

## 東北地域における野生大豆（ツルマメ）の収集 — 山形県内最上川流域 —

菊池 彰夫・足立 大山・島田 尚典・高田 吉丈

東北農業試験場・作物開発部・大豆育種研究室

## Collection of the Wild Soybean (*Glycine soja*) in the Tohoku District — the Basin of the Mogami River, Yamagata Prefecture —

Akio KIKUCHI, Taizan ADACHI, Hisanori SHIMADA and Yoshitake TAKADA,

Laboratory of Soybean Breeding, Tohoku National Agricultural Experiment Station,  
Nishisenboku, Akita 019-21, Japan

### Summary

Exploration for collecting the wild soybean (*Glycine soja*) in the basin of the Mogami river in Yamagata prefecture was conducted from October 1st to 23th, 1997 (Table 1 and Fig.1). During this exploration, 101 legume seed accessions including 94 of wild soybean (*G. soja*), 2 of cultivated soybean (*G. max*) and 5 of wild azuki bean (*Vigna angularis var. nipponensis*) were collected (Table 2). Of the total 59 exploration sites at the basin of the Mogami river, we collected at 43 sites (Table 3). Two accessions of cultivated soybean were green seeded varieties.

**KEY WORDS** : wild soybean, collection, Yamagata prefecture, Mogami river

### 1. 目的

野生大豆（ツルマメ）の中には、これまでに栽培大豆（ダイズ）では見られない耐病虫性、高蛋白質性および種子蛋白質サブユニット変異性などを有する系統がいくつか見出されている<sup>1,2,3</sup>。ツルマメは、ダイズとの交雑が容易なことから、ダイズの品種改良にとって有用な遺伝資源と考えられる。これまでに、農林水産省のジーンバンク事業では、静岡・山梨・神奈川<sup>4</sup>、秋田<sup>5</sup>、京都・兵庫<sup>6</sup>、沖縄<sup>7</sup>および茨城・福島・新潟・栃木・熊本・福岡・佐賀<sup>8</sup>でツルマメ遺伝資源の収集を行ってきた。しかし、国内にはツルマメ探索が実施されていない地域がまだ多く存在し、開発による自生地減少からツルマメの消滅の恐れもある

ため、早急に収集・保存し、特性を評価する必要がある。ここでは、まだ本格的な探索が行われていない山形県の最上川流域を中心としてツルマメを収集・保存する。

## 2. 調査方法

山形県内最上川流域およびその支流河川流域を1997年10月1～2日、8～9日、19日および23日の4回に分けて探索を行った（Table 1）。当試験地（秋田県西仙北町）から車にて目的地まで移動し、河川流域の荒れ地を中心にツルマメを収集した。自生地におけるツルマメは群生しているため、個体別収集は困難なことから、均一と考えられる一群を集団として収集した。探索・収集の実施にあたっては、当研究室所属の佐藤英次技官、高橋明浩技官お

Table 1 Itinerary of the exploration in Yamagata prefecture  
山形県における探索・収集日程

年月日	曜日	行動内容	行程	探索河川
'97.10.01	水	最上川上流域を探索	秋田県西仙北町 → 山形県高島町	最上川
			米沢市	最上川
			米沢市	左沢川（最上川支流）
'97.10.02	木		米沢市	鬼面川（最上川支流）
			米沢市	太田川（鬼面川支流）
			川西町	黒川（犬川支流）
			川西町	犬川（最上川支流）
			飯豊町	白川（最上川支流）
			長井市	野川（最上川支流）
			白鷹町	最上川
			山形県白鷹町 → 秋田県西仙北町	
'97.10.08	水	最上川中流域を探索	秋田県西仙北町 → 山形県河北町	最上川
			寒河江市	最上川
			寒河江市	寒河江川（最上川支流）
			寒河江市	熊野川（寒河江川支流）
			西川町	寒河江川（最上川支流）
			西川町	水沢川（寒河江川支流）
			大江町	月布川（最上川支流）
'97.10.09	木		大江町	月布川（最上川支流）
			朝日町	最上川
			朝日町	朝日川（最上川支流）
			山形県朝日町 → 秋田県西仙北町	
'97.10.19	日	最上川下流域を探索	秋田県西仙北町 → 山形県舟形町	小国川（最上川支流）
			最上町	小国川（最上川支流）
			金山町	金山川（鮭川支流）
			山形県金山町 → 秋田県西仙北町	
'97.10.23	木	最上川下流域を探索	秋田県西仙北町 → 山形県真室川町	金山川（鮭川支流）
			真室川町	鮭川（最上川支流）
			鮭川村	鮭川（最上川支流）
			大蔵村	最上川
			大蔵村	銅山川（最上川支流）
			立川町	立谷沢川（最上川支流）
			松山町	最上川
			平田町	相沢川（最上川支流）
			酒田市	最上川
			山形県酒田市 → 秋田県西仙北町	

