

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 11 日現在

機関番号：32658

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23310168

研究課題名(和文) 東アジア原産観賞植物の栽培化と野生化に関する保全生物学的研究

研究課題名(英文) Conservation biology on domestication and escape of East Asian ornamental plant species

研究代表者

山口 裕文 (Yamaguchi, Hirofumi)

東京農業大学・農学部・教授

研究者番号：20112542

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,600,000円、(間接経費) 4,080,000円

研究成果の概要(和文)：東アジア原産観賞植物のうち日本の民家庭園で普通に使用されている182種を抽出し、園芸化症候と生態的特徴を一覧化し、野生化や自然交雑等の生態系リスクをまとめた。原産種の半栽培、野生化品の奨励雑草的活用、栽培品種の自然の場への移植や観賞利用を目的とした移動地での野生化等の実態を記述し、東洋花文化センター構成種の分布拡大をまとめた。古典園芸植物を含む数種をモデルとして野生祖先種の遺伝的多様性を評価し、移動個体を認識するための基盤情報を得た。招待講演での討論と併せて観賞植物の生態系リスクを考察し、農作物の栽培化と野生化を対比しつつ、観賞植物の栽培化に関する要因を整理し、保全のあり方を考察した。

研究成果の概要(英文)：Horticultural features and ecological risks due to escape, natural hybridization, and/or human related dissemination were monitored for 182 East Asian ornamental plant species common in Japanese residential gardens. Almost species were ornamental trees, for flowers and greens, and herbaceous perennials with semi-cultivated uses sometimes as an encouraged weed. Genetic and morphoecological diversity were analyzed on several model species, including classic Japanese horticultural cultivars. Based on the discussions with invited lectures on East Asiatic ornamental species and diversity studies on crops and their wild congeners, the general pattern of evolution and disseminations in the ornamental species were summarized in the view point of conservation biology.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：資源保全学

キーワード：生物文化多様性 栽培化症候 生物活用 地域外遺伝子 福祉農学

### 1. 研究開始当初の背景

人間の豊かな食生活や癒しや文化的生活に活用される農作物や観賞植物は、野生植物から栽培化され、生態系サービスのひとつと位置づけられている。しかし、食用や観賞用に使われる栽培植物は移動や野生化あるいは過度の活用によって地域の生物多様性に負の影響も与えている。平成 18 年度の「NHK 趣味の園芸」の出版数 17 万 8 千部やガーデニング人口 3200 万人が示すようにガーデニングや観賞・修景に利用される植物は極めて多量で、自然と密着した日本の住環境では人為的に維持される植物からの自然生態系への影響は甚大と予想されるが、その実態は具体的にわかっておらず、人為的改変植物からの生態系影響を数量的に把握し保全管理するための情報は極めて少ない。

日本でよく利用されている観賞植物 360 種（予備的計数、一部は属数）のうち、94 種は東アジアまたは照葉樹林帯を原産とし、35 種ほどが品種分化や人為的雑種化によって園芸品種として極度に特殊化している（庭園で維持されている植物約 950 種の内、日本産種は約 340 種ある）。これらには、雄しべの退化や生育能力の低下により自然条件下で適応度が低いと想像されている種もあるが、在来の野生集団と容易に交雑したり、野生化して、生態系への影響が懸念される種が含まれており（道下ら 2009）そのリスクについては量的にも質的にも把握されていない。観賞植物だけでなく、地域外からの移入とみなされる種については特定外来生物としてその生態系リスクが種レベルで認知されているが、東アジア原産の観賞植物からのリスクは十分に検証されていない。

### 2. 研究の目的

観賞植物からの生態系への影響を科学的に評価するには地域の野生種から改変された観賞植物の成立過程とくに栽培化における選択要因、栽培系統と自生個体との交雑可能性とその確率、交雑品種に含まれる潜在的な地域外遺伝子の量および野生化の実態に関する学術的基盤情報が必要不可欠である。

