

# ニラの軟白栽培における 高品質・安定生産技術の確立



岡山県農林水産総合センター農業研究所  
特別研究員 岡 修一



# 背景

- 1.ニラの軟白栽培＝黄ニラ
- 2.葉は鮮やかな黄色、シャキシャキとした歯ごたえ、ほんのりとした香り、甘みがある
- 3.中国や台湾では高級食材として古くから栽培されている
- 4.青ニラの5～10倍の価格で販売される
- 5.岡山では明治初期から栽培しており、**全国生産量の7割(全国1位)の特産推進品目**である

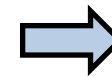


発色良好

発色不良

## 【問題点】

○岡山産黄ニラは市場での評価は高いものの、時期によっては黄色の発色不良が問題となっている



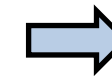
**黄色発色向上技術の検討**

○出荷調製作業、店頭販売時に緑化することが問題



**緑化抑制技術の検討**

○消費拡大PRに必要な栄養性・機能性に関する情報が不足している



**栄養成分の検討**

# 黄色発色向上技術の検討

## 1. 収穫直後の露光処理

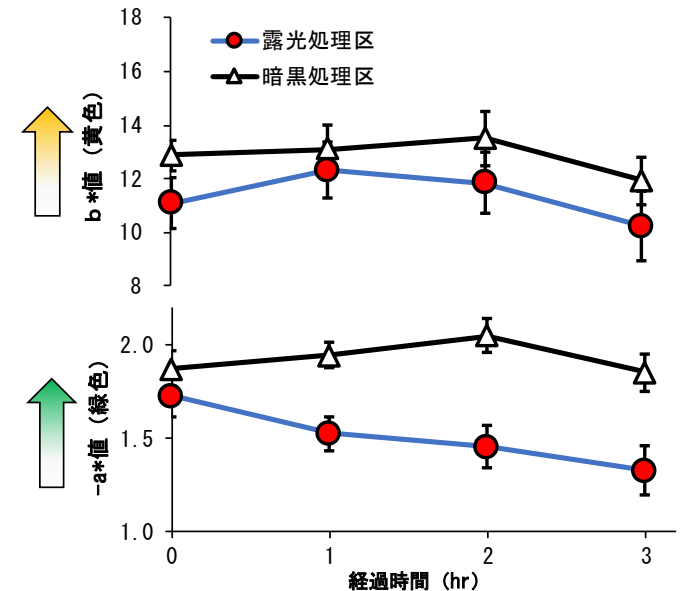
岡山県産地で慣行的に行われている収穫直後の露光処理は黄色値( $b^*$ 値)は変化なく、**緑色値( $-a^*$ 値)**を低下させる。



はぜ掛けによる露光処理



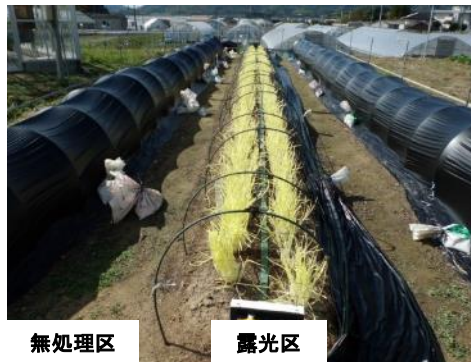
平置きによる露光処理



収穫後の露光処理が葉色に及ぼす影響

## 2 軟白栽培途中の露光処理

軟白栽培途中の晴天日に露光すると、収穫日に**黄色値( $b^*$ 値)**が高くなる。



軟化途中の露光処理



収穫期

軟化途中の露光処理が葉色に及ぼす影響

	葉色			
	L* (明)	-a* (緑)	b* (黄)	
軟化途中	75.0	3.2	29.7	a
収穫直前	72.9	3.0	22.3	b
無処理	72.9	3.0	25.0	b
有意性	ns	ns	**	

ns : 5%水準で有意差なし。\*\* : 1%水準で有意差有り。  
異なる英文字間に有意差有り (Tukey法、1%)



