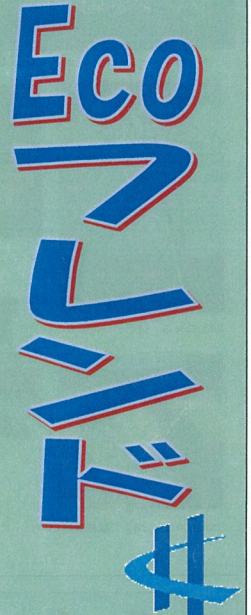


2002年1月10日『井戸の日』

『井戸の日』を記念して当協会では平成14年1月10日(木)に、記念講演、コンサール事業(井戸110番)、等を開催しました。



Sakusui As. Vol.3

【発行】平成14年3月 富山県警井協会

〒930-0692 富山市新庄町 丁目十九番二号 電話(076)441-4125 五七 〇七六四四一四二八七 Fax 〇七六四四一四二八七 URL: http://www.atw.ne.jp/~tomisaku/ E-mail: tomisaku@atw.ne.jp

同日、午後1時30分より富山県民会館7階にて『井戸の日』記念講演を開催し、県、市長村関係者及び団体、企業、一般など総勢83名の参加があった。

消融雪施設の老朽化が進み、県では井戸の揚水量減少の防止や施設の長寿命化を図るためにさまざまな対策がとられ、59年より消雪パイプのリフレッシュ(更新)を推進し、15、20年サイクルでのフレッシュを実施してきた。45年以降の『更新と新設延長の推移』の調査データをみるとフレッシュが占める割合は高くなってきていることが判る。リフレッシュは新設に比べ、悪状況下での工事や廃材処理等が伴うため、その予算や新設とのバランス等が今後の課題となる。また、県では限りある地下水を利用するにあたり、節水や有効利用においても工夫しており、新設時からの交互散水や連続散水から交互散水への変更の徹底及び散水量の自動調整などの節水型散水方式を取り入れ、節水の効果を上げている。最近では河川や一度散水に使った水を回収し、再散水する方法や舗装防熱管を設置し、その中に地下水を通し、舗装部を暖め積雪を融かすなどの地下水の還元方法が多く利用されており、地下水の保全に有効である。また、小規模な駐車場などには地中の熱を利用した無散水方式なども普及している。消雪施設の管理においてはH13年度より多数の井戸を一括制御する『集中管理システム』を導入し、現在では県内30地区でこのシステムが稼働している。このシステムは一定の消雪レベルを保つことや降雪検知等の誤作動による無降雪時の無駄を省くメリットがあり、県ではこのシステムを進めている。今後より一層メンテナンスに気

を配り、地下水保全に配慮した雪関係の整備をすすめていかなければいけないと思っている。海原清美氏講演要旨 水の王国とやまと言われることは富山の1人あまたと言われること(富山県の1人あたりの水資源賦存量(利用可能な水資源量)は全国平均の4倍強であること)からも裏付けされる(366t/日人)。これは北アルプスのおかげで富山の年間降水量が多いためである。また、山で降る雪も冬は積雪し、暖かくなって少しずつ融けて流れ出すという天然のダムの役割をし、豊富な水資源に貢献している。近年、暖冬により降雪が減っているが直接水資源との関わりを考えた場合、今のところ影響はみられない。これは平野部や標高1000m以下の地域では確かに降雪量が減っているが、1000m以上の地域(山)では降雪量が減っていない。又、平野部や標高1000m以下の地域(山)では降雪量が減った分は雨と変わり、大地を潤しているの絶対量としては変わっていない。これらのことから今のところ心配ないということになるが100年後を考えると地球温暖化の影響により標高2000m以上の地域でないと1m以上の積雪が無いといわれている。もしそうなった場合、河川水が減ることや、その積雪と共生繁殖した植物が枯れることにより山が水を蓄えることが出来なくなったり、土砂崩れ等の危険性がある。世界の中で日本は水に恵まれ日本の中でも富山は水

