〔植探報　Vol. 30 : 81 ～ 91，2014〕

原 著 論 文

北海道東部と山形県におけるオギ遺伝資源の探索・収集

眞田 康治・小路 敦・田村 健一・奥村 健治

北海道農業研究センター・酪農研究領域

Exploration and Collection of *Miscanthus sacchariflorus* in Eastern Hokkaido and Yamagata Prefecture

Yasuharu Sanada, Atsushi Shoji, Ken-ichi Tamura and Kenji Okumura

NARO Hokkaido Agricultural Research Center, Hitsujigaoka 1, Toyohira, Sapporo, 062-8555 Japan

Corresponding author : Y. SANADA (e-mail : ysanada@affrc.go.jp).

Summary

Exploration for collecting *Miscanthus sacchariflorus* in eastern Hokkaido and Yamagata prefecture as breeding material for biomass production was carried out from September to November in 2013. A total of 14 accessions were collected in eastern Hokkaido. Natural populations of *M. sacchariflorus* were found at lakesides and riversides in Abashiri region, and at the side of arable land and roadside in Nemuro and Kushiro region. A total of 16 accessions were collected in Yamagata. Natural populations of *M. sacchariflorus* were found at wetlands, riversides and abandoned fields mainly in Mogami river basin.

KEY WORDS: Biomass, Hokkaido, *Miscanthus sacchariflorus*, Yamagata

1．目的

平成 21 年 9 月にバイオマス活用推進基本法が施行され，それに基づき平成 22 年 12 月にバイオマス活用推進基本計画が閣議決定された．都道府県及び市町村においては，バイオマス活用推進に関する施策の基本方針に従って，バイオマス活用推進計画やバイオマスタウン構想が平成 26 年 1 月現在，328 市町村で策定されている（農林水産省 2014）．バイオマスを有効に活用するためには，バイオマスを低コストで生産し，安定して供給できるような体系を構築する必要がある．バイオマスの活用は，間伐材など木質系や家畜排泄物，食品廃棄物を中心に進められているが，ススキなど草本系バイオマスは低施肥で持続的な生産が可能あることが知られており，バイオマスの低コスト生産と安定供給に適している．

ススキ属（*Miscanthus*）植物は，わが国では古来より家畜の飼料や茅葺き屋根の資材として今日まで持続的に利用されており，最近では寒地のバイオマス利用において多収であることが

明らかになっている（山田 2013）．また，ススキ属植物は海外で草本系バイオマス作物として注目されており，特にジャイアントミスカンサス（*Miscanthus* x *giganteus*）はヨーロッパやアメリカにおいてバイオマス収量が高いことが報告されている（Lewandowski *et al*. 2000）．ジャイアントミスカンサスは，オギ（*M. sacchariflorus* (Maxim.) Franch.，四倍体）とススキ（*M.sinensis* Andersson，二倍体）の自然交雑種であり，三倍体で不稔であるので種子が飛散して雑草化する恐れがないことから，生態系への影響が少ないという利点がある．海外では，ジャイアントミスカンサスがペレットに加工され，ボイラーなどの燃料として利用が進められている（Brosse *et al*. 2012）．

バイオマス作物においては収量性が最も重要な形質であるが，北海道では，凍害など冬季の障害により生産性の低下が予想される．そのため，北海道でのバイオマス作物においては耐寒性が重要な形質である．現在利用されているジャイアントミスカンサスは，わが国から持ち出された１遺伝子型を栄養繁殖により増殖したものである（Heaton *et al*. 2010）．このジャイアントミスカンサスは，北欧において耐寒性が劣ることが明らかとなっており（Clifton-Brown *et al*. 2001），北海道においても耐寒性が問題となると推定されることから，耐寒性に優れる新規雑種系統を開発する必要がある．北海道のオギおよびススキ系統は，出穂が早く生育停止も早いことから，バイオマスは南の系統に比べて少ないとされるが（山田 2013），耐寒性は本州の系統より優れると推察される．北海道東部は，冬季の気温が低い上に積雪が少ないことから，土壌凍結が発生する．そのため，冬季の気象条件の厳しい道東地域には，特に耐寒性に優れる遺伝資源があると推定される．これらの地域では，ススキ自生系統の収集は行われているが（山田 2013），オギについての調査は少ない．北海道農業研究センターは，2011 ～ 12 年の北海道の各地域でオギ遺伝資源の探索収集を行ったが，道東地域は未調査であった（眞田ら 2012；2013）．

