

## お米の授業



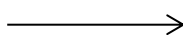
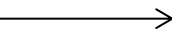
2018/8/18

### ねらい

- ① 「お米がどのようにして栽培されているのか」を、体験を通して深く理解する。
- ② 日本の農業の中でも、最重要な米作り農家の一年間の仕事を知る。
- ③ 米作りが盛んな地域と生産量を理解する。
- ④ 日本の農業の問題として、米の値段、農薬、米の輸入、後継者、などの問題があることを理解し、自分なりの考えを持つことができる。

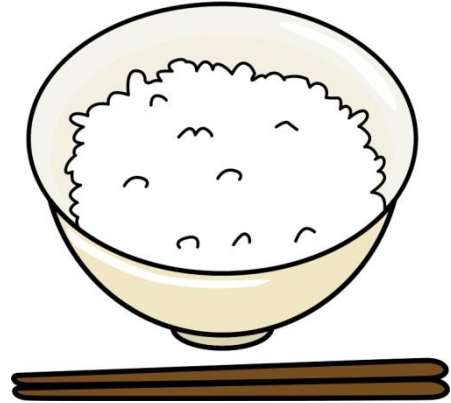
### 授業の構成

- 1 みんなの食べているご飯は何粒？
- 2 一粒は何粒に増える？
- 3 目標：一人1個おにぎりを食べるには？
- 4 稲の生長…稲の不思議
- 5 お米を育てよう…バケツ稲の場合
- 6 お米を食べよう
- 7 農家の仕事
- 8 お米の産地
- 9 日本の農業の問題
- 10 有機農業の未来



## 1 一杯のごはんは何粒？

みなさんが給食で食べているお米、ごはん茶わんで何粒ぐらいあるでしょう？  
予想しましょう。だいたいの数を考えましょう。



あなたの予想

粒くらい

クラスのみんなで、予想の数を出してみましよう。全員が、黒板に書いてみて、  
比べてみましよう。

どうしてそう思うのか理由を言ったり、どのくらいの数の予想をした人が多いか、  
人数を聞いてみてもいいですね。

家に帰って、家族の人に聞いてみるのもおもしろいです。

実際に、お米の粒を数えてみた映像があります。3日間かかって数えましたが、  
それを3分くらいにまとめましたので、それを見てもましよう。

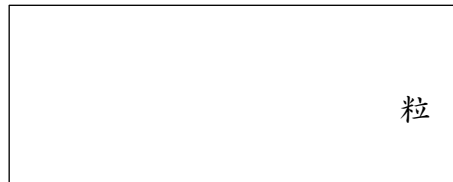
さて、何粒くらいになったでしょうか？

あなたの予想は当たりましたか？

先生に、誤差の範囲を聞いて(どのくらいの数までプラスマイナスで正解とするか)、  
その範囲が当てはまれば、正解としましよう。



映像での紹介 だいたい



さて、あなたたちも数えてみましょう。(炊く前の白米で)

ちょっと大変ですが、クラス全員が協力すれば、できると思います。

白米を、一人、130粒くらいずつ数えれば、全員の分を合わせるとその数字に近い数が集まるでしょう。

先生にも協力してもらって、全員で数えた分をいっぱいのお茶わんに入れてみましょう。少なく感じるかもしれませんが、その4000粒分が、一人分の一食になる計算です。



## ② 一粒はどのくらいに増えるのでしょうか？

昔、「今でも」のお家もあるかもしれません) ごはんを食べる時、日本の家庭では、お父さんやお母さんから、「お茶わんにご飯粒を残しちゃいけませんよ」「お米をこぼしたら、ひろいなさい」「お百姓さんが育てたお米だから一粒でも大事にしないとバチが当たるよ」と、よく言われていました。

そのくらい、日本人は、お米を大切に育ててきましたし、お米を大事に食べてきました。

さて、そうやって作ったお米ですが、春に種をまいた米、秋に収穫すると、何倍ぐらいに増えるのでしょうか？これも予想してみましょう。

ただし、自然条件を考えに入れて選んでみてください。自然条件というのは、稲が病気にかかったり、虫に食べられたり、天候が悪くて実らなかったり、鳥に食べられてしまったり…という条件を、考えに入れて、予想して○をつけてみましょう。

A：1～5倍                      B：5倍～10倍                      C：10倍～20倍                      D：その他

これは、農家の人に聞いてみないとくわしくはわかりません。

解答は D、 さて何倍でしょうか。



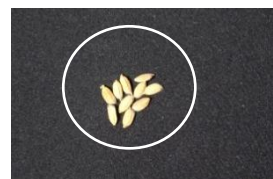
現在の農家で数えてみたところ、約  倍 でした。

ということは、皆さんがお茶わん一杯を食べる時、  
農家の人は、春に何粒まいた分が、お茶わん一杯になるかわかりますね。

$$4000 \text{ 粒} \div 650 \text{ (倍)} = 6.9 \text{ 粒} \quad \text{約 7 粒です。}$$

鳥に食べられたり、病気になったりするのを含めて約 10 粒とすると、  
たった 10 粒でも一年間農家の人たちが、育てて収穫すると、お茶わん一杯ほどの  
お米になることがわかるでしょう。

これが、お米のすばらしさなのです。

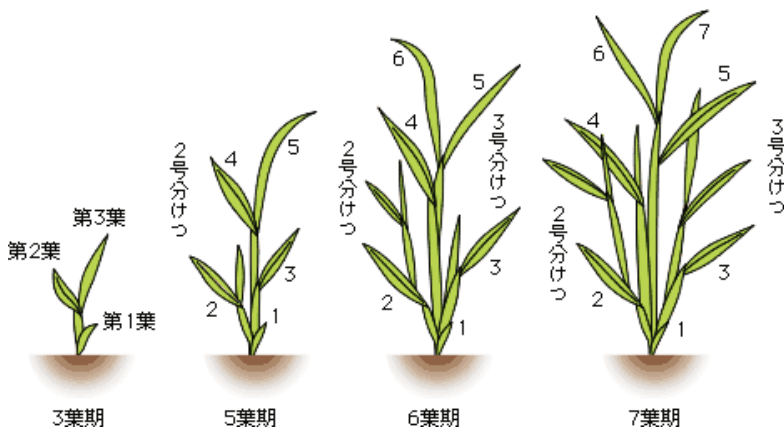


### ◆実際に、稲の粒を数えましょう。

農家の人のお話をもとにしながら、実際の稲の粒を数えてみましょう。

#### 数え方

① 稲の成長には分けつと言って、成長するにしたがって、一粒のお米から茎が何  
本も分かります(分けつ、分げつと言う)。最終的には、5~6 本に増えます。



② そして、その一本の茎にたくさんの<sup>もみ</sup>籾(稲の実のこと・  
稲の粒)が付きます。まず、一本の茎に、籾が何粒くら  
いあるか数えてみましょう。



③ 数えたあと、一粒から生えた稲の茎が5～6本に増えたとして、  
班の人数(5～6人分)の籾の数を足して、一粒から何粒に  
増えるか、大まかな数を計算しましょう。



**籾を数えた結果どうでしたか？**

◆あなたの数えたお米(籾 = もみ)の数(1本の茎のお米の数)

粒
---

◆班の人の数えたお米(籾)の数を全部足した数

(1粒から5～6本の茎に分けつした米粒)

粒
---

農家のかたの籾の数は 前に書いた通り、一年間で**1粒**が、およそ **650粒**に  
増えるそうです。どうでしたか？

数えてみた感想

--

**3 目標：クラス全員1個のおにぎり食べるには？**

今年一年間、お米を育てて、最後におにぎりを作って、みんなで食べる！そうい  
う目標にするには、種籾を4月に何粒まいたらいいのでしょうか？

それを、計算してみましょう。

お茶わん一杯の大きいおにぎりを作りたい！・・・

なので、一人あたりは4000粒。

鳥や虫に食べられたり、病気になる分も考えて、一人当たり種籾は10粒とします。

30人のクラスでは300粒植えて全員おにぎりが食べられます。一つのバケツに、

3粒の苗を1株にして田植えするとしたら、バケツは100個必要です。(一つのバ

ケツに3株植えるやり方もありますが、そうすると一株の米の粒が少なくなります)