食用に栽培化された東アジア原産の農作物とその野生種の多様性をみると、植物の栽培化は人間による栽培行為に対する植物の適応現象であり（図）栽培化や野生化現象は時空間的にみると連続的・可逆的で、作物種は近縁野生種と常に関わりあひながら人為的に維持されている（山口 2014）。この関係性に関するこれまでの研究成果は、遺伝子組換え作物品種の利用における生態系影響に対する科学的根拠に基づく評価技術の提案に至っている（山口 2006、2009）。一方、観賞植物では起源や育種過程に関わる研究は存在するものの、その生態系影響については定性的なデータしか得られておらず（道下ら 2009 等）憶測や希望的観測によって過度な恐れや根拠のない安全性の主張などが

ある。栽培植物からの生態系影響を科学的に管理するには、観賞植物を含む植物の栽培化を制御する選択要因、野生化や遺伝子移動に関する生態的パラメーターや実際の場における潜在的な外来遺伝子の質と量を知る必要がある。本研究ではこれらの生態的特性と人間の振るまいとの関係を探求し、観賞植物の祖先野生種および伝統的品種の多様性保全を考察する。

### 3. 研究の方法

日本を中心とした東アジア原産の観賞植物とその野生種を素材として植物の栽培化と伝播および野生化の現象と人間活動の関係を解析し、生活に活用されている地域の生物資源の多様性保全を考察する。具体的には、(1)生態系影響に関連する情報を集約した東アジア原産観賞植物のインベントリーを作成し、(2)数種をモデルとして実際の庭園や比較栽培における園芸化症候（雌雄機能の変異、葉形および斑入り変異など）の多様性を量的に計り、(3)人為的移動を標識できる遺伝的変異を探索しつつ半栽培や野生化の生態系影響を評価して、(4)招聘研究者による講演会での討論と併せて(5)観賞植物から野生種や自然生態系への影響を管理する技術策定に必要な基盤情報を得る。この成果を農作物の近縁野生種や外来種に関する生態遺伝学的研究の成果と併せて総合化し、(6)植物の栽培化現象の一般化をはかるとともに観賞植物の福祉的利用と生物活用の現場における資源保全のあり方を展望する。

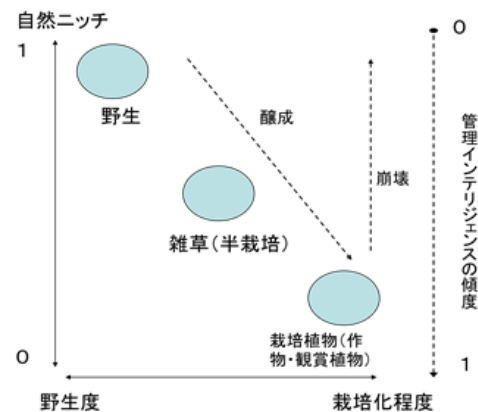


図 植物の栽培化の一般的傾向(山口 2012を修正)  
農作物では生産物の収量等の増大に関する形質への選択圧によって栽培化が進むのに対して観賞植物では人間の嗜好意志が強い選択圧となり栽培化がすすむ。観賞植物の多様性は人間の意志や生活文化のあり方によって決定される。

### 4. 研究成果

#### (1) 東アジア原産観賞植物の保全インベントリー

日本と周辺東アジアの住環境で頻繁に使用されている観賞植物 182 種を抽出し、インベントリー化し、繁殖特性、栽培化・園芸化特徴、野生化の事実および交雑品種における潜在的な地域外遺伝子の保有可能性を文献調査と民族植物学的フィールド調査によっ

てまとめた。緑化修景植物を含む東アジア原産観賞植物は、花木や多年生草本から構成され、そのほとんどが挿し木や株分け等で繁殖されている。そのうち種子繁殖能力を保持している種において野生化のリスクが存在する。特にシュロやアオキでは寺社緑地等において顕著な野生化が認められる。

東アジア原産観賞植物の栽培化症候には斑入りや形状などの葉形変異、重弁化や多彩な花色への変化が一般的にみられる。一部の種を除いて人為交雑による品種は多くはなく (Ogawa et al. 2012)、高度に分化した園芸品種では送粉昆虫や種子散布者へのディスプレイ部の劣化 (UV 撮影で確認) が認められる。

