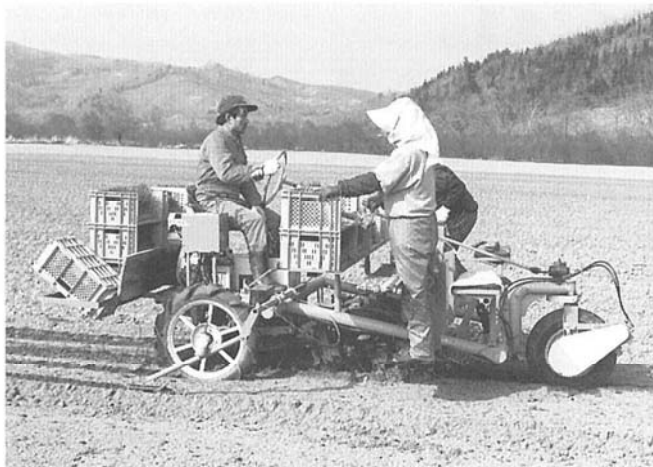


# 北海道における野菜・花き作の現状と将来

## 機械・施設化に向けての提案・要望



タマネギの紙筒移植機による作業  
(撮影 村井信仁氏)

(社)北海道地域農業研究所  
常務理事 富田義昭

北海道の戦略作物として位置づけられている野菜・花きの生産、流通、消費の動向と、今後の取り組みについては、道内外の関係者の意識の高まりと期待が寄せられている。一方、生産現場(産地)では農業者の高齢化、担い手不足、雇用労働力不足が深刻化している。機械化・施設化が遅れているため産地化が進まないなど苦慮している実情にある。したがって、今後、機械、施設化に向けてどう取り組むかが大きな課題である。

通常総会開催の関連行事として特別講演会が開かれ、北海道における野菜・花き作の現状と将来と題する講演を依頼され筆者が対応した。

本稿は、講演の概要、とりわけ野菜・花きは集約的農業のため経営上、技術の高度化と労働力確保が必要であるが、不足の実情を明らかにして、今後の機械・施設化に向けて関係者に対し提案・要望を強調したこと、また受講者の反応、そして生産現場での取り組みの方向などについてまとめた。

### 野菜・花きの

### 位置づけと取り組みの方向

北海道の農業粗生産額に占める

野菜の位置づけは、平成元年では



ハウス内での採花作業、花き作は機械化が遅れている

全体の二三・一%を占め、耕種部門では二二・九%である。花きは全体で〇・六%耕種部門では一%に相当しウエイトは低いものの、両品目共に年々増大し、農業生産の大きい柱となっている。米をはじめ畑作物等政府管掌作物の生産調整、価格の抑制の中で、既存の作物と野菜・花きとの経営複合化によって農業所得の減少を食い止めるようとする地域と、そうした動きの見られない地域との格差が広がっている。

野菜・花きの生産、流通消費動向と将来の見通し、府県産地の動向、市場動向と道産品の位置づけ

を示し、さらに系統農協で、平成七年を目標とする中期生産振興計画が樹立されているが、それらに対する道の施策、ホクレンの中期

## 農業経営と野菜作

### 労働力の状況

野菜・花き作は一般的に手作業が多い。それは作物・栽培の特異性と機械・施設が遅れているためである。経営面積全体と、目標の所得を確保する集約部門の導入によって作目選択も変る。それに技術習得や季節雇用労働力確保の条件などで、極めて多種多様な営農形態(類型)を必要とする。

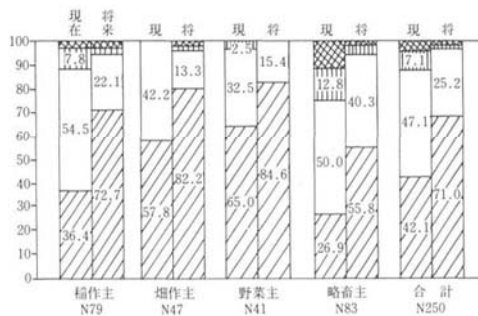
畑作経営の中で既存の作目に野菜を組み入れる場合、月別(旬別)労働力の配分と新規作目の労働力の過不足の事例を紹介した。代表的野菜の品目別、作業別、時期別必要労働力、とりわけ定植作業、収穫・調整作業に多くの労働力が必要とする実態を明らかにした。また、経営面積の小さい水田経営