**A** :



答えは、5円玉です。黄金色に輝く稲穂を表している  
ようですね。

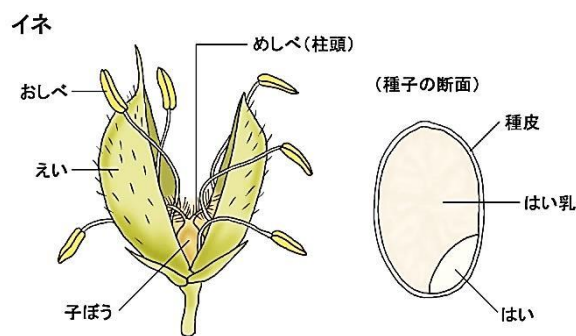
**B** : 稲の花は、緑色です。



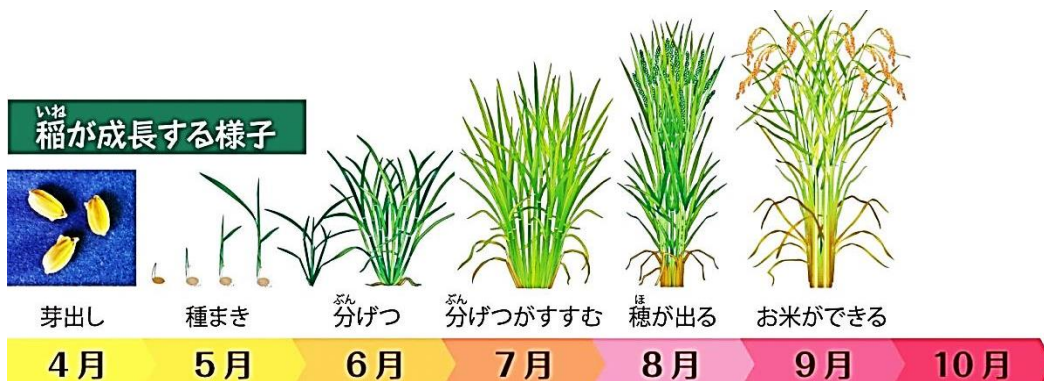
イネは気温30度前後、お天気のいい日の午前中に花を咲かせます。

花といっても目立つような形・色・大きさをしていません。<sup>ちゅうばいか</sup>虫媒花（昆虫が受粉させる）ではなく<sup>ふうばいか</sup>風媒花だからです。花が開き、風がそよそよとふくとおしべの花粉がめしべに付くので、昆虫のお世話にならなくてもいいのです。花粉がそよ風で、ふっと飛ぶには30度の気温と良いお天気が必要です。気温が低かったり、くもっていたり雨だったりしたら、花粉が飛びにくいのです。めしべの花粉は他の種の花のおしべにつくのではなく、自家受粉し、1時間ほどで閉じてしまいます。受粉がすんで閉じてしまった花は、おしべを外にはみ出したまま、花が閉じている様子からわかります。

稲の花のしくみ



**C** : 稲の生長は次の通りで、正解はア：5か月＝約150日です。



□：稲が大好きなものと苦手なもの、それは、植物としての特性と、稲の特性(熱帯の植物)という性格の両方からたくさんあげられます。みなさんがあげたものが入っていれば、正解です。

まず、大事な物=好きなもの

日当たり、水、肥料、

嫌いなものは逆にこの三つが無いこと、つまり

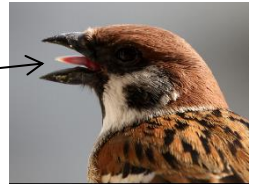
日陰、水が無いこと、肥料が無いこと

それ以外には、稲の病気、食べてしまう虫、スズメ

他には、どんな意見が出ましたか？

稲を育てる時には、稲が好きなものを忘れず、嫌いなものから遠ざける・・・

そうやって5か月間めんどうを見てあげることが必要ですね。

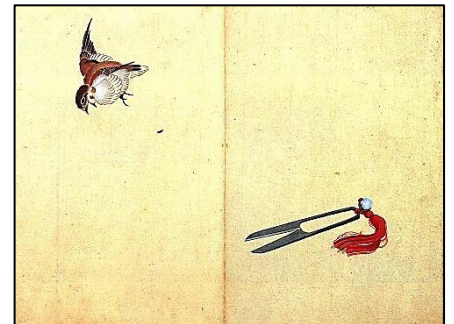


■：答えはア：ある。実際にあるんです。

### 舌きりスズメのあらすじ

けがをした雀を拾ったおじいさんはかわいがり  
ました。ところが、障子のノリを食べてしまった雀を  
おばあさんは憎らしく思い、舌を切って放り出しまし  
た。おじいさんは心配して探しに行き、スズメのお宿  
を見つけてお土産に小さなつづらをもらいます。その  
中には金銀サンゴが入っていました。おばあさんは欲  
張って、自分でも雀のお宿に出かけ、大きなつづらを持ち帰りましたが、開けて見  
ると蛇や虫やお化けたちが出てきて、腰を抜かしてしまいました。

葛飾北斎の舌きりスズメの絵



米作りをしてみると、とてもよくわかるお話です。

みなさんは、おじいさん・おばあさん、どちらの気持ちがわかりますか。

この昔話については、また、のちほどふれましょう。





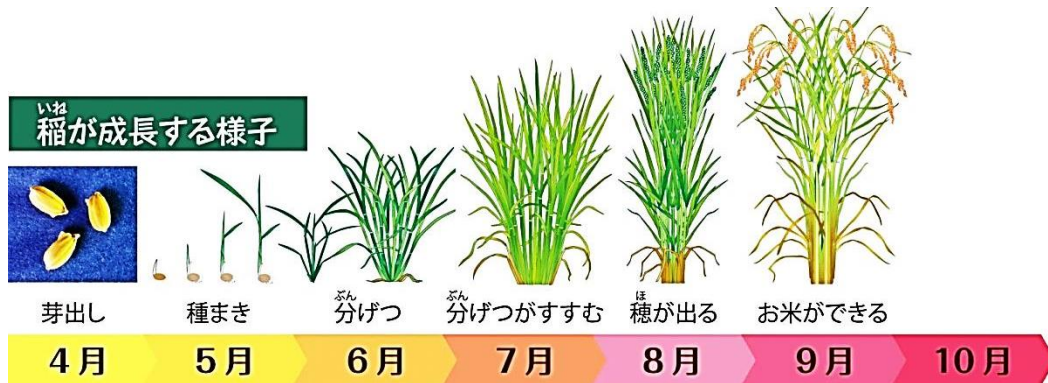
## 5 お米を育てよう・・・バケツ稲の場合

バケツ稲の場合もお米を育てるのに大事な仕事は、四つ。

(普通の田んぼと違って、雑草は生えにくく、田んぼ全体の世話をあまりしなくてもすむので、学校でやる仕事は、米作りの基本中の基本の仕事です。)

① 種まき ② 田植え ③ 水やりと管理 ④ 稲刈り です。

このカレンダーにしたがって、説明していきましょう。



### ① 種まき

たねもみ  
種粃

どんな植物も、種をまくことから栽培が始まります。家庭でよく育てられる草花や野菜の種は、ホームセンターなどで売っていますが、稲の種が売られているのは見たことがありません。たいてい、前の年に育てた稲の中から、来年の種の分をとっておいて、それをまくのです。

お正月飾りに稲穂が付いているものがありますが、それをとっておいて種粃にすることもできます。それでも、十分に良く育ちます。



また、種の中にも良い種・良くない種がありますから、よく育ちそうな良い種を選ぶ方法として

えんすいほう  
「塩水法」というやり方があります。これは塩水(200ccの水に20gの塩)に種粃を入れ、下に沈んだ種だけ使うというものです。軽くて、浮いてしまった粃は使いません。

なわしろ  
苗代

稲の場合、野菜の種をまくように、土に種をまいてそのまま育てていくようなことはしません。

まず「苗代」に種粃をまきます。「苗代」とは、稲の苗<sup>なえ</sup>を育てる苗床<sup>なえどこ</sup>のことです。お皿でもトレイでも何でもいいのですが、うすく土を敷き、種粃をまきます。その上からまたうすく土をかぶせ、水をたっぷりと

かけます。そして、種粃が発芽し、ある程度葉が伸びるまでそこで育てるのです。



## ② 田植え

### 田んぼづくり

校庭に田んぼが作れるような学校では、田んぼづくりからできます。地面を30～40cmくらい掘り下げ、水をためるためのブルーシートを敷き、土を戻します。広さにもよりますが、それほどの大工事ではありません。校庭に十分なよゆうがあつて、学年全員の子どもたちと、先生で協力すれば可能です。

そこまでの作業がむずかしい場合や、校庭によゆうがない場合に可能なのがバケツ稲です。特に、都心の学校でも米作りができる“バケツの米作り”は、画期的なアイデアです。校庭が舗装してあり、教材用の畑も広くない、そういう学校だとバケツ稲の栽培しかできませんが、それでも、子どもたちにとってうれしいことです。JA(農協)から、「バケツ稲づくりセット」が無料で配布されています。

バケツ稲の場合、バケツはなるべく大きいものの方がいいのですが、最低でも学校の掃除用具として使っているくらいの大きさはほしいところです。できればそれより、一回り大きいバケツの方がいいでしょう。新潟県で有機栽培での米作りをしている石塚美津夫さんは、稲の苗が15cmになれば、根の方も15cmに伸びていると言っていました。根が十分伸びることができる大きさのバケツが必要というわけです。

さて、バケツに入れる土ですが、バケツの縁から4～5cm下がった所まで、多めに入れます。土が少なくバケツの半分くらいまでしか入っていないと、土に含まれる栄養分も少ないでしょうし、根が十分に伸びることができません。バケツに入れる土は、普通の土であれば何でも大丈夫でした。学校の花壇や教材園の少したくさんありそうな場所の土を使っても十分でしょう。(土が無いところは、土を買うしかありませんが、普通の園芸用の土で十分です。この場合、肥料は初めから入っています)

肥料は、施すとしても、バケツ1杯の体積なので、ほんの少しで大丈夫です。肥料はやればやるだけよく育つのではないかと考えがちですが、肥料過多はかえってよくないのです。

肥料よりも、植物にとって最も大事なことは、日光です。植物は日光によって自分自身で養分を作り出すことができます。ですから、日当たりがとても大事です。あと、水生植物としての稲には、もちろん豊富な水が欠かせないのはもちろんのことです。バケツは、一日中日当たりが良くて、水やりに便利な場所に置くと良いでしょう。

