

ディスカバリー地球号の記録 キュウリの発芽実験

実験の記録

実験の方法、観察の記録などを自由な書式でまとめて下さい。
 写真や絵を入れる場合は用紙の上にはって下さい。

実験 1 ~キュウリの発芽実験~



さあ! 実験を
はじめよう!

目的

キュウリを芽出させ、ペグの数や形・できる位置・種皮のとり方などを調べる。

用意

- ・キュウリの種子・栽培用器(3個)・土・カッターナイフ・ルーペ
- ・温度計・ピンセット

実験方法

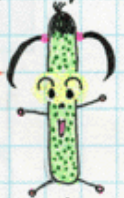
〈室温:約20℃、まいた日:10/29 夜〉

3通りの方法で種をまき、芽の出かたを比較する。

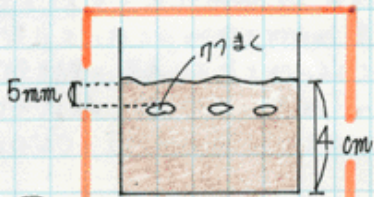
まき方(A)(B): 栽培用器のうち2つに4cm位の厚に土をしき、水を十分しみこませて苗床をつくり、7つづつ種をまいた。

まき方(C): ベルイータの付いている栽培用器のベルイータをカッターナイフで、切れ込みを入れ、水で十分にぬらし、7つづつ種をセットした。

どんな結果になるのかな?

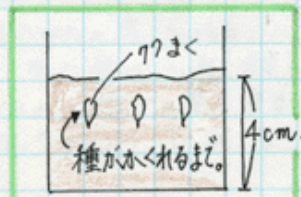


どれが一番よく育つかかな?



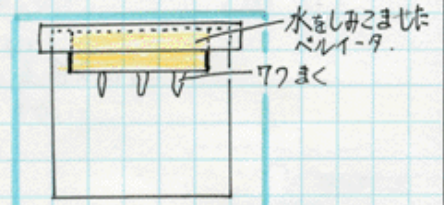
まき方(A)

種を横に置き、上に5mm位の厚さに土をかぶせる。



まき方(B)

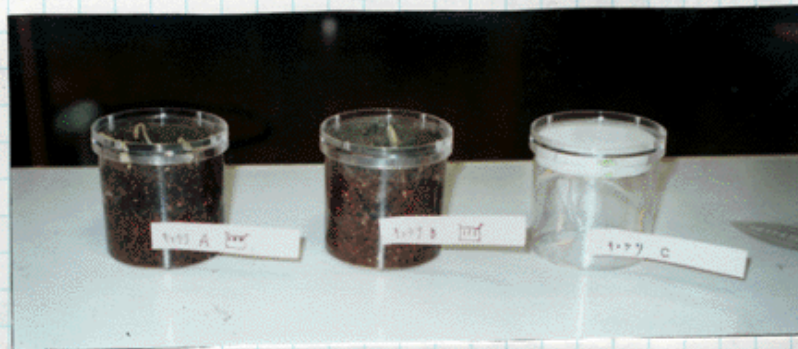
種子の根のある方を下にして、土に対比、たてにします。



まき方(C)

種の根が出る方が下になるように種をセットする。

(A) (B) (C) とも直射日光をさけ、やや暗い所に置いて芽生えを待つ。



まき方(A)

まき方(B)

まき方(C)

種をまいてから、芽が出てきた様子。

観察結果

種をまいてから 5日後、ペグの観察を行った。

<1/3 AM 10:00 室温約 18℃>

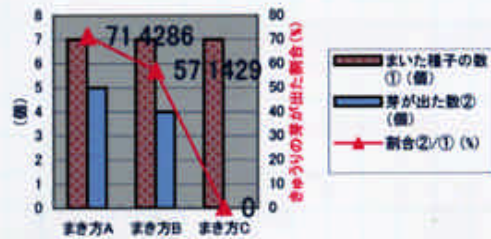
場所: 成田市寺台 葛谷生自宅

1. それぞれのまき方で、芽が出た種子の数とその割合。

(表1) きゅうりの芽が出た数とその割合(%)

	まいた種子の数① (個)	芽が出た数② (個)	割合②/① (%)	順位
まき方A	7	5	71.428571	1
まき方B	7	4	57.142857	2
まき方C	7	0	0	3

きゅうりの芽が出た数とその割合(%)



どうも、まき方Aが一番育ちがよかったです。たまたまじゃなあ。

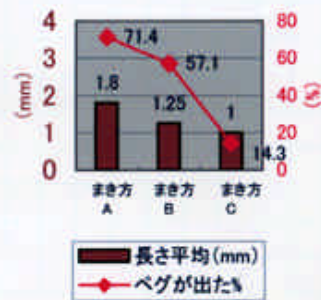
2. ペグの観察(ペグの数、位置、大きさ、形、などの比較)。

(表2) ペグの観察

種	まき方 A		まき方 B		まき方 C	
	ペグの長さ(mm)	ペグ:片側/両側	ペグの長さ(mm)	ペグ:片側/両側	ペグの長さ(mm)	ペグ:片側/両側
種 1	2	片側	1	両側	1	片側
種 2	2	片側	1	両側	0	ペグなし
種 3	1.5	片側	1.5	片側	0	ペグなし
種 4	2	片側	1.5	片側	0	ペグなし
種 5	1.5	片側	0	ペグなし	0	ペグなし
種 6	0	片側	0	ペグなし	0	ペグなし
種 7	0	片側	0	ペグなし	0	ペグなし
ペグが出た%	71.4285714	-	57.1428571	-	14.2857143	-
平均・結果	1.8	片側/7つ	1.25	片側/2つ 両側/2つ	1	片側/1つ

