

農業機械 北海道

No. 871

平成 21 年 1 月 1 日

= 発行所 =

社団法人北海道農業機械工業会

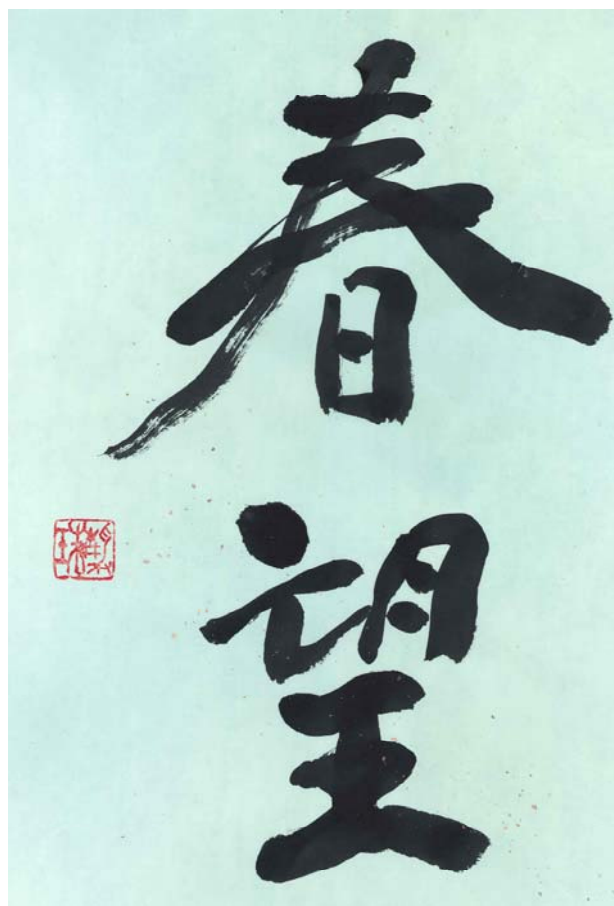
編集発行人 原 令幸

〒060 札幌市中央区北 2 条西 2 丁目
-0002 札幌三博ビル

Tel : (011)-251-7743 Fax : (011)-241-0497

Email. info@hokunoko.jp

http://www//hokunoko.jp/



揮毫 佐藤静子氏

目 次

新年のご挨拶	1
北海道農業機械工業会会長 北川 良司	
年頭所感	3
経済産業省北海道経済産業省 局長 山本 雅史	
平成二十一年 知事年頭所感	4
北海道知事 高橋 はるみ	
農業機械業界の動き	5
本会・会員の動き, 企業短信	5
今年の新製品・主力製品	6
道立農試農業機械研究の回顧 その1	12
昭和 30 年から 50 年 (1955~2005) 斎藤 亘	
新年名刺広告	24

新 年 の ご 挨 拶



(社) 北海道農業機械工業会
会長 北川 良司

謹んで新春のお慶びを申しあげます。年頭に当
たり日頃から本会にお寄せ戴いております皆さ
ま方のご指導, ご支援に対しまして衷心より御礼

申しあげます。

昨年のわが国の経済は、前半は引き続き堅調であった外需に支えられておりましたが、後半に入り、9月に米リーマンブラザーズが経営破綻し、北米の金融市場の機能不全から始まった金融危機は欧州経済や新興国経済を直撃し、世界的な金融危機をもたらしました。世界の株価は連鎖的な大幅下落に見舞われ、金融システムを守るために各国政府は多額の公的資金の投入など、あらゆる可能な手段を講ずる姿勢を明確にしておりますが、世界を震撼させている金融危機は簡単に収まる気配を見せておりません。金融危機の震源地米国の実態経済は想像以上に悪く、米国頼みのアジアや金融危機が飛び火した欧州も、景気悪化は深刻なものになっております。こうした世界同時不況の津波をまともに受けた日本経済は、円高の影響も加えて、各企業の業績見通しを急激に悪化させ、先行きは全く不透明となり、設備投資や雇用面での影響が既に出始めております。

一方、高騰していた原油価格は世界景気後退を背景に、7月の最高値から大幅な下落に転じ、また鋼材価格も内外の需要減を反映して概ね上昇が止まり、一部の資材は値下げに転じる等、企業の生産コスト高は漸く緩和されてきました。

こうした経済環境の中で日本農業は、水田は水稻作付面積は若干減少したものの、作況指数は102と、前年を上回る収穫量となりました。しかし、農家戸数の継続的減少やバイオ燃料の増産による穀物の絶対的不足問題が世界中で問題視され、高騰した飼料や肥料が農家の経営を圧迫し、農機業界や農家の経営は引き続き大変厳しい状況で推移致しております。北海道農業においては、水稻では昨年の作況指数が106で、品種的にも改良が重ねられ、良質米になってきており好調でしたが、肥料や飼料の高騰の影響が大きく、経営的に

は大変厳しい状態を迫られております。

北農工の調査によりますと、農機各社は平成19年からの鉄鋼や非鉄金属の大幅な値上げにより極めて苦しい経営状態が続いており、更に、先行きの不透明感から市場は大変厳しい情勢にあり、出荷は7%~10数%も減少しているのが実態であります。道内の農機業界の景気感は、下期予測では90%以上の企業が減少と予測しております。これは、農家戸数の継続的な減少、肥料や飼料の高騰に加えて、農政の転換や世界経済の回復の兆しが全く見えない状況で、農家を取巻く先行き不安感がますます膨らんできていることが大きく影響しているものと考えます。

昨年7月に洞爺湖で開催されました食料サミットで、政府方針として食料自給率を2015年には45%に引き上げるとの宣言が出されました。これからは北海道の時代とも言えます。食料自給率問題も北海道の農産物なくしては語れないまでに至っております。また、環境問題を考慮しますと、農業は自然再生のサイクルを回すという意味で大変重要な産業であります。そうした意味からも北農工に集う会員各位がこれまで培ってきた知識や技術を基盤に共に連携し、エコ農業への貢献活動を展開することが、我々に課せられた使命だと認識しております。

北農工と致しましても低コスト農業、環境に配慮した農業の実現のために、農業機械の安全対策を図ると共に、サービス体制を強化充実させ、農業技術・農業機械の普及と発展にこれからも努力、貢献して参る所存であります。

本年も関係諸機関、関係諸団体の皆さま方の更なるご支援とご協力を切にお願い申しあげると共に、関係者の皆さま方のますますのご発展とご健勝を祈念申しあげ、新年のご挨拶と致します。

年 頭 所 感



経済産業省北海道経済産業局
局長 山本 雅史

新年あけましておめでとうございます。

平成 21 年の新春を迎え、ひと言ご挨拶申し上げます。

昨年の北海道経済を振り返ると、原油や原材料の価格変動や公共工事の減少等により、主力である農林水産業や建設業、運輸業などを中心に大きな影響を受けました。秋以降は、米国に端を発する金融不安やこれに伴う世界規模の経済危機に見舞われ、消費マインドの一層の低下、急速な円高の進展などにより、新たな成長分野である IT、電気・電子、自動車関連産業なども含め、大変厳しい状況に直面しているものと認識しています。

こうした中、北海道経済産業局では当座直面する諸課題への対応だけではなく、将来の経済ビジョンを明らかにしつつ、「国際競争力のある産業の育成」、「活力ある地域づくりの支援」、「社会の安全・安心の確保」の 3 つを柱に、全力で施策を進めてまいり所存です。

まず、北海道経済の活力の源泉である中小企業の皆様が、安心して事業活動に取り組んでいただけるよう、「安心実現のための緊急総合対策」に盛り込まれた新たな「緊急保証制度」などを多くの方々に知っていただき、利用していただけるようサポートさせていただきます。その上で、昨年からスタートした「地域力連携拠点（道内 19 ヶ所）」のネットワークを最大限活用し、中小企業の生産性向上を新たな枠組みで強力に推進していきます。地域にとって大切な雇用対策にも十分意を用いてまいりたいと思っております。

また、地域の中小企業の皆様の力で、豊富な農林水産品、観光資源など北海道地域が持つ潜在能力を顕在化させ、自立的・持続的な地域経済の成長に結びつけ、活気ある地域を形成していくことが大切です。このため、農商工連携、地域資源活用、新連携の 3 事業の活用促進をはじめ、地域コミュニティビジネスや魅力あるまちづくり支援、観光・サービス・コンテンツ産業の振興など、関係機関と引き続き連携・協働し推進してまいります。

さらに、IT、バイオ産業の国際競争力を一層高め、世界に通用する企業群創出を目標とする「産業クラスター計画」を着実に実行するとともに、企業立地が進みつつある自動車・電子関連企業等モノ作り産業の裾野拡大に向け、事業者の取組を支援してまいります。このため、イノベーション創出に向けた研究開発拠点の整備、大学や研究機関と産業界による産学官連携の推進や知的財産の活用促進、販路・マーケット拡大等業種横断的な施策の有機的活用も図ってまいります。

一方、安全・安心な社会の構築を目指し、4 月に施行される長期使用製品安全点検制度の円滑な運用をはじめ、高齢者などを対象とした悪質商法の撲滅のため、改正特定商取引法及び割賦販売法の確実な執行を通じて消費者利益の確保に努めるとともに、国民生活の基盤となる資源エネルギーの安定供給についても努力してまいります。

北海道内では、「北海道洞爺湖サミット」を契機に、広大な土地を活用した新エネルギーの導入、地域産業の省エネ型への転換等の機運が高まっており、来るべき低炭素・環境調和型社会構築の礎となる技術開発や先導的な実証プロジェクトの推進をはじめ、雪氷等北海道独自の新エネルギー活用型環境ビジネスの創出にも取り組んでまいります。

経済産業省がとりまとめた「新経済成長戦略（改訂版）」では、「資源生産性」の抜本的向上を図ること、世界市場を獲得すべく製品・サービスの高付加価値化を図ることの重要性が指摘されています。私ども北海道経済産業局といたしましては、現在の景気後退局面のピンチをチャンスと捕らえ、当局の経営資源を総動員して経済産業施策を推進してまいり所存ですので、関係各位の一層のご理解、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後になりますが、是非とも平成 21 年が景気低迷を脱却する明るい年となり、また皆様方にとりまして飛躍の年となりますよう、心から祈念申し上げます。

平成二十一年 知事年頭所感



北海道知事
高橋 はるみ

新年明けましておめでとうございます。皆様とともに新しい年を迎えることができましたことを、大変嬉しく思います。

皆様には、平素から道政各般にわたり、深いご理解と温かいご支援を賜り、心から感謝を申し上げます。

さて、昨年を顧みますと、何よりもまず「北海道洞爺湖サミット」が開催され、この北海道が世界の注目を浴びる晴れの舞台となった歴史的な年でありました。

各国の首脳をはじめ多くの方々を、北海道ならではの「おもてなしの心」で歓迎し、サミットの成功を支えることができましたことは、大きな誇りと喜びであり、道民の皆様のご理解とご協力に、改めて感謝を申し上げます。

また、アイヌの方々の社会的・経済的地位の向上につながる「アイヌ民族を先住民族とすることを求める決議」が国会で行われたほか、北京で開催されたオリンピックやパラリンピックでは、本道ゆかりの選手が大活躍し、私たち道民に大きな希望や感動をもたらしてくれた年でもありました。

道政においては新しい総合計画「ほっかいどう未来創造プラン」がスタートしたほか、サミットを契機とした「北海道環境宣言」の発信など、新たな北海道づくりをめざす動きが始まりました。

しかしその一方では、原油・原材料等の価格高騰や、米国の証券会社の破綻を契機とした金融不安の広がりといった世界経済の激動が、本道の経済活動や道民の暮らしに大きな影響を及ぼし、本道の経済情勢は大変厳しいものとなっております。道としても、基幹産業である一次産業や中小企業への支援をはじめ、道民生活の安心確保に向けた緊急総合対策を早急に講じるなど、経済や暮らしを守る取組に全力を傾けてまいりました。

北海道は、今、まさに大きな変革期を迎えています。我が国が人口減少社会に突入し、本道の人口も五百六十万人の大台を下回り、少子高齢化は全国を上回る速さで進んでいます。こうした状況のもと、地域の活力を高め、持続可能な地域経済を確立することに加え、国や地方においては徹底した行財政改革が求められ、地方分権改革の推進が急がれています。

新春を迎え、私としては、時代の潮流を見据え、現在の厳しい経済・社会状況に、スピード感を持ってしっかりと対応するとともに、将来に向け、力強い経済・産業構造を築き上げ、道民の皆様暮らしを守り、恵まれた環境を未来へ引き継いでいくため、全力を尽くしていかなければならないと、決意を新たにしているところであります。

幸い、本道には、サミットの開催を通じて世界から高い評価をいただいた豊かな自然環境や、「食」・「観光」をはじめ、多彩な文化など世界に誇るべき魅力と可能性が各地に広がっています。

こうした本道の素晴らしさや価値を、さらに高め、国内外へと積極的に発信していくことによって、北海道の元気につなげていくことが重要です。

私としては、この一年を、オール北海道の英知と力を結集し、未来への扉を開く力強い一歩を踏み出す、明るい希望の年にしたいと考えております。

皆様の一層のお力添えを賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

新しい年が、皆様にとりまして幸多き年となりますよう心からお祈りを申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

農 業 機 械 業 界 の 動 き

◇北農工会長に北川良司氏が新任 2008/1/22

北農工は、「第49回臨時総会」を行ない、前年末から欠員となっていた会長（第10代）に北川良司氏（IHI スター）を選出した。同日、恒例の「新年交礼会」と「新春特別講演会」を開催した。

◇農業機械・施設などの

耐用年数が変更 2008/4/30

従来、農業機械の耐用年数はトラクタ8年、作業機類5年であった。2008/4/30付け官報号外特第9号「減価償却の耐用年数等に関する省令の一部を改正する省令」で農業機械類の耐用年数は7年に変更となった。

◇農工が創立50周年を祝う 2008/5/26

北農工（北川良司会長）は「第50回通常総会」と「創立50周年式典」を開催した。総会では平成19年度事業報告や平成20年度事業計画などを審議した。創立50周年式典では、記念講演会を開

催したほか、北海道知事感謝状や工業会会長感謝状の贈呈、平成20年度・第25回優良農業機械・施設等開発改良表彰も行われた。知事感謝状はIHIスター、東洋農機など9社、平成20年度優良農機知事賞は東洋農機とアトム農機が受賞した。

◇北農工が「農業機械企業名鑑」を発刊 2008/6

北農工は昭和33年6月に創立以来50周年を迎え、記念誌として2008/5/26に「社団法人北海道農業機械工業会50年の歩み」を刊行したが、このほど第2弾として「北海道農業機械企業名鑑」を発刊した。会員・賛助会員各社の組織、沿革などや北海道における農業機械化の発展の中で各社の製品も紹介している。

