

長野県の温泉行政の立場から

温泉地質学

長野県衛生部薬務課長

長瀬 叶彦

はじめに

長野県は温泉地が多くかつその湧出量にも恵まれた県であります。戦後の一時代、温泉を無計画に乱掘したため、枯湯源泉が増加したり、湧出温度が低下するなどの傾向があらわれてきました。

県といたしましては、これら温泉の保護対策として、昭和49年に「長野県温泉保全総合計画」を樹立し、これを基本として、貴重な天然資源である温泉を保護するとともに、信州のイメージにふさわしい個性的な温泉づくりを指向した適正利用のための温泉行政を推進している所存でありますので、以下、その概要について申し述べます。

長野県の温泉の現況

長野県の地質は、図1のとおり、中央構造線と糸魚川静岡地質構造線により三分割されており、その中で大小の断層が走り、いくつかの新旧火山分布とともに多くの温泉が県下ほぼ全域に広がっております。

温泉地数は、昭和61年3月現在、158か所、源泉数は738、湧出量は自噴40,032 l/分、動力湧出45,499 l/分、合計85,531 l/分であり、温泉地数では北海道につき全国第2位、湧出量では自噴で第6位、動力湧出で第7位の現状であります。

また、本県の泉質の分類をみますと、誠に多様性に富み、単純温泉系、食塩泉系、硫化水素泉系、硫黄泉系、重曹泉系、炭酸泉系など各温泉地にそれぞれの特色があります。

戦後、観光面から温泉の利用が急激に増加し、一時代、無計画に温泉開発が進められました。昭和23年温泉法が施行された以降の本県の年度別温泉掘さく、増掘、動力装置許可件数は図2のとおりです。掘さくは太線ですが、28年度の86件をピークに徐々に

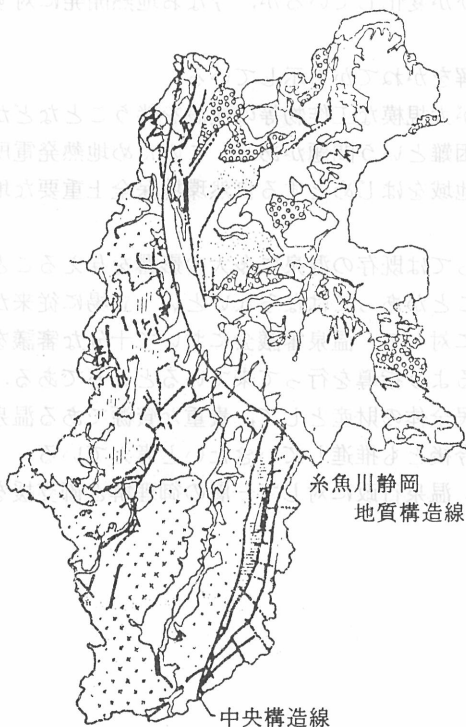


図1 長野県の地質図

減少し、60年度には19件となっており、点線の増掘も36年度の136件をピークに徐々に減少し、60年度には3件となっており、動力装置については、36年度の244件と、47年度の113件との二つのピークがありましたが、これも徐々に減少し、60年度には9件となっており、このように20年代の後半から30年代の後半にかけては乱掘時代であったわけであり、ところが、このような乱掘にもかかわらず年度別源泉数の推移をみると図3のとおり大きな変動はなく、30年代前半と50年代前半に若干の山はあるものの、27年度には736か所であり、33年後の60年度には738か所その数には殆ど変わりありません。これは、乱掘と枯渇の相互関係を示すものといえましょう。また、年度別湧出量を図4でみますと、54年度までは年々上昇していましたが、同年の99,180/分をピークとして下降を示しているのも問題であります。なお、自噴、動力装置別の湧出量は図5に示されているとおりで、五分五分となっておりますが、注目しなければならないのは図6の温度別源泉数でありまして、42℃以上の高温度源泉数が年々減少し湧出温度が低下していることとあります。

