

韓國自然保存協會調查報告書 第13號

**臨溪凹築造豫定地 및
箭川江一帶綜合學術調查報告書**

社團法人 韓國自然保存協會

The Report of the KACN, No. 13

**A Report on the Scientific Survey of
Estimated area of the Imgye Reservoir & Jeon-cheon River(1977)**

**The Korean Association for Conservation
of Nature, Inc.**

1978



민솜방망이 *Senecio flameus* Turcz. ssp. *glabrifolius* (Cufod.) Kitamura (사진 : 경향신문 李容禧)



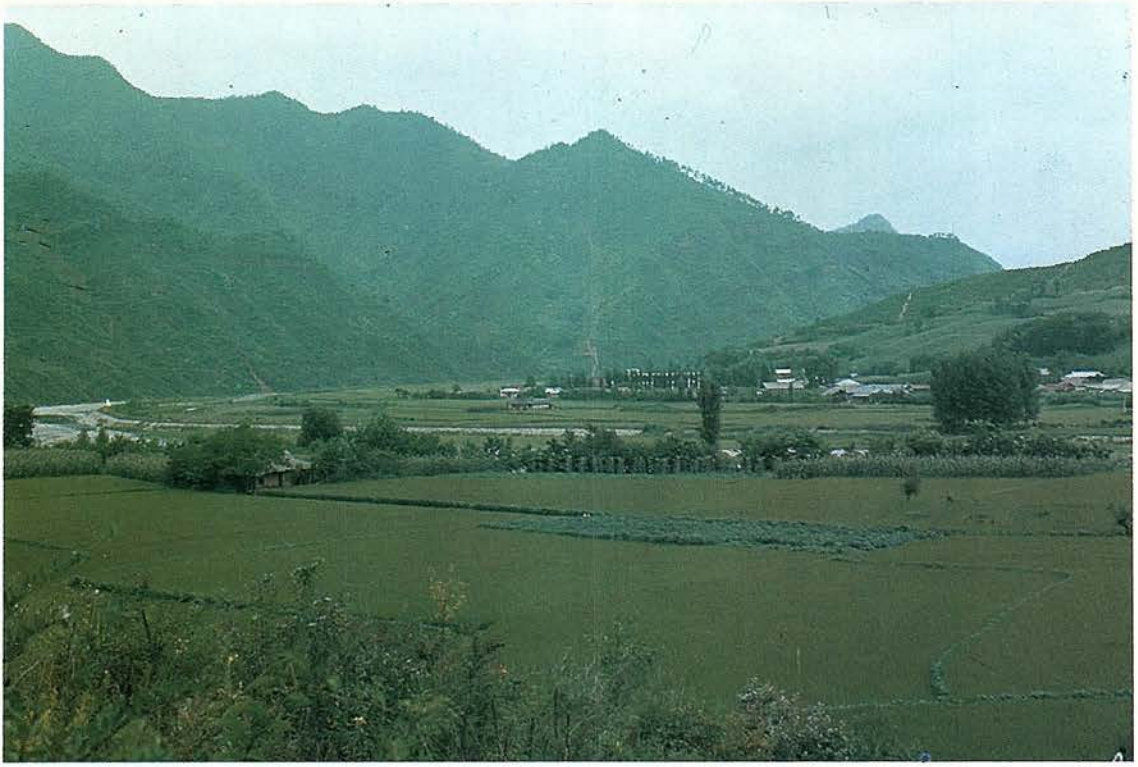
무릇 *Scilla scilloides* (Lindl.) Druce (사진 : 경향신문 李容善)



文来山 頂上部의 潤葉樹林 (사진 : 嚴圭白)



骨只川 水系 (사진 : 嚴圭白)



(위, 아래) 댐이 건설될 경우 水没豫定인 骨只川辺의 農地와 部落 (사진 : 嚴圭白)

발 간 사

본 협회는 1977년 8월에 임계댐(가칭)築造 예정지역의 종합학술조사를 실시하였다. 이 지역은 강원도 정선군에 속해 있으며 남한강 상류의 골지천, 임계천이 합류하는 지점에 댐을 막을 예정이라고 한다. 댐에 고이는 물은 12.6km 의導水터널을 통하여 동해안으로 逆流시켜 발전용수, 또는 농업용수로 이용할 예정으로 있다고 한다.

