

## 16. ミニトマトの観察VI～夢のトマトを育てよう

浜松市立積志小学校

6年 尾上真梨花

### 1 研究の目的

今年2014年は昨年2013年に引き続き、“夢のトマト”を育てる研究に挑戦しました。昨年考えた夢のトマトが図1です。特徴は、①トマトの1本の株に、大きさや色の違うトマトが実っている、②トマトの木にナスやピーマン、キュウリなど他の野菜も実っている、③土と太陽の代わりに、水耕栽培とLEDの光を使った植物工場で育つ、の3つです。

こんな夢のトマトができれば、1本の株で違う種類のトマトや他の野菜を育てることができます。また水耕栽培とLEDの光を使って室内で育てることができれば、害虫や台風の心配もなく、将来都会の高層ビルや宇宙でトマトを育てることができると考えました。

今年は、昨年の研究でミニトマトと接木できることがわかったナスとミニトマトを一本の株に実らせることを目的にしました。水耕栽培では、昨年より大きな水耕栽培装置を作ってトマトの実まで育てることを目的にしました。また、LEDの光をつかった栽培では、昼と夜のリズムを使ってトマトを育てることを目的にしました。



夢のトマト

### 2 研究方法と結果

#### (1) ミニトマトとナスの接木

図2-1-Bの図にある3つの接木の方法のうち、今年の研究で考えたわき芽並列法を使って、ミニトマトとナスの接木を行いました。その結果、表2-2-Aのように、ナスを根にして接木をした時、接木に成功することがわかりました。



図2-1-B:直列法、並列法、わき芽並列法の接木の様子

		葉の部分			
		ミニトマト アイコ	ミニトマト イエロー アイコ	大ミニトマト 甘太郎	ナス
根の部分	ミニトマト アイコ		○	○ ○ ×	× × × × × × × ×
	ミニトマト イエロー アイコ	○			
	大ミニトマト 甘太郎	× ○ ○ ○			× × ×
	ナス	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		× ○ ○	

表2-2-A:子葉や葉の茎の部分で接木した時の

組み合わせの様子

表2-2-Bは、ナスを根の部分にしてミニトマトのアイコを接木した時の成長の様子をまとめたものです。ミニトマトとナスを1つの株に育て、両方を実らせることに成功しました。右の写真はミニトマトとナスが実っている「夢のトマト」です。

取付部	接木部(接木部)	アイコ			ナス		
		葉	花	実	葉	花	実
はち	アイコ/ナス①	○	○	○	○	○	○
	アイコ/ナス②	○	○	○	○	○	
	アイコ/ナス③	○	○	○	○		
	アイコ/ナス④	○	○	○	○	○	
大田	アイコ/ナス⑤	○	○	○	○	○	
	アイコ/ナス⑥	○	○	○	○	○	○
	アイコ/ナス⑦	○	○	○	○	○	○
小	ナス/アイコ⑧	○	○		○	○	

表2-2-B:接木したアイコとナスの成長の様子



ミニトマトとナスが実っている「夢のトマト」

## (2) トマトの水耕栽培の研究

今年の水耕栽培では、より大きな装置を作って、ミニトマトを実らせたいと思いました。図2-3-Aは今年考えた水耕栽培装置です。昨年の研究で有効だとわかった空気の泡を出すためにポンプを使いました。また、トマトの支柱も付けました。

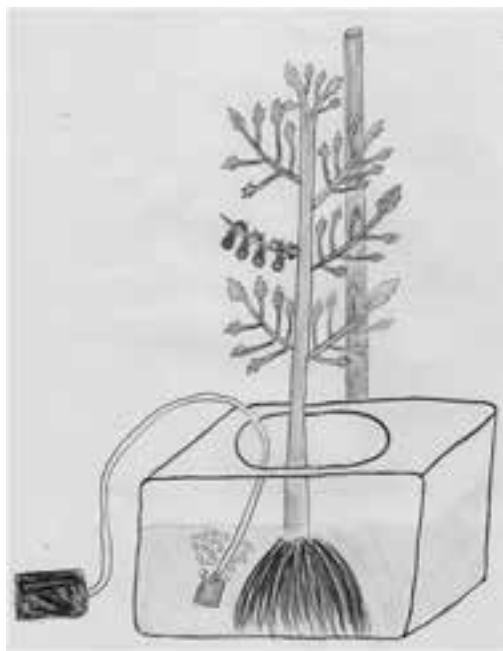


図2-3-A:考えた新しい水耕栽培装置



新しい水耕栽培装置で成長したトマト

上の右の写真は、この装置を使って成長したトマトの様子です。土で育てたトマトぐらいに成長し、花まで咲きました。秋(9月頃)まで待てば、実までできたのだと思います。

### (3) LED 光によるトマトの栽培

昨年はトマトを早く成長させようと思い、24時間LEDの光を当てました。トマトは良く成長しましたが、花を咲かせることもできませんでした。今年は、下の図2-4-Aのように、昼間だけLEDの光をあて、夜は暗くして、昼と夜のリズムを作って育てることにしました。

図2-4-A：昨年2013年と今年2014年の  
LED光のあて方のちがい



写真2-4-L：  
LED 光ありで育てたト  
マト④の様子  
(2014年7月20日)



写真2-4-N1：  
LED 光ありで育てたト  
マト④の様子  
(2014年8月24日)



写真2-4-N2：  
LED 光ありで育てたト  
マト④の様子  
(2014年8月24日)

上の右の写真は、成長したトマトです。今年初めて、LEDの光でトマトの花を咲かせることに成功しました。

### 3 まとめ

- (1) ミニトマトの赤アイコと黄アイコの接木の研究では、直列法の接木には失敗しましたが、茎が2本に分かれている苗を使った並列法では、赤アイコと黄アイコの実がたくさん実りました。特に、この研究で発見したわき芽並列法を使うと、接木されたほうのトマトの茎からわき芽が出て成長し、赤アイコと黄アイコの実がたくさん実ることがわかりました。
- (2) わき芽並列法を使ってミニトマトとナスを接木したところ、1つの株にミニトマトとナスが実った「夢のトマト」を育てることができました。
- (3) 新しく作った水耕栽培の装置を使ってミニトマトを育て、土で育てた場合と同じくらいの背の高さまでトマトを育てることができました。
- (4) LED光による栽培の研究では、タイマーを使って昼間12時間はLEDの光をあてて、夜12時間は暗くして、昼と夜のリズムをつくって育てたところ、LEDの光を使った栽培で初めて花を咲かせることができました。

### 4 感想

今年はずっと望んでいた「夢のトマト」を育てることができてうれしかったです。特に、ミニトマトとナスの両方が1つの株に実ったときは本当におどろきました。小学校1年生からミニトマトの研究をしてきて、天候や病気などで思うようにトマトが育たないこともありましたが、でも、ミニトマトの様々な秘密を探ったり、栽培方法を試してみて、トマトはきびしい環境でも成長しようとする力を持つとても元気な植物であることがわかりました。