

# 北海道養液栽培研究会報

北海道養液栽培研究会  
Hokkaido Greenhouse Society  
<https://h-greenhouse.com>

## 巻頭言 これまでの養液栽培との関わりについて

北海道養液栽培研究会 運営委員 北海道農政部生産振興局技術普及課  
道南農業試験場駐在 主任普及指導員

後藤 昌人

今年度から本会運営委員となりました、農政部技術普及課道南農業試験場駐在の後藤と申します。今回、巻頭言を書く機会をいただきましたので、私のこれまでの養液栽培との関わりについて述べさせていただきます。



私は平成9年に普及員となり、平成13年に大雪地区農業改良普及センター（現：上川農業改良普及センター大雪支所）に異動しました。担当地区の東川町では、大型鉄骨ハウスと高設栽培システムが複数棟整備され、葉菜類の養液栽培が本格的にスタートした年でした。初年度は、栽培管理や培養液の給液管理が手探り状態で、病虫害や生理障害などの問題にも悩まされました。当時の私は養液栽培に関する知識や技術に乏しく、生産者からの問い合わせに適切に答えることができませんでした。導入された養液栽培システムが有機培地を利用した培地耕であったことから、土耕栽培での対処法を参考に対応するのがやっとでした。同じ普及センターの先輩や試験場の専門技術員の方々から助言をいただきながら現地対応を行っていましたが、転機となったのは平成15年6月にとある農業雑誌の広告欄に「日本養液栽培研究会第4回養液栽培夏の学校（中級編）」の参加者募集の記事を見つけたことでした。当時は、道内で養液栽培の知識や技術を学ぶことができる機会は殆ど無い時代でした。中級編ということで研修についていけるか不安でしたが、培養液管理や培養液処方の計算法など私が最も知りたかった情報を体系的に学べる機会ということで、日本養液栽培研究会の会員となり参加しました。9月3～6日まで千葉大学園芸学部で研修を受け、培養液管理に関する知識や単肥配合による培養液処方作成の方法などを身に付けることができました。翌年も「第5回養液栽培夏の学校（初級編）」に参加し、8月7～12日まで神奈川県/JA全農営農・技術センターで培養液管理に関する様々な基礎知識や主要な栽培システムの基本構造や制御方法などを学びました。2回の研修参加で養液栽培に関する知識や技術を幅広く身に付け、生産者への給液管理の助言や現地で発生した問題への対応などが行えるようになりました。その後異動した胆振・日高農業改良普及センターでは、いちごの高設栽培の支援に取組ましたが、「養液栽培夏の学校」で身に付けた知識や技術が対応の土台となっています。

北海道養液栽培研究会へは、平成23年の設立時からの会員です。本研究会が設立されたことで、冬季講座や現地見学会など道内でも養液栽培に関する知識や技術を学ぶ機会が得られるようになりました。道内における養液栽培の定着や普及に向け、本研究会の果たす役割は非常に大きいと思います。微力ながら会員の皆様とともに本道の養液栽培の持続的発展に貢献できるよう頑張りたいと思いますので、よろしく願いいたします。

