原著論文　*Original Paper*

魚類学雑誌 66(2):137–154
DOI: 10.11369/jji.19–004
2019 年 11 月 5 日発行

ハタ科イズハナダイ属魚類 *Plectranthias longimanus* ムラモミジハナダイ（新称），*P. nanus* チビハナダイ，および *P. winniensis* デイゴハナダイ（新称）の日本における記録と分類学的再検討

川路由人 [1]・瀬能　宏 [2]・武藤望生 [3]・本村浩之 [1]

[1] 〒 890–0065　鹿児島市郡元 1–21–30　鹿児島大学総合研究博物館
[2] 〒 250–0031　神奈川県小田原市入生田 499　神奈川県立生命の星・地球博物館
[3] 〒 005–8601　札幌市南区南沢 5–1–1–1　東海大学生物学部海洋生物科学科

（2019 年 1 月 15 日受付；2019 年 2 月 27 日改訂；2019 年 2 月 27 日受理；2019 年 5 月 28 日 J–STAGE 早期公開）

キーワード：ハナダイ亜科 , 形態 , 分子 , 学名 , 和名 , 初記録

魚 類 学 雑 誌
Japanese Journal of Ichthyology
© The Ichthyological Society of Japan 2019

Yoshito Kawaji, Hiroshi Senou, Nozomu Muto and Hiroyuki Motomura*. 2019. Records of three anthiadine species, *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis*, from Japanese waters, with morphological and genetic comparisons (Perciformes: Serranidae). Japan. J. Ichthyol., 66(2): 137–154. DOI: 10.11369/jji.19-004.

Abstract　A comparison of 68 specimens of *Plectranthias* (Serranidae: Anthiadinae) from Japanese waters with 85 Indo-Pacific specimens, all characterized by the fourth dorsal-fin spine longest, no branched pectoral-fin rays, two antrorse spines on the lower preopercular margin, the lateral line incomplete with fewer than 22 pored scales, and scales absent from the maxilla, revealed the former to include *P. longimanus* (Weber, 1913) [23 specimens, 8.5–28.4 mm standard length (SL)], *P. nanus* Randall, 1980 (38, 10.6–32.3 mm SL), and *P. winniensis* (Tyler, 1966) (7, 24.1–38.6 mm SL). Among the Japanese specimens, *P. longimanus* was similar to *P. nanus* in overall body appearance, but differed from the latter in having modally 12 pectoral-fin rays [vs. 13 in *P. nanus*], 15 gill rakers (vs. 17), 14 pored lateral-line scales (vs. 18), 26 or 27 scale rows in the longitudinal series (vs. 28), 8 scale rows below the lateral line (vs. 9), 3 interopercular spines (vs. spines absent), and 2 or 3 subopercular spines (vs. spines absent), a maximum body depth 34.1% (mean) of SL (vs. 28.6%), and a vertical band absent near the base of the caudal fin (vs. band present in both fresh and preserved specimens). Japanese *P. winniensis* clearly differed from the other two species, having 16 or 17 soft rays in both the dorsal and pectoral fins (vs. fewer than 15 rays in the latter two species), modally 16 pored lateral-line scales (vs. 14 in *P. longimanus*, 18 in *P. nanus*), subopercular spine absent (vs. 1–4 present in *P. longimanus*), and a greenish-red body without dark blotches or bands (vs. reddish-brown body, mottled with dark blotches and bands). In addition, analyses of 12S ribosomal RNA and cytochrome c oxidase subunit I gene sequences indicated that the three species were genetically distinct from each other. In Japanese waters, *P. longimanus* has been recorded from the Izu Peninsula and the Izu Islands to the Koshiki Islands, mainland Kagoshima, and the Ryukyu Islands, *P. winniensis* having a similar distribution pattern, i.e., from the Izu Islands south to the Ryukyu Islands. *Plectranthias nanus* has been recorded only from island groups, including the Ogasawara, Ryukyu, and Daito islands.

**Corresponding author: the Kagoshima University Museum, 1–21–30 Korimoto, Kagoshima 890–0065, Japan (e-mail: motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp)*

ハタ科ハナダイ亜科（Serranidae: Anthiadinae）に属するイズハナダイ属（*Plectranthias* Bleeker, 1873）は背鰭が 10 棘 13–18 軟条，臀鰭が 3 棘 6–8 軟条，胸鰭が 12–18 軟条，側線有孔鱗が 25–41 枚，尾鰭が二叉型または深い湾入形ではないこと，および主鰓蓋骨に 3 本の棘をもつことによって特徴づけられる（Randall, 1980；Heemstra and Randall, 2009）．本属魚類はインド・太平洋から 54 有効種が知られており（Wada et al., 2018），国内からは 15 種が記録されている（藤原ほか，2017；Wada et al., 2018）．

日本周辺海域から“チビハナダイ *Plectranthias longimanus*（Weber, 1913）”として記録されている魚の中に *P. longimanus* と *Plectranthias nanus* Randall, 1980 の 2 種が混在している可能性が示唆されていたが（吉郷，2013），国内で両種の形態的差異を詳細に検討した報告はない．そこで，本研究において，日本産イズハナダイ属のうち，背鰭第 4 棘が最長，胸鰭軟条が分枝しない，前鰓蓋骨下縁に前向きの 2 本の棘を有する，側線が不完全で側線有孔鱗数が 22 枚以下，および主上顎骨が無鱗という特徴を共有する多数の標本とそれらの生鮮時の画像を調査した．その結果，*P. longimanus* と *P. nanus* が日本に分布することが確認され，標準和名チビハナダイに適用すべき学名が *P. longimanus* ではなく *P. nanus* であることが確認された．また，これら 2 種と上記の特徴を共有する *Plectranthias winniensis*（Tyler, 1966）の日本における分布も初めて確認された．

荻原（2013）は大隅諸島硫黄島から 4 枚の写真とともにチビハナダイを記載したが，本研究による調査の結果，同写真には *P. longimanus*，*P. nanus*，および *P. winniensis* の 3 種が含まれていることが分かった．このように，これら 3 種は形態的に酷似しているため，本研究では 3 種の日本産標本を詳細に記載するとともに，各種の形態，色彩，および遺伝情報の比較を行った．さらに，適用すべき和名がない *P. longimanus* と *P. winniensis* の 2 種には新標準和名を提唱した．

材料と方法

標本の計数・計測方法は Randall（1980）に従った．Randall（1980）に使用されていない追加計測部位と方法は以下のとおり．Body depth at dorsal-fin origin（体高：背鰭起部における体高）；maximum body depth（最大体高：体背縁と腹縁間の最大鉛直線距離）；head width（頭幅：両前鰓蓋骨間の距離）；postorbital length（眼後長：眼窩後縁から主鰓蓋後端までの距離）．標準体長（standard length）は体長または SL と表記した．計測は実体顕微鏡下でデジタルノギスを用いて 0.01 mm まで行い，小数点第 2 位の値を四捨五入した値を用いた．日本産の標本は計数・計測形質を Tables 1–4 に，インド・太平洋産の標本（比較標本の項目を参照）は計数形質のみを Tables 2–4 に示した．なお，これらの Tables から読み取れる形質は，記載の項目に記述しなかった．標本の作製，登録，撮影，および固定方法は本村（2009）に準拠した．

本研究に用いた標本は，オーストラリア博物館（AMS），高知大学理学部（BSKU），鹿児島大学総合研究博物館（KAUM），神奈川県立生命の星・地球博物館（KPM），国立科学博物館（NSMT），および一般財団法人沖縄美ら島財団（URM）に保管されている．

遺伝解析にはミトコンドリアゲノムの cytochrome c oxidase subunit I 遺伝子（COI）および 12S ribosomal RNA 遺伝子（12S）の部分塩基配列を使用した．各標本の粗 DNA は，99.5% エタノール中に保存された組織片から，Wizard Genomic DNA Purification Kit（Promega）を用いて抽出した．PCR 反応液は，粗 DNA 溶液 1.0 µl（約 50 ng），KAPATaq HS ReadyMix with dye（KAPA Biosystems）3.0 µl，およびフォワードプライマーとリバースプライマー0.25 µM ずつ，以上を純水でメスアップし総量を 6.0 µl とした．COI の増幅には，フォワードプライマーとして VF2_t1 と FishF2_t1 を，リバースプライマーとして FishR2_t1 と FR1d_t1 を，それぞれ等量ずつ混合して使用した（Ivanova et al., 2007）．12S の増幅には，MiFish-U-F と MiFish-U-R（Miya et al., 2015）を使用した．PCR 反応の温度サイクルはそれぞれ Ivanova et al.（2007）と Miya et al.（2015）にしたがった．PCR 産物は ExoSAP-IT（Thermo Fisher Scientific）を用いて精製した後，Big-Dye Terminator Cycle Sequencing Kit v.3.1（Thermo Fisher Scientific）でシーケンス反応を行い，Applied Biosystems 3500 Genetic Analyzer（Thermo Fisher Scientific）で塩基配列を決定した．得られた塩基配列を Clustal W（Thompson et al., 1994）によって多重整列し，ハプロタイプを決定したうえで，国際塩基配列データベースに登録した（Appendix 1）．なお，遺伝子解析に用いられた標本は，すべて形態観察にも使用された．系統樹の推定には MEGA X（Kumar et al., 2018）を使用し，各内部枝の信頼性を 1000 回のブートストラップ反復により検討した．本

研究における遺伝解析の主目的は種間の遺伝的差異を明らかにすることであるため，遺伝距離のモデルおよび系統樹の推定方法には，それぞれ最もシンプルな p-distance および近隣結合法を用いた．なお，系統樹の推定に際しては，トビイシハナダイ *Plectranthias fourmanoiri* Randall, 1980，フジナハナダイ *Plectranthias wheeleri* Randall, 1980，およびアヤメイズハナダイ *Plectranthias maekawa* Wada, Senou and Motomura, 2018 のそれぞれ 1 個体の塩基配列を比較に使用した（比較標本の項目を参照；ただし COI は前者の 2 種のみ）．

Plectranthias longimanus（Weber, 1913）
ムラモミジハナダイ（新称）
（Figs. 1, 2A, 4A, 5, 7；Tables 1–4）

Pteranthias longimanus Weber, 1913: 209, fig. 54 [original locality: east of Borneo, Banda Sea, Timor Sea, and Paternoster Islands, Indonesia; type locality: Paternoster Islands, based on lectotype designated by Randall (1980)]; Tyler, 1966: 4, fig. 2 (Amirante Islands, Seychelles).

Isobuna japonica (not of Steindachner): Araga and Tanase, 1966: 158 (Shirahama, Wakayama, Japan).

Plectranthias longimanus: Randall, 1980: 148, fig. 16 (Grande Comoro Island, Comoro Islands; Shazu, Kenya; Guadalcanal, Solomon Islands; Shirahama, Wakayama, Japan; Ambon, Molucca Islands, Indonesia; Sumilon and Caban islands, Philippines; Loyalty Islands; Viti Levu, Fiji; Ulithi, Caroline Islands; designated lectotype); Lee, 1990: 17, fig. 17 (Hengchun, Taiwan); Senou, 1997: 252, unnumbered fig. (Iriomote-jima island, Yaeyama Islands, Japan); Randall, 2005: 138, unnumbered fig. (Fiji); Heemstra and Randall, 2009: 17, pl. 1-D. (South Africa); Motomura and Aizawa, 2011: 453, fig. 3-B (Yaku-shima island, Osumi Islands, Japan); Allen and Erdmann, 2012: 288, bottom fig. (Raja Ampat, West Papua, Indonesia); Ogihara, 2013: 77, upper and lower figs. (Iwo-jima island, Osumi Islands, Japan); Yoshigou, 2013: pl. 1-6 (Okinawa-jima island, Okinawa Islands, Japan); Kato, 2014: 88, unnumbered fig. (Hachijo-jima island, Izu Islands, Japan); Kimura et al., 2017: 99, fig. 7. (Kuchinoerabu-jima island, Osumi Islands, Japan); Mochida and Motomura, 2018: 19 (in part; Tokuno-shima island, Amami Islands, Japan).

