

韓國產 청개구리科 (Family Hylidae) 分類의 再檢討

梁 瑞 榮

(서울大學校 文理科大學 動物學科)

Reconsideration on the Classification of Korean Anurans, Family Hylidae

YANG, Suh Yung

(Dept. of Zoology, Seoul National University)

(1962年 3月 24日 接受)

SUMMARY

Two subspecies are known of Family Hylidae (Order Anura) in Korea; namely, *Hyla arborea japonica* GUENTHER and *H. a. stephensi* BOULENGER, and they have been hitherto distinguished as different subspecies from four characteristics; the rate of interorbital to internasal length, the rate of diameter of tympanum to diameter of 3rd finger disc, the rate of the length of inner metatarsal tubercle to diameter of 3rd finger disc, and the rate of inner metatarsal tubercle to the length of 1st toe.

The author has compared the above two subspecies for the characteristics with 123 individuals collected from ten different localities in Korea and has found that their fluctuation curves overlap each other.

The author considers, therefore, that the four characteristics could not be assumed as keys for the classification of the two subspecies and has reached the conclusion that these two subspecies should be regarded as one subspecies and *Hyla arborea japonica* GUENTHER should be given to both of them as the subspecies name.

1. 序 論

韓國產 청개구리科(Family Hylidae)에는 *Hyla arborea japonica* GUENTHER와 *Hyla arborea stephensi* BOULENGER의 2種이 記載되어 왔다. *H. a. japonica*는 Guenther(1858)에 의하여 처음 記載되었고 후에 이種은 시베리아, 滿洲, 韓國, 日本等地에 分布하고 있음이 밝혀 졌다.

Boulenger(1887)는 全南 巨文島에서 採集한 *Hyla*를 調査한 結果 *H. a. japonica*와 特徵이 약간 다른 標本을 發見하여 이를 *H. a. japonica*와 다른 亞種으로 간주하고 *H. a. stephensi*라 命名하여 報告하였다.

Boulenger에 의하면 *H. a. stephensi*는 *H. a. japonica*보다 inner metatarsal tubercle이 현저히 크고 뚜렷하며 直徑의 길이는 1st toe의 길이의 $\frac{2}{3}$ 또는 그 이상인 점이 특징이라고 하였다.

후에 Okada(1931)는 Boulenger가 提示한 特徵이외에 1. *H. a. japonica*는 internasal의 길이가 interorbital의 길이보다 짧으나 *H. a. stephensi*는 이들의 길이가 같다는 점; 2. *H. a. japonica*는 tympanum의 直徑의 길이와 3rd finger disc의 直徑의 길이가 거의 같으나 *H. a. stephensi*는 tympanum의 直徑의 길이가 같다는 점; 3. *H. a. japonica*는 inner metatarsal tubercle의 直徑의 길이와 3rd finger disc의 直徑의 길이가 거의 같으나 *H. a. japonica*는 inner metatarsal tubercle의 直徑의 길이가 같다는 점 등 3가지 特徵을 더 追加하여 모두 4가지 特徵으로서 이들 兩亞種을 分類하였다.

近年에 이르러 Shannen(1956)은 韓國產 *Hyla*를 採集 調査한 結果 Boulenger가 지적한 特徵이 매우 애매한 것이기 때문에 分類의 基準이 될수 없고 따라서 韓國產 청개구리科에는 *H. a. japonica*한 種 뿐이라고 報

告한 바 있다.

著者は Shannon의 報告 중 調査에 使用한 標本이 모두 33個體로서 數的으로 不足한 점과 上記 4가지 特徵 중 Boulenger가 지적한 特徵 한가지만 檢討하고 그 밖의 3가지 特徵은 調査하지 않은 점, 및 *H. a. stephensi*의 原採集地인 巨文島産 標本을 한 個體도 調査하지 않았다는 점 등으로 *H. a. japonica*와 *H. a. stephensi*가 同一種이라고 取扱하기에는 無理하다고 여겨지므로 *H. a. stephensi*의 原產地인 巨文島産 *Hyla*를 包含하여 보다 많은 標本을 여러 地域에서 採集한 후 4가지 特徵을 모두 詳細히 調査하여 *H. a. japonica*와 *H. a. stephensi*와의 差異有無를 再檢討한 結果 Shannon의 報告와 같은 結論을 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 調査方法