## 田植え

いよいよ田植えです。田植えをするタイミングは、緑色の葉が2本出て、3本目が出かかったときがよいと、石塚さんが教えてくれました。

種籾にある栄養分は緑色の葉3枚までの成長に必要な分が詰まっており、まだ栄養が残っているうちに植え替えてやれば、残っている栄養で根を張ることができるのです。

では、田植えをする場合、何本の苗を1か所に植えたらいいのでしょうか。これまで聞いたところによると、1か所には2～3本の苗を植えればよいということでした。

石塚さんはバケツの大きさからいってバケツの真ん中1か所に、2本の苗を植えるのがいいと言っています。日光がよく当たり、茎が十分伸びると丈夫で病気になりにくい苗にもなります。

逆に、1か所に多くの本数の苗を植えたり、一つのバケツに四か所以上に苗を植えると、日光がよく当たらず、結局どの苗の成長も十分ではなくなるということです。

植え方は、苗自身が真っすぐ成長しようとして根を張っていきこうとしますから、深すぎても浅すぎてもいけないのですが、苗が倒れない程度、軽く三本の指で持って、やさしく植えるのがいいようです。根が切れてはいけないので、器からそっと取り出し、2本か3本とって水を張ってあるバケツの田んぼに、そっと植えてください。



## 参考 = 石塚さんのポット苗(二粒分の稲の苗)

石塚さんは、有機栽培をしているため、雑草にも負けず、病気にも強い稲を育てています。そのため、苗のうちから丈夫に育てようと、二粒で田植えができるようなポット苗を育てています。石塚さんが使っている



5葉のポット苗は、5番目の葉が出るまで、ポットで育ててしまうので、苗代の時にも土を多くします。その土の中の栄養分で、田植えの前の苗を、大きく育ててしまうのです。苗が大きいので、田植えもやり易くなります。こうして丈夫で大きく育った苗をバケツに植える場合は、一つのバケツに一か所で大きく育てた方が、苗の葉全部に陽が当たり、病気に敗けない稲に育つそうです。特徴は、横にも広がる稲の育ち方です。



(左)バケツの真中にポットイネを一か所植え、葉も広がり、石塚さんに「理想的な育ち方をしている」とお褒めの言葉をいただいた、藤條学さんの学校のバケツ稲  
(中・右)それに比べて、稲穂の数を増やしたくて、大きめのバケツの3か所に田植えしたので、稲は上にと太陽を求めて背丈が伸びてしまっている、我が家のバケツ稲。

## 田植えの謎

他の栽培植物はほとんど「田植え」などという植え替えをしないのに、なぜ、稲は「田植え」という植え替えをわざわざするのでしょうか。不思議に思いませんか。

もちろん、わざわざこの植え替えなどしない育て方(直まき栽培)もあるのですが、「田植え」をすることで、稲の生育がちがってくるのです。この疑問を農家の方々に聞いてみたり、色々調べてみると、いろいろな理由があることが分かってきました。

稲を育て始める春は、生きとし生けるもの、すべてが活発に成長し始めます。その時に、稲が直まきだと、種まきした瞬間から、稲は雑草たちとの生育競争にさらされてしまいます。雑草の中には、稲よりも生長が速く、葉を広げるスピード・伸びるスピードが稲よりも早い雑草もあり、そうした雑草たちに土の養分を取られ、光合成をじゃまされると、稲は実らなくなってしまいます。

ところが、田んぼの荒おこし、代かき、雑草とりなどを作業したあと、ある程度大きくなった稲の苗を田んぼに植えてやれば、雑草との生存競争では、今度は稲の方がずっと有利になります。

石塚さんの田んぼで代かきをしたあと、雑草が土から引き離され、水に浮いてきました。その雑草を集めて、あぜに捨てていきましたから、田植えをする時にはその田んぼには、ほとんど雑草はないのです。そこへ植えられた稲の苗は、当面、雑草との成長競争をしなくて済みますから、土の中の栄養分も太陽の光も独占して成長していくことができます。

他にも、田植えの段階で成長のよい苗を選んで植えることができますし、植える間隔をそろえることで、管理（雑草取り）や収穫（稲刈り）もしやすくなります。1カ所に2～3本の苗を植えていくということも、植え替えをするからできることです。

また、イネの根は丈夫で、植え替えることによって、かえって根づこうとする力が働き、根の成長が促進されるそうです。石塚さんは、田植えして3日も経てば根が活着（根づいて成長し始める）すると言っていました。

さらに、稲の苗代を、ビニールハウスの中で作れば、まだ気温の低い時期から種まきができます。気温が上がってきたところで、田植えができれば、成長を早めることもできるというわけです。

このように、「田植え」には、米作りをしてきた昔の人々の知恵が詰まっているのです。学校によっては、苗の状態から稲を育て始めることも多いと思いますが、「田植え」の作業に大きな意味があることを知ると、種粃を苗代で育てて田植えする、ということが大事ではないでしょうか。

## ② 水やりと管理

### 水やり

稲に一番必要なのは、これまで見てきたように、日光と水です。

日当たりがいいようにしてやることと、水は常にあるようにしてやるのが一番大事です。

学校の水道水のホースでそれぞれのバケツに十分やることを、心がけておきましょう。特に、学校がお休みの土日や夏休み中の水やりをどうするかが課題です。夏休み中に水やりが不十分で、稲がよく育たない、ほとんど実らない、枯れかかってしまったという学校のバケツ稲も見てきました。バケツ稲の場合、雑草に悩むこともありませんし、たっぷり水と土の入ったバケツを、日当たりがいいようにしてさえいれば、ほとんど世話なく育ってくれます。繰り返しますが、水さえ絶やさなければ、です。

## 稲の花について



稲の花が咲くのは、たぶん夏休み中になります。子どもたちには、プールに来た時などに稲の花を見ておくように言うておきます。そうはいつても、ちゃんと観察する子どもは限られてしまうので、夏休みが明けたら稲の花の写真を見せるなどします。

## 害虫と防鳥ネット

稲に虫がつくことがあります。葉が折れているのでわかります。見つけしだい、手で取って、足で



つぶします(殺さないともた食べてしまう)。学校では、殺虫剤は使いません。葉が虫に食われていなか、水やりの時などによく観察することが大事になります。

また、花が咲いたあと、米作りの最大の敵はスズメによる被害です。スズメは、実り始めるのを屋根の上でじっと見ている、朝の4時や5時ごろ、昼間でも人の姿が見えなくなると、さっと降りてきて、ま



だ実っていない籾でもくちばしでしごいて、中のデンプンの汁を吸ってしまうのです。ですから、スズメに食べられた米粒は、籾の中は空になってしまいます。スズメがか



わいいなどと言っているうちに、お米がとれなくなります。白くなっているのがスズメに吸われた籾、実らない

そこで、花が咲いたら防鳥ネットを掛けてやらなければなりません。スズメはほんの少しのすきまでも見つけると、中に入るので油断できません。スズメも生きるのに必死なのです。おいしいものには目がないのです。

防鳥ネットは、スズメが入りこめない大きさの網目(2cmぐらい)と、稲の上の



高さが必要です(網の上に乗ってスズメが自分たちの重さで稲穂まで届いて、ついにめないように)。

あまり高くしても、すきまから入りこみ中を自由に飛び回って食べてしまいます。

(舌きりスズメの昔話は、お米の胚乳を柔らかいうちから吸ってしまう＝

まるでなめているように食べられてしまいます。そういうスズメと、お百姓さんたち

との攻防戦から生まれたお話でしょう。



実際に私自身の体験として、初めてスズメに“襲撃された”時には、まだ、実も入っていない籾をたくさん食べられてしまって、舌切り雀のおばあさんのように、とても憎らしく思いました。どうにか懲らしてやりたいと思ったくらいでした。

でも、昔のお百姓さんたちは、スズメを追い払いながらも、けがをしたスズメを助けたのでしょうか。スズメに食べられないための何かしもあるかどうか、逃げていくかどうか？実験してみましょう)

### ③ 稲刈り

#### 稲刈り

稲の葉が黄色くなったら、稲刈りです。稲刈り用のノコギリ鎌で稲刈りをしますが、普通の鎌でも、ハサミで切ってもいいと思います。刈った稲の穂は乾かしますが、できれば天日干しがいいです。それがむずかしければ、教室の日当たりのいい場所に干せばいいでしょう。



## 6 お米を食べよう

稲の穂が乾燥出来たら、いよいよ白米作りの段階に入ります。

「脱穀・もみすり・精米」の授業は、2時間の授業となります。

私たちはお米を買って毎日食べているわけですが、そのお金の裏にある見えないものが見えるようになる・理解する方法として、みずから体験してみることがその近道です。こんな授業になります。

#### 脱穀・・・手と、こき箸と千歯こき

子どもたちが稲刈りをしたイネの穂を一本黒板の端に貼り付け、米袋の中の白いお米になるまでには、どのようなことをしなければならないかを、問答しながら確認していきます。



まず初めにやることは、「脱穀」です。稲の穂から粃だけを取っていく作業のことです。各班にひと束ずつの稲を配り、初めは手で脱穀をしてもらいます。しばらくやってみたら感想を聞くと「手が痛い」とか「ちくちくした」というような感想が出ます。

稲には葉の組織を丈夫にするためにガラス質のケイ酸体というものが含まれているそうです。稲にはガラス質の細胞があるのですから、手に触れれば痛いわけです。



教室に持ち込んだたくさんの稲を、たった一人で脱穀するとなったら、きっとこのガラス質のために指先が真っ赤になってしまうでしょう・・・昔の人も手ではやらなかった・・・ではどうしたか・・・ということで、棒2本使ったということを紹介します。棒2本といっても、使い終えた割り箸で十分です。こういうことのために、割り箸をつかったときには、よく洗ってとっておくといいでしょう。「扱こきはし箸」という言い方も紹介します。