計画等での生産振興方針や、具体的取り組みなどの方向について多くの統計資料(図表)にもとづいて説明した。

では、転作畑に野菜・花きを導入して複合化しているが、稲や麦の作業を委託方式として集約作物に専念する経営手法など例示し、具体的な労働力の状況、機械・施設化の課題にふれた。

ところで労働力問題は、全国的労働人口の推計による今後の見直しの外、農業就業人口の推移や基幹的農業従事者の年齢構成等の変化についていろいろな資料でみると労働力の先き行き不安が明らかになってい

図-1 農業雇用労働力の不足状況



現在 著しく不足 多少不足 足りている 問題なし  
将来 ますます不足 現在程度 不足感弱まる 余剰化

る。最近、北農中央等が全道の農協を対象にした、アンケート調査の結果報告書では、特に野菜作地域の雇用労働力が現在、将来共に深刻さを示している(図一)。その原因は、農業の変化として①集約作物の増加(三六・一%)、②高齢化(二九・一%)、③経営規模拡大(一五・八%)、④集荷施設拡充(二三・六%)があげられている。また、雇用環境の変化として、①過疎化人口減(三〇・九%)、②他産業雇用増(二八・一%)、③農

作業きりい(二二・七%)、④リソ  
ト雇用増(二〇・八%)となっ  
ている。

同報告では解決のための諸対策  
の意向が集計分析されている。そ  
の中で農業内部の労働力資源の効  
率的活用の工夫のいくつかがあげ  
られているが、最も重要視してい  
るのは機械化システムを考えてい  
る意向が強い。このことは研究開  
発に關し期待の大きいことを裏付  
ける資料になる(図一D)。

道が野菜主産地の五〇農協を対  
象にして調査した結果では、農業  
者の側と農協の集荷・調整施設の  
両方で雇用労働力が不足してい  
る。とりわけ夏から秋にかけては  
深刻の度を極めている実態が浮き  
彫りにされている。

また、農林水産省では重要野菜  
の秋冬はくさい、たまねぎ、秋冬  
だいごんの主産県の野菜農家の意  
向調査によれば、今後の作付を減  
らしたい、やめたいとする人が可  
成り多くいる。それらの理由とし  
ては労働力不足が最も大きい原因  
としてあげられている。その中で  
北海道のたまねぎについては増や

したい、現状のままと答えた人が  
多く、作付指標を超えて作付する  
意欲が現実の姿としてみられる  
が、これは栽培機械化一貫体系が  
できていること、収益性が高かつ  
たことによるものと思われる。全  
国的には総じて大型重量野菜の生  
産にかけりが見られることに注目

## 野菜・花き作の機械・ 施設化に向けての提案・要望

農業機械業界及び各機関の關係  
者に対し、どういふ基本問題を考  
え、どういふ概念をもつて、どの  
ように体系化したらいよいよについ  
て、現状認識をふまえ、将来に向  
けて研究・開発を推進するかを提  
案・要望した。

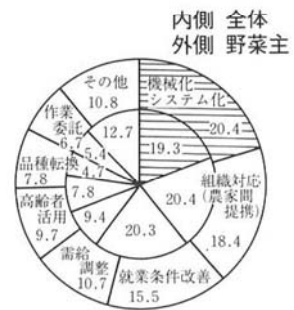
### 野菜・花き作の技術的 特徴と機械化の条件

農作物の中で最も集約的技術を  
必要とし、その特徴と機械化を考  
える場合の条件として、第一には、  
個体を対象にした作業技術が求め  
られる。個体の識別、個体に分離

すべきことである。  
以上のとおり労働力問題は今後  
好転することは考えられない。し  
たがって野菜・花き作では、見通  
した対応策を長期的な視点で検討  
しておく必要性について詳しく話  
題に供した。

