



雨の遍路道 空、山、里、海、そして空
～水と人との縁を求めて～

雨水的な生活 アメアメプロジェクト

第3回 雨水ネットワーク会議全国大会2010 in 松山

報告書

日時 平成22年

8月5日(木)・6日(金)

会場

松山市総合コミュニティセンター

主催／雨水ネットワーク会議全国大会 in 松山実行委員会

ホームページ／www.ameame-p.net

大会を終えて

雨水ネットワーク会議全国大会 in 松山

実行委員長 江崎 次夫

(愛媛大学農学部教授)

「第3回雨水ネットワーク会議全国大会 2010 in 松山」は、例年になく大変暑い中、北は仙台、南は沖縄まで全国各地から、そして隣国の韓国釜山から多数のご参加をいただき、8月5日、6日の二日間にわたって松山市総合コミュニティセンターで盛大に開催することができました。

一日目は基調講演と雨水の貯留、浸透及び利用に関する事例発表が行われ、二日目はその内容を受けて、「山」、「里」、「町」、「海」の4つの分科会が開催され、それらを基にパネルディスカッションで松山宣言を取りまとめました。さらに大会期間中、子供達に雨で遊びながら雨の大切さを学んでもらう勉強会、毎日大量の水を取り扱う家庭の主婦層の来場も目的とした子供向けイベントや、雨水に関する展示なども行いましたが、これらも大変好評でした。

会議の最後には、参加者全員の力を結集した松山宣言を全国、そして、世界に向けて発信することができました。これもひとえに全国各地や韓国からご参加いただきました皆様方のお陰でございます。この大会が今後の雨水利用の起爆剤となり、雨水というすばらしい天然資源を最大限に活用した生活や都市づくりが、全国各地でさらに進展することを祈念し、実行委員会を代表して、心から厚くお礼申し上げます。

終わりにあたり、本大会の開催にあたっては、地元松山市をはじめ、愛媛県、国土交通省、松山市管工事業協同組合、各企業、各種団体、ボランティア団体、各種の支援団体および個人の皆様など、多くの方々のご支援、ご協力をいただきました。ここに関係した皆様方に深甚なる感謝の意を表します。



開催概要

<会議>

8月5日(木) 1日目 **キャメリアホール** …… 写真は 34 ページ

- 13:00～ 【開会】 司会者 中野 公子
 【挨拶】 実行委員長 江崎 次夫 (愛媛大学農学部教授)
 【大会ビデオ上映】
- 13:30～ 【基調講演】
- ① 京都大学防災研究所 教授 石川 裕彦
 「豪雨、濁水、水資源 (雨の恵みと怖さ)」
- ② 株式会社ウェザーマップ 気象予報士 三ヶ尻 知子
 「テレビできけない天気の話」
- 15:30～ 【事例発表】
- ① 産業：ライオン株式会社 CSR 推進部 小竹 由紀
 「雨の恵みプロジェクト」
- ② 学会：日本雨水資源化システム学会会員
 愛媛大学農学部 教授 藤原 正幸
 「一般世帯用雨水タンクの最適容量」
- ③ 市民：関西雨水市民の会 副会長 久保 正年
 「小学校への雨水タンク設置と環境学習」
- ④ 行政：新潟市地域・魅力創造部 参事/政策監 池田 博俊
 「雨水の強制排除から共生排助へ」
- 17:00 【1日目会議終了】
- 18:00～ 【交流会】 3階大会議室 …… 写真は 35 ページ

8月6日(金) 2日目 **各会場**

- 9:00～10:30 【分科会】 2階研修会議室
- 第1分科会 《山》 第8・9会議室 …… 詳細は 6 ページ
- 第2分科会 《里》 第6・7会議室 …… 詳細は 9 ページ
- 第3分科会 《町》 第1・2会議室 …… 詳細は 15 ページ
- 第4分科会 《海》 第4・5会議室 …… 詳細は 20 ページ
- 11:00～ 【分科会からの報告】 キャメリアホール
- 11:20～ 【パネルディスカッション】 …… 詳細は 26 ページ
 コーディネーター：NPO 法人雨水市民の会 理事長 山本 耕平
- 12:00 【松山宣言】 …… 内容は 4 ページ
 【閉会】

<展示コーナー>

8月5日(木) 13:00～8月6日(金) 12:00 コミュニティプラザ

.....写真は35ページ

<イベント>

【アサヒ飲料「三ツ矢サイダー」ジュニア環境授業】 コミュニティプラザ

.....写真は36ページ

8月5日(木) 第一部 10:30～12:00 第二部 13:30～15:00

【松山地方気象台 出張「お天気教室」】 コミュニティプラザ写真は36ページ

8月6日(金) 第一部 10:00～11:00 第二部 11:00～12:00

【巨大すごろく】 キャメリアホール2階ロビー写真は37ページ

8月5日(木) 10:30～11:30 8月6日(金) 13:30～14:30

【水の今昔物語】 キャメリアホール2階ロビー写真は37ページ

8月5日(木) 13:30～14:30 8月6日(金) 10:30～11:30

【カラフルシャボン玉大会】 キャメリアホール1階ロビー写真は37ページ

8月5日(木) 10:30～11:30 8月6日(金) 15:00～16:00

【キレイな水を作ってみよう!】 キャメリアホール1階ロビー写真は37ページ

8月5日(木) 13:00～14:30 8月6日(金) 10:30～12:00

【自分だけの傘かざり作り】 キャメリアホール1階ロビー写真は37ページ

8月5日(木) 15:00～16:30 8月6日(金) 13:00～14:30

【雨みず鉄砲体験】 正面玄関前広場写真は38ページ

8月5日(木)・6日(金) 10:00～16:00

【降雨体験装置「大粒くん 小粒ちゃん」】 正面玄関前広場写真は38ページ

8月5日(木) 10:00～16:00 8月6日(金) 10:00～13:00

【Ameame de cafe】 コミュニティプラザ写真は38ページ

8月5日(木)・6日(金) 10:00～16:00

<アンケート>結果は30ページ

<公募企画>結果は32ページ

<新聞記事>40ページ

<広告企業情報>42ページ

松山宣言

四国には弘法大師・空海によって開かれた八十八ヶ所の札所を巡る遍路道がある。年間 30 万人ともいわれる巡礼者は、1,000km 余りの行程を旅することで、自らのけがれを浄化し願いを叶えようとするのである。その旅は一度だけとは限らない。百たびを超えて巡礼する人もいる。そして、旅の途中では「お接待」を受け、地元の人々との出会いの縁を作り上げる。この過程は、地球上の水が 40 数億年前から何千億回と循環を繰り返して、生命を育んできたことと重なるものである。また、弘法大師は宗教家であるとともに、水に関わる事業の先達者でもあり、わが国最大のため池「満濃池（まんのういけ）」の本格的改修を手がけ、松山では「杖ノ淵（じょうのふち）」という湧水を発見した。そしてこれらは今もなお、重要な水資源施設として、また人々の憩いの場として利用されている。このように、水は空、山、里、海というスケールの大きな遍路道を循環して人々に恵みを与え、また、水と人との縁は、様々な形で今もいたるところに残っているのである。

しかしながら、近代以降の水に対する営みは、例えば、ダムによる洪水制御・用水管理、農業用水のパイプライン化、都市域における河川の改修や下水道の整備など、できるだけ効率的なシステムの中で人為的に制御・管理する方向で行われてきた。そして、これはこれで我々の生活に利便性と快適性をもたらした経済発展に寄与してきたが、その一方で、我々は人と水との様々な関わりを疎遠にしてきたのではないだろうか。

古来、わが国の水利用の根底には、上流と下流、すなわち流域という概念が存在し、水は上流から下流に流れることによって、山、里、町、海を結びつけるだけでなく、そこで生活を営む人々をも結びつけてきた。今後、我々は、さらなる深刻化が予想される水に関わる諸問題、例えば、人口の増加とその偏在によって生ずる水資源問題、農山村の過疎化に伴う流域水土保全機能の劣化、酸性雨・海洋汚染等に代表される環境問題の広域化などに対処するために、改めて流域そして地球規模の水循環の重要性を認識し、水の特性と循環場の機能を十分に活かした管理システムを構築することが求められている。

また、水循環は、様々な物質の運搬・拡散を担うことにより水質や水域景観などの水環境を左右し、また、蒸発散による太陽エネルギーの再配分を通して気象環境を支配するなど、地域及び地球環境の形成に大きく寄与しているが、産業革命以降の人類活動は、水を含めた様々な物質の循環速度と循環過程を変化させた。その結果として、我々が直面している最大の問題が、地球温暖化とそれに伴う異常気象による豪雨や干ばつである。松山市でも、平成 6 年（1994 年）には 10 ヶ月間の給水制限、4 ヶ月間の時間断水となる大渇水に見舞われ、一方で、平成 16 年（2004 年）に愛媛県を襲った集中豪雨は、県内各地で多くの土石流や斜面崩壊を発生させるなど甚大な被害をもたらしたのである。

このような状況を背景に、平成 22 年盛夏、松山市において第 3 回雨水ネットワーク会議全国大会を開催した。会議には市民、企業、行政、研究者が全国各地から参加し、「雨の遍路道 空、

山、里、海、そして空 ～水と人との縁を求めて～」をテーマに、水の確保と制御のための取り組み、雨水の循環に関わる森や農地の役割、町における雨水利用等の水循環再生の試み、陸水と海との関わりなど、様々な観点から議論を尽くし、理解を深めた。これらの議論を踏まえて、ここに参加した我々は、水に関わる諸問題の解決のために、以下のような活動を推進することを宣言する。

松 山 宣 言

1. 「山」が持つ水源涵養の働きを正しく理解し、これを広く啓発・発信するとともに、森林を適正に管理する活動に取り組みます。
2. 「里」における雨水の利用、制御に関する様々な営みを理解し、雨水との共生を図りながら自然環境の保全に取り組みます。
3. 雨水の浸透・貯留・利用を促進し、「町」における水循環の再生を図り、渇水・洪水災害の軽減・防止、水環境の保全・再生に取り組みます。
4. 水循環における「海」の役割および陸と海とのつながりを理解し、陸水の保全を通して海の環境を守る活動に取り組みます。

わたしたちはこの宣言を基に、地域の風土を創る水の役割を知り、市民、企業、研究者、行政が連携を持って、流域における健全な水循環を構築することにより、未来にわたり美しい自然とわたしたちの生活を守りつづけていくため、松山から動き出します。

平成22年8月6日

「第3回雨水ネットワーク会議全国大会 2010 in 松山」

参加者一同



第1分科会 「山」 の概要

①名古屋大学大学院 生命農学研究科 准教授 田中 隆文 「文明開化と森林の水源涵養機能」

明治維新後のいわゆる文明開化には3つの顔がある。

1つは西洋技術や文化の導入といった華やかな面であり、明治政府は国民に対し、その提供者、牽引者として振舞った。2つ目は伝統的な文化や技術の否定という面であり、旧勢力の力を奪い、時代が変わったことをアピールした。

3つ目は海外へのアピールである。近代国家として列強に加わるか、それとも被植民地化の対象とみなされるかは、文明開化の成否次第であった。日本は近代国家としての実力あるいは体裁の早急な整備をしなければならず、そのためには、外国から導入した技術やシステムの確立・普及が必要であった。

また、近代国家としては、万国博覧会で世界に向けて何を発信できるかを問われた。外国から導入した技術やシステムだけでは日本のアピールとはならない。当時の日本は、国内向けには伝統文化を否定していたが、万国博覧会ではそれ以外に展示するものがないと考え、日本建築や庭園をつくりそこで茶会を催し、また、伝統美術を展示した。

万国博覧会への出品に尽力したお雇い外国人ワグネルは、万国博覧会開催の予行演習ともいうべき内国勸業博覧会の報告書の中で、「日本帝国には山林を保護する方法はあるのかわからないのか？もしあるのならどうのものなのか？」と指摘した。しかし、ワグネル自身はその時すでに、当時の日本の森林水源涵養機能に関する国民的な認識や政策への採用などが世界の先進的なレベルにあることを熟知し

ており、そうした展示が内国勸業博覧会になかったことを叱責する言葉といえる。彼は、万国博覧会への出品物として、伝統文化や技術以外に、森林に関する様々な技術があることに気づいたのである。

万国博覧会は、単なる展示の場ではなく情報交換の場でもあったので、法律や行政システムなども紹介された。明治17年、英国エジンバラで開催された、森林に特化した万国森林博覧会で、日本は、幹材標本、伐木運材の説明図・模型、箸・楊枝等の林産製品、土砂流出防止工法などを展示紹介し、その先進性を世界に知らしめた。

また、森林の水源涵養機能や土砂防止機能に関しては、私有林に規制をかけられるかどうか重要なポイントだが、わが国における河川法の制定は明治29年、森林法・砂防法の制定は明治30年であり、英米に先んじている。

水源涵養機能の学術的な裏付けを目指し、日本は国立試験機関を整備し研究に着手した。しかし、実際に裏付けることができたかといえば、必ずしもそうではない。大正時代の林業試験場の水文関係報告書では、裏付けが進んでいないことが吐露されており、また、現状をみても、多くの研究者が森林の水源涵養機能に取り組んでいるということは、まだ十分には学術的に証明されてないことを示しているともいえる。それにもかかわらず、森林法等の制定以来、政策・制度として確立された水源涵養機能論は教科書に掲載され、社会常識として国民一般に浸透していった。

現代社会では、学術的裏付けといっても、工業製品に対する場合と同様、代替との比較あるいは費用対効果、すなわち、どのくらいの費用を森林にかければどのくらいの効果が

あるか、といった評価が求められる。しかし、森林は工業製品とは異なり、ひとつひとつがそれぞれ特徴を持っており、単純な評価はできないことを認識しなければならない。

②愛媛大学農学部

准教授 戎 信宏

「緑のダムの本当の意味」

森林は水を増やすと思われがちだが、実はそうではない。同じ降水量で比較すると、森林よりも植生のない裸地の方が流出量が多い。木は土壤中の水を吸い上げて蒸発させる。雨は基本的に蒸発散量と流出量に配分されるが、植生が多いということは蒸発散量も多いということであり、その分、森林からの流出量は少なくなる。

緑のダムということがよくいわれるが、コンクリートダムと同じではなくその代替とはならない。緑のダムとは、すなわち森林そのものであり、河川の源流域にある森林はすべてそう呼ぶことができる。そこには、洪水を軽減し濁水を緩和するというコンクリートダムとよく似た機能がある。これを水源涵養機能という。こうした緑のダムの機能は樹木にあるのではなく土壌にある。森林の土壌は、表面は柔らかくいかにも水を吸い込みやすく思えるが、掘ってみると層状になっており層ごとに色が異なる。色が違うということは土の状態が違うということであり、下の土壌ほど目が詰まり浸透性は落ちる。上層部の土壌の発達度合が水文特性の良しあしに関係する。また、広葉樹林と人工林で緑のダム機能に大きな差はない。

森林には、緑のダムと呼ばれる機能とは反対の機能がある。それは蒸発散である。森林は蒸発散量が大変多く、年間降雨量の約半分が水蒸気となって大気へ戻る。そのことから「緑の蒸発ポンプ」ともいわれている。

森林の水源涵養機能とは、常に多くの水を

貯めるようなダムの機能ではなく、水の流れを遅らせる機能である。森林は河川水の総量を増やすのではなく、安定的な河川水量の形成に役立っていると理解した方がよい。その水源涵養機能を維持するためには、スギ・ヒノキ人工林の管理の仕方がとても大切である。



○第1分科会「山」のまとめ

座長：愛媛大学農学部 教授 江崎 次夫

山の分科会では、「山が持つ水源涵養機能」について考え、そして、「山のあるべき姿」はどうあるべきかを会場を埋め尽くした多数の出席者と共に、話し合いを行なった。

まず山の水源涵養機能について、造詣の深いお二人の先生に話題提供をしていただいた。一人目は名古屋大学大学院生命農学研究科准教授の田中隆文先生に「文明開化と森林の水源涵養機能」というテーマでお話いただいた。その骨子は次のとおりである。