次に、4年生のときの学習、地域の用水の話をしていきます。江戸時代、急激に増えた人々の食料をまかなうために、農業用水も整えられ耕地も増えていきました。日本全国で新田開発が盛んに行われ、田畑が増えたことなども4年生で学習します。お米の生産量も拡大したわけですが、大量のイネの脱穀をするためには、こき箸では能率がよくありません。

さあどうするか？・・・「必要は発明の母」新しい道具が発明されたのです。このことは6年生の社会科、歴史の学習のなかにちゃんと説明があります。



その道具が、「千せん齒ばこき」です。

一人ひとりに千齒こきを使った脱穀を体験してもらいます。千齒こきは一人ひとりやるので、その順番待ちの間には、手での粃すり(粃の皮をむき、玄米と粃がらにすること)をしてもらいます。一粒一



粒の籾からその皮をむくのはたいへんなことですが、子どもたちは嫌がるどころかおもしろがってくれます。早い子が、玄米数十粒をむいた頃、千歯こき体験が全員終わります。

籾

### 籾すりと精米

さて、脱穀した籾から「籾がら」を取って「玄米」にするのが「籾すり」です。

籾をこすり合わせるによって籾がらが外れるからです。籾がらは割と

簡単に取り取ることができます。

次に、玄米には薄皮が付いていて、これをはがして白米にします。

これを精米と言います。精米すると真っ白いお米になります。

それに対して玄米は薄皮がついている分、

黄色っぽい色をしています。

それで、「白米」に対して「玄米」という名が

付きました。「玄」というのは「暗い」とか

「色が濃い」という意味です。

この薄皮をはがすのが、なかなか大変です。

この「籾すりと精米」を、同時にやれる、

もっと楽で簡単な方法を紹介します。

その方法は、ビンに籾を入れて、上から棒で突くというやりかたです。そのための道具として、とてもいいのが、牛乳ビンと直径15mmの棒(熱帯の樹のラミン製だと固くていい)です。

**注意**:ビンに入れる籾はビンの半分以上は入るようにしましょう。籾が少ないと、棒で突いた時に米が砕けてしまいます。ですから、入れる籾が少ない場合は何人かの籾を合わせて、共同でやると思います。また、逆にビンの口まで入りすぎていると、棒をついた時、ビンの口から籾が飛び出てしまいます。ですから、ビンの口を指でふさぐようにして、棒をつきます。

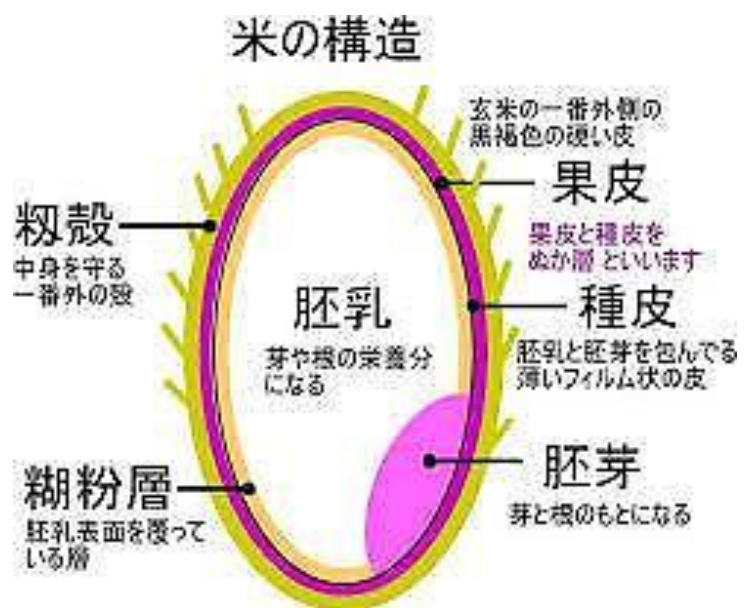
このビンを使つての籾すり・精米ですが、2時間の授業の中では全部完全に白米にすることまではいきません。でもやり方がわかれば、あとは授業時間以外にそれぞれが籾すり、精米ができます。手だけ動かせばできる単純作業ですから、おしゃべりをしながらでも、家に持ち帰ってテレビを見ながらでもできます。



玄米



白米

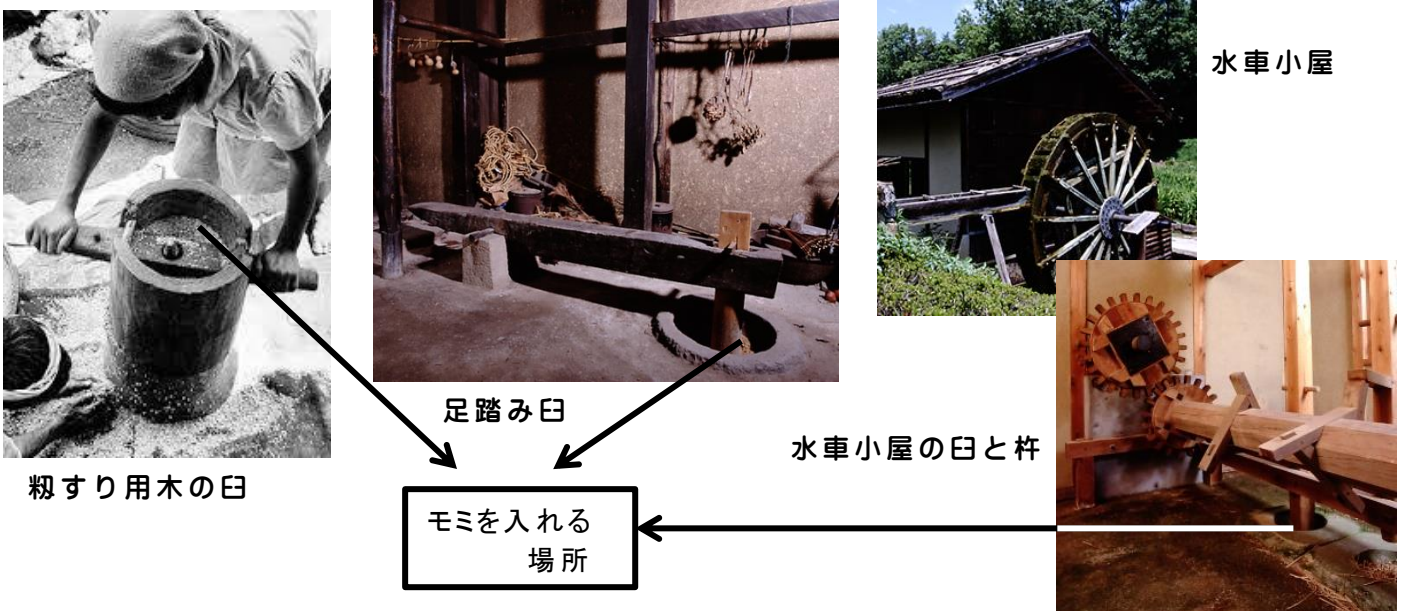


\* 牛乳ビンといっても、現在主に使われているのは「軽量ビン」といって、軽くするためにガラスを薄くして作っているものが主流です。これではもみすり・精米に使うには弱すぎます。従来の肉厚な牛乳ビンに代わるものとして、ガラスが肉厚で丈夫そうなビンを探しましょう。

丈夫なペットボトルでもいいようです。ネットで探すと、昔ながらの肉厚な牛乳ビンが売られていますが、結構な値段なので買うのにちゅうちょしてしまいます。

今、ネットで、すり鉢に粳を入れ、軟球をスリコギ棒の代わりに動かす方法を紹介していますが、昔はそのようなやり方をしていなかったので、私はビンと突き棒を使っています。

農家では水車を使った臼と杵(キネ)で突いて、あるいは、摺り臼(すりうす)を使って、粳すり・精米を行っていました。ビンの中の粳を棒で突くというやり方は、昔、臼と杵を使って粳すり・精米を行っていたのとほぼ同じやり方なのです。ビンが臼であり、棒が杵ということになりますから。



### どうやって食べるか

精米が終わったら、いよいよ白米を食べることができます。

初めに新米を見せて、それがご飯として食べられるようになるために、「お米を研ぎ」「お釜で炊く」ということから授業は始まります。「研ぐ」とか「炊く」という言葉を知ることも大事なことからです。お米は「洗う」ではなくて、また「煮る」でもないからです。

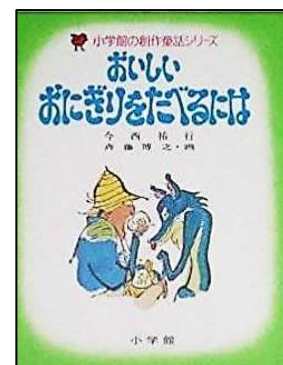
\* ちなみに、「ご飯」とは、炊きたてのものを「ご飯」といい、冷えてしまったものは「めし」と言ったそうです。昔(江戸時代から)は薪の節約から、朝一日分のご飯を炊いてしまい、朝、炊きたてのご飯を食べる時には「御」という尊称を付けて「ご飯」と呼んだとか。昼ご飯、夕ご飯は冷や飯になっているので、「めしを食う」というわけです。江戸時代にはそうした区別をしていたそうです。

