

1980年度 韓國動物學會 春季學術大會 發表論文要旨

일 시 : 1980년 4월 26일

장 소 : 전북대학교 이과대학

韓國生物科學協會特別講演

1. Four Legs Cock.

—Some problems of modern biological education in Japan—

Haruo Takada, D. Se
Sapporo Univ, Japan

A professor of biology, whose name is Dr. Mikamo, National Asahigawa Medical School, recently made an appallingly interesting report to the Hokkaido Meeting, the Zoological Society of Japan at last summer which was to the effect:

"Students were asked to draw pictures of a cock and a fly at an examination in biology they took at few medical and dental schools of our national universities.

Less than ten percent of the drawings were in a passable likeness of the creatures in question; the rest being nothing more than indefinite and vague, often to the point of primitive.

Some cocks were even bestowed with four beautiful legs."

This could have been no joke; most of the examinees were quite intelligent, having passed very successfully their college entrance examination, including a test in biology.

A professor's disclosure aroused in me enough interest to give a similar quiz to my own students of the pre-major course at The Sapporo University, which incidentally is composed of three departments: Economics, Business Administration and Foreign Languages, with much the same result.

Correct answers: eight percent. Another four percent of the pictures were more or less like a cock; thirty-nine percent were very unsatisfactory, looking rather like crays, guinea hens, pigeons, sea-gulls or firebirds which in a animation picture by a Japanese caricaturist. Six percent totally failed to present anything at all, some giving up the attempt by erasing probably because they were too uncertain. There were again seven, four-legged new species in Class AVES, which was five percent. The students may have eaten fried chicken legs but apparently never know living chickens firsthand.

As for the fly, five percent was correct; thirteen percent in its approximate image; seventy-seven percent more like cockroaches, cicadas, moths, grasshoppers, Japanese water beetles than flies. Five percent was a sheer failure to render any drawing whatsoever.

What does this all mean to you, then my dear Korean Biological Scientists? It may be that chickens are no longer to little children the familiar figure which they used to be, as urbanization progresses. What should concern you and me, however, is that very little is being taught and learned living creatures in terms of either individuals or species.

The above-mentioned students may well have an ample knowledge of highly complicated theories of modern biology, for examples, recombinat-DNA, TCA-cycle, ecological niche and so on, such as genetics, physiology, biochemistry, cytology, endocrinology and embryology; while on the other hand, it seems to me, they scarcely heed such various creatures as are around them, whether as individuals or as a whole, even though they can recognize correctly a particular make of an automobile or a jet plane.

Basic morphology and taxonomy in biology, it also seems to me, tend nowadays to be unduly neglected in modern biology education in Japan, primary through higher education level, which tendency has something to do with the way biology tests are given in the whole setup of college entrance examinations.

The nineteen-century-long Government Employment Examination System of Ancient China is known to have been based upon the study of the Nine Chinese Classics, almost completely disregarding and thus preventing natural science from developing at all.

Let me repeat in conclusion that science teachers and text-books, coupled with *the current college entrance examination system*, are largely responsible for what is happening in the field of biology education by paying unreasonably little attention to basic taxonomy and morphology. This is very deplorable!

2. 80年代의 自然保存

—그 問題點과 生物關連 諸分野의 役割에 대한 所見—

理學博士 吳 桂 七

(西江大 理工大)

工業化의 廣域化, 農業의 機械化, 集約化, 道路網의 擴大, 大規模化, 이에 따르는 自然景觀, 植物群集, 動物集團에 대한 우리들의 영향범위의 擴大와 深化는 에너지利用量의 增大와 土壤破壞, 生物集團의 제거 水門學의 제순환의 변동 및 환경汚染의 增大등을 야기시킬 것이다. 또한 이에 따르는 經濟社會的 制限등과 價値觀의 변화 또한 自然觀, 環境觀의 변화를 야기시키고 對處方案에도 서로 다른 見解가 浮刻될 것으로 豫見된다.

同時에 에너지 資源은 勿論 그밖의 農業 및 工業資源의 國家主義경향 또한 激化, 深化될 것으로 이는 우리의 自然資源利用의 極大化, 効率化를 그 어느때 보다 강력히 요구하게 될 것이다. 이는 우리 자연보존협회가 주로 “自然保護 (Nature protection)”하는 立場 즉 自然 및 半自然林의 伐採防止 鳥獸狩獵금지에서 自然을 “健全하고” “正常하고” 生氣있는 狀態로 維持向上 시키고자 하는 自然保存 (Nature Conservation)의 方向으로 主流를 바꾸어야 함을 뜻한다.

