

菅平高原生物実験所要覧

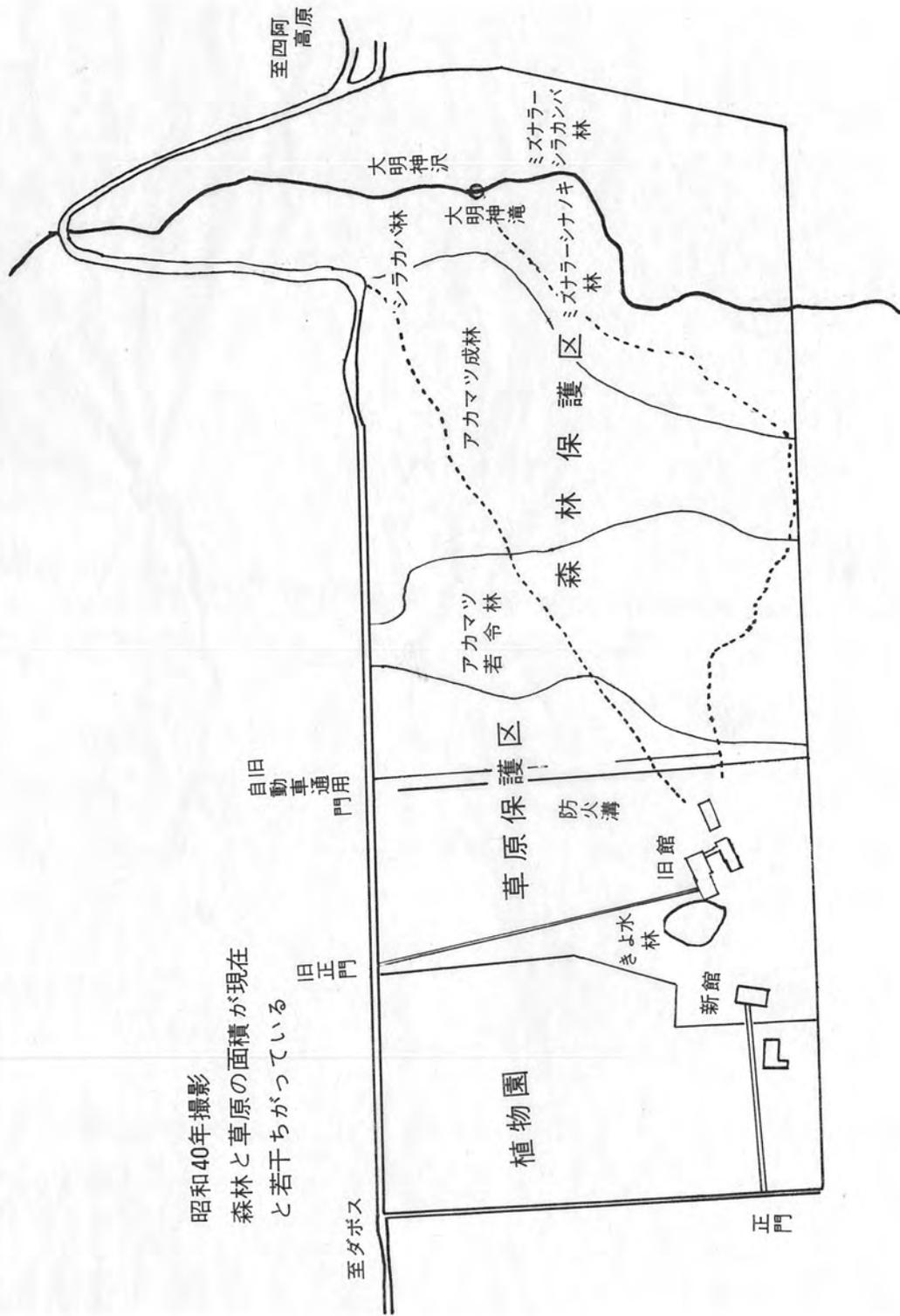
東京教育大学理学部

東京教育大学理学部附属菅平高原生物実験所新築記念

目 次

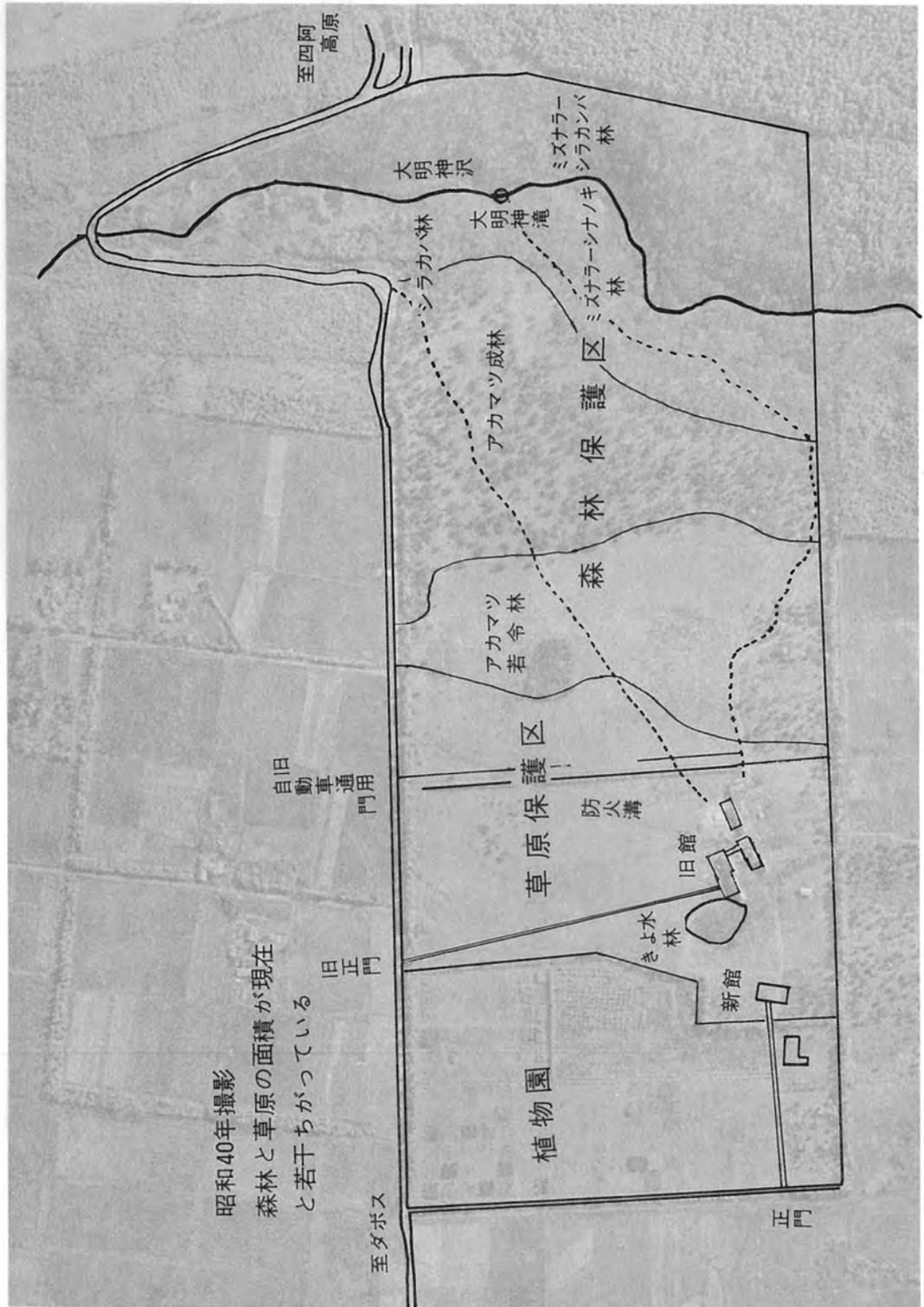
設立の目的と歴史	3
所在地と環境	5
施設および設備	9
植 物 園	14
機構および所員の構成	15
実験所の利用状況	15
実験所利用の手引	15
実験所構内の自然保護	15
実験所研究業績	16
座談会：実験所創立当時の思い出	18

