

作物近縁野生種の収集と調査, 1997

1. 東北地方におけるアズキおよびダイズ近縁野生種

友岡 憲彦¹⁾・エレナ ポトキナ²⁾・秋葉 光孝³⁾

1) 農業生物資源研究所・遺伝資源第二部・集団動態研究室

2) ロシア・ヴァヴィロフ植物生産研究所

3) 農業生物資源研究所・企画調整部・業務科

Collection of the Wild Relatives of Crops, 1997

1. The Azuki Bean (*Vigna angularis* var. *angularis*) Genepool and Soybean (*Glycine max*) Genepool in the Tohoku Region of Honshu, Japan 6-11th October

Norihiko TOMOOKA¹⁾・Elena POTOKINA²⁾ and Mitsunori AKIBA³⁾

1) *Crop Evolutionary Dynamics Laboratory, Department of Genetic Resources II, National Institute of Agrobiological Resources, Kannondai 2-1-1, Tsukuba, Ibaraki 305-8062, Japan*

2) *Vavilov Research Institute of Plant Industry, 42, Bolskaya Morskaya Str. 190000, St. Petersburg, Russia*

3) *Farm Management Division, Department of Research Planning and Coordination, National Institute of Agrobiological Resources, Kannondai 2-1-1, Tsukuba, Ibaraki 305-8062, Japan*

Summary

An exploration mission was made to collect seeds, nodules and herbarium specimens of wild azuki bean (*Vigna angularis* var. *nipponensis*) and wild soybean (*Glycine soja*) from 6th to 11th October in the Tohoku region of Japan. A total of 21 samples of germplasm which consist of 10 samples of wild soybean, 5 of wild azuki bean, 2 of weedy azuki bean, and 4 of *Vicia* spp. were collected. Wild soybean was found in every prefectures visited, whereas wild azuki bean was not found in Iwate, Aomori and the northern part of Akita prefectures (the northern part of Tohoku region). The northernmost collection site of wild azuki bean was Yokote, Akita prefecture (Site No. 56). A weedy azuki bean collected in Yonezawa, Yamagata prefecture (Site No. 60) had pale brown pods containing tan seeds, which differs in color from the other samples of wild and weedy azuki bean (brown pods with black mottled seeds). After seed increase, accessions will be preserved in the MAFF genebank. Herbarium specimens are deposited in the MAFF genebank herbarium.

KEY WORDS : wild soybean, *Glycine*, wild azuki bean, *Vigna*, weedy type, genetic resources

1. 目的と調査方法

東北地方におけるダイズ野生種ツルマメ (*Glycine soja*) とアズキ野生種ヤブツルアズキ (*Vigna angularis* var. *nipponensis*) の分布状況を調査し、遺伝資源を収集する目的で探索を行った (Table 1, Fig. 1)。各収集地点では、GPSによって緯度経度、高度計によって標高を測定し、植生や収集地点付近のスケッチを記載し、植物標本、種子、根粒を収集した。ヤブツルアズキに関しては、集団内変異を調査する目的で、個体別に種子を収集した。以下、探索の順序に従って、各収集地点において気が付いた観察事項を述べる。

Table 1 Itinerary of the exploration and the collected samples on each day
探索収集日程と収集品の数

Date 日付	Itinerary and collection sites number 行程と収集地点番号	Collected species and number of accessions 収集した種と系統数
10/6 (Thu)	Tsukuba Fukushima Yanagawa Miyagi つくば市 --- 福島県梁川町 --- 15 --- 宮城県 Natori Sendai 名取市 --- 46 仙台市	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i> 2 <i>Glycine soja</i> 1 Weedy <i>V. angularis</i> 1
10/7 (Fri)	Sendai Tohwa Iwate Ezasi 仙台市 --- 東和町 --- 47 --- 岩手県江刺市 --- 48 --- Morioka 盛岡市	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i> 1 <i>G. soja</i> 1 <i>Vicia</i> sp. 3
10/8 (Sat)	Morioka Iwate Ichinohe 盛岡市 --- 49 --- 岩手町 --- 50,52 --- 一戸町 --- Aomori Inakadate Hirosaki --- 青森県田舎館村 --- 51 --- 弘前市	<i>G. soja</i> 2 <i>G. soja</i> 3
10/9 (Sun)	Hirosaki Ohwani Ikarigaseki 弘前市 --- 大鱈町 --- 53,54 --- 碓ヶ関村 --- Akita Takanosu 秋田県鷹巣町 --- 55 --- 角館市	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i> 2 <i>G. soja</i> 2
10/10 (Mon)	Yokote Ogachi 角館市 --- 横手市 --- 56 --- 雄勝町 --- 57 --- Yamagata Obanazawa Yamagata 山形県尾花沢市 --- 58 --- 山形市	Weedy <i>V. angularis</i> 1 <i>G. soja</i> 1 <i>Vicia</i> sp. 1
10/11 (Tue)	Yamagata Takahata Yonezawa 山形市 --- 高畠町 --- 59,60 --- 米沢市 --- Tsukuba つくば市	
Total		<i>Glycine soja</i> 10 <i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i> 5 Weedy <i>V. angularis</i> 2 <i>Vicia</i> sp. 4 Total : 21 samples from 16 sites