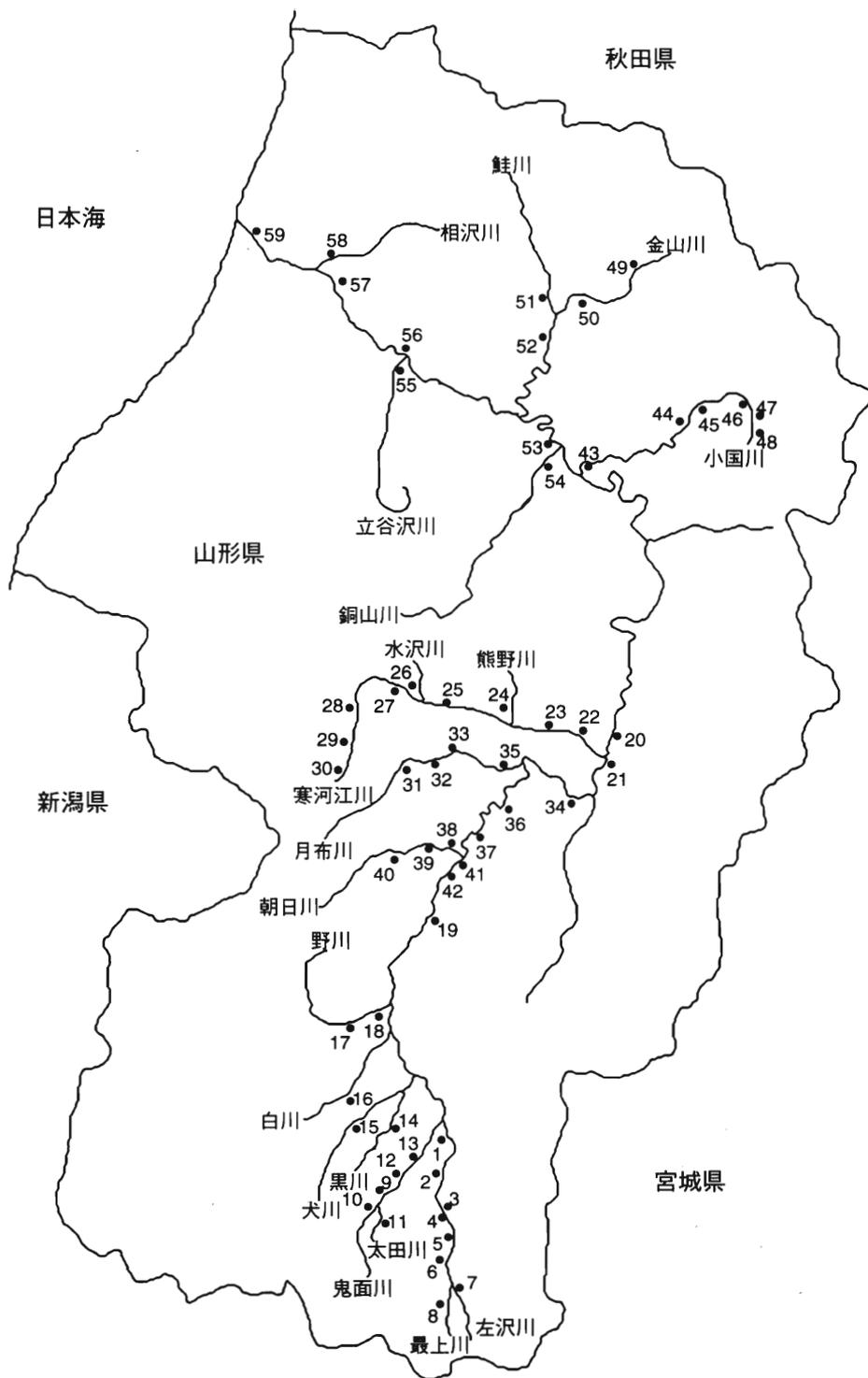


Fig.1 Exploration route and sites (•) in Yamagata prefecture  
 山形県における探索経路と探索地点(•)

