

# 農業 機械

## 北海道

No. 884  
令和2年1月1日(2020)

＝ 発行所 ＝

一般社団法人北海道農業機械工業会

編集発行人 竹中 秀行

〒060-0002 札幌市中央区北2条西3丁目

タケサトビル

TEL (011)251-7743 FAX (011) 241-0497

Email : info@hokunoko.jp

http://hokunoko.jp/

### 目次

新年のご挨拶 .....	1
一般社団法人北海道農業機械工業会 会長 宮原 薫	
令和二年年頭所感 .....	2
経済産業省北海道経済産業局長 安藤 保彦	
令和二年知事年頭所感 .....	4
北海道知事 鈴木 直道	
2019スマート農業の動き .....	5
作業機を付けたトラクターの公道走行 .....	9
農業機械業界・本会会員の動き .....	12
編集後記 .....	12
新年名刺広告 .....	13

### 新年のご挨拶



一般社団法人北海道農業機械工業会  
会長 宮原 薫

謹んで新年のお喜びを申し上げます。

日頃より本会にお寄せいただいております皆様のご指導、ご協りに厚く御礼申し上げます。

昨年を振り返りますと、まず、明るい話題としてアジア初、日本で開催されたラグビーワールドカップにおいて日本チームが8強入りし、日本中がその試合に釘付けになるとともに、ルールを重んじ、公平に争うラグビーの理解者が増えました。また、リチウムイオン電池を開発した吉野彰氏のノーベル化学賞受賞に国内が沸き立ち、開発の根源が環境問題解決の願いにあることが感動を呼びました。当会においてはオサダ農機株式会社の長田秀治会長が旭日単光章を叙勲され、大日本農会の農業技術開発功労者として表彰され、さらにもものづくり地域貢献賞を受賞されました。また、発明協会北海道地方発明表彰において、訓子府機械工業松田会長殿、北海道発明協会会長賞に元キュウホー会長・永井求殿、IHIアグリテック殿が、帯広市長賞に土谷特殊農具製作所殿、発明奨励賞に日農機製工殿がそれぞれ受賞されるなど多くの慶事がございました。

一方、8月の九州北部の豪雨に始まり、9月の台風15号は千葉県を中心に農林水産物の被害だけでも523億円を超える甚大な被害をもたらしました。追い打ちをかけるように10月に上陸した19号の被害は14県390市町村もの広範囲に及び、災害救助法の適用範囲は東日本大震災を超えて過去最大となりました。洪水による人的被害も多く、犠牲となられた方々へのご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された方々に衷心よりお見舞い申し上げ、1日も早い復興をお祈りいたします。幸いにも北海道は大きな被害もなく、米をはじめ畑作物など農産物もまざまずの作柄でしたが、一昨年の地震被害の影響はまだ残っており、今年が自然災害のない穏やかな年になることをご祈念申し上げます。

さて、昨年も農業機械輸入額（函館税関貿易概況）の増大基調は変わらず、農業の担い手減少に伴う経営規模の大型化によるEU製農業機械のシェア拡大傾向がうかがえます。北海道で製造される農業機械が徐々にシェアを縮小する現状を鑑み、国内外を問わず、本会会員にとって販路開拓・拡大は喫緊の課題となっています。

そのような中、本年5月7日から3日間AGRITTECHNICA ASIA2020がタイのBITECで開催されます。当会からも昨年につづき、会員企業4社が参加する予定です。本会は今後も東南アジアをはじめとする海外市場について引き続き積極的に調査や出展などを行うことで、正確な現地情報をとらえ、今後の市場開拓を見据えて会員の活動を支援して参ります。

スマート農業の進展は大変早く、トラクターGNSSガイダンスシステムや自動操舵システムの普及はますます加速しております。一昨年デビューした自動走行トラクターはすでに道内で相当数が稼働しており、無人の公道走行実験も実施されました。今後はトラクターに装着する作業機の自動化が必要とされており、一昨年創立されたISOBUS普及推進会では作業機ECUの開発など実効ある活動が開始されています。当会からも多くの会員が参画しており、後援機関として推進を支援してまいります。

政府の規制改革推進によって道路運送車両法の保安基準の一部が緩和され、作業機を装着し

たトラクターの公道走行が可能となりました。

欧州ではすでに公道走行を前提とした作業機が製造され、走行時には規制された幅内に収める機構の工夫のほか、安全走行に必要な灯火装置や標識などが整備されています。今後はわが国でも公道走行を前提とした安全で安定した農業機械の製造を推進することが責務と考えています。

本年も会員の皆様そして関係諸機関、関係団体の皆様の更なるご支援、ご協力をお願い申し上げます。この新しい一年が皆様方にとって輝かしい年となることを心から祈念申し上げ、新年の挨拶とさせていただきます。

## 令和二年 年頭所感



経済産業省北海道経済産業局長  
安藤 保彦

令和2年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

昨年、新天皇陛下が御即位され、「令和」という新しい時代の幕開けを迎えました。国民全体が暖かい祝賀ムードに沸く中、我が国古来の伝統や文化、国柄といった守り続けるべき価値と、そこに新たな変化を取り入れていく必要性―「不易流行」の

意味を再認識させていただきました。

他方、国際社会全体が、これまでに経験したことのないスピードでの大きな構造変化に直面するとともに、地球規模の課題にも直面してきています。

北海道経済に目を向けてみますと、道内各地で人口減少と少子高齢化が加速度的に進行する中、札幌経済圏への超一極集中状態と、札幌圏から東京圏への人口の転出超過が改善されず、ますます超広域分散型の構造に拍車がかかっています。他方、北海道は、広大で魅力ある自然環境と豊富な農林水産資源や、国内のみならず世界から認知されている強い「北海道ブランド」を有しています。また、今年のラグビーワールドカップに引き続き、本年は東京オリンピック・パラリンピックのマラソン・競歩の札幌開催、白老町・ウポポイのオープンなど、北海道の魅力を世界に発信する契機が到来しているほか、今後も北海道7空港の民営化、北海道ボールパーク構想、冬季五輪招致や北海道新幹線の札幌駅延伸などが予定されており、道内経済活性化の起爆剤となり得る話題も豊富です。

新時代の幕開けとともに北海道経済も大きく変貌を遂げようとしています。私ども北海道経済産業局では、そうした時代の変化を捉えながら、地域経済を取り巻く課題を克服し、経済の好循環と地域産業の発展につながる次の3つの政策に全力で取り組んでまいります。

