

黄花ツバキの系譜と育種の現状

箱田 直紀(人間環境学科)

1. はじめに

観賞樹としてのツバキの栽培は、日本においては500年以上に及ぶ歴史がある。18世紀以降にヨーロッパに渡ったツバキの園芸品種は、1840年代からの第一次、1940年代に始まる第二次の大がかりなツバキブームを経て、現在では欧米、オーストラリア、ニュージーランドから南アフリカにまで及ぶほぼ全世界に広がった花木の代表格となっている。

しかし、そこで栽培されてきた品種の花色は、花卉内のアントシアニン色素の有無や多少、分布差によるほかしや絞りなどの模様の違いはあるが、いずれも紅色、桃色から白色までの範囲で、黄色い花は存在しなかった。

このことは、数千年に及ぶバラの栽培史の中で、黄花品種が現れたのは今から僅か100年余り前であったことや、中国唐代からの代表的花木であったボタンでも黄花の歴史は約100年であることを考えると、黄花がないことは、園芸植物としては案外普通のことなのかも知れない。園芸種に無い花色を求める歴史は昔から現在でも続いているということらしい。

そこで、本稿では、日本をはじめとして世界で黄花のツバキを求めた歴史的な経過と、それを解決すべく実行された黄花自生種の探索とその成果をまず整理する。次いで、黄花自生種を用いた交雑育種の成果とその現状、ならびに育種上の問題点について考察する。また、末尾の参考文献は、将来において、黄花ツバキの研究や育種を志す方々が利用できるように、紙面の許す範囲内でできるだけ多く記載した。また、それぞれの歴史的な経過が理解しやすいようにと考えて、種や品種、参考文献

の記載は発表年順とした。

2. ツバキ属の分布と園芸品種

ツバキ属植物 *Camellia* Linn. はアジア東南部の原産で、中国南部を中心に西はネパール、南はインドネシアの諸島から、東北は日本の青森県までの範囲に分布する大きな属で、現在では250種以上が知られている^{24,135,155}。

この中には、緑茶や烏龍茶などの原料としてのチャ *Camellia sinensis* O.Kuntze や紅茶原料のアッサムチャ *C. sinensis* var. *assamica* Kitamura があり、中国南部には日本のヤブツバキのように種子から油(中国では主として食用油)を絞るために利用されてきた多数の種が含まれる。

しかし、花を觀賞するために栽培されてきた種となると多くはなく、長い間その中心は日本のヤブツバキ *C. japonica* Linn. であり、次いで同じ日本産のユキツバキ *C. rusticana* Honda とサザンカ *C. sasanqua* Thunb. ならびに中国雲南省のトウツバキ *C. reticulate* Lindl. だけであった。

欧米に渡ったツバキは、1930年代から50年代にかけて、新たに中国からもたらされたトウツバキやサルウィンツバキ *C. saluenensis* Stapf にさらにヤブツバキ品種などを加えての交雑が盛んに行われ、その後さらに多くの種を用いた交雑が行われるようになった。その結果、花の大きさや花形はいっそう豊富になってゆくのであるが、それでも、それまでに用いられた種の範囲内では真の黄花品種は生まれなかった。

3. 江戸時代に日本にも黄花ツバキがあったという説

ところで、日本のヤブツバキ系品種の発達は室町時代に始まり、江戸時代を通じて大発展して、多くの品種が今日まで引き継がれてきたのであるが、この中にも黄花品種はない。それにもかかわらず、江戸時代の日本には黄花のツバキがあったという説がある。

その根拠は、①江戸時代中期以降にはツバキの品種目録が数多く発行されているが、その中に出てくる花色表現の「卵色」や「柿色」は黄色や橙色を表す可能性がある³⁴。②江戸時代初期に描かれたと考えられる「江戸図

屏風」(国立歴史民俗博物館蔵)^{1,151}の江戸城内御花畠の中に黄花や青花のツバキが描かれており、また、屋代弘賢の「古今要覧稿」(1841)²にも黄花の図が載せられていること。③室町時代から江戸時代にかけては、今日黄花の種が発見されている中国南部やベトナム地域とも花木苗の輸出入を含む交易があったので、現地から黄花自生種が日本に持ち込まれた可能性もある等々。

話としてはおもしろいのであるが、①については「卵色」は卵の黄身または殻の色も表す場合があり、柿色は必ずしも熟果の色だけでなく、紅葉時の葉の色(朽葉色)にも使うので黄色とは断定できない。②は江戸城の図では赤、白、青、黄色などの八重ツバキ10株が庭に地植えされた図で、御花畠に関しては写実的なものではない。「古今要覧稿」の図も現在では想像図と考えられている。また、③はあくまで可能性の範囲を出ない。さらに、日本の園芸界の伝統から考えると、江戸時代に本物の黄花が存在したのであれば、現存品種の中にももう少し痕跡が引き継がれているはずである。

4. 園芸品種の範囲での黄花ツバキ

1840年代にイギリスの探検家ロバート・ホーチュンが中国からイギリスに持ち帰った古い系統で‘**Fortune’s Yellow Camellia**’というツバキがあって、園芸的には‘**Jaune**’とい品種名で呼ばれる。これは、植物学的には中国原産のユチャ *C. oleifera* Abel の一系統で、どこが Yellow なのかというと、花卉は白色であるが、花の中心部に雄しべの先端の葯が黄色の花弁に変化して盛り上がり、ツバキでいう一重の唐子型になる。一応黄花なので歴史的には有名なのであるが、やや濁った淡黄色で、園芸的にはほとんど栽培されず、日本での栽培は知らない。

その後、同様に雄しべの葯が淡黄色の小花弁に変化した、唐子咲き状の花はヤブツバキの品種にもいくつかあって²¹、その代表的なものに‘**Gwenneth Morey**’(1955年、オーストラリア)、『**Elegans Champagne**’(1969年、アメリカ)『**Brushfield’s Yellow**’(1970年、オーストラリア)などがあり、いわゆる淡黄花のヤブツバキ系品種といわれるが、いずれも淡いクリーム

色の花である。

日本でも、葯が黄色の花弁に変化した‘黄唐子’（1966年発表）と‘黄金の塔’（1974年発表）というヤブツバキ系の品種があるが、花形が不安定で、とくに‘黄唐子’は、雄しべが唐子になったりならなかったりするため、現在ではほとんど栽培されなくなった。比較的



図1 ‘Dahlohnega’

新しい品種では同じヤブツバキ系の‘Dahlohnega’（1986、アメリカ）があり、唐子咲きではなく、完全な千重咲きで、全体にクリームがかかり、花の内側が黄色味がやや強い（図1）。このように、世界で最も品種の豊富なヤブツバキ系の園芸品種の範囲でも、花色を黄色に近づけようという努力は絶えず行われたらしい。しかし、その多くは、白花品種の中に黄色味の強いものを探し、それらの種子を用いて実生を行うというもので、真の黄花と表現できるものは生まれず、全体にクリーム色という表現の範囲をでない。

