

諏訪湖クラブニュース No. 26

もくじ

- 巻頭 諏訪湖浄化に再挑戦
- 多様性を求めた諏訪湖周の路づくりと今後への期待を込めて
- 2017. 11. 11 信州 自然エネルギーマルシェ 2017
—みんなで考え実行する諏訪湖浄化プロジェクト—
- 超微細気泡が造る水のチカラ 環境に優しい浄化システム
- 理事会報告



諏訪湖浄化に再挑戦

会長 沖野 外輝夫



1972 年 12 月に社団法人野村総合研究所を退職、鎌倉で生物科学研究部の大勢の仲間と当時のプロジェクトに関係した外部の方々の暖かい激励と不思議そうな顔に送られて、信州大学理学部付属諏訪臨湖実験所に助手として赴任しました。不思議そうな顔、というのは経済的にも、仕事の面でも恵まれていた環境を捨てて、あえて諏訪の地に行く理由が分からない、ということだったようです。当時の社長、佐伯彰一氏にも聞かれたことでした。

それから 44 年の歳月が過ぎましたが、ほんの昨日のような気がします。野村総研には 1 年 9 か月という短い在職期間でしたが、その間の経験は数々のプロジェクトや専門の全く違う人たちや官公庁、他の会社の人たちとの交流など、その後の研究生活にとっても貴重な体験でした。きっと 10 年間以上の経験に匹敵していたと思っています。

退職の理由は恩師の一人でもあった故倉澤秀夫信州大学理学部長（当時）からの声かけがきっかけでした。野村に就職する前に勤めていた財団法人資源科学研究所では倉澤先生が研究室長（東邦大学理学部教授との兼任）をされていた生態学研究室に研究員として勤務していました。この研究所は以前にもちょっと触れていますが、戦前は文部省直轄の国立研究所で 1941 年 12 月 8 日に開所しています。その開所日が仇になりマッカーサーの一言で廃止、戦後は財団法人として細々と研究を続けていました。この研究所で科学技術庁からの委託で水質汚濁研究が始められたのがきっかけで生態学研究室が設け

られ、倉澤先生が研究室長に、東京都立大学理学部の生態学研究室と東邦大学理学部の生態学研究室が協力する形で水質汚濁研究の一翼を担って研究が始められていました。水質汚濁研究のリーダーは半谷高久東京都立大学教授で、その研究室も研究所に新設されていました。

私が倉澤先生の研究室に参加したのは 1967 年 4 月東京都立大学理学部生物学科を卒業した年で、4 代目の助手でした。水質汚濁研究がどんな研究なのか私にとっては皆目分からない頃のことです。大学院を受けるために 1 年間生物学の勉強をし直そうと思っていた私に、恩師の宝月欣二教授（東京都立大学理学部）が「先輩の本谷勲さん（後東京農工大学教授）が研究助手を探しているのですが、ちょっと行ってみませんか」と声をかけて下さったのがきっかけです。それから 10 年間、2 年目からは東京都立大学大学院の院生との掛け持ちでしたが、最後は資源科学研究所の国立科学博物館との吸収合併で研究所が閉所したのを機に野村へ転職しました。その間の経緯は資源科学研究所を含めて小説にすれば結構面白い内容かもしれません。

それはさておき、私と諏訪湖との関係は二人の恩師との関りもあります。戦後の混乱期に研究生活を維持することは大変だったと思いますが、二人の恩師と北澤右三東京都立大学助教授（当時）、白石芳一水産研究所研究員はそれぞれの故郷でもある諏訪湖を対象として「内水面生物生産力研究」を始めていました。現在の湖沼生態系研究の