に恵まれているが世界全体をみると水事情は現在すでに非常に厳しい状況にある。世界の水事情が厳しければ作物の成長等に大きく影響し、極端に言えば水戦争にもなりかねない。現在の富山(日本)の水事情はそれほど深刻でないとはいえませんが水戦争に巻き込まれないとは言えない。今世界レベルで“水”を考える動きが強まっている。来年第3回水フォーラムが日本で開催される。本日の井戸の日のようなイベントをきっかけとし21世紀は企業、企業、一人、一人が水との付き合い方を真剣に考えなければ大きな水環境の変化が人間の生活環境に重大な影響を与えることになる。

例えば地下水と河川水とのパターンが似ている場合は河川水から涵養され間もない比較的若い水と言える。その同一のパターンの分布をたどる事により水系の推定をすることができ、その水系は河川水の涵養がスムーズに行っている地域ということが判る。また、扇状地の先端において丘陵帯のパターンが現れればその水系は丘陵帯から地下をもぐり込み先端へつながる水系ではないかということが判る。地下水の涵養と流動を調べるにあたり水質組成をパターン化する方法に加え水の安定同位体比を利用することによっても伏流水の浸透、降水の浸透、かんがいの水の浸透等の涵養の度合いや水の起源を知る事が出来る。 さて、水の王国富山の地下水を味覚の面から評価するところであるか、おいしい水指標にあてはめ調査した事例をみると各属状地における地下水の水質は隣県と比較し極めて良質であることが判る。又、水系別水道水の水質をみても極めて良質であることが判る。ちなみに水道水がまじいと言われるのは残留塩素濃度が高いことは当然だが、実は水中に溶存する塩素と結合するアンモニアが味と臭いが悪くなる大きな要因となっている。当然水中にアンモニアが多いということは水が汚染されているということである。 このように富山は地下水、水道水いづれにしても極めて良質である。この良質な水を維持するために清浄な河川、土壌を維持し、さらには地下水への涵養環境を守ることが大切である。

一般県民から井戸全般に関する質問や相談等を電話、メール、ホームページにて受付。水質汚染及び水位低下関係、井戸の揚砂及び濁り、ポンプの不調について等数十件の問い合わせがあり、協会員が対応した。なお、井戸110番は常時受け付けております。 また、同日午前10時より県庁前公園内においてポンプの点検及び井戸の能力劣化等の調査を実施し、訪れた見学者からの質問や相

『井戸の日』記念講演 演題『道路の消雪について』 富山県土木部企画用地課 副主幹 森田守氏 演題『富山県の水の未来』 近年の富山県の水を巡る 環境の変化から 富山県生活環境部水雪土地対策課 課長 海原清美氏 演題『富山県内地下水科学的知見と水質評価』 元富山県立大学 短期大学部長 高倉盛安氏

『井戸の日』記念講演にて講演される 高倉盛安氏

高倉盛安氏講演要旨 水資源問題を念頭におき、水質を主体に地下水の涵養と流動を調べるには地球科学的方法を用い、尚且つ水科学的知識をもち、検討すべきである。

地下水の水質を調査するには水中の成分を利用し、イオン濃度のパターンをパターン化すると一目瞭然となる。そのパターン化したものをパターンダイヤグラムと呼ぶ。パターンダイヤグラムは地下水の水質組成を表すと同時に主要イオンの総量を示す。このパターンダイヤグラムを解析することにより、火山、温泉、海水等の影響を受けた水であるか、深井戸の水、丘陵地の地下水であるか等が判明し、地下水の起源を想定したり、地下水系の探索を行うことができる。又、このパターンダイヤグラムに併せて、多数の試料水の水質組成を同時に示すトリニヤードダイヤグラムを利用することにより地下水の涵養と流動を調べることが出来る。