第1に、北海道に強みのある分野で、新たな需要の創出や生産性向上を促し、企業や地域の稼ぐ力を高める政策に取り組めます。例えば、食関連などのロボットやIoT、AIなどの導入による生産性や付加価値率を上げていく取組の支援、あるいは海外市場の獲得や、アドベンチャーツーリズムの展開によるインバウンドの獲得に向けた取組を支援してまいります。また、道内ものづくり企業の航空・宇宙産業を始めとする先端ものづくり分野への参入を後押しするとともに、バイオ・ヘルスケアビジネスの拡大や、スポーツ関連ビジネス創出に向けた取組を支援していきます。さらに、新たに道内複数の基礎自治体・市町村との間で覚書を締結し、各地域の特色を活かしたプロジェクトやコミュニティの再構築に資する取組を重点的に支援することなどにより、道内各地の稼ぐ力を高める取組や人口のダム機能を果たす魅力ある都市づくりのお手伝いをさせていただきたいと考えております。

第2に、地域経済を支える屋台骨である中小企業・小規模事業者が最大限に活躍できる事業環境の整備に取り組めます。北海道胆振東部地震をはじめ、近年、全国各地で自然災害が発生している

中、「中小企業強靱化法」における「事業継続力強化計画」の認定制度をはじめとする支援策の展開を通じ、中小企業の“災害に対応する力”を強化していきます。昨年10月には消費税率引上げとともに、軽減税率制度が始まりました。消費税転嫁対策を進めるほか、キャッシュレスの普及促進を図り、消費税率引上げに伴う需要の平準化対策に引き続き、取り組めます。また、中小企業の事業承継の促進も喫緊の課題であり、関連施策を総動員して集中的な支援に取り組めます。さらには起業・創業の促進、下請取引の適正化、商店街の振興のほか、製品安全の確保や悪質商法対策を進め、消費者の利益を守ります。

第3に、北海道の経済活動を支え、道民生活の安全安心を確保するため、エネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保に対する取組を着実に進めます。北本連系線のさらなる増強に向けた検討を進めるとともに、再生可能エネルギー導入拡大のための送電網の整備等を支援してまいります。また、本道に豊富に賦存する再生可能エネルギーを蓄電池等の調整力と組み合わせる「地域マイクログリッド」の構築を支援するとともに、多様なエネルギーを活用した分散型エネルギーシステムの導入促進を通じて、エネルギー供給の強靱化を推進してまいります。さらに、省エネルギーを促進しつつ、安全性の確保を大前提に泊発電所の再稼働に向けた環境整備を進めるとともに、災害時の円滑な燃料供給体制の強化に取り組んでまいります。

こうした支援を展開していくことで、北海道経済の好循環と将来にわたる持続的な発展につながることを強く期待しています。当局職員一同、アンテナを高くし、フットワーク軽く、地域の現場へ足を運び、関係機関の皆様とともに「強い北海道経済」の実現に尽力いたします。

本年が皆様にとって実りの多い飛躍の年となりますよう、心から祈念いたします。

## 令和二年 知事年頭所感



北海道知事  
鈴木 直道

新年明けましておめでとうございます。  
北海道知事として初めての新年を道民の皆様と共に迎えることができ、大変うれしく思います。

大いなる挑戦を掲げ、勇気を持って果敢に前進を続けてきた私としては、本年を北海道にとって更なる発展と飛躍の年とするため、道政に全力を尽くしてまいりますので、よろしく願い申し上げます。

さて、昨年を振り返りますと、元号が令和に改められ、天皇陛下が御即位されるという時代の大きな節目となる1年であり、本道においては、外国人観光客が初めて300万人を超え、北海道米に続き牛肉の輸出体制が強化され、G20観光大臣会合では、北海道の食と観光を世界に発信することができました。

加えて、国内初の民間単独開発のロケット打上げ成功、新千歳空港の発着枠拡大の決定、17年ぶりの欧州航空路線の就航開始という出来事が続き、さらには、東京オリンピックにおけるマラソン、競歩競技の札幌開催が決定し、北の大空に大きな夢が広がる年であったと考えています。

一方で、台風による甚大な災害を目の当たりにして、多くの方が安全・安心の重要性を強く意識する中、胆振東部地震災害からの復旧・復興や国土強靱化に向けた取組を推進するとともに

に、高齢社会の到来を見据えた医療・介護従事者の確保など、将来にわたって安心して暮らし続けられる地域づくりに向け、各般の政策を展開してまいりました。

また、本道を取り巻く国際情勢が大きく変化する中、農林水産業の生産基盤の整備や北の森づくり専門学院の開校など担い手の育成・確保をはじめ、持続的な鉄道網の確立に向けた鉄道の利用促進や利便性の高い地域交通を目指すMa a Sの取組、炭鉄港などの日本遺産や恐竜・化石といった歴史的価値を有する地域資源の活用、外国人相談センターの開設をはじめとする多文化共生社会の推進など、地域課題の解決と新たな活力の創造にも取り組んできております。

本年においては、地域・産業・未来の視点のもと、人口減少対策はもとより関係人口の創出など地域創生を市町村と共に推進し、地域経済を先導する食・観光などの産業振興を図り、さらに未来指向の政策として、ICT技術を活用した北海道ソサエティ5.0の実現や本道の将来を担う人づくりに取り組んでいくこととし、その上で、北海道を応援いただく方々の知恵と力を結集する「ほっかいどう応援団会議」を活用し、地域課題の解決に向け、市町村とスクラムを組み、前へ前へと力強く進んでまいります。

私は、これからの1年は、新たな路線誘致など戦略的展開が期待される空港の一括民間委託のスタートやアイヌ文化の継承・発展の拠点となるウポポイのオープン、東京オリンピックにおけるマラソン、競歩、サッカー競技の札幌開催など、本道の魅力を世界に発信する大きなチャンスを迎えていると考えており、道民の皆様と共に世界と北海道が直接つながる新交流時代元年としてまいりたいと考えています。皆様には、ご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

新しい年が、皆様にとりまして、希望に満ちた年となりますよう、心からお祈り申し上げ、新年のご挨拶といたします。

## 2019 スマート農業の動き

スマート農業に関する技術革新と普及のスピードには目覚ましいものがある。2019年のはほぼ月1度のペースでスマート農業関連のセミナーや関連イベントが開催された。これらを振り返り、今後の展開を考えてみよう。