標本　23 個体（体長 8.5–28.4 mm）．高知県沖ノ島：BSKU 103897，体長 25.8 mm，BSKU 103917，体長 16.8 mm，久保浦，2010 年 7 月 21 日；BSKU 103985，体長 24.9 mm，BSKU 103998，体長 18.0 mm，母島港北，2010 年 7 月 22 日；BSKU 108021，体長 19.7 mm，久保浦，2012 年 7 月 23 日；BSKU 108160，体長 12.1 mm，久保浦，2012 年 7 月 24 日；NSMT-P 93605，体長 13.6 mm，久保浦，2008 年 7 月 24 日；NSMT-P 96364，体長 28.4 mm，母島港北赤崎，水深 15 m，2009 年 9 月 24 日．甑島列島：KAUM–I. 89656，体長 28.0 mm，上甑島上甑町瀬上海鼠池沖，31°52'N，129°52'E，水深 15 m，2016 年 6 月 16 日．大隅諸島：KAUM–I. 29780，体長 23.4 mm，竹島オンボ崎南側，30°48'32″N，130°24'33″E，水深 5–45 m，2010 年 5 月 27 日；KAUM–I. 32671，体長 18.9 mm，硫黄島南側，30°46'32″N，130°16'43″E，水深 10–60 m，2010 年 11 月 7 日；KAUM–I. 90804，体長 22.3 mm，KAUM–I. 90830，体長 25.2 mm，口永良部島北亀，30°29'21″N，130°11'10″E，水深 5–26 m，2016 年 8 月 18 日；KAUM–I. 62144，体長 23.4 mm，種子島西之表市国上浦田沖，30°49'36″N，131°02'11″E，水深 10–15 m，2014 年 6 月 13 日．トカラ列島：KAUM–I. 63271，体長 25.1 mm，中之島中之島港入口，29°50'14″N，129°50'56″E，水深 15–20 m，2014 年 8 月 30 日．奄美群島：KAUM–I. 65900，体長 13.3 mm，KAUM–I. 65904，体長 18.4 mm，徳之島天城町西阿木名西阿木名漁港沖，27°45'33″N，128°54'22″E，2014 年 10 月 1 日；KAUM–I. 122307，体長 13.3 mm，沖永良部島知名町田皆田皆崎西方，27°24'19″N，128°31'53″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 23 日；NSMT-P 96810，体長 11.8 mm，江仁屋離島，水深 9 m，2006 年 11 月 19 日．沖縄諸島：KPM-NI 2531，体長 9.6 mm，伊江島オホバ，水深 32 m，1996 年 6 月 19 日；KPM-NI 5041，体長 18.4 mm，伊江島，水深 51 m，1998 年 6 月 18 日；URM-P 38517，2 個体，体長 8.5–9.8 mm，沖縄島恩納村瀬良垣，1997 年 8 月 31 日．

画像資料　KPM-NR 22499，高知県柏島，水深 18 m，1997 年 9 月 7 日；KPM-NR 29915，静岡県伊東市伊豆海洋公園，1999 年 2 月 8 日；KPM-NR 73330，静岡県伊東市伊豆海洋公園，水深 21 m，2007 年 11 月 7 日；KPM-NR 90594，宮古諸島水納島，水深 13 m，2006 年 6 月 17 日；KPM-NR 91015，静岡県大瀬崎，水深 23 m，2003 年 10 月 28 日；KPM-NR 91017，静岡県大瀬崎，水深 23 m，2003 年 11 月 6 日；KPM-NR 92092，伊豆諸島伊豆大島秋の浜，水深 30 m，1998 年；KPM-NR 92600，高知県柏島，水深 21 m，2007 年 6 月 3 日．

記載　体は長楕円形で側扁する．頭部背縁は吻端から後頭部まではほぼ直線状だが，項部付近でやや隆起する．前鼻孔は管状で吻部背縁の近くに，後鼻孔は眼の直前に位置する．前鰓蓋骨後縁の上部から中央部にかけては鋸歯状で，下部には発達した 2 本の前向棘をもつ．主鰓蓋骨には 3 棘あり，中央棘が最長．上顎後端は眼の後縁よりも後方に達する．両顎に絨毛状の歯帯をもち，両顎の歯帯幅は前部で広く側部で狭くなる．下顎に犬歯状歯をもたない．縫合部付近の内列歯は大きい．頭部背面の被鱗域先端は左右の眼窩の中心を結んだ線に達する．吻部，上顎，および頭部下面，鰭を除

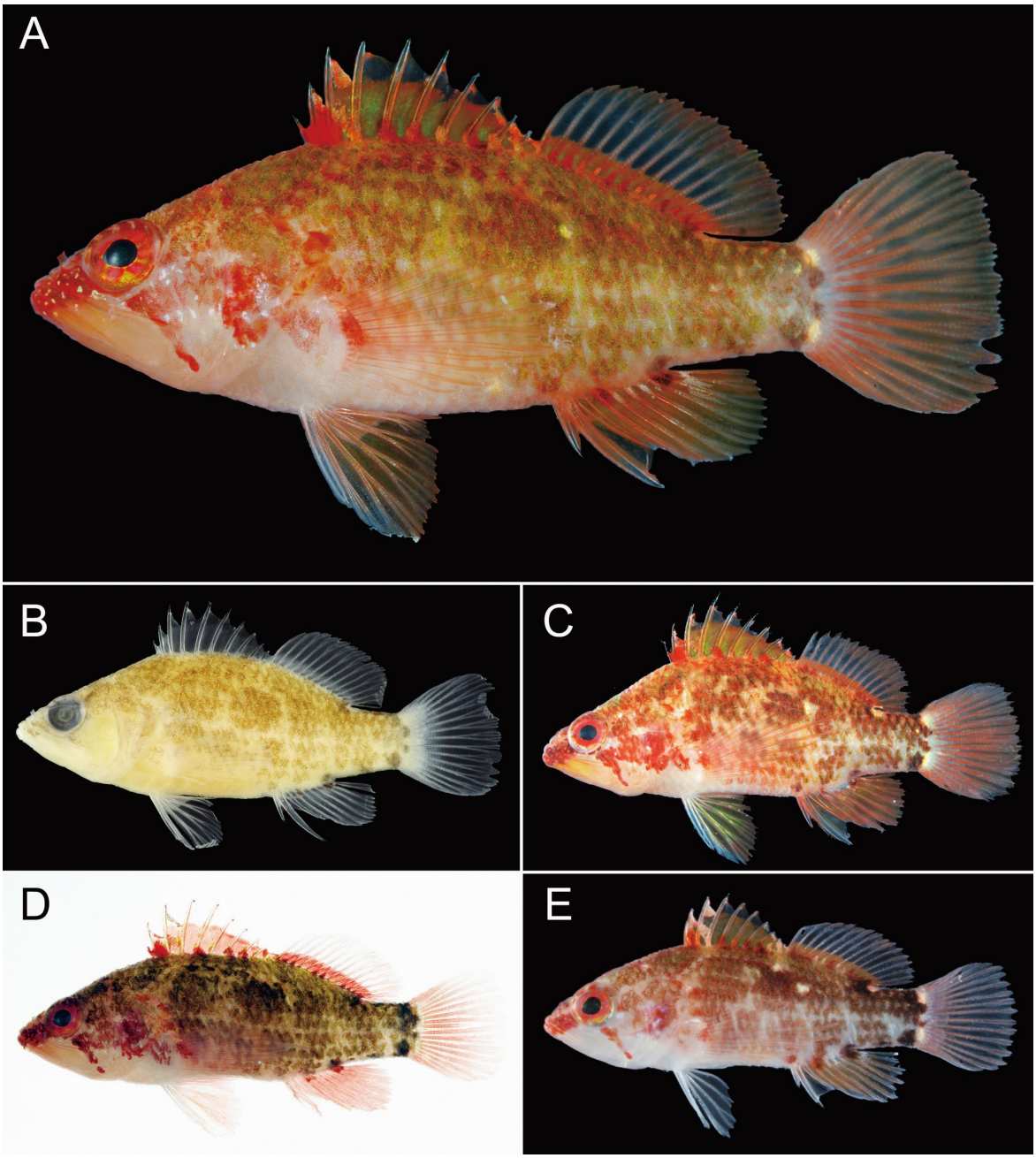

Fig. 1.　Color photographs of *Plectranthias longimanus* from Japan. A, B, KAUM–I. 90830, 25.2 mm SL, Kuchinoerabu-jima island, Osumi Islands; C, KAUM–I. 89656, 28.0 mm SL, Kamikoshiki-jima island, Koshiki Islands; D, KAUM–I. 63271, 25.1 mm SL, Nakano-shima island, Tokara Islands; E, KAUM–I. 122307, 13.3 mm SL, Okinoerabu-jima, Amami Islands. A, C–E, fresh specimens; B, preserved specimen.

き櫛鱗で被われる．側線は管状に開孔した有孔鱗からなり，その後端は背鰭第 1–5 軟条基部の直下に位置し，背鰭軟条部基底中央直下には達しない．背鰭始部は腹鰭基部の直上よりわずかに後方に位置する．背鰭各棘間の鰭膜は切れ込み，鰭膜先端は遊離せず，伸長もしない．背鰭軟条はすべて分枝する．胸鰭軟条は分枝しない．胸鰭後端は臀鰭第 1–4 軟条基部の直上付近に達する．たたんだ腹鰭の後端は肛門の前端に達しない．尾鰭後縁は丸く，軟条は糸状に伸長しない．

生鮮時の色彩（Fig. 1A, C–E） 体は白色から淡い茶褐色を呈し，赤褐色から黒色の複数の不定形斑がある．腹部は白色で，目立った模様がない．虹彩は赤い．両顎先端から眼の前縁にかけて赤褐色帯がある．眼の下後方から前鰓蓋骨角にかけて赤色斜線がある．臀鰭始部と尾柄部後端の間に，臀鰭基底と尾柄部下縁にそって 4–5 個の暗色斑が並ぶ．背鰭基底後端と尾柄後端上部にそれぞれ 1 黒色斑があり，前者には 1 白色斑が重なることがある．背鰭棘部の体側約 3 分の 2 は淡赤色で，残り 3 分の 1 の縁部は無色半透明．背鰭棘部の基部付近に複数の濃赤色斑が並び，最前斑は第 1–3 棘間に位置し，大きく，目立つ．背鰭軟条部の基底に沿って 1 赤色帯があり，鰭のそれ以外の場所はやや赤みがかった半透明．胸鰭基部のやや上部に不明瞭な 1 淡赤色斑がある．胸鰭はやや赤みがかった半透明．腹鰭は半透明の白色で，後方鰭膜が赤色あるいは黄色味がかることがある．臀鰭はやや赤色を呈する．尾鰭は赤色味がかり，基部の中央付近に 1 対の赤褐色斑がある．尾鰭基部付近に横帯はない．

固定後の色彩（Figs. 1B, 4A） 体側の複数の不定形斑，臀鰭基底と尾柄部の暗色斑，尾鰭基部の赤褐色斑は，薄黒色斑として固定後も残存するが，その他の赤色・黄色系の色彩は消失し，各鰭の鰭膜も無色透明．

分布 アフリカ東岸から日本，カロリン諸島，オーストラリア東部，ニューカレドニア，フィジーにかけてのインド・西太平洋に広く分布する（Randall, 1980；Heemstra and Randall, 2009；Allen and Erdmann, 2012）．日本国内においては，高知県沖ノ島，上甑島（甑島列島），竹島・硫黄島・口永良部島・屋久島・種子島（大隅諸島），中之島（トカラ列島），江仁屋離島・徳之島・沖永良部島（奄美群島），および沖縄島・伊江島（沖縄諸島）から標本が得られており，水中写真によって伊豆大島，八丈島，伊豆半島，高知県柏島，水納島（宮古諸島），および西表島からも記録されている（Fig. 2A）．本種は伊豆諸島，伊豆半島以南の太平洋沿岸から琉球列島全域および東シナ海（甑島列島）に広く分布すると考えられる．

国内では水深 5–60 m から標本が得られており，インド・太平洋から記録されている生息水深 6–73 m（Randall, 2005；Allen and Erdmann, 2012）とほぼ同様であった．

備考 記載標本は背鰭棘が第 4 棘で最長，背鰭棘部の鰭膜が伸長しない，背鰭軟条数が 12–15（最頻値 14），胸鰭軟条数が 11–13（12）ですべて不分枝，側線が不完全で，側線有孔鱗数が 10–16

