

ナタネ無エルシン酸新品種「アサカノナタネ」の育成

誌名	東北農業試験場研究報告
ISSN	04957318
著者名	奥山,善直 遠藤,武男 菅原,俐 柴田,悖次 平岩,進 金子,一郎 斎藤,正志 馬場,知 杉山,信太郎
発行元	[農林省東北農業試験場]
巻/号	87号
掲載ページ	p. 1-20
発行年月	1993年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



なたね無エルシン酸新品種「アサカノなたね」の育成

奥山善直・遠藤武男*²⁾・菅原 俐*²⁾・柴田悖次*²⁾・平岩 進*¹⁾
金子一郎*²⁾・斎藤正志*³⁾・馬場 知*³⁾・杉山信太郎*⁴⁾

(平成5年4月26日受理)

A New Zero-erucic Rape Variety "Asakanonatane"

Yoshinao OKUYAMA, Takeo ENDO*²⁾, Satoshi SUGAWARA*²⁾,
Mototsugu SHIBATA*²⁾, Susumu HIRAIWA*¹⁾, Ichiro
KANEKO*²⁾, Masashi SAITO*³⁾, Satoru BABA*³⁾
and Shintaro SUGIYAMA*⁴⁾

I はじめに

わが国のなたね品種改良は農事試験場鴻巣試験地を中心として1930年なたね改良増殖事業の施行とともに始められた⁷⁾。東北地域を対象とした菜種育種は1930年から1972年までは福島県農業試験場菜種育種指定試験地で行われた。その後1973年に東北農業試験場に移管され今日に至っている。この間育成された品種は農林1号から農林45号(カミキタなたね)までの45品種である¹⁾。栽培面積は1957年には26万haもあったが、その後は貿易自由化(1971年)にともなう輸入なたねの増加などから減少の一途をたどり⁷⁾、現在では鹿児島県と青森県を主産地として約1000ha作付けされているにすぎない⁵⁾。しかし、なたねは数少ない冬作物として重要な土地利用型作物で、耕地の高度利用の観点からも栽培を振興、推進すべき作物である。また、生産されるなたね油は動物性油脂に比較し健康に良いとされているが、なたね油特有のエルシン酸が心機能に障害を起こすとの指摘がある²⁾。そのためなたねの主産国カナダでは低エルシン酸品種の育成が行われ、無エルシン酸型の新たなたねカノーラ種が開発された。他方、日本のなたね品種についても同様な理由から無エルシン酸の食用油用品種の育成が急務と

なった⁶⁾。

福島県のなたねの栽培面積は、1957年には8,700ha栽培されていたが⁴⁾、その後激減し、今日ではまったく栽培されていない³⁾。しかし、国産食用油に対する消費者ニーズの高まりなどから、村起こし事業のひとつとしてなたね栽培の気運が高まりつつあり、低〜無エルシン酸なたね品種への要望が高まってきた。

本品種は1990年11月に「アサカノなたね」(なたね農林46号)と命名・登録され、1992年6月に種苗登録(第3113号)された。この機会に本品種の来歴、育成経過、特性などについて報告し参考に供したい。

本品種の育成にあたり、奨励品種候補とし検討にあられた福島県農業試験場種芸部の関係各位、特性の把握に努められた青森県畑作園芸試験場畑作部、鹿児島県農業試験場大隅支場、千葉県農業試験場、岩手県立農業試験場の系統適応性試験、特性検定試験の担当者各位に謝意を表す。また、育成業務を支援された盛岡試験地職員の労を多とし、深く感謝する。

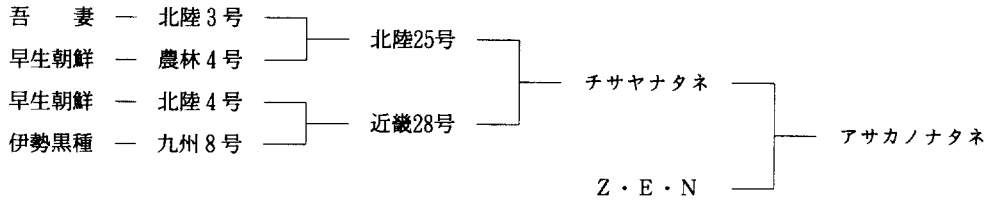
無エルシン酸遺伝資源「Z・E・N」を送付いただいた Research Station, Agriculture Canada の Downey 博士に深く感謝する。

* 1) 現九州農業試験場

* 2) 退職

* 3) 元福島県農業試験場

* 4) 現恵泉女学園短期大学



第1図 アサカノナタネの系譜図

第1表 両親の特性

品 種 名	草 型	草 丈	第1次分枝数	葉 色	花 色	穂 長	粒 色	成熟期	収量性	耐 倒 伏 性	エルシン酸含有率
チサヤナタネ	Ⅱ	短	中	緑	黄	中	黒	中	やや高	強	高
Z・E・N	Ⅱ	中	中	緑	黄	中	黒	中	低	強	無

注. ナタネ種苗特性審査基準による。

第2表 育成経過一覽

年 度 (播 種)		1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
世 代		交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀
供 試	系統群数								1	1	1	1
	系統数				70	5	10	5	3	2	3	3
選 抜	系統群数							1	1	1	1	1
	系統数							1	1	1	1	1
	個体数			70	5	10	5	3	2	3	3	3
備 考										郡指5号		
年 度 (播 種)		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
世 代		F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅	F ₁₆	F ₁₇	F ₁₈	F ₁₉	F ₂₀	
供 試	系統群数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	系統数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
選 抜	系統群数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	系統数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	個体数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
生産力検定・栽培特性試験				○	○	○	○	○	○	○	○	
配 布 簡 所 数	系統適応性検定試験	1	1	1	1	1	1					
	特性検定試験	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
	現地選抜試験	1	1	1								
	奨励品種決定試験								1	1		
	優良品種選定試験								1	1	1	
備 考										東北82		

II 来歴及び育成経過

1970年4月(1969年度播種, 以下播種年度で示す)に福島県農業試験場(農林省菜種育種指定試験地)において無エルシン酸・草型良・多収品種の育成を目標として, 高エルシン酸, 中生, 多収の「チサヤナタネ」を母とし, 低収, 無エルシン酸の「Z・E・N」を父として人工交配を行った。

1970年度にF₁, 1971年度にF₂を養成・選抜した。その種子をガスクロマトグラフ法により脂肪酸組成を分析し, その結果をもとに, 無エルシン酸のF₃個体を選抜した。1972年度より系統育種法により生態的特性及び無エルシン酸特性に着目しながら選抜をすすめ, 1979年度, F₁₀より東北農業試験場が引き継ぎ, 選抜・固定を図ってきた。

系譜図を第1図に示した。また, 両親の主要特性を第1表に, 育成経過の一覧を第2表に示した。

F₁₁(1980年度)より生産力検定予備試験, 系統適応性検定試験, 特性検定試験, F₁₃(1982年度)より生産力検定試験に供試した結果, 成績が良かったのでF₁₃(1987年度)より「東北82号」の系統名を付して生産力検定試験に供試するとともに, 福島県農業試験場における優良品種選定試験, 青森県畑作園芸試験場における奨励品種決定基本調査に供してきた。

III 特性の概要

1. 形態的及び生態的特性の分類

「アサカノナタネ」と標準品種(アサヒナタネ),

比較品種(カミキタナタネ, トワダナタネ)についてなたね種苗審査基準⁷⁾(以下「審査基準」と略す)に従い, 原則として育成地での標準栽培における調査に基づき以下に説明する。

1) 形態的特性

形態的特性を第3表に示した。草型はII型で草丈は中, 第1次分枝数は「アサヒナタネ」と同じ中で, 総分枝数も中で「アサヒナタネ」より多い。葉形1(第2本葉の形)は楕円形, 葉の欠刻は深く葉色は緑で, 葉及び茎・莢のアントシアンは無い。花色は黄色で葯の赤点は無い。穂長は「アサヒナタネ」と同じ中。1穂莢数は「アサヒナタネ」より多く, 莢長は短に属する。着莢密度は「アサヒナタネ」程度で中に属し, 1莢結実数は「アサヒナタネ」より少ない。粒は黒色で整っている。

2) 生態的特性

生態的特性を第4表に示した。春播性程度は高に属し, 「アサヒナタネ」より高い。抽苔期は早い, 開花期と成熟期はこれと同程度である。耐倒伏性は強に属する。寒雪害抵抗性は中で「アサヒナタネ」と同程度である。菌核病抵抗性は弱で「アサヒナタネ」と同等である。子実収量は「アサヒナタネ」と同じ多に属する。

3) 品質的特性

第4表に示すように, グルコシノレート含量は中で「アサヒナタネ」並である。第5表に示すようになたね油を構成する脂肪酸組成は「アサヒナタネ」, 「カミキタナタネ」がエルシン酸を40%強含む極高

