

## エダマメ ‘越後ハニー’ の生育特性と収穫適期

鈴木 泉・中川 隆彰

(山形県置賜総合支庁農業技術センター産地研究課)

Growth Characteristics and the Appropriate Time for Harvesting of Green Soybean ‘Echigo Honey’

Izumi Suzuki and Takaaki Nakagawa

(Okitama Area General Branch Administration Production Center Research Division)

### 1 はじめに

山形県の有望品種‘越後ハニー’は茶毛品種(いわゆる茶豆品種)であり糖度が高く食味が優れている。しかし、収穫時期が遅れると莢の黄化が急速に進み、外観品質の低下で商品価値が下がる傾向がある。

本研究では、‘越後ハニー’の開花期から収穫期の生育特性を明らかにするとともに、食味や外観品質、収量性を考慮した最良の収穫時期を判定する基準策定を試みたので報告する。

### 2 試験方法

#### (1) 供試材料

‘越後ハニー’を5月20日、5月27日、6月4日の3段階で播種し、栽植密度をうね幅80cm、株間20cmの1本立ちに設定した。

#### (2) サンプリング

莢肥大始期から莢黄化期にかけて2~3日毎に5株ずつサンプリングし直ちに脱莢、形態を調査した。食味官能調査用には生莢300gを10の沸騰水で2分間ブランチングし、放冷後に氷点下20℃で冷凍保存した。

#### (3) 調査方法

食味に関連する糖度は、ブランチング後に子実を莢からはずし搾汁して糖度計で測定した。食味官能検査は、冷凍保存したサンプルを自然解凍し、8~10人のパネラーで試食を行い、基準サンプルを中(0)とし、比較で5段階(不良、やや不良、中、やや良、良=-2、-1、0、1、2)で評価した。

