

주요 제품

콘솔

	XD 	X25 	X35 
크기 (mm)	223 x 139 x 57.5	226 x 185 x 53	328 x 268 x 55
화면 사이즈	7.0 인치 터치패널 화면	8.4 인치 터치패널 화면	12.1 인치 터치패널 화면
무게 (kg)	2.0	2.0	3.2
방수 및 방진	IP65	IP67	IP67
이용가능 전압 (V)	9-36	9-36	9-36
인터페이스	RS-232C x 1 CAN x 2 USB x 1	RS-232C x 4 CAN x 4 USB x 1 Ethernet x 1 Radar x 1	RS-232C x 4 CAN x 4 USB x 2 Ethernet x 1 Radar x 1

GNSS 수신기 (안테나)

	AGM-1 	AGS-2 
위성	GPS, GLONASS, BeiDou GALILEO, QZSS	GPS, GLONASS, BeiDou GALILEO, QZSS
크기 (mm)	130 x 141 x 53	130.5 x 136.5 x 50
무게 (kg)	0.25	0.75
방수 및 방진	IP69K	IP69K
이용 가능 전압 (V)	9-16	9-28
IMU	-	3축 가속도 3축 자이로 디지털 컴퍼스
인터페이스	RS-232C x 2 CAN x 1	RS-232 x 2 CAN x 2 Ethernet x 1

AES-35(자동 조향 장치)

	AES-35 
크기 (mm)	406 x 406 x 126
방수 및 방진	IP65
전압 (V)	9-16

CropSpec

	CropSpec 
크기 (mm)	263 x 114 x 107
무게 (kg)	1.8
방수 및 방진	IP67
이용 가능 전압 (V)	9-32
소비 전력 (W)	7.2 (MAX)
사용 가능 높이	2 ~ 4
인터페이스	RS-232C x 1 CAN (J1939) x 1

- 그 외 카탈로그에 기재된 제품명 등은 각사의 상표 또는 등록 상표입니다.
 - 카탈로그 기재 상품의 사양 및 외관은 예고없이 변경될 수 있습니다.
 - 카탈로그와 실제 상품의 색상은 촬영, 인쇄 방법으로 인해 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 주의: 올바르게 안전하게 사용하기 위해 사용 전 반드시 [사용설명서]를 읽어주시기 바랍니다.



주식회사 탑콘소끼아포지셔닝코리아

서울시 강남구 삼성로 524 세화빌딩 4층

TEL. 02)514-0491 FAX. 02)514-0495

HOME PAGE <https://www.topconpositioning.asia/kr/ko>

i-Farming™



탑콘 정밀 농업 장비 종합 카탈로그



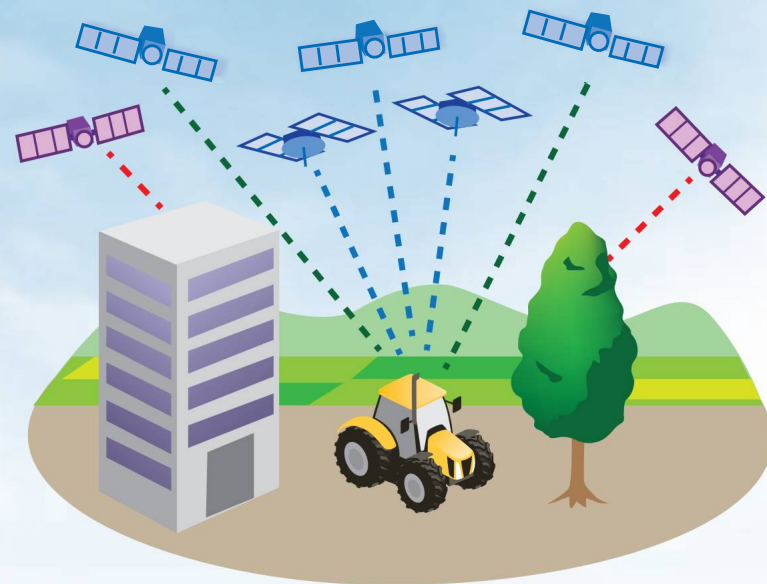
GNSS 가이드스 & 자동조향 시스템으로

● 안정된 농업을 실현할 수 있는 TOPCON의 'GNSS' 시스템

GNSS는 미국의 측위 위성 GPS 뿐 아닌 러시아의 GLONASS 위성 등을 사용한 측위 시스템의 총칭입니다.

자동조향 시스템, 가이드스 시스템은 위성에서 측위한 위치를 이용하므로 수신하고 있는 위성 수가 감소하면 작업 정밀도가 저하되어 안정된 작업을 할 수가 없습니다.

TOPCON의 GNSS 수신기는 미국의 GPS와 러시아의 GLONASS와 더불어 GALILEO(유럽) · QZSS(일본) · BeiDou(중국) 등 많은 수의 위성을 수신하므로 안정된 작업을 할 수 있습니다.



고효율 · 저비용 작업을 지원합니다!

● 작업 정밀도의 핵심이 되는 측위 정밀도

위성만의 정보를 이용한 측위 정밀도는 최소 30cm (MSAS) 정도입니다. 작업에 따라서는 더 높은 정밀도가 필요하기 때문에, 위성으로부터의 정보 뿐만 아니라 지상에 설치한 기지국에서 발신하는 <보정 정보>를 수신하여 정밀도를 높입니다.



■ 용도에 맞게 선택해보세요!

트랙터, 이앙기, 수입 콤바인으로
「자동조향」을 하고 싶다.
(「가이드스」만 하고 싶다면 NO로)

※가이드스는 작업 경로에 따라 핸들이 스스로 움직이는 것.

YES

자동 조향 시스템(RTK) ● P.4



④ 작업 정밀도 RTK(2) or 네트워크형 RTK(3)
※P3을 참조

NO

가이드스 시스템(DGPS) ● P.24

스탠다드 / 하이스펙 모델



심플 모델



③ 작업 정밀도 DGPS(MSAS) (1)
※P3을 참조

■ 보정 정보에 관하여

대략적인 가이드라인 작업에!

정밀도가 요구되는 작업에! (RTK)

종류	1 DGPS	정밀도 30cm ※1	2 RTK	정밀도 2~3cm ※1	3 네트워크형 RTK (VRS)	정밀도 2~3cm ※1
개요	인공위성으로 송신된 보정 데이터를 사용하여 측위 정밀도를 향상 시킵니다.		지상에 설치된 GNSS 기준국의 보정 신호를 이용하여 측위 정밀도를 높이는 방법입니다. 2-1 디지털 무선 방식 기준점의 보정 데이터를 무선기로 송신합니다. 트랙터에도 무선기가 필요합니다. 2-2 인터넷(Ntrip) 방식 기준국의 보정 데이터를 인터넷을 통해 송신합니다. 기준국의 정보는 트랙터에서 스마트폰으로 수신합니다.		국토지리원의 전자기준점 망에서 작성된 보정 데이터를 이용하여 측위 정밀도를 높이는 방법입니다. 전국 어디에서나 이용할 수 있습니다. 전송 서비스 회사의 인터넷으로 보정 데이터를 받습니다.	
예시	【트랙터】 ● 경운작업 ● 씨레질작업 ● 비료, 토양 개량제 살포작업 ● 방제작업 등		【트랙터】 ● 정밀 경운작업 ● 정밀 씨레질작업 ● 정밀 비료, 토양 개량제 살포작업 ● 정밀 방제작업 ● 이랑작업 ● 보리, 콩, 채소 등 파종 ● 콩 등의 중경 제초 관리작업 ● 뿌리 작물 수확작업 ● 옥수수 수확작업(후진작업) ● 논두렁작업(후진작업) 【이앙기】 ● 모내기 【관리기계】 ● 논, 밭농사 관리작업 등			
필요 장비	지원 수신기만		2-1 디지털 무선 방식 기준국 GNSS 수신기, 디지털 무선기 2-2 인터넷(Ntrip) 방식 기준국 GNSS 수신기, 송신용 서버, 인터넷 사용료, 모바일 통신기기		송신 회사와의 계약 / 모바일 접속기기	
비용	무상		유상(기준국 설치 비용, 인터넷 사용료)		유상(전송 서비스료, 인터넷 접속료)	
지원 수신기	AGM-1 · AGS-2		AGS-2		AGS-2	
이용분야	가이드스		정밀 가이드스, 자동조향		정밀 가이드스, 자동조향	

※1: 정밀도는 중복 작업에서의 오차를 나타냅니다.

손 놓고 편하게!

자동 조향 시스템

핸들 조작이 필요 없어 간편. 숙련자와 같은 정밀도로 작업이 가능합니다!



고객님의

8大 메리트

① 효율 UP!

작업의 낭비를 줄여
작업 효율을 UP!



작업 상태를 알기 어려운 씨레질, 파종 작업에
서 중복 작업을 방지합니다.

