

原著論文

## 新潟県及び福島県におけるジュズダマの探索・収集

本田 裕

東北農業研究センター畑作園芸研究領域

### Exploration for Job's tears Genetic Resources in Niigata and Fukushima 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 wild Job's tears was undertaken in Niigata and Fukushima prefectures with the objective to utilize as genetic resources for improvement of edible Job's tears. Exploration was undertaken from June to October in these prefectures intermittently. A total of 28 samples of Job's tears and four samples of edible Job's tear were collected for preservation.

Job's tears are used as materials of bean bag, Chinese medicine, the flowers use in the tea ceremony. Job's tears populations are threatened because the ridges of paddy fields are cleaned by herbicides or a lawn-mower. Further systematic exploration of Job's tear is needed.

KEY WORDS: Job's tears, edible Job's tear, bean bag, Chinese medicine, Niigata, Fukushima

#### 1. はじめに

ハトムギは漢方薬のヨクイニンとして活用される他、茶系飲料として非常にポピュラーな飲用材でもある<sup>1)</sup>。しかし、現在のハトムギ育種は、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、葉枯れ病、黒穂病等の耐病性素材、新規穀粒成分等の育種素材が不足している。国内に広く適応し、生育可能なジュズダマは、ハトムギ育種のための耐病性等の貴重な遺伝子給源、育種素材であると考えられる<sup>2)</sup>。2012年以來、寒冷地である東北地方においてジュズダマ収集を実施してきた。東北農研は寒冷地向きのハトムギ育種を実施しており、寒冷地における遺伝資源が日長反応性、温度感応性を考慮すると、維持保存の上で管理しやすい。2013年には福島県及び新潟県で収集を実施したので、その経過他を報告する。

## 2. 探索方法

2012年、ジュズダマ他を収集した結果、寒冷地では暖地あるいは温暖地のように河川敷等で自生していないこと、お手玉、ビーズ利用の飾り等の工芸品材料として栽培する可能性があること、漢方薬材料として維持保存がされていること等が判明した<sup>3)</sup>。また、季節的には出穂期の7月は株ごと採集する必要があるのに対し、成熟期を迎える10月は、路傍や圃場のジュズダマも判別しやすく、種子を収集することが可能で、探索活動としても簡便であった。2013年もその経験にしたがって、薬用植物園等の薬草関連の事業所、ジュズダマを利用した工芸品製作の関連団体、個人等をターゲットにした。

### 1) 漢方薬材料としての維持保存

新潟県及び福島県で漢方薬として関連性のある大学、団体等を調査した。薬学部のある大学として、新潟県では新潟薬科大学、福島県ではいわき明星大学及び奥羽大学が該当した。また、会津若松市の御薬園でも漢方薬材が栽培維持されていることがわかった。

### 2) 工芸品としての栽培

新潟県では、阿賀野市でジュズダマを一部利用した草鞋製品「ナワジ君」を製作している団体、南魚沼市でジュズダマを利用してお手玉を製作している個人等に連絡し、種子を導入した。

### 3) 移動調査

上記1)、2)の団体、個人を訪問する移動途中、周辺市町村でジュズダマを探索した。

### 4) その他

福島市の民家園でジュズダマの見本栽培がされているとのことで収集した。福島県内在住の植物写真家より白河市南湖公園、須賀川市藤沼ダム周辺、二本松市山の入ダム（あだち湖）近辺等にあるとの情報を得たので、調査した。

## 3. 結果

### 1) 漢方薬材料としての維持保存

#### (1) 御薬園（福島県会津若松市）

御薬園は、会津藩政時の薬草園に由来する。現在は、財団法人会津若松市観光公社により運営されている。ここには、ジュズダマとハトムギが維持されている（JP番号245721、245722）。由来は分からないとのことであった（Photo 1）。

#### (2) いわき明星大（福島県いわき市）

いわき明星大学薬学部は2007年に新設され、ようやく卒業生を送る新しい大学・学部である。薬学部新設により、薬用植物園も設置された。ジュズダマ、ハトムギの両種が維持・栽培されていた。これらは、6年前、北里大学薬学部（神奈川県相模原市）より導入されたとのことであった（JP番号245724～245727）。

福島県内には、奥羽大学（郡山市）にも薬学部が設置されているが、事前の電話調査により、ジュズダマ、ハトムギは栽培されていないとのことであった。また、民間のハーブ園（猪苗代町）にもあつたが、両種はないと返答があった。