昭和40年撮影
 森林と草原の面積が現在
 と若干ちがっている





昭和40年撮影
森林と草原の面積が現在
と若干ちがっている



至四阿高原

大明神沢

ミズナラ-
シラカンバ
林

大明神滝

シラカハ林

ミズナラ-
シラカンバ
林

アカマツ成林

森林保護区

アカマツ
若林

森

草原保護区

防火溝

旧館

きよ水
林

新館

植物園

正門

旧正門

自旧動軍通用門

至ダボス

東京教育大学理学部附属菅平高原生物実験所

長野県小県郡真田町菅平
電話 菅平(026874)2番

設立の目的と歴史

当実験所の前身東京文理科大学菅平高原生物研究所が創立されたのは昭和9年10月12日のことである。いまからおよそ35年前に、農林省西ヶ原農事試験場の技師で東京文理科大学講師をしておられた八木誠政博士は、その頃独立した満州国の新京附近と似た気候環境にある菅平で動植物の研究所をつくり、わが国の食糧自給のための基礎研究を行なおうという構想をたてた。その主旨に沿って、その時の長村村長代理・助役久保藤一氏、助役柳沢儀一郎氏、同村会議員荒木真格氏との間で土地入手のための交渉を行なった。交渉は昭和9年にまとまり約30haの面積の土地を現在の真田町・上田市・東部町の財産組合から東京文理科大学に寄付することとなった。

寄付を受けるにあたって、主に八木誠政博士や松原益太博士がその場所の選定にあたり、現在みられるような森林、草原、溪谷を含む生物学研究に好適な場所を選んだといわれる。そのことによって、はじめて研究所設立の構想は具体化されていったのだが、当時正式に文部省の認める

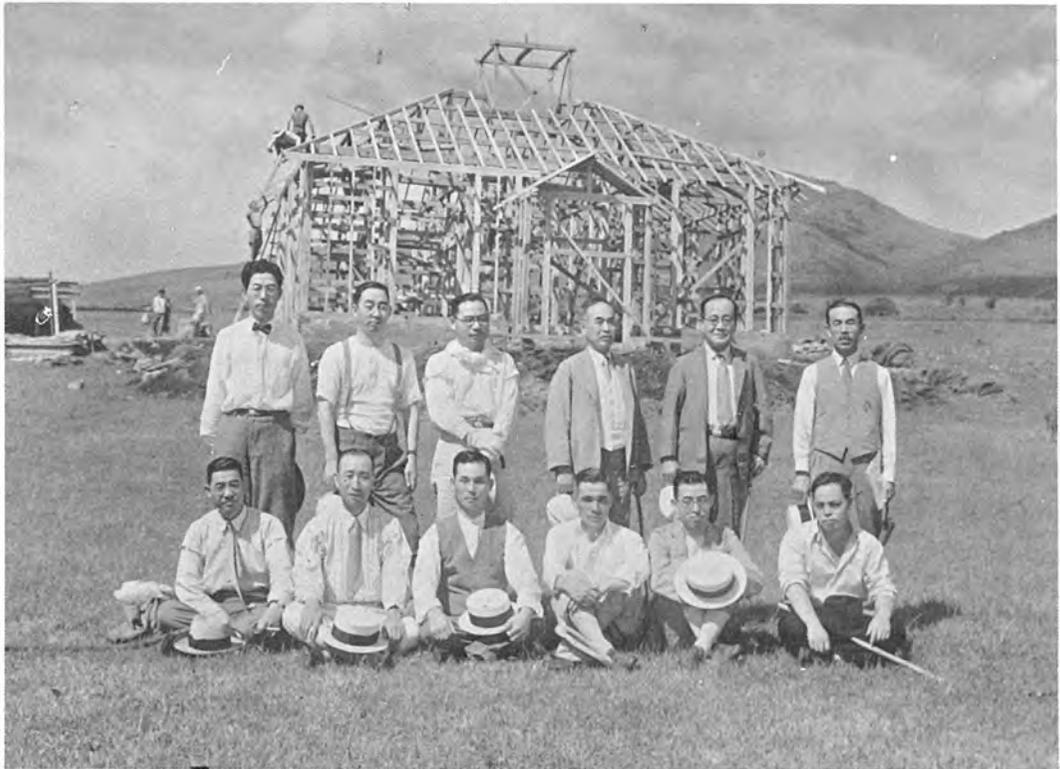


写真1 実験所第1期工事 昭和9年7月10日撮影



写真2 創立間もない頃の実験所員の生活

ところとならず、官制が施されないままで発足した。そのために研究室や宿泊室などの施設を造る予算的措置が講ぜられていなかった。ところが当時、長野県南安曇郡豊科町出身の実業家松尾晴見氏がそれらの建物の寄付を引受けてくれることになった。この奇行な行為によってはじめて現在みられるような生物実験所の基礎がすえられることになった。