② 시간 절약

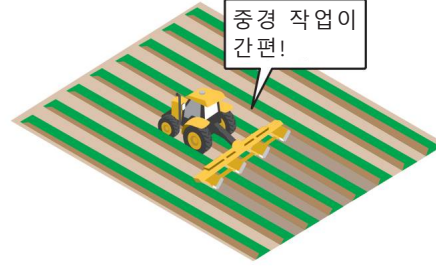
자동 선회시 조작할 필요없이 작
업을 원활하게!



작진부터 자동 선회까지 핸들조작이 필요 없
습니다. 인접하거나 1,2칸을 건너뛰어도 헤
드랜드에 접근하면 자동으로 선회하여 조작
시간을 줄일 수 있습니다.
※자동 선회기능은 옵션입니다.

③ 작성한

A-B 라인 기억



파종시에 사용한 A-B라인을 기억하고 있어서
중경시에 라인을 이동하여 작업 할 수 있습니다.
(예: 콩의 경우)

④ 피로 감소!

작진 작업 중에는 손을 놓아도 OK!
선회 후에는 버튼 하나(자동 조향
ON)로 자동으로 작업 위치를 맞춤
니다.



⑤ 누구든 정확하게!

초보 운전자라도
고정밀한 작업 가능!



⑥ 표시 작업이 불필요!

표시 작업을 하지 않아 전체 작업시간
이 대폭 경감!



작업 폭을 미리 입력해두면 정해진 간격에 자동
으로 유도하기 때문에 표시 작업을 할 필요가
없습니다.

⑦ 1대로 여러 기기에서 사용!

가지고 있는 여러 기기에 옮겨 사용할 수 있으므로
1대로 많은 작업에 활용이 가능!



⑧ 확장성!

ISOBUS 지원 및 작업 이력 관리 등 편리한 확장 기능 탑재!

ISOBUS 지원 작업을 모니터에서 컨트롤 할 수 있으므로 작업기별로 컨
트롤박스를 교체하거나 전원을 꺼내 는 등의 배선 작업이 필요 없습니다.



ISOBUS 기능은 X25/35가 대상입니다.



일년 내내 다양한 작업으로 사용하실 수 있습니다.

지원 작업

트랙터

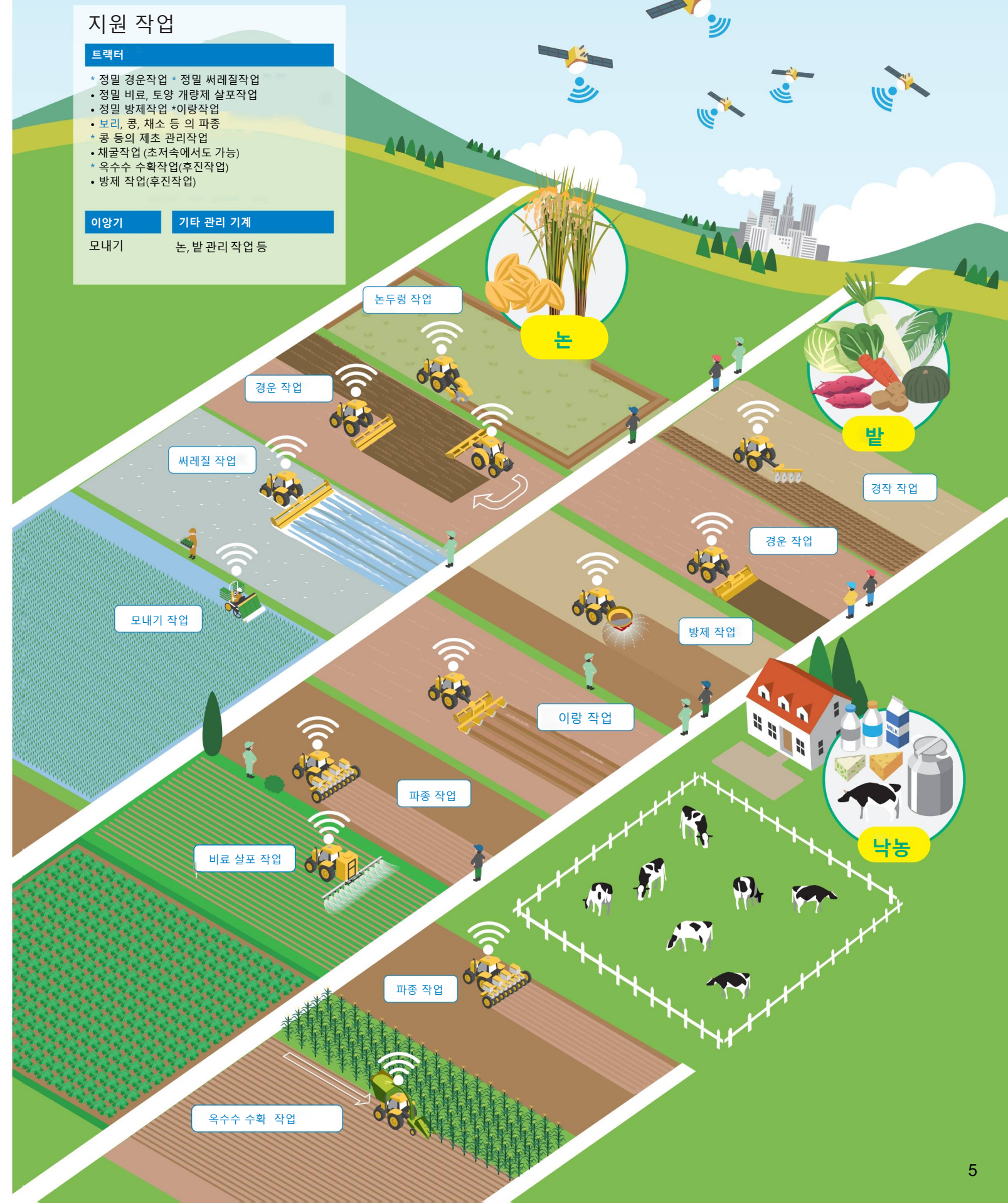
- * 정밀 경운작업 * 정밀 씨레질작업
- * 정밀 비료, 토양 개량제 살포작업
- * 정밀 방제작업 * 이랑작업
- * 보리, 콩, 채소 등 의 파종
- * 콩 등의 제초 관리작업
- * 채굴작업 (초저속에서도 가능)
- * 옥수수 수확작업(후진작업)
- * 방제 작업(후진작업)

이랑기

모내기

기타 관리 기계

논, 밭 관리 작업 등



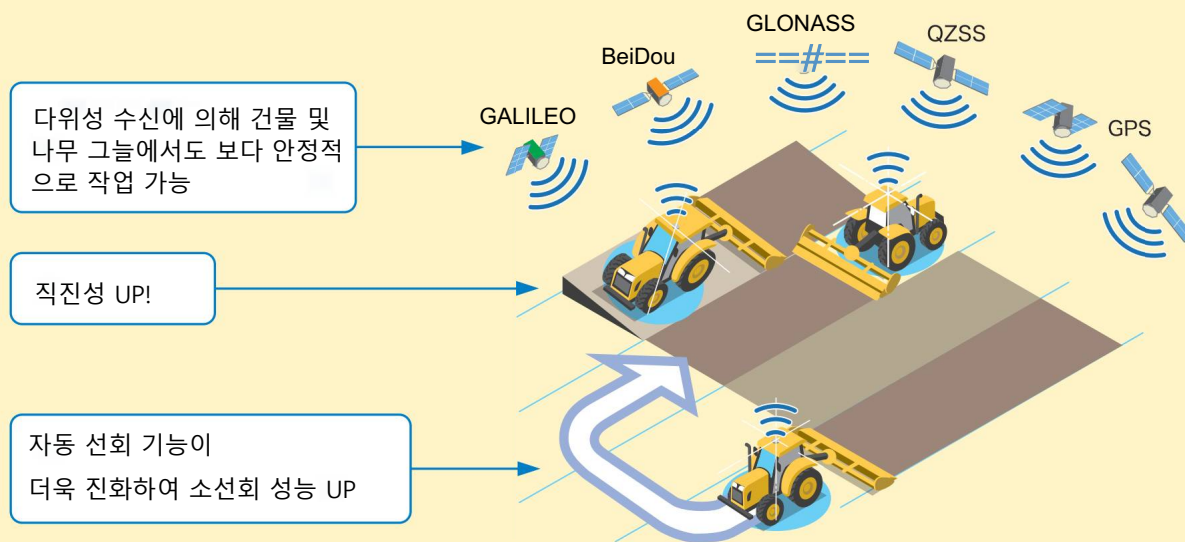
더욱더 개선된 탑콘 자동조향 시스템

안정적인 측위로 고정밀 작업

다위성 수신 가능한 GNSS 안테나를 통해 안정적인 작업 실현



개선 포인트!



