

4 ほ場の準備

POINT 1 輪作が前提！は種床造成技術の基本



粗耕起を省力可能

反転耕起は、作物の残渣物を埋設する最高の土づくり法！積雪により適度な鎮圧が得られ、
 土壌が乾燥したときは、すぐに均平作業が可能です。



POINT 2 プラウの施工方法



溝切り

表面排水の水道を確保。少しでも早く表面排水を除去する。



心土破碎

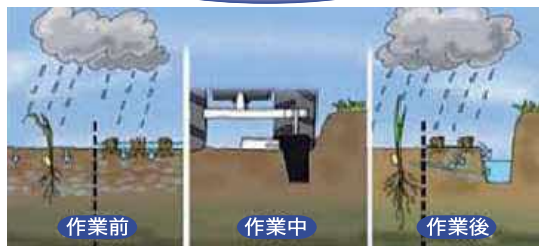
表面排水の縦浸透を確保する。暗渠に対し直行させて引く。



プラウ耕

均平作業

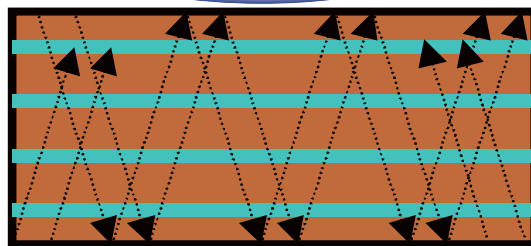
作物残渣物の埋設。残渣物は均平精度を著しく低下させる。



作業前

作業中

作業後



暗渠

心破跡



作物残渣

各作業は、トラクタの踏圧によりほ場が痛まないよう、ほ場が乾いているときに狙って行います。作業毎に施工部分の土壌が乾燥するのを待ち、次の工程に進むことを基本としましょう！



Q1 プラウ耕がなぜ、均平の前処理に必要ななの？

残渣物の埋設が確実に実行できることが、一番の理由です。

次に、均平時に低みに移動する土壌が、現状の表土だけになってしまうと、切土部分は地力不足や要素欠乏が顕著に、盛土は降雨により沈降し、作付期間に悪影響をもたらします。

このため、可能な限り下層の土で均平を行うため、16インチ（約30cm）程度のプラウ耕が必要となります。

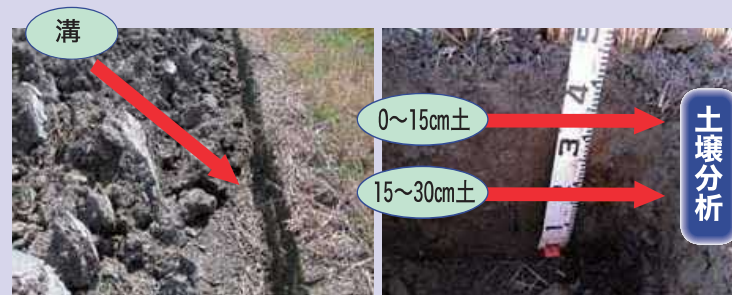


左：施工前
右：施工後

16インチの
耕起深の確保

Q2 注意点を教えてください！

- ①プラウ耕でできた、畦際の開口部は明渠として利用できます。均平機による埋め戻しは、しないように心がけましょう！
- ②プラウ耕と均平によって、表土の移動が起こります。施工前には必ず断面調査を行うとともに、表土と地表から約30cm部分の土の2つを土壌分析しましょう。ほ場で対角線に3箇所、実施することが基本です。
- ③秋（収穫後）にプラウ耕、積雪による沈降、春の風化後に、均平が理想です。作付作物の管理作業の計画と併せて土づくりの作業計画を考えましょう！