これとは別に地元菅平やその他の多くの方々の努力と協力によって、現在に至るまで数多くの研究や事業がなされてきた。いまに比べれば、その当時の所員の生活上の苦労は大変なものであったと、。当時の様子を記録した写真が残っているので上に掲げた(写真1、2、)。

しかし、満州国の独立というような時代の背景のもとに高冷地農業の基礎研究を目的に掲げて創立された研究所も、終戦と共に新制の東京教育大学理学部付属の生物研究所となるに及んで高原の生物一般の研究を目指すこととなった。さらに昭和40年4月1日には文部省の正式に認めるところとなり官制が実施され現在に至っている。

現在わが国では、このような山の生物の研究所は、東北大の八甲田研究所、信州大学の志賀高原研究所、九州大学の彦山研究所と本実験所のみしかなく、貴重な存在となっている。



写真3
改築前の建物



写真4
新館完成直前の
実験所建物全景
♪

所在地と環境

実験所は長野県小県郡真田町菅平（北緯 $36^{\circ}31'$ 東経 $138^{\circ}21'$ 標高約 $1,300\text{m}$ ）のほぼ中央部に位置している。敷地は、ほぼ北東の方向に根子岳（ 2127.9m ）、四阿山（ 2332.9m ）を望み、そのすそ野のゆるやかな斜面の一部を占めている。年間の気温は、北海道の海岸部と似ている（図1）。そのため菅平では冷涼な夏の気候を利用して高原野菜の栽培と冬の多雪を利用してスキー場の経営を行なっている。