① 측위 계측을 사용한 위성 시스템은, 이전 미국의 GPS와 러시아의 GLONASS와 더불어 중국의 BeiDou, EU의 GALILEO의 위성(평균 10~20 위성 증가)등을 이용할 수 있습니다. RTK 측위에 따라 2~3cm의 정밀도로 위치를 계측합니다.

② 안테나, IMU(자세 계측 장치), 전자 나침반, GNSS 수신기를 일체화. 측정 장치를 한 곳으로 집약하여 안정된 측위를 실현합니다.

③ 내장하고 있는 IMU의 자세계측으로 경사지 주행시에도 위치보정을 하기때문에 안정된 주행이 가능합니다.



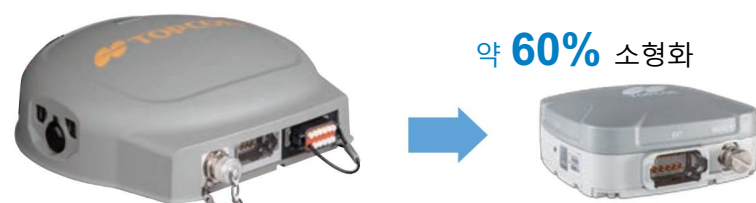
④ 내장하고 있는 전자 나침반으로 선회나 저속 주행 시에도 안정적으로 진행방향을 감지합니다.



저속, 선회 후에도 표시가 흐트러지지 않아요!

안테나의 소형화로 설치, 사용이 간편!

이전 기기와 비교하여 약 60% 소형화 성공. 설치 및 사용이 더욱 간단해졌습니다.



사용하기 쉬운 새로운 소프트웨어

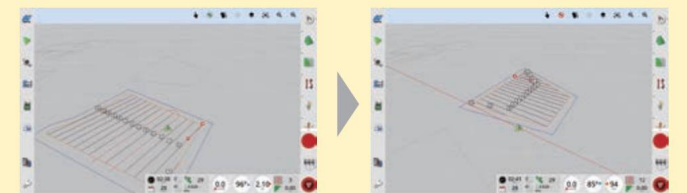
조작성과 작업성이 향상된
새로운 소프트웨어 <HORIZON 5>



향상된 포인트

포장과 가까워지기만 하면,
포장 데이터를 자동 표시!

등록이 완료된 포장에서는 해당 포장에 접근하기만 하면 포장 데이터를 자동으로 선택. 수동으로 선택하는 수고를 덜 수 있습니다.



포장으로 이동하면 바뀝니다.

화면 터치로
A-B라인 선택 가능!

포장 내 작업이 완료된 A-B라인을 지도상에 모두 표시합니다. 선택은 화면 터치로 OK. 직관적인 조작이 가능합니다.



터치하면

A-B 라인이 바뀝니다.

자동으로 작업 흔적을
색칠 가능!

자동조향 버튼과 색칠하기 버튼을 연계. 색칠 버튼을 ON으로 해두면, 자동 조향과 연계되어 작업 흔적을 색칠할 수 있습니다.



낮이든 야간이든
작업중 보기쉬운 모니터!

낮 모드 및 야간 모드의 채택으로 작업 중 디스플레이의 시인성이 높아졌습니다.



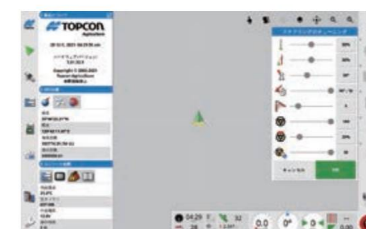
낮 모드

야간 모드

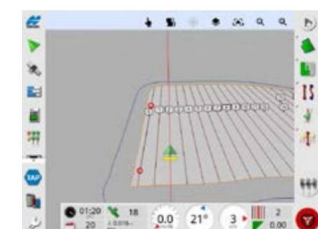
한국어 표시 및 조작 도우미 가이드로 안심



한국어로 표시되어 편안하게 작업하실 수 있습니다.



터치 패널을 채용. 아이콘을 터치하여 정보 전환 및 복수 표시가 가능합니다.



손가락으로 간단하게 화면을 스크롤할 수 있습니다.

자동 조향 시스템

새 라인업

추가 모델

자동 조향 기능 특화

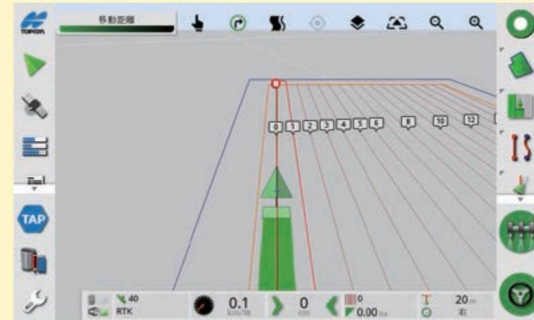
XD/AGS-2-SET

모니터 사이즈
7.0인치

저렴한 가격 실현!

엔트리 모델

자동 조향 기능만을 중점적으로 사용하고 싶은 분,
2대째, 3대째 구입하시는 분들에게 추천하는 심플한 모델!



● 0.1km/h의 초저속에서 29km/h의 고속 작업까지
안정된 자동 조향이 가능

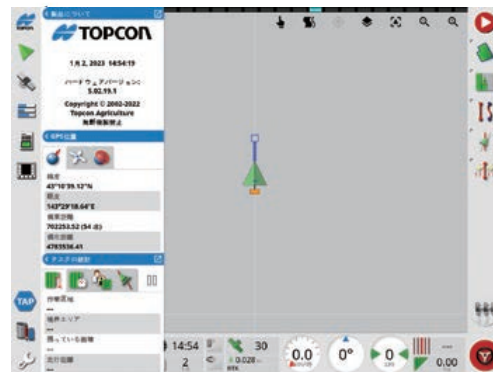
ISOBUS 기능에 지원 가능한 표준 모델

X25/AGS-2

모니터 사이즈
8.4인치

스탠다드 모델

조작하기 편한 모니터 사이즈로, ISOBUS 지원 등 확장 기능을
사용하고 싶으신 분께 추천하는 스탠다드 모델!



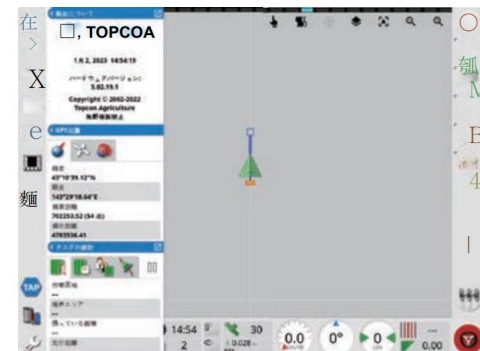
ISOBUS 지원 기능 표준 탑재

X35/AGS-2

모니터 사이즈
12.1인치

하이스펙 모델

12.1인치 대형화면 모니터로 작업하시고 싶은분, 가변 시비
작업이나 GPS 연동작업기 등 여러가지 화면을 표시해서
작업하시고 싶은분께 드리는 풀사이즈 모델!



상품 구성

GNSS수신기
AGS-2

다위성 수신 가능한
신형 GNSS 안테나



기능으로 선택하는 3가지 모델

콘솔



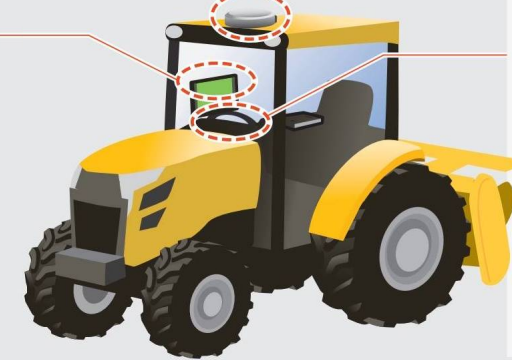
XD



X25



X35



전동 핸들
AES-35

설치*
탈부착이 간단



스펙

○:표준 장비 X:지원 불가

	엔트리 모델	스탠다드 모델	하이스펙 모델
	XD + AGS-2	X25 + AGS-2	X35 + AGS-2
화면 사이즈	7 인치	8.4 인치	12.1 인치
터치 패널	○	○	○
USB 지원	○ (type C)	○ (type A)	○ (type A)
D-GPS 작업 정밀도 (cm)	±30	±30	±30
RTK 작업 정밀도 (cm)	±2~3	±2~3	±2~3
수신 가능 위성	GPS/GALILEO/BeiDou/ GLONASS/QZSS	GPS/GALILEO/BeiDou/ GLONASS/QZSS	GPS/GALILEO/BeiDou/ GLONASS/QZSS
가변시비	×	옵션	○
자동 섹션 컨트롤	×	○	○
IMU 내장	○	○	○
NMEA 출력	×	○	○
후진 자동 운전	○	○	○
작업 이력 관리	○	○	○
헤드랜드 자동 선회	옵션	옵션	옵션
ISOBUS 지원	×	일부 옵션	○