第3表 形態的特性

品 種 名	草 型	草 丈	第1次分枝数	総分枝数	葉 形 1	葉形2	欠 刻	葉の毛 じ	葉 色	アントシアンの有無	
										葉	茎・莢
アサカノナタネ	II(2)	中(5)	中(5)	中(5)	楕円形(3)	無(1)	深(3)	少(2)	緑(3)	無(1)	無(1)
アサヒナタネ	II(2)	中(5)	中(5)	少(3)	円形(1)	無(1)	深(3)	無(1)	緑(3)	無(1)	無(1)
カミキタナタネ	III(3)	中(5)	少(3)	少(3)	楕円形(3)	無(1)	深(3)	少(2)	緑(3)	無(1)	無(1)
トワダナタネ	IV(4)	長(7)	少(3)	少(3)	楕円形(3)	無(1)	深(3)	少(2)	緑(3)	無(1)	無(1)

品 種 名	根の肥大	花 色	葯の赤点	穂 長	1穂莢数	莢 長	花柱長	着莢密度	1莢結実数	粒 色	粒大整否
アサカノナタネ	無(1)	黄色(5)	無(1)	中(5)	多(7)	短(3)	中(5)	中(5)	少(3)	黒(9)	整(7)
アサヒナタネ	無(1)	黄色(5)	無(1)	中(5)	中(5)	短(3)	中(5)	中(5)	中(5)	黒(9)	整(7)
カミキタナタネ	無(1)	黄色(5)	無(1)	中(5)	多(7)	中(5)	中(5)	中(5)	中(5)	黒(9)	整(7)
トワダナタネ	無(1)	黄色(5)	無(1)	長(7)	多(7)	中(5)	中(5)	疎(3)	少(3)	黒(9)	整(7)

注。()内の数字はなたね種苗審査基準による階級値。

第4表 生態的特性

品 種 名	春 播 性程度	抽 苔 期	開 花 期	成 熟 期	耐 倒 伏 性		寒 害 抵抗性	雪 害 抵抗性
					1 (穂)	2 (茎)		
アサカノナタネ	高 (7)	早 (3)	中 (5)	中 (5)	強 (7)	強 (7)	中(5)	中(5)
アサヒナタネ	中 (5)	中 (5)	中 (5)	中 (5)	強 (7)	強 (7)	中(5)	中(5)
カミキタナタネ	低 (3)	中の晩(6)	中の晩(6)	中の晩(6)	極強(9)	極強(9)	強(7)	強(7)
トワダナタネ	極低(1)	晩 (7)	晩 (7)	晩 (7)	中 (5)	弱 (3)	強(7)	強(7)

品 種 名	子実収量	子 実 千粒重	含 油 率	エルシン酸 含 量	グルコシノ レート含量	菌 核 病 抵 抗 性
アサカノナタネ	多(7)	中(5)	中(5)	無(1)	中(5)	弱(3)
アサヒナタネ	多(7)	中(5)	中(5)	高(5)	中(5)	弱(3)
カミキタナタネ	多(7)	重(7)	中(5)	高(5)	多(7)	強(7)
トワダナタネ	中(5)	重(7)	中(5)	高(5)	多(7)	強(7)

注. () 内の数字はなたね種苗特性審査基準による階級値。

第5表 主要脂肪酸組成

品 種 名	試験年度	主要脂肪酸組成 (全脂肪酸に対する百分率)						
		パルミチン酸(%)	ステアリン酸(%)	オレイン酸 (%)	リノール酸 (%)	リノレン酸 (%)	エイコセン酸(%)	エルシン酸 (%)
アサカノナタネ	1987	4.4	1.3	60.3	21.6	8.5	1.4	0.2
	1988	4.6	1.5	60.2	22.1	8.9	1.2	0.1
	1989	4.8	1.4	63.2	21.1	8.0	0.9	0.2
	平均	4.6	1.4	61.2	21.9	8.7	1.3	0.2
アサヒナタネ (標)	1987	3.3	1.1	15.6	16.9	7.7	8.1	42.9
	1988	3.2	1.2	14.3	15.7	8.3	7.9	45.5
	1989	3.8	1.1	16.8	16.1	8.0	8.5	42.9
	平均	3.4	1.1	15.6	16.2	8.0	8.2	43.8
カミキタナタネ (比)	1987	3.1	0.8	17.7	14.4	10.9	7.6	42.3
	1988	3.2	0.8	16.8	13.7	10.1	8.3	44.0
	1989	3.5	0.7	18.5	13.6	8.0	9.0	44.5
	平均	3.3	0.8	17.7	13.9	9.7	8.3	43.6

注. 分析はガスクロマトグラフにより、自殖採種種子を用い、東北農業試験場で行った。

に対して本品種は0.2%で無である。また、オレイン酸を61%程度含有する。含油率は第6-1, 2表に示すように47%程度で「アサヒナタネ」と同じか1%程度高く、含油率は中に属する。

2. 病害抵抗性

菌核病抵抗性については第7表に示すように千葉県農業試験場で病菌接種により検定した6か年の判定では「アサヒナタネ」はやや弱、トワダナタネは中に対し「アサカノナタネ」は中であつた。しかし、

鹿児島県農業試験場大隅支場で調査した圃場発病程度の10か年平均では「アサヒナタネ」が少、「トワダナタネ」が微〜少に対し「アサカノナタネ」は少であつた。

以上の結果から「アサカノナタネ」の菌核病抵抗性は「アサヒナタネ」並で審査基準の分類では弱に属する。

黒斑細菌病抵抗性については鹿児島県農業試験場での黒斑細菌病の「アサカノナタネ」の発病程度は

第6-1表 子実の含油率
(東北農業試験場の成績)

品 種 名	試験年度	標準時期栽培・条播	
		風乾物当たり (%)	乾物当たり (%)
アサカノナタネ	1987	43.3	46.2
	1988	40.8	45.3
	1989	44.3	47.2
	平均	42.8	46.2
アサヒナタネ (標)	1987	41.2	44.2
	1988	41.4	45.8
	1989	43.0	46.0
	平均	41.9	45.3
カミキタナタネ (比)	1987	40.7	43.6
	1988	40.1	44.2
	1989	41.6	44.5
	平均	40.8	44.1

注. 測定はソックスレー法により、東北農業試験場で行った。

第6-2表 子実の含油率
(福島県農業試験場の成績)

品 種 名	試験年度	標準時期栽培・条播		
		風乾物当たり (%)	乾物当たり (%)	
アサカノナタネ	1988	42.4	45.5	
	1989	43.7	47.1	
	平均	43.1	46.3	
農 林 1 6 号 (標)	1988	44.8	48.0	
	1989	43.6	47.0	
	平均	39.0	47.5	
アサヒナタネ (比)	1988	45.0	48.2	
	1989	42.0	45.4	
	平均	43.5	46.8	
矢 吹	1989	アサカノナタネ	36.1	39.0
		農林16号(標)	39.0	42.2
		アサヒナタネ(比)	37.4	40.5
い わ き	1989	アサカノナタネ	50.3	54.0
		農林16号(標)	48.0	51.5
		アサヒナタネ(比)	50.6	53.9

注. 矢吹町・いわき市は平成元年度のみ。

第7表 病害抵抗性検定試験成績

品 種 名	試験年度	菌 核 病		黒 斑 細 菌 病		
		千葉県農業試験場		鹿児島県農業試験場 大隅支場		
		被害指数	判 定	菌 核 病 発病程度	黒斑細菌病 発病程度	ウイルス病 発病程度
アサカノナタネ	1980	57	中	3	1	1
	1981	85	弱	2	1	2
	1982	49	中	1	2	1
	1983	77	やや弱	3.5	1.5	1
	1984	44	中	1	1	1
	1985	41	中	2.5	1	0
	1986	—	—	0	1	0
	1987	—	—	1.5	2	0
	1988	—	—	4	2	—
	1989	—	—	2	2	—
平均	59	中	少	微～少	微	
アサヒナタネ (標)	1980	27	やや強	2	0	0
	1981	87	弱	3	0	1
	1982	61	やや弱	0	1	1
	1983	89	弱	3.5	1	1.5
	1984	63	やや弱	1	1	0
	1985	47	中	2	1	0
	1986	—	—	1	1	0
	1987	—	—	1.5	2.5	0
	1988	—	—	3.5	5	—
	1989	—	—	0	3	—
平均	62	やや弱	少	微～少	無～微	
トワダナタネ (比)	1980	25	やや強	1	2	1
	1981	51	中	2	2	1
	1982	18	強	0	2	1
	1983	85	弱	1	1	2.5
	1984	47	中	1	1	0
	1985	43	中	1.5	1	0
	1986	—	—	1	2.5	0
	1987	—	—	1	2	0
	1988	—	—	4	5	—
	1989	—	—	—	—	—
平均	45	中	微～少	少	無～微	
調 査 方 法	菌核病菌をフスマモミガラ培地で培養し、2月下旬～3月中旬に株元に接種、6月上～中旬にナタネ調査基準によって調査判定。		発病程度 0：無、1：微、2：少、3：中、 4：多、5：甚の なたね調査基準によって 調査判定。			