이렇게 댐을 막을 경우에는 물에 잠기는 지역의 식물은 소멸될 것이오 잠기지 않는 그 一帶의 지역에는 植生을 비롯하여 生態學的 또는 氣象學的 변화가 일어날 것이다. 그뿐 아니라 이 지역은 石灰岩지대로서 지하에 잠복된 동굴이 여기 저기 있을 것으로 예척되며 通水用굴을 팔 경우 다량의 漏水가 될 공산이 크고 이를 막기 위한 工事に 막대한 비용이 소요 될 위험도 예견된다.

그래서 이번 조사로서 생물학상 연구는 물론 지질, 광물학적 탐사로 댐 건설에 참고 자료가 제공되기를 기대한다.

조사에 참가한 학자 여러분의 노고에 감사하며 답지의 관계기관 제위의 협조에 깊은 사의를 표하는 바이다.

1978. 9. .

사단법인 한국자연보존협회

회 장 이 덕 봉

臨溪岾 築造豫定地 및 箭川江一帶 綜合學術調查團員名單

調查團長	洪 淳 佑	서울大學校 自然科學大學 教授
運 行	李 銀 馥	本協會 幹事·公州師範大學 講師
地 質 班	孫 致 武	前 서울大學校 教授
	李 英 焄	延世大學校 大學院 地質學科
地 理 班	朴 東 源	서울大學校 社會科學大學 助教授
	吳 慶 變	清州女子師範大學 專任講師
植物生態班	朴 奉 奎	梨花女子大學校 文理大學 教授
	金 斗 賢	梨花女子大學校 文理大學 助教
植物分類班	李 永 魯	梨花女子大學校 文理大學 教授
	吳 啓 子	誠信女子師範大學 助教授
菌 類 班	洪 淳 佑	서울大學校 自然科學大學 教授
	鄭 學 聲	서울大學校 自然科學大學 助教授
鳥類·哺亂類班	元 炳 旣	慶熙大學校 文理科大學 教授
	尹 茂 夫	慶熙大學校 文理科大學 專任講師
昆 蟲 班	金 昌 煥	高麗大學校 理科大學 教授
	南 相 豪	高麗大學校 理科大學 助教
水 質 班	曹 圭 松	春川教育大學 教授
	李 海 金	江原道 保健研究所 所長
水棲昆蟲班	尹 一 炳	高麗大學校 理科大學 教授
	李 鍾 奎	高麗大學校 理科大學 助教
魚 類 班	崔 基 哲	韓國淡水生物學研究所 所長
	田 祥 麟	祥明女子師範大學 講師
플랑크톤班	鄭 英 昊	서울大學校 自然科學大學 教授
	李 仁 泰	서울大學校 大學院 植物學科
記 錄·涉 外	嚴 圭 白	養正高等學校 校長

目 次

發刊辭

臨溪면 築造豫定地 및 箭川江一帶 綜合學術調查團員 名單

概 觀	21
臨溪地域의 地質	孫 致 武·李 英 燾 29
臨溪地域의 自然地理	朴 東 源·吳 慶 燮 41
文來山, 紫屏山 및 百伏嶺의 植物	李 永 魯·吳 瞻 子 59
江原道 臨溪地域의 植物社會學的 調查	朴 奉 奎·김 나 현 83
江原道 旌善郡 臨溪 地方의 菌類 採集目錄	洪 淳 佑·鄭 學 聲 103
江原道 旌善郡 臨溪面 및 三陟郡 北坪邑 新興里地域의 夏季鳥類調查	元 炳 昨·尹 茂 夫 113
臨溪面一帶의 夏季昆蟲相	金 昌 煥·南 相 豪 125
臨溪면 豫定地域內 河川水 水質에 關한 理化學的 調查研究	李 海 金 143
臨溪면 築造豫定地域內 河川水의 附着藻類에 依한 水質判定	曹 圭 松 155
漢江上流(骨只川·臨溪川) 및 箭川江 上流의 水棲昆蟲相에 關하여	尹 一 炳·李 鍾 奎 163
臨溪面 水沒豫定地의 淡水魚에 關하여	崔 基 哲·田 祥 麟 173
南漢江上流 臨溪면 築造豫定水域의 植物性 플랑크톤에 대한 分類와 區系	鄭 英 昊·李 仁 泰 183

The Report of the KACN, No. 13

A Report on the Scientific Survey of Estimated area of
the Imgye Reservoir & Jeon-cheon River(1977)