◇排ガス規制、徐々に拡大 2008/10

2008年10月より排ガス規制の適用範囲が広がった。あと、継続生産車と輸入車ののうち、56～75kWが平成22年9月1日からとなっている。

	定格出力 kW(PS)	新型機の規制開始日	継続生産車と輸入車の規制開始日
ディーゼル特定特殊自動車	130kW～560kW	平成18年10月1日	平成20年9月1日
	19kW～37kW、75kW～130kW	平成19年10月1日	平成20年9月1日
	37kW～56kW	平成20年10月1日	平成21年9月1日
	56kW～75kW	平成20年10月1日	平成22年9月1日
ガソリン・LPG特定特殊自動車		平成19年10月1日	平成20年9月1日

本 会 ・ 会 員 の 動 き ， 企 業 短 信

【 会員の動き 】

◇会員：スター農機(株)は4月1日より「(株)IHIスター」に社名を変更 2008/4

◇会員：北海道ホンダ(株)開発部(旧)は「北海道ホンダ(株)開発センター」に改称し、同時に鷹栖町に移転 電話 0166-59-3701, Fax0166-87-5271 2008/6

◇賛助会員：北海道キャタピラー建販(株)はキャタピラー北海道株式会社に改称 住所・電話は従来通り 2008/7

◇会員：北海バネ札幌営業所(旧)は「北海バネ本社営業部」に改称・移転 2008/8

新住所は小樽市銭函2丁目54番8号（本社工場内），電話 代表 0134-62-3521，直通 0134-62-3716，Fax0134-62-3728

◇会員：北海道ホンダ(株)開発センター特別顧問 山岸 正人氏が退職 2008/10

昭和41年奉職以来42年間の永きに亘り、農

業機械の開発や普及・指導に尽力されました。

【 表彰など 】

◇「農業機械等緊急開発事業（通称：緊プロ事業）」に当会より2社（3課題）が決定 2008/6

独立行政法人農業・食品産業総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターが実施する、農作業の更なる省力化、環境負荷の低減及び農業生産資材の効率利用に資する機械を民間企業との共同研究により開発する。

★IHIスター：『可変径式TMR成形密封装置』、TMRの梱包量に応じたロールペール上の成形及び密封

★IHIスター：『高精度高速施肥機』、作業速度及び肥料の物性に応じた散布量の適正制御による高精度かつ高効率な施肥

★サークル鉄工：『高精度甜菜播種機』、甜菜の高精度かつ高効率な播種

◇「明日の日本を支える元気なモノ作り中小企業 300社 2008年版」に当会会員 4社が受賞 2008/7

高度なモノ作りへの関心を高めるため2年前から実施されており、道内からは今回15社が選定され、当会会員から土谷製作所、日農機製工、北海パネ、東洋農機の4社に経済産業大臣感謝状が贈呈された。また、今回選定された企業は8月5日～6日、(独)中小企業基盤整備機構等により東京国際フォーラムにて開催される「新連携/モノ作り中小企業全国フォーラム」においてパネル展示・ブース出展等を行う。受賞内容は以下の通り。

- ★土谷製作所「大型バルククーラー(牛乳低温貯蔵タンク)の国内生産で業界トップ」
- ★日農機製工「人手を使わず除草剤に頼らないクリーン農業を実現する除草機を開発」
- ★北海パネ「高い技術力と提案型営業でパネ市場を自ら作り出す」
- ★東洋農機「農業大国十勝地域を代表する畑作機械メーカー」

◇「ものづくり経営者の挑戦・北海道ものづくり企業の経営者群像」新分野・他地域展開の16事例に、当会会員 2社が選出 2008/6

土谷製作所は『酪農機械の需要縮小～さらに地域から必要とされる企業に 改めて第一歩を～』、日農機製工は『後発メーカーとして市場参入～きめ細かいサービスでユーザーの信頼を勝ち取る～』が選出された。

◇アグロ・イノベーションに出展 2008/7

ノブタ農機は幕張メッセで開催されたアグロ・イノベーション 2008 に、農産物の形状選別

機「サイザー」と「センサーコントロールエレベータ」を実演展示。作物形状を2～4段階に選別ローテクのサイザー、打撲傷発生防止エレベータで、実演には多数の観客が関心を示した。

◇土谷特殊農機具製作所が知事表彰(道社会貢献賞)を受賞 2008/8

土谷特殊農機具製作所が今年度の高齢者用優良事業所として知事表彰(道社会貢献賞)を受賞。「高齢者雇用フェスタ」で表彰された。

◇土谷特殊農機具製作所の土谷紀明氏ら「特許庁長官賞」を受賞 2008/9

平成20年度北海道地方発明表彰で特許庁長官賞にアイスシェルターの堂腰純取締役が発明した「自然氷の潜熱を利用した暖候期の冷熱源」が選ばれ、実施功績賞を土谷特殊農機具製作所の土谷紀明社長が受賞した。また、北海道知事賞には、ホクエイの七戸強社長と北口晶一製造部次長待遇が発明した「ビーと移植機の苗供給装置」が選ばれた。

◇北原電牧(株)が「平成20年度民間部門農林水産研究開発功績者表彰」を受賞 2008/12

「日本型酪農に適した自動給餌システムの開発」で独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構理事長賞を受賞。

今年の新製品・主力製品

会員各社の今年の新製品・主力製品を紹介するため、各社からの報告に加えて、「農経しんぼう」および「農機新聞」のホームページなどを検索し情報を幅広く収集した。引用を許された農経新報社と新農林社に厚く御礼申し上げる。両ホームページのURLは下記の通りである。

農経しんぼう：<http://www.n-simpo.co.jp>,

農機新聞：<http://shin-norin.co.jp>

1. IHIスターの新製品・主力製品

細切された飼料用とうもろこしや牧草などを梱包、密封(ラップフィルム)までを全自動(ラジコン)で行える「細断型ベールラップ TSW2000」を新発売。ベール成形からラッピングまで連続作業が可能。高性能な作業機で(30



個/h)、コーンハーベスタによる収穫時には伴走作業も可能である。ベールサイズは直径100cm、幅100cmで、下部ローラにベルトを取り付け、梱包時のこぼれを減少、さらに梱包部の前後に「戻しコンベヤ」をもうけ、こぼれを回収し損失を減少。ベール排出時には後部ローラの位置を下げ、低い高さで排出。高温時の変敗が少なく、またTMRの梱包による品質向上や運搬の容易さなどが特徴。「中型ベールラップ TBW2210WN」を新発売。ベール成形からラッピングまで行うカッティングロールベールラップで、梱包とラッピングの同時作業可能。ベールサイズは直径100cm、幅100cmで能力は30～40個/h。拾い上げ幅は170cmで、8枚のカッティングナイフを装備。オプションでベール縦置き装置あり。適応トラクタは65～100PS。



2. アトム農機の新製品・主力製品

「リヤバケットシリーズ F1, F2P, F2S, F2R 型」好評発売中。シリーズは①外部 1 油圧取出し口の安価な F1, ②前者より高揚程の F1HG, ③外部 2 油圧取出し口で水平上昇とダンプ操作を分離した F2P, ④前者より高揚程のスライドアーム式 F2PS、⑤スライドパラレルアームで大型トラックまで届く F2SPH, ⑥リターンバケット F2R。その他、全バケットに装備できる 9 種類のアタッチメントやパンチ穴板のバケットなど。



3. イダの新製品・主力製品

「ストーンピッカ SST シリーズ」好評発売中。石礫が多い圃場では除去が悩みの種。本機はトロンメル式で石礫と土砂の分離が良好で高能率。安価なストーンディガも発売。その他、チゼルプラウやディスクチゼル複合機など。



4. 石狩造機の新製品・主力製品

「融雪剤散布機 US-3001」を新発売。ゴムローラの自走式、ガソリンエンジンで機関出力は 22PS、高性能エアクリーナを装備。散布はブロウ式（粉状融雪剤、最大散布幅 20m）とスピナ式（粉・粒状融雪剤、肥料・土壌改良剤、最大散布幅：粉状 5m・粒状 14m）の 2 方式。ホッパは 300 リットルの大容量。

「レーザーレベラー ISLL シリーズ」はトラクタ装着式の 4 型式で、作業幅は 2.5~4.0m。1 軸傾斜は標準装備。ブレードは土質に応じて傾斜角可変、整地状況に応じて 1cm ごとのマスト高さ調整で、作業半径は 350m。



5. 石村鉄工の新製品・主力製品

「新型ヘビーカルチ VSIK-T10」を新開発。作業幅 3m、作業深は 5~20cm で適応トラクタは 100PS 級。従来の爪装着フレームを 2 列から 3 列に増加、10 本爪で爪作用間隔を狭くし、またチゼル部にウイングシェアを取り付け、表層部の碎土・整地性を向上。タインは特殊バネ鋼で耐久性が高く、硬い耕地や石礫ではシェアーボルトなしで作業可能。



6. エフ・イーの新製品・主力製品

「大根洗浄機 HFURC シリーズ」を発売。水槽不要・省水量・省スペースな葉付大根の洗浄が可能で、好評の HFURC シリーズにコンパクトな洗浄機「3S 型」を追加発売。全長は 1650mm と従来の 3000mm より大幅に短く移動可能。その他に、ながいも・にんじん・加工用さつまいもなどの洗浄機、かぼちゃ艶出し機、だいこん・ながいも重量選別機など。



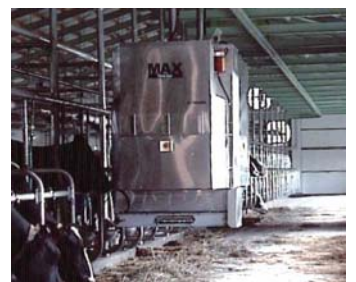
7. オサダ農機の新製品・主力製品

「自走式にんじん収穫機 1・2・4 条用」、「自走式だいこん収穫機 1 条用」を発売中。にんじん収穫機はクローラ式で軟弱地での収穫可能。2・4 条用は主に農協、集団、商系が中心、個人農家向けに 1 条用を商品化し販売。だいこん収穫機もクローラ式で茎葉切断は良好。



8. 北原電牧の新製品・主力製品

「自動給餌機マックスフィーダ MAX2000・1600」好評発売中。1 日最大 12 回までの多回数給餌が簡単で、乳量増大、乳成分や繁殖成績の改善に大きく貢献。1 日 1 回ストッカーにサイレー



ジを入れるのみ。乾草以外の全ての飼料を自動化で給餌作業時間は15分程度に大幅削減可能。100頭規模の繋ぎ牛舎で利用可能。その他の酪農機械、乳牛飼養管理プログラムや乳牛飼料計算プログラムなど。

9. キュウホーの新製品・主力製品

「株間除草機シリーズ」を好評発売中。ビート・ばれいしょ・豆類・キャベツ・ごぼうなど列条作物の株間・畦間除草に好評。トラクタ直装や歩行式管理機も取り付け可能。その他にたまねぎや水田除草機、種々の手取りホーなど。



10. 工藤農機の新製品・主力製品

「野良いもディガーKNDI」を発売。ポテトハーベスタ収穫後、小さいものが圃場に残り、翌年発芽し、「野良いも」となって作業に悪影響を及ぼす。ばれいしょ収穫後、小さいものを圃場表面に掘り上げ、冬季の凍結により死滅させる作用を持つディガー。高能率作業が可能。



11. 訓子府機械工業の新製品・主力製品

「自走式ポテトピッカ NFU-1200P」を好評発売中。湿性土壌では収穫時にばれいしょに多くの土が付着するため、ディガーで掘り取り、地干しを行っている。本機は地干しばれいしょを拾い上げる自走式ハーベスタで、損傷低減対策を実施。その他に、たまねぎハーベスタや定置タッパ、スイートコーンハーベスタなど。



12. サークル鉄工農機の新製品・主力製品

「野菜移植機 MCT-1, 2 畦用」を新発売。植え付け方式は Gondola 式でマルチフィルムの上から移植可能。移植株間は 38~80cm, 作業能率は 1,500 本/h。



作物別開口器により直径 9cm ポットまで移植, かぼちゃやアスパラガスなどの移植可能。



13. サンエイの新製品・主力製品

「オフセットポテトハーベスタ EX-ZERO, 1 畦用」を新発売。掘り取り部をオフセットにし、収穫時にタイヤによる損傷を低減。第1コンベヤの傾斜は緩く、油圧駆動・無段変速, また選別コンベヤ, サイドコンベヤ, フィンガーセパレータは油圧駆動・無段変速で操作性が向上。大容量のアンローディングタンクは高さ 3.8m まで上昇。



14. 渋谷鉄工所の新製品・主力製品

「フィードスクレppa」を新発売。トラクタやミニローダに取り付け可能で、角度変更はピン。飼槽の掃き寄せが容易で、ゴム板を装備し飼槽面を傷めない。その他、バーンクリーナ、フィールドコンベヤ、フィーダボックス、ロールワインダ、ロールカッタ、ベールグラブ、ベールハンドラ、サイレージグラブなど一連の酪農機械を製造販売。メンテナンスが少なく、取り扱い性の良さが好評。



15. スガノ農機の新製品・主力製品

「スタブルカルチ SC シリーズ」を発売。8 本爪 (70~90PS), 10 本爪 (90~120PS), 12 本爪 (120~150PS) のシリーズ化。爪装着フレーム 2 列の間隔を広げ土詰まりの減少, ナイフ配列が並列で刺さり込みが良好, 偶数ナイフは前列・後列が 1 方向反転のためすき込みむらがない。また, 均しタイム本数の増加, 飛散防止のサイドカバー, ケージローラに「振棒」を標準装備などにより作業性が向上。



16. スドー農機の新製品・主力製品

「サイレージエレベータ KN15～21 型」好評発売中。スドー式ヘーエレベータ、ブロワなどの専門メーカーとして酪農機械を製造販売。その他、ヘーエレベータ（定置型 KA24～39 型、トラクタ牽引 KAT24～42 型）、またサイレージエレベータなど。



17. タカキタの新製品・主力製品

細切された飼料用とうもろこしや牧草などを梱包、密封（ラップフィルム）までを全自動で行える「細断型 コンビラップ WB1220」を新発売。ベール成形



からラッピングまで連続作業が可能な高能率な作業機で（30 個/h）、コーンハーベスタによる収穫時には伴走作業も可能である。ベールサイズは直径 115cm、幅 100cm で、梱包時のこぼれ回収装置を装備し損失を減少。高温時の変敗が少なく、また TMR の梱包による品質向上や容易な運搬などが特徴。



18. 田端農機の新製品・主力製品

「プランターTB-4D、グレンドリル TD-14TD」を好評発売中。「プランターTB-4D」はとうもろこし、大豆、麦、ソバ、その他豆類などの播種に最適な畦切り両面ディスクコルター装備した 4 畦用施肥播種機である。

「グレンドリル TD-14TD」は麦専用の施肥播種機で従来機より機能向上。



19. 土谷製作所の新製品・主力製品

「バルククーラ氷河、中間冷却装置 氷河Ⅱ」好評発売中。「氷河」はタンクの周囲を冷水（1～2℃）が循環し、ミルクを 4℃で保冷。冷水ですか

ら 0℃以下になることがなく凍結の心配がありません。さらに中間冷却器により効率良く冷却し、また、冷水は循環使用で経済的。アメリカ衛生



基準（3A）と国際基準（IDF）をクリアー。

「氷河Ⅱ」は現在使用中のバルククーラにも取り付け可能。冷えたミルクをバルククーラに投入するので、毎日集荷にも対応可能。循環している冷却水の補水は、わずかで経済的。その他、連動スタンション、ウインターオアシス（給水用電熱水槽）、オアシスライン（給水用連続水槽）、バークリーナ、パイプストール、新型ウォーターカップなど。

