

原著論文

## 近畿・中国・四国地域におけるススキ属自生株の 探索と収集

山下 浩・我有 満・上床 修弘・高井 智之

農業・食品産業技術総合研究機構・九州沖縄農業研究センター

### Exploration and Collection of *Miscanthus* species landraces in Kinki, Chugoku and Shikoku districts, Japan

Hiroshi YAMASHITA, Mitsuru GAU, Masahiro UWATOKO  
and Tomoyuki TAKAI

National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, National Agriculture and Food  
Research Organization, 2421 Suya, Koshi, Kumamoto 861-1192, Japan

#### Summary

An exploration for collecting *Miscanthus* species landraces was undertaken in Kinki, Chugoku and Shikoku districts of Japan from 26 March in 2009 to 16 November in 2010. A total of 16 samples was collected. 15 samples were *M. sacchariflorus* collected from riverbank and 1 sample was *M. sinensis* collected from open space.

KEY WORDS : *Miscanthus sacchariflorus*, *Miscanthus sinensis*, forage, biomass, landrace, Kinki, Chugoku, Shikoku

#### 1. 背景と目的

イネ科ススキ属の分布は東アジアに偏在し、日本では、オギ、ススキ、トキワススキ、ハチジョウススキなどが分布している。ススキ属は地力が低いといった不良環境でも生育が可能で、早春の野焼きによる管理で長年にわたりススキ草原の維持が可能のため、中山間地域の粗放飼料生産に利用されてきた。近年は、粗放栽培に適する特性から低投入型バイオマス資源作物としても注目されてきている。特に、日本由来で、オギとススキの雑種である3倍体のジャイアントミスキャンサスは、不稔のため導入した地域の環境攪乱を起こしにくい特性が欧米で高く評価されている(山田 2009)。日本本土ではオギとススキの分布が重なり、両種が混在すれば自然条件下でも交雑は可能で、新たな3倍体自生株の発見もあり得ると考えられる。そこで、低投入型牧草またはバイオマス資源作物育種素材の充実を図ることを目的とし、近畿・中国・四国地域でススキ属の探索収集を行うとともに、オギとススキの混在についても調査を行った。

## 2. 方法

前回のススキ属の探索において (Yamashita *et. al.* 2010), ススキは同じ場所でも株毎に形態が大きく異なる場合が多く, 代表的な株の選定が困難なこと, 一方, オギは個体がススキと比較して大形で, 特徴を把握しやすいため, オギを中心に探索収集を進めることとした。なお, オギは地下茎で横方向に広がりやすいこと, 株保存の関係で圃場が十分確保できないことから採集点数を各府県 1 点とした。

探索場所は, 国土地理院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図を参考にし, 三重県津市志登茂川河口, 京都府亀岡市桂川, 滋賀県余呉町余呉湖周辺, 和歌山県和歌山市紀ノ川河口, 大阪府岬町, 奈良県橿原市飛鳥川, 兵庫県相生市揖保川, 鳥取県鳥取市千代川, 島根県出雲市斐伊川, 岡山県岡山市旭川, 広島県広島市太田川水系, 山口県防府市佐波川, 愛媛県松山市重信川河口, 徳島県徳島市吉野川, 香川県高松市香東川, 高知県四万十市四万十川 (渡川) とした。

探索収集は, 三重県では 3 月 26 日, 京都府と滋賀県では 7 月 14 日, 和歌山県, 大阪府, 奈良県では 8 月 3 ~ 4 日, 兵庫県, 鳥取県, 島根県, 岡山県, 広島県では 10 月 27 ~ 28 日, 山口県, 愛媛県, 徳島県, 香川県, 高知県では, 11 月 15 ~ 16 日に行った。なお, 鉄道による移動の際は, 今後, オギとススキのさらなる探索収集の参考になるよう, 車窓からススキ類自生地を調査した。

測位情報は, 世界測地系 (WGS84) を用いた。

## 3. 結果

3 月 26 日に行った三重県津市志登茂川河口での探索収集では, 津市中央部を流れる志登茂川河口付近を徒歩で探索し, 河口南側土手に穂などの地上部を残しているオギの群落を発見し, 1 点を採集した。今回の探索対象地域ではなかったが, 名古屋市付近の河川において穂が残っているオギの群落を多数発見した。