CONTENTS

Introduction	21
Geology in the Area of Imgye	29
Physical Georaphy of Imgye Region.....	41
An Investigation of Vascular Plants on Mt. Munlae, Mt. Chabyong and Beakbong	59
A Phytosociological Study on the region of Imgye, Kangwon Do, Korea	83
Collection List of Fleshy Fungi from Imgye District, Gangwon Do	103
A summer Bird Survey on the Areas of Imgye-myon, Jeongseon-Gun & Shinheung-ri, Bugpyeong-Eub, Samcheog-Gun, Gangwon-Do	113
Insect Fauna of Imgye-myeon area in Summer season	125
A Study on the Physicochemical Water quality of the Streams in the Imgye dam project area.....	143
A Study on the Biological Assesment by the Attached Algae.....	155
On the Aquatic Insect Fauna from Golji and Imgye Stream, and Jeoncheon River in Kang-weon Province	163
On the Fresh-water Fishes in the expected area of the Imgye Reservoir	173
On the Taxonomy and Flora of the Phytoplankton from a upper course of the South Han River and there estimated area of the Imgye Reservoir	183

概 觀

I 臨溪댐 豫定地 및 箭川江一帶의 地質

本地域의 地質은 선캄브리아紀에 屬하는 太白山統과 前期 古生代의 朝鮮系 및 이에 貫入한 火成岩類로 構成되어 있고 本地域의 東端인 北坪邑附近에는 第三紀層이 小規模로 分布된다.

臨溪댐의 建設로서 水沒될 地域인 下臨溪, 고양리, 봉산리, 낙천리, 용산리, 골지리 一帶는 中峰花崗岩으로 呼稱되는 花崗岩質岩類, 臨溪花崗岩 및 角閃岩類 等 火成岩類와 壯山珪岩層, 猫峰層, 豊村石灰岩層으로 되어 있다.

珪岩으로 構成된 壯山珪岩中에는 節理가 發達되어 있으며 片岩類로 되어 있는 猫峰層에는 片理와 小斷層이, 豊村石灰岩層에는 小斷層과 이에 隨伴된 溶蝕洞窟이 흔히 觀察된다.

臨溪댐 構築의 地質學의 問題點으로, 臨溪댐 構築豫定地로 알려진 臨溪面 구미동附近에서는 珪岩層의 片理의 方向을 橫斷하여 河川이 曲流하기 때문에 片理의 方向에 一致된 節理 또는 小斷層에 따라 地下水가 移動할 境遇를 생각할 때 漏水의 可能性이 豫見된다. 特히 이 地域에서는 臨溪花崗岩의 貫入으로 壯山珪岩層 또는 猫峰層이 顯著하게 교란되어 있다.

또한 미락동附近에서 確認된 斷層의 影響도 充分이 吟味해 볼 必要가 있다.

II 臨溪地域의 自然地理

太白山脈의 分水嶺 西側에 發達한 南漢江 最上流의 河流들은 臨溪에서 合流하여 여량, 정선 쪽으로 흐른다. 이곳 一帶의 河川들은 大體로 蛇行을 하고 있으며 合流點보다 上流의 河川들에게는 氾濫原, 河岸段丘의 發達이 현저하다. 反面 合流點보다 下流의 河谷에는 이들의 發達이 微弱하며 谷壁은 좁고 가파르다.

또한 이곳 河川에서 特記할만한 것은 石灰岩에 對한 溶蝕이 活潑하다는 點이다. 이것은 現河川의 河川面 即 地下水面을 따라 發達되어 있는 多數의 石灰洞窟은 現河水面과 이에서 10m 정도 높이 사이의 谷壁에도 많이 形成되어 있는데, 이것은 過去의 河水面과 關聯되는 溶蝕의 殘滓라고 볼 수 있다. 現河水面보다 높이 發達한 이들에는 溶蝕이 활발치 못하다. 만일 댐이 築造된 後에 河水面이 높아진다면 여기에 다시 물이 스며들어 洞窟은 더욱 길고 크게 발달할 것으로 짐작된다.

箭川江은 백봉령과 두타산쪽에서 發源한 두개의 河流가 現在 雙龍세멘트 東海工場이 立地하고 있는 三和里에서 合流하여 東海로 流入하는 河川이다. 이 河川에서 觀察되는 두드러진 特色

은 三和里에서 北坪, 松汀一帶의 河口 一帶에 龐大하게 段丘狀의 沖積地가 펼쳐져 있다는 點이다. 이러한 地形은 太白山地 東斜面에서 發源하여 東海로 流入하는 河川의 河口에서는 一般의 으로 觀察되지만, 北坪 一帶 箭川江 河口의 것에 比하면 그 外 것들은 너무 狹少하다.