5. 黄花自生種の初期における報告

本誌1および2号で触れたが、ツバキ属自生種の中に黄色い花の種が存在することが報告されたのは、ベトナムからのものが最初であった。

20世紀初頭のベトナムは、現在のラオス、カンボジアとともにフランスの統治下にあったが、他の植民地と同様に動植物を含む資源の調査隊が標本を集め統治国に送った。その標本の中に花が黄色とメモ書きがあり、1910年にPitardによって *Thea flava* Pitard（後に属名が統一されて *Camellia flava* (Pitard) Sealy と改名）と命名されて発表された。

学名の種小名 *flava* は「黄色の」という意味であるから、ツバキに関心をもつ研究者や栽培家の間で広く知られることになった。その後日本をはじめ多くの国々の人たちがその生きた個体の探索を試みたが、ベトナムは長期にわたり戦火にさらされたため、すべて失敗に終わった。結果的には、

生きた植物体の存在が世界に知られるようになったのは1993年以降のことである。

実は、この *Camellia flava* の発表に前後してベトナムからは他にも黄色い花のツバキ属の種がいくつか報告されていたのであるが、種小名の *flava* が強烈に意識されたため、他の種は近年まであまり注目されなかった。

以下に、それら初期に発表された黄花種についてまとめておく（括弧は後に命名された中国名を示す）。

(1) *Camellia dormoyana* (Pierre) Sealy (実果山茶)^{3,4,10}

1886年に *Thea dormoyana* Pierre の名で発表。ベトナム南部のドンナイ省産。黄色い花のツバキとしては本種の発表が最も早く、しかも当初から花色は yellowish とされていたにもかかわらず、*C. flava* が発表されるまで、あるいはその後もほとんど注目されなかった。ベトナムでは1970年以前にも標本が作成されていたようであるが、生きた植物体と花色が確認できたのは2002年になってからである。花はやや淡い黄色で、他の黄花種から離れて自生するが、花や葉の形態は *C. flava* に近い（写真は本誌2号59頁）。

(2) *Camellia flava* (Pitard) Sealy (黄花茶)^{5,10}

1910年に *Thea flava* Pitard として発表。ベトナム北部のニンビン省産。ベトナム国内では1965年に自生が確認されていたが、海外へは1993年まで紹介されなかった。花はやや淡い黄色で、近年は育種のための交配親としても希に利用される（写真は本誌1号47頁）。

(3) *Camellia gilberti* (A. Chev.) Sealy (越北短蕊茶)^{6,10}

1919年に *Thea gilberti* A.Chev の名で発表され、1958年に改名された。ベトナム北部産で、長期にわたり腊葉標本だけが知られていた。1990年代後半に中国との国境近くで再発見され、他のツバキ属3種とともにベトナムで切手の図柄に用いられた。花は淡黄色の極小輪で、観賞用の育種親としての価値はほとんどない（写真は本誌1号42頁）。

(4) *Camellia petelotii* (Merrill) Sealy (多弁山茶)^{7,10,126}

1923年にベトナム北部のタムダオ山塊で採集された標本がハーバード大学に1枚だけあり、1924年に*Thea petelotii* Merrillの名で発表された。長い間自生地がわからず、1995年によく確認された。海拔約900mに生育し、1996年に日本に導入され、接ぎ木で育てられているが、極めて栽培が難しい(写真は本誌1号41頁)。

(5) *Camellia euphlebica* Merrill (顕脈金花茶)^{9,10,15}

1949年発表。中国との国境に近いクエンニン省産で、1989年に自生が再確認された。1979年には国境をはさんだ中国からも発表されている。花は濃黄色であるが小形で、11～1月咲き。葉が特別に大形。日本へは中国産とベトナム産の多数の系統が導入されている。

1950年以前に発表されたベトナム産の黄花ツバキの報告は以上であるが、1940年代後半から南北に分かれたベトナム戦争が激しくなるため、その後ほぼ30年間にわたってツバキ属植物に関する報告は絶えることになる。

6. 中国からの黄花ツバキ

ベトナムでの戦火が続く1965年に、国境をはさんだ中国広西壮族自治区の南寧市近郊から新たな黄花のツバキ・キンカチャ(金花茶)*Theopsis chrysantha* Hu(1974年に*Camellia chrysantha* (Hu) Tuyamaと改名)が報告された(図2)。しかし、当時の中国では、外国人による植物調査はもちろん外国からの観光旅行さえ認められていなかったため、日本人を含む外国人が本種を直接目にするのは、さらに14年後になる。

キンカチャの生きた個体や花粉が日本や米国に持ち込まれるのは、外国人による中国への往来が認められるようになった1979年以降である。1980年には早くもその花粉を用いた交配育種が日本で開始されたのであるが、その後の経過については後述する。

日本にキンカチャがはじめて導入された1979年頃から、中国の広西自治区の各地から、新たな黄花種が次々と報告されるようになった。その結

果、花の大小、花色の濃淡をあわせて黄花種の数是中国だけで30種を超える。

中国においては、1990年頃から、そのかなりの種が統合・整理され、植物分類学的な種の数全体としては減少する。しかし、研究者によって分類の基準が異なるため、現状では中国内においてさえ統一



図2 キンカチャ

されていない。したがって、ここでは発見された経過を追いながら、今までに報告された中国産の黄花種を報告順に列記する(種名の前の番号はベトナム種から続く通し番号、括弧内は中国名である)。

(6) *Camellia nitidissima* Chi (亮葉離蕊茶)⁸

広西自治区の十万大山で採集され、花が無く果実をつけた標本をもとに1948年に発表された種で、1990年頃から中国においては次の *C. chrysantha* (Hu) Tuyama と同一種とされることが多い。同一種とすれば発表年の早い *C. nitidissima* が優先されるが、両系統は基準標本の採集地が少し離れていて、形態的にもやや異なるところがあるので、ここでは一応区別しておく。

(7) *Camellia chrysantha* (Hu) Tuyama (金花茶)^{11,13,16}

1965年に *Theopsis chrysantha* Hu の名で発表され、1974年に *Camellia chrysantha* (Hu) Tuyama に改名。さらに、1991年には既発表の *C. nitidissima* Chi (1948年発表) と同一とされた。さらに近年の中国では前出のベトナム産(4) *C. petelotii* (Merrill) Sealy と同一種であるとする説もあるが、筆者らの調査では花の形態が異なると思われる。なお、後段で述べる黄花ツバキ育種の片親として利用されるのは圧倒的に本種が多い。光沢のある濃黄色で花色には個体差がある。中輪で、10～12月咲き。

(8) *Camellia microcarpa* (Mo et Huang) S.L.Mo (小果金花茶)¹⁵

1979年に*C. chrysantha* var. *microcarpa* Mo et Huangとして発表されたが、花も果実も極めて小形で別種としたほうが良い。広西自治区の南寧市近郊に自生。淡黄色、小輪、10～12月咲き。

(9) *Camellia impressinervis* Chang et S.Y.Liang (凹脈金花茶)^{16,18}

1979年に発表。ベトナムとの国境に近い広西自治区の竜州県や大新県に自生。濃黄色～やや淡黄色、中輪、12～2月咲き。葉の側脈や網脈が著しく凹むので葉だけでも識別が可能。

