農研機構
NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

ダイズモザイクウイルスに対する褐斑・種子伝染抵抗性を有するダイズ新品種「たつまろ」の育成

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター 公開日: 2019-03-22 キーワード: ダイズ, 新品種, 褐斑, 種子伝染抵抗性, 難裂きょう性, 醤油, 豆腐 作成者: 猿田, 正恭, 髙田, 吉丈, 岡部, 昭典, 菊池, 彰夫 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00001801

近中四農研報15
1－15，(2016)

ダイズモザイクウイルスに対する褐斑・種子伝染抵抗性を有するダイズ新品種「たつまろ」の育成

猿田正恭・高田吉丈・岡部昭典[1]・菊池彰夫[2]

Key words：ダイズ，新品種，褐斑・種子伝染抵抗性，難裂きょう性，醤油，豆腐

目　　次

Ⅰ　緒　　言 …… 1
Ⅱ　来歴および育成経過 …… 2
Ⅲ　特性の概要 …… 3
　1　形態的特性 …… 4
　2　生態的特性 …… 5
　3　品質特性 …… 10
Ⅳ　適地および栽培上の留意点 …… 13
　1　奨励品種決定調査における試験成績 …… 13
　2　栽培適地 …… 13
　3　栽培上の留意点 …… 13
Ⅴ　考　　察 …… 13
　1　期待される効果 …… 13
　2　今後の課題 …… 13
Ⅵ　摘　　要 …… 14
引 用 文 献 …… 14
Summary …… 15

Ⅰ　緒　　言

ダイズは，ダイズモザイクウイルス（SMV）などのウイルスの感染により減収や褐斑粒を生じ，この褐斑粒は検査等級の下落により商品価値を低下させる．このため褐斑の主な原因であるSMVに対する抵抗性遺伝子の導入は重要な育種目標となっている．これまで国内の大豆品種育成機関では，主に真性抵抗性遺伝子の利用により抵抗性品種を育成し，SMVによる被害の低減を図ってきた[2)]．一方，ダイズ遺伝資源の中にはSMVに感染しても褐斑粒を生じず，種子伝染もしない抵抗性（褐斑・種子伝染抵抗性）を持つものが知られている[1，3)]．この抵抗性はSMVのいずれの病原系統にも効果があり，真性抵抗性遺伝子とはまったく異なる作用機作を有すると考えられることから，新たにこの抵抗性を導入することにより，持続的で強固な抵抗性品種の育成が期待できる．

醤油は日本を代表する調味料で，近年では年間80～90万キロリットルが国内で生産されている．その原料のほとんどは脱脂加工大豆や輸入大豆であるが，食に対する安全・安心志向や地産地消への意識の高まりなどから，国産大豆を原料とした醤油製品へのニーズがあり，年間約4,000トン強の国産大豆が醤油醸造に使用されている．醤油醸造の原料となる大豆には，比較的子実の大きさが小さく蛋白質含有率の高いものが適しているとされている．しかし，近年育成されてきた国内大豆品種の多くは，蛋白質含有率は高いものの子実の大きさが大きく，醤油醸造に好適な大豆品種は少ない状況にある．

「たつまろ」は，褐斑・種子伝染抵抗性，ラッカセイわい化ウイルス（PSV）抵抗性を持ち，子実の大きさが「サチユタカ」および「タマホマレ」より小さく，比較的蛋白質含有率が高く，醤油醸造や豆腐に適する．また，難裂きょう性を有し，最下着きょう節位が高く，倒伏も少ないことから機械化適性が優れている．子実収量は「サチユタカ」[9)]および

（平成27年5月29日受付，平成28年2月29日受理）
農研機構近畿中国四国農業研究センター
作物機能開発研究領域
[1] 現 農研機構近畿中国四国農業研究センター
水田作研究領域
[2] 現 農研機構東北農業研究センター

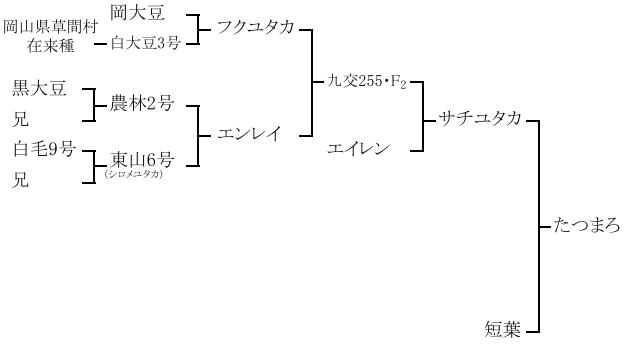
「タマホマレ」[6]とほぼ同熟期であるが両品種と同等以上である．そこで，これらの優れた特性を有する「たつまろ」を品種登録出願（2014年４月）し，近畿中国四国地域において普及を図ることとした．

「たつまろ」の育成に際し，奨励品種決定調査，系統適応性検定試験ならびに特性検定を担当された公立農業試験研究機関の各位には多大なご協力をいただいた．また，加工適性試験については国産大豆の品質評価に係る情報交換会ならびにメーカー各社には格段のご協力を賜った．さらに，農研機構近畿中国四国農業研究センター四国研究センター業務第２科技術専門職員（大豆担当）の宮武正広，冨永裕二，塩本知，上枝博樹，渡辺修一，萩原栄一，加賀宇昌宏，関浩二，宮西克明，高尾二郎，大谷恭史，香川基の各氏には，育種業務の遂行にご尽力いただいた．ここに記して各位に深く感謝する．

Ⅱ　来歴および育成経過

「たつまろ」は，2004年に農研機構近畿中国四国農業研究センター作物開発部大豆育種研究室（現・農研機構近畿中国四国農業研究センター作物機能開発研究領域大豆育種研究グループ）において，褐斑・種子伝染抵抗性を有する品種の育成を目標に，倒伏に強く，高蛋白で多収の「サチユタカ」を母，褐斑・種子伝染抵抗性を有する「短葉」を父とした人工交配を行い，以後，選抜・固定を図り育成した（第１図，第１表）．

2004年にF_1個体を養成後，2005年に集団選抜を行い，2006年にF_4集団から個体選抜を行った．2007年にF_5系統選抜および褐斑抵抗性の選抜を行い，以後，系統育種法により選抜および固定を進めた．2009年から「善系51号」として生産力検定予備試験，系統適応性検定試験などに供試し，成績が良好であったことから2012年に「四国15号」の地方番号を付し，以後，生産力検定試験，奨励品種決定調査および特性検定試験などに供試した．その結果，難裂きょう性を有し，最下着きょう節位が高く，倒伏も少なく，また，SMVに対する褐斑・種子伝染抵抗性およびPSV抵抗性を有して褐斑粒が発生し



第１図　「たつまろ」の系譜

第１表　「たつまろ」の選抜経過

年次		2004		2005		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
世代		交配	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}
供試	系統群数	29花						13	2	1	1	1	1
	系統数	10莢					86	65	10	5	5	5	10
	個体数		12	800	800	880	1892	1430	220	110	110	110	220
選抜	系統群数							2	1	1	1	1	1
	系統数						13	2	1	1	1	1	1
	個体数	12粒	1700	1937	1921	86	65	10	5	5	5	5	10
育成地における試験				集団選抜	集団選抜	個体選抜	系統選抜・褐斑抵抗性選抜	予備試験B	予備試験A 善系51号	生産力検定試験		本試験 四国15号	