草分けです。その経緯もあって、国際生物学事業計画（IBP）の淡水域部門の一つに選ばれた諏訪湖研究のグループ長を倉澤先生が受け持つことになりました。正確に言うと、最初のグループ長は小泉清明信州大学繊維学部教授で、倉澤先生は研究代表としては2代目になります。私は当時大学院博士課程の1年目でしたが、この研究グループに志願し、チームの一員として参加しました。1967年のことです。研究期間は5年間で、1971年には現地での調査は終了、研究のまとめもほぼ終えて、後は研究グループの先輩に任せればよい段階でした。ちょうどその時期に私は野村に就職、Think Tank を目指す野村の副主任研究員として経済部や前任の主任研究員と環境研究について喧々譁々の議論に明け暮れていました。当時野村総合研究所はスタンフォード大学の Think tank を目標に、日本初めての Think Tank を目指して、研究所の構成、内容を整えようとしていた時でした。隣の研究室は技術調査室と称して、川喜田二郎氏（当時東京工業大学教授）の提唱していた KJ 法を用いてプロジェクトの展開を試行していました。私も時折参加し、KJ 法の勉強をさせてもらい、以後の研究に大いに役立てることができました。電気計算機とっていたコンピューターの手ほどきを受けたのもその頃です。

信州大学理学部付属諏訪臨湖実験所での仕事は IBP－諏訪湖班の研究をまとめ、報告書として完成させることでした。それ以降は諏訪湖の生態系研究が主題でしたが、諏訪湖の富栄養化が極度に進行していた状況下でしたから基礎研究を目



指す私も諏訪湖の浄化対策という応用研究にも口と手を出さざるを得ませんでした。そのために自分の研究主題である「水の華現象の生態学的解析」と共に諏訪湖浄化対策研究にもかかわることになりました。

諏訪湖浄化対策については IBP－諏訪湖班の初代、小泉清明教授を委員長とする「諏訪湖浄化対策委員会」が1967年に「諏訪湖汚濁に挑戦する」という報告書を出版し、基本的な浄化方針を長野県や周辺市町村に提案していました。私が関係するようになった時には既に基本計画は出来ていて、まさに実行する段階だったわけです。それでも実行段階で幾つかの委員会（三次処理調査委員会、諏訪湖浄化対策専門委員会、諏訪湖浄化工法検討委員会、水辺整備検討委員会など）に関与し、その中での提案の幾つかは実際に採用され、実現しています。

その結果、諏訪湖が最悪の状況から脱し、現在の水質までに回復しています。一般的にはまだまだといった状況ですが、水質に関しては全国でも例を見ない回復とされています。ただし、底質や生物の回復には至っていないのが現状です。この先は未知の世界、あせってはいけない、というのが私の持論ですが、後進にバトンを渡した身でもあり、高齢者の仲間入りをしたこの10年間は出来るだけ現場作業を避けてきました。しかし、諏訪湖周辺の住民の一人としては無関心であっては済まされない、という気持ちもあります。湖沼法にのっとった5年おきに作成する諏訪湖浄化計画（湖沼計画）も今年は第7期計画を作成中ですが、これから20年後の諏訪湖の姿を目標に計画を推進することになっています。そこで、乗りかかった舟、最後の取り組みとして始めたのが今回の「諏訪湖浄化への再挑戦」、市民科学を目指す諏訪湖の貧酸素解消と底質改善作戦です。内容については以後のニュースで逐次お知らせしていきます。ご協力をお願いします。



企画・編集・発行

諏訪湖クラブ事務局

TEL/FAX 0266-58-0490

E-mail e-suwa-info@lake.gr.jp

諏訪湖クラブニュース

No. 26

多様性を求めた諏訪湖周の路づくりと 今後への期待を込めて

前諏訪建設事務所長 田代 幸雄

○ はじめに

木曾谷から諏訪の地への転勤を命じられ、昭和61年の初春に上諏訪駅に降り立ちました。駅広場は狭く、丸光デパート、諏訪プラザはあるものの、人通りは閑散として「これが20万人余りを有する諏訪地域の中心」と少しがっかりしたのを思い出します。しかし、33年間の長野県のインハウス・エンジニア活動のうち3回の赴任、延べ12年間に諏訪の地で過ごすことになるとは、この時には夢にも考えはしませんでした。

