

# 条件別によるジャガイモの芽の発生と色の変化

Development of potato buds and pigment changes of buds according to conditions

東京都立戸山高等学校 SSⅠ生物 1年 川端悠斗

**要旨** ジャがいもの芽の発生は光の有無、温度やリンゴから放出されるエチレングスが大きく関与している。また光の有無により芽の色が変化する。

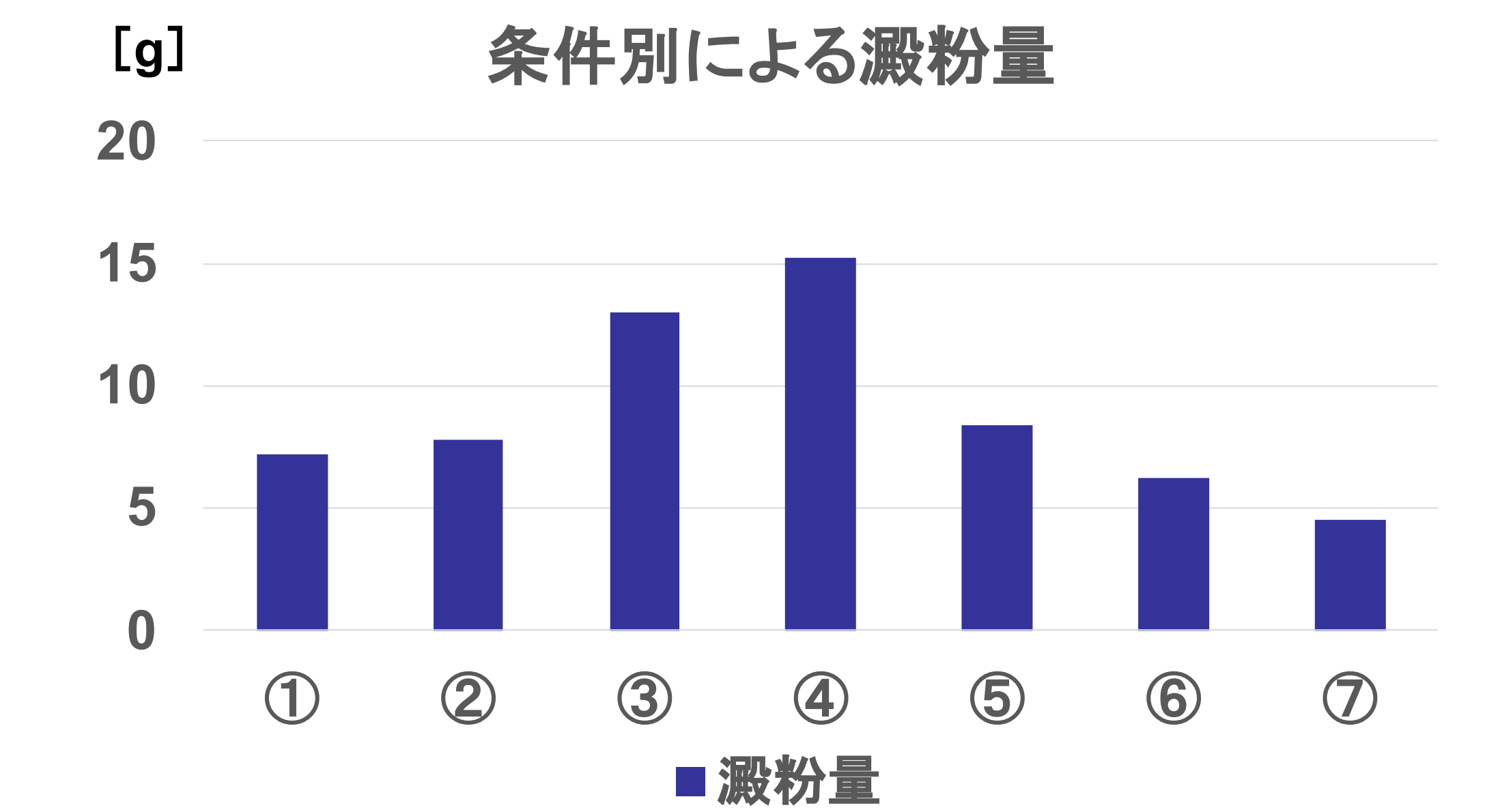
**動機** ジャがいもを長期保存したときの芽が生えやすい条件を詳しく知りたいため。また、芽の色が光の有無のよって変化した原因を知りたいため。

## 実験1 方法

- ①同じ品種のじゃがいもを用意し、じゃがいもを保管する温度を約-15度(氷点下)、約6度(低温)、約25度(常温)に設定する。
  - ②常温の条件の時に光の有無とリンゴを加えた時による発芽の影響を調べる。また低温の場合にもリンゴを加える。
  - ③2週間保管していたじゃがいもから澱粉のを取り出す。
  - ④取り出した澱粉の量をじゃがいも100グラムに換算する。
- ジャガイモの芽の数は平均値とする。

## 結果

	芽の数	芽の色
①常温光(有)	5-10	緑
②常温光(有)リンゴ(有)	1-2	緑
③常温光(無)	1-5	白
④常温光(無)リンゴ(有)	0	白
⑤低温光(無)	1-3	赤
⑥低温光(無)リンゴ(有)	0	赤
⑦氷点下光(無)	0	芽なし