20. 土谷特殊農機具製作所の新製品・主力製品

「畜産管理システム nedap VC5 システム」を好評発売中。飼育頭数が増加し、酪農経営における利益向上には個体管理が重要です。本システムは給餌量、乳量、活動量など個体管理を簡単行うことが可能。その他、バイオガスプラント、給餌システム、酪農資材の販売や冷熱エネルギーを利用したアイスシェルトーなど。



21. 東洋農機の新製品・主力製品

「オフセットポテトハーベスタ TOP1」を好評発売中。収穫時、従来のポテトハーベスタではトラクタタイヤがばれいしょを踏みつけ、損傷を生じることが多かった。本機は掘取部を側方に取り付け、タイヤによる損傷発生を防止。また、収穫の切り傷や擦り傷、打撲などの損傷の大幅な低減、土砂や石礫などの選別精度の向上などの機能はばれいしょの高品質化、収穫作業の



軽労化や高能率化に貢献。

「ばれいしょ新栽培システム」の国産化完了・発売開始。ヘッドフォーマ、セパレータ、ポテトプランタを国産化し、ポテトハーベスタを組み合わせた新栽培システムを完成。収穫作業では石礫・土塊の混入が少ないため作業人員が少なく、また選別調整施設との連携により投下時間が少ない栽培体系が確立。



22. 十勝農機の新製品・主力製品

「ビートタッパ ST-747, ST-727」の新型登場 (2畦・4畦)。

フィーラホイールの圧力調整がハンドル、タッパナイフの上下移動が 0.5mm 単位で可能。

「全自動ポテトカッティングプランタ PAC-4」(4 畦)。残った肥料を簡単に掻き出すハンドル、株間変更時に工具なしでギヤ交換可能など能率向上機能を装備。また、播種後の種いもを踏みつけるローラの装備により、種子深さや覆土が一定となり、保水性が向上。



23. 日農機製工の新製品・主力製品

「ちどり足踏み まんべんローラ」好評発売中。外径が小さく幅の狭い内イボ付き中空マウントのローラはちどり配列で作業後の踏み残しがない。すべてのローラは独立懸架で、ほ場の凹凸に追従し均一に荷重がかかるなどが特徴。



ビートハーベスタ「ピタ ROW (ろう) くん LX-660T」を新発売。新製品はビート栽培の大規模化に対応するため、長い畦の作業に対応するためにアーチ型デ



ザインのタンクを 7700 リットルと大型化、またビート排出時はより高いハイダンプ方式を採用。掘り取り中は常に畦の真ん中、旋回中に掘取口を自動修正、コンベヤの ON・OFF 操作は一切不要など「ピタ ROW くん」の基本性能は継承。

24. ノブタ農機の新製品・主力製品

「長いも用分解ネット」を販売。現在使用されている長いものつるを巻き付けるネットは樹脂製で後処理が困難。販売している紙あるいは生分解樹脂ネットは丈夫で、収穫後の後処理は堆肥化が可能。



「農産物選別ライン NE シリーズ」を販売。形状選別、エレベータ、ホッパコンベヤ、ばれいしょ磨き機など個別の機械を組み合わせ、ニーズにあった高能率な選別ラインの構成が可能。



25. 福地工業の新製品・主力製品

エコに貢献する「薪割り機」を好評発売中。従来は電動油圧パッケージ、エンジン油圧パッケージ利用の薪割り機でしたが、トラクタの油圧を利用した「薪割り機」。この薪割り機はトラクタの大きなエンジンと余裕のある油圧を使用するので、たくさんの薪を割る場合や長時間の連続作業におすすめ。堅い木材も短時間で割れ、薪の長さは最大 55cm。その他、給水器、バーンスクレッパ、ファームダンプボックス、サイロアンローダ、スラリートンカー、バーンクリーナ、コンポストシステムなどの酪農機器およびスプリングハロー、アスパラロータリ、土振るい機、いもきり君、玉葱荒選別装置など畑作用業機など。



26. 北海道共立エコーの新製品・主力製品

「けん引式ブームスプレーヤ」好評発売中。大容量タンク、広い散布幅、大型薬液ポンプを搭載し、コンピューターシステムを取り入れ精密散布が可能。



給水回数を大幅に減少させ、散布作業の高能率と低コストを実現。

「乗用管理機 RV85H」は大型薬液タンク 850 リットルを搭載し作業効率の大幅アップと、自動制御農薬散布装置との併用でコンピューター制御により希望の定量散布が可能。



27. 北海道ニプロの新製品・主力製品

「心土破碎機パラソイラーNPS シリーズ」好評発売中。

従来の心土破碎機の直刃から刃を約 45 度傾け、破碎する耕盤層や踏圧層の拡大を図っている。心土を地表に持ち上げない、土壌全体を膨軟にし、通気性・排水性の向上が特徴。また、碎土機・整地機と組み合わせた複合作業が可能。その他に、たまねぎハーベスタやポテトハーベスタ、ばれいしょ茎葉処理機など。



28. 北海道ホンダ販売の新製品・主力製品

「乗用型ばれいしょ茎葉処理機 WP-1500」好評発売中。2 条用、フレールチョップで茎葉処理。畦高さの追従性が良く、低い位置で刈り取り可能。その他に、融雪剤散布機、ビーンカッタ、畦畔草刈機など。



29. 北海農機の新製品・主力製品

「施肥播種機・施肥機 HFJW-4D ～ HJPW-4D2M)」を新発売。ワンタッチで播種部の取り外しが可能。4 条用ダブルタンクで、畦間は 600mm～750mm まで簡単調整。

肥料の繰り出しは W オーガ方式で、凹凸圃場や傾斜地でも繰り出し誤差が少なく、作業速度の変化による施肥量



の変動が小さく正確な施肥が可能。ダブルディスクコルタ使用、深さ調節はタイヤ上下装置により容易にできる。作業前にハンドル回転により施肥量 (kg/10a) の測定が可能。

30. 北海バネの新製品・主力製品

バネやスクリーンの専門メーカーで、農業機械分野ではテッドレーキのティン、ポテトハーベスタやビートハーベスタなどのチェーンロッドを製造販売し地元企業に貢献。その他、スパイラル・スクリーンコンベア、水産用ではホタテリング、自動車用精密バネなどを製造販売。また、雪国で快適に過すためルーフヒーティング専用のセンサ「ルーフハンターHBC-R2, R3」, ロードヒーティングを自動制御する「スノーハンター」を好評発売中。



31. 本田農機工業の新製品・主力製品

「バーチカルロータ COJ-2500」を新発売。作業幅 250cm と 300cm の 2 型式、PTO 回転数は 540 と 1000rpm 用が選択できる。耕うん爪は 3 本で、碎土性が良好。作業深さの調整はピンでローラ位置を変えて行う。オプションとして、タイヤ消し、パッカローラ、スパイラルローラなど。



32. 三由農機製作所の新製品・主力製品

「自走式ビーンスレッシャ」好評発売中。小豆、菜豆類、大豆などの収穫可能。4 畦ピックアップ作業で高能率の為、1 人で適期収穫可能。HST 無段変速ワイドクローラ走行で湿地に強く、作業ロスを最小限に抑える事が出来る。また枕地収穫面積は従来機の半分以下などが特徴。その他、ビーンスレッシャ（豆用脱粒機）、豆用選別機、ニオ積機、にんじん培土機、ハスカップ収穫機など。



33. ロールクリエートの新製品・主力製品

酪農家などを対象としたロールベール切断機「ベールカッター BC-100, BC-120」を新発売。ベール切断長は最も短い2cmから22cmまで5段階に調整可能。切断長が短いためTMRにも利用可能。駆動は電動モータを採用し、トラクタがない

農家でも利用可能で、またトラクタ仕様の機種も揃えている。



道立農試農業機械研究の回顧 その1(昭和30年から50年 1955-2005) 齊藤 亘

北農工 50 周年に当たり、道立農試で長い間、農業機械の試験研究に携わっていた齊藤亘さんに、試験の経過やよもやま話などについて原稿執筆をお願いしたところ、快く引き受けて下さいました。書き上がった原稿が膨大なため、2回に分けて掲載することとしました。今回は1回分を掲載します。執筆して頂いた齊藤氏に深謝致します。

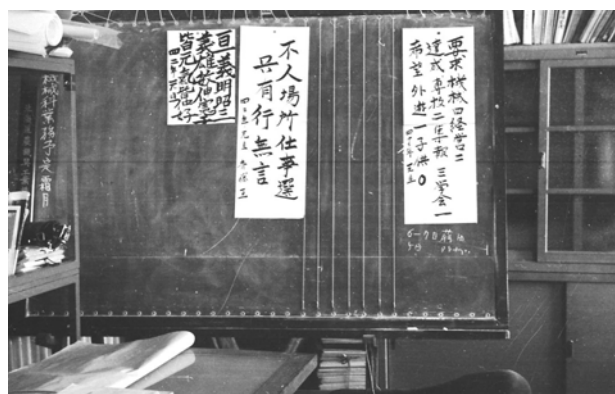
I はじめに

1. おことわり

本年6月に(社)北海道農業機械工業会が創立50周年を迎えた。については農業機械の50年の歩みを執筆するようにと高井専務から依頼があった。

筆者が道立農試十勝支場へ勤務したのが昭和30年の暮れで、支場は帯広市の札内川の辺にあった。北農工の設立が昭和33年(1958)と言うから、芽登の澱粉工場廃材で支場のグラウンドに実験室兼事務所を建設した年である。その後、芽室町に移転して昭和39年機械科が新設され、責任者として始めて北農工を訪問し、中田正雄専務に接見し性能試験の仲介役を依頼した。それは昭和36年機械化促進法が制定されたのを期に、農機の需要が急増し、その背景には補助金農政があり、そのため導入機種の性能確認が必要になったからである。

記述は「50年の歩み」に戻るが、依頼は400字詰原稿用紙で5枚とあり、年表しか書けないと高井専務に伝えたら、紙数は関係なく研究の裏話を書くようにと要望された。これがまた大変である。一つは、裏話は極めて主観的なもので、二つ目は筆者が道立農試機械部に在職したのは1985年迄であり、1990年には業界へ転出している。その後の進展は重要な時期であるが農試には居ない。加えて、機械部は既に無く設立から40年で廃部し、科に縮小した。故に道立農試機械研究の50年の裏話の記述は出来ない。それで、自分史的になっ



て甚だ申し訳ないと思うが、北農工の50年の歩みに投影して筆者が関係した農業機械研究の経過について、筆者の目線で記述する事にした。また、記述内容の時間と場所には記憶違いがあるかもしれないので、どうかご勘弁願いたい。

2. あらまし

北農工にも前史(昭和33年前)があるように、道立農試の機械部にも前史がある。それは、機械部新設の39年前で何処まで逆上るかと言うと、私的には昭和28年と思う。その年に、農業物理(農業工学の前身)講座が新設され、筆者がたまたま新制第一期生で編入学したという理由からである。物理部は土木、気象と機械の3講座で構成されていた。

国立農試には既に物理部があり横山偉和夫部長のもとで研究を始めていた。対して道立農試には農機具試験室があり高橋俊行室長が活動していた。この試験室が後の中央農試の機械部の受け皿となる。中央農試が長沼に移転する前は、国立と道立は琴似に併設されて、場長は北大農学部長が兼務していた。これはアメリカの総合大学に倣ったものだろうか。当時の農学講座は教育と研究と普及の3部門から成り、農試は大学に付属し圃場研究を分担していた。アメリカは州によってシステムが異なるので一概には言えないが、1965年

頃のイリノイ州では農試が加工食品の研究を分担して、肥料・機械・農薬・種子等の資材の研究開発は、民間と大学の共同研究が確立されていた。大学構内に会社名の研究棟があるのは常識内であった。

日本には日本の事情がありで、農試は未だに国や道の管理下に置かれている。近年、国立大学や農試は独立法人になったが、道立農試にもその動きがあり、支庁再編に伴い機構改革が始まろう。ごく最近、農政局の廃止や開発局の移管などが計画され加速されようとしている。自給率 40%で、何も起こらないのは極めて不自然かもしれない。特に、北海道は地域限定自給率が 100%を越える作目が目白押しであるから、輸出国並みの競争力を持たねばならない。そこで豪州や米国農業と競うのではなく、一步退いて英国や独国並の営農を目指すことは出来よう。なにしろイタリアやスイスの自給率が 50%以上で日本が 40%とは情けない。船頭多くして船が動かないのか、自給率向上は社会的コストの上昇になるので食料危機を回避するにはこの程度でよしとするのか、将来構想がさっぱり見えない。何れにしても、40年前の農業は活気があったし、自給率も 70%近くあった。そして間もなく米の生産制限が始まり、転作や休耕が奨励された。この奨励システムは過剰米を処理するよりコストが安く抑えられると言う趣旨であり、これを期に自給率は低下の一途を辿った。

コメ余りは食の洋食化(肉・油脂)が原因とされるが、わが国には洋食の生産基盤がなく、海外依存が始まった。国土の 1/4 を占める北海道は幸いにも酪農に特化していった。しかし、北海道の牛乳はその 75%は不足払いのプレミアム付きの加工乳とされている。このプレミアムは一種の保護制度であるが反面、海外の安い乳製品との競争に常に曝されている。

1985 年、天北農試に異動を命じられた折には既に牛乳生産は過剰となり戸別生産枠が決められていた。この生産調整も止むを得ない制度であるが、酪農家各自の能力発揮を抑制する事にもなり、計画生産と言う重しを背負う事になった。

この様に筆者が体験した研究 50 年の歩みは、食料基地北海道の農業機械の創成期から成熟期にかけての選択的拡大から生産調整、更に現代の精密管理、持続的開発までに到る。それで、筆者の勝手な都合(職歴)から、次の様に期間を区分して記述する事にした。

1)第一期十勝の畑作機械化(十勝農試在任の 1955 年～1970 年)

2)第二期酪農機械化と稲作乗用機械化(中央農試在任の 1970 年～1985 年)

3)第三期草地利用開発と新商品開発(天北農試・業界在任の 1985 年～2008 年)

追記、第一期の昭和 39 年の道立農試機構改革で支場制の廃止以後は中央農試に機械部が誕生し、渡辺隆氏が初代部長に就任した。前後して北農機が倒産した。その頃、東南アジアへ出張中の村井信二氏が職を失って帰国した。それで渡辺部長と相談して機械部へ割愛を申し出て受諾された。村井氏はその後、中央機械部長を経てから北農工専務に就任した。それで機械部は島田、山島、笹島氏と続き、後の機構改革で生産研究部に統合された。

II 第一期 (1955～1970 年)