「諏訪湖の整備事業の思い出」をとのことで、今回は私が係わった諏訪湖周の路づくり（街路整備）について、思い出や裏話も含めて当時を振り返り整理してお話ししたいと思います。

○ 湖周の路づくり（4車線道路からジョギングロードを抱く2車線道路へ）

当時、湖周の道路は将来の交通量予想や建設中の湖岸堤との整合から、国道20号の代替機能を持つ4車線道路から湖畔に緑道を持つゆとりある2車線道路の整備へと舵が切られたところでした。このような状況で、私が上席（お馴染みの北原正義さん）から引き継いだのが、

- ・前年度末までの経過を踏まえて湖周道路整備方針を、岡谷市、諏訪市、下諏訪町と協議し、統一されたコンセプトで整備できるようマスタープラン（基本計画）を策定すること、
- ・県が工事を担当する約7kmのうち、道路として機能していない渋崎・豊田湖畔（上川左岸から石舟渡間）のうち、上川左岸からクリーンレイク諏訪（豊田終末処理場）まで約1.5kmの工事に着手できる具体的な設計を作成すること、の2つでした。

当時は全国的な健康づくり、ジョギングブームのもと、前年度に下諏訪町のジョギングロードを備えた道路整備（諏訪市境から高木の交差点までの約1.2km）をモデル事業（街路事業）として行うことが決定されていました。この際に、国や県庁から背後地の土地利用の特徴を十分に考慮し、湖を一周できるジョギングロードの整備計画策定することが宿題として出されていました。これを受け、右図に示しますように①天竜公園～ヨットハーバー、②ヨットハーバー～湖畔公園、③湖畔公園～みずべ公園、④みずべ公園～天竜公園の4区間分けをし、整備の概要方針をまとめたA3ペーパーがつくられていたのですが、「コンサルタントを使うのは無理かな。秋までにはまとめなければならないし、下諏訪町の計画はできているから、田代君うまくやって！協力するから。」とのこと。



コンサルタントに委託するのが一般的、私は心の中で「エッ！」と叫ぶしかありませんでした。兎に角、「百聞は一見に如かず。」週末は湖畔沿いにドライブや散策、毎日のように通勤はクリーンレイク諏訪の傍の寮から合同庁舎までの約3.0kmを湖畔沿いにジョギングに励みました。

そして、夏の終わりに整備のテーマを「ゆとりとうるおいのあるまちづくり」と定め、以下の要素を、

- ・諏訪湖を一周できるジョギングロードを各自治体が管理区間を整備する。幅は3.0m、表面は足にやさしい本格的なゴムチップ舗装の採用。

- ・道路の整備（街路整備）で行う湖畔側の幅約 10m は、ジョギングロードを中心に並木を配した緑豊かな小路とする。
- ・公園内も、同様のジョギングロードを整備する。

取り入れてマスタープランの素案をまとめ上げ、湖周 3 市町との検討、協議に臨んだわけです。一担当の会議の要請にもかかわらず、係長の皆さん（その後、中核の課長、部長に。）が中心に参集し、情報・意見交換を行ったうえ、各自治体の現状を踏まえて整備の具体的な方向付けが以下の様に決まりました。



さざなみロード（県道）

- ・県（建設事務所）は、全区間ジョギングロードを備えた県道整備を進める。
- ・岡谷市は、計画中的下諏訪境から釜口水門までの広大な湖畔公園の中にジョギングロードを位置づけ整備する。
- ・下諏訪町は、進めているジョギングロード（街路）事業を漕艇場まで延長する。その先の赤砂崎は、湖岸提沿いにジョギングロードを単独で整備し、岡谷市の湖畔公園と結ぶ。
- ・諏訪市は、背後地が旅館、ホテル街であることを考慮し、湖畔公園の園路をジョギングロードに位置付け整備し、これと結ぶためなんらかの事業を探す。（後に、ウォーキングトレイル事業を実施。）