1959年 4月~1961年 8月 사이에 巨文島에서 採集한 49個體의 標本外 南韓의 9個 地域(서울 13個體, 京畿道 北漢山 25個體, 道峰山 8個體, 光陵 5個體, 冠岳山 2個體, 道遙山 2個體, 仁川 7個體, 忠北 俗離山 5個體, 濟州道 7個體)에서 完全히 成長한 *Hyla* 總 123個體의 標本을 採集하여 *H. a. japonica*와 *H. a. stephensi* 兩亞種의 分類에 標徵이 되는 몸 各部의 長이를 0.1mm 單位로 測定하여 Table 1의 方法으로 兩亞種을 檢定한 후 이들 兩亞種 사이의 變異分布를 그래프로 表示하여 相互比較하였고 同時에 巨文島産 *Hyla*와 其他 地域産 *Hyla*를 각각 나누어 同一한 方法으로 相互比較 調査하였다.

Table 1. Differences between *H. a. japonica* and *H. a. stephensi*

(1) $\frac{\text{Length of interorbital}}{\text{Length of internasal}}$	<i>jap.</i> > 1 = <i>step.</i>
(2) $\frac{\text{Diameter of tympanum}}{\text{Diameter of 3rd finger disc}}$	<i>jap.</i> = 1 < <i>step.</i>
(3) $\frac{\text{Length of inner metatarsal tubercle}}{\text{Diameter of 3rd finger disc}}$	<i>jap.</i> = 1 < <i>step.</i>
(4) $\frac{\text{Length of inner metatarsal tubercle}}{\text{Length of 1st toe}}$	<i>jap.</i> < $\frac{2}{3}$ < <i>step.</i>

III. 結果와 論議

몸 各部의 長이를 測定한 結果는 Table 2와 같으며 여기서 보는 바와 같이 成體인 경우에도 크기에 많은 差異가 있음을 알수 있다.

Table 2. Partial measurements in mm.

	Average length (Min-Max.)
Length of internasal	3.0 (2.8-3.9)
Length of interorbital	3.7 (2.8-4.1)
Length of inner metatarsal tubercle	1.9 (1.6-2.2)
Length of 1st toe	3.1 (2.6-4.4)
Diameter of 3rd finger disc	1.6 (1.2-2.0)
Diameter of tympanum	2.9 (1.3-2.7)

(1) *H. a. japonica*와 *H. a. stephensi*를 分類하는 特徵 標徵으로서 internasal과 interorbital의 比를 들수 있는데 兩者의 長이의 比가 1 또는 그 이하인 것은 *H. a. stephensi*이고 1 이상인 것은 *H. a. japonica*라고 하였으나 이것을 그래프로 表示해 보면 Fig. 1에서 보는 바와 같이 이들 兩亞種의 特徵은 모두 連續的인 變異曲線 內에 包含되는 것으로 1.3에서 peak를 나타내고 있다.

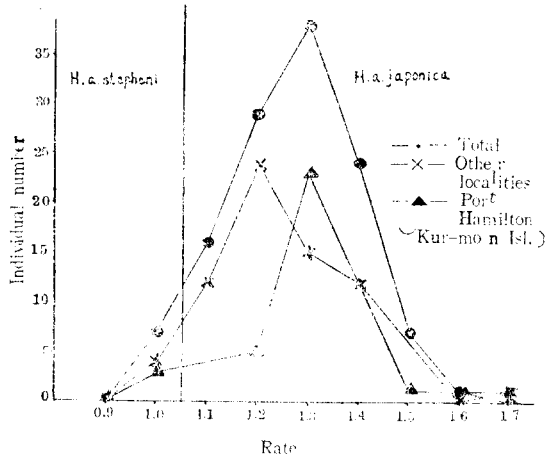


Fig. 1. The rate of interorbital to internasal length

따라서 *H. a. stephensi*의 特徵은 *H. a. japonica*의 彷徨變異 曲線內에 包含되는 것이라 하겠다.

다시 이 그래프를 細分하여 巨文島産 *Hyla*와 其他 地域産 *Hyla*를 各各 그래프로하여 比較해 본 結果도 거의 同一한 것으로서 *H. a. stephensi*의 採集地인 巨文島産 *Hyla*集團도 다른 地域의 *Hyla*集團과 別 差異가 없다고 보겠다.

