

# 古代塗料 <sup>こしあぶら</sup> 金漆の原料植物、朝鮮カクレミノ、 日本カクレミノと琉球カクレミノの調査報告<sup>(1)</sup>

寺田 晁

## 1. 緒言

奈良、平安朝時代に中国、朝鮮半島、日本、渤海国など東アジアにおいて、主に甲冑や矢鏃の防錆と黄金色の発現に金漆（こしあぶら）塗りの技術が行なわれた。<sup>(2)</sup> 正倉院宝物として多く残る所謂密陀絵の遺品に使用されている塗料は、この金漆ではなかったかという説も現われている。<sup>(3)</sup>

金漆とはウコギ科の木本植物カクレミノの、日本では他にタカノツメとコシアブラの樹皮を傷つけて分泌される樹脂液を塗料に利用したもので、主成分の共役ジアセチレン化合物が日光で光重合して、黄金色の硬い耐水性の大きい塗膜になる。正に古代の光重合性塗料で、これら共役ジアセチレンの光重合は高分子材料学における今日的な重要な問題の一つでもある。<sup>(2)</sup> 朝鮮半島において昭和初年まで使用された金漆はてふせんカクレミノ（*Dendropanax morbigera* Leb.）の樹脂液で、これは黄漆木として今日も植物書にその名前が記載されている。<sup>(4)</sup>

中国における金漆は、本草綱目に「今広浙中出一種漆樹、似小椶而大。六月取汁漆物、黄沢如金、即唐書所謂黄漆也」と黄漆の記載があり<sup>(5)</sup>、新唐書の「台州臨海郡 土貢金漆」<sup>(6)</sup>、倭名類聚鈔に「金漆 開元式云 台州有金漆樹 金漆和名古之阿甫良、金漆樹 楊氏漢語抄云 金漆樹 許師阿夫良能記」<sup>(7)</sup> などから筆者は文献考証と調査を重ねて、同じカクレミノ属の樹参〔*Dendropanax chevalieri* (Viquier) Merr.〕であることを結論した。<sup>(8)</sup>

寺島良安は和漢三才図会に「また大明一統志に云ふ。朝鮮にも亦た黄漆樹有り。棕に似たり。六月に汁を取りて物を塗る。金の如しと云ふ。本朝に黄漆は未だ曾て有らず。但し、藤黄を以て漆にまぜて塗れば則ち黄となるのみ」を紹介している。<sup>(9)</sup> 日本においてはカクレミノは古くから御綱柏<sup>みつなかしわ</sup>の名で広く

知られ、もっともこれはオオタニワタリであるなどの反対説もあるが、記紀万葉にも記されているし<sup>90</sup>、またその樹脂液も豊富に分泌されるにもかかわらず<sup>91</sup>、金漆に使用されたという記録が日本にはない。<sup>(8・9)</sup>

カクレミノ、コシアブラ (*Acanthopanax sciadophylloides* Fr. et Sav.)、タカノツメ (*Evodiopanax innovans* Nakai) は葉の形は互いにかなり異なっているにもかかわらず、白く軟らかい木材を提供するのでイモギの名前があり、樹皮も灰白色であることから同一種と考えられることが多いとは倉田悟氏の説である。<sup>92</sup> 日本列島において温帯の関東以南にカクレミノが、最も北に広くコシアブラが、その中間にタカノツメが夫々最適の緯度、経度、標高と海流の影響下にいわば住み分けが可成りはっきりと完成しており、殊に古代の人々にはこれら3種の樹の特徴を直接見比べて区別する機会もなかったと思われるから、いずれも「金漆」に使える樹脂液を分泌するので「黄漆」という名称を用いることなく、すべてを金漆として理解したのである。<sup>(8・13・36)</sup>