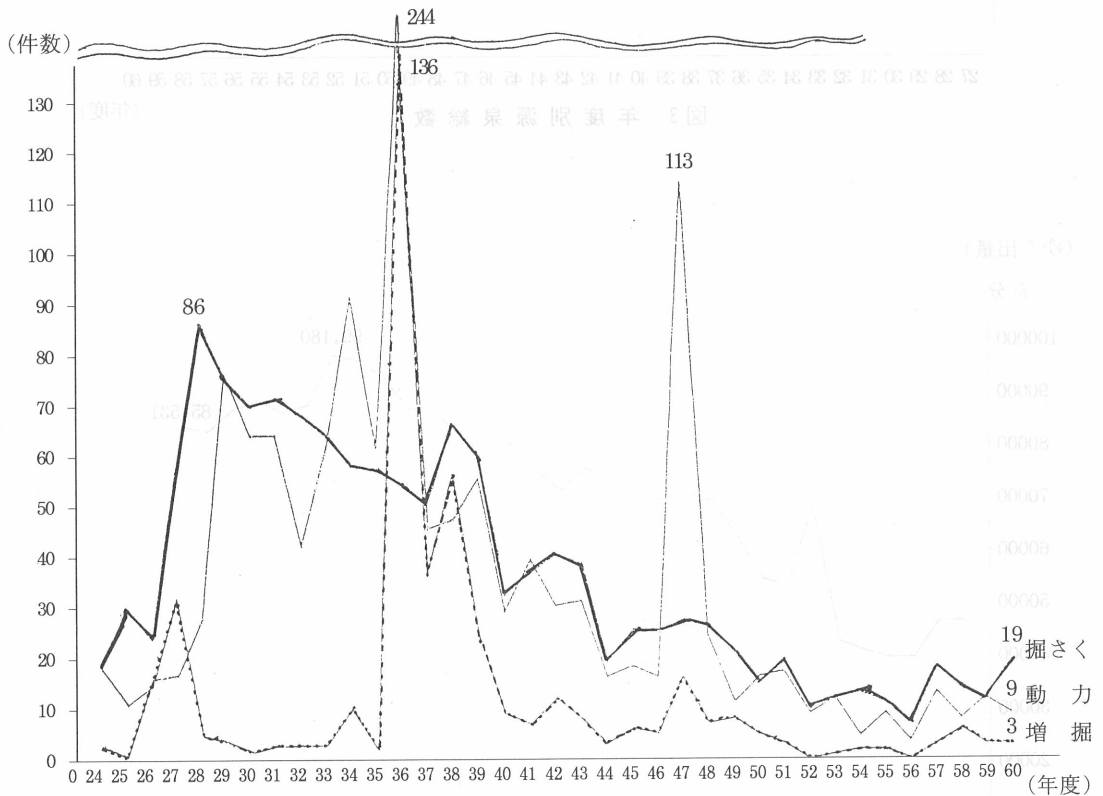


図2 年度別温泉掘さく、増掘、動力許可数

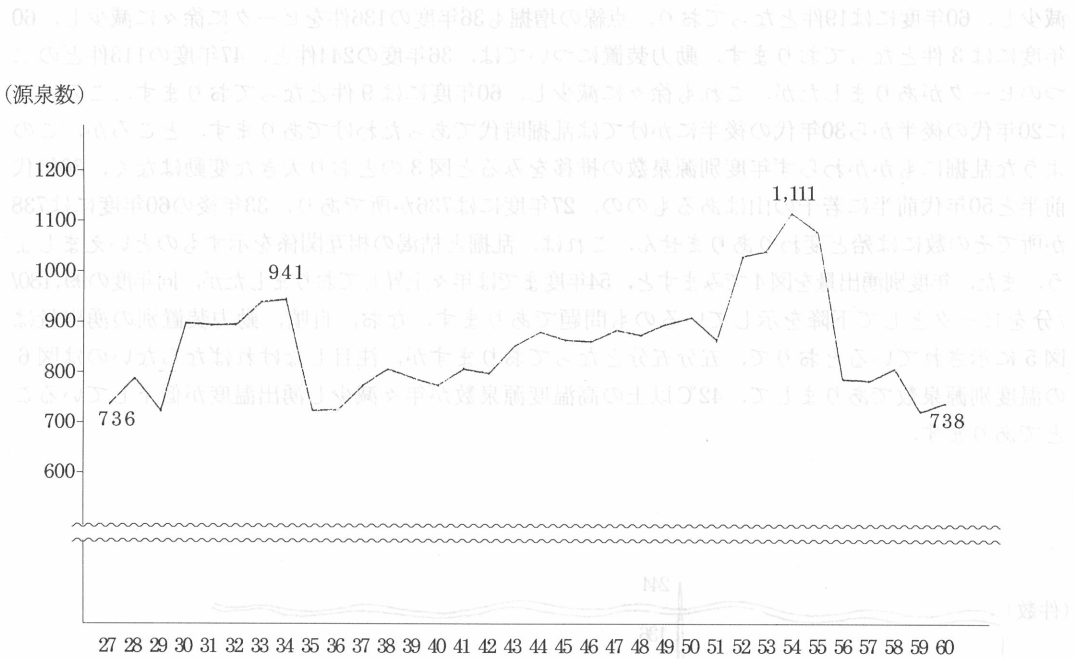


図3 年度別源泉総数 (年度)