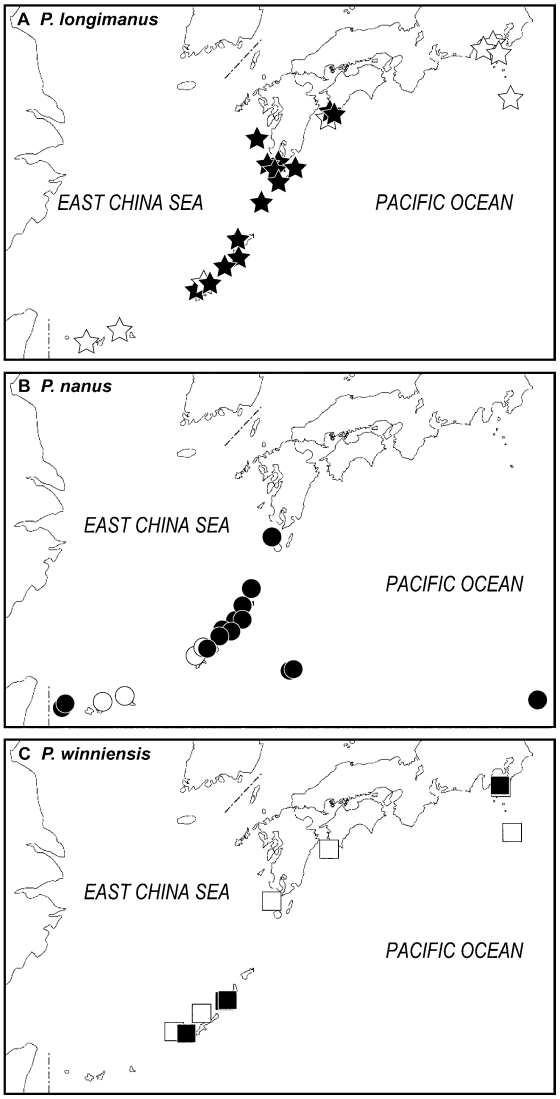

Fig. 2. Distributional records of (A) *Plectranthias longimanus*, (B) *P. nanus*, and (C) *P. winniensis* in Japanese waters. *Closed* and *open* symbols indicate specimen and underwater photographic records respectively.

Table 1. Counts and measurements, expressed as percentages of standard length, of Japanese specimens of *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis*

	P. longimanus		*P. nanus*		*P. winniensis*	
	n = 23*		*n* = 38*		*n* = 7*	
Standard length (mm; SL)	8.5–28.4		10.6–32.3		24.1–38.6	
Counts		Modes		Modes		Modes
Dorsal-fin rays	X, 12–15	X, 14	X, 13–15	X, 14	X, 16–17	X, 16
Anal-fin rays	III, 6–7	III, 7	III, 6–8	III, 7	III, 7	III, 7
Pectoral-fin rays	11–13	12	13–15	13	16–17	16
Scale rows above lateral line (left/right)	2/2	2	2/2	2	2/2	2
Scale rows below lateral line (left/right)	7–9/7–10	8	8–9/8–10	9	9–10/9–10	9
Pored lateral-line scales (left/right)	10–15/12–16	14	15–21/14–21	18	15–17/16–17	16
Scale rows in longitudinal series (left/right)	25–28/26–28	26–27	26–29/26–29	28	27–28/27–28	28
Gill rakers (upper + lower)	4–6 + 9–12	5 + 11	4–6 + 9–13	5 + 12	5–6 + 10–14	5 + 12–14
Total gill rakers	13–17	15	13–18	17	16–20	17–20
Interopercular spines (left/right)	1–6/1–5	3	0/0	0	0/0	0
Subopercular spines (left/right)	1–4/1–4	2–3	0–2/0–1	0	0–2/0–2	0
Measurements (% SL)		Means		Means		Means
Body depth at dorsal-fin origin	30.4–36.5	33.0	23.9–30.9	27.5	27.6–32.6	31.1
Maximum body depth	30.4–38.5	34.1	24.9–32.3	28.6	29.0–33.6	32.4
Body width	8.8–18.4	14.4	7.5–18.0	13.8	12.4–17.7	16.3
Head length	36.9–42.3	40.4	36.0–41.3	38.8	36.2–42.1	39.7
Head width	12.5–20.9	17.2	13.2–18.7	16.2	14.5–17.9	16.8
Snout length	7.0–11.8	8.7	6.1–9.2	7.7	6.9–9.8	7.9
Orbit diameter	9.6–13.4	11.1	9.6–12.7	11.3	9.4–12.1	10.7
Postorbital length	18.5–23.4	21.2	18.2–24.0	20.8	23.4–17.8	20.1
Bony interorbital width	2.4–5.6	3.8	2.0–3.9	2.7	2.5–3.8	3.3
Upper-jaw length	18.0–21.7	20.1	16.1–21.8	19.6	18.6–21.2	19.8
Mouth width at maxilla	5.5–8.0	6.6	5.0–7.0	6.0	4.8–6.6	5.7
Caudal-peduncle depth	12.1–17.1	14.6	11.0–14.3	12.8	12.4–14.3	13.1
Caudal-peduncle length	18.2–24.1	21.4	19.9–25.8	22.7	20.7–35.4	27.1
Pre-dorsal -fin length	37.6–46.0	41.3	36.7–42.8	39.8	37.7–43.7	41.0
Pre-anal-fin length	61.0–73.8	67.1	62.1–70.8	66.2	63.1–71.9	67.4
Pre-pelvic-fin length	32.2–49.5	39.2	30.3–45.2	35.3	34.8–39.1	36.6
Dorsal-fin base length	41.3–54.6	49.2	41.0–53.6	48.2	47.9–51.1	49.8
1st dorsal-fin spine length	3.7–7.0	4.6	2.8–5.4	4.0	3.5–4.7	4.0
2nd dorsal-fin spine length	7.0–12.2	8.7	6.5–9.3	7.6	6.7–7.3	7.0
3rd dorsal-fin spine length	11.1–14.3	12.6	10.7–13.8	12.0	11.3–13.7	12.6
4th dorsal-fin spine length	14.1–17.0	14.4	12.9–15.6	14.3	13.0–15.3	14.6
5th dorsal-fin spine length	10.0–14.3	12.8	9.1–14.0	12.7	10.5–13.7	12.5
Last dorsal-fin spine length	1.1–4.5	2.5	1.2–3.1	2.4	2.2–3.4	2.7
Longest dorsal-fin soft ray length	9.7–16.1	12.9	9.2–16.0	13.0	11.5–14.1	13.0
Anal-fin base length	13.1–17.8	15.2	11.9–16.7	14.0	12.5–15.5	13.9
1st anal-fin spine length	4.5–9.4	6.4	4.3–7.5	6.2	6.1–8.1	7.1
2nd anal-fin spine length	11.5–19.0	14.2	12.3–16.1	14.7	16.0–19.2	17.4
3rd anal-fin spine length	8.5–13.1	10.8	9.0–16.6	11.1	12.4–13.8	13.1
Longest anal-fin soft ray length	13.1–24.6	18.2	15.0–21.8	18.4	17.4–20.0	18.9
Caudal-fin length	17.3–25.8	22.3	16.5–26.7	21.2	19.2–23.6	20.9
Pectoral-fin length	24.9–38.0	31.3	26.2–38.1	32.6	24.8–34.2	29.1
Pelvic-fin spine length	12.4–19.7	15.4	12.9–16.4	14.7	13.9–16.5	15.6
Longest pelvic-fin soft ray length	18.0–27.1	22.6	14.7–25.8	22.4	17.8–23.4	20.1

* Measurements of *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis* were taken from 22, 28, and 7 specimens respectively

Table 2. Frequency distribution of selected fin ray and gill-raker counts of Japanese and Indo-Pacific specimens of *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis*

		Dorsal-fin soft rays							Anal-fin soft rays					Pectoral-fin rays							
			12	13	14	15	16	17			6	7	8		11	12	13	14	15	16	17
P. longimanus	Japan	*n* = 23	1	7	14	1			*n* = 23		8	15		*n* = 22	5	13	4				
	Indo-Pacific	*n* = 56		6	47	3			*n* = 41		2	38	1	*n* = 56	8	42	6				
P. nanus	Japan	*n* = 38		18	19	1			*n* = 38		5	32	1	*n* = 38			24	13	1		
	Indo-Pacific	*n* = 29		3	25	1			*n* = 29			29		*n* = 29			13	15	1		
P. winniensis	Japan	*n* = 7					5	2	*n* = 7			7		*n* = 7						5	2

		Gill rakers on upper limb				Gill rakers on lower limb							Total gill rakers								
			4	5	6			9	10	11	12	13	14		13	14	15	16	17	18	19	20
P. longimanus	Japan	*n* = 21	8	12	1	*n* = 21		2	3	12	4			*n* = 21	1		10	7	3			
	Indo-Pacific	*n* = 54	15	37	2	*n* = 53		1	7	31	12	2		*n* = 53	1		19	19	12	1	1	
P. nanus	Japan	*n* = 38	7	29	2	*n* = 38		3	6	11	15	3		*n* = 38	1	5	5	9	14	4		
	Indo-Pacific	*n* = 29	6	18	5	*n* = 29		1	1	8	14	5		*n* = 29	1		4	5	12	6	1	
P. winniensis	Japan	*n* = 7		4	3	*n* = 7			1		2	2	2	*n* = 7				1	2	2		2

Table 3. Frequency distribution of selected scale counts of Japanese and Indo-Pacific specimens of *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis*

			Pored lateral-line scales													
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
P. longimanus	Japan	Left side	*n* = 23	1	2	3	5	9	3							
		Right side	*n* = 22			2	8	9	2	1						
	Indo-Pacific	Left side	*n* = 56			5	19	22	8	2						
		Right side	*n* = 55		1	3	16	21	11	3						
P. nanus	Japan	Left side	*n* = 34						2	4	5	7	8	6	2	
		Right side	*n* = 35					1	1	4	5	10	5	6	3	
	Indo-Pacific	Left side	*n* = 29						3	2	3	5	3	9	2	2
		Right side	*n* = 28						1	1	2	10	4	6	1	3
P. winniensis	Japan	Left side	*n* = 7						3	3	1					
		Right side	*n* = 7							6	1					

			Scale rows in longitudinal series						Scale rows below lateral line				
				25	26	27	28	29		7	8	9	10
P. longimanus	Japan	Left side	*n* = 19	1	8	7	3		*n* = 23	1	16	6	
		Right side	*n* = 17		6	7	4		*n* = 15	1	9	4	1
P. nanus	Japan	Left side	*n* = 33		2	7	20	4	*n* = 33		9	24	
		Right side	*n* = 33		1	6	22	4	*n* = 30		7	22	1
P. winniensis	Japan	Left side	*n* = 6			2	4		*n* = 6			4	2
		Right side	*n* = 6			2	4		*n* = 5			3	2

(14)，最後の有孔鱗が背鰭軟条部基底中央直下に達しない，主上顎骨が無鱗，前鰓蓋骨下縁に前向きの棘を 2 本もつ，間鰓蓋骨下縁棘数が 1–6（3），下鰓蓋骨下縁棘数が 1–4（2–3），最大体高が体長の 30.4–38.5%（平均 34.1%），および尾鰭基部付近に横帯がないことが（Tables 1–4；Figs. 1, 4A, 5），本属の包括的な分類学的再検討を行った Randall（1980）や Heemstra and Randall（2009）が示した *P. longimanus* の特徴と一致した．

Plectranthias longimanus と *P. nanus* は，背鰭第 4 棘が最長，背鰭棘部の鰭膜が伸長しない，胸鰭軟条がすべて不分枝，前鰓蓋骨下縁に前向きの 2 本の棘をもつ，上顎骨が無鱗，側線が不完全で尾鰭基底に達しないなどの多くの形質を共有し，色彩パターンも酷似する．Randall（1980）や Heemstra and Randall（2009）によると，*P. longimanus* は *P.*

Table 4. Frequency distribution of head spine counts of Japanese and Indo-Pacific specimens of *Plectranthias longimanus*, *P. nanus*, and *P. winniensis*