### 1.SIP 第一期の到達点と今後の展開

内閣府 SIP「次世代農林水産業創造技術」では農業版ソサイエティ 5.0の実現を目指すスマート農業技術開発が行われた。開発の対象は主として水田農業と施設園芸。昨年から第Ⅱ期がスタートしている。

#### 3.19 スマート農業セミナー

北大農学研究院・野口伸教授は内閣府 SIP「次世代農林水産業創造技術」の目指す超省力・高生産なスマート農業モデルの第一期終了を受け、水田農業と施設園芸の現地実証試験の成果として米の生産コスト4割以上低減と一人当たり利益の増加、オミクス解析による育苗条件選定ツール、生育予測ツール、裂果抑制剤などの新技術開発とトマトの実証目標 55t/10aの達成を紹介した。

「それぞれ新技術の掛かりましコストを他の生産コスト低減や増収・増益により賈い、経営所得の増大に寄与できる。」スマート農業技術の普及拡大には生産者と地域のキーマンである指導者、コーディネータの存在が必要で、JAや農大における人材育成とそれを支える普及組織、道総研など研究機関の役割が重要。各種研修の推進とともに教官の充実が求められ、行政としては農村地帯の高速ブロードバンドなどのインフラ整備や各種規制緩和に向けた取り組みが必要であり、日本を先導してきた北海道のそれぞれが役割を自覚しすそ野を広げ、多くの人が技術を享受できることを目指す。」

#### 6.20 スマート農業の実装等に向けた農地整備に係るシンポジウム北海道大学クラーク会館講堂

ロボットトラクターなどの自動走行機械の能力が十分に発揮されるように圃場を大区画化したり、枕地をなくして農道で旋回できるようにしたり、法面をロボット草刈機が走りやすい形状に

整備することがテーマ。

中富良野町木佐町長

「富良野盆地地区 2,217ha に及ぶ国営農地整備事業の結果、たとえば整備前には平均 0.3ha/6 筆の農地が 2.2ha/6 筆となり、大型高能率農機の効率的な運用が可能となり、労働生産性が格段に向上した。排水性の改善や地下灌漑可能な汎用農地化によってたまねぎの規格内収量が増大し、収益性が大幅に改善された。これらの総合的な効果により農家所得が増加した。これら直接的な効果に加え、新技術の魅力が後継者に浸透し、農家経営を存続するモチベーションにつながっている。さらに、やりがいのある農業と効率化によって生じた時間的余裕が人口の定着と整備地区における合計特殊出生率の増大に波及しうる。」

北大農学研究院野口教授 「スマート農業の実装に有効な基盤の持つべき条件として、大区画化・連坦、公道に出ずに圃場間移動可能なこと、用排水の管路化、ターン農道に加え、圃場の外周の侵入検出ケーブル敷設のほか、地下水位制御システム、圃場水管理システムの整備、加えて圃場内のブロードバンド環境整備やGNSS基地局の設置が有効である。さらにこれら水田圃場における要件はすでに内閣府 SIP(次世代農林水産業造成技術)で可能となったが、畑作や野菜作のスマート化はこれからであり、特にスマート野菜作においては生育モデリングとモニタリング、病害虫発生予察、果実の位置推定など、ドローンによるリモートセンシングとデータの発信蓄積、AIによる管理作業最適化や収穫適期予測、予測収量マップの作成、選択収穫、夜間作業の可能な収穫ロボットの開発が必要。」



別会場ではロボットトラクターや直進支援装置、後付け可能で安価な衛星測位自動運転装置をはじめ、ドローンを用いた作物生育情報モニタリング技術やこれを利用した作物管理ソフト、作業情報を組み合わせた農作業管理ソフトサービス、管路用ほ場排水管理システム、除草ロボットなどが展示された。除草ロボットは本年販売予定。繁茂した雑草を一気に刈り取るのではなく、お掃除ロボットのように昼夜動き回って少しずつ刈りそろえ、自動的に充電に帰るといったコンセプトで低価格、低騒音である。ロボットトラクターの出荷実績は道内では既に2桁の実績があり、現在の用途は春秋の耕起・砕土作業中心で、今後は各種作業機の自動化対応が求められる。

#### 11.19 地域活性化推進事業講演会「スマート農業の新たな展開に向けて -ICTとロボットによる次世代農業-」, 深川市

北大大学院野口伸教授 「農業における Society5.0 の中核技術である第1次 SIP で得られた成果は主に水田農業の現場で展開され、衛星画像による広域診断生成と Web GIS 情報利用システム、UAV(ドローン)による空間情報のシェアリング、水田の水管理を自動化する給・排水システム、最適水管理スマホ用アプリ、スマート田植機、スマート追肥システム、収量コンバインなど一連のスマート農機の開発と市販化、農業データ連携基盤(WAGRI)の創設を実現した。パイロットファームでは生産コストの約4割削減と農業所得の37%増加を実証した。

農作業のロボット化は自動操舵をレベル1とし、2018年には自動走行の実現、ロボットトラクターの市販化を果たした。2020年には遠隔監視・ほ場間移動可能なロボット農機の実現を目指している。2019年時点で技術的な見通しはついており、ロボットトラクターによる公道走行や遠隔監視システムの実験が行われている。今後は耕耘、整地、施肥、管理、収穫ができる小型ロボット開発、水田農業以外の露地野菜作の生育情報モニタリング、カボチャなど重量野菜の選択収穫ロボットの開発、技術的には可能なロボット農機の完全無人作業の実現が計画されている。

人口減少と高齢化に伴う課題の解決に不可欠なスマート農業は、生産性の向上にとどまらず、WAGRIを介して流通加工情報、輸出関連情報、販

売・市況消費情報を取り込んで分析し、最適化するスマートフードチェーンによって波及効果は個人から地域へ、地域から世界へ広がることが期待される。」

## 2.ドローン技術 規制改革による自動航行

### 6.12 北海道スマート農業 SUMMIT ドローンの活用

2 ストロークエンジンを搭載し、発電しながら飛行するため、3~4時間の長時間飛行を可能としたハイブリッドドローンは害鳥獣の監視や追い払いを目的に開発され、エンジン音による追い払い効果を期待したもの。これとは別に、低振動ガソリンエンジンを用いたハイブリッドドローンの技術開発が進められ、バッテリー交換時間の解消とペイロード拡大による農薬散布作業の効率化も見込まれている。