よび高橋武志技官の協力を得た。

収集したツルマメを温室内にて乾燥後、脱穀・調製を行い、精粒重・種皮色・臍色等を調査し、保存した。

### 3. 収集の経過と結果

山形県内を縦断する最上川の源流付近から日本海に注ぐまでの流域およびその支流河川流域を探索・収集した (Fig. 1)。探索・収集は、時期をずらして、延べ17人4班で行った。同一地点において葉形・成熟期等に差異が認められた場合は、複数集団を別々に収集した。その結果、ツルマメ (*Glycine soja*) 94点、ダイズ (*Glycine max*) 2点およびヤブツルアズキ (*Vigna angularis* var. *nipponensis*) 5点の合計101点を収集した (Table 2)。

探索した19河川59地点のうち収集できたのは43地点であった (Table 3)。河川別に見ると、最上川流域16地点で39点、その主要支流である13河川流域22地点で49点、さらにその支流である5河川流域5地点で13点を収集した (Table 3)。

ダイズの2点は、最上川源流付近の支流際で栽培されていたもので、種皮色および子葉色が両方とも緑色であった。

Table 3 Number of collection sites and samples in each basin of river  
河川流域別のツルマメ探索・収集結果

探索河川	探索地点数	収集地点数	収集点数	備考
最上川	20	16	39	ヤブツルアズキ 1
相沢川 最上川支流	1	1	5	
立谷沢川 最上川支流	1	1	2	
鮭川 最上川支流	2	2	5	ヤブツルアズキ 1
金山川 鮭川支流	2	1	3	
銅山川 最上川支流	1	1	3	
小国川 最上川支流	6	2	2	
寒河江川 最上川支流	7	5	8	ヤブツルアズキ 1
熊野川 寒河江川支流	1	1	2	
水沢川 寒河江川支流	1	1	2	ヤブツルアズキ 1
月布川 最上川支流	4	3	6	ヤブツルアズキ 1
朝日川 最上川支流	3	1	1	
野川 最上川支流	1	1	2	
白川 最上川支流	1	1	4	
犬川 最上川支流	1	1	1	
黒川 犬川支流	1	1	2	
鬼面川 最上川支流	4	2	7	
太田川 鬼面川支流	1	1	4	
左沢川 最上川支流	1	1	3	ダイズ 2
合計19河川	59	43	101	

### 4. 収集品の今後の処置

収集したツルマメは種子量が十分でないため、次年度以降、増殖および特性調査を行う。

## 5. 所感

10月下旬の収集では落葉・裂莢が進行し、ツルマメの探索・収集が困難であった。全探索場所のうち、最上川の源流付近を含む17地点ではツルマメが全く見られなかった。この原因としては、標高、植生および気象などにより繁殖できなかったものと護岸工事などによって自生地が消失したものが考えられる。一方、後者のような開発によって持ち込まれたツルマメが新たに繁殖し、自然なツルマメの分布が歪められつつある。どちらにしてもツルマメの自然繁殖地が減少しているのは間違いなく、今後も収集・保存を継続する必要がある。

## 6. 引用文献

- 1) 喜多村啓介・石本政男・海妻矩彦 (1993) ダイズ11S蛋白質サブユニット支配遺伝子の遺伝的關係. 育雑43(別2):159.
- 2) 羽鹿牧太・異儀田和典・高橋将一・酒井真次 (1995) ツルマメから得られた7S蛋白質サブユニットの変異体. 育雑45(別2):243.
- 3) 菊池彰夫・田淵公清・足立大山 (1996) 雄物川流域河川で収集したツルマメの蛋白質サブユニット組成の変異. 日作東北支部報39:95-96.
- 4) 喜多村啓介・石本政男 (1989) 中部地域の野生ダイズ(ツルマメ)の収集. 植探報5:81-84.
- 5) 中村茂樹・菊池彰夫・高橋浩司 (1994) 東北地域の野生大豆(ツルマメ)の収集 1) 秋田県内雄物川流域河川の収集. 植探報10:53-58.
- 6) 矢ヶ崎和弘・喜多村啓介・山田直弘 (1996) 京都府および兵庫県における野生大豆(ツルマメ)の収集. 植探報12:27-31.
- 7) 高橋将一・羽鹿牧太 (1997) 南西諸島における豆類の探索収集. 植探報13:35-39.
- 8) 友岡憲彦 (1997) 茨城・福島・新潟・栃木・熊本・福岡・佐賀県におけるダイズ近縁野生種ツルマメおよびアズキ近縁野生種ヤブツルアズキの収集と調査. 植探報13:41-57.