탑콘 자동조향 시스템

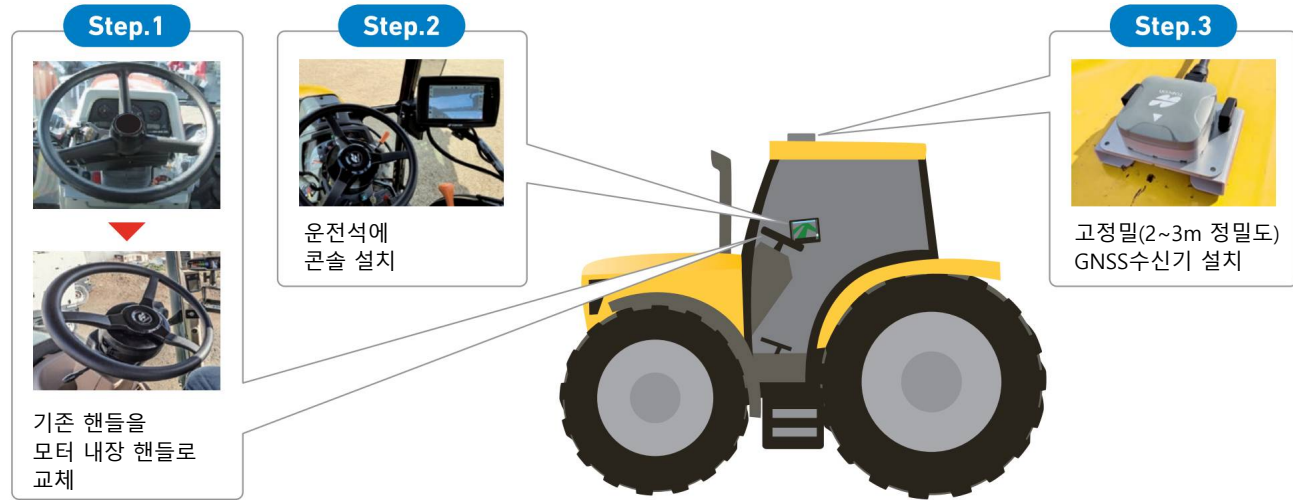
강점

간단 탈부착

가지고 있는 트랙터가 자동화 트랙터로!

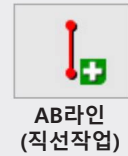
교체가 가능하므로 트랙터뿐만 아니라 특정 계절에 사용하는 이앙기, 관리기, 외국산 콤바인 등에도 장착하여, 재사용할 수 있습니다.

지원
XD X25 X35



자동 조향 가이드라인 예시

설정한 가이드라인 위를 주행하도록 자동으로 핸들을 제어합니다. 직선뿐만 아니라 주행한 궤도도 이용 할 수 있습니다.



AB라인 (직선작업)

시작점(A)와 종점(B)을 직선으로 연결한 라인



기준 커브 (굽어진 라인)

시작점에서 종점까지 주행궤도를 바탕으로한 가이드라인



원형 (원형작업)

주행궤도를 바탕으로한 동심원 가이드 라인

교체가 가능! 트랙터뿐만 아니라, 이앙기·관리기·이식기에도 이용 가능합니다.

지원
XD X25 X35

핸들·콘솔 *GNSS 수신기는 공구 없이 간단하게 교체 가능!
1대로 다양한 작업에 활용할 수 있습니다.



자동 조향 시스템 1대로 다양한 작업에 활용 가능!



저속 작업에도 지원(옵션)



0.1km/h의 초저속에서 29km/h의 고속 작업까지 안정적인 자동 조향 가능

지원
XD X25 X35

휠 앵글 센서를 기계의 앞바퀴에 설치하면, 자동 조향의 안정성이 향상됩니다. 자동 조향은 보통 1km/h부터 가능하지만 휠 앵글 센서를 사용 하므로 0.1km/h의 초저속에서 29km/h의 고속까지 안정된 자동조향을 할 수 있습니다.

※XD/AGS-2-SET은 휠앵글 센서가 표준 장착되어 있습니다.



【예시】 초저속 작업에도 OK!



핸들 조작이 필요 없는 자동 선회(옵션)



직진은 물론 자동 선회도 반경 0.5m부터 소선회도 지원

지원
XD X25 X35

옵션의 자동 선회 기능을 사용하면 직진 뿐 아니라 자동 선회 시의 핸들 조작이 필요 없습니다. 작성한 경계선을 따라 주행 라인을 자동으로 작성하므로, 변형포장의 자동 선회도 가능합니다. 자동조향 시스템을 최대한으로 활용할 수 있습니다. 이미 자동조향 시스템을 사용하시는 분도, 라이선스 추가(옵션)만으로 이용이 가능합니다.



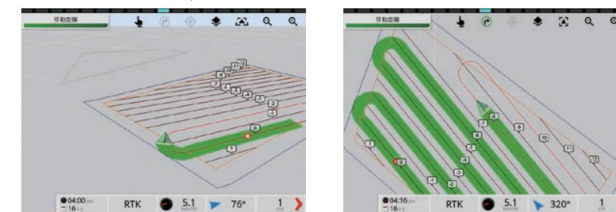
선회 후 라인 맞추기가 필요 없습니다. 기존보다 원활한 작업이 가능합니다.



바로 옆 라인이 아닌 1, 2칸 건너뛰기도 가능! 트랙터, 작업 상황에 맞게 사용할 수 있습니다.
※트랙터 기종이나 작업기 폭에 따라 인접 선회가 불가능한 경우도 있습니다.

트랙터 자동선회!

핸들 조작이 필요 없이, 자동으로 선회합니다.



변형 포장에도 OK!

작성한 경계선에 따른 주행 라인을 자동으로 작성합니다.



탑콘 자동 조향 시스템

강점

작업기 직접 제어

ISOBUS 지원! 자동조향 콘솔로, 작업기 제어가 가능!

ISOBUS 지원 작업기에 접속하면 콘솔에서 작업기를 직접 제어할 수 있습니다. 콘솔에 표시되는 범용성 단말기 상에서 작업기 설정이 가능합니다. 자동 조향 기능과 작업기 제어 기능을 1개의 콘솔에서 공유할 수 있습니다.

※ 확장키트(옵션)가 필요합니다.



지원

X25 X35



VICON사 제품 「브로드 캐스터」 콘솔 화면



VICON사 제품 「봄 분무기」 콘솔 화면



SULKY사 제품 「브로드 캐스터」 콘솔 화면



AMAZON사 제품 「봄 분무기」 콘솔 화면

제어 동영상



살포 자동 제어

가변 시비기 장착으로 농작물 품질을 균일화! 낭비없는 살포로 비료 비용을 절감!



지원

X25 X35

살포 맵을 이용하여 장소마다 살포량을 자동 조정하는 「시비 맵」

사전에 작성한 살포 맵 데이터를 콘솔로 읽어와 GPS와 맵 데이터를 연동시켜 가변살포를 실시합니다.

※ 시비 맵을 사용하려면 고급기능(옵션)이 필요합니다.

중복 살포 방지 「자동 섹션 제어」

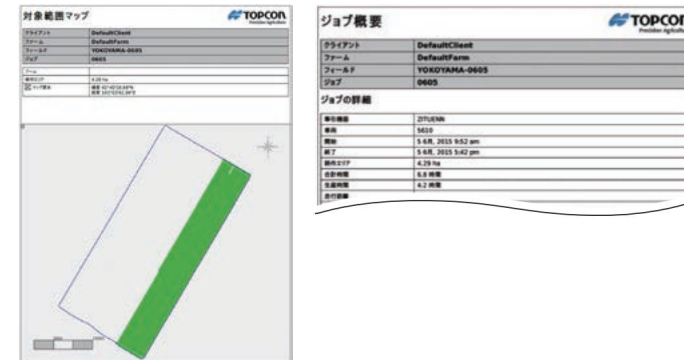
자동으로 살포기의 노즐을 ON/OFF하여 섹션마다 전환할 수 있어 중복 살포를 방지하고 비료의 낭비를 최소화합니다.



영능 관리

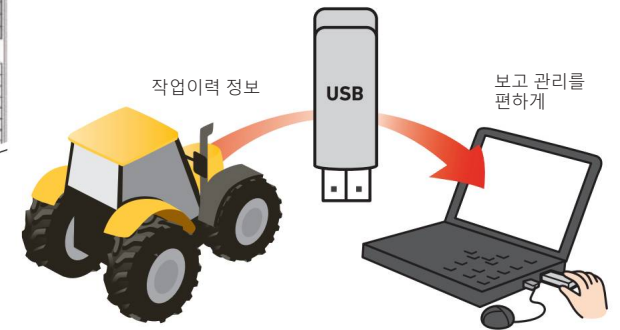
작업이력을 데이터로 관리

작업이력, 취득 데이터를 유용하게 활용할 수 있습니다. 작업 데이터 출력기능으로 작업리포트(PDF 형식, Shape 파일, CSV파일)를 작성할 수 있습니다.



