

# 加工業務用ブロッコリーの 国産化を実現する大型花蕾生産技術と加工流通体系の確立

02026C

分野

適応地域

農業一野菜

全国

【研究グループ】

農研機構野菜花き研究部門・東北農業研究センター、  
国立大学法人岡山大学、長野県野菜花き試験場、  
兵庫県立農林水産技術総合センター、  
有限会社ワールドファーム、熊本県、ナラサキ産業株式会社

【研究総括者】

農研機構野菜花き研究部門 松永明子

【研究期間】

令和2年～令和4年(3年間)

キーワード ブロッコリー、加工業務用、大型花蕾、流通体系、国産化

## 1 研究の目的・終了時の達成目標

外国産が大部分を占める加工業務用ブロッコリーの国産化を促進するためには、生産性の向上、収穫・出荷作業、加工工程の改善が必要である。生産性の点では、加工業務用は小房(フローレット)で利用されるため、花蕾を大型化することが有効である。そこで、①ブロッコリーの大型花蕾生産技術を現地試験で実証し、フローレット収量を現在の約500kg/10a(全国ブロッコリー平均収量約1t/10a、フローレット割合50%として試算)から2倍の1000kg/10aに増収、②大小の花蕾が混在する混み玉出荷・重量取引流通体系の確立により、総労働時間の2割削減、③冷凍加工過程におけるカット作業時間を、カット機械の導入により2割削減するとともに省力的冷凍加工体系を構築することを達成目標とする。

## 2 研究の主要な成果

- ① 大型花蕾適性品種‘グランドーム’、‘SK9-099’を選定した。圃場試験において慣行栽培の2倍以上となるフローレット収量1800～2400kg/10aに増収した。現地実証における収量からフローレット収量を試算すると、実証地の慣行栽培の約2倍の収量が見込まれた。
- ② 混み玉出荷・重量取引流通体系を想定した収穫では、収穫・出荷時間の6割(総労働時間の4割以上)削減を実現した。
- ③ 冷凍加工生産ラインに2連式フローレットカッターを導入し、手作業に比較しカット作業時間を5割以上削減した。

その他、安定生産のための技術として、最適な栽植密度が、4000株/10a程度であること、花蕾径と積算温度の関係から、収穫時期を予測できること、地下灌漑システムOPISISの灌水自動化技術を開発した。

### 公表した主な特許・論文

安場健一郎ら。ブロッコリー栽培のためのソーラーパネルを利用した自動かん水コントローラ の開発. 園学研21別2, 165 (2022)

中野伸一ら。冬どり加工業務用ブロッコリーの花蕾径予測式による一斉収穫技術. 園学研21別2, 302 (2022)

小松和彦ら。長野県における加工業務用ブロッコリー 栽培技術の検討(第2報). 園学研22別1, 136 (2023)

## 3 今後の展開方向

- ① すでに一部地域では、大花蕾生産の導入事例があり、今後の拡大が見込まれる。参画機関では、3年間の各参画機関(地域)の栽培試験の結果を網羅的に取りまとめ、論文化し、生産者の新規大型花蕾生産技術導入を後押しする。
- ② 冷凍加工現場では、ナラサキ産業が製作したフローレットカッターは、青果用はすでに生産・販売されている。今後、使用者の需要により本プロジェクトで開発した大型花蕾用の販売台数の増加が見込まれる。

### 【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2024年度)は、複数の産地でプロジェクトの研究成果が活用された大花蕾生産の導入。
- ② 5年後(2027年度)は、ブロッコリーの生産・流通・加工・販売のフードチェーンの国産化が一層促進される。

## 4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 大型花蕾の生産の導入による国産化の拡大
- ② プロジェクト成果をベースとした試験研究の発展と生産者や流通加工業者への技術導入

# (02026C)加工業務用ブロッコリーの 国産化を実現する大型花蕾生産技術と加工流通体系の確立

## 研究終了時の達成目標

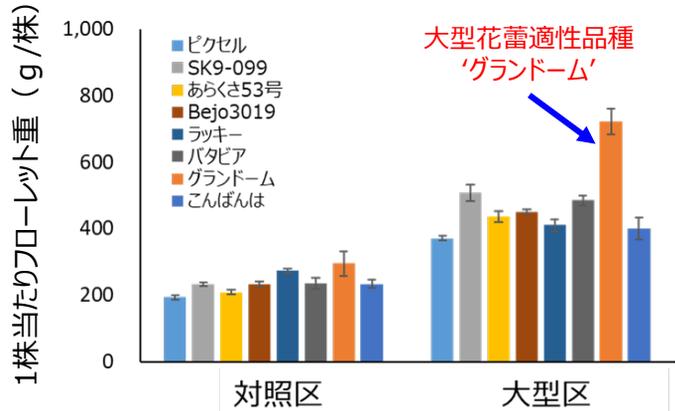
外国産が大部分を占める加工業務用ブロッコリーの国産化を促進するため、花蕾を大型化させて生産性を高め、収穫・出荷作業、冷凍加工工程を省力化する技術開発をする

## 研究の主要な成果

加工業務用ブロッコリーの生産から加工までの各工程において収量増加、作業時間の省力化を実現する技術を開発した

### 生産

産地に適した大型花蕾適性品種として、‘グランドーム’（右図）、‘SK9-099’を選定。1株当たりのフローレット重は慣行栽培の2倍以上に増加。



### フローレット重の品種間差

農研機構内圃場（茨城県つくば市）における春作では‘グランドーム’が最も大型花蕾として高収量であった。

### 流通加工

混み玉出荷・重量取引流通体系を想定した一斉収穫により、従来の収穫・出荷時間の6割（総労働時間の4割以上）削減した。

2連・連続式のフローレットカッター（右写真）を開発し、冷凍加工ラインに導入し、手作業に比べカット作業時間を5割以上削減した。



新たに開発したフローレットカッター

2連の連続式で受け皿の交換により大花蕾でも使用が可能

## 今後の展開方向

- ① 成果の取りまとめ、論文化により大型花蕾生産技術導入を後押しする。
- ② 加工・流通現場では、フローレットカッターの大型花蕾用の販売展開。

## 見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 大型花蕾の生産の導入による国産化の拡大
- ② プロジェクト成果をベースとした生産者や流通加工業者への技術導入