第２表　形態的特性

品種名	胚軸のアントシアニン着色の有無	側小葉の形	花の色	茎の毛じの色	茎の長さ	茎の節数	分枝の数	最下着きょう節位の高さ	伸育型	熟さやの色の濃淡	子実の大きさ	子実の形	粒の光沢	種皮の地色	子実のへその色	子実の子葉の色
たつまろ	有	鋭先卵形	紫	白	中	中	中	やや高	有限	淡	中	球	中	黄	黄	黄
サチユタカ	有*	鋭先卵形	紫	白	短	中	中	やや低	有限*	中	大	球	中	黄白	黄	黄
タマホマレ	有*	鋭先卵形	紫*	白*	中*	中*	中*	中	有限*	中*	大	球*	<u>中*</u>	黄*	黄*	黄*
フクユタカ	有*	鋭先卵形*	紫*	白*	長	<u>多*</u>	中*	高	有限*	淡*	<u>大*</u>	球*	<u>中*</u>	黄白	淡褐*	黄

注１）農林水産植物種類別審査基準（2012年４月）および品種登録審査基準（審査基準国際統一委託事業調査報告書，2004年３月）による．原則として育成地での観察・調査に基づいて分類した．
注２）＊印は当該形質について標準品種になっていることを示す．
注３）下線の形質について当該品種は標準品種になっているが，育成地での調査結果を優先して記載したことを示す．

第３表　生態的特性

品種名	開花始期	成熟期	生態型	裂きょうの難易	倒伏抵抗性	ダイズモザイクウイルス抵抗性						ダイズシストセンチュウ抵抗性（レース3）
						A	A_2	B	C	D	E	
たつまろ	やや晩	やや晩	中間型	難	強	R	M	R	M	M	N	弱
サチユタカ	やや晩	やや晩	中間型	易	強	R	M*	R	M*	M	N	弱
タマホマレ	やや晩	やや晩	中間型*	難*	<u>中*</u>	R	R*	R	M*	M	N	弱
フクユタカ	晩*	晩*	秋大豆型*	中*	<u>弱*</u>	R*	M*	R*	M*	M*	N*	弱*

注１）農林水産植物種類別審査基準（2012年４月）および品種登録審査基準（審査基準国際統一委託事業調査報告書，2004年３月）による．原則として育成地での観察・調査に基づいて分類した．
注２）＊印は当該形質について標準品種になっていることを示す．
注３）下線の形質について当該品種は標準品種になっているが，育成地での調査結果を優先して記載したことを示す．
注４）ダイズモザイクウイルス抵抗性の状態は，M：感受性（モザイク），N：感受性（ネクロシス），R：抵抗性で示す．

にくい特性が確認された．さらに，品質・加工面では，子実の大きさが小さく蛋白質含有率が高く，醤油醸造や豆腐に適することが明らかになった．醤油原料として栽培の要望があがっていることから，本系統の速やかな普及を図るため，2014年４月に「たつまろ」の名称で品種登録出願を行った．育成終了の世代はF_{11}である．

なお，「たつまろ」（英語表記：Tatsumaro）の品種名は，倒伏に強く立った草姿を表し，また，まろやかな醤油に仕上がるように願いを込めて命名した．

第４表　品質特性

品種名	粗タンパク含有率	粗脂肪含有率	裂皮の難易	子実の品質
たつまろ	やや高	中	難	中の上
サチユタカ	高*	中	易	中の中
タマホマレ	低*	<u>高*</u>	難	<u>中の下*</u>
フクユタカ	やや高*	中	易	<u>中の中*</u>

注１）農林水産植物種類別審査基準（2012年４月）および品種登録審査基準（審査基準国際統一委託事業調査報告書，2004年３月）による．
原則として育成地での観察・調査に基づいて分類した．
注２）＊は当該品種について標準品種になっていることを示す．
注３）下線の形質について当該品種は標準品種になっているが，育成地での調査結果を優先して記載したことを示す．

Ⅲ　特性の概要

「たつまろ」の形態的特性，生態的特性および品質特性を第２表，第３表および第４表に示した．これら特性の分類は，主に特性検定試験ならびに育成

第５表　水田転換畑標準播（６月播）の生育，収穫物および品質調査成績（育成地）

品種名	試験年次	開花始期（月．日）	成熟期（月．日）	倒伏	ウイルス	立枯	青立	茎の長さ（cm）	茎の節数（節）	分枝の数（本）	最下着きょう節位の高さ（cm）	全重（kg/a）	子実重（kg/a）	標準対比（%）	百粒重（g）	粒の障害[1] 紫斑	褐斑	裂皮	しわ	[2] 品質
たつまろ	2012	7.29	10.29	0.0	0.0	1.5	2.0	50	14.9	5.5	15.5	89.4	47.1	120	24.2	1.0	0.0	0.5	0.0	4.0
	2013	7.28	11.11	0.5	0.0	2.0	1.5	53	13.6	7.8	13.2	60.8	29.1	82	24.3	0.5	0.0	0.3	0.0	4.0
	2014	7.27	11.02	1.0	0.0	1.0	1.0	75	16.0	7.0	15.3	104.4	49.4	112	24.5	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0
	平均	7.28	11.04	0.5	0.0	1.5	1.5	59	14.8	6.8	14.7	84.9	41.9	105	24.3	0.8	0.0	0.3	0.0	3.7
				微	無	少	少									微	無	無	無	中上
サチユタカ（標準）	2012	7.31	10.19	0.0	0.0	0.0	2.0	45	14.3	4.1	9.9	74.4	39.1	100	33.0	0.5	0.0	5.0	1.0	5.0
	2013	7.29	11.03	1.0	0.0	0.0	1.8	47	15.4	6.0	13.5	68.6	35.5	100	34.6	1.8	0.2	2.5	0.8	5.5
	2014	7.29	10.28	1.0	0.0	0.0	2.0	53	14.6	5.2	10.6	85.6	44.1	100	37.0	0.0	0.0	4.0	1.0	5.0
	平均	7.30	10.25	0.7	0.0	0.0	1.9	48	14.8	5.1	11.3	76.2	39.6	100	34.9	0.8	0.1	3.8	0.9	5.2
				微	無	無	少									微	無	多	微	中中
タマホマレ（比較）	2012	7.27	10.30	0.0	0.0	0.0	4.5	49	14.4	3.8	10.5	73.8	39.9	102	32.8	1.0	0.0	5.0	0.0	5.5
	2013	7.24	11.12	3.5	0.0	0.0	2.8	53	13.9	6.2	10.8	75.2	40.4	114	33.1	1.0	0.0	1.5	0.0	5.5
	2014	7.25	11.02	2.0	0.0	0.0	2.0	67	14.6	4.7	12.6	82.4	39.2	89	31.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0
	平均	7.26	11.04	1.8	0.0	0.0	3.1	56	14.3	4.9	11.3	77.1	39.8	102	32.3	0.7	0.0	2.5	0.0	5.0
				少	無	無	中									微	無	中	無	中中
フクユタカ（参考）	2012	8.07	11.03	0.0	0.0	1.0	0.5	77	18.2	5.4	10.8	95.2	48.0	123	32.6	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0
	2013	8.04	11.12	5.0	0.0	0.0	0.5	80	18.9	6.1	11.2	72.0	31.5	89	35.1	0.3	0.0	2.0	0.0	4.3
	2014	8.05	11.03	5.0	0.0	1.0	0.0	95	20.5	8.1	13.0	97.3	38.7	88	33.0	1.0	0.0	4.0	0.0	6.0
	平均	8.05	11.06	3.3	0.0	0.7	0.3	84	19.2	6.5	11.7	88.2	39.4	100	33.6	0.4	0.0	3.7	0.0	5.1
				中	無	微	無									無	無	多	無	中中