「文明開化には3つの顔があり、1つは西洋技術や文化の導入という面であり、2つめは伝統的な文化や技術の否定という面である。3つめは海外へのアピールであり、近代国家として認められるか被植民地化の対象とみなされるかは文明開化の成否次第であった。森林水源涵養機能論もこの文明開化の3つの顔に翻弄された。お雇い外国人らの技術・自然観の導入、江戸時代の山林保護制度の崩壊、などを指摘できるが、一方、情報発信の重要な場であった国際博覧会において、日本の山林保護の技術は世界の先進的なレベルとして

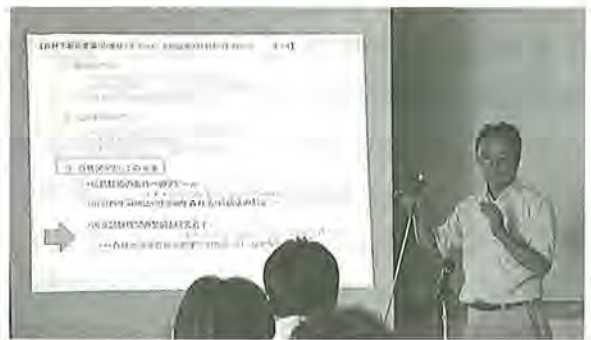
高く評価された。さらに明治政府は明治30年に森林法を英米などに先駆けて制定し、日本には山林を保護する制度があることをアピールした。しかし林業試験場報告に吐露されているように、森林水源涵養機能の学問的な裏付けはなかなか進まない。多要因が関わる森林水源涵養機能を、工業製品を評価するような単純な採点をめざしたところに無理があった。現代社会では代替との比較、費用対効果(cost - benefit)が求められることが多いが、森林の機能については、単純な採点では評価できないことを認識していかななくてはいけない。」

次は、愛媛大学農学部准教授の戎 信宏先生に「緑のダムの本当の意味」というテーマでお話しいただいた。その骨子は次のとおりである。

「森林の水源涵養機能のことを、よく「緑のダム」と呼ぶことがある。しかし、その意味を正確に知らずにコンクリートダムと同じものと言うイメージで考えている場合が多い。それは間違った理解である。水源涵養機能とは、森林が持つ機能であるが、年間の河川流出量を増やす機能ではない。逆に森林は、河川の年流出量を蒸発散によって減らしてしまう。また、この「緑のダム」の機能は、森林の樹木が持つ機能でなくて、森林の土壌が持つ機能であり、雨水を土に浸透させ、浸透した雨水をゆっくりと下流の河川へ流す機能である。それによって、河川の低水時の流量を増やすことになる。つまり、安定的な河川水量の形成に役立っている。さらに、スギ、ヒノキの人工林より、広葉樹林である自然林の方が「緑のダム」の機能が高いように思われがちである。しかし、雨水を土に浸透させる能力(浸透能)は、適正に管理整備された人工林でも自然林と違いはない。そのため、スギ、ヒノキ人工林の森林整備である枝打ち、間伐等を行うことはとても重要である。」

この後、お二人の話題提供を基に、「山が持つ水源涵養機能」について、出席者全員で話し合いを行った。そのなかで、出席者からは、森林の保護技術や森林土壌が山の水源涵養機能に大きな役割を果たしていることが、よく理解できた。また、恩恵を受ける都市住民は、もっと森林に関わるべきである、という意見などがだされた。

そして、山が持つ水源涵養機能をはじめとする諸機能を最大限に発揮させるためには、森林に対する正しい知識や情報を持って、人工林、天然林共に、しっかりと森林の整備を行うことが大切である。また、森林の持つ多くの機能の評価は、従来のような単純な方法ではなく、広い視点にたった評価方法を構築して行かなければならないということで、全体を取りまとめた。この内容を松山宣言に盛り込むということでも参加者全員の方向が一致した。




 分科会の報告

第2分科会 「里」 の概要

①水土里ネット愛媛

事業部次長 桧垣 和志

「田んぼと雨水

～農業用水の多面的機能が創り出す豊かな環境～

私たち「水土里ネット愛媛」は、農村地域で農業用水やため池など農業用施設を管理している土地改良区、県内の市町等を会員として、農業の整備事業のお手伝いをしている団体である。正式名称は「愛媛県土地改良事業団体連合会」で、水土里ネットは愛称であり、全国的に公募をして決定した。農業用水の水、農地の土、農村の里に通じる愛称である。

松山の農業用水の歴史であるが、今から1600年から1700年前の4世紀代に築かれたかんがい用の堰の遺構である古照遺跡が発見されている。弥生時代の集落・水田遺跡として有名な登呂遺跡が大体1800年前といわれており、100年から200年の違いで、松山にもこういった取水のための堰が作られていたということである。

日本の人口は、農地の面積の増加とともに増えていった。江戸時代には、日本の三大用水といわれる玉川用水、辰巳用水、箱根用水などが建設され、新田開発が行われた。愛媛県にもその当時つくられた仰西渠（こうさいきよ）という農業用水路がある。これは山之内仰西という一個人が私財を投じてつくったものであり、安山岩を人力で開削するという難工事であった。現在でも付近の農地を潤すとともに、親水公園としてみんなの憩いの場となっている。

用途別の水需要は、全国的に見ると農業用水が3分の2を占めており、次いで生活用水、工業用水の順である。松山市の場合は、農業用水の割合が約半分であり、その水源は、合

併前のデータでは、河川取水が約42%、農業用井戸が18%、ため池が25%となっている。

農業用水の機能は、田畑のかんがいや畜産など、本来の農業用以外に、生態系の保全、水源涵養等の役割もある。水田にかん水された農業用水は、徐々に地下に浸透して地下水を涵養するほか、大雨の時は、水田は水を一時的に貯留し、ゆっくりと水路や河川に流出させる。こうした農業用水の多面的な機能を金額に換算すると、地下水の涵養は年間約5,100億円、洪水防止機能は約1兆4,000億円という大きな経済効果があるといわれている。

農業用水を守っていくための活動であるが、平成11年に制定された食料・農業・農村基本法の中で、食料の安定供給の確保、農業の持続的発展、農村の振興といったことに加え、新たに、国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承といった、農業や農村の持つ多面的機能を発揮していくことが盛り込まれた。また、平成13年に土地改良法が改正され、農業農村整備事業の実施にあたっては、原則として環境との調和に配慮すべきことが盛り込まれた。

愛媛県の取り組みとして、子供たちが田んぼ周辺の自然の中で、そこに生きているいろいろな生き物について自分で調べることで、農業と自然の関わり、自然環境の大切さを学び、ふるさとの農と自然を守る心を育む「ふるさと水辺生き物教室」を実施している。

水土里ネット愛媛の取り組みであるが、農業用水水源地域保全対策事業として、水源林を農業の立場から守っていくための取り組みを行っている。具体的には、気温・湿度・日射量等の測定や、水源林から出てくる水の量

の観測をしている。また、水土里ネット道後平野として、農業水利施設の見学会、あるいは田んぼでの田植えの体験といった、21世紀土地改良区創造運動に取り組んでいる。

農業土木については、節水につながる「地下水水位制御システム」が最近注目されている。これは、田畑輪換を基本として、暗渠排水と地下かんがいを両立させたシステムであり、自動的な給排水によって水位管理を行い、転作作物の安定多収のほか、水稻栽培における適正な用排水管理につながるものである。農業用水の使用量が4割近く削減できるという報告もあり、松山でも、今後こうした新しいかんがいシステムに取り組んでいくべきではないかと考えている。

農業・農村の現状であるが、近年、農村地域では、過疎化、高齢化、混住化が進行し、地域での共同生活が困難になってきている。また、特に中山間地域と呼ばれている地域では、平地の農業地域と比べ、耕作放棄地が増えてきている。

農業・農業水利施設を取り巻く課題として、兼業農家の増加など営農体系の変化による水需要の変動、混住化による農村の崩壊、水利施設の整備等に伴う安定した水供給がもたらす農家の水に対する関心の低下、農村の混住化・高齢化・兼業化による土地改良施設の維

持管理体制の崩壊、中予地域の都市用水需要の増大や重信川水系の地下水低下といったことがあげられる。こうした課題は、以前から指摘されていたが、最近では、さらに過疎化が進み、このままでは農村地域の疲弊が確実に進行していくといった事態となっており、水循環システムの崩壊や農業用水の多面的機能の喪失が懸念されている。

こうした課題への対策のひとつとして、基幹水利施設ストックマネジメント事業がある。これは、基幹的農業用排水路やダムといった施設の効率的な更新を行うことにより長寿命化を図るものである。また、中山間地域等において、農業生産活動の維持を通じて多面的機能を確保するため、中山間地域等直接支払制度を設けている。そのほか、農地・水環境保全向上対策として、農家が行ってきた農地・農業用施設の保管理を、非農家も含め、地域をあげて実施していくという取り組みを行っており、みんなで水路を清掃したり、花壇を作ったり地域の景観を保全したりしている。

近年、異常気象が頻発する中、農業用水の多面的な機能が創り出す豊かな環境を守っていくことは、ますます大変になってくると懸念される。そうした中、都市住民と農業地域の住民との協働による取り組みが進むことを願っている。

あま みず

みんなで雨水社会を考えよう!

雨降りくんは誰でも簡単に雨量が計測できる簡易雨量計です!!

簡易雨量計 ※特許出願中

雨降りくん

企画・製造 株式会社 撰(せん)
〒102-0075
千代田区三番町12-7土肥マンション1F TEL.03-3511-7481 FAX.03-3511-7490
mail ▲ ame@sen.co.jp web ▲ <http://ame.sen.co.jp>

雨降りくんのココが凄い!!

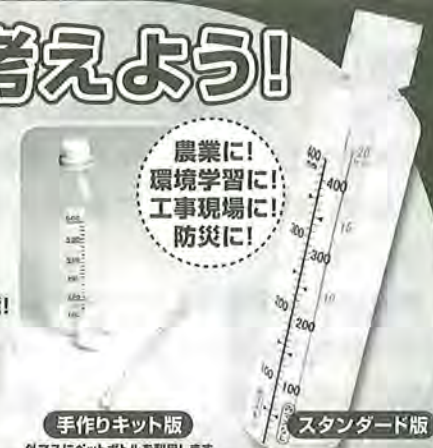
- ▶ 二重構造で雨の量と強さを両方測れる!
- ▶ マクロ目盛りで5ミリ以下の少雨量も一目でわかる!
- ▶ 軽量コンパクト! 最大420ミリの雨量を計測可能!
- ▶ 設置場所を選ばない専用取付アーム(別売り)で簡単脱着!

農業に!
環境学習に!
工事現場に!
防災に!

手作りキット版

スタンダード版

外マスにペットボトルを利用します



②国土交通省四国地方整備局

松山河川国道事務所 調査第一課

専門官 中塚 光

「重信川自然再生事業」

重信川は、四国に8つある一級河川の1つであり、広さは445km²、長さは36kmで、全国に109ある一級水系の中のおよそ100番目、一級水系の中では小さい河川である。36kmの内、重信川で17.2km、支流の石手川で3.3kmを重要な区間として国で管理している。

四国山地を境にして、南側ではたくさん雨が降るが、重信川がある瀬戸内海地域では雨量は少ない。四国の一級水系を比較しても、重信川流域は雨の少ない地域といえる。

重信川の勾配であるが、利根川や信濃川はだいたい河口から360km遡ったところで源流にたどり着くが、重信川については河口から36km、標高1,200mあたりが源流ということで、全国的に見てもかなり急流である。

流域の地質としては、四国を東西に走る中央構造線の影響で、重信川の源流域及び上流域の地質は脆弱であり、昭和23年から直轄砂防事業を行っている。これまでに砂防堰堤と呼ばれる土砂を溜めるダムを約100基作っているが、作っても作ってもどんどん一杯になっていくというような状況である。

人口については、愛媛県全体では横這いあるいは減少傾向にあるが、重信川流域では35年間で約1.6倍に増加した。

重信川の歴史であるが、重信川は昔、川の流が定まらず、大雨のたびに氾濫を繰り返した。約400年前に加藤嘉明という殿様が部下の足立重信に命じて今の河道を作らせた。もともと重信川は伊予川と呼ばれていたのだが、この功績を認められ、足立重信の重信をとって重信川と呼ばれるようになったといわれている。人の名前を取った川というのは大変珍しい。

重信川流域の水利用としては、昔から表流水の少ない重信川では、地下水の湧き出している泉や、河道内の伏流水をドレーン等により取水した泉による水利用が盛んに行われている。現在、重信川流域には130箇所以上の泉が存在し、農業用水等の水利用や親水空間として広く利用されている。

重信川の河川環境の現状であるが、重信川は様々な河川環境上の問題を持っている。一番の大きな問題は瀬切れという、表流水が川に流れてない状況である。瀬切れの見られる日は、昭和50年代は年間約180日であったが、近年では約260日と増加している。次に、流域人口の増加に伴う水質の悪化である。本線が下水道整備等により少しずつきれいになっている一方、支線の水質が悪化してきている。次に、植生の減少である。もともと重信川、石手川には河川の周りに河畔林と呼ばれる豊かな植生があったが、堤防の整備や宅地化により減少している。また、最近では外来植物が増えてきて、従来の植生が少なくなっている。同様に、泉も減少している。また、重信川の河口は、かなり自然豊かなところで、シギ、チドリ類の重要渡来地域に指定されているが、最近干潟が減っており、シギ、チドリ類の渡来数も10年前と比べて3分の1くらいになってきているようである。同様に、カモも近年急激に減少してきている。また、重信川には霞堤という、川と堤防の外を結ぶ湿地帯があるが、環境の悪化により、生き物の住処や水辺の植生が少なくなっている。

このような重信川の河川環境に関する問題が顕著化したことを受け、平成15年に「重信川の自然をはぐくむ会」ができた。これは、国、県、市、町といった行政、地域の大学、NPO等からなる1,000人程度の組織である。会の活動の柱として、「重信川いきいきネットワーク計画」を定めているが、その基本方針は2つある。1つは重信川を軸とした水と緑のネッ

トワークの形成である。もう1つは、重信川を媒体とした自然と人、人と人がふれあう交流と学習の場の形成であり、重信川を題材とした環境学習の場を作ろうというものである。

また、重信川自然再生整備箇所として8箇所、松原泉をはじめ、広瀬霞、河口部のヨシ原や河畔林等の再生に取り組んでいる。

松原泉は、もともと自然が多く、木に囲まれ、ホタルが飛び交う泉であったが、昭和34年、河川改修のために埋め立てられた。その後は、グラウンドや運動公園として使われてきたが、泉とその周辺の環境を復活させることになり、会として、先例地視察や泉の設計提案など計画・設計に参画し、全体会議や討論を重ねた。工事は平成16年から平成18年にかけて行われ、上流に取水井戸を設け、地下水を取水し、泉まで自然落下させることで、泉や、泉と重信川をつなぐ小川が再生された。

利用状況としては、地区の「松原泉を管理する会」が中心となって管理しているほか、他の地区の住民も参加して、年に2回、掃除や除草を行っている。また、愛媛大学も授業の一環として利用しているほか、各種学会からも見学に来ている。

松原泉で指標種生物を調査した結果、全体では目標の50%程度、中期目標とした種は70%程度が帰ってきている。具体的には、魚

類ではメダカ、ドジョウ、モツゴ、底生動物ではモノアラガイ、ミナミヌマエビ、両生類ではイモリ、水生植物ではマツモ、ナンゴクデンジソウなどである。その一方で、飼育、栽培や運搬等が禁止されている特定外来種のジャンボタニシやクレソンなども見られる。

重信川流域の自然環境は悪化しているが、いまさら昔の生活に戻すわけにもいかず、劇的に改善させることは困難である。そこで、今以上に悪くさせない、あるいは少しでも良い方向にベクトルを変えることが必要である。そのためには、いい環境を伝える教育が大事であり、今はもうすでにいい河川環境が少なくなっているのので、それをまず子供たちに見せ、伝えていくことが大切である。