작업 이력, 취득 데이터 활용하기

USB 하나로 작업이력 정보를 간편하게 추출하여 컴퓨터에서 작업 보고 관리 가능



옵션

저속 작업 기능 추가

① 휠 앵글 센서

X25 X35



0.1km/h에서 저속으로 자동 조향이 가능합니다. ※XD/AGS-2는 표준 장비

핸들 조작이 필요없는 자동 선회!

② 자동 선회 기능

XD X25 X35



자동 선회 시 핸들 조작이 필요 없으며, 트랙터 조작 부담이 줄어 듭니다.

조작을 간단하게!

③ 차량 디스플레이 컨트롤러(VDC)

X25 X35



자동조향 등 자주 사용하는 기능을 버튼에 할당할 수 있는 조그 다이얼 컨트롤러입니다.

백 카메라로 상태 확인

④ AGCAM(외부 카메라)

XD X25 X35



후방 작업 상태를 콘솔 화면에 표시할 수 있습니다. 적외선 기능이 있어 야간에도 사용할 수 있습니다. ※X25/35는 최대 2개까지 설치가능

자동 조향 ON/OFF 간단 변환

⑤ 리모트 엔진 (자동 ON/OFF 조작 스위치)

XD X25 X35



조작이 쉬운 위치에 자동 조향 ON/OFF 스위치를 설치할 수 있습니다.

경적 스위치 장착 가능

⑥ 경적 스위치

XD X25 X35

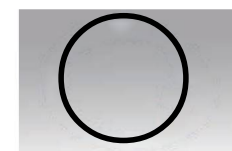


경적 스위치를 설치할 수 있습니다.

ISOBUS로 다양한 작업을!

⑦-1 ISOBUS In-Cab 하네스

X25 X35



ISOBUS 지원트랙터나 ISOBUS 터미널을 경유하여 접속할 때 사용합니다.

⑦-2 ISOBUS 접속 하네스

X25 X35



ISOBUS 지원기기와의 접속시 사용하는 하네스입니다.

스마트폰으로 조작 가능

⑧ Xtend



콘솔 상의 기능을 스마트폰, 태블릿으로 확장. 두 화면으로 조작이 가능합니다.



자동조향 시스템을 사용하는 고객님들께 물어봤습니다!

작물 · 작업별 메리트

공통 편

Case | 01 로터리 작업



1 설정한 로터리의 작업 폭에 맞춰 자동 주행

고객님의 메리트

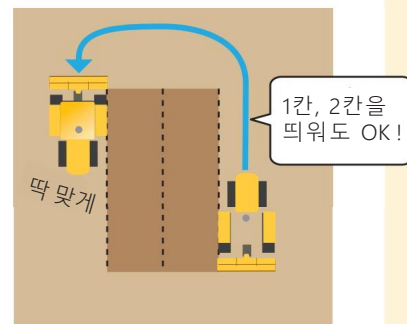
- 작업 폭을 맞추는 일이 줄어 작업 효율이 올라갑니다.
- 작업 폭을 맞추기 위해 집중할 필요가 없어 피로도 줄어듭니다.
- 초보 운전자도 고정밀 작업을 할 수 있습니다.



2 설정한 작업기의 폭에 맞춰 자동 주행!

고객님의 메리트

- 인접한 라인뿐만 아니라 1, 2칸의 간격을 띄우고 작업할 수 있기 때문에 대형 트랙터로 반복해서 작업하는 시간이 줄어듭니다. 또한 땅이 거칠어지는 것을 감소시킬 수 있습니다.



3 설정한 주행라인이 데이터로 축적!

고객님의 메리트

- 한번 만든 주행라인을 선택하기만 하면 OK! 다음 해에도 같은 라인으로 작업을 진행할 수 있습니다.



Case | 02 비료살포 작업

1 작업폭에 맞춰 작업!

고객님의 메리트

- 비료 살포 폭에 맞춰 주행라인을 자동으로 유도하므로 낭비없이 작업을 수행할 수 있습니다.

2 작업 궤도를 확인하면서 작업!

고객님의 메리트

- 중복 작업을 방지할 수 있어 낭비없이 작업합니다.
- 비료값이 줄어 생산비용을 절감시킵니다.
- 작업을 어디까지 진행했는지 확인할 수 있습니다.



논 편

Case | 01 논두렁 만들기 작업



1 직선 라인뿐만 아니라 기존의 두둑을 따라서 주행라인을 설정!

고객님의 메리트

- 포장 형태에 따라 두둑 성형이 가능합니다.
- 누구든지 베테랑처럼 작업할 수 있습니다.



2 설정한 주행라인을 데이터로 축적!

고객님의 메리트

- 한번 만든 주행라인을 선택하기만 하면 OK! 다음 해에도 같은 라인으로 작업할 수 있습니다.

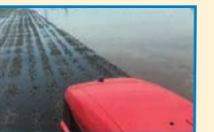
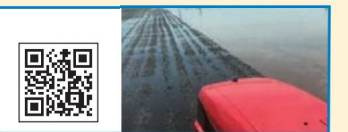


3 핸들 조작없이 편안한 자동조향!

고객님의 메리트

- 작업기 조작에 집중할 수 있습니다.
- 작업 정밀도가 향상됩니다.
- 피로가 줄어듭니다.

Case | 02 써레질 작업



1 설정한 작업폭에 맞춰 자동으로 주행!

고객님의 메리트

- 낭비되는 폭이 줄어들어 효율이 향상 됩니다.
- 초보자도 고정밀 작업을 수행할 수 있습니다.
- 피로가 감소합니다.



2 작업궤도가 보여요!

고객님의 메리트

- 작업 궤도를 색깔로 보여주므로 중복작업을 방지할 수 있습니다.



Case | 03

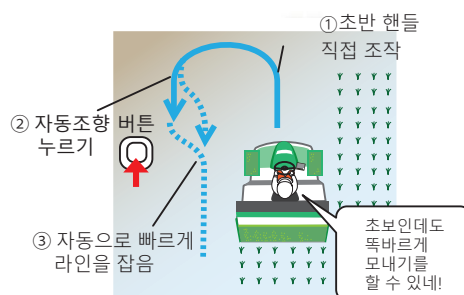
모내기 작업



1 초보 운전자도 똑바르게 일자로 모내기!

고객님의 메리트

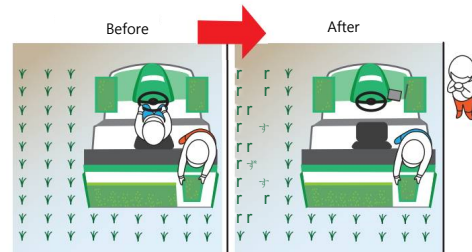
- 초보 운전자라도 고정밀 작업을 할 수 있습니다.
- 누구든지 일자로 모내기를 할 수 있습니다.



2 운전자가 운전 집중할 필요가 없어요!

고객님의 메리트

- 모종 작업을 운전자가 할 수 있습니다. (보조 작업자의 수가 줄어듭니다.)
- 비료 보급이나 모종 작업을 여유롭게 할 수 있습니다.



3 표시를 할 필요가 없으므로 배수나 물대기의 번거로움이 줄어듭니다!

고객님의 메리트

- 배수, 물대기의 번거로움이 감소합니다.
- 배수 시 잡초 발생의 위험이 줄어듭니다.
- 물대기 시 비료와 농약에 노출될 위험이 감소합니다.
- 수온 조절이 쉬워집니다.
- 균평작업 후 탁한 물이 배출되지 않습니다.

전작(보리,콩) 편

Case | 01

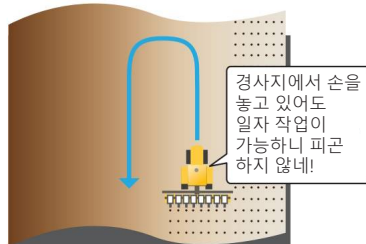
파종 작업



1 베테랑과 같은 정밀도로 작업!

고객님의 메리트

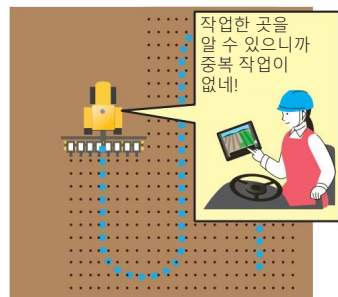
- 경사지에서도 직선작업이 가능합니다.
- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업이 가능합니다.
- 누구든지 일자로 파종작업을 할 수 있습니다.



2 작업궤도가 보여요!