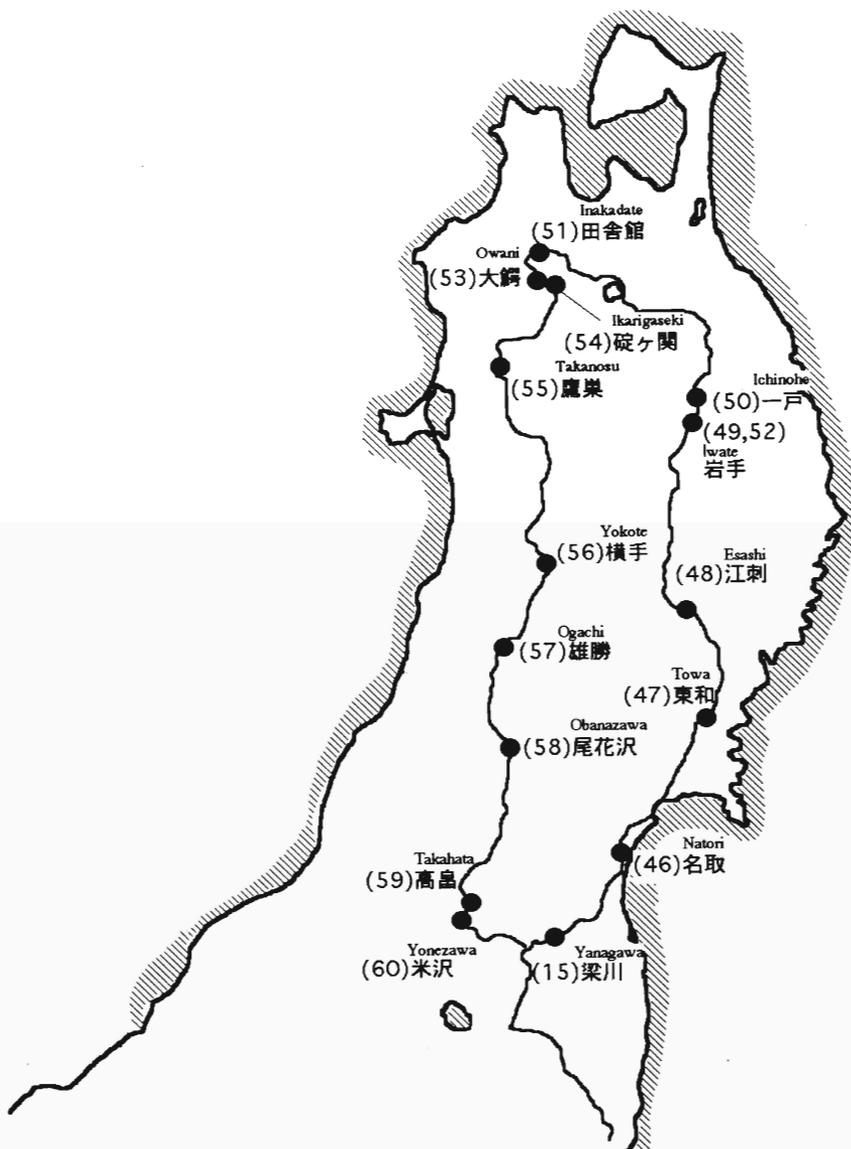


Fig.1 Exploration route and collection sites(●).Numbers in parenthesis indicate Site No.
探索経路と収集地点番号。

