、これらも合わせてご利用ください。

播種量計算ツール *makiDAS* マキダス（道央・道北の全土壌）

日にちに応じた適正播種量を求める（→ 利用の手引き 8p. 以下も手引きのページ数を示します）

1. 播種量算出シートを開きます。マクロ機能が有効なセキュリティレベルに変更し、コンテンツを有効にしてください（以下同様）。前回の内容を消去するか問われますので、「はい」または「いいえ」を選択してください。

2. 上段レーンの地域を選択します。このとき3. で選択する地点の地域と一致するようにします。

3. 地点（気温データ）を選択します。データの年次は「平年値」を選択します。



※地点はユーザー自身の手で登録できます。（地点の登録、越冬前積算気温の算出→ 7p.）

4. 播種予定日、千粒重、出芽率、目標越冬前茎数を入力します。

※デフォルトで千粒重 40g、出芽率 90%、目標越冬前茎数 900 本/m²（道央）、1000 本/m²（道北）が表示されます。

目標越冬前茎数を地域・圃場に合わせて変更することで、小麦生育が安定します。

5. 左側の実行ボタンを押します。

6. 越冬前積算気温、越冬前葉齢、必要播種量（粒/m²、kg/10a）が表示されます。

越冬前茎数・起生期茎数を求める（→ 8p.）

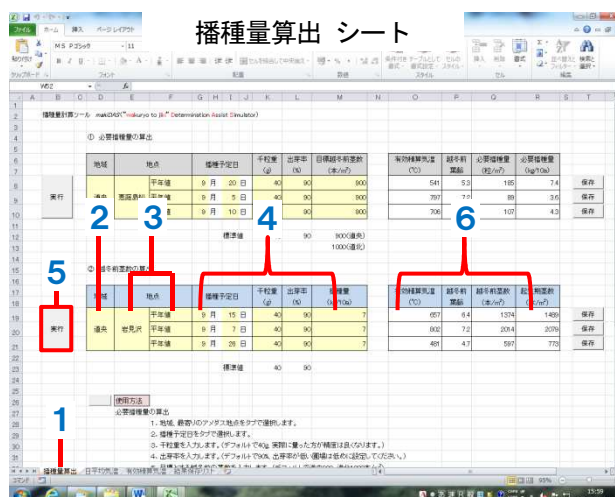
1. 播種量算出シートを開きます。

2. 下段レーンの地域を選択します。このとき3. で選択する地点の地域と一致するようにします。

3. 地点（気温データ）を選択します。年次は「平年値」または該当年を選択します。

※地点はユーザー自身の手で登録できます。（地点の登録、越冬前積算気温の算出→ 7p.）

4. 播種予定日、千粒重、出芽率、播種量を入力します。



5. 左側の**実行**ボタンを押します。

6. 越冬前積算気温、越冬前葉齢、越冬前茎数、起生期茎数の推定値が表示されます。
※起生期茎数は越冬状態が良好な場合の推定値です。

窒素施肥シミュレートツール *NDAS* エヌダス（全道の全土壌）

過去の生産実績を使って施肥設計を行う

(1) 畑のくせ（圃場の窒素供給特性）の推定 （生産実績レーン）（→ 16p.）

1. シミュレーターシートを開きます。セキュリティ警告が出た時はコンテンツを有効にしてください（以下同様）。

2. 生産実績レーンの地域を選択します。

3. タンパク、粗麦重、起生期茎数、窒素施肥量を入力します。

※起生期茎数の生産実績がない場合はおおよその値、または *mak iDAS* の推定値を入力してください。（正確な値を入力した時より推定精度は低下します）

4. すぐ下側の**実行**ボタンを押します。

※お使いのパソコンの動作環境により、計算に時間を要する場合があります。

5. 圃場の窒素供給特性（土壌由来 N、タンパク基本値）の他、起生期窒素吸収量や追肥由来 N、成熟期窒素吸収量、穂数の推定値が表示されます。

生産実績		推定	窒素施肥設計				窒素供給特性		
地域	北海道		窒素供給特性	タンパク基本値	起生期窒素吸収量	追肥由来 N	成熟期窒素吸収量	穂数	
タンパク	10.6		2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
粗麦重	500		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
起生期茎数	1000		4	4	4	4	4	4	
止葉期	0.0		2	2	2	2	2	2	
穂数	4.0		2	2	2	2	2	2	
穂重	0.0		2	2	2	2	2	2	
穂長	4.0		2	2	2	2	2	2	
穂径	0.0		2	2	2	2	2	2	

