

野生ダイズ，栽培ダイズおよび両種の自然交雑集団の探索， 収集とモニタリングー秋田県，茨城県，高知県，佐賀県に おける現地調査からー

黒田 洋輔¹⁾・加賀 秋人¹⁾・JOE Guaf²⁾・
Duncan A. VAUGHAN¹⁾・友岡 憲彦¹⁾

1) 農業生物資源研究所・ジーンバンク

2) *National Agriculture Research Institute*, Papua New Guinea

Exploration, Collection and Monitoring of Wild Soybean, Cultivated Soybean and Hybrid Derivatives between Wild Soybean and Cultivated Soybean: Based on Field Surveys at Akita, Ibaraki, Kochi and Saga Prefectures

Yosuke KURODA¹⁾, Akito KAGA¹⁾, Guaf JOE²⁾, Duncan A. VAUGHAN¹⁾
and Norihiko TOMOOKA¹⁾

1) *Genebank, National Institute of Agrobiological Sciences*, Kannondai 2-1-2, Tsukuba,
Ibaraki 305-8602, Japan

2) *National Agriculture Research Institute*, Kana Aburu Haus P.O. Box 4415, Lae 411
Morobe Province, Papua New Guinea

Summary

During 2003 and 2004, a total of 11 individuals of hybrid derivatives between wild and cultivated soybean were found at Akita (1 individual from one site) and Saga (8, 1 and 1 individuals from three sites). The aim of the present survey was to monitor and explore for hybrid derivatives at prefectures of Akita, Ibaraki, Kochi and Saga. In 2005, only one hybrid individual was found in a site at Saga, and no hybrid derivatives were newly found among 39 sites of wild soybean populations, including 14 sites, which were adjacent to soybean field the previous year. These results suggest that 1) pollen flow from soybean to wild soybean is a rare event, and 2) hybrid derivatives are subject to natural selection and obvious hybrid plants are transient in natural habitats.

1. 背景と目的

ダイズ (*Glycine max*) はわが国にとって最も重要なマメ科作物である。ダイズの祖先型野生種のツルマメ (*G. soja*) は、日本の各地に自生する。ダイズとツルマメの交配は可能で、その交雑後代は正常に生育する。そのため両者間の遺伝子流動は日本各地で起っているものと考えられる。ツルマメがわが国在来のダイズ遺伝資源であるという観点に立てば、ダイズからツルマメへの遺伝子流動の実態を理解することは、その遺伝的変異を保全する上で重要である。これまでに我々は、ダイズおよびツルマメへの交雑後代によくみられる両者の形態的「中間体」を日本各地で探索し、計 50 地点以上のツルマメ集団 (ダイズと隣接) の調査の中から、秋田県で 1 個体¹⁾、そして佐賀県で 11 個体²⁾ の中間体を発見した。この結果より、ダイズからツルマメへの遺伝子流動は自生地できているもののその頻度は非常に低いといえる。しかしながら、一度生じた中間体が自生地でのどのような生活史を歩むのかについては知られていない。中間体は自生地で維持・増殖するのか、それとも自然淘汰を受け消滅してしまうのだろうか。これらの疑問を念頭に本年度は、昨年引き続き「新たな中間体の探索」を行いつつ、「昨年までに発見した中間体のモニタリング」を行ったので報告する。

2. 方法

中間体が記録されている秋田県仙北市 (旧仙北郡角館町) (1 地点) と佐賀県佐賀市 (3 地点) に加え、ダイズ栽培が盛んであることや調査経路地であるという理由で、秋田県南秋田郡大潟村、高知県南国市・高岡郡窪川町・幡多郡大月町を調査した (Fig. 1)。各地における調査日程は、9 月 26 ~ 27 日 (秋田県角館市・大潟村)、10 月 14 日 (高知県南国市)、10 月 15 日 (高知県大月町・窪川町)、10 月 17 ~ 19 日 (佐賀県佐賀市) である。今回の調査日程は、莢の大きさがわかりつつ葉の落ちきらない時期 (登熟期) に狙いを定めた。その理由は中間体を探索しかつ、中間体の自生する (していた) 地点において、ツルマメの集団遺伝構造のモニタリングに必要な葉サンプルを収集する必要があったためである。中間体の判別は前回の調査²⁾ と同様に、葉、莢および種子の大きさなど複数の形態から総合的に判別した。中間体探索の過程で、ツルマメの他にマメ科遺伝資源を発見した場合には、可能な限りパスポートデータの記録および種子の収集に努めた。各地における調査にはレンタカーを利用し、3 ~ 5 人で行った。



Fig. 1. Distribution of study sites

3. 中間体の探索

秋田県の仙北市、茨城県筑西市（旧下館市）、佐賀県佐賀市は、これまでにツルマメ調査を行ってきた地域であり、仙北市の2地点、筑西市の3地点そして佐賀市の10地点を再訪するとともに、その近辺で新たに中間体を探索した (Fig. 2-5). 再訪した地点におけるツルマメの集団サイズを昨年と比較すると、刈り込みなどによりツルマメ集団の密度が低くなっているような地点 (2005-15), クズの繁茂により集団サイズが縮小した地点 (2005-19), ムギ畑の収穫により集団サイズが縮小した地点 (2005-44) もあったが、ほとんどの地点では集団のサイズや密度に大きな変化は見られなかった. 各地とも緑色の莢が数多く残る登熟期であり、その登熟具合から推測すると、開花期にも昨年と大きな違いはなかった. しかしながらダイズのローテーション栽培は地域によって異なっていた. 例えば、秋田県大曲市の場合、2年間同一の畑でダイズが栽培されていた (2004-01 および -05 サイト²⁾) が、茨城県筑西市や佐賀市では、厳密にローテーションを組んでいて、記録地点のうち昨年ダイズ畑だったところは、今年はすべて水田として利用さ