また、浜崎、豊田地籍の県道（後のさざなみロード）は、付近に公園がないこともあり、質の高い緑地帯とすること。また、橋は幅約 10m と広く取り、休憩所や水辺のテラスとして位置づけ、ベンチなどを置くこととしました。そして、近々に着手する上川左岸からクリーンレイク諏訪間の具体的な設計に入りました。当時は、国や県庁の縦系列の指導が非常に強い時代でしたので、意見交換、情報の共有を図りつつ立案する経験は新鮮であり、その後の市町村との事業協働や住民・地域参画型事業の進めるうえで大いに役立つとともに原点となるものでした。

さて、所長への事業説明の際に「ジョギングロードの整備により、マラソン大会などの誘致に繋がるといいですが。」と一言添えました。後日、所長から「諏訪地域の経済人との会合で、この事業を話題にしたら好評だね。早速、マラソン大会実現しそうだよ。」とのこと。また、心の中で「ハ！」と叫ぶしかありませんでした。その後、急ごしらえのコース整備を行い、平成元年の秋に「諏訪湖ハーフマラソン大会」が開催され、今日まで続いていることは周知のとおりです。

○ その後の進捗と今後の期待（ジョギングロード、更にサイクリングロード）



サイクリングロード（イメージ）

ジョギングロード・道路整備は、多少の変更はありましたが、順調に進み、諏訪市湖畔公園や岡谷市の湖畔公園にもジョギングロードが設けられ、平成 10 年代半ばには整備率は 80% を超えました。また、この頃に諏訪湖水辺整備マスタープラン（平成 5 年度策定；沖野先生にお世話になりました。）と整合が図られ、所々に展望台を配置等、水辺、湖畔、道路（背後地）の一体的な整備が進められました。

現在、ジョギングロードは 96% が完成し、多くの皆さんが湖周に集い散策、ジョギングを楽しめます。また、多様なサイクリングを楽しむ人々、親子連れ、観光客の皆さんなどが増えてきました。これらの多様なニーズに応えることや安全性の確保の観点から、昨年度、「諏訪湖周サイクリングロード基本計画」を有識者や関係者の皆さんの協力を得てまとめました。これを踏まえ、更に質の高い湖畔空間の創出を期待しているところです。

2017.11.11 信州 自然エネルギーマルシェ 2017

毎年一回、信州ネットと岡谷酸素さんの主催で行われる SUWACO Lab. の発表会が、今年も 2017 年 11 月 11 日に行われました。前々年までは、終末処理場の屋根を借りての太陽発電事業の年間報告会として行われていましたが、報告内容が安定的な精華であるため、去年より少し趣向を変えて、自然エネルギーに関連するものを展示する会も併設する形になっていました。前年はミニメッセと称して、ラコ華乃井の屋内で行われました。今年は、ストーブに火を点けることが出来るようにと、屋外の会場として鴨池川エナジー・パークにて行われました。

主催は、岡谷酸素株式会社、自然エネルギー信州ネット、自然エネルギー信州ネット SUWA、一般社団法人自然エネルギー信州ネット。共催は、長野県、鴨池川エナジーパーク。後援、諏訪市教育委員会となりました。

当日は朝方まで雨模様で、やきもきしながらも、8時過ぎには雨も上がり、日中は風が少々強かったもののみずみずの天気恵まれ、準備側としては、それだけでも良かったと思う一日でした。県内各地からの参加者同士、普段はお会いできない方々だったので、大変おもしろい異議のある会になったと感じました。

以下、少々羅列的ではありますが、当日の報告を致します。



岡谷酸素(株)さんは、プロパンガスを利用したの炊き出し体験として炊飯袋を使ったご飯炊きを実演しました。また通称ホワイトBハウス内にて、毎年恒例の年間報告も行いました。