(2) 当年の窒素施肥設計

① 施肥量自動算出（自動算出レーン）（→ 18p.）

タンパクが基準値内で粗麦重が最大になる【粗麦重最大】窒素施肥量と、タンパクが10.4~10.6%の範囲で粗麦重が最大になる【タンパク重視】窒素施肥量の自動計算ができます。

6. 栽培当年の起生期茎数を入力します。

※当年の起生期茎数はできるだけ正確な値（実測値）を入力してください。

7. すぐ下側の**実行**ボタンを押します。

※パソコンの動作環境により、計算に時間を要する場合（10秒~2分程度）があります。

生産実績		推定	窒素施肥設計				窒素供給特性		
地域	北海道		窒素供給特性	タンパク基本値	起生期窒素吸収量	追肥由来 N	成熟期窒素吸収量	穂数	
タンパク	10.6		2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
粗麦重	500		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
起生期茎数	1000		4	4	4	4	4	4	
止葉期	0.0		2	2	2	2	2	2	
穂数	4.0		2	2	2	2	2	2	
穂重	0.0		2	2	2	2	2	2	
穂長	4.0		2	2	2	2	2	2	
穂径	0.0		2	2	2	2	2	2	

粗麦重最大レーン [] の例
タンパク重視レーンも同様

8. 条件に合った最適窒素施肥量とそのときのタンパク、成熟期窒素吸収量、穂数、粗麦重や追肥由来Nなどの予測値が表示されます。

※自動算出は**粗麦重が最大**となるよう施肥設計されるため、起生期～幼形期の施肥量が多くなる場合があります。この場合、歩留まりの低下を避けるため、自由設計で**幼形期までの施肥量の一部を止葉期以降に振り替えて**ください。