畦際の開口部
は埋めない

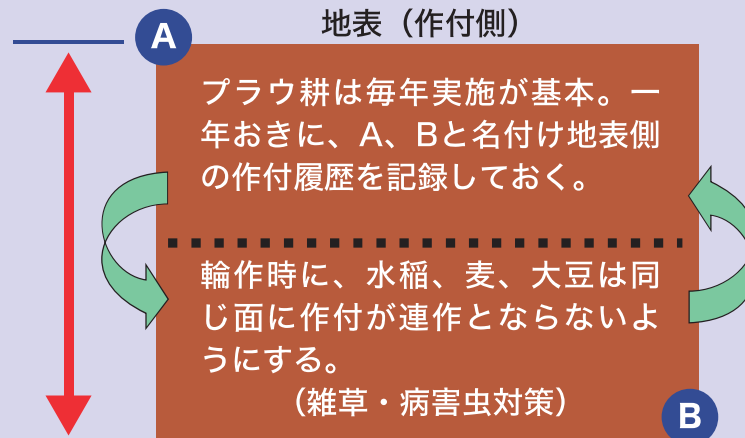
施工前後の上層と
下層の土壌を把握！

Q3 反転したら、痩せた土で作付することになるの？

初めて、もしくは久しぶりにプラウ耕を実施した場合は質問のようになります。しかし、標準施肥を実施すれば、水稻・麦・大豆は、栄養分が不足となることはありません。

ただし、有機物が不足している場合や、酸欠状態が長期間続いた場合は、碎土性が劣ります。玉ねぎなどのほ場では、土の移動により、リン酸の不足が懸念されます。

しばらくは固定した面で作付を行うため、戻しを輪作しながら適度に行いましょう！徐々に作土を増やしていきましょう！



目標

地表から約30cmは常に作土として利用できるよう、土を鍛えておく！

乾田直播の床づくりには、ロータリー耕での耕起は、柔らかい床となり、不向きです。プラウ耕ができない場合は、右の作業機を駆使しましょう！



ハローパッカー

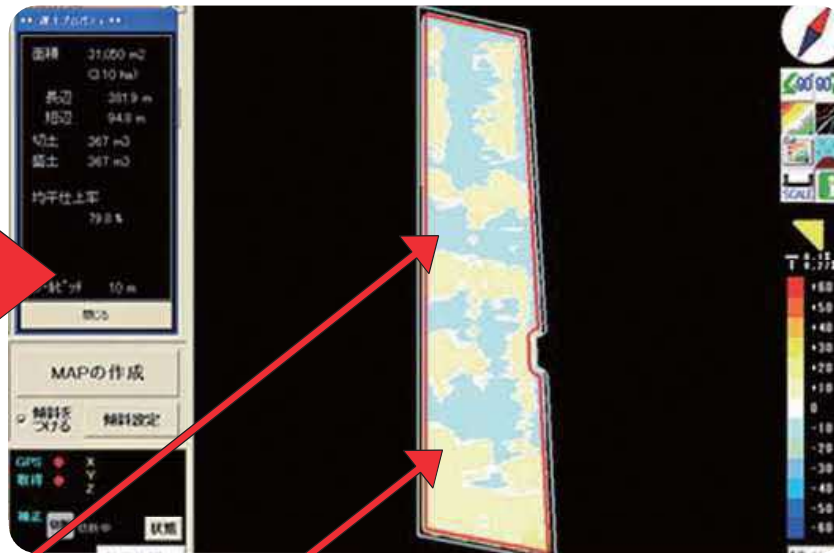


パワーハロー



チゼルプラウ

POINT 3 ほ場の高低差を直そう！



※技術協力：スガノ農機、ニコントリンブル

●水色部分は20～40cm凹
生育期間中の多量の降雨で、水溜まりとなり、生育不良の状態。

●黄色い部分は20～40cm凸
生育期間中の干ばつで、生育が停滞する状態。

図のほ場では、測量の結果から±40cm程度の高低差が存在します。麦の連作田などでは、このような傾向が見られます。空知型輪作体系を実践する場合、レーザー均平機の施工は必須となるため、麦跡に乾田直播の作付けを推奨しています。



