

# 秋まき小麦生育管理ツール Q&A

## 1. ツール全般について

Q1-1 DAS の由来は？

**A1-1** DAS は「Determination Assist Simulator」の頭文字を取ったもので、「決定 支援 シミュレーター」を意味します。小麦生産場面では、いつでもどれだけ種をまくか、施肥をするかなどの意思決定を行う必要がありますが、適切な意思決定にはそれを下支えする十分な経験と情報が必要です。秋まき小麦生育管理ツールは、播種や施肥のシミュレート結果を示し、農作業をどう行うかの判断材料を提供することで、意思決定を支援します。

Q1-2 ツールが動作しません。どうしたら良いですか？

**A1-2** マクロが有効となるセキュリティレベル（警告を表示してマクロを無効にするなど）に変更し、コンテンツを有効にしてください。なお、Excel のセキュリティレベルを下げることで、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。

また、パソコンの利用環境により、初めてツールを使用する際にエラーが表示され、ボタンが動作しない場合があります。下記マイクロソフトのサポートページより、Office バージョン用の更新プログラムをインストールしてください。<http://support2.microsoft.com/kb/3025036/ja>

Q1-3 Excel2007、2010 以外でも使えますか？

**A1-3** Excel2013 では動作が遅延する傾向にあり、今後の改善を検討中です。

また、パソコンのメモリが不足すると、計算に時間がかかるため、ツール以外のアプリケーションを終了させておくことをおすすめします。

Q1-4 生育管理ツールはどの品種に使えますか？

**A1-4** 「きたほなみ」には全てのツールが適用できます。「ゆめちから」、「つるきち」は NDAS のみとなります。これら以外の品種には対応していません。

Q1-5 各ツールのデータ入力の際、他のファイルで管理したデータを貼り付けることができません。どうしたら良いですか？

A1-5 仕様上、他のファイルのデータを貼り付けることはできません。一度手動入力した上で、データ管理には保存機能をお使いください。なお、makiDASの地点登録の際は、日平均気温を貼り付けることができます。この時は必ず「値」のみを貼り付けてください。

## 2. makiDASについて

Q2-1 makiDASは道東で使えますか？

A2-1 道東には対応していません。

Q2-2 圃場近くの観測地点が登録されていません。どうしたら良いですか？

A2-2 手引き 7 ページに従って、地点登録を行ってください。近隣のアメダスデータ以外に、マメダスやメッシュ気象データなどを用いることで、推定精度を向上させることができます。

Q2-3 地点登録ボタンを押しましたが、地点が表示されません。

A2-3 有効積算気温算出ボタンを押して有効積算気温を求めて、初めて地点登録が完了します。

Q2-4 越冬前積算気温とは何ですか？

A2-4 播種日から11月15日までの3℃を超える日平均気温を積算した値です。小麦の主茎葉数と関係が深いことが知られています。

Q2-5 道北地域と岩見沢など、本来と異なる入力をして、播種量などが計算されます。この数値は正しいのでしょうか？

A2-5 仕様上、選択地域と地点が異なっても計算結果が表示されます。推定精度が低下しますので、選択する地域と地点を揃えてください。

Q2-6 目標越冬前茎数を地域・圃場によって変更することで、小麦生育が安定するとはどういうことでしょうか？

A2-6 融雪が4月下旬以降と遅い地域・圃場では、茎数が増加する期間が短い  
ため、あらかじめ茎数をやや多く確保することで、生育が安定すると考えられます。茎数が減少しやすい台地土でも同様です。一方、茎数が増えや

すく過繁茂になりがちな圃場では、目標越冬前茎数をやや少なめにするこ  
とで、過繁茂を回避することができます。

Q2-7 登録した地点や保存したデータを削除しようとする、メッセージが出  
て削除できません。

A2-7 登録地点や保存データの削除は手引き 9~10p. の手順に従って削除して  
ください。

### 3. NDASについて

Q3-1 施肥設計の際、どのようなことに注意したら良いですか？

A3-1 気象条件、栽培条件によって予測値（理論値）と実測値にズレが生じる  
場合があります。このため、計算結果は目安としてご理解いただいた上で  
お使いください。

例を挙げると、生産実績年と栽培当年の気象条件が似ているほど予測精度  
が高くなる一方、気象条件が大きく異なると、予測精度が低下します。この  
ため、生産実績年が特徴的な気象条件であった場合（登熟期間が短く、高タ  
ンパクであった等）、その点を考慮して施肥設計を行ってください。また、  
複数年の実績を用いることで、予測が大きく外れるリスクを低減できます。