臨溪一帶에는 石灰岩이 넓게 分布하며 댐 築造豫定地 아랫 部分과 貯水될 윗 部分이 石灰岩으로 連續되는 部位도 觀察된다. 이 點은 댐이 完成된 後 貯水가 始作되면 石灰岩에 對한 溶蝕은 더욱 活潑할 것이므로 dam site 윗부분과 아랫부분의 河水面을 通하는 石灰洞窟이 形成될 可能性을 示唆한다. 만일 이와같은 現象이 나타난다면 貯水가 不可能해지므로 이 點에 對한 充分한 檢討가 要求된다.

箭川江 河口周邊에 넓게 펼쳐진 段丘狀의 沖積地는 平地의 發達이 빈약한 이 地域으로는 매우 主要한 農耕地로 利用되고 있다. 또한 太白山地東斜面 및 海岸에는 秀麗한 自然景觀이 펼쳐져 있다. 그러나 이 地域은 바다와 太白山地間에 箭川江 河谷을 따라 부는 局地風이 현저하게 작용하므로 現在 三和里에 位置한 雙龍세멘트 東海工場에서 나오는 먼지가 이곳의 諸般樹木 및 農作物에 큰 피해를 입히고 있다. 이 工場만으로도 이 地域의 自然이 크게 파괴되고 있는데 앞으로 國土開發計劃에 依한 北坪의 工團이 設立된다면 자연파괴의 程度는 現在보다도 엄청나게 클 것으로 豫상된다. 따라서 局地風의 영향이 좁은 범위에 미약하게 미치는 곳으로 工團의 立地가 再調整됨이 바람직하다.

III 文來山, 紫屏山 및 百伏嶺의 植物

今般 채집되고 조사된 식물은 약 500여가지가 되고 그중 특기할만한 것들 몇가지 들어보면 다음과 같다. 특히 문래산지역에는 석회암지대에 잘나는 회양목, 산조팝나무, 갈매나무, 털당강나무, 가침박달 등이 많이 나고 있는 것들을 볼 수가 있었다. 그리고 문래산에는 넓은잎구절초가 주로 나 있고 문래산의 800m 고지에서 *Astragalus* sp.와 북방계식물인 민솜방망이 *Senecio flammeus* A.D. de Candolle ssp. *glabrifolius* Kitam.가 나왔고, 900m 고지에서 역시 북방계 식물인 솔나리 *Lilium cernuum* Kom.가 나왔으며 산정 1,000m에서 노랑개자리 *Medicago ruthenica* (Linne) Ledebour가 채집되었다.

그리고 紫屏山에서는 우리나라 北部 威南北에 나는 가는대나물 *Gypsophila perfoliata* Linne이 800高地에 나 있는 것들을 發見할 수가 있었다. 그리고 700高地에서는 흰꿀풀 *Prunella asiatica* var. *albiflora*가 나있는 것들을 발견하고 자병산산정에서 넓은잎구절초 *Chrysanthemum zawadskii* ssp. *latilobum*와 가는잎구절초 *C. zawadskii* ssp. *acutilobum*를 發見할 수가 있었다. 그리고 百伏嶺에서 넓은잎구절초 ($2n=36$)와 가는잎구절초 ($2n=54$)의 中間型 ($2n=45$)에 해당하는 것들을 發見할 수가 있었다. 그리고 百伏嶺근처에서 흰물봉선이 나 있는 것들을 또한 發見할 수가 있었다. 그러나 양치류에 속하는 것은 이지역에 아주 빈약했다.

IV 臨溪地域植物의 植物社會學的 所見

본 조사대상지역은 해발 500m가 넘는 산악지대로서 험준하고 경사가 급하며 삼척군, 명주군과 경계하고 있다. 또한 수몰 예정지인 임계천은 한강의 상류에 해당하며 인접 산지인 백봉령은 강원도의 동서의 분수령을 이루고 있다. 또한 조사지 일대가 석회암지대를 이루고 있어 용탈된 Ca ion으로 인해, 임계천의 수질의 pH가 8.0을 넘는 특이한 현상을 나타내고 있다.

토양은 대체로 30~40cm의 A층을 형성하고 토양색은 흑색 내지 갈색이 대부분이다.

임상은 임계천 주변 산악지대의 능선이나 정상 가까이는 소나무 群系를 형성한 곳이 많으나 장기간에 걸친 伐木, 火田 도로확충공사등의 인간간섭으로 산록으로부터 정상에 이르는 대부분의 지역은 落葉闊葉樹群系로 변천해 가는 천이의 途中相을 나타내고 있다. 그러나 삼림보호정책과 식수의 강력한 추진으로 인하여 수려한 낙엽활엽수림의 경관을 유지하고 있으며 林床의 발달도 양호하다.