注１）障害の程度は，無（０），微（１），少（２），中（３），多（４），甚（５）の６段階評価．
注２）品質は，上の上（１），上の中（２），上の下（３），中の上（４），中の中（５），中の下（６），下（７）の７段階評価．
注３）播種日は，2012年は６月13日，2013年は６月10日，2014年は６月10日．

地における生産力検定試験に基づき行った．生産力検定試験は水田転換畑標準播（６月播）（第５表）および水田転換畑晩播（７月播）（第６表）の２条件で実施したが，以下の特性に関する具体的数値は水田転換畑標準播（６月播）における数値を引用した．なお，育成地における生産力検定試験は，標準播は６月10日，晩播は７月10日を播種日の目安として，畦幅70㎝，株間13㎝，１株１本立てとし，栽植密度は約1,100株/ａとした．２区制で，１区面積は8.4㎡とした．肥料は大豆化成（3-10-10）10kg/ａ，炭酸カルシウム10kg/ａ，堆肥100kg/ａを施用した.標準品種を「サチユタカ」，比較品種を「タマホマレ」とした．

１　形態的特性

「たつまろ」の茎の長さ（59㎝）は標準品種「サチユタカ」より11㎝長く，茎の節数（14.8節）はほぼ同じで，分枝の数（6.8本）は1.7本多く，茎の長さ，茎の節数および分枝の数は“中”に分類される（写真１）．また，伸育型は“有限”で，側小葉の形は“鋭先卵形”，花の色は“紫”，茎の毛じの色は“白”である．熟さやの色の濃淡は「サチユタカ」の“中”に対して“淡”である．百粒重は24.3ｇで，子実の大きさは“中”で，「サチユタカ」より小さい．種皮の地色，子実のへその色ならびに子実の子葉の色は，それぞれ“黄”である．「たつまろ」の子実の幅/長さおよび厚さ/幅の比は，それぞれ0.96，0.90であり，粒形は“球”に分類される（第７表，写真２）．

第６表　水田転換畑晩播（７月播）の生育，収穫物および品質調査成績（育成地）

品種名	試験年次	開花始期（月．日）	成熟期（月．日）	倒伏	ウイルス	立枯	青立	茎の長さ（cm）	茎の節数（節）	分枝の数（本）	最下着きょう節位の高さ（cm）	全重（kg/a）	子実重（kg/a）	標準対比（%）	百粒重（g）	粒の障害[1] 紫斑	褐斑	裂皮	しわ	[2] 品質
たつまろ	2013	8.13	11.06	0.0	0.0	2.0	0.0	57	13.4	5.9	13.5	77.6	40.7	111	21.2	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
	2014	8.20	11.05	0.5	0.0	2.0	0.0	56	13.7	5.4	11.3	64.6	37.3	95	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
	平均	8.17	11.06	0.3	0.0	2.0	0.0	57	13.6	5.7	12.4	71.1	39.0	103	22.8	0.0	0.0	0.0	0.3	2.8
				無	無	少	無									無	無	無	無	上下
サチユタカ（標準）	2013	8.15	10.31	1.0	0.0	1.5	1.5	50	13.8	5.0	11.9	64.9	36.7	100	36.4	1.0	0.0	2.5	1.0	4.5
	2014	8.21	10.29	1.0	0.0	0.0	0.0	47	13.8	3.9	10.2	62.7	39.1	100	35.1	0.0	0.0	2.5	0.0	4.0
	平均	8.18	10.30	1.0	0.0	0.8	0.8	49	13.8	4.5	11.1	63.8	37.9	100	35.8	0.5	0.0	2.5	0.5	4.3
				微	無	微	微									微	無	中	微	中上
タマホマレ（比較）	2013	8.14	11.13	3.5	0.0	1.5	1.5	64	14.4	4.5	11.6	69.2	38.0	103	32.7	0.5	0.0	1.5	0.0	3.5
	2014	8.19	11.06	2.0	0.0	0.5	1.5	52	13.8	5.2	12.0	63.7	36.2	92	31.7	0.0	0.0	2.0	1.0	3.0
	平均	8.17	11.10	2.8	0.0	1.0	1.5	58	14.1	4.9	11.8	66.5	37.1	98	32.2	0.3	0.0	1.8	0.5	3.3
				中	無	微	少									無	無	少	微	上下
フクユタカ（参考）	2013	8.19	11.13	5.0	0.0	1.0	1.0	71	17.1	5.0	18.1	76.8	40.8	111	33.9	0.0	0.0	2.5	1.0	4.0
	2014	8.25	11.11	3.0	0.0	2.0	0.5	69	16.3	5.1	13.4	72.1	37.9	97	33.0	0.0	0.0	3.5	1.0	5.0
	平均	8.22	11.12	4.0	0.0	1.5	0.8	70	16.7	5.1	15.8	74.5	39.4	104	33.5	0.0	0.0	3.0	1.0	4.5
				多	無	少	微									無	無	中	微	中中

注１）障害の程度は，無（０），微（１），少（２），中（３），多（４），甚（５）の６段階評価．
注２）品質は，上の上（１），上の中（２），上の下（３），中の上（４），中の中（５），中の下（６），下（７）の７段階評価．
注３）播種日は，2013年は７月９日，2014年は７月16日．

たつまろ　　サチユタカ

写真１　草姿の比較

［栽培場所］近畿中国四国農業研究センター四国研究センター　水田転換畑標準播
［栽培条件］播種日：2013年６月10日　畦幅70㎝　株間13㎝　１株１本立

たつまろ　　サチユタカ

写真２　子実の比較

２　生態的特性

１）早晩性および収量性

「たつまろ」の開花始期は７月28日で「サチユタカ」より２日，「フクユタカ」[7]より８日程度早く，成熟期は11月４日で「サチユタカ」より10日程度遅く，「フクユタカ」より２日程度早いことから，開花始期および成熟期は“やや晩”に分類される．生態型は「サチユタカ」と同じ“中間型”である．子実重は標準播において41.9kg/ａで「サチユ

第７表　粒形調査成績（育成地）

品種名	栽培条件	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	幅/長さ	厚さ/幅	判定	既往の評価
たつまろ	標準播	7.86	7.55	6.78	0.96	0.90	球	
	晩播	7.33	7.09	6.16	0.97	0.87	球	
サチユタカ	標準播	8.95	8.20	6.93	0.92	0.85	球	球
	晩播	8.98	8.12	6.98	0.90	0.86	球	
フクユタカ	標準播	8.76	8.22	7.14	0.94	0.87	球	球
	晩播	8.68	8.04	7.05	0.93	0.88	球	

