

令和5年度第9回霞ヶ浦自然観察会実施結果

日 時：令和6年1月14日（日） 10時～12時30分まで

テーマ：ハスの秘密を探るーレンコンのでき方と収穫ー

場 所：霞ヶ浦環境科学センター研修室およびハス田（八島農園・土浦市沖宿町）

講 師：腰塚昭温先生（元筑波大学技術専門職員・当センターパートナー）

協力いただいた農園：八島農園・八島広宣さん（土浦市沖宿町）

内 容：まず、センター研修室で、日本一の生産量を誇る霞ヶ浦のレンコンについて、どんな植物なのか、どのように栽培するのかなど、多面的に学習しました。そして、実際にレンコンを解剖して観察し、これからどのように成長するのかを想像しました。

後半は、実際にハス田に行き、収穫の様子を見ることでハスの生育環境について学びました。そして、霞ヶ浦地域でレンコン栽培が盛んな理由を考え話し合いました。参加者7名が実際にハス田に入り、レンコンの収穫を体験し、ふだん経験することのできない貴重な機会となりました。

参加者：36名（大人23名、子ども13名）

担当職員：3名

パートナー：6名

結 果：観察会の前半は、霞ヶ浦環境科学センターの研修室で、講師の腰塚昭温先生から、ハスについて、どんな植物なのか、どのように栽培するのかなど、わかりやすくレクチャーしていただきました。レクチャーの主な内容は次のとおりです。

- ・レンコンは植物体のどの部分にあたるのか。植物はふつう根、茎、葉に分けることができるが、ハスではどのようにになっているか。
- ・レンコンの栽培は種レンコンを植えることによって始まるが、いつ植えていつ収穫するか。
- ・種レンコンから新レンコンができる過程はどのようにになっているか。種レンコンが成長しすぐ隣に新レンコンができるわけではない。
- ・ハスの葉や根はどこから出てくるのか。

・レンコンにできた芽はどのようになっているか。芽には、頂芽、副芽、葉芽、花芽の4種類がある。

・レンコンの収穫はどのように行われるか。収穫の方法には鍬掘り（くわぼり）と水掘り（みずぼり）がある。霞ヶ浦周辺では水掘りで収穫されるが、この方法は茨城で始まった。

※レクチャーの詳しい内容は当日の配布資料を参照してください。

レクチャーに続いて、八島農園でいただいてきた芽のついたレンコンのサンプルを使って4種類の芽の観察をしました。葉芽は手で丁寧に皮（苞）を取り除くと開く前の葉っぱ（葉身）が出てきました。次にカッターを使ってそれぞれの芽の断面をとり観察しました。葉芽と花芽の違いを区別するのは難しいですが、頂芽と副芽はよく観察できました。それから、レンコンの横断面はどこを切っても同じような穴が空いていることを確認しました。これは酸欠状態のハス田で植物体の中に空気（酸素）を送る穴であることを学習しました。

研修室でのレクチャーと観察が終わると、いよいよハス田に移動です。参加者全員バスに乗って、八島農園のハス田に移動しました。

八島農園に着くと、まず、八島広宣さんからハス田とレンコン収穫についての説明があり、さっそく収穫の様子を見学させていただきました。作業をするときの服装、水掘りのための噴水機の使い方、レンコンを掘るときの姿勢などをわかりやすく解説、実演していただきました。収穫したてのレンコンを使って、商品になったレンコンではわからない枝分かれの様子や根のつき方などを観察しました。

最後に、希望者にハス田に入る体験を希望する方と声をかけたところ、多くの方が希望され、7名の方が体験することができました。大人の男性ばかりでなく、女性の方や小学生もハス田に入らせていただき、八島さんの補助を受けながら、噴水機の持ち方やレンコンの収穫を体験しました。八島農園では用意周到に準備をしてくださり、短い時間でしたが予想以上の成果を上げることができたと思います。

八島さんにお礼のあいさつをして、センター研修室に戻り、腰塚先生に、食べ物として

のレンコンの特徴、全国のレンコン生産量と茨城、霞ヶ浦周辺の生産量についてレクチャーしていただき、まとめとしました。

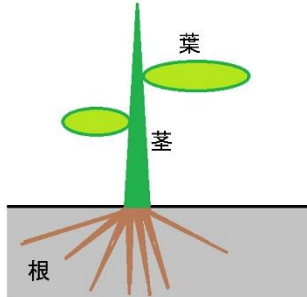
最後に質問の時間をとったところ、たくさんの参加者からいろいろな質問が飛び出し、大変盛り上がりました。皆さんレンコンが大好きなことがよく分かりました。

観察会は天候にも恵まれ、大成功に終わることができました。講師を務めていただいた腰塚先生、ハス田での見学、体験で大変お世話になった八島さんはじめ八島農園の皆さん本当にありがとうございました。