조사지소는 수몰예정 河川植生과 주변 山地식생으로 크게 大別하여 각각 20개 地所에서 단위 면적당의 種組成, 恒存度, 群度를 조사하였다. 조사기일은 1977년 8월 4일~8월 7일까지 이었다.

강원도 정선군 임계면 일대의 식생조사 결과는 다음과 같다.

1. 임계 하천식생 : 야초지 군계로, 9개의 식물군집으로 구분할 수 있었다.
2. 풀지리 하천식생 : 야초지 군계로서 10개의 식물군집으로 구분 되었다.
3. 문래산 식생 : 針葉闊葉混合群系로서 주요수목집단 10개, 임상초지집단 10개를 구분할 수 있었다.
4. 자병산 식생 : 신갈나무——억새群系로서 주요수목집단 8개, 주요초지집단 16개가 있었고, 방해극상을 나타내고 있었다.
5. 백봉령 식생 : 소나무——신갈나무群系로서 주요수목집단 7개, 주요초지집단 6개를 구분할 수 있었다.
6. 東西間의 식생의 차이는 유사도 지수로 보아서 뚜렷하지 않았다.

V 臨溪地域의 菌類 植物相

江原道 旌善郡 臨溪를 중심으로 한 금번 綜合學術調查에서 菌類 채집은 이 地方을 위시한 그 간의 무더위와 가뭄으로 인한 乾燥한 森林條件으로 말미암아 所期의 성과를 충분히 얻을 수는 없었다. 그러나 전체적으로 110點의 標本이 채집되었고, 그중 80點이 현미경적 구조와 제반 檢

定을 통하여 40種으로 확실히 同定되었다. 이들을 分類 계급別로 나누어 보면 異擔子菌亞綱에는 3目 3科 3屬 3種만이 존재하였으나, 同擔子菌亞綱에는 担子目이 5科 12屬 14種, 傘이目이 5科 12屬 19種, 그리고 腹菌類가 2目 3科 3屬 4種에 이름을 알 수 있었다.

이들 가운데 担子目 구멍쟁이버섯科의 *Poria xantha*(가루구멍버섯), 그리고 傘이目 송이버섯科의 *Marasmius prasiosmus*(마른낙엽버섯), 끈적버섯科의 *Inocybe lanuginella*(비늘땀버섯) 및 *Cortinarius subalboviolaceus*(달걀끈적버섯)는 國內 未記錄種임이 判明되었고, 나머지 30點의 標本에 대해서는 차후에도 檢討의 여지가 많다.

VI 臨溪面 및 北坪邑 附近的 夏季鳥類相

江原道 旌善郡 臨溪面 및 三陟郡 北坪邑 新興里 수물예정 地域의 夏季鳥類調査에서 3個地域의 檢査 結果에서 骨只里와 松溪里地域에서 23種 216個體가 觀察되었고, 이 지역의 優占鳥類는 참새, 까마귀, 멧새, 붉은머리오목눈이의 순위였고 골지리와 文來山(1,012m) 地域은 22種 121個體중 優占鳥類는 방울새, 멧새, 붉은머리오목눈이였다. 百伏嶺(883m)과 新興里地域은 20種 107個體, 優占鳥類는 박새, 쇠박새, 멧비둘기, 멧새 등이였다.

. 調査期間(4日間)중 臨溪面과 北坪邑 新興里 等地에서 觀察된 鳥類는 總 36種 444個體이며 이 地域의 優占鳥類는 참새 13.29%, 까마귀 8.56%, 박새 7.88%, 방울새 6.76% 등의 順位였다.

VII 臨溪面 一帶의 夏季 昆虫相

臨溪面一帶는 한강의 상류인 동시에 가까운 곳에 태백산맥의 분수령이 위치하고 있어 生物地理學上으로는 매우 흥미있는 지역이라 할 수 있겠으나 植物相의 구조로 보아 다양한 昆虫相은 기대하기 힘든 지역이다. 이곳은 보통 海拔 500m 이상이 高度를 유지하고 있는 高地帶다서 기온이 비교적 낮아 긴꼬리(*Oecanthus longicauda* M.)의 경우 他地域에 비해 보름내지 한달정도 빨리 成虫이 출현되는 것을 알 수 있었다. 그리고 이곳의 植物相을 昆虫類의 食餌 및 棲息環境 문제와 관련지어 볼때 潤葉樹의 빈곤은 사슴벌레류, 하늘소류, 풍뎅이류와 같은 大型 딱정벌레類를 存續시키지 못하는 결과를 가져왔고 반면에 28점박이무당벌레(*Epilachna vigintioctomaculata* M.)와 같은 草本類를 喰害하는 集團들이 盛하게 되는 결과가 되었다. 이러한 경우는 나비류에서도 조사되었는데 주로 草本性이 많이 채집되었고 木本類를 喰害하는 종류들은 그리 많지 않았다. 나비류는 分布學上으로 볼 때에 舊北區系와 東洋區系の 比가 6.2:1 이나되어 비교적 北方系列의 영향권내에 있음을 알 수 있었다.