積雪の多い東北地方日本海側のオギ自生系統は，耐寒性の構成要素である耐雪性をもつとともに，北海道オギ系統より出穂が遅いと推察されることから（眞田ら 2014），バイオマスは北海道オギ系統より多いと考えられる．東北日本海側においては，2012 年に青森と秋田でオギの探索収集が行われている（藤森ら 2013；眞田ら 2013）．耐寒性を有しバイオマスの多い系統を育成するためには，高度な耐寒性をもつ北海道のオギとバイオマスの多い南方のススキとの交雑や，耐寒性をもちバイオマスの多い東北のオギと耐寒性に優れる北海道のススキとの交雑が推定される．育種を開始するに際して，耐寒性や出穂特性などに変異を持つ多様なススキ属遺伝資源を探索・収集し，育種素材として評価する必要がある．そこで本研究では，道東地域を中心にオギ遺伝資源の探索収集を行うとともに，多雪地帯である東北の山形県において探索収集を実施した．また，2011 ～ 12 年と同様に自生地の植生等の生育環境についても調査を行った．

２．調査方法

オギの北海道内の探索収集は，2011 ～ 12 年の未調査地である道東のオホーツク海側の網走地方と太平洋側の釧路および根室地方を中心に実施した．山形では，山形県境の秋田県由利本荘市付近から山形県庄内，最上，村山，置賜の各地方を探索した．山形県では，環境省の植生図（環境省 2013）を参考にしてオギの自生地を探索した．2013 年９月下旬から 11 月中旬にかけて，各地の路傍や河川敷を中心に，自生する可能性の高い河川および道路沿いを移動しながら，主に穂と草型を目安に目視により探索した．河川敷では，堤防上および河川敷内で探索・収集を行った．収集地点では，経度・緯度および標高，草丈など形態的特性，植生など周辺の生育環境などを記録した．経度・緯度および標高は，GPS 受信機（Garmin 社 GPSMAP62SJ）により計測した．また，自生地では，数本の地下茎を含む栄養体を採取した．出穂が見られたものについては，一

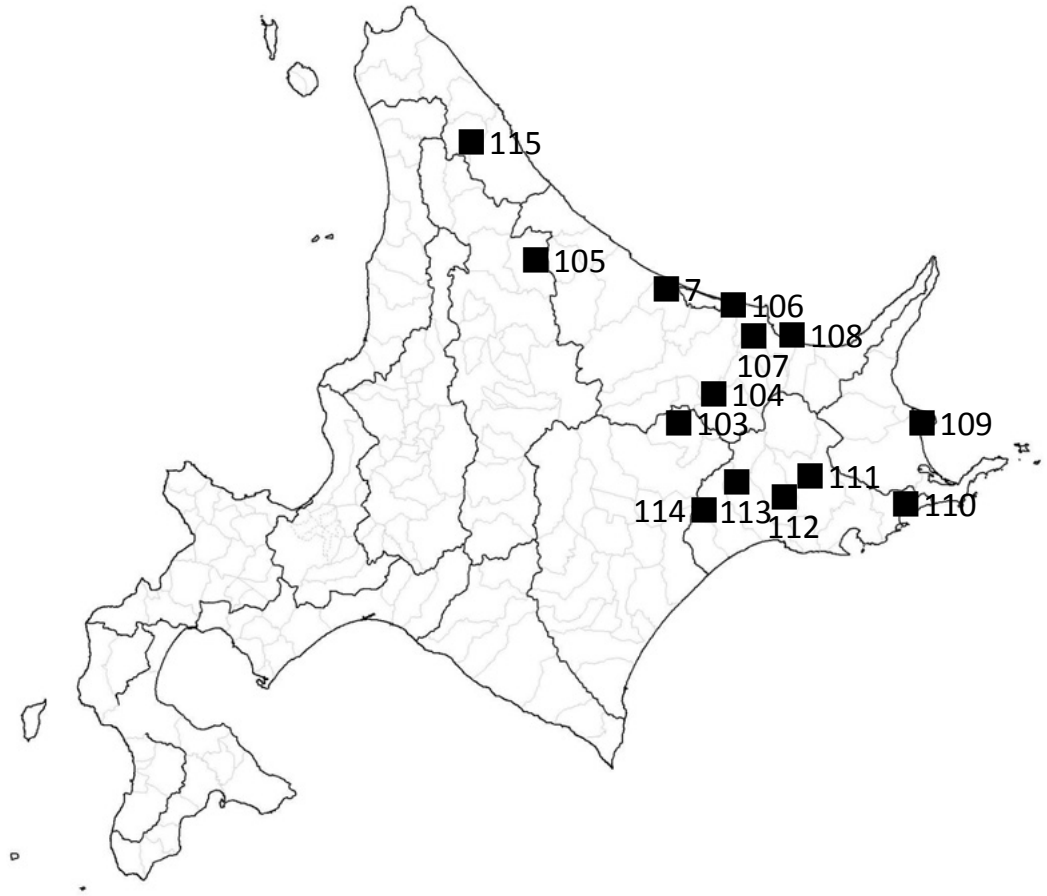

Fig. 1. Collection sites of *Miscanthus sacchariflorus* in Hokkaido
北海道におけるオギの収集地点
■：collection sites and collection number
■：収集地点と収集番号

地点当たり３本以上の穂を採取した．収集した系統については，2011 年収集系統からの収集番号を連続して付した．

３．調査結果

１）北海道における探索収集

北海道の道東地域を中心に合計 14 点（再収集含む）のオギ遺伝資源を収集した．探索・収集地点の地名や生育環境等を Table 1 に示すとともに，Fig. 1 に収集地点を示した．