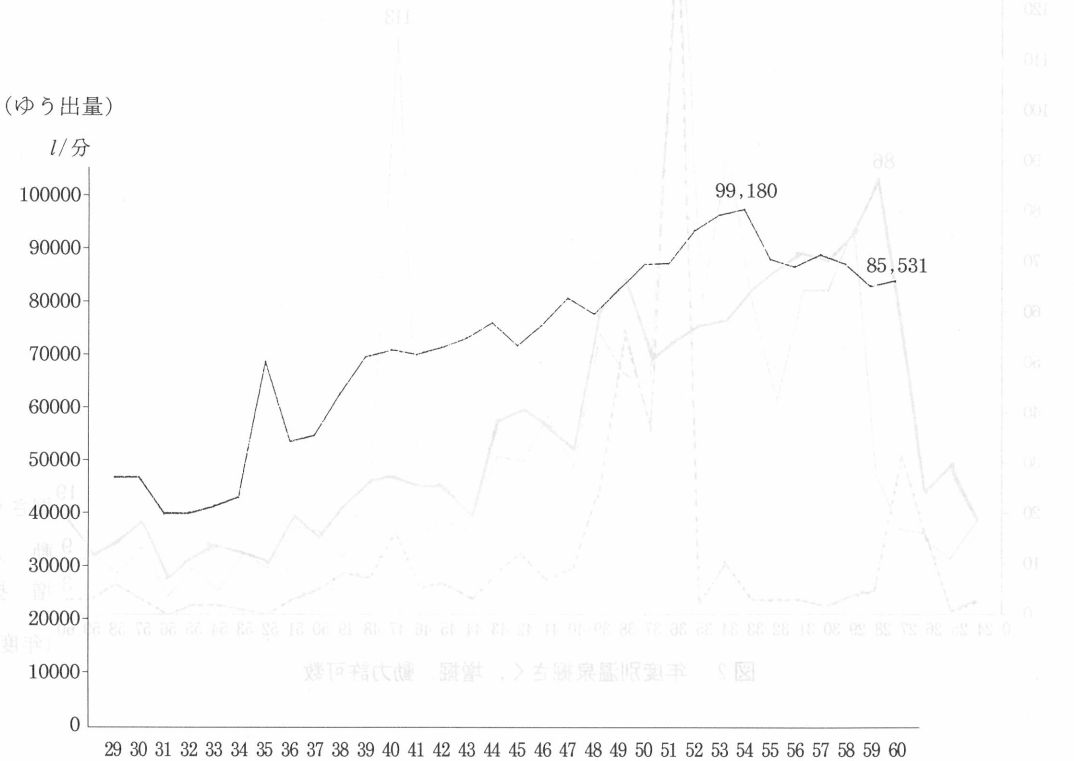


図4 年度別総ゆづ量 (年度)