(2) 兩亞種을 分類하는 다음 標徵으로서 tympanum과 3rd finger disc의 比가 1 또는 그 以下인 것은 *H. a. japonica*이고 1 以上인 것은 *H. a. stephensi*라고 하였는데 이들의 關係를 Fig. 2에서 보면 이들의 比가 1.3인 個體가 28個體로서 제일 많고 兩端으로 갈수록 차로 그 數가 漸減함을 볼수 있어 大體로 彷徨變異 曲線을 이루고 있으며 다시 이것을 細分하여 巨文島産

*Hyla*와 其他 地域産 *Hyla*의 變異分布를 比較해 본 結果도 거의 兩者사이에 差異를 찾아 볼수 없는것으로 보아 역시 兩種을 分類하는 標徵이 될수 없다고 보겠다.

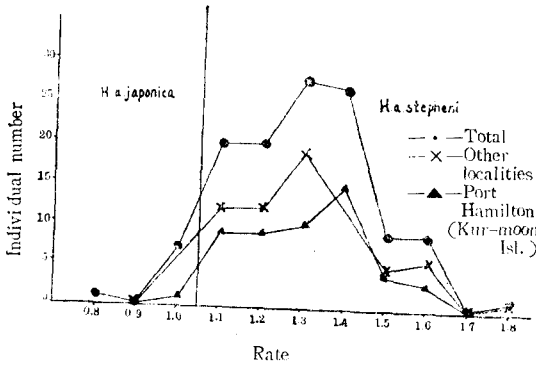


Fig. 2. The rate of diameter of tympanum to diameter of 3rd finger disc

(3) 셋째번 分類의 標徵으로서 inner metatarsal tubercle의 길이와 3rd finger disc의 直徑의 길이의 比가 1 또는 그 이하인 것은 *H. a. japonica*이고 1 이상인 것은 *H. a. steph.eni*라고 하였으나 Fig. 3의 그래프에서 보면 *H. a. japonica*와 *H. a. steph.eni*의 特徵이 역시 連續的인 變異幅內에 包含됨을 알수 있다. Fig. 3의 그래프에서는 1.1과 1.4의 두 곳에서 peak를 이루고 있는데 1.4에서의 peak는 훨씬 낮은 것으로 彷徨變異曲線으로 보아도 무방한 것이라 하겠다. 다시 巨文島産 *Hyla*와 其他 地域産 *Hyla*를 區分하여 各己 2 그래프를 作成하여 比較한 結果에서도 兩者의 差異는 찾아 볼수 없었다.

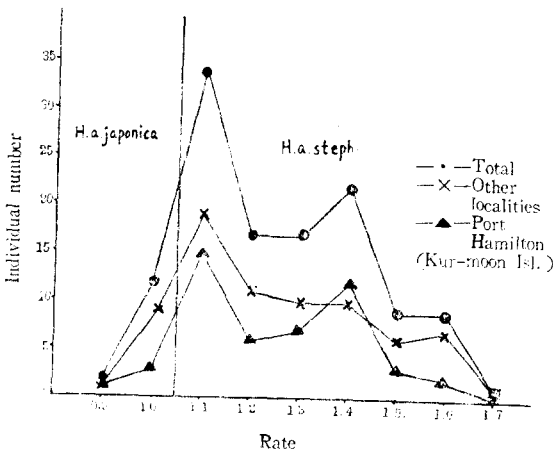


Fig. 3. The rate of the length of inner metatarsal tubercle to diameter of 3rd finger disc

(4) 兩 亞種을 分類하는 4번째 標徵으로서 inner

metatarsal tubercle의 길이가 1st toe의 길이의 $\frac{2}{3}$ 이상인 것은 *H. a. steph.eni*이고 $\frac{2}{3}$ 이하인 것은 *H. a. japonica*라 하였으나 이들의 關係를 Fig. 4의 그래프에서 보면 $\frac{1.5}{3} \sim \frac{1.8}{3}$ 사이의 個體數가 가장 많고(82個體) 그 兩端으로 갈에 따라 個體數가 次次로 減少됨을 볼수 있다. 다시 이들을 巨文島産 *Hyla*와 其他 地域産 *Hyla*로 區分하여 各各 2 그래프로 表示해 보면 巨文島産 *Hyla*는 모두 *H. a. japonica*의 標徵만을 具備한 個體였고 오히려 其他 地域의 *Hyla*集團중에 相當數(18個體)가 *H. a. steph.eni*의 標徵을 갖고 있었다. 이러한 點으로 미루어 보아 Boulenger는 巨文島産 *Hyla* 集團 중에서 inner metatarsal tubercle의 길이가 1st toe의 길이의 $\frac{2}{3}$ 이상인 特殊한 個體를 發見하고 이를 *H. a. steph.eni*로 報告한 것이 아닌가 여겨진다.