交通は、信越線上田駅で下車し上田駅前から国鉄バスまたは上田交通バスで約1時間15分乗り、バスの終点から徒歩15分で実験所につくことができる。

図1
菅平、東京、稚内の各月平均
気温の比較

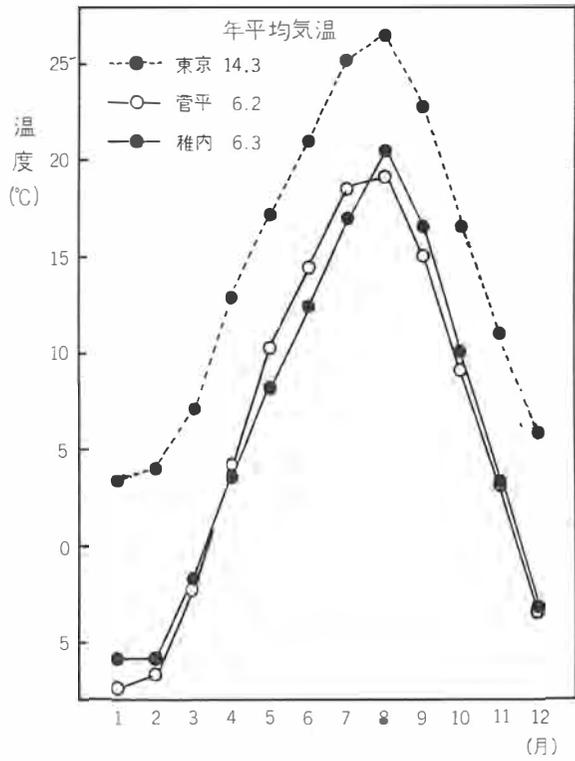


図2 菅平附近の地図

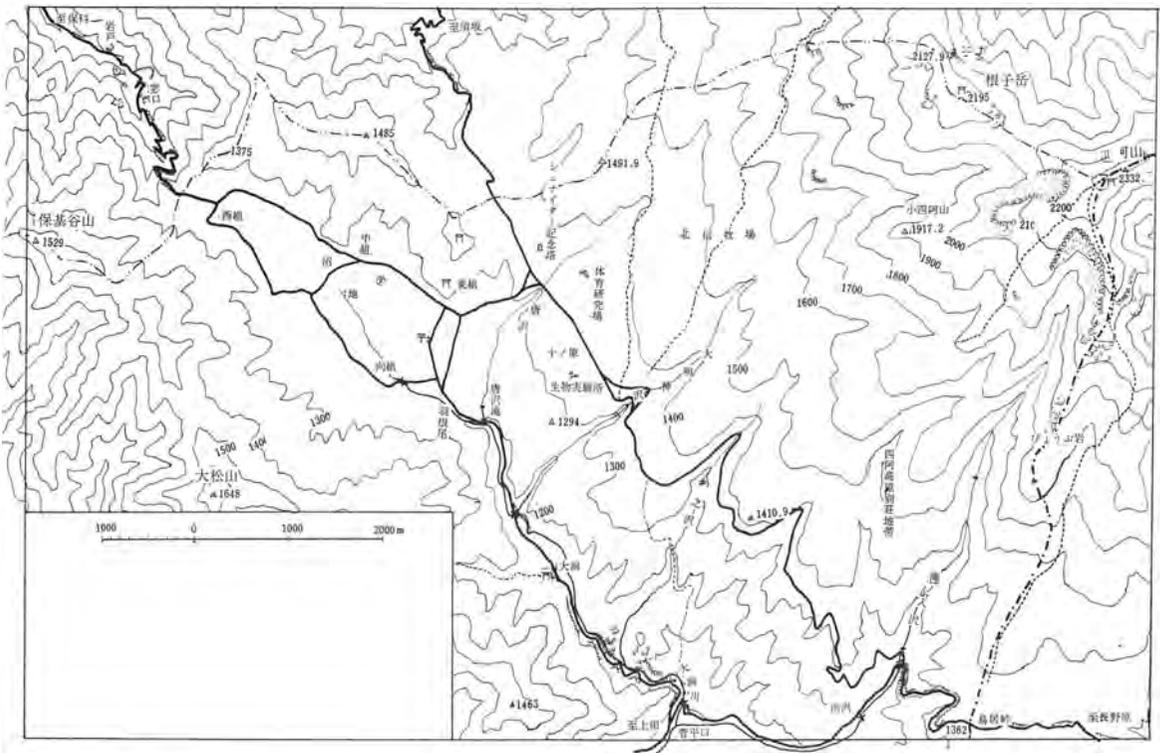




写真5 天然記念物カモシカ 昭和43年8月 根子四阿の間大隙間の上部にて撮影



写真6 ツキノキソウ

植物分布の上からも特殊な
分布を示し、形態的にも特
徴をもつ

图3 東京教育大学理学部附属高原生物実験所建物配置図

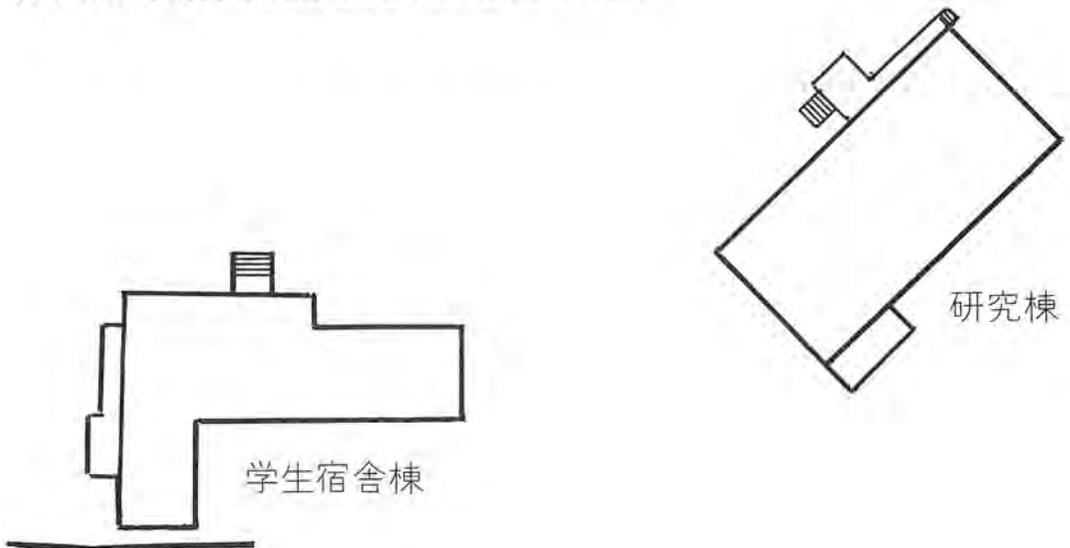


图4 新館完成図



表1 各棟の大要

棟名	様式	建坪 (m ²)	室数内訳
研究棟	鉄筋コンクリート	884.491	研究室4, 実験室3 その他13
学生宿舎棟	鉄筋コンクリート	634.175	食堂1, 炊事場1 管理室1, 談話室1 保健室1, 浴室1 乾燥室1, 宿泊室10 その他6

施設および設備

現在ある研究室、事務室、食堂等は新館完成後に取壊すことになっている。新館については次の通りである。

A. 構内及び建物

建物は敷地の西南の隅にある。その他の敷地は、現在では本実験所内だけに残っている菅平の自然を残すために保護することになっている。将来は、生物学の研究と自然愛好者の利用のために使用されることとなろう。建物からは、根子岳・四阿山の雄大な姿を望むことができる。

新築された各棟内大要は表1の如くである。また研究棟内の各室の概要は表2に示す通りである。

B. 諸設備

発生学、生態学、学生実習用の諸設備の他ジープ、ガーデントラクターが各1台ずつある。

表2 研究棟各室の概要

階および室名	扉番号	床面積	備 考
1階			
学生実習実験室	No. 1 1	100.80 m ²	学部学生の実習・実験
乾 燥 室	No. 1 2	24.838	スキー等の乾燥
準 備 室	No. 1 3	8.952	学生実験用の準備
暗 室	No. 1 4	4.682	写真および実験
ボ イ ラ ー 室	No. 1 5		
2階			
所 長 室	No. 2 1	18.90	
事 務 室	No. 2 2	19.926	
宿 直 室	No. 2 3	18.90	
大学院実習実験室	No. 2 4	37.80	大学院学生の実習・実験
植 物 園 管 理	No. 2 5	38.826	植物園関係の作業
講 義 室	No. 2 6	38.826	講義および演習
標 本 室	No. 2 7	38.178	主に動・植物の標本収蔵
便 所	No. 2 8	19.764	
3階			
研 究 室	No. 3 1	19.926	
研 究 室	No. 3 2	18.90	
実 験 室	No. 3 3	56.70	実験所員の実験
研 究 室	No. 3 4	38.826	
研 究 室	No. 3 5	38.826	
天秤室(暗室も含む)	No. 3 6	19.764	
	No. 3 7		
準 備 室	No. 3 8	19.764	研究用準備室
図 書 室	No. 3 9	38.826	