ニュートレンチくん

浸透施設に最適



施設内部に通水管を内蔵！
配管施設としての設置可！
除砂管を内蔵、施設内部清掃可！

プラタムくん

貯留施設に最適



軽量で部材が少なく組立簡単、工期短縮！
十分な耐圧強度を有しT-25駐車場下にも対応！
リサイクル原料(廃プラPP)で環境にやさしい！

雨水貯留槽に関するお問い合わせは・・・



秩父ケミカル株式会社

〒101-0021

東京都千代田区外神田5丁目2番3号
TEL 03-3832-1617 FAX 03-3832-1681
URL <http://www.titibu.co.jp/>

③ NPO 法人南畑ダム貯水する会

理事長 山下 輝和

「ほんらい治水・利水は一体

～福岡ため池騒動顛末と希望～」

私たちの法人名に南畑ダムとついているが、ダム反対派でも推進派でもない。福岡県内5万戸の家庭で雨水を溜めて水道水を節約すると、1年間で節水できるトータルが約590万㎡で、那珂川町に実在する南畑ダム1つ分となる。みんなの小さな雨水貯水を集めて大きなダム1つ分の効果が出せる、というのが名前の由来であり、節水を目的として発足した。

水害を機に土地利用の変化を調べてみると、福岡近くはどんどん宅地が増えて田んぼが減り、九州中から人口が流入している。宅地が増えて都市化して洪水になる。人が増えて水が足りなくなって渴水になる。では、都市化の原因の宅地に住んでいるのは誰かということ私たち自身であり、散水や洗車、あるいはトイレに飲める水を使う必要はない、雨水を溜めようという活動を平成15年から始めた。

九州大学で御笠川のため池の水害を抑える力を研究した。御笠川の流域には小さいため池がいっぱいあって牛頸ダムというダムがひとつある。ため池を全部調査した結果、流域のため池全体で、牛頸ダムほぼ1つ分の洪水の抑制効果があることがわかり、これを治水に利用しようという話になった。

平成15年7月19日、博多駅が洪水で水に浸かった。では水害をみんなでなくそうと、平成16年から毎年「7.19水害フォーラム」を開催し、第4回目、ついにため池に取り組むことになった。

まず、市の農林水産局に行き、「ため池を治水に使いたいのです。」というと、担当係長に「ため池というのは、利水のために永年一生懸命苦労しながらつくった財産だ。軽々しく治水に使うなんて言っているのか。」と言われた。そこで、「ため池がどんなに大切なも

のか、それをつくり守るために今までどんなに苦労してきたのかを地域の人に知ってもらうことから始めませんか。」と話した。また、河川課にも参加をお願いした。

それから1ヵ月後、農林水産局の課長からストップがかかった。「水害と名のつく集いに農政が出ることはできない。」また、河川課からも「農政が出てこないため池の集会で河川の間人がため池を話題にすることは出来ない。」といわれた。そこで九大の先生と相談して、農業の多面性を理解して話せる人を講師として呼ぶことにし、農政も河川もそれなら参加してみようということになった。

ため池の複雑な利害関係を超えた理解を共有するために、日本書紀まで遡ることにしている。日本書紀の時代、古墳時代はため池を作り始めた時代である。限られた水資源をその土地でいかに有効に使うかを考えたときにため池を作るのだが、古墳をつくるくらいしんどい。人のつながりがあり、努力があつてこそできる。みんながその土地でいかに暮らしていくかといった努力の賜である。

昨年、樋井川という福岡市内を流れる川で水害がおきた。100万都市のど真ん中で避難勧告がでた。これを機会に、樋井川流域の流出抑制をしようという動きが生まれた。流域の面積を大学が全部調べ、100mmの豪雨が降ったときに、流域から40%の流出抑制をみんなですようということになった。

樋井川流域治水市民会議という、議員も土建屋の社長も行政も一市民、樋井川流域の未来に関心のある人みんな一市民として、みんな話合おうという組織ができた。

みんなが協力し、助け合える地域づくりが大切である。私たちが助け合いながら維持する空間、それが里ではないだろうか？里山とか里川、ふるさと…などとても意味深いと思う。

○第2分科会「里」のまとめ

座長：愛媛大学農学部

准教授 小林 範之

第2分科会では、「圃場」、「河川」、「ため池」にスポットを当て、どのように水を利用し、どのように制御するか、また共生すべき自然をどのように保全するかについて3名の方から話題提供があり、参加者との討議を行った。

水土里ネット愛媛の桧垣和志氏による「田んぼと雨水～農業用水の多面的機能が創り出す豊かな環境～」では、圃場や農業用水の役割と、それを守る農業農村整備の取り組みについて紹介があった。圃場はもちろん食料を生産する場所であるが、ダムのように一時的に雨水を蓄え、徐々に下流に流すことによって自然災害から暮らしを守る洪水調節機能や、圃場に入った水の一部が地下水を育む地下水涵養機能も備えているとの説明があった。松山市のように水源の半分を地下水に依存しているところでは、非常に重要な役割を果たし、我々の生活に密接に関わっていることが認識できた。

国土交通省四国地方整備局松山河川国道事務所の中塚光氏による「重信川自然再生事業」では、重信川の現状と克服すべき課題が提示され、その課題の一つである自然再生への取り組みについて紹介があった。より多くの動植物が生存する自然環境にするために、民・学・官のパートナーシップによる重信川自然再生事業「いきいきネットワーク計画」、特に、砥部・高井地区の「松原泉を再生・保存する会」による「松原泉と小川の再生」の事例を取り上げられ、地域住民による自然再生の重要性が示唆された。

NPO 法人南畑ダム貯水する会の山下輝和氏による「ほんらい治水・利水は一体～福岡ため池騒動顛末と希望～」では、ため池が持つ治水機能の確認から樋井川流域治水市民会議における提言といった、多岐にわたる活動

の紹介があった。ため池が持つ治水の効果を $31\text{m}^3/\text{s}$ ピーク流量カットという具体的な数字で示された。また、本来ため池堤体が健全であれば利水・治水は正常に機能し、ため池の持ち主と流域の住民双方に利害が一致するもので、それは市民レベルの話し合いで実現可能だということが示された。ここからは、「洪水も濁水も受益者である市民でなんとかする」という力強いエネルギーを感じ取ることができた。

以上の3件の話題提供と質疑応答の内容から、河川は勿論のこと、農地やため池のような農業用施設は利水・治水・生態環境としての機能を持ち、その効果は非常に大きいことがわかった。しかし、その一方で、現状として大きな問題を抱えていることもわかった。そして、その機能を最大限に発揮できるように再生し維持管理していくことは、我々人間やそれを取り巻く自然環境にとって非常に重要であり、その再生や維持管理を実行する大きな力は、民・学・官のパートナーシップ、そして地域住民の力であるということが確認できた。

これより、第2分科会では、

『市民、企業、研究者、行政が連携して、「里」における雨水の利用、制御に関する様々な営みを理解し、雨水との共生を図りながら自然環境の保全に取り組む必要がある。』

と結論付けた。



分科会の報告

第3分科会 「町」 の概要

①松山聖陵高等学校

松崎 航平・近藤 隼斗・山田 大希
「雨水を使ったまちづくり」

松山市は毎年のように湯水による水問題に直面している。そこで雨水をまちの暮らしに活用する方法について調べるとともに、生活の中で雨水を楽しむまちづくりを考えてみた。

●雨水の利用

飲水や料理、風呂等は衛生的に上水を使うのはやむをえないが、洗浄して下水に流すだけのトイレや、植栽散水、洗車等、生活の中に雨水の利用を取り込んでいくことで水資源のムダを省くことができる。

●雨水活用のメリット

雨水を利用することで水道水や水道代の節約になることは、容易に分かることであるが、その他にも災害時における初期消火や非常時の生活用水、防災面では雨水を溜めることで、下水道への雨水量を抑制し、洪水を防止する。

また、環境面では屋根への散水や打ち水に利用することで、CO₂の削減効果やヒートアイランドの防止効果も得られる。

環境を改善することは大変であるが、1人1

人の心掛けで地球温暖化防止に繋がる。

●松山市の水事情

私たちが生まれて間もない平成6年の8月から10月にかけて、松山市の水源である石手川ダムの水が底をついた。1日5時間の給水が続ぎ、干害と酷暑害により1,400億円を超える農業被害となった。

最近、地球温暖化の影響か、私たちの住む松山をはじめ、多くのまちで水不足という大きな問題を抱えている。水は私たちの生活にとって無くてはならないものであり、大切に使う方法を今まで以上に真剣に考えなくてはならない。

●雨を効率よく利用する例

雨水の活用について、現在いろいろなアイデアが紹介されており、その中でも私たちは雨水タンクに注目した。

雨水タンクとは、雨が降った際に屋根の雨どいを流れる雨水を効率よく溜めるもので、プラスチックや金属製のもの、ウィスキー樽のようなものもあり、中にはポリバケツを使い自分で作った人もいる。

[聖陵高等学校：近藤君が自作した雨水タンクの作り方や利用法について発表]

<p>デザイン性の高い 地上型雨水タンク</p>			<p>コンパクトで高機能な 埋設型雨水タンク</p>		<p>雨水を利用した 自動散水</p>
					
スリムタンク 300ℓ H1820×W580×D370	ウォールタンク 340ℓ H1090×W1200×D400	メッシュタンク 300ℓ H1180×W800×D400	アンダータンク 1600ℓ H1015×W2100×D1250		貯めた雨水を お庭の植物へ 自動制御で散水します。
<p>グローベン株式会社 http://www.globen-water.com</p>			<p>本社営業所 TEL(052)381-8000 関東営業所 TEL(048)810-5500</p>	<p>関西営業所 TEL(072)755-8075 商品センター TEL(052)619-6788</p>	

●雨を楽しむ提案

最後に雨の日を楽しむ方法のアンケート結果を報告。

「音を楽しむ」…水琴窟で、その音を楽しむ。

「雨を避ける」…雨傘を並べ、日よけ、雨よけとして楽しむ。

「願いをこめる」…テルテル坊主に色とりどりの短冊をつけ、見て楽しむ。

「雨を感じる」…風車を配置し雨降りや通風で回転させ、視覚的に雨を楽しむ。

「水溜りを楽しむ」…長靴などの履物で、水溜りを楽しむ。

②高松市市民政策部企画課水環境対策室 室長 松成 孝弘

「水循環について

ーみんなの水を みんなで考えようー

●高松市の水事情

瀬戸内海気候である高松市は、非常に雨が少なく、渇水に悩まされている。

高松の人口約40万人の1日の給水量は13万t。その内、約6割の水源(8万t)を早明浦ダムに頼っており、その貯水率には毎日、一喜一憂している。

もう一つは、香川県特有のため池が高松市には2,800個あり、農業用水などに使われている。

近年、地球温暖化の影響等にて渇水が頻繁に起こり、平成6年に69日間の断水、平成19年、20年、21年と給水制限された。瀬戸内海気候に面する所は、水は非常に重要で貴重なものである。

●高松水環境会議とは

平成20年2月、将来の子供たちに持続可能な水環境を引き継いでいくということで、「水に学び 水を育み 明日につなげる ～連携による、持続可能な水環境の形成～」という理念を持った高松水環境会議を、学識経験者をはじめ水に関わる様々な人たちで設置した。その中で3つのワーキングを作り、議論を重ねて、「みんな

の水を みんなで考えよう 未来の子供たちに持続可能な水環境を」という「提言」となった。

提言には3つの視点があり、持続可能な水利用と管理、多様な主体による連携、一人一人の実践に向けた取り組み、ということで議論を進めた。

●水環境会議からの提言

平成22年2月に水環境会議の提言が出て、自然界の水循環とダムやため池といった人為的な水循環の相互調和を図り、将来に繋げるための総合水循環システム構築ということで、高知県にある早明浦ダムの水源地を十分視野に入れ、四国全体の水の流れの中で高松の地域はどうあるべきかを提言でいただいた。

●重点的取り組み事項

提言の中で5点ほど重点的に取り組む事項がある。

「重点1：水の生産、消費、再生、処理の連携を図り、総合的な運営を行う」

上下水道の統合など、生産に始まり消費、再生、処理を一体的に運営を行う。

「重点2：水利ネットワークを作る」

工業用水や農業用水など、それぞれの用水に水利権という非常に強い権利関係があるが、それらを度外視して、互いに全体の水がどうあるべきかネットワークを構築する。

「重点3：下水処理水再生水の利用を進める」

高松は下水処理場が2箇所あり、下水処理水を再生水として高度処理している。そういうところで再生水の利用を更に進める。

「重点4：PR活動を強化する」

渇水のマイナスイメージを脱却させ、市民に節水意識を醸成させるためにPR活動を強化する。

「重点5：水環境教育を充実させる」

節水や水に興味、意識を持ってもらうには、小さい頃から教育する必要がある。親も子供がそういった教育を受ければ、必然的に水を大事にしていくことに繋がるということで、水環境教育の充実を重点事項として掲げている。

●具体的取り組み事項

市民や事業所は具体的にどのような取り組みをすればいいかということで、5つほどまとめてみた。

「水循環を健全にしよう」

生活様式の変化や都市化により水循環が乱されている。水循環に配慮し、水を有効利用しようということで、雨水利用の促進、雨水浸透施設の設置、下水処理水再生水の利用といった人の水循環を自然の水循環の中に入れていこうということを1つの目標に掲げている。

「良好な水辺環境をつくろう」

水や環境を守っていくことは、心豊かに潤いのある生活を与えてくれるという考え方から、良好な水辺環境をつくろうということを目指している。

「身近な水環境の意識を高めよう」

身近な水環境意識を高めていくということ。

「安心で安全なまちをつくろう」

水は我々に恵みを与えてくれるものであり、また渇水や水害といった脅威にもなるものということで、安心で安全なまちをつくることを目標に掲げている。

「ネットワーク型水循環社会をつくろう」

水は農業用水や工業用水など用水ごとに縦割りの関係があるが、横の繋がりをもち、お互いの水利用の実態を十分把握し、理解していくことを目標に掲げている。

●持続可能な水循環の形成に向けて

高松市は持続可能な水環境の形成に向け、2つの取り組みを考えている。

1つ目は、高松市の（仮称）水環境形成に関する条例の制定について検討している。

節水に限らず水環境全般についての条例を制定し、行政のスタンスとして、基本理念や施策といったものを訴えていく取り組みを考えている。

2つ目は高松水環境会議と同様に、水に関する様々な関係者や市民に水環境に関する行政へ

の参画を促すために、水環境協議会の設置を考えている。そして条例を制定した後は、施策の取り組みを具体的にするため、新しい水環境基本計画を作成していこうと考えている。

最終的には、将来の子供たちに引き継ぐことができる持続可能な水環境の形成に取り組んでいくということである。

③社団法人日本建築学会

雨水建築規格化小委員会

主査 神谷 博

「建築物における雨水利用

～雨をまちづくりに活かす～

●建築学会における雨水と建築

以前は雨から身を守り、雨を早く流し去ることを建築の目的にしてきたが、それを、雨を「借りて」、「返して」、「育む」、エゴからエコへ視点の変換を図ろうと建築学会は訴えている。

大地に染み込ませ、蒸発散させ、貯めて、流し出す建築は、実は湧水点ではないかと捉え、雨水の流れる先、水道（ミズミチ）を知り、雨を保つための受け方、使い方、そして、雨の「返し方」を考え、地域全体で雨を制御する。建築学会が「雨の建築学」という本でポリシーとしてまず打ち出し、そして「雨の建築術」でテクニックについての事例集を発行した。

●雨水建築とは

雨水建築とは、雨が蒸発散、浸透、流出する環境を建物を建てた後でも基本的に変えない建築を当たり前にしよということ。これまで下水道や河川の大雨対策については土木が一手に引き受けていたが、都市部の面積のうち7～8割は建物とその敷地。道路や河川は3割ぐらいしかないということで、建築も役割を果たさうということになってきた。

