

太陽の下だけじゃなく、 月の下でもがんばります！



農作業を
無人化するロボット農業。
人が睡っているあいだに、
土を起こしたり、
収穫することも
できるようになります。

若い人が選びたくなる、日本農業へ。

農業は日本の食卓を支え、国土や環境を守る役割を担っています。大切な産業でありながら、農家戸数は減少を続け、平均年齢66歳という高齢化が進んでいます。重労働の上に、天候に左右されリスクが大きい、技術の習得に時間がかかる。このようなイメージから敬遠され、担い手不足は深刻です。そんな問題に応える、ひとつのキーテクノロジが、『ロボット農業』です。



北海道が初！

トラクタ作業の無人化に成功

現代の農業では、トラクタなど機械を用いた農作業が欠かせません。そこで、北海道大学農学部の「ビーグルロボティクス研究室」では、無人で動かすトラクタの研究を進め、技術開発に成功。トラクタにセンサを搭載し、人工衛星(GPS)で位置を計測。コンピュータからの指令で動き、人に代わって農作業を行うロボットトラクタが誕生しました。



農家の1年をサポート。 こんな農作業が可能に

ロボットトラクタは正確に走るだけではなく、すべての農作業ができるようにプログラムされます。畑の作業はロボットトラクタにまかせ、農家は商品開発や市場調査など別の重要な仕事をすることも可能になります。



複数のトラクタを動かす 「協調作業」でパワーアップ！

農家1人がロボットトラクタ1台を操作するだけでは、能率が良いとは言えません。そこで、ビーグルロボティクス研究室では、無線通信システムを使って1人が複数のロボットトラクタを管理できるシステムを開発。この「協調作業」はすでに実用化に向けて動き出しています。



協調作業の一例

トラクタが小さくなると、 環境にもやさしくなる

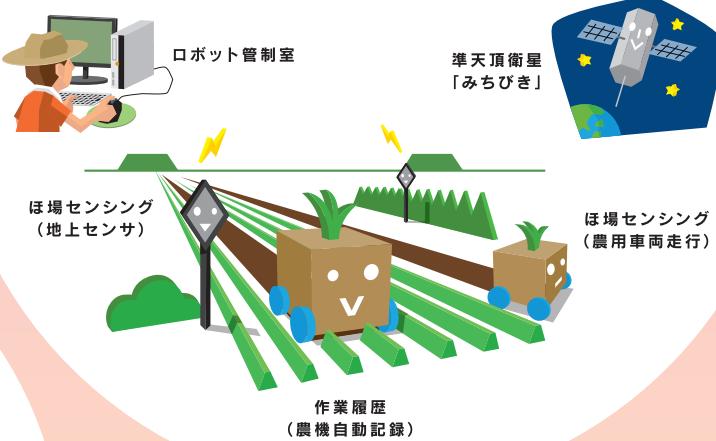
トラクタの大型化は、作業能率がアップする一方、作物を育てる土壌を圧密し生育を阻害してしまうデメリットがあります。ロボットトラクタは、できるだけ小型化し、複数で動かす「協調作業」が有望。そして、コンピュータから送られてくる情報で、肥料などを調整し、成熟したものだけを収穫するなど、環境に配慮した、きめ細かい農業を目指していま