ヒサカキ、タカサゴユリ、アオノクマケラン、観賞タケ類、ツバキ、アオキでは半栽培状態で活用され、栽培管理技術が発達している。ネズモチでは地域内移動によって種間雑種をとおした侵略リスクがあるものの顕著な遺伝的侵略は検証されなかった (亀山ら 2012)。ナデシコ類では、古典園芸品種に花卉の形状変化と草姿の変化が認められた。常緑性の観賞植物の内、枝物のヒサカキでは、紀伊半島で二種類の半栽培の管理様式が成立し伝統的知識となっていた。一方、中国では日本向けのヒサカキの生産に茶栽培の技術が転用されており、墓に切り花を供える習慣の無い生産者は利用方法への知識を伴っておらず、品質管理技術は未熟な状態であった。

#### (2) モデル種における適応と遺伝的多様性

モデルとして選んだ種のうち、ヒサカキ、シオン等では DNA 抽出と多型解析に困難な種があったが、野生集団において日本列島において規模の異なる地理的構造が検出され、人間活動をとおした移動拡散を評価する基盤情報が次のように得られた。

ナデシコの事例：カワラナデシコでは里地での生育地が激減しており、発見が困難であるが、水田溪畔等で農家によって保護されたり、NPO 団体により保護されるケースがある一方、島嶼や山岳草地では自生も多い。古典園芸植物の一種である伊勢ナデシコでは、花卉部の変形と種子稔性の明らかな低下がみられる。栽培品種では種子休眠性を欠いていた。町づくりを目的として近隣地の自生個体群からの自然修復への活用がある反面 (秦野市 2014)、カワラナデシコの園芸品種が河川堤防に移植されリスクとなっている場面もある。カーネーションのマイクロサテライトで変異解析できた。

ミヤコグサの事例：西洋原産の外来種セイヨウミヤコグサと東洋に分布する在来種ミヤコグサは、倍数性や形態が異なるものの生育適地を同じくするため、日本国内で生育地を巡った競合が危惧されている。日本国内のミヤコグサには明らかな地理的構造がみられたのに (Mimura 2013) 対し、旭川 (北海道) から島原 (長崎県) までの広範囲に渉る

セイヨウミヤコグサ集団には原産地のヨーロッパと同様に高い変異が認められたものの地理的構造はなく、セイヨウミヤコグサは複数回の導入によって近年急速に分布を拡大したと推定された (Mimura et al. 2013)。しかし、両種とも生理生態的特徴は日本の気候に良く適応しており (Mimura 2013、Mimura et al. 2013)、飼料および修景緑化植物としての活用を目的として複数回・複数ソースからの導入されたセイヨウミヤコグサは、日本国内で分布拡大し、生育地略奪によって在来ミヤコグサの遺伝構造を改変していると推定される (Mimura et al. 2013)。

オキナグサの事例：草原や河原を生育地とするオキナグサは、かつて日本人の生活と密接な関係にあった里山草原に普通に見られる植物であったが、近年の里山の利用形態の変化によって草原が減少するに伴い、その数を減らして絶滅危惧種に指定されるようになった。また、オキナグサは古典園芸植物のひとつで、現在も山取りによる乱獲が絶えず、絶滅危惧要因のひとつとなっている。本種は、中国大陸東部の草原にも分布する「満鮮要素」植物で、比較的新しい時代に大陸から渡来したと考えられているが、侵入経路などの歴史的な変遷は良くわかっていない。岩手、栃木、千葉、高知、熊本、宮崎の 8 集団についてマイクロサテライトマーカーを用いて遺伝的多様性を評価したところ、各集団の遺伝的多様性は比較的低く、集団サイズの縮小によって遺伝的多様性が喪失した可能性がある。また、西日本の集団間の類似性が高いのに対し、東日本の各集団間の遺伝的分化程度はやや高かったため、オキナグサの大陸からの侵入経路が西からと東からの 2 方向あった可能性もある (副島未発表)。

原産種の多様性保全のためには、集団の遺伝的多様性の低下を防ぐ必要があり、特に近年縮小した集団サイズの回復が必要である。しかし、ムラサキシキブと同様に (Hirano et al. 2014) な各地の集団間の遺伝的な分化を考慮して、現在各地で行われている移植や栽培品の植え戻しなどは、最低限その地域の集団に由来する個体で実践するなどの注意が必要である。