その一例が大江匡房の対馬国貢銀記に記されている「金漆」はカクレミノであると理解されている。<sup>93</sup>

古代朝鮮において使用された黄漆(金漆)と日本カクレミノから得られる金漆の関係を探り、その異同を明確にすることが今回の調査の目的である。

## 2. 現行植物書の日本と朝鮮のカクレミノの説明

朝鮮カクレミノ樹脂液に初めて化学研究の光をあてたのは元朝鮮総督府中央試験所技手であった安田邦誉氏である。<sup>94</sup> この樹脂液は朝鮮半島において古来黄漆と称しているが、その論文における原料植物のカクレミノの説明に「黄漆の原植物たる かくれみの、あるいは みつながしは は五加科(ウコギ科 Araliaceae) に属するものにして、学名を *Gilibertia trifida* Makino (鮮語 唘叶早) と称し、灌木または喬木にして葉は単一、三叉あるいは五叉、花は繖形支の先端に生じ黄緑色を帯び果実は黒色なり。済州島並びに全羅南道の島嶼に生じ日本支那に分布す(中井猛之進博士著 朝鮮植物上巻による)」を紹介している。*G. trifida* Makino は日本カクレミノ (*Dendropanax trifidus* Makino) である。

鄭台鉉氏は大正2年以來30年間に亘って中井博士らと共に朝鮮全土に野生植物の調査をした人であるが、その著書朝鮮森林植物図説に「学名 *Textoria morbifera* Nakai 和名テウセンカクレミノ 朝鮮名唘叶早

(Hoang-chnil-namu) 済州 漢字名 黄漆木 特徴 常緑潤葉喬木 葉は卵形又は楕円形、三行脈、急尖頭、全縁、若枝の葉は3-5裂、花は繖形花序、単立又は円錐状、夏開く。果実は核果、広楕円形、10月黒熟す。内地産カクレミノに比し樹の漆汁は黄色なり。生地 山麓の樹林中に生ず。分布 垂直的には標高150~170m、地理的には全南道、済州島、莞島、大黒山島、全北道、於青島、慶南道に分布す。用途 観賞、漆汁は塗料用」としている。<sup>(15)</sup>

この鄭氏の朝鮮カクレミノの方が日本カクレミノよりも樹脂液の黄色が濃いという指摘が両者は種類が異なると考えられる原因になった。<sup>(16-17)</sup>

日本、朝鮮カクレミノの異同についてさらに現行の植物書から解説を求めると次のようである。

樹木大図説 上原敬二著は、日本カクレミノ (*D. trifidus* Makino) はその分布は本州 (関東南部以西)、四国、九州とし「中井博士によれば朝鮮には自生なく、琉球のものは朝鮮カクレミノであるという」とあり、朝鮮カクレミノは *D. morbiferum* Leb. 黄漆木、朝鮮特産、済州島その他の島に分布す。また、あまみのかくれみの *D. amamiensis* Hara 九州 (大島) 産を記載している。(区別して考えている。)<sup>(18)</sup>

奥山春季氏は原色日本野外植物図譜で *D. trifidus* Makino の分布は本州、四国、九州、琉球の特産であるとしている。(同一種との考え。)<sup>(19)</sup>

内藤 喬氏は奄美大島有用植物誌にカクレミノ *Textoria trifida* Makino<sup>(20)</sup>、与論島に *G. trifida* Makino<sup>(21)</sup>、日野 巖氏は沖永良部に *D. trifidum* Makino<sup>(22)</sup> を見付けている。林 弥栄氏は *D. trifidus* (Thunb.) Makino は本州 (千葉県南部以西)、四国、九州、琉球列島の暖帯に自生であることを記し、<sup>(23)</sup> 小林 繁氏は「初島博士は琉球植物誌において、アマミカクレミノ、イリオモテカクレミノ、朝鮮カクレミノも日本本土に生育するカクレミノと同一と解釈している」との私信<sup>(24)</sup> と共に、初島氏の著書を筆者に紹介された。<sup>(25)</sup>