2. 収集地点および収集品の特徴

10月6日、つくば市から常磐自動車道、磐越自動車道、東北自動車道を利用して最初に訪れた福島県梁川町大関（収集地点15）は、昨年度の探索で発見していたアズキ野生種・雑草型の生育地点である。ここには、昨年同様にヤブツルアズキ（野生アズキ、97001）と、茎が太く半直立型で種子が大きい栽培はされておらず裂莢性が強い、いわゆる雑草アズキ（97002）とが同所的に生育していた。ヤブツルアズキは、放棄された水田跡に生育してお

り、雑草アズキは水田跡と道路の間や水田跡と農家の間の斜面に生育していた。雑草アズキの方がヤブツルアズキより晩生である傾向がみられた。次の収集地点46は、宮城県仙台市の南に位置する名取市郊外、小豆島の道路脇の荒地である。ここには、ヤブツルアズキ(97004)とツルマメ(97003)とが自生していた。ツルアズキの方が多数見られたが、両種とも成熟初期で完熟した莢を見つけるのに苦労した。その後、仙台市まで移動してこの日の探索を終えた。

10月7日は、仙台市から盛岡市までの行程を探索した。仙台市から松島を経て北上し、宮城県東和町の国道346号線から少し東に入った二俣川の河川敷(収集地点47)でヤブツルアズキ(97005)を発見した。ここの個体群も成熟初期であった。その後北上を続け、岩手県江刺市沢田前(収集地点48)でツルマメ(97006)を収集し盛岡市まで移動してこの日の探索を終えた。

10月8日は、盛岡市から弘前市までの行程である。盛岡市から北上し岩手町川口(収集地点49.52)においてツルマメ(97007)とソラマメ近縁野生種2点(97010, 97011)を収集した。ここでは、かなり時間をかけて周辺を調査したが、ヤブツルアズキは発見できなかった。ツルマメは、放棄された水田に生育していた。そこから少し離れた線路沿いの草本群落にソラマメ近縁野生種2種が分布していた。そこから少し北上した岩手県一戸町(収集地点50)でもソラマメ近縁野生種1点(97008)を収集した。その後、青森県に入り十和田湖を経て平地部においた田舎館村(収集地点51)でツルマメ(97009)を収集した。ここは、国道102号線沿いで、水田をつぶして土を入れて造成している荒地であった。数ヶ所にツルマメが自生していた。その後、弘前市まで移動してこの日の探索を終えた。

10月9日は、弘前市から秋田県角館市までを探索した。青森県大鰐町(収集地点53)、碓ヶ関村(収集地点54)、秋田県鷹巣町(収集地点55)でツルマメ(97012~14)を収集した。収集地点53は、線路近くの荒地、54は村の中の小道や水田脇、55のツルマメは水田とその横を流れる小川の土手の間に自生する集団であった。この後、秋田県角館市まで移動して探索を終えた。この日も、各収集地点では注意深く周辺を調査したが、ヤブツルアズキを発見することはできなかった。

10月10日は、角館市から山形市までの行程である。秋田県横手市陸成(収集地点56)でツルマメ(97016)とヤブツルアズキ(97015)の自生地を発見した。ここは、国道13号線が横手川を渡ってすぐのところ、横手川河川敷の集団である。この河川敷には、びっしりとツルマメが広く生育していた。そのツルマメ集団の中の一角にヤブツルアズキが小さい集団を形成していた。次の収集地点57は、雄勝町・雄物川の横の水田横に生育していたツルマメ集団(97017)である。山形県に入って、尾花沢市の国道347号線に沿った丹生川橋から丹生川に沿って土手の上の道とその横に広がる水田側の斜面(収集地点58)に自生していたヤブツルアズキ(97018)を収集した。その後、山形市まで移動してこの日の探索を終えた。

10月11日は、山形市からつくば市までの行程である。山形市から南下して高島町上上田(収集地点59)でツルマメ(97019)を収集した。この集団は、金谷橋付近にある農家の家

庭菜園横の道路沿いに分布していた。次に、米沢市県道1号線天王川にかかる橋から川沿いの小道に沿って1キロほど南に入ったところの水田地帯（収集地点60）で雑草アズキ（97021）とソラマメ近縁野生種（97020）を収集した。雑草アズキは水田の畦に数個体が生育していた。ここの雑草アズキは、まだ成熟期に達しておらず、ほとんど成熟種子を収集できなかった。ソラマメ近縁野生種は、天王川に沿った雑草群落の中に生育していた。その後、磐越自動車道、常磐自動車道を利用して、つくば市まで戻り探索を終了した。