外観品質に関連する莢色は、子実をはずした莢を葉緑素計(Spad502)で挟んで測定し、子実と莢は日本園芸植物標準色票による判定も行った。

収量に関係する莢の厚さと1莢重、商品莢数割合はサンプリング時に測定、商品収量はa当りに換算した。

また、収穫時の生育状態を示す黄化葉割合は、個体当りの割合で示し、葉色は主茎の上位から第3葉目を測定した。

気温は課内の気象観測装置によって行い、積算温度

は日平均気温の積算とし、開花始期を基準とした。

### 3 試験結果及び考察

各播種期の収穫日別の品質及び生育データを表1に示した。各データは開花始期後の日数で25日から45日、積算気温で627℃から1083℃の範囲で得られた。

各区とも収穫日が進むに従い糖度が上昇し、莢色のSPAD値が低下する傾向がみられた。また、食味官能値や商品莢数割合は一旦高まったあとに低下する傾向がみられた。

播種日別の各データを、積算温度と対応させてプロットした結果を図1と図2に示した。

①糖度(brix示度)は、積算温度730℃で10%を超え徐々に高くなる傾向がみられた。

②食味官能値は、徐々に高くなり800℃~900℃の範囲の評価が高く、以降徐々に低下した。特に甘さと外観評価で顕著であった。

③莢の緑色程度では、SPAD値が徐々に低下し積算温度900℃以降急激に低下した。色票でも積算温度950℃以降黄色味が多くなった。

④莢の厚さは、徐々に増大し800℃で8mmを超え、900℃以降横ばいとなった。

⑤商品莢数割合は、未熟莢の減少とともに850℃前後まで徐々に高まるが、950℃以降では黄化莢が多くなり低下した。2粒莢より3粒莢の方がやや早い傾向であった。

⑥商品収量は、莢の肥大とともに増大するが1000℃を越えると黄化莢が増えるため低下した。

⑦収穫時の黄化葉割合は、880℃前後で40%を超えた。また葉色(SPAD値)は、1000℃以降30を切った。

### 4 まとめ

以上の結果から、食味や外観品質及び収量を考慮したエダマメ‘越後ハニー’の収穫適期は、開花始期後の日平均気温の積算温度で800℃から900℃の範囲と考えられる。

‘越後ハニー’の生産農家では開花期を把握するこ

とで、その後の気温データや平年値などを利用しておおよその収穫適期を判定することが可能となり、収穫遅れを防ぐ一助となるものと思われる。

また、山形県において中晩性である‘越後ハニー’は、5月上旬から6月上旬に播種した場合、開花期が

7月中旬となり、収穫時期は8月中旬から下旬となる。高温時期と重なり収穫適期幅が4~5日間と短いことを留意する必要がある。

表1 収穫時期別の品質及び生育

| 開花始期<br>収穫日     | 5月20日まき<br>7月16日 |       |      |      |      |       |       |       | 5月27日まき<br>7月18日 |       |       |       |       |       |       |  | 6月4日まき<br>7月22日 |       |       |       |       |       |  |  |
|-----------------|------------------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
|                 | 8/13             | 8/16  | 8/19 | 8/21 | 8/24 | 8/27  | 8/30  |       | 8/13             | 8/16  | 8/19  | 8/21  | 8/24  | 8/27  | 8/30  |  | 8/16            | 8/19  | 8/21  | 8/24  | 8/27  | 8/30  |  |  |
|                 | 28               | 31    | 34   | 36   | 39   | 42    | 45    |       | 26               | 29    | 32    | 34    | 37    | 40    | 43    |  | 25              | 28    | 30    | 33    | 36    | 39    |  |  |
| 開花後積算温度<br>(°C) | 706              | 776   | 843  | 888  | 941  | 1007  | 1083  |       | 658              | 728   | 795   | 840   | 893   | 959   | 1035  |  | 627             | 694   | 738   | 792   | 857   | 933   |  |  |
| 糖度 Brix%        | 9.0              | 10.6  | 11.5 | 11.3 | —    | 12.0  | 13.4  |       | 9.0              | 9.2   | 10.6  | 11.5  | 11.1  | 12.2  | 14.2  |  | 8.6             | 9.9   | 10.9  | 11.9  | 12.8  | 13.2  |  |  |
| 食味官能<br>値       | 甘味               | -0.63 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | —     | -0.63 | -0.50 | -0.91            | -0.64 | 0.00  | 0.00  | 0.18  | 0.09  | -0.18 |  | -0.64           | -0.09 | 0.00  | -0.09 | 0.27  | 0.00  |  |  |
|                 | うま味              | -0.63 | 0.00 | 0.63 | 0.13 | —     | -0.63 | -0.38 | -0.91            | -0.36 | 0.00  | -0.18 | 0.36  | 0.00  | -0.27 |  | -0.55           | -0.09 | 0.00  | 0.00  | 0.36  | -0.27 |  |  |
|                 | 香り               | -0.38 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | —     | -0.50 | -0.50 | -0.45            | -0.36 | 0.00  | 0.00  | 0.09  | 0.00  | -0.36 |  | -0.09           | 0.09  | 0.00  | 0.09  | 0.18  | -0.45 |  |  |
|                 | 食感               | -0.63 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | —     | -0.88 | -1.38 | -0.64            | -0.55 | 0.00  | 0.55  | 0.36  | 0.18  | -0.73 |  | -0.45           | -0.45 | 0.00  | 0.45  | 0.45  | -0.27 |  |  |
|                 | 外観               | -0.13 | 0.00 | 0.50 | 0.88 | —     | -0.88 | -2.00 | -0.09            | 0.18  | 0.00  | 0.64  | 0.27  | -0.09 | -1.27 |  | 0.27            | 0.36  | 0.00  | -0.18 | -0.27 | -1.09 |  |  |
| 総合              | -0.63            | 0.00  | 0.50 | 0.75 | —    | -0.75 | -1.50 |       | -0.64            | -0.45 | 0.00  | 0.00  | 0.09  | 0.09  | -1.45 |  | -0.55           | -0.18 | 0.00  | 0.09  | 0.27  | -0.27 |  |  |
| 英色 SPAD         | 12.9             | 11.6  | 11.6 | 10.4 | —    | 8.0   | 2.2   |       | 11.3             | 10.6  | 11.0  | 10.0  | 8.6   | 7.6   | 2.8   |  | 14.2            | 13.1  | 12.7  | 11.5  | 9.5   | 7.1   |  |  |
| 英               | 3307             | 3307  | 3307 | 3307 | —    | 2907  | 2514  |       | 3307             | 3307  | 3307  | 3307  | 2908  | 2907  | 2708  |  | 3307            | 3307  | 3307  | 3307  | 2907  | 2711  |  |  |
| 色票              | 濃黄緑              | 濃黄緑   | 濃黄緑  | 濃黄緑  | —    | 濃黄緑   | 暗黄    |       | 濃黄緑              | 濃黄緑   | 濃黄緑   | 濃黄緑   | 緑褐    | 濃黄緑   | 濃黄緑   |  | 濃黄緑             | 濃黄緑   | 濃黄緑   | 濃黄緑   | 濃黄緑   | 濃黄緑   |  |  |
| 子実              | 3513             | 3513  | 3513 | 3312 | —    | 3110  | 2913  |       | 3513             | 3513  | 3513  | 3312  | 3312  | 3110  | 2913  |  | 3513            | 3513  | 3513  | 3513  | 3312  | 3110  |  |  |
|                 | 種黄緑              | 種黄緑   | 種黄緑  | 種黄緑  | —    | 種黄緑   | 緑褐    |       | 種黄緑              | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   | 緑褐    |  | 黄緑              | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   | 種黄緑   |  |  |
| 英の厚さ (mm)       | 6.9              | 7.8   | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5   | 9.2   |       | 6.5              | 7.1   | 8.0   | 7.9   | 8.5   | 8.6   | 8.8   |  | 6.9             | 7.4   | 7.6   | 8.0   | 8.8   | 8.8   |  |  |
| 1粒重(g)          | 0.91             | 0.92  | 1.26 | 1.16 | 1.13 | 0.97  | 1.55  |       | 0.80             | 0.88  | 1.06  | 1.07  | 1.27  | 1.22  | 1.55  |  | 0.82            | 0.91  | 0.89  | 1.07  | 1.23  | 1.16  |  |  |
| 2粒重(g)          | 1.62             | 1.73  | 2.03 | 1.98 | 2.07 | 2.03  | 2.60  |       | 1.44             | 1.64  | 1.94  | 1.90  | 2.17  | 2.17  | 2.46  |  | 1.51            | 1.71  | 1.80  | 1.91  | 2.24  | 2.46  |  |  |
| 3粒重(g)          | 2.45             | 2.33  | 3.14 | 2.91 | 3.07 | 2.97  | 3.76  |       | 2.19             | 2.27  | 2.82  | 2.86  | 3.02  | 3.08  | 3.36  |  | 2.24            | 2.50  | 2.65  | 2.88  | 3.27  | 3.33  |  |  |
| 2粒英数            | 60.4             | 67.8  | 76.5 | 73.9 | 67.7 | 71.0  | 43.8  |       | 53.6             | 69.9  | 82.6  | 78.9  | 76.8  | 78.3  | 67.5  |  | 56.9            | 73.3  | 74.5  | 76.4  | 81.1  | 80.7  |  |  |
| 3粒英数            | 78.9             | 62.1  | 77.1 | 80.0 | 82.2 | 64.7  | 35.6  |       | 61.7             | 75.3  | 79.3  | 91.4  | 80.6  | 71.4  | 52.8  |  | 70.9            | 76.4  | 83.5  | 90.3  | 85.9  | 75.0  |  |  |
| 全英数             | 50.6             | 50.7  | 59.3 | 58.5 | 59.7 | 58.6  | 35.1  |       | 42.9             | 61.4  | 65.9  | 70.1  | 61.8  | 64.3  | 49.9  |  | 51.8            | 63.4  | 65.2  | 69.4  | 67.7  | 70.2  |  |  |
| 商品収量 kg/a       | 50.7             | 65.3  | 95.3 | 94.9 | 96.9 | 109.4 | 116.5 |       | 57.4             | 84.9  | 107.9 | 127.8 | 126.8 | 121.3 | 99.8  |  | 62.5            | 80.6  | 103.3 | 116.5 | 124.9 | 126.7 |  |  |
| 黄化葉割合(%)        | 22.5             | 30.8  | 35.2 | 42.9 | 64.6 | 93.6  | 100.0 |       | 24.9             | 24.1  | 34.6  | 40.6  | 40.9  | 84.7  | 95.3  |  | 18.2            | 23.5  | 20.7  | 29.3  | 33.1  | 82.7  |  |  |
| 葉色 SPAD         | 44.6             | 45.7  | 41.7 | 42.6 | —    | 24.5  | 27.8  |       | 44.0             | 45.2  | 40.1  | 43.5  | —     | 33.4  | 27.6  |  | 45.7            | 44.5  | 45.3  | —     | 43.2  | 37.4  |  |  |