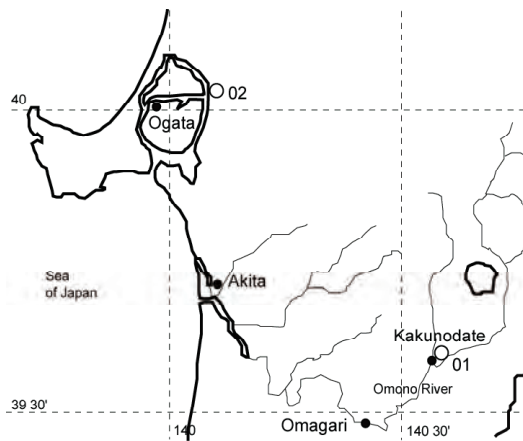


Fig. 2. Distribution of sites visited in Akita Prefecture. A number corresponds to location of a site.

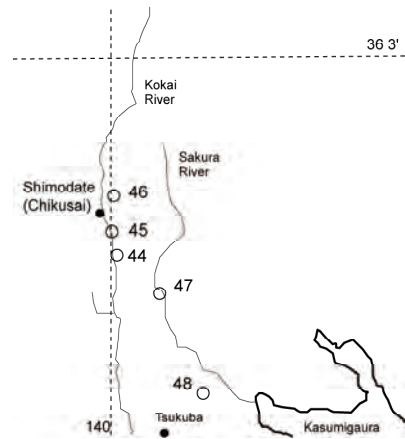


Fig. 3. Distribution of sites visited in Ibaraki Prefecture.

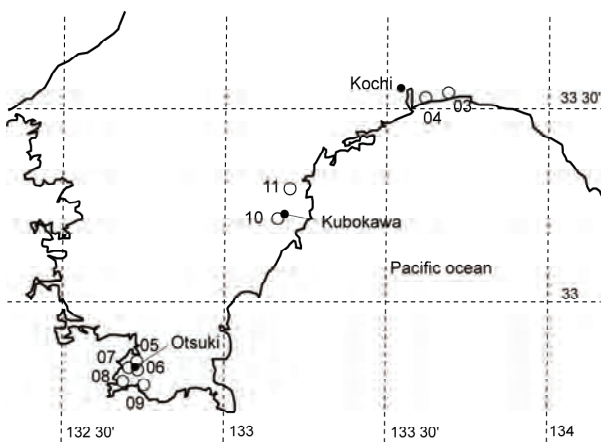


Fig. 4. Distribution of sites visited in Kochi Prefecture.

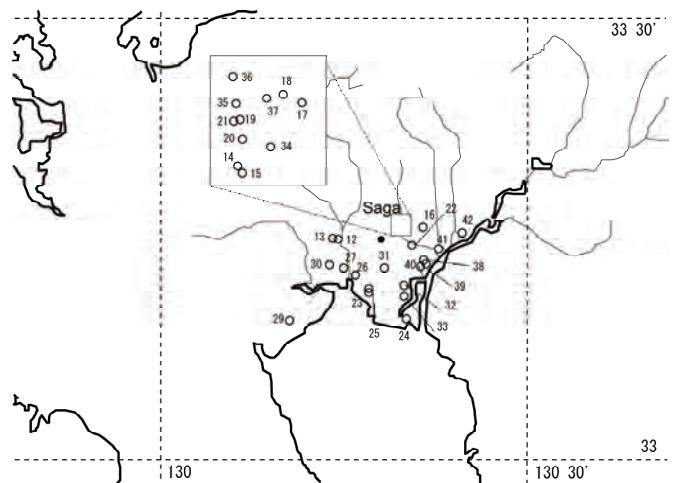


Fig. 5. Distribution of sites visited in Saga Prefecture. Wild soybean was not found in 20, 21, 22, 24, 26, 30 and 37 sites.

れていた。佐賀市の農家によると、イネ(1年目)⇒イネ(2年目)⇒ダイズ(3年目春)⇒ムギ(3年目冬)のローテーションを組んでいるという。そのため、ダイズとツルマメの開花期が重複していても、中間体の探索にはダイズのローテーションを考慮して行うのが効率的である。つまり、ローテーションの少ない秋田県ではダイズ畑の近くを探索し、毎年ローテーションを行う茨城県や佐賀県では、ダイズ畑の近くだけでなく、昨年ダイズが植えられていた水田の近くのツルマメ集団についても探索するのがよい。このような観点から探索を進めてきたものの、上記地域から新たに中間体を発見することはできなかった。

しかし佐賀県では変わった形質を持つツルマメが見つかった。例えば、2005-14サイトのツルマメは、中間体ほど大きくないが、典型的なツルマメに比べて葉や莢がやや大きく、中に入っている種子は、扁平で、裂皮しているものが多かった。2005-18サイトのツルマメは、10月下旬にもかかわらず、開花の最盛期だった。佐賀に分布する他のツルマメに比べ、少なくとも1ヶ月以上は開花期が遅れていた。昨年11月10日に開花していたので、開花期に関する遺伝的な変異の可能性がある。2005-25サイトのツルマメは、有明海に注ぐ八田江川の汽水域に位置する港の近くで発見された。葉はやや赤く焼けていたものの、十分な種子が生産されていたので、耐塩性の遺伝資源としても有用かもしれない。2005-39、-40、-42サイトのツルマメは、外見上は典型的なツルマメであるが、莢を開けてみると、そこにはくすんだ緑色の種子が入っていた。緑色の種皮は、ツルマメとダイズの雑種後代によく出現する形質なので、今後この可能性についても検証する必要があるだろう。また佐賀県にはツルマメ以外にもササゲ(*Vigna*)属作物のエスケープがよく発見できたのは、過去にこれらの作物が栽培されていたことを反映しているのだろう。