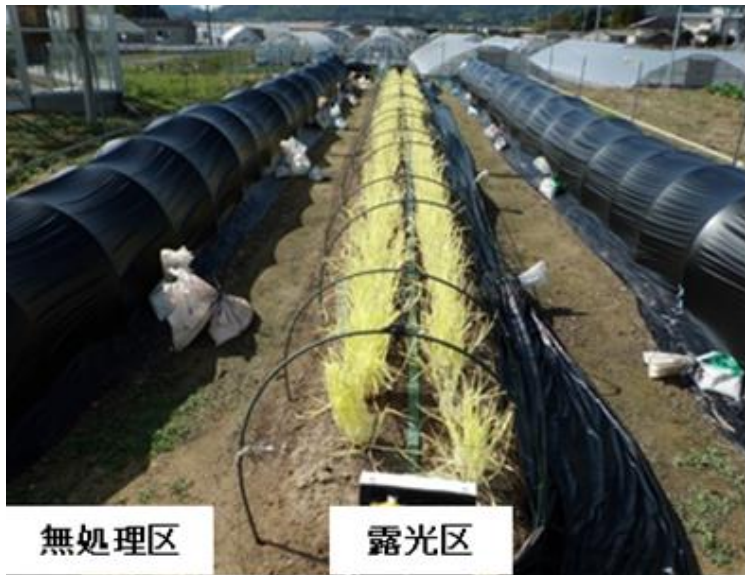
# 黄色発色向上技術の検討

## 3. 軟白栽培途中の露光処理した後の葉色変化

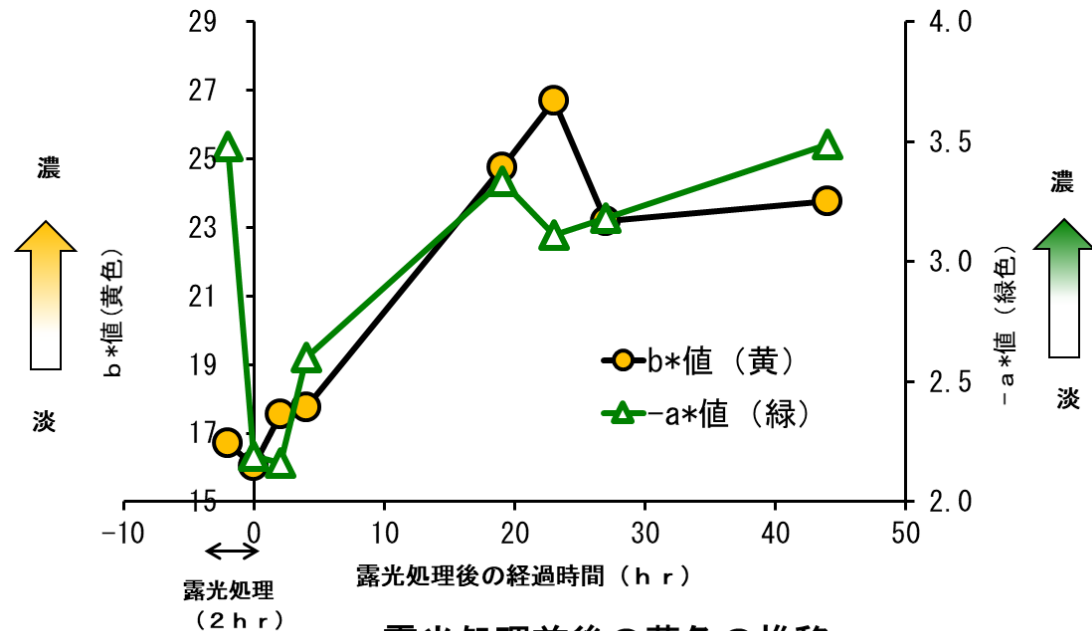
- 栽培途中に露光処理すると緑色値( $-a^*$ 値)は低くなるが、その後の暗黒条件で処理前と同程度まで緑色値( $-a^*$ 値)は上昇する。同時に黄色値( $b^*$ 値)も上昇し、黄色が濃い黄ニラになる。

