

原著論文

## 宮城県及び山形県におけるジュズダマ探索・収集

本田 裕

東北農業研究センター畑作園芸研究領域

### Exploration of Job's tears Genetic Resources in Miyagi and Yamagata Prefectures

Yutaka HONDA

*Field crop and Horticulture Research Division, NARO Tohoku Agricultural Research Center,  
4 Akahira, Shimokuriyagawa, Morioka, Iwate 020-0198, Japan.*

#### Summary

Exploration for local varieties of Job's tears was undertaken on Miyagi and Yamagata prefectures to utilize as genetic resources for improvement of edible Job's tears. The exploration was conducted intermittently from June to October in these prefectures. A total of 10 samples of Job's tears and two samples of edible Job's tears were collected for conservation.

Job's tears are used as stuffing material for bean bags, Chinese medicine and flowers for the tea ceremony. Job's tears is faced to crisis of extinction because the ridges of paddy fields are cleaned by herbicide or cutters. The systematic exploration of Job's tears is needed.

KEY WORDS : Job's tears, edible Job's tears, bean bags, Chinese medicine, Yamagata, Miyagi

#### 1. はじめに

山形県小国町の伝承に「ジュズダマを植えると病人が絶えない」とある<sup>1)</sup>。そして、植物図鑑のジュズダマの生息地は本州以南の水辺とある<sup>2)</sup>。東北地方のジュズダマの報告例は極めて少なく、その存在について十分に理解されていないのが現状である<sup>3)</sup>。

ジュズダマ (*Coix lacryma-jobi* var. *lacryma-jobi*) は、ハトムギ (*C. lacryma-jobi* subsp. *mayuen*) の祖先種と考えられていたが、最近の報告によれば、ジュズダマ属には7種の植物があり (Table 1)、ジュズダマ種は3つの変種 (ジュズダマ, モニリファ変種, ステノカルパ変種) 及び1つの亜種 (ハトムギ) により構成されている。ハトムギのみが栽培種であり、ジュズダマを含めた他6種は野生植物として分類されている<sup>4)</sup>。

ジュズダマはハトムギと交配可能な種であり、現在のハトムギの品種改良は中里在来, 黒石在来, 岡山在来等の数少ない在来集団より出発しているため、育種素材が圧倒的に不足している。

Table 1. Botanical classification in/Coix /genera.

表 1. ジュズダマ属の分類

学名	呼び方	雄花の特徴	雌花 (種子) の特徴	
			かたさ	形
<i>Coix aquatica</i>	アクアティカ種	翼が大きい	かたい	楕円形
<i>Coix gigantea</i>	ギガンティア種	翼が大きい	かたい	楕円形
<i>Coix puellarum</i>	プエラルム種	翼が小さい	かたい	球形
<i>Coix lacryma-jobi</i> var. <i>lacryma-jobi</i>	ジュズダマ種	翼が小さい	かたい	楕円形
var. <i>monilifer</i>	モニリファ変種	翼が小さい	かたい	球形
var. <i>stenocarpa</i>	ステノカルパ変種	翼が小さい	かたい	びん形, 円筒形
subsp. <i>ma-yuen</i>	ハトムギ種	翼が小さい	やわらかい	楕円形

資料: 落合 (2005) を加筆修正

その反面, 生産者からは, 葉枯れ病や黒穂病抵抗性品種の開発要望が強い. 国内に広く適応し, 生育可能なジュズダマは, ハトムギ育種の遺伝資源, 育種素材として, 今一度見直すべき対象である.

一方, 栽培種の本ハトムギは北海道東部オホーツク地方, 道北名寄市まで栽培され, 北限域が拡大している. それに対し, ジュズダマ種の生息地を狭い範囲に限定し, ジュズダマ種の北限域の調査・探索に十分に取り組んでこなかったと考えられる. 当初の聞き取りの中で, 東北地方ではジュズダマの種子をお手玉の材料に用いることは一般のことであり, 農家の老人等には昔は庭先に植えられていた等の, 証言も多い.

東北地方のジュズダマの探索を行った結果, いくつかの遺伝資源を得たので, 一つの資料として, 報告したい.