注１）標準播は2012年～2013年の２ヶ年平均，晩播は2013年．
注２）育成地産の50粒を調査した．
注３）粒形“球”の分類基準：幅/長さが0.85以上で厚さ/幅が0.85以上．

第８表　ウイルス病抵抗性検定試験成績（長野県野菜花き試験場）

系統名または品種名	生育期調査			褐斑粒調査(300粒調査)			判定	既往の評価
	発病株率 (%)	発病度	単年度判定	褐斑粒率 (%)	発生度	単年度判定		
たつまろ	5.0	1.3	強	31.0	10.9	強	強	
十勝長葉	55.0	32.5	中	99.7	66.4	弱		極弱
農林2号	40.0	12.5	強	91.7	37.3	中		弱
タチナガハ	0.0	0.0	極強	6.7	2.3	強		中
ギンレイ	0.0	0.0	極強	1.0	0.3	強		強

注１）2009年度の善系世代（善系51号）の試験成績．
注２）スプレッダーとして「信濃黒」の種子を一定間隔で栽培して発病を促した圃場で実施．
注３）生育期調査
発病度は，Ａ：無病徴，Ｂ：病徴が判然としない，Ｃ：軽微なモザイク症状，Ｄ：縮葉症状が中程度，Ｅ：縮葉症状が甚だしい，Ｆ：縮葉症状が著しく生育が抑制，で判定し，発病度＝（C＋2D＋3E＋4F）/４（A＋B＋C＋D＋E＋F）×100とした．
ここでA，B，C，D，E，Fは該当する病徴を示した株数．
注４）褐斑粒調査
発生度は，Ａ：褐斑がまったくみられない，Ｂ：僅かに褐斑を有する，Ｃ：一見してわかる程度の褐斑を有する，Ｄ：臍の大きさ程度の褐斑を有する，Ｅ：それ以上，で判定し，発病度＝（B＋2C＋3D＋4E）/４（A＋B＋C＋D＋E）×100とした．
ここでA，B，C，D，E，Fは該当する病徴を示した粒数．
注５）判定
発病度・発生度　０：極強，0.1～20：強，20.1～50：中，50.1～80：弱，80.1～：極弱．

タカ」対比105％，晩播においても39.0kg/ａで「サチユタカ」対比103％と多収である．

２）病虫害抵抗性

（１）圃場におけるウイルス病抵抗性

長野県野菜花き試験場での圃場におけるウイルス病抵抗性検定試験では，「たつまろ」の圃場におけるウイルス病抵抗性は，生育期調査および子実の褐斑粒調査ともに“強“と判定される（第８表）．

（２）ダイズモザイクウイルス（SMV）病原系統別抵抗性

育成地におけるSMVの病原系統別接種試験では，「たつまろ」はＡおよびＢ系統には抵抗性，A_2，Ｃ，Ｄ，Ｅ系統には感受性である（第９表）．

（３）褐斑・種子伝染抵抗性

育成地におけるSMV感染による褐斑・種子伝染抵抗性検定試験では，「たつまろ」はほとんど褐斑粒が発生せず，種子伝染もしないことから抵抗性を有している（第10表，写真３）．

（４）ラッカセイわい化ウイルス（PSV）抵抗性

育成地におけるPSV接種試験では，「たつまろ」は発病が見られないことから抵抗性である（第11表）．

第９表　ダイズモザイクウイルス病原系統別抵抗性検定試験成績（育成地）

品種名	ダイズモザイクウイルス病原系統											
	A		B		A_2		C		D		E	
	発病個体率(%)	判定	発病個体率(%)	判定	発病個体率(%)	判定	発病個体率(%)	判定	発病個体率(%)	判定	発病個体率(%)	判定
たつまろ	0.0	R	0.0	R	100.0	S	100.0	S	100.0	S	75.0	S
ヒュウガ	10.0	R	20.0	(R)	88.9	S	100.0	S	100.0	S	100.0	S
アキヨシ	0.0	R	0.0	R	100.0	S	100.0	S	100.0	S	100.0	S
アキセンゴク	0.0	R	0.0	R	0.0	R	100.0	S	100.0	S	80.0	S
Harosoy	0.0	R	44.4	(S)	0.0	R	0.0	R	0.0	R	100.0	S
白豆	0.0	R	66.7	S	0.0	R	0.0	R	100.0	S	100.0	S

注１）2009年度の善系世代（善系51号）の試験成績.
注２）病原系統別の人工接種による.
注３）判定：発病個体率　０～10％：Ｒ，11～30％：（Ｒ），31～50％：（Ｓ），51～100％：Ｓ.
注４）ヒュウガはＡ，Ｂ系統に感受性であるが，本試験では発病率が低かった.

第10表　褐斑・種子伝染抵抗性の調査成績（育成地）

品種名	試験年次	褐斑抵抗性		種子伝染抵抗性
		褐斑粒率(%)	発生度	種子伝染率(%)
たつまろ	2009	4.6	2.1	0.0
	2014	4.4	1.5	0.0
サチユタカ	2009	71.9	51.9	6.4
	2014	82.9	56.6	4.6

注１）2009年度の善系世代（善系51号）の成績.
注２）試験は2009年は１区８株の２反復，2014年は１区４株の４反復で，各個体初生葉にSMV-C系統を接種し，収穫・脱穀後，褐斑粒率および種子伝染率を調査した.
注３）褐斑粒調査は，第８表に準じる.
注４）種子伝染率は，出芽個体中の種子伝染個体の割合.

たつまろ　　サチユタカ

写真３　SMV感染による子実
初生葉にSMV-C系統を接種処理

（５）インゲンマメ南部モザイクウイルス（SBMV）抵抗性

育成地におけるインゲンマメ南部モザイクウイルス接種試験では，「たつまろ」は，「サチユタカ」や「フクユタカ」と同じ時期にモザイク症状が現れることから感受性である（第12表）.

（６）ダイズシストセンチュウ抵抗性

長野県野菜花き試験場におけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定試験では，シスト着生指数が2009年が80，2013年が100で，「たつまろ」のダイズシストセンチュウ抵抗性は“弱”と判定される（第13表）.

（７）紫斑病抵抗性

福島県農業総合センター会津地域研究所における紫斑病抵抗性検定試験では，指標品種の発病粒率と

第11表　ラッカセイわい化ウイルス抵抗性検定試験成績（育成地）

系統名または品種名	接種個体数	発病個体数	発病個体率(%)	判定	既往の評価
たつまろ	10	0	0.0	R	
サチユタカ	10	10	100.0		S
フクユタカ	10	0	0.0		R
つるの卵1号	10	0	0.0		R
農林4号	10	2	2.0		N

注１）2009年度の試験成績.
注２）分離株PSV-Kの人工接種による.
注３）判定：発病個体率　0～10％：R，11～30％：（R），31～50％：（S），51～100％：S.
ただしネクロシスを生じる場合をNとする.