고객님의 메리트

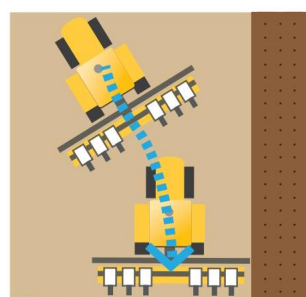
- 작업궤도를 색깔로 표시하므로 중복작업을 방지할 수 있습니다.



3 후진할 때도 자동조향으로!

고객님의 메리트

- 한 방향 작업의 경우에는 후진하면서 다음 파종의 시작위치에 자동으로 맞춰주므로 작업 효율이 상승 합니다.



전작(채소, 뿌리채소, 옥수수) 편

Case | 01

쟁기 작업



1 똑바르게 직진 작업이 가능!

고객님의 메리트

- 처음 시작위치부터 똑바르게 일자로 작업할 수 있습니다.
- 트랙터가 기울어져도 편하게 작업할 수 있어 피로가 감소합니다.



Case | 02

전면 멀칭(양배추,배추) 각종 심기 작업



1 베테랑과 같은 정밀도로 작업!

고객님의 메리트

- 경사지에서도 직선 작업이 가능합니다.
- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업을 할 수 있습니다.
- 누구나 일자로 이랑작업을 할 수 있습니다.

3 운전자가 운전 집중할 필요가 없어요!

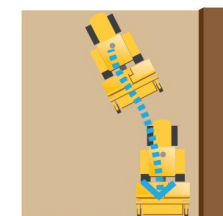
고객님의 메리트

- 작업기 컨트롤에 집중할 수 있습니다.
- 작업 속도는 올라가고 피로도는 낮아집니다.

2 후진할 때도 자동조향으로!

고객님의 메리트

- 한 방향 작업의 경우에는 후진하면서 다음 모종 작업의 시작 위치를 자동으로 맞추므로 작업 효율 이 상승합니다.



Case | 03

봄 분무기 방제작업



1 봄 라인을 따라 주행!

고객님의 메리트

- 설정한 주행라인대로 작업을 할 수 있기때문에 작물이 다치는 것을 막을 수 있습니다.
- 후진작업에서도 자동조향이 가능하므로 안심하고 작업할 수 있습니다.
- 운전 집중할 필요가 없어 피로가 감소합니다.

3 한쪽 장대라도 작업 궤도를 색칠!

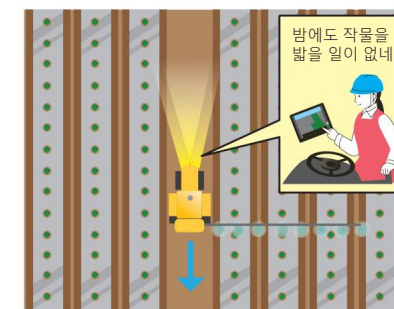
고객님의 메리트

- 약재가 떨어져 탱크에 보충해야하는 경우 중단장소부터 다시 시작 할 수 있습니다.

2 주위가 안보여도 작업이 가능!

고객님의 메리트

- 야간 작업 시에도 작물을 손상시킬 걱정이 없습니다.



Case | 04

참마 배수로 작업, 관로 터파기 작업



1 저속으로 일자 작업!

고객님의 메리트

- 구멍을 만들 때 구불거리며 주행해도 참마를 훼손할 위험이 줄어 생산성이 향상되고 수량이 증가합니다.
- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업을 수행할 수 있습니다.



2 운전자가 운전 집중할 필요가 없어요!

고객님의 메리트

- 작업기 제어에만 집중할 수 있어 피로가 감소합니다.
- 필요할 때 보조자를 서포트해줄 수 있습니다.



3 설정한 주행라인을 저장!

고객님의 메리트

- 기초작업, 관로터 파기 작업 시에도 동일한 라인으로 작업을 진행할 수 있습니다.



배수로 작업



관로터 파기 작업

Case | 05

옥수수 수확 작업



1 후진작업에서 일자로 주행!

고객님의 메리트

- 주변 안전을 확인하면서 작업이 가능합니다.
- 운전에 집중할 필요가 없어 피로가 감소합니다.



2 모내기 라인을 활용하여 작업!

고객님의 메리트

- 모내기와 같은 라인을 주행할 수 있어 효율적으로 작업을 진행할 수 있습니다.
- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업을 수행할 수 있습니다.

Case | 01

이랑작업, 파종, 이식(트랙터 작업)

1 일자로 똑바르게 직진, 후진 작업이 가능!

고객님의 메리트

- 직선으로 파종, 모내기, 이랑작업이 가능합니다.
- 후공정 쟁기작업, 관리, 수확작업의 효율이 올라갑니다.
- 경사지에서 작업도 가능합니다.
- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업을 할 수 있습니다.

2 주행라인을 벗어나도 일정한 간격으로 선회!

고객님의 메리트

- 다시 반복하는 번거로움이 줄어 작업 효율이 올라갑니다.
- 헤드랜드가 거칠어질 가능성이 적어집니다.

3 설정한 주행라인을 저장!

고객님의 메리트

- 쟁기작업, 방제, 수확 등의 후공정에서 같은 라인을 주행하여 효율적으로 작업을 진행할 수 있습니다.

4 운전자가 운전 집중할 필요가 없어요!

고객님의 메리트

- 작업기 제어에만 집중할 수 있어 피로가 감소합니다.
- 필요할 때 보조자를 서포트 해줄 수 있습니다.

■ 비트 모내기 작업



■ 감자 모종심기 작업



■ 콩 이랑, 파종 작업



■ 보리 파종 작업



Case | 02

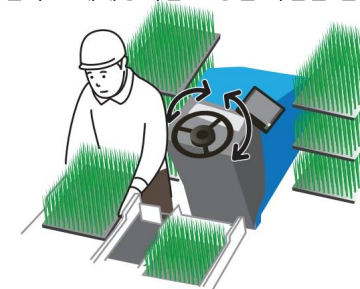
이식기를 이용한 양파 이식 작업



1 중심 표시 없이 안정된 주행, 파종!

고객님의 메리트

- 안심하고 모종심기에 집중할 수 있습니다.
- 후공정 관리, 수확작업의 효율이 올라갑니다.
- 초보 운전자도 베테랑처럼 고정밀 작업을 할 수 있습니다.



2 운전자가 운전 집중할 필요가 없어요!

고객님의 메리트

- 작업기 제어에 집중할 수 있습니다.
- 작업속도는 올라가고 피로도는 낮아집니다.

3 이식 때 사용한 주행라인을 이용!

고객님의 메리트

- 관리 등의 후공정에서 같은 라인을 주행하여 효율적인 작업을 진행할 수 있습니다.

Case | 03 보리용 콤바인을 이용한 수확 작업



1 설정한 폭으로 일자 주행!

고객님의 메리트

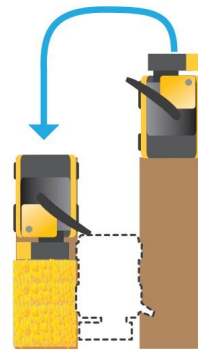
- 작업이 안되는 부분이 적어 효율적으로 작업을 수행할 수 있습니다.
- 운전 집중할 필요가 없어 피로가 감소합니다.
- 야간에도 정밀 작업이 가능합니다.



2 라인을 건너뛰어도 일정한 간격으로 선회!

고객님의 메리트

- 설정 폭에 맞춰 경로를 유도하므로 작업이 안되는 부분이 적고 피로도가 낮아집니다.
- 라인을 건너뛴 수확작업으로 보리의 건조도가 올라갑니다.



3 파종시 사용한 주행라인을 활용!

고객님의 메리트

- 파종 때와 같은 라인을 주행하여 효율적으로 작업을 할 수 있습니다.

4 베테랑과 같은 정밀도로 작업!

고객님의 메리트

- 초보운전자도 고정밀 작업을 할 수 있습니다.

배수작업 편

Case | 01 도랑작업기를 이용한 도랑 작업



1 직선라인뿐만 아니라 기존의 도랑을 따라 주행라인을 설정!

고객님의 메리트

- 작업 간격을 표시할 필요가 없습니다.



3 설정한 주행 라인 데이터를 저장!

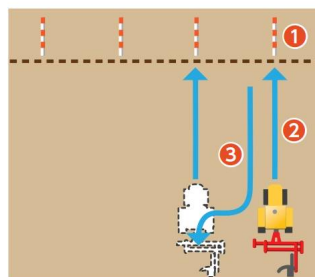
고객님의 메리트

- 다음해에도 똑같은 라인으로 작업이 가능합니다.

2 핸들 조작없이 라인 그대로 자동 조향!

고객님의 메리트

- 뒤의 작업기 조작에 집중 할 수 있습니다.
- 작업정밀도가 향상됩니다.
- 피로가 감소합니다.
- 벼와 보리의 이모작 배수 대책용 홈을 만드는 작업이 효율적으로 가능합니다.