## 2. 探索方法

### 1) 河川調査

ジュズダマは関東以南の河川で広範に自生するため, 東北地方でも河川域で調査を行った. 国土交通省は, 地方整備局所管の代表的な 1 級及び 2 級河川において, 植物, 魚介類, 底生動物等の生物相の調査を実施している. 東北地方整備局管内では, 北上川, 最上川, 鳴瀬川等, 11 の水系で調査が断続的に実施されている. 今回探索予定の宮城県, 山形県の「他の植物相調査」を検索したところ, 1995 年 7 月鳴瀬川木間塚大橋中州 (宮城県大崎市及び美里町境) 及び 2002 年 9 月北上川太田橋下流右岸 (岩手県盛岡市) 調査にジュズダマが記載されていた. この結果から 2011 年 7 月に盛岡市太田橋, 2011 年 10 月に大崎市木間塚大橋の探索を実施した.

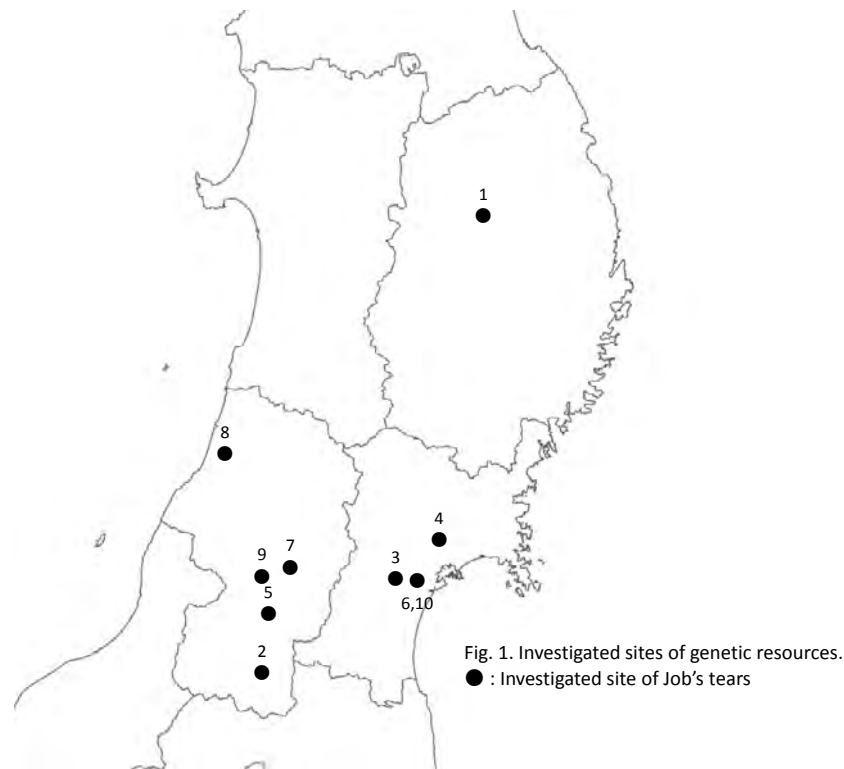
### 2) 農家庭先等の調査

2011 年 7 月, 山形県内の最上川沿い河川敷, 米沢市郊外の農家庭先等を調査した.

### 3) インターネットによる探索

6 月~7 月の探索結果から, 自生地のようなジュズダマ集団を探索する手法は, 困難であると考えられた. 河川の植物相調査や山間の農家訪問等の探索手法を改めて見直す必要性が生まれた. ジュズダマ (数珠玉), 山形県, 宮城県等のキーワードで Web 検索をかけたところ, 山形県内, 宮城県内のいくつかの施設・団体, 個人等がジュズダマを栽培し, お手玉や工芸品製造に関わっていることが, 判明した. 特に, ジュズダマはお手玉の内容物として, 重視されている材料であることがわかった.

遺伝資源を収集した地点は Fig.1 に, 収集サンプルのリストは Table 2 に示した.