Table 2-1 A list of legumes collected in Yamagata prefecture(1997)

山形県において収集した豆類リスト

通し番号	収集番号	収集日	作物名		探索場所	探索河川
1	97001	10.01	ソルマメ	1 <sup>1)</sup>	東置賜郡 高島町	糠野目橋 最上川
2	97002	10.01	ソルマメ	1	東置賜郡 高島町	糠野目橋 最上川
3	97003	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
4	97004	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
5	97005	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
6	97006	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
7	97007	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
8	97008	10.01	ソルマメ	2	米沢市	置賜橋 最上川
9	—	10.01	—	3	米沢市	住之江橋 最上川
10	97009	10.01	ソルマメ	4	米沢市	相生橋 最上川
11	97010	10.01	ソルマメ	5	米沢市	窪倉橋 最上川
12	97011	10.01	ソルマメ	5	米沢市	窪倉橋 最上川
13	97012	10.01	ソルマメ	6	米沢市	赤崩橋 最上川
14	97013	10.01	ソルマメ	6	米沢市	赤崩橋 最上川
15	97014	10.01	ソルマメ	6	米沢市	赤崩橋 最上川
16	97015	10.01	ソルマメ	6	米沢市	赤崩橋 最上川
17	97016	10.01	ソルマメ	6	米沢市	赤崩橋 最上川
18	97017	10.01	ソルマメ	7	米沢市	木舟橋 左沢川 最上川支流
19	—	10.01	—	8	米沢市	太平橋 最上川
20	—	10.02	—	9	米沢市	館山橋 鬼面川 最上川支流
21	—	10.02	—	10	米沢市	下屋敷橋 鬼面川 最上川支流
22	97018	10.02	ソルマメ	11	米沢市	太田川橋 太田川 鬼面川支流
23	97019	10.02	ソルマメ	11	米沢市	太田川橋 太田川 鬼面川支流
24	97020	10.02	ソルマメ	11	米沢市	太田川橋 太田川 鬼面川支流
25	97021	10.02	ソルマメ	11	米沢市	太田川橋 太田川 鬼面川支流
26	97022	10.02	ソルマメ	12	米沢市	松ヶ根橋 鬼面川 最上川支流
27	97023	10.02	ソルマメ	12	米沢市	松ヶ根橋 鬼面川 最上川支流
28	97024	10.02	ソルマメ	12	米沢市	松ヶ根橋 鬼面川 最上川支流
29	97025	10.02	ソルマメ	12	米沢市	松ヶ根橋 鬼面川 最上川支流
30	97026	10.02	ソルマメ	13	米沢市	西江股県道 鬼面川 最上川支流
31	97027	10.02	ソルマメ	13	米沢市	西江股県道 鬼面川 最上川支流
32	97028	10.02	ソルマメ	13	米沢市	西江股県道 鬼面川 最上川支流
33	97029	10.02	ソルマメ	14	東置賜郡 川西町	すのこ橋 黒川 犬川支流
34	97030	10.02	ソルマメ	14	東置賜郡 川西町	すのこ橋 黒川 犬川支流
35	97031	10.02	ソルマメ	15	東置賜郡 川西町	諏訪橋 犬川 最上川支流
36	97032	10.02	ソルマメ	16	西置賜郡 飯豊町	長とろ橋 白川 最上川支流
37	97033	10.02	ソルマメ	16	西置賜郡 飯豊町	長とろ橋 白川 最上川支流
38	97034	10.02	ソルマメ	16	西置賜郡 飯豊町	長とろ橋 白川 最上川支流
39	97035	10.02	ソルマメ	16	西置賜郡 飯豊町	長とろ橋 白川 最上川支流
40	97036	10.02	ソルマメ	17	長井市	上野川橋 野川 最上川支流
41	97037	10.02	ソルマメ	17	長井市	上野川橋 野川 最上川支流
42	97038	10.02	ソルマメ	18	長井市	長井橋 最上川
43	97039	10.02	ソルマメ	18	長井市	長井橋 最上川
44	97040	10.02	ソルマメ	18	長井市	長井橋 最上川
45	97041	10.02	ソルマメ	19	西置賜郡 白鷹町	荒砥橋 最上川
46	97042	10.02	ソルマメ	19	西置賜郡 白鷹町	荒砥橋 最上川
47	97043	10.08	ソルマメ	20	西村山郡 河北町	谷地橋 最上川
48	97044	10.08	ソルマメ	20	西村山郡 河北町	谷地橋 最上川
49	97045	10.08	ソルマメ	20	西村山郡 河北町	谷地橋 最上川
50	97046	10.08	ソルマメ	21	寒河江市	村山橋 最上川
51	97047	10.08	ソルマメ	21	寒河江市	村山橋 最上川
52	97048	10.08	ソルマメ	22	寒河江市	寒河江橋 寒河江川 最上川支流
53	97049	10.08	ソルマメ	22	寒河江市	寒河江橋 寒河江川 最上川支流
54	97050	10.08	ソルマメ	22	寒河江市	寒河江橋 寒河江川 最上川支流
55	97051	10.08	ソルマメ	23	寒河江市	新臥竜橋 寒河江川 最上川支流
56	97052	10.08	ソルマメ	23	寒河江市	新臥竜橋 寒河江川 最上川支流
57	97053	10.08	ソルマメ	24	寒河江市	新熊野川橋 熊野川 寒河江川支流
58	97054	10.08	ソルマメ	24	寒河江市	新熊野川橋 熊野川 寒河江川支流
59	—	10.08	—	25	西村山郡 西川町	間沢川 寒河江川 最上川支流
60	97055	10.08	ソルマメ	26	西村山郡 西川町	新水沢橋 水沢川 寒河江川支流