秋田県の大潟村、高知県の南国市・窪川町・大月町は今回新たに調査地として加えた地域である。大潟村は、市町村単位でみるとダイズ栽培面積が非常に広い(1,130ha、平成14年度農林水産関係市町村別データ)ため、ツルマメと隣接して生育している地点を多数発見できるものと期待していた。実際に訪れてみると確かにダイズは大規模に栽培されていたが、肝心のツルマメを効率的に発見することができなかった。半日かけて調査しても、見つかったツルマメは4地点ほどであり、そのうちダイズと隣り合っていたのは2地点のみであった(1地点のみ記録)。ツルマメが見つかりにくかった理由として、ツルマメの自生地によく見られるような植物種(セイタカアワダチソウ、ヨモギ、ヒメジョオン、シロツメクサなど)よりもセスバニアなどの多年草が多く、ツルマメに適した生態環境でなかったためと考えられる。

高知県の南国市では、山間地よりもむしろ平野部にツルマメは分布していた。2005-03サイトのツルマメは、海岸線までは50m程度の距離にある防波堤の内側に自生していた。また高知県の南西部に位置する大月町は、ダイズに優占的な葉緑体DNAをもつツルマメが確認されている³⁾。そのため中間体に関する手がかりが残されていることを期待したが、中間体は発見できなかった。ツルマメは、水田脇(2005-07, 2005-08)、小川や用水路の中や縁に比較的高い密度で分布していた(2005-05)。用水路脇で水に流されているツルマメを見ると、ツルマメの特性である硬皮性は、種子が水に流されている間に腐らないために重要な特性なのだあらためて感じた。同じ高知県内でも、比較的ダイズ栽培が行われている窪川町のツルマメ(2005-10, 2005-11)は、ダイズがほとんど栽培されていなかった大月町のツルマメに比べ、葉や莢など植物全般的に明らかに大型であった。畑脇で見つかった大きなツルマメは、畑からの養分により大型化したのであろうか。

以上のように、本調査では、新たに中間体を発見することはできなかった。とりわけ昨年の調査でダイズが栽培されていた場所と隣接するツルマメ集団にも中間体が発見されなかったことから、昨年の結果と同様に、ダイズからツルマメへの自然交雑率は非常に低いことが示唆された。

4. 中間体のモニタリング

秋田県仙北市 (旧角館町) のサイト (2005-01): 2003 年の調査で 1 個体の中間体が発見された地点である。ツルマメの集団密度は低く (被植率数%), ススキなどのイネ科植物に絡みついて生育していた。登熟中であり完熟した種子はほとんどみられなかった。ツルマメ集団のサイズは 2003 年と大きな変化はなかったが, 2003 年, 2004 年とローテーション栽培されていたダイズは本年度にはなくなっていた。2003 年に収穫した中間体は, 圃場から 10m くらい離れた未舗装の道路わきで見つかった (Fig. 6)。その後代を圃場で栽培したところ, 非常に多くの種子 (1,000 粒以上) を生産することがわかった。しかしその後 2 年間にわたり中間体を発見できなかった (Table 1) ことから, 2003 年に生産された中間体の後代種子は, 土の中で休眠している可能性もある。しかし, ダイズとツルマメの雑種やその後代は一般的にツルマメよりも種子の硬実性が低いため, 種子または実生の段階で淘汰された可能性のほうが高いと考えられる。また表現形質とは無関係のゲノム領域に栽培ダイズ由来の遺伝子が潜在していることにより中間体が判別できなかった可能性もあるので, 集団構造の解析のサンプルとして昨年に引き続き中間体発見地点を中心に 1m 間隔で葉 (47 個体) を収集した。

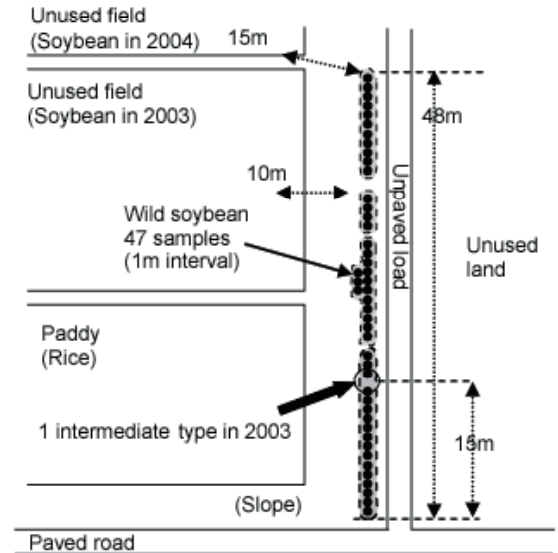


Fig. 6. A sketch map of 2005-01 site. Black circles enclosed by dotted line indicate sampling locations of wild soybean individuals at 1m intervals.

Table 1. Change in number of intermediate type of soybean individual growing in natural habitats during 2003 and 2005.