지금까지는..

- 1 사전에 간격을 계측하여 표시함
- 2 표시를 따라 핸들을 수동으로 조작
- 3 후진하여 돌아가면서 핸들 조작으로 위치를 맞춤

자동 조향을 사용하면..

- 1 표시 작업이 필요없이 간격만 입력
- 2 전진작업에서 손을 놓고 일자 도랑을 만들
- 3 후진 위치 맞추기도 자동으로 편하게!

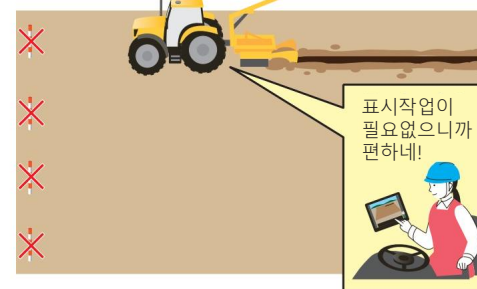
Case | 02 땅 속에 도랑 만들기



1 작업 폭이나 간격을 설정!

고객님의 메리트

- 작업 간격을 위한 표시작업이 필요 없습니다.



2 설정한 주행라인이 데이터로 저장!

고객님의 메리트

- 다음해에도 같은 장소를 작업할 수 있습니다.
- 어디에 매설했는지 파악할 수 있습니다.
- 다음해 이후에도 작업했던 레인을 다시 찾아 작업할 수 있습니다.

3 콘솔 화면에서 깃발 지점을 설정!

고객님의 메리트

- 깃발 지점을 이용해 무엇을 매설하고 있는지, 또는 위험한 장소 등을 기록할 수 있습니다.

ISOBUS 지원! [비료살포·방제]



1 가이던스 RTK 정밀도를 이용한 정밀한 시비 작업!

고객님의 메리트

- 초보 운전자도 베테랑과 같이 고정밀 작업이 가능합니다.

4 MAP을 따라 가변 살포!

고객님의 메리트

- 살포지도를 읽어 올 수 있습니다.
- 포장에 맞춰 시비작업이 가능합니다.

2 가이던스 화면 상에서 작업 조작!

고객님의 메리트

- 전용 컨트롤박스를 설치할 필요가 없어 운전석 내부가 깔끔합니다.

※ X25 · X35를 컨트롤박스로 사용할 수 있습니다.

3 섹션 컨트롤 가능!

고객님의 메리트

- 두 번 작업에 따라 생기는 낭비가 없습니다.
- 작물의 생육을 일정하게 유지할 수 있습니다.



※XD/AGS-2-SET는 제외

관련 정보 사이트

홈페이지에서

제품 영상 및 정보를 확인 가능합니다.



작업 순서

작업 순서 및
설정 방법 등
다양한 매뉴얼
동영상을 확인하
세요!



간단 조작 가이드

작업이 어려울 때
이용해 주세요!
pc, 스마트폰으로
열람할 수 있습니
다.



관련 정보 QR

【유용한 도구】

TOP 페이지
설치 동영상 등 유용한 정보가
게재되어 있습니다.



문제 발생 시 QR



【XD/AGS-2】

상세 조작법



헤드랜드 선회
조작 절차서



【X25-35/AGS-2】

상세 조작법



고객 인터뷰

・稲作・転作関連 編 【導入商品】 自動操舵システム

初心者でもプロなみの田植え、播種・植付けができる!



千葉県柏市
柏染谷農場 代表 染谷 茂様

レポートはこちら



千葉県柏市
柏染谷農場 江口 博幸様

動画はこちら



＞畑作 編 (長いも) 【導入商品】 自動操舵システム

作業効率が大幅アップ!



青森県三戸郡五戸町
株式会社中里青果 中里 文晴様

動画はこちら



トプコン精密農業
YouTube チャンネル
Topcon Agriculture Japan



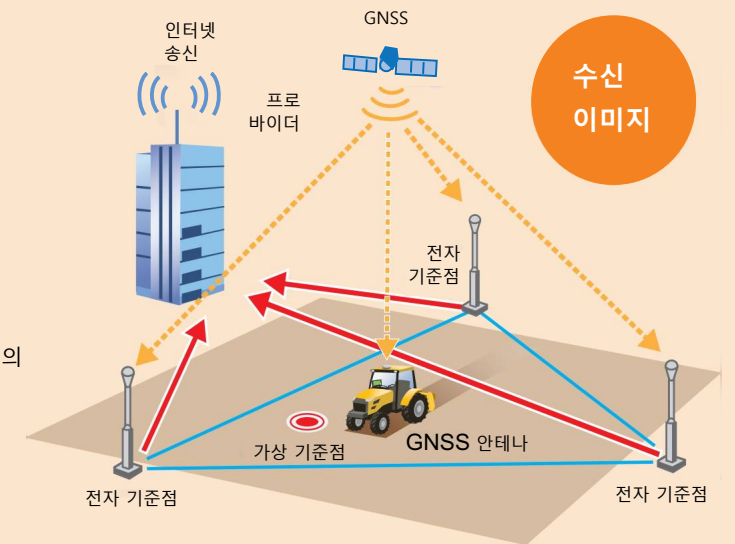
자동 조향에 필요한 보정 정보

탑콘 보정 정보 서비스

기지국 필요없이! 간편하게 도입할 수 있는 네트워크형 RTK

탑콘의 보정 정보 서비스는 GPS(미국), GLONASS(러시아) 외에 GALILEO(유럽) 수신도 가능합니다. 취득 위성이 증가하여 건물의 그늘 등 수신이 끊어지기 쉬운 장소에도 끊어지지 않습니다.

국토지리원 전자기준점 망에서 작성한 보정 데이터를 이용하므로 개별적으로 기지국을 설치할 필요가 없습니다. 인터넷 전송 서비스 회사를 경유하여 수신합니다.



1

CP-Trans MJW 방식

간단 전원 ON으로 자동 접속

고객님의 메리트

- 1 기준국이 필요 없어요!
- 2 VRS용 단말기를 기기의 하네스에 꽂으면, 수신이 가능하여 **간단!**
- 3 au 전파 구역 내에서는 전국 어디서나 수신이 가능!



제품코드	제품명	내용
VRS-101F	TOPCON-VRS 첫 해	RTK 보정 정보 송신비, 통신비 VRS 통신단말기, 초기등록비용
VRS-102C	TOPCON-VRS 지속	RTK 보정 정보 송신비, 통신비
VRS-103R	TOPCON-VRS 재개	RTK 보정 정보 송신비, 통신비, 재등록 비용

2

USB Wi-Fi 어댑터 방식

초기 도입비 절감 가능

고객님의 메리트

- 1 기준국이 필요 없어요!
- 2 CP-Trans MJW 방식과 비교하여, **초기 도입비 및 연간 사용료가 감소!**
- 3 휴대폰의 전파가 들어오는 지역이면 수신 가능!

※고객님의 Wi-Fi 라우터, 또는 스마트폰이 필요합니다.



제품코드	제품명	내용
NTRIP	NTRIP-201F	TOPCON-NTRIP 첫 해
	NTRIP-202C	TOPCON-NTRIP 지속
USB Wi-Fi 어댑터	TL-WN823N	USB Wi-Fi 어댑터

주행라인이 보인다!

GNSS 가이드스 시스템

(경로유도 네비게이션 시스템)



화면을 보면서 핸들을 조작

모니터에서 진행 경로 안내 및 작업 궤도 확인을 해
작업 효율 UP! 이미 보유한 기계에도 장착 가능!

고객님의 3大 메리트

1 주행라인이 보이므로 위치 맞추기가 간단!(보면서 정확하게 작업!)

설정된 작업기 폭이나 덮개 폭에 맞춰 주행라인을 표시 합니다. 주행라인에서 틀어진 오차가 cm단위로 표시되어 누구든지 간단하게 라인에 맞춰 작업을 할 수 있습니다.



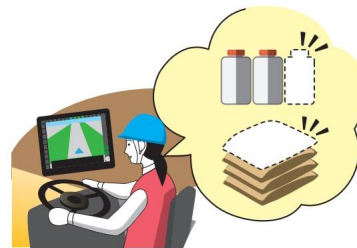
2 작업궤도가 보인다!

작업궤도를 모니터에서 확인하므로 중복작업을 방지할 수 있습니다.



3 비용 절감!

비료 살포 및 농약 살포시 피해 없이 살포가 가능하여
비료 및 농약 비용을 절감 할 수 있습니다.



● 기본 구성표 (GNSS 가이드스 시스템)

심플 모델

GUIDANCE SET-XD/AGM1 ※아래 상품이 포함되어 있습니다.