信州ネット SUWA では、太陽光発電&蓄電システムを展示し、みそ丸づくりのワークショップを行いました。かわいらしい小さなお客さんに参加頂きました。



自然エネルギーネットまつもとは、ロケットストーブやたき火缶を展示し、ロケットストーブではお湯を湧かしていただきました。

ハーロムアルマさんは、モミガライト、もみ殻 100%でできた固形燃料の展示と燃焼の実演を行っていました。

自然エネルギー上小ネットでは、ロケットボイラーで足湯の実演をしていました。トラックの荷台には立派なロケットボイラーが据え付けられ、大きな湯槽を運び込んでの実演でした。足湯でまったりしたお客さんはカヤックに乗るつもりがすっかり忘れてしまったと笑いながら話してくださいました。間伐材を利用した湯湧かしとのことでした。



長野大学環境ツーリズム学部森本ゼミでは、丸太七輪の提案を行っていました。太くて立派な丸太をチェーンソーのみで加工して作る七輪。なべなどを載せる際には、丸太トーチよりも安定度が高そうで、なるほどの構造でした。



NPO 法人上田市民エネルギー&NECO&上田ミックススポーツでは、自然エネルギーについての感想をパネル展示したり、太陽光利用で焙煎したコーヒーの試飲と焙煎豆の販売をしていました。さすがに家で飲むスーパーで買ってきたコーヒーよりも遙かにおいしく感じました。



サンケイ商事さんでは、ペレット窯によるピザ焼きの実演販売を行いました。ピザ焼きで今回もてんこ舞いとなり、肝心のペレットストーブの説明は後回しになってしまったようです。



Cafe 檜 Oak (カフェオーク) さんは、オーガニック食材を使って、白砂糖、卵、乳製品を使わないお菓子を販売していました。

木楽さんは、タイニーハウス (小屋) の展示を行いました。



諏訪湖周水路復活漕ぎ歩きプロジェクトでは、鴨池川をカヤックに乗る体験を行いました。今回は、子供さんも少なめのため、大人の方にも乗っていただき、はまりそうだとの感想を頂きました。

信州ネットも信州ネット SUWA もともに関与頂いている、葦木啓夏さんには、自作の歌を披露して頂きました。美しい歌声が秋空に広がり、会場を盛り上げて頂きました。

事務局から伺った話では、来場者数は 70 から 80 名、目標は 100 人だったので、ちょっと届きませんでした。まずまずの結果とのことでした。

会場整備の事前準備には大勢のお手伝いを頂き、どうかこうにか、間に合わせる事が出来ました、改めて御礼を申し上げます。



10月の諏訪工業メッセに
パネル展示しました
(八幡理事作成)



超微細気泡が造る水のチカラ 環境に優しい浄化システム

諏訪湖クラブを中心として、住民の有志、各種団体が協力し実施する、諏訪湖生態系の再生を目的とする、諏訪湖浄化プロジェクトが始まっています。

超微細気泡(ナノバブル)とは

ナノ(100万分の1ミリ)単位の微細な気泡(ナノバブル)を発生させることにより、水中に長時間滞在すると同時に、湖底付近の好気性微生物に届きやすく、ヘドロの中の嫌気性微生物の分解を促すことにより水質及び湖底の環境改善につながる事が期待されています。

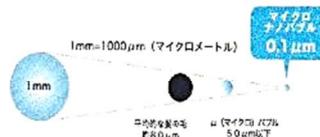


図-1 ナノバブルの大きさ



写真-1 ナノバブルの発生状況

ナノバブルを利用して諏訪湖での浄化実験の取り組み

諏訪湖の湖底へ表層の湖水を送り込み、同時にナノバブル発生装置を利用して空気あるいは酸素を底層に補給する装置の効果を検討し、最終的にはその装置の動力源として太陽光発電を利用する計画です。図-3参照