媒体関係 北日本新聞広告及び記事。『エコラジコ』かずいえなおきの今日は何の日。 富山テレビ。 チューリップテレビ。 日刊建設産業新聞記事。

※井戸の日制定 私たちの住む北陸地方では年末年始から約3ヶ月間、降雪時期を迎えます。山に降る雪はやがて地下水に還元される事を考えるならば感謝すべき一面もありますが、安全・安心・快適な雪国の街づくりのためには交通アクセスの確保等が重要な課題となっています。富山県においては冬期間における交通アクセス確保の方法として地下水を利用した消融雪施設が、多く設置されています。その水源である井戸には一時的に大変な負担をかける時期であり、地下水採取に関し大切な時期でもあります。 そこで私たちは年に一度『井戸』についてまた、地下水の重要性並びにこれからの利用の仕方などその価値について改めて関心を高め正しく認識しようという機会を作ってはどうかということ、当協会では西暦2001年より毎年1月10日を『井戸の日』と制定しました。



井戸施設における各種点検を行う協会員=県庁前公園内

*環境にやさしい再生紙を使用しております。

井カメラとは水中用カメラのことであり、ちょうど人間の治療に使用する「胃カメラ」とゴロを合わせ井戸の修繕に使用する機器である水中井戸カメラの「胃」を「井」とし、井カメラと称しております。時代の進歩に伴い、以前は撮影コストが非常に高価であったものが現在は比較的手ごろにご利用いただけるようになりまして、施工の概略や成果をご案内いたします。

井戸の老朽化を調査したり、井戸の修繕計画を立案するにあたり、井戸内部の状況を正確に把握するため井カメラ探査をお勧めいたします。

井カメラの種類はさまざまですが、孔内観測カメラはもともとアメリカなどで化石燃料を採掘する時に、細い縦穴を掘り鉞脈調査を行う際に使われた技術を井戸に応用したものが井カメラです。形状はどれも細長く、深水区に耐えられる丈夫な造りになっています。

近年では、コンパクトDVCカメラやVCR/モニターの性能向上により、低電力で鮮明かつ高画質な画像で内部を映し出す事が可能となり、ローコストでさらに信頼性の高い探査が行えるようになりました。

井戸内部を探索することにより、井戸内のスケール水垢・錆、スクリーンの状況（腐食・破損）、井戸底の堆積物など、井戸の障害となっている原因が一目瞭然となり、的確な対策が速やかに立てられる様になります。

井カメラ探査機器

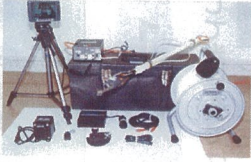
GEOVISION SYSTEM
販売 ㈱大原鉄工所



MICRO M2 システム



Jr. M4 観測状況



COLOR Jr システム



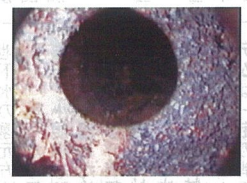
MICRO M2 観測状況



ケーシング管状況



井戸底堆積状況(砂)



井戸底堆積状況(錆)

水にまつわるいい話

㈱ナガオカ 技術顧問 古賀輝彦氏

地下水の循環利用

水は「限りある資源」とよく言われていますが、環境を保全する「循環資源」であります。特に地下水は目に映らないため、認識されにくいものと思われがちです。

したがって、この地下水を私たちの目に見える形の水景観施設を次のフロー図に示す循環利用をすることにより、より良い水環境の創生と循環利用の意識を啓発することが得られます。

井戸(漏水ポンプ) → 貯水槽(漏水ポンプ) → 滝・池・噴水 → 砂・炭濾過 → 浸透トレンチ
(30/h) (40口以上) (景観施設) (上向流)

循環 地下水循環利用のフロー

この地下水循環施設は、公共用地に地下水を水源とする井戸と揚水設備を造り、この水を景観施設の滝や池及び噴水等に使用します。また、施設の水量を調整するために防火用水兼用の地価貯水槽を築造します。更に池等から溢流した水を地下に浸透するため、砂濾過後に浸透トレンチを設けて地下に循環するシステムです。