2013 年９月 26 ～ 27 日に網走地方内陸部の北見市周辺から十勝地方北部の陸別町付近を探索した．留辺蘂から訓子府町，置戸町の耕作地（畑地）周辺や道路沿いにはオギの自生はみられなかった．置戸から陸別へ移動すると，峠から陸別市街地付近までの山間地に，国道および利別川沿いに点在して自生が見られ，川沿いの林地で収集した（No.103）．隣接する網走地方の津別町では，道路および耕作地周辺で自生がみられ，道路沿いの水路で収集した（No.104）．北見周辺では，端野の国道沿いや常呂川付近で自生を確認したが，駐車する場所がなかったため，収集は行わなかった．

９月 30 日～ 10 月２日に，網走北部から釧路および根室地方を探索した．道北内陸部の下川町から探索を開始し，道路沿いの雑草地で収集した（No.105）．峠を越えてオホーツク海側に入り，西興部村から 2011 年収集地点（眞田ら 2012）の興部町沙留付近までは自生はみられなかっ

た．湧別町では 2011 年に収集したものの圃場に移植後に枯死した系統（No.7）を再度収集した．湧別では，この他に数カ所で自生が確認された．サロマ湖周辺では，2011 年に湖岸から内陸部まで探索を行い，内陸部で 1 点収集している（眞田ら 2012）．今回は 2011 年の未探索地を探索したが，自生は見出せなかった．常呂川では，河口から約 5 ㎞上流の河川敷内の耕作地周辺にオギの自生がみられ，農道沿いのオギとヨシの混在地で収集した（No.106）．網走市付近では，西部の能取湖の湖岸や網走湖周辺の耕作地に自生がみられ，道路沿いで 1 点収集した（No.107）．網走市東部では，藻琴湖付近に小規模なオギ群落があり，さらに濤沸湖東部の湖岸には 1000 ㎡以上と推測される大規模なオギ群落がみられ，駐車場横の湖岸の群落で収集した（No.108，Photo 1）．濤沸湖では，湖側の低水敷にヨシ群落がみられ，それに隣接する中水敷にオギ群落があり，棲み分けがなされていた．斜里町付近では，海岸近くにススキの群落がみられたが，オギの自生は確認できなかった．

根室地方では，標津町から別海町の海岸付近，風蓮湖周辺，根室半島を中心に探索した．別海町尾岱沼の春別川河口の海岸沿いにオギの自生がみられ，国道沿いで収集した（No.109，Photo 2）．風蓮湖では，根室湾沿いの走古丹で，砂丘地に数 km^2 と推測される草丈の低いススキの大規模な群落があったが，オギは確認できなかった．根室市街地から納沙布岬および落石岬の海岸付近では，ススキの自生はみられたが，オギは確認できなかった．

釧路地方では，釧路東部の浜中町において海岸から約 10 km 内陸の道路法面で収集した（No.110）．標茶町では，塘路湖付近の林地の道路沿いに自生があり，1 点収集した（No.111）．釧路西部では，釧路湿原北部に隣接する鶴居村の耕作地周辺の各地で自生が見られ，コムギ圃場沿いで収集した（No.112）．釧路市阿寒町の阿寒川流域では，中流の徹別付近を中心に道路や耕作地沿いに自生が多く見られ，国道沿いの雑草地で収集した（No.113，Photo 3）．白糠町では，内陸部の茶路川沿いに数カ所自生が見られ，未出穂の個体を収集した（No.114）．

10 月 18 日にオホーツク海側北部の浜頓別町から枝幸町，雄武町付近を探索した．内陸部の中頓別町小頓別付近に数カ所自生があり，1 点収集した（No.115）．浜頓別から枝幸，雄武，興部までは，2011 年にも探索を実施しており，再度海岸付近の国道沿いを探索したものの，自生は見出せなかったことから，この地域では元々オギの自生はないと推察される．

今回の道東地域の探索では，道央や道南に比べてオギの自生が少ないことから，収集点数はこれまでの道内の探索に比べて少なかった．生育環境は，湖沼や河川周辺の湿潤な場所だけではなく，路傍や耕作地沿いの比較的乾燥した場所にも自生がみられた．ほとんどの自生地で，オギとヨシなどが混生していた．また，探索範囲が広いためすべての市町村を網羅することはできなかったが，3 か年の収集結果を合わせて道東地域でオギの分布状況を明らかにすることができた．

2）山形県における探索収集

2013 年 11 月 11 日から 11 月 13 日にかけて，山形県を中心にオギ遺伝資源の探索・収集を実施した．3 日間の探索で 16 点のオギ遺伝資源を収集した．探索・収集地点の地名や生育環境等を Table 2 に示すとともに，Fig. 2 に収集地点を示した．