第8表 耐寒雪性検定試験成績（岩手県立農業試験場）

品 種 名	試験年度	越 冬 直 後		生 育 期	
		越冬株歩合 (%)	寒雪害被害度	越冬株歩合 (%)	寒雪害被害度
アサカノナタネ	1980	53.3	75.2	46.7	71.9
	1981	5.0	98.2	2.5	98.9
	1982	99.2	36.9	94.2	24.9
	1983	3.3	98.8	3.3	98.3
	1984	24.2	88.6	20.0	90.5
	1985	7.5	97.5	6.7	97.2
	平均	32.1	82.5	28.9	80.3
トワダナタネ (比)	1980	57.5	70.9	52.5	62.6
	1981	10.0	95.0	7.5	95.1
	1982	97.5	28.9	95.0	27.8
	1983	2.5	99.1	0.8	99.8
	1984	40.0	76.7	35.0	74.2
	1985	10.8	95.6	5.0	97.7
	平均	36.4	77.7	32.6	76.2
青 森 1 号 (標)	1980	73.3	59.3	65.8	48.2
	1981	11.7	93.4	8.3	93.6
	1982	93.5	42.3	90.0	36.3
	1983	12.5	94.9	6.7	95.6
	1984	31.7	82.3	15.8	88.3
	1985	22.5	91.6	10.8	91.8
	平均	40.9	77.3	32.9	75.6

注. 1) 試験実施場所：岩手県高冷地開発センター（～戸町奥中山）
 2) 越冬直後の調査時期は4月上旬，生育期の調査時期は5月上～中旬である。
 3) 寒雪害の被害度の調査は下記によった。

①越冬直後の寒雪害被害度 $\frac{100A + 70B + 50C + 30D + 10E + F}{\text{調査個体数}}$

A：全株枯死。B：葉全部枯死，芯一部枯死。C：葉全部枯死。D：葉1/2枯。E：葉1/2～1/10枯。
 F：葉1/10以下枯。

②生育期の寒雪害被害度 $\frac{100A + 70B + 50C + 30D + 10E}{\text{調査個体数}}$

A：全株枯死。B：芯枯死，生育劣るが生きているもの。C：生育劣るが芯は完全に生きているもの。D：芯は枯死しているが分枝が良く生育しているもの。E：芯は生きていて生育の良いもの。

微～少で「アサヒナタネ」並の抵抗性を有すると考えられる。

3. 耐寒雪性

岩手県一戸町奥中山試験地（岩手県立園芸試験場高冷地開発センター）で岩手県農業試験場が実施した1980～1985年度の耐寒雪性試験の結果を第8表に，また，東北農業試験場が同所で実施した1987～1989年度の試験結果を第9表に示した。「アサカノナタネ」の越冬株率は「トワダナタネ」，「青森1号」，「カミキタナタネ」より劣り，「アサヒナタネ」並みである。寒雪害被害度は「トワダナタネ」，「青

森1号」，「カミキタナタネ」より高く「アサヒナタネ」よりやや高い。以上より，「アサカノナタネ」の耐寒雪性は中で「アサヒナタネ」よりやや弱く，「カミキタナタネ」，「トワダナタネ」，「青森1号」より弱い。

4. 固定度

F₂₀における主要形質の個体間変異を第10表に示した。いずれの形質も実用的に支障のない程度に固定していると認められる。

第 9 表 耐寒雪性検定試験成績 (東北農業試験場)

品 種 名	試験年度	越冬株率 (%)	寒雪害の被害度
アサカノナタネ	1987	67.1	61.8
	1988	100.0	65.9
	1989	89.4	93.4
	平均	85.5	73.7
カミキタナタネ	1987	91.6	43.4
	1988	99.2	26.3
	1989	87.0	61.2
	平均	92.6	43.6
青 森 1 号	1987	91.9	47.3
	1988	98.7	27.3
	1989	93.1	58.1
	平均	94.6	44.2
アサヒナタネ	1987	67.6	65.4
	1988	98.0	48.3
	1989	94.3	75.8
	平均	86.6	63.2
ミホナタネ	1987	78.1	55.8
	1988	99.3	28.4
	1989	93.4	64.5
	平均	90.3	49.6

注. 試験場所: 岩手県高冷地開発センター試験圃場
寒雪害の被害度は岩手県農試調査基準による。ただし、調査時期は 1 回とし、越冬直後と生育始めの中間時期の 4 月中旬とした。

第 10 表 固定度調査成績 (1989 年度)

品 種 名	区制	開花期	草 丈		穂 長		第一次分枝数		備 考
			X(cm)	CV(%)	X(cm)	CV(%)	X(本)	CV(%)	
アサカノナタネ	1	4.29	147	5.44	65.6	8.45	10.6	18.00	栽植密度
	2	4.29	142	4.14	61.1	8.62	8.4	18.12	
	平均	4.29	145	4.79	63.4	8.54	9.5	18.06	
アサヒナタネ (標)	1	5.1	148	4.86	53.4	10.20	8.5	23.03	畦幅70cm×株間10cm 1本仕立て。
	2	5.1	144	2.97	53.4	7.44	7.4	17.78	
	平均	5.1	146	3.92	53.4	8.82	8.0	20.41	
カミキタナタネ (比)	1	5.5	148	5.06	55.9	8.80	7.5	25.16	調査個体数: 60個体
	2	5.5	143	4.14	53.1	9.05	7.1	21.62	
	平均	5.1	146	4.60	54.5	8.93	7.3	23.39	

IV 生産力と栽培特性

1. 育成地における成績

生産力検定試験を 1982～1989 年度の 8 年間にわたり実施した。耕種基準及び生育概況を第 11 表に示した。各年次とも標準時期播きの条播と密播及び

約 10 日後の晩播きの条播と密播の 4 種類の試験を行った。生育調査及び収穫物調査の結果を第 12～15 表に示した。

試験期間における平均根雪期間は 78 日であるが、28 日 (1988 年度)～100 日 (1983, 1985 年度) を越える根雪期間の長短があり、収量等に影響した。特

第11-1表 耕種概要及び生育概況（東北農業試験場）

耕種概要

播種法	畦幅, 株間, 株立ち			1区面積及び区制		施肥量 (kg/)			
				N	P ₂ O ₅	K ₂			
条播	70cm×10cm	2条	1本立ち	2,875本/a	11.8㎡	2区制	0.8	0.8	0.6
密播	35cm	条播	10,000本/a		"	"	"	"	"
播種時期	標準		晩播		標準		晩播		
試験年度	播種月日		播種月日		播種月日		播種月日		
1982	9.18		9.30		1986		9.17		
1983	9.20		9.30		1987		9.16		
1984	9.18		9.28		1988		9.16		
1985	9.17		10.1		1989		9.26		