注: 平均値は、大きさがゼロの項は、含まない。

ペグの出た%とペグの長さ(まいた数:7)



(表3) 各まき方による特徴(まとめ)

	芽	根	ペグの特徴
まき方 A	一番育ちが良い	3つの中で細かい根が一番多い	茎の片側に出来ている 根とペグはほぼ直角
まき方 B	Aより遅い	根が真直ぐ	根とペグの角度:傾いている
まき方 C	一番遅い	3つの中で一番のひよろ長	ペグは茎の片側と両側 出かけの状態



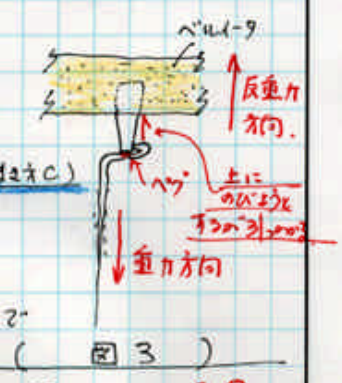
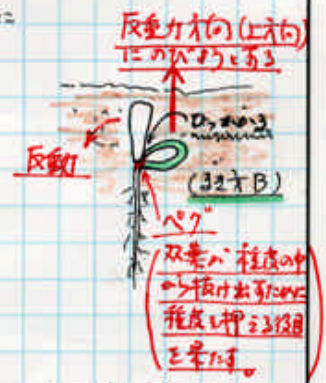
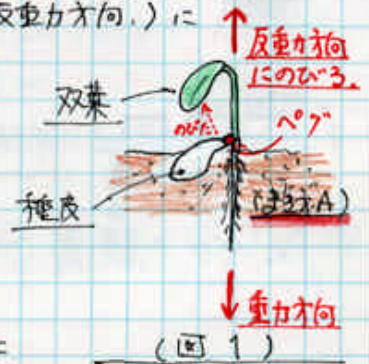
← 芽のでた様子。

ディスカバリー地球号の記録 キュウリの発芽実験

考察 実験の結果からわかったことと、宇宙ではどうなるかの予想を書いて下さい。
 予想は、どうしてそうなるか、その理由も書いて下さい。

実験の結果からわかったこと

1. 芽が出た数(割合%)が大きかったのは、まきオA。
2. ペグが出た数(割合%)が大きかったのは、まきオA。
3. ペグの大きさのいちばん大きかったのは、まきオA。
4. いちばん育ちのよかった まきオA のペグの出栄オは片側。
5. まきオA のペグは、根とほぼ直向である。
6. 実験結果から、まきオBとCは、キュウリの種子を育てるには適(ていせい)でない。
7. まきオA と まきオB と芽は、ほぼ重力と反対の方向(反重力方向)に向って伸びている。(図1)
8. 最もよくペグの働きを果したものは まきオA。
まきオB は、芽が出る側と下にまいたため、双葉が種皮から出る際、種皮自体に引っかかたため、思いうように芽がのびなかったと思われる。合せて芽が反重力方向にのびる際、種子と横にたおす力が働いたと考(かん)えられる。それによって成長(せいじょう)がさまたげられた。(図2)
9. まきオC は、上記 まきオB と同じ方向にSETしたものの、まきオB より芽の成長がよくなかったのは、種子とペグに固定していたことが原因(げんいん)だったと考(かん)えられる。即(すなわ)ち(実験結果の写真をよく見ると)出た根は、一度種子と直向方向にのびた後、重力方向にたれ下がったが、肝心の芽は反重力方向にのびようとしたのがドーンつまりとなっている。(図3)



宇宙ではどうなるか?

まきオA の場合
 宇宙では、重力がないため、根及び芽共、のびる方向を失い、成長と共に蛇行状になるか、螺旋状になると考(かん)えられる。

まきオB の場合
 宇宙では土を使わず実験はできない。もし宇宙でこれと同じ実験を行ったら、根及び芽は まきオA と同じ結果になると考(かん)えられる。芽はぐらぐらと動く土から出て来(き)る可能性もある。種子から出た芽をうまく外に向か(む)けてあげ(あ)げる必要がある。

まきオC の場合
 これはなかなかおもしろいことに我(われ)ら、ディスカバリー地球号で実験を行(な)った結果(けいこ)として、宇宙にこの実験を行(な)った方が、(図3) 双葉の出栄(でいせい)は、まきオA より、まきオB に匹敵(ひてき)する程(ほど)になると考(かん)えられる!!

これは、ぜひとも宇宙に行(い)ってや(や)ってみたい!! (総)

おわりに.....

植物(しょくぶつ)の実験(じけん)は、時間(じかん)がか(か)かるので、根(ね)がのびると思(おも)う。宇宙(うちゅう)で実験(じけん)した向井(むかい)さんは、ほかにいろいろと多くの実験(じけん)を行(な)った。ほ(ほ)とま(ま)じめ(めい)にたいへんだと思(おも)った。