

## 試験研究成果普及情報

|  |    |    |    |
|--|----|----|----|
| 部門   | 野菜 | 対象 | 普及 |
| 課題名：作業適期の拡大による加工・業務用キャベツの安定生産技術  |    |    |    |
| <p>[要約] 加工・業務用キャベツの冬どり栽培において、晩生の寒玉系品種や中間系品種を用いることで、9月下旬に定植しても加工適性のある結球が得られる。また、秋播きした「ことみ」、「YR 五月っ子」をべたがけ栽培することで慣行の露地栽培より収穫期は1週間程度前進化し、5月上中旬に出荷できる。</p> |    |    |    |
| キーワード：加工・業務用、労力分散、規模拡大、中間系品種、べたがけ  |    |    |    |
| <p>実施機関名 主 査 農林総合研究センター 水稲・畑地園芸研究所 東総野菜研究室<br/> 協力機関 全農千葉県本部、ちばみどり農業協同組合、海匠農業事務所、<br/> 君津農業事務所</p>   |    |    |    |
| 実施期間 2013年度～2015年度   |    |    |    |

### [目的及び背景]

寒玉系品種を用いた加工・業務用キャベツにおいて、冬どり栽培では定植作業が9月上中旬に、春どり栽培では収穫作業が5月下旬から6月に集中することから、経営規模拡大の阻害要因となっている。そこで、冬どり栽培では、9月下旬定植でも安定的な収穫が可能となる品種や栽培方法、春どり栽培では、収穫期の前進化技術を確認する。

### [成果内容]

- 1 「晩抽冬 982」((株)増田採種場)、「夢ごろも」(タキイ種苗(株))等の晩生の寒玉系品種を9月下旬に定植することで、3月～4月上旬に加工・業務用出荷に適する結球を収穫できる。10月上旬に定植すると、抽台、裂球、腐敗等によって出荷に適する結球に至らないことがある(表1、表2、図1)。
- 2 9月下旬定植による中間系品種の「うめ吉」((株)日本農林社)の出荷は1月に、「金瑛」((株)サカタのタネ)及び「春系 643R」((株)増田採種場)の出荷は、2月～3月である(表2、表3、図1)。
- 3 実需者による加工適性の評価では、中間系品種の「金瑛」及び「春系 643R」のせん切り及びダイスカットの品質の評価値は寒玉系品種の「夢ごろも」より劣るが、加工品の品質及び加工歩留は適性の範囲である(表3)。
- 4 「ことみ」((株)日本農林社)及び「YR 五月っ子」(中原採種場(株))を10月15日～24日に播種し、1月中旬からべたがけ栽培することで、露地栽培に対し1週間程度前進化した5月上中旬にリレー的に出荷できる(表4、表5、図1)。

[留意事項]

- 1 中間系品種とは、寒玉系品種と春系品種の中間の形質を有する品種のことを指す。
- 2 中間系品種の加工・業務用への導入に際しては、事前に出荷先と確認・協議を行う。
- 3 10月播種の春どり栽培において、年内の気象条件が温暖である場合等では早期からのべたがけにより、抽台が発生することがある。
- 4 べたがけ栽培では雑草が発生しやすいので、中耕や除草剤の利用により防除を図る。

[普及対象地域]

県内のキャベツ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

海匝、山武、君津地域の一部で導入

[成果の概要]

表1 定植日が異なるキャベツの出荷適性、結球重及び出荷不能株発生率  
(平成25年度、冬どり栽培)