## 4. 栽培途中の露光処理方法

栽培途中の露光処理は、収穫の1～3日前の晴天日に1～3時間程度すると黄色が濃い黄ニラになる。



軟化途中の露光処理

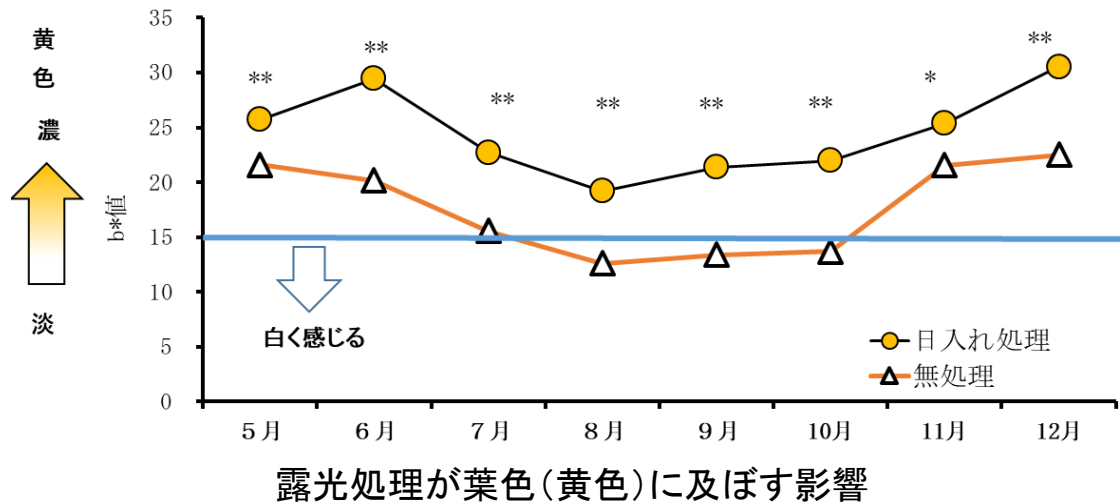


露光処理前後の葉色の推移

# 黄色発色向上技術の検討

## 5. 露光処理効果

- (1) 高温期(8~10月)は黄色の発色が不良であるが、栽培途中の露光処理によって高温期でも黄色値(b\*値)が高くなる。
- (2) 収穫後に露光することによって、葉中の緑色値(-a\*値)が低下し、鮮やかな黄色になる。



栽培中の露光処理(黄色値の増加)

+



収穫後の露光処理(緑色値の低下)