### 3. 結果

#### 1) 河川調査

##### (1) 盛岡市太田橋右岸

2011年7月、盛岡市内の太田橋右岸を調査した。現地は、ゴルフ場、テニスコート、野球のグラウンド等のスポーツ施設の他に盛岡桑田株式会社（旧盛岡藩士の救済事業に由来する会社）管理による市民農園があった。その1区画にジュズダマが生育しており（Photo 1）、野良生えを収集した。その後、盛岡桑田（株）を訪問し、その区画の契約者の連絡先を伺い、種子の由来について調査した。約10年前に市内の友人から譲渡を受けたもので、こぼれ種の野良生えにより、維持されているということであった。また、友人はその数年前に近くの農家の庭先で芽が出ていたジュズダマ苗を貰い受けたとのことであった。しかし、現在は、その農家にはないとのことである。少なくとも10年は、岩手県盛岡市内で維持されている集団であった。利用としては、お手玉の製作等に用いるということであった。

##### (2) 大崎市鳴瀬川木間塚大橋中州

2011年10月、鳴瀬川木間塚大橋を調査した。事前に国土交通省北上川河川事務所に連絡を取ったところ特段の採集許可、注意事項等の指摘はなかった。中州は大小数個の州より構成されていたが、当日は増水し、主要な中州には渡れなかった。一部の美里町側の小規模の中州に飛び降り、調査した。1ヶ月前に東北地方に襲来した台風15号による豪雨のため、中州の植物は増水によりなぎ倒され、優占草種としてオギ、アシ、ススキ等が認められ、ジュズダマは発見されなかった。

#### 2) 農家の庭先

山形県米沢市において探索途中、米沢市南部の普門院近くの農家の自家圃場で栽培しているのを偶然発見した（Photo 2）。ちょうど出穂開花を迎えた集団であった。作業をしている農家婦人に事情を説明したところ、快く数株分譲していただいた。由来としては、お手玉製作のため、数年前友人からもらい受けたとのことであった。近くで自生している河川はないか、と問うたところ

る、「この近辺で栽培している農家は知らない、わからない。」との返事であった。当方の問いに対して「栽培している」との回答が一つのキーポイントであった。

### 3) インターネットによる事前調査による探索

#### (1) 福祉施設のジュズダマ

7月以降、ジュズダマがお手玉等の工芸品材料であること、インターネットや地域のバザー等で販売されていることがわかってきた。ジュズダマ探索の目標として、これら工芸品を販売する施設、団体等に問合せ、訪問した。

8月14日、宮城県大郷町の社会福祉法人を訪れた。ここでは、障害者の就労のため、野菜の他、ジュズダマも栽培し、消臭袋、プレスレット等の工芸品(Photo 3)の材料として、利用されていた。ジュズダマについては、播種から収穫に向けた栽培体系ではなく、前年のこぼれ種の野良生えを圃場に移植し、栽培している体系であった。こぼれ種、野良生えが頗る多く、除草管理が大変である、という担当者の声があった。ここでは、野良生えを数株もらい受けた。

8月16日、山形県長井市の社会福祉法人では上記と同様に野菜の他、ジュズダマを栽培し、お手玉を製作しているという情報があったため、訪問した。繁忙期のため、施設内でジュズダマの栽培状況を伺った。10年以上前から、ジュズダマによるお手玉の製造販売を手がけている。この種の施設の現金収入のためには必要な仕事であるとのことで、10年前には最上川河川敷から、ジュズダマを採集し、製造していた。しかし、最近は自然のものは手に入らなくなったため、栽培し、収穫している。ただ、厳密な播種期等があるわけではなく、暖かくなってきたら播種をするような栽培状況であった。ここで、自生の可能性が指摘されたが、担当者は、つい最近見に行ったが、そこにはもうないとのこと、自生地だったかどうかは、現在不明である。ここでは、300g程度のジュズダマ種子を得た。

#### (2) 日本庭園のジュズダマ

ジュズダマは夏の花として、茶席等では良く用いられる植物である<sup>5)</sup>。仙台市内等の茶会では、ジュズダマが飾られることがある。ジュズダマは単に河川敷の自生植物としてではなく、季節を表す、草花として愛でられることも多い。秋保温泉の日本庭園では、ジュズダマが栽培されている(Photo 4)。一株程度しかなく、了解を得て、分けつを1本もらい受け、所内の温室でポット移植したところ、発根し、植物体の維持に成功した。