### 11.11 北海道スマートアグリセミナー札幌ビューホテル大通り公園

日本のドローン研究第一人者である一般社団法人日本ドローンコンソーシアム会長野波健藏氏が基調講演。「自律飛行型ドローンの研究対象は無人ヘリからマルチコプタ、垂直離発着機へと進化している。2018年3月のガイドライン改正で自律飛行が可能となった。2005年有人ヘリから無人ヘリに置き換わり、2018年以降はマルチコプタの時代に移った。農用(防除用)ドローン活用には自律飛行の推進、ナビゲータの省力化、目視外飛行の認可、機体の基準緩和、農水協の解散、薬剤の認可、風・飛行経路自動調節デバイスの認可、複数機体の運搬が課題になる。また、近未来にはこれまでのセンサーに頼ったドローンに代わって搭載したカメラセンサの画像をAIで認識し、知能を持つ生物型ドローンの時代が来る。」

水平対向エンジンで発電し電池を持たないハイブリッドドローンが開発された。カメラ撮影であれば一度のガソリン給油で1時間連続飛行が可能で、16リットルの薬剤を搭載して30分で散布し、一度の飛行で2haの防除作業が可能となる。



市販化されればこれまでの倍の作業量が一人で行えることになる。

### 3.ロボットトラクターとISOBUS

#### 8.07ISOBUS 普及推進会 ISOBUS セミナー，帯広信用金庫中央支店セミナールーム

野口伸教授「世界に先駆けて昨年実現した日本におけるロボットトラクターの販売は安全性担保の実現によるもので、技術のみではどれだけ追求してもゼロリスクにはならない。

農業ロボットの社会実装は政府の強い意向もあり、2017年3月発表されたガイドラインによって安全に必要な最低限のルールが成立して初めて可能となった。

農作業の自動化ニーズは日本だけのものではなく、アジア、中国やタイも関心を示している。

自動運転には測位情報が必須であり、日本が提供している準天頂衛星みちびきのサービスはアジアで使える。ヨーロッパのロボットのコンセプトは小型、電動、単機能ロボットの群(Swarm)利用であり、日本製の小型で電子化されたトラクターの需要があると考えられる。

現状のロボットトラクターは安全を支えているセンサーが高価であり、周辺技術で支援することでロボットトラクターをより安価にすることが可能である。これには情報伝送システムとAIがキーテクとなる。今後はロボットのさらなるインテリジェンス化が必要であり、ロボットトラクターに装着する作業機の開発が重要である。

#### 10.23 農業食料工学会北海道支部シンポジウムとかちプラザ

帯広畜産大学 藤本与 特任研究員が「ISOBUSを利用したロボットトラクターの無人プラウ耕への挑戦」としてロボットトラクターの畑作利用プロジェクトの内容とISOBUSからの信号を利用する上での課題について紹介。「春作業では耕耘と播種、移植作業などが競合するが、畑作は稲作に比べて作物や作業機の種類が多く、オペレータ数を増やさずに可能な作業を増やすには単独で完全無人化を実現することが必要である。現在のロボットトラクターの利用はトラクター側だけで制御できるPTOのON/OFF、ロワリンクの昇降で可能な整地作業などに限定されている。リバーシブルプラウによる順次往復耕を無人で行うに

は1行程が完了し、旋回して次の行程に入る前に確実にボトムが反転していることを検出しなくてはならず、近接センサーなどを用いてトラクタシステムと独立したシステムを用いて自動運転を行うことも可能であるが、ISOBUS 接続時に常時流れてくるインプレメントメッセージを利用することで耕深調整などを含めてISOBUS活用の可能性を検討している。防除作業や収穫作業など、走行が停止してもPTOが稼働する必要のある作業の検討なども必要である。

#### 11.14 無人トラクター遠隔監視システム公開実験

岩見沢市、5Gを使った遅延のない画像伝送システムの実験が成功した。このシステムでは正常時の制御や監視は可能であるものの、異常が発生した時に遠隔にある監視センターから緊急停止信号を送信してエンジンを停止させるには障害物に影響されにくい電波を用いる必要がある。

150MHz帯の電波は遠距離まで伝播する能力があり、回折によって障害物を回り込んで届く特性がある。岩見沢駅前にある岩見沢市自治体ネットワークセンターを「監視センター」に見立て、北村地区圃場の無人ロボットトラクターの遠隔監視及び遠隔制御による自動走行を実施。圃場への侵入者検知時やロボットトラクターの暴走など緊急時を想定し、監視センターから150MHz帯無線システムの遠隔制御信号送信によりロボットトラクターを緊急停止させ、これらの模様をライブ映像により会場内に配信することができた。5Gの活用によって開かれたロボットトラクター遠隔監視が実現に近づいた。





## 4.作業支援システム

### 10.23 農業食料工学会北海道支部シンポジウム とかちプラザ

十勝農協連, 前塚研二氏は TAF(十勝地域組合員総合システム)の概要と ISOBUS 対応計画について紹介。

「TAF システム(Tokachi total Assistance system for Famers System)には農産部門と畜産部門があり, 農産部門ではクミカン, 生産履歴, 土壌分析・飼料分析の結果照会, 気象情報てん蔵, GAP 入力システム, 生産資材管理システムなどのメニューなど生産者の営農に役立つ情報提供と農協担当者との情報共有に活用されている。スマートホンやタブレットでも使うことができ, 現在農協連会員 5200 戸中 3,000 戸が利用している。10 月からはマッピング・施肥設計システムの稼働が開始され, 生産者が直接, ほ場図を作成し, 作付け, 収量, 病虫害発生情報などのほ場情報を入力して次年度の計画に反映させることが可能になる。今後は AI による病虫害自動判定機能, 経営管理支援システム, 収量変動要因解析による栽培技術情報提供などとともに, ISOBUS を介した作業情報連携システム, 作業軌跡取り込みシステム, 作業データプラットフォームとの連携, ほ場実測データ取り込みなど, 経営に役立つ機能を増やす。」

トヨタ自動車(株)難波猛氏はトヨタ生産方式を農業に応用した IT 管理ツール「豊作計画」と「現場改善」を紹介。

「担い手不足によって年々増加する管理作業のミスや忘れをなくしたいという水稲生産法人の悩み解決が目的。「豊作計画」により, PC 上の作業計画作成, スマートホンによる作業指示と作業記録, PC 画面上の一覧表示, 作業量やコスト分析による振り返りができる。さらに作業計画ボードを使った作業者全員参加の情報共有と話し合いで当事者意識の向上による人材育成が可能。異常が見える化し, 小集団のミーティングによって一人一人の気づきを促すことが目的。導入事例紹介ではモノと作業の無駄を省くことでコスト低減効果が大きいことに加え, 互いの仕事量を知ることでより助け易くなる。」