				Interopercular spines										Subopercular spines					
				0	1	2	3	4	5	6	7	8		0	1	2	3	4	5
P. longimanus	Japan	Left side	*n* = 23		4	4	9	3	2	1			*n* = 23		4	10	6	3	
		Right side	*n* = 23		3	5	5	8	2				*n* = 23		2	7	11	3	
	Indo-Pacific	Left side	*n* = 56		4	29	16	6			1		*n* = 55		6	13	24	7	5
		Right side	*n* = 56		9	21	18	6	1			1	*n* = 55		2	23	19	9	3
P. nanus	Japan	Left side	*n* = 38	38									*n* = 38	29	8	1			
		Right side	*n* = 38	38									*n* = 38	36	2				
	Indo-Pacific	Left side	*n* = 29	29									*n* = 29	13	13	3			
		Right side	*n* = 29	28	1								*n* = 29	10	13	6			
P. winniensis	Japan	Left side	*n* = 7	7									*n* = 7	4	1	2			
		Right side	*n* = 7	7									*n* = 7	4	1	2			

nanus と比較して，胸鰭軟条数が 12–13（*P. nanus* では 14–16），側線有孔鱗数が 12–15（14–16），間鰓蓋骨下縁棘数が 1–8（0），下鰓蓋骨下縁棘数が 1–7（0–2），体長が体高の 2.6–3.1 倍（2.9–3.6 倍），および尾鰭基部付近に細い横帯がない（ある）ことによって識別される．

本研究ではインド・太平洋産 *P. longimanus* の 56 標本と *P. nanus* の 29 標本（比較標本の項目参照）に基づき，Randall（1980）や Heemstra and Randall（2009）によって示された標徴の再検討をおこなった．その結果，*P. longimanus* は胸鰭軟条数が 11–13（*P. nanus* では 13–15；Table 2），側線有孔鱗数が 11–16（15–22；Table 3），間鰓蓋骨下縁棘数が 1–8 本（0–1 本；Table 4），および下鰓蓋骨下縁棘数が 1–5 本（0–2；Table 4）であり，これらの計数形質は両種を識別する際に概ね有効な形質であることが確認された．さらに，日本とインド・太平洋産の固定標本と日本産の生鮮時の写真を調査したところ，尾鰭基部付近の横帯の有無でも両種を識別することが可能であることが確認された（*P. longimanus* には横帯が無い；Figs. 1, 3, 4A, B）．また，日本産の *P. longimanus* と *P. nanus* の最大体高を調査したところ，*P. longimanus* は体長の 30.4–38.5%，*P. nanus* は 24.9–32.3% であり（Table 1），*P. longimanus* の方が体高が高い傾向にあることが確認された（Fig. 5）．本研究では両名義種のタイプ標本を調査することができなかったが，タイプ標本の調査に基づいて分類学的再検討を行った Randall（1980）と Heemstra and Randall（2009）の見解が上記のように本研究でも支持されたため，本研究で記載した種と学名の対応も適切であると判断した．

本研究では多数の生鮮時の写真を用いて，*P. longimanus* と *P. nanus* の尾鰭基部の横帯以外の色彩の比較を行った．その結果，*P. longimanus*（Fig. 1）は色彩変異に富むものの，*P. nanus*（Fig. 2）と比較して，体側の赤褐色斑がより不規則であること（後者ではやや不明瞭な個体もいるが，通常 5–6 本の緑褐色横帯がある），背鰭第 2–3 棘間の鰭膜が赤い個体が多いこと（上半分が黄褐色，下半分が緑褐色），臀鰭始部から尾柄部後端にかけて，臀鰭基底と尾柄部下縁に沿って通常 5 個の暗色斑が並ぶこと（通常 2–3 個），臀鰭が赤色味を帯びること（上半分が黄色味を帯びる），背鰭第 1 軟条と臀鰭第 1 軟条を結ぶ直線上の側線直下に 1 小白色斑がある（ない），および尾柄部後端の上下縁の黒色斑は不明瞭で白く縁どられないこと（明瞭で，白い縁どりが目立つ）などの相違がみられた．

日本から *P. longimanus* を初めて報告したのは，Araga and Tanase（1966）である．彼らは和歌山県白浜に台風の影響によって漂着した 3 個体をイソブナ *Isobuna japonica*（Steindachner in Steindachner and Döderlein, 1883）［現在のカスミサクラダイ *Plectranthias japonicus*（Steindachner in Steindachner and Döderlein, 1883）］として報告した．これらの標本は Randall（1980）によって再調査され，*P. longimanus* に同定された．

Plectranthias longimanus に対しては *P. nanus* の備考で後述するとおり適用すべき和名がない．したがって大隅諸島口永良部島から得られた標本（KAUM–I. 90830；Fig. 1A, B）にもとづき新標準和名ムラモミジハナダイを提唱する．これは赤色の体に茶褐色の模様が散在する本種の体色から，紅葉にすっかり色づいた葉と色づき始めた葉が入

り混じっている様子を意味する斑紅葉に因む.

Plectranthias nanus Randall, 1980
チビハナダイ
（Figs. 2B, 3, 4B, 5, 7；Tables 1–4）

Plectranthias longimanus (not of Weber): Masuda et al., 1975: 221, 51-I (Okinawa-jima island, Okinawa Islands, Japan); Katayama, 1984: 131, pl. 120-I (locality unknown); Masuda and Kobayashi, 1994: 116, fig. 2 (Yaeyama Islands, Japan); Ogihara, 2013: 77, middle left fig. (Iwo-jima island, Osumi Islands, Japan); Koeda et al., 2016: 28, fig. 122 (Yonaguni-jima island, Yaeyama Islands, Japan); Mochida and Motomura, 2018: 19 (in part; Tokuno-shima island, Amami Islands, Japan); Sakurai, 2018: 96, 4 figs.

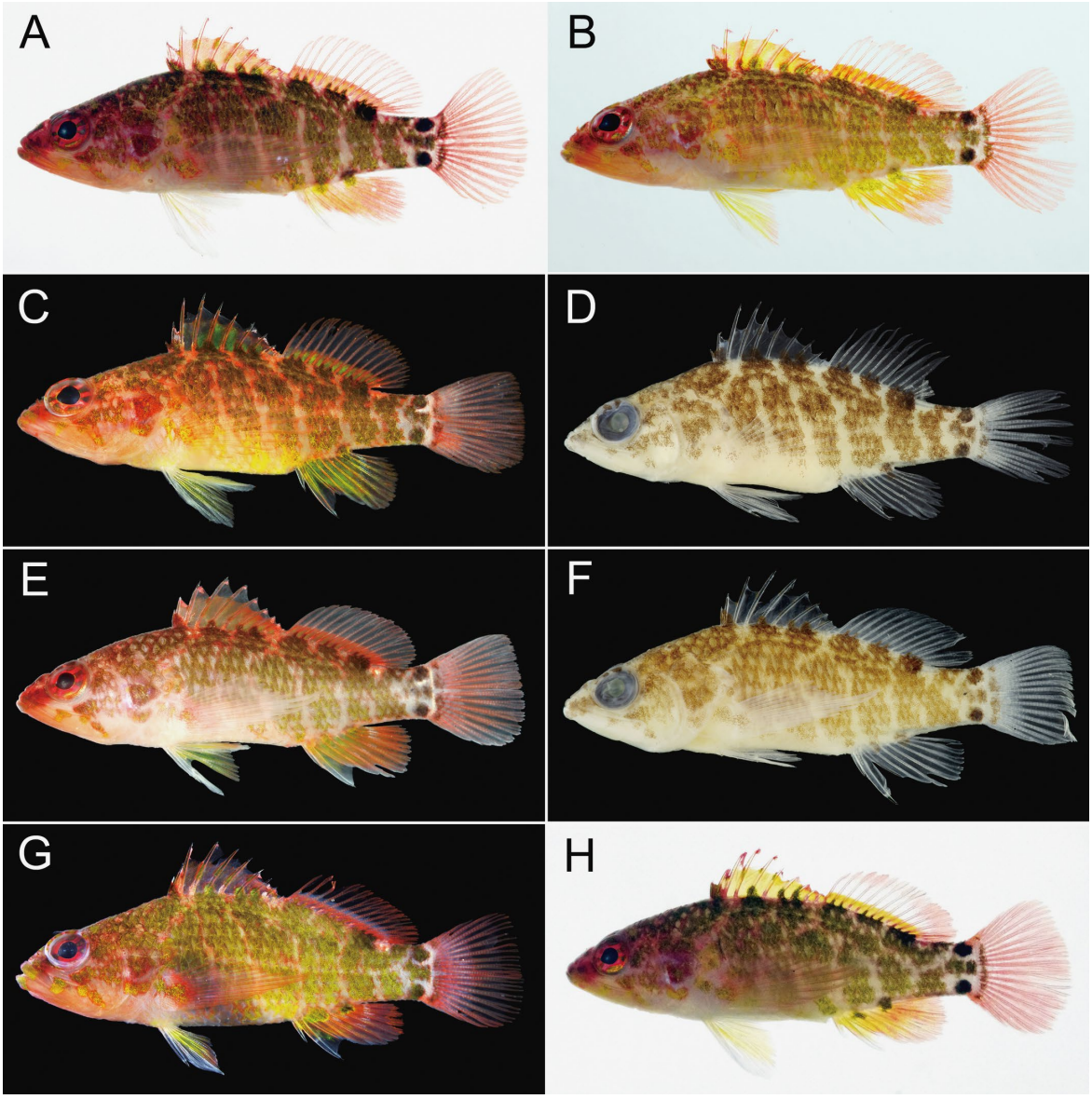

Fig. 3. Color photographs of *Plectranthias nanus* from Japan. A, KAUM–I. 123547, 26.7 mm SL, Okinoerabu-jima island, Amami Islands; B, KAUM–I. 78366, 26.6 mm SL, Yonaguni-jima island, Yaeyama Islands; C, D, KAUM–I. 103860, 25.9 mm SL, Yoron-jima island, Amami Islands; E, F, KAUM–I. 65891, 25.7 mm SL, Tokuno-shima island, Amami Islands; G, KAUM–I. 82129, 25.3 mm SL, Tokuno-shima island, Amami Islands; H, KAUM–I. 122280, 24.4 mm SL, Okinoerabu-jima island, Amami Islands. A–C, E, G, H, fresh specimens; D, F, preserved specimens.

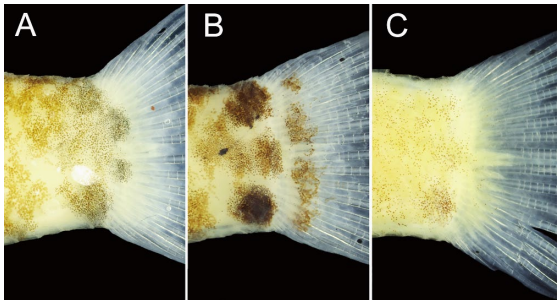

Fig. 4. Posterior portion of caudal peduncle and anterior portion of caudal fin of preserved specimens of (A) *Plectranthias longimanus* (KAUM–I. 90830, 25.2 mm SL, Kuchierabu-jima island, Osumi Islands); (B) *P. nanus* (KAUM–I. 65891, 25.7 mm SL, Tokuno-shima island, Amami Islands); and (C) *P. winniensis* (KPM-NI 23180, 38.6 mm SL, Izu-oshima island, Izu Islands, Japan).

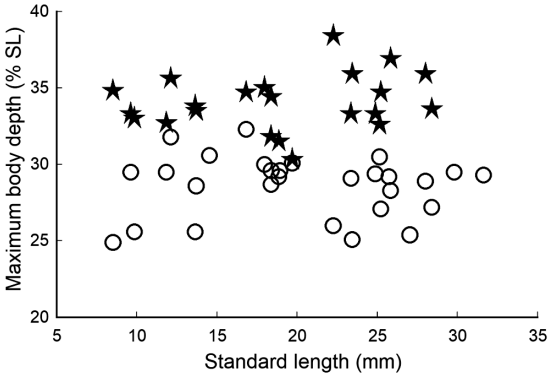

Fig. 5. Relationship of maximum body depth (% of standard length) to standard length in *Plectranthias longimanus* (*stars*) and *P. nanus* (*circles*).

(Amami-oshima, Tokuno-shima and Yoron-jima islands, Amami Islands, Japan).

Plectranthias nanus Randall, 1980: 159, fig. 22 (type locality: Guam, Mariana Islands; paratype localities: Mariana Islands, Caroline Islands, Palau Islands, Loyalty Islands, Marshall Islands, Samoa Islands, Cook Islands, Society Islands, Tuamotu Archipelago, Pitcairn Islands, Marquesas Islands, Line Islands, Hawaiian Islands, Christmas Island and Cocos-Keeling Islands); Lee, 1990; 17, fig. 17 (Hengchun, Taiwan); Randall, 2005: 138, unnumbered fig. (Fiji); Allen and Erdmann, 2012: 289, upper fig. (Christmas Island); Yoshigou, 2013: 41, pl. 1-1, 3–5 (Okinawa-jima island, Okinawa Islands, Japan).