Site	No. Intermediate type of soybean (seed coat color) found in		
	2003	2004	2005
2004_02	1 (green)	0	0
2004_13	-	7 (black), 1 (green)	1 (black)
2004_20	-	1 (green)	0
2004_39	-	1 (green)	0

佐賀県佐賀市のサイト① (2005-13)：2004年の調査で9個体の中間体が発見された地点である (Fig. 7)。ツルマメ集団は道路と水路の間のスロープに自生しており (2m x 50m)，昨年と集団のサイズの違いは見られなかった。一部の種子は完熟していたが、ほとんどの種子は登熟中であった。道路と接している部分の植物体上部は刈り取られており、ツルマメの種子が登熟する前に除草されたようであった。約3m幅の道路をはさんだ反対側には、昨年ダイズが大規模に栽培されていたが、本年 (2005年) は水田 (収穫済み) として利用されていた。昨年に発見された9個体の中間体 (黒種皮8個体、緑種皮1個体) はすべて半径2~3m内に分布していた。そのあたりを詳細に調べてみたが、種子の大きな中間体は1個体しか発見することができなかった (Table 1)。その中間体はすでに落葉しており下から10節目で分枝していたが、草刈のためか、地際から1mほどを残し、それ以外の部分は刈り取られていた。残っていた登熟中の2莢うちの1莢を収集した。後に乾燥させて種皮色を調べたところ黒色であった (1粒重0.11g, Fig. 8)。この地点では中間体を含め集団構造の解析のサンプルとして51個体の葉を収集した。

佐賀県佐賀市のサイト② (2005-15)：2004年の調査で中間体1個体が発見された地点である (Fig. 9)。ツルマメ集団は道路と水路の間のスロープに自生しており (3m x 300m)，昨年と集団のサイズの違いは見られなかった。しかし昨年に比べ除草圧が強いためか、ツルマメの集団密度はかなり低くなっていた。ほとんどの個体の種子は登熟中であった。道路をはさんだ反対側には、水田とダイズ畑が広がっていたが、昨年ダイズが栽培されていた畑は、今年すべて水田として利用されていた。昨年中間体が発見された地点を詳細に調査したが今年では中間体を発見することができなかった (Table 1)。この地点では集団構造解析のために15個体の葉をサンプリングした。

佐賀県佐賀市のサイト③ (2005-16)：2004年の調査で中間体1個体が発見された地点である (Fig. 10)。ツルマメ集団は道路と水路の間のスロープに自生しており (3m x 20m)，昨年と集団のサイズに大きな違いは見られなかった。この集団はガードレールがあるために、他のサイトのように除草されていなかった。ツルマメの種子は登熟中だった。昨年と同様に、非舗装の道路 (3m幅) をはさんで反対側には水稲が栽培されていた。昨年中間体の発見された地点周辺の個体をしらみつぶしに調査したものの、今年では中間体を発見することはできなかった (Table 1)。この地点では集団構造解析のために21個体の葉をサンプルした。

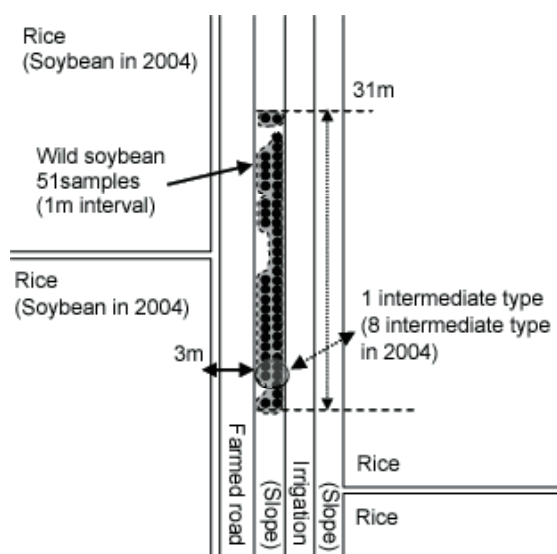


Fig. 7. A sketch map of 2005-13 site.



Fig. 8. Difference of pod size at 2005-13 site. The upper pod is taken from a typical wild soybean, and the lower pod is from the intermediate type.

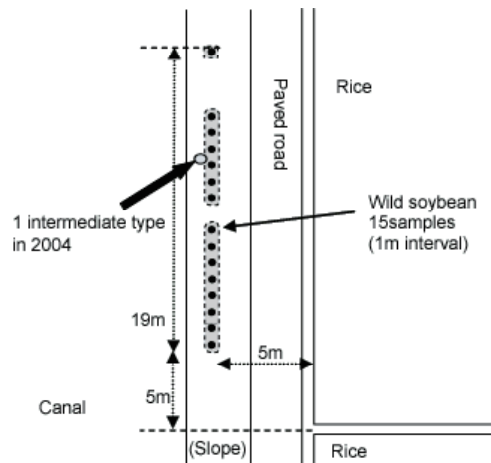


Fig. 9. A sketch map of 2005-15 site.

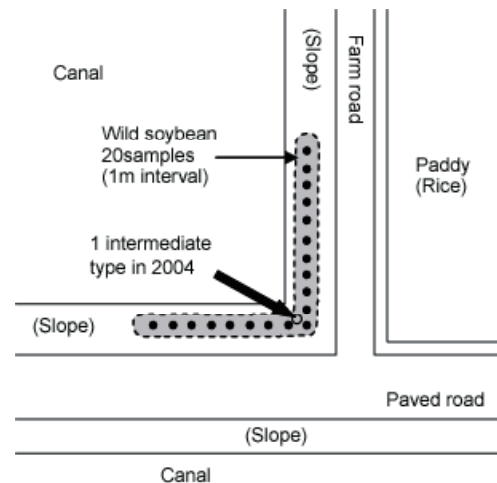


Fig. 10. A sketch map of 2005-16 site.