第12表　インゲンマメ南部モザイクウイルス抵抗性検定試験成績（育成地）

系統名または品種名	接種個体数	接種後2週間		接種後4週間		判定	既往の評価
		発病個体数	発病個体率(%)	発病個体数	発病個体率(%)		
たつまろ	10	6	60.0	10	100.0	S	
サチユタカ	10	10	100.0	10	100.0		S
フクユタカ	10	8	80.0	10	100.0		S
Peking	10	10	100.0	10	100.0		S
つるの卵1号	10	0	0.0	0	0.0		R
BRS.154	10	0	0.0	8	80.0		LS
秣食豆公503	10	8	80.0	10	100.0		N

注１）2009年度の試験成績.
注２）分離株SBMV-Kの人工接種による.
注３）判定：接種後約２週間と４週間での発病個体率および病徴から抵抗性の判定を行った.
判定基準は，発病個体率　0～10％：R，11～30％：（R），31～50％：（S），51～100％：Sとし，このうちBRS.154のような通常の発病時期より遅れて発病するものをLate Susceptible（LS），秣食豆公503のような激しいネクロシス症状を現すものをネクロシス（N）とした.

第13表　ダイズシストセンチュウ抵抗性検定試験成績（長野県野菜花き試験場）

系統名または品種名	2009年		2013年		判定	既往の評価
	シスト着生指数	抵抗性	シスト着生指数	抵抗性		
たつまろ	80	弱	100	弱	弱	
ネマシラズ	31	弱	100	弱		弱
PI88788	14	強	50	強		強
Peking	0	極強	0	極強		極強

注１）試験はダイズシストセンチュウ汚染土壌をプランターに充填して実施.
注２）根の雌成虫の着生密度を，０（無）～４（甚）の階級値で表し，以下の式により，シスト着生指数を算出した.

$$\text{シスト着生指数} = \frac{\Sigma\ (\text{階級値} \times \text{該当個体数})\ \times 100}{4 \times \text{個体数}}$$

注３）抵抗性は，標準品種のシスト着生指数との比較により判定した.
注４）「ネマシラズ」は弱，「PI88788」は強，「Peking」は極強の標準品種である.

比較した結果から「たつまろ」の紫斑病抵抗性は“強”と判定される（第14表）.

（8）立枯性病害抵抗性

岩手県農業研究センターにおける立枯性病害抵抗性検定試験では，同一株内「Harosoy」対比に基づき設定した基準で判定した結果，「たつまろ」の立枯性病害抵抗性は“中”と判定される（第15表）.

3）機械化適性

「たつまろ」の標準播および晩播での倒伏程度が，「サチユタカ」の“微”に対して，それぞれ“微”と“無”で「サチユタカ」より倒伏しにくいことから，倒伏抵抗性は“強”と判定される.

最下着きょう節位の高さは，標準播で「サチユタカ」，「タマホマレ」および「フクユタカ」より高く，晩播で「サチユタカ」，「タマホマレ」より高く，「フクユタカ」より低いことから，“やや高”に分類

第14表　紫斑病抵抗性検定試験成績（福島県農業総合センター会津地域研究所）

品種名	発病粒率(%)			判定	既往の評価
	標播	晩播	平均		
たつまろ	7.6	2.9	5.3	強	
赤莢(長野)	3.6	0.5	2.1		強
タマヒカリ	22.6	2.5	12.5		やや強
スズユタカ	28.8	7.5	18.2		中
エンレイ	30.3	7.0	18.7		中

注1）2011年度の善系世代（善系51号）の試験成績.

注2）試験は標播では自然感染，晩播では発病種子の散布と冠水により発病を促した圃場で実施.

注3）判定は，任意に抽出した100 gの子実について発病粒率を調査し，指標品種の発病粒率より判定の分類基準を設定.

2011年の判定の分類基準　0.0～2.1：極強，2.1～12.6：強，12.6～18.4：やや強，18.4～25.0：中，25.0～40.0：やや弱，40.0～：弱（単位：%）.

注4）「赤莢（長野）」は“強”，「タマヒカリ」は“やや強”，「スズユタカ」と「エンレイ」は“中”の指標品種である.

第15表　立枯性病害抵抗性検定試験成績（岩手県農業研究センター）

品種名	発病株率(%)	発病度	同一株内Harosoy対比	単年度判定	判定	既往の評価
たつまろ	93.7	2.43	0.61	中	中	
サチユタカ	89.5	2.14	0.55	やや強		中
フクユタカ	87.4	2.15	0.54	やや強		やや強
ハロソイ	100.0	3.57	1.00	弱		弱
ナンブシロメ	85.9	2.48	0.68	やや弱		やや弱
スズカリ	80.5	2.34	0.62	やや強		やや強
シロセンナリ	58.0	1.73	0.48	強		強

注1）2011年度の善系世代（善系51号）の試験成績.

注2）検定は連作により黒根腐病の発生を高めた圃場で実施.

注3）1株に供試品種・系統と「Harosoy」を混植し，「Harosoy」が罹病した株だけを調査対象とした.

注4）発病度は，0：発病無し，1：地際部に褐変が認められる，2：褐変が地際部全体を取り巻いている，3：褐変が地際部を中心に長く伸びている，4：主根が腐朽，5：枯死とする階級値を個体毎に与え，以下の式によって算出した.

発病度＝{Σ(階級値×該当株数)/(全調査株数×5)}×100

注5）同一株内「Harosoy」対比は，同一株内の「Harosoy」の発病度に対する供試系統の発病度，として算出し，この値について指標品種により判定の分類基準を設定.

される．

裂きょうの難易は，熱風乾燥処理[10]による裂きょう率が「タマホマレ」より低いことから，“難”に分類される（第16表，写真４）．

3　品質特性

１）粒の外観品質，粒度分布および子実成分

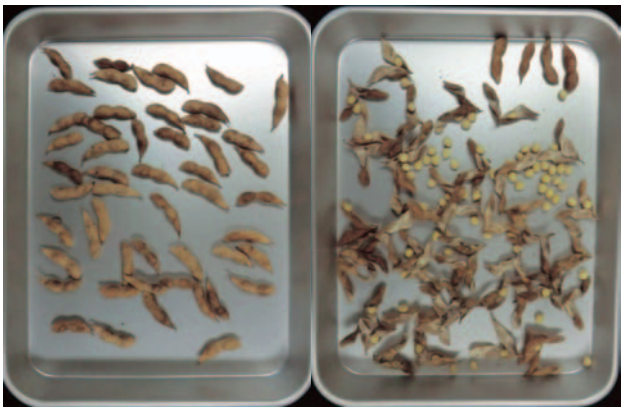
「たつまろ」の粒の外観品質は，生産力検定試験の障害粒発生程度などから「サチユタカ」，「タマホマレ」より裂皮の発生が少なく“中の上”に分類される．第17表の粒度分布から「たつまろ」は篩い目7.3㎜上に70％以上残らず，篩い目5.5㎜上に70％以上残るため，農産物規格規程（平成13年農林水産省告示第244号）の粒度区分では小粒に分類される．ただし，同規程の定める「小粒大豆の産地品種銘柄にあっては篩い目6.1㎜上に残る粒の重量比が10％未満」という要件を満たさないため，産地品種銘柄にはならない．