筆者は 1955 年春、農業物理学科機械講座を卒業後、常松教室に残留し、研究助手として主に水田用耕耘機の試験に明け暮れしていた。その年の 12 月、同教室出身の渡辺隆先輩の招きにより、十勝農試に赴任した。赴任当時は課名も研究室もなく総務課に居候していたが、その部屋は奇しくも久保栄の「火山灰地」の舞台になった由緒ある場所でもあった。さすが畑作のメッカの十勝農試には、単気筒ではあるがランツトラクタなどが使われていた。しかし、当時の十勝の畑作は「畜耕手刈」時代でトラクタ作業は、まだ開始されてなく、豆類や馬鈴薯が主作物で、麦類は耕馬の飼料用燕麦のみであった。音更などで何度か秋まき小麦の栽培を試行したが、収穫時の降雨で失敗し続きたつたらしい。赴任時の仕事は北農試が企画した「川西機械化営農試験地」の取りまとめであった。基幹トラクタはウイルスジープとファーモルカブで、作業機はプラウ・ハローと国産施肥播種機とスレッシュャが主な機械であった。カブは管理作業用と考えていたが、カルチベータやスプレーヤがなくて、在来の畜力用で補充していた。国産施肥播種機も調整困難で、畜力施肥機と人力木製目皿播種機で行っていた。総合播種機の利用は 30 馬力級営農トラクタの導入が本格化した昭和 37 年以降となる。国が始めた最新の機械化試験農場がこの程度のものであったが、進駐軍払下げのジープによる耕起整地作業は適期播種に大いに



役立った。耕馬が余力を温存して管理作業が円滑に実施され、重作業の耕起整地がトラクタで、後続の播種管理が耕馬の共同体系が確立された。

帯広から畜大を經由して川西方面へは軌道車が走っていた。その先の清川には日甜の実験農場があり甜菜機械化が検討されていたが、全粒種子のドリル、収穫用リフターが使われ、その他シンナー等も導入され、当時の機械化では最も進んでいた。この清川農場の依頼でシンナーより刃の長いブロッカーの試作や、タッパの開発等を、渡り廊下に仕事机を移した頃に始めた。肩身の狭い思いの暮らしが続き、川西試験地へ通って2年が経過した時、実験室の建設計画が持ち上がった。きっかけは「合理化澱粉生産事業」で小規模の澱粉工場が廃棄処分され、この建物を払い下げてもらい、解体して、その材料で実験室を立てようと言うものであった。士幌と足寄の間の芽登という山奥の澱粉工場が当てられ、場員 10 人位の協力で一週間ほどかけて解体して場内へ運んだ。骨組みは専門大工が行い、フローリングや下見板や桎葺きなどは場員が行なった。2ヶ月ほどで事務室兼実験室が出来た。2名の増員があり、2人が4人となって、経営課と課名がついた。場長は三島京治氏で、三島建設社長と言われ、渡辺氏は番頭格であった。上級道職資格を持つ筆者は、まだ準職員待遇であった。資格は農業機械分野が無く、農業土木であったので道庁から毎年採用通知が送られてきたが、この職場から離れがたく三カ年冷飯食いを続けた。この様にして道立農試の機械研究はスタートを切ったが、まだ経営課であった。

1. 機械研究の開始 動力搭載型畜力用作業機

筆者が十勝に赴任するに当たって、教室からストレンメータが貸与された。それを使って早速、動力搭載型畜力防除機(チャンピオン)のテストを開始した。チャンピオンはピストンポンプとブームノズルと薬液タンクからなり、ポンプの動力は鉄車輪から取っていた。耕馬が作業途中で重い負荷のため遅くなり、停止が多くなって噴霧状態が劣化してくる。空冷5馬力エンジンを搭載して作業改善するのがこの試験の目的で、成果は上々であった。

次に動



力搭載型畜力用ヘイコンディショナの開発試験を実施した。2m のクリンパタイプヘイコンに対し、2m×3m の布製供給コンベアを取り付け、収量を変えて負荷テストを行なった。3 トン/10a 程度の収量なら5馬力空冷エンジンで十分と判断した。しかし、実用出来るか不明だったので天北と根釧農試で馬に作業させてみた。天北では牧草収量が少なく、馬はエンジン音に驚いていたが、作業は良好であった。根釧では管理課の職員が配置できず、筆者が御者になってテストを行なった。作業中、手綱がクリンパに挟まれ馬の首が



折れそうになったのでテストを中止した。根釧も天北も牧草は禾本科で、気温が低く日照が少なく効果確認が出来なかった。ヘイコンは乾燥促進機の名がついていた。しかし、その後の牧草乾燥試験では、5 トン/10a 収量以上では、効果が出る前に降雨が来て乾燥は促進出来なかった。後に本場のアメリカで見たのは乾燥地帯でのアルファルファ調整機と判ったが、ワンデイヘイメーカーがヘイコンの別名であった。この2つの試験には、北農機帯広支所の富樫、櫛部氏そして村井氏の協力で行なった。この動力搭載型は、普及する前にトラクタ化が急速に普及したので出番がなく終わった。帯広の野鍛冶屋がファームトラクタを試作したのもこの時代で、それは農用エンジンと畜力農具を荷台で合体させたものだった。又、手動式作業機昇降型の輸入小型トラクタが散見される様になり、機械化の波が押し寄せてくる予感がしてきた。

昭和 34 年、予感は的中した。十勝支庁の農務課の上田氏(後の農務部長)が場長室で機械化推進協議会設立の打ち合せに来場して、筆者がその席に呼ばれた。それが十勝農業機械化懇話会の基となった。

2. 調査・開発研究と輸入機の適応化

昭和 34 年は、北海道の農業試験場にとって画期的な年となった。十勝農試験が帯広から芽室に移転し、北農試の畑作部が隣接して設置された。移転の最後が経営課で昭和 36 年二階建ての新庁舎に移った。その年は、機械化促進法の施行年で強い因縁を感じた。実験室は二棟で工作室が増え

た。工作機は中古であったが試作の真似事が可能となった。実験室は計測機器類の収納とコンクリート土間で、土間にダイナモメータ設置の為のアンカーを打った。これでトラクタのベンチテストが可能となったが、試験は数年後の事である。

昭和 37 年、農水省農産課肝いりの全国農業機械化実験集落事業が開始され、芽室町中伏古に設置された。全国に 11 ケ所、北海道は芽室町 1 ケ所であった。導入機種は殆ど輸入機種で、トラクタは MF30 馬力と国産 ST-17 と IH コンバイン(ガソリン 2.0m)などで、6 戸共同利用で機械類一切が無償貸与であった。此れで、筆者らは研究室の近くに実験農場まで手中にした。実験集落に国産トラクタが導入されたので、その性能試験を実施することになった。場の前はまだ建物がなく更地を地均して牽引試験をした。ジープにエンジブレーキをかけ負荷にして実施した。牽引バーにゲージを張りつけ牽引力計とした。エンジン特性を調べる為の測定装置は勿論皆無で、動力吸収装置をファンで行い、トルクピックアップを介して PTO に接続した。羽根を軸から遠ざけるに従って吸収負荷が大きくなるが、最大位置までセットして試験に入ったら根元から振じ曲がってしまった。恐ろしくなってテストを中止した。苫小牧工専にダイナモメータがあると聞き、調査に行きそれを参考にして実験室に前述の装置を作る事になる。後々、トラクタの使用時間と出力低下と修理の関係を明らかにした。ディーゼルエンジンの場合は燃料ポンプと噴射ノズルの点検・交換が最も効果があった。故障の大部分は潤滑油の不足と劣化に原因があった。

一方、実験集落の機械化は問題が多く、第一に共同利用運営、第二に耕馬依存度、第三に無償貸与でも運転費用がかなりの出費となったこと等である。機械化と言っても円滑に作業出来たのはプラウ・ハロー作業で、耕深は畜力の 15cm から 30cm と倍になったが、馬鈴薯には良いが豆にはマイナスであった。施肥播種は高速になったので落下ミスが発生し、何時も付け人が必要であった。機械の習熟や共同利用が円滑に運ばれるのに概ね 3 ケ年を要した。その間に共同体の崩壊が始まるといった具合で、暫く機械の利用に対して注文を付けずに放置する事にした。

次に、農水省はメニュー方式の機械化(一貫機械化)が如何様に推移しているか、利用調査を依頼してきた。ここで始めてパンチカード方式の調査整理方法を試行した。最近の PC 調査と同様、個別の調査表をパンチングするのが大変であるが、パ

ンチングが完了すれば、分析の為のソーティングで結果が直ちに出るので便利である。東大の庄司先生が全国編をまとめていたが、筆者が分厚い分析結果を持参すると感心して何も言わなかった。当方は現地を毎日飛び回って、見たり聞いたりしたことを纏めただけだった。当時から機械化は拙速を良しとしていた。

さて、この機械化実験集落は構造改善事業の先導的役割を担うと言う側面もあった。十勝農試に隣接して設置された畑作部も同様な役割を持っていた。しかし、畑作部は失敗も研究のうちであるのに対し、集落の場合は失敗は出来ない。新機種の導入試験は、一年一回の勝負であるから NG なら、改良するか別機種を持って来て試験を実施すれば良い。畑作部の場合は、大幅な計画変更は出来ない。また畑作部は技術会議が統括しているが、集落事業は農産課直轄という違いもあり、新事業を生むために集落の成果が急がれ期待もされていた。主に、麦、豆作と甜菜、馬鈴薯の成果が急務とされた。機械化が出来ると判断されると、その機械で振興事業が起案されていった。麦作のためには、コンバイン利用と乾燥調製施設が事業化され、甜菜のためには移植機と収穫機、馬鈴薯にはプランタと収穫機、豆類には株間除草機と収穫法などが目鼻がつくと次々と振興事業となった。

実験集落には自走式コンバインが導入されていたので、当初は麦類でコンバインの性能を徹底的に調査し、性能採点表を作成した。その結果、ヘッドロスやスレッシングロスの合計ロスを 5% 以下になるようにコンバインを調整し作業する様にした。理由は、5%の損失量は概略コンバインの利用費用に相当したからである。しかし、秋小麦は収穫期が一週間と短く、刈り遅れによる穂発芽損失が機械損失を上回った。導入コンバインの能率によって適正刈取り面積が決められるが、年により刈り遅れ損失が発生し、平均して穂発芽損失が 10~20% 生じる。それでコンバインの負担面積と言う考えが生まれた。この考えを提唱したのが畑作部の当時の鳥山部長であったと思う。機械の ability(経済的能力)を負担と言うのには多少引っかけがあったが、使用しているうちに慣れてきた。ただし、氏が唱えるトラクタ 1 馬力・1 ヘクタール(畑作)と言うのには、実情に合わないと思っていた。これが、一人歩きして国営トラクタ貸与事業の基礎となった。当初、畑作一戸の所有面積は 5ha で、4 戸共同利用で 20~30 馬力トラクタ 1 台で十分としていた。春作業が間に合わない

場合は秋耕を実施せよと言う指導指針であった。芽室町では、賃耕が流行し、3年程度でトラクタを償却していた。共同を組まない農家は賃耕を依頼した。この賃耕農家が十勝の機械化の牽引役であった。賃耕が繁盛したので、30から60馬力、更に80馬力と短年度に使用トラクタの出力はアップしていった。又、鳥山氏は作業体系の図式化にも取り組み、後に渡辺隆氏に引き継がれ栽培体系の基礎となって専門技術員を通じて全道に普及され、この作図は共同機械化の道標となった。

寒冷地農業は馬鹿には出来ないと三島京治氏は口癖に云っていたが、適期作業の重要性の事ではなかったかと思う。これは作業の段取りであり負担面積の設定である。この事は、収量はあったが収穫なしのコンバイン作業で確認した。また、乾燥施設の運営は地域農業全体の浮沈にも及んだ。それは厳密で弾力に富む投入機械の費用計算の必要性を促した。農業機械の費用は、固定費と運転費用に大別される。年間固定費は、新調価と耐用年限や修理費とか金利や税金などによって異なる。これ等の費用は新調価に対する割合で概略示すことが出来るので、その比率の総計を固定費率として表す事が出来る。その総比率は概ね25%になる。ただし、金利を定率にするか定額にするかで、償却額が異なる。農協等は定率法で計算するので初期償却額が大きくなるが、筆者等は簡単な均等割りを採用した。一方、運転費用は人件費と燃料費が主で、時間当たりの費用は一定額となる。そこで、高額な機械の作業時間が少ないと時間当たりの費用が過大となる。機械は使わなくても25%の償却費は生じる。適期作業のため安全率を高く設定し過ぎると機械費用が当然ながら過大となる。機械化以前の営農の場合は井勘定でよかったが、機械化するとそうは行かなくなる。まして、国が推奨する機械共同作業では複雑となる。機械化と言ってもワンマン作業は耕起作業くらいで、数人の補助作業が必要となるから域内外から調達しなくてはならない。段取りが悪いと遊びが出るが其れが全て経費になる。集落の機械化は、まるで積木作業のように崩れては積み重ねる状態が数年間続く事になった。費用計算のことを長々と述べたが、この集大成が渡辺先輩の論文の骨子になった。そして、後に筆者が帯広開建から依頼された「道路建設のための農地補償法」の基となった。道路建設で農地が分断され、その後の農地の評価を数値で表せないかと相談を受けて、作業能率の低下による費用の増加分を補償する事にした。諸々の分断パターンを作り、耕起から

収穫まで作物別に費用計算した。締切り期間が短く十勝川温泉に泊り込んで作成した。10年前、同様な事を、パソコンを駆使して「規模拡大による機械費用低下」の講演をミュンヘン大学で聞いた。彼らは構造改善事業のバーチャルシミュレーションとして活用しているとの事である。

実験集落は開発機や輸入機の導入試験地でもあった。渡辺先輩が二度目のアメリカ行きで、ビーンカッタのアイデアを持ち帰った。筆者が山田トンボ農機でポンチ絵を見ながら作った。早速、芽室の試験場でテストして集落に持ち込んだ。試験中にもう完成機として大豆振興助成の対象になってしまった。所謂、受け刃無しで自由切断で切断速度が速くて、衝撃が大きいので刈取り時に裂莢が発生する。それで早朝刈りとなるなど刈り取り条件が厳しく、普及対策に手を焼いた。後にイリノイ州でビーンカッタ作業を見たら、対象の豆はピービーン(手亡)で莖は大豆に比較して軟弱であった。

帰国した時には既に斜網地域には手亡の栽培が無くなっていた。



輸入機では、馬鈴薯は食用で我々は澱粉用、甜菜は直播に対し移植、と言った具合で用途や栽培法が多少異なる。この為に澱原用に選別台を除去し速度アップしたり、ビートタッパとディガを分割し専用機に改造利用した。昭和40年に入ると除草剤が普及してきた。この除草剤の利用は、今までの畑作を一変させるに足る技術で機械の出鼻が挫かれた。それから低圧散布やバンドスプレー等が検討された。しかし、生育期間除草剤の出現は未だ無かったので、播種後の土壌処理が主だった。播種後に鎮圧ローラを掛け雑草の芽出しを促進させてから除草剤散布する方法を案出した。これで殺草効果が著しく向上したので奨励した。農業は雑草との戦いで、畑作部でも収量と雑草量の関係を検討していて、多少の雑草は良しとした。理屈で判っていても十勝の畑は雑草一本も無い程に管理されていた。当方は、ウイーダ、株間除草機等の開発導入を図った。結果は、除草効果のある生育初期は、大豆の子葉や小豆の若葉を落葉させ収量減の原因を誘発させた。