#### (3) 薬用植物としてのジュズダマ

仙台的野草園(青葉区)では、2010年の企画展の中で、ジュズダマを紹介していた。問合せたところ、東北大学薬学部附属薬用植物園から譲渡を受け、企画したものであり、野草園で栽培しているわけではないことがわかった。改めて、東北大に問合せ、10月に訪問した。ジュズダマは、漢方に用いられる薬用植物として認識されている。利用法としては、種子はハトムギと同じようにヨクイニンとして、煎じて茶として飲用される他、根を乾燥させ、煎じて飲用する。神経痛等に効能があるとされる。薬学部には大学設置基準により薬用植物園が設置されるとのことであり、この方面から探索することが可能であるとの助言を得た。このジュズダマは、故竹本常松名誉教授(東北大学薬学部初代学部長)が収集したもので、導入の経緯等、今はわからないとのことであった。丁度、薬学部学生の実習ため、ジュズダマ植物を圃場に残留してあった(Photo 5)。ここでは、ジュズダマとハトムギの種子の分譲を受けた。

#### (4) 天童市西沼田遺跡公園のジュズダマ

山形県天童市の西沼田遺跡公園では、古墳時代遺跡の一部を圃場とし、ジュズダマを栽培している(Photo 6)。同公園でジュズダマ栽培に取り組む理由として、遺跡の発掘調査のときの花粉

分析から、ジュズダマ花粉が見いだされたことにある。2008年開園の公園であり、栽培されているジュズダマは、同年近隣の農家から分譲を受けたものであった。その農家は、お手玉の内容物を播種したものであった。古代遺跡でジュズダマ花粉が見いだされたことは、山形県下でジュズダマ自生の可能性がないわけではないと考えられる。

#### (5) 個人が栽培し、観察、撮影するジュズダマ

Web検索で、山形県鶴岡市の自営業、朝日町の農家の方々がジュズダマの画像を掲載していることがあり、電話等で問合せ、2012年1月に訪問し、分譲を受けた。

### 4. 所感

#### 1) 東北地方におけるジュズダマ

東北地方のジュズダマの探索は報告例が少なく、当初から困難が予想された。探索に出かけた際、河川敷あるいは休耕田(耕作放棄地)等の植生を観察したが、オギ、ススキ、アシ等の大型のイネ科草本の生育が著しく、熱帯、亜熱帯由来のジュズダマが、春先の東北地方特有の寒冷気象を克服した上で、これらイネ科植物との生存競争に勝てる余地は少ないことが推察された。

しかし、農家の証言等を改めて見直し、考察にすることにより、東北地方でのジュズダマの生育状況を理解することが可能であった。つまり、東北地方では、農家自身の意志や意図とは別として、人間との関わり、つまり、栽培することによって、東北地方に根付いた植物であると考えられる。通常に採食するものではなく、お手玉といっても換金性が低いため、作物としての意識は極めて低いと考えられるが、お手玉に利用するという、明確な目標により、生きのびてきた作物である。ジュズダマは純粹な野生種でなく、人の手の入った攪乱状況で生長する、もしくは栽培状況下で、生息可能な栽培植物である。

#### 2) いもち病感染源としてのジュズダマ

関東以南では、河川敷での自生植物としてジュズダマが認識されているが、もう一つ、重要な生育相がある。水田圃場畦畔には数十前には多くのジュズダマが生育していた。ある意味、雑草として捉えられていたが、今考えると、畦畔に自生するという認識の方が誤りに近く、これも人の手が入ることにより、生きのびてきたと考えられる。

しかし、近年の水田圃場は、基盤整備事業により大規模区画で整備され、移植から収穫まで農業機械で効率よく栽培される体系となっている。さらに、畦畔の雑草は、病害虫の感染源、温床として、刈払い機もしくは除草剤により、きれいに除草されている。また、ジュズダマはいもち病菌の通過植物であることも判明している<sup>6)</sup>。これらのことから、水田の畦畔のジュズダマは消滅した、もしくは消滅しつつある、と考えられる。