さて、どうやって食べましょうか。

「ご飯とみそ汁」を作る5年生の家庭科の授業として、自分たちの作ったお米を使う方法もあります。

しかし、「おにぎり」にして食べるというのは、どうですか。

ちょうど『おいしいおにぎりを食べるには』（今西祐行作、小学館刊）という絵本があるからです。このお話が、なかなかいいのです。私は紙芝居を作って、米作りの授業のまとめにしています。種まきからおにぎりづくりまで、半年以上かかった米作りのまとめにとてもいいと思います。おすすめです。



私たち日本人は二千年以上前から米作りを始め、こんなにもおいしいおにぎりを食べることができるようになったのです。素晴らしいことではありませんか。

### 『おいしいおにぎりを食べるには』のあらすじ

お百姓がお昼になって田んぼの畦あぜに坐っておにぎりを食べていると、お腹を空かせたオオカミが森からやってきます。うまそうにおにぎりを食べているお百姓に、オオカミは「何を食べているんだい？おれにも一つくれないか？」と頼みます。

お百姓は「いいとも、いいとも。」と言って、オオカミにおにぎりを一つ分けてやります。それを食べたオオカミは「こんなにうまいものは初めて食った！どうやったらこんなうまいものができるんだい？」とたずねます。

そこで、お百姓は、苗代に種籾をまくところからおにぎりにするまでの長～い長～いお話をはなして聞かせます。それを聞いていたオオカミは、おにぎりができるまでにそんなにたくさんのお話をやらなくちゃいけないのかと、あきれるやらびっくりするやら・・・

「おれにはとてもできないや！」と、シッポをまいて、森へ帰っていくというお話です。

自作(飯嶋良美)・・・紙芝居の写真です。(途中省略)



タイトル



おいしそうなおにぎり



ちょうだい



おにぎりはどうやって作るんだい？ 種をまいて



田植えをして



ヘリコプターで薬をまいて… (おにぎり?) いいやまだまだ、草を取って稲刈りして



脱穀して… (おにぎり?) いいやまだまだ、お米を炊いて、手でにぎって…



そんなにめんどくならおにぎりはいらないよ と山へ帰って行きました。

## 7 農家の仕事

米作り農家では、実際にどのような仕事をしているのでしょうか。

(写真は農業法人・くりこま高原ファームがネットに紹介しているものを使わせていただきました。)

### ①田起こし（1月～3月）

田んぼの土を耕し始めます(耕起作業)。この時、肥料をまき耕すと、土の中に空気も入り込みます。

石塚さんは、有機肥料を自作して使っています。

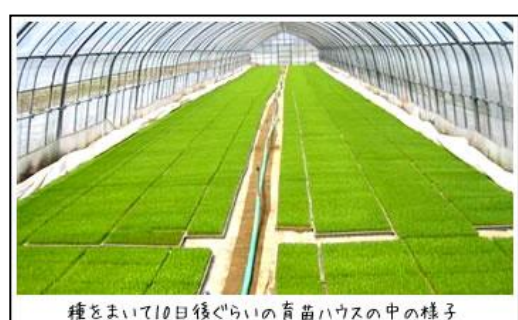
また、冬の間でも田んぼに水を張ったままにしておきます。

これを「冬水田んぼ」といいますが、そうすると冬の間でも田んぼには様々な生物が生き残り、近くの瓢湖から白鳥たちがエサを求めて石塚さんの田んぼに来るそうです。その白鳥たちは田んぼを歩き回り、フンもしますから、田んぼの土を柔らかくしてくれて肥料にもなるというのです。また、糸ミズが大量に発生し、土に頭を突っ込んで田んぼにフンをしてくれます。そのフンの厚さは何cmにもなり、いい肥料になると共に、太陽の光をさえぎってくれますから、雑草の発芽も押さえてくれます。石塚さんはそんな糸ミズに感謝の気持ちを伝えたくて、田んぼの横に「糸<sup>みみず</sup>蚯蚓神社」を作り、毎朝、農作業する前にお参りして感謝の気持ちを伝えています。



### ②種まき（4月）

今では専用の機械を使って、種まきをしています。苗床に土を入れ、種籾をまき、その上からさらに薄く土をかけます。そうしてできた苗床は、ビニールハウスの中に入れて発芽を待ちます。こうしてビニールハウスの中で苗を育てることで、まだ気温の低いうちから種まき・育苗ができるのです。



### ③代かき(5月)

田植え前に、少し水を入れた状態で田んぼの土を平らにしたり、土を引っかくことによって芽が出てきた雑草を取り除いています。



### ④田植え(5月)

いよいよ田植えです。石塚さんの田んぼでは、谷の田んぼは、機械が入らないので、手植えでやりますが、平地の大きな田んぼでは写真のような田植え機を使って田植えをします。



### ⑤田んぼの管理・雑草と水と肥料

#### (6~7月ころ)

稲は太陽の光を浴びてずんずん大きく育ちます。分けつも進み、稲は穂を出します。(この間に雑草を生えないようにする除草剤や、害虫や病気を防ぐための農薬をまいたりします。有機栽培では、これを減らすために、さまざまな代わりの方法が行われています)



#### (8月ころ)

穂が伸びると、花が咲きます。花が咲いて40~45日で実が完成して熟します。(この間には、他にも、田んぼのあぜの草刈り、水の管理、肥料を足す場合、台風についての心配りなどをします)



## ⑥収穫(9月)

9月末ころが収穫時期になります。

籾がしっかり実った稲穂は、重そうに垂れ下がります。「実るほど頭こうべを下げる稲穂かな」という言葉そのものです。田んぼ一面が黄金色に輝く様子は、これまで育ててきた農家にとっては大きな喜びです。

収穫は、コンバインという機械で稲刈りをします。

できたお米は、普通、その地域のJA(農業協同組合)を通じて、出荷します。



## 8 お米の産地

では、私たちが食べているお米はどこで作られているのでしょうか。

お米をたくさん生産している県、ベスト3を考えてみましょう。あなたはどこの県がお米をたくさん作っていると思いますか。また、一番少ない県はどこでしょうか。

あなたの予想は？

ベスト1位( ) 2位( ) 3位( )

一番少ない1位( )

米作りには大量の水と太陽の光、そして、受粉するには30度の気温が必要だということは、これまで学んできました。自然の状態では南の地方の方が、お米が沢山作れるということですね。

では、実際の2017年度都道府県別お米の生産量を農水省の統計資料から見てみましょう。

	県名	トン(t)			
1	新潟	611,700	33	群馬	77,300
2	北海道	581,800	34	京都	75,000
3	秋田	498,800	35	愛媛	70,600
4	山形	385,700	36	鳥取	65,500
5	茨城	358,900	37	香川	62,000
6	宮城	354,700	38	長崎	57,400
7	福島	351,400	39	徳島	55,200
8	千葉	299,700	40	高知	54,600
9	栃木	294,200	41	奈良	44,900
10	岩手	265,400	42	和歌山	33,300
11	青森	258,700	43	山梨	27,200
12	富山	205,300	44	大阪	26,100
13	長野	203,200	45	神奈川	15,700
14	兵庫	183,400	46	沖縄	2,190
15	福岡	181,700	47	東京	583
16	熊本	175,500			
17	滋賀	163,900			
18	岡山	163,700			
19	埼玉	156,100			
20	愛知	140,800			
21	三重	131,500			
22	石川	131,300			
23	福井	130,700			
24	佐賀	130,600			
25	広島	126,600			
26	岐阜	106,900			
27	大分	106,300			
28	山口	105,800			
29	鹿児島	99,100			
30	島根	90,800			
31	宮崎	81,300			
32	静岡	80,900			

出典：農林水産省 2017



あれ？ ベスト3は北の方の県ではありませんか。

寒くても稲ってよく育つの？ いえいえ、寒い地方では稲はよく育ちません。

今でも稲は中国の南の地方やインド、ベトナム、タイやバングラディッシュなど、温暖で雨の多い地方でたくさん作られています。それでは、日本でも南の地方でたくさんお米が育てられていそうですが、そうっていないのはなぜなのでしょう。

日本では北海道、東北地方、新潟で米作りが盛んなのは自然の条件もさることながら、社会的な条件がそうさせているのです。

ア. 日本の中で暖かく雪の少ない太平洋側は、多く人が住み、田んぼよりも工場やお店がたくさん造られるようになりました。

イ. 寒いところでも栽培できる米の品種改良や栽培技術が向上しました。

ウ. 昼と夜の気温の差が大きいことが稲の生育にはよい条件となって収穫量が多くなります。

エ. 大きな川があり、下流には大きな平野が広がっていて、稲作に適した土地が多かったのです。

オ. 雪解け水が豊富であることが水田に大変有利です。


カ. 新潟では、昔から地域的にも気候的にも他の農作物を作るよりも、米を作る方が、農業経営が安定するため、米を作って来たのです。つまり、寒かったり雪が多かったりで、冬の間は農作業ができないところなので、水田単作地帯として米作りに力を入れてきたのです。

キ. 稲は気温が30度くらいないと開花・受粉しないのですが、北海道でも東北でも、短い期間ですが、夏にはかなり気温が高くなるので(フェーン現象)、その時に、稲は開花し受粉できます。こうしたことがあって、今では米どころといえば、新潟、東北、北海道、なのです。

さて、一口にお米といってもいろいろな銘柄のお米があるのは知っているでしょう。あなたの知っている名前を挙げてみてください。

( )