1 日目（11 月 11 日）は，秋田空港から山形県を目指して南下し，2012 年に東北農研が探索していなかった秋田県由利本荘市の子吉川河畔（No.T17）で収集した．山形県に入り，庄内地方の遊佐町の月光川河畔（No.T18），酒田市の最上川河川敷（No.T19），鶴岡市の赤川河川敷（No.T20，Photo 4）で収集した．最上川と赤川のオギ群落は，環境省の植生図に図示されている大規模な群落である．酒田市のオギは，草丈が 2.5 m程度の大型のオギであった．月山方面では湯殿山の手前まで探索したが，積雪のため生育状況は確認できなかった．

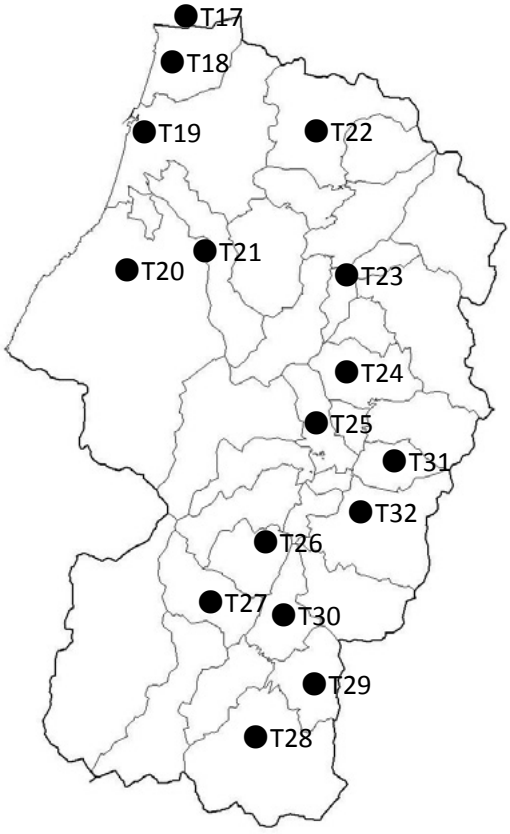

Fig. 2. Collection sites of *Miscanthus sacchariflorus* in Yamagata prefecture
山形県におけるオギの収集地点
●：collection sites and collection number
●：収集地点と収集番号

2日目（11月12日）は，鶴岡市南部の京田川付近のオギとススキが混在する雑草地で収集した（No.T21）．その後は，最上川とその支流を中心に探索を実施した．最上地方では，前日からの積雪が20 cm程度あり，目視による探索が困難であったため，オギの自生の可能性がある河畔で雪を掘り起こして生育状況を確認した．真室川町の真室川河畔では，堤防斜面でオギが確認できたため，収集した（No.T22，Photo 5）．舟形町の小国川の河原では，ススキが中心であったがオギの自生も確認できた（No.T23）．これらの地域では，積雪のため群落の面積や植生は確認できなかった．村山地方では，村山市の最上川沿いの斜面（No.T24）と寒河江川河畔の雑草地（No.T25）で収集した．置賜地方では，白鷹町の最上川河川敷の大規模なオギ群落（No.T26）と長井市の同河川敷のススキとオギの混在地（No.T27）で収集した．さらに，最上川支流の白川付近（飯豊町）を探索したが，オギの自生は確認できなかった．

3日目（11月13日）は，米沢市の最上川上流から探索を開始した．最上川の標高350 m付近より上流では，河畔は岩石が主体の河原であったため，オギの生育には適しておらず，自生は無かった．米沢市郊外の鬼面川において，河川敷のオギ，ヨシ，ススキの混在地で収集した（No.T28，Photo 6）．さらに，高畠町の鈴沼付近（No.T29）と，南陽市の吉野川河畔（No.T30）の雑草地で収集した．山形市方面へ移動し，天童市の乱川河畔（No.T31）と山形市郊外の須川（No.T32）の大規模なオギ群落で収集した．

山形県では，庄内地方の平野部および最上川周辺とその支流の広い地域で自生がみられた．河川敷など湿潤な環境において，北海道や青森のオギ群落より面積が広くオギが優占する群落が見られた．一方，路傍など乾燥した場所での自生は，北海道より少ないという印象であった．積雪の影響により，一部の地域では生育状況の確認が困難であったが，植生図で事前に自生地を把握

しておいたことから，探索・収集は概ね順調であった．

4．考察

2013 年に道東地域でオギ遺伝資源の探索収集を行い，３か年の調査を合わせると北海道のほぼ全域についてオギの自生状況が明らかとなった．北海道では，石狩川や十勝川，天塩川など大きな河川の流域において，支流を含めた平坦地を中心に自生がみられた．石狩平野や胆振および日高地方の沿岸部，渡島半島，十勝平野では，オギは耕作地周辺や道路沿いで広くみられたが，今回調査した網走地方や釧路東部，根室地方では自生は少なかった．オホーツク海側では，興部町より北では自生は見出せず，この付近がオホーツク海側の北限であると推察された．網走地方では，常呂川や塘路湖など湿潤な環境で自生がみられたが，耕作地周辺や道路沿いなど比較的乾燥した環境での自生はほとんど無かった．網走地方や宗谷地方は，年間降水量が 700 ～ 800 mm で，夏季に干ばつが発生することがある．道央など年間降水量が 1000 mm 前後の地域では，耕作地周辺など比較的乾燥した環境でも自生がみられた．オギは，ススキに比べて湿潤な環境に適するとされているため，降水量の少なさがオホーツク海側におけるオギの分布の制限要因となっている可能性がある．分布の制限要因は，土壌など他の要因も関連していると考えられるので，今後検討が必要である．