5. まとめと所感

本調査は、ダイズからツルマメへの遺伝子流動の実態を理解するために、秋田県、茨城県、高知県および佐賀県で、ダイズ中間体の探索・モニタリングを行った。まず日本各地の計 39 地点のツルマメ集団を調査したものの、今回新たにダイズ中間体を発見することはできなかった。そのうち少なくとも 14 地点は、昨年時点でダイズが栽培されていることが明らかな地点であることから、自生地ではダイズからツルマメへの遺伝子流動がほとんど起きていないことが示唆された。さらに昨年、秋田県の 1 地点と佐賀県の 3 地点で発見された中間体のうち、後代の生存が確認できたのは佐賀県 1 地点の 1 個体のみであった。昨年は中間体が多数の種子を生産していたが、今回、中間体がほとんど発見されなかったことから、種子は生産されても、自生地ですみやかに淘汰される運命にあるのではないかと推測される。これを検証するために、現在、ダイズとツルマメの雑種後代の適応度（種子生産性、硬皮性など）に関する調査を進めている。さらに「雑種後代の遺伝的分離」や「雑種とツルマメとの自然交雑が繰り返される」ことにより、形質とは直接関係のない部分にダイズ遺伝子が残存している可能性も考えられる。そのため今後は、収穫したツルマメの集団構造を解析し、中立的遺伝子座に、ダイズ特有のアレルが残存しているかについても調査する予定である。なお本調査では、各地よりツルマメ 51 点、ダイズ 12 点、ヤブツルアズキ 16 点、アズキ（エスケープ）13 点、リョクトウ（エスケープ）2 点、ササゲ（エスケープ）2 点、ツルアズキ 5 点、フジマメ（エスケープ）2 点、ジュズダマ 4 点の遺伝資源を収集した (Table 2,3)。

6. 引用文献

- 1) Abe J, Hasegawa A, Fukushi H *et al.* (1999) Introgression between wild and cultivated soybeans of Japan revealed by RFLP analysis for chloroplast DNAs. *Economic Botany*, 53, 285-291.
- 2) 加賀秋人, 友岡憲彦, Ugyen Phuntsho, 黒田洋輔, 小林伸哉, 伊勢村武久, Gilda Miranda-Jonson, Duncan A. Vaughan (2005) 野生ダイズと栽培ダイズとの自然交雑集団の探索と収集—秋田県および広島県における調査—, 植探報: 21, 59-71.
- 3) 黒田洋輔, 加賀秋人, Anna Apa, Duncan A. Vaughan, 友岡憲彦・矢野博, 松岡伸之 (2005) 野生ダイズ, 栽培ダイズおよび両種の自然交雑集団の探索, 収集とモニタリング—秋田県, 茨城県, 愛知県, 広島県, 佐賀県における現地調査から—, 植探報: 21, 73-95.

Table 2. Number of collection (sites) recorded in 2005

	Akita	Ibaraki	Kochi	Saga	Total collection (site) for each species
<i>Glycine soja</i>	2 (2)	5 (4)	6 (9)	38 (24)	51 (39)
<i>G. max</i>	1 (1)	-	1 (1)	10 (8)	12 (10)
<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	1 (1)	2 (2)	3 (3)	10 (8)	16 (14)
<i>V. angularis</i> (escape)	-	-	-	13 (10)	13 (10)
<i>V. radiata</i> (escape)	-	-	-	2 (2)	2 (2)
<i>V. unguiculata</i> (escape)	-	-	-	2 (2)	2 (2)
<i>V. umbellata</i> (escape)	-	-	-	5 (5)	5 (5)
<i>Lablab purpurens</i> (escape)	-	-	-	2 (2)	2 (2)
<i>Coix. lacryma-jobi</i>	-	-	1 (1)	3 (3)	4 (4)
Total collection (site) for each prefecture	4 (2)	7 (5)	11 (9)	85 (31)	107 (47)