메미目에서는 草本性의 잠초노린재과, 긴노린재과 등이 밀도가 높았으며 動物性인 칩노린재과에서는 대단히 적은 양상을 나타내었는데 딱정벌레目에서도 動物性먹이를 취하는 地表性步

行虫類가 대단히 드물었는데 地表上의 生態的 要因이 부적당한데서 기인되는 것 같다.

이번의 조사로 10目 84科 219種을 보고하게 되었으며 이중에는 7科 12種의 韓國未記錄種이 포함되어 있다.

VIII 臨溪댐 豫定地域 河川水의 水質

現場測定과 各 流路의 特徵과 距離를 察하여 骨只川에 4個所, 臨溪川에 3個所 그리고 이들 河川이 合流되어 充分히 混和된곳 1個所를 採水 및 現場測定 定點으로 定하였고 新興川에도 3 個 定點을 定하여 實施하였다.

現場測定에 있어 氣溫은 棒狀溫度計로, 水溫 및 D.O.는 YSI D.O.meter로 pH는 TOA pH meter를 使用하여 測定하였다.

現場測定後 2l plastic 容器에 檢水를 採水하여 實驗室에 運搬하여 餘他項目에 對하여 測定하였다. 測定項目은 陽 ion으로서 Na^+ , K^+ , Ca^{++} 및 Mg^{++} 등은 原子吸光光度計(perkin-Elmer 303)로 測定 完了하였고 陰 ion은 鹽素 ion NO_3-N 및 SiO_2 는 比色法으로 Alkali度는 適定法으로 測定이 完了되었으나 黃酸 ion, Fe ion 및 磷等도 測定하였다.

完了된 測定價의 概要는 水溫에 있어 最低 $21.2^{\circ}C$ 最高 $27.8^{\circ}C$ 로 平均 $23.1^{\circ}C$ 의 水溫分布를 나타냈고 pH는 最低 7.7, 最高 8.45로 臨溪댐 水域이 8.0 以上이나 新興川에 있어서는 8.0未滿인 7.2~7.75였다. D.O.는 最低 8.1ppm, 最高 9.6ppm으로 豊富한 D.O.를 示顯하고 있어 水中 好氣性生物의 서식에 適合한 條件임을 나타냈다. Na^+ 는 臨溪댐 流域이 3.0~3.9ppm이었으나 新興川에서는 4.2~5.6ppm으로 東西의 差를 나타내고 있었으나 K^+ 은 0.93~1.87ppm으로 差가 없었다. SiO_2 는 骨只川에 있어서 4.7~5.6ppm이었으나 臨溪川에 있어서는 6.0~6.8ppm으로 多少 높은 値를 나타냈으나 新興川에 있어서는 더욱 높은 6.8~8.9ppm의 값을 나타냈다.

한편 Ca^{++} 는 各 河川에 있어서 流路가 길어짐에 따라 Ca^{++} 이 共通의으로 增加되었는데 骨只川이 가장 높은 30.0~40.2ppm, 臨溪川이 8.5~17.6ppm, 新興川이 4.7~11.3으로 河川水가 流下됨에 따라 Ca의 溶出量이 增加됨을 알았고 SiO_2 는 Ca^{++} 量이 增加될수록 減少되는 傾向을 나타냈다.

IX 臨溪댐 豫定地域 河川의 附着藻類

臨溪댐築造豫定地域 河川의 附着藻類를 통해서 나타난 水質의 概要는 첫째 附着藻類로서는 硅藻類의 種類 및 個體數가 많았으며 綠藻類 21種類, 藍藻類 5種類, 原生動物 1種類에 비해 硅藻類는 36種類이었다.

둘째로 調査된 全水域은 β 中腐水性乃至는 貧腐水性의 領域에 屬한다고 볼 수 있으며 强腐水性에도 屬하는 種類들도 나타 났다.

세체로 現在로서는 河川水質이 논에서 流出되는 肥効物質 또는 農藥 程度가 藻類相 關聯要因이 되며 한편 河川의 流速의 立場에서 볼 때 不定性藻類가 壓倒的으로 많다는 點은 將次 流路 變更과 같은 環境의 變化가 있을 때 藻類相은 크게 달라질 것으로 생각된다.

