

北海道農業ICT/IoT懇談会（第1回）

北海道の情報通信について

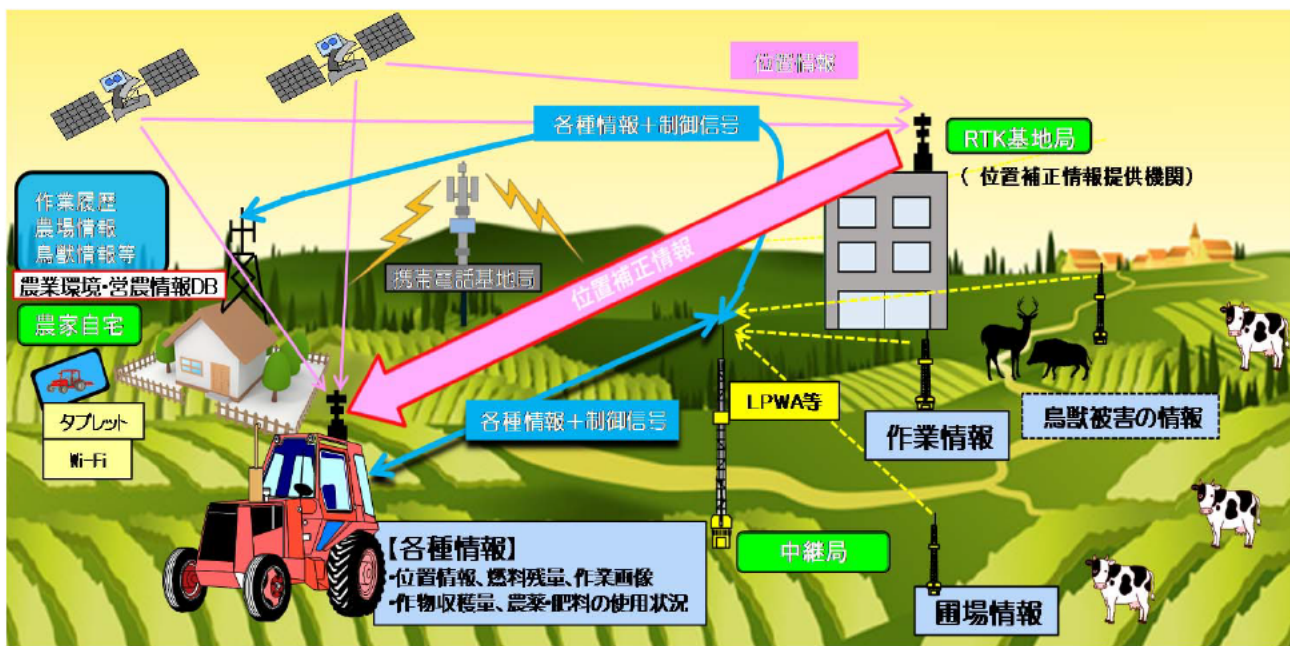
総務省北海道総合通信局

「ロボット農業の高度化のための技術的条件等に係る調査検討会」の取組について

● 北海道の農業分野において、ロボットトラクターの安全な自動走行の確保や、農作業の省力化・効率化を図るための各種データの自動観測・収集等をはじめとするロボット農業の高度化に適したシステムについて、平成29年度地方技術試験事務として調査検討を実施。

調査検討結果

【調査検討を実施したシステムの概要】

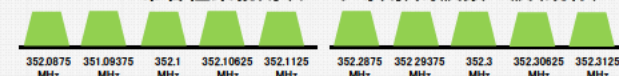


● ロボットトラクターへの位置補正情報の伝送

◆ RTK-GNSS: (左図 →)

- ・ 搬送波位相測位方式である「RTK-GNSS」について、ロボット農業で求められる位置精度(最低2cm~5cm)を確保するためには、位置情報を受信する測位衛星をGPS以外(GLONASS、Galileo、準天頂衛星等)にも増加させることが必要。
- ・ 受信衛星数の増加に伴い、位置補正データ量も増加するため、400MHz帯各種業務用無線の周波数(下図)について、伝送速度を2倍に上げることが有効であり、これに係る実証試験を実施。

400MHz帯各種業務用(データ専用)周波数10波(既存)



- 試験の結果、伝送速度を2倍(4,800bps→ 9,600bps)に向上させることにより、広範囲で精度が確保されることを確認。
- 上記結果を踏まえ、現行の占有周波数帯幅を拡張させることで、以下のとおり技術的条件案を策定。

占有周波数帯幅: 5.8kHz (周波数間隔: 6.25kHz) 占有周波数帯幅: 11.5kHz (周波数間隔: 12.5kHz)

● 位置情報データ等ロボットトラクターにおける各種情報の伝送

● 圃場における各種情報の伝送

これらの2システムについて、データ項目及び通信要件(データ量・更新レート・許容遅延)を洗い出し、適合する無線方式を整理。

無線方式として、業務/簡易無線、LPWA等のほか映像伝送を行う場合は、伝送速度や伝送距離(10km)を考えると、携帯電話、地域BWAが適合する。

- 本調査検討において策定された技術的条件案を踏まえ、本省において制度整備を検討。
- 高度化RTK-GNSSシステムや各種無線方式の普及により、北海道における農業ICT/IoT化を推進。