

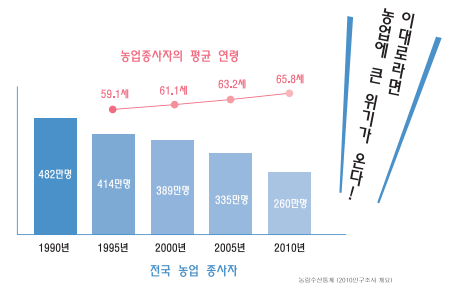
주간 뿐만아니라, 야간에도 할 수 있습니다!



농작업의 무인화를 실현하는
로봇농업.
농부가 자고있는 동안에
논밭의 흙을 일구고
수확을 하는것도
가능해집니다.

젊은 사람들이 선택하는 일본농업을 위해.

농업은 일본의 식탁을 책임지고 있으며 국토와 환경을 지키는 역할을 맡고 있는 중요한 산업들 중에 하나입니다. 그러나 중노동, 날씨에 크게 좌지우지되는 수확량, 기술습득에 시간이 걸리는 등의 문제점으로 농가수의 감소와 고령화가 계속되고 있습니다. 이러한 이유로 농업은 사람들에게서 외면받아 농업 종사자의 부족이 심각한 실정입니다. 이런 문제의 해결책 중 하나가 바로 『로봇농업』입니다.



홋카이도가 최초! 트랙터작업의 무인화에 성공!

연대의 농업에서는 트랙터 등의 기계를 이용한 농작업이 필수입니다. 그래서 홋카이도대학과 농약부 Vehicle Robotics연구실에서는 무인트랙터에 대한 연구를 지속, 기술개발에 성공하였습니다. 트랙터에 센서를 탑재하고, 인공지능(GPS)으로 위치를 계속하여 컴퓨터로 내린 명령을 수행합니다. 인간을 대신하여 농작업을 수행하는 무인 로봇트랙터의 탄생입니다.



농가의 1년을 서포트. 다양한 농작업이 가능

로봇 트랙터는 정직한 주행뿐만 아니라 모든 농작업이 가능하도록 프로그래밍됩니다. 논밭의 작업은 로봇트랙터에게 맡기고, 농가는 상품개발이나 시장조사 등의 다른 중요한 일들을 할 수 있습니다.



여러대의 트랙터를 움직여 『협동작업』으로 파워업!

농가의 1명이 로봇트랙터 1대만 조작하는 건 비효율적인 면이 있습니다. 그래서 Vehicle Robotics 연구실에서는 무선통신 시스템을 이용하여 혼자서 다수의 트랙터를 관리하는 시스템을 개발하였습니다. 이 『협동작업』은 이미 실용화를 위해 박차를 가하고 있습니다.

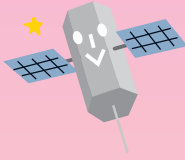


협동작업의 예시

유인
(비웃삼기)

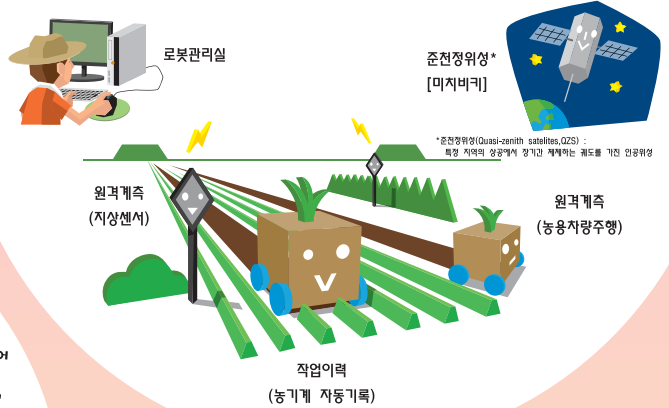
무인
(취미구기)

생산력의 증대는
생산비용의 감소를
 가져옵니다.



위성측위와 무선통신이 로봇 농업의 기본

로봇을 이용한 농작업을 위해서는, 극산측위외성인 준천정위성(QZS)* (미치비키)와 GPS에 의한 고정밀 위성측위 기술이 중요합니다. 또한 작업중인 여러 로봇들의 상황을 로봇관리실에서 원격으로 감시하기 위해서는, 지리공간정보와 무선정보통신도 중요한 기술입니다.



트랙터가 작아지면, 환경에도 도움이 됩니다

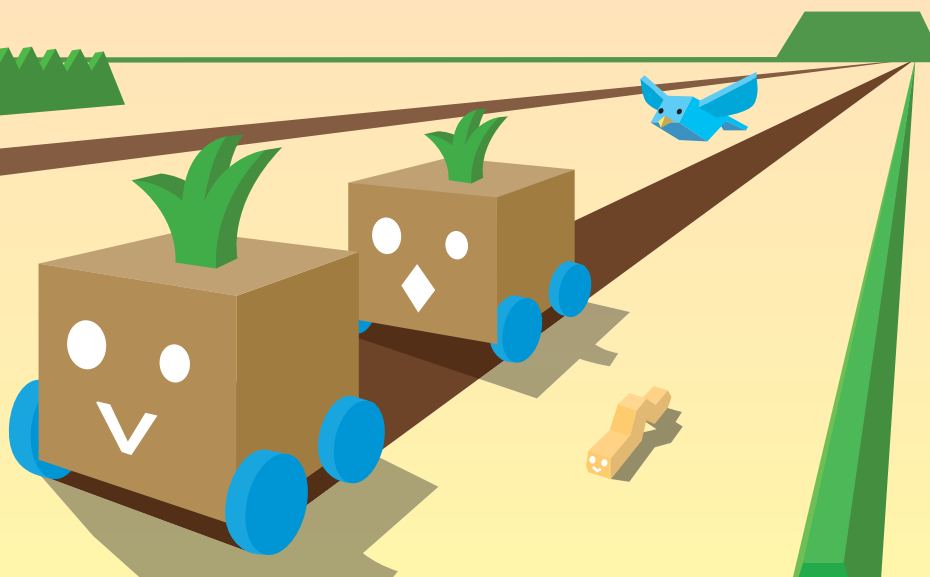
트랙터의 대형화는 작업능률이 상승하지만, 작물이 성장하는 토양을 다지게 되어 작물의 성장을 저해할 수도 있습니다. 로봇트랙터는 크기를 가능한 한 소형화하여, 다수의 트랙터를 동시에 관리하는 『협동작업』이 가능합니다. 그래서 컴퓨터로 보낸 정보를 통해 비료량을 조절하고, 성숙된 작물만 수확하는 등, 환경을 배려하는 꼼꼼한 농업을 목표로 하고 있습니다.



