

## キャベツ収穫時の負担軽減効果



### 【腰に対する自覚疲労度】

着用	なし
1.8	3.0

自覚疲労程度

0 1 2 3  
なし → 強く感じる

### 【心肺への負担と作業効率】

経過時間	心拍数(bpm)		作業効率(個/分)	
	着用	なし	着用	なし
1~20分	96	102	10.5	10.6
21~40分	98	101	10.8	10.4
41~60分	94	105	11.1	10.7



J-PAS Agri~

【Webページ】  
<https://active-life.jp/jpasagri/>



## その他の負担を軽減できる農作業の例



キャベツ苗の補植



ハクサイ結束作業

## 農業用アシストスーツ「J-PAS Agri~」を開発

近年、製造業や介護等の現場では、着用により肉体的な負担を軽減するアシストスーツが開発・販売されています。しかし、農業分野では、中腰・深くかがむ・ひねるなど特有の作業が多いため、従来のアシストスーツでは充分に対応できていないのが現状です。

「J-PAS Agri~」は、特に露地野菜栽培における肉体的な負担軽減を目的に開発したアシストスーツです。体の動きに応じて搭載したモー

ターが背面のベルトを巻き上げることで、作業者の腰の負担を軽減できます。

本機の着用により、キャベツ収穫作業時の作業者の腰の疲労や心肺への負担を軽減するとともに、作業時間が長くなっても作業効率が維持される傾向を確認しました。加えて、苗の補植やハクサイの結束などの農作業に対しても負担を軽減することができました。

(研究戦略部)

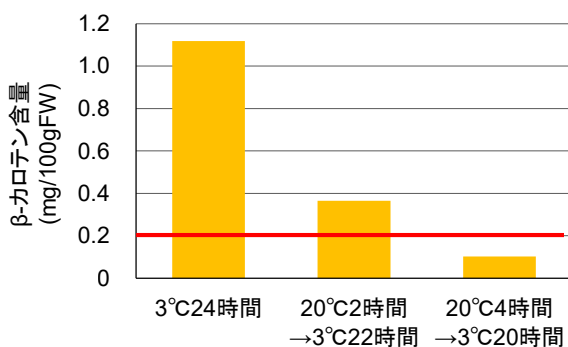
本技術は「あいち農業イノベーションプロジェクト」により株式会社ジェイテクトとの共同研究により開発しました。  
※J-PAS Agri~は株式会社ジェイテクトの登録商標です。



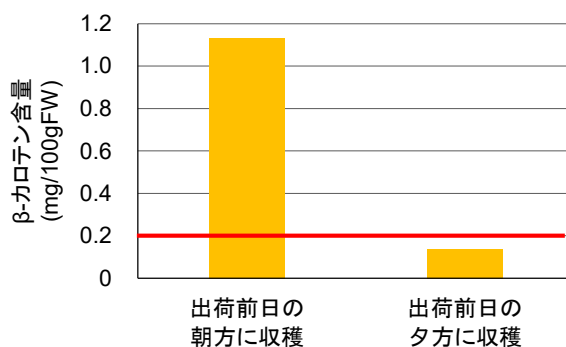
## 高温期における白色バラ「アヴァランチェ+」の 収穫後に発生する花色変化の要因と対策



高温期に発生する白色バラ「アヴァランチェ+」の収穫後花色変化  
左：変色したバラ 右：変色していないバラ



収穫直後の水あげ温度および時間が  
花弁のβ-カロテン含量に及ぼす影響



収穫時間帯が花弁のβ-カロテン含量に  
及ぼす影響（収穫後は3°Cで保管）

注：グラフ中の赤いラインは、見た目に変色が判別できる目安のβ-カロテン含量

白色バラの主力品種「アヴァランチェ+」は高温期に生産すると、収穫後に花がベージュ色や薄いオレンジ色を呈し、商品価値が損なわれることが問題となっています。そのため変色の発生要因解明と対策技術の開発に取り組みました。