国産の施肥播種機は、市販の初めは肥料や種子の排出が円滑さを欠き、ホッパを棒で叩きながら

作業した。その原因は主に機械側に無く資材の性状にあった。配合肥料を作るのに納屋の床で、スコップで混ぜたが、湿気による固まりや藁屑が混入した。種子も消毒剤の利用などで詰まった。このように機械の性能は作業準備の資材の調整等に大きく影響を受けた。

機械化にとって準備作業と言う段取りが重要で、作業後の点検・清掃にも影響される。特に、共同作業では機械が順ぐり回しになるので、準備と後始末が決め手になる。収穫作業でも此の準備が重要である事を、多くの収穫損失を出して初めて体得した。根菜類では茎葉処理、豆類では圃場乾燥と脱穀のタイミング、麦類では収穫時水分と乾燥機の温度管理と能力等々の下準備が要る。1965年から70年にかけて実験集落でおおよそ学んだ。特に小麦乾燥では、大量処理システム化が要求された。

昭和39年、道立農試は支場制が廃止され各場は独立し、経営課は機械科となり、渡辺先輩は農機具試験室へ異動し、筆者が初代機械科長となった。琴似の本場が長沼へ移転して、中央機械部が誕生して体裁が整った。筆者も10年間の畑作機械化について論文を纏めた。

昭和40年に入ると、30馬力級トラクタが畑作では珍しくなくなり、50~60馬力級が普及し始めた。ローカルメーカーの体制も整い始め、各作業機の需要にも応じられるようになった。しかし、国産の営農用トラクタは水田用で、畑作は全国的にはマイナーで輸入トラクタに依存し、作業機も輸入機が普通であった。前述したように輸入機種は直ぐ使えるものもあったが、殆どの機種は改良が必要であった。道側としては、その改良機の性能評価が極めて重要な仕事であった。

目まぐるしく出る振興策事業のなか、飼料作安定生産事業が全農から飛び込んできた。飼料の安定供給対策として、調達先の分散化と自給化が政策協議された結果であった。対象作物は飼料用トウモロコシであった。川西営農試験地では手もぎ収穫・ぼんくら乾燥して、コーンシェラで脱粒して鶏の餌にしていた。予てから秋小麦の乾燥を英国では貯蔵型乾燥方式で実施しているのを文献で見っていたので、英国と取引のある東急自動車(MSK農機)に相談した。それらしい物が横浜の倉庫に眠っていると言うので直ぐ手配した。これをボンクラ替わりに使い、収穫機は、コーンピッカが女満別農協にあると聞き、先輩の酒井氏に借用した。予算は全額を乾燥施設購入に使い切ったので、建物の基礎は自前で作る事にした。これが、

ドライストア第一号機である。50トンビン×4の通気は40馬力エンジンファンで行なった。乾燥装置は完成したものの、実取りトウモロコシの作付け農家が不在で実験に至らなかった。それで秋小麦を使って、スイープフロアの試験をした。それが高じてコンバイン収穫の高水分小麦乾燥法や米の乾燥貯蔵法など、次々に試験してドライストアの有用性を確認した。全農の担当は海老沢氏でトウモロコシ以外の乾燥成績を無言で引き取ってくれた。氏の先見性によって北海道の共乾施設にドライストアが採用され急速に定着していった。農水省がこのシステムを認めるまでは、後10年を要した。農水省はアメリカ式カントリーエレベーター点張りであった。アメリカでは高水分穀物をコンバイン収穫するのはクレイジーであるとしていた。広大な乾燥農業国の言い分である。国の推進するカントリーエレベータは荷受け前乾燥が前提の流通システムであり、ドライストアは圃場処理で収穫と貯蔵を同時進行するシステムで、零細、高温多湿の日本農業に最適だった。

このシステムは1960年には既にイギリス(角型)、デンマーク(丸型)などで利用実績があった。彼等は、穀物水分が20%近くまで低下してからコンバイン収穫してこの通気サイロに投入し、無加温の外気を通気して長時間かけて仕上げる。北海道では、秋小麦の水分が20%近くまで下がるのを待っていたら殆どが穂発芽してしまう。それ程、収穫期間が短い。乾燥のセオリーに、テンパリングと言う手法がある。子細については此処では述べる事は省くが、急速乾燥を短時間して、長時間休む乾燥を繰り返し実施すると乾燥に要する総時間は少なく出来上がりの品質が良い。これに似た方法で高水分乾燥法を案出した。結論だけ示すと水分23%までは薄積み加熱乾燥、それ以下18%までは低湿外気通気、18%以下は貯蔵乾燥としドライストア乾燥法を確立した。その地区の収穫量分の容量のビンを用意すれば事足りた。北海道では、このドライストア方式を昭和44年から採用したが国では、試験開始から10年を経て漸く採用した。それも、予備乾燥機としてであって、あくまでも連続流下式加熱乾燥が主流であった。ドライストアと言う名も東大の細川教授にdry storeはドライストアと発音すべきだと言われた。このドライストアも間もなくコンドール社からシンプレックス社に移った。筆者は昭和43年まだコンドール社が有るうちに訪ねて多数の取扱説明書を見て、このシステムの有能性を確信した。

風にそよぐ黄金色の麦は収穫目前であった。収

穫を見ようと2日後に戻ったら、畑の麦はビンの中であった。コンバインは何処にも見当たらなかった。あつという間の出来事で、神業のような速さであった。北海道では出来ない事かも知れないが、刈取り水分をビンに投入出来る安全な20%位の水分まで待って一気に収穫する、畑の集積とコンバインの余力があれば可能であると思った。これが、ドライストアシステムかと鳥肌立ったのを今でも覚えている。このように先進欧米からの導入機種は、利用に当たって必ず自らの目で確かめる事にしていた。特に収穫作業は、気象条件や利用目的、何よりも規模の大きさで間違い易い。アメリカ・カナダの穀物乾燥方式がカンントリーエレベータばかりかと言うと決してそうでない。幾度かアメリカ・カナダへ行って、カンントリーは穀物集積場であって、日本のそれとは全く異なる事に気が付いた。イリノイの豆農家(手亡)はドライストアに豆を貯蔵し、値が上がったら売る。農家は、一般的に円形の戸外型デポを利用しているし、カリフォルニアのライスカンントリーでは受入れ口が2ヶ所あってウエットとドライに分かれウエットウエイはドライストアが利用されていた。

国産デポ方式を最初に試験に持ち込んで来たのは山形の山本製作所で、戸外で秋小麦の乾燥試験を芽室で実施した。このデポは丸型循環式乾燥機で、東大の指導を受けていた。戸外式でも通常、コンクリート床にアンカーボルトで固定して利用するが、通気バーが外壁を支えているので大丈夫と言うことで、底にマットを敷いただけで試験した。投入した小麦の水分が40%近かった所為かデポの底が抜けてしまった。マットが敷いていたので小麦は土まみれにならなかったが中止した。この失敗が元でそれから山本デポの世話をする事になる。このデポに熱を上げていたのが忽太会長で、息子の社長は乗り気でなかった。筆者は会長の意気込みに釣られた面もあるし、恩師の吉田富穂先生の後ろ押しもあったので、改造に取り掛かった。取り掛かったと言うより、循環式を止



めて本来の定置式乾燥機にただけで、DS流に利用してドライデポと名付けた。Simple is best この時に思った事である。DS方式確立以来、穀物乾燥はライフワークとなった。試験の全指揮は藤田昭三氏が行った。これ等の施設試験は、施設の実稼働中にデータ取りを実施するので、的確に号令を掛ける者が居なければ出来ない。氏の働きが無ければDS方式も世に出るのが遅れた事だろう。

十勝農試のDSの試験が軌道に乗った頃、道の監査が来て台帳に乗っていないDSの建物を見て場長が詰問を受け返答に窮して、あの建物は組立式で全農の依頼試験をしていると返答して逃れた。50年後の今も建っていて、にお積み乾燥に使われている。当時のモニメントとして残したいと思っていた。言いそびれて昨年伺って見たらもう跡形も無くなっていた。

おんぼろ調査室を取り壊して、昭和63年十勝農試機械科実験室が新築となった。建設計画段階でDS乾燥施設の取り壊しの話が持ち上がった。その時、北海道における乾燥施設の歴史遺産だから壊してはいけないと意見を述べると中止となり、プレハブ物置や土間の古い倉庫が身代わりになった。その後、エアースイープは不調だったが、豆やえん麦の乾燥に使っていた。昇降機の不調・故障、雨漏りなどが多発したが、予算の関係で十分な修理ができなく、管理科の方々には苦勞をかけた。いつの頃か、十勝農試に行くとなかった。(原コメント)

さて、このデポ容器は鋼板をボルトアップ方式で作るのが普通である。ところがドイツのリップ社が1975年に持ち込んだリップシステムは、コイル状の鋼板をかしめ機で缶体を成形してゆく。これはサイロのサイズか自由に選べて、工事が簡単で、強度も十分ときている。シンプレックス社のDSを最初に設置した音更農協に、大豆用リップサイロを建てる事になり指導を依頼された。新物に保守的な農協を新物好きな筆者が職員を説得して、4基500トンサイロの大豆貯蔵乾燥を設置した。貯蔵大豆の水分は16%を切らないのが原則で冬期間貯蔵に入った。昼夜の温度差で結露が心配で、穀倉の上部の換気をしておくように注意していた。正月気分がまだ残っているところに電話が鳴り、大豆が大福のように膨れたと知らされて音更へ走った。説得の折り、農協にも失敗したら筆者の退職金を払うと言って始めたもので、走りながら無謀な約束を悔やんだ。原因は大豆は米麦と同じ扱いで、原則密閉貯蔵という事で通気をしてなかった。天井から吊るした温度計のコードに氷柱が出来て、昼間に溶けて大豆が加水された。発見が速く膨れた大豆は各サイロ2俵程度で済んだ。

昭和 31 年、仕事を貰う為にメーカー・ディーラーを廻り、20 年後には退職金を掛けて仕事をする。今時の人にこんな目茶苦茶な事は勧められないが、この時どきの達成感には堪えられない。その後、手掛けた乾燥施設にカスケードがある。ヤンマーグループが北長沼に導入した。此の会社はロンドンから北に鉄道で 1 時間の所にある。先代は牧草乾燥技術を磨いたと言っていた。乾燥材料を薄層にして通気傾斜床を移動させる。極めてシンプルで好みであったが、小麦は扱い易いが、籾米の流れ調整がやや困難で層厚みに変動があると吹き抜けが起こる。縦型に比べ据付け面積もとるなどで、あまり普及しなかったが使い方をもっと検討すべきだった。

3. 駒場牧場とコンバイン性能試験

十勝音更に広大な面積を有する駒場牧場がある。かつて、この牧場は国営馬産改良事業所であった。戦時中の役馬の改良のため設立されたもので、筆者がコンバインの性能試験のために小麦畑を借りにいった昭和 40 年には、国の直轄肉牛改良試験場となっていたと思う。国直轄の場長だから、とても偉い方だが、大下場長は気さくな方だったので二つ返事で願いを聞き入れてくれた。場長は犬好きで高価な猟犬を十数匹飼っていた。当時、インターの同窓の佐藤茂氏が大下氏と懇意で、佐藤氏の家にも譲り受けた大型のシェパードが一匹飼っていた。その昵懇の関係があったからこそ圃場借上げが許可になったと思う。駒場には、畜力 5 頭曳きのコンバインがあり、マコミックインター社製のものであった。アメリカには 20 世紀前に既にこんな馬鹿でかいコンバインが稼働していた。その事はゼミの洋書で知っていたが、その本から飛び出して来たような機械が、そこにあった。駒場の機械置場は、アメリカ開拓当時のマコミック社の農機の展示室であった。川西や芽室の機械化試験のことしか頭になかった筆者にとって駒場は強烈な衝撃であった。その時、池の中の蛙に跨がって得意げに全国を飛び回っている筆者の姿を見た。

駒場との付き合いはその後も続いた。大下場長に、場内の乾燥施設の具合を見てくれと言われ、牧草乾燥施設を見た。それは定置型乾燥機で簡単なものであったが、ファンに問題があった。それは何とアメリカ軍用機が落としたプロペラ 8 枚翼で、50 馬力のモータで減速して風を起こしていた。起動時にヒューズが飛ぶと言うので、羽根を 1 枚ずつ取り外して結局 4 枚にしたらスムーズに動い

た。そのマンガ的功績で、駒場が農業教育施設になった時、講師で出入りするようになった。講義内容はアメリカ規模の農業機械で、円形灌水装置の理論的有利性などの説明には手こずった。

話題が変わるが、国の農業大学校制度は、05 年頃閉校した。入所する後継者が居なくなったからだ。北海道には十勝の仙美里に農業大学校がある。農業機械など専門的な教科には講師として派遣された。不便な所で寮に宿泊する事になるが、此処は冬期間-20℃にもなる所で、その寮の名を寒風荘と言っていた。北海道にも独自の農業機械研修施設の設立計画が持ち上がり、設置場所や機種について相談を受けた。清水町が早々に誘致に名乗りを上げ、企画書を製作している中に、美幌からも希望が出て、分割に反対したが政治家が動いていると言う事で乗り気が消失した。筆者の農業機械の普及センター構想は砕け、運営は開発公社が行い、やがて閉鎖した。

4. NHKと明るい農村

昭和 31 年から NHK の「明るい農村」のラジオ番組に出演するようになった。NHK は薄謝協会とも云われていたが、給料の半分は飲み屋のツケに取られていた筆者には有り難かった。帯広は農業の話題が多く番組数の割り当ては群を抜いていたようで、駆け出しの筆者にも回って来たのだろう。しかし、機械化にはまだトピックらしいものはなく薄謝欲しさに知恵を絞った。最初は「後家泣かせ」で、穂扱ぎの「千歯扱ぎ」が世に出た時、この道具の性能が優れていたため後家さんが失業し、その名が付いたと言う話をした。意外にこの話が面白く取られて放送依頼が続いた。それがきっかけで NHK に友人が出来て、薄謝は親不幸通りの飲み屋に消えた。何時の間にか明るい農村はラジオからテレビに変わり飲み屋の中古白黒テレビを買い求めて見るようになった。確か、初めてのテレビ出演はビート収穫機であったと思う。これは、トラクタ直装式タンカタイプビートハーベスタで筆者の自信作であった。ヨーロッパから輸入した牽引式タンカタイプビートハーベスタは機体が長く使い勝手が悪かった。それを小回りの利く直装式にしたので、枕地掘りが殆ど不要になった。アイディアは堀り取り刃の上にタンクをセットし垂直に上げたビートを前方のタンクヘスピンナで放り投げたのである。当時、上富良野にあったスガノ農機で試作し、成功したのが昭和 39 年の年である。