黄色が濃く  
鮮やかな  
黄二郎

# 緑化抑制技術の検討

## 【問題点】

調製作業や店頭販売時に、弱光に当たると再び緑化して品質が低下する。

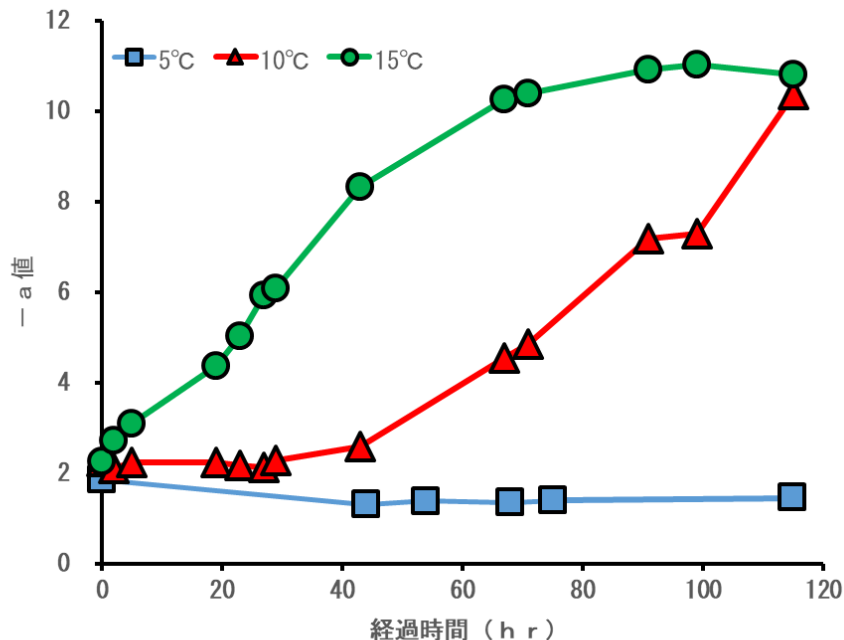
➡ 再緑化を抑制する方法を明らかにする

## 1. 温度が緑化に及ぼす影響

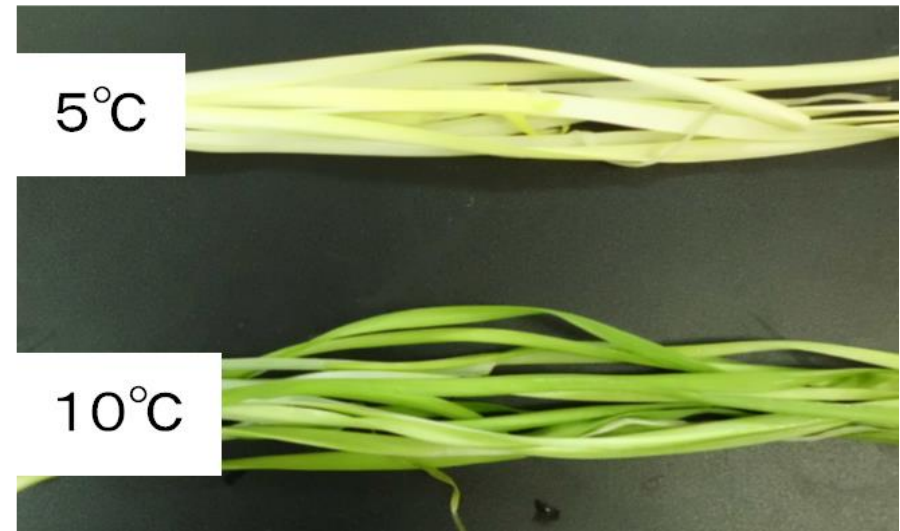
○弱光に当たる場合、気温が高いと緑化するが、5℃だと緑化しない。

➡ 調製作業前に予冷して温度を下げる。

➡ 店頭販売時は冷蔵棚に陳列する。



収穫後の弱光下で気温が緑化に及ぼす影響

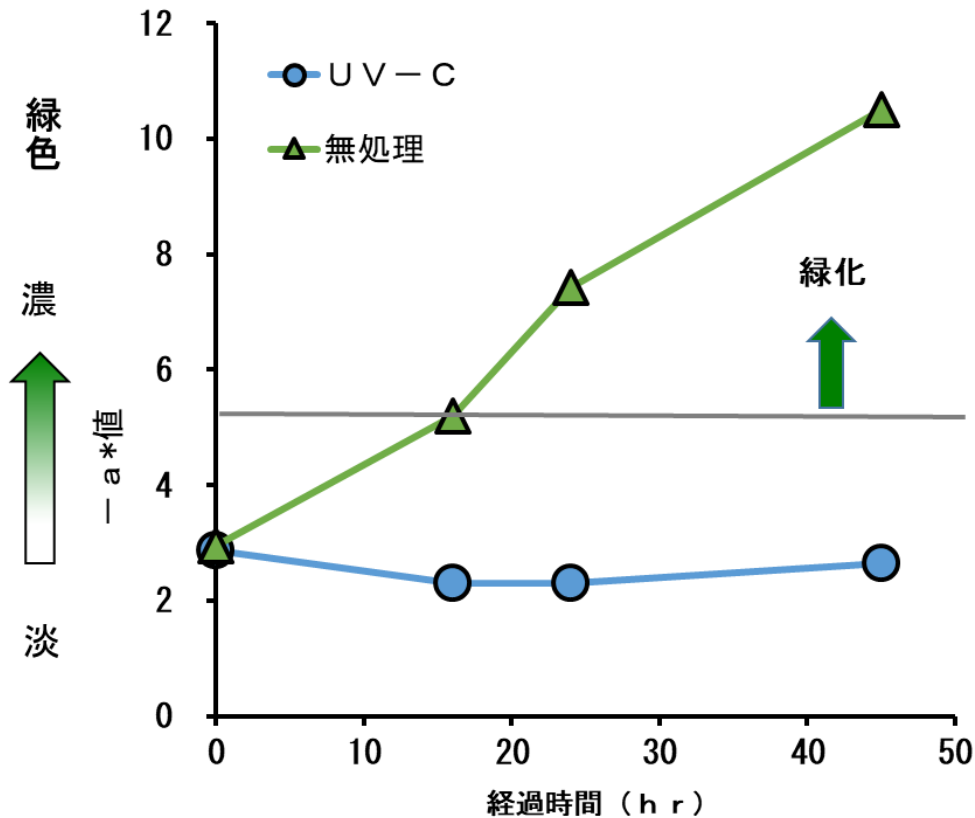