その結果、夜温が23°C以上の条件下で栽培した場合、切り花を収穫してすぐに3~4°Cの低温条件下で水あげすると、黄色系色素

であるβ-カロテンが花弁に蓄積して変色することがわかりました。

具体的な対策として、収穫した花をすぐに冷蔵庫で低温保管せず、20°C以上の場所で4時間以上水あげすることが有効です。また、明るくなった直後の朝方よりも、夕方の時間帯に収穫することで、花弁におけるβ-カロテンの蓄積が減少し、変色が抑制されることもわかりました。（園芸研究部）

本研究は農林水産省「持続的生産強化対策事業」の助成を受けるとともに、農業・食品産業技術総合研究機構の協力のもと実施しました。

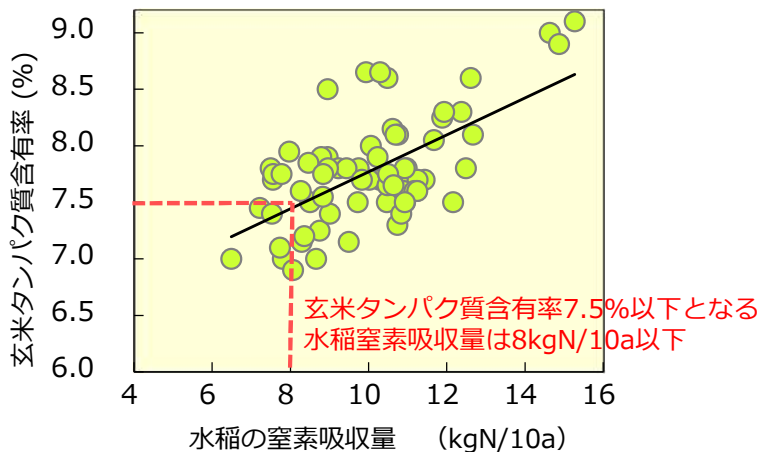




# ミネアサヒSBLの良食味米生産のための 施肥量早見表を作成



「ミネアサヒSBL」の栽培状況



## 施肥量早見表の分類一覧

地域	標高	腐植含量	施肥法	分類番号
新城市	500m	4%未満	全量基肥	1
			分施	2
		4%以上	全量基肥	3
			分施	4
豊田市	400m	4%未満	全量基肥	5
		4%以上	分施	6
岡崎市	200m	—	全量基肥	7

		施肥量 (kg/10a)						
		全窒素 %						
可給態窒素 mg/100g	1.0	27	27	25	23	21	19	19
	1.5	25	25	23	21	19	17	15
	2.0	23	21	19	19	17	15	13
	2.5	21	19	17	15	13	12	12
	3.0	19	17	15	13	12	12	12
	3.5	15	13	12	12	12	12	12
	4.0	12	12	12	12	12	12	12
	4.5	12	12	12	12	12	12	12

注：作土深15cmでの施肥量

地域・標高・腐植含量・施肥法に応じた早見表を用い、土壌分析の結果(全窒素0.14%、可給態窒素3.0mg/100g)を当てはめて、施肥量(この例では15kg/10a)を決定します。

本県中山間地域の良食味米である「ミネアサヒSBL」は、2021年度から「ミネアサヒ」に替わって栽培されています。そこで、本品種のブランド力の更なる向上のため、最適な施肥量を提案する施肥量早見表の作成に取り組みました。

良食味を達成するため、玄米タンパク質含有率を7.5%以下とすることを目標とし、そのための水稻の窒素吸収量は、8kgN/10a以下であることを明らかにしました。

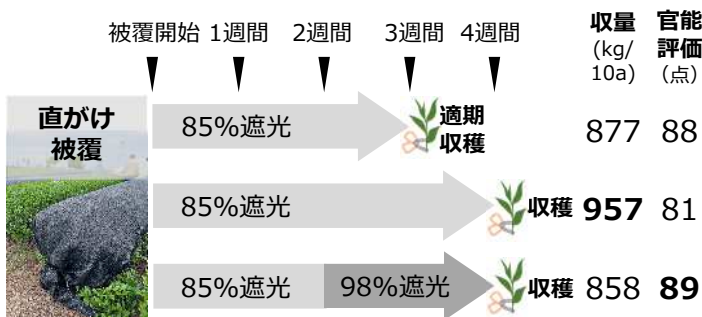
設定した窒素吸収量とするため、土壌からの

窒素供給量を考慮した施肥量について検討しました。その結果、土壌からの窒素供給量を全窒素量・可給態窒素量及び腐植含量から算出し、施肥量を設定できる早見表を作成しました。