(10) *Camellia chrysanthoides* Chang (薄葉金花茶)¹⁶

1979年発表。広西自治区の竜州県に自生。淡黄色、小輪、11～12月咲き。葉が薄質で比較的大きく、花が小形なのであまり有望視されていない。

(11) *Camellia tunghinensis* Chang (東興金花茶)¹⁶

1979年に発表。ベトナムとの国境に近い広西自治区の東興県やその周辺に自生。濃黄～やや淡い黄色、小輪、3～4月咲き。

(12) *Camellia pingguoensis* D.Fang (平果金花茶)¹⁹

1980年発表。広西自治区の平果県に自生。淡黄色の極小輪であるが多花性、11～1月咲き。葉も小形で、鉢植えで育てやすい。

(13) *Camellia flavida* Chang (淡黄金花茶)²⁴

1981年発表。広西自治区の竜州県、大新県などに自生。淡黄色、小輪、2～3月咲き。花色が淡く、葉は大形で育種親としての評価は低い。

(14) *Camellia pubipetala* Y.Wan et S.Z.Huang (毛弁金花茶)^{29,31}

1982年発表。広西自治区の隆安県に自生。花は光沢ある濃黄色、中輪、2～3月咲き。若枝や花弁の脊面に毛があるのが特徴とされる。

(15) *Camellia longgangensis* C.F.Liang et S.L.Mo (弄崗金花茶)²⁸

1982年発表。広西の竜州県などに自生。花は淡黄色で外弁が赤紫色を帯びる、中輪、10～12月咲き。(16)*C. grandis*と同種とされることもある。

(16) *Camellia grandis* (Liang et Mo) Chang et Liang (大金花茶)²⁸

1982年に*C. longgangensis* var. *grandis* Liang et Moの名で発表、1991年に改名。広西自治区の竜州県自生。花は前種(15)*C. longgangensis*、に似て、

葉がより大形である点が異なる。淡黄色、小輪、11~12月咲き。

(17) *Camellia limonia* C.F.Liang et S.L.Mo (檸檬黄金花茶)²⁸

1982年発表。広西自治区の竜州県や寧明県に自生。黄白色、極小輪、10~12月咲き。花色は白に近く、極小形で観賞価値はほとんどない。

(18) *Camellia longzhouensis* J.Y.Lou (竜州金花茶)³²

1983年発表。ベトナムとの国境に近い広西自治区の竜州県に自生。濃黄色で外花卉の先端に赤紫色あり、小~中輪、10~1月咲き。(10)の*C. chrysanthoides*と同一種とされることもある。

(19) *Camellia ptilosperma* S.Y.Liang et Q.D.Chen (毛籽金花茶) 35

1984年発表。広西自治区の寧明県に自生。淡黄色、中輪。開花期が長く、5月から翌年の3月まで咲くといわれるが未確認。

(20) *Camellia chrysantha* var. *phaeopubisperma* Liang et Tang

(防城金花)⁸⁰ 1985以前に発表。広西自治区の防城県に自生。(7)の*C. chrysantha*に似ていて同一種内に含まれることが多いが、種子の表面に毛があることや葉の形の違いで区別される。

(21) *Camellia multipetala* var. *patens* (Liang et Mo) Liang

(直脈金花茶)⁴¹ 1985年発表。広西自治区の扶綏県に自生。淡黄色、中輪、3月咲き。(13)*C. flavida*の変種とされることもある。

(22) *Camellia micrantha* S.Y.Liang et Y.C.Zhong (小花金花茶)³⁹

1985年発表。広西自治区の寧明県等に自生。淡黄色、小輪、10~12月咲き。(12)*C. pingguoensis*に似るが、葉がより大形で子房が有毛。

(23) *Camellia parvipetala* J.Y.Liang et Z.M.Su (小弁金花茶)⁴²

1985年発表。広西自治区の寧明県等に自生。淡黄色、極小輪、11~1月咲き。(22)*C. micrantha*と同一種とされることもある。

(24) *Camellia terminalis* J.Y.Liang et Z.M.Su (頂生金花茶)⁴⁰

1985年発表。広西自治区の天等県に自生。光沢少ない黄色、中輪、10~12月咲き。枝は細くてよく分枝し、葉も小形。しばしば(12)*C. pingguoensis*の変種とされる。

(25) *Camellia chrysantha* f. *longistyla* Mo et Zhong (長柱金花茶)⁴¹

1985年に(7) *C. chrysantha* の1型として発表された。広西自治区の防城県などで見つかっている。雄しべ筒から花柱先端がとび出すこと以外は *C. chrysantha* と区別できない。

(26) *Camellia multipetala* S.Y.Liang et C.Z.Deng (多弁金花茶)^{49,63}

1987年発表。広西自治区の扶綏県や竜州県に自生。淡黄色の外弁に赤紫色のぼかしが入る、花弁数が多く20枚以上あり、中輪、3月咲き。

(27) *Camellia fascicularis* Chang (簇蕊金花茶)⁸⁷

1988年に *C. euphlebica* var. *yunnanensis* Wang et Fan の名で発表されたが、1991年に改名。雲南省の河口地区自生。濃黄色、小～中輪、10～12月咲き。ベトナム国境近くの雲南省側で発見された唯一の黄花種。

(28) *Camellia fusuiensis* S.Y.Liang et X.J.Dong (扶綏金花茶)⁶⁶

1990年発表。広西自治区の扶綏県に自生。花は淡黄色から白色に近い、小輪、10～12月咲き。(11) *C. tunghinensis* に似るが葉はより大形。

(29) *Camellia longruiensis* S.Y.Liang X.J.Dong (隴瑞金花茶)⁶⁴

1990年発表。広西自治区の寧明県自生。淡黄色、中輪、11～1月咲き。

(30) *Camellia wumingensis* S.Y.Liang et C.R.Fu (武鳴金花茶)⁶⁵

1990年発表。広西自治区の武鳴県に自生。濃黄色、中輪、11～1月咲き。*C. flavida* の変種とされることもある。

(31) *Camellia xiashiensis* S.Y.Liang et C.Z.Deng (夏石金花茶)^{62,72}

1991年発表。広西自治区の寧明県に自生。淡黄色、小輪、11～12月咲き。(10) *C. chrysanthoides* と同一種とされることもある。

(32) *Camellia hauna* Ming et W. J. Zhang (貴州金花茶)⁸⁴

1993年に発表。貴州省冊亨県から羅甸県一帯に自生。淡黄色、小輪、2～3月咲き。黄花種の中では最も北に分布する。

(33) *Camellia tianeensis* S.Y.Liang et Y.T.Luo (天峨金花茶)⁹⁰

1994年発表。広西自治区の天峨県に自生。淡黄色、一重、小～中輪。

(34) *Camellia achrysantha* Chang et S.Y.Liang (中東金花茶)⁸⁸

1994年発表。広西の扶綏県自生。黄色、小～中輪、12～3月咲き。(7)