| 定植日   | 供試品種     | 収穫日   | 出荷適性    | 結球重<br>(kg) | 出荷不能株発生率 (%) |    |     | 収量<br>(t/10a) |
|-------|----------|-------|---------|-------------|--------------|----|-----|---------------|
|       |          |       |         |             | 腐敗病          | 裂球 | 抽台  |               |
| 9月20日 | 寒玉系 冬のぼり | 3月24日 | × 腐敗    | 1.42        | 38           | 0  | 0   | 4.2           |
|       | 〃 〃      | 4月1日  | × 抽台    | 1.72        | -            | 0  | 100 | 0             |
|       | 〃 晩抽冬982 | 3月24日 | ○       | 1.28        | 6            | 0  | 0   | 5.7           |
|       | 〃 〃      | 4月1日  | ○       | 1.66        | 6            | 0  | 19  | 5.9           |
|       | 〃 〃      | 4月8日  | ○       | 1.91        | 0            | 13 | 0   | 7.9           |
|       | 中間系 うめ吉  | 2月6日  | × 腐敗    | 1.22        | 50           | 0  | 0   | 2.9           |
| 10月3日 | 寒玉系 冬のぼり | 4月1日  | × 抽台    | 1.16        | -            | 0  | 100 | 0             |
|       | 〃 晩抽冬982 | 4月1日  | △ 裂球・抽台 | 1.40        | 0            | 19 | 19  | 4.1           |
|       | 〃 〃      | 4月8日  | × 裂球    | 1.71        | 19           | 44 | 6   | 4.6           |
|       | 中間系 うめ吉  | 3月12日 | × 腐敗    | 1.24        | 44           | 0  | 0   | 3.3           |

- 注1) 出荷適性の記号は、○：出荷に適する、△：出荷可能であるが劣る、×：出荷不能を表す  
 注2) 9月20日定植：平成25年8月30日播種、10月3日定植：9月5日播種、  
 128穴セルトレイ育苗、栽植距離：畦間60cm、株間35cm(4,761株/10a)  
 試験場所：東総野菜研究室(旭市)

表2 定植日が異なるキャベツの出荷適性及び結球重（平成27年度、冬どり栽培）

| 定植日   | 供試品種       | 1月21日  |            | 3月9日  |            | 4月8日 |            |
|-------|------------|--------|------------|-------|------------|------|------------|
|       |            | 出荷適性   | 結球重 (kg/株) | 出荷適性  | 結球重 (kg/株) | 出荷適性 | 結球重 (kg/株) |
| 9月26日 | 寒玉系 晩抽冬982 | × 低緊度  | 0.46       | ○     | 1.16       | △ 過大 | 2.71       |
|       | 〃 夢ごろも     | × 低緊度  | 0.65       | ○     | 1.48       | △ 過大 | 2.84       |
|       | 〃 青龍345    | × 低緊度  | 0.63       | ○     | 1.26       | × 腐敗 | 2.60       |
|       | 〃 TCA-518  | × 低緊度  | 0.40       | ○     | 1.21       | ○    | 2.19       |
|       | 中間系 うめ吉    | ○      | 1.21       | × 腐敗  | 1.94       | × 腐敗 | -          |
|       | 〃 金瑛       | △ 緊度不足 | 0.99       | ○     | 1.57       | × 裂球 | -          |
| 10月3日 | 寒玉系 晩抽冬982 | × 低緊度  | 0.21       | × 低緊度 | 0.78       | ○    | 1.72       |
|       | 〃 夢ごろも     | × 低緊度  | 0.26       | ○     | 1.21       | ○    | 2.19       |
|       | 〃 青龍345    | × 低緊度  | 0.16       | × 低緊度 | 0.49       | ○    | 1.88       |
|       | 中間系 うめ吉    | × 低緊度  | 0.71       | × 腐敗  | 1.72       | × 腐敗 | -          |
|       | 〃 金瑛       | × 低緊度  | 0.43       | ○     | 1.47       | × 裂球 | -          |

注1) 出荷適性の記号は、○：出荷に適する、△：出荷可能であるが劣る、×：出荷不能を表す  
 2) 9月26日定植：平成27年8月25日播種、10月3日定植：9月5日播種  
 128穴セルトレイ育苗、栽植距離：畦間60cm、株間35cm（4,761株/10a）  
 試験場所：東総野菜研究室（旭市）