Q3-2 「圃場の窒素供給特性」はどのような特徴を持つ値ですか？

A3-2 生産実績から算出される圃場の窒素供給特性は窒素肥沃度と土壌物理性  
の両方が反映された値と言え、生産性を圃場ごとに評価できません。しかし、  
作物の生育を元に算出しているため、気象の年次変動の影響を受けます。  
これを緩和して予測精度を向上させるため、複数年の生産実績を用いるこ  
とを推奨しています。

Q3-3 起生期茎数はどうやって数えるのですか？

A3-3 圃場の平均的な生育をしている場所で、1列 50cm 間の茎数を 2 列以上数  
え、1 m<sup>2</sup>あたりの本数に換算します。

Q3-4 過去の実績について、「追肥時期があいまい」な場合はどうしたら良いで  
すか？

A3-4 近い追肥時期に割り振ることで対応できます。例えば、幼形期と止葉期  
の間に 4kg/10a の場合は、幼形期 2kg/10a、止葉期 2kg/10a と入力してくだ

さい。

Q3-5 栽培する品種と異なる品種の生産実績を入力しても良いですか？例えば、「きたほなみ」の生産実績を用いて「ゆめちから」の施肥設計を行うことはできますか？

A3-5 生産実績を入力する品種と施肥設計を行う品種は必ず同じにしてください。異なる品種を用いた場合は、適切な施肥設計が行えません。「ゆめちから」の施肥設計を行う際は「ゆめちから」の生産実績を入力してください。

Q3-6 小麦は連作によって収量が低下するといいますが、連作圃場でも適用できますか？

A3-6 連作が原因となって病害が発生し、収量が変動する場合は適用できません。一方、連作であっても複数年の実績を入力することで、予測精度が安定する場合があります。いずれにせよ、連作は望ましくないため、輪作体系を守ってください。

Q3-7 施肥設計の際、倒伏の危険性はどのように考慮されていますか？

A3-7 「きたほなみ」では、倒伏危険水準を穂数 700 本/m<sup>2</sup>、窒素吸収量 17kg/10a、「ゆめちから」では窒素吸収量 20kg/10a と設定しています。施肥量自動算出ではこの水準を超えない施肥量が表示され、自由設計では水準を超えた場合にセルが赤色で表示されます。

Q3-8 高温登熟で高蛋白だった年、低温登熟で低蛋白だった年の実績を使っても、収量予測は同程度ですか？

A3-8 NDAS では、気象の年次変動が直接考慮されていません。実績年や栽培当年の気象・生育が平年と大きく異なる場合、圃場の窒素供給特性の推定精度および施肥設計の精度が低下します。特に実績年と栽培当年の気象・生育が真逆だった場合（例：実績年は低タンパク、栽培当年は高タンパクなど）は、誤差が大きくなります。複数年の実績を用いることで、予測が大きく外れるリスクを低減できます。

Q3-9 気象条件や栽培条件など、生産実績年と栽培当年の条件が似ているほど、予測精度が高くなるということでしょうか？

A3-9 そのとおりです。

Q3-10 施肥量を増やしていたら収量はどうなっていたか、などの検証に使えるか？

**A3-10** 有効な使い方で、今年度の栽培を振り返る際、生産実績に今年度の実績を入力し、施肥量自由設計で施肥量を増減させることで検証できます。実績と施肥設計の気象条件・栽培条件が同じであるため、高い精度での検証が可能です。

Q3-11 「きたほなみ」の穂数の予測精度が他の項目より低い気がしますが？

**A3-11** 穂数の予測には圃場の特性が反映されておらず、平年における一般的な圃場での予測値となります。精度は成熟期窒素吸収量ほど高くないため、倒伏の目安 700 本/m<sup>2</sup>を超えるかどうかの目安として扱ってください。また、台地土では適合しないので、施肥設計の際は考慮しないでください。

Q3-12 自動算出「粗麦重最大」の施肥量をそのまま栽培に適用しても良いですか？

**A3-12** 粗麦重最大の施肥量は「粗麦」で収量が最大となる施肥量です。登熟条件によっては細麦となり、歩留まりが低下する危険性があります。子実調整後の「精麦」での収量を確保するため、登熟が良好な圃場以外では、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。

Q3-13 予測の数値が合いません。何故ですか？

**A3-13** 本ツールには気象の年次変動が直接考慮されていません。また、小麦は「いきもの」ですので、計算通りピッタリとはなりません。施肥が窒素吸収量やタンパクなどに与える傾向は的確に計算結果に反映されるため、数値が合わない場合でも、計算結果の変動量（「増えた」か「減った」か）について参考にしてください。