POINT 4 高低差が作物に与える影響



低いところ



平らなところ

ほ場で半作となって
しまった箇所が多く存在！
ほ場1枚の平均反収は
501kg/10a

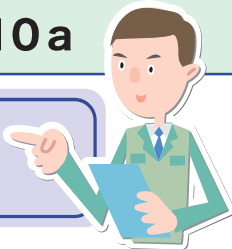
は種～出芽まで停滞水が有り、苗立が不良となった。

■苗立本数	71本/m²
■収量	332kg/10a

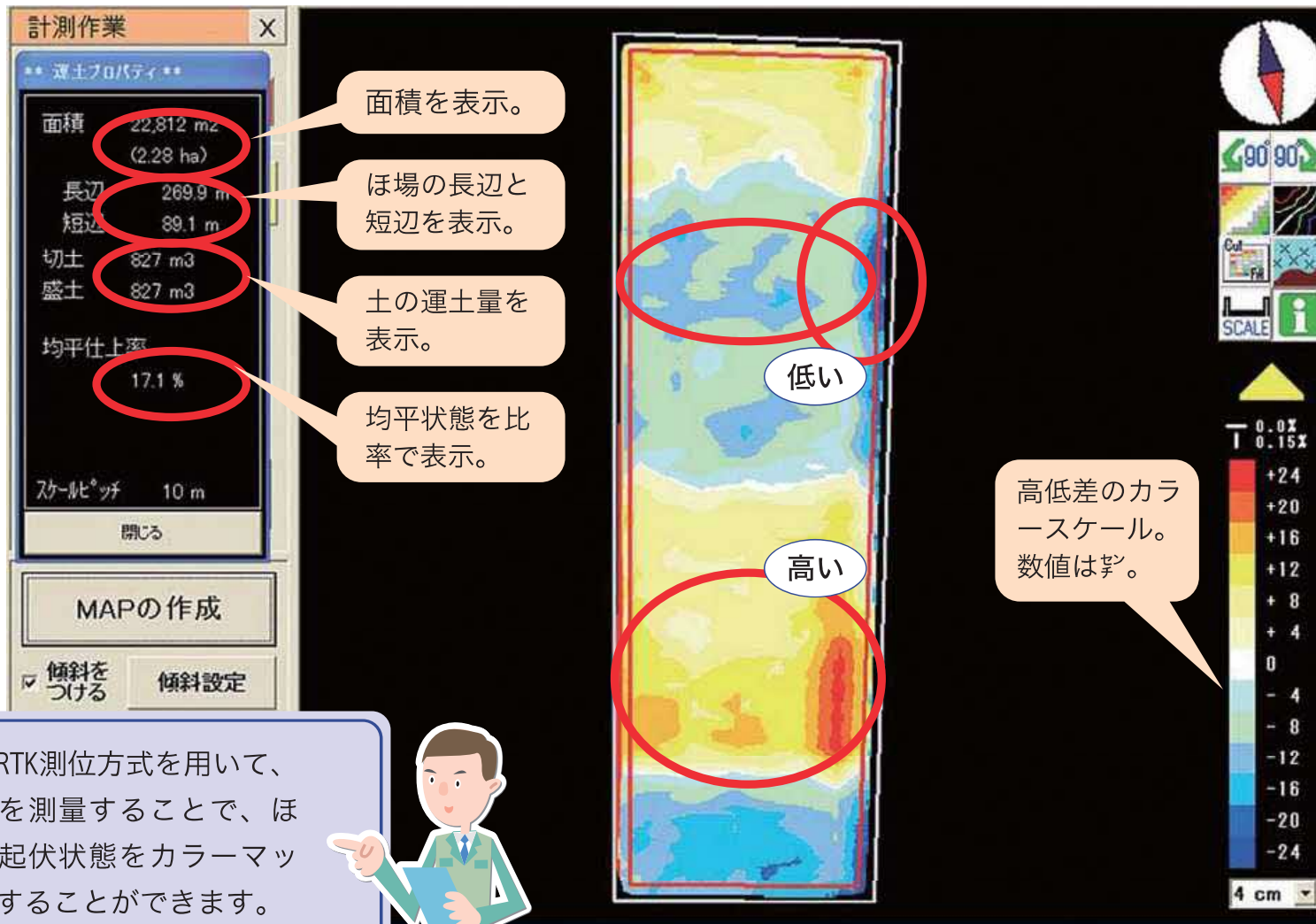
は種～出芽まで停滞水が無く、苗立が良好となった。

■苗立本数	208本/m²
■収量	632kg/10a

このように、ほ場の均平状態が悪い場合には、ほ場内での苗立が不安定となり、収量に影響を及ぼします。**乾田直播では、レーザー均平機の施工は必須です。**



POINT5 ほ場高低マップの見方



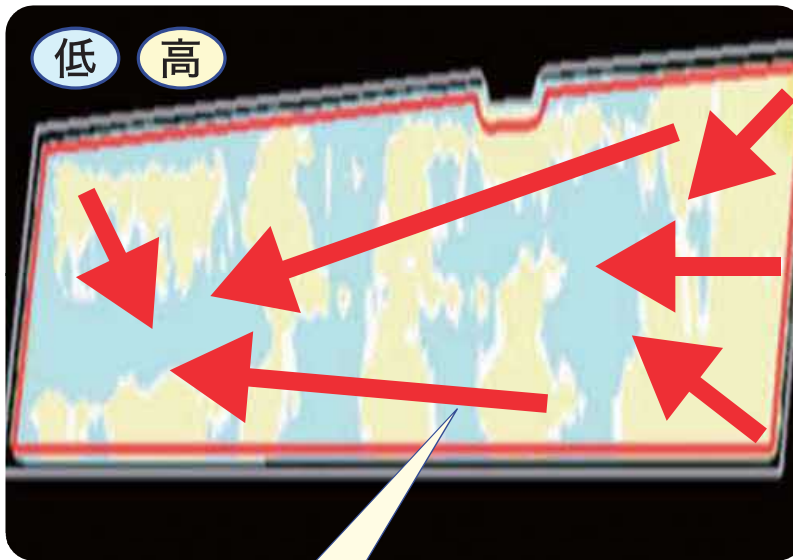
GPS-RTK測位方式を用いて、ほ場を測量することで、ほ場の起伏状態をカラーマップにすることができます。