道東地域は，冬季の積雪が少ないため，土壌凍結が発生する場所があり，冬季の気象条件が厳しい．今回の調査において，収集地点付近のアメダスデータによる最寒月の月平均気温は，-11.4 ℃（No.103，陸別），-8.5 ℃（No.104，津別），-8.1 ℃（No.113，阿寒徹別）などで，冬季の最低気温は -25 ℃以下になる．これらの自生系統は，北海道の系統の中でも特に高度な耐寒性を有すると推察される．ドイツにおける試験では，耐凍性の指標である半数個体致死温度は，ススキが -6.3 ℃であったのに対して，ジャイアントミスカンサスとオギ自生系統（原産地不明）は -3.4 ℃であった（Clifton-Brown and Lewandowski 2000）．また，北海道農研における予備的な耐凍性の調査では，ジャイアントミスカンサスは -9 ℃で枯死したのに対して，オギの道東自生系統は -9 ℃で生存した（眞田ら 未発表）．このように，ジャイアントミスカンサスは耐寒性が劣ることから，北海道での安定栽培のために耐寒性に優れるススキ属雑種を新たに作出する必要があり，オギの道東自生系統は耐寒性改良の育種素材として有望であると考えられる．

山形県では，北海道や青森と同様に平野部の河川や耕作地周辺に自生が見られた．山形の収集地点付近の積雪日数（日最深積雪 0 cm 以上の日数）は，90 ～ 120 日（日本国勢図会 2000）で札幌の 132 日より短いものの，収集した自生系統は耐雪性を有するものと推察される．収集に際して，自生地での生育状況を観察して，形態的特性により太茎タイプと細茎タイプに分けて記録した．北海道と青森では，細茎タイプと太茎タイプの自生系統がそれぞれ見られたが，山形ではすべて太茎タイプであった．山形収集系統の草丈は，平均 188 cm で 2012 年の青森平均（215 cm）より低く，2011 ～ 13 年の北海道平均（189 cm）と同程度であった．ススキ属においては，形態的特性から乾物収量を推定することが試みられており，草高や茎の太さ（稈径）は乾物収量と相関があると報告されている（Robson *et al.* 2013）．草丈が約 250 cm と高く，茎が太い酒田（No. T19）や須川（No.T32）などは，高バイオマスな雑種系統を育成するため育種素材として有望である．草丈など形態的特性は，水分など土壌環境や気象条件に影響を受ける可能性があるので，今後は同一環境で特性を評価して育種素材を選定する予定である．

これまでに収集した遺伝資源を利用して，ススキ属の雑種を作出する予定であるが，各自生地ではオギとススキの出穂期が異なるため，自然条件下では交雑は起こりにくい．これまでに，ジャイアントミスカンサスの他に自然雑種がいくつか報告されており（足立 1958；平吉ら 1957；

Nishiwaki *et al*. 2011），両者の出穂と開花が同調すれば交雑が起こり，雑種が形成されると考えられる．交雑のためには，温度等の環境調節による出穂制御を行うとともに，出穂期の近い系統を組み合わせる必要がある．農研機構では，北海道から九州までの４か所に原産地の異なるススキ属自生系統を栽培し出穂特性を評価したところ（眞田ら 2014），各試験場所において出穂期が近い系統が明らかとなった．北海道農研における各系統の出穂始日は，北海道および東北のオギ自生系統と東北，関東，四国のススキ自生系統が９月上旬から中旬で比較的近かった（眞田ら 2014）．東北から四国のススキ自生系統からは，バイオマスの多い系統が育成されており（山田 2013），これらは雑種の片親として利用できる．これらのススキ系統と耐寒性をもつ北海道および東北のススキを交配することにより，耐寒性に優れバイオマスの多い新規ススキ属雑種を作出する予定である．

５．謝辞

北海道農業研究センター酪農研究領域の廣井清貞博士には探索・収集にご協力いただいた．関係者各位に感謝の意を表します．

６．引用文献

１）足立昇造（1958）ススキ属植物の飼料作物化に関する育種学的基礎研究．三重大農学部学術報告 12：1 - 112.

２）Brosse N.，A. Dufour, X. Meng, Q. Sun, and A. Ragauskas (2012) *Miscanthus*: a fast- growing crop for biofuels and chemicals production. Biofuels, Bioproducts and Biorefining 6 : 580 - 598.

