

〔研究ノート〕

## ハッカ研究覚書

梅 本 和 泰\*

### A Memoir of *Mentha* Plants Research

(Studies on Chemical Constituents of Wild Mints, Part XXXXXV)

Kazuyasu Umemoto

2003年11月10日、47回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会（TEAC）終了後、藤田眞一共同研究者と茨城県東茨城市美野里町の湿原でヒメハッカ *Mentha japonica* Makino の自生地を確認したことを契機に、各地に自生するヒメハッカを中心に探索を再開して10年近くが経過した。その間に山梨県、北海道、千葉県、静岡県、和歌山県、福島県、秋田県および岩手県の各地でヒメハッカ、アルペンシス *Mentha arvensis*、ヒメハッカとアルペンシスの交配種など自生することが確かめられた。今回、若干の未発表分を覚書として留めておきたいと考えた次第である。

#### 忍野村に自生するハッカ

2011年7月14日、山梨県富士五湖の本栖湖と隣接する竜ヶ岳中腹、西湖、河口湖および中山湖の周辺に自生するヒメハッカを探索中、河口湖近くの忍野中学校（南都留郡忍野村忍草）周辺の休耕田一帯に群生する未開花のアルペンシスタイプのハッカを確認した。ヒメハッカは見出すことができなかったが、後日この休耕田より幾分奥まった場所にヒメハッカの自生地を確認したという連絡を受けた<sup>(2)</sup>。富士五湖一帯に自生するヒメハッカは、外部形態および精油成分がよく類似することから、忍野村産ヒメハッカも同一系統のものと考えられる。

アルペンシスタイプの1株を移植栽培したところ、同年9月初旬に開花した。輪生花序を葉腋につけ、草丈20～30cmでアルペンシスより小型であった。葉はヒメハッカに類似して小さい。結実期に種子の形成を精査したが確認できなかった。翌年も種子の形成は確認できなかった。したがって、同ハッカは交雑種であることが分った。2004年9月、このハッカと外部形態が比較的類似のものを本栖湖周辺のヒメハッカ群生地の中から見出し、アルペンシスとヒメハッカとの交雑種 (*M. arvensis* × *M. japonica* の F<sub>1</sub>) であることを推定している<sup>(3)</sup>。忍野産ハッカも本栖湖産ハ

---

\* 本文を「野生ハッカの化学成分に関する研究」（第55報）とする。前報は文献（1）。

カと同様に、一方の親のアルベンシスは見出すことができなかったが、アルベンシスとヒメハッカとの交雑種であると考えられた。

翌2012年8月、移植栽培した忍野産ハッカは開花期を迎えた。地上部50gから0.25%収率で精油を得た。主な成分は、GC (Rt) から limonene 4.9, 1,8-cineole 0.3,  $\beta$ -ocimene 0.9, menthone 85.7, isomenthone 2.1, menthol 0.1, pulegone 0.7, piperitone 1.5 および piperitenone 0.2% であった。これより、menthone 主成分で、本栖湖産ハッカの精油成分 (menthone 70.3, menthol 0.3, pulegone 11.4%) と類似した<sup>(3,4)</sup>。また、本栖湖産ヒメハッカの精油成分 (menthone 75.0, menthol 0.8, pulegone 10.1%) ととも類似した。低menthol系の忍野産および本栖湖産アルベンシスタイプは、ともに一方の親のアルベンシスが下記に示した田沢湖産ハッカと類似の低menthol系であれば、その遺伝子を受け継いでいると考えられる反面、アルベンシスが高menthol系であれば、他方の親のヒメハッカの遺伝子が強く関与していると推定される<sup>(4)</sup>。

### 田沢湖周辺に自生するハッカ

2011年9月3日、東北地方へヒメハッカ探索の途中、秋田県仙北市田沢湖梅沢の田沢湖湖畔でアルベンシスタイプのハッカが自生していることを確認した。国内で最も深い湖（最大水深432.4m）で、かつてクニマスが生息していたことでもよく知られている。開花期を迎え、紫紅色の花を輪生花序につけ、葉柄は比較的長い。地上部15gを採取し、水蒸気蒸留に付して0.23%収率で精油を得た。主な成分は、GC (Rt) から limonene 1.0, 3-octyl acetate 0.2, 3-octanol 0.9, menthone 32.6, isomenthone 0.8,  $\beta$ -caryophyllene 4.9, menthol 0.1, pulegone 52.3, piperitone 0.5 および piperitenone 0.6% であった。

種子の形成を確認するため、その一枝を挿し芽により移植栽培し、翌2012年7月20日開花期を迎えた。その一部52gから同様に水蒸気蒸留により0.21%収率で精油を得た。主な成分は、GC (Rt) から limonene 6.2, 3-octyl acetate 0.4, 3-octanol 1.6, menthone 27.6, isomenthone 0.6,  $\beta$ -caryophyllene 6.2, menthol 0.1, pulegone 50.6, piperitone 0.8 および piperitenone 1.1% であった。10月初旬種子の形成を確認した。2013年10月にも同様種子の形成を確認できた。したがって、ニホンハッカ *M. arvensis* var. *piperascens* の成分変種であると考えられた。田沢湖産のように menthol をほとんど含有しない pulegone/menthone 系は、北海道屈斜路湖湖畔に群生するアルベンシス (menthone 46.6, menthol 0.0, pulegone 38.4%) から見出されている。古くは1929年、篠崎ら<sup>(5)</sup> が北海道クサハッカとして報告したもの (1985年GC分析: menthone 38.7, menthol 1.3, pulegone 50.3%) にも類似する<sup>(6)</sup>。また、東海地方に自生するニホンハッカの中からも見出している。当時全国各地に栽培されていたニホンハッカの自殖による成分変種であることは、menthol系ニホンハッカの自殖株の実験から確認している<sup>(7)</sup>。

最後に、共同研究者の藤田眞一先生には種々たいへんお世話になった。共同研究が実現できなかったら空白の10年であったと思われる。ここに深甚の謝意を表す。また、各地のハッカ探索では、多くの方々の協力によって達成することができた。ご協力いただいた方々に深謝申し上げ

たい。

October 30, 2013.

## 参考文献

- (1) 梅本和泰, 藤田眞一: TEAC講演要旨集, **56**, 252-254 (2012); 名古屋学院大学論集 (人文・自然), **49**, 1-5 (2013).
- (2) TEAC講演要旨集, **55**, 236-238 (2011); 名古屋学院大学論集 (人文・自然), **48**, 1-6 (2012) の共同研究者 渡辺長敬氏 (富士山自然学校校長, 植物研究家) より連絡を受ける.
- (3) 梅本和泰, 藤田眞一: TEAC講演要旨集, **50**, 16-18 (2006); 名古屋学院大学論集 (人文・自然), **43**, 15-22 (2007).
- (4) 梅本和泰, 藤田眞一: TEAC講演要旨集, **49**, 12-14 (2005); 名古屋学院大学論集 (人文・自然), **42**, 19-31 (2006).
- (5) 篠崎英之介, 長沢徹: 大工試報, **10**, 1-102 (1929); 工化, **32**, 577-582 (1929).
- (6) 梅本和泰: 名古屋学院大学論集 (人文・自然), **23**, 7-36 (1987); **31**, 1-19 (1994).
- (7) 梅本和泰著: “ハッカ属植物の自殖株の精油成分”, 晃洋書房, 2000, pp. 1-198.