Table 3. A list of collection and passport data of the collected sites in 2005

Site No.	Date of collection	CED No.	Species	Status	Locality			Latitude Longitude	Altitude (m)	Topography	Population size (mxm)	Growth stage at collection date	Sample	Habitat	Dist. from soybean (m)	Remarks
					Pref	District or city	Village									
2005_01	26-Sep	CED2005_01_01~47	<i>G. soja</i>	Wild	Akita (秋田県)	Senhoku (仙北郡)	Kakunodate (角館町)	N39 34 E140 31	-	Mountains	3x50	Seedling	Individual leaf (47)	Fringe of road	-	same as 2004_02 site
	26-Sep	CED2005_01_48	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Akita (秋田県)	Senhoku (仙北郡)	Kakunodate (角館町)	N39 34 E140 31	-	Mountains	10x10	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of road	-	same as 2004_02 site
2005_02	27-Sep	CED2005_02_01	<i>G. soja</i>	Wild	Akita (秋田県)	Yamamoto (山本郡)	Kotooka (琴丘町)	N40 00 E140 05	-	Plain	2x100, 2x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of road	5	
	27-Sep	CED2005_02_02	<i>G. max</i>	Cult	Akita (秋田県)	Yamamoto (山本郡)	Kotooka (琴丘町)	N40 00 E140 05	-	Plain	100x100	Mature	Bulk seeds	-	-	
2005_03	-	-	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Nangoku (南国市)	Hisaeda (久枝町)	N33 32 E133 40	3	Plain	1x3	Flowering, Premature	-	Fallow near beach	-	
2005_04	14-Oct	-	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Kochi (高知市)	Takasunaji (高洲砂地)	N33 31 E133 36	9.6	Hills	3x3, 1x3	Premature, Mature	-	Area for construction	-	
2005_04	14-Oct	CED2005_04_01	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Kochi (高知県)	Kochi (高知市)	Takasunaji (高洲砂地)	N33 31 E133 36	9.6	Hills	5x15	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Area for construction	-	
2005_05	15-Oct	-	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 50 E132 43	-	Mountains	3x20	Premature	-	Fringe of irrigation	-	
		CED2005_05_01	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 50 E132 43	-	Mountains	5x5	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Roadside area	-	
2005_06	15-Oct	CED2005_06_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 49 E132 42	102.5	Mountains	5x5	Premature	Bulk seeds	Roadside area (steep slope)	15	Soybean nearby was also premature.
2005_07	15-Oct	CED2005_07_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 49 E132 43	-	Mountains	1x30	Premature	Bulk seeds	Fringe of paddy, irrigation	-	
	15-Oct	CED2005_07_02	<i>C. lacryma-jobi</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 49 E132 43	-	Mountains	1x30	Premature	Bulk seeds	Fringe of paddy, irrigation	-	
2005_08	15-Oct	CED2005_08_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 48 E132 41	8	Mountains	5x50	Premature	Bulk seeds	Fallow	-	
2005_09	15-Oct	CED2005_09_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Hata (幡多郡)	Ohtsuki (大月町)	N32 47 E132 46	20.9	Mountains	50x100	Premature	Bulk seeds	Fallow	-	
2005_10	15-Oct	CED2005_10_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Takaoka (高岡郡)	Kubokawa (窪川町)	N33 14 E133 09	-	Hills	2x15	Premature	Bulk seeds	Fringe of soybean fields	3	
	15-Oct	CED2005_10_02	<i>G. max</i>	Cult	Kochi (高知県)	Takaoka (高岡郡)	Kubokawa (窪川町)	N33 14 E133 09	-	Hills	20x20	Mature	Bulk seeds	-	-	
2005_11	15-Oct	CED2005_11_01	<i>G. soja</i>	Wild	Kochi (高知県)	Takaoka (高岡郡)	Kubokawa (窪川町)	N33 18 E133 11	-	Hills	2x20	Premature	Bulk seeds	Fringe of road	5	
	15-Oct	CED2005_11_02	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Kochi (高知県)	Takaoka (高岡郡)	Kubokawa (窪川町)	N33 18 E133 11	-	Hills	2x20, 2x20	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of road	-	
2005_12	17-Oct	CED2005_12_01~64	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	3x70	Premature, Mature	Individual leaf (51)	Fringe of paddy	-	same as 2004_13 site
	17-Oct	CED2005_12_65	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	1 indivi.	Premature, Mature	Individual leaf & seeds	Fringe of paddy	-	same as 2004_13 site
	17-Oct	CED2005_12_66	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	1 indivi.	Premature, Mature	Individual leaf & seeds	Fringe of paddy	-	same as 2004_13 site
	17-Oct	CED2005_12_67	<i>G. soja</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	1 indivi.	Premature, Mature	Individual leaf & seeds	Fringe of paddy	-	same as 2004_13 site
2005_13	17-Oct	CED2005_13_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	2x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of soybean fields	5	
	17-Oct	CED2005_13_02	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	> 50x50	Mature	Bulk seeds	-	-	
	17-Oct	CED2005_13_03	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Ogi (小城郡)	Mikatsuki (三日月町)	N33 16 E130 14	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of soybean fields	-	
2005_14	17-Oct	CED2005_14_01	<i>G. soja</i>	Wild? (large pod)	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	3x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_19 site
	17-Oct	CED2005_14_02	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	1 indivi.	Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	-	same as 2004_19 site
	17-Oct	CED2005_14_03	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	1 indivi.	Mature	Individual seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_19 site
	17-Oct	CED2005_14_04	<i>V. umbellata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	1x15	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_19 site

Table 3. (continued).