初島氏は琉球植物誌 (追加・訂正版) に「カクレミノ (アマミカクレミノ、イリオモテカクレミノ、チョウセンカクレミノ) 常緑の小高木で老大なものは高さ10~15m、直径30~50cmに達する。樹皮は灰白色で平滑。小枝は太く、あらく分岐する。葉は枝端に束生し、皮質、無毛平滑、卵形、全縁または3または5裂し、長さ7~12cm、3または5行脈、下面に明臭がある。葉柄は長さ2~10cm。花は枝端に出る単 (まれに複) 傘形花序、中軸のものは雌花

群で側方のものは雄花群からなるかまたは両花混合して一群をなすものもある。総花梗は長さ2~4 cm・小花梗は長さ6~15mm。花は5弁、淡緑色、径4~5 mm。果実は球形または広楕円形、径6 mm位、晩秋黒熟する。喜界、奄美、徳之島、沖永良部、沖繩郡島、石垣島、西表、与那国島、尖閣。——朝鮮、台湾（紅頭嶼）。——日本（関東南部~九州）。<sup>(25)</sup>

堀川博士の植物地図<sup>(26)</sup>上でも、*D. trifidus* (Thunb.) Mak. [*Textoria trifida* (Thunb.) Nakai, *Gilbertia trifida* (Thunb.) Mak.] の分布としては、南西諸島では種子島、屋久島、硫黄島、黒島、口永良部島、喜界島、大島、トカラ列島の口之島、中之島、諏訪之瀬島、悪石島、加計呂麻島、徳之島、沖永良部島、与論島、沖繩本島、伊江島、粟国島、久米島、尖閣列島、宮古島、上那国島、西表島、石垣島、波照間島が読み取れる。

倉田 悟氏は日本には唯1種、*D. trifidus* Makino が福島、石川両県以南の本州、四国、九州、沖繩の温暖から亜熱帯に分布し、沿海地に多いとしている。<sup>(27)</sup>

以上によって朝鮮半島、日本、琉球産カクレミノは同一種で *D. trifidus* Makino であると結論できる（写真1~6、図1参照のこと）。

### 3. 名越左源太著「南島雑話」の山漆、すなわちカクレミノ樹脂液について

倉田 悟氏は「鹿児島県吐噶喇列島でヤマウルシとよばれるのは、この木（カクレミノ：筆者注）の樹皮を傷つけて樹液を採り、塗料とするからである。黄褐色で黄漆といい、とくに朝鮮ではよく用いられた」と述べている。<sup>(27)</sup>

名越左源太（国分、恵良校注）の南島雑話に奄美大島の山漆が紹介されている。<sup>(28)</sup> そこには「山漆（一名ウバキ）島人此木のヤニを取り器物を接ぎ又物に塗る。其香没薬の如し。形も略似たり。島村山に多生す。尤平田村に多し。喬木也、皮厚く、樟樹の皮に似たり。ヤニ」とあって、やつでの葉に似た葉を持つ木の絵が示されている。葉の図はカクレミノと違うが樹形の感じはカクレミノによく似ている（図1、右下）。