## (1) ICT機器を活用したミニトマト 生産管理技術の実証事業

### ・セミクローズド型強制換気による ハウス内栽培環境の安定化

伊達市稀府農業研修センター(伊達市中稀府町)  
伊達市経済環境部農務課 相澤 直哉 氏

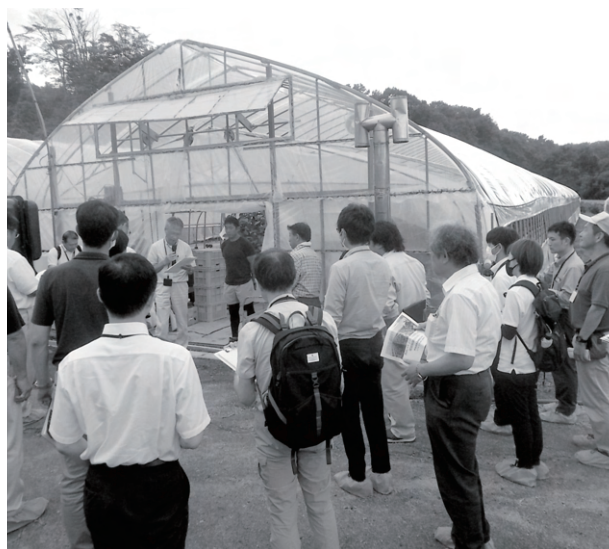


(写真1) セミクローズド型強制換気ハウスについて説明を受ける参加者  
伊達市が令和5年度に新設した稀府農業研修センターを視察した。本研修センターは、伊達市内で新規就農や農業後継を目指す人材の技術向上の研修の場として建設された。令和7年度の研修生受け入れ開始に向け、現在は作物の栽培状況や環境・生育データを収集し、経営収支モデルの検討を行っている。本研修センターには、株式会社デンソーが開発したセミクローズド植物工場が採用されている。一般的な太陽光利用植物工場では天窓を開放しても外気状況によっては十分な換気ができず、ハウス中央部の気温上昇が課題に挙げられる。そのため、本システムは天窓を装備しない代わりに強制換気扇を多数用いることで常にハウス内に気流を作り、熱こもりの緩和や温度ムラを抑えている。本システムの軒高は3.5mであり一般的な太陽光型利用植物工場と比べると低い。換気回数を多くすることにより温度ムラも小さい。軒高が低いことから植物群落の光利用効率は低いものの、装備により夏季でも高温になりにくいメリットがある。統合環境制御機器には株式会社デンソーが開発したプロファームが採用されており、ハウス内環境に応じて、強制換気扇、加温機、CO2発生装置、自動換気装置等の制御が行われて

いる。暖房コスト低減のために使用エネルギーの見える化を通じてコスト削減も図られている。本研修センターでは「つるおろし栽培」によるミニトマトの主枝1本仕立て栽培が行われている。栽培品種は、実需からの要望に応じて、赤、黄、茶、緑、ジョイントレスが導入されている。昨年はロックウール培地での栽培だったが、収穫物の品質向上を目指し、今年はヤシガラ培地での栽培とした。消費者が商品を購入する際、二次元コードで栽培工程の動画等を視聴可能にするなど、他との差別化を図るための工夫が講じられている。本システムの主熱源には、伊達市の地域資源である木質ペレットが、補助熱源にはヒートポンプがそれぞれ採用されている。我が国では2050年までに園芸施設から排出されるCO2排出量をゼロにする目標が掲げられている(みどりの食料システム戦略)。本システムは、環境に配慮した次世代型施設園芸の一つのモデルと考えられた。

## (2) 既存パイプハウスを利用した ナスの環境制御技術

清水初男農園(有珠郡壮瞥町字立香40)  
清水初男農園 清水 大樹 氏  
伊達信用金庫経営支援室 五十嵐 正彦 氏



(写真2) 伊達信用金庫の取組について説明を受ける参加者

### ① 伊達信用金庫の取組

伊達信用金庫経営支援室アグリサポート担当は3人体制。なぜ信用金庫が農業支援に取り組むかは、「この地域の経済を支えているのは農業、農家が儲かれば地域経済もうまくいく、農家が儲かることをやる」という理事長の考えによるもの。地域農業の

課題は、労働力不足と生産性向上。このため、環境制御に取り組んだ。令和3年から2ヶ所・3戸の農業者で実証試験を実施(写真2)。加温機、側窓自動開閉装置、CO2発生装置、循環扇を導入し、複合環境制御システム(株式会社 サカタのタネ:アルスプラウト)で稼働させている。栽培品目は、トマト・ミニトマト・キュウリ・ナス、令和3年実証試験では、トマトとミニトマトで環境制御による収量増加を確認。湿度抑制によりトマトとミニトマトで裂果が激減。令和4年度実証試験では、ナスとキュウリで増収効果を確認。キュウリでは環境制御による湿度抑制で「べと病」の発生が大幅に減少(令和3年に引き続き確認)。ナスは、養液栽培(ヤシガラ培地隔離栽培)で令和4年に日射比例灌水を導入。「石果」や「つやなし果」が減少した。この結果から、ナスは日射比例灌水の導入が栽培の前提となる。