3. 探索のまとめと所感

この探索で、ヤブツルアズキ5点（収集地点15, 46, 47, 56, 58）、栽培アズキと野生アズキとの中間的な形態を示す雑草アズキ2点（収集地点15, 60）、ツルマメ10点（収集地点46, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 59）、ソラマメ近縁野生種4点（収集地点50, 52, 60）、合計21点の作物近縁野生種遺伝資源を収集した。ツルマメは、本州最北部の青森県でも普通にみられたが、ヤブツルアズキは、太平洋側では、宮城県東和町（収集地点47）、日本海側では秋田県横手市（収集地点56）以北では発見することができなかった。この付近が、日本におけるヤブツルアズキの分布北限であると思われる。

Table 2 A list of collected samples in Tohoku district, Japan, 1997
 東北地方で収集した作物近縁野生種遺伝資源, 1997

No.	Month /date	Site No.	Col. No.	Acc. No.	Genus & Species	Status	Locality			Latitude Longitude	Alt.	Topography	Shading
							Prefecture	District	Village				
1	10/6	15	CED97001	03030053	<i>Vigna angularis</i>	wild	Fukushima 福島県	Yanagawa 梁川町	Ozeki 大関	37°49'41.5"N 140°36'48.2"E	75m	hills	open
2	"	"	CED97002	03030054	"	weedy	"	"	"	"	"	"	"
3	"	46	CED97003	03030078	<i>Glycine soja</i>	wild	Miyagi 宮城県	Natori 名取市	Azukijima 小豆島	38°09'01.5"N 140°52'24.9"E	25m	plain	light
4	"	"	CED97004	03030079	<i>Vigna angularis</i>	"	"	"	"	"	"	"	"
5	10/7	47	CED97005	03030080	"	"	"	Towa 東和町	Iidoi 飯土井	38°44'56.7"N 141°19'19.5"E	35m	"	open
6	"	48	CED97006	03030084	<i>Glycine soja</i>	"	Iwate 岩手県	Esashi 江刺市	Sawadamae 沢田前	38°09'12.1"N 141°13'49.8"E	130m	hills	light
7	10/8	49	CED97007	03030094	"	"	"	Iwate 岩手町	Kawaguchi 川口	39°55'05.3"N 141°11'41.5"E	300m	plain	open
8	"	50	CED97008	-	<i>Vicia</i> sp.	"	"	Ichinohe 一戸町	Okunakayama 奥中山	40°03'40.4"N 141°13'53.0"E	520m	"	"
9	"	51	CED97009	03030116	<i>Glycine soja</i>	"	Aomori 青森県	Inakadate 田舎館村	Takai 高樋	40°38'04.7"N 140°34'37.7"E	110m	"	open
10	"	52	CED97010	-	<i>Vicia</i> sp.	"	Iwate 岩手県	Iwate 岩手町	Kawaguchi 川口	39°55'05.3"N 141°11'41.5"E	300m	hills	"
11	"	"	CED97011	-	"	"	"	"	"	"	"	plain	open
12	10/9	53	CED97012	03030118	<i>Glycine soja</i>	"	Aomori 青森県	Owani 大鰐町	Kuratate 蔵館	40°31'24.8"N 140°35'02.4"E	90m	hills	"
13	"	54	CED97013	03030129	"	"	"	Ikarigaseki 碓ヶ関村	Ikarigaseki 碓ヶ関	40°29'08.7"N 140°37'44.7"E	145m	plain	"
14	"	55	CED97014	03030130	"	"	Akita 秋田県	Takanosu 鷹巣町	Nakayashiki 中屋敷	40°11'08.3"N 140°24'03.9"E	50m	"	"
15	10/10	56	CED97015	03030138	<i>Vigna angularis</i>	"	"	Yokote 横手市	Mutsunari 睦成	39°20'00.2"N 140°33'38.1"E	110m	"	light
16	"	"	CED97016	03030145	<i>Glycine soja</i>	"	"	"	"	"	"	"	open
17	"	57	CED97017	03030153	"	"	"	Ogachi 雄勝町	Shimoinnai 下院内	39°03'01.9"N 140°25'32.8"E	240m	"	"
18	"	58	CED97018	03030159	<i>Vigna angularis</i>	"	Yamagata 山形県	Obanazawa 尾花沢市	Nyugawabashi 丹生川橋	38°36'55.9"N 140°23'54.7"E	190m	"	light
19	10/11	59	CED97019	03030168	<i>Glycine soja</i>	"	"	Takahata 高畠町	Kamiwada 上和田	37°57'02.0"N 140°12'40.0"E	375m	"	open
20	"	60	CED97020	-	<i>Vicia villosa</i>	"	"	Yonezawa 米沢市	Nakayachi 中谷地	37°56'00.0"N 140°09'35.0"E	330m	"	medium
21	"	"	CED97021	03030169	<i>Vigna angularis</i>	weedy	"	"	"	"	"	"	light

