

「大豆モヤシの実験 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

「種子の発芽」の学習では、発芽前の種子の中の養分(でんぷん)の量と、発芽後の種子(子葉)の中の養分(でんぷん)の量を比較し、発芽によって、でんぷんが消費されたということを確認する実験がある。通常は発芽前のインゲンマメの子葉と、発芽後に本葉が出たあたりの子葉を切断して、ヨウ素液で確かめることが多い。しかし、この方法では、「発芽直後」「発芽途中」のデータを得にくい。授業に合わせて、さまざまな発芽過程の種子を用意することがかなり難しいからだ。

そこで私は、あらかじめ発芽した種子を購入することにした。「あらかじめ発芽した種子」で容易に購入できるのは「もやし」である。



もやし(萌やし)は、大豆や黒豆を発芽させた「根と芽」を、加熱処理せずに販売している。通常スーパーなどで売っているもやしは「芽もやし」「根もやし」などと呼ばれ、種子(子葉)はついていない。しかし、中には「豆もやし」「大豆もやし」などと呼ばれる、種子(子葉)がついたままのものも市販されている。韓国料理や中華料理に多用されるもので、実験に使えるのもこのタイプだ。

しかし、この豆もやしは需要が少なく、大きなスーパーでないと売っていない。学校の栄養教諭や調理師さんに頼んで、食材業者さんから仕入れるという方法をとったこともある。

もやしは、専門の工場で栽培されている。作物なので「栽培」だが、実際は工場のように「生産」されているという状態に近い。体育館のように広い圃場に、大量の大豆が敷き詰められ、真っ暗な場所、室温で水以外のものは一切与えずに発芽させる。つまり、もやしは「発芽の三条件」だけで発芽させた、実験材料としては「理想的な種子」と言える。



豆もやしは1袋(約200g)で7~80円で購入できる。中には200本近くの豆付もやしが入っているので、1袋で学級全体の実験に十分な量である。



各研究所に適量を配布し、まずはその中から、さまざまな長さのもやしを選別する作業をした。短いもの(発芽直後のもの)2cm程度、長いものは20cm近いものもある。太くて白い部分が「芽(茎)」、細くてやや色のついた部分が「根」に相当する。土なしで発芽させているので、芽(茎)と根が明瞭に区別なく成長しているのが「もやし」の正体だ。

気を付けなければいけないことは、途中で切れてしまったもやしである。短いように見えるが、もとの長さがわからないので、実験材料からは除外される。