C. chrysantha に似るが、葉がより小形で鋸歯が不明瞭などで区別される。

(35) *Camellia leptopetala* Chang et S.Y.Liang (薄弁金花茶)¹⁰⁸

1995年発表。広西自治区の平果県産。濃黄色、中輪、12～2月咲き。花卉の光沢が少なく、薄質で開くと後方に反卷する。

(36) *Camellia parvifolia* S. Y. Liang et F. F. Li (細葉金花茶)¹³⁵

1996年に発表。広西自治区の竜州県に自生。淡黄色の花弁先端に淡紫色が入る、一重、小輪、10～12月咲き。

(37) *Camellia libelofilamenta* Chang et C.H.Yang (離蕊金花茶)¹¹⁵

1997年発表。貴州省册享県から広西自治区との境界地区に自生。淡黄色、小～中輪。2～3月咲き。最北地自生種のひとつで、花に微香がある。

7. 1970年代以降のベトナムの新種

次の *C. aurea* は中越国境地帯における両国の共同調査の結果が中国の学術誌に発表されたもので、ベトナム国内での本格的調査の再開は1995年前後からである。調査の中心はハノイ大学の植物分類学主任のチャン・ニン教授で、それにはじめはフランスのロスマン氏が、次いで日本から筆者らが協力した。これら調査の経過については本誌2号で比較的詳しく述べたが、その結果、中国の種に加えると、黄花の自生種は実に50種に達している。

以下に、ベトナムで新たに発見あるいは再発見されたツバキ属の黄花種を記す(一部の種は本誌2号と重複する)。

(38) *Camellia aurea* Chang (五室金花茶)¹⁶

1979年発表。中国とベトナムとの共同調査により、両国の国境に近いランソン省で発見。1998年には筆者らによってクアンニン省でも自生が確認された。濃黄色、中輪、12～1月咲き。花柱5本で子房が5室。

(39) *Camellia cucphuongensis* Ninh et Rosmann¹²³

1995年発表。ベトナム北部のニンビン省自生。やや淡い黄色で *C.*

flava に極めて近いが、果実内の種子数が多いので区別される。

(40) *Camellia rosmannii* Ninh^{113,124}

1996年発表。ベトナム北東部のクアンニン省自生。濃黄色、一重、中輪、12～1月咲き。(5)*C. euphulebia* に似る。

(41) *Camellia megasepala* Chang et Ninh^{111,127}

1996年に、ハノイ大学に保存されていた標本をもとに中国から発表された。標本からは花色が不明であったが、2003年12月にツェンカン省で自生が確認された。花色はクリーム地に淡いピンクがかかった、今までにない独特の大輪花で、葉も特別に大きい(写真は本誌2号59頁)。

(42) *Camellia murauchii* Ninh et Hakoda¹²⁵

1998年に筆者らが発表。ベトナム北部ランソン省に自生。濃黄色、一重、小～中輪、12月咲き。花は比較的小さいが、葉が極度に大きい。

(43) *Camellia crassiphylla* Ninh et Hakoda¹²⁵

1998年に筆者らが発表。ベトナム北部のタムダオ山塊に自生。黄色、一重、小輪、12～1月咲き。葉が平坦で特に厚く、大形なのが特徴。

(44) *Camellia huulungensis* Ninh¹⁴¹

1999年発表。ベトナム北部ランソン省に自生。やや淡い黄色、一重、小輪、12月咲き。葉脈が深く凹み、新梢の白色が目立つ。

(45) *Camellia vidalii* Rosmann^{128,134}

1999年に発表。ベトナム中部のラムドン省に自生。淡黄色、中輪、12～3月咲き。花はチャに似て平開する。葉が大形で細長い。

(46) *Camellia kirinoi* Ninh^{129,132}

1999年発表。ベトナム北部のランソン省自生。花は黄色、一重、極小輪で雄蕊の花糸が上部まで癒着して先端に15～20個の葯が付着、12月咲き。

(47) *Camellia quephongensis* Hakoda et Ninh^{141,144,156}

2001年1月にベトナム中部のゲアン省クエフォン地区で自生地の調査。花は鮮やかな黄色の中輪で、花形や花色に濃淡の変異がある。12～1月咲き(写真は本誌2号58頁)。

(48) *Camellia tamdaoensis* Hakoda et Ninh^{141,156}

2001年1月に、ハノイ北西のタムダオ山塊の自生地を調査。濃黄色の小輪、1～2月咲き(写真は本誌2号58頁)。

(49) *Camellia hakodae* Ninh^{149,156}

2001年1月に、ハノイ北西のタムダオ山塊の北側斜面で発見され、2003年12月に自生地を調査。光沢のある濃黄色の大輪花で12月～1月咲き。黄花の種の中では現在までのところ最大の花を着ける(写真は本誌2号58頁)。

(50) *Camellia hirsute* Hakoda¹⁵⁶

2003年12月の調査で筆者が偶然に発見した新種。花色は鮮黄色で光沢は少ない。中輪、12～1月咲き。花も葉もあまり観賞価値はないが枝や葉、花などが多毛の珍種である(写真は本誌2号58頁)。

以上のように、1800年代末にベトナムではじめて発見され、その後1960年代からは、調査の中心が中国に移り、さらに1990年代から再びベトナムで本格的な調査が始まったツバキ属の黄花種は、今では総計が50種に達した。これら全種の自生地を地図上に打点すると図3のようになる。つまり、黄花ツバキの分布範囲は、中国の広西自治区からベトナム北部に連続し、地質的には地殻変動により



図3 黄花ツバキの分布圏

海底の石灰岩が隆起したカルスト地帯の連なりにほぼ一致する。ただし、本誌2号でも触れたが、ベトナム南部に分布する *C. dormoyana* は、他種の分布圏から1種だけ離れて自生が確認されている。その理由は現段階では明らかに出来ないが、形態的には北部の *C. flava* に比較的近いので、さらに調査が進展すれば分布圏が連続するのかもしれない。

ところで、以上のように黄花の自生種は数多く発見されたのであるが、次に述べるこれらの種を用いた黄花の園芸種を育成するための交配は、ほとんどの場合が中国から初期に導入されたキンカチャ *C. chrysantha* が用いられている。

8. 交雑育種の経過とその成果

耐寒性に優れ、より観賞価値の高い黄花ツバキの育成をめざした交雑育種は、日本においては1980年に始まり、ついで、米国や中国本土で盛んに行われるようになった。交配に用いられてきた種子親には、耐寒性、花形の安定性、ならびに花の紅色は遺伝的に優性であることが知られていることなどから、圧倒的にヤブツバキ系の白花品種が多い。

その交雑育種が開始されてから現在までの成果を、品種名がつけられて発表されたものを中心にまとめると以下の通りになる。

交配が開始された比較的初期段階で育種の困難さはそれなりに指摘はされてはいたのであるが、実はその予測以上に育種が進展していないともいえる。

① 浜の曙 (はまのあけぼの)^{58,119}

(図4)

1987年、村田祇臣作出・発表。
ヤブツバキ‘初嵐’×キンカチャ。

1986年初花。淡桃地に花の底が帯黄、一重、筒咲き、中輪、2～4月咲き。



図4 ‘浜の曙’