(株)ファームノート下村瑛士氏は「2050年の地球を考え」, 「持続可能な食糧生産のために」 「生産者をつながる」ことをコンセプトに酪農・畜産に特化して展開するクラウド型牛群管理システム「Farmnote」を紹介。

「提供する個体センサー「Farmnote Color」から得られた牛の活動量データは人工知能を用いた解析によって行動分類され, 発情兆候や疾病予測へと展開される。フィンランドにおける 4dBarn は搾乳ロボット導入を前提とし, IT ありきではなく, 牛の快適さと牛の福祉を目的とした牛舎改造コンセプトで, リーン生産方式によって人と牛の動線を熟知した設計がなされ, 飛躍的な生乳生産性向上と淘汰率の低減を可能とする。」



## 5.スマート農業の目的

### 11.08 スマート食産業推進セミナーアクセスサッポロ

いわみざわ地域農業利活用研究会会長の西谷内智治氏が岩見沢市におけるスマート農業の取り組みを紹介。

「10 年後の岩見沢市内の農業者の年齢構成を推計し, 農地を新たに取得すると考えられる 62 歳以下層の人数から想定される平均規模を約 38ha と推定した上で, 岩見沢農業の課題として少人数で多くの面積を負担すること, 大面積でありながら安定収量と高品質が可能な生産, 更なる生産コスト削減の 3 点を課題として設定した時に, 乾田直播と小麦, 大豆, ビート, デントコーン, なたねによる空知型輪作とスマート農業技術による課題解決を選択して舵を取った。研究会が充足したのは平成 25 年で, GPS ガイダンスシステムや自動操舵装置の導入を進めてきた。以来会員は増え, 現在は会員 187 名のうち GPS ガイダンス導入者は 148 名, 自動操舵導入者が 139 名で, 農業用に限定しない RTK 補正信号の基地局のコストを岩見沢市が負担することで安価に高精度な測位が可能となっている。RTK 自動操舵システムの効果として, 様々な作業の重複削減や畦飛ばし作業による旋回作業の効率化が可能となったこと, セクションコントロール技術による省資源, 可変施肥によ



る生育の均一化と品質向上が可能となったこと、なによりも昼夜問わない負荷の少ない作業が可能となったことが大きい。

また、H22年から施行を開始した基盤整備事業により、自動操舵の能力を最大限に活用可能な大区画化や表土厚の均一化によって耕起や管理作業時間を大幅に削減することができた。スマート農業技術導入の目的は省力化によって農地を守り次世代につなぐこと。今後目指すべきスマート農業技術として適期作業情報の配信システム、経営管理、原価分析の可能な栽培履歴ソフト、水田及び地下灌漑における自動水管理があり、少ない人数で単位面積当たり収量の向上と品質向上を目指し、次世代に魅力のある農業を根付かせて地域を守りたい。」

#### 11.19 地域活性化推進事業講演会「スマート農業の新たな展開に向けて -ICTとロボットによる次世代農業-」、深川市 北大大学院野口伸教授(再出)

「スマート農業技術によって負担の大きい作業から解放され、生まれた余裕によって特色ある農業生産や加工を行い、人が楽しく集い生活できる魅力のある地域作りが最終目的である。導入には大きな投資と効果的な利用法を学ぶことが必要で、次世代を担う若者、普及を先導する普及センターなどの人材、意欲のある担い手のそれぞれが新技術のセミナー実演に始まり、技術から経営までを体系的に学習できる切れ目のない人材育成体制構築が求められる。」

#### 12.10 スマート農業マッチングイベント、札幌コンベンションセンター

更別村の岡田昌宏氏 「現行のロボット農機やドローン運行上の課題として農村地帯の通信環境の悪さがある。省力化、省人化で生まれた余暇で農家が何をすべきか。新たなビジネスやエンターテインメントに可能性がある。」

## 作業機を付けたトラクターの公道走行

### これまでの経緯

周知のとおり、昨年より直装式作業機を付けたトラクターが公道走行可能となり、年末には牽引式作業機を装着したトラクターについても基本的な考え方が公開された。

ここまでを振り返ると一昨年11月19日、政府の規制改革推進会議に提出された答申の中で、国土交通省と農林水産省から平成30年度のうち農機や除雪機を装着・牽引して公道を走行するトラクターについて、道路運送車両法に適合するために必要な措置を明確にすることとし、保安基準の緩和制度を活用することで走行可能とすることが明らかにされた。

平成31年4月22日付けで全国の運輸局長名で基準緩和の認定が公示され、一定の条件の下で一括緩和される保安基準の項目と緩和に必要な条件や制限が明らかにされた。

これを受けて、国土交通省、農林水産省、(一社)日本農業機械工業会が公道走行に必要となる具体的な装置と運行速度制限の条件となる安定性を確認する方法の検討を開始し、令和元年10月1日、農林水産省のホームページでガイドブックが公開されるとともに全国でブロック別の行政向け説明会が開催された。これを受けて北海道農作業安全運動推進本部が主体となって参加する北海道や企業、団体が協力して道内5か所で説明会を実施し、今に至る。

### 緩和認定とは

道路運送車両法における保安基準の緩和認定とは構造や大きさなどが保安基準の範囲を外れていても道路の保安や交通上支障がないと地方運輸局長が認めた車両について、必要な制限を設けて公道走行することを認める制度。これまでも、列車の移動、除雪用自動車、連節バス、分割できない長大で超重量な荷物を運ぶ車両などに適用されてきた。

この度、この制度がトラクターについて一括適用されるようになったが、一括緩和が認定されたのは全ての農耕トラクターではなく、作業機を装着したトラクターに対してで、これまでも単体で保安基準の一部を満たさないトラクタ

一については個別に緩和申請をして認定を受けた後販売されてきたが、こちらはこれまで通り、一台ごとに基準緩和申請が必要となる。

### 緩和認定の項目と条件及び制限

一括緩和を受けたのは多くある保安基準のうち、幅と安定性、灯火類の取付け位置など 11 の条項に限られる。また緩和をうけるにあたっていくつかの条件や制限が設けられている。これらは一般の自動車と混在して公道を走行する際に必要な最低限の保安基準の一部を緩和する際に安全な走行のために必要な制限である。