Table 2-2 A list of legumes collected in Yamagata prefecture(1997)

## 山形県において収集した豆類リスト

通し番号	収集番号	収集日	作物名	探索場所	探索河川
61	—	10.08	—	27 西村山郡 西川町 宮下	寒河江川 最上川支流
62	—	10.08	—	28 西村山郡 西川町 泥沢	寒河江川 最上川支流
63	97056	10.08	ツルマメ	29 西村山郡 西川町 大井沢	寒河江川 最上川支流
64	97057	10.08	ツルマメ	30 西村山郡 西川町 根子川橋	寒河江川 最上川支流
65	97058	10.08	ツルマメ	31 西村山郡 大江町 柳川橋	月布川 最上川支流
66	97059	10.08	ツルマメ	31 西村山郡 大江町 柳川橋	月布川 最上川支流
67	—	10.08	—	32 西村山郡 大江町 貫見	月布川 最上川支流
68	97060	10.08	ツルマメ	33 西村山郡 大江町 月布橋	月布川 最上川支流
69	97061	10.09	ツルマメ	34 寒河江市 温泉ゆらら	最上川
70	97062	10.09	ツルマメ	35 西村山郡 大江町 しず橋	月布川 最上川支流
71	97063	10.09	ツルマメ	35 西村山郡 大江町 しず橋	月布川 最上川支流
72	—	10.09	—	36 西村山郡 朝日町 和合	最上川
73	97064	10.09	ツルマメ	37 西村山郡 朝日町 新五百川橋	最上川
74	97065	10.09	ツルマメ	38 西村山郡 朝日町 太郎橋	朝日川 最上川支流
75	—	10.09	—	39 西村山郡 朝日町 立木橋	朝日川 最上川支流
76	—	10.09	—	40 西村山郡 朝日町 朝日橋	朝日川 最上川支流
77	97066	10.09	ツルマメ	41 西村山郡 朝日町 昭和橋	最上川
78	97067	10.09	ツルマメ	41 西村山郡 朝日町 昭和橋	最上川
79	—	10.09	—	42 西村山郡 朝日町 大船木橋	最上川
80	97068	10.19	ツルマメ	43 最上郡 舟形町 舟形橋	小国川 最上川支流
81	—	10.19	—	44 最上郡 舟形町 松原橋	小国川 最上川支流
82	—	10.19	—	45 最上郡 最上町 瀬見温泉	小国川 最上川支流
83	97069	10.19	ツルマメ	46 最上郡 最上町 蟹ノ又沢橋	小国川 最上川支流
84	—	10.19	—	47 最上郡 最上町 下白川橋	小国川 最上川支流
85	—	10.19	—	48 最上郡 最上町 月橋橋	小国川 最上川支流
86	—	10.19	—	49 最上郡 金山町 柳原橋	金山川 鮭川支流
87	97070	10.23	ツルマメ	50 最上郡 真室川町 平岡橋	金山川 鮭川支流
88	97071	10.23	ツルマメ	50 最上郡 真室川町 平岡橋	金山川 鮭川支流
89	97072	10.23	ツルマメ	50 最上郡 真室川町 平岡橋	金山川 鮭川支流