#### (3) 新潟薬科大（新潟市）

新潟県内唯一の薬学部が設置されている大学である。薬学部は、2007年に新潟市西区より

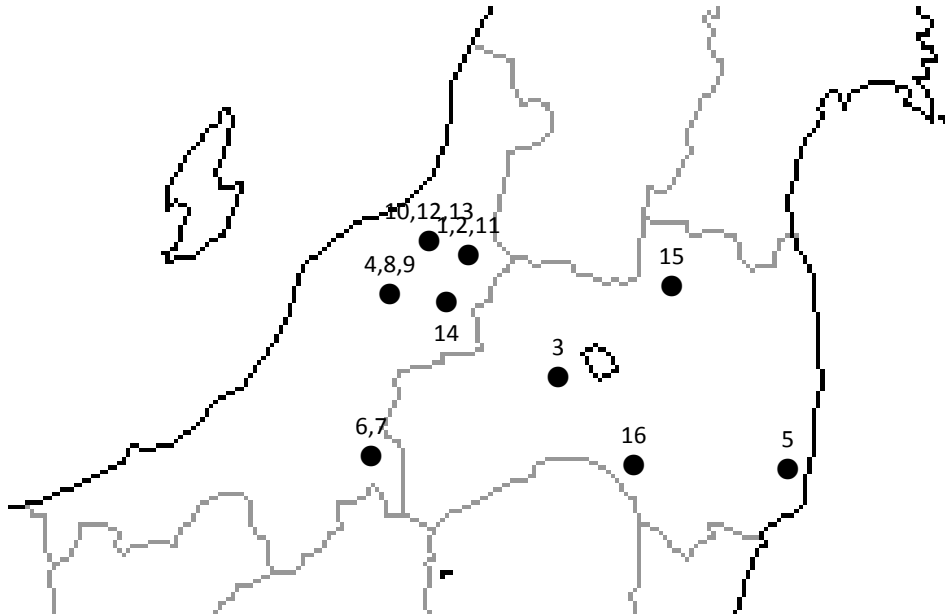


Fig.1. Investigated sites of genetic resources in 2012.

2012年遺伝資源調査地点

● : Investigated site of Job's tears

現在の新潟キャンパスに完全移転し、薬用植物園もまた、新潟キャンパスにおいて整備された。ここでは、ハトムギが維持・栽培されていた。由来は不明だが、少なくとも1980年頃から維持されているものであるとのことであった (JP 番号 245744) (Photo 2)。

## 2) 工芸品としての植物栽培

### (1) 草鞋とジュズダマ

新潟県京ヶ瀬町 (現阿賀野市) では、土踏まずにジュズダマ種子を縫い込んだ草鞋を「ナワジ君」として同町特産品として販売し、現在の阿賀野市にも受け継がれている (Photo 3)。「ナワジ君」製作のため、各農家で、ジュズダマを維持栽培し、種子を収集している (Photo 4)。出穂期及び成熟期に京ヶ瀬町京ヶ島地区訪問し、ジュズダマ植物体を収集した (JP 番号 245720, 245743)。また、ナワジ君製作代表者より、種子の送付を受けた (JP 番号 245719)。

### (2) お手玉とジュズダマ

新潟県湯沢町在住の小野塚氏は、お手玉製作のため、ジュズダマ種子を県下から数十点収集し、毎年、庭先に栽培されている<sup>4)</sup>。さらに自身高齢のため、今後は市内の福祉施設で種子を預け、栽培をお願いするということであった。ジュズダマは他家受粉であり、同一圃場内では交雑が進んでいると考えられるが、中には、草丈の差異 (高いもの、低いもの) があり、脱粒しにくい植物体もあるということである。選別栽培されている集団から、栽培されている植物体をみて、草丈、熟期 (成熟度合い)、倒伏程度等を見て、10個体を収集した (JP 番号 245728 ~ 245737) (Photo 5)。小野塚氏より湯沢町在住のハトムギ栽培農家の田村氏の紹介を受け、ハトムギ及びジュズダマを収集した (JP 番号 245738, 245739)。

### 3) 移動調査

南魚沼市から新潟薬科大 (新潟市東区秋葉区) で向かって移動中、田上町から新潟市の県道沿いで、農家の自家菜園、水路等でジュズダマがみられ、各農家を訪問し、断った上でジュズダマ種子もしくは植物体を収集した (JP 番号 245740 ~ 245742, 245745)。水路のジュズダマについても、農家所有地からエスケープによるものと見られ、土地所有者はジュズダマがあることを

認識していた (Photo 6). 利用方法に関する聞き取り調査によると多くは、ジュズダマをお手玉、ビーズ利用の飾り等の工芸品にするとのことであった。また、新潟県植物園の植物相談員より譲渡を受けた (JP 番号 245723).