이는 從前보다 自然保存事業에 있어서의 情報蒐集計劃수립, 그 수집, 정리, 問題 선정, 그들간의 서열 및 관련성 결정 및 把握, 研究遂行時의 各 研究機關, 학문분야 地域間的 協議, 協力, 研究結果의 綜合利用, 弘報 國際協力 등에 있어서 그 能力과 業務가 체제화 擴充, 強化되어야 함을 뜻한다. 그러한 機能을 수행하는데 있어서 가장 重要不可缺한 것은 이 問題를 理解한 國民의 絶對的이고 自發的인 支持와 協調를 얻는 일이다. 그러기 위해서는 國民 모두의 生活의 原動力이 되는 土壤의 保全문제를 核心으로 한 책임있는 保存운동의 추진에 우리 모두의 힘을 기울여야 할 것으로 안다. 土壤은 植生과 分離하여 存在할 수도 있고 植生없이 生成될 수도 있고 그리고 우리의 生産, 즉 農業의 根本母體이다. 더우기 食糧의 自足과 에너지資源 工業資源에 永續的인 生産의 源動力이 작용하는 곳이다. 최초의 에너지 자원으로서의 森林의 重要性의 急速한 增加는 土壤形成의 加速化 保全의

緊急성을 더욱 절실하게 하고 있다. 특히 자원이 不足하고 土壤다운 土壤이 形成되어 있지 못하고 집중강우가 심한 우리의 처지에서는 더욱 그러하다.

그렇기 때문에 이 問題를 다루는데 있어 分類學, 野外遺傳學, 生理學, 生化學, 農耕學, 土壤化學, 土壤型學, 林學, 植物病學分野 相互間的 짜임새 있는 協力을 效果있게 推進하기 위하여 生態學的 問題 發見 定立, 研究方法 個別 研究課題의 生態學的 補完, 과제 상호간의 聯關化 등을 導入 發展시켜야만 할 것이다.

그러한 認識의 深化, 普及에 있어 生物教育者들의 役割과 責任은 그 어느때 보다 크고 무겁다. 따라서 一般教育에 있어서의 自然保存教育, 專門家 養成을 위한 生態學科의 設置는 우리의 生存을 左右하는 火急한 課題라고 생각된다. 즉 初中等 大學의 一般教育으로서의 生物教科 課程은 물론 大學의 生物關聯 諸學科 즉 生物學科, 農學科, 林學科, 保健, 衛生 관계學科의 教科課程의 획기적인 재편성과 應用生態學科로서의 自然保存學科, 環境保全學科의 教科課程의 再檢討 이들에 대한 基幹要員 養成을 위한 生態學科의 創設등을 學問分野間, 業務擔當分野間의 效率와 能率, 可能性등을 地域的 國家的 世界的 (國際的) 次元에서 살피면서 시급히 다루어야 하리라고 본다.

이상 언급한 一連의 考慮를 問題 해결 中心으로 事業內容에 있어서의 優先순위를 明確히 把握하여 自然保存의 方向과 內容 및 方法실천상의 發展을 위하여 우리 生物關聯 諸分野 學徒들은 培展의 努力을 하여야만 自然保存과 合理的인 國土利用과 開發이 可能하게 되고, 自發的인 國民의 協調를 얻을 수 있으리라고 確信한다.

한국산 *Microphysogobio*속 어류의 분류학적 연구 1. *M. koreensis*와 *M. yaluensis* 표본의 비교 검토

전북대 생물학과 김익수·이기숙

*Microphysogobio*속은 Mori (1935)에 의하여 신속으로 기재된 후 우리나라에서는 4종이 보고되었다. 그 중 *M. koreensis* (모래주사)와 *M. yaluensis* (돌마자)에 대한 Mori (1935)의 원기재와 Uchida (1939)의 형태기재내용은 서로 다르고 또 2종간에는 형태가 아주 비슷해서 종구분에 있어 불분명한 점이 많다 (Uchida, 1939).