アサガオ類の事例：アサガオは新大陸原産 (原生) であるが、観賞用として日本で栽培化され古典園芸植物となった種 (栽培原産) である。近年、アメリカアサガオやホシアサガオ等を含むアサガオ類が日本の農耕地や民家周辺などの人為攪乱環境で野生化して広がっている (保田 2012)。多くは輸入穀物飼料に付随して日本に持ち込まれたと考えられているが、アメリカアサガオ、マルバアサガオ、マルバルコウは観賞用にも利用されており、園芸品種からの逸出も想定される。北部九州地域における人為攪乱環境でアサガオ類の拡散状況を調査すると、アサガオ類は、路傍、畦畔、河川斜面、空き地等のいずれにも生育しており、ヤブツルアズキやツルマメ

などの野生資源植物とも混生しており、野生資源植物の生育地略奪の脅威となっていた。複数の素材を使って葉緑体 DNA の塩基配列（約 7000bp）を分析すると、アサガオの種内には 1 か所の変異（20bp の挿入欠失）が認められ、市販されているアサガオ栽培品種はすべて挿入型であり、逸出野生するアサガオは挿入または欠失型であった。この変異はアサガオの栽培化と野生化の時期や導入経路を推定する上で有用である（保田未発表）。

### (3) 観賞植物の人為的移動と花文化センター

国内（紀伊半島、沖縄、西九州）の民家庭園における観賞植物の維持活用状況を国外（中国・浙江省、雲南省、台湾、タイおよびインドネシア等）の民家庭園と比較したところ、東アジア原産観賞植物は、日本、中国の温帯部およびタイやインドネシア等の高標高地帯で観賞に付され、後者では都市住民へのガーデニングや観賞のための園芸品種の供給地として産業化事業が進んでいる。キク、マンリョウ等の活用をとおして東アジア花文化センター種が南下している実態があった。一方、沖縄および奄美大島においては、センネンボク、ヘンヨウボク、キランジソ等のオーストロネシア花文化センターの構成種が民家庭園のみならず墓花としても利用されており、観賞行為をとおした植物の地域間移動が顕著に確認された（宮浦ら 2013）。

近代化に伴う観賞植物の移動が地域内および地域間ですすんでおり、一部では野生化した類型が新たな生態系と住民認識を生んでいる。台湾や亜熱帯中国ではモクビャッコウが芙蓉もしくは日本芙蓉と呼ばれ盆景型での利用がみられた。モクビャッコウは宮古島で住居周辺への逸出が確認され、種子繁殖能力を伴う種では生態系リスクを持つことが推定される（山口未発表）。紀伊大島のアオノクマタケランでは、南九州から導入された系統から種子散布によって自生集団が拡大しており、食材としての活用が発展するとともに近年増殖したイノシシとの関係が生まれようとしている（梅本 2013）。野生帰化したタカサゴゴリでも許容雑草としての利用が始まっている。一方、ミセバヤやキジョウロホトトギスなどでは、地域住民への希少価値の認識形成を欠くまま固有種の分布する地域で庭園活用されている（山口未発表）。観賞タケ類では東南アジアを中心に広範囲の意図的移動が確認され（大野 2013、大野・山口 2012）、ダイサンチクや筥に使用される温帯性タケ *Simnbanbusa* で認められる。後者は純粋な観賞用では無いがメオ族の葬送に必要な筥を作成するのに欠かせないため民族移動とともに移動させられていた。人間活動に伴う植物の移動は生態系リスクとして留意すべきである。

### (4) 観賞植物を取り巻く文化多様性

中国雲南省からの招聘を含め延べ 7 名の研究者による観賞植物や癒し植物の多様性に関する講演（日本サクラソウの栽培化と園芸

文化、香源植物の東西活用文化、中国西南部の照葉樹林帯を起源とする野生バラと栽培バラ 癒しをもたらす茶の活用、雲南省少数民族の祭祀植物の多様性、東アジア原産キク科観賞植物：イエギク・野生ギク・古典園芸植物の多様性、栽培および野生化シユウカイドウの分布など）と併せて文化多様性の成立について討議した。栽培化や野生化が東アジア全域において進んでおり、利活用方法の違いが生態系リスクの質を決定する傾向にあった。