表3 寒玉系及び中間型キャベツの実需者による加工適性評価（平成27年度、冬どり栽培）

| 定植日   | 供試品種     | 結球重 (kg) | 加工適性（加工歩留、%） |                |     |      |
|-------|----------|----------|--------------|----------------|-----|------|
|       |          |          | せん切り (1mm幅)  | ダイスカット (10mm角) | 作業性 | 総合評価 |
| 9月2日  | 寒玉系 夢ごろも | 3.1      | 4 (64)       | 4 (60)         | 2   | 2    |
| 9月7日  | 〃 〃      | 1.6      | 5 (73)       | 5 (60)         | 5   | 5    |
| 9月24日 | 中間系 金瑛   | 1.7      | 3 (62)       | 4 (75)         | 5   | 4    |
| 〃     | 〃 春系643R | 1.9      | 3 (68)       | 4 (65)         | 5   | 4    |

注) 加工適性の評価は日常的にキャベツを扱っている実需者2名が平成28年2月27日に行い、用途別適性（せん切り、ダイスカット）、作業性及び総合評価について、通常使っているキャベツに対して、特に優れている理想的なものを5、5に次ぐものを4、同等のものを3、3に次ぐものを2、ごく劣っているものを1とした

表4 保温方法の異なるキャベツの半旬別収量（平成26年度、春どり栽培）

| 供試品種   | 試験区       | 播種日    | 5月の半旬別収量 (t/10a) |     |     |     |     | 導入適性 |         |
|--------|-----------|--------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|---------|
|        |           |        | 第1               | 第2  | 第3  | 第4  | 第5  |      | 合計      |
| ことみ    | べたがけ+マルチ区 | 11月5日  | 1.6              | 3.0 | 1.8 |     |     | 6.4  | △ コスト劣る |
|        |           | 10月15日 | 5.1              | 2.8 |     |     |     | 7.9  | ○       |
|        | べたがけ区     | 10月24日 |                  | 0.7 | 6.9 |     |     | 7.6  | ○       |
|        |           | 11月5日  |                  |     | 7.9 |     |     | 7.9  | △ 品質劣る  |
| YR五月っ子 | べたがけ+マルチ区 | 10月24日 |                  | 1.8 | 3.5 |     |     | 5.3  | △ コスト劣る |
|        |           | 11月5日  |                  |     | 4.1 | 1.7 |     | 5.8  | △ コスト劣る |
|        | べたがけ区     | 10月24日 |                  |     | 5.8 | 1.3 |     | 7.1  | ○       |
|        |           | 11月5日  |                  |     | 4.7 | 2.0 |     | 6.8  | △ 収穫期遅い |
| YR天空   | べたがけ+マルチ区 | 10月24日 |                  |     | 2.5 | 4.5 |     | 7.1  | △ コスト劣る |
|        |           | 11月5日  |                  |     | 0.6 | 7.5 |     | 8.0  | △ コスト劣る |
|        | べたがけ区     | 10月24日 |                  |     | 0.7 | 3.5 | 4.8 | 9.0  | △ 収穫期遅い |
|        |           | 11月5日  |                  |     |     |     | 9.1 | 9.1  | △ 収穫期遅い |

注) 導入適性は、収穫時期、収量及び栽培コストを考慮した現地への技術導入の適性とし、特に適性が高い項目を○、○より適性が劣る項目を△とした

- 2) 抽台等で出荷に適さなかった処理及び一部の品種のデータは省略した  
 3) 10月15日播種：平成25年11月11日定植、10月24日播種：12月3日定植、11月5日播種：12月25日定植 128穴セルトレイ育苗、栽植距離：べたがけ+マルチ区 畝間210cm、畝幅150cm、条間30-35-30cm、株間50cm、4条千鳥植え(3,809株/10a)、べたがけ区 畦間60cm、株間35cm(4,761株/10a)、試験場所：東総野菜研究室(旭市)