본 조사에서는 우리나라 주요 하천에서 채집된 다수의 표본을 Uchida의 검색기준에 따라 비교 검토하였던 바 종전에 보고되었던 내용과는 다른 몇가지 사실을 얻었기에 보고한다.

한국산 갈따구 (Diptera: Chironomidae)의 분류학적 연구 I. Chironomini

국립 보전연구원 매개곤충과 이 한 일
서울대학교 자연대 동물학과 김 혼 수

1977년부터 한국산 갈따구 (Diptera: Chironomidae)의 분류학적 연구에 착수한 바, 전국 각지에서 채집한 성충중에서 Chironominae, Chironomini (갈따구亞科, 갈따구族)에 속하는 新 4種, 未記錄 12種을 同定하였기에 우선 第一報로 보고하는 바이다.

동부아시아產 황백매미충屬의 2新種에 대하여

경북대학교 농대 농생물학과 권 용 정
경북대학교 문리대 생물학과 이 창 언

舊北區產 황백매미충屬은 이미 本人들 (1978)에 의하여 재검토되어 두개의 亞屬으로 나뉘어졌고 22種

이 정리된 바 있다. 그간 T. Okada (1978)에 의해 12種이 추가되어 모두 37種으로 늘어났고 그 대부분의 分布가 동북아시아에 집중되어 있는 경향을 보여 주고 있으며 또한 각 個體群의 分布도 지리적으로 매우 한정되어 있는 地域種으로 매미충類 중에서도 아주 흥미있는 종류이다.

저자들은 새로이 한국 남부지역에서 1新種을 채집하였으며, 日本九州지역에서 또 다른 1新種을 발견하였으므로 이에 보고하고자 한다. 따라서 우리나라産 황백매미충류는 모두 6종이 되며 일본産은 24종이 되고, 舊北區産으로서는 총 39種이 되는 셈이다.

한국산 창게거미속 (*Thanatus*)의 분류학적 연구

경북대 사대 백 갑 용

게거미과 (Thomisidae)의 새우게거미아과(Philodrominae)에 속하는 창게거미속 (*Thanatus*)의 기지종 참창게거미 *T. formicinus* (Clerck, 1758), 미기록종 일본창게거미 *T. nipponicus* Yaginuma, 1969, 술병창게거미 *T. vulgaris* Simon, 1870 및 2신종 후보 (*Thanatus* sp.1 & sp. 2)에 대하여 보고하고자 한다.

한국산 산호충류 (Anthozoa)의 분류에 관하여 4. 해양류 (Gorgonacea)

이대 자연사박물관 송 준 일

1965년 부터 1978년 까지 울릉도, 미포, 거제도, 추자군도, 제주도 등지의 16개 지역으로부터 채집한 산호충류 중 해양류를 동정한 결과 *Paramuriceidae*, *Plexauridae*, *Ellisellidae*, *Primnoidae*의 4과에 속하는 14속 29종의 한국미기록종을 얻었기에 보고하고자 한다.

한국산 북방산개구리 (*Rana dybowskii* Guenther)의 동면중 腦下垂體 前葉에 관한 전자현미경적 연구

고려대학교 이과대학 생물학과 김창환·김우갑
이근욱·한성식

동면기중의 한국산 북방산개구리의 뇌하수체 전엽을 Paraformaldehyde-glutaraldehyde, Osmium tetroxide로 고정하여 광학 및 전자현미경으로 관찰하였다.

그 결과 전자현미경 관찰에서 분비과립의 특징으로 7가지 cell type을 구분할 수 있었다. 또한 이들 세포내의 E.R.이 극히 미분화된 상태였고 분비과립의 밀도는 매우 높았으며 특히 type 5 세포에는 vacuole이 매우 발달되어 있는 것이 동면기의 특징으로 사료되었다.

高麗人蔘의 특수추출액에 數種의 生藥劑를 加하여 肉腫癌 (Sarcoma 180)에 감염된 mouse에 투여한 후의 血清學的 變化에 대하여

東國大 農林大 李 愚 允

高麗人蔘의 특수추출성분에 몇종의 生藥劑를 添加하여 Sarcoma 180 세포에 감염된 mouse에 투여한 후 그 mouse의 혈청학적 측면에서의 결과는 아래와 같다.

1) 癌腫에 대하여 飼料에 肉類 또는 脫脂粉乳 등 動物性 蛋白質을 混合하여 給食시킨 결과, 腹腔內에서의 癌細胞 增殖의 촉진을 가져 왔다.