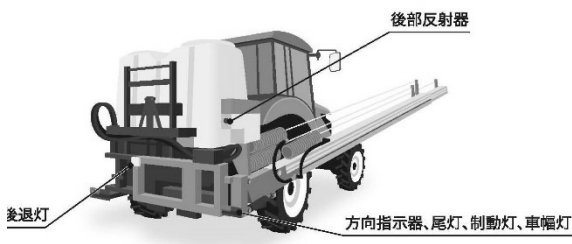
まず、走行するすべての場合に必要な条件として

- 道路交通法、道路法及び農道管理条例の遵守する必要がある。

次に場合に分けて説明する。

作業機を走行する状態まで持ち上げて前後から見てトラクターの灯火器が見えるかどうかを確認する。

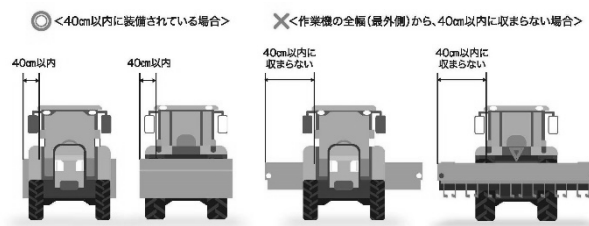
直装式ブームスプレーヤーやブロードキャスタなどのようにタンクなどでトラクターに装備された灯火器(車幅灯、尾灯、駐車灯、後部反射器、制動灯、方向指示器、非常点滅表示灯など)が作業機に隠れて見えない場合は作業機に装備する必要がある。



作業機の幅が 2.5m を超えない場合でトラクターに備えられている灯火器の外縁と作業機最外側までの距離が 40cm を超える場合は

- 農作業機最外側付近の前面両側に白色反射器を備える
- 農作業機最外側付近の後面両側に赤色反射器を備える

40cm 以内に収まっていけば必要ない。



作業機の幅が 2.5m を超える場合は

- 自動車または作業機の後面と運転席に農作業機装着状態の幅を表示する
- 作業機最外側付近の前面と後面の両側に外側表示板を備える
- 道路法上の道路では道路管理者から特殊車両通行許可証を所得する
- 作業機最外側付近の前面両側に白色灯火器(光度 300 カンデラ以下)を備える
- 作業機最外側付近の前面両側に赤色灯火器(光度 300 カンデラ以下)を備える

外側表示板とは赤白斜めのストライプが表示されたパネルで、車両の前面と後面に備えることで車両の幅を他の自動車に示すもの。反射の有無は問わない。

上記の場合でなおかつトラクターに備えられている灯火器の外縁と作業機最外側までの距離が 40cm を超える場合は

- 農作業機最外側付近の後面両側に赤色反射器を備える

外側表示板に反射機能がある場合は装備の必要はない。

■全幅が2.5mを超えていて、灯火装置等がそれぞれ最外側から40cm以内とならない場合の対応イメージ



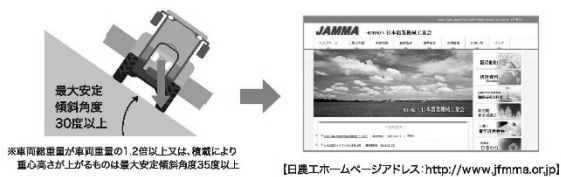
最大安定傾斜角度が 30 度または 35 度を下回る場合は

- 運行速度を 15 キロメートル毎時以下とする

●自動車または作業機の後面と運転席に運行速度15キロメートル毎時以下を表示する

最大安定傾斜角度については実験に基づいたモデル式によって基準を満足することが確認されたトラクターと作業機の組み合わせが日農工のホームページに公開される。確認されたものは最高速度の制限を受けることはない。

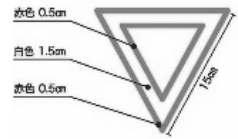
令和元年12月27日現在、国産トラクターと国産ロータリの組み合わせが公開されている。



この他、道路運送車両法では農耕トラクターについては大型特殊自動車と小型特殊自動車に大きさの違いはなく、ともに長さ12m、高さ3.8m、幅2.5mの規定があり、最高時速のみで区別され、35km/h以上の車両を大型特殊と規定し、車検を義務付けている。作業機を装着して公道走行する際には所管の運輸支局に自動車を提示して構造変更検査を受け、車検証の備考欄に「北海道運輸支局公示一括緩和適用」と記載してもらう必要がある。

また、小型特殊自動車の中で、長さ4.7m以下、幅1.7m以下、高さ2.0m以下、走行速度15m/h以下のトラクターは単体では車幅灯、尾灯、制動灯、後退灯の取付け義務がない。また、左後写鏡が装備されていない場合があるが、保安基準では装着した作業機の幅が1.7mを超える場合は自動車の左右の外線上後方50mまでの間にある自動車と道路の左外側線を確認できることを義務付けているので、左側の後写鏡を追加装備する必要がある。また、前面の両側に白色反射器、後面の両側に赤色反射器が必要となる。さらにトラクター単体では道路交通法でも小型特殊に区分されるので、小型特殊免許や普通免許で公道走行できるが、作業機と一体の車両とみなされるので、大型特殊免許が必要となる。

緩和認定を受けて条件や制限を受けて公道走行する場合、自動車の後面に右に示す標識(制限標識)を見やすいように表示する必要がある。



ここまでの説明の中で該当するのは、トラクターの灯火器は見えるが、作業機外側から40cm以内に収まらない場合、全幅が2.5mを超える場合、最大安定傾斜角度が規定を満たさない場合と前述の長さ4.7m以下、幅1.7m以下、高さ2.0m以下、走行速度15m/h以下のトラクターに全幅1.7mを超える作業機を装着した場合である。

当会でもラベルタイプの貼付け式シートを取り扱っているのですが、必要な会員は随時連絡頂きたい。

ここまでは今回の保安基準緩和措置の範囲を説明したが、実際は緩和が認定されない条項があり遵守する必要がある。たとえば後退灯の装備は緩和していない。トラクターの後退灯が隠れて見えない場合は作業機に移設するか新たに備える必要がある。

以上、今回の保安基準一括緩和によって公道走行するときに必要となる対応方法と基本的な考え方を北海道運輸局公示の内容に沿って解説した。

道路運送車両法の保安基準は公共財産である道路を使用する様々な車両が互いに安全に走行する上で最低限のルールとして規定されている。従って装備がなされても絶対安全ということではない。