图5 研究棟平面图

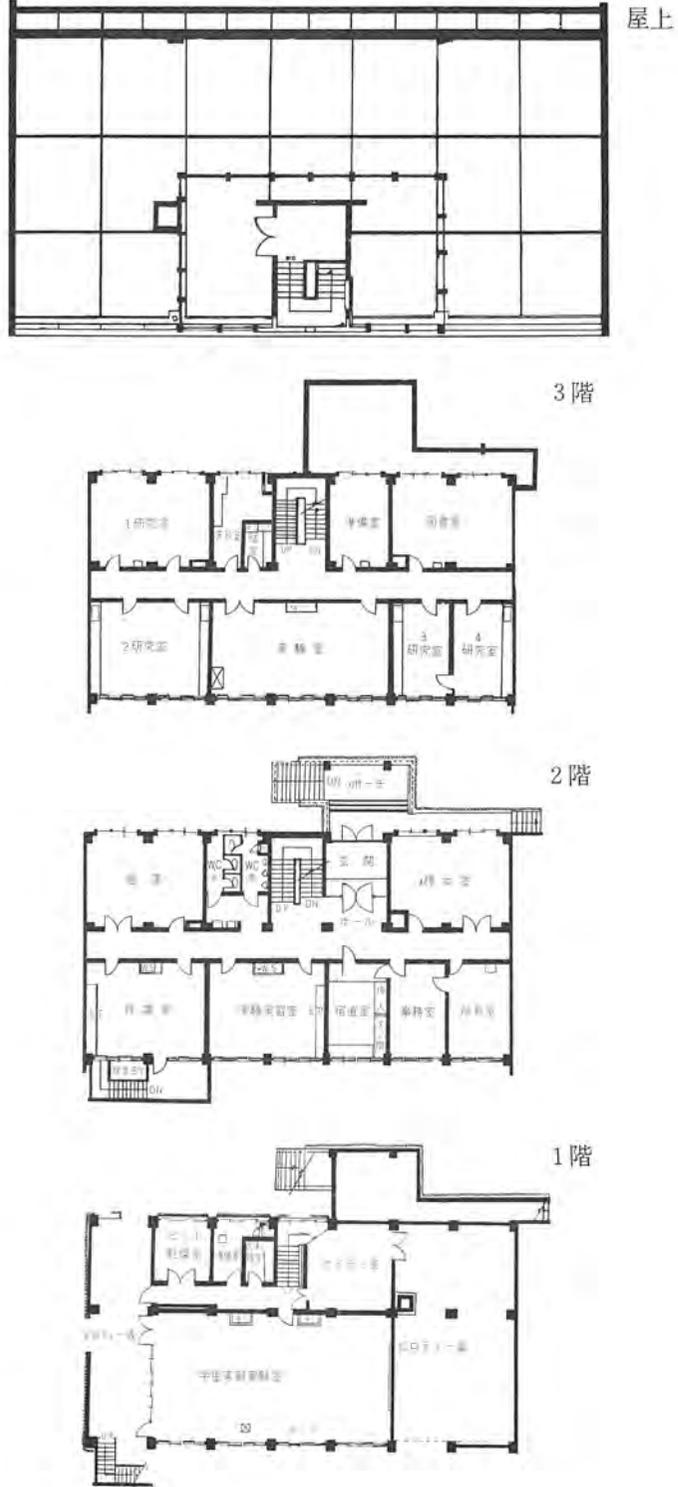
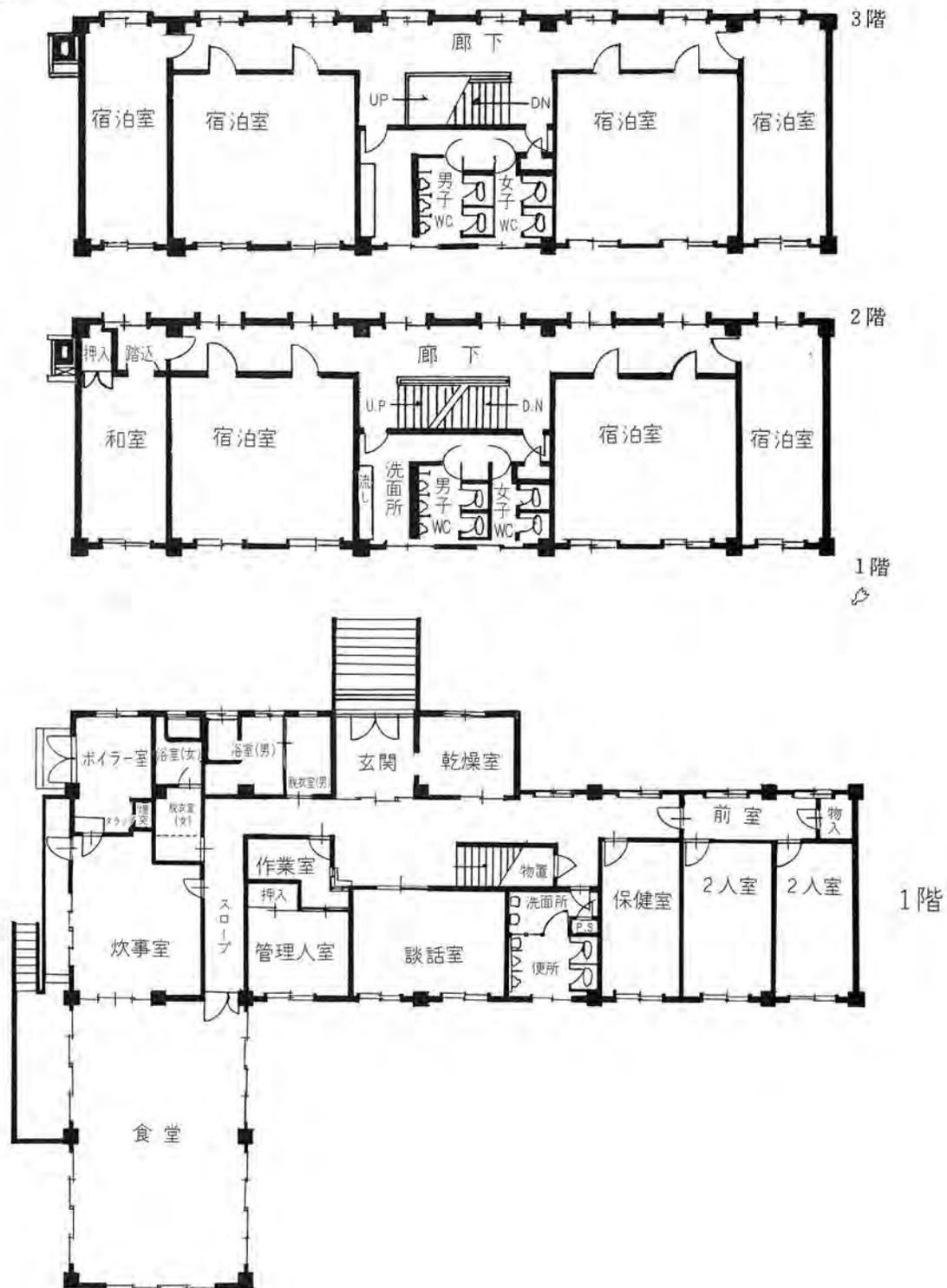