매우 정밀한
농작업을 해내는
미래형 로봇의
이미지

준비~ 출발! 이것은 경주가 아니라 협동이야

혼자서 다수의 트랙터를
관리 할 수 있는 로봇 농업.
협동작업에 의해
능률이 대폭 증가.
광대한 농지에서도
큰 힘을 발휘합니다.



농가의 현재와 미래를 서포트하는 빅데이터

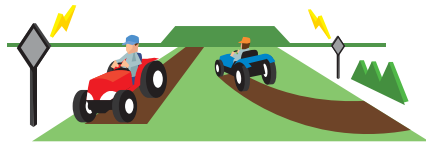
극한 재해와 쌀이 맛있는 것은 농가에 적합한 환경과 그 환경을 최대한 활용하도록 하는 농가와 농업관계자의 협력이 있기 때문입니다. 자연과 사람이 쌓아온 『북해도농업』의 노하우들을 모든 방향의 각도에서 수집하면, 빅데이터로 집적됩니다.

확실한 정보로 매일매일의 농작업을 서포트함과 동시에, 앞으로의 일본농업에서도 유용한 정보와 농업에 관한 연구를 계속해오고 있습니다.



데이터 분석 및 노하우 추출

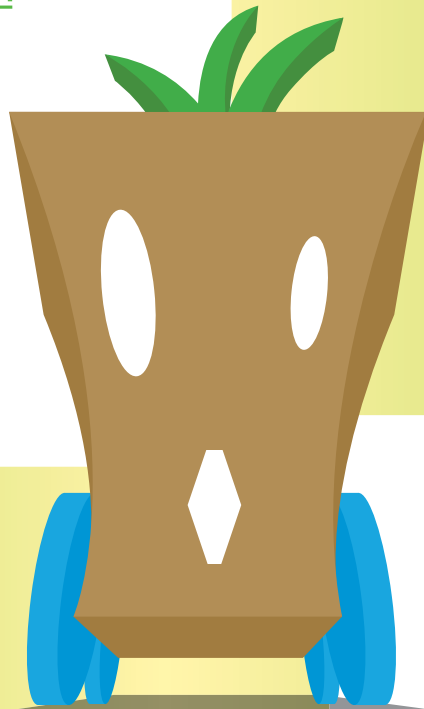
일본농업에 유용한
빅데이터를 축적



정보를 수집



데이터 활용



점점
게다가
똑똑해
정말이야?
지다다



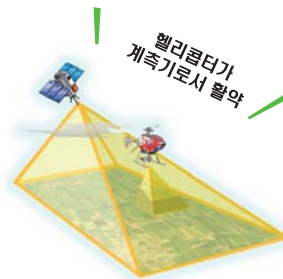
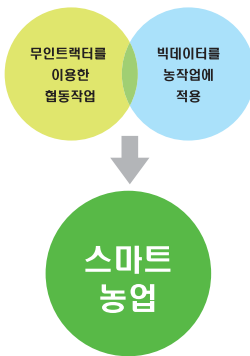
베테랑 농가의 노하우를 데이터화.
로봇 농기계에 적용하여
일본 농업에 유용한
스마트 농업을 이루어 냅니다.

인공위성 + UAV로 정밀농업을 실현

논밭이 넓어질수록 토양과 수분의 상태가 변하고, 작물의 성장에 차이가 발생됩니다. 그래서 세계적으로 주목받고 있는 것이 정밀농업입니다. 인공위성과 UAV(무인항공기)를 병용하는 것으로 얻어낸 정밀하고 다양한 정보를 이용하여, 생산환경에 적합한 농작업이 가능해집니다. 적절한 비료와 농약의 사용은 안심·안전한 농업으로 이어집니다.

일본농업의 미래를 책임질 『스마트 농업』으로

Vehicle Robotics 연구실에서는 농작업의 80%를 담당하는 트랙터 작업에 주목하여, 무인로봇 트랙터를 개발함과 동시에 원격센서를 활용한 정보와 농업의 연구를 계속하고 있습니다. 농가와 학교 내·외에서 다양한 협력을 얻어, 일본농업의 미래를 책임지는 『스마트 농업』의 실현이 목표입니다. 이 연구가 농업에 대한 관심이 높아지는 계기가 되고, 농업에 뜻을 둔 젊은 사람들이 늘어나기를 바랍니다.



작물의 성장 상황을 색으로 알 수 있습니다.

