

野菜新品種育成のきっかけ と 今後の展望

加屋隆士
タキイ種苗(株)研究農場

桃太郎育成の背景

開発開始 1976年

1970年代の状況

- ①産地の遠隔化
- ②高品質への欲求
- ③雨除け栽培の普及
- ④ファースト品種の開発競争

桃太郎の育成

新品種育成のきっかけ

今後の展望

桃太郎の育成

丸玉へのこだわり



ファースト系品種は育成しない方針

桃太郎の育種目標

- 完熟収穫・出荷できる**硬さ**
- 従来品種より明らかな**甘さ**
- 果実全体から着色で**均一熟度**
- カットしてもゼリーがこぼれない**多肉**
- 雨除け栽培向きの**短節間**
- **半身萎凋病抵抗性**

ハウス桃太郎の育種目標

発表 1989年

- **冬栽培**できる『桃太郎』
- 桃太郎系品質の周年供給
- 極早生
- ToMV抵抗性(Tm-2^a型)

桃太郎発表 1985年



冬栽培向き草姿
極早生

長節間・小葉
積算1000度で着色



桃太郎 とハウス桃太郎 の 播種適期

品種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハウス桃太郎												
桃太郎												

桃太郎品質を周年供給



タキイ交配 TY桃太郎さくら

2年の試作

食味評価

↓

2008年から
本格栽培開始

桃太郎シリーズの発表年度

トマト品種'桃太郎'シリーズの発表年度と諸形態について

品種名	発表年度	適作型				病害虫抵抗性 ²												
		夏	冬	春秋	暖地	ToMV	TYLGV	Fol1	Fol2	For	Vd	Ff	M/Ma	Rs	S1			
桃太郎	1985	○						○										○
ハウス桃太郎	1989		○	○		○		○										○
桃太郎T93	1991	○															○	○
桃太郎8	1993	○						○									○	○
ホーム桃太郎	1994																	○
桃太郎ヨーク	1996			○						○			○(C4)				○	○
桃太郎J	2000		○	○									○(C4)					○
桃太郎ファイト	2001	○		○									○(C4)				○	○
桃太郎コルト	2003		○	○									○(C9)					○
桃太郎はるか	2005		○	○														○
桃太郎なつみ	2006	○											○(C9)					○
TY桃太郎さくら	2007		○	○														○
TY桃太郎アーク	2007			○			○						○(C4)					○
桃太郎あきな	2008			○									○(C9)					○
桃太郎ギフト	2008	○											○(C9)					○
桃太郎サニー	2008			○									○(C9)					○

²対象病害虫は国際種子連盟が規定する病害虫コード(International Seed Federation, 2006)に従って表記。
 ToMV:トモサイウイルス, TYLGV:トマロウイルス, Fol1:葉黄病ウイルス1, Fol2:葉黄病ウイルス2
 For:根腐病, Vd:半身萎凋病, Ff:葉かび病(C4, C9), M:サツマイモネコブセンチュウ, Mj:ジャワネコブセンチュウ
 Ma:アレナリアネコブセンチュウ, Rs:青枯病, S1:斑点病

お黄にいり

育種目標

- ・使いきりサイズ600g
- ・極早生50日
- ・甘くておいしい
- ・サラダにも使える



新品種育成のきっかけ

とげなし千両2号

育種目標

- ・とげなしで収穫容易
- ・出荷、流通の傷み軽減



プチヒリ

育種目標

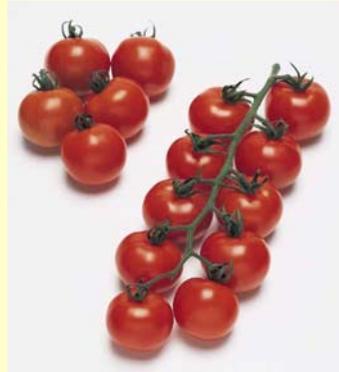
- ・使いきりサイズ800g
- ・極早生55日
- ・中華、鍋用に最適



フルティカ

育種目標

- ・使いきりサイズ50g
- ・裂果少
- ・皮が口に残りにくい
- ・フルーツ感覚



今後の展望

寡占化が進む種苗業界

企業名	2006年販売額 (百万USDドル)
1. モンサント + デルタ&パインランド(米国) <i>pro forma</i>	\$4,476
2. デュポン(米国)	\$2,781
3. シンジェンタ(スイス)	\$1,743
4. リマグレングループ(フランス)	\$1,035
5. ランドオーレイクス(米国)	\$756
6. KWS AG(ドイツ)	\$615
7. パイエルクロップサイエンス(ドイツ)	\$430
8. タキイ種苗(日本)	\$425
9. サカタのタネ(日本)	\$401
10. DLF-トリフォリウム(デンマーク)	\$352