注. 標準：標準時期播栽培。晩播：晩播栽培。株立ち：1982年の条播区の株立ちのみは8,500～11,600本/a

第11-2表 耕種概要及び生育概況（東北農業試験場）

生育概況

試験年度	生育概況
1982	発芽, 初期生育は良好。積雪日数78日。枯死株はごく稀, 抽苔, 開花期にかけては高温, 多照, 適雨。落花終から成熟期にかけては低温, 寡照, 降雨によって強度の倒伏がみられた。菌核病の発生はやや多く, 穂発芽もみられ, 品質は低下した。
1983	発芽は良好, 積雪日数117日で枯死株がみられた。消雪後も低温が続いたため生育は抑制された。菌核病は成熟期近くになってやや多発した。成熟期の長雨によって穂のなびき, 登熟阻害, 穂発芽が多発し, 特に晩播栽培での品質, 収量が著しく低下した。
1984	発芽, 初期生育は良好であったが, その後の低温のため生育はやや抑制された。積雪日数は94日で多雪と低温のため枯死株がみられた。抽苔はやや遅れたが開花, 成熟は平年並となり, 成熟期には降雨少なく, 穂発芽, 菌核病も少なかった。
1985	発芽, 初期生育は, 標準栽培では良好であったが, 晩播栽培では播種後降雨が無く, 発芽がおくれ十分な生育をしないまま越冬した。積雪日数は102日と長かったが枯死株は少なかった。消雪後低温のため晩播・条播区は凍上害に合い殆どの株が枯死した。このため同区の試験を中止した。4月後半から5月は低温のため抽苔, 開花, 成熟がややおくれた。成熟期前後は低温が続いたが, 降雨は少なく, 菌核病, 穂発芽の発生も少なく, 多収となり, 品質も良好であった。
1986	積雪日数は77日で, 主茎の損害は早生ほど多くみられたが枯死株は少なかった。越冬後の低温で抽苔, 開花はおくれたが落花終後の高温, 多照, 小雨で成熟期は早まった。一部に強度の倒伏もみられたが全般的に倒伏は少なく, 菌核病, 穂発芽の発生も少なく, 多収となり, 品質も良好であった。
1987	発芽及び初期生育は良好であったが, その後の低温, 寡照, 多雨によって生育はやや抑制された。積雪日数は80日であったが主茎損傷の甚だしい品種・系統もみられ, 越冬株率はやや低下した。越冬後も低温, 寡照であったが, 抽苔, 開花, 成熟は順調であった。倒伏, 菌核病, 穂発芽が一部の品種・系統にみられ, 多収であったが品質は低下した。
1988	冬期間は少雪, 暖冬で積雪日数は28日と少なく, 株の損傷や葉枯れも見られず越冬株率は高かった。越冬後の抽苔, 開花は順調で, 例年より1週間程度早まった。成熟期における生育量が優り, 晩生種は長大化したが, 菌核病は少なく, 品質は良好であった。
1989	播種が例年より10日程度遅れたが順調に生育した。冬期間は少雪, 暖冬で, 積雪日数は44日と少なく, 枯死株も少なく越冬株率は高かった。越冬後の生育は高温により良好で, 抽苔, 開花は例年より1週間程度早まり, 成熟も順調であった。倒伏, 菌核病の発生は少なかった。成熟期における生育は小型化し, 播種期の遅れから全般的に低収となった。穂発芽の発生は少なく, 外観品質は良好であった。

第12-1表 標準時期播き・条播栽培試験の成績 (東北農業試験場)

品 種 名	試験	抽苔期	開花期	成熟期	越冬	菌核病	倒 伏	草丈	第一次	穂長	1穂	莢長	1莢結	着莢
	年度	(月日)	(月日)	(月日)	株率 (%)	被害程 度	程 度	(cm)	分枝数 (本)	(cm)	(莢)	(cm)	実 (粒)	密度 (cm)
アサカノナタネ	1982	4.7	4.27	6.26	100	中	微	137	6.8	55	59	4.2	16	5.5
	1983	4.22	5.17	7.3	80	多	中	132	6.5	61	52	4.7	20	8.6
	1984	4.7	5.6	7.1	81	中	微	148	7.4	62	53	4.8	17	7.3
	1985	4.12	5.8	7.3	100	少	微	132	5.7	57	52	4.6	17	8.0
	1986	4.7	5.5	6.25	100	少	微	143	8.0	55	54	4.5	17	6.7
	1987	4.1	5.3	6.29	98	少	少	136	8.3	61	52	4.7	16	7.2
	1988	4.4	4.29	6.26	100	微	少	165	8.4	55	55	4.6	18	6.5
	1989	4.3	4.29	6.19	100	微	少	137	6.7	56	53	4.7	21	6.9
	平均	4.8	5.5	6.28	95	少	中	141	7.2	58	54	4.6	18	7.1
	アサヒナタネ (標)	1982	4.16	5.3	7.3	100	多	無	136	6.9	46	39	4.7	24	7.0
1983		4.27	5.20	7.3	90	多	少	139	7.9	50	48	5.0	28	7.4
1984		4.13	5.5	6.28	92	中	無	137	8.0	53	49	5.0	24	7.4
1985		4.21	5.9	7.2	100	中	無	153	7.1	52	53	5.1	29	7.4
1986		4.17	5.6	6.25	99	微	少	145	7.5	50	47	4.5	22	5.7
1987		4.15	5.6	6.27	99	微	微	148	6.8	53	49	4.8	27	5.3
1988		4.9	4.30	6.25	100	微	微	163	6.8	58	57	4.6	25	6.5
1989		4.10	5.1	6.19	100	微	無	138	5.7	47	52	4.5	25	6.9
平均		4.16	5.6	6.28	98	少	微	145	7.1	51	49	4.8	26	6.7
カミキタナタネ (比)		1982	4.18	5.6	7.2	100	少	無	143	5.6	50	54	7.2	30	7.8
	1983	5.1	5.21	7.5	95	少	無	131	5.5	41	40	6.7	25	6.9
	1984	4.18	5.7	7.3	99	少	無	134	6.5	50	48	6.8	25	7.2
	1985	4.23	5.12	7.8	100	微	無	154	7.1	51	51	7.2	31	8.0
	1986	4.21	5.9	6.29	100	微	無	126	6.8	46	46	7.4	28	6.9
	1987	4.23	5.12	7.4	99	微	無	133	5.4	45	45	7.0	28	8.0
	1988	4.12	5.5	6.29	100	微	無	150	6.4	51	48	7.1	31	7.5
	1989	4.12	5.5	6.22	100	微	無	126	3.9	45	39	6.8	28	8.2
	平均	4.20	5.10	7.2	99	微	少	137	5.9	47	46	7.0	28	7.6

第12-2表 標準時期播き・条播栽培試験の成績 (東北農業試験場)

品 種 名	試験	全 重	子実重	対標準	リット	千粒重	粒大整否	粒 色	穂発芽	外 観 品 質
	年度	(kg/a)	(kg/a)	比 (%)	ル 重 (g)	(g)				
アサカノナタネ	1982	129.7	42.2	133	665	3.3	整	黒	無	中上
	1983	66.5	23.6	75	684	3.0	整	黒	無	中中
	1984	91.2	32.3	90	678	4.0	中	黒	無	中中
	1985	126.2	42.9	105	682	3.6	整	黒	無	中上
	1986	112.3	31.3	86	674	3.6	整	黒	無	中中
	1987	105.2	31.1	94	672	3.2	整	黒	無	中中
	1988	133.4	39.0	99	676	3.7	整	黒	無	中上
	1989	69.0	21.7	106	663	3.1	整	黒	無	中上
	平均	104.2	33.0	98	674	3.4	整	黒	無	中上
	アサヒナタネ (標)	1982	105.6	31.8	100	667	3.4	整	黒	無	中上
1983		87.2	31.6	100	682	2.9	整	黒	無	中上
1984		96.8	36.0	100	673	3.3	整	黒	無	中上
1985		116.6	41.0	100	676	3.1	整	黒	無	中上
1986		114.2	36.5	100	687	3.2	中	黒	無	中上
1987		108.6	33.0	100	685	2.8	整	黒	無	中上
1988		128.4	39.2	100	680	3.2	整	黒	無	中上
1989		66.0	20.4	100	674	3.1	整	黒	無	中上
平均		102.9	33.7	100	678	3.1	整	黒	無	中上
カミキタナタネ (比)		1982	117.4	37.8	119	676	3.8	整	黒	無	中上
	1983	74.9	22.4	71	675	4.1	整	灰黒	微	中中
	1984	103.9	35.5	99	685	4.5	中	黒	無	中中
	1985	123.1	38.9	95	687	3.9	整	黒	無	中上
	1986	107.5	34.2	94	686	4.2	整	灰黒	無	中上
	1987	93.8	27.5	83	681	4.0	整	黒	無	中中
	1988	116.7	34.9	89	682	4.0	整	黒	無	中上
	1989	58.2	16.8	82	679	3.6	整	灰黒	無	中上
	平均	99.4	31.0	92	681	4.0	整	黒・灰黒	無	中上