●雨水建築の技と術

雨を「借りる術」、「返す術」。「借りる」ということは集雨、放雨、排雨、制雨。「返す」ということは蒸散、蒸発、浸透。これらを組み合わせ、

雨をもう一回作るという位置づけにしている。

「活かす術」は、飲む、すすぐ、洗う、冷やす、眺める、聴く、遊ぶ、学ぶ、育むがある。「育む」ということでは、集合住宅の雨水ビオトープで、雨水を使って、絶滅した東京の多摩川水系の黒メダカを育てるといこともしている。この循環はソーラーと風車の2つを組み合わせ自然エネルギーで雨水循環させており、この仕組みは雨水ビオトープの様々なところで使われている。

「学ぶ」という面では、幼稚園から大学まである学校で、ビオトープを作った。雨水のとんぼ池的な部分と、水田・湿地を環境教育の一環として作ったり、また、ある児童福祉施設では、庭の地下にタンクを埋めビオトープにし、みんなが遊べる場で、廃材を使ったり総合的な環境教育にもなっている。

次に「音」。愛知万博の際、土屋根に降雨が染み込み、時間差で染み出してくる水を、竹筒で水琴窟のような水琴球にもっていき、その音を聴くという「水小屋」が出版された。

「眺める」ということでは、雨垂れとか雨の波紋であるとか、現代建築でも建築学会と共同でいろんな形で雨を眺める家を設計してきた。

「冷やす」とは、今、打ち水が全国ブームになっており、全国各地で“打ち水大作戦”というのが繰り広げられている。

「洗う」。雨水は超軟水であるから、汚れを落とすのに非常によい。ドイツでは洗濯によく使われているようである。

「すすぐ」。水の段階的な利用という意味で、きれいな水と1回使った水を何回も使うという「ユドネ」と「ウラボリ」の知恵があった。最近はそのようなものが薄れてきているので、昔の知恵も見直す必要がある。

「飲む」。雨は沸かせば全然問題ないが、家のシステムとして飲水を作ろうと思うと、案外難しい。きれいな雨水と汚い雨水を分けて取水することはドイツではきちんと規定されている。日本では、水を取る装置はたくさんある

が、雨を分けて取水する考え方のものは作られていない。

●雨水建築の役割

雨水建築の役割というのは、一つには温暖化を起因とするゲリラ豪雨と渇水。こういうことが常態化してきている。ゲリラ豪雨については100mm降られるととてもじゃないけど対策がとれない。ではどうするかということで、できるだけ雨を保つため、建築が面となって、地域全体で雨を制御し雨を溜めないといけない。

一方の渇水、これも世界的に問題になっている。特に、淡水資源を確保する競争が激しくなっている。ダムもそうそう造れなくなってきている時代で、雨を備蓄するという考え方も必要だろうと、水資源として国もきちんと考えていく方向で動いている。

建築学会としても先のことを考えて、雨水建築として普及させていこうと考えている。

●雨水建築でまちづくり

雨水活用については建築とその敷地でできること、そしてまちでできることそれぞれにある。建築と敷地において一時貯留して、利用・備蓄するということである。そして用途に適した雨水活用システムを導入し、雨を大地に還す、空に還すということである。あとは、雨池を作る、雨溝を作る、雨路を作る。

まちとしてできることは、高台と低地でやるのが違う。高台は流出抑制、それから緑を増やして保雨すること。低地では貯留をし、利用をして、遊水池を増やすということ。駐車場とかグランド等は、雨の備蓄にいい適地であり、こういったことを進めて災害に強いまちを作って行こう。

●雨水建築の普及に向けて

建築の世界では建築基準法というのがあり、降った雨は下水道に繋ぐことになっている。そういうところから直していく必要があるが、建築学会は小さな団体なので、まずは雨水建築の基準をつくり、それがきっかけとなって欲しい

と思っている。学が規格化を言い出し、それを官が法制化、そして産業化していき、みんながそれを使っていく。これがトータルとしての水循環系の回復に繋がるわけで、国では超党派の議員が水循環基本法について動いているが、こういう基本法ができると、雨水法とか地下水法なども整備され、どこがどういう風に扱うのかなど整理していかなければいけない。

いろいろ課題はあるが、建築学会としては今あるものを整理して、みんなが使える分かりやすい仕組みにしたいと思っている。

○第3分科会「町」のまとめ

座長：愛媛大学大学院理工学研究科

教授 渡邊 政広

愛媛大学農学部 教授 藤原 正幸

日本の平均降水量の3分の2ほどしかない松山市では、雨水を下水と同じように強制排除する考えを転換して、文字通りの「慈雨」と感じる多くの雨水を活用したまちづくりを進めるべきであろう。雨を活かす術は、神谷博氏（日本建築学会雨水建築規格化小委員会）から紹介された。「飲む」「すすぐ」「洗う」「冷やす」「眺める」「聴く」「遊ぶ」「学ぶ」「育む」ことに雨水を活用するため、家屋等の建築物における活用方法から地域における活用方法まで、多様な活用方法に関する知識を出席者が共有することができた。

そして、3人の松山聖陵高校生（松崎航平君、近藤隼斗君、山田大希君）は、雨水活用のメリットと共に、ほとんどの人にとって憂鬱と感じる雨の日を楽しくする術を私たちに教えてくれた。てるてる坊主にカラフルな短冊を付け、雨に願いを込めるといふ雨の楽しみ方は、平安時代に貴族が庭園の池泉に落ちる雨滴を眺めて遊興したように自然に対する感受性の強い日本人の遺伝子の仕業なのであろうか。

古代四大文明は全て大河のほとりに発生した。それは、「文明（町）は水資源によってその

存在を支えられている」ことの証左である。換言すれば、「水資源を持続可能に利用・管理しなければ、町は滅ぶ」である。松山市と同様に昔から水資源確保に苦心してきた高松市から、「水資源」、そして最近では環境面を含めた「水環境」という言葉がよく使われるようになってきているが、「－未来の子供達に持続可能な水環境を－」の合い言葉で、高松水環境会議での議論が松成孝弘氏（高松市市民政策部）により紹介された。今までは、別々に進められてきた農業用水、工業用水、生活用水の利用に関して、これからは水に関わる全ての当事者の連携により、「総合水循環システム」を構築する取り組みがはじめられる。ハード面の対策だけでなく、ソフト面での対策を組み込むことで、「水資源」を最適に利用し、「水環境」を高いレベルで保全することにより、渇水に強いまちづくりが胎動しはじめた。

「町」を持続可能とするためには、「水」が持続可能でなければならない。「水」の源は、「雨」である。「雨」を制御することは現在の科学技術では不可能である。従って、私たちは、天からの授かり物である「雨」をできるだけ賢く貯留（ダム、ため池、雨水タンク、地下帯水層）して活用し、自然の水循環に還さなければならない。そして、それが渇水・洪水災害の軽減・防止につながり、「町」を持続可能とする。



第4分科会 「海」 の概要

① 社団法人海と渚環境美化推進機構

業務部 福田 賢吾

「全国の漁民による植樹活動と 海浜清掃活動の状況」

当機構は、毎年、全国で実施されている漁民の植樹活動について調査し、求めに応じて情報提供をしている。今大会は、雨水の循環という観点からであるが、そのほかにも、地球温暖化等の影響により近年森林に対する関心が高まっており、そうした観点から、あるいは、生物多様性の観点から、情報提供の依頼をいただいている。

直近の調査結果であるが、平成21年度実績で、植樹箇所は177箇所であり、本日参加されている「広島西部口ハスの会」の活動も、もちろん含んでいる。原則として企業が単独で行ったCSR等は含んでいないが、漁民が企業と共同で実施したものは含んでいる。我々の宣伝不足もあって、漁民がこれほど熱心に植樹に取り組んでいることは、残念ながらあまり知られていない。なお、植樹箇所の内、国有地・公有地等の共有地と私有地の割合は3:1である。私有地の割合が最も大きいのは中国・四国地域で

あるが、その理由は今のところ不明である。

参加人数は1万6千人であり、漁業人口が全体で20万人といわれているので、100人当たり8人が参加していることになる。漁業の種類は遠洋漁業から養殖まで多種多様であるが、どの業態から多く参加しているかは調べていない。

植樹面積は90ヘクタール、本数は8万7千本である。樹種は約130種で、ミズナラが最も多く、次いでコナラ、ブナ、クヌギ、ケヤキの順となっている。いずれも、原生林ではないいわゆる二次林に多く生えている樹であり、漁民の植樹は原生林を意識したものではないことがわかる。地域別に見ると、ミズナラは北海道と東北の一部で植えられており、それより南の地域ではコナラやブナ、クヌギ、ケヤキが多い。

地域による作業内容の相違であるが、作業を植樹、地ごしらえ、下刈り(草刈りを含む)、間伐に分けた場合、北海道では植樹が最も多く全体の6割を占め、それ以外の地域では植樹と下刈りがほぼ同じ割合となっている。近年の傾向としては、植樹が若干減少傾向にある一方で、下刈りが増えてきている。

一般的に、山は樹が多いほど水を蓄える力が

雨水利用で地球環境にやさしい雨水タンク

レインキーパーP1型

	型式コード	価格	間口(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)
埋込式	500ℓ RKP1-U500SC	184,000円	1,250	400	2,000
	375ℓ RKP1-U375SC	149,000円	1,250	400	1,600
	250ℓ RKP1-U250SC	114,000円	1,250	400	1,200

自然にやさしい、やすらぎの空間

四国化成 四国化成工業株式会社 設計・特注営業部 四国営業課
香川県綾歌郡宇多津町浜二番丁13番地 TEL 0877-49-5311 FAX 0877-49-6811

増えるといわれているが、樹が多すぎるのは逆効果である。間伐をした森の方が、地面に達する水の量が増えるため土壌の含水量が多くなり、川の水も増えると考えられる。間伐を進めるためには、間伐材の利用が重要である。たとえば、高知県の町の「NPO 土佐の森・救援隊」は、行政や企業と協働して、間伐材を利用したバイオマス事業を展開し注目されている。

海浜などの清掃活動の実施状況については、毎年、全国の都道府県の水産部局に依頼して調査しており、昨年7月に成立したいわゆる「海岸漂着物処理推進法」を立案する際の検討資料ともなった。

月別の活動状況では7月、8月が突出して多い。これは、海水浴シーズンにおいて、7月の海開きの前とシーズン中の8月に実施している結果である。年間の参加人数は約135万人である。

回収したゴミの種類別割合は、河岸では流木が最も多く、ほとんどが台風や大雨の時に流されてきたものである。回収にはたいへんな労力を必要とするが、放置しておくともたまたま海に流れ出てしまうので、河口域の住民を中心に一生懸命回収している。海岸で最も多いゴミは海草だが、ただ、海草は、いわゆる磯の香りのもとの一つでもあり、拾い尽くしてしまうことは、環境教育の観点からは問題があるかもしれない。

市民が拾い集めた大量のゴミは、行政が回収する。海浜等清掃活動は、市民と行政が一体となって取り組まなければならない活動といえる。

②広島西部ロハスの会 代表 永本 清三 「漁民の森づくり・水の循環」

私達の地元廿日市は広島県の中でも牡蠣で有名なところである。広島県と愛媛県の県境付近の海域は牡蠣の育成にたいへん適しているといわれており、いち早く牡蠣筏による養殖生産を取り入れ、広島県の生産量日本一に貢献した。

だが、それほど豊かな海も、近年は、水質汚染、

ノロウイルス、台風被害等の問題が発生している。

水質汚染の代表例が赤潮と呼ばれるプランクトンの異常発生であり、その原因のひとつが家庭から流れ出た生活廃水である。ピーク時に比べると発生回数は減ってはいるがいまだに漁業に被害を与えている。

ノロウイルスは感染性胃腸炎を引き起こすウイルスであるが、大流行した際、特に牡蠣が原因と報道されたため、売上が平年の半分になった。このような事態に直面し、地球を支配しているのは人間ではなく、ウイルスや微生物ではないかと思えたほどであったが、ただ、正確な報道がなされなかったのは残念である。ノロウイルスに汚染された牡蠣でも十分に加熱すれば食べても問題ないのだが、こうした事実は、当時、一切報道されず、生産者は出荷することができなかった。



また、2004年、2005年は台風の被害が相次ぎ、そのたびに、破損した牡蠣筏や流木、ゴミが海岸に打ち上げられ、その処理に漁民だけでは賅いきれないほど多くの費用と手間を要することとなった。

こうした豊かな海の危機に触れ、自然の恵み、川・海の幸をこれからも受け取り、引き継いでいくには、荒廃した森林を回復させることが必要だと考え、2006年に「広島西部ロハスの会」を立ち上げた。

豊かな漁場を取り戻すために、なぜ森林整備が不可欠なのか。森では木の葉が堆積して腐葉

土ができるが、その過程でフルボ酸という有機物がつくられる。そのフルボ酸と土中の鉄分が結合してフルボ酸鉄となり、川や地下水を通じて海へ流れ出る。それを植物プランクトンが吸収して増殖することにより、海中の食物連鎖を促進するといわれている。もし鉄がフルボ酸と結合しないと、酸化され、粒子の大きい酸化鉄となって流れ出ることになり、植物プランクトンは吸収することができない。

山の現状をみると、木材価格の低迷により、放置林が急増している。その結果、土砂崩れや水害が発生し、豪雨や台風のときには、河川が氾濫して濁流が海へ流れ込むようになった。手入れをしようにも後継者不足が大きな課題となっている。

こうした問題を解決するために、自分たちのできることをやろうと、漁民が中心となって植林活動や環境整備などの活動を行うのが「廿日市漁民の森づくり」である。活動によって、山側と海側、それぞれに付加価値が生まれる。山側では木材の価値の向上、海側では良質で豊かな海づくりや牡蠣の品質向上などである。それらを最大限に生かすことも考えなければならない。

具体的な活動内容だが、荒れた放置林を整備して一日300～350本の苗木を植えている。樹種はコナラ、ヤマザクラ、ケヤキ、クヌギなどである。また、伐採体験やクイズ、ゲームなどのイベントのほか、切り倒した木をチェーンソーを使って形にしていく「チェーンソーアート」の実演もある。

また、ヘドロ化した浜を再生する試みとして、昨年から実験的に鉄炭団子を撒布している。鉄炭団子は、鉄粉と竹炭を混ぜて粘土で固めた物で、海中でヘドロ中の腐食有機酸と結合し、それを植物プランクトンが吸収することで、海の浄化や豊かな漁場づくりに効果があるといわれている。昨年撒布したときはヘドロの悪臭でたまらないほどだったが、1年たつと明らかに改

善されていた。

「山」「川」「海」は一つの生態系で結ばれており、海の環境を守るには、漁民だけでなく社会全体で取り組むことが必要である。企業の社会的責任、CSRについてはよくいわれるが、市民や消費者にもそれぞれ社会的責任があると思う。山を守ってくれる人たちの育てた木を使う、農産物を買う、あるいはそういう考えの人を育てるといった取り組みが必要である。

③聖カタリナ女子高等学校

川中 菜緒・野本 綾佳・福島 望
「水辺の活動について」

私たちは、毎年学校近くの石手川の清掃を行っているが、松山で一番大きい川である重信川の環境はどうなっているか疑問に思い調べてみた。

重信川は広さ445平方キロメートル、長さ36キロメートルで、四国にある8つの一級河川のひとつだが、他の河川と比べると、重信川流域は雨が少なく、川の傾きが急で土砂生産量が多い。2002年の流域人口は59万人で、1965年と比べると約1.6倍になっている。普段は水量が少なく、ほとんどが地下にしみこんで伏流水となる。そこで伏流水を利用するため泉がたくさん掘られており、流域に130以上ある。

流れが急で長さも短いため、一度大雨が降ると氾濫等がおき、その対策としてダムや堤防等が整備されてきた。

重信川の現状は、生活廃水の流入による水質の悪化のほか、居住地の増加による緑の減少、ゴミの投げ捨てなどによる環境の悪化などが見られ、泉の減少などによっても水質は悪化しているといわれる。