#### 3) 福祉施設とジュズダマ

ジュズダマは農業とは別個に人間との関わりの中で、生きのびている。自然状況から手に入りにくくなったジュズダマを積極的に栽培する事例が見いだされてきた。社会福祉施設では、お手玉や工芸品材料として、ジュズダマ加工品は貴重な現金収入となっている。お手玉は日本人に馴染みのある遊び道具でありこれ自体は消滅することはない、と考えられる。ジュズダマは今後もお手玉材料として需要は見込まれる。

#### 4) 日本文化としてのジュズダマ

華美な現代華道と異なり、茶花としては侘び寂びのある落ち着いた草花が求められる。ジュズダマの花は、茶花としても存在感がある。今後も、茶道家の庭先で栽培され、季節感を表す草花として利用される、と考えられる。さらに和風庭園の風景としても利用されるであろう。日本文化の中で、ジュズダマは生き残ると考えられる。



## 5. おわりに

収集したジュズダマの種子の一部を示した (Photo 7). これらジュズダマの種子には、極大粒からハトムギに類似した形状のものまであり、東北地域の宮城県、山形県において多様な種子を収集した。

しかし、上で述べたように水田畦畔や河川敷等消滅の危機にもあるジュズダマ集団がある。同時に、お手玉材料として、日本文化の景色としてジュズダマは欠かせない存在である。

インターネット上では、消滅の危機にある雑穀類、作物、植物の取引が大々的に行われている。自生集団、古くからの在来集団とは異なる植物集団が日本の中を大規模に移動し、自生集団や在来集団との交雑を繰り返す時代となったと考えられる。ジュズダマも例外でなく、種子の売買が行われている。これら一部のジュズダマ集団は国内で優占集団となっていくと考えられるが、その影響で自生や在来集団は消えつつある。ジュズダマを雑草という観点でなく、日本文化に貢献する在来作物と認識することも遺伝資源としての重要な観点である。本探索は、ハトムギの育種素材、遺伝資源としての重要性の認識からの収集であったが、ジュズダマの文化的価値、ジュズダマそのものが危機的状況にあることが改めてわかった。今後も組織的にジュズダマを収集することが重要であると思われる。

## 6. 謝辞

東北農業研究センター畑作園芸研究領域川崎光代研究員、研究支援センター業務1科木村力也畑作物育種班長ならびに佐藤卓見専門員には、ジュズダマ収集時に多大なるご協力・ご支援を得た。また、鹿児島大学総合博物館准教授落合雪乃博士には貴重なご助言を得た。そして、ジュズダマ種子の分譲には東北大学大学院薬学研究科・薬学部附属薬用植物園早坂英紀専門技術職員、天童市西沼田遺跡公園渡邊淑恵学芸員、社会福祉法人みんなの家(わ・は・わ大郷)、長井市社会福祉協議会授産施設「せせらぎの家」、秋保温泉「緑水亭」、仙台市お手玉サークル講師菊池氏、山形県朝日町倉澤氏、鶴岡市齋藤氏、岩手県盛岡市木坂氏他の皆さまのご厚意によるものである。この場に記して、厚くお礼申し上げます。

## 7. 引用文献

- 1) 成城大学民俗学研究会 1977. 山形県 -- 風俗・習慣; 小国町(山形県). 45-47. 成城大学民俗調査報告書第2集. pp90.
- 2) 牧野富太郎 1989. ジュズダマ. P971. 改訂増補牧野新日本植物図鑑. (株)北隆館 pp1453.
- 3) 手塚隆久・松井勝弘・原貴洋 2011. 各地で収集したジュズダマの特性. 九州農業研究 74. 28.
- 4) 落合雪野 2005. 飾る植物—東南アジア大陸部山地における種子ビーズ利用の文化. 自然の資源化(資源人類学06). 123-159. pp350.
- 5) 塚本洋太郎 1988. ジュズダマ. P488. 原色茶花大事典. 淡光社. pp804+860.
- 6) 佐々木健, 佐々木一誠, 生井恒雄 2004. ジュズダマに接種した後に再分離して得られたイネいもち病菌の変異株について. 日本植物病理学会報 70(1), 49.