３）Clifton-Brown J.C. and I. Lewandowski (2000) Overwintering problems of newly established *Miscanthus* plantations can be overcome by identifying genotypes with improved rhizome cold tolerance. New Phytologist 148 : 287 - 294.

４）Clifton-Brown J.C., I. Lewandowski, B. Andersson, G. Basch, D.G. Christian, J. B. Kjeldsen, U. Jørgensen, J.V. Mortensen, A.B. Riche, K.U. Schwarz, K. Tayebi, and F. Teixeira (2001) Performance of 15 *Miscanthus* genotypes at five sites in Europe. Agronomy Journal 93 : 1013 - 1019.

５）藤森雅博・秋山征夫・久保田明人（2013）秋田県および青森県西部におけるススキ属植物自生株の探索と収集．植物遺伝資源探索導入調査報告書　29：99 - 105.

６）Heaton E. A., F.G. Dohleman, A.F. Miguez, J.A. Juvik, V. Lozovaya, J. Widholm, O. A. Zabotina, G. F. McIsaac, M.B. David, T.B. Voigt, N.N. Boersma and S.P. Long (2010) Miscanthus: a promising biomass crop. Advances in Botanical Research, 56, 75 - 137.

７）平吉功・西川浩三・窪野磨気雄・村瀬忠義（1957）飼料植物の細胞遺伝学的研究（Ⅵ）オギの染色体数について．岐阜大農研報８：８ - 13.

８）環境省（2013）自然環境保全基礎調査．植生調査．環境省自然環境局生物多様性センター，山梨，http://www.vegetation.jp/，［2014 年 4 月 10 日参照］

９）Lewandowski I., J.C. Clifton-Brown, J.M.O. Scurlock and W. Huisman (2000) Miscanthus: European experience with a novel energy crop. Biomass and Bioenergy 19 : 209-227.

10）日本国勢図会（2000）CD-ROM 版，富士通ラーニングメディア．

11）Nishiwaki A., A. Mizuguchi, S. Kuwabara, Y. Toma, G. Ishigaki, T. Miyashita, T. Yamada, H. Matuura, S. Yamaguchi, A.L Rayburn, R. Akashi, J.R. 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.

12）農林水産省（2014）バイオマスの活用の推進．農林水産省食料産業局，東京，http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kihonho/index.html，［2014 年 8 月 10 日参照］
13）眞田康治・小路敦・田村健一・奥村健治（2012）北海道におけるオギ遺伝資源の探索・収集．植物遺伝資源探索導入調査報告書　28：113 - 123.
14）眞田康治・小路敦・田村健一・奥村健治（2013）北海道と青森におけるオギ遺伝資源の探索・収集．植物遺伝資源探索導入調査報告書　29：83 - 97.
15）眞田康治・藤森雅博・小林真・山下浩・上床修広・小路敦・田村健一・奥村健治・山田敏彦（2014）ススキ属自生系統における出穂特性の地域間変動．日本草地学会誌　60（別）：134.
16）Robson P., E.Jensen, S.Hawkins, S.R.White, K. Kenobi, J.C. Clifton-Brown, I. Donnison and K. Farrar (2013) Accelerating the domestication of a bioenergy crop: identifying and modelling morphological targets for sustainable yield increase in *Miscanthus*. Journal of Experimental Botany 64 : 4143 - 4155.
17）山田敏彦（2013）バイオマス作物としてのススキ属植物の期待：遺伝資源の評価と優良系統の育成．農業および園芸 88：663 - 667.

Table 1. List of *Miscanthus sacchariflorus* collected in eastern Hokkaido
北海道におけるオギの収集リスト