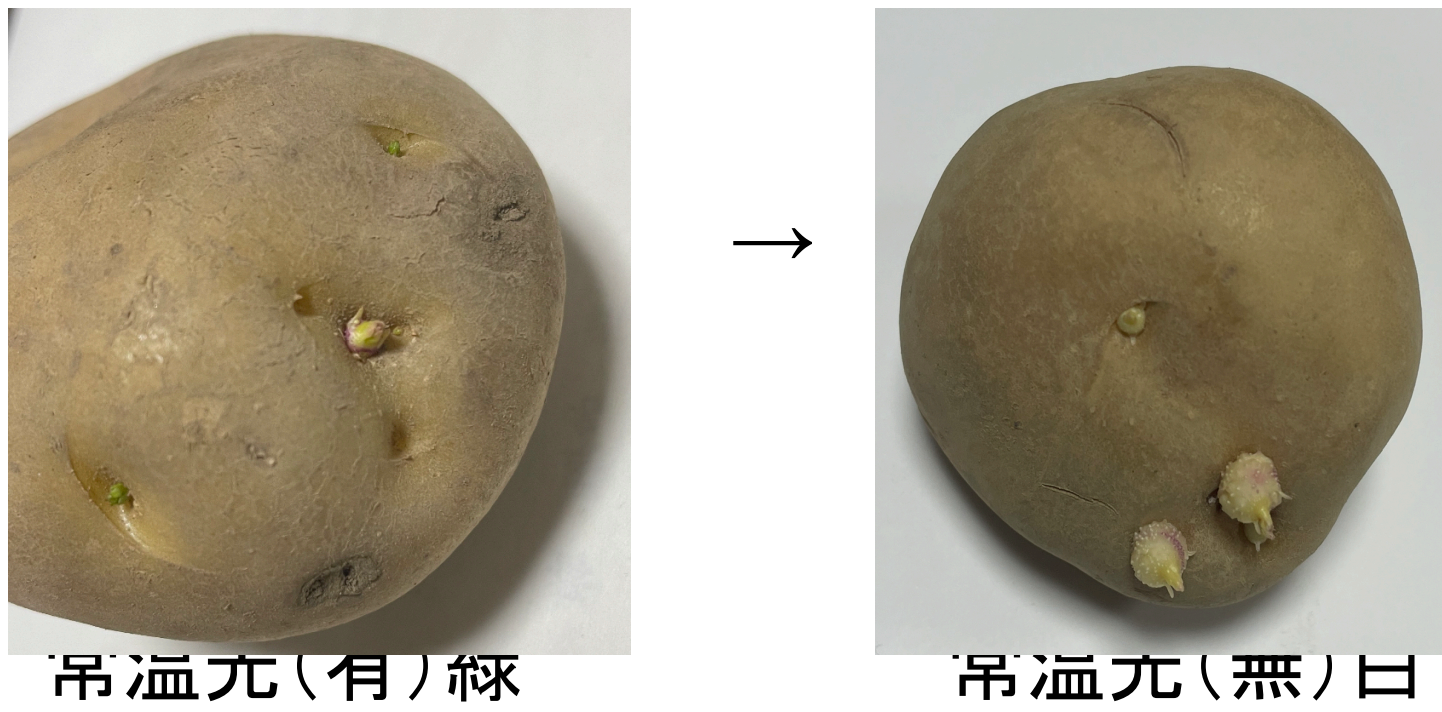


## 実験2 方法

- ①実験1より光(有)では緑色の芽が、光無しで白色の芽が出て、また低温で保存した時のみ赤色の目が出た。→光(有)で一週間保存したものを光(無)に変えて一週間保存する。光無しで一週間保存したものは光有りで保存する。
- ②このときの芽の色を観察する。

## 結果

常温光(有) 緑 → 常温光(無) 白  
常温光(無) 白 → 常温光(有) 緑



## 考察

- ・温度は低下するにつれて芽の出る数が減少し、澱粉量も減少した。氷点下の場合には、芽が出なかった。
- ・リンゴを入れると発芽しづらくなったことからエチレングスが多く影響していることがわかる。
- ・光がある場合には緑色の芽が発芽し、光がない場合には白色の芽が発芽したことから、じゃがいもの芽に葉緑素が現れた可能性がある。実験2より芽の色が緑色から白色に変化し、白色から緑色に変化したことから光が大きく関係していることがわかる。
- ・澱粉の量に関しては緑色の芽が出たものより、白色の芽が出たものの方が約二倍澱粉量が多いことから澱粉量が芽の色に関係していることがわかる。また1日目のジャガイモより12日目のジャガイモの方が澱粉量が増加していた。このことは光の有無に関係なく起こった。

## 今後の課題

今回の実験では初めにジャガイモの質量を計測していなかった。そのため、澱粉量が増えた原因を解明することができなかった。次は澱粉量がなぜ増えたのかを解明できるような実験計画を立てたい。

## 参考文献

<https://www.ja-hida.or.jp/wp/archives/817>  
<https://weathernews.jp/s/topics/201905/170105/>