POINT 6 レーザー均平機の種類

 <p style="text-align: center;">牽引式</p>	<p style="text-align: center;">種 別</p>	 <p style="text-align: center;">直装式</p>
<p>性能から断然「直装式」が便利ですが、コストや所有方法など検討した上で、導入しましょう！</p>		
前進のみ	作業方法	前後進
均平機本体が昇降	昇降制御	トラクタ3点リンクが昇降
× 均平不可能	ほ場4隅	○ 均平可能
<p>均平機自体に昇降制御機能があるため、個々が所有するトラクタへの装着が容易である。コントローラーの脱着も簡単である。</p>	均平機の 共同化の 注意点	<p>昇降制御のためのコントローラーをトラクタ内に装着し、3点リンクと連動を行うため、コントローラーの脱着は可能であるが、トラクタの車種別のオプション部品が必要であるなど、制約を受ける。</p>
<p>均平板の長さによるが、牽引式のため、トラクタが低馬力（60ps）でも作業が可能である。</p>	装 着 ト ラ ク タ	<p>3点リンク直装のため、トラクタは高馬力、高性能が要求されるが、他の3点式作業機へのレーザー応用が可能。</p>

POINT 7 レーザー均平機活用術



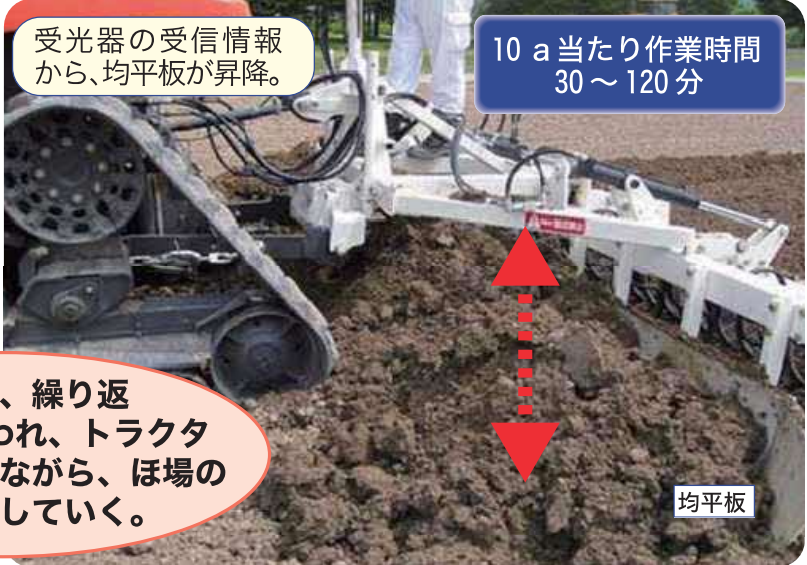
POINT1
均平板に土が抱えきれぬなら、トラクタ速度を速めて良い。約8～10km/h

POINT2
視界を広く持ち、均平板の昇降状態、モニター昇降サイン、トラクタの変化から、素早くほ場の高低を掴み取る。(カラ走りしないためのコツ)

POINT3
均平板昇降のモニターを確認しながら、狙いをつけて土を運びましょう！



これまで、一度もレーザー均平機を使用していないほ場では、高低差が大きく、10a当たりの作業時間が多くかかってしまいます。特に麦の連作ほ場などで、不陸(ふるく)が起り、運土量も大きくなります。直播栽培にチャレンジする前年から、ほ場準備を行いましょう！ 特にほ場均平が重要です！



10 a 当たり作業時間 30 ~ 120 分

連続して、繰り返し受発光が行われ、トラクタが往復、旋回しながら、ほ場の高低差を直していく。



三脚は風などで、倒れないよう、ウエイトをかけ、しっかりと立てること！

POINT 8 土を良く乾かすことが大切！（土壌含水率の違いとその影響）

土壌を良く乾かすことはトラクタの作業性の向上のみならず、地温が上昇し、微生物の活動が活発になり地力が向上します。

必ず各作業毎に、1時間でも半日でも可能な限り、風や日差しに当て土を乾かしてから、耕起作業を行うよう心がけましょう！



POINT1

ロータリー耕は下層の湿った土をかき上げてしまう！



土壌水分

POINT2

土塊を指で砕くことができる土づくりが重要。有機物の投入も、心がける。

左の写真は水分14%の土に水分を加えた後、おにぎりを作り乾燥させ、指で砕いた。39%の水分では土のおにぎりは、砕けなかった。

水分の多い状態で耕起や鎮圧を行うと、耕盤が出来たり、土がしまり過ぎてしまいます（土壌の物理性が低下）。よく乾燥させて、各作業を行いましょう。