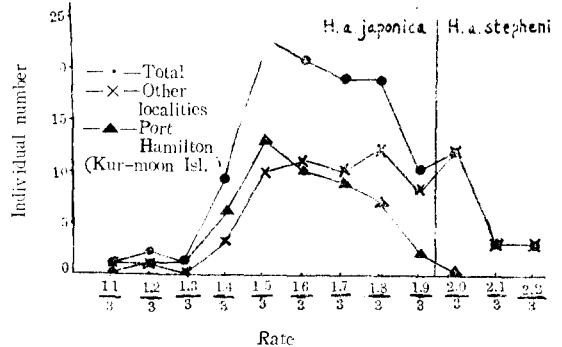


Fig. 4. The rate of inner metatarsal tubercle to the length of 1st toe

이상 4가지 標徵을 全部 檢討해 본 結果 아직까지 *H. a. japonica*와 *H. a. steph.eni* 兩 亞種을 分類하는 標徵으로 삼았던 特徵이 모두 無意味한 것임을 알수있으며 따라서 이들 兩 亞種은 같은 彷徨變異幅 內에 속하는 同一 亞種으로 取扱되어야 할것으로 여긴다.

IV. 摘 要

韓國産 無尾類(Anura) 중 청개구리科(Family Hylidae)에는 *Hyla arborea japonica*와 *H. a. steph.eni*의 2亞種이 알려져 있는데 이 兩 亞種의 差異는 4가지 特徵에 의하여 分類되어 왔다.

著者は 4가지 特徵에 의하여 兩 亞種을 確實히 分類할 수 있는가를 再檢討하기 위하여, 우리나라의 10個 地域에서 123個體의 *Hyla*를 採集하여 이들 4가지 特徵을 比較 檢討한 結果 모두 同一한 彷徨變異曲線內에 包含되는 것임을 알았다. 따라서 이들 兩 亞種을 分類하는 4가지의 標徵은 分類의 基準이 될수 없으며 이들은 모두 *H. a. japonica* 로 認定함이 妥當하다고 본다.

REFERENCES

Boulenger, G. A. 1887: On a new species of *Hyla* from Port Hamilton, Corea, based on an example living in the Society's Gardens. Proc. Zool. Soc. London, pp. 578-579, pl. 51.

Guenther, A. 1858: *Hyla viridis var. japonica* Guenther. Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., p. 81.

Okada, Y. 1931: The tailless batrachians of the Japanese Empire. Imp. Ag. Exp. Station, Nishigahara, Tokyo, pp. 1-215, 29 pls., 97 text figs.

Shannon, F. A. 1956: The reptiles and amphibians of Korea. Herpetologica, Vol. 12, pp. 31-33.

彙 報

例 會 記 錄

12月 例 會 1961年 12月 13日 下午 4時
서울大·文理大

1. 調查報告:

- ① 서울大·師大 崔 基 哲
聖留窟의 生物相

4月 例 會 1962年 4月 7日 下午 3時
서울大·師大

1. 講 演:

在日 新韓 科學會 崔 相

5月 例 會 1962年 5月 12日 下午 3時
中央大·文理大

研究 發表:

- ① 中央大·文理大 李 春 善
兩棲類의 重複畸形의 研究
- ② 中央大·文理大 李 澤 俊
野生 *Drosophila melanogaster*의 Beadex-like 因子의 遺傳學的 研究

6月 例 會 1962年 6月 16日 下午 3時
建國大·文理大

1. 研究發表

- ① 成均大·大學院 趙 福 成·孫 英 兌
여치科 昆蟲數體의 翅脈相의 研究

2. Seminar

- ① 建國大·文理大 李 敬 魯
*Alliphora erythrocephala*의 生殖호르몬 및 營養의 關係
- ② 成均大·文理大 朴 相 允
筋肉收縮의 機構