新潟県から福島県 (会津) へは国道 49 号線を抜けていくことができる。途中、阿賀市津川地区の民家玄関先でジュズダマ植物体を発見し、許可を得て、種子を収集した (JP 番号 245746). このように、2012 年探索 (宮城県, 山形県) で農家での発見はほとんどなかったことと比較すると、新潟県では容易に発見できたと考えられる。しかし、いったん福島県会津地方に入ると、昨年と同様見つけることは困難であった。

#### 4) その他

福島市民家園でジュズダマの見本栽培がされているとのことで収集した (JP 番号 245747, 245748). 近隣の農業者が栽培を支援しているとのことであったが、別の農業者の庭先で栽培されているジュズダマも持ってこられたので、それも入手することができた。また、白河市の南湖公園内ではジュズダマは見つからなかったが、その途中の農家圃場でハトムギを発見したのもらい受けた (JP 番号 245749). 品種は分からないとのことであった。須賀川市藤沼ダムは 2011 年の 3 月の震災による決壊のため水生植物の自生はなく雑草がはびこっているだけであった。また、二本松市にある山の入ダムではジュズダマは見られなかった。同ダムは、2004 年竣工の新規のダムであり、自生ジュズダマがあるとは考えられなかった。

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 Table1 に示した。

### 4. 考察

#### 1) 薬用植物としてのジュズダマ

ハトムギ育種のためのジュズダマ収集であり、ジュズダマそのものは野生種、近縁種としての遺伝子給源のとしての役割を考えていたが、ジュズダマは薬用植物として広く認められていることが、2012 年の収集でも確認できた。

#### 2) 工芸品としてのジュズダマ

ジュズダマは、薬用植物としてだけでなく、東南アジアから東アジアにかけ、ビーズとして、その特異な形状を利用した工芸品として利用されている<sup>9)</sup>。お手玉はわが国の伝統的な工芸品であるが、梱包される内容物として、いくつかの素材が使われている。「日本のお手玉の会」(愛媛県新居浜市)によると、プラスチックペレット、小豆及びジュズダマが公式の素材として認めており、各種競技も実施される。ジュズダマのお手玉としての利用における有利点を数名の方から伺った。天然素材として触感が優る。自然物を利用するため低コストで製作できる。小豆は触感に優るが最近高級食品素材として高価格で販売されるため、コストがかかる。また、小豆は夏場に食品害虫が発生し、長期の使用ができないとの指摘があった。ジュズダマは虫が発生することも少なく、低コストで長期利用が可能な素材である利点を強調されていた。

また、草鞋の土踏まず部分にジュズダマ種子を縫い込むという新しい利用方法が認められた。ジュズダマ種子の殻は非常に固く、食品利用には負の面があるが、その固さを利用することにより新たな作品が開発されることを示したものである、と考えられる。

#### 3) 移動調査

今回、新潟県内では比較的ジュズダマをたやすく発見できたのに対し、福島県に入ると栽培もしくは自生しているものを見つけることは困難であった。昨年、山形県ではジュズダマに関心のある個人等が比較的多く存在したのに対し、福島県ではその個人を見つけるのすら困難であった。ジュズダマと地域のお手玉文化との関係を調査することもジュズダマの分布を明らかにする

一つの手法であると考えられる。

#### 4) その他

ジュズダマは東北地方では多くの人が見たことはあっても、珍しい植物であることに相違ない。植物を趣味としている人たちにも名は知れていると考えられるが、東北地方での存在の確認については、現地調査が重要であることが理解できた。

#### 5. おわりに

既に、ジュズダマは、ハトムギ育種の素材としての利用でなく、ジュズダマという植物そのものがお手玉の素材として、工芸品の材料として利用価値のある特産作物であることを明らかにしてきた。しかし、この植物に関わっている農業者、利用者からは、最近はやや見つかからない、消えてしまったというような証言が多い。特に、東北地方のような寒冷地では人との関わりの中で、寒冷地に適応し、特異的に生き残ってきたものが少なくないと考えられる。このようなジュズダマを寒冷地において探索することが、寒冷地でのハトムギ育種を実施している機関に課せられた課題である。