粗タンパク含有率は標準播では45.0％で，「タマホマレ」より4.5％高く，「サチユタカ」より0.9％低いことから，「フクユタカ」と同じ“やや高”に分類される（第18表）．粗脂肪含有率は「フクユタカ」並みで“中”に分類される．全糖含有率は「サ

第16表　熱風乾燥処理による裂きょう率の調査成績（育成地）

品種名	裂きょう率 (%)	判定	既往の評価
たつまろ	2.5	難	
タマホマレ	45.5		難
フクユタカ	67.8		中
サチユタカ	95.8		易

注１）2013年度６月播栽培の二粒さやを400個調査．
注２）熱風乾燥処理は60℃・２時間で行った．
注３）判定は標準および比較品種の裂きょう率を基準として行った．
注４）「タマホマレ」は“強”，「フクユタカ」は“中”の標準品種．



たつまろ　　サチユタカ

写真４　裂きょう性の比較
60℃，２時間の熱風乾燥処理

第17表　粒度分布調査成績（育成地）

品種名	播種期	試験年次	重量比(%) 5.5未満	5.5mm～6.0mm	6.1mm～7.2mm	7.3mm～7.8mm	7.9mm以上	5.5mm以上	6.1mm以上	7.3mm以上	7.9mm以上	百粒重(g)	粒度区分
たつまろ	標準播	2012	0.0	0.4	37.9	58.5	3.2	100.0	99.6	61.7	3.2	24.2	小粒大豆
		2013	0.2	1.0	30.1	52.1	16.6	98.8	98.8	68.7	16.6	24.3	小粒大豆
		2014	0.0	2.8	28.8	57.0	11.4	100.0	97.2	68.4	11.4	24.5	小粒大豆
	晩播	2013	0.1	0.7	68.1	30.0	1.1	99.9	99.2	31.1	1.1	21.2	小粒大豆
		2014	0.0	4.9	42.2	51.1	1.8	100.0	95.1	52.9	1.8	24.3	小粒大豆
こがねさやか	標準播	2012	0.1	0.3	3.0	31.6	65.0	100.0	99.9	96.6	65.0	30.9	中粒大豆
		2013	0.2	1.1	7.0	31.2	60.5	100.0	99.8	91.7	60.5	33.1	中粒大豆
		2014	0.0	0.5	4.1	39.3	56.2	100.0	99.6	95.5	56.2	31.6	中粒大豆
	晩播	2013	0.0	0.7	12.7	52.3	34.3	100.0	100.0	86.6	34.3	29.8	中粒大豆
		2014	0.0	0.8	7.0	33.5	58.7	100.0	99.2	92.2	58.7	33	中粒大豆
サチユタカ	標準播	2012	0.0	0.0	0.9	11.6	87.5	100.0	100.0	99.1	87.5	33.0	大粒大豆
		2013	0.0	0.0	2.5	16.0	81.5	100.0	100.0	97.5	81.5	34.6	大粒大豆
		2014	0.0	0.0	0.6	9.8	89.6	100.0	100.0	99.5	89.7	37.0	大粒大豆
	晩播	2013	0.0	0.0	1.1	12.1	86.8	100.0	100.0	98.9	86.8	36.4	大粒大豆
		2014	0.0	0.0	0.9	12.7	86.4	100.0	100.0	99.1	86.4	35.1	大粒大豆

注１）各反復500ｇ，２反復調査した．
注２）2012年晩播は出芽不良のため試験を中止した．

チユタカ」と同程度で，「タマホマレ」より2.4％低い．

2）醤油加工適性

第19表にH社において行った醤油醸造試験の結果を示した．圧搾生汁の全窒素は「タマホマレ」よりやや高く，同じ麹配合で仕込んだ場合「圧搾生汁・全窒素」も高くなることが確認された．色度は同じランクで淡口規格を満たした．醤油の官能評価は各項目とも「タマホマレ」と同等で，醤油醸造に適すると評価された．

3）豆腐加工適性

「たつまろ」の豆腐の物性については，豆乳粘度は「フクユタカ」と同程度で加工上の問題はなく，豆腐破断強度は「サチユタカ」と同程度で，十分な硬さであった（第20表）．また，A社による官能評価では，食感は「フクユタカ」よりやや軟らかく，外観，こく味，不快味およびおいしさの項目で「フクユタカ」と同程度であったことから（第21表），

第18表　子実成分調査成績（育成地）

品種名	粗タンパク含有率(%)		粗脂肪含有率(%)		全糖含有率(%)	
	標準播（6月播）	晩播（7月播）	標準播（6月播）	晩播（7月播）	標準播（6月播）	晩播（7月播）
たつまろ	45.0	44.0	19.7	20.0	19.4	19.5
サチユタカ	45.9	46.9	19.5	18.5	19.9	20.8
タマホマレ	40.5	40.3	20.8	20.7	21.8	21.9
フクユタカ	43.4	44.6	20.5	20.0	20.0	19.6

注１）標準播，晩播ともに水田転換畑において栽培した．
注２）標準播は2012～2014年の３ヶ年平均．晩播は2013～2014年の２ヶ年平均．2012年晩播は出芽不良のため試験を中止した．
注３）分析値は，近赤外分光分析法による無水分中の含有率．窒素-蛋白質変換係数は6.25．

第19表　醤油醸造試験成績

品種名	圧搾生汁		官能評価					
	全窒素 (%)	色度	醤油香	熟成香	重厚感	華やかさ	アルコール香	総合評価
たつまろ	1.383	No.35	3.1	3.1	3.3	3.5	3.6	2.8
タマホマレ(標準)	1.302	No.35	3.0	3.5	3.3	3.6	3.3	2.8

注１）2013年にH社の醤油醸造小規模仕込み試験方法により実施した．原料大豆は2012年兵庫県たつの市産．
注２）色度はJAS規格「しょうゆ標準色」の番数．№2（濃）－№56（薄）．「淡口」規格は№18以上，「濃口」は№18未満．
注３）官能評価はパネル８名で行い，総合評価は悪（１）－良（５），その他は弱（１）－強（５）の５段階の絶対評価とした．

第20表　豆腐加工適性試験成績（物性）

品種名	試験年次	粗タンパク含有率(%)	豆乳粘度 (mPas)	豆乳Brix	豆腐破断強度 (g/cm^2)
たつまろ	2012	48.1	32.3	11.7	52.9
	2013	43.7	30.3	12.0	46.5
サチユタカ	2012	46.4	23.0	11.7	40.0
	2013	44.1	28.7	12.4	50.5
フクユタカ	2012	46.3	25.4	12.0	63.2
	2013	45.2	30.7	12.4	66.8

注１）原料大豆の生産年次は試験年次の前年，「フクユタカ」は福岡県産，その他は育成地産．
注２）豆腐の製造は，九州沖縄農業研究センター・大豆育種グループにより，小谷野ら[5]の電子レンジを用いた加熱搾り法（7.25倍加水）で実施した．
注３）分析値は，九州沖縄農業研究センター・大豆育種グループによる測定．