(5) 得られた成果に基づいて観賞植物の栽培化と野生化に関する選択要因と人-植物関係を統括する概念を整理し、生物文化多様性保全の一般性をそれぞれの論文と著書において発表した（成果の一部は、『栽培植物の自然史』に収録し、多くは『照葉樹林文化論の現代的展開（編集集中）』で公表予定）。東アジアの観賞植物の栽培化には栄養繁殖の手法が関わっており、他地域での園芸化と異なる側面があるが、農作物と違って選択の担い手である人間の意志が大きな影響を与える（山口 2013）。雑草的な栽培と野生の中間型は明瞭には存在せず、過渡的状況は少ないが、半栽培の状態が農作物の雑草型と同様に存在する（図）。管理インテリジェンスは選択の質を反映し、倫理や文化に関わって生まれる人間の意志が大きな選択要因になると推定される（山口ら 2014、川上ら 2014）。

地域原産観賞植物の活用にあたっては、当該種の自然環境下に生育する植物との距離、送粉可能性、開花時期、種子拡散の時期、関与する昆虫や動物、植物の繁殖方法を踏まえる必要があるが、栽培化や品種分化に人間活動が関与するので、植物側の性質とともに人間側の認識や栽培管理の知識を踏まえて保全策を考案する必要がある。

### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 15 件）

山口裕文・大野朋子・歌野礼 2014. 上五島を中心とした西九州のカトリック教会堂にみられる植物紋様の多様性. 人間・植物関係学会雑誌 13(2):1-12. 査読有

Hirano, A, K. Kishimoto, T. Nishino, and A. Soejima. 2014. Genetic and morphological variation in *Callicarpa* Thunb. (Lamiaceae) in Japan. *Acta Phytotax.*

*Geobot.* 65: 1-15. 査読有

小荒井晃・住吉正・大段秀記・保田謙太郎 2014. 九州地域内で採取されたクサネムとアメリカセンダングサの開花時期に及ぼす発芽時期の影響. *雑草研究* 59(1): 11-14. 査読有

川上涼可・鈴木貢次郎・濱野周泰 2014. 中学校教科書にみる樹木名 *東京農業大学農学集報* 58(4): 235-242. 査読有

Mimura M., K. Ono, K. Goka, and T. Hara. 2013. Standing variation boosted by multiple sources of introduction contributes to the success of the introduced species, *Lotus corniculatus*. *Biological Invasions* 15:2743-2754. 査読有

Mimura, M. 2013. Genetic and phenotypic variation in *Lotus japonicus* (Regel) K. Larsen, a model legume species. *Canadian Journal of Plant Science* 93(3):435-444. 査読有

Yahara, T., F. Javadi, Y. Onoda, L.P. de Queiroz, D.P. Faith, D.E. Prado, M. Akasaka, T. Kadoya, F. Ishihama, M. Mimura, and S. Davies, 2013. Global legume diversity assessment: Concepts, key indicators, and strategies. *Taxon* 62(2): 249-266. 査読有

Ono Morikawa, R. Miyaura, A. Fujimoto, M.deL. T. Figueroa, V. N. Nalvarte, Y. Fujii. 2012. Allelopathic activity of Peruvian corn varieties. *International Journal of Environmental and Rural Development* 3:10-15. 査読有

亀山慶晃・清田陽助・中村朱里・濱野周泰・鈴木貢次郎 2012. ネズミモチとトウネズミモチの交配親和性と野外における雑種形成の可能性. *保全生態学研究* 17: 147-154. 査読有

Ogawa, T., Y.Kamayama, Y.Kanazawa, K. Suzuki, M.Somago 2012. Origins of early-flowering cherry cultivars, *Prunus x kanzakura* cv. Atami-zakura and *Prunus kanzakura* cv. Kawazuzakura, revealed by experimental crosses and AFLP analysis. *Scientia Horticult.* 140:140-148. 査読有

保田謙太郎 2012. 石川県から青森県までの日本海沿岸地域における帰化アサガオ類 (*Ipomoea* spp.) の分布. *雑草研究* 57(3): 123-126. 査読有