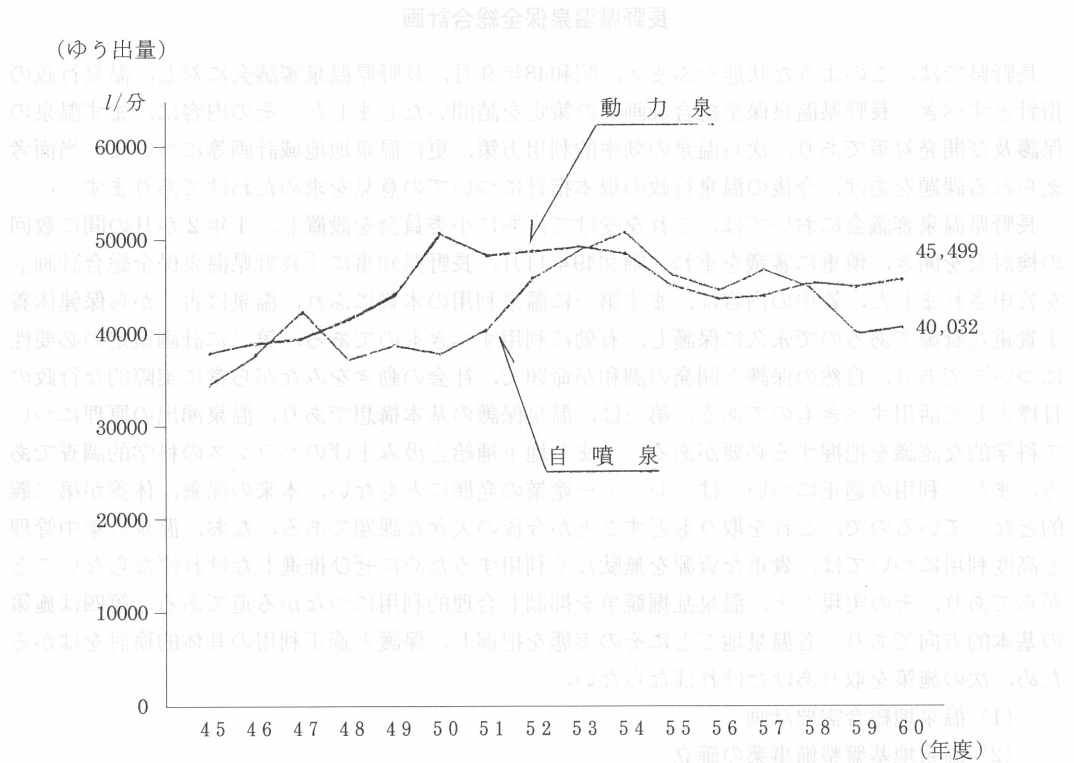


図5 自噴・動力泉別ゆう出量

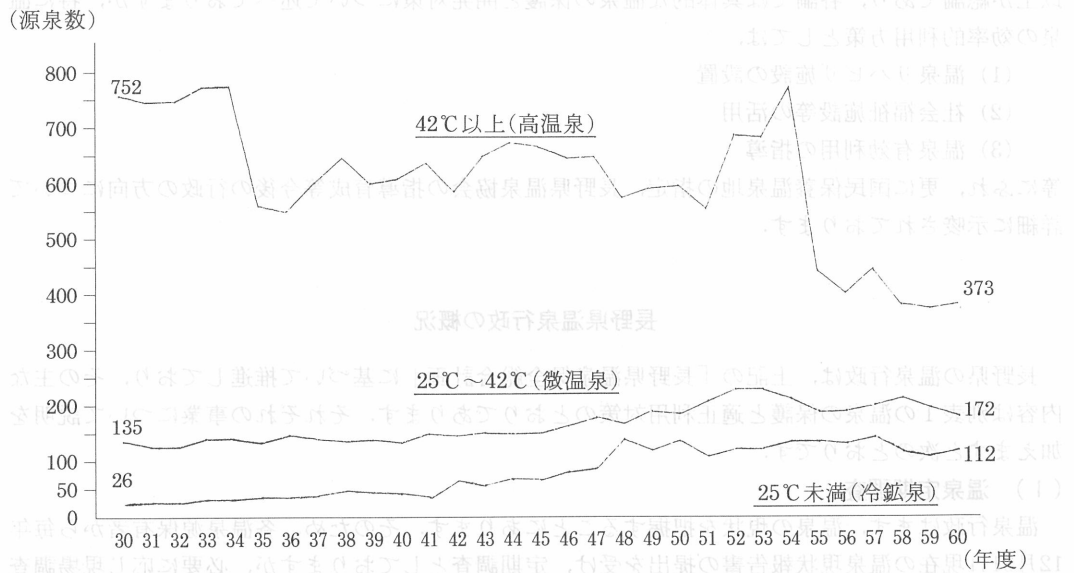


図6 温度別源泉

長野県温泉保全総合計画

長野県では、このような状態をふまえ、昭和48年9月、長野県温泉審議会に対し、温泉行政の指針とすべき「長野県温泉保全総合計画」の策定を諮問いたしました。その内容は、まず温泉の保護及び開発対策であり、次ら温泉の効率的利用方策、更に温泉地地域計画等について、当面考えられる課題をあげ、今後の温泉行政の根本指針についての意見を求めたわけであります。

長野県温泉審議会においては、これを受けて直ちに小委員会を設置し、1年2か月の間に数回の検討会を開き、慎重に審議を重ね、昭和49年11月、長野県知事に「長野県温泉保全総合計画」を答申されました。答申の内容は、まず第一に温泉利用の本質にふれ、温泉は古くから保健休養上貴重な資源であるので永久に保護し、有効に利用すべきものである。第二に計画策定の必要性についてであり、自然の保護と開発の調和が命題で、社会の動きをみながら常に実質的な行政の目標として活用すべきものである。第三は、温泉保護の基本構想であり、温泉湧出の原理について科学的な認識を把握する必要がある。つまり地下補給と汲み上げのバランスの科学的調査である。また、利用の適正については、レジャー産業の発展にとめない、本来の保養、休養が第二義的となっているので、これを取りもどすことが今後の大きな課題である。なお、温泉の集中管理と高度利用については、貴重な資源を無駄なく利用するためにぜひ推進しなければならないことがらであり、その実現こそ、温泉乱掘競争を抑制し合理的利用につながる道である。第四は施策の基本的方向であり、各温泉地ごとにその実態を把握し、保護と適正利用の具体的検討をはかるため、次の施策を取りあげなければならない。

- (1) 温泉地総合需要計画
- (2) 温泉地基盤整備事業の確立
- (3) 温泉保護地域対策
- (4) 温泉地調査事業
- (5) 温泉地地域環境計画

以上が総論であり、各論では具体的な温泉の保護と開発対策について述べておりますが、特に温泉の効率的利用方策としては、

- (1) 温泉リハビリ施設の設置
- (2) 社会福祉施設等の活用
- (3) 温泉有効利用の指導

等にふれ、更に国民保養温泉地の指定、長野県温泉協会の指導育成等今後の行政の方向について詳細に示唆されております。

長野県温泉行政の概況

長野県の温泉行政は、上記の「長野県温泉保全総合計画」に基づいて推進しており、その主な内容は別表1の温泉の保護と適正利用対策のとおりであります。それぞれの事業について説明を加えますと次のとおりです。