第13-1表 標準時期播き・密播栽培試験の成績（東北農業試験場）

生育調査成績

品 種 名	試験 年度	抽苔期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	越冬 株率 (%)	菌核 被害 程度	倒 伏 程 度	草 丈 (cm)	第一 次分 枝数 (本)	穂 長 (cm)	1 穂 重 (g)	種 数
アサカノナタネ	1982	4. 8	4.27	6.27	98	少 中 微 無 少 中 微 無	無 微 無 少 微 少 無	120	2.9	43	40	
	1983	4.23	5.18	7. 3	93			124	5.0	58	46	
	1984	4. 9	5. 4	7. 2	83			135	5.0	51	46	
	1985	4.13	5. 8	7. 3	93			142	4.7	49	42	
	1986	4. 7	5. 5	6.25	100			133	4.5	49	42	
	1987	4. 3	5. 4	6.29	88			127	5.6	50	39	
	1988	4. 3	4.26	6.24	100			152	4.7	51	47	
	1989	4. 3	4.30	6.20	100			149	5.1	51	45	
	平均	4. 9	5. 4	6.28	94			135	4.7	50	43	
	アサヒナタネ (標)	1982	4.16	5. 3	7. 2			95	多 中 中 中 中 中 中 中 中 中	微 無 無 無 少 少 少 少 無	121	2.8	40	24
1983		4.28	5.20	7. 3	92	133	5.5	46			41	
1984		4.14	5. 6	6.28	84	133	3.8	48			43	
1985		4.22	5. 9	7. 1	95	149	4.8	46			43	
1986		4.18	5. 6	6.24	99	135	2.9	43			40	
1987		4.17	5. 7	6.28	96	132	2.9	39			33	
1988		4. 7	4.29	6.24	100	143	2.3	47			41	
1989		4. 9	5. 2	6.20	99	148	3.4	43			47	
平均		4.16	5. 7	6.28	95	137	3.6	44			39	
カミキタナタネ (比)		1982	4.18	5. 6	7. 2	99	少 少 中 中 中 中 中 中 中 中	無 無 無 無 無 無 無 無 無 無			131	1.2	42	39
	1983	5. 1	5.21	7. 5	96	127			3.5	48	38	
	1984	4.19	5. 7	7. 3	96	123			1.5	44	36	
	1985	4.23	5.13	7. 7	93	155			3.3	48	44	
	1986	4.21	5. 9	6.27	99	121			2.5	43	41	
	1987	4.24	5.12	7. 6	84	134			3.8	41	39	
	1988	4.11	5. 3	6.26	100	136			2.2	48	37	
	1989	4.13	5. 6	6.24	100	144			2.0	47	40	
	平均	4.20	5.10	7. 1	96	134			2.5	45	39	

第13-2表 標準時期播き・密播栽培試験の成績（東北農業試験場）

収穫物調査成績

品 種 名	試験 年度	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	対標準 比 率 (%)	リット ル 重 (g)	千粒重 (g)	粒大整否	粒 色	穂発芽	外 観 品 質
アサカノナタネ	1982	121.8	37.1	118	...	3.4	整 中 中 中 中 中 中 中 中 中	黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒	無 無 無 無 微 微 微 微 微 微	上 中 中 中 中 中 中 中 中 中
	1983	73.1	22.2	85	688	2.7				
	1984	105.8	34.4	94	679	4.2				
	1985	134.9	41.9	101	682	3.7				
	1986	131.1	34.7	98	680	3.5				
	1987	124.5	34.1	93	679	3.3				
	1988	144.6	38.9	95	668	4.4				
	1989	121.9	36.8	113	669	3.3				
	平均	119.7	35.0	100	687	3.6				
	アサヒナタネ (標)	1982	109.3	31.4	100	...					3.4	整 整 整 整 整 整 整 整 整 整	黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒 黒	無 微 無 無 微 微 微 微 微 微	中 上 中 中 中 中 中 中 中 中
1983		86.5	26.2	100	689	2.8				
1984		105.2	36.5	100	676	3.4				
1985		129.0	41.4	100	684	3.1				
1986		118.2	35.5	100	690	3.1				
1987		125.8	36.7	100	685	3.0				
1988		141.1	40.9	100	669	3.5				
1989		114.6	32.5	100	682	3.0				
平均		116.2	35.1	100	682	3.2				
カミキタナタネ (比)		1982	116.4	35.7	114	...	3.9	整 中 中 中 中 中 中 中 中 中	黒 灰 黒 黒 黒 灰 黒 灰 黒 灰	無 微 微 微 無 少 無 無 無 無	中 中 中 中 中 中 中 中 中 中
	1983	64.4	15.0	57	685	5.2				
	1984	95.3	30.5	84	684	4.4				
	1985	130.8	39.0	94	685	3.9				
	1986	116.1	33.3	94	680	4.0				
	1987	112.6	29.6	81	687	4.2				
	1988	121.2	32.4	79	677	4.1				
	1989	109.6	29.3	90	689	3.6				
	平均	108.3	30.6	87	684	4.2				

第14-1表 晩播・条播栽培試験の成績 (東北農業試験場)

品 種 名	試験年度	抽苔期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	越冬株率 (%)	菌核被害度	倒伏程度	草丈 (cm)	第一次分枝数 (本)	穂長 (cm)	1 穂数 (英)
アサカノナタネ	1982	4.12	4.30	6.30	100	少	少	131	6.7	58	54
	1983	4.27	5.22	7.4	86	微	中	108	6.3	51	40
	1984	4.13	5.6	7.5	81	微~少	微	132	5.9	61	48
	1985	.....	.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
	1986	4.9	5.6	6.28	96	微	中	135	7.6	58	52
	1987	4.7	5.6	6.30	91	少	少~中	133	8.1	56	45
	1988	4.7	5.1	6.28	99	微~少	微	148	6.6	61	51
	1989	4.10	5.3	6.22	98	微~少	微	156	7.2	57	60
	平均	4.12	5.6	6.30	93	微~少	少	135	6.9	57	50
	アサヒナタネ (標)	1982	4.18	5.3	7.6	98	多	微	126	4.2	47	37
1983		4.28	5.20	7.3	93	少	微	107	6.2	52	42
1984		4.19	5.6	7.2	82	微	無	116	6.6	52	43
1985		.....	.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
1986		4.19	5.8	6.26	98	微	少	131	7.6	52	50
1987		4.20	5.7	6.29	99	微	微	136	6.0	51	46
1988		4.9	5.2	6.26	100	少	微~少	140	6.0	56	50
1989		4.11	5.2	6.19	100	微~少	無~微	127	5.2	46	44
平均		4.18	5.7	6.29	96	少	微	126	6.0	51	45
カミキタナタネ (比)		1982	4.19	5.6	7.5	99	中	無	137	4.9	49	51
	1983	5.1	5.23	7.9	97	微	無	132	4.8	67	16
	1984	4.20	5.8	7.5	100	少	無	124	5.4	56	52
	1985	.....	.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
	1986	4.21	5.9	7.1	99	微	微~少	125	6.7	57	52
	1987	4.24	5.12	7.7	96	微	無~微	138	6.0	55	55
	1988	4.12	5.4	6.30	99	少	無	138	6.5	57	50
	1989	4.14	5.6	6.23	100	無	無	128	4.7	54	50
	平均	4.20	5.10	7.3	99	微~少	無~微	132	5.6	56	47

注. 1985年度は凍上害により欠株が甚だしかったので試験を中止した。

第14-2表 晩播・条播栽培試験の成績 (東北農業試験場)

品 種 名	試験年度	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	対標準比率 (%)	リットル重 (g)	千粒重 (g)	粒大整否	粒 色	穂発芽	外観品質
アサカノナタネ	1982	110.0	40.0	100	...	3.2	整	黒	無	中上
	1983	36.2	12.5	60	...	3.8	中	黒~灰黒	少	中下
	1984	88.2	34.8	109	674	4.2	整	黒	無~微	中上
	1985	.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
	1986	99.6	34.0	87	680	4.2	中~整	黒	微	中上
	1987	98.4	32.8	106	674	3.3	整	黒	微	中中~中上
	1988	118.4	37.3	94	679	3.5	整	黒	微	中上
	1989	104.8	35.7	101	679	3.3	整	黒	微	中上
	平均	93.7	32.4	95	677	3.6	整	黒	微	中中~中上
	アサヒナタネ (標)	1982	113.5	40.0	100	...	3.7	不整	黒褐	無	中下
1983		53.5	20.9	100	...	3.1	整	黒	微	中中
1984		79.0	31.8	100	675	3.5	整	黒	無	中上
1985		.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
1986		106.6	39.2	100	690	3.6	整	黒	無	中上~上下
1987		92.0	31.0	100	682	2.9	整	黒	無	中上~上下
1988		118.7	39.6	100	685	3.1	整	黒	無	上下
1989		93.9	35.3	100	683	3.1	整	黒	無~微	中上~上下
平均		93.9	34.0	100	683	3.3	中~整	黒	無	中上
カミキタナタネ (比)		1982	92.0	32.1	80	...	4.0	整	黒	無	中上
	1983	61.0	7.8	37	...	5.5	不整	灰黒	少	下上
	1984	86.8	29.9	94	688	4.9	整	黒	微	中中
	1985	.....	.....	...	...	...	...	...	...	...
	1986	98.0	35.0	89	688	4.2	整	灰黒	少	中中~中上
	1987	96.0	26.6	86	690	4.3	整	黒	無	中中
	1988	107.8	35.1	89	684	3.9	整	黒	無	中上
	1989	67.6	20.5	58	686	3.4	整	灰黒	無~微	中上~上下
	平均	87.0	26.7	79	687	4.3	中~整	黒・灰黒	微	中中~中上