90	97073	10.23	ツルマメ	51 最上郡 真室川町 八千代橋	鮭川 最上川支流
91	97074	10.23	ツルマメ	52 最上郡 鮭川村 観音寺橋	鮭川 最上川支流
92	97075	10.23	ツルマメ	52 最上郡 鮭川村 観音寺橋	鮭川 最上川支流
93	97076	10.23	ツルマメ	52 最上郡 鮭川村 観音寺橋	鮭川 最上川支流
94	97077	10.23	ツルマメ	53 最上郡 大蔵村 大蔵橋	最上川
95	97078	10.23	ツルマメ	53 最上郡 大蔵村 大蔵橋	最上川
96	97079	10.23	ツルマメ	54 最上郡 大蔵村 熊高橋	銅山川 最上川支流
97	97080	10.23	ツルマメ	54 最上郡 大蔵村 熊高橋	銅山川 最上川支流
98	97081	10.23	ツルマメ	54 最上郡 大蔵村 熊高橋	銅山川 最上川支流
99	97082	10.23	ツルマメ	55 東田川郡 立川町 生繰沢橋	立谷沢川 最上川支流
100	97083	10.23	ツルマメ	55 東田川郡 立川町 生繰沢橋	立谷沢川 最上川支流
101	97084	10.23	ツルマメ	56 鮑海郡 松山町 清川橋	最上川
102	97085	10.23	ツルマメ	57 鮑海郡 松山町 庄内橋	最上川
103	97086	10.23	ツルマメ	57 鮑海郡 松山町 庄内橋	最上川
104	97087	10.23	ツルマメ	57 鮑海郡 松山町 庄内橋	最上川
105	97088	10.23	ツルマメ	58 鮑海郡 平田町 新山橋	相沢川 最上川支流
106	97089	10.23	ツルマメ	58 鮑海郡 平田町 新山橋	相沢川 最上川支流
107	97090	10.23	ツルマメ	58 鮑海郡 平田町 新山橋	相沢川 最上川支流
108	97091	10.23	ツルマメ	58 鮑海郡 平田町 新山橋	相沢川 最上川支流
109	97092	10.23	ツルマメ	58 鮑海郡 平田町 新山橋	相沢川 最上川支流
110	97093	10.23	ツルマメ	59 酒田市 出羽大橋	最上川
111	97094	10.23	ツルマメ	59 酒田市 出羽大橋	最上川
112	97095	10.01	ダイズ	7 米沢市 木舟橋	左沢川 最上川支流
113	97096	10.01	ダイズ	7 米沢市 木舟橋	左沢川 最上川支流
114	97097	10.08	ヤブツルアズキ	25 西村山郡 西川町 間沢川	寒河江川 最上川支流
115	97098	10.08	ヤブツルアズキ	26 西村山郡 西川町 新水沢橋	水沢川 寒河江川支流
116	97099	10.08	ヤブツルアズキ	33 西村山郡 大江町 月布橋	月布川 最上川支流
117	97100	10.23	ヤブツルアズキ	51 最上郡 真室川町 八千代橋	鮭川 最上川支流
118	97101	10.23	ヤブツルアズキ	53 最上郡 大蔵村 大蔵橋	最上川

注. 1) は Fig.1 の探索地点を示す。