実は、お米の銘柄(品種の名前)はとてたくさんあります。そして今でも新しいお米が生みだされています。例を挙げてみましょう。

粘り、もちり食感 <<<		オールマイティー		>>> 軟らか、さっぱり食感	
ゆめぴりか	コシヒカリ	あきたこまち	つや姫	ななつぼし	
ミルククイーン	ヒノヒカリ	さがびより	ひとめぼれ	まっしぐら	
夢ごち	にこまる	元気つくし	夢しずく	ササニシキ	
	こしいぶき	ふっくりんこ		ほしのゆめ	
	はえぬき			ふさおとめ	
	森のくまさん			キララ397	
	キヌヒカリ			つがるロマン	

代表的な銘柄をいくつか紹介しましょう。

ネットの資料より

### 【コシヒカリの特徴】

【主要産地】:新潟、茨城、栃木

【名前の由来】:「越(こ)しの国に光輝く」と願いをこめて

【特徴】:日本のお米の代名詞であり、粘り、つや、甘みともに優れている。

【適合】:和食、洋食、お弁当



### 【あきたこまちの特徴】

【主要産地】:秋田、茨城、岩手

【名前の由来】:小野の里に生まれたと言われる小野小町にちなみ願いをこめて

【特徴】:小粒で艶やかに炊き上がり、適度な弾力がある。味のバランスに優れる。

【適合】:和食、洋食、中華、お弁当、丼もの



### 【ひとめぼれの特徴】

【主要産地】:宮城、岩手、福島

【名前の由来】:出会った途端に一目惚れし、全国の皆さんに愛される米と願いをこめて

【特徴】:やや大粒で、甘み粘りのバランスが良く、どんな料理にも合わせられる。

【適合】:和食、洋食、中華、お弁当、丼もの



### 【ササニシキの特徴】

【主要産地】:宮城

【名前の由来】:ササングレとハツニシキを掛け合わせて誕生したことから

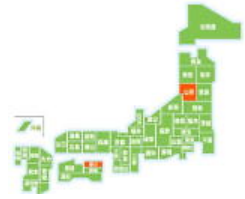


【特徴】:小粒であっさり、さっぱりした飽きのこない味で他の食材の味を引き立たせる。

【適合】:和食、寿司、丼もの

### 【はえぬきの特徴】

【主要産地】:山形



【名前の由来】山形で生まれた、生え抜きのお米が飛躍し続ける事に願いをこめて

【特徴】:ふっくらした炊き上がり、甘味、歯ごたえがあるお米で、冷めてもおいしい。

【適合】:和食、洋食、中華、丼もの、カレー

### 【ゆめぴりかの特徴】

【主要産地】:北海道



【名前の由来】北海道民の「夢」に、アイヌ語で美しいを意味する「ピリカ」を合わせて命名。

【特徴】:食感がもちもちしつつも、柔らかめでお米としての味が濃いのが特徴。

【適合】:和食、洋食、中華、お弁当、丼もの

さて、どの銘柄のお米を食べるかは、あなた次第です！ちなみに、種粃の品種は何でしたか、

## 9 日本の農業とお米

日本にとって、とても大切な米作りの農業を考えるために、またクイズで考えましょう。

有機栽培農家の石塚美津夫さんからの出題もあります。

**A**: みなさんはコンビニでおにぎりを買いますね。おにぎり1個100円だとして、みなさんが払う100円のうち、農家の収入として農家に入る分のお金はいくらぐらいでしょうか。

予想     ア: 5円ぐらい           イ: 15円ぐらい           ウ: 30円ぐらい

**B**: 約50年前、1962年に、日本人は平均一人一年間でお米を118kg食べていました。今は、日本人は一年間にどのくらい食べているでしょうか。右の大きな俵1俵で60kgです。



予想     ア: 約50kg           イ: 約70kg           ウ: 約90kg

**C**：1年間の食事代の中で、パンやめん(小麦)にかけるお金と、お米にかけるお金とでは、どのくらいかかっているお金に差があるでしょうか。

ア：パンやめんの方が2万円くらい多い

イ：米の方が1万円くらい多い

ウ：ほぼ同じ。

**D**：米800万tを130万戸の農家が毎年作って、私たちが食べるお米を作っています。米作りをしている人が一番多いのは何歳くらいの人でしょうか。

ア：20～59歳の人  
(働きざかり)

イ：60～69歳の人

(会社を退職する年齢くらい)

ウ：70歳以上

(ご隠居さんくらい)

**E**：日本の農家では、今、農薬をあまり使いすぎない農業を目指している人々が多くなっていますが、それは、なぜでしょうか。

ア：農薬で亡くなる人が、以前は多かったから

イ：農薬の値段が高くなったから

ウ：農薬が危険だと消費者が考えたから

日本の農業の中で、米作りには、様々な問題があります。

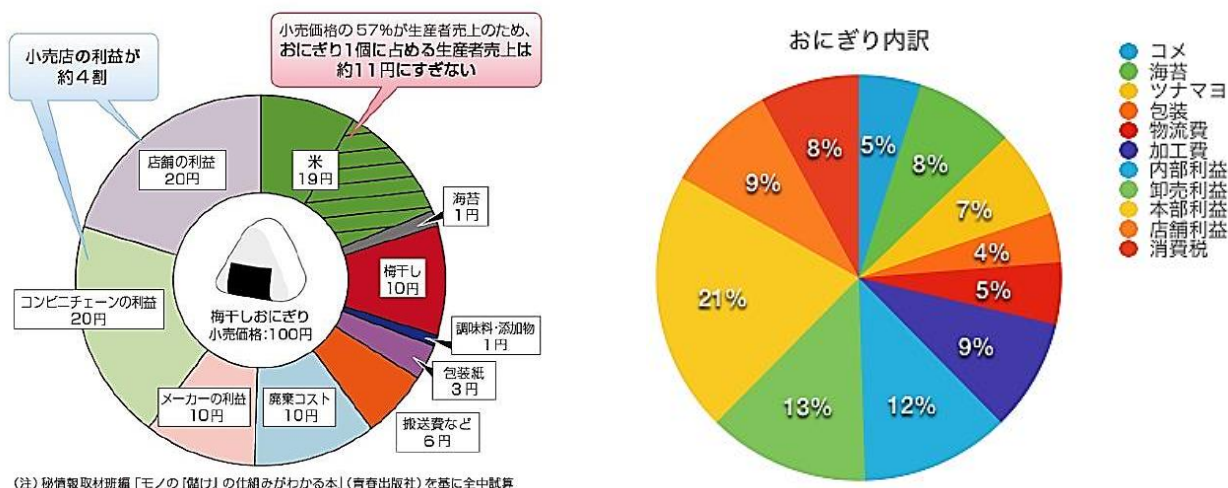
その問題をいくつかあげると、

- ・米の値段が安すぎる。米作りだけでは、農家は暮らしていけない。
- ・農薬を減らすことを消費者は望んでいるが、それはどこまでできるのか。できないのか。
- ・米作りだけではなく、農業を仕事にする人々が減り、若い人、働き盛りの40代の人々が少なくて、お年寄りが農業をしている。
- ・米作りをしている人々が減っているが、これから他の国から米を輸入するのは、必要か。
- ・大規模農家が増えてきているが、その方法は日本中に広がっていくのか。
- ・炭水化物は太るというダイエットの宣伝や、朝食にもパンを食べたり取らない人が増え、お米の消費量が減っている。

とてもむずかしい問題ですが、私たちの食べ物に関わるとても大事な問題なので、クイズに答えながら、みんなで考えてみましょう。

①お米は安い！？……**A** コンビニのおにぎり 100 円で農家の取り分は？

これは資料によっていろいろで、正確なところはむずかしいですが、ネットでの紹介だと5円～16円ぐらいなので、正解は、ア:5円とイ:15円の両方です。例として二つ円グラフを出しておきます。



グラフをよく見ると、コンビニのもうけが農家のもうけの2倍あるのは驚きますね。また、廃棄コストというお金も10円分かかっている、賞味期限切れのおにぎりを捨てるのに10円かかるとしたら、お米を作った人はどんなに悲しいだろうなあと考えさせられてしまいます。

自分でスーパーでお米を買ってきて、おにぎりを作れば、20円足らずでできてしまう、それをしないでコンビニで買うのは、「お米を炊かない」便利さにお金を払っていることなのだと驚きませんか。

おにぎり2個、40円でお腹いっぱいになるお米は、安すぎると思いませんか。

改めて考えてみましょう。学校でみんなが育てたお米、お茶わん1杯分の白米70g、4000粒。みなさんなら、いくらで売りますか。20円で売りますか？ いくらなら売りますか？

②米の消費量は減っている！！……**B**: 日本人の米の消費量は？

正解は、ア: 約50kgです。

今から56年も前の1962年には、日本人は平均一人年間あたり118kg食べていましたが、2015年の農林水産省の統計では約半分の54.6kgになりました。それどころか、お米の需要は毎年約8万トンずつ減る傾向にあるというのです。(次ページの③のグラフを見てください)