これまで北海道農作業安全運動推進本部が提唱してきた低速車マークは夜間視認性が高く、有効な安全標識として今後も引き続き活用を推進していく必要がある。

## 農業機械業界・本会会員の動き

☆平成 31 年 1 月 24 日、北海道農業機械工業会、北海道農機商業協同組合並びに十勝農業機械協議会は ANA クラウンプラザホテル札幌で平成 31 年農業業界新年交礼会を開催しました。

☆賛助会員 株式会社石川金属製作所は平成 31 年 3 月 31 日付けで退会届を提出し、当会を退会しました。

☆平成 31 年 3 月 29 日付けで北海道は「本道農業における農業機械化の推進について」を公表し、国が機械化促進法とともに廃止したガイドラインで示した農業機械土および農業機械整備施設の認定を廃止しました。

☆令和元年 5 月 23 日、当会の第 67 回通常総会、第 227 回理事会、平成 31 年度表彰式、記念講演会、受賞祝賀会が開催されました。

☆賛助会員 株式会社ホクエイは令和元年 7 月 30 日付けで退会届を提出し、当会を退会しました。

☆令和元年 6 月 13 日、十勝農機株式会社臨時株主総会で取締役社長に飯島裕治氏が選任されました。

☆令和元年 8 月 8 日、訓子府機械工業株式会社臨時取締役会で代表取締役社長に松田謙氏、松田和之前社長が代表取締役会長に選任されました。

☆令和 1 年 9 月 28 日、「農業農村体験フェスタ in 赤れんが」が開催され、株式会社キセキ北海道、ヤンマーアグリジャパン株式会社北海道支社が各社 2 台のトラクターを出展し、(一社)北海道農業機械工業会とともにイベント「トラクターに乗ろう」に協力しました。

☆令和 1 年 10 月 10 月 19 日、公益社団法人発明協会の令和元年度北海道地方発明表彰、中小企業庁長官賞に訓子府機械工業株式会社松田和之会長、松田謙社長が受賞されました。北海道発明協会会長賞に、株式会社キューホー元会長・永井求氏、株式会社 IHI アグリテック濱中

誠氏ら、帯広市長賞に株式会社土谷特殊農具製作所の土谷紀明代表取締役、発明奨励賞に日農機製工株式会社の長谷川陽一次長がそれぞれ受賞されました。

☆令和元年 11 月 21 日、公益社団法人大日本農会主催の令和元年度農事功績者表彰式が開催され、農業技術開発功労者としてヤンマーアグリ株式会社の丸山高史海外事業部開発部長とともに、オサダ農機株式会社長田秀治代表取締役会長が名誉賞状を受賞しました。

☆令和元年 12 月、オサダ農機株式会社代表取締役会長の長田秀治氏が旭日単光章を叙勲されました。

☆令和元年 12 月 9 日、オサダ農機株式会社代表取締役会長長田秀治氏が第 8 回「ものづくり日本大賞」の「ものづくり地域貢献賞(北海道経済産業局長賞)」を受賞されました。

☆令和元年 12 月 24 日、東洋農機株式会社代表取締役社長太田耕二氏が日刊工業新聞社の第 37 回優秀経営者顕彰の地域社会貢献者賞を受賞されました。

## 編集後記

★道内中小企業の最優先課題のトップが営業力の強化から従業員の新規採用に変わりました。人材不足は深刻です。今年も引き続き様々な切り口から人材確保対策を支援します。

★ISOBUS 普及推進会の ECU 開発が本格的に始動しました。多くの会員が参画する中、活動を支援していきます。

★本年 5 月にはアグリテクニカアジア 2020、11 月にはエイマ 2020、ユーロティア 2020 が開催され、アグリテクニカアジアとユーロティアには会員が出展します。事務局もアテンドし、ホットな情報を提供します。

★昨年は作業機を付けたトラクターの公道走行元年となりました。新年は安全な公道走行を前提とした作業機づくりを目指す年に。

# 令和2年 謹賀新年

## 株式会社 土谷製作所

代表取締役会長 土谷 令次  
代表取締役社長 土谷 敏行

本社 札幌市東区本町2条10丁目2-35  
電話 (011) (代)781-5883番  
E-mail eigyo@sapporo-tsuchiya.co.jp  
URL <http://www.sapporo-tsuchiya.co.jp>

## 訓子府機械工業株式会社

代表取締役社長 松田 謙

本社 常呂郡訓子府町東町1番地1  
tel:(0157)47-2131 fax:(0157)47-4330  
北見工場 北見市西三輪4丁目725番地  
tel:(0157)36-5181 fax:(0157)36-8695

## 本田農機工業株式会社

代表取締役会長 本田 正一  
代表取締役社長 本田 雅義

岩見沢市栗沢町北本町74番地  
TEL 0126(45)2211  
FAX 0126(45)2212

エア・ウォーターグループ

## 日農機製工業株式会社 日農機株式会社

取締役会長 安久津 昌義  
代表取締役社長 林 山都

日農機製工業株式会社・工場 所在地：足寄郡足寄町南1丁目  
電話：(0156)25-2188(代) FAX：(0156)25-2107  
日農機本社 所在地：音更町字音更西2線17番地  
電話：(0155)45-4555(代) FAX：(0155)45-4556

ニチノグループウェブサイト <http://www.nchngp.co.jp>

## サンエイ工業株式会社

代表取締役 毛利 剛

本社 〒099-4115 斜里郡斜里町光陽町44番地  
電話 (0152) 23-2173 番(代)

## 株式会社 アトム農機

代表取締役 寺崎 雅史

本社 上川郡美瑛町北町2丁目  
電話 (0166)92-3315番  
美瑛工場 上川郡美瑛町扇町  
富良野工場 富良野市学田3区工業団地  
北見出張所 北見市曙町670番地  
ホームページアドレス <http://atomnoki.com>



収穫の未来を創造する

代表取締役社長

鎌田 和晃

〒076-0006  
北海道富良野市字扇山 877 番地 3  
Tel:0167-39-2500 Fax:0167-39-2501

Shuji Osada

E-mail: [k.kamada@osada-nouki.co.jp](mailto:k.kamada@osada-nouki.co.jp)  
URL: <http://www.osada-nouki.co.jp>

 オサダ農機株式会社

小樽市銭函2丁目54番地8号

## 北海バネ株式会社

代表取締役社長 岸 俊之

# 令和2年 謹賀新年

 北海道ニプロ株式会社

取締役社長 松山 信久

常務取締役 工藤 忠

〒069-1208 夕張郡由仁町山形563

TEL 0123-83-2352

FAX 0123-83-2501

 Ishimura

代表取締役 石村 聡英

TOSHIHIDE ISHIMURA

株式会社 石村鉄工


〒071-0215

北海道上川郡美瑛町扇町

TEL 0166-92-2278 FAX 0166-92-2379

URL <http://ishimura-agri.co.jp>

E-mail [info@ishimura-agri.co.jp](mailto:info@ishimura-agri.co.jp)