川の汚染の原因の7割が私たちの生活廃水である。たとえば、使い古した天ぷら油を水に流したり、毎日何気なく行っている普通の暮らしが、知らず知らずのうちに身の回りの水を汚し、その汚れた水が川から海へ流れ出て、海で、プ

ランクトン、小さな魚、大きな魚、人間というように、食物連鎖によって濃縮、蓄積されていく。

私たちが川や海や水をきれいに保つためにできることとして、ゴミをポイ捨てしない、使い古した天ぷら油は水に流さず使い切るか古新聞紙で拭き取る、食器洗い前に汚れを紙で拭き取る、などがあげられる。また、環境部としてできることは、ゴミ削減の広報活動のほか、愛媛県で開発された環境浄化微生物資材「えひめA1-2（あいこ）」を学校で使用する、などがあげられる。できることから実行していい環境を維持できるようにしたい。

④愛媛大学沿岸環境科学研究センター

研究員 齋藤 光代

「瀬戸内海と陸の水との関わり

～河川水と地下水～

陸と海は川でつながっているが、川は水だけでなく、さまざまな物質や土砂なども海へ運ぶ。また、陸と海をつなげる水は川の水だけではなく、地下水も影響している。海水が蒸発して陸に雨を降らせ、一部は地表を流れ川として海に流れ込み、一部は地下にしみ込み、地下水として海に流れ込む。

人間は陸で生活しているが、人間活動に伴って、たとえば窒素やリンが排出される。このような物質は天然状態でも存在するが人間活動によってより多く出てくる物質である。これらの物質は多すぎると問題になるが、一般的には、海へ流れ出て、海で生活する生き物の重要な栄養源となる。これらは栄養塩と呼ばれるが、川だけでなく地下水を通して供給されることが近年の研究でわかっている。河川水と地下水を比較した場合、流れ出る水の量は、地下水は川の10%以下と推定されているが、栄養塩の量は50%以上と見積もられている。地下水は川の水と比べて、栄養塩をより多く含んでおり、水量的にたいしたことはなくても、栄養供給の面では、地下水も重要な役割をはたしている。

海に流れ出た栄養塩は、まず、植物プランクトンに吸収される。そして、光合成によって成長した植物プランクトンを動物プランクトンが食べ、それを魚類が食べ、という食物連鎖が形成される。栄養塩は食物連鎖の始まりを担っている。

瀬戸内海は、灘や湾といった比較的流れの遅い停滞水域と、瀬戸といわれる流れの急な部分とがつながってできている。また、一級河川が21本流れ込んでおり、陸水の流入の影響を強く受けている海域といえる。

栄養塩が問題になることもある。赤潮がその一例である。陸から栄養物質が過剰に流出しすぎるとプランクトンが増えすぎて赤潮が発生する。場合によっては漁業にも被害が及ぶ。赤潮の発生件数が最も多かったのは、昭和40年代から50年代前半、いわゆる高度経済成長の時期であり、人間活動が活発になって大量の栄養物質が海に流れ出た結果である。現在も完全に解決されたわけではないが、その当時と比べるとだいぶ減ってきている。その大きな理由としては、陸から供給される栄養塩の量が減ったということである。リンに関しては、昭和54年に陸からの流出量を規制する政策がとられ、それ以後、流出量は漸減した。窒素も平成5年の規制以後漸減した。

こうした減少が、一方でまた問題を起こしている。その例が瀬戸内海における海苔の生産量の減少であり、その原因は海に流入する栄養塩の減少にあるといわれている。

また、植物プランクトンの組成が変化してきており、特に、魚介類に毒性を持つ種類のプランクトンが増えている。このように有害なプランクトンが増えたのは、陸から供給される栄養塩のバランスが変化しただけではないかといわれている。陸から供給される栄養塩の量は、多すぎても少なすぎても問題であり、海の生態系にとって理想的な量が供給されることが望ましい。陸から川及び地下水を通して海にどれくら

いの栄養塩が流入しているかは、まだよくわかっていない。特に地下水がどの程度影響しているかはほとんど明らかにされていない。

私は、現在、特に地下水の影響に着目して研究しているが、そのうち、瀬戸内海の別府湾と燧灘という二つの海域における研究結果の一部を紹介する。

別府湾は大分県に面しており、2つの一級河川が流れ込んでいる。また、燧灘は愛媛県の北側に面しており、大規模な河川は入っていないが、特徴として、背後に西日本一の高さの石鎚山系があり、また、沿岸は地下水が豊富である。この特徴の異なる2つの海域を対象として現在研究をしている。

研究は、まず調査から始める。具体的には、愛媛大学の観測船「勇魚（いさな）」からセンサー等を海中に下ろして海水を採取し、その成分を測定する。陸での調査は、川の水を採取し、また、川幅や流速を測定して流量を計算することにより、どれくらいの栄養塩が流入するかを推定する。地下水に関しては、井戸のある家庭を回って水を採取し塩分やpH等を測定し、また、地下水の水位の分布等を調べて、地下水がどれくらい流れているか計算する。

別府湾の表層の海水についての研究結果だが、河口部で窒素濃度が高く、流入している河川が高濃度の栄養塩を含んでいることが海水にも反映されている。一方、湾奥部で高濃度の箇所があるが、これは地下水の影響と考えられる。別府湾に流入する川の水と地下水を比較すると、水量については、地下水は川の5%程度だが、リンや窒素の流入量は川の10～20%である。したがって栄養塩の供給に関しては地下水の影響を考慮すべきであるが、全体としては川の影響の大きい海域といえる。

燧灘は、一級河川の流入はないが、二級河川の加茂川と中山川が流入している。調査時期は9月であったが、加茂川は伏流しており、瀬切れ状態で川の水が海まで到達していない状態で

あった。燧灘では海底から真水が湧き出しているところがあり、西条市の弘法水は有名である。深度の浅い地下水は海岸線の近くで湧出し、より深度の深い被圧された地下水は海の沖合で湧出するといわれているが、この2つの地下水の流出を捉えたいということで調査を行った。

燧灘の調査では、ラドンに着目した。ラドンは地層中に存在する物質であり海水にはほとんど含まれていないことから、濃度の高い場所では地下水が湧出していると考えられる。調査の結果、海岸線沿いで浅い地下水が湧いていることがわかった。また、沖合では深い地下水が湧いていると考えられる。海水に含まれる地下水の割合を計算したところ、平均して10%以下、高いところでは20%以上であった。これは他の地域の調査結果と比較して高いものであり、栄養塩の供給源として考えた場合、地下水の影響の大きい海域といえる。

地下水は、陸から海に栄養を供給するという重要な役割を担っている。特に瀬戸内海では、最近、川からの栄養塩の供給が減ってきていることから、地下水はますます貴重な供給源となってくる。水資源としてだけではなく、海洋環境を守るという意味からも、陸の地下水を保全し大切に使うことが重要である。

○第4分科会「海」のまとめ

座長：愛媛大学農学部教授 高瀬 恵次
海から蒸発した水蒸気は雲となり、雨水となって陸地に降って我々の生活を潤し、また、海は、雨水によって陸地から運ばれた多くの栄養分を蓄積し、地球上の全ての生物を育ててきた。しかしながら、最近では人工的な化学物質やゴミが流れ込み、また、地球温暖化による海水温の上昇などによってその環境は大きく変化している。

第4分科会では、このような現状を踏まえ「海」をテーマとして、全国で展開されている海を守るための森づくりや、水辺の清掃活動など

の紹介と実際の活動報告と併せて、海へ湧き出す地下水の役割についての最先端の研究結果が発表され、その成果に基づいて海と陸とを結ぶ水の循環について議論を行った。

まず、社団法人「海と渚環境美化推進機構」の福田賢吾氏から「全国の漁民による植樹活動と海浜清掃活動の状況」と題して、全国での活動の実態が報告された。植樹活動については平成21年度実績で全国では177箇所、参加者総数1万6千人、植樹面積は90haに達すること、海浜清掃活動の年間参加者は135万人にのぼることが紹介された。また、海岸で回収されるゴミの種別では海草など自然由来のもの他に、ペットボトルなどの人工物が1/4以上も含まれることが紹介された。

このような全国の活動状況の報告を受けて、瀬戸内海は安芸の海で実際に漁民の森づくりに携わっておられる「広島西部ロハスの会」代表の永本清三氏から、その活動について報告を受けた。2004～2005年の台風によって山から大量の流木が流出し、その後始末に多大の経費と労力を費やしたこと、あるいは赤潮やノロウイルスによる牡蠣養殖の被害などをきっかけに本会が発足し、「廿日市漁民の森づくり」が始まったことが紹介された。

そして森から供給されるフルボ酸鉄などの塩類が海を豊かにする仕組みについても分かりや

すく説明された。

続いて、聖カタリナ女子高等学校環境部の皆さんから、松山市周辺の「水辺の活動について」の報告が行われた。道後平野を流れる重信川の特徴と水質の悪化など近年の問題が説明され、微生物資材を用いて家庭から流れ出る水をきれいにする活動への取り組みが紹介された。

最後に、愛媛大学沿岸環境科学研究センターの齋藤光代研究員から「瀬戸内海と陸の水との関わり～河川水と地下水～」と題した研究成果が発表された。海洋における食物連鎖の始まりを担う栄養塩（窒素、リン、ケイ素など）は地表水（河川水）によって海に供給されていると考えられがちであるが、瀬戸内沿岸部では地下水による供給も多いことが、別府湾と燧灘での観測を対比させながら、実際の観測風景などを交えて説明された。

これらの報告・発表を受けて参加者から質問や意見が出された。中でも印象に残ったのは、愛媛県在住の主婦からの「亡くなった父親から受け継いだ森林の管理が行き届かず荒れた状態となっているが、今回の発表を聞いて何とかしてその山を保全したいと思うようになった」との発言であった。このように、本分科会は「海」をテーマとしながらまさに本会議の主題である「雨の遍路道 空、山、里、海、そして空」を認識する有意義な会となった。

Panasonic
ideas for life

雨を暮らしに活用。
住まいや雨といにも
なじみます。

パナソニック 雨水貯留タンク

レインセラー

150 (容量150L)



満水容量
150L

デザインや、お掃除のしやすさに気配り。

台座付きの、モダンなルックス。

転倒防止用のUボルト付き。

接続部材は5色から選べる。

フタを外して、内部をお掃除。

ドレンキャップを外して水抜き。

フィルターで、大きなゴミを除去。

*Uボルトを利用して、市販のチェーンなどで固定してください。

レインセラー150+たてとい接続キット：合計希望小売価格 **63,000円** (税抜60,000円)

パナソニック電工株式会社 製品に関する詳しい内容はホームページで sumai.panasonic.jp/amatoi/raincellar
販売に関するお問い合わせは・・・クボタ松下電工外装株式会社 お客様ご相談窓口 TEL.0570-005-611 (ナビダイヤル)

パネルディスカッション



<コーディネーター>

NPO法人雨水市民の会 理事長 山本 耕平

<パネリスト>

産 業：社団法人 雨水貯留浸透技術協会

常務理事 忌部 正博

研究者：愛媛大学農学部 教授 高瀬 恵次

市 民：planning office ark 代表 大北佳代子

行 政：国土交通省 四国地方整備局

河川部 河川情報管理官 藤山 究

<討論概要>

山本) 今回の大会テーマは「雨の遍路道 空、山、里、海、そして空」ということで、今までにない広がりのある話題がいろいろ出てきたと思います。そこで、まず、パネリストの皆さんにこの大会の印象や分科会で論じられた内容で重要だと感じられたことについてコメントいただきたいと思います。

忌部) 私は雨水ネットワーク会議に初めて参加させていただきました。最初は雨水利用を中心に話が進むのかなという印象だったのですが、気候変動やゲリラ豪雨、そして新潟市の雨水浸透マスの普及に関する事例発表もあって、治水の大切さも強調されているといった印象を受けました。

もう一つは、分科会「町」に参加しまして、雨水の循環の中で、雨水利用や治水が大切なことはもちろん、ヒートアイランド現象の解消や、河川・湖沼の水質改善、生態系の保全、それから瀬戸内海の水質等に地下水が影響しているということで、地下水の涵養や環境についての取り組みも非常に重要ではないかという印象を受けました。

高瀬) 私はこの大会の会議運営部会長を引き受けるに当たり、雨水ネットワーク会議の主旨から雨水を考えると、いかに町の中で雨水を貯留するかということから入ったのですが、ある実行委員の方から「水循環というのはグルグル

巡るけれども、四国には八十八ヶ所巡りがあるじゃないか。八十八ヶ所のお遍路さんと、我々が今考えている水の議論はかみ合う」ということで、雨水の循環を中心に考えよう、ということになりました。

また、私はよく講義の中で「ペットボトルの水がいつ、どこでできたのか」と学生に尋ねますが、学生はラベルを見て「これは富士山の湧き水で、1週間前にできました」といった答えになります。私の答えはそうではなく「その水は実は40億年前の水です」と言います。水は、この地球の大気中を何回も巡りながら戻ってきています。今回の山から海に至る歴史的循環と時間を巡る循環を是非考えていながら水を大切にしたいという思いでこの全国大会に臨ませていただきました。

私が担当しました第4分科会で、テーマが「海」でありながら発表の展開が「山」や「町」に戻っていったということは、水循環として非常に有意義であったと思っています。

大北) 私は今大会のパンフレットやポスター・チラシといった製作物のプロデュースと大会全体のイベントの構成等をメインに携わってきまして、今大会をいかに成功させ、どうやって雨水に関心をもってもらうかということを念頭においてやってきました。

関係者だけが楽しいのではなく、一般の方が来て賑やかにやれるようにしたいと、市民団体

や大学生と一緒にいろんな企画をさせていただきましたが、おかげさまで子供向けイベントも盛況ですし、たくさんの方にも喜んでいただけたのではないかと思います。

ただ残念だったのが、もっと一般の方に分かりやすい会議が展開できれば、もっと楽しく、もっと雨水のことを考えてくれるイベントになったのではないかと感じています。

山本) 今回多くの学生さんがいろんなことに関わっているみたいで、いいプログラムもたくさんあったと思うのですが、この大会にどのようにして学生さんを取り込んで来られたのか、その辺りをお願いします。

大北) 学生の中には私たちが思っている以上に環境に対する意識が高い方がたくさんいらっしゃいます。最近の学生はやる気や意欲がないという話も聞きますが、決してそんなことはなくて、心の中に熱いものを秘めているけど表に出すのが苦手という方が多いのではないかと私は思っています。

今回、「是非いっしょにやりたい」と誘ったとき「是非やりたいです」と返事をいただけのように、こちらが真剣に話をすれば相手も返してくれるんです。こちらから広く協力を求めていくことが大事だと思いました。

藤山) 私は雨水ネットワーク会議全国大会に関して、おそらく雨水との上手な付き合い方といった視点でいろんな議論や取り組み状況が報告されるんだろうと思っていたわけですけども、事例報告や分科会でのお話を聞かせていただいて、地域ごとの異なった役割や連携しなければならない役割についてあらためて勉強させていただきました。

水というのは我々の生命や財産といったものを常に脅かしている存在であり、一方、社会経済活動の礎であるということで、我々の生活の利便性を非常に高めてきた必要不可欠な存在であると思っております。

ただ、これからの気象を考えると温暖化の傾

向や気象変動の影響が長期的にはかなり出てくるであろうということが学者さんの研究などで世界的にいわれておりますので、今ある施設の整備を更に進めることが必要であると思っておりますし、我々の課題であります。一方で、水を利用する住民の方々、地域の行政の方々、こういった方々が一体となって今後何をなすべきか考えていかななくてはならない時代ではないかと思っております。そういった意味からもこの大会はいろんなヒントを与えてくれたのではないかという印象を受けました。