表5 ベたがけ開始時期の異なるキャベツ「ことみ」の生育及び収量(平成27年度、春どり栽培)

| べたがけ開始日     | 4月12日調査   |         |        | 収穫始期  |           |               | 出荷不能発生日 |           |
|-------------|-----------|---------|--------|-------|-----------|---------------|---------|-----------|
|             | 外葉重(kg/株) | 結球葉数(枚) | 花芽発達程度 | 平均日   | 結球重(kg/株) | 結球内の抽台発生株率(%) | 平均日     | 結球重(kg/株) |
| 11月16日(定植時) | 0.46      | 57.5    | 2.5    | 4月25日 | 1.29      | 58            | 4月29日   | 1.58      |
| 12月15日      | 0.51      | 52.3    | 2.5    | 4月28日 | 1.40      | 29            | 5月6日    | 1.88      |
| 1月18日       | 0.65      | 51.9    | 1.6    | 4月30日 | 1.54      | 13            | 5月6日    | 2.02      |
| 2月16日       | 0.76      | 52.8    | 1.3    | 5月2日  | 1.59      | 0             | 5月8日    | 2.08      |
| 無被覆         | 0.61      | 40.9    | 0      | 5月8日  | 1.63      | 0             | 5月15日   | 2.26      |

- 注1) 花芽発達程度は、頂芽の生長点について1区4株を検鏡し、花芽未分化：0、花芽分化初期：1、花芽分化期：2、花房分化期：3、花蕾分化期：4、抽台期：5とし平均で示した  
 2) 平成27年10月15日播種、11月16日定植、128穴セルトレイ育苗、べたがけ：パスライト(400cm幅)を用いて6畝を被覆、4月9日除去 畝間60cm、株間35cm(4,761株/10a)、試験場所：東総野菜研究室(旭市)

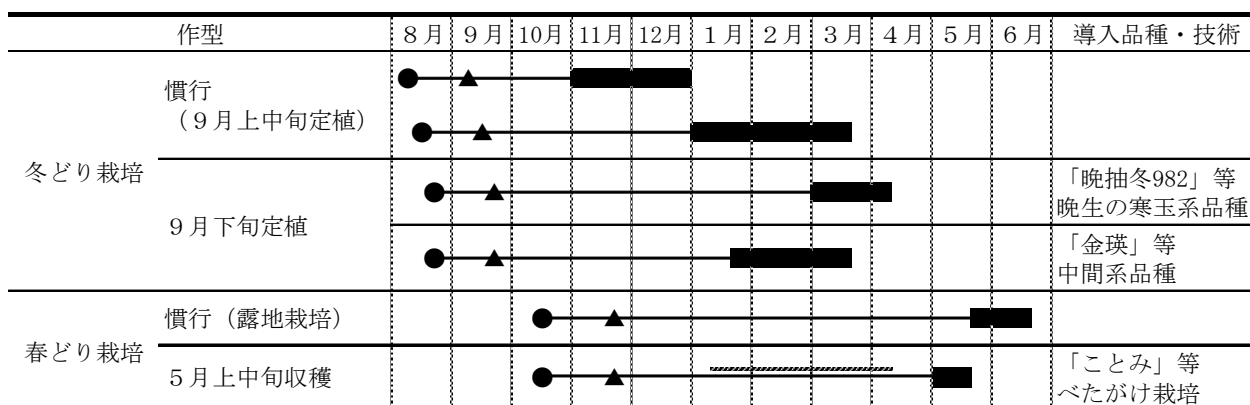


図1 慣行及び開発技術による業務用キャベツの作型

- 注1) 凡例 ●：播種、▲：定植、---：べたがけ、■：収穫  
 2) 東総野菜研究室(旭市)における試験結果から作成

[発表及び関連文献]

- プロジェクト研究事業「園芸産地活性のための土地利用型野菜安定生産技術の確立」  
成果集、平成28年3月
- 平成28年度試験研究成果発表会(野菜部門I、III)

[その他]

- 平成24年度試験研究要望課題(提起機関：全農千葉県本部)
- プロジェクト研究事業「園芸産地活性のための土地利用型野菜安定生産技術の確立」  
(平成25~27年度)