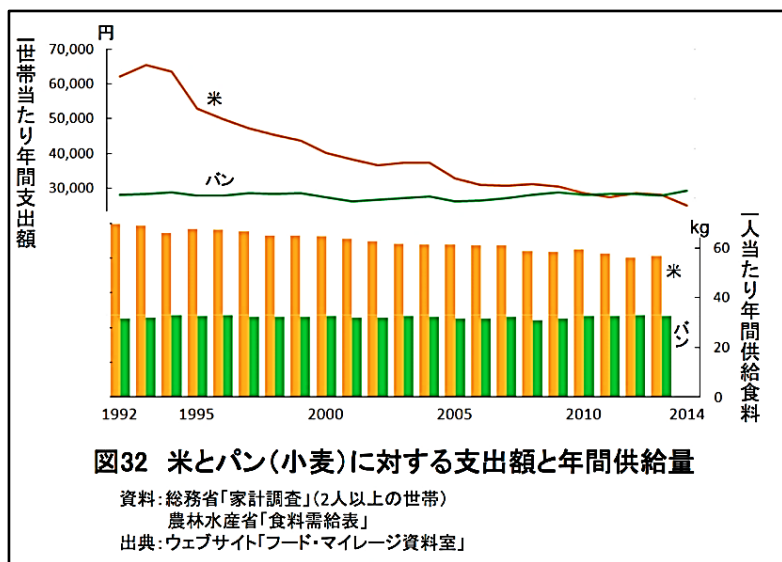
今は食べ物も多様化していますから、お米を食べる量が減っているのも仕方のないことかもしれません。しかし、かつては、ご飯とみそ汁が日本人の身体を支えてきたし、働くエネルギーを生みだしてきたのだといわれていたほどです。だから、小学校の5年生の家庭科では「ご飯とみそ汁」の調理実習があるのです。

③自給率の問題・・・**C**:みなさんのお家はお米とパンではどちらにお金をかけているでしょう？

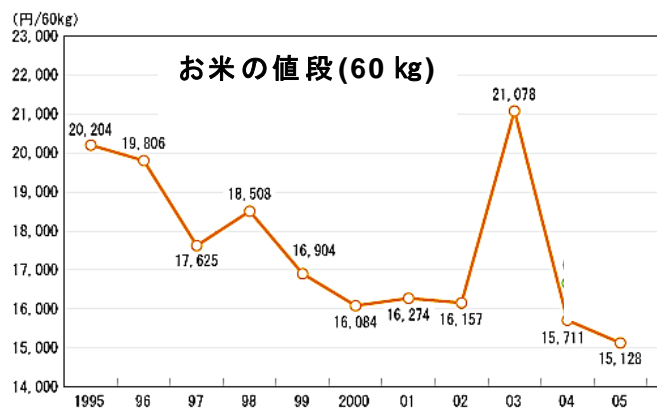
答はC。つまりほぼ同じ。

日本人はお米を1年間で約50kgぐらい食べています。その値段は1年間で約1万2千円。

一方、パンは約30kgぐらい食べています。その値段は1年間で約1万2千円。



お米とパンの支出額は、一世帯の平均なので、世帯人数 1990年代は、3人平均、2014年は2.5人平均で、割った金額です。



これを見てもわかるように、お米とパンとを比べると、お米はパンの1.5倍食べているのに、同じ値段です。断然安くてたくさん食べられるのが、お米だということがわかります。そして、この30年の間に、物価は上がったにもかかわらず、お米の値段は10kgで3000円台から2000円台へとどんどん下がっているのです。

パンの原料が小麦で、輸入に頼っていることは、みなさん知っていると思いますが、世界の気候が変化したり紛争などで小麦の値段が急激に上がった時、輸入する小麦だけで私たちの主食が成り立っていたら、日本人がパニックになってしまう可能性があります。湾岸戦争の時の石油や、冷夏の時のタイ米の輸入などを思い出せば明らかでしょう。ですから、主食の穀物の自給率は、とても大事なことなのです。給食で毎日ご飯が出るのも、小学生のうちからお米になじむことと、お米の消費を増やすこと、そして、お米の方がパンよりも安いからでしょう。

では、私たちは食費と言って、お米の消費量が減った分のお金で何を食べているのか、一番お金を使っているのは何の食べ物かがわかるグラフを参考に上げておきます。一番多いのは、野菜・肉・魚、そして、外食や冷凍食品・お総菜などでした。自宅で食べるお米やパンやめんには、お金を使っていないことがよくわかります。日本人全体がグルメ志向になってきていることがよくわかります。

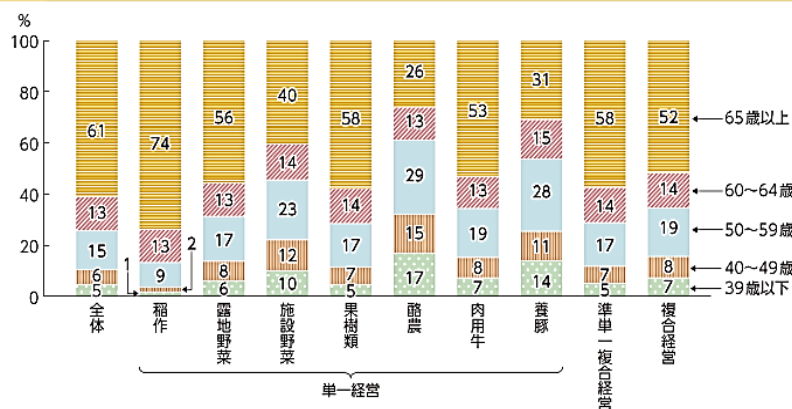


④農家の高齢化・・・**□**: 米作りの農家の一番多い年齢は？

答はC. 70歳以上です。

下の二つのグラフを見ると、米作りでは65歳以上のかたが、74%。そして、農業全体の平均年齢が平成22年に66.8歳だとすると、米作り農家の平均年齢が70歳近いのは当然ではないでしょうか。

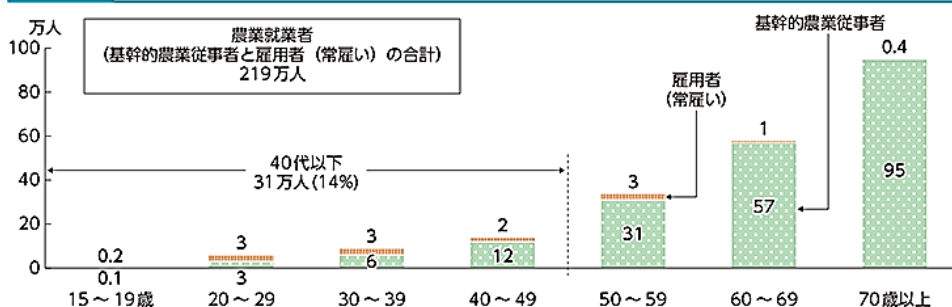
図3-1-20 農業経営組織別基幹的農業従事者の年齢構成 (平成22 (2010) 年)



このグラフを見ても、20年後、30年後の日本の農業はどうなるのだろうと心配になってしまいます。

米が安いのと、以前よりも米作りの作業が除草剤や機械化で手間がかからなくなったために兼業やお年寄りが続ける米作りになっているようですが、いつまでも、お年

図2-1-8 年齢階層別農業就業者数 (平成22 (2010) 年)



寄りに任せるだけでいいのかどうか、これについては、ぜひ、みなさんのアイデアや意見を出してみてください。今の農家の方々も、いろいろなアイデアや動きが出てきています。調べてみましょう。

⑤農薬・遺伝子組み換え作物は安全？…E:有機農業が始まったのはなぜ？

答はAとC。 農薬による死亡者と、消費者が「安全な食べ物を」という要望です。

昭和30年ごろから、虫による害を防ぐためと、雑草を真夏の炎天下に何時間もかかって取り除く作業を減らそうとして、農薬は使われるようになりました。特に除草では、数十時間、何日間もかかっていたものが、農薬をまくことで、1日足らずで終わってしまい、画期的と思われました。

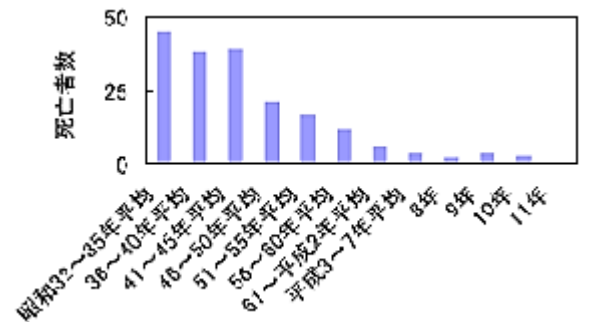
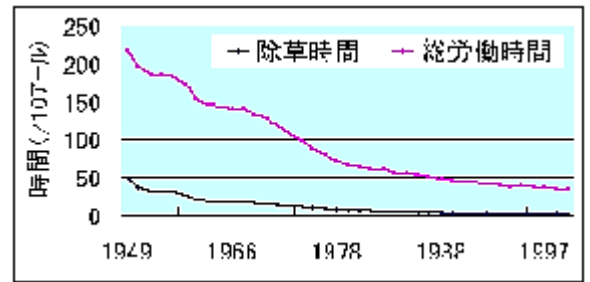
しかし、下のグラフ・農林水産省による統計を見るとわかりますが、昭和32年から45年までの間では、毎年30～40人の農家のかたが亡くなっていました。