それから「明るい農村」の NHK のスタッフと

四つに組んだ大仕事は農作業安全である。トラクタの普及と共に事故が多発した。トラクタの下敷きや作業機に巻き込まれたりして、死亡事故が各地で発生した。新たな「後家泣かせ」が始まりつつあった。急傾斜作業の転倒事故解明にハイスピードカメラを用意したり、安全フレームの効果確認もテストしてみた。事故調査をしていたらトラクタのマフラーの支えで助かったと聞いた。筆者も農試の住宅地の抜根作業でワイヤーを根に掛けて引き抜こうとしてトラクタが立ち上がり、地面に叩きつけられると観念したら、ランツ単気筒エンジンが逆転して難を逃れた事があった。

昭和 32 年、急傾斜地での転覆は回行時に作業機を上げて山側にハンドルを切った場合に起こる。この場合は作業機を地面すれすれに上げれば問題ない。谷側にハンドルを切った場合も問題ない。しかし、回行時はスピードを低下させる事などが肝要である。転覆事故の多発する傾斜地のテストでの結果である。それで、転覆を全国放送するのでと NHK に言われ、引き受けたが筆者が運転する訳にいかず人形を中古トラクタに乗せて、既に経験済みの抜根作業をさせた。いざ引っ繰り返そうとすると返らず NG を 3 回も出す始末で、失敗したら明日にしようと思つた 4 回目に漸く返った。じわっと引くと地面が掘れて牽引角度が水平から下向きになる。ワイヤーを弛ませて急発進させると転覆した。人形は無残に潰れ、バッテリー液が飛び散り、フロントカバーはへっ込み、その映像は衝撃的なものだった。それから、担当の藤井デレクターと十勝・斜網を回り事故調査をした。事故は女性にも多く道路脇の側溝転落死亡や馬鈴薯や甜菜の収穫時に雑草や茎葉の詰まり除去時やベルト・チェーンの外れの調整などで機械に挟まれる怪我が多発していた。子供がミキサの中で遊んでいたのを気付かず作動させた事故は悔やみ切れないものだった。これらの報道を機に、農作業安全が関心と呼ぶようになった。

5. 十勝農業機械化懇話会

この企画は、十勝支庁上田農務係長と三島場長の間で立てられ、後に筆者が担当して毎年実施した。メンバーは、十勝の行政と畜大・農試、農機メーカーとディーラー、ホクレンと商工会議所等である。集会の目的は新技術研究集会で、対象は十勝農民である。小麦・豆類コンバイン利用、甜菜機械化栽培、乾燥施設などは帯広市の大集会場(500人)が満員になる程の盛会であった。初代会長には畜大小野教授、二代目は畑作部鳥山部長にお

願いした。産学官の構成で成る懇話会が軌道に乗り出したのは昭和 39 年からである。

懇話会の重要なもう一つの仕事は、十勝全国農機展の応援であった。展示会はコマ割りがあってその中で機械の説明をするのが普通であるが、これを動く展示会とした。会場に隣接した圃場を設けて、その前にヤグラを組んで、作業する機械の説明を行なった。NHK の飲み友人の壇上アナが引き受けてくれた。最大のイベントは、技能競技であった。技能はトレーラの牽引作業とプラウ作業で競う事にして、競技方法は自作自演で作った。後に水田農家の意見も入れて耕耘機も加えた。

数年後、全国大会があり北海道選手権者が日本一に輝いた。十勝のプラウメーカーの第一人者と自他共に認めていた山田トンボ農機の山田嘉蔵氏と常松先生は友人で、競技会には常松教室が判定委員として応援に来て競技に箔が付いた。ライバル会社は中富良野の菅野農機で勝敗が争われた。勿論この様子は NHK 帯広が全国に放映したので全国に広まっていった。

帯広市役所の木呂古助役は十勝農機展を世界規模にと考えていた方だった。筆者等の意気込みを見て、帯広工業団地の土地 10ha を展示会用地にすべく画策していた。当時、農務部長の柴田氏に予算獲得に行くからお前も付いてこいと言われ、リュック姿の助役にジーパンの筆者と一緒に付いて行った事がある。筆者は無言のまま帰ってきたが、同じ道職員が変な嘆願と思っていたが、木呂古さんには逆らえない気迫があった。その後、花房氏に代わり用地確保は成らなかった。又、十勝展に超熱心な方が帯広商工会議所の小室氏であった。懇話会には北海フォードの柴田、北農機の富樫、山田トンボ後の東洋農機の渡会、ホクレン支所の佐藤氏等の面々はツーカーの仲で各企画の相談役として助言をいただいた。

6. 北農工と性能試験

(社)北農工設立が昭和 33 年、その年は十勝支場の芽室移転が動きだした時であった。昭和 39 年、道立農試は支場制が廃止され、渡辺先輩は琴似の農機試験室へ異動し、筆者が経営課長を拝命し、数ヶ月後に機械科長になって、試験室の藤田氏を十勝へ招き入れた。

一方、農業機械の担当普及員の養成事業が始まり、故酒井、川田氏等が研修に入った。矢継ぎ早に畑作物振興政策が打ち出され、機械化の対応が急を要した。道は振興策の基幹に道立農試の普及奨励事項を据えていた。優良品種は勿論のこと、

農薬、肥料、栽培法などの「お墨付き」が農政には不可欠であった。機械の場合は全てが新機種で、開発や性能試験結果を待って補助事業に採用すると言った具合だった。農政担当の佐藤恭平氏に相談して、研修普及員を性能試験に参加・使役の了解を取りつけ、性能試験は軌道に乗った。しかし、この予算措置は一切なく性能試験費で賄う事になり、北農工に相談に行った。その時、農機会社と農試の仲介役を引き受けて下さったのが中田正雄氏であった。筆者には生涯三人の外おやじがいると思っている。常松先生と三島場長と中田専務のご三方である。中田専務とは札幌と帯広で会うと連れ立って馴染みの飲み屋に行った。そこで性能試験や業界全般の情報交換をした。ある時、性能試験費の支払い先の領収書をしっかり取って置くようにと注意された。機械以外の農業資材関係の試験費用は道の定めた条例で決められていた。何とか道費予算に組み込んで貰おうと相談していたら、平塚吾郎氏を紹介された。二年掛かりで性能試験は道費予算に組み込まれた。次に、性能試験情報を、普及所を通じて如何に正確に早急に伝達するかであるが、先ず道の成績検討会をパスさせる必要がある。なにしろ作業別に年間百機種以上もの結果を 2~3 時間で説明するため、簡単な概要書とスライドを用意した。スライドは専門技術員に複製して会議場で渡した。この様に会議の進行の改革を率先して行なった。これが成績会議の開催要綱となった。

機械化促進法制定 10 年後の昭和 46 年頃から、漸く機械化研究所の国検が畑作機械を対象に取り上げられ、大宮から検査部が北海道に入るようになった。しかし、国検の網の目から漏れた大型機種や特有の機種は道が引き続いて実施した。

7. ホクレン機械施設事業部との共同研究

実は、1970 年から始まったバルククーラの性能試験では、ホクレン事業部の支援があった。ホクレンは道農民の代表として、道の農政事業の全ての業務に関連を持っていた。この頃は、まだ研究所の体制が整っていない、我々としても機械施設事業部との連絡調整を重視していた。特に、大型農業施設の導入に当たっては、施設的设计や資金の手配まで関与していて、新規導入施設に対しては道立農試の検討要請がしばしばあった。

施設の性能調査は、道立農試機械部のみで到底対応できるものでなく、新たな調査チームを必要とした。それで、施設協議会を道と大学、そしてホクレンと機械部のメンバーで構成し設立する

事にした。事業主のホクレンが道農務部に対して申し込みをして、大学と機械部が調査担当として始めた。新規導入施設の中に勿論、ドライストアが入っていて、我々が開発普及させたものを試験するが不思議であった。しかし、この事が DS の利用を更に確実な地位に持ち上げることになり、産学公の連携を強めた。初代の座長には吉田富穂先生になって頂いた。ホクレンでは高坂、木下氏が親身になって試験にも常に立会した。その後、畜産施設が急速に進展し、この取扱いについて協議したが、ホクレンも縦割りで農産の分野から畜産へ輪を広げる事は困難で農産のみの協議会となった。道立農試の施設研究調査はこの協議会報告に全て記載報告してある。

8. ホクレン研究所との共同研究調査

ホクレンには東区に土壤分析所があり昭和 50 年頃に研究所に昇格した。更に中央農試に隣接してバイオ研究所を設置した。その他、長沼には種苗関係の研究所がある。話は変わるがイタリアのトリノにある米の研究所は農協が出資している。アメリカは州によって多少異なるが農試は大学に付属している。北海道も当初は国・道立農試とも北大の学長が兼務していた。アメリカは周知の通りモンサントやデュポン、カーギルなど巨大企業が世界戦略を掲げて競争している。農業機械も同様に巨大企業の世界戦略の掌中にあり、各大学に莫大な研究費を投じて開発を競っている。

ホクレンとの機械化の共同研究は、甜菜種苗生産がきっかけであった。中でも収穫が難問で、作業機としてビーンハーベスタやコンバインを女満別種苗センターの圃場に持ち込んでテストした。特に茎が固く切断時の衝撃で刈り取りロスが多発し供試機は全て使い物にならなかった。

昭和 40 年に入ると、甜菜の栽培面積拡大のため酪農地帯に普及を図った。これが甜酪事業で、根部は工場出荷し、茎葉は酪農家がサイレージに利用するという筋書きだった。企画は良かったが、草地型酪農家はプラウを持っていないし、搾乳・給餌・糞尿処理で手間もない。これではこの事業の引き取り手の酪農家は居ない。この実用化試験は磯分内で行ったが、それで一計を案じて甜酪事業は「転落」で、酪農を前面に出した事業とすべしとして酪甜事業と改名する事を提案した。これが「楽天」で如何にも悪ふざけと思って「草地甜菜」事業とし酪農家の草地を借りて、甜菜栽培請負業者に一切を任す。酪農家は借地代で劣化した永年草地の更新が可能となり、「めでたしめでた

し」とした。この案にホクレン研究所が乗って担当の景浦氏と磯分内で試験を実施した。このアイデアはオランダのターラップ社のビートハーベスタの現地調査で得たものである。ドイツの甜菜栽培農家はビート会社と可なり厳しい契約をしているが、オランダでは会社が買い取らない分はサイレージにし牛の餌にする。彼等は家畜の餌は畑作物で自給するのが当然としていた。それで、実験農家に 50 トン FRP サイロを建てて試験開始したが、まだ「請負耕作」という考え方が製糖会社に無かったのでアイデア倒れに終わった。この仕事をきっかけにしてホクレン研究所と甜菜機械化研究会を創設して、全道各地を調査研究して回った。この結びつきが深川での「グリーンクロープ施設」の実験プラント事業に発展してゆく事になる。この実験プラントは香川県の大川と 2 ケ所で、農産課が七億円を投じて昭和 55 年にスタートした。このプラントの発案者は農産業振興奨励会の泉田理事長である。氏とは昭和 37 年からの知人で、と言うより機械化の論敵と言った方がよいかもしい。氏は農産課の係長時代に、あの機械化実験集落の全国 11 ケ所の担当者で、それ以来からの関係深い方である。この事業のきっかけは、飼料用稲の栽培にあった。泉田氏も筆者もこれには反対していた。水田を飼料畑にするなら高品質のアルファルファを栽培し「リーフプロテイン」の生産をし、付加価値をつけ流通するという企画だった。当時、阪大等で緑葉蛋白質の基礎研究が始まっていた。グリーンクロープは筆者が名付けたもので、牧草処理施設(ヘイクューブプラント)と区別したかった。施設そのものは、飼料施設で緑葉蛋白は食用でなく家畜の飼料用であった。原料は脱汁後、絞り滓は乾燥してウエハーにし、絞り汁は分離機を通して緑葉粉末と濃縮廃液とした。実用化農場は酪農家で、反芻動物では無処理で給餌したほうが良いので、付近の養鶏場で緑葉粉末をペレット状に加工して給餌した。卵の黄身が橙色で小高くなり品質向上が認められた。効果は確認されたが、施設の年間稼働が少なく、その割に運転費用が数百万も掛かり、費用対効果から、卵の価格を 10 倍くらいに設定しなくてはならなかった。

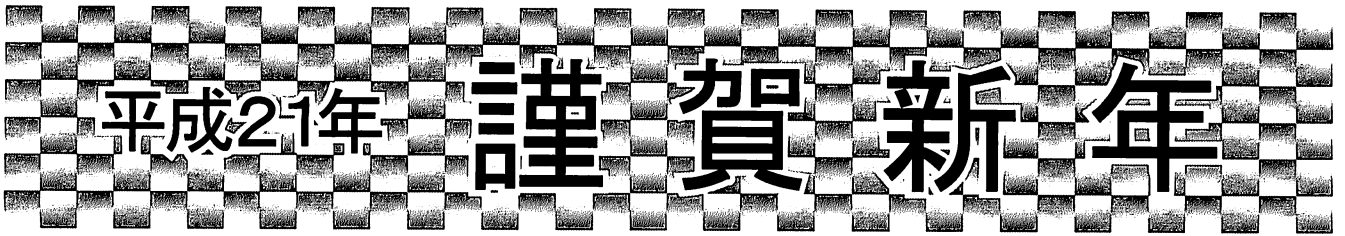
香川の施設は年中稼働が可能であったが、原料が禾本科のため蛋白含有と言う点では劣った。これだけ手間暇かけて家畜の餌の生産では始めから勝負がついている。この技術が将来食糧に供される事を願って試験を継続した。今にして思えば、青汁生産施設としてのサプリメント生産施設と

して転換を図っておけば、グリーンプランの名も生きた事だろう。第二オイルショックで早々に施設の運転が困難になってしまった。この施設の基本設計者は、北斗工機の渡辺社長で、昭和 39 年の芽室農麦類協乾燥施設の時以来の思いがよぎった。麦類の乾燥施設の事で激しく議論した相手だったから、嫌な予感がしていた。氏は澱粉工場の設置等では功労者であるが、氏の設計したベルト式乾燥施設では高水分小麦の乾燥は処理できなかった。しかし、この事で貯蔵型乾燥施設(ドライストア)の構想が出来た。この深川の後始末は、天北農試に異動した後まで続き、ホクレン研究所で事務局予算担当の斉藤隆氏が最後まで見届けくれた。筆者は、機械化実験集落以来の大きな研究に参加する事が出来た。この研究の子細はグリーンの表紙で数冊の報告書となっている。