- 2) 肉腫癌에 감염된 쥐의 투약군에서의 30일째 까지의 平均 生存率은 50%였다.
- 3) 癌細胞를 집중하면 초기에는 白血球가 증가되다가 中期 以後부터는 급격히 감소한다.
- 4) 血清蛋白은 非選擇性蛋白漏出型 血清蛋白分劃像을 보인다.
- 5) Serum cholesterol은 中期까지는 증가되다가 末期에서는 감소되었다.
- 6) 血清의 lipoprotein은 癌이 進行됨에 따라서 增加되었다. 더욱 pre β -lipoprotein은 급속히 증가 되었다. 그러나 α , β -lipoprotein은 감소현상을 보였다.

토끼 근소포체의 ATPase 활성에 미치는 Copper의 영향

서울대 자연대 박영순·하두봉

토끼 골격근 소포체의 ATPase 활성에 미치는 $CuCl_2$ 의 영향을 측정하였다. 이 ATPase의 활성은 Cu^{++} 에 의하여 저해되며 그 저해도는 Cu^{++} 의 농도에 따라 커졌고 저해상수 (K_i)의 값은 약 $30 \mu M$ 이었다.

Cu^{++} 의 저해는 Dixon plot, Woolf-Augustinsson plot, Eadie-Scatchard plot 등으로 미루어 보아 가역적 그리고 비경쟁적 저해임이 명백하다.

ATPase의 활성화에너지는 Cu^{++} 의 존재에 의하여 약간 낮아지는데, Cu^{++} 의 농도가 증가함에 따라 더욱 낮아진다.

자외선에 의한 DNA 절제회복에 미치는 MMS의 억제 효과

서울대 자연대 동물학과 박상대·최경희·홍승환

배양한 사람 및 Chinese hamster 세포 (HF_1 , CHO)에 alkylating agent인 methyl methane-sulfonate (MMS)와 자외선을 복합처리한 뒤 자기방사법에 의한 DNA 회복합성율과 thin layer chromatography에 의한 pyrimidine dimer의 절제율을 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 자외선 ($10\sim30 J/m^2$)과 MMS ($0.5\sim5.0 mM$)는 각각 Nucleotide 및 base excision repair를 일으키는 돌연변이 유발원으로 이들을 단독 처리하면 선량(농도) 증가에 따라 DNA 절제회복율의 증가를 보인다. 그러나 자외선 조사 전후에 MMS를 복합처리할 경우 자외선에 의한 절제회복율은 MMS의 농도증가에 따라 감소하여 심한 억제현상을 나타낸다.

2. 자외선 ($26 J/m^2$) 조사로 DNA상에 유발된 pyrimidine dimer의 상대량은 조사 후 시간이 경과함에 따라 점차 감소하여 48시간째는 본래의 54%만이 남는다. 그러나 $1\sim2 mM$ 의 MMS를 전처리할 경우는 같은 시간에 각각 68%, 82%가 그대로 남아있어 MMS에 의해 자외선의 절제회복을 대조군에 비해 각각 70%, 40% 억제함을 보여 준다.

자외선을 조사한 색소 건피증 세포에 있어 DNA 복제와 절제회복과의 상관성에 관한 연구

서울대학교 자연과학대학 박상대

사람의 정상 및 색소 건피증 세포에 자외선을 조사한 후 이들 세포의 DNA 분자량 및 그 합성율을 조사한 결과는 다음과 같다.

DNA 분자량 및 합성율은 모두 조사 직후 일시 감소했다 점차 회복하는 경향을 보인다. 그러나 색소 건피증 세포는 정상세포에 비해 분자량 및 합성율이 심한 억제를 나타낸다. 또한 정상세포에

서는 분자량의 회복이 합성물의 회복보다 빨리 일어나고 있으나 색소 건피증 세포에서는 이 두 현상이 같은 시기에 회복되고 있다. 그리고 자외선 조사 후 이들 세포에 카페인을 처리하면 분자량의 회복은 일어나지 않는다.

이같은 현상은 자외선에 의한 DNA 상해가 회복되는 과정에서 생긴 절제절단에 의한 복제 시작의 억제 DNA나선상의 성장 방해 및 DNA 복제 효소등과 DNA 결합 경쟁 등으로 설명된다.