図6 学生宿舎完成図



写真7 学生宿舎内部の食堂

図7 学生宿舎平面図



植 物 園

本実験所の大きな特色として、植物園の造成計画がある。園の面積はおよそ3haで3名の所員がもっぱらその造成の任に当たっている。菅平付近の樹木を収集し、これを保護して特色ある植物園を目指しているが、完成のあかつきには一般への公開が予定されている（写真8、9）。

写真8 植物園開園式の時の写真



写真9 植物園の写真



機構および所員の構成

所長 印東弘玄（教授併任）

助教授(1) 助手(2) 事務官(3) 技官(1) 用務員(1) 事務補佐員(1) 臨時用務員(2) 技能補佐員(1)

本実験所の利用状況

所員の生物学研究と同時に、他の大学や研究所の生物学（分類、生態、微生物）や地理学、農学関係の研究・実習が行なわれている。また大学院・学部学生の卒論作制および一般の生物研究者の研究の場として利用されている。菅平付近の動植物標本の展示室は一般に公開されているため、海夏2万人もの児童・生徒の見学がある。

生物学研究・実習のための利用者数の統計は8図に示した。年間総数は実数287名、延数774名に達する。

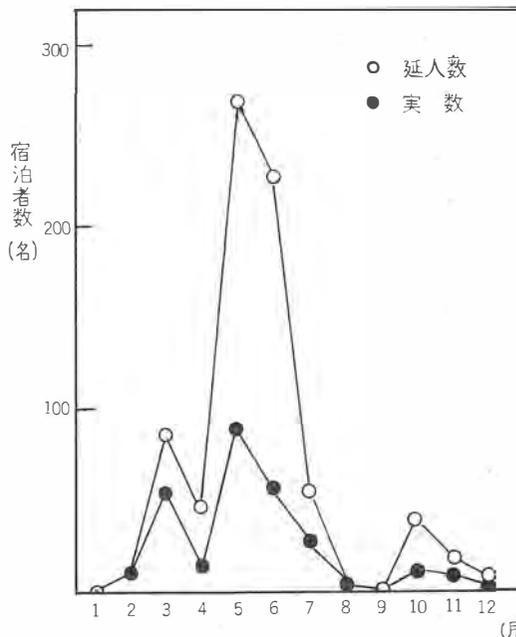


図8 実験月別利用者数

本実験所の利用の手引き

本実験所は本学の理学部の職員の研究および学生指導を行うために使用することを原則としているが、その他の大学・研究所の研究者・学生の研究のために利用されることも歓迎している。本実験所を使って研究・実習を行なう場合は、理学部事務室にある入所願の用紙に記入して2週間前までに理学部事務室に提出すればよい。

入所者の定員は夏は約30名、冬は約15名となっている。多くの研究者や実習生が同時に入所することがあるので、それらの人達の研究・実習が円滑にすすむように実験所使用者心得がつけられ、各自それを守るように要請されている。

実験所構内の自然保護

現在のように開発が進めば菅平の自然は急速に姿を消すだろう。そういう時に菅平の一角に自然を残しておくことは、学術・研究のみならず、菅平の観光にもきわめて大切なことである。

そういう意味で、構内の自然保護には十分な注意が払われている。地元をはじめ各方面のご理解とご協力をお願いしている。

菅平高原生物実験所研究業績

1. 八木 誠 政(1937) : 野兔の歩間距離および傾斜面に於ける運動について. 動物生態学雑誌, 1 : 11-15.
2. 柘田 一 二(1937) : 信州菅平高原聚落について. 地理学評論 13 : 80-81.
3. 根来建一郎(1938) : 菅平大明神沢酸性溪流の生物. 陸水学雑誌, 8 : 371-387.
4. 柘田 一 二(1940) : 信州菅平の地域性. 地理(旧版), 3(1) : 21-51. 菅平研究所地理調査報告第1号.
5. 清水 三 雄(1942) : 高原産鼠(*Rattus*属)の骨の相対成長について. 動物学雑誌, 54 : 100-108.
6. 関口 武(1943) : 積雪分布に関する小気候学的調査 地理(旧版) 11 : 595-600.
7. ——— (1946) : 菅平における地中温度の分布. 開墾地気象調査報告 2 : 21-27.
8. 鳥居 西 蔵(1949) : 菅平高原産のトワダカワゲラについて. 採集と飼育 11 : 66-72.
9. 堀 正 一(1949) : 長野県菅平湿原植物群落の研究. 生態学研究, 11 : 1-5.
10. 八木 誠 政・鳥居 西 蔵(1949) : トワダカワゲラの生理生態学的研究Ⅲ, 呼吸律動, 温熱および温熱昏睡におよぼすメチレンブルーの影響, 生理生態 3 : 31-79, 東京文理大菅平高原生物研究所業績.
11. 鳥居 西 蔵(1950) : トワダカワゲラの地理的分布. 昆虫. 18 : 37-38.
12. 関口 武(1951) : 小地域における温度・気温分布と地上被覆. 地理学評論. 24 : 359-369. 404-411.
13. 吉野 正 敏(1953) : 小地域内の気温日変化の比較(その4)・地理学評論. 26 : 188-198.
14. (1954) : 根子岳斜面(長野県菅平・十の原)における最高・最低気温(1), 農業気象, 9 : 139-143.
15. TORII, T. (1956) : The stochastic approach in field population ecology with special reference to field insect populations. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo. 1-277.
16. 吉野 正 敏(1957) : 菅平高原の気候と小気候. 東京教育大学地理学研究報告. 1 : 159-188.
17. (1957) : The structure of surface winds crossing over a small valley. Jour. Meteorol. Soc. Japan. 35 : 184-195.
18. (1958) : 接地層の風の垂直分布と小地形. 東京教育大学地理学研究報告. 2 : 129-134.
19. (1958) : 溪谷の風—谷間に形成される渦について, 農業気象. 13 : 129-134.
20. (1958) : Wind speed profiles of the lowest air layer under influences of microtopography. Jour, Meteoyol. Soc. Japan. 36 : 174-186.
21. ANDO, H. (1960) : Studies on the early embryonic development of a scorpion fly, *Poncrpa pryeri* Mac Lachlan(Mecoptera, Panorpidae). Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku. Sec. B, 9 : 227-242. 東京教育大学菅平高原生物研究所業績第1号.
22. 吉野 正 敏(1960) : 亜高山帯附近における風の気候景観とそれによる小気候調査. 東京教育大学地理学研究報告. 東京教育大菅平高原生物研究所業績第2号.
23. 町田 貞(1961) : 長野盆地東縁の地形とくに扇状地形成と火山活動について. 東京教育