② 初黄(しょこう)^{60,119}(図5)

1989年、山口湛夫作出。ヤブツバキ‘鳴立沢’×キンカチャ。淡黄色、一重、筒～ラッパ咲き、小～中輪、1～4月咲き。葉は長楕円形で大形。



図5 ‘初黄’

③ 黄調(きちょう)^{61,119}

1990年、山口湛夫作出。ヤブツバキ‘初嵐・嗟峨’×キンカチャ。淡黄色、一重、筒～ラッパ咲き、中輪、開花期は1～3月。

④ 黄の御前(きのごぜん)^{61,119}

1990年、山口湛夫作出。ヤブツバキ‘御前の雪’×キンカチャ。淡黄色、一重、盃状咲き、小輪、開花期は1～3月。葉は長楕円形の中形。



図6 ‘黄鳳’

⑤ 黄鳳(きほう)^{77,119}(図6)

1990年、山口湛夫作出。キンカチャ×ヤブツバキ‘白鳳’。淡黄色、一重、筒～ラッパ咲き、小～中輪、開花期は1～3月。

⑥ 黄基90(きのもと90)¹¹⁹

1990年、吉川和男作出。ヤブツバキ‘Susan Withers’×キンカチャ。淡黄色、一重、平開咲き、中輪、開花期は3月。葉は長楕円形の中形。

⑦ 黄基91(きのもと91)¹¹⁹

1991年 吉川和男作出。ヤブツバキ‘Susan Withers’×キンカチャ。淡黄色、八重咲き、中輪、開花期は3月。葉は長楕円形の中形。

⑧ 黄基92(きのもと92)^{83,119}

1992年 吉川和男作出。トウツバキ×ヤブツバキ‘Lasca Beauty’×キンカチャの三元交配。淡黄色、一重、盃状咲き、中輪、開花期は3～4月。

⑨ 黄の蝶(きのちょう)^{78,119} (図7)

1992年 久富舜介ら作出。ヤブツバキ‘蝶千鳥’×キンカチャの胚培養育成品種。淡黄色、一重、小輪、開花期は2～3月。葉は長楕円形の中形。



図7 ‘黄の蝶’

⑩ こがね錦(こがねにしき)^{83,119}

1993年 吉川和男作出。旧名・黄基93。ヤブツバキ‘Betty Foy Sanders’×キンカチャ。淡黄色に淡紅の縦しぼり、一重、ラッパ咲き、小輪、開花期は3～4月。

⑪ こがねゆり^{83,119,201}

1993年 吉川和男作出。サルウインツバキ×トウツバキ‘Barbara Clark’×キンカチャの胚培養育成品種。極淡黄～淡黄色、一重、ラッパ咲き、小輪、開花期は3～4月。



図8 ‘かぎろい’

⑫ 黄基94(きのもと94)¹¹⁹

1994年 吉川和男作出。トウツバキ×ヤブツバキ‘White Retic’×キンカチャ。淡黄色、一重、盃状咲き、中輪、開花期は3～4月。

⑬ 黄基95(きのもと95)¹¹⁹

1995年 吉川和男作出。トウツバキ×ヤブツバキ‘Lasca Beauty’×キンカチャの三元交配。淡黄色、八重、大輪、開花期は3～4月。

⑭ かぎろひ¹¹⁹ (図8)

1996年 吉川和男作出。キンカチャ×ヤブツバキ‘Silver Chalice’。淡黄色、千重咲き、中輪、開花期は3～4月。

⑮ 黄基96(きのもと96)¹¹⁹

1996年 吉川和男作出。カンツバキ×ユチャ‘Frost Princess’×サザンカ×トウツバキ‘Flower Girl’の雑種にさらにキンカチャを交配した多元交配種。淡黄色、一重、ラッパ咲き、小輪、開花期は3～4月。

⑩ 貴美子(きみこ)¹¹⁹

1996年 吉川和男作出。ヤブツバキ‘貴美’×キンカチャ。淡黄色、一重、ラッパ咲き、小輪、2～3月咲き。葉は長楕円形で小形。

⑪ 黄の旋律(きのせんりつ)¹²⁰

1997年 山口湛夫作出。キンカチャにキンカチャ雑種‘黄鳳’の花粉を戻し交配した第二世代の雑種。淡黄色、牡丹～獅子咲き、中輪、3月咲き。

⑫ うこん¹¹⁹

1996年 吉川和男作出。キンカチャの雑種‘黄基90’にキンカチャを戻し交配した第二世代の雑種。淡黄色、八重咲き、中輪、3月咲き。

⑬ 金石の交(きんせきのまじわり)¹³⁸

1996年、松井清造作出・発表。‘西王母’×キンカチャ。淡黄色に外弁に桃紅色のぼかしが入る、一重、小～中輪。12～3月咲き。

⑭ 金星(きんぼし)¹²⁰

1998年発表。キンカチャ×雑種‘黄調’の戻し交配により作出。やや赤みのある黄色、一重、小輪、12～2月咲き。キンカチャよりはかなり淡色であるが、いままでの雑種の中では黄色味が強い。

⑮ ラッキー¹³¹

1999年発表 渡辺博恭作出。ヤブツバキ‘不二’×キンカチャ。桃色ぼかしで底淡黄色、一重、平開咲き、中輪、3月咲き。

⑯ 21世紀金沢椿(21せいきかなざわつばき)¹³⁸

2001年、松井清造発表。‘加賀佗介’×キンカチャ。淡黄色、一重、小～中輪。2～4月咲き。

以上の他に、1988年に筆者らが東京農工大学において、ヤブツバキ‘都鳥’にキンカチャを交配して、未熟胚を摘出して培養育成したものがある

(図9)。

2002年春に初花が開いたが、花弁は写真のようにやや濃い桃色で花の底が帯黄色、一重、ラッパ咲き、小輪である。①の‘浜の曙’と同様に、種子親は花色的に劣性の白花であるのに桃花が出現したのは、花粉親のキンカチャの外弁にアントシアンが存在するためと思われる。花弁は厚く、蠟質で光沢があり、雄しべは不完全で花粉はでないから雑種になっていると思われる。



図9 ‘農工交配’

9. まとめと黄花育種の問題点

以上のように黄花自生種を用いた交雑育種が開始されてから25年、育成された雑種が命名されて発表されるようになってからでも既に20年以上が経過した。発表された品種は、筆者がまだ把握していないものまで含めたら命名されたものだけでも30を下らないと思われる。

しかし、本稿での育成品種の解説と写真を見るとわかるように、その全てが淡黄色の範囲を出ない。別の表現をするとやや濃いものでもクリーム色か淡いクリーム色の範囲に止まる。

木本性のツバキの仲間は播種から開花までには早くて3～5年を要するのが普通で、接ぎ木で育てても3年にかかるから育種には相当な期間を要する。しかし、純黄色の交配親が得られているのに雑種個体は25年でまだ全てがクリーム色というのはいささか遅いので、以下では考えられるその理由についてあげてみる。