(1) 温泉定期調査

温泉行政はまず、温泉の現状を把握することにあります。そのため、各温泉源保有者から毎年12月31日現在の温泉現状報告書の提出を受け、定期調査としておりますが、必要に応じ現場調査も実施しております。なお、この報告に基づき、温度、湧出量、水位等の現状を温泉台帳に記載しております。

長野県衛生部		長野県衛生部	
事業名	内容	実施方法	法
温泉定期調査	温度、ゆり出量、水位等を調査し、温泉源の消長を把握し、ゆり出機構の解明を図る。	定期的に全源泉について実施し、温泉台帳等の整備と源泉位置図を作成する。	
温泉地科学調査	温泉地の温泉源を保護し、新規掘さく、増掘、動力による過剰揚湯を規制し温泉の計画的採取を図る。	地質調査、地下水調査等を研究機関に委託調査する。	
温泉利用の安全対策指導	人体に有害な健康阻害成分(硫化水素、ひ素、フッ素)等について、濃度測定等を行い温泉利用基準に致させ安全対策を図る。	浴室における健康阻害成分の濃度の測定等を行い温泉の安全利用を指導する。	
温泉地総合需給計画樹立指導	温泉源の保全並びに源泉の適正配置と給配湯システム等を含む内容とする集中管理を実施して需給計画の樹立を図る。	源泉間の影響の起き易い地域を重点に関係者の指導講習会を実施し、集中管理の推進を指導する。	
温泉地基盤整備事業	温泉源の保全と適正開発及び合理的利用をすすめるために行う集中管理のための諸施設の整備を図る。	温泉の給配湯、引湯、貯湯施設および熱管理施設等の整備を行い、集中管理の実施を指導する。	
未利用温泉活用指導	未利用温泉の現状を把握して解消を図る。	未利用温泉の有効活用を指導する。	
リハビリテーション施設の温泉利用指導	近代医学における温泉リハビリテーション施設が、障害後の後遺症患者の対症療法としての効果を高めるため温泉の活用を図る。	既設の実態は掘と今後の温泉利用等について指導する。	
国民保養温泉地整備事業	温泉法14条の規定に基づき、温泉利用施設整備および環境の改善を図る。	関係市町村の事業計画に基づき整備する。	
温泉地環境計画法策定指導	自然環境と温泉の泉質又は医効能を考慮して、温泉利用の社会的動向に即応させるための温泉地づくり計画の策定を図る。	温泉地計画法策定を当該市町村をはじめ各事業主体について指導する。	
老人福祉施設への温泉利用の検討と指導	老人の健康を保持し機能障害の回復と保養に温泉利用対策を図る。	老人福祉施設の設置については、温泉利用の可能な地を選択するよう指導するとともに、入浴方法等についての講習会を実施する。	
長野県温泉協会育成指導	温泉行政の円滑な推進にあたって、民間活動の提携を図る。	協会の運営について積極的な指導育成と、財政援助の措置を講ずる。	

(2) 温泉地科学調査

温泉の賦存状況を科学的に調査し、その保護と適切な開発をはかるための基礎資料を作成する必要があります。そのため、県及び関係市町村では、専門の研究所や大学等に委託し、温泉地の地質調査、地温調査、地下水位調査、電気探査等各種調査を年次計画により実施しております。その調査概要は表3のとおりです。