Degree of disturbance	Population size	Growth stage	Seed samples	Nodule samples	Specimens	Characteristics and notes	Associated plants
low	40m ²	mature	10+bulk	1	3	fallow (paddy)	<i>Polygonum</i> sp., <i>Echinochloa</i> sp., <i>Bidens</i> sp., <i>Pueraria labat</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Artemisia princeps</i>
med	about 10 plants	"	5+bulk	1	1	fallow (paddy)	"
"	60m ²	pre-mature	bulk	0	2	waste land, rood side	<i>Senecio</i> sp., <i>Trifolium pratense</i> , <i>Echinochloa</i> sp., <i>Paspalum</i> sp., <i>Artemisia princeps</i>
"	about 10 plants	"	7+bulk	1	1	waste land, rood side	"
"	10m ²	flowering, mature	11+bulk	0	1	river bank (Futamata river)	<i>Carex</i> sp., <i>Cucurbita</i> sp., <i>Aster</i> sp., <i>Inula</i> sp., <i>Trifolium pratense</i> , <i>Solidago altissima</i>
low	6 m ²	past maturity	bulk	0	0	fallow (paddy)	<i>Bidens</i> sp., <i>Trifolium repens</i> , <i>Echinochloa</i> sp., <i>Senecio</i> sp., <i>Artemisia</i> sp.
"	6 m ²	mature	bulk	0	0	fallow (paddy)	<i>Solidago altissima</i> , <i>Pueraria labat</i>
	1 plant		bulk	0	5		
low	50m ²	past maturity	3	2	1	waste land	<i>Solidago altissima</i> , <i>Coryza bonariensis</i> , <i>Miscanthus sinensis</i>
	2 m ²		bulk	0	0		
med	6 m ²		bulk	0	0	along railway	
"	10m ² (sporadically)	mature	7	1	1		<i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Solidago altissima</i> , <i>Setaria glauca</i>
"		"	3	0	1	road side	<i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Solidago altissima</i> , <i>Vicia</i> (specimen)
"	16m ² (sporadically)	"	5	1	2	road side, beside paddy	<i>Solidago altissima</i> , <i>Coryza bonariensis</i>
low	10m ²	"	10	1	0	river bank(Yokote river)	<i>Glycine soja</i> , <i>Scirpus</i> , <i>Carex</i> sp.
"	~100m ²		10+bulk	1	1	river bank (Yokote river)	
med	50m ² (along river)	mature	9	1	0	river bank (Omono river) beside paddy	<i>Miscanthus sinensis</i>
low	20m ²	"	16+bulk	1	3	beside paddy, river side (Nyu river)	<i>Artemisia</i> sp., <i>Trifolium</i> sp., <i>Poa</i> sp.
med		"	5	1	3	beside home garden	<i>Pueraria</i> sp., <i>Solidago altissima</i> , <i>Cayratia japonica</i> , <i>Amphicarpa bracteata</i>
"	6 m ²	"	bulk	0	2		<i>Aster</i> sp., <i>Artemisia</i> sp., <i>Sambucus</i> sp., <i>Urtica</i> sp.
high	4 m ²	pre-mature (just few pods mature)	4	1	4	beside paddy	<i>Cyperaceae</i> , <i>Artemisia</i> sp., <i>Echinochloa</i> sp., <i>Polygonum</i> sp., <i>Poa</i> sp.



Fig. 2 山形県米沢市（収集地点60）の雑草アズキ（97021）生育地点



Fig. 3 収集地点60の雑草アズキは成熟が遅く、10月11日時点で完熟莢はほとんど得られなかった。