- 大学地理学研究報告 5 : 33-52.
24. 立石 由也(1961) : 菅平における冷気の流出, 天気. 8 : 366-371, 東京教育大学菅平高原生物研究所業績第 4 号.
 25. ANDO, H. (1962) : Comparative embryology of Odonata with special reference to a relic dragonfly, *Fpiophlebia superstes* Selys. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo, 1-205, 東京教育大学菅平高原生物研究所業績第 3 号.
 26. 伊藤 達雄・青木 栄一(1962) : 観光産業の形成要因の分析的研究—菅平高原スキー場を事例として—観光研究, (69) 1-10.
 27. 杉 繁郎(1965) : *Mamestra aliena* (Hübner) オイワケクロヨトウ (改称) の再発見 蛾類通信 No.38 325-326. 東京教育大学菅平高原生物研究所業績第 5 号 a.
 28. 林 一六(1967) : 菅平地方における植物遷移の研究(1). 菅平研報 No.1 菅平高原生物実験所業績第 5 号 b.
 29. TANAKA, R. and KANAMORI, M. (1967) : New regression formula to estimate the whole population for recapture-addicted small mammals, Res. popul. Ecol. 9 : 83-94.
 30. YOSHIDA, T. (1967) : Studies on the biotic productivity of Daimyojinzawa an acidic mountain stream in Nagano Prefecture. SUGADAIRA No.1 34. 菅平高原生物実験所業績第 6 号.
 31. 山崎 柄根(1967) : 菅平の直翅類. 菅平研報 No.1. 35-61. 菅平高原生物実験所業績第 7 号
 32. HAYASHI, I. and NUMATA, M. (1967) : Ecology of Pioneer species of Early stage in Secondary Succession I. Bot. Mag., Tokyo. 80 : 11-22.
 33. (1968) : 同上 II. Ibid. 81 : 55-66. 東京教育大菅平高原生物実験所業績 No.8.
 34. 福島 博・小林 艶子・平本俊明・磯村康博・唐沢 栄・右田嵯紀子(1968) : 菅平流域のケイ藻類. 菅平研報 No.2. 1-16. 東京教育大学菅平高原生物実験所業績第 9 号.
 35. 林 一六・沼田 真(1968) : 遷移からみた埋土種子集団の解析 V—マツ過熟林およびスグジイ極相林について— 自然教育園の生物群集に関する調査報告 第 2 集, 1-7.
 36. (1968) : 植物群落の遷移に関する理論的考察. 雑草研究, 第 7 号, 1-11.
 37. 金森正臣・松沢千年(1968) : 越後三山・奥只見付近のネズミおよび食虫類, 日本自然保護協会調査報告 第 34 号, 233-241.
 38. 金森正臣・田中 亮(1968) : 菅平およびその付近におけるハタネズミの個体群生態学的研究 I. 1966-1967 年における個体群の研究成績. 菅平研報 第 2 号 13-39. 東京教育大学菅平高原生物実験所業績 第 10 号.
 39. 小林俊樹・宮田 彬(1968) : 菅平高原周辺の蛾類. 菅平研報 第 2 号, 40-81. 東京教育大学菅平高原生物実験所業績第 11 号.
 40. 林 一六(1969) : 菅平地方における植物遷移の研究(2) 日生態会誌, 19 : 75-79.

■ 定期刊行物「菅平高原生物実験所研究報告」を年 1 回発行している。現在 2 号まで刊行された。

座談会 実験所創立当時の思い出

出席＝柳沢儀一郎（真田町・戸沢・長森林組合長・元長村村長）

小林 八郎（真田町菅平・第一館主人）

上原 覚（真田町菅平・田沢館主人）

鈴木 滋（真田町菅平・鈴木屋主人）

佐藤恭二郎（上田市・元生物研究所事務官）

安藤 裕（生物実験所）

安藤 お忙がしいところをお集りいただきまして有難うございます。ご承知の通り実験所を新築しておりますがそれを完成いたしますと、いままでの古い建物を壊してしまうこととなります。そこでこの機会に、創立当時の事をよくご存知の皆さんにお集りいただいて、土地の寄附問題、建築の頃の話、生活の様子などをうかがいたいと思いますので、どうぞよろしくお願いたします。

さっそくですが、設立にいたるまでのいきさつについて、鳥居先生の書かれたもの（東京文理科大学閉学記念誌・昭36）をみますと満州国と菅平の気候条件がよく似ているために、ここに農事試験場のようなものを作るつもりであったらしい。それがいろいろと交渉の結果、文理科大学の生物研究所をつくるということで落ち着いたということのようですがその辺の事情について、みなさんいかがですか。

小林 さあその辺の話はトップ会談なのでよく知らない。

柳沢 その当時長村では村長が居らず、久保藤一さんが村長代理助役で私が第二助役だったので直接交渉にあたった。荒木貢格さんは村議で財産組合の管理主任もしていた。八木先生と上田商工会議所の岡田賢治さん、上田蚕糸専門の倉沢美徳先生、上田市の木内助役等がこの話を持って来た。その時の建設の目的は菅平の開発のための農業の研究と文理科大学の学生の実習に使うとのことだった。私は組合長代理（柳沢彦太郎さんが組合長）で敷地の登記がすんだのは、昭和13年8月31日のことで、ずいぶん手間取った。上田市の柳沢憲太郎さんが蔭の力として応援していたらしい。

小林 昭和8年から交渉をはじめているわけだから。

柳沢 この土地は、その時は長村他一市八ヶ村の財産組合の土地であったが北信牧場に99年の永小作権を与えてあり特設牧場になっていた。

鈴木 うちの親父は100年とっていた。

柳沢 それでこの土地を大学に寄付するために苦勞した。永小作権を解除しなければならなかったから。昭和11年秋に牧場の事務所のある上高井に行き当時組合長だった柄沢五一郎氏との間で登記の印をおした。