注. 1985年度は凍上害により欠株が甚だしかったので試験を中止した。

第15-1表 晩播・密播栽培試験の成績（東北農業試験場）

生育調査成績

品 種 名	試験 年度	抽苔期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	越冬 株率 (%)	菌核病 被害 程度	倒 伏 程 度	草 丈 (cm)	第一次 分枝数 (本)	穂 長 (cm)	1 穂 莢 (莢 数)
アサカノナタネ	1982	4.13	5. 3	6.29	99	微	少	137	3.1	44	42
	1983	4.28	5.21	7. 5	68	少~中	中中	95	3.1	43	33
	1984	4.13	5. 6	7. 5	52	少	中	115	5.6	52	48
	1985	4.20	5.12	7. 6	91	少	少~中	131	4.7	55	52
	1986	4. 9	5. 7	6.25	100	微	少~中	140	4.4	50	43
	1987	4.13	5. 8	7. 1	97	微~少	少	143	3.4	45	41
	1988	4. 8	5. 2	6.27	100	少	中	160	4.0	52	45
	1989	4.10	5. 3	6.22	92	少	少	161	4.5	53	50
	平均	4.14	5. 8	6.30	87	少	少~中	135	4.1	49	44
	アサヒナタネ (標)	1982	4.18	5. 3	7. 4	96	中	無	108	4.2	44	34
1983		4.29	5.20	7. 5	79	少	微	96	4.2	45	34
1984		4.19	5. 6	7. 2	40	微	無	117	5.7	54	45
1985		4.23	5. 9	7. 3	95	微~少	少	126	5.5	52	49
1986		4.19	5. 8	6.24	100	無	微~少	132	1.8	45	39
1987		4.21	5. 8	6.29	99	少	微	135	2.1	41	34
1988		4. 9	5. 2	6.25	99	微~少	少	152	3.2	48	41
1989		4.12	5. 3	6.20	97	少	少	155	3.4	44	47
平均		4.19	5. 7	6.29	88	微~少	微	128	3.8	47	40
カミキタナタネ (比)		1982	4.19	5. 7	7. 5	99	少	微	141	1.4	44	40
	1983	5. 1	5.22	7. 9	92	微	無	117	3.6	66	21
	1984	4.20	5. 8	7. 6	94	微	無	122	2.4	47	42
	1985	4.25	5.13	7. 9	92	微	微	139	3.4	54	47
	1986	4.21	5. 9	6.28	100	無	無	124	0.9	45	41
	1987	4.25	5.12	7. 5	96	微~少	微	147	1.3	50	45
	1988	4.12	5. 5	6.29	100	無	無	136	1.2	51	39
	1989	4.15	5. 7	6.24	96	無	無	145	2.5	51	50
	平均	4.21	5.10	7. 3	96	微	無~微	134	2.1	51	41

第15-2表 晩播・密播栽培試験の成績（東北農業試験場）

収穫物調査成績

品 種 名	試験 年度	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	対標準 比 率 (%)	リット ル 重 (g)	千粒重 (g)	粒大整否	粒 色	穂発芽	外 観 品 質
アサカノナタネ	1982	112.2	31.9	82	...	2.9	整	黒	無	中上
	1983	40.6	12.1	95	...	3.8	中	黒	微~少	中上
	1984	90.1	34.5	118	685	4.1	中	黒	無	中中
	1985	74.1	27.2	89	681	3.2	整	黒	無	上下
	1986	120.7	34.9	101	676	3.8	中	黒	無	中~中上
	1987	118.8	29.0	86	688	3.0	整	黒	無	中上
	1988	132.6	33.3	87	688	3.6	整	黒	微	中上
	1989	130.5	39.9	102	682	3.4	整	黒	微	中上~上下
	平均	102.5	30.4	95	683	3.5	中~整	黒	無~微	中上
	アサヒナタネ (標)	1982	115.3	38.7	100	...	3.2	整	黒	無	中上
1983		35.8	12.7	100	...	3.2	整	黒	微	中上
1984		73.1	29.2	100	677	3.5	整	黒	無	中中
1985		81.5	30.5	100	685	3.2	中~整	黒	無	中上~上下
1986		111.1	34.7	100	688	3.4	中	黒	無	中上
1987		111.0	33.6	100	681	2.9	整	黒	無	中上~上下
1988		129.1	38.1	100	687	3.4	整	黒	微	中上
1989		131.9	39.2	100	693	3.2	整	黒	微	上下
平均		98.6	32.1	100	685	3.3	整	黒	無~微	中上~上下
カミキタナタネ (比)		1982	123.9	37.1	96	...	4.1	整	黒	無	中上
	1983	53.8	9.2	72	...	5.3	不整	灰黒	少	下上
	1984	107.7	38.3	131	687	4.7	整	黒	微	中中
	1985	118.2	40.2	132	692	4.1	整	黒	無	中上
	1986	109.4	34.1	98	686	4.3	整	灰黒	無	中中
	1987	110.9	32.2	96	690	4.1	整	黒	微	中上
	1988	118.2	33.5	88	683	3.9	整	黒	無	中上
	1989	109.7	31.3	80	690	3.7	整	灰黒	微	中上
	平均	106.5	32.0	100	688	4.3	中~整	黒~灰黒	微	中中~中上

耕種概要

第16-1表 福島県農業試験場における試験成績

試験年度	1区面積 (㎡)	区制	播種期 (月日)	栽植密度	施肥量 (kg/a)					
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	石灰	堆肥	ホウ酸塩
1987	15.4	2	10. 2	70cm, 条播	0.5+0.2+0.4	0.5	0.5	10	150	0.1
1988	15.4	2	10. 5	70cm, 条播	0.5+0.2+0.2	0.5	0.5	10	150	0.1
1989	15.4	2	10. 5	70cm, 条播	1.0+0.2	1.0	1.0	10	150	0.1

生育調査成績

第16-2表 福島県農業試験場における試験成績

品 種 名	試験年度	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	草 丈 (cm)	第一次 分枝数 (本)	穂 長 (cm)	1 穂 数 (莢)	着 莢 数 (cm)	倒伏の 程 度	鳥害の 程 度
アサカノタネ	1987	4.28	6.22	134	4.6	41	47	5.7	微	少
	1988	4.17	6.15	159	5.9	52	63	6.4	微	中
	1989	4.19	6.14	145	6.2	42	44	6.7	微	微
	平均	4.22	6.17	146	5.6	45	51	6.3	微	少
農 林 16 号 (標)	1987	4.27	6.17	129	4.9	39	41	6.2	微	微
	1988	4.17	6.12	158	6.2	49	60	6.2	中	微
	1989	4.18	6.12	147	5.4	42	46	5.9	微	微
	平均	4.21	6.14	145	5.5	43	49	6.1	少	微
アサヒナタネ (比)	1987	4.29	6.21	135	3.7	38	40	5.5	微	微
	1988	4.19	6.14	161	6.1	50	61	6.0	中	微
	1989	4.22	6.15	147	3.1	42	44	6.5	微	微
	平均	4.24	6.17	148	4.3	43	48	6.0	少	微
バンダイナタネ (比)	1987	4.25	6.16	85	5.3	33	34	6.7	少	微
	1988	4.12	6. 9	135	6.2	49	56	6.9	少	中
	1989	4.15	6.10	130	5.4	45	44	7.5	微	少
	平均	4.18	6.12	117	5.6	42	45	7.0	少	少

収量調査成績

第16-3表 福島県農業試験場における試験成績

品 種 名	試験年度	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	同標準比 (%)	1 ℓ 重 (g)	千粒重 (g)	粒 色	粒大整否
アサカノタネ	1987	110.2	26.4	90	669	3.3	黒	整
	1988	130.3	34.0	102	674	3.6	灰黒	整
	1989	149.6	33.6	102	664	3.2	黒	整
	平均	130.0	31.3	98	669	3.4	黒	整
農 林 16 号 (標)	1987	115.7	29.3	100	674	2.9	灰黒	整
	1988	123.8	33.3	100	660	3.4	灰黒	整
	1989	155.2	33.0	100	661	3.2	灰黒	整
	平均	131.6	31.8	100	665	3.2	灰黒	整
アサヒナタネ (比)	1987	106.1	26.3	90	672	2.9	黒	中
	1988	107.4	28.7	86	680	3.3	黒	整
	1989	143.0	35.5	108	678	3.1	黒	整
	平均	118.8	30.2	95	677	3.1	黒	中~整
バンダイナタネ (比)	1987	92.0	25.0	85	654	2.8	黒	整
	1988	112.7	33.4	100	670	3.5	灰黒	整
	1989	122.5	28.1	85	655	3.5	灰黒	整
	平均	109.1	28.8	91	660	3.3	灰黒	整

第17-1表 福島県における現地試験成績

耕種概要

試験年度	1区面積	区制	播種期(月日)		栽植密度	施肥量(kg/a)				
			石川町・矢吹町	いわき市		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	石灰	堆肥
1988	15.4	2	10.11	10.11	0cm条播	0.5+0.2+0.2	0.5	0.5	—	—
1989	15.4	2	10.9	10.2	〃	1.0+0.2	1.0	1.0	—	—