Site No.	Date of collection	CED No.	Species	Status	Locality			Latitude Longitude	Altitude (m)	Topography	Population size (mxm)	Growth stage at collection date	Sample	Habitat	Dist. from soybean (m)	Remarks
					Pref	District or city	Village									
	17-Oct	CED2005_15_04-11	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain			Individual leaf (8)	Fringe of irrigation	-	same as 2004_20 site
2005_15	17-Oct	CED2005_15_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	3x300	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	5	same as 2004_20 site
	17-Oct	CED2005_15_02	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	> 20x20	Mature	Bulk seeds	-	-	same as 2004_20 site
	17-Oct	CED2005_15_03	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_20 site
	17-Oct	CED2005_15_04-18	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 16 E130 20	-	Plain	3x300	Premature, Mature	Individual leaf (15)	Fringe of irrigation	5	same as 2004_20 site
2005_16	17-Oct	CED2005_16_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 21	7	Plain	3x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_39 site, near weedy individual
	17-Oct	CED2005_16_02	<i>G. soja</i>	Wild? (large pod)	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 21	7	Plain	3x20	Premature, Mature	Individual seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_39 site
	17-Oct	CED2005_16_03	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 21	7	Plain	3x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_39 site, around weedy individual
	17-Oct	CED2005_16_04-24	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 21	7	Plain	3x20	Premature, Mature	Individual leaf (21)	Fringe of irrigation	-	same as 2004_39 site
2005_17	17-Oct	CED2005_17_01	<i>G. soja</i>	Wild? (large seed, thick stem)	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 17 E130 21	9	Plain	2x20	Premature, Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	-	same as 2004_38 site
	17-Oct	CED2005_17_02	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 17 E130 21	9	Plain	> 20x20	Mature	Individual seeds (1)	-	-	same as 2004_38 site
2005_18	17-Oct	CED2005_18_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hottate (掘立町)	N33 17 E130 20	-	Plain	10x10, 5x20	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Roadside area, Fringe of paddy	-	same as 2004_37 site
	17-Oct	CED2005_18_02	<i>C. lacryma-jobi</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hottate (掘立町)	N33 17 E130 20	-	Plain	1x10	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of paddy	-	same as 2004_37 site
2005_19	17-Oct	CED2005_19_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Muta (牟田)	N33 16 E130 20	-	Plain	3x50, 3x100, 3x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_32 site
	17-Oct	CED2005_19_02	<i>C. lacryma-jobi</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Muta (牟田)	N33 16 E130 20	-	Plain	5x5	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_32 site
2005_20	17-Oct	CED2005_20_01	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 16 E130 20	-	Plain	3x3	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_21	17-Oct	CED2005_21_01	<i>V. umbellata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 16 E130 20	10.7	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation, kitchen garden	-	
2005_22	17-Oct	CED2005_22_01	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 15 E130 21	9	Plain	5x5, 5x200	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_41 site
	17-Oct	CED2005_22_02	<i>V. unguiculata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kose (巨勢町)	N33 15 E130 21	9	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_41 site
2005_23	18-Oct	CED2005_23_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 11 E130 17	-	Plain	2x10	Premature, Mature	Bulk seeds	Area for construction, Fringe of irrigation	-	same as 2004_27 site
	18-Oct	CED2005_23_02	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 11 E130 17	-	Plain	2x2	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_27 site
	18-Oct	CED2005_23_03	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 11 E130 17	-	Plain	2x10	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	same as 2004_27 site
2005_24	18-Oct	CED2005_24_01	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 09 E130 19	10.2	Plain	> 50x50	Mature	Individual seeds (1)	-	-	
	18-Oct	CED2005_24_02	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 09 E130 19	10.2	Plain	a few indivi.	Mature	Individual seeds (1)	Fringe of field	-	
2005_25	18-Oct	CED2005_25_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 11 E130 17	5	Plain	1x3, 1 indivi.	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation near harbor	-	
2005_26	18-Oct	CED2005_26_01	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kase (嘉瀬町)	N33 13 E130 15	14.4	Plain	2x15	Flowering, Premature, Mature	Bulk seeds	River bank	-	
2005_27	18-Oct	CED2005_27_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kase (嘉瀬町)	N33 13 E130 15	23.6	Plain	5x5	Premature, Mature	Bulk seeds	River bank	-	
2005_28	18-Oct	CED2005_28_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kishima (杵島郡)	Shiraishi (白石町)	N33 12 E130 12	-	Plain	2x2	Premature, Mature	Bulk seeds	River bank	-	

Table 3. (continued).

Site No.	Date of collection	CED No.	Species	Status	Locality			Latitude Longitude	Altitude (m)	Topography	Population size (mxm)	Growth stage at collection date	Sample	Habitat	Dist. from soybean (m)	Remarks
					Pref	District or city	Village									
2005_29	18-Oct	CED2005_29_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kishima (杵島郡)	Shiroishi (白石町)	N33 09 E130 10	-	Plain	5x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Roadside area	-	same as 2004_29D site
	18-Oct	CED2005_29_02	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Kishima (杵島郡)	Shiroishi (白石町)	N33 09 E130 10	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Roadside area	-	same as 2004_29D site
2005_30	18-Oct	CED2005_30_01	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Kubota (久保田町)	N33 13 E130 14	-	Plain	> 50x50	Mature	Individual seeds (1)	-	-	
	18-Oct	CED2005_30_02	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Kubota (久保田町)	N33 13 E130 14	-	Plain	a few indivi.	Mature	Individual seeds (1)	-	-	farmers discarded the soybean
	18-Oct	CED2005_30_03	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Kubota (久保田町)	N33 13 E130 14	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	white seed coat
	18-Oct	CED2005_30_04	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Kubota (久保田町)	N33 13 E130 14	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	18-Oct	CED2005_30_05	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Kubota (久保田町)	N33 13 E130 14	-	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_31	18-Oct	CED2005_31_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 13 E130 18	2.6	Plain	2x2	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	5	
	18-Oct	CED2005_31_02	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 13 E130 18	2.6	Plain	a few indivi.	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	long petiole (20cm)
	18-Oct	CED2005_31_03	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀郡)	Higashiyoka (東与賀町)	N33 13 E130 18	2.6	Plain	a few indivi.	Premature, Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	-	determinate tyoe
2005_32	18-Oct	CED2005_32_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	3.3	Plain	> 2x100	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	18-Oct	CED2005_32_02	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	3.3	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_33	18-Oct	CED2005_33_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	-	Plain	> 1x 100	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	5	
	18-Oct	CED2005_33_02	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	-	Plain	1 indivi.	Premature, Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	5	small leaf
	18-Oct	CED2005_33_03	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	-	Plain	?	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	18-Oct	CED2005_33_04	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	-	Plain	1x1	Premature, Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	-	
	18-Oct	CED2005_33_05	<i>C. lacryma-jobi</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Kawasoe (川副町)	N33 12 E130 20	-	Plain	1x5	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_34	19-Oct	CED2005_34_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 16 E130 20	-	Plain	> 1x100	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	5	
	19-Oct	CED2005_34_02	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 16 E130 20	-	Plain	> 50x50	Premature, Mature	Individual seeds (1)	-	-	cultivated in roadside area
	19-Oct	CED2005_34_03	<i>V. radiata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 16 E130 20	-	Plain	2x10	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_35	19-Oct	CED2005_35_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	9.1	Plain	1x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	10	
	19-Oct	CED2005_35_02	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	9.1	Plain	2 indivi.	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	2 individuals
2005_36	19-Oct	CED2005_36_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	8.5	Plain	?	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of paddy	-	
	19-Oct	CED2005_36_02	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	8.5	Plain	2x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of paddy	-	
2005_37	19-Oct	CED2005_37_01	<i>V. radiata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	7.2	Plain	3x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	19-Oct	CED2005_37_02	<i>L. purpureus</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hyogo (兵庫町)	N33 17 E130 20	7.2	Plain	1x3	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_38	19-Oct	CED2005_38_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	13	Plain	2x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	

Table 3. (continued).