表3 長野県温泉地科学調査概要

報告年月	報告書	調査内容	実施者	委託機関
昭33年4月	湯田中温泉調査報告書	湯田中、穂波温泉地質、泉質等	山ノ内町	(財)中央温泉研究所
昭35年3月	上諏訪温泉調査報告書	上諏訪温泉の地質、地球化学的研究	諏訪市	信大 小林, 東大 南, 都立大 野口他, 諏訪市 稲垣他
昭38年3月	長野県温泉地質調査報告書(1号)	浅間温泉, 角間温泉, 湯田中温泉, 地質調査	長野県衛生部	信大教育学部 掛川他
昭39年4月	〃 (2号)	上諏訪温泉地質調査	長野県衛生部	信大文理学部 小林, 諏訪市 千野・稲垣
昭39年10月	〃 (3号)	上諏訪温泉, 温度・成分の経時変化, 汲上量関係	長野県衛生部	信大文理学部 小林, 諏訪市 千野・稲垣
昭42年3月	温泉源調査報告書	39年調査. 望月町湯泥, 塩田町沢山, 平井寺, 丸子町腰越, 諏訪市霧ヶ峰 40年調査. 栄村秋山, 諏訪市霧ヶ峰, 強清水, 大鹿村小渋湯 41年調査. 松平市岡田, 本郷村三才山, 豊田村湯の入, 安曇村上高地, 湯川国有林内 41年精密調査. 霧ヶ峰, 強清水	長野県企画部	工業技術院地質調査所
昭43年3月	温泉源調査報告書	42年調査. 三岳村鹿の瀬, 諏訪市神宮寺, 浅科村, 塩名田, 東部町新張, 川西村室賀, 更埴市八幡 42年精密調査. 豊田村穴田湯の入, 諏訪市神宮寺, 更埴市八幡洞口	長野県企画部	工業技術院地質調査所
昭45年1月	未利用温泉利用計画に関する調査研究報告書	乗鞍山麓湯川国有林内未利用温泉	長野県企画部	社団法人日本地熱調査会
昭45年3月	温泉源開発調査報告書	飯山市神戸, 湯ノ入地区温泉源電気探査等	長野県企画部	工業技術院地質調査所
昭45年4月	長野県の温泉の地質学的概要	温泉に必要な地学的条件, 温泉開発可能地	長野県企画部	信大教育学部 飯島
昭46年1月	温泉源開発調査報告書	大鹿村小渋, 阿智村昼神地区温泉源電気探査等	長野県企画部	工業技術院地質調査所
昭46年3月	温泉源開発調査報告書	岡谷市横河川流域, 諏訪市神宮寺地区温泉源電気探査等	長野県企画部	工業技術院地質調査所
昭46年3月	温泉地質報告書	栄村, 小谷村, 白馬村, 鳥帽子, 浅間火山周辺温泉地質	長野県企画部	信大教育学部 飯島
昭45年12月	野沢温泉村温泉地質および化学調査報告	野沢温泉と周辺の温泉地化学調査	高水温泉境界, 野沢温泉村	信大教育学部 掛川, 大須賀, 森川

報告年月	報告書	調査内容	実施者	委託機関
昭49年3月	戸倉温泉調査書	戸倉温泉の地質, 成分調査	長野県衛生部	信大教育学部 掛川
昭52年3月	温泉保護調査事業報告書(上諏訪温泉)	上諏訪温泉の揚湯に伴う温泉水の動き等	長野県衛生部	信大理学部 郷原他
昭53年3月	温泉保護調査事業報告書(戸倉・上山田温泉)	戸倉・上山田温泉需給関係調査(源泉間の影響, 温泉賦存量)	長野県衛生部	信大理学部 郷原他
昭54年3月	温泉保護調査事業報告書(浅間, 美ヶ原温泉)	浅間, 美ヶ原温泉の需給関係調査(地質, 揚湯試験, 浅間温泉湧出機構)	長野県衛生部	信大理学部 郷原, 熊井
昭55年3月	温泉保護調査事業報告書(下諏訪温泉)	下諏訪温泉の地質, 揚湯試験, 泉質分析等	長野県衛生部	信大理学部 郷原, 渡辺, 熊井
昭60年3月	温泉保護調査事業報告書(山ノ内温泉郷の温泉地質調査)	山ノ内温泉郷の地質, 泉質, 温泉湧出機構等	長野県衛生部	信大理学部 郷原, 赤羽他
昭55年12月	内村川流域温泉調査報告書	内村川流域温泉の地質, 泉質等	長野県衛生部	(財)中央温泉研究所
昭59年3月	長野県温泉科学調査(茅野市, 小諸市)報告書	蓼科地区, 小諸地区温泉の地質, 泉質等	長野県衛生部	(財)中央温泉研究所
昭60年3月	長野県温泉科学調査(白馬地区)報告書	白馬地区温泉の地質, 泉質等	長野県衛生部	(財)中央温泉研究所

以上の調査研究報告書のほか、長野県衛生研究所、長野県衛生公害研究所調査研究報告21, 81, 84, 85, 100, 133, 150の各号にも温泉関係の報告が行われております。

(3) 温泉利用の安全対策指導

温泉は種々の成分を含有しているので、人体に有害なものは皆無とはい切れません。したがって利用許可にあたっては十分なチェックが必要であります。環境庁では61年7月、温泉飲用基準の見直しを行い、大腸菌等を追加項目といたしましたが、本県では従来より大腸菌数もチェック項目に加えておりました。また、51年から53年にかけては、温泉保全総合計画に基づき、県下全温泉施設のH₂S, As, F等有害物質について各保健所において再点検しております。なお、60年度には、温泉法に基づく温泉監視員が県下の温泉利用施設711か所に立入調査を行い監視指導に努めておりますが、法第13条の温泉成分掲示について忠告を与えた件数は61件ありました。