佐藤 小林一幸さんが中心になり、地元の人達は“ここに何かできるのであれば”ということで好意的であった。

柳沢 当時ここは坪2厘だった。

小林 菅平の土地が2厘4毛で国から払い下げられたからそんなものだろう。

上原 土地価格が2厘、買売価格は1銭ということだろう。

鈴木 うちの親父も1銭とっていた。

小林 その当時1銭でもなかなか大変だった。

柳沢 文理科大学に土地を渡すのに牧場との交渉はなかなか大変だったが当時獣医をしておられた羽田さんの力添えがあったので乗切れた。

小林 面積は当時30町歩ということで大明神沢をはさんで東側も一部寄付した。下測量は殆んど私がやった。昭和8年の5月だった。

柳沢 八木先生は唐沢から明神沢まで欲しいとっておられた。しかしそれでは大き過ぎるので

いまの大きさに決めた。その代りに大明神の東側をつけることにした。

小林 その部分は神川村の借地だった。

鈴木 そこにカラマツが植わっていて終戦後私が切った。

小林 そのカラマツは松尾嘉作という人が植えたものだが、その当時まだカラマツの苗などなくて、天然カラマツを採って来て植えた。

安藤 建物を建てたときの話、道路を造った話に移りたいと思います。

佐藤 建築費の2万余円は豊科町出身の松尾晴見さんが寄附して下さった。

上原 第一期工事はいつだったか。工事を請負ったのは内藤組（上田木町）だったね。

鈴木 そう内藤組。

安藤 最初出来たときの広さ、部屋割は？

鈴木 一棟で2間、右手が事務所でその奥にいろりがあった。

小林 それから西側と北側の方へだんだん建増した。第1期から完成まで4年かかっている。その頃うまやを作った。羊が20~30頭いた。

鈴木 建物を造る時は毎日手伝いに来た。

上原 玄関から上の棟は柳屋組が請負った。その人夫で千野清三郎という人が居て、その後東信土建をつくった。

小林 いまの標本室は、少し遅れて2年がかりで作った。

鈴木 上原さんと一緒に毎日弁当持ちで来た。



写真10 八木 誠 政 氏



松尾 晴 見 氏

上原 日当80銭だった。営林署の日当が60~70銭だったのでよかった。

小林 土手うきは2円だった。

鈴木 当時はブルトーザもなく毎日モッコをかついだ。

上原 当時羽田さん（羽田獣医令弟）という人がいて馬を飼っていた（注・写真2の左から2人目）

佐藤 最初、羽田さんと清水三雄先生と私が住んでいた。

上原 春クマの子をつかまえてきて飼っていた。

鈴木 よくすもうを取って遊んだものだった。

上原 秋にはもう危険になって、北大に寄付してしまった。

安藤 当時の生活はランプだったんですか。

小林 その当時電気のあるのは菅平ホテルと体育研究所だけだった。唐沢の滝の下に発電所があった。

佐藤 実験所に電気が入ったのは昭和21年 5,000円だった。

上原 建物の話に戻るが、当時はザルとモッコで全部やるような原始的なものだった。

小林 バラスは大明神沢の砂をふるって、水で洗ったものを使った。そのためセメントが利かないで、検査の時土台が悪いことを指摘された。当時の検査はきびしくて、懐中電燈を持って屋根ウラを回ってカスガイ1本でも注意された。

上原 しかし当時の建築としては立派なものだった。

小林 床はみんな2重ばり。

鈴木 私も手伝ってやった。

上原 玄関のとき出しはつらなかった。

鈴木 上原さんと二人でやった。2年間手伝いに来た。

上原 それから大明神の滝つぼへの道作りに来た。昭和9年から始まった。道を作ったり、植木を植えたり、やぶの手入れをした。ヒカリゴケは重要なコケだと八木先生に教えてもらった。

安藤 滝つぼの近くの杉の木は植えたものですか。

小林 そう植えたもの。

上原 滝の横にある洞穴は立って入れる程大きかった。奥も深かった。

小林 あの穴にはコウモリが沢山いた。あの当時は、今の松林も一部シバ原だった。谷も大きな木は2〜3本あっただけで、よく見通しがきいた。

上原 よくへびがいた。それからその頃井戸を掘った。

鈴木 そうだ。

小林 あの井戸には苦労した。一夏中かかってもまだ水が出なくて、長い話をするには文理科の井戸の話をすればよいといわれたものだ。(笑)

上原 滝つぼを公園にしようという計画もあったらしい。

小林 松原益太先生が学生を連れてよく来た。

佐藤 当時買物は黒岩商店で買った。時々上田から私が買ってきたりした。バスは菅平口まで来ていた。

上原 その頃はワラビなど殆んど食べなかった。土地の人は食べると腰が痛くなるなどといっていた。

小林 八木、松原先生が生徒を20〜30人位つれてよくみえた。

安藤 学生は夏だけですか。

佐藤 冬の間は自炊で、高等師範の学生が多かった。

鈴木 私もよく案内した。採集したものを持つのが仕事だった。

小林 鳥居先生のときに霧を発生させる研究や今でいう火えん放射器で草を焼く実験などをやった記憶がある。

佐藤 当時はよく国旗を上げた。

小林 旗ザオは久保藤一さんが寄附した角間の内ヒバリ沢の杉で作った。

鈴木 よくあの旗ザオを目あてに案内した。

小林 昔はこの構内を通過して大明神沢まで行けた。構内に鉄線を張ったり境にトウヒを植えたりした。

佐藤 北側のカラマツは羽田さんと私が植えた。

上原 昔はよく構内で野火が出た。

鈴木 2〜3回は出たかな。

佐藤 私は25年間実験所で過したおかげで身体が丈夫になった。その間にいろいろなことがあって、最初の建物の時にお金が足りなくなって松尾晴見さんをお願いに行ったこともある。

安藤 いろいろお話をうかがいまして当時の様子もよくわかりました。多くの方々のご支援でここまでやって参りましたが、こんど新館の落成を機会に一層努力したいと思います。どうもありがとうございました。



写真11 カラフトイバラ

特異な分布をするカラフトイバラ



思い出の旧館