山本) ありがとうございます。

このネットワーク会議には、世話人会というものがありまして、国土交通省や環境省をアドバイザーに、自治体、タンクを作っている業界、忌部さんのような技術面でサポートされているような組織、建築学会、市民組織等でネットワークを作ってやっております。日常的に一緒にできることがあるわけではありませんが、少なくとも従来縦割りで行われていたものが、こういう場で一緒に話合いができるようになっただけでも、従来とは違って風通しが良くなったという気がします。

また「水循環」という言葉が随分使われるようになってきましたし、水循環の法律を作ろうというような動きも随分前から出ております。そういう意味では、雨水を中心として水循環を幅広く論じるような場になってきたような気がします。

さて、各パネリストには産・学・民・官という立場で、これからの課題や、今日のこの機会を踏まえて、こんなことをやろうとか、これをキッカケに何か事を起こしたいというアイデアなどがございましたらお願いします。

忌部) 私は雨水貯留浸透技術協会という産と官をまとめる橋渡しの組織にありますが、この組織は国土交通省河川局の認可団体なので、河川局とのつながりが取り易いというのと、それから企業をまとめておりますので、企業から

の情報を集めやすいという立場にあります。ただし、各自治体や下水道等とのネットワークはほとんどありませんので、この雨水ネットワーク会議に参加して、いろんな方々と知り合いになり、コネクションを持つことは非常に重要だと思っています。

あと、市民の方々とのお付き合いが難しく、その辺はホームページ等でPRをしていますが、こういった場を借りてもっとPRをしていく必要があると思っています。

テーマの話では、私は、水の循環を考えるとときに流域単位でものを考えるということで昔から活動しています。日本は昔から流域ごとに人の生活がまとまっているという特徴があることを考えますと、流域単位の上流中流下流も含めてその流域の中で水が循環するということ言えると思います。そういう意味では目的意識ももちやすいということで、私は流域でものを考えていくということがいいのではないかとということ、行政が非常にキーポイントになると思うのですが、縦割りではなく河川、下水道、都市計画、農業、住宅、教育など様々な部局の連携を持つということが、非常に重要ではないかと思っています。

高瀬) 大学にいる研究者の立場としては、まず、水循環をめぐるいろいろな問題は非常に複雑なので、自然科学的または科学的な調査を実施して、その上で技術開発をどのようにやるかという社会科学的な分析等を作り、その成果をできるだけ分かりやすく報告したいと思います。先ほど大北さんからご指摘いただきましたように、我々はどうしても難しい言葉や専門的な言葉で説明しがちなのですが、市民の皆さんの協力をいただくためには、できるだけ分かりやすく広範な説明或いはそういう調査を実施したいと思います。

もう一つは、学生に対する教育。水循環というのは広範で複雑であるがゆえに、こういうイベント的なものを軸にして学生を巻き込んでい

くというのは非常に重要だと思います。幸い愛媛大学にはそういうボランティアをするグループがごいますので、今回をキッカケに展開していきたいと思っています。

山本) 今大会はたくさんの愛媛大学の先生にご協力をいただいているのですが、もともとこんなに水に関わっている先生がいて、普段から交流をされているのでしょうか？

高瀬) 今回参加させていただいた教員については、実行委員長の江崎先生が森林ということで、基本的に水問題はかかせませんのでそういったグループと、他の農学部、工学部の教員でごいます。今大会を契機に更に連携を継続していきたいと考えています。

山本) では、愛媛大学にも多少は影響を与えたということで、学際的に様々な情報発信をしていただいたらと思います。

では、次に大北さんお願いします。

大北) 私は、こういう会議には2つの大きな役目があるのではないかと思います。

知識とか技術をお互い交流させて研鑽していく会議と市民に向けて発信する場であるべき会議の2つの役割で、今回参加して感じたのは、知識技術レベルについて一般市民から見ると手の届かないところにいつているような感じを受けましたので、そういう知識を磨く会議も非常に大事なのですが、もっと広く市民にアピールする場を皆さんに是非もってもらいたいなと思いました。

そこで、お願いしたいのが「分かる言葉」「市民に伝わる言葉」を使っていただきたい。そして、日常生活に例を設けて「こうすればこんな良い事があるんだよ」というような論法でPRしていただければ、もっと市民も関心をもってくれるのではないかと思います。

それと、今回、山・里・町・海の循環がテーマですけれども、産・学・民・官もやはり循環だと思っんです。産学官だけで物事してもダメですし、民だけでもダメ。どこかが旗を振っ

て「ついておいで！」というものではないと思うんです。市民からも行政や産業界に要望を出さないといけないでしょうし、産学官も分かりやすい言葉で市民に述べるというような循環というものが、非常に大事だと思いますので、今後は市民の方にアピールする場合、是非身近な言葉に置き換えてお話しただければと感じました。

藤山) 雨水の取り組みは、自治体レベルによって大きな差がありますし、更には住民によっても、地域によっても大きな違いがあります。先ほどもお話されていましたが、流域全体で物事を考えてみるということがやはり大事なのではないかと思います。我々が整備をしている河川やダムだとか、更に財政状況が厳しい中でも温暖化の対応としてやらなくてはならないことがまだまだ残っておりますけども、そういう全体の取り組みを踏まえたとえ、水を有効に活用する、災害を防除するといった観点でどうすれば持続可能な対応ができるのかということ、今後、研究していただければありがたいと思います。縦割りという話がありましたけれど、我々も幅広くいろいろな方のご意見を伺いながら、仕事が進められるようなスタンスでやっていきたいと思っています。

山本) どうもありがとうございました。

昔、東京近郊の都市河川の議論をするときに、利水・治水という言葉がありますが、これにも

う一つ知る水という「知水」という言葉を作り出したことを思い出しまして、まさに川のことを知らないで川のことを論じても仕方がないという話がありました。雨についても同じで、我々市民も含めてもう少しみんなで雨のことを知り、そうした知識を普及していく工夫をしなくてはいけないと感じました。

そういう意味で、このネットワーク会議の次のステップとしては、どのように雨或いは雨水に関する情報を世の中に伝えていくかというのが重要な役割であると思います。

今日をキッカケにまたいろんな動きが進んでいくかと思っておりますので、来年の大阪で集まったときには、この1年こんなことをやったということをお互いに披露しあって議論ができればと思います。

この後『松山宣言』（4ページ参照）の採択



興國コンクリート株式会社

代表取締役社長 菊野 齊敏

〒790-0067 松山市大手町一丁目8番地8

TEL (089) 941-1333 FAX (089) 941-6040

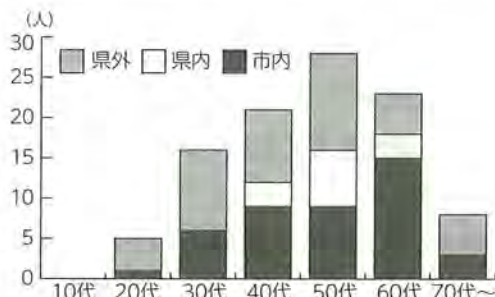
<http://www.ko-koku.co.jp>

大会参加者アンケート結果

101名の皆様にご回答いただきました。ご協力ありがとうございました。また、ご回答いただいた上、2日間とも参加された方の中から抽選で1名様に、雨水タンク(フクビ化学工業製)を差し上げました。

1. あなたの年齢、お住まいは？

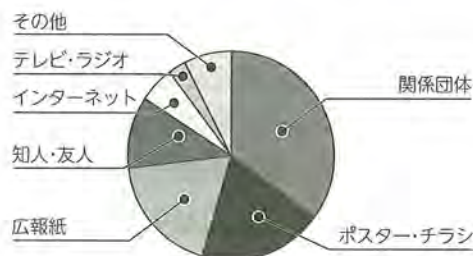
	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代~	計
市内	0	1	6	9	9	15	3	43
県内	0	0	0	3	7	3	0	13
県外	0	4	10	9	12	5	5	45
計	0	5	16	21	28	23	8	101



2. 何から大会のことを知りましたか？ (複数回答可)

	人数		人数
関係団体	38	インターネット	6
ポスター・チラシ	21	テレビ・ラジオ	3
広報紙	20	その他*	8
知人・友人	12	計	108

*新聞報道、職場を通じての案内など



3. 基調講演のご感想

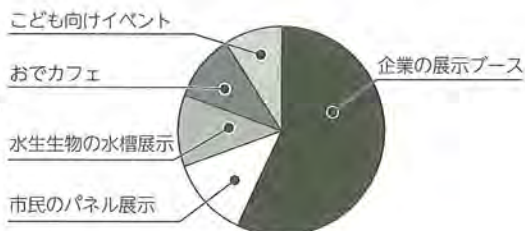
- ・積乱雲の発生メカニズムがよく理解できた。
- ・最終的に災害から身を守るためには、自分の地域の歴史を知り、状況に応じた対応を図っていくことが大切であると理解できた。
- ・愛媛に関する話がもう少しほしかった。
- ・雨は資源でもあり災害の原因でもあることを十分理解した上で、対応することが必要であると再認識した。
- ・テレビでできない天気の話が興味深かった。用語の説明など理解することにより天気予報が身近になった。
- ・天気予報は生もので賞味期限がある、とのことお話は新鮮でした。

4. 事例発表のご感想

- ・雨水タンクを家庭に設置する上で参考になった。
- ・震災で水のない生活をされた実体験は切実な問題だったことが改めて感じられた。
- ・環境教育(小学生・園児など)は良いことだと思う。
- ・大変充実していた。産・学・官・民という分野も内容も良く考えられていたと思う。ただ、雨水タンクや浸透マスに話が集中していたので大きな水循環の話も聞ければよかった。(翌日の「山」や「海」分科会のような)
- ・松山市民として今まで以上に雨水利用について考えないといけないと思った。
- ・雨水タンク導入の参考になる話から新潟の話まで、具体的に幅広くて楽しかったが、質疑が出来るとなおよかった。
- ・ライオンの取組みはとても感動した。「さかさかさ」を見たいし、近くに設置してほしい。
- ・先日、自宅に太陽光発電システムを設置し、次は雨水タンクだと意気込んで参加しました。タンクを多数展示していただき迷うほどでしたが、最適容量に関するお話が大変勉強になりました。
- ・それぞれわかりやすく具体的によかった。当社もぜひ事例発表できるような取組みを行いたい。
- ・手話の方やパソコンで同時に打ち出しているのは、とても配慮が行き届いていると思いました。健常者にとっても、とてもわかりやすい講演・事例発表となりました。

5. おもしろかった(ためになった)イベントは？ (複数回答可)

	人数		人数
企業の展示ブース	82	おでカフェ Arame de cafe	15
市民のパネル展示	18	こども向けイベント	13
水生生物の水槽展示	16	計	144



6. ご自宅で雨水を利用していますか？

単位:人			
はい	34	無回答	5
いいえ	62	計	101

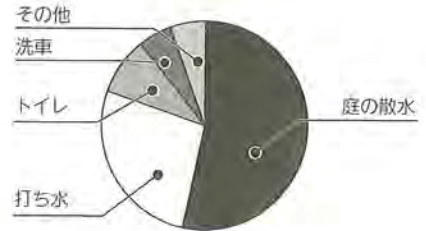


(問6で「はい」と答えた方のみ)

7. 雨水を何に利用していますか？(複数回答可)

単位:人			
庭の散水	30	洗車	3
打ち水	15	その他*	3
トイレ	5	計	56

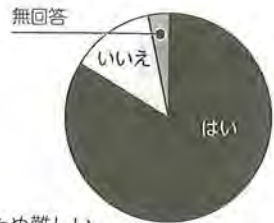
*家庭菜園、洗濯、オーバーフロー分の浸透



(問6で「いいえ」と答えた方のみ)

8. 大会をきっかけに雨水利用をしてみようと思いましたが？

単位:人			
はい	52	無回答	2
いいえ	8	計	62



<理由>

「はい」・エコのため

- ・水の大切さがわかった
- ・雨水に関心を持った
- ・貴重な資源を大切に使うべき など

「いいえ」・マンションのため難しい

- ・雨水タンクを設置する場所がない
- ・経費がかかりそう など

9. 分科会のご感想

- 【山】・森林が果たしている機能をよく理解することが出来た。
 ・山の違いを認識することから次のステップが生まれるという主張に共感した。
 ・非常にわかりやすい説明でためになった。
- 【里】・いろいろな状況の変化によって、里での水資源のあり方が変わってきていることや、それに対する市民の動き、これからの対策などの動きがわかってとても参考になりました。
 ・里空間の大切さ、そしてそれを管理していくための農家と住民のつながりや行政の支援の大切さを感じました。
 ・ため池の活用など大変勉強になりました。
 ・統計資料は地下水変化の推移(場所の)などの詳しいものが欲しかったです。また、以前のデータと異なっている理由の説明は必要だと思います。

- 【町】・雨水利用を市民に意識してもらうためには自治体もがんばらなければならない。
 ・高校生の発表は爽やかで好感を持つとともに次世代に繋がっている教育に安心感を持ちました。
 ・建築学会の体系的な発表を聞いたことが参考になりました。
 ・松山の行政の今後の取組みに興味を持てます。
 ・行政を含めた報告が良かった。
 ・雨水利用の啓発活動をする仲間として都市での雨水との付き合い方の参考になった。
 ・高校生の発表が面白かった。風呂の水を初期消火用に溜めておきたい。
- 【海】・漁民の方や高校生の皆さんが、それぞれの立場や方法で海をきれいにするため努力されているのはとても素晴らしい。
 ・陸の水が海と関係が深いことに驚きました。勉強になりました。
 ・水循環について意識することができよかった。

10. 大会に関するご意見、ご希望

- ・初めての参加でしたが、皆さんの動きがわかるととても良い大会だと思います。それぞれの開催地の「らしさ」が発揮できる大会が続いていくのを楽しみにしています。
- ・雨の流れがわかるツアーがあればよかった。町の中をどう水が流れているか見たい。
- ・今の時代に相応しいテーマのイベントでとても興味深く拝聴した。これからも興味を持って関わっていきたい。
- ・多くのイベントがあり楽しく学べた。雨水ネットワークが広く繋がっていくのが実感できた。
- ・雨水の利用は必要であり、これからもみんなが議論できる場を活用していただきたい。
- ・水害や雨水利用など漠然とした関心はあったが、行動を起こすことが大切だと改めて感じる事ができた。
- ・職業柄、子供たちに環境問題を啓発する立場にあるので、まずは自分自身が行動を起こして実践を踏まえて授業などに生かしたいと思う。大変勉強になりました。ありがとうございました。

公募企画の入選作品

アメアメプロジェクトでは、大会までのプレイベントとして平成22年4月から7月25日までの間、「雨を題材にした川柳」「雨の日のスナップ写真」「雨水を貯める・使うアイデア」を募集しました。実行委員会による厳正な審査の結果、入選者には、「坊っちゃん劇場ペアチケット5組」「ライオン株式会社ナノックスギフトセット10組」を賞品として贈呈しました。

審査の結果は以下のとおりです。

雨の日のスナップ写真

【雨に遊べば賞】

mameさん投稿



【雨の日のおでかけ賞】

masaさん投稿
「みつけた」



【作品名に感性あり賞】

やまさきひろしさん投稿
「氷のくらげ」



【迫力満点賞】

せんちゃんさん投稿
「天地を繋ぐ」



【雨上がりの風景賞】

豊嶋有里さん投稿
「にじ・・・がでたんだよ」



雨を貯める・使う アイデア

【実行委員会激励賞】

大西 正治さん
「我が家の雨水タンク」

家庭での雨水利用の実践例と
その成果を紹介。

雨を題材にした川柳

【雨の日の共感部門賞】

雨降らず 読めない本が 山積み

作 大本 和彰さん

靴染みて わざと入る 水たまり

作 らんどりーさん

どしゃぶりの 歓喜を上げて 走る子ら

作 パタパタママさん

マラソンが 嫌で祈った 明日の雨

作 佐竹 美映さん

【雨のこわさ部門賞】

漱石を 飲み込む豪雨 憎らしい

作 中矢 義光さん

【縁結びの雨部門賞】

急な雨 一本の傘で 恋芽生え

作 大本 和彰さん

忘れたの わざと一緒に入る傘

作 パタパタママさん

【恵みの雨部門賞】

雨上がり うれしい予感 虹の橋

夏ばての 庭をすくった 通り雨

作 谷口みずきさん

◇会場での展示の様子◇

入賞作品をはじめ応募のあった全作品を展示しました。



雨水の有効活用や、大地に還元する取組み。
環境との共生を考へてみませんか？

雨水の活用

雨水貯留タンク
雨音くん

120ℓ

150ℓ

200ℓ

小規模雨水貯留浸透槽
レインセーブ

住宅における雨水の流出抑制

タキロン株式会社 中四国支店
〒730-0032 広島市中区立町2-27(NBF広島立町ビル) TEL(082)248-1581
<http://www.takiron.co.jp>