X 骨只川, 臨溪川 및 箭川江의 水棲昆蟲相

江原道 旌善郡 소재 臨溪面 일대의 河川(骨只川, 臨溪川 및 箭川江)의 水棲昆蟲相을 群集分析에 의하여 調査한 結果는 다음과 같다.

1. 본 조사에서 밝혀진 水棲昆蟲의 種類는 6目 16科 27屬 50種이다.
2. 우리나라 河川에 보통 分布하는 *Eporus latifolium*이 전천강에는 없는 것 같다.
3. 骨只川에는 39種의 水棲昆蟲이 있으며 上流에서 下流로 내려갈수록 優占度指數가 크고, 臨溪川과 前川강에 비하여 種의 多樣度가 크다.
4. 臨溪川에서는 28種이 채집되었고, 優占度指數는 下流 보다 上流에서 보다 크며 種의 多樣性은 가장 낮다.
5. 前川강은 임계천이나 골지천에 비하여서는 優占度指數도 낮으며 種의 多樣性도 낮다.
6. 임계면과 북평의 河川을 비교하면, 전자의 種의 多樣性이 후자보다 훨씬 크다.
7. 이들 河川의 類似度는 골지천과 임계천 사이가 임계면의 하천과 北평면의 하천사이에서 보다 낮게 나타난다.
8. 水棲昆蟲 전체의 河川별 現存量은, 임계천이 가장 크고 다음이 前川강, 그리고 골지천의 순서로 되어 있다. 특히 골지천의 종류별 現存量은 水質의 汚濁을 잘 나타내고 있다.

XI 臨溪면 豫定地域의 淡水魚類

臨溪地域(嶺西側)과 箭川江地域(嶺東側)의 魚類相과 方言을 調査하였으며 그 結果 魚類相에서 東西差가 뚜렷하였고 優勢種은 嶺東側의 버들개, 꼭저구, 검정망둑, 묵중개, 은어와 嶺西側의 참마자, 돌고기, 버들치, 쉬리, 피라미, 갈겨니, 들마자, 배가사리, 참중개, 중개, 꺾지 등이었고 稀貴하거나 特殊魚種은 嶺東側의 가시고기, 흰발망둑, 자가사리, 버들개, 은어, 칠성장어와 嶺西側의 새미, 금강모치, 중개, 미유기, 어름치, 열목어, 눈동자개 등이었으며 嶺東側은 回游性魚種이 그리고 嶺西側은 上流性魚種이 大部分이었다.

本 調査에서 臨溪地域의 魚類相을 처음으로 報告했고 現在까지는 새미의 分布南限임이 밝혀졌으며 Dam 湖形成後에는 嶺東側에서는 버들개, 꼭저구, 검정망둑의 增加와 나머지 種들의 衰退를, 嶺西側에서는 갈겨니, 묵납자루, 돌고기, 버들치, 들마자, 미유기 등의 增加와 참마자, 어름치, 금강모치, 쉬리, 피라미, 배가사리, 참중개, 중개, 통가리, 꺾지, 묵중개 등의 衰退가 豫想되며, 嶺西側에서 嶺東側으로 갈겨니, 피라미, 버들치, 묵납자루, 들마자 등의 移植이 可能

할 것으로 생각된다.

XII 臨溪岫 築造豫定地水域의 植物性플랑크톤

강원도 정선군 임계면과 삼척군 북평면 일대에 걸쳐서 축조되어 질 임계면 축조예정수역에 서식하고 있는 수중 광합성산물의 기초생산자인 식물성플랑크톤의 구계와 수질의 이화학적 환경요인을 조사하여 그 실태를 파악하되로서 댐의 완성후에 야기될 제반 사태를 판단할 때의 기초 자료를 얻고져 1977년 8월 5일부터 7일까지 3일동안에 남한강의 시원상류지점에까지 조사지역을 확대하여 식물성플랑크톤의 구계를 밝힐 수 있었다.

채집장소로서는 8개 지점에서 재료를 채취하였는데, site A는 토산리 전널목의 하천수였고, site B는 토산리 소래어구였는데, 은광의 폐수가 들어 오고 있었다. site C는 용산리 「보」물이었고, site D는 낙천리의 골지천과 임계천의 합류지점이었으며 site E는 여량나룻터였다. site F는 상류 두 시대의 합류지점이었고, site G는 임계대교앞의 보물이었으며, site H는 전철강 상류의 삼흥국민학교 앞 하천수였으나, 비가 온후의 탁류이었다.