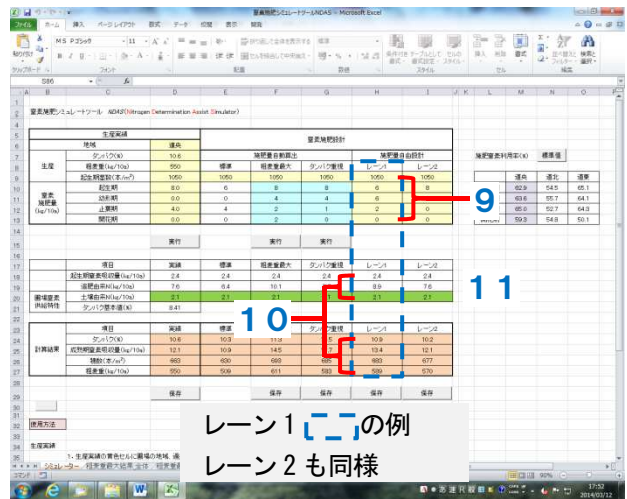
②施肥量自由設計（自由設計レーン）（→ 18p.）

9. 【レーン1】または【レーン2】に起生期茎数を入力し、施肥量自動算出の結果を参考に、窒素施肥量を入力します。

10. そのときのタンパク、成熟期窒素吸収量、穂数、粗麦重や追肥由来Nなどの予測値が表示されます。

11. 予測値を見ながら窒素施肥量の入力を繰り返し、試行錯誤します。

施肥量自動算出結果や農作業の都合、生産実績年の気象、これまでの栽培経験を加味して、本レーンで施肥量を最終決定します。



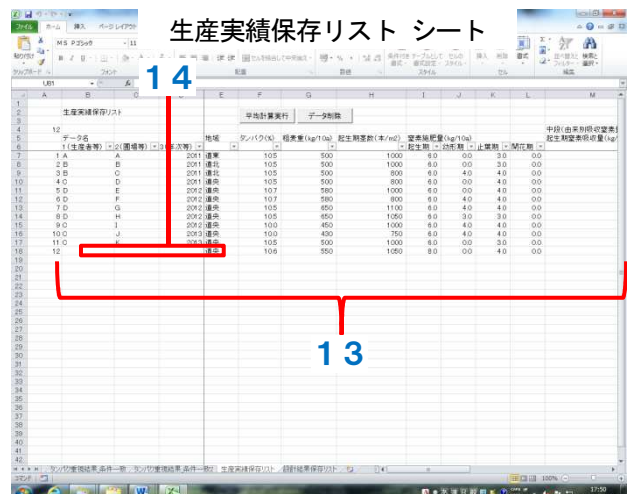
(3) 生産実績の保存（生産実績レーン）（→ 19p.）

生産実績を保存することで、複数年の生産実績から圃場の窒素供給特性を求めたり、一度入力した生産実績を呼び出したりすることができます。

12. レーン下側にある保存ボタンを押します。

13. 生産実績保存リストシートにデータが転記されます。

14. 転記したデータの名称を入力します。



すでに保存されている過去の生産実績を引用して施肥設計する

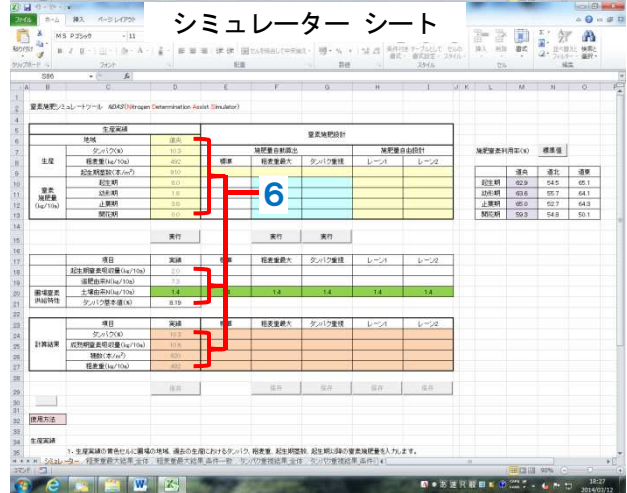
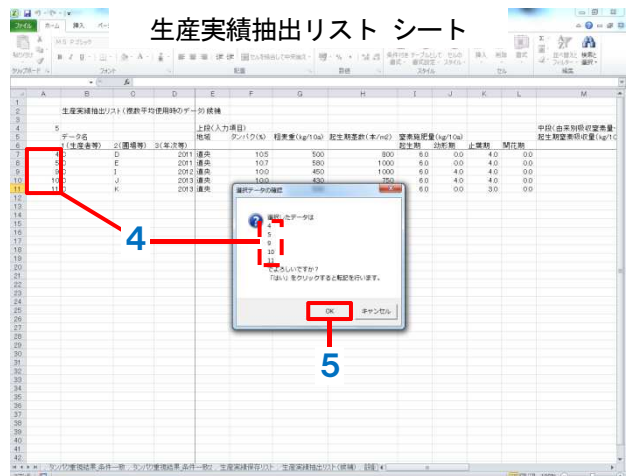
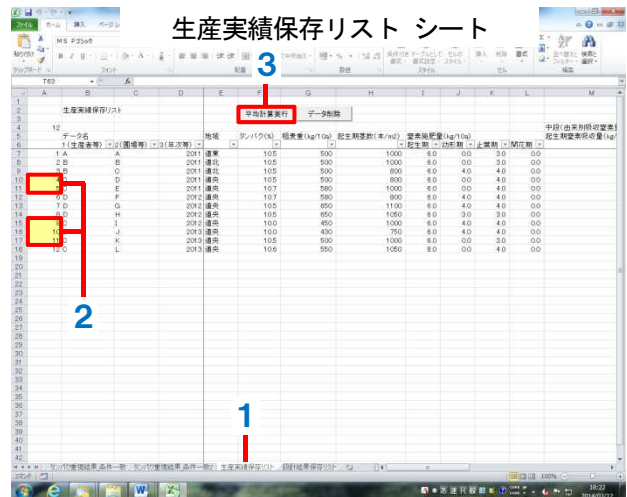
(1) 複数年の過去の生産実績を用いる (→ 21p.)

