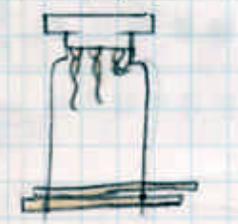
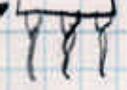
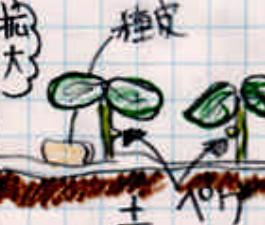
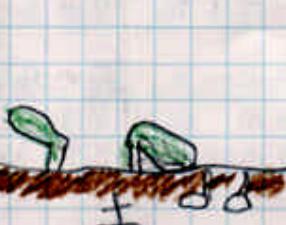


実験の記録 実験の方法、観察の記録などを自由な書式でまとめて下さい。
写真や絵を入れる場合は用紙の上にはって下さい。

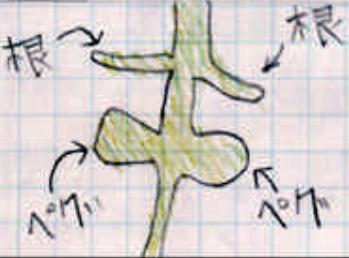
方法 3通りの方法で種子をまき、根の出方を比較する

3. 結果

日時	気温	A 8コ	B 9コ	C 7コ
10/29 9:00	24°	種を横むきにまいた。 土に十分な水分を あたえた。	種を立てにまいた。 (A)と同じく水をあた えた。	平たい方を下にして ペルイータにせし こむ。
10/30 10:00	24°	まだ芽が出てない。 また水をふくませ た。 	やっと芽が出てきた。 また水をふくませ た。	変化なし
10/31 10:30	22°	ぐくに変化なし 芽が出る気配が 何もない。 (水をふくまやる)	ほとんどの芽が 出ていた。 根もがけえていた。	芽が1つだけ でていた。 ペルイータに水 をふくま。
11/2	23°	芽が一っはえた。 	ペク"がわった。 	根が出てきた。 ペク"はまだ ひとつからない。 
11/4	21°	ほとんどの種皮を とり葉がみえていた。 他の種子は種皮が とれそうな状態。 	土は地面からさら下 多くあがっている。 種子もある。	根はまっすぐでは なくクネクネせ がっていた。 

日時	気温	A	B	C
11/5	22°	ほとんどの種皮を とり葉がみえていた。 他の種子は無色で これが二つの状態。 	変化なし	6コ根 たけど全部くっついて 根の先端は色が 緑色で土へくっついていた。 
11/6	21°	発芽して2つの全 部の種子にやわらか さがある。 	3/5がさらにモリ上 げて横を走るようにな り、(わくちゃにな)な い。 	*カサ完全に なくなり、(わく ちゃにな)ない。

～まとめ～

	A	B	C	
まとめ	種子は横にまく ても芽、根がでて きて、最終的には 全部の種皮がむ けた。	種皮 種皮をまくと、芽がすぐにで なく、時間がかかる 	根がでてきて水 を吸収するため に根が曲がって ベルト状に走 る。ついで物が ある。	
まいた数	5コ	5コ	6コ	
発芽数	5コ	3コ	1コ	
ペレルの数	1つの種につき1つずつ。 (計2つ)	1つだけ2つあった。 (計4つ)	1つの種につき1つずつ。 た。(計1つ)	
種皮の ヒリ方	ペレルが種皮をおさえて中種子のむきが種になりA から芽がでている。 と同様	A	種皮のヒリ前で落 下した。	
見つけた				
見つけた				

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。

考 察

Q Aの方が先に発芽した。なぜだろう。

A 横むきが種に比べて一番良い状態にあたるにちがいなし。
土は上方が1cmで下から横の方が根に水分が届きやすい。

Q BもAよりも早いが、発芽した。なぜだろう。

A 結局、Bも種が横になって出てきた。つまり、種が土の中で縦から横になるまでの時間がA,Bの発芽の時間差に当たると思う。

Q Bの1本だけペグがつってました。なぜだろう。

A 双葉が種皮を破りようとする。横の場合、ペグが種皮の横にあるため、ねじやすさが縦の場合ほんとうにいい。そのためおさえ力が強くしようとペグをたくさん作ったと思う。

Q Cはなぜ、育たなかったのか。

A 根に水分がないかず、種もおさえつけられ、双葉が開かないから。
一つ育ったの根がぐうぜん水についていたからだと思う。

しみた土

しみた土



横

縦



(2→)
ペグ

宇宙での予想

- 地上のAは、ペグが1つしかなかったけど、宇宙では、Bと同じように数があるかもしれない。
- 地上のBは、ペグが2つついたものがあつた。これは重力のおかげで根がペグをさえらため、ペグのはたらきがよがたからだとと思う。
1つも無重力状態の宇宙では根が下にひっぱられないため、ペグをせさんる物もなくなら、ペグの動きが悪くて、ペグをたくさんつくろうとすると思う。そのため1つの種子につき5つくらいペグができることがあるかもしれない。
- 宇宙では、Cは、水のある方向に伸びてきた根が地上と同じように、からみ合ってしまうだろう。そのため成長が悪くなると思う。だから、1本ずつ植したりして、種をはなせばいいと思う。
- 地上では重力があるので種が固定されているが、宇宙では無重力状態で、種は都合の良い方向へ向こうとしてぐるぐる回って都合の良い所を見つければ上まるけど、もし都合の良い向きが見つからなかたら、あとぐるぐる回りつづけて芽や根が出ず成長しないかもしれない。もしかしたら種も宇宙よりはなり元気をなくしてやれててしまうかもしれない。

感想・工夫・反省

- 向井さんと同じ実験をしているのがすごくうれしかった。
- 根、気温が低くならないよう、ホットカーペットの上にのせ、土の温度が低くならないように工夫した。
- ペグの存在を初めて知った。この実験をしてすごくよくわかった。
- 宇宙に対する興味をもつことができた。
- 水をかけない日があり、土には有せずきてカビがはえていま、たので残念だった。