

## 日本研發趨勢-農糧(摘要版)

### ◆ 研發培育稻作品種

- 因應氣象變動、培育適低成本的經濟栽培主食用水稻品種：適地域自然環境條件的耐寒性、具耐高溫與病蟲害抗性、可低成本生產經濟栽培用，且有益於新需求開拓的水稻品種培育
- 培育適寒帶氣候地區條件種植的耐寒性、具耐高溫與病害蟲抗性、可低成本生產米麵包、米麵、米菓、釀造用等適合加工用的低成本栽培取向多收品種
- 高溫為造成米粒心腹白之原因係因澱粉酶受高溫活化，並且證明如抑制澱粉酶基因表現，則可減少乳白粒的產生。今後可望研發不易產生乳白粒，適應暖化氣候之水稻品種。

### ➤ 成果

1. 具可感應日照長度之精準生物時鐘－發展精確調控水稻開花期的里程碑(生理)
2. 發現抗稻熱病基因－研發食味良好且抗稻熱病之品種
3. 因應暖化、可適應多種栽培環境之水稻品種「Nikomaru」（微笑丸）之育成，具有超越日光米的豐產性，同時可兼顧於高溫條件下品質較不致降低的革命性新品種。
4. 育成適合製作「米麵包」之水稻新品種 Yumefuwari、「奧羽 405 號」等－將米麵包變得「柔軟」、「濕潤」、「Q 彈」，破損澱粉率低、粉粒徑也較小，為適合製成麵包之米穀粉
5. 低直鏈澱粉品種「Milky Summer」為具有「Kasalath」（秈稻品種）抽穗基因 Hd1「牛奶皇后 Milky Queen」的近源系基因品種。抽穗性與「牛奶皇后」相比，在關東屬於早生，亞熱帶環境則是屬於晚生性。低直鏈澱粉水稻品種「牛奶皇后」（半糯性品種，直鏈澱粉 10 %）由於煮熟後米飯黏性強，即使變冷也不會硬，具優良風味，市場評價很高。

### ● 雜糧及特用作物

1. 小麥改良指標→具防小麥穗上發芽和耐各種病害的特性，且收穫量高。
2. 馬鈴薯改良指標→抗病害蟲、減少塊莖內部異常、耐儲性、薄片適性、低丙烯醯胺、具澱粉量高、多收性、抗病害蟲、高澱粉含量、保水性
3. 甘藷改良指標→具澱粉量高、多收性、抗病害蟲、保水性、高澱粉特性，耐儲性、加工適性高的燒酒原料用甘藷品種的培育
4. 甘蔗改良指標→宿根性、早熟高糖、「含蜜糖」用品種、高產量、適當飼料、可大量生產生質酒精、可多用途利用的甘蔗品種
5. 茶改良指標→富含機能性成分、富含單寧、無咖啡因

### ➤ 蔬菜

1. 油菜籽改良指標→多收化、早熟、無芥酸、低硫化葡萄糖苷、具優良脂肪酸

2. 番茄改良指標→多收性、適養液栽培、高溫著果性、單性結果性、具黃化捲葉病抗性
3. 胡瓜改良指標→無疣刺、黃化壞疽病抗性、瓜類退綠黃化病抗性
4. 草莓改良指標→多收性、適養液栽培、對炭疽病、白粉病等複合性病害抗性、適種子繁殖
5. 葱改良指標→銹病抗性、潛葉蠅抗性、短葉性
6. 菠菜改良指標→抽苔晚、草酸含量低、硝酸含量低、低溫伸長性
7. 蘿蔔改良指標→加工後不會變黃、耐高溫生理障礙
8. 甘藍改良指標→根瘤病抗性
9. 茄子改良指標→單為結果、完全無籽、青枯病、立枯病的複合病害抗性
10. 洋蔥改良指標→多收性、高成品率的加工用品種、富含機能性成分
11. 萵苣改良指標→萵苣巨脈病抗性、萵苣根腐病抗性、晚抽苔性
12. 胡蘿蔔改良指標→收穫量多，富含β胡蘿蔔素品種
13. 青椒改良指標→青枯病、抗疫病砧木用複合病害抗性品種
14. 白菜改良指標→極晚抽苔性品種
15. 芋頭改良指標→形狀圓、大、多收品種
16. 發現茶豆（毛豆）產生獨特香味成分之調控基因—可望有助於培育高品質毛豆品系

➤ 果樹類

1. 柑橘類改良指標→富含β-隱黃素、易剝皮、抗潰瘍病、早生、晚生、無籽、優良風味
2. 葡萄改良指標→優良風味性、黑痘病抗性、早生性、大粒、多樣色香、無籽栽培、生理障礙抗性、酒質、耐裂果、耐寒性
3. 枇杷改良指標→儲藏性、富含β-隱黃素、大果
4. 鳳梨改良指標→延長保存期限、病害抗性、優良風味

● 花卉

1. 運用生物科技成功研發重瓣仙客來—利用基因轉殖及表現調控改良花形

2. 其他花卉改良指標

1. 新花色、新花型：蔚藍色等新花色、大輪、重瓣、流蘇花瓣
2. 穩定生產：低溫花梗伸長開花性、高溫花梗伸長開花性、病害抗性、多收性
3. 延長切花瓶插壽命：瓶插壽命長之優良品種的研發

● 研發種植技術

1. 為達降低栽培水稻時之成本及勞力，以鉬化合物撒佈處理改善直播栽培時的立苗情形，撒佈植物必需之微量元素鉬化合物，資材費僅約現行使用產氧劑方法的十分之一，種子處理操作簡單。可望對於水稻生產作業簡化與降低生產成本有很大幫助。
2. 運用鐵披覆種子之水稻湛水直播技術：鐵披覆種子之製造包括使種子容易發芽之活性化處理與利用鐵粉的鏽作為黏著劑之披覆處理。鐵披覆種子可以手工或專用機械進行低成本的大量製造，並可長期保存。因增加種子比重，使種子不會浮出水面，在田有無灌水的情況下皆可進行撒播、條播及點播。此外尚有減少鳥害的功用，預期將可大量普及。

- 
3. 大豆品種、栽培技術之開發：對原遇水份過多生長勢弱的大豆，原於水田轉換成旱田的栽培技術，因適應土壤特性的耕作播種技術，減少因濕害的「大豆 300A 技術」，因應高機械化，採用高植且茂盛的栽培法，開發高收益的技術。
- 因應栽培技術之新品種研發及其他技術
    - 研發能高度因應旱田耕作需求、蔬菜輪作農業系統與培育領導性品種
    - 研發因應廣大區域、大規模生產的業務、加工用作物品種
    - 透過加工適性品種與低成本粉碎設備的組合等，開發低成本、生產少破損澱粉的米穀粉粉碎篩選技術
    - 研發農產品多種品質非破壞評定技術
  - 1. 以光學方法獲知所有資訊，並研發生產現場迅速評定新農產品評定法（同時品質評定技術）。
  - 2. 能正確且易掌握出口國家、地區消費者的喜好性與出口農產品的多種品質資訊，同時研發非破壞、迅速預測符合國產農產品品種出口地區消費者喜好性等重要成分技術及設備。

---

資料出處：

日本農林水產技術會議 <http://www.s.affrc.go.jp/>

NARO 獨立行政法人 農業・食品產業技術總合研究機構 <http://www.naro.affrc.go.jp/>