 有限会社 工藤農機

取締役 工藤 勝弘

〒089-1242 帯広市大正町基線45番地3

電話 (0155) 64-4147番

FAX (0155) 64-5021番

株式会社 

代表取締役 松本 充生

社長

(北海道営業部 札幌工場)

札幌市東区北丘珠2条3丁目1番20号

 十勝農機株式会社

取締役社長 飯島 裕治

北海道河西郡芽室町西8条8丁目2番地

 株式会社 福地工業

代表取締役 福地 博行

☎090-0838 北見市西三輪4丁目712番地

電話(0157)36-5714(代)

FAX (0157)36-7512

E-mail [h.fukuti@fukuti.co.jp](mailto:h.fukuti@fukuti.co.jp)

**Hokkai KOKI**

代表取締役

後藤 幸輝

KOKI GOTO

株式会社 北海コーキ

〒099-1587 北海道北見市豊地22番地4

TEL (0157)36-6808

FAX (0157)36-6809

E-mail: [hokkai.ko-ki@bird.ocn.ne.jp](mailto:hokkai.ko-ki@bird.ocn.ne.jp)



株式会社 **ロールクリエイト**

代表取締役 大坂 伸人

〒082-0043 河西郡芽室町芽室基線19-16

TEL (0155) 62-5676

FAX (0155) 62-5603

# 令和2年 謹賀新年

株式会社 札幌オーバークリース コンサルタント

代表取締役社長 滝沢 靖六

〒060-0004 札幌市中央区北4条西11丁目SOCビル  
電話 011-231-6547 ファックス 011-231-6595  
E-mail : soc@s-o-c.co.jp  
URL : <http://www1.odn.ne.jp/soc/>



総合畑地かんがい・オルガニックリーダータンク販売元

株式会社 サンスイ興業

代表取締役 高橋 弘

〒090-0001 北見市小泉4-1-3番地10  
電話(0157)61-7631 FAX(0157)61-7634  
E-mail : sansui1981@proof.ocn.ne.jp  
札幌営業所 〒001-0028 札幌市北区北2-8条西3丁目2番3号  
電話(011)688-8808 FAX(011)688-8838



ゆるまない熱意でものづくりを支える

株式会社 隅田鋸螺製作所



代表取締役社長 隅田 貴昭  
takaaki sumida

札幌営業所 〒065-0019 札幌市東区北19条東21丁目4番11号  
TEL(011)786-7233 FAX(011)786-7236  
帯広営業所 〒080-2461 帯広市西21条北1丁目6番14号  
TEL(0155)66-7023 FAX(0155)66-7024  
本社 〒577-0815 東大阪市金物町1番8号  
<http://www.sumidabyora.co.jp>



総合農業機械・産業機械・製造販売

北央共立販売株式会社

代表取締役社長 渋谷 正義  
代表取締役社長 成田 正美

本社・工場 岩見沢市東町6-9-7の3  
電話代(0126)22-6262番  
FAX(0126)22-6225番  
奈井江支店 奈井江町茶志内970-10  
電話代(0125)65-5115番  
FAX(0125)65-5114番

URL : <http://hokuokyoritsu.com>

人と自然と  
未来をつなぐ



やまびこジャパン株式会社

北海道支社長 佐藤 広志

〒004-0041  
札幌市厚別区大谷地東1-2-20 TEL:011-891-2249(代)

KIORITZ shindaiwa ECHO



和同産業株式会社

代表取締役社長

照井 政志

〒025-0035 岩手県花巻市実相寺410番地  
TEL.0198-24-3221(代) FAX.0198-41-1221

ホクレン農業協同組合連合会

農機燃料自動車部長

谷 一 弘





# 令和2年 謹賀新年



代表取締役  
社長  
**佐々木 通彦**  
Michihiko Sasaki  
E-mail info@fesystem.co.jp

株式会社 **エフ・イー**  
本社・工場  
〒078-8273 旭川市工業団地3条2丁目2番27号  
TEL 0166-36-4501 FAX 0166-36-4502  
九州営業所  
〒880-0925 宮崎市本郷北方 2520-7-205

Simple is Best — 理想のシステム開発

since 1945 70th

**SHIBUYA**  
Machine production  
for agriculture

株式会社 **渋谷**  
(旧社名 備渋谷鉄工所)

代表取締役社長  
**渋谷 嘉伸**

〒090-0832  
北海道北見市栄町2丁目1番地2  
TEL 0157-23-6241(代)  
FAX 0157-25-4699  
E-mail K-sibuya@vesta.ocn.ne.jp  
http://www14.ocn.ne.jp/~sibuya/

農機業界の明日を見つめる情報紙

週刊 **農経しんぼう** 年間購読料 16,060円

季刊 **農経新報**

農機業界のガイド誌(年鑑) 定価 16,000円  
**農機実業総覧** (税・送料別)

★お申し込みは (株)農経新報社 本 TEL 03-3815-0211  
社 FAX 03-3815-0265  
http://www.n-simpo.co.jp

**農村ニュース**

農業機械の専門新聞です  
農政と機械化の問題点  
農業機械の新製品動向  
農業関連資材の動き

株式会社 **国際農業社**  
本社 東京都台東区上野1-16-5産経ビル ☎03-3831-5281(代)  
支社 大阪市西区京町堀1-10-8福岡ビル ☎06-6441-2043(代)  
URL http://www.nouson-n.com  
E-mail info@nouson-n.com

令和2年版 **北海道農協年鑑**

農業と畜産の専門誌  
**ニューカトル**  
**DAIRYMAN**

電子版日刊 **北海道協同組合通信**

株式会社 **北海道協同組合通信社**  
〒060-0004 札幌市中央区北4条西13丁目  
TEL:(011) 231-5261 FAX:(011) 209-0534

月刊 **機械化農業**

**'19農業機械年鑑**

農業・農業機械化の動きを知る専門誌

株式会社 **新農林社**  
本社/東京都千代田区神田錦町1-12-3  
☎03-3291-3671(代) FAX 03-3291-5717  
支社/大阪市浪速区元町1-3-8  
☎06-6648-9861(代) FAX 06-6648-9862  
農機新聞のホームページ http://www.shin-norin.co.jp