- ① キンカチャをはじめとする、黄花の種とヤブツバキやその品種とは交雑親和性が極めて低く、雑種第一代が容易に作れない。
- ② 多数の交配の中からたまたま雑種が得られても、いずれも花色が淡いクリーム色で、一代では濃い黄色のものが得られていない。これは、

バラの黄花のように花卉内の黄色色素がカロチノイド系でなくて、フラボノール系のクエルセチン-7-グルコサイド(クエルシメリトリン)が主体^{48,52,57}であるため、雑種の一代目には優性に現れないためらしい。

- ③ 耐寒性や花形の改良を前提にヤブツバキ系の園芸品種などを片親に用いた場合、比較的遠縁の交雑になるため、出来た雑種個体そのものがほとんど結実不能になる。雑種一代を使った次の段階の交配がほとんど成功していないのはそのためである。

など、初期段階である程度の予測はされていたものの、予想以上に進展が遅れておけているのが現状である。観賞価値が高く、耐寒性に優れた濃い黄色花を開くツバキの育成のためには、まだしばらく時間がかかりそうである。

[資料] 黄花ツバキに関する文献一覧(発表年代順)

- 1 江戸図屏風(国立歴史民俗博物館蔵)江戸時代初期
- 2 屋代弘賢. 古今要覧稿 第307 草木部. 1841
- 3 Lanessan. *Thea dormoyana* Pierre. Pl. Util. Colon. Franc. 296. 1886
- 4 Pierre. *Thea dormoyana*. Fl. For. Cochinchine, II . T. 118. 1887
- 5 Lecomte. *Thea flava*. Pitard. Fl. Gen. Indo-chine, I . 346. 1910
- 6 Chevalier, A. *Thea gilberti*. Bull. Econ. Indochine, xxi. 531. 1919
- 7 Merrill ED. *Thea petelotii*. Univ. Calif. Publ. Bot., 10:427. 1924
- 8 Chi, C. W. Four new *Camellia* from China Sunyatsenia 7:15-21. 1948
- 9 Sealy, J.R. *Camellia euphlebia*, Kew Bull. ; 215-223. 1949
- 10 Sealy, J. R. A Revision of the Genus *Camellia*. R.H.S. London. 1958
- 11 胡先驕. 中国山茶属与連葉茶属新種与新変種(一). 植物分類学報 10(2):131-142. 1965
- 12 Ho, P. H.. Cay-co Mien Nam Vietnam. Ho Chi Min. 1970
- 13 津山尚. 金花茶. 椿 13:6-10. 1974
- 14 津山尚. 胡先驕博士の *Theopsis chrysantha* Hu, 金花茶について. 植研

- 雑 50(10):297-299. 1975
- 15 莫新礼・黄燮才. 広西金花茶的两个新変種. 植物分類学報 17(2):88-92. 1979
 - 16 張宏達. 華夏植物区系の金花茶組. 中山大學学報(自然科学) 1979 (3):69-74. 1979
 - 17 人民画報社. 希有的金花茶. 人民画報 1979(11):44-45. 1979
 - 18 梁盛業. 広西の凹脈金花茶新種. 広西林業科技 1980年(1):35. 1980
 - 19 方鼎. 広西金黄色茶花兩新種. 雲南植物研究 2(3):337-340. 1980
 - 20 飯牟禮五郎・箱田直紀. われ幻のツバキをみたり. アサヒグラフ 1980 3.28号:46-51. 1980
 - 21 寺町忠行. 幻の黄色い椿、青い椿. 椿 19:28-33. 1980
 - 22 津山尚. 金花茶、黄色ツバキ—雲南レポート. ガーデンライフ 19 (4):21-21,68-69. 1980
 - 23 萩屋薫. 中国のツバキ紀行(1) 金花茶を含む原種のツバキ. ガーデンライフ 19(5):35-39. 1980
 - 24 張宏達. 山茶属植物的系統研究. 中山大學学報(自然科学) 論叢〔1〕. 1981
 - 25 中国科学院昆明植物研編. 雲南山茶花. 雲南人民出版社. 昆明. 1981
 - 26 中国科学院昆明植物研編. 雲南のツバキ. 日本放送出版協会. 東京 1981
 - 27 桐野秋豊. 金花茶雜感. 椿 20:28-34. 1981
 - 28 梁疇芬・莫新礼. 広西弄崗自然保護区植物資料. 広西植物 2(2):61-67. 1982
 - 29 万煜ら. 国産黄色山茶花一新種. 植物分類学報 20(3):316-318. 1982
 - 30 萩屋薫. 金花茶の花粉を用いた種間交配試験(予報). 椿 21:2-7. 1982
 - 31 万煜. 毛弁金花茶植物補注. 広西植物 2(4):194. 1983
 - 32 羅金裕. 広西黄色山茶花一新種. 広西植物 3(3):192-194. 1983
 - 33 長尾良. 金花茶の種間雜種誕生. 椿 22:26-28. 1983
 - 34 大平一利. 江戸時代・我が国にもあった黄色つばき. 椿 22:100-103.

1983

- 35 梁盛業. 広西山茶属二新種. 植物研究 4 (4):183-188. 1984
- 36 Chang H.T.& B.Bartholomew. *Camella*. Timber Press . Oregon. 1984
- 37 箱田直紀・足立尚義. ツバキ属の原種. 西武舞鶴植物研報告 1:1-54. 1985
- 38 箱田直紀. 世界が注目する原種ツバキ. ガーデンライフ 24 (3) :8-14. 1985
- 39 梁盛業等. 小花金花茶. 武漢植物学研究 3 (2):132-133. 1985
- 40 梁健英・蘇宗明. 頂生金花茶. 広西植物 5 (3):183-184. 1985
- 41 莫新礼・鐘業聰. 広西金花茶新植物. 広西植物 5 (4):353-356. 1985
- 42 梁健英・蘇宗明. 広西黄色山茶花一新種. 広西植物 5 (4) :357-358. 1985
- 43 莫新礼等. 広西金花茶新植物(二). 広西植物 6 (1-2):62. 1986
- 44 張本能等. 金花茶の分類和地理分布. 武漢植物学研究 4 (1) :31-41. 1986
- 45 湯忠皓. 金花茶系花の分類. 北京林業大学学報. 8 (3):44-47. 1986
- 46 梁盛業. 広西金花茶種識別. 広西林業科技 1986 年(4):18-24. 1986
- 47 箱田直紀. 日本で栽培されている金花茶の系統数. ジャパンカメラア 21:7. 1986
- 48 上本俊平・宮島郁夫. 金花茶の花色素形成. 椿 25:35-39. 1986
- 49 梁盛業・徐峰. 多弁金花茶の形態識別及其木材構造. 広西林業科技 1987 (2):16-18. 1987
- 50 梁寿分. 弄崗金花茶(Longgan jina cha)およびその近縁種について. 西武舞鶴植物研究所報告 3:56-58. 1987
- 51 小原謹治. アメリカにジャポニカの黄色い椿誕生. ジャパンカメラア 25:8. 1987
- 52 Uemoto,S. and I. Miyajima. Flower Pigmentation in *Camellia chrysantha*. Intern. Camellia Jour. 19:70-72. 1987
- 53 蘇宗明・莫新礼. 我国金花茶組植物的地理分布. 広西植物 8 (1):75-81.