標本 38 個体（体長 10.6–32.3 mm）．小笠原諸島：KAUM–I. 99962，体長 14.5 mm，火山列島硫黄島監獄岩東側，24°47'49″N–24°48'07″N，141°17'10″E–141°17'13″E，水深 10–15 m，2017 年 6 月 6 日．大隅諸島：KAUM–I. 30538，体長 12.7 mm，硫黄島西側，30°47'04″N，130°15'42″E，水深 2–22 m，2010 年 6 月 27 日．トカラ列島：KAUM–I. 99030，体長 19.3 mm，悪石島やすら浜港の防波堤南西側，29°27'16″N，129°35'34″E，水深 20–22 m，2017 年 4 月 23 日；KAUM–I. 99097，体長 22.6 mm，悪石島やすら浜港の防波堤南西側，29°27'13″N，129°35'32″E，水深 12–16 m，2017 年 4 月 24 日．奄美群島：KAUM–I. 57747，体長 27.0 mm，奄美大島瀬戸内町蘇刈，28°07'50″N，129°21'07″E，水深 3–15 m，2013 年 12 月 23 日；KAUM–I. 65891，体長 25.7 mm，徳之島天城町西阿木名西阿木名漁港沖，27°45'33″N，128°54'22″E，水深 16 m，2014 年 10 月 1 日；KAUM–I. 82129，体長 25.3 mm，KAUM–I. 82169，体長 29.8 mm，KAUM–I. 82170，体長 18.9 mm，KAUM–I. 82187，体長 31.7 mm，KAUM–I. 82234，体長 13.7 mm，徳之島天城町西阿木名，27°45'38″N，128°54'21″E，水深 1–10 m，2015 年 11 月 24 日；KAUM–I. 82267，体長 20.3 mm，KAUM–I. 82298，体長 18.3 mm，徳之島徳之島町山，27°51'37″N，128°58'04″E，水深 1–18 m，2015 年 11 月 25 日；KAUM–I. 103860，体長 25.9 mm，与論島与論町宇勝海岸沖，27°04'10″N，128°25'02″E，水深 5–25 m，2017 年 6 月 30 日；KAUM–I. 122280，体長 24.4 mm，KAUM–I. 122281，体長 21.9 mm，KAUM–I. 122282，体長 17.9 mm，KAUM–I. 122283，体長 17.9 mm，KAUM–I. 122284，体長 10.6 mm，沖永良部島知名町田皆田皆崎西方，27°24'19″N，128°31'53″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 23 日；KAUM–I. 122330，体長 24.4 mm，沖永良部島知名町田皆田皆崎北方，27°24'21″N，128°32'19″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 23 日；KAUM–I. 122342，体長 23.0 mm，沖永良部島知名町下城沖泊漁港西方，27°23'54″N，128°33'00″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 23 日；KAUM–I. 122611，体長 26.7 mm，沖永良部島知名町屋子母沖，27°19'43″N，128°33'30″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 24 日；KAUM–I. 122709，体長 20.1 mm，沖永良部島知名町屋子母沖，27°19'42″N，128°33'28″E，水深 10–30 m，2018 年 10 月 25 日；KAUM–I. 123547，体長 26.7 mm，沖永良部島知名町屋者沖，27°20'23″N，128°36'07″E，水深 10–18 m，2018 年 10 月 24 日．沖縄諸島：KPM-NI 4832，体長 26.3 mm，KPM-NI 4833，体長 22.6 mm，伊江島伊江村カナン崎，水深 30 m，1998 年 6 月 16 日；KPM-NI 4927，体長 14.5 mm，伊江島伊江村オホバ，水深 12 m，1998 年 6 月 14 日；KPM-NI 10742，体長 32.3 mm，伊江島伊江村，水深

20 m，2002 年 7 月 30 日；KPM-NI 10810，体長 23.5 mm，伊江島伊江村西のリーフ，水深 26 m，2002 年 8 月 1 日．八重山諸島：KAUM–I. 78365，体長 23.2 mm，KAUM–I. 78366，体長 26.6 mm，KAUM–I. 78367，体長 20.5 mm，与那国島与那国町与那国久部良避難港沖，24°26'35″N，122°56'22″E，水深 22 m，2015 年 9 月 18 日；KAUM–I. 78531，体長 21.8 mm，与那国島与那国町与那国馬鼻離れ岩，24°28'21″N，122°57'49″E，水深 5–20 m，2015 年 9 月 22 日．大東諸島：KAUM–I. 62792，体長 16.6 mm，南大東島南大東漁港沖，25°52'15″N，131°13'31″E，水深 8–35 m，2014 年 7 月 7 日；NSMT-P 120414，体長 24.0 mm，南大東島亀池港南西沖，25°48'N, 131°13'E，2014 年 7 月 3 日；NSMT-P 120433，体長 23.9 mm，南大東島本場海岸から北港沖，25°52'N, 131°14'E，2014 年 7 月 5 日；NSMT-P 120485，体長 24.3 mm，NSMT-P 120491，体長 27.3 mm，南大東島南大東漁港沖，25°52'N, 131°13'E，2014 年 7 月 7 日．

画像資料　KPM-NR 36373，沖縄諸島沖縄島残波岬，水深 20 m，1999 年 7 月 8 日；KPM-NR 64886，宮古諸島伊良部島，水深 21 m，2001 年 4 月 30 日；KPM-NR 68315，宮古諸島伊良部島北部，水深 20 m，2002 年 8 月 10 日；KPM-NR 69905，宮古諸島伊良部島北部，水深 20 m，2003 年 8 月 1 日；KPM-NR 81359，八重山諸島石垣島近海；KPM-NR 92550，沖縄諸島伊江島，水深 25 m，2007 年 5 月 5 日；KPM-NR 151800，八重山諸島石垣島西部，2008 年 5 月 5 日；KPM-NR 162468，沖縄諸島沖縄島恩納村，2015 年 4 月 6 日．

記載　体は長楕円形で側扁する．頭部背縁は吻端から後頭部まではほぼ直線状だが，項部付近でやや隆起する．前鼻孔は管状で吻部背縁の近くに，後鼻孔は眼の直前に位置する．前鰓蓋骨後縁の上部から中央部にかけては鋸歯状で，下部には発達した 2 本の前向棘をもつ．主鰓蓋骨には 3 棘あり，中央棘が最長．上顎後端は眼の後縁よりも後方に達する．両顎に絨毛状の歯帯をもち，両顎の歯帯幅は前部で広く側部で狭くなる．下顎に犬歯状歯をもたない．縫合部付近の内列歯は大きい．頭部背面の被鱗域先端は左右の眼窩の中心を結んだ線にわずかに達しない．吻部，上顎，および頭部下面，鰭を除き櫛鱗で被われる．側線は管状に開孔した有孔鱗からなり，その後端は背鰭軟条部基底中央直下に達するかわずかに越える．背鰭始部は腹鰭基部の直上よりわずかに後方に位置する．背鰭各棘間の鰭膜は切れ込み，鰭膜先端は遊離せず，伸長もしない．背鰭軟条はすべて分枝する．胸鰭軟条は分枝しない．胸鰭後端は臀鰭第 1–4 軟条基部の直上付近に達する．たたんだ腹鰭の後端は肛門の前端に達しない．尾鰭後縁は丸く，軟条は糸状に伸長しない．

生鮮時の色彩（Fig. 3A–C, E, G, H）　体は白色から淡い赤色を呈し，赤褐色から緑褐色の 6 横帯がある（不鮮明な個体も多い）．腹部は目立った模様がない．虹彩は赤い．両顎先端から眼の前縁にかけて不鮮明な赤褐色帯がある．眼の下後方から前鰓蓋骨角にかけて不鮮明な赤褐色斜線がある．臀鰭基底に 1–2 個の暗色斑が並ぶ．尾柄部中央下縁に暗色斑はない．背鰭基底後端に黒色斑と白色斑が並ぶ．尾柄後端上下部に 1 対の明瞭な黒色斑があり，これらは通常白色で縁どられる．背鰭棘部の体側約 3 分の 2 は淡赤黄色で，残り 3 分の 1 の縁部は無色半透明．背鰭棘部の基部付近に複数の褐色斑が並び，最前斑は第 1–2 棘間に位置する．背鰭軟条部の基底に沿って 1 赤黄色帯があり，鰭のそれ以外の場所はやや赤色味がかった半透明．胸鰭基部の上部に赤色斑がない．胸鰭はやや赤色味がかった半透明．腹鰭は黄色味がかる．臀鰭基底付近は黄色，中央から後方に向かって淡赤色を呈する．尾鰭は赤色味がかり，基部付近に 1 赤褐色横帯がある．

固定後の色彩（Figs. 3D, F, 4B）　体側の横帯や尾柄部の 1 対の斑，尾鰭基底の 1 横帯は固定後も明瞭に残存するが，その他の赤色・黄色系の色彩は消失し，各鰭の鰭膜も無色透明．

分布　ココスキーリング諸島，クリスマス島，台湾，パラオ，マリアナ諸島，カロリン諸島，マーシャル諸島，サモア諸島，ハワイ諸島，クック諸島，ライン諸島，仏領ポリネシア（モツ・オネ島，ソシエテ諸島），およびツアモツ諸島から記録されている（Randall, 1980；Lee, 1990；Heemstra and Randall, 2009；Allen and Erdmann, 2012；Williams et al., 2013）．日本国内では，硫黄島（火山列島），硫黄島（大隅諸島），悪石島（トカラ列島），奄美大島・徳之島・沖永良部島・与論島（奄美群島），沖縄島・伊江島（沖縄諸島），南大東島（大東諸島），および与那国島（八重山諸島）から標本が得られており，水中写真によって伊良部島（宮古諸島）や石垣島（八重山諸島）からも記録されている（Fig. 2B）．

国内では水深 1–30 m から標本が得られており，水深 5–60 m から記録されている *P. longimanus* より若干浅い海域に生息すると思われる．なお，*P. nanus* はインド・太平洋域では水深 6–65 m から記録されている（Allen and Erdmann, 2012）．本種は *P.*

longimanus より島嶼性が強いと考えられており（Randall, 2005；Allen and Erdmann, 2012），国内でも現在のところ本土太平洋岸域からの記録はなく，すべて島嶼域から採集あるいは撮影されている．

備考　記載標本は背鰭棘が第 4 棘で最長，背鰭棘部の鰭膜が伸長しない，背鰭軟条数が 13–15（最頻値 14），胸鰭軟条数が 11–15（13）ですべて不分枝，側線が不完全で，側線有孔鱗数が 14–21（18），最後の有孔鱗が背鰭軟条基底中央部より後方に位置する，主上顎骨が無鱗，前鰓蓋骨下縁に前向きの棘を 2 本もつ，間鰓蓋骨下縁棘数が 0，下鰓蓋骨下縁棘数が 0–2（0），最大体高が体長の 24.9–32.3%（平均 28.6%），および尾鰭基部付近に横帯があることが（Tables 1–4；Figs. 3, 4B, 5），Randall（1980）や Heemstra and Randall（2009）が示した *P. nanus* の特徴と良く一致した．

Plectranthias nanus を日本から初めて報告したのは吉野ほか（1975）と益田ほか（1975）であり，それぞれ *P. longimanus* に対し新称として和名チビハナダイを提唱した（吉郷，2013）．吉野ほか（1975）は目録のみで，種を特定するための標本情報や写真がないが，益田ほか（1975）は沖縄島沖ルカン礁から得られた体長 28.4 mm の 1 標本（SMBL-F 73159）をチビハナダイ *P. longimanus* として報告した．片山（1984）や瀬能（2013）はこれを踏襲し，和名チビハナダイに学名 *P. longimanus* を適用した．しかし，吉郷（2013）は益田ほか（1975）によって報告された個体が *P. nanus* に類似していることを指摘し，沖縄島から得られた 5 個体をチビハナダイとして報告するとともに，適用すべき学名を *P. nanus* とした．なお，益田ほか（1975）によって報告された SMBL-F 73159 は紛失しているが（甲斐嘉晃氏，私信），標本に基づく調査が行われていない．しかし，その標本写真には尾鰭基部に茶褐色の横帯があること，側線が背鰭軟条部中央直下に達することから，明らかに本研究で記載を行った *P. nanus* と同定される．したがって，本研究でも吉郷（2013）と同様に標準和名チビハナダイは *P. nanus* に対して適用すべきであると判断した（*P. longimanus* に対する和名は *P. longimanus* の備考を参照）．

Plectranthias winniensis（Tyler, 1966）
デイゴハナダイ（新称）
（Figs. 2C, 4C, 6, 7；Tables 1–4）

Pteranthias winniensis Tyler, 1966: 2, fig. 1 (type locality: off small boat entrance, southwest of Ressource Island, vicinity of St. Joseph Island, Amirante Islands, Seychelles).