第17-2表 福島県における現地試験成績

生育調査成績

試験場所	品 種 名	試験年度	開花期(月日)	成熟期(月日)	草 丈(cm)	第一次分枝数(本)	穂長(cm)	1穂莢数(莢)	着莢密度(cm)	倒伏の程度	鳥害の程度
1988 石川町・ 1989 矢吹町	アサカノナタネ	1989	4.24	6.17	168	6.0	47	56	6.9	中	微
		平均	4.23	6.21	170	5.8	49	55	7.6	中	微
		1988	農林16号(標)	1988	4.20	6.22	153	4.4	44	54	8.2	中	微
1989	農林16号(標)	1989	4.22	6.15	141	5.4	34	34	7.3	多	微
		平均	4.21	6.19	147	4.9	39	44	7.8	多	微
		1988	アサヒナタネ(比)	1988	4.22	6.25	157	6.8	50	52	7.2	中	微
い わ き 市	アサカノナタネ	1989	4.26	6.18	156	5.7	40	36	7.5	多	微
		平均	4.24	6.22	157	6.3	45	44	7.4	多	微
		1988	—	6.10	129	5.1	43	43	8.4	少	無
い わ き 市	アサカノナタネ	1989	3.25	6.9	109	7.4	39	42	6.9	少	無
		平均	—	6.10	119	6.3	41	43	7.7	微	無
		1988	—	6.5	124	5.5	39	42	6.7	中	無
い わ き 市	農林16号(標)	1989	3.21	5.31	113	5.5	38	46	5.4	中	無
		平均	—	6.3	119	5.5	39	44	6.1	少	無
		1988	—	6.9	134	5.8	43	44	7.2	少	無
い わ き 市	アサヒナタネ(比)	1989	4.2	6.7	101	3.9	41	31	8.0	少	無
		平均	—	6.8	118	4.9	42	38	7.6	微	無

第17-3表 福島県における現地試験成績

収量調査成績

試験場所	品 種 名	試験年度	全 重(kg/a)	子実重(kg/a)	対標準比率(%)	リットル重(g)	千粒重(g)	粒 色	粒大の整 否
1988 石川町・ 1989 矢吹町	アサカノナタネ	1989	179.0	29.4	102	683	3.4	黒	整
		平均	169.1	33.9	103	676	3.9	黒・灰黒	整
		1988	農林16号(標)	1988	157.1	37.1	100	650	4.4	灰黒	整
1989	農林16号(標)	1989	138.6	28.7	100	678	3.3	黒	整
		平均	147.9	32.9	100	664	3.9	黒・灰黒	整
		1988	アサヒナタネ(比)	1988	123.5	33.5	89	650	3.9	黒	整
い わ き 市	アサカノナタネ	1989	147.0	25.6	89	686	3.5	黒	整
		平均	135.3	29.6	90	668	3.7	黒	整
		1988	—	17.2	95	651	3.9	—	—
い わ き 市	アサカノナタネ	1989	47.6	22.2	98	646	3.7	黒	整
		平均	64.7	19.7	97	649	3.8	黒	整
		1988	91.0	18.2	100	649	3.6	—	—
い わ き 市	農林16号(標)	1989	63.6	22.6	100	641	3.7	灰黒	整
		平均	77.3	20.4	100	645	3.7	灰黒	整
		1988	104.9	27.6	152	642	4.0	—	—
い わ き 市	アサヒナタネ(比)	1989	44.2	18.3	81	641	3.7	黒	整
		平均	74.6	23.0	113	642	3.9	黒	整

に、1983年と1984年度は低温と長期間の積雪から「アサカノタネ」の越冬株率が低かった。1985年度の晩播・条播試験では発芽の遅れと凍上害により欠株が甚だしかったので調査を中止した。

標準時期播き・条播試験における成熟期は「アサヒタネ」と同じ6月28日で「カミキタタネ」より4日早い。草丈は「アサヒタネ」と「カミキタタネ」の中間で、倒伏程度は「カミキタタネ」の無、「アサヒタネ」の微に対し、「アサカノタネ」は微～少でやや倒伏しやすい。(第12-1表)

子実収量は「アサヒタネ」並で、「カミキタタネ」より多い。外観品質は「カミキタタネ」並みで「アサヒタネ」並かやや劣る。(第12-2表)

標準時期播き・密播では、「アサヒタネ」並の収量で「カミキタタネ」より多収である。条播に比較し、成熟期は変わらない。草丈はやや短くなり、倒伏程度はやや小さい。子実収量は僅かに増加する。(第13-1, 2表)

晩播・条播試験では「アサヒタネ」並の収量で「カミキタタネ」より多収である。標準時期播きより成熟期が2日遅れ越冬株率も低下し倒伏程度も増加する。また、子実収量は標準時期播きに比較し低下する。(第14-1, 2表)

晩播・密播栽培試験では、「アサヒタネ」や「カミキタタネ」よりやや低収である。成熟期は晩播の条播と同じで、標準時期播きよりは2日遅れる。越冬株率は晩播・条播栽培よりさらに低下し、倒伏程度もやや増加する。子実収量は標準時期播き密播に比較し低下する。(第15-1, 2表)

2. 奨励品種採用県における成績

福島県農業試験場において1987年度から1989年度の3か年優良品種選定試験に、また、福島県内2か所で1988年度から1989年度の2か年現地試験を実施した。

1) 福島県農業試験場における成績

福島県農業試験場において実施された優良品種選

定試験の耕種概要及び成績を第16-1, 2, 3表に示した。

「アサカノタネ」の成熟期は6月17日で農林16号より3日遅く「アサヒタネ」と同じである。草丈は「農林16号」や「アサヒタネ」並である。倒伏程度は微で比較の品種より少ない。子実収量は「農林16号」並で「アサヒタネ」や「バンダイタネ」より多い。

2) 現地試験成績

福島県中通りの石川町、矢吹町、浜通りのいわき市で行われた現地試験の耕種概要及び成績を第17-1, 2, 3表に示した。

石川町、矢吹町での「アサカノタネ」の成熟期は「農林16号」より2日遅いが、「アサヒタネ」より1日早い。草丈は「農林16号」より20cm程度高いが倒伏の程度は中で「農林16号」よりやや強い。収穫物の全重、子実収量は「農林16号」よりやや優る。

いわき市での「アサカノタネ」の成熟期は「農林16号」より7日、「アサヒタネ」より2日遅い。草丈は「農林16号」並であるが倒伏の程度は微で「農林16号」より強いが「アサヒタネ」よりは弱い。収穫物の全重、子実収量は「農林16号」よりやや劣り、「アサヒタネ」より劣る。

3. その他の県における試験成績

青森県畑作園芸試験場で1987年度～1988年度に栽培適応性について試験を実施した。その耕種概要及び試験成績を第18-1, 2, 3表に示した。

「アサカノタネ」は「カミキタタネ」より成熟期は5日早い、越冬株率がやや低く菌核病の発病も多い。草丈は10cm程度低い倒伏が多い。子実収量は「カミキタタネ」より約30%も少ない。子実のリットル重、千粒重は「カミキタタネ」より軽く、穂発芽の発生もやや多く本品種の評価は劣る。

第18-1表 青森県畑作園芸試験場における試験成績

試験年度	1区面積 (㎡)	区制	播種期 (月日)	栽植密度 (cm)	施肥量 (kg/a)				
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	石灰	堆肥
1987	11.2	3区制	9.2	70cm×10cm 2条	0.8+0.2	1.2	1.1		
1988	"	"	9.11	"	0.8+0.2	1.2	1.1		

耕種概要

第18-2表 青森県畑作園芸試験場における試験成績

生育調査成績

品 種 名	試験年度	抽苔期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	越冬株率 (%)	菌核病罹病株率 (%)	倒伏の 多 少	草 丈 (cm)	穂 長 (cm)	第1次 分枝数 (本)
アサカノナタネ	1987	4. 9	5. 2	7.13	87.8	37.4	微	133	60	9.9
	1988	4. 3	5. 7	7.15	94.2	60.4	中	163	53	9.1
	平均	4. 6	5. 5	7.14	91.0	48.9	少	148	57	9.5
カミキタナタネ (標)	1987	4.27	5.13	7.20	98.3	5.5	無	155	57	8.2
	1988	4.17	5.11	7.17	91.0	24.2	無	160	45	7.6
	平均	4.22	5.12	7.19	94.7	14.9	無	158	51	7.9
アサヒナタネ (比)	1987	4.16	5.10	7.11	92.5	14.6	無	144	47	9.3
	1988	4.11	5. 8	7.12	96.0	27.5	少~中	167	49	8.4
	平均	4.14	5. 9	7.12	94.3	21.1	微~少	156	48	8.9

