

ネギが再生するのに適した環境の解明

生物班：中嶋 洋人 大塚 亮治
島田 昇龍 菊武 奨

1. はじめに

身近に栽培できる再生野菜に興味を持ち、再生野菜の一つであるネギを使って、どんな条件で一番成長するのかについて調べた。

2. 仮説

ネギは、温度20度、光あり、養分の豊富な水のもとで一番成長すると考えた。理由は、ネギは一般的に20度前後でよく育つといわれており、光による光合成での養分を作らせ、さらに水に養分を溶かして、ネギと養分の触れる面積をできるだけ大きくすると、よりネギが育ちやすくなると考えたからだ。

3. 実験方法

まずは、光、温度、養分の三つのファクターにわけ、それぞれファクター別にネギの伸びた長さを測定する。測定の仕方は次の(1)～(4)である。

- (1) 根の生え際10cmを測り、切り取る。
- (2) 一定の条件で1週間育てる。
- (3) 1週間後に伸びた長さを測定する。
- (4) (1)と同じ場所で切り取り、もう一度育てる。

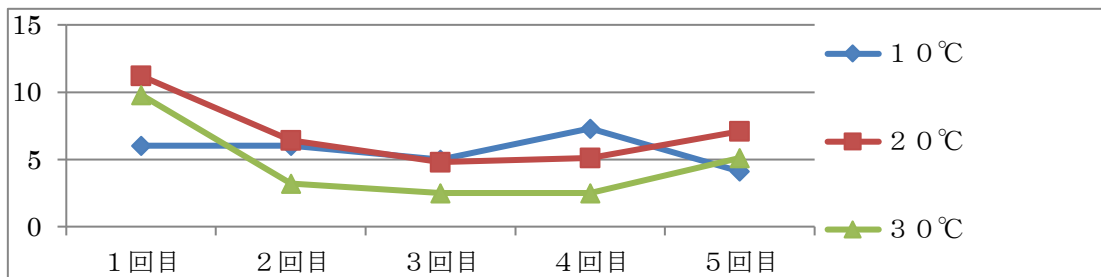
そして、それぞれのファクターで一番伸びた条件同士を組み合わせたものが、ネギを栽培するのに、一番適した環境とする。