超精密な農作業をこなす
未来型ロボットイメージ

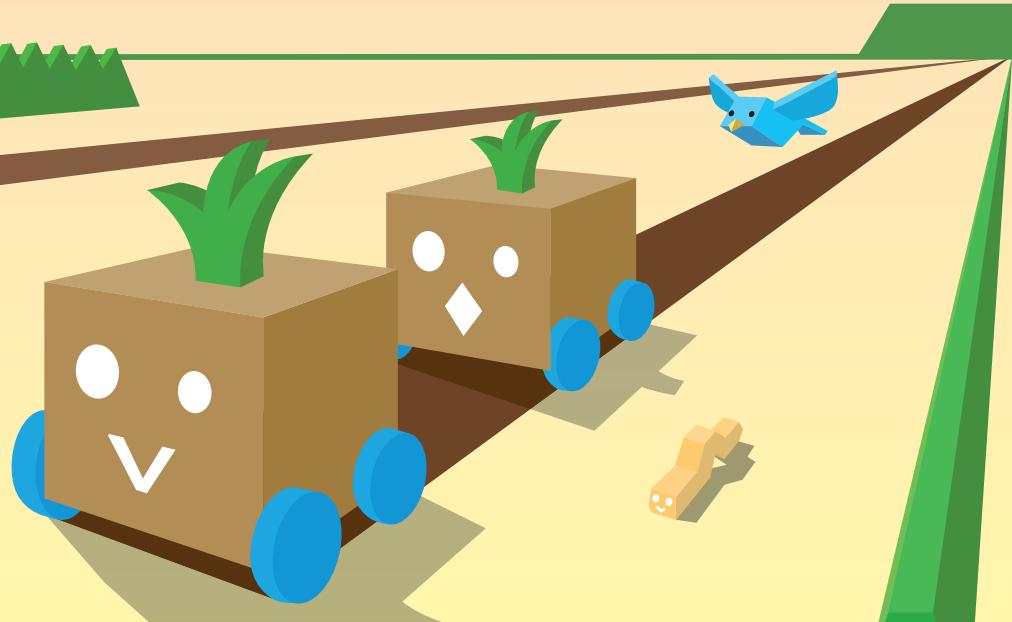
衛星測位と無線通信が ロボット農業の基本

ロボットに農作業をさせるには、国産測位衛星の準天頂衛星「みちびき」や、GPSによる高精度な衛星測位技術が重要です。また、ロボット管制室から複数のロボットの作業状況を遠隔で監視するには、地理空間情報や無線情報通信も大切な技術です。



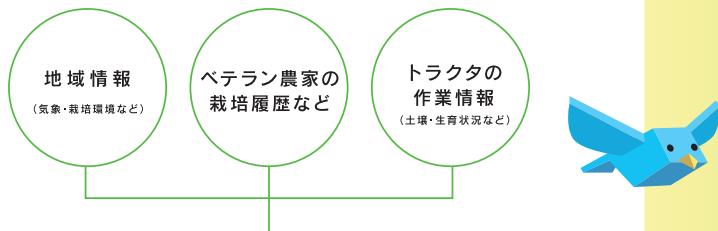
よーいドン！
って、競走じゃなく、
協調ね。

1人で複数のトラクタを
管理できるロボット農業。
協調作業により、
能率がぐんとアップ。
広大な農地で
パワーを発揮します。



農家の今と未来をサポートするビッグデータ

国産の野菜やお米がおいしいのは、農業に適した環境と、その環境を生かす農家と農業関係者の努力があるからです。自然と人が培ってきた「北海道農業」のノウハウをあらゆる角度から収集し、ビッグデータとして蓄積。確かな情報で日々の農作業をサポートするとともに、これからの日本農業に役立つ情報化農業の研究を進めています。

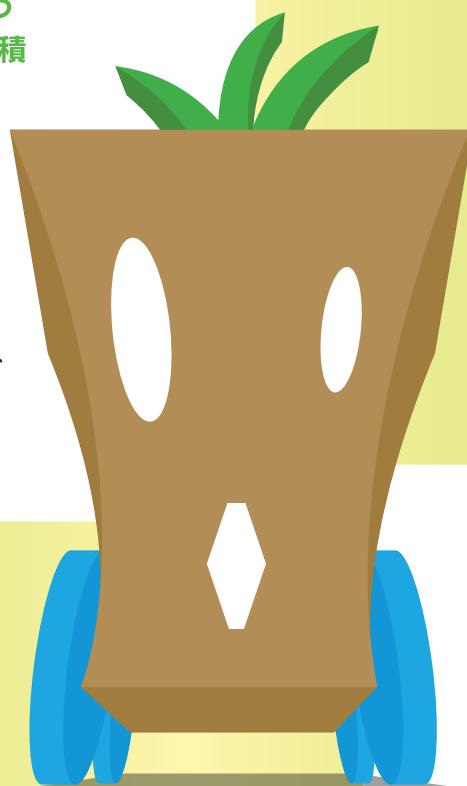


日本農業に役立つ
ビッグデータを蓄積



情報を収集

データを活用

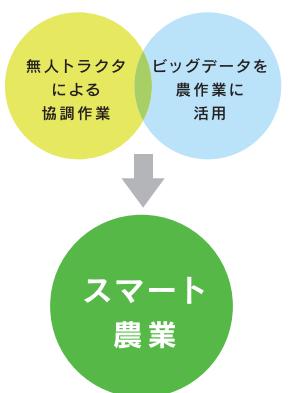


ますます、おいしく!
そのうえ、スマートになるって
ホント?

ベテラン農家のノウハウをデータ化。
ロボット農機と組み合わせ、
日本農業に役立つ
スマート農業を目指します。

日本農業の未来に続く 「スマート農業」へ

ビーグルロボティクス研究室では、農作業の8割以上を占めるトラクタ作業に着目し、無人で動くロボットトラクタの開発とともに、リモートセンシングを活用した情報化農業の研究を進めています。農家の皆さんと学内外に多くの協力を得て、日本農業の未来に続く、「スマート農業」の実現を目指しています。この研究が、農業への関心を高めるきっかけとなり、農業を志す若い人々が増えることを願います。



人工衛星+UAVで 精密農業を実現

畠や田んぼは広大になるほど、土壌や水分の状態が変わり、作物の生育に差が出ます。そこで世界的にも注目されているのが精密農業です。人工衛星とUAV(無人航空機)を組み合わせることで、広域の情報がより正確に得られ、生育環境に適した農作業ができます。ムダな肥料や農薬を使うこともなく、安心安全な農業にもつながります。