ハスとはどのような植物か

質問1

蓮根(レンコン)は植物体のどの部分にあたるのか？



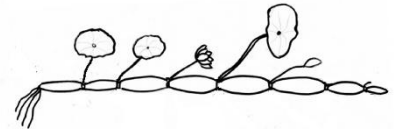
植物体は根・茎・葉に分かれる



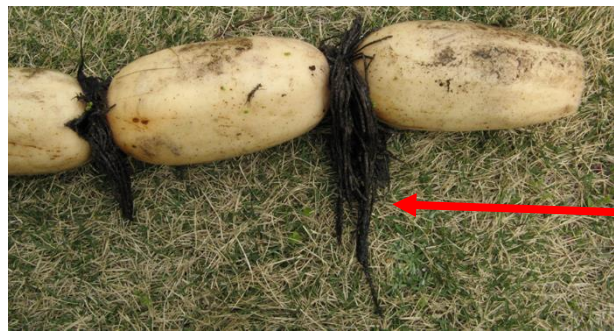
レンコンは茎です 地下茎(ちかけい)

ハスは植物体が横に寝ている状態で、土の中にいます

では、根はどこに？



蓮の根は節から出ているひげ根です
レンコンが出荷される時はきれいに
取られています

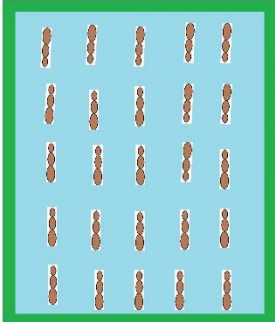


ハスの成長

レンコンの栽培は種レンコンをハス田に植え付けることから始まります

ハスの成長の秘密

レンコンの植え付け



ハスの成長の秘密

植え付けその後のハス田



この蓮田の風景は見たことがあるでしょう

種レンコンの芽から新しい地下茎が伸びていきます



この芽が伸びていきます (ただし、写真のレンコンは種レンコンではありません)

ハスの成長の秘密



では、葉はどこにできるのか？ レンコンはどこにできるのか？

ハスは植物体が横に寝ている状態で生活しています。茎は体を支える必要がないので、茎が細いのです。

では、茎に行く栄養分はどこへ行っているのでしょうか。それは大きな葉が答えです。

ハスの成長の秘密

葉はどこにできるのか？

ふし
葉は地下茎の節から出ている



ハスの成長の秘密

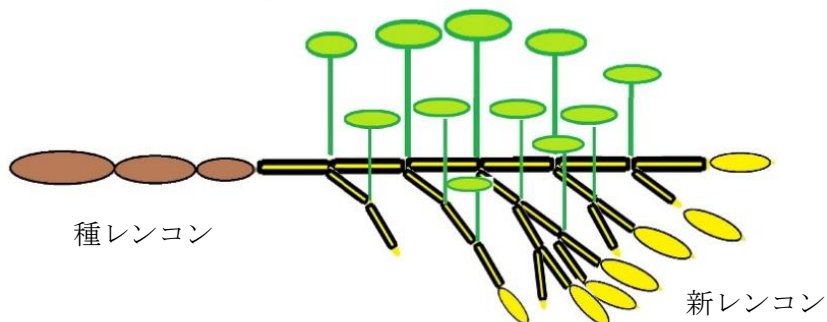
葉と花は同じ地下茎の節から出ている



蕾

ハスの葉も花も節に芽があり、そこから伸びています。

ハスの成長の秘密 実は、はず田の地下は複雑(ふくざつ)だ節から側芽、葉、花が分岐する



種レンコンの芽が伸び新しい茎が次から次ぎできると共に、節から別の茎が分岐しています。

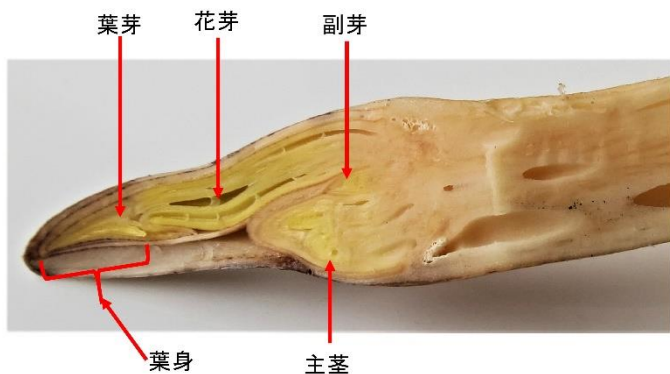
その茎もまた別の茎を分布する
蓮田の地下にはハスの地下茎が縦横無尽に伸びています。

レンコンがどこにあるかは、難しい！

レンコンは地下茎の先端にできます。

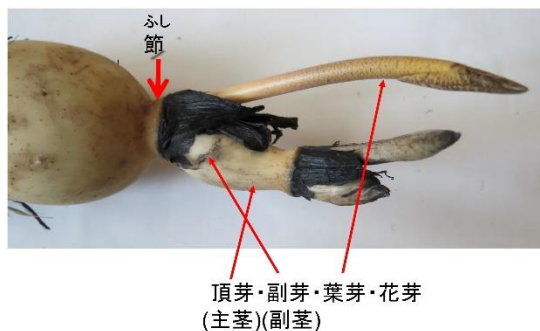
レンコンはハスが冬越しをするために、地下茎の先端部に栄養をため込んだ物です。

レンコン根の芽は4つの芽がある



ハスの成長の秘密

節には芽が4つある



芽の断面を切ると、巻葉の形で葉芽が探せます。

レンコンの収穫

レンコンの本当の姿

レンコンの収穫(しゅうかく)