Plectranthias winniensis: Randall, 1980: 182, fig. 31 (Mauritius; Seychelles; Gulf of Aqaba, Red Sea; Hawaiian Islands; New Hebrides; Loyalty Islands; New Caledonia; Temoe Atoll and Rangiroa Atoll, Tuamotu Archipelago; Pitcairn Island; Rurutu, Austral Islands); Randall, 2005: 139, upper fig. (Pitcairn Islands); Heemstra and Randall, 2009: 17, fig. 13, pl. 1-H. (South Africa); Allen and Erdmann, 2012: 289, middle fig. (Anilao, Luzon, Philippines).

Plectranthias sp.: Yoshino, 2008: 124, unnumbered fig. (Izu-oshima island, Izu Islands, Japan).

Plectranthias longimanus (not of Weber): Ogihara, 2013: 77, middle right fig. (Iwo-jima island, Osumi Islands, Japan); Koeda and Motomura, 2017: 258, fig. L (Kerama-jima island, Kerama Islands, Japan).

標本　7 個体（体長 24.1–38.6 mm）．伊豆諸島：KPM-NI 23169，体長 34.6 mm，伊豆大島，水深 45 m，2009 年 1 月 29 日；KPM-NI 23180，体長 38.6 mm，伊豆大島，水深 55 m，2009 年 2 月 2 日．奄美群島：KAUM–I. 121993，体長 29.5 mm，KAUM–I. 121994，体長 24.4 mm，沖永良部島知名町正名沖，27°23'12″N，128°31'08″E，水深 31 m，2018 年 10 月 22 日；KAUM–I. 122710，体長 26.1 mm，KAUM–I. 122711，体長 24.1 mm，沖永良部島知名町屋子母沖，27°19'42″N，128°33'28″E，水深 36–38 m，2018 年 10 月 25 日．沖縄諸島：KAUM–I. 52271，体長 34.7 mm，慶良間島沖，水深 70–90 m，釣獲されたアカハタの胃から得られた，2012 年 11 月 23 日．

画像資料　KPM-NR 8874，伊豆諸島八丈島ナズマド，水深 15 m，1995 年 11 月 16 日；KPM-NR 11452，伊豆諸島八丈島ナズマド，水深 15 m，1995 年 12 月 19 日；KPM-NR 27931，沖縄諸島久米島，水深 30 m，川本剛士；KPM-NR 61743，高知県柏島，水深 36 m，2001 年 7 月 22 日；KPM-NR 62586，伊豆諸島伊豆大島，水深 36 m；KPM-NR 66482，高知県柏島，水深 40 m，2001 年 5 月 18 日；KPM-NR 92087，伊豆諸島伊豆大島秋の浜，水深 34 m，2007 年 4 月 23 日；KPM-NR 97408，伊豆諸島伊豆大島秋の浜，水深 35 m，2008 年 6 月．

記載　体は長楕円形で側扁する．頭部背縁は吻端から後頭部まではほぼ直線状だが，項部付近でやや隆起する．前鼻孔は管状で吻部背縁の近くに，後鼻孔は眼の直前に位置する．前鰓蓋骨後縁の上

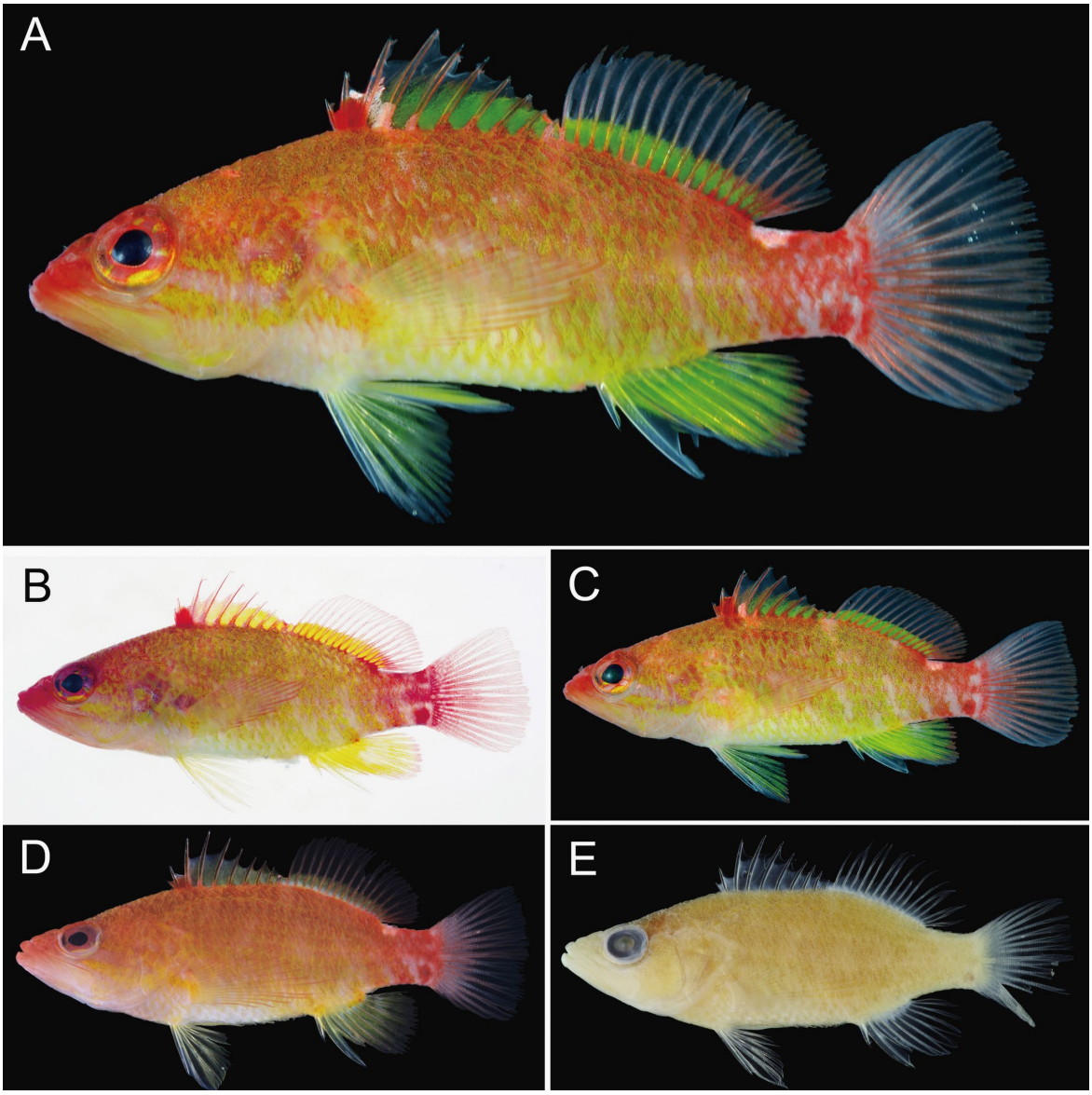

Fig. 6. Color photographs of *Plectranthias winniensis* from Japan. A, KAUM–I. 122710, 26.1 mm SL, Okinoerabu-jima island, Amami Islands; B, KAUM–I. 121993, 29.5 mm SL, Okinoerabu-jima island, Amami Islands; C, KAUM–I. 121994, 24.4 mm SL, Okinoerabu-jima island, Amami Islands; D, E, KPM-NI 23180, 38.6 mm SL, Izu-oshima island, Izu Islands. A–D, fresh specimens; E, preserved specimen.

部から中央部にかけては鋸歯状で，下部には発達した 2 本の前向棘をもつ．主鰓蓋骨には 3 棘あり，中央棘が最長．上顎後端は眼の後縁よりも後方に達する．両顎に絨毛状の歯帯をもち，両顎の歯帯幅は前部で広く側部で狭くなる．上顎に 1 対，下顎に 2 対の犬歯状歯がある．縫合部付近の内列歯は大きい．頭部背面の被鱗域先端は左右の眼窩の中心を結んだ線に達する．吻部，上顎，および頭部下面，鰭を除き櫛鱗で被われる．側線は管状に開孔した有孔鱗からなり，その後端は背鰭軟条部基底中央直下に達するかわずかに越える．背鰭始部は腹鰭基部の直上よりわずかに後方に位置する．背鰭各棘間の鰭膜は切れ込み，鰭膜先端は遊離せず，伸長もしない．背鰭軟条はすべて分枝する．胸鰭軟条は分枝しない．胸鰭後端は臀鰭第 1 軟条基部の直上付近に達する．たたんだ腹鰭の後端は肛門の前端に達しない．尾鰭後縁は丸く，軟条は糸状に伸長しない．

生鮮時の色彩（Fig. 6A–D） 体は黄緑色を呈し，吻端と尾柄後部は鮮やかな赤色を呈する．体側に

Table 5. Numbers of specimens and haplotypes, average intraspecific divergence and net average interspecific divergence of 12S (before slash) and COI (after slash) sequences of the three species of *Plectranthias*

	Number of specimens	Number of haplotypes	Intraspecific divergence (% ± standare error)	Net interspecific divergence (% ± standard error)	
				vs. *P. nanus*	vs. *P. longimanus*
P. nanus	23 / 20	2 / 8	0.053 ± 0.052 / 0.175 ± 0.064	–	–
P. longimanus	8 / 6	1 / 6	0.000 ± 0.000 / 0.495 ± 0.161	8.48 ± 2.08 / 16.68 ± 1.52	–
P. winniensis	5 / 4	3 / 3	0.606 ± 0.424 / 0.413 ± 0.176	15.82 ± 2.77 / 17.84 1.51	17.03 ± 2.87 / 17.19 ± 1.53

目立った斑や帯はない．虹彩は赤い．眼の下後方から主前鰓蓋骨後端にかけて不鮮明な黄色斜線がある．臀鰭基底と尾柄部中央下縁に暗色斑はない．背鰭基底後端の後ろに白色斑がある．尾柄後端上下部に白く縁どられた 1 対の明瞭な赤色斑があり，この赤色斑間に短い赤色縦帯がある．背鰭棘部の体側半分は黄緑色で，残り半分は無色半透明．背鰭第 1–3 棘間に赤色斑がある．背鰭軟条部の基底に沿って 1 黄緑色帯があり，鰭のそれ以外の場所は無色半透明．胸鰭基部の上部に赤色斑がない．胸鰭と腹鰭はやや黄緑色がかった半透明．臀鰭は黄緑色．尾鰭は鰭条が赤色味がかり，鰭膜は無色半透明で，基部付近に 1 赤色横帯がある．

固定後の色彩（Figs. 4C, 6E） 体と鰭は一様に白色がかり，斑や帯は全く残存しない．

分布 紅海北部，モーリシャス，セーシェル，アンダマン諸島，インドネシア（フロレス島とアロール島），フィリピン（ルソン島），バヌアツ，ニューカレドニア，オーストラル諸島，ツアモツ諸島，ピトケアン諸島，およびハワイ諸島から記録されており（Randall, 1980；Heemstra and Randall, 2009；Allen and Erdmann, 2012），本研究により日本国内における分布が確認された．日本国内においては，伊豆大島（伊豆諸島），沖永良部島（奄美群島），および慶良間島（沖縄諸島）から標本が得られており，水中写真によって八丈島（伊豆諸島），栢島（高知県），硫黄島（大隅諸島），伊江島・久米島（沖縄諸島）からも記録されている（Fig. 2C）．

国内では水深 15–55 m から標本や写真が得られており，インド・太平洋から記録されている生息水深 20–58 m（Allen and Erdmann, 2012）とほぼ同様であった．