そこで、その危険性が言われるようになってきたのです。

以前、農薬で亡くなる方が多かった時代があり、今も、ごく少数ですが、いらっしゃいます。

その危険性については、現在は、農薬取締法という法律もあり、それを守るよう指導されます。

また、農薬をまく際の注意事項が、農林水産省のホームページにも出ています。



- 毒物又は劇物に該当する農薬のみならず、全ての農薬について、安全な場所に施錠して保管管理には十分注意すること。
- 散布作業前日及び散布作業後には、飲酒をひかえ、又、十分な睡眠をとること。
- 体調の優れない、又は著しく疲労しているときは、散布作業に従事しないこと。
- 使用上の注意事項に従い、農薬用マスク、保護メガネ等適切な防護装置を着用し行うこと。
- 風下からの散布等はやめ、農薬を浴びることのないように十分に注意すること。
- 農薬散布時・後でも、頭痛やめまい、吐き気を生じるなど、気分が悪くなった場合には、直ちに散布をやめ、医師の診断を受けること。
- 実際に事故が発生した場合の緊急問い合わせ先として、(公財)日本中毒情報センターの中毒110番がある(一般市民専用)。

こうして、亡くなる人々が出たことから、農薬が人体に及ぼす影響がわかってきました。

そして、それを報道で知った消費者が安全な食べ物を!と、訴えた運動が始まりました。



今は、さまざまな形で安全性を確かめる作業が、農薬会社や農林水産省、それぞれで、毎日行われていますが、その中には、次々と新しい製品が作られたり、遺伝子組み換え作物の種子も発明されて、それらのことについて、全てがわかっているわけではありません。

また、生態系と言って、自然の生き物たちの住む世界を人間が変えていくことによって、人間の体にも影響が出てくるのではないかという考え方も出てきました。

そうした考えが生まれてきた中から、なるべく日本の昔の生活、里山と言われる生態系を生かし、生物を生かしながら、農業を続けるという試みも次々と行われるようになりました。これが有機栽培の農業です。



## 10 有機農業の未来

### ①有機栽培農家の考え方

さて、新潟県阿賀野市・笹神の有機栽培農家・石塚美津夫さんのところでは、米作りにあたって様々な工夫をしています。

「有機農業」というのは、化学肥料や農薬を使わないで農業をすることです。

化学肥料や農薬を使えば、労力がとても助かるという利点があります。雑草や害虫を撃退するのに薬剤をまくだけでできればとても助かるのです。肥料だって買って来たものをまいてやれば稲がよく育ってくれるというのであればこんな楽なことありません。今は、農家でも人出不足、働く人も高齢化で農作業は楽な仕事ではないのです。

しかし、石塚さんは「安心して安全でおいしいお米が食べたい」という消費者の要望に応えようと、有機農業に踏み切ったのです。石塚さんも昔は農薬も使う、化学肥料も使う普通の農家でした。しかし、化学肥料や農薬には便利な反面、良くないことも多かったのです。農薬が人間の身体に良いわけがありません。化学肥料で育てられる稲は健康的に育つでしょうか。

田んぼにいる生物のうち、稲の生育にとって役に立つ生き物（益虫）はおおよそ14%くらいだそうです。逆に害を及ぼす害虫は7%くらい、その他は「ただの虫」というわけです。ところが、害虫をやっつけようと思って農薬を使えば、最初死ぬのは「益虫」、次が「ただの虫」、最後に死ぬのは「害虫」



益虫・クモ

です。逆に、農薬の効きめが無くなって、最初に復活するのは「害虫」、次に「ただの虫」、そして最後が「益虫」の順だそうです。

空気がよく通り、日当たり良く、元気な稲が育っている田んぼでは、益虫の割合は増え、害虫の割合が減り、害虫被害は少なくなるそうです。

また、元気な稲を育てるのに一役買っているのが「有機肥料」です。

かつて1988年から1989年にかけて、各市区町村に対し地域振興の為に1億円を交付された「ふるさと創生一億円事業」というのがありました。1億円もらった各地では、温泉を掘り当てたりした所もありましたが、新潟・笹神ではその1億円をもとに「有機肥料」を作る「ゆうきセンター」を作ったのです。

笹神地区の田んぼではそこで作られた有機肥料を使って米づくりが行われるようになりました。その「ゆうきセンター」を作るのに尽力したのがそのころJA 笹神農協の営農指導員もされていた石塚さんでした。

すでに紹介した「冬水田んぼ」や田植えをした田んぼにくず

ダイズを撒いたり、田んぼの土の上を鉄の鎖をひきずって除草をしています。田んぼにまかれたくずダイズは水の中で発酵していきませんが、その発酵が雑草の発芽を押さえてくれるといいます。

土の中にはいくらでも雑草の種が埋もれているのです。それを完全に無くすことはできません。ですから、発芽を押さえたり、伸びてきた雑草を除草しなければなりません。温暖な気候の日本の農業は「雑草との戦い」といわれますが、まさにその通りなのです。田んぼの土の上を、鉄の鎖をひきずるのは発芽し始めた雑草を退治するため。稲が大きくなる前に3回行うそうです。田んぼの中に入って

人力でそのくさを引っ張るのはとても大変なので、今では「パーマン3号」といってサーフボードのような浮力体にくさをぶら下げて、それをマグロ釣りに使う強力な



電動リールで引く方法を石塚さんは発明し使っています。それを田んぼのあぜで使っていると、まだ知らない人が「何やってるんだい。」と声をかけるそうです。石塚さんの答えはこうです。「田んぼでマ

イトミズと神社



笹神のゆうきセンター

グロ釣りをしてるんですよ。」何と楽しい話じゃありませんか。石塚さんに言わせれば、仕事は楽しくや  
らなくちゃ！なのです。大変だなどと思っていたら、こんな奇抜なことを考え付くでしょうか。こんな姿の  
石塚さんを知れば、農業という仕事もなかなかおもしろそうだ、ステキだと思ってしまいます。

有機農業をやっている石塚さんの田んぼでは、6月下旬ホタルが乱舞します。農薬を使っていたら、  
ホタルもメダカもオタマジャクシもクモもみな死んでいることでしょう。ホタルが飛び始めると石塚さん  
はビールの缶を両手に持って、奥さんにいいます。「いくよ！」と。ご夫婦で  
クリスマスツリーの電飾のようなホタルを鑑賞に行くのです。「いいでしょう？  
これがぜいたくというものですよ。」と石塚さんは話してくださいます。



実は石塚さんは米作りだけをやってるのではないのです。普通、考えれば、米作りでお金もうけ  
をしようと思えば、たくさんのお米を作ってたくさん売ろうとします。ですから規模を拡大して機械化し、  
化学肥料や農薬もたくさん使うようになります。しかし、規模拡大での米作りでは、カリフォルニア米  
に勝てっこありません。規模が違いすぎます。日本の稲作農家の平均耕作面積が1～2haに対し  
てアメリカでは200～300haだというのですから。値段で勝負されては大量生産にかないません。

「変わり者」を自称する石塚さんはそうした考え方とはまるで逆の考え方をします。江戸時代のこ  
ろがそうであったように、まずは自分の食べ物は自分で作るという考え方です。ですから、石塚家  
では、ニワトリやヤギ、コイを飼い、卵は有精卵の生みたてを食べ、毎日しぼるヤギの乳からチーズや  
お菓子を作り、コイも食べます。また、エゴマやアブラナを育て、エゴマ油、  
菜種油を自分のところでしぼっています。椿油も、新潟大学農学部と協  
力してしぼっているそうです。もちろん、自家用の野菜も育てています。こ  
うして、石塚家の食料自給率は(ご近所から手に入れるものも入れますが)72%にもなっているそう  
です。日本の食料自給率は38%ですから、そこから考えると、すごい自給率といえるでしょう。



菜種

そして自家用以外の米を、流通に回して売るといった考え方です。つまり、石塚さんが目ざす農業  
は「家族経営有畜小農複合自給」農業です。酒造会社と契約して日本酒つくり用の稲も育て  
ていますし、エゴマ油は高く売れます。ですから、けっして農業貧乏で  
はありません。ほどほどにお金を稼いでいますし、なにより農業を楽しん  
でやっている姿は魅力的です。



今は、農業人口が減り、高齢化も進んでいます。それで、米作りを「請負会社」に任せてしまう農家も増えてきました。しかし、『北の農民・南の農民』（対談集星寛治・山下惣一著・現代評論社）によれば、請負会社のような企業の形でやるとなると、人の田んぼを大切に使うかどうか…、人様の田んぼですから機械と化学農法を駆使していかに省力化、合理化するかが請負耕作のポイントとなるのでは無いかと指摘されています。「請負会社」による農業は一見合理的に見えますが、徹底した地力収奪型農法に陥る本質を持っている危険な経営方法ではないかと鋭い指摘もされていました。

さて、私たち日本人は、私たちが食べるお米を、将来どうやって、作っていったらいいでしょうか。

消費者としても、どうやって農業を支えていったらいいでしょうか。日本の農業の問題は、私たちの食べ物をどうするかという問題なので、たぶん日本人全体が、一生の間、ずっと考えていかなければならない問題になるのではないのでしょうか。

## ②私たちは消費者として

最後に、私たちがこうして日本の農業や米作りを考える時、楽しくわかる方法をお伝えしましょう。今、農協や生協では、産地交流と言って、農家の方たちがどのようにして作物を育てているか、それを実地に見せてもらったり、体験する交流活動が、日本のいたるところで、行われるようになりました。私たち自身も、娘のアレルギーから食品を考えるようになり、生協活動の交流事業で、笹神に通うようになって、たくさんの勉強をさせていただきました。他人ごとではなくて、私と家族に関わるのが農業の問題なのだとわかります

皆さんも、こうした活動に、学生の中に、或いは、ご家族で、一度参加してみたいかがでしょうか。