大会写真集 <全体会>



会場の松山市総合コミュニティセンター



1日目の会議には約500名が参加



江崎次夫実行委員長の挨拶



大会ビデオ上映



基調講演の石川裕彦教授



基調講演の三ヶ尻知子さん



各分野からの事例発表 (写真はライオン株式会社の小竹さん)



2011年の開催地、大阪を代表して関西雨水市民の会が挨拶

<展示・交流会>



企業展示ブース



来場者からの質問に答える出展企業の担当者



愛媛に生息する水生生物の展示



松山で雨水利用に取り組む市民の展示



交流会で挨拶する吉田副委員長



産・学・民・官から約80名が参加



雨をイメージした音楽を



雨水市民の会 山本理事長の発声で乾杯！

大会写真集 <企業イベント>



アサヒ飲料「ミツ矢サイダー」
ジュニア環境授業

おいしい水ができるまでを楽しく解説



実際に目で見て学習



ペットボトルの正しい出し方を体験



松山地方気象台のお天気教室には
「はれるん」も登場！



天気の話に興味津々



実験で気圧について学習



竜巻発生装置「たつごろう」

<学生イベント>



すごろくで水の循環を体感



きれいな水ができる装置をつくる



今と昔の水の使い方を神経衰弱で学習



汚れた水がきれいになるかな？



フェルトを使って傘かざりを作ろう！



傘につければ雨の日も楽しみに



色のついたシャボン玉で絵を描こう！



みんなで作った作品を前に記念撮影！

大会写真集 <イベント>



貯めた雨水で水鉄砲



的を倒せば景品がもらえます



最大で時間雨量180ミリを
体験できる装置



その名も
大粒くん・小粒ちゃん



はじめは小粒ちゃん



最後は恐怖を感じるどしゃ降りです

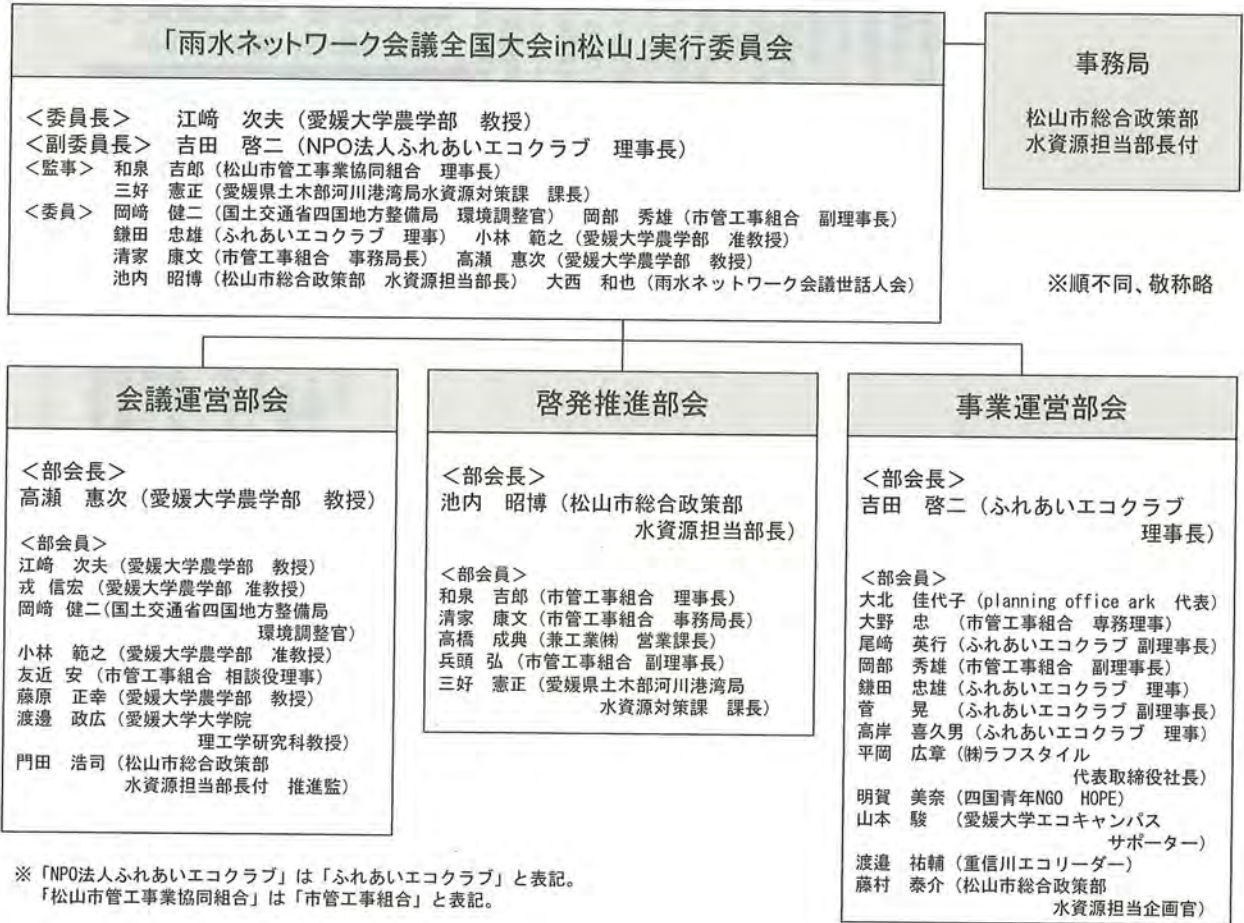


おでカフェがアメアメカフェとして出店



オリジナルメニューをはじめたくさん売れました

雨水ネットワーク会議全国大会 in 松山 実施体制



※「NPO法人ふれあいエコクラブ」は「ふれあいエコクラブ」と表記。
「松山市管工事業協同組合」は「市管工事組合」と表記。



実行委員会の様子



部会の様子

新聞記事

雨水活用 知恵結集を 松山 全国大会に産学官民500人



松山市で始まった雨水利用や豪雨対策を考える「雨水ネットワーク会議全国大会」が5日、松山市湊町7丁目の市総合コミュニティセンターで始まった。約20都府県の約500人が参加、2日間の日程で集中豪雨や洪水対策などの先進事例を学んでいる。開会あいさつで、実行委員長の江崎次夫愛媛大教授は「雨水の活用と豪雨に強いまちづくりの2課題が突き付けられており、大会では一定の方向を明示したい」と意気込みを語り、中村時松山市長は市が1994年の大雨水以来力を入れてきた雨水利用に「大会が各地域に大きなプラス効果をもたらすよう期待する」と述べた。京都防災研究所の石川裕彦教授は講演で、豪雨災害を引き起こす積乱雲の発達を急激さを解説したほか、洪水対策では、中東の

企業、自治体担当者など4人が事例発表。低地が多く浸水対策に追われる新潟市の職員は、排水ポンプなど乾燥地帯での緑化研究などを通じ、人工的に潤滑な地域をつくり出すことの難しさを指摘した。

企業、自治体担当者など4人が事例発表。低地が多く浸水対策に追われる新潟市の職員は、排水ポンプなど乾燥地帯での緑化研究などを通じ、人工的に潤滑な地域をつくり出すことの難しさを指摘した。

6日は森林保全や農業、都市、海洋などのテーマで分科会を開

く、大会は2008年、東京都墨田区で初開催され、09年は少雨洪水対策を進める福岡市であった。11年は関西地方で行われる予定。

掲載日：2010/08/06
愛媛新聞：朝刊

産学官民で雨水の活用や循環を考える「雨水ネットワーク会議全国大会」が5日、松山市湊町7丁目の市総合コミュニティセンターで始まった。約20都府県の約500人が参加、2日間の日程で集中豪雨や洪水対策などの先進事例を学んでいる。開会あいさつで、実行委員長の江崎次夫愛媛大教授は「雨水の活用と豪雨に強いまちづくりの2課題が突き付けられており、大会では一定の方向を明示したい」と意気込みを語り、中村時松山市長は市が1994年の大雨水以来力を入れてきた雨水利用に「大会が各地域に大きなプラス効果をもたらすよう期待する」と述べた。京都防災研究所の石川裕彦教授は講演で、豪雨災害を引き起こす積乱雲の発達を急激さを解説したほか、洪水対策では、中東の

水循環構築へ 松山宣言採択

全国会議閉幕

松山市で5日に始まった雨水ネットワーク会議全国大会（実行委員会主催）は6日、森林、農業、都市、海洋をテーマに分科会を開き、計約110人が参加、健全な水循環の構築な

どをうたう松山宣言を採択して閉会した。森林の分科会では、愛媛大の戎信宏准教授が森と水資源との関係を解説。森林は雨を蒸散、蒸発させることから草地などと比べ、河川に流れ出る水の総量を少なくする一方、流量が極端に少ない時期を減らすと紹介。人工林では蒸発を減らすために間伐などの手入れが重要と述べた。

このほか、地下水が陸から海への栄養塩供給に重要な役割を果たしているとの研究や、ため池の有効性に着目し住民参加型河川治水を目指す福岡市のNPO法人の取り組みなど多彩な報告があった。パネルディスカッションを受けた松山宣言では▽山が持つ水源かん養の働きを理解し、森林を適切に管理する▽雨水と共生しながら環境を保全する▽まちでの水循環を再生する▽陸水の保全を通じて海の環境を守る―ことなどを盛り込んだ。

掲載日：2010/08/07
愛媛新聞：朝刊

この記事・写真等は愛媛新聞社の許諾を得て転載しています。

雨水の循環を模型で学ぶ児童（松山市総合コミュニティセンターで）



雨水有効利用へ 松山で全国大会

児童「節水します」

雨水の有効利用を進めようと、「第3回雨水ネットワーク会議全国大会2010 in松山」が5日、松山市湊町の市総合コミュニティセンターで開かれ、約500人が参加した。6日まで行われ、市民団体などが参加する分科会での議論を経て松山宣言が採択される。

同会議は2008年、情

報交換などを行うことを目的に、産官学が集まって設立。同年から年一回、全国大会を開いている。今回は、京都大防災研究所の石川裕彦教授が雨の恵みと怖さをテーマに基調講演したほか、雨水活用について一般企業や市民団体などが取り組み事例を発表。また、松山市内の小学生110人を対象に模型を使

った授業が行われ、雨の循環について学習した。新玉小4年、Y・Kさん(10)は「地下水が海につながっているのを初めて知った。水をこまめに止めて節水するようにしたい」と話していた。

同市は公的施設で雨水タンク設置を進めるなど雨水活用の促進に努めており、「今大会を機に、市民団

や企業などのネットワークづくりが進めば」と期待している。

掲載日：2010/08/06
読売新聞：朝刊

この記事・写真等は読売新聞社の許諾を得て転載しています。

無断で複製、送信、出版、頒布、翻訳、翻案等著作権を侵害する一切の行為を禁止します。

飲まれつづけている理由があります。

磨きぬかれた水をつかう。

果実由来の香りを生かす。

保存料はつかわない。



透明はごまかせない。
ミツ矢サイダー

おかげさまで127年
何よりも、安心と安全が求められる時代に。



ミツ矢サイダーは未来ある子供たちと環境保全について取り組んでいきます。

新規ご利用 キャンペーン 実施中

届けてくれると
助かるわ!



通販感覚で
カンタン・便利!

スタートから8週間

個配手数料

無料

新規ご加入で12週間限定

人気商品 10%OFF

(カタログ掲載価格より)

毎週届くカタログを見て
1週間に1回、決まった曜日に注文。
決まった曜日に商品が届きます。

こんな方に
おすすめ!

- 仕事が忙しく買い物に行く時間がない
- 小さい子どもを連れての買い物は大変
- 妊婦なので重たい物を持つのはちょっと…

ライフスタイルに合わせて選べるお届け方法

個人別宅配(個配)

お1人でご利用できます。玄関先までお届けし、ドライアイスや保冷剤を入れ、専門カバーに開封防止の安全シールをつけているので、安心です。※配達手数料…1回200円(割引制度もあります)

共同購入(班)

3人以上のグループでのご利用です。グループの集合場所にお届けします。
※配達手数料…無料



ふれあいステーション

決まった曜日の都合のいい時間に、自分で受け取りに行きます。最寄のステーションをご紹介します。
※配達手数料…無料

資料請求サンプルプレゼント

資料請求いただいた方へ、
COOPミックスキャロット・COOP大豆ドライバックをプレゼントいたします。

お問い合わせ
お申し込みは



コープえひめ

利用案内係

0120-465-322

FreeDial
本部 / 松山市朝生田町3-1-12
<http://www.coopehime.or.jp>

ご利用いただくには、コープえひめへの加入が必要です。
加入手続きの際には原則として1人1口(1口 1000円)以上の出資金をお預かりします。
(脱退の際には、お預かりした出資金は全額お返しします。)

雨水利用事業者の会は、「雨水ネットワーク会議」を応援します。

雨水リサイクル研究所, (有)安藤電気製作所, (有)風大地プロダクツ,
(株)川本製作所, 紀和工業(株), (株)今野製作所, グラウンド・ワークス(株),
サンエービルドシステム(株), 三 甲(株), シップスレインワールド(株),
タキロン(株), (株)タニタハウジングウェア, (株)トーテツ

(2010年7月現在の会員企業)

雨水を活かした
エコライフを
あなたの
お住まいへ



住宅への雨水利用技術のノウハウ全てを結集する専門家グループ

雨水利用事業者の会
amamizu-pro.net

〈事務局〉 シップスレインワールド (株) / 担当: 江口

〒228-0803 神奈川県相模原市相模大野6-6-11 朝日プラザ204

TEL: 042-701-1660 FAX: 042-740-0013

e-mail: info@amamizu-pro.net

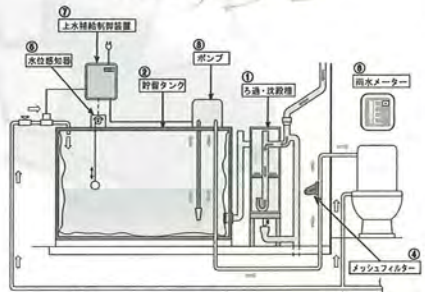
http://amamizu-pro.net

「雨のみちをデザインする仕事を通じて、
美しい佇まい、住環境づくりに貢献します」



★信楽焼雨水貯留タンク
「信楽くん」

★雨水とりだし口
「パッコン」



★トイレ雨水利用システム 「レインジャー」

雨水利用の
ハードからソフトまで...