大野朋子・山口裕文. 2012. タイ北部の少数民族のもつ「六角星」形の文化研究 7:1-6. 査読有

Javadi, F., Ye Tun Tun, M. Kawase, K.Y. Guan, H. Yamaguchi. 2011. Molecular phylogeny of the subgenus *Ceratotropis* (genus *Vigna*, Leguminosae) reveals three eco-geographical groups and Late Pliocene-Pleistocene diversification: evidence from four plastid DNA region sequences. *Annals of Botany* 108(2): 367-380. 査読有

藤井伸二・梅本信也 2011. 粉白川河口(和歌山県那智勝浦町)の維管束相 人間と環境 2:61-72. 査読無

梅本信也 2011. 和歌山県串本町田原湿地の里域植物誌 熊野誌 58:112-123. 査読無

[学会発表](計 22 件)

大野朋子 タイの少数民族における祭祀植物としてのタケ類 とくに笹について 照葉樹林文化研究会 2013 in 東京. 2013.05.25 東京農業大学

山口裕文 生活文化としてのアジア綿アルボレウム種について 照葉樹林文化研究会 2013 in 東京. 2013.05.25 東京農業大学

保田謙太郎・高田順・尾崎保夫 2013. 秋田県大潟村用水路でみつかった絶滅危惧種イトクズモの遺伝的多様性. *雑草研究* 58: 103. 京都大学 4/13-14

保田謙太郎・青木大輔・中山祐一郎・山口裕文 2013. ヒエ属植物の地理的変異 2 日本産タイヌビエの葉緑体 DNA 変異 *雑草研究* 58(別):32. 京都大学 4/13-14

田中孝・中山祐一郎・保田謙太郎・植村修二 2013. 新大和川の河川敷における外来植物の植生動態 *雑草研究* 58(別):83. 京都大学 4/13-14

青木大輔・山口裕文 DNA 解析からみた東アジア産ヒエ属植物の系譜 関東雑草研究会(招待講演) 2013.03.01 文科省研究交流センター

山口裕文 擬穀類の民族植物学への誘い 第 13 回ソバ研究会(招待講演) 2013.02.16 筑波大学

宮浦理恵・大島七海・山口裕文・大野朋子 2013. インドネシア・バリ島の民家庭園にみられるオーストロネシア花文化 照葉樹林文化研究会 2013 in 世田谷. 2013.01.12 東京農業大学

大野朋子 2012. 東南アジアにおける少数民族の伝統的竹利用とタケ類の人為的分布. 44 回種生物学会. 2012.12.08 福井県立大学

山口裕文・大野朋子 供花ヒサカキにみる半栽培: 紀伊半島における供花ビショコの生産技法 照葉樹林文化研究会 2012 in 大阪 2012.10.21 大阪府立大学

山口裕文・玉木優作・宮浦理恵・大野朋子・梅本信也・歌野礼 西南日本における墓花の多様性と教会ガーデニング 照葉樹林文化研究会 2012 in 東京・世田谷 2012.07.14 東京農業大学

櫻井翔真・宮浦理恵・山口裕文 雑草の福祉活用の展開: ワイルドフラワーガーデニングと草遊びの多様性と教会ガーデニング 照葉樹林文化研究会 2012 in 東京・世田谷 2012.07.14 東京農業大学

保田謙太郎 北部九州の農耕地周辺における帰化アサガオ類とマメ科野生遺伝資源植物との競合 日本雑草学会 2012.04.05 農水省つくば事務所

保田謙太郎 2012. 北部九州の農耕地周辺における帰化アサガオ類とマメ科野生遺伝資源植物との競合. *雑草研究* 57(別):65.

保田謙太郎 2012. タイヌビエの葉緑体 DNA ハプロタイプの地理的変異 - 東北

と九州地域との比較. 第7回東北育種研究集会: 13.

保田謙太郎・中山祐一郎 2012. ヒエ属植物の地理的変異について1. タイヌビエ小穂F-Cタイプの日本国内での分布. 雑草研究 57(別): 87.