注) 色票上段数字は日本園芸植物標準の色票番号。葉色は収穫株の上位から第3葉目を測定。黄化葉割合は収穫株の全葉身に対する割合。

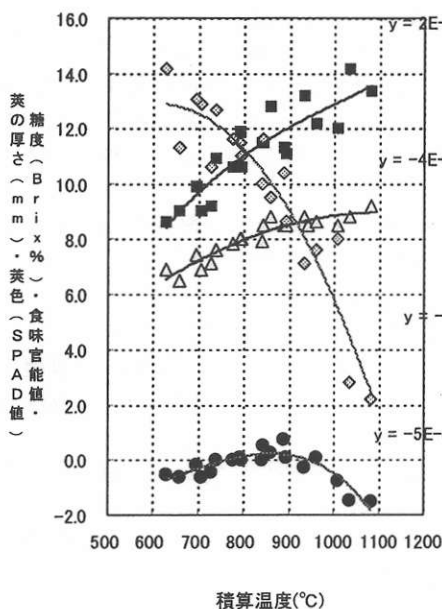


図1 開花後積算温度と収穫時の食味等との関係

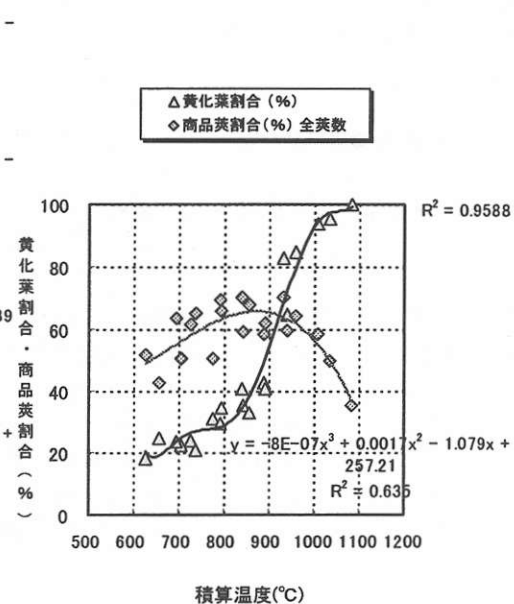


図2 開花後積算温度と収穫時の生育との関係