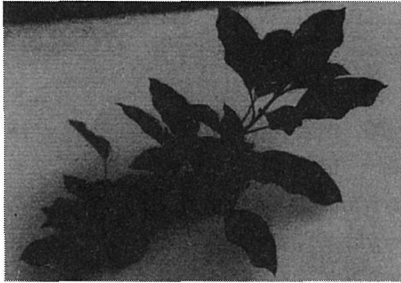


写真1 朝鮮カクレミノ（韓国甫吉島芙蓉里）故李宗碩氏による



写真2 朝鮮カクレミノ（済州警察部前公園で）



写真3 日本カクレミノ（名古屋鳴海神社）



写真4 奄美カクレミノ（鹿児島県奄美大島瀬戸内町）



写真5 日本カクレミノ（北九州市九州工業大学内）



写真6 日本カクレミノ金漆（黄漆）の分泌（北九州市九州工業大学内）

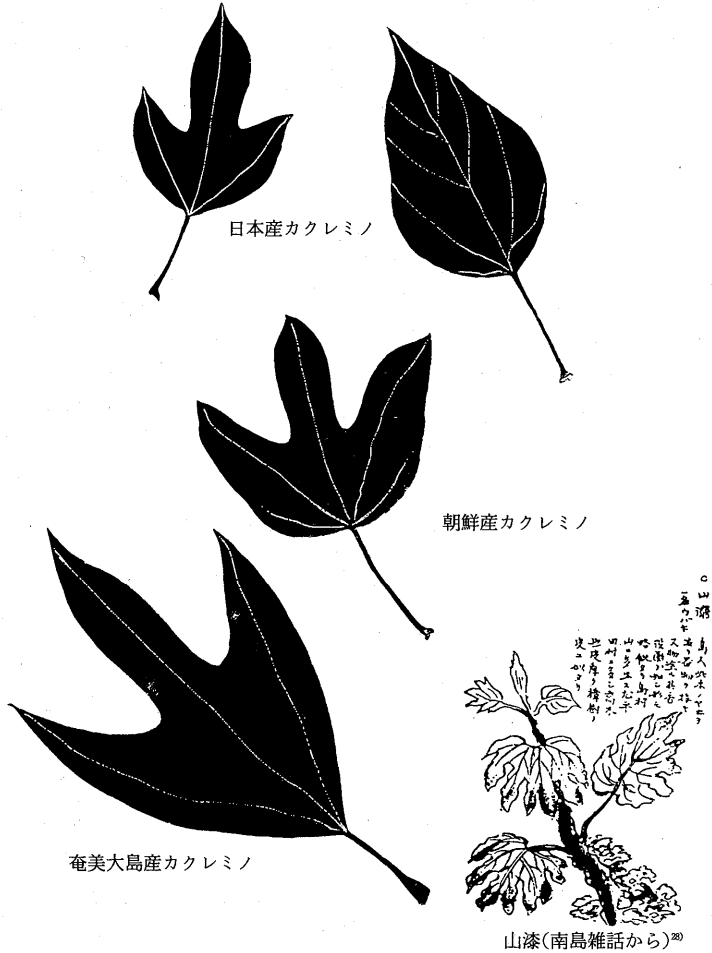


図1 カクレミノの葉形

盛大にヤニが、すなわち黄漆が流れているように描かれているが、本土ではこのように多量に出ているのは見たことがない。土地が亜熱帯に属するからであろうか。

ヤマウルシは本来山櫨 <sup>ヤマハヒ</sup> (*Rhus trichocarpa* Mig. ウルシ科) であるが、橋

口 満氏によれば、<sup>(29)</sup> 鹿児島県十島村、中之島、悪石島ではカクレミノのことをいうとある。カクレミノの樹皮は灰白色平滑が本来であるが、老木になると皮が厚くなり、樟樹のようになることがあるようだ（写真5、6参照）。

ウバキはアブラギリ (*Aleurites cordata* Muell. Arg.) に「ウバ」の植物方言がある。<sup>(30)</sup> 葉は少しカクレミノよりも大きい、形は3裂してよく似ており、油を採ることからアブラギリ自身は一般によく知られていたのだと思う。もっとも鹿児島にはそのような方言名はない。<sup>(29)</sup>

此処で用いた南島雑話東洋文庫本によると、国分教授が縷々説明しておられるが、底本として最善の永井保管本を用いている。名越左源太は非凡な描写力と記録精神の持主であるが、現存のものはすべて書写本であるとのことである。<sup>(28)</sup> 平田村は現在の名瀬市観光地図（1991年版）にある平田地区に比定できる。また名越は天保13年卯3月朔日の日付で藩侯に南島雑話と奄美大島土産品36品目の目録を差出しているが、その中に山漆があった。<sup>(31)</sup>

