

## < SS-Lecture 第3回研修 >

### 野菜のバイオテクノロジー

11月29日(火)、カネコ種苗(株)の『波志江研究所』と『くにさだ育種農場』に赴き、「野菜のバイオテクノロジー研修」を実施しました。

#### 波志江研究所

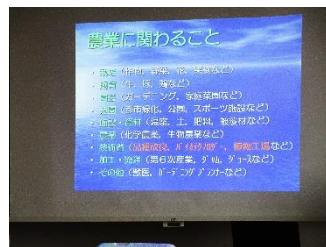
#### 講義内容

カネコ種苗では、高収穫と品質向上を目的として大量増殖、新品種や育種材料の作出が行われています。フリーの研究開発が効率よく進められています。良苗を効率的に作り出すこと、個性を生み出すこと、さらには病気や害虫に強い品種を作ることができるようになっています。

カネコ種苗の品種改良によってできた野菜のなかにも「シルクスweet」があります。「シルクスweet」は、肉質はしっとりとした粘りがあり、舌触りがよく甘みが強いのが特徴です。

一方、カネコ種苗の新しい「栗かぐや」は、肉質はホクホクとした粉質で、糖度が高いのが特徴です。このように、同じ「個性」を出しながらも、違いを追求しています。

画期的なバイオ品種の開発を目指し、努力を続けられています。



野菜の茎頂培養についての説明  
～「シルクスweet」の試食をしながら～



カネコ

#### 見学内容

いちごを栽培している温室では、土ではなく繊維を培地にしています。ヤシ殻繊維は、天然素材で環境にも優しく、保水性、通気性に優れているため、いちご栽培に向いているそうです。また、この栽培プラントは、高い位置に設置されているため、楽に作業ができます。他にも、土を使わないで栽培している野菜があり、レタスもその一つです。レタスは、水耕栽培が行われていました。水耕栽培とは、水と液体肥料だけを使って栽培する方法のことです。水の量や、ハウスの温度調節などの必要となる管理はIT技術を用いた機械が自動で行ってくれるため、環境にも優しい生産性だけでなく、人や環境に優しい食文化の創造を目指しています。



葉物野菜の水耕栽培  
についての説明



#### くにさだ育種農場

#### 見学内容

「野菜品種(畑)の見学」  
くにさだ育種農場では、様々な野菜を開発、栽培しています。畑には、人参だけでも多くの種類があり、自分で収穫体験した品種の特性を教えてくださいました。農業生産物は、食料としてだけでなく、飼料など多くの分野で利用されており、その様々なニーズに応えるための品種育成を目指されているそうです。



野菜品種（畑）の見学

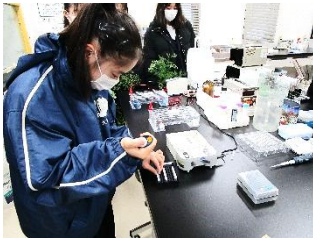


野菜の収穫体験

「DNA分析機器等実験室の見学」

カネコ種苗では、バイオテクノロジー技術を利用して、ウイルスフリー苗や新品種開発を行っています。DNA分析等実験室では、PCRを使ったDNAマーカー判別の体験をしました。

この技術や病原菌の摂取試験を使って、病気に強い個体を作り出しているそうです。また、普段、私達が食べている野菜の多くはF1品種という、異なる個体をかけ合わせ、それぞれの個体の長所を利用している品種だというお話も聞きました。農業が最先端の科学技術を使って時代の要請に答えているのだと思いました。



DNAの電気泳動体験

生徒の感想

- 農業が私達の生活にどのように関わっているのか、今まで知らなかった部分もたくさん知ることができ、とても勉強になりました。また、疑問点も解消することができ、有意義な時間を過ごすことができました。今回の研修でさらに関心が高まったので自分でも調べて、学びを深めていこうとおもいます。
- 普段自分が食べている野菜が、元は研究所で管理されてできた苗から育ったものだというのを聞いて驚きました。品種改良や増産には研究者の方のかなりの手間がかかっているようでしたが、現代の食糧問題の解決にもつながる大切な技術なのではないかと思いました。