ホクレン研究所との共同研究は、汚粒大豆洗浄機やマイクロエーブ利用大豆乾燥システムなどもある。この実験は美瑛町で実施した。何れも普通型コンバインで大豆収穫した場合のバックアップ技術である。日本産の大豆は白目大粒で、コンバイン利用では汚粒が発生し易い。この反面、子実水分が 20%以下に低下すると裂莢が起り、刈り取りヘッドロスが急増する。それで、早刈りになり勝ちになり、水分と土砂で肌ずれが起り、汚粒の原因となり品質が著しく低下する。美瑛方式は大豆に甲種焼酎を吹き掛け回転モップで拭き取るユニークな機構である。また、高水分の大豆を小麦のように乾燥させると大豆表面にシワが生じるので、電子レンジで大豆内側の水分に熱を加え乾燥させると言うのが、マイクロドライヤの原理である。これに多少似たのが赤外線乾燥機である。しかし、いずれもコスト高となり穀物の利用には如何なものかと思われる。見た目には美しい美瑛の丘は機械化にとっては厳しい。畑は起伏が多く土壌は石英を含み、プラウの磨耗が著しい。しかし、この土性は肌白で加工適正に富む馬鈴薯の産地としてカルビー食品が進出している。馬鈴薯収穫機供給は藤見鉄工所が行っている。この藤見鉄工所との関係は、移植用育苗土収集機の開発を依頼された時から始まる。この機械は作業安全性に問題ありとし普及を見送った。その時以来美瑛行きが始まった。

9. トラクタの性能研究

営農用トラクタの研究は、機械化のバックボーンの様なもので研究の主要課題として位置付け継続していった。実験集落導入の国産 ST-17 の試



株式会社IHIスター

代表取締役社長 北川 良司

〒066-8555 千歳市上長都1061-2
 TEL 0123-26-1122 FAX 0123-26-2097
 URL : <http://www.ihl-star.com>

農産物貯蔵庫のコンサルタント
 農業・酪農器具・節電装置・部品・修理
 農産物(定温・冷蔵・空調)貯蔵施設



Agriculture · **D**airy · **C**onsultant

エー・デー・シー・サービス株式会社

代表取締役 清水 實
 常務取締役 清水 敬貴

本社：帯広市南町東4条2丁目2-22 TEL(0155)47-1093
 FAX(0155)48-0935
 札幌営業所：札幌市南区南沢4条4丁目18番26号 TEL(011)573-3757
 FAX(011)573-4225
 環境の浄化は空気が主役 (株)山武 空気清浄機



代表取締役 寺崎 康治

本社 上川郡美瑛町北町2丁目
 電話 (0166) 92-4666番
 (0166) 92-3315番
 ファックス (0166) 92-3410番
 工場 上川郡美瑛町扇町
 ファックス (0166) 92-4607番
 ホームページアドレス <http://www.phoenix-c.or.jp/~atomnoki>

農業機械開発製造販売



代表取締役

長田 秀治

〒076-0006 富良野市字西扇山877番地3
 TEL(0167)39-2500 FAX(0167)39-2501
 URL:<http://www.osada-nouki.co.jp/>



石狩造機株式会社

代表取締役 戸部 淳

本社 北海道岩見沢市栗沢町由良2番地7
 電話 (0126) 45-2815番(代表)
 FAX (0126) 45-3515番
 部品課 電話 (0126) 45-3355番
 FAX (0126) 45-4417番



キャタピラー北海道株式会社

代表取締役 七山 聖學

〒004-0802 札幌市清田区里塚2条6丁目3-5
 電話 (011) 881-2823番
 F A X (011) 882-1353番



代表取締役 石村 聡 英
 TOSHIIHIDE 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://www.arc-net.co.jp/ishimura/>
 E-mail ishimura@arc-net.co.jp



有限会社 工藤 農機

代表取締役 工藤 勝 弘

〒089-1242 帯広市大正町基線45番地
 電話 (0155) 64-4147番
 F A X (0155) 64-5021番

平成21年 謹賀新年

 訓子府機械工業株式会社

代表取締役 松田 和之

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



総合畑地かんがい・オルガニックリーダー総発売元

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413番地10
電話(0157)61-7631 FAX(0157)61-7634
E-mail:sansui1981@proof.ocn.ne.jp
札幌営業所 〒007-0867 札幌市東区伏古7条3丁目2-6
電話(011)688-8808 F A X(011)688-8838

株式会社 サークル鉄工

代表取締役会長 少 覺 三千宏
代表取締役社長 遠 藤 雅 博

滝川市幸町3丁目3番12号
電話 (0125) 22-4351番
F A X (0125) 24-7126番



株式会社 渋谷鉄工所

代表取締役

渋谷 嘉伸

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

株式会社 札幌オーバーシーズ 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@pop02.odn.ne.jp
URL : <http://www1.odn.ne.jp/soc/>



 農機 農は人為1割、自然9割
株式会社 味の館

味の館 代表取締役社長 菅野 充八

本社：空知郡上富良野町西2線北25号 TEL.0167-45-3151
工場：茨城県稲敷郡美浦村間野字天神台300 TEL.029-886-0031

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 九力キク
札幌支社

取締役 支社長 奥村 政信

札幌市東区北丘珠2条3丁目1番20号

平成21年 謹賀新年

鑿社 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>



日農機製工株式会社 日農機株式会社

代表取締役 安久津 昌義

日農機製工(株)本社・工場 所在地:足寄郡足寄町郊南1丁目
電話:(0156)25-2188(代)
FAX:(0156)25-2107
<http://www.nohngp.co.jp>
日農機(株)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



Think globally, act locally. 鑿社 土谷特殊農機具製作所

代表取締役
土谷 紀明

〒080-2461 帯広市西21条北1丁目3番2号
TEL:0155-37-2161・FAX:0155-37-2751
E-mail:pre@tsuchiyanoki.co.jp
<http://www.tsuchiyanoki.com>



NEW HOLLAND

日本ニューホランド株式会社

代表取締役 芝本 尚武

〒060-0001
札幌市中央区北1条西13丁目4番地
Tel 011-221-2130 <http://www.nh-hft.co.jp>



東洋農機株式会社

代表取締役会長 渡辺 純夫
代表取締役社長 山田 政功

〒080-2462 帯広市西22条北1丁目2番5号
電話 (0155) 37-3191番



東日本三菱農機販売株式会社 北海道支社

取締役 北海道地区社長
小林 宏志

〒066-0077
千歳市上長都^{サキガヅ}1046
TEL/0123-22-1234 FAX/0123-26-3101
URL:<http://www.mam.co.jp>



十勝農機株式会社

代表取締役 飯島 美樹雄

北海道河西郡芽室町西8条8丁目2番地



The Luxury Land for Next generation

豊かな大地を次世代に 家畜ふん尿発酵処理(日環エンジニアリング)・集配システム

代表取締役 高薄 健

東北海道いすゞ自動車株式会社

本社 〒080-0010 帯広市大通南7丁目8番地
電話 0155-24-1211(代)
URL: <http://www.east-hokkaido.co.jp/rcn/>
e-mail: ren.info@east-hokkaido.co.jp

平成21年 謹賀新年



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



北海道みのる販売株式会社

代表取締役社長 生本純一

〒068-2165
北海道三笠市岡山214-6
TEL 01267-2-4559 FAX 01267-2-4019
メール hokuhan1@mb.infoosnow.ne.jp

ホクレン農業協同組合連合会

農機燃料自動車部長

宮脇裕晃

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



北海道ニプロ株式会社

取締役社長 松山信久

常務取締役 星合寿幸

〒069-1208 夕張郡由仁町山形563
TEL 0123-83-2352
FAX 0123-83-2501

本田農機工業株式会社

取締役社長 本田正一

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



北海道ホンダ販売株式会社

代表取締役社長 牧田実

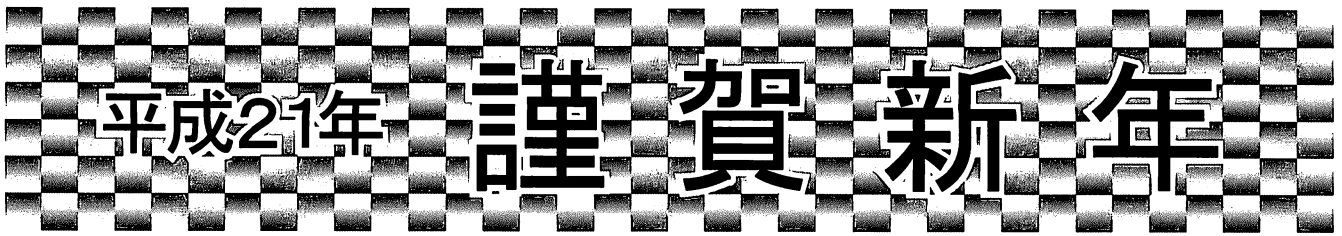
〒062-0051 札幌市豊平区月寒東1条17丁目5番20号
電話:011-856-5000 FAX:011-856-6060



株式会社 ロールクリエイト

代表取締役 成田慶一

〒082-0043 河西郡芽室町芽室基線19-16
TEL (0155) 62-5676
FAX (0155) 62-5603



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

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://www5.ocn.ne.jp/nouson-n/>
E-mail nouson-n@vesta.con.ne.jp

平成21年版 北海道農協年鑑

ニョールマン

DAIRYMAN

日刊 北海協同組合通信

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

'09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2-7
☎03-3291-3671(代) FAX03-3291-5717
支社/大阪市浪速区元町1-3-13
☎06-6648-9861(代) FAX06-6648-9862
農機新聞のホームページ <http://www.shin-norin.co.jp>



社団法人 北海道農業機械工業会

役員一同

- 会長 北川 良司 (株式会社IHスター 社長)
- 副会長 少覚 三千宏 (株式会社サークル鉄工 会長)
- 副会長 山田 政功 (東洋農機株式会社 社長)
- 専務理事 原 令幸 (学識経験者)
- 理事 菅野 祥孝 (スガノ農機株式会社 相談役)
- 理事 土谷 令次 (株式会社土谷製作所 会長)
- 理事 土谷 紀明 (株式会社土谷特殊農機製作所 社長)
- 理事 本田 正一 (本田農機工業株式会社 社長)
- 理事 安久津 昌義 (日農機製工株式会社 社長)
- 理事 田端 敏和 (合資会社田端農機製作所 社長)
- 理事 毛利 剛 (サンエイ工業株式会社 社長)
- 理事 戸部 淳 (石狩造機株式会社 社長)
- 理事 福地 博行 (株式会社福地工業 社長)
- 理事 寺崎 康治 (株式会社アトム農機 社長)
- 理事 松田 和之 (訓子府機械工業株式会社 社長)
- 監事 高本 靖也 (北海パネ株式会社 会長)
- 監事 奥村 政信 (株式会社タカキタ札幌支社 支社長)
- 監事 村井 信仁 (学識経験者)

FARMERS' BUSINESS

農業経営者

www.farm-biz.co.jp

耕しつづける人へ

Potato Culture
ポテカル

ポテトビジネス新発想・創造メディア

農業は進化する
Eooo!

みんなの農業商品クチコミサイト

www.eooo.jp

株式会社 農業技術通信社

〒169-0075 東京都新宿区高田馬場4-30-19 マキオビル
Tel. 03-3360-2697 Fax. 03-3360-2698 E-mail. agri@farm-biz.co.jp

好評発売中 Part I ~ IX

『踏んばれ!!日本農業』 A5判70頁

—— 迫り来る食糧危機に備えて ——

週刊 農経しんぼう 購読料年間 15,290円

2009年 農機実業総覧 定価16,000円 (送料別)

★お申し込みは 本社: TEL03-3815-0211
(株)農経新報社 FAX03-3815-0265

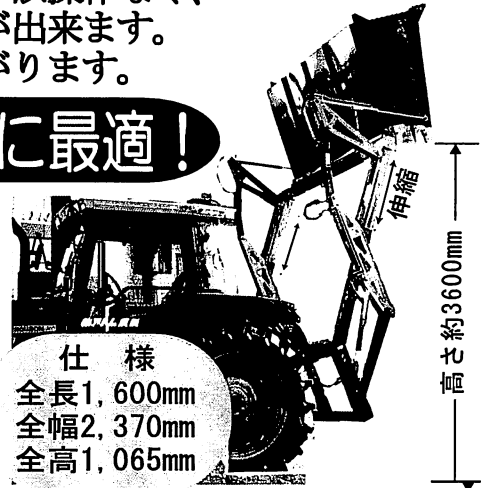
平成21年 謹賀新年

使い易さに高さを下ろしたアトム油圧バケット!

F-2SPHの平行リンク方式は、誤操作なく、誰にでもすぐに使いこなすことができます。従来のF-2SPより高く上がります。

除雪・収穫作業、資材運搬に最適!

バケットを上下動させる時は、油圧レバー1本の操作だけで自動的に一定の角度を保ち続けます。差し上げ高さを大きくするスライドアームは、バケット上昇時にアームが伸びるので、キャビンへの接触を防ぎ、高所への収納作業、ファームダンプ車へのバラ積み作業も可能です。



仕様
全長1,600mm
全幅2,370mm
全高1,065mm

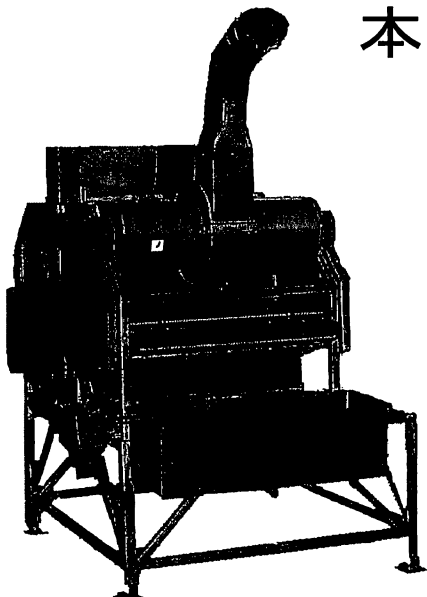
希望小売価格 20F-2SPH型 732,900円

株式会社 **アトム農機**

本社 北海道上川郡美瑛町北町2丁目
Tel: (0166) 92-3315 Fax: (0166) 92-3410
Eメール atomnoki@phoenix-c.or.jp
ホームページ
<http://www.phoenix-c.or.jp/~atomnoki>

風選・比重・揺動の相乗効果を発揮

粗選機 (稲・麦・豆・ソバ兼用)



本田式粗選機の特徴・作用

コンバインで刈取脱穀された穀粒は、乾燥前に本田粗選機を使用して、混入している茎葉片、枝粳、不稔粒等の爽雑物を除去しますと、乾燥機内での循環むら等が防止でき、仕上り所要時間が大巾に短縮されると共に、精粒の品質向上を図ることが出来ます。

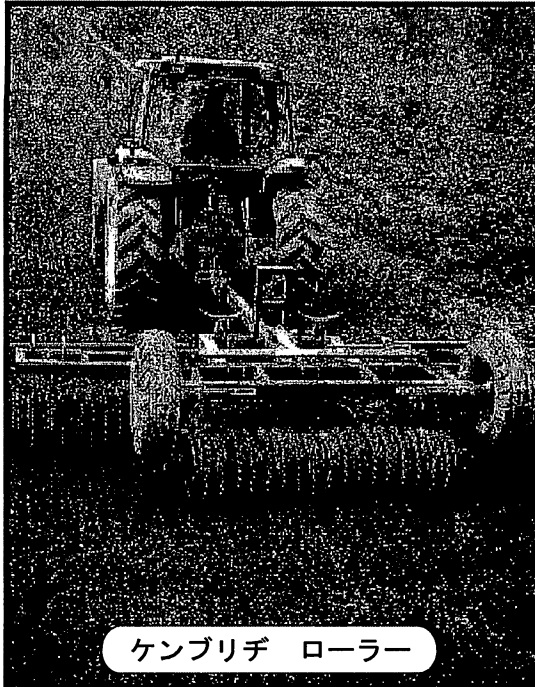
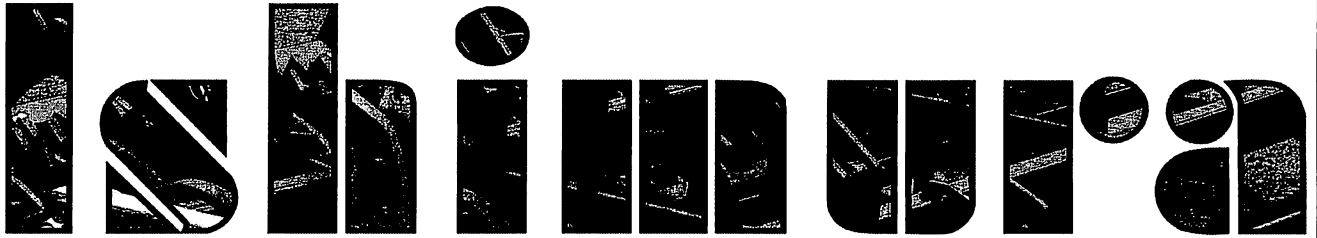
豊かな宮農にお役立ちたい!