위의 각지점에서 조사된 결과는 첫째로, 이화학적인 환경요인으로서는 수온, 기온 pH를 측정하였는데, 수온이 기온보다 대체로 높은 경향을 나타내었는데, 물의 성질중에서 물의 비열이 높기 때문에 가지는 성질에다가 수심이 얕다는 것과 보물이라는 사실도 아울러 작용한 것으로 보인다. pH는 대체로 7.2~7.4 범주에 들어 있었는데 석회암이 기반인 지점에서는 더 높은 pH값을 지니고 있었다.

둘째로, 식물성플랑크톤의 분류 및 구계에 있어서는 임계면축조예정수역에 서식하는 식물성플랑크톤은 총 74종류가 동정되었는데 이것을 Engler, A. (1954); Syllabus der Pflanzen-Familien, 12 Auf. I Band의 분류체계에 의거하여 분류한 결과 새로히 작성된 남한강의 시원상류지점의 여름철에 있어서 식물성플랑크톤에 대한 목록은 1문 1강 2아강 5목 9과 16속 50종 24변종임을 밝혔는데, 이 중에서 3종류 즉, *Fragilaria bicapitata* A. MAYER, *Achnanthes gibberula* GRUNOW, *Navicula microcephala* GRUNOW는 한국산으로는 처음으로 기재되었다.

세째로, 식물성플랑크톤의 조사지점별 출현상황을 보면, site A에서는 16종 7변종이었고, site B에서는 6종이었고, site C에서는 9종 3변종이었고, site D에서는 11종 6변종이었고, site E에서는 19종 5변종이었고, site F에서는 6종 5변종이었고, site G에서는 20종 6변종이었고, site H에서는 5종 4변종이었다. 한편 이들중에서 남한강에서만 출현하고 있는 특산종으로서는, *Fragilaria bicapitata*, *Synedra tenera*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Achnanthes gibberula*, *Achnanthes grimmei*, *Navicula anglica* var. *subsalsa*, *Navicula falaisiensis* var. *lanceolata*, *Navicula longirostris*, *Navicula microcephala*, *Navicula viridula* var. *argunensis*, *Cymbella cuspidata*, *Cymbella leptoceras*, *Cymbella tumida* var. *borearis*, *Gomphonema abbreviatum*, *Nitzschia capitellata* var. *sinica*, *Nitzschia obtusa*, *Nitzschia sublinearis* 등 17종류이었다.

네째로, 여름철 임계댐 축조예정수역에 있어서 식물성플랑크톤의 종류별 지점별 출현빈도를 보면 이는 위에서 동정된 식물성플랑크톤의 생태학적 출현빈도와 지역적인 출현상황에 있어서 대단히 출현빈도가 많은 것, 보통인 것, 비교적 드문 것의 3가지 유형으로서 관찰되었는데, 출현 빈도가 대단히 많은 종류로서는 site A 에서는 *Navicula cryptocephala* var. *venter*, *N. placentula*, *N. pupula*, site B 에서는 *Achnanthes gibberula*, site C 에서는 없었고, site D 에서는 *Navicula cryptocephala*, site E 에서는 *Navicula minima*, *Cymbella pusilla*, site F 에서는 *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Navicula anglica* var. *subsalsa*, site G 에서는 *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Navicula pupula* 이었다. 그리고 출현빈도가 보통인 종류로서는, site A 에서는 *Cocconeis pediculus*, *Cocconeis placentula* var. *euglypha*, *Cymbella cuspidata*, *Cymbella naviculiformis*, *Nitzschia obtusa*, site B 에서는 *Nitzschia obtusa*, site C 에서는 *Navicula pupula*, *Nitzschia obtusa*, site D 에서는 *Melosira varians*, *Navicula anglica* var. *subsalsa*, *Navicula pupula* var. *koreana*, *Cymbella ehrenbergii*, site E 에서는 *Eunotia tenera*, *Navicula cryptocephala*, *Navicula pupula* var. *koreana*, *Cymbella leptoceras* 등이었으며, site F 에서는 없었다. 또한 site H 에서는 *Diatoma vulgare*, *Synedra acus*, *Cocconeis placentula* var. *klinoraphis*, *Cymbella leptoceras*, *Cymbella ventricosa* 등이었다. 한편 모든 site 에서 출현하고 있는 종류는 없었던 사실에 비해서 다섯지점 이상에서 출현되고 있는, 즉 임계댐 축조예정수역에서 여름철에 나타나는 공통종으로서의 *Navicula falaisiansis*, *Navicula pupula*, *Gomphonema olivaceum*, *Nitzschia obtusa* 등이었다.