備考 記載標本は背鰭棘が第 4 棘で最長，背鰭棘部の鰭膜が伸長しない，背鰭軟条数が 16–17（最頻値 16），胸鰭軟条数が 16–17（16）ですべて不分枝，側線が不完全で，側線有孔鱗数が 15–17（16），主上顎骨が無鱗，前鰓蓋骨下縁に前向きの棘を 2 本もつ，間鰓蓋骨下縁棘数が 0，下鰓蓋骨下縁棘数が 0–2（0），および体が赤黄色を呈し，体側に目立った褐色斑や帯がないことが（Tables 1–4；Figs. 4C, 6），Randall（1980）や Heemstra and Randall（2009）が示した *P. winniensis* の特徴と良く一致した．

本種は *P. longimanus* や *P. nanus* と比較して，背鰭軟条数が 16–17（最頻値 16）であること（*P. longimanus* と *P. nanus* では 15 以下；Table 2），胸鰭軟条数が 16–17（16）であること［*P. longimanus* では 11–13（最頻値 12），*P. nanus* では 13–15（13）；Table 2］，側線有孔鱗数が 15–17（16）であること［*P. longimanus* で は 10–16（14），*P. nanus* で は 14–22（18）；Table 3］，および体が赤黄色を呈し，体側に目立った褐色斑や帯がないこと（*P. longimanus* と *P. nanus* では体側に褐色から赤褐色の帯や斑がある；Figs. 1, 3, 4, 6）ことなどによって容易に識別される．特に固定標本では，*P. winniensis* は真っ白く，黒色色素による模様がないため（Fig. 6E），まだら模様が残る *P. longimanus*（Fig. 1B）や *P. nanus*（Fig. 3D, F）と容易に識別可能である．

西太平洋におけるこれまでの *P. winniensis* の分布北限はフィリピンであったが（Allen and Erdmann, 2012），伊豆大島産の標本は本種の分布の北限を北東に約 2,500 km 更新した記録となる．

本種には適用すべき標準和名がなかったため，奄美群島沖永良部島から得られた標本（KAUM–I. 122710；Fig. 6A）に基づき新標準和名デイゴハナダイを提唱する．これは生鮮時に体が赤橙色を呈することが，沖縄の県花であるデイゴを連想させることに因む．

遺伝解析 12S と COI それぞれ 39 および 32 標本の塩基配列を決定し，165 および 606 bp の相同な塩基配列を多重整列した．*Plectranthias longimanus*, *P. nanus*，および *P. winniensis* のそれぞれの標本数，ハプロタイプ数，同種個体間の平均塩基置換率，および種間の純塩基置換率を Table 5 に示す．また，近隣結合法に基づき推定した無根系統樹を Fig. 7

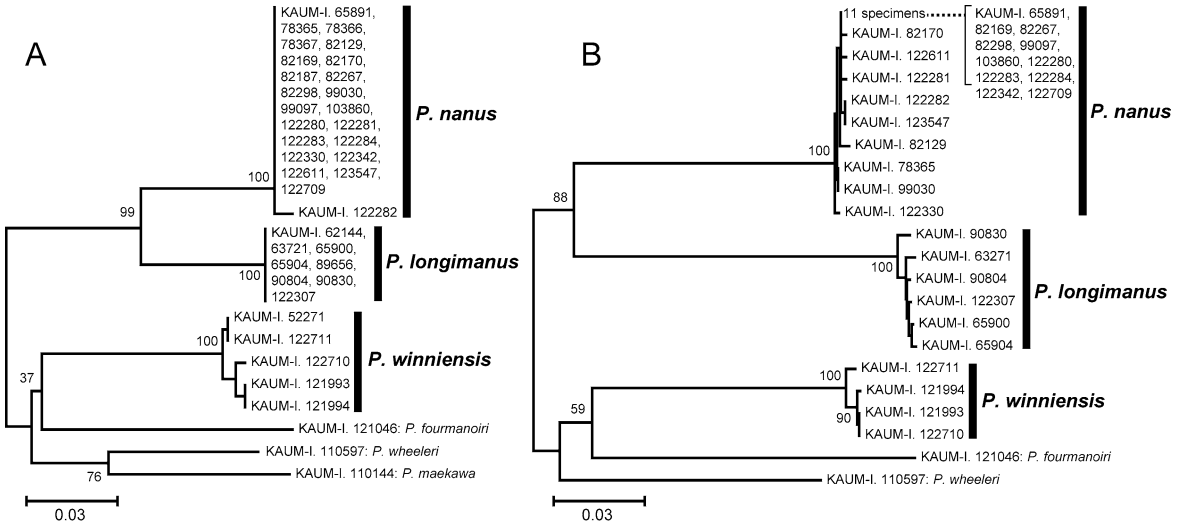

Fig. 7. Neighbor joining trees based on 12S (A; 165 bp) and COI (B; 606 bp) gene sequences of the species of *Plectranthias*. Node supports indicated by bootstrap values based on 1,000 replications.

に示す．いずれの遺伝子座の系統樹でも，3 種はそれぞれ高いブートストラップ値で支持される単系統群を種ごとに形成した．さらに，種間の塩基置換率は同種個体間の塩基置換率を大きく上回っていた．これらの結果は，外部形態に基づいて識別された 3 種が，遺伝的にも明瞭に区別可能な別種であることを強く支持する．

Plectranthias longimanus, *P. nanus*, および *P. winniensis* の 3 種は，イズハナダイ属の中で，背鰭第 4 棘が最長，胸鰭軟条が分枝しない，前鰓蓋骨下縁に前向きの 2 本の棘を有する，側線が不完全で側線有孔鱗数が 22 枚以下，および主上顎骨が無鱗という特徴を共有することと，本属魚類の中では比較的浅海域に生息することから，互いに近縁であると考えられていた（Randall, 1980；Heemstra and Randall, 2009）．しかし本研究で推定した系統樹では，3 種は単系統群を形成せず，近縁性が支持されなかった（Fig. 7A, B）．一方 Wada et al.（2018）は，*P. maekawa* を *P. wheeleri* の近縁種と考え詳細な形態比較を行ったが，本研究でもこれら 2 種の遺伝的類似性は比較的高いことが示唆された（Fig. 7A）．このように，形態に依拠した先行研究の考察と，本研究の遺伝解析結果との整合性は，着目する種によって異なる．ただし，本研究で分析した塩基座位数は 1000 未満と短く，内部枝の信頼性も概して低いため，種間の系統関係を推定するに十分とは言い難い．より多くの塩基座位に基づく頑健な分析が望まれる．

比較標本　ムラモミジハナダイ *Plectranthias longimanus*（56 個体，体長 7.7–26.1 mm）—南アフリカ共和国：AMS I. 37865-001，体長 20.0–24.9 mm．インドネシア：AMS I. 34500-041，体長 19.9 mm，パンダリーフ，08°25'S，122°19'E；AMS I. 34504-046，体長 21.6 mm，フロレス島，08°28'S，122°24'E；NSMT-P 70105，体長 18.3 mm，NSMT-P 71220，3 個体，体長 11.8–26.1 mm，NSMT-P 121355，体長 19.8 mm，アンボン島，水深 10 m；NSMT-P 124842，体長 18.4 mm，アンボン島，水深 10 m；NSMT-P 71232，体長 23.8 m，NSMT-P 71407，体長 20.1 mm，アンボン島，水深 15 m；NSMT-P 70383，2 個体，体長 19.5–20.7 mm，NSMT-P 121411，3 個体，体長 17.8–19.9 mm，アンボン島，水深 20 m；NSMT-P 71375，9 個体，体長 7.7–22.8 mm，アンボン島，水深 15 m；NSMT-P 64519，2 個体，体長 9.21–15.9 mm，NSMT-P 64524，体長 23.9 mm，セラム島，水深 20 m；NSMT-P 70240，体長 9.2 mm，NSMT-P 70461，体長 11.2 mm，ロンボク島，水深 15 m；NSMT-P 121412，体長 19.8 m，アンボン島，水深 15 m．パプアニューギニア：AMS I. 37955-004，体長 14.9 mm，07°17'S，147°07'E．フィリピン：AMS I. 21918-016，4 個体，体長 15.2–19.5 mm，バタンガス州カバン島，13°34'N，120°49'E；AMS I. 40153-105，体長 20.1 mm，バニアガリーフ，12°09'N，121°01'E．オーストラリア：AMS I. 19472-121，3 個体，体長 22.3–24.6 mm，クイーンズランド州ヤングリーフ；AMS I. 19480-012，4 個体（同ロットの 1 個体はチビハナダイ），体長 14.5–20.7 mm，クイーンズランド州

ヤングリーフ，14°34'S，145°36'E；AMS I. 22627-010，3 個体，体長 18.8–21.7 mm，クイーンズランド州エスケープリーフ，15°49'S，145°49'E；AMS I. 30465-048，2 個体，体長 15.4–22.5 mm，ホルメスリーフ，16°30'S，149°30'E；AMS I. 33752-011，2 個体，体長 21.3 mm，パートロックリーフ，09°34'S，144°46'E. ソロモン諸島：AMS I. 39012-066，体長 19.5 mm，サンタクルーズ島，10°12'S，166°04'E. バヌアツ：AMS I. 37336-019，体長 17.0 mm，リングドーベ湾エピ島の北西，16°35'S，168°09'E. フィジー：AMS I. 27600-014，体長 12.6 mm，スバ湾，18°07'S，178°28'E.

チビハナダイ *Plectranthias nanus*（29 個体，体長 15.9–32.6 mm）－オーストラリア：AMS I. 19480-012，1 個体（同ロットの 4 個体はムラモミジハナダイ），体長 19.8 mm，クイーンズランド州ヤングリーフ，14°34'S，145°36'E；AMS I. 22616-035，体長 25.6 mm，クイーンズランド州エスケープリーフ，15°49'S，145°49'E；AMS I, 22634-006，体長 30.9 mm，クイーンズランド州エスケープリーフ，15°49'S，145°49'E；AMS I. 28993-016，5 個体，体長 16.6–28.8 mm，ココスキーリング諸島北キーリング島，11°49'S，96°49'E；AMS I. 46732-037，8 個体，体長 15.9–29.3 mm，ココス諸島パーマストン環礁，18°03'S，163°10'W. ハワイ諸島：AMS I. 20608-003，2 個体，体長 29.5–30.4 mm，オアフ島ワイキキリーフ沖. 仏領ポリネシア：AMS I. 21646-036，3 個体，体長 22.0–28.3 mm，ソシエテ諸島モーレア島，17°00'S，149°00'W；AMS I. 28950-033，2 個体，体長 17.9–26.1 mm，ソシエテ諸島モーレア島，17°29'S，149°51'W；AMS I. 46477-010，体長 32.6 mm，オーストラル諸島，27°38'S，144°20'W；AMS I. 46486-075，4 個体，体長 20.4–26.5 mm，ガンビエール諸島モラネ島，23°07'S，137°07'W；AMS I. 46490，体長 31.8 mm，ガンビエール諸島モラネ島，23°10'S，137°09'W.

トビイシハナダイ *Plectranthias fourmanoiri* － KAUM–I. 121046，体長 41.9 mm，沖縄県中頭郡読谷村渡具知ビーチ，2018 年台風 24 号による打ち上げ.

アヤメイズハナダイ *Plectranthias maekawa* － KAUM–I. 110144，ホロタイプ，体長 58.2 mm，トカラ列島臥蛇島沖，29°53'04″N，129°37'11″E，水深 170 m.

フジナシハナダイ *Plectranthias wheeleri* － KAUM–I. 110597，体長 86.3 mm，トカラ列島平島沖，水深 180–230 m.