#### 4. 日本と朝鮮のカクレミノ樹脂液の化学成分の比較研究

日本黄漆の主成分として (Z)-9, (E)-16-オクタデカジエン-12, 14-ジイン酸他3種の共役アセチレン化合物が寺田、田上、島元によって分離されている。<sup>(32)</sup> 揮発性成分としてはセスキテルペン炭化水素 ( $C_{15}H_{24}$ ) が寺田、田上、稲富、東によって定量的に分離されている。<sup>(33)</sup> 他はこれらの酸化、重合物であろうと推定される不溶性の樹脂とガム質（多糖類）で、以上の物質を主とする乳化水溶液である。

常法による組成分析の結果を表1に示している。1-1は安田氏の結果を他と比べやすいように計算しなおしてある。寺田の入手した朝鮮黄漆1-2は紙に包んで郵便で送られてきたものであるから、水分と精油の殆どが逸散してしまっていた結果、精油と樹脂分の%が他よりも少なく、残渣量が多く現われている。1-2については分析はこの1例のみであるから、ここに得られている数字についてこれ以上の議論は差し控える。

1-1と1-3について比べるとほぼ似た結果であるといえる。1-4の全く新鮮な試料に精油が多く、樹脂分が少なく、ガム質が多く、残渣が少ないのは、採取後時間がたつと経時変化して精油が減少し、酸化重合して樹脂分が増え、従ってガム質が減り、残渣が増える事実をよく説明している。<sup>(33)</sup>

表2は黄漆の溶剤分別による分析値と、元素分析による実験式<sup>(34)</sup>から演繹した各成分の示性式を示している。

表1. 朝鮮黄漆、日本黄漆の組成分析<sup>(34)</sup>

試料	成分	水分%	精油 <sup>d)</sup>	樹脂分 <sup>d)</sup>	ガム質 <sup>f)</sup>	残渣 <sup>b)</sup> %	計 <sup>b)</sup> %
1-1	朝鮮黄漆(安田) 全羅南道莞島	24.22	19.87	68.83	2.38	8.92	100
1-2	朝鮮黄漆(寺田) 濟州島	— <sup>a)</sup>	11.8 <sup>d)</sup>	28.0	8.6	47.7	96.1
1-3	日本黄漆(松井) 明石公園	— <sup>a)</sup>	18.4	61.6	9.0	9.9	98.9
1-4	日本黄漆(寺田) <sup>e)</sup> 九州工大内	— <sup>a)</sup>	31.2	39.7	13.7	3.0	87.6

a) 水分の測定なし。 b) 水分を除外した残りを100%として計算した。  
c) 水蒸気蒸留々出物すなわち精油である。 d) ヘキサン抽出分、試料少量でその包装も不完全であったために水蒸気蒸留ができなかった。 e) ベンゼン、エーテル、メタノール抽出物の合計。 f) 樹脂分を除去後、温水で抽出し、抽出液に無水エタノールを加えて沈殿させたもの。主に多糖類の混合物からなる。 g) カクレミノ樹皮から分泌した直後の新鮮な試料。 h) 有機溶剤と水に不溶の残渣で、重合物、砂、埃、樹皮の木屑などである。

表2. 日本黄漆、朝鮮黄漆の溶剤分別による分析<sup>(34)</sup>

分別に用いた溶剤	日本黄漆(1-4試料) 示性式 <sup>a)</sup>	性状	収率 <sup>a)</sup> %	朝鮮黄漆(1-2試料) 示性式 <sup>a)</sup>	性状	収率 <sup>b)</sup> %
石油エーテル またはヘキサン	2-1-1 $C_{18}H_{28.8}$ <sup>e)</sup>	淡黄色油	43.1	2-2-1 $C_{18}H_{28.5}O_{0.75}$ <sup>d)</sup>	淡黄色油	11.8
	$C_{18}H_{28.5}O_{1.46}$ <sup>d)</sup>	赤褐色油				
ベンゼン	2-1-2 $C_{18}H_{27}O_{2.13}$ <sup>e)</sup>	赤褐色油	24.5	2-2-2 $C_{18}H_{28}O_{2.34}$ <sup>e)</sup>	赤褐色油	22.6
	エーテル	2-1-3 $C_{18}H_{27.84}O_{3.64}$ <sup>e)</sup>	赤褐色油 粘い油	6.9	2-2-3 $C_{18}H_{28.4}O_{4.14}$ <sup>e)</sup>	淡赤褐色油
メタノール	2-1-4 $C_{18}H_{28.5}O_{6.18}$ <sup>e)</sup>	"	5.1	2-2-4 — <sup>e)</sup>	淡赤褐色油	4.3
水	2-1-5 $[C_6H_{10}O_5]_n$ <sup>f)</sup>	淡褐色粉	8.6	2-2-5 $[C_6H_{12.6}O_{8.8}N_{0.2}]_n$ <sup>d)</sup>	淡褐色粉	8.6
不溶残渣	2-1-6 — <sup>e)</sup>	"	8.7	2-2-6 — <sup>e)</sup>	"	47.7
計			96.9%	96.1%		