7 月 14 日に行った探索結果は, 以下の通りであった。京都府亀岡市馬路町小池では, 用水路土手で 1 点を採集した。付近には, オギとススキの混在地帯も存在した。滋賀県余呉町余呉湖周辺での探索収集では, 余呉湖護岸はコンクリートで整備しており, オギの生育場所に乏しく, 北岸北の耕作放棄地であらうじて 1 点を発見し採集した。在来線の車窓からの観察で, 琵琶湖南側の長浜付近ではオギとススキの混在地帯が点在しているのを発見した。なお京都までの移動時の車窓からの観察から, 当初選定していた広島県広島市付近の太田川河川敷は管理が行き届いておりオギは発見しづらいことが判明したため, 探索収集場所を福山市芦田川河川敷に変更した。岡山県岡山市を流れる旭川付近はオギが多く次回の探索収集の参考となった。相生駅付近でトキワススキの大株を数点発見した。相生市から姫路市にかけてはオギの群落をいくつか発見した。

8 月 3 ~ 4 日に行った探索収集結果は, 以下の通りであった。和歌山県和歌山市紀ノ川河口の探索収集では, 河川敷や堤防は管理が行き届いており, 河口北側で小さなオギの群落を見つけ, 1 点採集した。大阪府岬町での探索収集では, オギは発見できなかったため, ススキを 1 点採集した。奈良県橿原市中心部西を南北に流れる飛鳥川での探索収集では, オギの大きな群落を発見し, 1 点採集した。

10 月 27 ~ 28 日に行った探索収集結果は, 以下の通りであった。兵庫県の探索収集では, 探索時間を確保するため, 探索収集場所を兵庫県姫路市市川に変更した。河川敷に降りる場所がないため, 付近の用水路で 1 点を発見し, 採集した。鳥取県鳥取市千代川水系の探索収集では, 袋川河川敷で 1 点を発見し採集した。島根県出雲市斐伊川河川敷は車窓からの観察で管理が行き届いておりオギが見つけにくいことが判明したため, 探索収集場所を出雲市南部を流れる神戸川河川敷に変更し, 1 点を採集した。付近にはオギ・ススキ混在地帯も発見された。岡山県岡山市旭

川での探索収集では、河川敷は管理が行き届いており、土手にやや小さい群落を発見し1点採集した。広島県福山市芦田川での探索収集では、河川敷は管理が行き届いており、オギの小さな群落を発見し1点採集した。車窓からの観察で、相生駅近くのトキワススキの群落以北にはトキワススキを見つけることはできなかった。鳥取駅から出雲市駅間では、オギとススキの混在地帯を数カ所発見した。

11月15～16日に行った探索収集結果は、以下の通りであった。山口県防府市佐波川河川敷では大形のオギの大きな群落を発見し、1点採集した。愛媛県松山市南部を流れる重信川河口河川敷は管理が行き届いており、出穂していなければ見落としてしまうくらいのオギの小さな群落を発見し1点採集した。徳島県吉野川と並行して走る徳島自動車道から河川敷が広がる土成ICで一般道に降り、河川敷で1点採集した。香川県高松市香東川の河川敷は20～30cmの丸い石で埋められており、石の間から伸長している1点を採集した。オギとススキの混在地帯でもあった高知県四万十市四万十川河口河川敷で1点採集した。須崎市から四万十市にかけて、オギとススキの混在地帯が点在しているのを発見した。

#### 4. 考察

三重県における3月下旬の探索収集結果から、冬季から地上部伸長開始以前の早春にかけても地上部が残っていれば、オギやススキの探索は可能であると考えられた。地上部が1m以上伸長している6月以降はオギは群落が大きいと発見が容易となり、9月下旬以降は出穂していれば小さな群落のオギでも穂の色と形態がススキと異なることから発見は容易であった。以上のことから、オギおよびススキの探索収集は通年で可能なものと思われる。ただし、地上部が伸長し始める時期の採集は活着が悪く採集はなるべく控えた方が好ましいと思われる。春先の探索では、他の大型雑草も倒伏したり刈り払われるか焼き払われている場合が多いため、オギとススキの混在地や足元の安全の確認に重点を置き、出穂期以降に再度探索収集を行うのが有効ではないかと思われる。

採集された材料については、出穂期、草丈、茎の太さなどの特性評価を行うとともに、超省力型牧草あるいはバイオマス資源作物向け育種素材として用いる予定である。

著者らは今回の探索では、オギとススキの混在地を複数確認している。オギとススキの混在地帯では、3倍体が発見される可能性が高いことが報告されており(Nishiwaki *et al.* 2010)、今後、さらなる調査が必要と思われた。あわせて、オギとススキの混在地で採種された種子から得られた植物体から幼少な時期に効率的に3倍体を選抜する手法も開発する必要があると思われる。

さらに、遺伝資源を拡充するため、オギ自生地の南限とされる鹿児島県肝付川以南(鹿児島島の自然を記録する会 2002)についてもススキ属、特にオギについて探索を行う必要があると思われる。