1988

- 54 梁盛業・謝永泉ら. 広西黄色山茶花一新種. 中山大学学報(自然科学) 1988(4):110-112. 1988
- 55 庄瑞林主輯. 中国山茶. 海南人民出版社. 海口. 1988
- 56 梁盛業. 金花茶植物分類研究及其生態地理分布特点. 広西林業科技 1988(1):1-3. 1988
- 57 Uemoto, S. et al. Floral Pigmentation in F1 hybrid plant between *Camellia japonica* and *C. chrysantha*. Intern. Camellia Jour. 20:44-46. 1988
- 58 長尾良. 金花茶の1代雜種の交配記録. 椿 27:30-34. 1988
- 59 張瑞高. 淡黄金花茶一新変種. 広西植物 9(3):200. 1989
- 60 山口湛夫. 金花茶の交配品種. ジャパンカメラリア 32:4-5. 1989
- 61 山口湛夫. 黄色ツバキの新花紹介. ジャパンカメラリア 36:4-5. 1990
- 62 秦新民. 夏石金花茶の核型研究. 広西植物 10(4):321-324. 1990
- 63 梁盛業等. 多弁金花茶. 広西林業科技 1990(1):9-10.fig.3. 1990
- 64 梁盛業等. 隴瑞金花茶. 広西林業科技 1990(1):12-13. 1990
- 65 梁盛業. 広西金花茶植物的初歩研究. 広西林業科技 1990(1):16-18. 1990
- 66 梁盛業等. 扶綏金花茶. 広西林業科技 1990(1):24-26. 1990
- 67 梁盛業等. 広西金花茶資源. 広西園林 1990(8):48-50. 1990
- 68 吉川和男・芳川宜宏. ツバキの種間交雑について. 西武舞鶴植物研報 5:56-75. 1990
- 69 長尾良. 金花茶を中心とした種間雜種. 西武舞鶴植物研報 5:76-80. 1990
- 70 鄧曉安. 中国産金花茶グループの分布とその特徴. 椿 29:59-65. 1990
- 71 Yamaguchi, T.. New Varieties of Yellow Flowered Camellia. Intern. Camellia Jour. 1990:58-59.. 1990
- 72 梁盛業. 中国金花茶一新種, 夏石金花茶. 広西植物 11(2):127-129. 1991
- 73 張宏達. 金花茶組植物訂正. 中山大学学報(自然科学) 30(2):76-84.

1991

- 74 張宏達・葉創興. 関于金花茶学名的訂正. 中山大学学報(自然科学) 30 (3): 63-65. 1991
- 75 広西植物研究所編. 広西植物志 第1卷. 科学技術出版. 南寧. 1991
- 76 鄧曉安. 中国の金花茶および主な椿の栽培種について. 西武舞鶴植物研報 6:38-44. 1991
- 77 編集部. 金花茶の雜種・黄鳳. ジャパンカメラ 37:表紙, 6. 1991
- 78 編集部. 雜種の黄色椿「黄の蝶」. ジャパンカメラ 39:表紙, 15. 1991
- 79 李樹剛・梁疇芬. 金花茶拉丁名要更改. 広西植物 12(1):95-96. 1992
- 80 秦新民等. 防城金花茶和金花茶的核型比較. 広西林業科技 21(1):2-4. 1992
- 81 葉創興・許兆然. 関于金花茶組的研究. 中山大学学報(自然科学) 31 (4):68-77. 1992
- 82 広西壮族自治区環境保護局, 広西植物研究所編著. 金花茶彩色図集. 広西科技出版社. 南寧. 1992
- 83 吉川和男. キンカチャの雜種第一代. 西武舞鶴植物研報 7:7-24. 1992
- 84 関天禄・張文駒. 山茶属古茶組和金花茶組の分類学問題. 雲南植物研究 15(1):1-15. 1993
- 85 張宏達・葉創興. 山茶科的系統發育詮析Ⅱ. 金花茶の分類特征. 1993
- 86 葉創興. 山茶科系統發育詮析Ⅲ. 関于金花茶組及山茶属演化若干問題. 広西植物 13(4):306—310. 1993
- 87 梁盛業主編. 金花茶. 中国林業出版社. 北京. 1993
- 88 梁盛業. 金花茶一新種. 広西林業研究 23(1):52. 1994
- 89 謝永泉等. 金花茶組の地理分布及植物区系. 防城金花茶国際会議論文集:31-38. 1994
- 90 梁盛業・羅雲廷. 中国山茶属一新種. 防城金花茶国際会議論文集:54-56. 1994
- 91 梁盛業. 広西金花茶一新種. 防城金花茶国際学術会議論文集:57-59.

- 1994 集:77-80. 1994
- 92 趙世偉等. 金花茶開花習性及其遠緣雜交有性過程的研究. 防城金花茶國際會議論文集:81-89. 1994
- 93 夏麗芳. 茶花雜交育種中的種間雜交親和性及雜種後代遺傳規律的研究. 防城金花茶國際會議論文集:90-111. 1994
- 94 程金水等. 金花茶育種研究總結. 防城金花茶國際會議論文集:138-144. 1994
- 95 Acherman, W. L. A Different Approach in the Hybridization of *Camellia nitidissima*. 防城金花茶國際學術會議論文集:183-200. 1994
- 96 葉創興・許兆然. 關於金花茶組的研究. 防城金花茶國際會議報告書:1-11. 1994
- 97 安藤芳顯. タイランドに黄色いツバキを求めて. 椿 33:5-12. 1994
- 98 桐野秋豊. 中国・國際金花茶シンポジウムと桂林—龍勝周辺のカメラリア自生地探訪. 椿 33:20-28. 1994
- 99 吉川和男. ツバキの育種—黄色ツバキと紫色ツバキ. 椿 33:140-152. 1994
- 100 横内茂. キンカチャの学名. 椿 33:153-156. 1994
- 101 Savige, T. The First Yellow Camellia. Intern. Camellia Journ. 26:78-80. 1994
- 102 Zhao, S. W. and J. S. Cheng. The Blooming Habit of *Camellia chrysantha* var. *Longistyla* and Its Sexual Process. Intern. Camellia Journ. 26:96-99. 1994
- 103 Ming, T. L. and W. J. Zhang. On Taxonomic Problems of Section *Archecamellia* Sealy and Section *Chrysantha* Chang in the Genus *Camellia*. Intern. Camellia Journ. 26:100-114. 1994
- 104 Acherman, W. L. New Thoughts on the Hybridization of *Camellia nitidissima*. Intern. Camellia Journ. 26:115-119. 1994
- 105 Chang, H. T. and C. X. Ye. Diagnosis of the Systematic Development of *Theaceae*. The Systematic Characters of the Golden Camellia-*C. nitidissima* Chi. Intern. Camellia Journ. 26:120-123. 1994