#### 6. 謝辞

ジュズダマ等 *Coix* 属種子の分譲にはいわき明星大薬学部薬学部長川口基一郎博士、新潟薬科大薬学部薬用植物園長・准教授白崎仁博士、一般財団法人会津若松市観光公社「御薬園」専任庭園管理長小林賢氏、新潟県立植物園専門相談員高橋努氏、湯沢町小野塚美代子氏、阿賀野市大澤光栄氏及び佐藤松衛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) 加藤晶子・本田裕・由比真美子・川崎光代・山守誠・石田正彦・千葉一美 2012. ハトムギ新品種「はときらら」の育成. 東北農研研報 114. 1-10
- 2) 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.
- 3) 本田裕 2012. 宮城県及び山形県におけるジュズダマ探索・収集. 植探報 28. 59-69
- 4) 小野塚美代子 1998. 新潟県内お手玉事情. 新潟の生活文化 5. 8-14
- 5) 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

Table 1. List of Collected Plant Genetic Resources Job's tears

## ジュズダマ等の遺伝資源収集

地点	品種名	JP 番号	学名	場所	月日	状況	生育状況	備考
1	COL/NIIGATA/2012/TARC/001	245719	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県阿賀野市	7/30	保存品		種子送付
2	COL/NIIGATA/2012/TARC/002	245720	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県阿賀野市	8/4	農家庭先	開花期	
3	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/003	245721	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島県会津若松市	8/20	御薬園薬草園	開花期	
	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/004	245722	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i>	福島県会津若松市	8/20	御薬園薬草園	開花期	ハトムギ
4	COL/NIIGATA/2012/TARC/005	245723	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県新潟市東区	9/20	農家圃場	成熟始期	新潟県植物園
5	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/006	245724	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島県いわき市	10/23	いわき明星大薬用植物園	成熟期	
	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/007	245725	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島県いわき市	10/23	いわき明星大薬用植物園	成熟期	
	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/008	245726	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島県いわき市	10/23	いわき明星大薬用植物園	成熟期	
	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/009	245727	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i>	福島県いわき市	10/23	いわき明星大薬用植物園	成熟期	ハトムギ
6	COL/NIIGATA/2012/TARC/010	245728	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/011	245729	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/012	245730	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/013	245731	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/014	245732	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/015	245733	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/016	245734	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/017	245735	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/018	245736	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
	COL/NIIGATA/2012/TARC/019	245737	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	小野塚氏
7	COL/NIIGATA/2012/TARC/020	245738	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	ハトムギ
	COL/NIIGATA/2012/TARC/021	245739	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県湯沢町	10/24	農家圃場	成熟期	田村氏
8	COL/NIIGATA/2012/TARC/022	245740	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県田上町	10/24	庭先圃場	成熟期	
9	COL/NIIGATA/2012/TARC/023	245741	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県田上町	10/24	水路	成熟期	
10	COL/NIIGATA/2012/TARC/024	245742	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟市東区	10/24	自家菜園圃場	成熟期	
11	COL/NIIGATA/2012/TARC/025	245743	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟県阿賀野市	10/24	農家庭先	成熟期	
12	COL/NIIGATA/2012/TARC/026	245744	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i>	新潟市東区	10/25	新潟薬科大学薬用植物園	成熟期	
13	COL/NIIGATA/2012/TARC/027	245745	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	新潟市東区	10/25	柿園下	成熟期	
14	COL/NIIGATA/2012/TARC/028	245746	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	阿賀市津川地区	10/25	玄関先	成熟期	
15	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/029	245747	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島市	11/9	福島市民家園	成熟期	
	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/030	245748	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i>	福島市	11/9	福島市民家園	成熟期	
16	COL/FUKUSHIMA/2012/TARC/031	245749	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i>	福島県白河市	10/4	農家圃場	成熟始期	ハトムギ



Photo 1. Herb garden of Oyakuen's Garden in Aizu-wakamatsu city.  
御薬園（会津若松市）.  
(2012.8.28)



Photo 2. Experimental Station for Medicinal Plants Studies in Niigata University of Pharmacy and Applied Life Science.  
新潟薬科大学の薬用植物園圃場.  
(2012.10.25)



Photo 3. Straw sandals used Jobs tears seeds used in the part of the arch of the foot in Agano city, Niigata prefecture.  
新潟県阿賀野市のジュズダマを利用した草鞋.



Photo 4. Noninterference culture in Kyogashima area, Agano city.  
阿賀野市京ヶ島地区におけるジュズダマ放任栽培 (2012.10.24).



Photo 5. Ms. Onozuka's field in Yuzawa town.  
新潟県湯沢町の小野塚氏の圃場.  
(2012.10.24)



Photo 6. Job's tears escaped to irrigation channel in Tagami town.  
新潟県田上町の水路にエスケープしたジュズダマ (2012.10.24).