4. 結果

温度について：

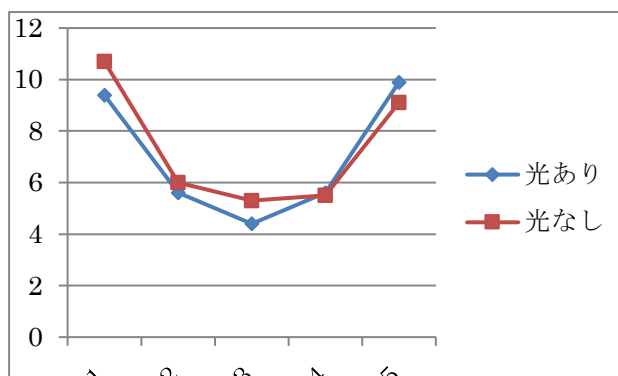
全体を通して、10℃、20℃が良く伸び、30℃ではあまり伸びなかった。



結果として、20℃、10℃、30℃の順によく伸びるということになった。

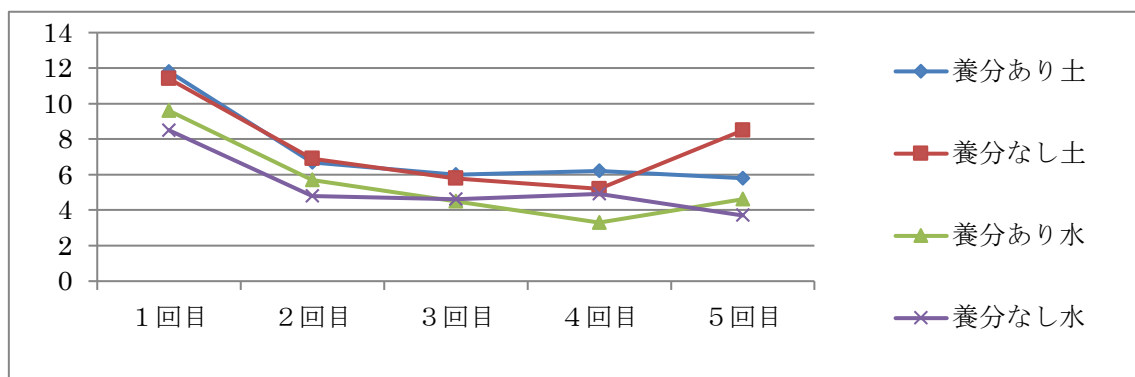
光について：

1～3回目に関しては光なしのほうが、よく伸びたが4、5回目と回数を重ねるにつれて、光ありほうがよく伸びた。また、図にはないが6回目の実験を行ったところ、5回目よりもさらに、光ありとなしの差が開いていった。



養分について：

全体を通して、土のほうが水よりよく伸び、養分はないほうが長持ちしやすいという結果になった。結果として養分なし土、養分あり土、養分なし水、養分あり水の順に、栽培に適している環境であると考えられる。また、土に関しては、養分量に影響のないバーミキュライトを使用している。



また、一番伸びた条件を最高条件、伸びなかった条件を最低条件として比較すると、長さに関しては、一回目を除き、最高条件にしたほうが、大きく成長率が大きいという結果になった。重さに関しても、長さと同じ結果になった。

5. 考察

温度に関しては25℃以上では、葉身部が枯れてしまうので、30℃に設定したファクターに関して、あまり成長しなかったと考えられる。問題点として、気象機の性能上、10℃のファクターの温度が、実際には15℃前後になってしまい、結果として20℃と10℃のファクターの差がわかりにくくなってしまったことだ。

光に関しては、1～3回目の実験に関しては、光以外の条件をそろえているので、個体差による伸び率の差であると考えられる。4～6回目と実験を重ねるにつれて光ありのファクターが光りなしのファクターよりも、成長率が良くなっていった要因は、回を

重ねてネギ自身が持つ養分が少なくなっていく中で、光ありのファクターは、外部から光合成による養分を得られやすかったためだと考えられる。

問題点は、光を完全には遮ることができず、光ありの伸び率>光なしの伸び率が明確になるのに少し時間がかかってしまったためであると考えられる。

養分に関しては、水よりも土で栽培したほうが、ネギと酸素の触れる面積が大きくなるため、成長率が水よりも土のほうが良かったと考えられる。また、養分を入れることによって、ネギが死んでしまう確率が高くなってしまったことから、この手のネギの栽培に関しては、余計な養分を与えず、光合成に頼ったほうが良いと考えられる。問題点は、土と水による効果の差が大きすぎて、水につけた時の養分の効果がわかりにくかったことと、養分は水耕栽培用の肥料であるハイポネックスを適量使用したが、ネギの成長を促進させるのに最も適したものであるのかが不明確であったことだ。

4. 結論

以上の結果から、ネギを再生するには温度20℃、光あり、養分なし土で栽培するのが最も適しているという結論に至った。

また、最高条件と最低条件の比較に関しては、一回目の実験で、重さ長さともに最高条件の結果が思うようにならなかったのは、霧吹きで行ったための、水不足であると考えられる。その証拠として、2回目以降の結果は、水を多くすることによって、2回目からの伸び率が急激に上がったためである。また、最低条件の30℃での水の中では、予想していたよりも、腐ってしまうスピードが速く、これは適正温度よりも高い温度で栽培し、かつ水にネギをつけていたため、水やけしてくさってしまったと考えられる。

6. 参考文献

- ・スクエア最新図説生物(第一学習者)
- ・www.hidefmc.com>negi>negi