するため、整一なは種・定植を必  
要とする。例えば稲などは集団単  
位としてみる事ができる。移植  
作業では一株の本数の過不足があ  
っても分けつ数で調整され、欠株  
でも補償効果が働いて収量の確保  
が容易であるが、野菜や花きでは  
一株に一本しか植えられない。ま  
た、欠株では補償効果どころか、  
逆に品質・規格上のトラブルとな  
り商品にならないなどの原因にな  
る。  
第二は、豊富な経験と高度な熟  
練技術が必要である。作物と周囲  
の環境認識を把握し、瞬時に判断

図一 2 今後の対策



することが必要とされる。  
第三は、収穫物の品質を重視す  
る技術が必要とする。栽培中にも  
とより、収穫とその後の調整、貯  
蔵、輸送に及ぶすべての段階で注  
意深く取扱うことが必要である。

### 機械・施設の遅れた要因

作物の特性に起因するもので、  
①種類・品質の多いこと、②栽培  
方法(作型)が多様であること、  
③出荷規格が多いこと、④産地が  
零細で点在していること——など  
があげられる。したがって、機械  
・施設の研究・開発の目標が定め  
にくい、地域ごとに独自の要望が  
求められるので営業上採算ペー  
スに乗せにくい。マイナーな作物が  
多く、生産者や産地の声が業界や

関係機関に伝わらないなどである。

最近、農村での野菜農家の労力不足のため、生産の減少を憂慮し、選別規格の簡素化をしようとする動きが展開されているものの、産地競争激化の中では容易でないとの見方が強いが、機械・施設化とも関連して検討と実践に値する重要な課題である。