第21表　豆腐加工適性試験成績（官能評価）

品種名	官能評価					
	外観 (5:良) | (1:悪)	甘味 (5:強) | (1:弱)	こく味 (5:強) | (1:弱)	不快味 (5:無) | (1:有)	食感 (5:硬) | (1:軟)	おいしさ (5:おいしい) | (1:まずい)
たつまろ	2.9	2.7	2.8	3.0	2.6	2.8
サチユタカ	2.9	3.0	2.8	2.9	3.0	2.8
フクユタカ(標準)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

注１）本試験は国産大豆の品質評価に係る情報交換会において，Ａ社により2013年に実施した．
注２）原料大豆の「フクユタカ（標準)」は2012年福岡県産，その他は2012年育成地産．
注３）豆腐の製造は，九州沖縄農業研究センター・大豆育種グループにより，小谷野ら[5]の電子レンジを用いた加熱搾り法（6.25倍加水）で実施した．
注４）官能評価はパネル５名で行い，標準サンプルの評価を「３」とした５段階評価．

第22表　奨励品種決定調査における試験成績概評一覧

県名	試験場所	2012年		2013年		2014年		標準品種
		標準対比	概評	標準対比	概評	標準対比	概評	
兵庫	農技セ(標準播)	99	◇	112	○	89	○	サチユタカ
	農技セ(晩播)	106	◇	126	○	98	○	サチユタカ
	たつの市神岡町(現地1)			122	○	103	○	サチユタカ
	たつの市御津町(現地2)			73	○	96	○	サチユタカ
鳥取	農試	97	×					サチユタカ
山口	農総技セ(標準播)	81	×					サチユタカ
佐賀	農研			68	×			フクユタカ

注１）標準対比は標準品種との収量比．
注２）概評　◎：有望，○：やや有望，◇：再検討，△：やや劣る，×：劣る．

第23表　普及見込み地帯の兵庫県における試験成績

試験場所		品種名	標準・比較	開花始期(月.日)	成熟期(月.日)	生育中の障害[2] 倒伏	ウイルス	立枯	青立	茎の長さ(cm)	茎の節数(節)	分枝の数(本)	最下着さょう節位の高さ(cm)	子実重(kg/a)	標準対比(%)	百粒重(g)	粒の障害[2] 紫斑	褐斑	裂皮	[3]品質	[4]粗タンパク含有率(%)	[4]粗脂肪含有率(%)
兵庫農技セ	6月播	たつまろ		8.06	11.05	微	無	微	微	74	15.3	6.5	18.5	35.7	103	24.0	微	微	微	上下	45.6	19.5
		サチユタカ	標準	8.06	10.26	無	無	無	微	61	14.3	5.1	16.1	34.5	100	33.6	微	微	少	中上	45.8	19.5
	7月播	たつまろ		8.27	11.13	無	無	微	無	63	13.5	3.6	17.6	31.9	110	24.8	微	微	微	上下	46.9	19.0
		サチユタカ	標準	8.26	11.14	微	無	無	微	53	12.3	3.3	15.9	29.0	100	34.9	無	微	少	上下	47.1	18.6
兵庫県たつの市現地	神岡町	たつまろ		8.28	11.26	微	無	微	無	54	11.7	2.6	11.2	54.2	113	27.8	微	無	無	上中	46.6	19.4
		サチユタカ	標準	8.28	11.29	少	無	無	微	49	11.7	3.5	8.5	48.0	100	34.9	微	微	微	上下	46.4	18.6
		タマホマレ	比較	8.27	12.01	少	無	微	微	49	11.8	4.7	9.2	56.3	117	32.3	微	微	微	上中	42.4	20.0
	御津町	たつまろ		8.30	11.25	微	無	微	微	50	11.9	3.6	10.4	42.7	82	27.4	少	無	無	上中	47.6	18.6
		サチユタカ	標準	8.26	11.14	少	無	無	微	46	12.0	4.5	8.3	51.8	100	33.3	無	無	微	上下	46.2	18.6
		タマホマレ	比較	8.29	11.27	中	無	微	微	48	12.3	4.8	10.3	45.0	87	31.4	微	微	微	上下	42.3	19.8

注１）試験データは，兵庫県立農林水産技術総合センターは2012～2014年の３ヶ年，たつの市現地は2013～2014年の２ヶ年の平均値．
兵庫県立農林水産技術総合センターでは，６月播は畦幅75㎝，株間15㎝，７月播は畦幅60㎝，株間10㎝，いずれも１株２本立て，３反復．
たつの市現地では，７月下旬播種，畦幅25㎝，株間10㎝，１株１本立て，反復無し．
注２）障害の程度は，無（０），微（１），少（２），中（３），多（４），甚（５）の６段階評価．
注３）品質は，上の上（１），上の中（２），上の下（３），中の上（４），中の中（５），中の下（６），下（７）の７段階評価．
注４）分析値は，近赤外分光分析法による無水分中の含有率（%）．窒素－蛋白質変換係数は6.25．

豆腐加工に適すると評価された．

Ⅳ　適地および栽培上の留意点

1　奨励品種決定調査における試験成績

2012年から2014年の３ヶ年に４県，延べ13箇所に供試し，やや有望が８箇所，中（再検討）が２箇所，劣るが３箇所であった（第22表）．このうち栽培が見込まれる兵庫県における奨励品種決定調査および現地試験（たつの市）では，「たつまろ」の成熟期（７月播）は「サチユタカ」とほぼ同熟期で，茎の長さはやや長く，倒伏はやや少なかった（第23表）．子実重は場内試験と神岡町では「サチユタカ」対比で１割程度多収を示し，御津町では18％低かった．百粒重は「サチユタカ」「タマホマレ」より軽く，子実の大きさも小さかった．「たつまろ」は裂皮などの障害が少なく，外観品質が優れた．子実中の粗タンパク含有率は「サチユタカ」とほぼ同程度で，「タマホマレ」に比べ約４％程度高かった．

2　栽培適地

成熟期および公立試験研究機関における奨励品種決定調査などの成績から，「たつまろ」の栽培適地は近畿地域と判断される．

3　栽培上の留意点

「たつまろ」は，ダイズシストセンチュウおよび立枯性病害に対する抵抗性が弱いので，これらの病害虫が蔓延する地域での栽培は避ける．

Ⅴ　考　　察

1　期待される効果

「たつまろ」は，「短葉」由来の褐斑・種子伝染抵抗性を有する国内唯一の育成品種である．本抵抗性の生産現場での効果に関するデータは少ないが，仮に新たなSMVの病原系統が発生したとしても，この抵抗性は褐斑の発生を抑制することにより外観品質の低下を防ぐとともに，SMVの主要伝染源である種子伝染株[4]を発生させないため，被害はほとんど生じないと考えられる．ただし，褐斑・種子伝染抵抗性のSMV以外のウイルスに対しての効果は，少なくともSBMVによる褐斑には効果がないことが確認できており，SMV以外のウイルスの発生が多い地域では褐斑粒が発生する可能性がある．褐斑・種子伝染抵抗性のSMV感染時の収量への影響は未調査であるが，葉には病徴が現れることから若干の減収が考えられる．しかし，「たつまろ」の収量性は高く，これまでのところSMV感染による減収が発生したと考えられる事例はない．