(4) 温泉地総合需給計画樹立指導並びに温泉地盤整備事業の推進

温泉源の保全と温泉の合理的利用を図るため、温泉需給計画樹立を指導し、給配湯, 引湯, 貯湯施設等温泉地盤整備を行うなどの温泉集中管理方式の推進を指導しておりますが、現在、集中管理を実施している温泉地は表2のとおり、浅間温泉外10か所であり、更に美が原温泉郷が本年度工事中であります。なお、集中管理にまではいたらないながら、温泉需給計画について調査検討している温泉は各地にあり、野沢温泉村では、昭和46年に(財)日本温泉協会の協力により、

表2 長野県における温泉の集中管理状況

温泉地名	集中管理			団体		集中管理 実施年月日	集中管理 加入源泉数		配湯 施設数	使用温泉 量/分	泉 質	温 度	集中管理 の方式
	名称	所在地	代表者氏名 及び電話番号	種別	自噴		動力						
浅間温泉	浅間温泉事業協同組合	松本市大字浅間温泉1232	山本七三吉 0263(46)1176	中小企業等協同組合法	0	7	0	67	1,193.57	単純泉	46℃～52.3℃	タコ足式 及魚骨式	
新浅間温泉	横田温泉旅館事業協同組合	松本市大字横田129	山本登 0263(32)2469	〃	0	1	0	7	168	〃	23℃	魚骨式	
昼神温泉	阿智村	下伊那郡阿智村駒場483	阿智村長 黒柳克勝 0265(43)2220	地方公共団体	0	1	0	18	340	単純硫酸泉	38.2℃	循環式	
上諏訪温泉	諏訪市水道温泉部	諏訪市高島1-22-30	諏訪市水道温泉事業管理者 諏訪市長 笠原俊一 0266(52)0731	地方公共団体	1	7	148	2,477	9,113	単純泉6 食塩泉1 ナトリウム 塩化物、硫酸 塩泉1	64℃～100℃	魚骨式併 循環式	
大町温泉郷	長野県企業局葛温泉(株)	長野市南長野中下692の2 大町市大町3205	長野県公営企業管理者 吉田大門0262(32)0111 相模一男0261(22)0033	地方公共団体 と民間による 共同管理	0	8	8	69	1,410	単純泉	74℃	魚骨式	
穂高温泉郷	(株)穂高温泉開発公社	南安曇郡穂高町大字有明7705-7	代表取締役 斉藤浅市 0263(83)2912	株式会社(一部、穂高町が出資)	1	0	0	765	1,442	単純硫酸泉	81℃	たこ足式	
乗鞍温泉郷	乗鞍温泉供給公社	南安曇郡安曇村1061	理事長 安曇村長 上条久芳 0263(94)2301	財団法人	1	0	0	112	1,500	単純硫化水素泉	48℃	魚骨式	
別所温泉	別所温泉財産区	上田市別所温泉	管理者 上田市長 永野裕貞 0268(38)2020	地方公共団体	0	1	3	22	954.1	単純硫酸泉	53℃	〃	
鹿教湯温泉(大塩温泉を含む)	丸子町温泉開発(株)	丸子町上丸子1612	丸子町長 大野太郎 02684(4)2555	法人	6	0	0	46	2,500	単純泉	45.6℃	魚骨式	
山田温泉	高山村	上高井郡高山村大字高井4972	高山村長 久保田常吉 02624(5)1100	地方公共団体	4	0	0	12	283	食塩泉	59℃	タコ足式	
奥山田温泉	〃	〃	〃	〃	1	0	0	16	200	含硫酸一 ナトリウム 塩化物泉	67℃	魚骨式	

温泉観光地総合診断調査報告書をまとめており、戸倉・上山田温泉に於いても、県が実施した温泉保護調査事業報告に基づいて、昭和54年には、温泉地の必要湯量に関する検討(温泉地総合需給計画骨子)報告をまとめ、下諏訪温泉も同じく県が実施した調査事業報告結果にもとづいて、昭和55年に、温泉地の必要湯量に関する検討(温泉地総合需給計画骨子)報告をまとめております。

(5) リハビリテーション施設等の温泉利用指導

近代医学において、温泉リハビリテーション施設が、障害後の後遺症患者の対症療法として効果を高めていることはいうまでもありません。県内で温泉を利用している病院、診療所は、

- 厚生連リハビリテーションセンター鹿教湯病院(鹿教湯温泉)
- 日本成人病予防協会鹿教湯総合リハビリテーション研究所附属病院(鹿教湯温泉)
- 長野県医師会直営奥鹿教湯病院(鹿教湯温泉)
- 山辺温泉医院(美ヶ原温泉郷)
- 諏訪赤十字病院(上諏訪温泉)
- 信濃整肢病護園(上諏訪温泉)
- 国立長野病院(上山田温泉)