なお、砂濾過の構造は目詰まりを逆返し易い上向流式とし、木炭層を経て浄化すると汲み上げた地下水と同質に近い水質に再生し、地下に浸透濾過する必要があります。

この地下水循環施設は私たちの気持ちを癒す効果をもたらすとともに井戸は非常用などの水源に活用される利点もあり、多目的な有効利用が図れます。

私の好きな風景



大山町上滝地内常西合口用水付近
(県単やすらさある農村施設整備事業)
平成14年4月撮影

所用で大山町常西合口用水沿いに車を走らせていたところ、せせらぎの音にふと足を止めると、満開となった桜の木々からあふれた春の日差しが水面をキラキラと照らす絶妙な春の風景に魅せられ、シャッターを切りました。

編集後記

今号では『井戸の日』事業をはじめ、地下水の循環利用や井カメラ技術などについて紹介いたしました。また、連日メディアではムネオ、マキコ、カトウ、ツジモト一色の中、M氏の夢ある手記には笑みがこぼれました。今後も多様な情報を皆様にお届けしていきたいと思っております。

社 全 国 鑿 井 協 会 北 陸 支 部 情 報

平成13年度全体会議及び役員会開催

役員会、全員協議会及び新年会が平成14年2月22日(金)福井県芦原温泉にて開催され、全員協議会において1.平成14年度正会員会費見直しに関する件、2.さく井技能士登録更新講習会に関する件、3.(社)全国鑿井協会に対する要望事項に関する件について審議。なお、(社)全国鑿井協会に対する要望事項において、関係省庁へのさく井工事専門業者のPR等の意見があった。

(社)全国鑿井協会及び北陸支部のホームページ開設について

支部のさく井規格委員会(当協会内山会長 委員長)が中心となり、ホームページ開設に向け、取り組むことになった。現在、ホームページ開設時のリンク希望について会員へアンケートを取っている。

第6回さく井技能士登録(更新)講習会開催

(社)全国鑿井協会ではさく井技能士国家資格を取得された方の登録を行ってまいり、更新を行ってまいり。さく井技能士の技術向上及び最新さく井技術の研究、導入、検討を目的として5年一度、更新を行ってまいり。

(富山会場)

平成14年3月23日(土) 富山県民会館にて開催され、40名が受講した。講習会の内容はさく井の新技術の紹介、安全管理一般、深井戸調査ポンプ取扱説明、ポンプ操作盤の電気保守、地下水事情一般。

(石川会場)

平成14年3月16日(土) 石川県土質研究協同組合において、(福井会場) 平成14年3月23日(土) 福井県職員会館において。

趣味

富山県鑿井協会会員 M

テレビショッピング 皆さん、「テレビショッピング」したことありますか？ 私は「テレビショッピング」マニアです。今まで購入した品数は数知れず。品物が届いてからの「後悔と歓喜」の繰り返し。これが何故かたまらない。3~4日で飽きて「部屋の飾り物」としては「物置送り」となる。したがって、物置はテレビショッピングの購入品で山積状態となっているのだがテレビを見るとき何故かまた買ってしまふ。「テレビショッピング」の営業マンはすごい！あの表現力が欲しい！彼の爪の垢を煎じて飲めばもう少し社業も上向きになるかもしれない。只、頂けないのは類似品で後から販売する業者だ。この類似品はだいたい2割ほど安く売っている。これは私のような「テレビショッピング」マニアの心を痛め、夢を壊している。「テレビショッピング」の営業マンよ、怒れ、そしてやつらを排除してくれ。

・購入したもの例
「スチームバギー」
強力に吹き出す蒸気により、しつこい汚れを浮き出す。あとは拭き取るだけでOK。
・・・蒸気用給水口の蓋が開かなくなった。メーカーに電話すると、このトラブルが多いらしい。無料で交換してくれた。

「ゆらゆら君」
寝ながらの「金魚運動」によりウエストを細くし、新陳代謝をよくする。
・・・晩酌した後やるので具合が悪くなる。やせたい人がやると足首がいたい。最終的に子供の遊戯乗り物。

・購入したいもの
「アプトロニクス」
腹部に10分間装着するだけで600回の腹筋運動に等しいカロリー効果を生む。

「ノートパソコン」
シャープメビウス本体とプリンター、スキャナーの3点セットで¥185000。
どこで買うよりも安い、「テレビショッピング」らしくない金額の桁。