収穫後の弱光下で気温が緑化に及ぼす影響(48hr後)

# 緑化抑制技術の検討

## 2. 紫外線処理が緑化に及ぼす影響

- (1) 出荷前に**紫外線 (UV-C)** を照射すると、弱光が当たる温度が高い環境でも緑化しない。
- (2) 紫外線 (UV-C) の照射時間は**2 ~ 4 時間照射**で1日程度は緑化しない。

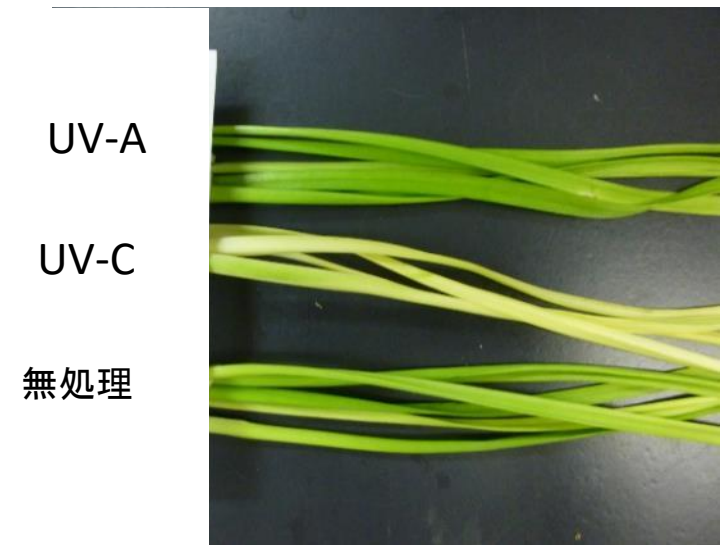


紫外線 (UV-C) 照射処理が緑化に及ぼす影響

(気温20℃、照度5klx、湿度60%のグロースチャンバー内)



UV-C照射状況



紫外線照射した黄ニラを弱光下に置いた場合の葉色の変化 (24hr後)