等があり、温泉療法医は県内に現在14人おります。

また、老人福祉施設に於ける温泉利用状況は、

- 上小老人福祉施設組合陽寿荘(丸子温泉郷)
- 社会福祉法人聖母の会聖母寮(上諏訪温泉)
- 社会福祉法人敬老園(丸子温泉郷)
- 社会福祉法人別所清明会長寿園(別所温泉)
- 長野地域広域行政事務組合杏寿荘(倉科温泉)
- 社会福祉法人望月悠玄福祉会望月悠玄荘(望月温泉)
- 望月町老人福祉センター(望月温泉)
- 青木村老人福祉センター(田沢温泉)
- 下諏訪町老人福祉センター(下諏訪温泉)
- 諏訪市老人福祉センター(上諏訪温泉)
- 須坂市老人福祉センター永楽荘(須坂温泉)
- 更埴市東部老人福祉センター(倉科温泉)
- 大町市老人福祉センター(大町温泉郷)
- 長野市松代老人憩いの家(松代温泉)
- 長野市新橋老人憩いの家(保玉温泉)

等があり、なお、このような利用の実態を把握するとともに、今後の有効活用を指導しております。

(6) 国民保養温泉、国民保健温泉地整備事業

本県では国民保養温泉地として次の6か所が指定されております。

- 丸子温泉郷 昭和31年6月指定
- 田沢・杏樹温泉 昭和45年3月指定
- 小谷温泉 昭和46年3月指定
- 白骨温泉 昭和49年3月指定
- 中房・穂高温泉 昭和55年3月指定

美ヶ原温泉郷（昭和58年3月指定）のうち、国民保健温泉地には、次の2か所が選定されております。

丸子温泉郷（昭和56年10月選定）

美ヶ原温泉郷（昭和61年7月選定）

この2か所は、国民保健温泉地整備要綱に基づき設備整備を行っておりますが、丸子温泉郷の場合は、56年度に屋外飲泉所、東屋、遊歩道、テニスコート等を、57年度には温泉センター・クワハウスを、60年度には温水プールを設置し、更に61年度以降はゲートボール場、テニスコート等を整備する予定であります。美ヶ原温泉郷の場合は、初年度である61年度には、屋外飲泉施設と園地整備を行うとともに温泉集中管理の工事も実施中であります。また、62年度以降は、温泉センター、温泉プールのほか、サイクリングコース、ゲートボール場、泉源広場、展示舎、星空広場、親水公園等の設置計画があります。

なお、本県の温泉地で現在クワハウスを設置している所は、鹿教湯温泉の「クワハウスかけゆ」、野沢温泉の「クワハウスのざわ」、白馬温泉の「白うま村保養センター」、姫川温泉の「姫川温泉ホテル国富」の4か所であります。

（7）温泉地環境計画策定指導

本県の恵まれた自然環境を背景として「国民的保養レクリエーション基地」としての温泉地づくりをめざし、温泉地環境計画策定を関係市町村、関係事業主体に指導しておりますが、この計画は、国民保養温泉地に指定されている6温泉地のほか、55年度に昼神温泉が策定しております。自然環境、温泉地の風俗、民情、温泉の泉質、医療効果等を考慮しながら信州のイメージにふさわしい温泉地づくりを図るのが目的であります。

（8）長野県温泉協会の育成指導

長野県温泉協会は、昭和41年3月、温泉の保護、開発及び適正利用の促進と温泉関係事業者の親睦を目的として創立され、昨年20周年を迎えております。会員数1,061名で、毎年研修会を実施しており、県といたしましても、温泉行政の円滑な推進をはかるため、この協会と密接な連携をはかっております。したがって、長野県温泉協会の運営について積極的な指導育成と財政にも毎年若干の援助を行っているところであります。

（9）長野県温泉保全総合計画の見なおしと長野県保健医療計画について

「長野県温泉保全総合計画」は策定後すでに10年有余を経過し、社会経済情勢の著しい変化や国民の温泉を利用した健康づくりの増加等、実状にマッチしない面も若干もあり、新しい視点からの見直しが必要となってきました。なお、現在、本県では長期的視野に立った、医療法に基づく長野県保健医療計画を策定中でありますが、その中で「温泉を生かした保健、健康づくりの推進」をとり上げており、その内容として、温泉を利用した健康増進システムの確立、温泉を保健的に利用する思想の啓発、保健的利用施設の整備等についても盛り込むことを検討しております。したがって、温泉保全総合計画との整合の問題もあり、これを機に「長野県温泉保全総合計画」の改正作業を実施することになりました。本年8月に、このことについて長野県温泉審議会（諮問）を行いましたところ、審議会ではこれを受けて検討部会を設置し、具体的な検討に入ることになりました。約1年間程の検討期間をおいて答申をいただくことになっております。

以上が長野県温泉行政の概況であります。資源保護と利用管理の実際には若干なりとも参考になれば幸いと存ずる次第であります。