a) それぞれの元素分析値から計算した。 b) 試料の最初の量を100%とした。 c) セスキテルペン炭化水素  $C_{18}H_{24}$  を基準として計算。水蒸気蒸留により留出した精油。 d) 水蒸気蒸留によって留しなかったセスキテルペン類。 e)  $CH_2=CH-CH(OH)-C\equiv C-C\equiv C-CH_2CH=CH-(CH_2)_7-COOH$ ,  $C_{18}H_{24}O_3$  <sup>(2)</sup> を基準とする。 f) 六炭糖の多糖  $[C_6H_{10}O_5]_n$  として計算。 g) 元素分析をしなかった。よって示性式を示すことができない。

なお、日本黄漆の2-1-1と朝鮮黄漆の2-2-1はガスクロマトグラフィ分析の結果、そのパターンはよく一致した。臭気も同一である。<sup>(34)</sup>

## 5. 結論

以上の調査から次のような結論が得られよう。

5. 1. 植物書と現地のカクレミノを調査した結果から、朝鮮カクレミノと日本カクレミノは同一であると結論する。同一種の植物でも植生環境が異なると化学成分が変動することがある。

5. 2. この朝鮮黄漆の試料の保存が適切でなかった点は残念だが、臭気、ガスクロマトグラムの分析結果は日本黄漆に一致した。

ベンゼン抽出物2-2-2と2-1-2は共役ジアセチレンを主にする区分で、塗料を構成する主役であるが、それぞれが示す収量22.6%、24.5%は、別に日本黄漆について既に行った精密分析結果の25% <sup>(2)</sup> に一致する値を示している。すなわち主成分の量においても両黄漆に差はないといえる。

ガム質の示性式が少し異なっているが、この点については今後の問題としたい。

5. 3. 日本カクレミノ樹脂液は金漆にふさわしいことはその使用報告例<sup>(35)</sup> で明確である。付着力は少し弱い、金属板(フェロタイプ板)に塗って硬度、耐水性の大きい黄金色塗膜を生じることが報告された。

5. 4. 甲冑、矢鏃などに<sup>こしあぶら</sup> “金漆塗り”する技術が古代に大陸から日本に伝えられたとき、日本国内でその原料植物が探し求められて、すでに九州はじめ西日本の沿岸平野部や近くの低い山地に豊富に存在した日本カクレミ

ノの金漆が採取されたであろう。

令義解第十賦役令に調副物として正丁 1 人につき「……胡麻油七勺、麻子油七勺、荏油一合、櫻椒油一合、猪油三合、腦（謂、馬頭中髓也）一合五勺、漆三勺、金漆三勺……」<sup>(35)</sup> とあり、この金漆 3 勺 23.5ml<sup>(37)</sup> はかなり負担の多い量であるから、樹脂液を出すあらゆる樹木が試みられ、金漆を出す木が発見されたに違いないと想像される。