「たつまろ」の難裂きょう性は，Suzukiら[8]が開発したDNAマーカーによる増幅断片長が「たつまろ」および「短葉」ともに，ほかの難裂きょう性品種のものと同じであったことから，「短葉」に由来する，*PDH1*と同じ遺伝子によるものと推察される．

醤油醸造用大豆として求められている特性は，比較的子実の大きさが小さく蛋白質含量が高いことである．しかし，近年の育成品種にはそのような特性を有する品種は少ない．兵庫県たつの市では，醤油醸造メーカー，流通業者，生産者が参画する「高タンパク大豆生産協議会」を立ち上げ，醤油醸造に適する大豆の栽培に取り組んでいる．これまでに「サチユタカ」と「タマホマレ」を醤油原料大豆として生産が行われてきたが，両品種は子実の大きさや蛋白質含量の面で必ずしも醤油醸造には適しておらず，より醤油醸造に適する大豆品種の導入を検討している．「たつまろ」は子実の大きさが小さく蛋白含有率が高いことから地元の醤油醸造メーカーからの期待が高く，醤油醸造小規模仕込み試験でも良好な結果となった．また，「たつまろ」は耐倒伏性を有しており，たつの市で行われている狭畦密植栽培に適すると期待され，2013年，2014年に実施した現地栽培試験では，「サチユタカ」よりも倒伏程度は軽微であった．また，現地の生産物の粗タンパク質含有率は「サチユタカ」と同程度に高かったことから，同地域での醤油原料大豆として普及が期待される．

2　今後の課題

「たつまろ」は難裂きょう性で，最下着きょう節位が高く，耐倒伏性を有することから機械化適性が優れており，病害抵抗性として褐斑・種子伝染抵抗性，PSV抵抗性を持ち，収量性も「サチユタカ」と

付表　育成従事者

年次	2004		2005		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
世代 / 氏名	交配	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}
高田吉丈							●	―	―	―	―	●
猿田正恭	●	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	●
岡部昭典	●	―	―	―	―	―	―	―	●			
菊池彰夫	●	―	―	―	―	●						

同等以上に多収であることから，育種母本として利用価値が高い．ただし，農産物規格規程において産地品種銘柄としては該当する粒度区分がないこと，立枯性病害にやや弱いことが課題として残っている．今後は「たつまろ」の優れた特性を活かしつつ，中粒大豆規格に該当する粒度分布を持ち，立枯性病害抵抗性を向上させた品種を開発する必要がある．

Ⅵ　摘　　要

「たつまろ」は，2004年に農研機構近畿中国四国農業研究センター作物開発部大豆育種研究室（現・農研機構近畿中国四国農業研究センター作物機能開発研究領域大豆育種研究グループ）において，褐斑・種子伝染抵抗性を有する品種の育成を目標に，倒伏に強く，高蛋白で多収の「サチユタカ」を母，褐斑・種子伝染抵抗性を有する「短葉」を父とした人工交配を行い，以後，選抜・固定を図り育成した品種である．

本品種は，生態型が中間型で，難裂きょう性を有しており，最下着きょう節位も高く，耐倒伏性が強く機械化適性が優れ，「サチユタカ」と同等以上に多収である．病害抵抗性は，褐斑・種子伝染抵抗性，PSV抵抗性を有する．子実の種皮色は“黄”，へそ色は“黄”，子実の大きさは“中”で，外観品質が良好である．子実の蛋白質含量が高いため醤油や豆腐の加工に適している．

2014年4月に「たつまろ」の名称で品種登録出願を行った．栽培適地は近畿地域である．

引 用 文 献

1）Cooper R. L. 1966. A major gene for resistance to seed coat mottling in soybean. Crop Sci. 6 (3): 290－292.

2）橋本鋼二・長沢次男　1987．ウイルス病抵抗性育種．小島睦男，我が国におけるマメ類の育種．農林水産省農業研究センター，茨城．32－64.

3）飯塚典男・吉田幸二　1988．北海道におけるダイズモザイク病の発生と病原ウイルスの種子伝染．北海道農試研報　150：33－43.

4）越水幸男・飯塚典男　1963．大豆のウイルス病に関する研究．東北農試研報　27：1－103.

5）小谷野茂和・萩原誠司・大西志全・小宮山誠一・奥村　理　2010．加熱絞り法による大豆の豆腐加工適性（豆腐硬さ，豆乳粘度）評価法．研究成果情報　北海道農業　2009：70－71.

6）御子柴公人・丸山宣重・高橋信夫・堀内寿郎．1984．大豆新品種「タマホマレ」の育成とその特性．長野中信農試報　3：1－19.

7）大庭虎雄・岩田岩保・竹崎　力・工藤洋男・異儀田和典・小代寛正・原　正紀・池田　稔・高柳　繁・下津盛昌・橋本篤一・志賀鑑昭・富田貞光　1982．ダイズ新品種「フクユタカ」について．九州農試報告　22：405－432.

8）Suzuki, M., K. Fujino, Y. Nakamoto, M. Ishimoto and H. Funatsuki　2010. Fine mapping and development of DNA markers for the qPDH1 locus associated with pod dehiscence in soybean. Mol. Breeding 25: 407－418.

9）高橋将一・松永亮一・小松邦彦・中澤芳則・羽鹿牧太・酒井真次・異儀田和典　2004．ダイズ新品種「サチユタカ」の育成とその特性．九州沖縄農業研究センター報告　45：15－39.

10）土屋武彦・砂田喜与志　1978．大豆の裂莢性に関する育種学的研究．Ⅱ裂莢性の検定方法と品種間差異．北海道立農試集報　39：19－26.

A New Soybean Cultivar "Tatsumaro" Resistant to Seed Coat Mottling and Seed Transmission of Soybean Mosaic Virus

Masayasu SARUTA, Yoshitake TAKADA, Akinori OKABE [1] and Akio KIKUCHI [2]

Summary

A new cultivar of soybean Glycine max (L.) Merr. "Tatsumaro" was developed at the NARO Western Region Agricultural Research Center in 2014. In order to create a cultivar with resistance to seed coat mottling and seed transmission of soybean mosaic virus (SMV), plants were selected from a cross between "Sachiyutaka" and "Tanyou". "Tatsumaro" was classified into group Ⅳ on the basis of the date of maturity, which is almost the same as that of "Sachiyutaka" grown at Zentsuji, Kagawa (34° 13' 37" N, 133° 46' 39" E). "Tatsumaro" has purple flowers, gray pubescence, pointed ovate leaflets, and light brown pods at maturity. It shows a determinate growth habit and has a medium plant height. The seeds are of medium size, the color of the seed coat is yellow-ground, and that of hilum is yellow. This cultivar has astonishing resistance; it is resistant to seed coat mottling and seed transmission of SMV. Yields of "Tatsumaro" are higher than those of "Sachiyutaka". "Tatsumaro" is adapted to cultivation in Kinki District, Japan, and it is suitable for production of soy sauce.

Crop Breeding and Food Functional Components Research Division, NARO Western Region Agricultural Research Center

[1] Lowland Crops Research Division, NARO Western Region Agricultural Research Center

[2] NARO Tohoku Agricultural Research Center