山口裕文 東京と関西の緑地・庭園における観賞植物の野生化の現状 照葉樹林文化研究会 2011 in Osaka 2011.12.03 大阪府立大学学術交流会館

山口裕文・大野朋子 プータンの近代化に伴う植物観賞の庶民化—中尾 DB と現地調査から— 人間植物関係学会 2011 年臨時学会 2011.10.8 東京農業大学世田谷キャンパス

松山洗一・山本悦律子・増田宏司・廣瀬友二・山口裕文 やぶきた紅茶作成条件による香気の差異日本作物学会.2011.9.1.山口大学

山口裕文 照葉樹林帯の庭園植物の多様性 - 隠れキリシタンの天主堂にみられる花文化について - 照葉樹林文化研究会 2011 in Tokyo 2011.8.06 東京農業大学世田谷キャンパス

②大野朋子 タイ・モン族の笙のタケについて 照葉樹林文化研究会 2011 in Tokyo 2011.8.06 東京農業大学世田谷キャンパス

②山本悦律子・松山洗一・増田宏司・廣瀬友二・山口裕文 夏季並びに秋季茶葉を用いた低温長時間発酵茶が持つ新香味の可能性 日本作物学会 2011.3.11 東京農業大学

[図書](計17件)

保田謙太郎 2014.コラム タイヌビエの変異からイネの伝播経路を探る『身近な雑草の生物学』(富永達・根本編著)pp.86-87 朝倉書店

山口裕文 2013. 栽培植物の栽培化と野生化適応的進化の視座から『栽培植物の自然史 2』(山口裕文編)pp.1-17 北海道大学出版会.

三村真紀子・山口裕文 2013. 栽培アズキの成立と伝播『栽培植物の自然史 2』(山口裕文編)pp.31-43 北海道大学出版会.

大野朋子 2013. 多目的植物タケの民族植物学『栽培植物の自然史 2』(山口裕文編)pp.95-118 北海道大学出版会.

梅本信也 2013. 黒潮洗う八丈島におけるコブナグサの栽培化『栽培植物の自然史 2』(山口裕文編)pp.215-228 北海道大学出版会.

中山祐一郎・保田謙太郎 2013. ヤナギタデの栽培利用:「葉タデ」と「芽タデ」と愛知県佐久島の半栽培タデ.『栽培植物の自然史 2』(山口裕文編)pp.231-252 北海道大学出版会.

梅本信也 2013.『紀伊半島南端の植物文化と食文化 - 里域保全論への招待 -』ユニバ

ース印刷 pp70.

梅本信也 2013.『紀伊半島南端の古景観 - 里域保全論への招待 -』ユニバース印刷 pp53.

梅本信也 2013.『里域食文化論入門』ユニバース印刷 pp74.

梅本信也 2012.『紀伊半島のイノシシ—里域保全論への招待—』ユニバース印刷.101.

梅本信也 2012.『紀伊半島南端の植物里域保全論への招待』ユニバース印刷.88.

山口裕文 2012. 植物の多様性と活用植物の与える癒し 野生植物から栽培植物まで『バイオセラピー学入門』(林良博・山口裕文編)pp6-21 講談社.

鈴木貢次郎 2012. 暮らしにおける植物とのかかわり - 生活のよりどころとしての一本桜 - 『バイオセラピー学入門』(林良博・山口裕文編)pp114-121 講談社

山口裕文 2011. 解説解題『秘境プータン』pp305-315 岩波書店

山口裕文 2011. 作物と雑草の来た道『環境史をとらえる技法 日本列島の3万5千年における人と自然の環境史』(湯本貴和編)pp155-172. 文一出版

梅本信也 2011.『里域食文化論入門』ユニバース印刷 pp72.

梅本信也 2011.『里域震災論入門』ユニバース印刷 pp74.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

山口 裕文  
東京農業大学・農学部・教授  
研究者番号: 20112542

### (2) 研究分担者

副島 顕子  
熊本大学・自然科学研究科・教授  
研究者番号: 00244674  
保田 謙太郎  
秋田県立大学・生物資源科学部・准教授  
研究者番号: 00549032  
大野 朋子  
大阪府立大学・生命環境科学研究科・助教  
研究者番号: 10420746  
梅本 信也  
京都大学・学内共同利用施設等・准教授  
研究者番号: 60213500  
三村 真紀子  
玉川大学・農学部・助教  
研究者番号: 60451689

### (3) 連携研究者

鈴木 貢次郎  
東京農業大学・地域環境科学部・教授  
研究者番号: 80256643  
宮浦 理恵  
東京農業大学・国際食料情報学部・助教  
研究者番号: 00301549