Q3-14 施肥窒素利用率およびタンパク上昇値について、ユーザーが変更することはできるでしょうか？

**A3-14** 施肥窒素利用率は変更できます（手引き 16p.）。一方、タンパク上昇値は変更できません。

Q3-15 施肥量の自動表示はどのような流れで計算されるのですか？

**A3-15** 手引き 14p. に自動算出の流れが掲載されています。

Q3-16 自動で施肥量を表示する際の追肥量の上限はありますか？

A3-16 品種によって上限は異なります。

「きたほなみ」は起生期 8kg/10a、幼形期 8kg/10a、両方合わせて 12kg/10a。  
止葉期 6kg/10a、開花期 3kg/10a、両方合わせて 7kg/10a が上限です。  
「ゆめちから」は起生期 12kg/10a、幼形期 6kg/10a、両方合わせて 14kg/10a。  
止葉期 9kg/10a、開花期 3kg/10a、両方合わせて 9kg/10a が上限です。  
「つるきち」は起生期 12kg/10a、幼形期 8kg/10a、両方合わせて 16kg/10a。  
止葉期 8kg/10a、開花期 3kg/10a、両方合わせて 9kg/10a が上限です。

Q3-17 シミュレートには土壤の熱水抽出性窒素や硝酸態窒素量の値を反映できませんか？また、土壤診断との関係はどうなっていますか？

A3-17 土壤由来Nは土壤の窒素量に限らず、小麦の生育に対する土壤物理性や生物多様性などの生育制限要因を反映した値です。このため、熱水抽出性窒素や土壤硝酸態窒素量とは必ずしも一致しません。ただし、これらの土壤診断値は圃場の窒素供給特性の推定に反映されていると考えられます。

Q3-18 土壤由来Nはどの程度あると良いでしょうか？

A3-18 年次によって変動する値であるため、一概にどれだけあると良いとは言えませんが、「きたほなみ」での一例として、4.5~6kg/10a あれば、起生期 6kg/10a、止葉期 4kg/10a の施肥量でタンパク 10.5%、粗麦重 600kg/10a を達成できる計算となります。

Q3-19 土壤由来Nがマイナスになりました。このようなことはあり得るのでしょうか？

A3-19 現実では土壤からの窒素吸収がマイナスとなることはありません。しかし、土壤由来Nは計算による推定値であるため、マイナスとなる場合があります。

原因としては土壤からの窒素吸収が少ないことに加え、実際の施肥窒素利用率が計算に用いた値よりも低い、実績の施肥量が多すぎる、病害や倒伏が発生した時の実績を用いた、pHが低い、土壤物理性が不良、窒素肥沃度が低いなどが考えられます。施肥窒素利用率を下げても再設定した上で、施肥設計を行ってください。

また、圃場状態が小麦の生産環境として良くないので、根本的に圃場管理を見直してください。

Q3-20 熱抽窒素は高い圃場ですが、土壌由来Nは低く算出されます。何故ですか？

A3-20 土壌由来Nは、窒素肥沃度だけでなく、小麦の生育に対する土壌物理性などが反映されています。このため、熱抽窒素は高いが土壌物理性は不良な泥炭土（低収）と、熱抽窒素は低いが土壌物理性は良好な火山性土（多収）では、後者の方が高い値となります。

Q3-21 目標収量を入力してそれに適した施肥量を自動表示させる機能はありますか？

A3-21 ありません。しかし、自由設計で近い収量の施肥量を簡易に検討できます。

Q3-22 自動施肥算出の計算結果が表示されません。

A3-22 茎数が多すぎる場合や、タンパクが無追肥でも基準値(11.3%)を超えるなど、安定生産条件を満たす施肥体系が求められない場合は表示されません。自由設計では安定生産条件を満たさない場合でも計算結果が表示されますが、施肥設計を行う際は、倒伏や高タンパクなどに十分に注意してください。

## 4. T-NDASについて

Q4-1 道央の火山性土以外では使えないのですか？

A4-1 道央の低地土、泥炭土、台地土には適用できません。一方、道東では全土壌に適用できます。

Q4-2 止葉期上位茎数とは何ですか？

A4-2 止葉期上位茎数は、止葉期で最上位に展開した葉の付け根（葉耳）の高さが地面から10cm以上の茎のことです。出穂・結実する茎と解釈してください。

Q4-3 NDASとT-NDASで施肥設計を行ったところ、止葉期以降の施肥が異なる結果となりました。どうしたら良いのでしょうか？

A4-3 T-NDASの結果を優先してください。NDASには起生期以降の生育量が反映されないのに対し、T-NDASには止葉期の生育量が反映されているため、より小麦生育に適した追肥を行うことができます。

2017年3月29 第三版

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