第18-3表 青森県畑作園芸試験場における試験成績

収量調査成績

品 種 名	試験年度	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	対標準 比 率 (%)	リットル重 (g)	千粒 重 (g)	粒大 整 否	粒 色	穂発芽	外観品質	有望度
アサカノナタネ	1987	78.8	18.0	71	538	4.0	整	灰黒	中~多	中中	×
	1988	87.8	21.8	66	687	3.2	整	黒褐	無	中上	×
	平均	83.3	19.9	69	613	3.6	整	灰黒黒褐	少	中中~中上	×
カミキタナタネ (標)	1987	100.3	25.2	100	641	3.8	整	黒褐	少	中中~中上	
	1988	113.7	32.8	100	683	4.0	整	黒褐	無	中上	
	平均	107.0	29.0	100	662	3.9	整	黒褐	微	中上~上下	
アサヒナタネ (比)	1987	87.8	24.4	97	597	3.4	整	灰黒	少	中中	
	1988	119.9	31.5	96	679	3.2	整	黒	無	中中	
	平均	103.9	28.0	97	638	3.3	整	灰黒・黒	微	中上~上下	

V 適 地

「アサカノナタネ」は育成地及び配布先の成績から南東北平坦地に適する。福島県では浜通り、中通りの標高350m以下の地帯に普及できる。普及予定面積は1994年度で30haである。

VI 栽培上の注意

無エルシン酸保証種子を使用すること。

無エルシン酸なたね品種はエルシン酸含量の高いなたね品種、かぶ、はくさいなどと交雑するため、これら Brassica 属植物から十分離して栽培すること。

耐倒伏性、菌核病抵抗性、越冬性はやや弱いため、過度の密植や多肥料栽培は倒伏、菌核病の多発を招

く恐れがあるので避ける。また、越冬前に十分な生育量を確保するために適期播種を励行する。

VII 命名の由来

栽培が見込まれている福島県の安積開拓の史実にあやかり、なたね栽培を開拓し、なたね栽培面積の拡大、振興の願いが込められている。

VIII 育成担当者

「アサカノナタネ」の育成に関係した研究員の担当した世代を第19表に示した。

IX 摘 要

1989年11月、「なたね東北82号」は「アサカノナタネ」(なたね農林46号)として命名・登録された。

第19表 育成担当研究員

氏名	年度 世代	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
		交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉
奥山善直											
菅原俐											
遠藤武男											
金子一郎											
平岩進											
柴田悖次											
杉山信太郎		○	—	○							
馬場知		○	—	○							
斎藤正志		○	—	—	—	—	—	—	—	—	○

氏名	年度 世代	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
		F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅	F ₁₆	F ₁₇	F ₁₈	F ₁₉	F ₂₀
奥山善直									○	—	—	○
菅原俐		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
遠藤武男		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
金子一郎		○	—	—	○							
平岩進					○	—	—	○				
柴田悖次		○	—	—	—	—	—	—	—	—	○	
杉山信太郎												
馬場知												
斎藤正志												

また、1992年6月種苗登録(第3113号)が認められた。

本品種は無エルシン酸・草型良・多収品種の育成を目標として福島県農業試験場(農林水産省菜種育種指定試験地)において高エルシン酸ではあるが中生で多収の「チサヤナタネ」を母、低収であるが無エルシン酸の「Z・E・N」を父として人工交配を行いF₃世代で無エルシン酸個体を選抜し、以後系統栽培によって選抜、固定を図ってきたものである。なお、1979年度、F₁₀世代からは東北農業試験場(盛岡試験地)において選抜・固定化を図ってきた。

「アサコノタネ」は我が国で初めての無エルシン酸品種で南東北の平坦地帯に適應する。成熟期は「農林16号」より3~4日遅いが「アサヒナタネ」並かやや早い中生種で、耐倒伏性は「アサヒナタネ」より劣るが「農林16号」より優っている。菌核病には弱く耐寒雪性も中であり、「アサヒナタネ」並である。子実の収量は多収であり、油分含量、グルコシノレート含量は中で「アサヒナタネ」並である。

引用文献

- 1) 平岩進, 金子一郎, 百足幸一郎, 柴田悖次, 菅原 俐, 遠藤武男. 1987. ナタネ新品種「カミキタナタネ」の育成. 東北農試研報 76 : 33-56.
- 2) 金田尚志(訳). 1980. 人間の栄養における食用油脂の役割, FAO/WHO 合同専門家委員会報告. 医歯薬出版. 99 p.
- 3) なたね種苗特性分類調査検討委員会. 1983. 昭和57年度種苗特性分類調査報告書 なたね. 農林水産技術情報協会. 44 p.
- 4) 農林水産省統計情報部. 1981. 昭和55年産作物統計 No.23. p.478.
- 5) ————. 1991. 平成2年産作物統計 No.33. p.438.
- 6) 斎藤正志, 杉山信太郎, 馬場 知. 1974. なたね低erucic acid 含有系統の育成と特性. 福島農試研報 18 : 49-62.
- 7) 杉山信太郎. 1981. 日本人とナタネ 畑作全書 雑穀編. 農文協(編). p.455-457.

A New Zero-erucic Rape Variety "Asakanonatane"

Yoshinao OKUYAMA, Takeo ENDO^{*2)}, Satoshi SUGAWARA^{*2)},
Mototsugu SHIBATA^{*2)}, Susumu HIRAIWA^{*1)}, Ichiro
KANEKO^{*2)}, Masashi SAITO^{*3)}, Satoru BABA^{*3)},
and Shintaro SUGIYAMA^{*4)}

Summary

A new zero erucic rape variety "Asakanonatane" (Rape Norin 46, released in 1989 and registered as No. 3113 in 1992), was developed by the Tohoku National Agricultural Experiment Station. It was selected from a cross between "Chisayanatane" and "Z · E · N" (Zero Erucic Natane). This cross was made in 1970, at the Fukushima Prefectural Agricultural Experiment Station with the aim of combining the productivity of "Chisayanatane" and the zero erucic acid of "Z · E · N".

The zero erucic acid plants were selected at the F₃ generations.

The breeding manipulation was done from the F₄ to F₉ at the Fukushima Prefectural Agricultural Experiment Station by the pedigree method.

From the F₁₀ generation, the breeding process continued at the Morioka Laboratory, Tohoku National Agricultural Experiment Station.

Maturity of "Asakanonatane" is medium, 3~4 days later than "Norin 16" and the same as the "Asahinatane". The yield is the same as the "Asahinatane".

The resistance to lodging and sclerotinal disease of "Asakanonatane" are weak and to snow damage is medium. The oil and glucosinolate contents are medium, the same as the "Asahinatane".

"Asakanonatane" was released as the first zero-erucic rape variety in Japan in 1989. It is adaptable to the southern part of the Tohoku district and was recommended for use in Fukushima Prefecture in 1989.

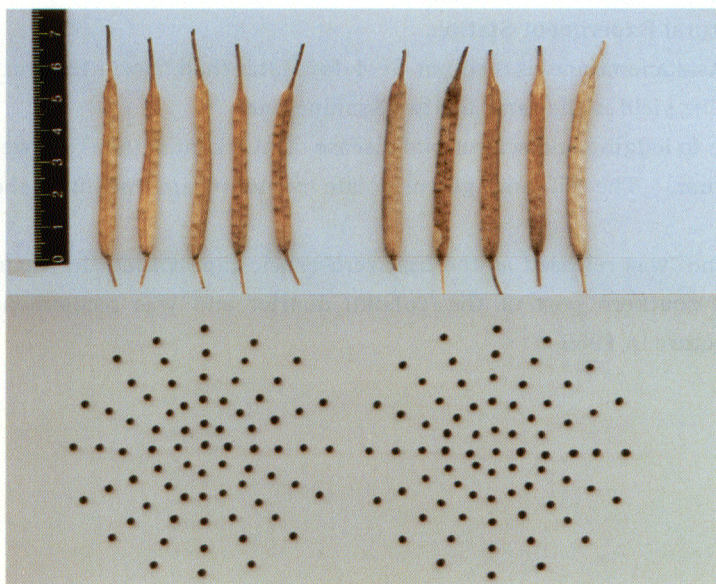
Present address:

- * 1) Kyushu National Agricultural Experiment Station, Izumi, Chikugo, Fukuoka 833
- * 2) Retired
- * 3) Retired from Fukushima Prefectural Agricultural Experiment Station
- * 4) Keisen Jogakuen College, Sannomiya, Isehara, Kanagawa 259-11



アサカノナタネ アサヒナタネ

写真1 草 姿



アサカノナタネ

アサヒナタネ

写真2 子 実