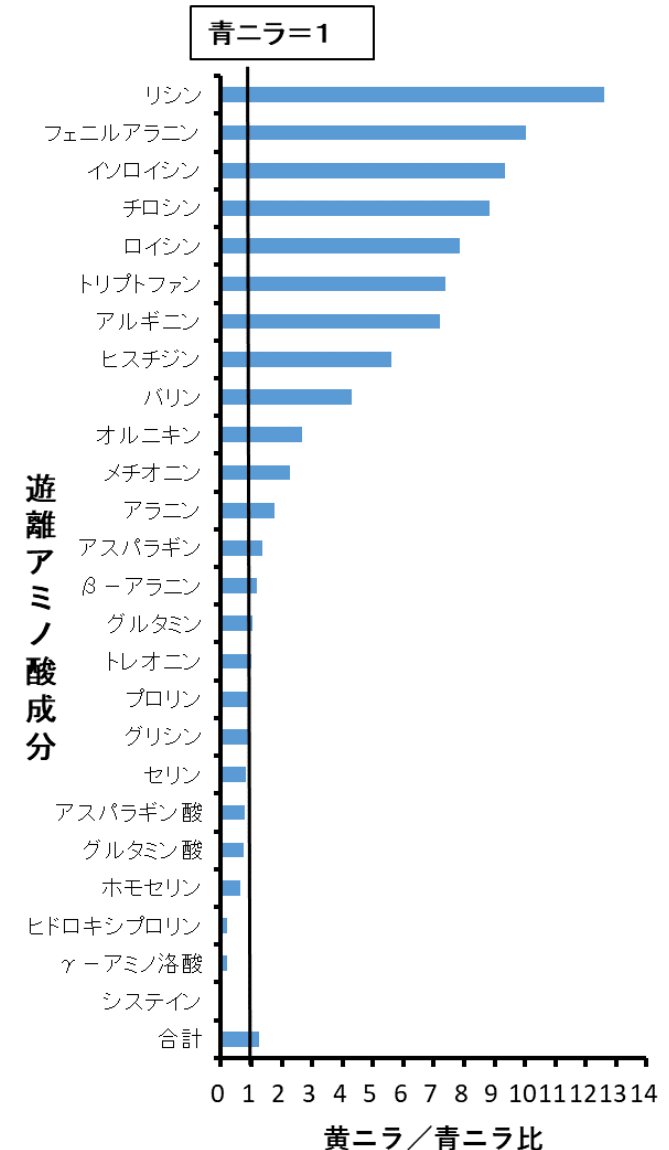
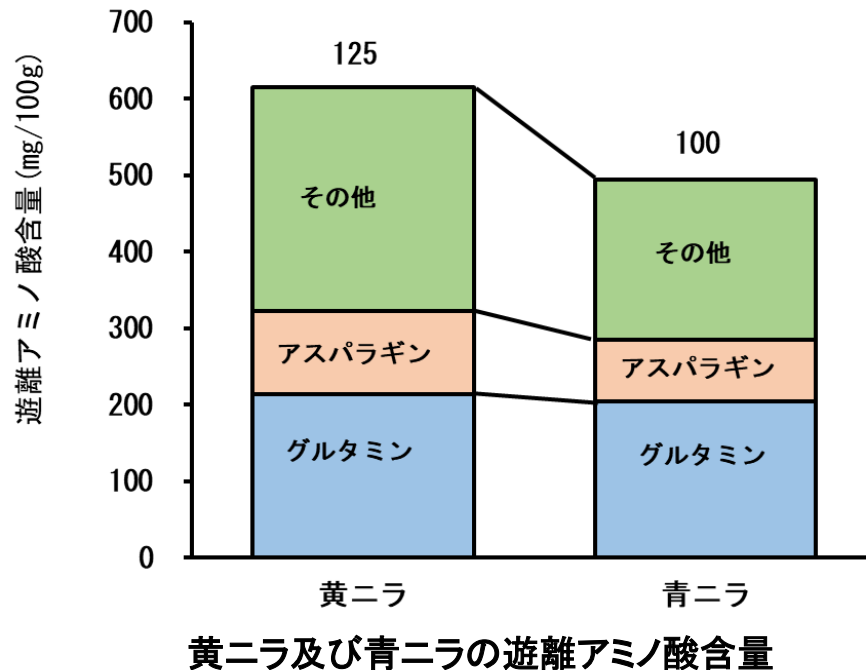
# 黄ニラの栄養成分

## 1. 黄ニラの栄養成分

黄ニラの消費拡大PRのためには消費者に「おいしさ」、  
「機能性」等の優位な特徴を示す必要がある。

### 【結果】

- (1) 黄ニラは青ニラに比べて遊離アミノ酸が約2割程度多い。
- (2) 黄ニラの遊離アミノ酸含量の主体はグルタミンであり、青ニラに比べてアスパラギンが多く、青ニラで少ないリシンやフェニルアラニンが多い。
- (3) 黄ニラは、青ニラに含まれる雑味成分が少なく  
なり、甘味、うま味を感じやすくなる。



黄ニラのアミノ酸含量（青ニラ対比）