JP 番号	収集番号	系統名	収集日 (2013)	採種方法	地方	収集地点	緯度（北緯）	経度（東経）	標高 (m)	地形	生育環境	植生	土壌の状況	草丈 (cm)	生育ステージ	群落の大きさ (m^2)	特徴	備考
250560	NARCH-OGI-7	湧別	9/30	栄養体	網走	湧別町川西	44.224564	143.565828	7	平坦地	路傍（牧草地）	イタドリと混在	乾燥	200	出穂	20	太茎	国道 238 号沿いの道路斜面，湧別川近い
250561	NARCH-OGI-103	陸別	9/26	栄養体	十勝	陸別町利別川上原野基線	43.602281	143.650786	369	傾斜地	路傍（河川法面）	灌木，ダケカンバ等	湿潤	170	出穂	2	細茎	国道 242 号沿い，利別川斜面，釧北峠にかけて点在
250562	NARCH-OGI-104	津別	9/26	栄養体	網走	津別町最上	43.701008	143.983642	108	平坦地	路傍（水路）	オギ	湿潤	180	出穂	100	細茎	道道 27 号沿い，斜面（山林）下の路傍，付近に点在
250563	NARCH-OGI-105	下川	9/30	栄養体	上川	下川町一の橋	44.316883	142.744567	194	平坦地	路傍（牧草地）	オギ，イタドリ	乾燥	180	出穂	30	細茎	国道 238 号沿い，牧草地との間，付近に点在
250564	NARCH-OGI-106	常呂川	9/30	栄養体	網走	北見市常呂町共立	44.080422	144.041183	11	平坦地	河川敷（耕作地）	クサヨシ，ヤナギ，オギ	湿潤	220	出穂	5	細茎	常呂川河川敷，耕作地の周辺に点在
250565	NARCH-OGI-107	網走	9/30	栄養体	網走	網走市二見ヶ岡	44.0111	144.165086	8	平坦地	路傍（耕作地）	オギ，イネ科雑草	乾燥	200	出穂	200	細茎	国道 238 号法面，能取湖と網走湖の間，付近に点在
250566	NARCH-OGI-108	濤沸湖	10/1	栄養体	網走	網走市浦士別	43.922717	144.428025	1	平坦地	湖岸	オギ，ヨシ	湿潤	150	出穂	50	細茎	濤沸湖の湖岸，付近に大群落あり，駐車場横
250567	NARCH-OGI-109	尾岱沼	10/1	栄養体	根室	別海町尾岱沼	43.554458	145.224061	24	平坦地	路傍（海岸）	オギ，イタドリ	乾燥	150	出穂	30	細茎	国道 244 号沿い，漁港から春別川河口にかけて点在
250568	NARCH-OGI-110	浜中	10/1	栄養体	釧路	浜中町円朱別西	43.211381	145.053056	50	傾斜地	路傍（法面）	オギ，イネ科雑草	乾燥	150	出穂（黄化）	200	細茎	道道 123 号法面，付近にオギはない
250569	NARCH-OGI-111	阿歴内	10/1	栄養体	釧路	標茶町阿歴内原野	43.129506	144.568956	37	傾斜地	路傍（山林）	ササ，イネ科雑草，オギ	湿潤	100	未出穂（黄化）	20	細茎	道道 123 号沿い，植林地に隣接
250570	NARCH-OGI-112	鶴居	10/2	栄養体	釧路	鶴居村雪裡原野	43.222939	144.318436	60	平坦地	路傍（コムギ圃場）	オギ	乾燥	200	出穂（黄化）	50	やや太茎	付近の耕作地周辺に点在
250571	NARCH-OGI-113	阿寒徹別	10/2	栄養体	釧路	釧路市阿寒町徹別中央	43.194289	144.148803	98	平坦地	路傍（雑草地）	オギ，ヨシ，ササ	乾燥	230	出穂（黄化）	50	やや太茎	国道 240 号沿い，付近の路傍周辺に多数自生
250572	NARCH-OGI-114	白糠鍛高	10/2	栄養体	釧路	白糠町タンタカ	43.061947	144.002869	48	平坦地	路傍（雑草地）	灌木，イネ科雑草，オギ	乾燥	80	未出穂（黄化）	5	細茎	国道 393 号沿い，河畔林に隣接，上流にも自生
250573	NARCH-OGI-115	中頓別	10/18	栄養体	宗谷	中頓別町栄	44.822044	142.285247	190	傾斜地	路傍（雑草地）	オギ，ヨモギ	乾燥	160	出穂（黄化）	20	細茎	国道 275 号沿い，小頓別地区内にも点在，出穂少

Table 2. List of *Miscanthus sacchariflorus* collected in Yamagata prefecture
山形県におけるオギの収集リスト