## ② 清水農園のナス環境制御技術の取組

伊達信用金庫の環境制御セミナー・講習会に参加し興味を持った。収量を上げるために、ハウスを増設するとコストがかかる。既存のハウスでコストをかけないで収量を上げることと省力化に期待して養液栽培(日射比例灌水・ヤシガラ隔離床栽培)および環境制御システム(アルスプラウト)を導入し、加温機・側窓自動換気で環境制御に取り組んだ。

品種は「PC筑陽」を勧められたが、今までの土耕栽培と同じ「式部」を栽培(写真3)。仕立て方法は、側枝1芽切り戻しと2芽切り戻しを併用。液肥は1タンク方式で液肥は「アクワタンク」、ヤシガラ培地は「ココカラバッグ」を使用。清水氏コメント「収量は慣行比の1.5倍を達成し、省力化もできた。これからもっと収量を上げていきたい。」

参加者からは伊達信用金庫の取組や清水農園でのナスの栽培方法などについて、多くの質問が出された。



(写真3) ナス栽培の様子

## Ⅱ 今後の事業予定

### ① 北海道施設園芸高度化フォーラムの開催

テーマ 「園芸施設における環境制御技術の実践」  
 トマト・いちご・AI灌水施肥システム・パイプハウス  
 環境制御 など

開催日:令和7年2月26日(水)

場 所:北海道大学学術交流会館 小講堂

### ② 冬期講座2025の開催

テーマ 「養液栽培に求められる知識」  
 イチゴの光合成と転流・養液栽培の基礎・環境  
 制御を支える資材 など

開催日:令和7年2月27日(木)

場 所:北海道大学学術交流会館 小講堂

## Ⅲ 賛助会員広告

### (株)アド・ワン・ファーム 丘珠農場

〒007-0880 札幌市東区丘珠町691-1

TEL:011-374-8655 FAX:011-374-6303

事業内容:農産品生産・加工事業

関連会社:株式会社北海道150年ファーム・  
 株式会社Jファーム

### エア・ウォーター株式会社

〒066-0002 千歳市釜加79番地の1

TEL:0123-49-2455 FAX:0123-27-8277

URL: <http://www.awi.co.jp/>

### 株式会社エドビ 北海道営業所

〒069-0365 岩見沢市上幌向町529番地20

TEL:0126-26-1311 FAX:0126-26-1330

e-mail: [info@edovi.co.jp](mailto:info@edovi.co.jp)

URL: <http://www.edovi.co.jp>

各種農業用資材の販売や農業用フィルムの加工販売のプロ集団として、お客様のニーズに合わせた事業を展開しています。

### 株式会社コハタ

**KHT** 株式会社 **コハタ**  
KoHATA, Inc.

〒079-8555 旭川市永山2条3丁目2番16号

TEL:0166-48-0136 FAX:0166-48-7733

URL: <http://www.khts.co.jp>

当社は種子をはじめとし、各種資材・農薬など、農業になくてはならない商品を扱う商社です。また、近年注目を集めるスマート農業分野においても農業ドローン、自動操舵をはじめ、環境モニタリングなど様々な取り組みを行っています。

## OATアグリオ株式会社 札幌支店



OATアグリオ株式会社

〒060-0042 札幌市中央区大通西6丁目1  
富士フィルム札幌ビル11F

URL : <https://www.oat-agrio.co.jp>

弊社は農薬、肥料、養液栽培システムの開発・販売を行っています。養液栽培用肥料「ハウス肥料シリーズ」をはじめ養液土耕専用肥料「タンミックスシリーズ」、各種葉面散布肥料、BS資材などがあります。今後も皆様のニーズに合った肥料・資材を供給していきます。

## 農業生産法人 株式会社 輝楽里



〒067-0056 江別市美原225番地  
TEL : 011-384-7146 FAX : 011-807-0831  
e-mail : [info@kira-ri.jp](mailto:info@kira-ri.jp)  
URL : <http://www.kira-ri.jp>