現在進行中の現場実験の目的と最終目標は、次の3点です

- ①夏期底層の貧酸素状態の解消
- ②同時に底質改善を促進する
- ③以上の結果をもとにして諏訪湖に見合った諏訪湖浄化装置を設計する

閉鎖水域の汚濁化とバイオ浄化のメカニズム

正常な状態

植物性プランクトンを動物性プランクトンが摂食してバランスがとられている

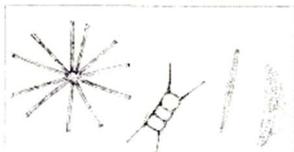


図-4 植物性プランクトン ケイソウ類と緑藻類

富栄養化

植物性プランクトンが異常繁殖、表層に集積、透明度が極度に減少、底層の酸素不足が頻発し底生動物類が減少する。



図-5 ミジンコ

正常化への進行

植物プランクトンの種類が変わり、動物プランクトンが増加、魚類や底生生物が増加、豊かな生物相の活動が活性化し捕食する魚や水中生物が増え、豊かな環境に復帰

超微細気泡で酸素を供給

諏訪湖で行っているナノバブル発生装置

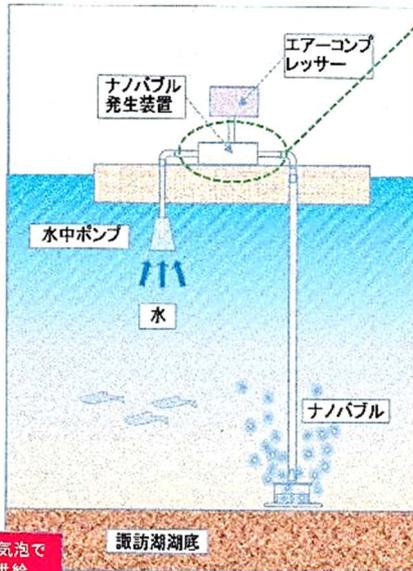


図-3 ナノバブル発生装置の設置模式図

表層の酸素の多い湖水にナノバブル発生装置を通した空気を混入、湖底に届けると同時に湖水を上下撹拌する仕組み

超微細孔式ナノバブル発生装置とは



写真-2 ナノバブル発生装置 安斎管鉄社製

特徴

- ・最高レベルのガス移動効率
- ・設置費及びランニングコストが安い
- ・大規模装置が可能

実験を実施した地点の紹介



図-2 位置図

- A地点
岡谷市湊沖
B地点
諏訪市初島陸側

A地点の実験

A地点での実験 岡谷市湊沖
■浄化装置の稼働状況と酸素補給の実態を確認するため水深深いこの地点を選びました。台船は民宿「みなと」の協力を頂きました。



写真-3 A地点での実験の様子

水深別空気量の時間推移

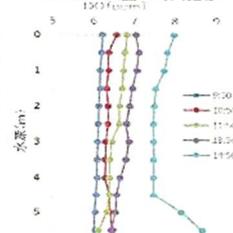


図-6 1m離れたDOの変化 稼働後ナノバブル噴出口付近の溶解酸素量(DO)が増加しています

B地点の実験



写真-4 B地点での実験の様子

B地点での実験
(現在実験中)
諏訪市湖畔公園沖

■湖水の成層状態が解消する季節となり底質状態への影響を知るのに適したB地点に移動した。

phase 1

平成29年(2017年)8月17日~9月1日

A 地点(岡谷市湊沖約500m、水深約6m)にて実験 機器類の動作確認とともに、同地点での底層酸素の状況の変化を観測した。

phase 2

平成29年(2017年)9月28日~11月30日(現在調査中)