ETC Group調査(2006年7月)

桃太郎ゴールド

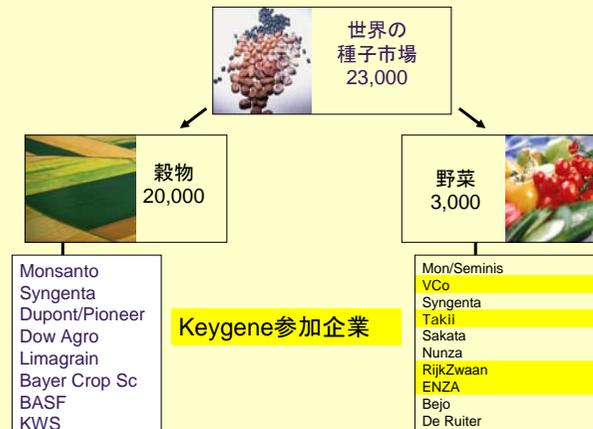
育種目標

- ・黄色い野菜
- ・シスリコピンで吸収容易
- ・桃太郎の味



世界の主要種苗会社

数字は年間販売額(単位:100万ユーロ)



DNAマーカーの利用

Barone and Frusciante (2007)

病名	抵抗性遺伝子	染色体
モザイク病(ToMV)	<i>Tm-1</i>	2
	<i>Tm-2a</i>	9
	<i>Tm-2</i>	9
黄化壊疽病(TSWV)	<i>Sw-5</i>	9
黄化葉巻病(TYLCV)	<i>Ty-2</i>	6
根こぶ線虫病	<i>Mi</i>	6
葉かび病	<i>Cf-4</i>	1
	<i>Cf-9</i>	1
	<i>Cf-5</i>	6
萎凋病	<i>I-2</i>	11
	<i>I-3</i>	7
半身萎凋病	<i>Ve</i>	9
褐色根腐病	<i>py-1</i>	3
うどんこ病	<i>Ol-1</i>	6
疫病	<i>Ph-3</i>	10

DNAマーカーの利点

・育苗時期にDNAマーカー選抜が可能



DNAマーカーの利点

- ・検定時期を選ばない
- ・短期間で確実な検定が可能

(例) 褐色根腐病(コルキールート)

・15°C以下の低温条件 ...10月から翌2月



・播種から検定までの期間...5ヶ月

DNAマーカー技術を利用した育成

黄化葉巻病抵抗性因子『*Ty-2*』を

DNAマーカーを利用してB.C.で効率よく付与

品種名	病害虫抵抗性 ²⁾									
	ToMV	TYLCV	Fol1	Fol2	For	Vd	Ff	Mi/MiMa	Rs	S1
桃太郎はるか	○		○		○	○		○		○
TY桃太郎さくら	○	○	○		○	○		○		○
桃太郎ヨーク	○		○	○	○	○	○(Cf4)	○		○
TY桃太郎アーク	○	○	○		○	○	○(Cf4)	○		○
千果	○		○					○		
TY千恵	○	○	○					○		

²⁾対象病害虫は国際種子連盟が規定する病害虫コード(International Seed Federation, 2006)に従って表記。
ToMV:トマトモザイクウイルス, TYLCV:トマト黄化葉巻ウイルス, Fol1:萎凋病レース1, Fol2:萎凋病レース2
For:根腐萎凋病, Vd:半身萎凋病, Ff:葉かび病(Cf4, Cf9), Mi:サツマイモネコブセンチュウ, MiMa:ジャワネコブセンチュウ
Ma:アレナリアネコブセンチュウ, Rs:青枯病, S1:斑点病