#### 5. 引用文献

- 鹿児島島の自然を記録する会(2002) オギ. 川の生きもの図鑑:鹿児島の水辺から:93. 図書出版 南方新社
- 山田俊彦(2009) エネルギー作物としてのススキ属植物への期待. 日草誌 55:263-269.
- Yamashita H, M. Gau, K. Eguchi and T. Takai (2010) Exploration and Collection of *Miscanthus* species in Kumamoto Prefecture, Japan. 植探報 26:58-64.
- Nishiwaki A, A. Mizuguti, S. Kuwabara, Y. Toma, G. Ishigaki, T. Miyashita, T. Yamada, H. Matsuura, S. Yamaguchi, A. Lane Rayburn, R. Akashi and J. Ryan Stewart (2011) Discovery

of natural *Miscanthus* (Poaceae) triploid plants in sympatric populations of *Miscanthus sacchariflorus* and *Miscanthus sinensis* in southern Japan. American Journal of Botany 98: 154-159.

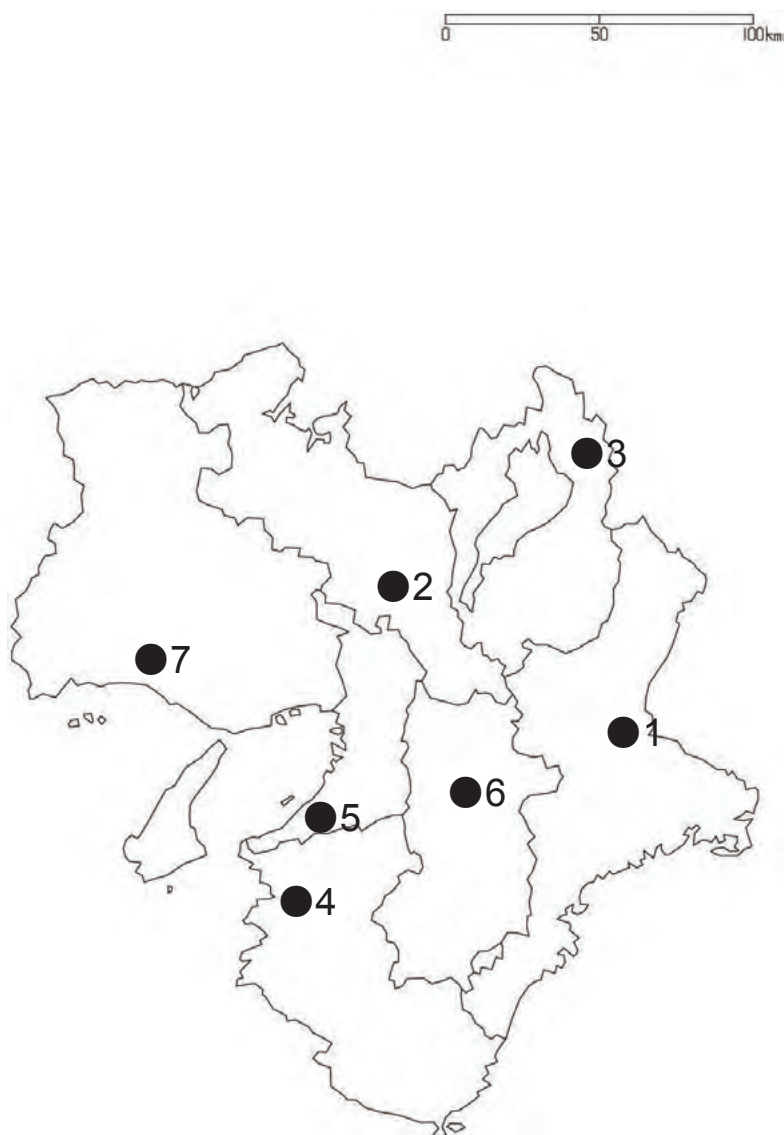


Fig 1. Exploration sites in Kinki District

●:collection sites and collection number

近畿地域における探索地点

●:採集地点および採集番号

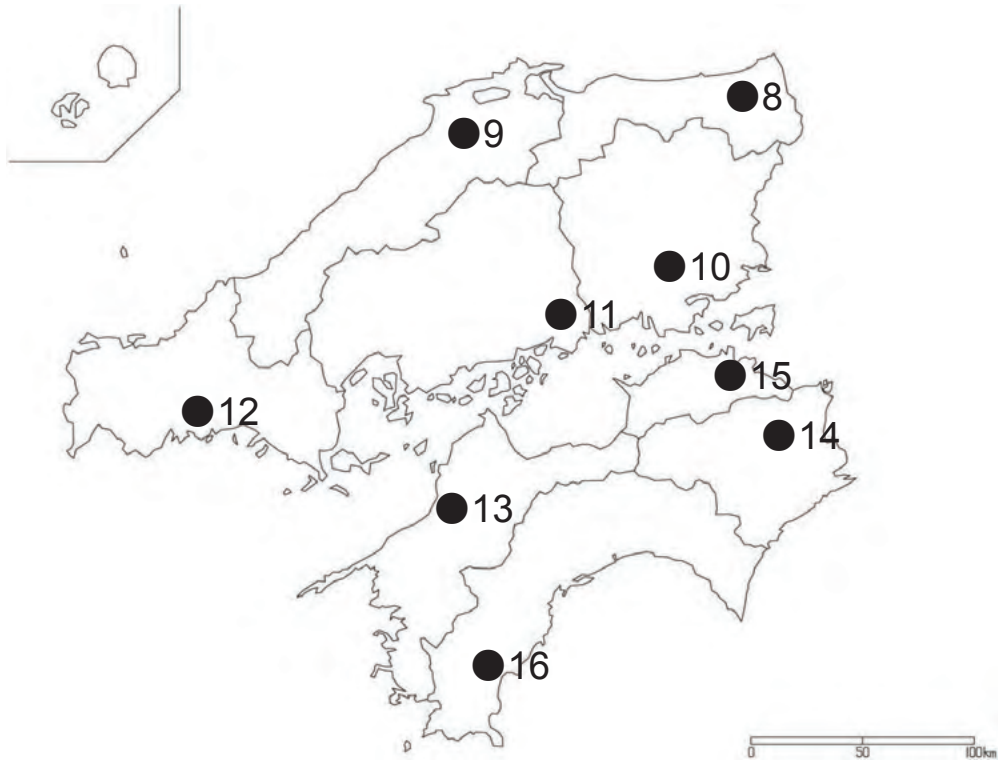


Fig 2. Exploration sites in Chugoku and Shikoku District

●:collection sites and collection number

中国および四国地域における探索地点

●:採集地点および採集番号

Table1. List of *Miscanthus* species collected in Kinki, Chugoku and Shikoku District.

近畿，中国および四国地域で採集されたススキ属の一覧

採集番号	JP 番号	種	N	E	府・県	郡・市	町・字	採集年.月.日	標高 (m)	備考
1	242126	オギ	34.73392	136.52504	三重県	津市	島崎町	2010.3.26	5	志登茂川河口土手
2	242127	オギ	35.06166	135.55286	京都府	亀岡市	馬路町	2010.7.14	95	用水路土手