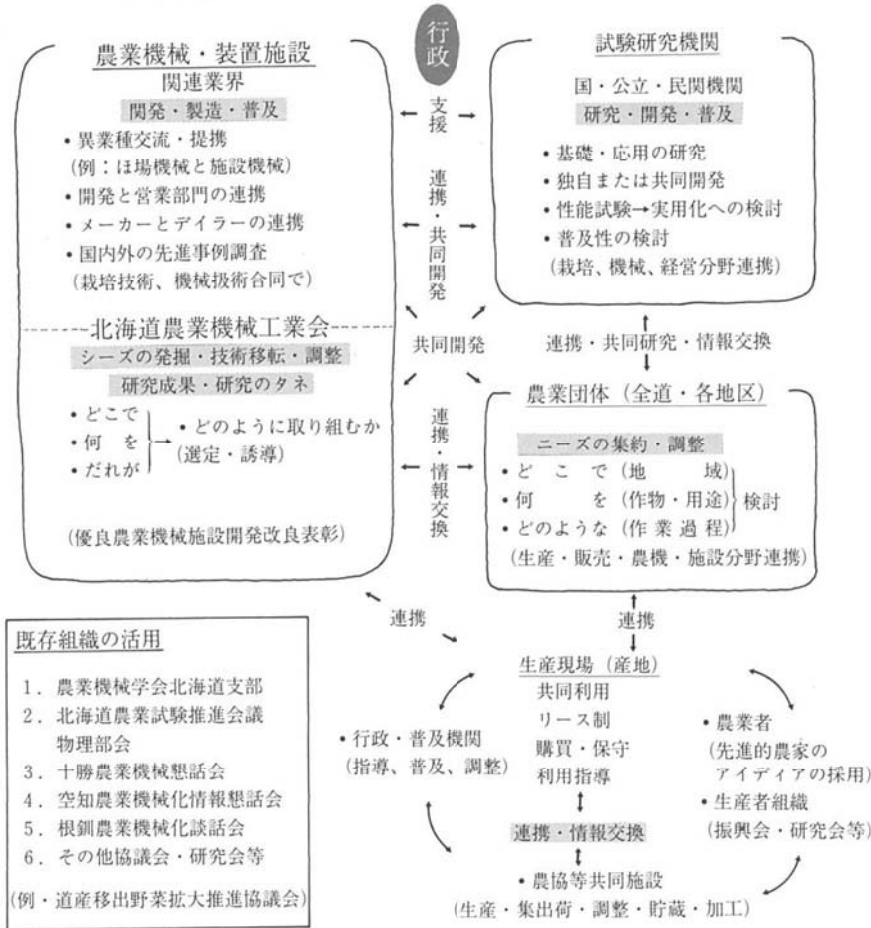
### 機械・施設(装置)開発の概念(コンセプト)と体系化

野菜・花き作の機械・施設化をすすめるため、農業機械工業会を中心とする業界のグループ、行政、試験研究機関、農業団体(連合会)、生産現場、既存の関連組織がそれぞれどういう役割・機能を果たすか。どのように連携、支援しあうかについて提案した。そして目標(条件)として考慮しておかなければならないいくつかの点についても強調した(詳細な説明は図一三参照)。

### 機械・施設開発への要望

機械・施設化に向けて具体的な

図-3 農業機械・施設(装置)開発の概念(コンセプト)と体系化



- 目 標
1. 安全・新鮮な農産物生産 (作業の安全性・食品の安全性)
  2. シンプル化と作業能率向上 (コストの低下と品質の向上)
  3. 可能な限り汎用性のあるもの (経営の合理化・共同利用等効率化)
  4. 作業過程ごとの連動性 (育苗と定価の一貫性・調整施設と集荷施設など)

研究開発をすすめる場合には、どの作物の、どの作業行程を行うかを知る必要がある。多様なニーズがあると考えられるが、ホクレン関係者のヒヤリングを行い、一部分とは思うが作業段階別に要望をまとめ提示した(表一)

なお、ホクレン農業機械部門で

## 受講者の受けとめ方

今回の講演会の参加者は、農業機械のメーカーやデイラーの経営者、従業員の外、道庁、北大、国道立農試の農業機械関係者の外、ホクレン(米麦農産統括本部・生産資材統括本部、北農中央会、当研究所等の農業団体関係者、報道機関等多様な人達だった。どのように受けとめたかを知るため簡単なアンケートを行った結果では、全体を通して主催者、受講者の期待に答えられたと思われる反応であった。

①参考度では、大いに参考になった六七％、参考になった三三％であった。

②理解度では、やさしう三〇％、

は昭和五十七年から農業機械の開発・改良に取り組んで十年目になるが、その足どりを整理してみると、最近では野菜に関する開発・改良が大半になっている実状を紹介した。

普通七〇％であった。

③話題の項目別関心度では、位に野菜・花き栽培栽培の機械・施設化に向けての提案・要望があげられ、二位は野菜作の労働力の状況、三位は農業経営と野菜作、四位は市場動向と道産野菜の位置があげられた。他の野菜・花きの生産、流通、消費の動向と今後の見通しなどの各項目についても関心が示されたことは、万遍なく話題を展開したことがよかつたと判断される。

④提案・要望に対する意見では、すでに何らかの形で機械・施設化に向けて取り組んでいるとの答えが四五％あり、さらに今後も

積極的に取り組むべきとの意向が強く、不可能との答えは皆無だった。意欲的に受けとめた結果と思われた。

⑤自由な意見・感想の欄では、前向きな言葉が寄せられ、その一つは、「提案の概念、システム体系に感動をおぼえました。行動に火が付かんこと、その早からんことを念じます。ありがとございました。」との勇気づけられる言葉

## 生産現場としての取り組み方向

(むすびにかえて)

講演の内容のあらましと、受講者の受けとめ方(反応)は前述のとおりであり、農業機械業界並びに関係者の現状認識と今後の取り組みに対する方向づけの契機になり、その素地ができてつとあると思われる。

そこで提案・要望の項で記述したとおり、生産現場(産地)関係者での課題整理、要望のまとめ、先進農家のアイデア等の集約について、どう連携し、研究開発への

であった。

なお、講演要旨は農業機械工業会の機関誌「農業機械北海道」七四七号(六月号)に掲載されている。会報は会員の外、行政、試験研究機関、普及所、全道各農協に配付されているが、統計資料の詳細は紙幅の関係で集録されていないものの全体の流れは理解できるので参照されたい。

