

Phylogenetic Analyses for a New Classification of the *Desmodium* Group of *Leguminosae* Tribe *Desmodieae* 5. Last *Desmodium* Native to Asia and Australia

Kazuaki OHASHI^a, Hiroyoshi OHASHI^{b,*}, Tomoyuki NEMOTO^c and Koji NATA^a

^aSchool of Pharmacy, Iwate Medical University, Yahaba, Iwate, 028-3694 JAPAN;

^bHerbarium TUS, Botanical Garden, Tohoku University, Sendai, 980-0862 JAPAN;

^cDepartment of Biological Sciences, Faculty of Science and Engineering, Ishinomaki Senshu University, Ishinomaki, 986-8580 JAPAN

*Corresponding author: desmodium.ohashi@gmail.com

(Accepted on October 27, 2020)

Since *Desmodium* (*Leguminosae*) was recognized as polyphyletic in 2018, it has been revised to reflect the monophyletic relationships of the species. This paper deals with the last two remaining species previously placed in *Desmodium* in Asia and Australia, *D. varians* (Labill.) G.Don and *D. siamense* (Schindl.) Craib. The former is transferred to *Grona*, as *G. varians* (Labill.) H.Ohashi & K.Ohashi, comb. nov., based on molecular phylogenetic analyses; the latter is transferred to *Ototropis*, as *O. siamensis* (Schindl.) H.Ohashi & K.Ohashi, comb. nov., based on morphological studies. No native species of *Desmodium*, therefore, occur in Asia or Australia. A new combination *Grona reticulata* (Champ. ex Benth.) H.Ohashi & K.Ohashi, comb. nov. is also proposed. *Grona strigillosa* was proved to be sister to all species of *Grona* examined so far, while *G. heterophylla* is sister to all Australian species of the genus. *Desmodium* of New Caledonia is enumerated in the current names including a new combination *Oxytes deplanchei* var. *ovalifolia* (Däniker) H.Ohashi & K.Ohashi, comb. nov.

(Continued from J. Jpn. Bot. 95(5): 259–272, 2020)

Key words: *Desmodium*, *Grona heterocarpus*, *Grona reticulata*, *Grona varians*, New Caledonia, *Ototropis siamensis*.

Tribe *Desmodieae* (Benth.) Hutch. has been described as the most highly advanced tribe in subfamily *Papilionoideae* (Ohashi et al. 1981). The polyphyly of the tribe was suggested first by Kajita et al. (1996) and Donovan Bailey et al. (1997), and the taxonomy was revised by Ohashi (2005) and Schrire (2005). Monophyly of the newly circumscribed tribe is highly supported by a recent phylogenetic analysis of the plastome-scale data set (Jin et al. 2019). The tribe is nested within the paraphyletic tribe *Phaseoleae* (Bronn) DC. s.l. and is sister to *Mucuna* Adans. as has

been found in previous phylogenetic studies (Ohashi 2005, Schrire 2005, LPWG 2013). The tribe includes three groups, the *Lespedeza*, *Phyllodium* and *Desmodium* groups, defined on the basis of an analysis of the chloroplast *rbcl* gene (Kajita et al. 2001) together with morphological and palynological evidence (Ohashi 2005). The *Desmodium* group consisted of 16 genera: *Alysicarpus* Desv., *Christia* Moench, *Codariocalyx* Hassk., *Dendrolobium* (Wight & Arn.) Benth., *Desmodiastrum* (Prain) A.Pramanik & Thoth., *Desmodium*

大橋一晶^a, 大橋広好^b, 根本智行^c, 那谷耕司^a: マメ科ア
コウマイハギ連アコウマイハギ群の分子系統学的解析 5.
アジアとオーストラリアからのアコウマイハギ属自生種
の消滅

マメ科ヌスビトハギ属 *Desmodium* は 1825 年に属の範囲の原型が作られ (Candolle 1825), その後属を細分する説 (Bentham 1852, Schindler 1928, Hutchinson 1964) あるいは 1 属とする説 (Bentham 1865, Taubert 1894) が生まれたが, 1970 年代までは多くの研究者に 1 属の植物群として世界的に受け入れられていた。1971, 1973 年に花粉形態が新分類形質として取り入れられて細分説の改訂版が提案された (Ohashi 1971, 1973, 本文 p.4, Table 1)。1978 年に第 1 回国際マメ科会議が開かれ, 植物学学会で世界のマメ科植物の分類の改良と分類体系統一のための討議が行われた結果, 1981 年に *Advances in Legume Systematics* がまとめられた。ヌスビトハギ属はヌスビトハギ連ヌスビトハギ亜連に含まれ, 細分説 (Ohashi et al. 1981) が採用された。続いて 1980 年代から分子系統解析法が発展して 2005 年に世界のマメ科植物がまとめられ, ヌスビトハギ属はヌスビトハギ連ヌスビトハギ群 Tribe *Desmodieae* *Desmodium* group にまとめられ, 新しく 16 属に分類された (Ohashi 2005)。*Desmodium* の和名も属の範囲の変化と共に変遷してきた。ヌスビトハギ属に次いでシバハギ属, さらに学名のタイプ種の和名

に基づいてアコウマイハギ属と変更された (Ohashi and Ohashi 2018a)。2018 年にヌスビトハギ群の分子系統学的解析が発表され, その結果 Jabbour et al. (2018) と Ohashi et al. (2018a) によって新しい *Desmodium* もまだ多系統であることが明らかにされた。以来 Ohashi et al. (2018a, b, 2019a, b, 2020a, b) および Ohashi and Ohashi (2018a, b, c, 2019a, b) はヌスビトハギ群の属を単系統群にするために分子系統学的研究を続けてきた。これまでの研究でアコウマイハギ属はアメリカにほぼ固有であり, 旧世界ではアフリカの 1 種, オーストラリア東部とニューカレドニアの *Desmodium varians* およびタイ北部の *D. siamense* の 3 種が残っていた。本研究で分子系統解析の結果により *D. varians* が *Grona* に属することが示され, また *D. siamense* は形態形質を再検討して *Ototropis* に分類した。この結果によって, アジアとオーストラリアからアコウマイハギ属の自生種は消滅することとなった。

(^a岩手医科大学薬学部,

^b東北大学植物園津田記念館,

^c石巻専修大学)