H O N D A

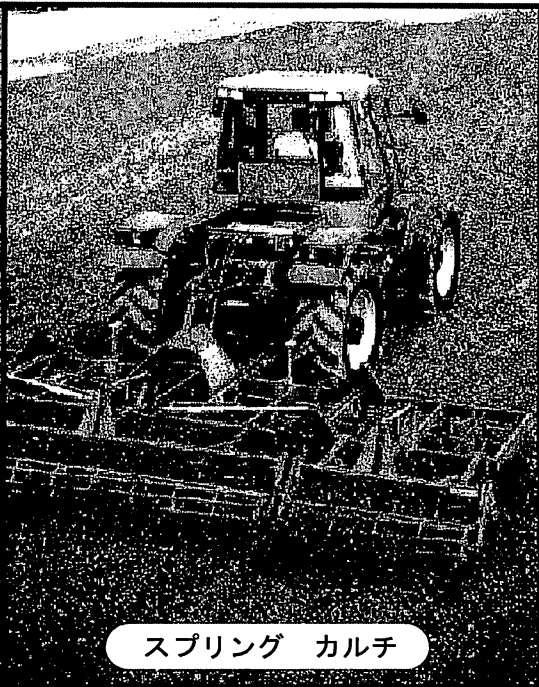
本田農機工業株式会社

北海道岩見沢市栗沢町北本町74 ☎(0126)45-2211

平成21年 謹賀新年



ケンブリヂ ローラー



スプリング カルチ



コンビネーションパッカー



スタブル カルチ

地球に優しい土の機械を創造する 〒071-0215 北海道上川郡美瑛町扇町

株式会社 **石村鉄工**

TEL 0166-92-2278

FAX 0166-92-2379

平成21年 謹賀新年

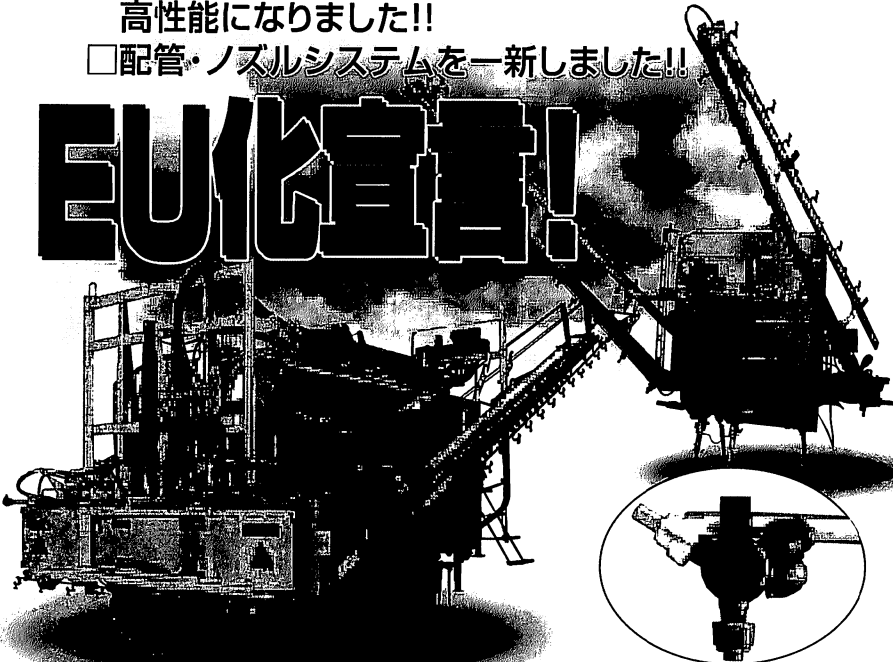
北の大地に100年

新登場!!

ブームスプレーヤ

- 牽引ステアリング二軸四輪シリーズにパワーアシストがついてさらに高性能になりました!!
- 配管・ノズルシステムを一新しました!!

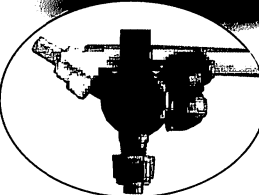
EU化宣言!



世界のトップクラスのスプレー部品メーカー「ARAG社」と専用機器の開発を行い、ここに防除機のEU化シリーズをラインナップしました。ポジティブリスト制基準をクリアするため、世界標準規格に適合した欧州(EU)の機器でドリフト低減は無論、均等散布も完璧を目指しました。

EU化シリーズは

- 三方切替ノズルボディ、チェックバルブ付き標準仕様
- ISO規格ノズルを採用し高圧・低圧散布がさらに高性能に
- 均等散布のため、導管にISO規格を採用。ますます効率的な配管構造に
- 高性能分水管ユニットと、使いやすいコントロールシステム



国内専用に開発した切替ボディとISOノズル

新登場!!

国産オフセットタイプのポテトハーベスタの最高峰!!

オフセットポテトハーベスタ

TOP-1

トップワン



40俵タンク・大コン直載式も登場!!

わたくしたちは、アグリパートナーです。



東洋農機株式会社
 本社/〒080-2462 帯広市西22条北1丁目2番5号
 TEL (0155) 37-3191 FAX (0155) 37-5399
 ホームページ <http://www.toyonoki.co.jp>

平成21年 謹賀新年

北海道の畑作農業を強力サポート ニチノーの製品ラインナップ

累計販売台数 **5,500^{*1} (1,400^{*2})** 台 … **安心と信頼の証**

※1: 昭和58年からのニチノー ビートハーベスターの累計販売台数、※2: 平成14年からのピタROWくんの累計販売台数 (いずれも当社調べ)

強靱なボディ、抜群の機動性、そして…

AROT がもたらす
「ビート収穫 異次元の世界」

いつでも、どこでも、だれでも、

ピタ と **ROW** のど真ん中!!

660 TURBO **ピタ** **ROW** くん

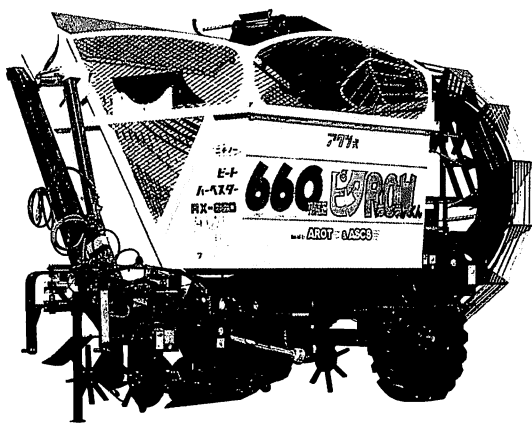


Photo:RX-660

クリーン農業の強力サポーター

全国各地で **4,500^{*3}** 台が活躍中!!
中耕・除草・培土のスペシャリスト

畦追従型除草アタッチメント『m・AROTリーナ』を装備した草刈る子は、どんな条件の如でも常に作物を捉え、高い除草効果を発揮します。ですから、除草剤の使用量を減らし、コスト削減を図る皆さまを強力にサポートします。

ALL IN ONE **草刈る子**
中・後期用 **m・AROTリーナ** 付

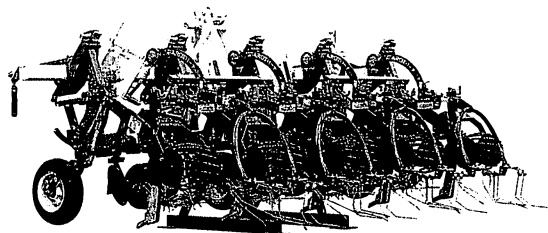


Photo:NAK-5

※3: 平成4年からの累計販売台数 (当社調べ)

人が素足で踏み締めた仕上がり

発売から **3** 年目…注目度バツグン!!
踏み残しなし…異次元 鎮圧ローラー

麦踏みなどの鎮圧作業をお考えの方は、他のローラーでは絶対マネのできない異次元鎮圧ローラーの世界を是非お試しください。



好評のけん引タイプ (CM-0930) のほか、軽量でコンパクトな CMD-0517 もございます。

Photo:CMD-0930

一歩先を行く

時代は

ニチノー

① (ホクレン 指定) 製造元

日農機製 株式会社

本社・工場 / 〒089-3727 足寄郡足寄町郊南1丁目13番地
TEL (0156) 25-2188(代) FAX (0156) 25-2107
http://www.nchnp.co.jp

総販売元

日農機 株式会社

本社 / 〒080-0341 音更町字音更西2線17番地
TEL (0155) 45-4555(代) FAX (0155) 45-4556

- 十勝支店 / TEL (0155) 45-4555(代)
- 美幌営業所 / TEL (0152) 73-5171(代)
- 小清水営業所 / TEL (0152) 62-3704(代)
- 倶知安営業所 / TEL (0136) 22-4435(代)
- 美瑛営業所 / TEL (0166) 92-2411(代)
- 三川営業所 / TEL (0123) 87-3550(代)

験の苦労話は既に記述したが、その後、井関農機の開発主任の谷氏が、十勝農試験に滞在して設計をしていた期間がある。製図板に向かって、じつと外を眺めてる方が多い様な気がしていた。やがて、帰社して川崎重工のエンジン搭載のトラクタが完成し四国松山まで性能テストに出掛けた。水田に置かれた供試トラクタを見たら昼の太陽がピカピカのボディに反射して眩しかった。どんな色に塗るか聞いたら、その儘というので、これでは運転手が目をやられると改造の第一に上げた。試験後、27ヶ所の改造指摘をして終わった。1967年の事で、その後担当の谷氏が体調を崩してしまい間もなく亡くなったそうだ。筆者はトラクタより開発中の井関の自脱コンバインに興味を持った。

1964年、中央農試がまだ長沼移転前は、トラクタの仕様を精力的に収集取りまとめをして、作業機の装着等に重宝にされていた。十勝では、新機種導入が著しく増加し、トラクタ性能試験で多忙になった。当時、テストコードとしていたのはネブラスカコードであった。これにはコンクリート道路が必要だった。十勝中を探したら帯広の自衛隊内にあった。トラクタ試験は原動機講座の吉田教授と協力関係が出来ていたので、先生と連れ立って帯広方面隊長に面会して許可を得て、自衛隊で試験をした。牽引力は付加重錘によって増減するので、性能表示はPTO出力試験や3点ヒッチの油圧テストが重要である。また、ロータリ耕うんや除雪機や移植機など超低速作業が必要となるので、作業速度のレンジが特性上重要である。一般に畑作は中高速に速度レンジが多く、国産の水田用は低速レンジが多い。これらのトラクタ性能を5報に纏めて本部学会で北大と共同で発表した。

フォード社が4輪駆動の前後輪同形の大型トラクタを次世代水田トラクタとして発表した。常松先生がえらくご執心で、筆者に意見を求めた。その時、開発局の仕事で泥炭水田に於ける大型トラクタの走行性というテーマを持っていた。北海道の7割の水田は泥炭水田で接地圧が重要指標となるので、大型はクローラが良いと発言し座を白けさせた。

トラクタの性能テストは十勝から中央と係わっていた。その30年以上もそれから営農用



標準タイプは全く変化しない。最近、ボンネットの先が削り取られ視界が良くなってマイコン制御が付いたくらいか。かつて、インターがファーストヒッチなる作業機脱着装置を開発したが今は無い。この膨大なトラクタ性能のデータは原令幸氏が精力的に纏め上げた。原氏は現北農工の専務理事の職にある。

10. 100馬力級トラクタの導入

十勝の畑作に導入された営農用トラクタの動向を見ると、昭和35年30馬力が普及し始め、10年後には60馬力級になっていた。欧米では30年以上も要した普及速度である。急速な馬力上昇は農政の畑作振興策(補助金)に負うところ大であったし、寒冷地の適期作業と言う気象条件によると考えられる。しかし、作業的には高馬力は耕起整地のみに利用され、播種管理作業はワンランク下の機種が利用された。また、収穫作業は高馬力が必要であったが作業機の開発が遅れ、輸入機は小区画圃場には適さなかった。輸入機を利用するには枕地を大きく取る必要があり、概ね一割の面積の手作業が必要であった。ただし例外として麦類の収穫に自走式コンバインを利用する場合のみ枕地の心配は不要である。反面、牽引式コンバイン利用では枕地問題が残り、道内の利用実績が殆ど皆無であったのもこの理由による。

昭和44年、100級馬力トラクタの利用試験を開始した。この背景には、耕起・整地作業の効率化のためアメリカでは、プラウ耕から重ディスクや広幅チゼルによる耕起法が定着していた事による。更に、不耕起栽培も進められていた。しかし、この不耕起栽培(Minimum Tillage)は省力より風蝕防止が主たる目的で、日本のような高湿多雨な気象条件下では適さない。この他の作業では、防除や糞尿散布機のタンク容量アップで作業能力向上に寄与した。また、収穫機ではトラクタマウント自走式ハーベスタが、ビートやポテトハーベスタで導入されたが、脱着が困難で、しかも直播きが移植ビート、食用が澱源用ポテトのため改造を要し普及しなかった。この様に、意気込んで始めた100馬力級トラクタの実用化は敢えなく頓挫した。ただし、多連反転プラウなどに利用されて、100馬力級トラクタの普及のきっかけにはなった。また、畑作より牧草機械の利用で普及が早まった。また、特記すべきは、100馬力級ともなると輸入機はキャビン付で、運転者の作業環境を著しく向上させた。