支援(開発費用、実用化の試験の場の提供など)とその体制づくりが肝要になる。

すでに農協組合長会議や青果取扱会議、生産者組織の協議の場で、しばしば論議されつつあるが、体系的に展開し、対象品目と、どの作業を対象にするかなど焦点を絞り、効率よくすすめる必要がある。

今回の話題について道やホクレン関係者とヒヤリングする中で、

野菜は経営や労働力問題が全道的に深刻になっているため機械・施設の具体的課題と要望が、生産・流通サイドから多く出された。しかし花きについては、未だその段階でないとも云われる。それはマインナーな作物のため研究開発の要望をしても取り上げてもらえないというあきらめもあるようだが、やがて面積拡大や専門化し、主産地化するためにはどうしても対応しておかなければならない重要な課題である。

二十年にわたる北海道の畑作野菜としてのたまねぎの生産拡大の足どり、機械・施設化による定植、管理、収穫、乾燥、集荷、貯蔵、選別、輸送に関する一連の研究開発の実績・教訓を生かし、その情熱、エネルギー等を今一度、他の野菜・花きの振興に向けて欲しいものである。そのためには生産現場の意識高揚と取り組みの方向づけをしっかりとしなければならぬ。

北海道の野菜・花きの現状と展望を語るべき、農業経営と労働力

事情の見通しをふまえ、省力技術に向けていかに対応するかが振興上の最大のポイントである。そのためには生産現場のあらゆる知恵を出し合い、関係機関に集約し、農業機械業界との連携を深めるシステムをつくり上げ、共通的研究開発の輪を広げる必要性のあることを、この機会に改めて痛感した次第である。実現を切望してやまない。



表-1 野菜・花きの農業機械・施設開発への要望

(ホクレン米麦農産推進部、園芸部、農業機械部関係者よりヒヤリングの上まとめた)

	野菜	花き
育苗定植	<ul style="list-style-type: none"> <li>セル成型苗(プラグ苗)システムの確立と移植機の開発 (運動性でセル苗到着から移植までの“養液混合装置” “タイマー・センサー付き自動散水装置”を含む)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>育苗システムと苗の選別方法の開発</li> </ul>
栽培管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>マルチング用機械の作物別、または地域別に規格化する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡易ハウスの施設環境制御装置の開発(野菜より高性能を要求される) 温度・湿度・換気の制御 遮光・電照の制御 土壌水分自動測定による自動灌水(灌水方式)</li> <li>花の種類別防除方法の研究開発 無人撒布、ノズルの開発(特にろう質植物に附着するよう工夫する)</li> </ul>
収穫調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>根菜類のタッピング、掘取機の高性能機の開発(だいこん、にんじん) だいこんのひげ根取り(洗浄・選果ラインで実施)</li> <li>葉菜類の収穫機の開発(ブロッコリーの葉切機)</li> <li>さやいんげんの収穫機の開発</li> <li>加工用原料収穫機の開発(ほうれんそう、えだまめ)</li> <li>さやいんげん、さやえんどう、えだまめ等の選別工程の自動化の開発</li> <li>ねぎ(青ねぎを含む)の皮むき、選別工程の自動化の開発</li> <li>グリーンアスパラガスの防除、防霜装置、収穫機の開発</li> <li>メロン等の非破壊内部品質測定装置(糖度、発酵果)の開発</li> <li>結球野菜(キャベツ、ハクサイ、レタス)の球内品質測定装置の開発(心腐れ、一枚腐れなど)</li> <li>根菜類(だいこん、にんじん、ごぼう)の内部品質測定装置の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>選花機の開発:……小面積のもの……専用機 ……大面積(大規模)のもの……生産者組織・農協等の施設化(センサー連続式)</li> <li>包装方法等の検討……縦詰め方式、ハンドリング、積荷方式、保存剤の利用</li> </ul>
出荷貯蔵	<ul style="list-style-type: none"> <li>鮮度保持のため、予冷・保冷・輸送・貯蔵技術の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>球根等の凍結・半凍結による貯蔵システムの開発(長期保管) 栽培時期に合せ出荷(販売)、需給調整、作型の多様化に対応する</li> <li>予冷・保冷の施設と輸送機具・技術の開発</li> </ul>