作成した早見表は、中山間地域の多様な栽培条件に対応するため地域別、腐植含量別、施肥法別(全量基肥、分施)の7分類としました。早見表を活用することで、土壌診断結果から良食味米生産に適した施肥量を簡易に把握できます。(環境基盤研究部・山間農業研究所)

## てん茶収穫期拡大に向けた直がけ被覆法を開発

本県のてん茶産地では、担い手農家の規模拡大により、一番茶の刈り遅れによる品質低下が懸念されています。直がけ被覆栽培において、85%の慣行遮光で収穫適期より1週間遅刈りした場合、増収するもののてん茶の品質は低下しました。一方、慣行遮光の後半に被覆強度を98%まで高めることで、1週間遅刈りしても適期収穫と同等の収量・品質が得られ、収穫適期の幅を広げることができます。(東三河農業研究所)

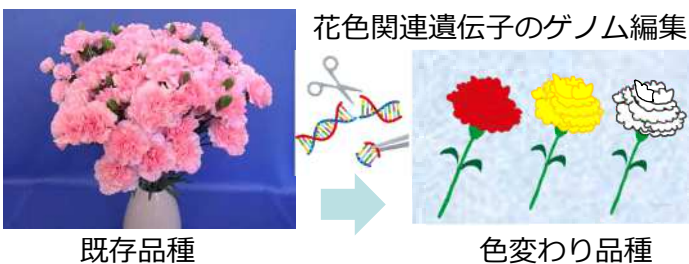


遮光強度とてん茶の収量及び官能評価の関係

## ゲノム編集技術による花き新品种開発

気候変動や多様な需要に応えるため、品種の早期開発が求められています。ゲノム編集は標的となる遺伝子だけを改変するため、ある品種から特定の性質だけを改良することが可能です。

そこで、スタートアップと共同でゲノム編集技術を活用したキクとカーネーションの品種開発に取り組んでいます。元の品種がもつ栽培特性や花型、日持ち性といった優れた性質を残したまま異なる花色を目指します。(環境基盤研究部)



ゲノム編集による品種開発イメージ

本研究は「あいち農業イノベーションプロジェクト」でグランドグリーン株式会社(キク)と株式会社セツロテック(カーネーション)と共同で実施中です。

## シハロホップブチル抵抗性ノビエの防除法を開発

本県で広く普及する水稲不耕起V溝直播栽培において、シハロホップブチルに抵抗性をもつノビエが県内各地で確認されました。代替除草剤を検討したところ、ペノキススラム、ビスピリバックナトリウム塩、フロルピラウキシフェンベンジルが有効で、これらを含む除草剤の利用によりノビエを抑制できることを明らかにしました。

(作物研究部)



シハロホップブチル剤処理区 (ノビエが繁茂)

有効薬剤処理区 (ペノキススラム)

本研究は公益財団法人日本植物調節剤研究協会「植物調節剤の研究開発事業に関わる試験研究課題」で実施しました。

## 企業等から排出される炭酸ガスを活用したイチゴ群落内施用システムの開発

施設園芸において、光合成促進のため炭酸ガス(以下、CO<sub>2</sub>)施用が行われていますが、現状は化石燃料を用いた燃焼式が一般的です。企業等から排出されるCO<sub>2</sub>を回収・圧縮した液化CO<sub>2</sub>を施設園芸に活用できれば、環境負荷低減にも貢献できると考えられます。

本研究では、企業由来のCO<sub>2</sub>を用い、イチゴにおいて光合成によるCO<sub>2</sub>吸収量や群落周辺の濃度分布等を明らかにし、CO<sub>2</sub>利用効率の高い「イチゴ群落内施用システム」の開発を目指します。

(園芸研究部)



群落内施用チューブ

光合成測定の様子

本研究は「あいち農業イノベーションプロジェクト」で高圧ガス工業株式会社と共同で実施中です。