- ・鍬掘り(くわぼり)
- ・水掘り(みずぼり)

鍬掘り—昔からの収穫方法

はす田の水を抜いて、鍬で掘る

くわ きず
欠点—鍬でレンコンを傷つけることがある

水掘り—昭和40年代の収穫方法

茨城県で始められた

はす田の水は抜かず、ポンプの噴出水でレンコンの周辺の土をどかす

ふんしゅつすい
欠点—冬にも水が必要

レンコンの本当の姿



レンコンの収穫(しゅうかく)



作業スーツ



レンコンを収穫する時に一番大変なのは、ハスは蓮田の地下に縦横無尽に伸びているので、どこにレンコンがあるのかが、わからないことです。そのため昔の鍬掘りでは経験などが必要で、一人前になるのに10年位かかると言われていました。

収穫をしている人が胸まで水につかっています。それは、蓮田が深いのではなく、しゃがみ込んで作業を行っているからです。蓮田の深さは太股より浅く、それより深いと人は歩けません。

これがレンコンの本当の姿だ



成長の方向

レンコンは掘り上げると、小舟に乗せられます。そして濡れた布をかぶせられます。それはレンコンに付いた泥は乾燥すると、落ちにくくなるからです。

西の方では泥付きのレンコンが販売されています。それは水分蒸発を防いで、新鮮さを保つためです。

レンコンの保存方法：レンコンは環境条件の変化がない、水分の多い土の中にいますので、温度変化には弱いです。

レンコンを濡れ新聞紙で包み、ビニール袋に入れて冷蔵庫に保存しましょう。

レンコンは栄養がいっぱい

レンコンには特にビタミンCが多く含まれ、その他にカリウム、カルシウム、鉄、マグネシウムなど色々な栄養分が含まれています。



泥付きレンコン

全国のレンコン生産地

茨城 千葉 新潟 石川 愛知 兵庫 徳島 山口 岡山 佐賀 熊本



金澄系(かなすみけい)

備中系(びっちゅうけい)

金澄系:丸い 関東地方

備中系:細長い 西日本 加工用に利用

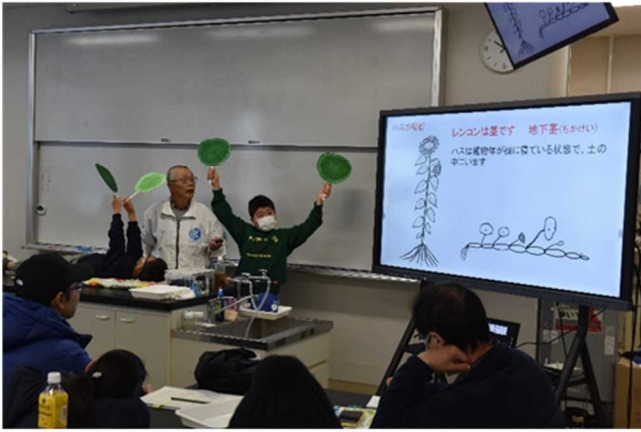
全国のレンコン生産量

	平成28年度		平成29年度		令和3年度
全 国	59800t	全 国	61300t	全 国	51500t
1. 茨城	28000t	1. 茨城	29500t	1. 茨城	25500t
2. 徳島	7210	2. 佐賀	7110	2. 佐賀	6450
3. 佐賀	5920	3. 徳島	6690	3. 徳島	4850
4. 愛知	3740	4. 愛知	3530	4. 愛知	2730
5. 山口	3410	5. 山口	3000	5. 熊本	2050
6. 熊本	2240	6. 熊本	2040	6. 山口	2000
新潟 岡山 千葉 石川		岡山 兵庫		岡山 兵庫	

レンコンの市町村別生産量 (平成18年)

1. 土浦市 (茨城県)	8960t	霞ヶ浦周辺の市町村
2. かすみがうら市 (茨城県)	6250	
3. 鳴門市 (徳島県)	5200	
4. 愛西市 (愛知県)	4100	
5. 行方市 (茨城県)	3240	
6. 岩国市 (山口県)	2980	
7. 白石町 (佐賀県)	2780	
8. 小美玉市 (茨城県)	2750	
9. 稲敷市 (茨城県)	2090	
10. 松茂町 (徳島県)	1270	
11. 倉敷市 (岡山県)	1100	
12. 河内町 (茨城県)	921	

第9回霞ヶ浦自然観察会



研修室でのハスのレクチャー



レンコンの芽を解剖して観察する



八島農園に到着し、八島さんの説明を聞く



ハス田での水掘りによる収穫を見学



水掘りに使う噴水機を空中に向け、水圧を実演



収穫したてのレンコンを観察



八島さんの補助を受けてハス田に入る体験をする



レンコンの収穫も体験することができた