3	242128	オギ	35.53109	136.19852	滋賀県	伊香郡	余呉町	2010.7.14	130	余呉湖畔空き地
4	242129	オギ	34.23902	135.16063	和歌山県	和歌山市	北島	2010.8.3	7	紀ノ川河川敷
5	242130	ススキ	34.32503	135.16397	大阪府	泉南郡	岬町	2010.8.3	20	空き地
6	242131	オギ	34.51207	135.78763	奈良県	橿原市	内膳町2丁目	2010.8.4	50	飛鳥川河川敷
7	242132	オギ	34.89100	134.73617	兵庫県	姫路市	豊富町	2010.10.27	35	用水路土手
8	242133	オギ	35.49450	134.21740	鳥取県	鳥取市	天神町	2010.10.27	5	袋川河川敷
9	242134	オギ	35.34676	132.74393	島根県	出雲市	塩冶町南町	2010.10.28	8	神戸川河川敷
10	242135	オギ	34.71624	133.96600	岡山県	岡山市	北区玉柏	2010.10.28	10	旭川土手
11	242136	オギ	34.48753	133.34523	広島県	福山市	南本庄2丁目	2010.10.28	6	芦田川河川敷
12	242137	オギ	34.06306	131.55297	山口県	防府市	沖高井	2010.11.15	10	佐波川河川敷
13	242138	オギ	33.80397	132.69872	愛媛県	伊予郡	松前町	2010.11.15	15	重信川河川敷
14	242139	オギ	34.08280	134.34690	徳島県	吉野川市	鴨島町知恵島	2010.11.15	15	吉野川河川敷
15	242140	オギ	34.26095	134.01735	香川県	高松市	川部町	2010.11.15	75	香東川河川敷
16	242141	オギ	32.95992	132.97579	高知県	四万十市	鍋島	2010.11.16	5	四万十川河川敷



Photo 1. Individual collected in Kashihara  
(Col. No. 6)  
橿原市で採集されたオギ  
(採集番号 6)



Photo 2. Individual collected in Houfu  
(Col. No. 12)  
防府市で採種されたオギ  
(採集番号 12)



Photo 3. Individual collected in Houfu.  
(Col. No. 15)  
香東川で採集されたオギ  
(採集番号 15)



Photo 4. Individual collected in Houfu.  
(Col. No. 16)  
四万十市で採集されたオギ  
(採集番号 16)