제품번호	형식명	비고
1036917-01	①KIT AGM-1 RECEIVER AND XD CONSOLE	XD (7.0인치 콘솔)과 AGM-1 (GNSS수신기)
1036567-01	②AGM1 to X Consoles w/out CAN + Rocker	①전용 하네스
1037162-01	③AGM-1 Magnetic Mount Kit	①전용 마그넷 마운트 키트

스탠다드 모델

KIT, X25/AGM-1 +HRNS/BRKT ※아래 상품이 포함되어 있습니다.

제품번호	형식명	비고
1043979-01	KIT, X25/AGM-1+HRNS/BRKT	X25 (8.4인치 콘솔)과 AGM-1 (GNSS수신기 키트)

하이스펙 모델

KIT, X35/AGM-1 +HRNS/BRKT ※아래 상품이 포함되어 있습니다.

제품번호	형식명	비고
1043980-01	KIT, X35/AGM-1+HRNS/BRKT	X35(12.1 인치 콘솔)과 AGM-1 (GNSS 수신기 키트)

적용 작업

【트랙터】 ●경작작업 ●씨레질작업 ●비료, 토양개량제 살포작업 ●방제작업 등

선택 가능 콘솔 + GNSS 수신기

가이드스 가이드스 지원

자동조향 자동조향 지원

심플 모델

GUIDANCE SET-XD/AGM1

콘솔

가이드스 기능에 특화된
저렴한 가격

심플 모델



XD
(7.0 인치)

가이드스

GNSS 수신기

디퍼렌셜 GPS 전용 안테나



AGM-1
중간 정밀도 안테나
(정밀도 약 30cm)

가이드스

◆충실한 기본 기능

콘솔	사이즈 : 7인치	터치 패널 방식	USB 지원 type C	방수/방진 IP65
GNSS 수신기	• GPS • GALILEO • BEIDOU 위성* • GLONASS • QZSS ※ RTK 보정 데이터를 지원해야 합니다.		D-GPS	방수/방진 IP69K

스탠다드 모델 · 하이스펙 모델

KIT, X25/AGM-1 +HRNS/BRKT- KIT, X35/AGM-1 +HRNS/BRKT

콘솔

8.4 인치로
작업효율 UP!

보기 쉽고, 조작성,
확장성까지 갖췄습니다!

스탠다드 모델



X25
(8.4 인치)

가이드스
자동조향

12인치
대형 모니터!

대형 스크린 채용

하이스펙 모델



X35
(12.1 인치)

가이드스
자동조향

디퍼렌셜 GPS 전용 안테나



AGM-1
중간 정밀도 안테나
(정밀도 약 30cm)

가이드스

◆기본 기능 +확장 기능

콘솔	사이즈 : X25 8.4 인치	사이즈 : X35 12.1 인치	터치 패널 방식	USB 지원 type A	방수 / 방진 IP67
GNSS 수신기	•GPS •GALILEO •BEIDOU 위성※ •GLONASS •QZSS ※ RTK 보정 데이터를 지원해야 합니다.			D-GPS	ISOBUS 지원
	방수 / 방진 IP69K	NMEA 출력			

CropSpec (X25 · X35만)

작물의 생육 상황을 실시간으로 계측하면서
가변 살포!

낭비없는
살포!

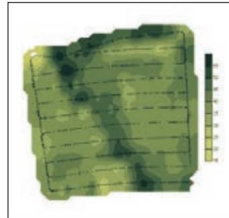
고객님의 2大 메리트

1 생육의 균일화 실현!

생육 현황에 따라 가변 살포를
실시할 수 있어 품질의 균일화
로 인한 수량증가를 기대할 수
있습니다.

2 생육현황을 가시화!

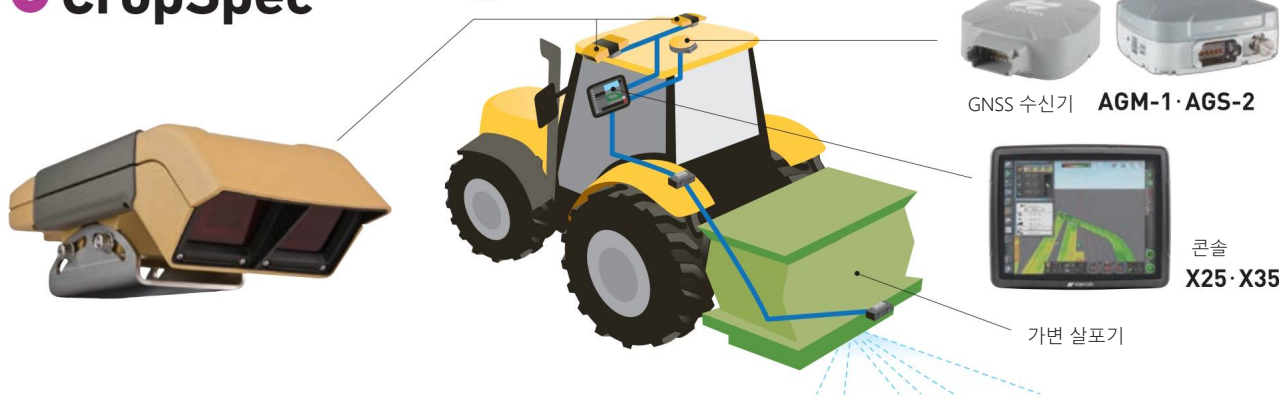
작물의 생육 상황을 지도로 만들어
감각적으로 여겨지던 현장 상황을
데이터로 가시화함으로써 다른 포장이나
전년도의 포장과 비교할 수 있습니다.



생육 지도 예

CropSpec

시스템 구성



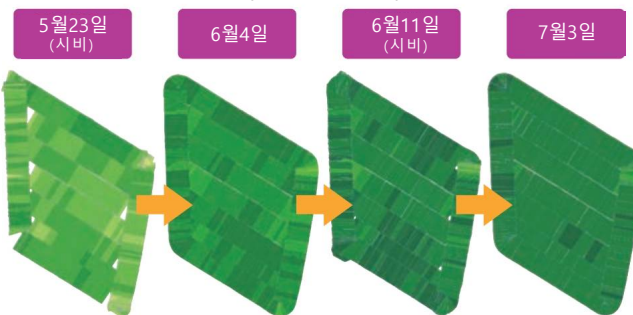
레이저식 생육 센서

CropSpec은 레이저 빛으로 작물의 생육 현황을 실시간으로
계측하는 획기적인 센서입니다. GNSS가이드 시스템
에 장착시켜 생육지도
를 작성합니다.
레이저를 사용하기
때문에 주변 상황에
좌우되지 않고 안정
된 계측을 실시할
수 있습니다.



생육 편차에 맞춰 가변시비! 생육 균일화를 실현하여 품질 향상!

생육현황 변화 사례(밀/홉카이도)



적용 작업

【 트랙터 등 】

- 생육현황 광역 계측 작업
- 거름 작업 등

작물의 생육 정도에 맞춰 시비 살포

가변 시비기와
조 합하여 범위내
의 생육의 편차에
맞 춘 시비 살포를
할 수 있습니다.
균일한 품질을 기대
할 수 있습니다.



※CropSpec, 시비맵 데이터를 사용하여 가변시비를 할 경우, X25/X35에 고급 기능 및 통신 케이블(옵션)이 필요합니다.

가변시비설계 소프트웨어

nRate-MaP Web

클라우드를 활용한 생육데이터로 시비량을 설계
가변시비로 생육의 균일화를 실현!

밀거름에도
뒷거름에도!

고객님의 4大 메리트

1 포장에 맞춰 생각한대로 비료살포

생육 데이터나 직접 입력한 데이터를 사용하여
장소마다 다른 시비량을 설정한 지도를 작성합
니다. GNSS 자동조향, 가이던스 시스템을 활
용하여 포장에 맞는 최적의 비료 살포를 진행
할 수 있습니다.

2 생육을 균일화하여 품질을 안정화

생육 상황이나 추정된 토지의 상황에 맞춰 장
소마다 시비량을 조정하여 수량과 품질의 안정
화를 도모합니다.

3 작물의 쓰러짐이 감소하여 수확량 증가

장소마다 시비량을 조정하여 포장 내 육성의
불균일을 억제하고 작물이 쓰러지는 것을 감
소시켜 수확량이 증가하는 효과를 볼 수 있
습니다.

4 시비량의 최적화로 비료 비용을 절감

시비량이 약간 과잉되는 부분은 시비를 감소시
키는 것이 가능합니다. 또한 시비 설계시에 비
료총량과 금액을 산출할 수 있습니다.

간단한 조작으로 시비설계! nRate-MaP Web

STEP 1 포장 등록



STEP 2 생육 데이터 읽어오기



STEP 3 생육데이터에서 자동으로 설계



STEP 4 설계 데이터를 읽어오면 생각한대로 비료살포 작업이 실현됩니다!



※ISO-XML 작업은 고급 모드로 해제(유료)가 필요합니다.