<実施内容> 学んだ内容の記録

波志江研究所

シルクスイート(さつまいも)の開発  
 ①種苗生産…「豊稔総合企業」  
 栽培、飼育、園芸、造園、装飾、加工流通 野菜など  
 第6次産業(栽培(1)+加工(2)+流通(3))  
 バイオテクノロジー…生物の性質をまね、その生物の持つ能力を利用して「生物工学」のこと → 難しい

植物分野のバイオの利用  
 ①種苗生産…短期間に大量生産  
 ②植物改良…新品種を効率よくつくる(例)ゲム編集

優良苗(有病苗:ウイルスフリー苗)

○シカモメ } 出芽試験管  
 ○イチゴ }  
 ○サツマモ }  
 クラスに感染したサツマモ…しま、ていぼごさざら

○植物の病気  
 ○ウイルス ①②③④  
 ○農薬散布で治る - 一度感染すると生けられない

○茎頂にはウイルスはいない → これを利用しよう!  
 ○国の品種改良…品種改良しておしまい。  
 ○サツマモは、前の品種ばかりだった。

メカ → 独自の品種が多い(独立できる)  
 ①いい苗をいじり、改良して! 開発(かけ合わせる → 優秀な品種を探せ!)

(カネコ種苗)シルクスイート、栗かぐや(さつまいも)..  
 ①天くろ(さつまいも) ②はくばい ③はくばい  
 ④天くろ(さつまいも) ⑤はくばい ⑥はくばい

○植物工場 (例)水耕栽培(ガスなど) 肥料  
 ・養液栽培(土を使わない)  
 ・環境制御(エビータを使う…予備知識いらず)

(課題)のその也…よえきリサイクル、コストを抑える、値加価値をつける  
 ○ソフト…うえつけ方法、肥料設計 (例)カリウム②のガス  
 ○ハード…よえきせきき器、漢方(通常では何ともかかるとはやくする。  
 ○ハード…よえきせきき器、漢方(通常では何ともかかるとはやくする。

試験管で植物と動物  
 シカモメ  
 ○試験管  
 ○ピン  
 ① ② ③ ④  
 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧  
 ⑨ ⑩ ⑪ ⑫  
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯  
 ⑰ ⑱ ⑲ ⑳  
 ㉑ ㉒ ㉓ ㉔  
 ㉕ ㉖ ㉗ ㉘  
 ㉙ ㉚ ㉛ ㉜  
 ㉝ ㉞ ㉟ ㊱  
 ㊲ ㊳ ㊴ ㊵  
 ㊶ ㊷ ㊸ ㊹  
 ㊺ ㊻ ㊼ ㊽  
 ㊾ ㊿

① ② ③ ④  
 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧  
 ⑨ ⑩ ⑪ ⑫  
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯  
 ⑰ ⑱ ⑲ ⑳  
 ㉑ ㉒ ㉓ ㉔  
 ㉕ ㉖ ㉗ ㉘  
 ㉙ ㉚ ㉛ ㉜  
 ㉝ ㉞ ㉟ ㊱  
 ㊲ ㊳ ㊴ ㊵  
 ㊶ ㊷ ㊸ ㊹  
 ㊺ ㊻ ㊼ ㊽  
 ㊾ ㊿

<評価・振り返り> 設定したテーマが解決できたか 今後の課題  
 ○くにきた有苗農場で品種改良を行っている野菜にどのようなものがあるか  
 → トマト(TY新福)など  
 ○波志江研究所で作出された新品種(例)さつまいも  
 → シルクスイート(さつまいも)、栗かぐや(さつまいも)  
 ○バイオテクノロジーは農業(地)のように活用されているのか。  
 → ①種苗生産…効率よく短期間に大量生産  
 ②植物改良…新品種を効率よくつくる

<進学に向けて> 今回学んだことを面接や自己PR文に書くつもりでまとめよう  
 バイオテクノロジーが農業において種苗生産や植物改良などに活用されているということがわかりました。バイオテクノロジーという言葉は聞いたことがありましたが、それがどのようなもので、どのように活用されているのかはよく知らなかったもので、新しいことを知ることができてよかったです。