このようにして他に金漆樹としてタカノツメ、コシアブラの木が発見された……。

植物調査にご教示を賜った福岡教育大学 神野展光先生、九州歯科大学 小林 繁先生、鹿児島県大島紬技術指導センター技師新村孝善氏に厚く感謝申し上げます。

#### 文 献

- (1) この研究を漆類似物質の合成 XVIII報、古代塗料金漆の研究 XII報とする。前報は梅光女学院大学 論集 26、47-58 (1993)
- (2) 寺田 晁、化学、45、853-856 (1990)
- (3) 松嶋順正、“正倉院よもやま話” 学生社 (1989)、p.125
- (4) 韓国林業試験場、“韓国樹木図鑑” (1966)、韓国ソウル、p.23-24
- (5) 李時珍“本草綱目”下、木部第35巻 漆 人民衛生出版社、(1982)、p.1992
- (6) 新唐書 41、地理志 31
- (7) 源順、“倭名類聚鈔” (正宗敦夫編) 15、風間書房、14 (裏)
- (8) 寺田 晁、科学史研究 II、21、65-69 (1982)
- (9) 寺島良安、“和漢三才図会” 38、83の8 (谷川健一編 “日本庶民生活史料集成” 29) 三一書房 (1980)、p.637
- (10) 松田 修、“古典植物辞典” 講談社、p.249-251
- (11) 寺田 晁、日本漆工、11月号 496、15-21 (1993)
- (12) 倉田 悟、“続樹木と方言” 地球出版、(1967)、p.101
- (13) 寺田 晁、科学史研究 II、25、129-136 (1986)
- (14) 安田邦誉、朝鮮総督府中央試験所報告 10、15-20 (1928)
- (15) 鄭台鉉、“朝鮮森林植物図説”、朝鮮博物研究会、(1943)、p.543
- (16) 李宗碩、(崔三権、寺田晁訳)、日本漆工、363、10-16 (1983)
- (17) 松井悦造、古文化財の科学、22、48-52 (1978)
- (18) 上原敬二、“樹木大図鑑” 有明書房、(1961)、p. 3-346-3-347
- (19) 奥山春季、“原色日本野外植物図譜” 誠文堂新光社、4、(1960)、p.155

- (20) 内藤 喬、奄美大島有用植物誌：南方産業科学研究所報告 1、(3)、127 (1956)
- (21) 同上、与論島の植相、78 (1956)
- (22) 日野 巖、“琉球学術調査報告”第2集、宇部短期大学 (1967) p.62
- (23) 林 弥栄、“有用植物図説”林木編、誠文堂新光社、(1969)、p.397-398
- (24) 小林 繁氏、寺田晁宛私信、(1988.8.30)
- (25) 初島住彦“琉球植物誌” (追加；訂正版) 沖縄生物教育研究会、(1975)、p.446
- (26) Y. Horikawa、“Atlas of the Japanese Flora” Gakken Co., (1972)、p.248
- (27) 倉田 悟、カクレミノ、(朝日百科、“世界の植物3”)、朝日新聞社、(1978)、p.576-577
- (28) 名越左源太 (国分直一、恵良 宏 校注)、“南島雑話” 2、平凡社東洋文庫 432 (1984)、p.82
- (29) 橋口 満、“鹿児島方言辞典” 桜楓社 (1987)、p.821
- (30) 上原敬二、“樹木大図鑑” 有明書房 (1961)、p.2-747
- (31) 文献番号 (28)、p.115
- (32) 寺田 晁、田上保博、島元晴治、“日本化学会第58春季年会予稿集” II、(1989)、p.1237
- (33) 寺田 晁、田上保博、稲富茂樹、東 有信、“日本化学会中国四国支部講演会 宇部大会講演予稿集” (1979 宇部)、p.112
- (34) 寺田 晁、田上保博、稲富茂樹、東 有信、岸本大志郎“古文化財科学研究会 第7回古文化財科学研究会講演大会予稿集” (1985 東京) p.10
- (35) 松井悦造、古文化財の科学 26、15-23 (1981)
- (36) 寺田 晁、日本漆工 428、8-14 (1988)
- (37) 寺田 晁、寺田晁一郎、古文化財の科学 28、1-9 (1983)