Table 2. List of /Coix/ genetic resources collected in this exploitation.

表2. ジュズダマ等の遺伝資源収集

地点	品種名	保存番号	JP 番号	場所	月日	状況	生育状況	備考
1	COL/IWATE/2011/TARC/001	30051321	244511	岩手県盛岡市太田橋周辺	7/9	市民農園	栄養成長期	
2	COL/YAMAGATA/2011/TARC/002	30051322	244512	山形県米沢市	7/31	農家自家用菜園	開花期	
3	COL/MIYAGI/2011/TARC/003	30051323	244513	宮城県仙台市太白区秋保	8/13	日本庭園内	開花期	
4	COL/MIYAGI/2011/TARC/004	30051324	244514	宮城県大郷町	8/13	福祉施設圃場	開花期	
5	COL/YAMAGATA/2011/TARC/005	30051325	244515	山形県長井市	8/16	福祉施設圃場	—	種子受領
6	COL/MIYAGI/2011/TARC/006	30051326	244516	宮城県仙台市	10/24	東北大学薬用植物園	枯熟期	
	COL/MIYAGI/2011/TARC/007	30051327	244517	同上	同上	同上	同上	ハトムギ
7	COL/YAMAGATA/2011/TARC/008	30051328	244518	山形県天童市	10/25	西沼田遺跡公園	枯熟期	
8	COL/YAMAGATA/2011/TARC/009	30051329	244519	山形県鶴岡市	1/23	家庭菜園	保存種子	種子受領
9	COL/YAMAGATA/2011/TARC/010	30051330	244520	山形県朝日町	1/24	農家自家用菜園	保存種子	種子受領
	COL/YAMAGATA/2011/TARC/011	30051331	244521	同上	同上	同上	—	ハトムギ
10	COL/MIYAGI/2011/TARC/012	30051332	244522	仙台市	8/10		—	種子送付



Photo 1. Farm of citizens under of Ohtabashi bridge in Morioka city.

写真 1. 盛岡市太田橋の市民農園の一角 (2011.7.9)



Photo 2. Farmer's kitchen garden in Yonezawa city.

写真 2. 米沢市普門院前の農家の自家菜園圃場 (2011.7.31)



Photo 3. Job's tears handcrafts made by welfare facility in Ohsato town.

写真 3. 宮城県大郷町の福祉施設のジュズダマ工芸品 (2011.8.14)



Photo 4. Japanese garden in Akiu - spa in Sendai.

写真 4. 仙台市秋保温泉の日本庭園 (2011.8.13)





Photo 5. Experimental station for medicinal plants in Tohoku Univ.

写真 5. 東北大学薬学部附属薬用植物園 (2011.10.24)



Photo 6. Job's tears field in Tendo city Nishinumata Site Park.

写真 6. 天童市西沼田遺跡公園の圃場 (2011.10.25)

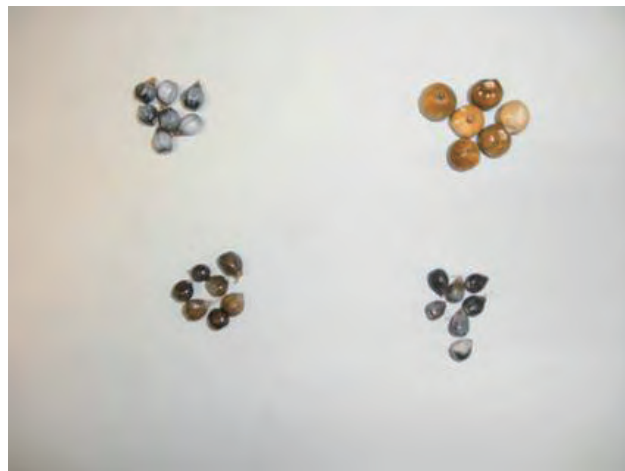


Photo 7. Some of Job's tears genetic resources collected in 2011.

写真 7. 収集したジュズダマ遺伝資源の一部

左上：山形県長井市

右上：山形県鶴岡市

左下：東北大学薬学部附属植物園

右下：宮城県大郷町