謝　　辞

本報告を取りまとめるにあたり，オーストラリア博物館の Mark McGrouther 氏，高知大学の遠藤広光氏，国立科学博物館の篠原現人氏と中江雅典氏，京都大学の甲斐嘉晃氏，および一般財団法人沖縄美ら島財団の宮本　圭氏には標本調査に関してご協力頂いた．また，原口百合子氏をはじめとする鹿児島大学総合研究博物館ボランティアの皆様には標本作製と管理に関してご協力頂いた．畑晴陵氏と田代郷国氏をはじめとする同博物館魚類分類学研究室の皆様には適切な助言を頂いた．チビハナダイ類の採集調査では以下の方々にご協力頂いた：萩原清司氏・横山貞夫氏・出羽慎一氏・古田和彦氏・桜井　雄氏・野村智之氏・星野　修氏・千葉　悟氏・中江雅典氏・上野大輔氏・上野浩子氏・松岡　翠氏・藤井琢磨氏・荻原豪太氏・目黒昌利氏・小枝圭太氏・吉田朋弘氏・岩坪洸樹氏・西山　肇氏・田代郷国氏・江口慶輔氏・金出侑佳氏・木村祐貴氏・吉浦　藍氏・松尾　怜氏・Kunto Wibowo 氏・藤原恭司氏・森下悟至氏・田口潤平氏・荻野　星氏．以上の方々に謹んでお礼申し上げる．本研究は鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島県産魚類の多様性調査プロジェクト」の一環として行われた．本研究の一部は JSPS 科研費（19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265），JSPS 研究拠点形成事業－B アジア・アフリカ学術基盤形成型，国立科学博物館「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究プロジェクト」，文部科学省特別経費「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」，住友財団環境研究助成（173246），および鹿児島大学重点領域研究環境（生物多様性プロジェクト）学長裁量経費「奄美群島における生態系保全研究の推進」の援助を受けた.

引 用 文 献

Allen, G. R. and M. V. Erdmann. 2012. Reef fishes of the East Indies. Vols. 1–3. Tropical Reef Research, Perth. xiv + 1294 pp.

Araga, C. and H. Tanase. 1966. Fish stranding caused by a typhoon in the vicinity of Seto. Pub. Seto Mar. Biol. Lab., 14: 155–160.

Bleeker, P. 1873. Sur les espèces indo-archipélagiques d'*Odontanthias* et de *Pseudopriacanthus*. Ned. Tijdschr. Dierk., 4: 235–240.

藤原恭司・田代郷国・高山真由美・瀬能　宏・本

村浩之．2017．ハタ科イズハナダイ属魚類 *Plectranthias sheni* の日本からの記録と適用すべき標準和名の検討．魚類学雑誌，64: 121–129．

Heemstra, P. C. and J. E. Randall. 2009. A review of anthiine fish genus *Plectranthias* (Perciformes: Serranidae) of the western Indian Ocean, with description of a new species, and a key to the species. Smithiana Bull., 10: 3–17.

Ivanova, N. V., T. S. Zemlak, R. H. Hanner and P. D. Hebert. 2007. Universal primer cocktails for fish DNA barcoding. Mol. Ecol. Notes, 7: 544–548.

片山正夫．1984．チビハナダイ．益田　一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫（編），p. 131, pl. 120-I．日本産魚類大図鑑．東海大学出版会，東京．

加藤昌一．2014．海水魚　改訂新版．誠文堂新光社，東京．384 pp.

木村祐貴・日比野友亮・三木涼平・峯苫　健・小枝圭太（編）．2017．緑の火山島　口永良部島の魚類．鹿児島大学総合研究博物館，鹿児島．200 pp.

Koeda, K., Y. Hibino, T. Yoshida, Y. Kimura, R. Miki, T. Kunishima, D. Sasaki, T. Furukawa, M. Sakurai, K. Eguchi, H. Suzuki, T. Inaba, T. Uejo, S. Tanaka, M. Fujisawa, H. Wada and T. Uchiyama. 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. The Kagoshima University Museum, Kagoshima. vi + 120 pp.

小枝圭太・本村浩之．2017．鹿児島大学総合研究博物館に所蔵されている胃内容物魚類標本．Nat. Kagoshima, 43: 257–269．

Kumar S., G. Stecher, M. Li, C. Knyaz and K. Tamura. 2018. MEGA X: Molecular Evolutionary Genetics Analysis across computing platforms. Mol. Biol. Evol., 35: 1547–1549.

Lee, S.-C. 1990. A revision of the serranid fish (family Serranidae) of Taiwan. J. Taiwan Mus., 43 (2): 1–72.

益田　一・荒賀忠一・吉野哲夫．1975．魚類図鑑　南日本の沿岸魚．東海大学出版会，東京．379 pp.

益田　一・小林安雅．1994．日本産魚類生態大図鑑．東海大学出版会，東京．xlviii + 465 pp.

Miya, M., Y. Sato, T. Fukunaga, T. Sado, J. Y. Poulsen, K. Sato, T. Minamoto, S. Yamamoto, H. Yamanaka, H. Araki, M. Kondoh and W. Iwasaki. 2015. MiFish, a set of universal PCR primers for metabarcoding environmental DNA from fishes: detection of more than 230 subtropical marine species. Roy. Soc. Open Sci., 2: 150088.

Mochida, I. and H. Motomura. 2018. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Tokunoshima island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 202 new records. Bull. Kagoshima Univ. Mus., 10: 1–80.

本村浩之（編）．2009．魚類標本の作製と管理マニュアル．鹿児島大学総合研究博物館，鹿児島．70 pp.

Motomura, H. and M. Aizawa. 2011. Illustrated list of additions to the ichthyofaunal of Yaku-shima Island, Kagoshima Prefecture, southern Japan: 50 new records from the island. Check List, 7: 448–457.

荻原豪太．2013．チビハナダイ．本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一（編），p. 77．鹿児島県三島村　硫黄島・竹島の魚類．鹿児島大学総合研究博物館，鹿児島・国立科学博物館，つくば．

Randall, J. E. 1980. Revision of the fish genus *Plectranthias* (Serranidae: Anthiinae) with descriptions of 13 new species. Micronesica, 16: 101–187.

Randall, J. E. 2005. Reef and shore fishes of the South Pacific: New Caledonia to Tahiti and the Pitcairn Islands. University of Hawai'i Press, Honolulu. xii + 707 pp.

桜井　雄．2018．ハタ科．本村浩之・萩原清司・瀬能　宏・中江雅典（編），pp. 81–100．奄美群島の魚類．鹿児島大学総合研究博物館，鹿児島，横須賀市自然・人文博物館，横須賀，神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原，国立科学博物館，つくば．

瀬能　宏．1997．チビハナダイ．岡村　収・尼岡邦夫（編），p. 252．山渓カラー名鑑　日本の海水魚．山と渓谷社，東京．

瀬能　宏．2013．ハタ科．中坊徹次（編），pp. 757–802, 1960–1971．日本産魚類検索　全種の同定　第三版．東海大学出版会，秦野．

Steindachner, F. and L. Döderlein. 1883. Beiträge zur Kenntniss der Fische Japan's (II.). Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., 48 (1): 1–40.

Thompson, J. D., D. G. Higgins and T. J. Gibson. 1994. CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, positions-specific gap penalties and weight matrix choice. Nucleic Acids Res., 22: 4673–4680.

Tyler, J. C. 1966. A new species of serranoid fish of the family Anthiidae from the Indian Ocean. Notul. Nat., 389: 1–6.

Wada, H., H. Senou and H. Motomura. 2018. *Plectranthias maekawa*, a new species of perchlet from the Tokara Islands, Kagoshima, Japan with a review of Japanese records of *P. wheeleri* (Serranidae: Anthiadinae). Ichthyol. Res., doi: 10.1007/s10228-018-0674-z.

Weber, M. 1913. Die fishce der Siboga-Expedition. E. J. Brill, Leiden. xii + 710 pp.

Williams, J. T., E. Delrieu-Trottin and S. Planes. 2013. Two new fish species of the subfamily Anthiinae (Perciformes, Serranidae) from the Marquesas. Zootaxa, 3647: 167–180.

吉郷英範．2013．庄原市立比和自然科学博物館収蔵のハタ科イズハナダイ属魚類（硬骨魚類：スズキ目）．比和科学博物館研究報告，54: 39–47．

吉野哲夫・西島信昇・篠原士郎．1975．琉球列島産魚類目録．琉球大学理工学部紀要，理学編，20: 61–118．

吉野雄輔．2008．山渓ハンディ図鑑 13　日本の海水魚．山と渓谷社，東京．543 pp.

Appendix 1. International Nucleotide Sequence Database accession numbers for the sequences determined in the present study

12S (LC440034–LC440072)			COI (LC440073–LC440104)		
Accession No.	Voucher No.	Species	Accesion No.	Voucher No.	Species
LC440034	KAUM–I. 52271	*P. winniensis*	LC440073	KAUM–I. 63271	*P. longimanus*
LC440035	KAUM–I. 62144	*P. longimanus*	LC440074	KAUM–I. 65891	*P. nanus*
LC440036	KAUM–I. 63271	*P. longimanus*	LC440075	KAUM–I. 65900	*P. longimanus*
LC440037	KAUM–I. 65891	*P. nanus*	LC440076	KAUM–I. 65904	*P. longimanus*
LC440038	KAUM–I. 65900	*P. longimanus*	LC440077	KAUM–I. 78365	*P. nanus*
LC440039	KAUM–I. 65904	*P. longimanus*	LC440078	KAUM–I. 82129	*P. nanus*
LC440040	KAUM–I. 78365	*P. nanus*	LC440079	KAUM–I. 82169	*P. nanus*
LC440041	KAUM–I. 78366	*P. nanus*	LC440080	KAUM–I. 82170	*P. nanus*
LC440042	KAUM–I. 78367	*P. nanus*	LC440081	KAUM–I. 82267	*P. nanus*
LC440043	KAUM–I. 82129	*P. nanus*	LC440082	KAUM–I. 82298	*P. nanus*
LC440044	KAUM–I. 82169	*P. nanus*	LC440083	KAUM–I. 90804	*P. longimanus*
LC440045	KAUM–I. 82170	*P. nanus*	LC440084	KAUM–I. 90830	*P. longimanus*
LC440046	KAUM–I. 82187	*P. nanus*	LC440085	KAUM–I. 99030	*P. nanus*
LC440047	KAUM–I. 82267	*P. nanus*	LC440086	KAUM–I. 99097	*P. nanus*
LC440048	KAUM–I. 82298	*P. nanus*	LC440087	KAUM–I. 103860	*P. nanus*
LC440049	KAUM–I. 89656	*P. longimanus*	LC440088	KAUM–I. 121046	*P. fourmanoiri*
LC440050	KAUM–I. 90804	*P. longimanus*	LC440089	KAUM–I. 110597	*P. wheeleri*
LC440051	KAUM–I. 90830	*P. longimanus*	LC440090	KAUM–I. 121993	*P. winniensis*
LC440052	KAUM–I. 99030	*P. nanus*	LC440091	KAUM–I. 121994	*P. winniensis*
LC440053	KAUM–I. 99097	*P. nanus*	LC440092	KAUM–I. 122280	*P. nanus*
LC440054	KAUM–I. 103860	*P. nanus*	LC440093	KAUM–I. 122281	*P. nanus*
LC440055	KAUM–I. 110597	*P. wheeleri*	LC440094	KAUM–I. 122282	*P. nanus*
LC440056	KAUM–I. 110144	*P. maekawa*	LC440095	KAUM–I. 122283	*P. nanus*
LC440057	KAUM–I. 121046	*P. fourmanoiri*	LC440096	KAUM–I. 122284	*P. nanus*
LC440058	KAUM–I. 121993	*P. winniensis*	LC440097	KAUM–I. 122307	*P. longimanus*
LC440059	KAUM–I. 121994	*P. winniensis*	LC440098	KAUM–I. 122330	*P. nanus*
LC440060	KAUM–I. 122280	*P. nanus*	LC440099	KAUM–I. 122342	*P. nanus*
LC440061	KAUM–I. 122281	*P. nanus*	LC440100	KAUM–I. 122611	*P. nanus*
LC440062	KAUM–I. 122282	*P. nanus*	LC440101	KAUM–I. 122709	*P. nanus*
LC440063	KAUM–I. 122283	*P. nanus*	LC440102	KAUM–I. 122710	*P. winniensis*
LC440064	KAUM–I. 122284	*P. nanus*	LC440103	KAUM–I. 122711	*P. winniensis*
LC440065	KAUM–I. 122307	*P. longimanus*	LC440104	KAUM–I. 123547	*P. nanus*
LC440066	KAUM–I. 122330	*P. nanus*			
LC440067	KAUM–I. 122342	*P. nanus*			
LC440068	KAUM–I. 122611	*P. nanus*			
LC440069	KAUM–I. 122709	*P. nanus*			
LC440070	KAUM–I. 122710	*P. winniensis*			
LC440071	KAUM–I. 122711	*P. winniensis*			
LC440072	KAUM–I. 123547	*P. nanus*			