

## 自然相手にどう実験を進めていくか

～ピンチをチャンスに!待つことで実感を伴う理科学習～



ア受粉させる イ受粉させない ヘチマのめばながもうすぐ咲くというつぼみを見つけ、それぞれに自然受粉を防ぐための袋をかぶせ、4日目。咲いているだろうと見に行くと、結果は散々。蛾の幼虫の卵が既に産みつけられていたと思われる。開花前に虫に食べられていたり、まだ咲いてなかったり、袋が台風15号の影響で外れていたり。花が咲いた日に、授業が午前中にあることが条件でした。筆で花粉を付けるタイミングもなかなか難しいです。受粉できたとしても、さらに実になるまで数日かかります。「台風と天気の変化」の学習に入りながら、最終実験を残している状況です。そこで、NHK for school に頼ります。頼ると言っても、ヘチマ以外の植物で比較できるようにしました。



カボチャ



スイカ

番組の中でも、実になるまでの3週間を早送り撮影です。授業では、「実になるためには受粉が必要か」を確かめる実験方法を考え、児童に受粉作業をさせて、結果を待つというのは、限界ではないかと思えます。こうした単元をどのように扱っていくべきか、課題になっています。

また、ヘチマの受粉が盛んに行われるのは、雄花と雌花がたくさん咲く8月下旬から9月上旬がピークです。こうした季節と単元のずれも大きな課題です。教師が受粉作業をしてしまうことや、結果だけを動画で見せてしまうのは、全く実感を伴わない学習になってしまいます。

## トウモロコシはどのように実をつけるか

～パフォーマンス課題ついに完結!!～

受粉がカギとなる結実について理解し、いよいよトウモロコシの結実を解明することができました。

- 解明① コーンは実である。つまり種子になる。実の前は花が咲いている。(4年生の既習から)
- 解明② 「ひげ」は、実全体へ伸びている。(皮むき作業と観察)
- 解明③ 花粉は丸く、風で飛ばされやすい球形である。(9月8～9日研究授業)

- なぞ① トウモロコシの先から出ている「ひげ」は一体何なのか!?
- なぞ② トウモロコシの雄花・雌花はどれなのか!?
- なぞ③ 花粉は、どこに受粉するのか!めしべはどれ!?



トウモロコシの花粉はひげについて、コーンの実の一つ一つについて、トウモロコシの実がなる。

トウモロコシはどのようにして実をつけるか

トウモロコシのおしやの花粉が、植物のトウモロコシの雌の部分について、そのひげがトウモロコシのめしべに花粉がついて受粉すると思ふ。  
また、



風で花粉がひげについて実ができていくと思ふ。

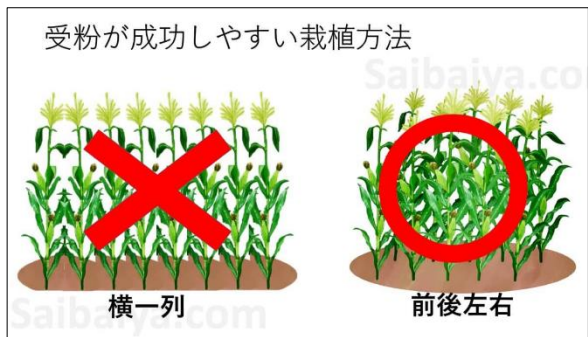
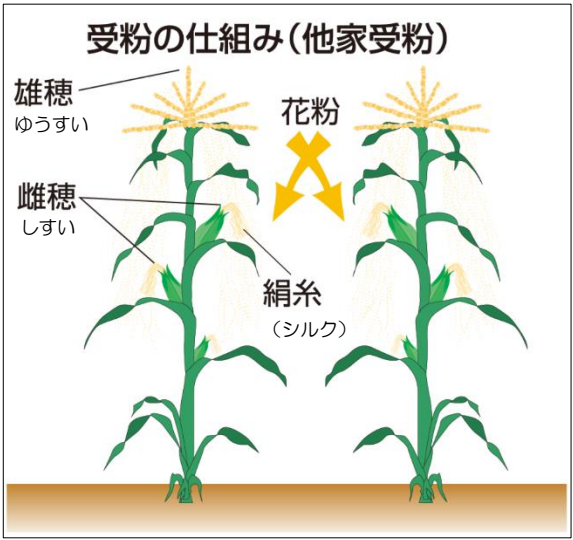
トウモロコシはどのようにしてして実をつけるか  
花粉はひげにひっついて受粉すると思ふ

コおばな(花粉)について受粉する。  
どのようにして実をつけるのか  
① トウモロコシは、まず最初にひげがまえてから、どんどん実がうえていくと思ふ。



トウモロコシはどのようにして実をつけるか  
トウモロコシは、とんできた花粉をひげでキャッチするようにしてとって、受粉させて一つ一つ実ができていくと思ふ。

トウモロコシの「ひげ」ことめしべに花粉がつくことで実ができるんですね!!さらに、実の一粒一粒にめしべが伸びています。雌花の固まりを雌穂(しすい)と呼びます。



花粉は風で飛ばされます。隣のトウモロコシのめしべ(雌穂)へ付きます。(他家受粉)



<成果と課題>

- トウモロコシの受粉をヘチマやカボチャの受粉のしくみを比較しながら探求することができた。
- 実物の皮むき作業で、興味関心が高まった。
- 何のために受粉を調べるか目的意識を明確にして実験観察ができた。また、顕微鏡で花粉の形を観察し、花粉の運ばれ方を考えることができた。
- 収穫時期後の学習のため、実際のトウモロコシの花粉や雄花・雌花を扱うことができなかった。
- 「ひげ」がめしべであると推測し、記述できた児童は3割程度であった。めしべがどの部分か具体的に示して、トウモロコシの受粉のしくみを記述できるようにしたい。