JP 番号	収集番号	系統名	収集日 (2013)	採種方法	地方	収集地点	緯度（北緯）	経度（東経）	標高 (m)	地形	生育環境	植生	土壌の状況	草丈 (cm)	生育ステージ	群落の大きさ	特徴	備考
250574	NARCH-OGI-T17	子吉川	11/11	栄養体	秋田	秋田県由利本荘市南福田	39.341944	140.07315	10	平坦地	子吉川河畔の雑草地	オギ，オオアワダチソウ，ヨモギ	湿潤	230	出穂（黄化）	20㎡	太茎	国道 108 号と子吉川の間の雑草地
250575	NARCH-OGI-T18	遊佐	11/11	栄養体	青森	飽海郡遊佐町宮田古川	39.035694	139.887467	9	平坦地	月光川河畔の雑草地	オギ，オオアワダチソウ	湿潤	150	出穂（黄化）	100㎡以上	太茎	月光川沿いの斜面，川沿いの広範囲に分布
250576	NARCH-OGI-T19	酒田	11/11	栄養体	青森	酒田市両羽町	38.895261	139.837983	5	平坦地	最上川河川敷	オギ	湿潤	250	出穂（黄化）	1000㎡以上	太茎	最上川河川公園周辺の大群落
250577	NARCH-OGI-T20	赤川	11/11	栄養体	青森	鶴岡市大宝寺立野	38.735519	139.851836	8	平坦地	赤川河川敷	オギ	湿潤	150	出穂（黄化）	1000㎡以上	太茎	赤川右岸の大群落，刈取られている可能性
250578	NARCH-OGI-T21	京田川	11/12	栄養体	青森	鶴岡市添川下川原	38.7416	139.954361	23	平坦地	京田川河畔の雑草地	ススキ，ヨシ，つる性植物，オギ	湿潤	120	出穂（黄化）	5㎡	太茎	水田と川の間，ススキと混生
250579	NARCH-OGI-T22	真室川	11/12	栄養体	青森	最上郡真室川町川之内	38.875119	140.2565	77	傾斜地	真室川河畔の雑草地	ヨモギ，オギ？	湿潤	200	出穂（黄化）	不明	太茎	真室川河畔の斜面，雪で倒伏，川沿いに群生？
250580	NARCH-OGI-T23	小国川	11/12	栄養体	青森	最上郡舟形町舟形	38.694267	140.324281	79	平坦地	小国川河原	ススキ，ヨシ，オギ？	湿潤	100	未出穂	5㎡？	太茎	刈取られている可能性，積雪
250581	NARCH-OGI-T24	村山	11/12	栄養体	青森	村山市大槇	38.50315	140.350158	79	傾斜地	最上川河畔の斜面	ヨシ，ササ	湿潤	200	出穂（黄化）	50㎡	太茎	揚水機横の斜面，積雪
250582	NARCH-OGI-T25	寒河江	11/12	栄養体	青森	寒河江市八鍬	38.401936	140.260497	104	平坦地	寒河江川河川敷	オギ，シバ，灌木	湿潤	200	出穂（黄化）	50㎡	太茎	付近に点在
250583	NARCH-OGI-T26	白鷹	11/12	栄養体	青森	西置賜郡白鷹町鮎貝	38.188317	140.089111	196	平坦地	最上川河川敷	オギ，ヨシ，灌木	湿潤	230	出穂（黄化）	1000㎡以上	太茎	河川敷の大群落，付近に群生
250584	NARCH-OGI-T27	長井	11/12	栄養体	青森	長井市日の出町	38.098792	140.04792	196	平坦地	最上川河川敷	ススキ，ヨシ，オギ	湿潤	200	出穂（黄化）	50㎡	太茎	ススキと混生
250585	NARCH-OGI-T28	鬼面川	11/13	栄養体	青森	米沢市六郷町西藤泉	37.945069	140.096467	243	平坦地	鬼面川河川敷	オギ，ヨシ，ススキ，灌木	湿潤	200	出穂（黄化）	400㎡	太茎	河川敷に点在
250586	NARCH-OGI-T29	高畠	11/13	栄養体	青森	東置賜郡高畠町高安	37.995453	140.196547	223	平坦地	湖岸の雑草地	ヨモギ，イネ科雑草，オギ	湿潤	160	出穂（黄化）	5㎡	太茎	鈴沼湖畔の雑草地
250587	NARCH-OGI-T30	南陽	11/13	栄養体	青森	南陽市宮内	38.075006	140.146805	249	平坦地	吉野川河畔	ヨモギ，ススキ，オオアワダチソウ	湿潤	180	出穂（黄化）	不明	太茎	ススキと混生，積雪
250588	NARCH-OGI-T31	天童	11/13	栄養体	青森	天童市川原子	38.3928	140.406403	136	平坦地	乱川河畔	オギ，灌木	湿潤	180	出穂（黄化）	3㎡	太茎	河畔林沿いの雑草地
250589	NARCH-OGI-T32	須川	11/13	栄養体	青森	山形市船町	38.312581	140.294433	93	平坦地	須川河川敷	オギ，ヨシ	湿潤	250	出穂（黄化）	1000㎡以上	太茎	河川敷の大群落，付近に大群落

Photo 1. *M. sacchariflorus* collected in Abashiri, Abashiri region, Hokkaido (Col. No.108, Toufutsuko).
写真 1 . 網走市（北海道網走地方）で収集したオギ（収集番号 108，濤沸湖）

Photo 2. *M. sacchariflorus* collected in Betsukai, Nemuro region, Hokkaido (Col. No.109, Odaitou).
写真 2 . 別海町（北海道根室地方）で収集したオギ（収集番号 109, 尾岱沼）

Photo 3. *M. sacchariflorus* collected in Kushiro, Kushiro region, Hokkaido (Col. No.113, Akan-Teshibetsu).
写真 3 . 釧路市（北海道釧路地方）で収集したオギ（収集番号 113，阿寒徹別）

Photo 4. *M. sacchariflorus* collected in Tsuruoka, Yamagata (Col. No.T20, Akagawa).
写真 4 . 山形県鶴岡市で収集したオギ（収集番号 T20，赤川）

Photo 5. *M. sacchariflorus* collected in Mamurogawa, Yamagata (Col. No.T22, Mamurogawa).
写真 5. 山形県真室川町で収集したオギ（収集番号 T22，真室川）

Photo 6. *M. sacchariflorus* collected in Yonezawa, Yamagata (Col. No.T28, Omonogawa).
写真 6 . 山形県米沢市で収集したオギ（収集番号 T28，鬼面川）