B 地点(諏訪市、湖畔公園沖、水深2~3m)にて機器を連続運転しDOや底質等の変化を観測する。

phase 3

B地点にて、生物の活動が活発になる来年4月以降(水温10℃以上)に装置を再設置して、上記phase2と同内容の実験を実施する。

phase 4

結果を評価して、諏訪湖に見合った自然エネルギー(太陽光)を利用した装置の設計、実用化を提案する。

phase4は、phase2、phase3 実施と同時進行で行っています。

告

第 97 回 日 時：平成 29 年 2 月 19 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、長崎（政）、宮原、八幡、高木
内 容：1. 中島副知事との懇談会（2/13）報告 2. ニュースの発行 3. 今年の予定等

第 98 回 日 時：平成 29 年 3 月 26 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、八幡、長崎、五味、市川、鴨志田、山村、金子、
佐久、宮坂、田代、岡本小林、今井、高木
内 容：1. 「諏訪湖創生ヴィジョン地域懇談会」（3/23 開催）の報告
2. 「次期長野県総合計画（諏訪地域）」に対する意見書について
3. 上川（中門川を含む）植生水路工計画について
4. 今後（新年度）の計画について 5. その他

第 99 回 日 時：平成 29 年 4 月 16 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、金子、鴨志田、八幡、市川、五味、長崎（政）、高木
内 容：1. 諏訪地域振興局長 酒井裕子氏との面談（4/4）について
2. 小口太郎氏祈念事業について
3. 諏訪湖の環境改善に係る専門家検討会議（貧酸素対策等）報告
4. 平成 29 年度諏訪湖クラブ総会（6/4）について
5. その他（4/22 鴨池川エナジーパーク行事、葦木啓夏さんライブ他）

第 100 回 日 時：平成 29 年 5 月 21 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、松本、長崎、宮原、八幡、金子、市川、高木
内 容：1. 『すわこ つながるかい』について 松本代表より
2. 総会について 3. その他 諏訪湖博物館の活用、釜口水門の歴史 等

▼ 総会 6/4（日）14:00～ 諏訪市文化センターにて

第 101 回 日 時：平成 29 年 7 月 23 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、金子、八幡、長崎（政）、市川、山村、井上
宮坂、田代、松橋、高木
内 容：1. 小口太郎生誕 120 周年びわこ音楽祭（びわこホール）参加報告
2. 「諏訪湖読本」編集員会の発足について
3. 阿部知事（7/11）との懇談会報告
4. 諏訪湖浄化対策チーム（貧酸素対策作戦）の立ち上げについて
5. その他（ヒシ刈り取り事業参加報告、白樺湖サイクルフェスティバル 他）

第 102 回 日 時：平成 29 年 9 月 17 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、金子、鴨志田、八幡、市川、長崎、宮原、
田代、山村、宮坂、渡辺、安斉、高木
内 容：1. 2017 年度全国一斉水質調査（長野県内水マップ）の結果について
2. 諏訪湖読本編集会議報告
3. 諏訪湖浄化研究中間報告と市川先生の水の中ビデオ映写 4. その他

第 103 回 日 時：平成 29 年 10 月 15 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、金子、八幡、長崎、宮坂、宮原、五味、高木
内 容：1. 諏訪湖浄化研究経過報告
2. ニュースの発行について
3. 信州自然エネルギー・マルシェ（11/11）開催について
4. 諏訪湖読本の編集経過 5. その他（工業メッセパネル展示、諏訪塾、他）

第 104 回 日 時：平成 29 年 11 月 19 日（日）10:00～
場 所：スマートレイク事務所
出席者：沖野、長崎（政）、宮坂、宮原、市川、山村、三澤、高木
内 容：1. 諏訪湖浄化研究経過報告
2. 鴨池川・自然エネルギー・マルシェ開催報告
3. 忘年会について 4. 第 7 期湖沼計画（諏訪湖）について 6. その他

▼ 忘年会 12/17（日）18:00～ 諏訪市「雫石」にて 信州ネット SUWA と合同開催

当理事会は常に『拡大理事会』
として理事以外の会員はもちろん
会員以外の方の参加も歓迎し
しております