7戸の農家が思いを一つにできた、農業生産法人です。一般的な農業の枠にとらわれることなく生産から加工販売まで一貫し、「挑戦を続ける」をモットーに日々努力を重ねております。農産物、加工品の品目は10種類以上にも及び、環境にも配慮した土壌作りと、お客様に喜んでいただける「農産物作り」そして地域社会に貢献できる会社作り即ち「人作り」にも積極的に取り組んでおります。

水と環境をコーディネートする企業

## 株式会社 サンホープ 北海道



養液栽培 ドリップかん水

〒002-0861 札幌市北区屯田11条3丁目1-30  
TEL : 011-770-7575 FAX : 011-770-7676  
URL : <http://www.sunhope.com>  
e-mail : [sunhope-hokkaidou@air.ocn.ne.jp](mailto:sunhope-hokkaidou@air.ocn.ne.jp)

## 日本ロックウール(株) 札幌支店

〒060-0002 札幌市中央区北2条西13-1-1  
K2ビル7F  
TEL : 011-222-7735 FAX : 011-222-7715  
URL : <http://www.rockwool.co.jp>

植物工場・養液栽培に最適で安定した品質のロックウール製培地を日本国内の工場で製造・販売する、唯一の日本のメーカーです。皆様の圃場にベストマッチな製品をご提供して参ります。

## ホクサン株式会社

〒061-1111 北広島市北の里27番地4  
TEL : 011-370-2115 FAX : 011-370-2301  
URL : <https://www.hokusan-kk.com>

## 北海道電力株式会社 総合研究所

〒067-0033 江別市対雁2番地の1  
TEL : 011-385-6553 FAX : 011-385-6558  
URL : <http://www.hepco.co.jp/corporate/souken/souken.html>

## 雪印種苗株式会社

〒004-8531 札幌市厚別区上野幌1条5丁目1番8号  
TEL : 011-891-5911 FAX : 011-891-5788  
<https://www.snowseed.co.jp/>

## 渡辺パイプ株式会社



〒003-0821 札幌市白石区菊水元町1条3丁目  
TEL : 011-872-1051 FAX : 011-872-1053

## 住化農業資材株式会社 北海道営業所

〒067-0022 北海道江別市江別太698  
TEL : 011-382-2541 FAX : 0011-382-1161  
E-mail : [h.watanabe@snz.co.jp](mailto:h.watanabe@snz.co.jp)  
<http://www.sumika-agrotech.com/>

当社はスミスサンズシリーズをはじめとした散水・灌水チューブ及び周辺部材の開発・製造・販売とともにイスラエルのネタフム社のドリップ灌水資材の取り扱いをしております。今後も養液栽培の根幹である給液資材の供給に貢献いたします。

## UNIT株式会社



本社 : 〒104-0061 東京都中央区銀座6丁目6-1  
風月堂ビル5階  
TEL : 03-6215-8305  
URL : <https://unit-2020.tokyo/>  
栽培研修センター : 〒061-1274  
北海道北広島市大曲工業団地1丁目4-7  
TEL : 080-7449-0605  
e-mail : [info@unit-2020.tokyo](mailto:info@unit-2020.tokyo)

2022年4月に北海道支店を設立し、低カリウム野菜事業をバージョンアップ。機能性栄養分表示野菜の量産計画に着手しました。また、北広島市大曲工業団地内に低コスト完全閉鎖型植物工場の見本工場を建設。2023年4月より養液栽培実務研修所も開校致しますので、人材教育・新規事業への実務研修を受け承ります。

## 株式会社アミノアップ

〒004-0839 札幌市清田区真栄363番地32  
TEL : 011-889-2555 FAX : 011-889-2375  
URL : <https://aminoup.co.jp/>  
農業資材(バイオスティミュラント)製造供給メーカー  
植物活力資材「Dr.アミノアップ」の製品URL  
<https://www.aminoup.jp/products/draminoup/>



編集・発行 北海道養液栽培研究会

掲載の内容についてのお問い合わせは、  
広報担当者：松本 勇 まで

e-mail:[info@h-greenhouse.com](mailto:info@h-greenhouse.com)