Site No.	Date of collection	CED No.	Species	Status	Locality			Latitude Longitude	Altitude (m)	Topography	Population size (mxm)	Growth stage at collection date	Sample	Habitat	Dist. from soybean (m)	Remarks
					Pref	District or city	Village									
	19-Oct	CED2005_38_02	<i>V. umbellata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	13	Plain	1x3	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_39	19-Oct	CED2005_39_01-43	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	2,10, 2x33	Premature, Mature	Individual leaf & seeds (40)	Fringe of irrigation	5	1m intervals
	19-Oct	CED2005_39_44	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	2,10, 2x33	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	5	include green seed coat
	19-Oct	CED2005_39_45	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	> 50x50	Mature	Bulk seeds	-	-	
	19-Oct	CED2005_39_46	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	> 50x50	Mature	Bulk seeds	-	-	
	19-Oct	CED2005_39_47	<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Weedy	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	?	?	Bulk seeds	?	-	
	19-Oct	CED2005_39_48	<i>V. angularis</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	?	?	Bulk seeds	?	-	
	19-Oct	CED2005_39_49	<i>V. unguiculata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	a few indivi.	Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	19-Oct	CED2005_39_50	<i>L. purpureus</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	9	Plain	a few indivi.	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_40	19-Oct	CED2005_40_01-03	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	12.6	Plain	3 indivi.	Premature, Mature	Individual leaf & seeds (3)	Fringe of irrigation	-	gray seed coat
	19-Oct	CED2005_40_04-13	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Morodomi (諸富町)	N33 14 E130 21	12.6	Plain	1x10	Premature, Mature	Individual leaf (10)	Fringe of irrigation	-	shiny seed coat
2005_41	19-Oct	CED2005_41_01	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hasuike (蓮池町)	N33 15 E130 22	12.1	Plain	3x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
	19-Oct	CED2005_41_02	<i>V. umbellata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Saga (佐賀市)	Hasuike (蓮池町)	N33 15 E130 22	12.1	Plain	1x3	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	
2005_42	19-Oct	CED2005_42_01-17	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	1x20	Premature, Mature	Individual leaf & seeds (14)	Fringe of irrigation	-	include gray seed coat
	19-Oct	CED2005_42_18-24	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	1x10	Premature, Mature	Individual seeds (7)	Fringe of irrigation	-	only black seed coat
	19-Oct	CED2005_42_25	<i>G. soja</i>	Wild?	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	1x20	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	include gray seed coat
	19-Oct	CED2005_42_26	<i>G. soja</i>	Wild	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	1x10	Premature, Mature	Bulk seeds	Fringe of irrigation	-	only black seed coat
	19-Oct	CED2005_42_27	<i>G. max</i>	Cult	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	> 50x50	Premature, Mature	Bulk seeds	-	-	
	19-Oct	CED2005_42_28	<i>V. umbellata</i>	Escape	Saga (佐賀県)	Kanzaki (神崎郡)	Chiyoda (千代田町)	N33 16 E130 24	11.7	Plain	1x3	Mature	Individual seeds (1)	Fringe of irrigation	-	
2005_44		-	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Makabe (真壁郡)	Akeno (明野町)	N36 17 E140 00	-	Plain	3x100	Mature	-	Fringe of irrigation	-	same as 2004-42 site
2005_45	2-Nov	CED2005_45_01-30	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Shimodate (下館市)	Higashiyono (東稷生)	N36 18 E139 60	43	Plain	5x300 >	Mature	Individual leaf and/or seeds (30)	River bank	-	same as 2004-43 site
2005_46	2-Nov	CED2005_46_01-35	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Shimodate (下館市)	Kawasumi (川澄)	N36 19 E139 60	34	Plain	7x500	Mature	Individual leaf and/or seeds (35)	Fringe of highway	-	same as 2004-45 site
	2-Nov	CED2005_46_36	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Shimodate (下館市)	Kawasumi (川澄)	N36 19 E139 60	34	Plain	7x500	Mature	Bulk seeds	Fringe of highway	-	same as 2004-45 site
	2-Nov	CED2005_46_37	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Shimodate (下館市)	Kawasumi (川澄)	N36 19 E139 60	34	Plain	1 indivi.	Mature	Individual seeds (1)	Fringe of highway	-	same as 2004-45 site, small round seeds
2005_47	10-Nov	CED2005_47_01	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Tukuba (つくば市)	Kamiooshima (上大島)	N36 14 E140 04	21	Plain	few	Mature	-	River bank	-	
			<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Tukuba (つくば市)	Kamiooshima (上大島)	N36 14 E140 04	21	Plain	5x80	Premature, Mature	Bulk seeds	River bank	-	
2005_48	11-Nov	CED2005_48_01	<i>G. soja</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Tukuba (つくば市)	Saiki (妻木)	N36 06 E140 07	-	Plain	few	-	-	Wasteland	-	
			<i>V. angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	Wild	Ibaraki (茨城県)	Tukuba (つくば市)	Saiki (妻木)	N36 06 E140 07	-	Plain	50x50	Premature, Mature	Bulk seeds	Wasteland	-	