- 106 Yamaguchi, T. Study on Breeding Method of F1 *Camellia chrysantha*. Intern. Camellia Journ. 26:124-125. 1994
- 107 Cheng, J. S. et al. Research in Breeding of Yellow Camellia- A Sum-up Report. Intern. Camellia Journ. 26:126-128. 1994
- 108 梁盛業. 広西金花茶一新種, 薄弁金花茶. 広西林業科技 24 (4) :173. 1995
- 109 龍金虎等. 中国山茶. 中国世界語出版社. 北京. 1995
- 110 清水秀男. 黄色いツバキの夢・金花茶導入から15年の成果. 園芸世界 1995:14-17. 1995
- 111 張宏達. 山茶科の系統發育詮解析. 金花茶組与古茶組の比較. 中山大学学報(自然科学) 33 (1):77-83. 1996
- 112 Yoshikawa, N. and C. R. Parks. Isozyme Analysis of Selected Species of Yellow Camellia. Intern. Symp. *Camellia reticulata* :80. 1996
- 113 Ninh, T. *Camellia rosmannii* - Loai Tra Hoa Vang Moi. J.Genetics and Applications. 1996 (4):14-15. 1996
- 114 Hakoda, N. and S. Kirino. Camellia Hunting Expedition to Vietnam. New Zealand Camellia Bull. 124:35-37. 1996
- 115 張宏達・楊成華ら. 貴州金花茶一新種. 広西植物 17 (4) :289-290. 1997
- 116 葉創興. 関于金花茶学名更替小記. 広西植物 17 (4):309-313. 1997
- 117 Rosmann, C. J. The Golden Camellia of Vietnam. Intern. Camellia Jour. 29:74-80. 1997
- 118 張宏達. 中国植物志 49 (3). 科学出版社. 北京. 1998
- 119 日本ツバキ協会編. 日本ツバキ・サザンカ名鑑. 誠文堂新光社. 1998
- 120 山口湛夫. 濃い黄色の雜種ツバキ. ジャパンカメラリア 56:11. 1998
- 121 桐野秋豊. ベトナムの魅力的な黄色ツバキ、カメラリア・フラバ. ジャパンカメラリア 57:4-5. 1998
- 122 箱田直紀・桐野秋豊. ベトナムのツバキ属原種と新種. 椿 37:22-30. 1998

- 123 Ninh,T. *Camellia cucphuongensis*: A New Species of Yellow Camellia from Viet Nam. Intern. Camellia Jour. 30:71-73. 1998
- 124 Ninh,T. *Camellia rosmannii*: A New Species of Yellow Camellia from Viet Nam. Intern. Camellia Jour. 30:72-75. 1998
- 125 Ninh,T. and N. Hakoda. Three New Species of the Genus *Camellia* from Vietnam. Intern. Camellia Jour. 30:76-79. 1998
- 126 Ninh,T.and N.Hakoda. *Camellia petelotii*: A Species of Yellow Camellia from Vietnam. Intern. Camellia Jour. 30:81-83. 1998
- 127 Chang,H.T. New Species of Camellia. Int. Camellia J. 30:80-81. 1998
- 128 Rosmann, J. C. A New Camellia Species of Vietnam. Adansonia, Series 3:319-322. 1999
- 129 Ninh, T.. *Camellia kirinoi*-A New Species and Precious Gene Resource should be Conserved. Gen. Applications 1999 (2):37-38.. 1999
- 130 Ho, P. H. Cay co Viet Nam. Nha Xuat Ban Tre. Ho Chi Minh.. 1999
- 131 渡辺博恭. 奇跡の黄色ツバキ. 椿 38:12-13. 1999
- 132 桐野秋豊. ベトナム北部の黄花ツバキ属探索記. 椿 38:47-53. 1999
- 133 桐野秋豊. 夢の花・黄花ツバキ. その育種の道のり. 園芸新知識 54 (12):2-6. 1999.
- 134 Rosmann, J. C. A New Camellia Species of Vietnam. Intern. Camellia Jour. 32:66-68. 2000
- 135 関天禄. 世界山茶属的研究. 雲南科学技術出版. 昆明. 2000
- 136 日本ツバキ協会編. 人気品種と育て方. ツバキ、サザンカ. 日本放送出版協会. 東京. 2000
- 137 Hakoda, N. and T. Ninh.. *Camellia flava*, *Theaceae*. Curtis' s Bot. Mag. 18 (4):190-193.. 2001
- 138 松井清造. 「西王母」にこだわる私の黄花雑種. 椿 40:56-58. 2001
- 139 桐野秋豊. 2001年・ベトナムのツバキ探索記. 椿 40:123-129. 2001
- 140 箱田直紀・桐野秋豊. わが国に導入されているキンカチャ(金花茶)の仲間とその分布. ジャパンカメラリア 69:9-11. 2002

- 141 Ninh, T.. Biodiversity of the Genus *Camellia* of Viet Nam.. Proc. 1st Nat. Symp. Yellow Camellia of Viet Nam :1-8. 2002
- 142 Ninh, T. Result of the Study on Yellow Camellias of Viet Nam. Proc. 1st Nat. Symp. Yellow Camellia of Viet Nam:9-14. 2002
- 143 Ninh, T. Biodiversity of Genus *Camellia* in Tam Dao Mountains.. Proc. 1st Nat. Symp. Yellow Camellia of Viet Nam:20-26. 2002
- 144 Ninh, T. and N. Hakoda.. A New Species of Yellow Camellia from Nghe An Prov.. Proc. 1st Nat. Symp. Yellow Camellia of Viet Nam 2002
- 145 吉沢郁雄他. ロスマン氏と新種ツバキ *C. vidalii*. 椿 41:17-23. 2002
- 146 Ninh, T. Biodiversity of the Genus *Camellia* of Vietnam.. Intern. Camellia. Jour. 34:80-85. 2002
- 147 Ninh, T. Result of the Study on Yellow Camellias of Vietnam. Intern. Camellia Jour. 35:73-75. 2003
- 148 Orel, G. et al. Evolutionary Relationships of Yellow-flowered Camellia Species from Southeast Asia. Intern. Camellia Jour. 35:88-96. 2003
- 149 Tran Ninh. Result of the Study on Yellow Camellia of Viet Nam. Intern. Camellia Cong. 2003. Collected Papers :35-40. 2003
- 150 Tich, N. T. *Camellia phamhoangii*.. Hoa Canh 2003 (12):6-7.. 2003
- 151 渡辺光男. 『江戸図屏風』の「お花畠」解説. 椿 42:表紙解説. 2003
- 152 箱田直紀. ベトナムのツバキと切手. 園芸文化 1:40-49. 2004
- 153 箱田直紀. 黄色いツバキの仲間. プランツ&ガーデン 123:18-19. 2004
- 154 桐野秋豊. 色分け花図鑑 椿. 学習研究社. 東京. 2005
- 155 高継銀主編. 山茶属植物主要原種彩色図集. 浙江科技出版社. 杭州. 2005
- 156 箱田直紀. ベトナムのツバキ・最新情報. 園芸文化 2:46-62. 2005