1. 生産実績保存リストシートを開きます。
2. 引用するデータのA列(通し番号)をクリックするとセルが黄色になり、選択されます。別セルを一度クリックし、再度黄色セルをクリックすると無色に戻り、選択から外れます。用いる生産実績を全て選択します。
3. 平均計算実行ボタンを押します。
4. 生産実績抽出リストシートに選択したデータが表示されます。
5. 確認メッセージOKボタンを押します。
6. シミュレーターシートでの生産実績レーンに複数年の過去実績から求めた圃場の窒素供給特性が入力されます。以降は「当年の施肥設計」と同様です。

※保存した生産実績を複数年引用して得られる圃場の窒素供給特性と、複数年の生産実績をあらかじめ平均して生産実績レーンに入力した場合とでは、得られる数値が異なります。複数年の生産実績を用いる場合は、この方法で圃場の窒素供給特性を求めてください。

(2) 一度入力した過去の生産実績を呼び出す

上記の2. で生産実績を1つだけ選択して平均実行ボタンを押すことで、過去の生産実績を呼び出すことができます。



NDASの留意点

- 気象の影響を直接考慮していないため、実績年および栽培当年の気象条件が平年と大きく異なる場合は予測精度が低下します。複数年の生産実績を用いることで、気象の影響を緩和することができます。
- NDASは小麦生育が健全なことを前提とするため、病害や倒伏が発生した場合や極端な生育不良(収量 300kg/10a 未満、起生期茎数 200 本/m²未満など)の生産実績は使用できません。また、圃場管理が現在と大きく異なっていた時の生産実績は使用できません。
- 穂数の予測精度は他項目より低いため、倒伏の目安である 700 本/m²を超えるかどうかの参考扱いとしてください。また、台地土の施肥設計では予測穂数を考慮しないでください(適さないため)。

止葉期生育診断ツール T-NDAS ティー・エヌダス

(道央・火山性土、道東・全土壌)

止葉期以降の最適追肥量を求める (→ 24p.)

止葉期生育診断による追肥量を算出します。また、NDASによる予測最適施肥量のずれを修正します。(NDASは起生期の生育量は反映できますが、それ以降の生育量や気象条件は反映できません。このため、起生期以降の気象によっては、予測した最適施肥量にずれが生じる場合があります。)

(1) 窒素吸収量と最適追肥量の算出

1. 止葉期追肥量算出シートを開きます。
2. 地域を選択します。
3. 止葉期上位茎数、葉色値、目標収量(粗麦重)を入力します。
4. 推定止葉期窒素吸収量、目標成熟期窒素吸収量、窒素追肥量が表示されます。



2015年3月18 第二版

著作・発行 北海道立総合研究機構 農業研究本部

1. 利用許諾条件

1) 免責事項

- (1) 地方独立行政法人北海道総合研究機構(以下「道総研」という。)は、本ツールに関して不具合やエラーや障害が生じないことを一切保証しません。
- (2) 道総研は、本ツールに起因して使用者に直接又は間接的損害が生じても、いかなる責任を負わず、一切の損害賠償を行わないものとします。
- (3) 道総研は、本ツールに不具合、不備等があっても、程度の如何にかかわらず訂正、修補する義務を負わないものとします。

2) 著作権その他の権利

- (1) 本ツールの著作権その他一切の権利は、道総研に帰属します。
- (2) 本ツールを無断で複製、転載、改変などに類する行為を禁止します。
- (3) 本ツールを販売、貸与、再使用許諾、営業することなどはいずれもできないものとします。
- (4) 事前の告知なしに本ツール変更又は配布を中止する場合があります。

3) 利用条件

- (1) 本ツールの利用は、原則として日本国内に限ります。

(2) 本ツールは、非営利目的の利用に対し無償で配布します。営利のために利用する場合は有償になる場合があります。詳しくはお問い合わせください。

2. 問い合わせ先

本ツールに対する質問・要望等は下記にご連絡ください。

北海道立総合研究機構	農業研究本部	中央農業試験場	栽培環境グループ	電話：(0123)89-2580
		十勝農業試験場	生産環境グループ	電話：(0155)62-9837
		北見農業試験場	生産環境グループ	電話：(0157)47-2565