★雨水貯留タンク
「レインバンク地上設置型600・1000」



★雨水貯留タンク
「レインバンク地上設置型150」



★雨水貯留タンク
「レインバンク壁取付型80」



雨のみちをデザインする

株式会社 **タニタハウジングウェア**

<http://www.tanita-hw.co.jp>

0120-011-849

LOVE
WATER

便利な町の
水道屋さん



限りある水を守るライフキーパー
松山市管工事業協同組合

松山市美沢2丁目7-48

TEL (089) 925-2023 FAX (089) 925-2022

<http://www.matsuyama-kan.net>

e-mail: kmatukan@bronze.ocn.ne.jp

「うるおいのある都市」をめざして・・・ 期待される雨水貯留浸透技術

都市河川の氾濫を防止します)

雨水を大地に還元します)



潤いと水辺景観を創出します)



ARSIT 社団法人 雨水貯留浸透技術協会
〒102-0083
東京都千代田区麹町3丁目7番地1号 (半蔵門村山ビル)
電話 (03) 5275-9591(代) FAX (03) 5275-9594
ホームページ <http://www.arsit.or.jp>

CTI

誠実

世界に誇れる技術と英知で
安全で潤いのある
豊かな社会づくりに挑戦する

株式会社 建設技術研究所

四国支社：〒760-0027 高松市紺屋町1-3
(香川紺屋町ビル) TEL. 087-823-5531

大阪本社：〒541-0045 大阪市中央区道修町1-6-7
(北浜MIDビル) TEL. 06-6206-5555

本社・東京本社：〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町3-21-1
(日本橋浜町Fタワー) TEL. 03-3668-0451

<http://www.ctie.co.jp/>

環境の世紀、健全なみず循環をめざして
簡易ろ過装置『れいんくろ』で雨水をきれいに！！

地下水涵養・流出抑制

簡易ろ過装置『れいんくろ』

ろ材

雨水利用

トイレ洗浄水

散水

洗車

緊急用水の確保
流出抑制

雨水浸透施設の前段に『れいんくろ』を設置し、雨水をきれいにしてから浸透施設へ導水し、地下浸透させます。

『れいんくろ』で屋根や駐車場に降った雨を処理し、散水、トイレ洗浄水等に利用します。

株式会社ホクコン <http://www.hokukon.co.jp>

本社：〒918-8152 福井県福井市今市町 66-20-2 (ホクコン本社ビル) TEL.0776-38-3800 FAX.0776-38-0255
 東京事務所：〒101-0053 東京都千代田区神田美土代町 7-4 (東英美土代ビル 5F) TEL.03-3518-8103 FAX.03-3518-8104
 大阪事務所：〒564-0062 大阪府吹田市垂水町 3-15-27 (ホクコン大阪ビル) TEL.06-6380-3600 FAX.06-6380-3673

Design for Next Age



おかげさまで、
創立50周年を迎えることができました。

地球環境問題と
防災、社会資本ストックの維持管理と
長寿命化に取り組んでいます。

株式会社 東京建設コンサルタント

〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-15-6
TEL.(03)5980-2633 FAX.(03)5980-2601
<http://www.tokencon.co.jp/>

支社・支店 東京本社 (東京)、関西本社 (大阪)、東北支社 (仙台)、中部支社 (名古屋)、
中国支社 (広島)、九州支社 (福岡)、北海道支店 (札幌)、
北陸支店 (新潟)、四国支店 (高松)

事業内容 河川計画、河川構造物、河川環境、水質保全、上下水道、道路、橋梁、交通、
海岸、ダム、砂防、環境アセスメント、観測技術、模型実験、都市・地域計画、
廃棄物処理、事業執行マネジメント、防災、LCM、機械電気設備技術、
情報通信技術、測量・地質調査、施工管理、建築設計

人と大地のハーモニー  ISEKI

井関農機株式会社

代表取締役社長 蒲生 誠一郎

〒799-2692 松山市馬木町 700 番地

TEL(089)979-6111

ホームページ <http://www.iseki.co.jp>



安心を、未来へつなぐ食料自給率1%アップ運動

FOOD ACTION NIPPON

ISEKIは、FOOD ACTION NIPPONの推進パートナーです。

容量
200
リットル

FUKUVI 

THE 雨水貯留システム
エコライン 

自給自『水』 ^{+CO₂削減効果}のエコライフ!

初期雨水をカットする
分流器付き!

完全水抜き機構で
タンク内はいつもキレイ!

 **フクビ化学工業株式会社**
<http://www.fukuvi.co.jp>

高松営業所/高松市花園町1-1-5 花園ビル2F 〒760-0072
TEL (087) 835-3721 FAX (087) 835-3094

Green First 誕生。

グリーンファースト

電気を創るとともに、エネルギー消費は極力おさえる。先進の環境技術による「創エネ」と「省エネ」。それが「グリーンファースト」です。

創エネ
家で使う電気を家で創る。太陽光発電システムやコージェネレーションシステムで自家発電。

省エネ
清浄熱・気密仕様をはじめ、高効率給湯器や省エネ設備機器により省エネを実現します。



屋根材一体型で、スマートなデザイン。



for the next stage

人、財、環境に、積水ハウス

グリーンファーストプレミアムモデル (太陽光発電+燃料電池)

「快適性」「経済性」と「環境配慮」をトップレベルで実現する暮らし。

太陽光発電4.8kW
燃料電池1.5kW
省エネ設備

CO₂オフ100%を自給した快適ライフ

CO:オフ住宅

グリーンファーストモデル (ガス併用)

ここまであたたまる。快適な暮らし。

太陽光発電4kW
省エネ設備

ガス利用の快適ライフ

ソーラーモデル

グリーンファーストモデル (オール電化)

安全・安心でクリーンな暮らし。

太陽光発電4kW
省エネ設備

オール電化の快適ライフ

ソーラーモデル



愛媛支店 〒790-0051 松山市生石町130番地1
☎(089)943-5118 担当/村上 雄亮(ユウスケ)

個別無料 設計相談会

あなたの住まいの夢を、デザインします

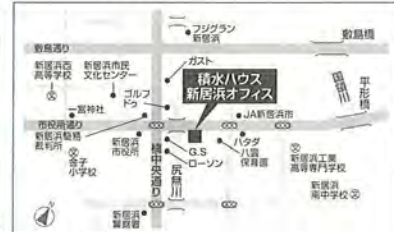
毎週土日開催中!!

【事前予約制】

相談ご希望の方は、お近くの各店までお気軽にお電話ください。

国土交通大臣免許(13)第540号(社)不動産協会会員(社)首都圏不動産公正取引協議会加盟

積水ハウス株式会社



新居浜オフィス 〒792-0805 新居浜市八雲町1番12号
☎(0897)34-2111 担当/勢登(セト)

丈夫で長持ち 桧100年住宅

丈夫で長持ち
桧4寸の無垢材



地震に強い、耐震等級3の設計
新木造ストロング工法



冬暖かく、夏涼しい
温熱環境等級4
(次世代省エネルギー基準)



安心・安全・快適
1メートルモジュール



心のこもった家造り
棟梁の造る家
(直営システム)



家中の水を抗酸化水に
活水装置エルセ
(配管の維持管理)



東日本ハウス株式会社



もっと身近に、
 どこよりも親切に。
 そして、ずっとお役に立ちたい。
 それが私たち
 伊予銀行の思いです。

 伊予銀行
 www.iyobank.co.jp

恋し、結婚し、
 母になった
 この街で、
 おばあちゃんに
 なりたい！

この「この街」は、松山市・松山市こぼのちから実行委員会主催「だからこぼ」大募集の入賞作品です。



愛媛銀行

本店 愛媛県松山市勝山町2丁目1番地 TEL 089-933-1111
 ホームページ <http://www.himegin.co.jp/>

「愛」ある街のホームドクター

 愛媛信用金庫

〒790-0002 愛媛県松山市二番町4丁目2番地11
 TEL: (089) 946-1111 (代)
<http://www.shinkin.co.jp/ehime/>

耕せ未来！ 輝け中央！

JAえひめ中央

経営管理委員会会長 岡本 健治
 代表理事理事長 菅野 幸雄

 えひめ中央農業協同組合

松山市千舟町8丁目128番地1
 ☎ (089) 943-2121(代) FAX (089) 943-2127(代)

明治の薫りを乗せて、
古き良き時代が走ります。



坊っちゃん列車

続けます 安全・安心 あしたのために

 伊予鉄道株式会社

愛媛県松山市深町四丁目4番地1

TEL 089-948-3222 <http://www.iyotetsu.co.jp/>



水力発電は、発電時にCO₂を排出しない地球環境にやさしい自然エネルギーです。

また、貴重な純国産の再生可能エネルギーです。

しあわせのチカラになりたい。



四国電力株式会社

YONDEN

松山支店

「住んでよし 心豊かな 木の住まい」

私たちは 森を育て
森林資源の有効活用により
地球環境の保全に貢献します

愛媛県森林組合連合会

代表理事会長 岡田 志朗

〒790-8582

松山市三番町4丁目4-1

電話 089-941-0164

FAX 089-941-0550

<http://www.aimori.jp/>

日本最古の名湯 道後温泉
浴衣に湯籠で下駄履いてくつろげるまち
“道後温泉”へ
皆様のお越しをお待ちしています。



- 初子祭り 「1月成人の日とその前日」
- 道後温泉まつり 「3月19日～21日」
- お城まつり 「4月第一金土日曜日」
- 道後公園桜まつり 「3月下旬～4月上旬」
- 道後温泉夏まつり 「8月1日～31日」
- 道後秋まつり 「10月5日～7日」

お問い合わせは

道後温泉旅館協同組合

Tel:089-943-8342 Fax:089-943-8343

<http://www.dogo.or.jp>



タイム
大夢
Concrete Residence

グランディア
GRANDIA SERIES

ティセール
desale

大進建設株式会社
〒790-0001 愛媛県松山市一番町1丁目15-1
Tel.089-935-5005 Fax.089-935-6655
<http://www.daishin-k.jp> daishin@daishin-k.jp

暮らし継がれる家

三井ホーム

持続可能な社会のために、環境のために。
永く愛される住まいづくりをすすめています。

三井ホームハウジングパートナー
四国中央ホーム株式会社

本社 / 〒790-0964 松山市中村2丁目8-18
Tel (089)933-8031 Fax (089)946-4367

新居浜営業所 / 〒792-0007 新居浜市前田町3-1
Tel (0897)65-3231 Fax (0897)34-1031

高知営業所 / 〒780-8007 高知市仲田町8-10
Tel (088)831-2131 Fax (088)831-2133

人がいて、土があって、ぬくもりがある。

砥部焼陶芸館

砥部焼陶芸館は三十六の窯元によって構成されています。それぞれ独特の作風で個性溢れる36種類の作品がところ狭しと館内に展示されています。きっとあなたのお気に入りの作品が見つかるはずです。

〒791-2120 伊予郡砥部町宮内 83 番地
電話 089-962-3900 FAX 089-962-5464
ホームページ <http://www.togeikan.com/>
“夏” 営業時間(4/29~11/5)AM8:30-PM6:00
“冬” 営業時間(11/6~4/28)AM8:30-PM5:30

地球環境を考えた
雨水利用システムを
ご提案します。

カネソウ 雨水貯水タンク
雨ボトル



『雨水利用と用途』
建物の屋根、ベランダその他の地面以外の部分に降った雨水を貯留し、雑用水源として、水洗トイレ、植木などの散水、洗車、防火用水、空調冷却補給水などに利用することです。



『雨水利用助成制度』とは？
自治体によっては、家庭に雨水貯水タンクを設置し、散水や洗車等に雨水を利用される方に費用の一部を助成しています。

『エコマーク』商品です。
カネソウの雨ボトルは、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた「エコマーク」商品です。



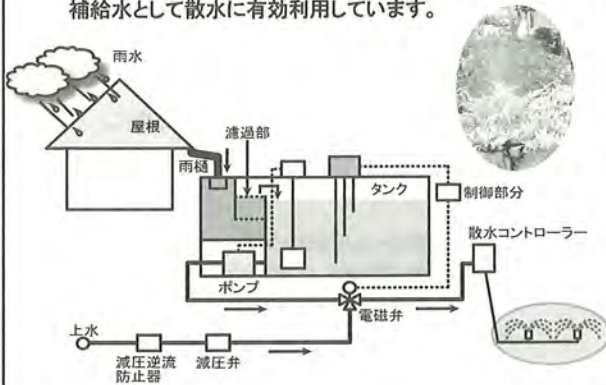
カネソウ株式会社
〒510-8101 三重県三重郡朝日町大字繩生81番地
TEL (059) 377-3232 FAX (059) 377-3905
東京支店 TEL (03) 3433-6855 大阪営業所 TEL (06) 6942-7030
仙台営業所 TEL (022) 214-5855 福岡営業所 TEL (092) 432-2525
[web] <http://www.kaneso.co.jp/> [mail] info@kaneso.co.jp

雨水利用散水システム

自動弁による水の制御を得意としている自動弁の製造メーカーです。
水の制御に関して何でもご相談下さい。
あなたのご要望にあったシステムをご提案いたします。

概要

上水をメインとして、屋根に降った雨水を集水した水を補給水として散水に有効利用しています。



KKK/KANE 兼工業株式会社

札幌／仙台／東京／名古屋／大阪／広島／福岡
本社：愛知県小牧市大草2036番地 〒485-0802
TEL:0568-79-2476 FAX:0568-79-6422
Web site : <http://www.kkkvalve.jp>
www.kanevalve.jp
E-mail : domesticsales@kkkvalve.jp

屋根・外壁工事

新しい外観をサポートします

株式会社
キド工業

KIDO KOGYO

愛媛県知事許可(般-17)第12029号

〒791-0243 松山市平井町 3248-3

TEL:089-975-5566 FAX:089-975-9555

株式会社 松山合板社

〒790-0062

松山市南江戸 1丁目2-2

TEL (089) 931-8268

FAX (089) 933-9274

きれいな地球と
心地よい暮らしのために

環境と暮らしを見つめ続けて半世紀。
人と自然とが、もっときれいな水でつながる明日へ。
ダイキアクシスは独自の発想力と情熱で
環境保全と心地よい暮らしの実現に貢献しています。

Daiki
AXIS
株式会社ダイキ アクシス



<http://www.daiki-axis.com>

おはようからおやすみまで
くらしに夢をひろげる
LION

トップエコプロジェクト



「トップ」の売上の一部を、川をきれいにする市民活動に役立てています。

ライオン山梨の森



水資源保護のための森林整備を社員がボランティアとして行っています。

「日本水大賞」「日本ストックホルム 青少年水大賞」への協賛



青少年の水環境健全化に関する調査研究活動を支援しています。

日本水環境学会への支援



「日本水環境学会」にライオン賞を創設し、若手研究者の育成に協力しています。

雨水利用普及への支援



雨水の有効利用により世界の水危機問題解決を目指す活動を支援しています。

大切な水環境を 未来に残すために

森を育て、きれいな川を守ること。
水環境を大切にする人や活動を支援すること。
ライオンは水環境保全のための
さまざまな取り組みを進めています。

ライオン株式会社
www.lion.co.jp

第3回 雨水ネットワーク会議全国大会 2010 in 松山

「雨水的生活 アメアメプロジェクト」 報告書



2010年8月5日・6日
松山市総合コミュニティセンター
www.ameame-p.net

**** 参加者数 ****

大会の参加者数は下記のとおりです。多くのご参加をいただき誠にありがとうございました。

会議（1日目）	約500名
会議（2日目）	約300名
イベント（1日目）	約400名
イベント（2日目）	約300名
2日間合計	約1,500名

※参加者数は延べ人数です。

報告書の表紙は、本大会にご支援・ご参加いただきました皆様とのネットワークができたことを記念して「虹の輪」で表現しました。



2010年10月29日発行

発行 雨水ネットワーク会議全国大会 in 松山実行委員会
(事務局) 愛媛県松山市二番町四丁目7-2
松山市総合政策部 水資源担当部長付内

編集 planning office ark
印刷 佐川印刷株式会社



主催：雨水ネットワーク会議全国大会 in 松山実行委員会

協賛：ライオン株式会社、アサヒ飲料株式会社、雨水利用事業者の会、
株式会社タニタハウジングウェア、生活協同組合コープえひめ

後援：国土交通省四国地方整備局、愛媛県、愛媛大学、松山大学 松山短期大学、
松山東雲女子大学 松山東雲短期大学、聖カタリナ大学 聖カタリナ大学短期
期学部、日本雨水資源化システム学会、社団法人愛媛県建築士会、愛
媛新聞社、NHK 松山放送局、南海放送、テレビ愛媛、あいテレビ、愛媛
朝日テレビ、愛媛CATV、FM 愛媛

