



HAPPY

RAIN

HAPPY

SNOW

ハッピーレイン ハッピースノー
ためて つかって まもる ちえ

第7回雨水ネットワーク会議 全国大会2014 in 福井

報告書

2014. 8. 23_(sat) 24_(sun)

福井工業大学 福井キャンパス

福井県福井市学園3-6-1



開催趣旨

福井には“弁当忘れても、傘忘れるな”という言い習わしがあります。この言葉からも分かるように、昔から福井と“雨”と“雪”には密接な関係があり、水に恵まれた暮らしが育まれてきました。その一方で、“雨”や“雪”は時に猛威をふるい、平成16年の「福井豪雨」や昭和38年の「三八豪雪」、昭和56年の「五六豪雪」では大きな災害が起こりました。これによって、いつしか私たちは“雨”や“雪”を厄介者と見なし、排除するようになりました。しかし、私たちの暮らしが“雨”や“雪”によって支えられていることを忘れてはなりません。よって“雨”や“雪”の大切さを再び見直し、活用方法を学ぶ場として本大会を開催いたします。

「福井豪雨」から今年で10年。この大会で“雨”と“雪”を見つめ直し、暮らしの中でためて、つかって、まもる、ための「ちえ」を学びましょう！

雨水ネットワーク会議について

深刻化する都市の水危機を総合的に解決する手段として、また人類の持続可能な社会を形成するための重要なファクターとして、今「雨水の貯留、浸透及び利用(雨水活用)」が注目を集めています。雨水ネットワーク会議は、その流れの中で、雨を活かし循環する社会の実現を目指し活動している全国各地の市民、企業、行政及び学会などが、緩やかなネットワークを形成し、情報交換・活動連携することで、お互いの活動をより普及させることができる場所として、2008年8月6日に設立されました。

開催概要

8月23日(土)1日目 全国大会シンポジウム 場所:福井工業大学 福井キャンパス

10:00 ● オープニング

10:10 ● 開会挨拶

10:20 ● 基調講演

「若狭流域の水循環と地下水保全の重要性」

杉本 亮 (福井県立大学)

11:00 ● 情報共有

「『雨水の利用の推進に関する法律』を知る」

土屋 秋男(国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部)

11:30 ● 福井の取り組み

「雨水活用で育てる緑のカーテン」

第5学年(福井市立東安居小学校)

「大野の湧水 今昔」

「郷土財としての湧水環境とその保全」 森 誠一(本願清水イトヨの里)

「水と共に生きる大野市の活動 ~井戸枯れから始まった地下水保全の取り組み~」 堀山 寿章(大野市 産経建設部)

「水環境の変遷と保全活動」 野田 佳江(大野の水環境ネットワーク)

12:30 ● 昼食・休憩

13:30 ●

分科会1: 使う

「雪利用の手法と課題」

伊藤 親臣(公益財団法人 雪たるとま財団)

「おいしい水の使い道」

奥村 充司(福井工業高等専門学校)

分科会2: 守る

「流域を守るドラゴンリバー交流会の活動」

白崎 謙一(特定非営利活動法人 ドラゴンリバー交流会)

「九頭竜川の用水 ~歴史と役割~」

平井 享弥(九頭竜川鳴鹿堰堤土地改良区連合)

分科会3: 知る

「気候変動と福井」

原 与志治(福井地方気象台)

「ピンポイント降雨予測に向けて」

中城 智之(福井工業大学)

キッズイベント

「大きなすくろくで水の循環を学ぼう!」

「手作り浄水器で雨水を飲んでみよう!」

「雨のパワーで明るく照らそう! ~雨水発電所をつくろう!」

「降雨体験」

15:30 ● フリップボードスライドショー

15:40 ●

パネルディスカッション

ハッピーレイン ハッピースノー~ためてつかって まもる ちえ~

「福井豪雨の教訓」

福原 輝幸(福井大学)

パネリスト

江成 敬次郎(雨水ネットワーク東北)

橋本 肇(株式会社福井洋傘)

菅田 優子(福井工業大学)

浅利 裕美(特定非営利活動法人 エコプランふくい)

コーディネーター

奥村 充司(福井工業高等専門学校)

17:10 ● 閉会挨拶

17:40 ● 懇親会

福井アカデミアホテル(福井工業大学隣接)

19:40 ●

20:10 ●

緑のカーテンプロジェクトマッピング

福井市立東安居小学校

20:50 ●

8月24日(日)2日目 1dayツアー

結の故郷 大野の湧水と街並みを巡るツアー

ルート

8:30 JR福井駅出発

→ 篠座神社 → 本願清水イトヨの里 → 義景清水 → 名水百選御清水
→ 町なか背割排水路 → 結ステーション → 昼食 → 恐竜博物館

16:00 JR福井駅到着

雨と雪のふるさとツアー

ルート

9:00 JR福井駅出発

→ 気象観測システム見学(福井工業大学あわらキャンパス)
→ 昼食 → 中谷宇吉郎 雪の科学館

15:30 JR福井駅到着



目次

開催概要	2
あいさつ	
第7回雨水ネットワーク会議 全国大会2014 in 福井 実行委員長	6
国土交通省近畿地方整備局	7
IceBreak	8
分科会	
分科会1 「使う」	11
分科会2 「守る」	12
分科会3 「知る」	13
キッズ企画	
大きなすごろくで水の循環を学ぼう！	15
手作り浄水器で雨水を飲んでみよう！	16
雨のパワーで明るく照らそう！～雨水力発電所をつくる～	17
降雨体験から学ぶ、「ヌレンザ」の超撥水	18
雪貯蔵プロジェクト	19
プレイベント	
大きなすごろくで水の循環を学ぼう！	22
雨水活用から洪水対策を考える～福井豪雨から10年、いま私たちにできること	23
パネルディスカッション	26
大会宣言	27
製品展示	29
特別展示	30
1dayツアー	
結の故郷 大野の湧水と街並みを巡るツアー	32
雨と雪のふるさとツアー	33
参加者データ	34
実行委員会の様子	36
広告	38

あいさつ

第7回雨水ネットワーク会議 全国大会2014 in 福井 実行委員長

奥村 充司(おくむら みつし)

第7回雨水ネットワーク全国大会を福井の地で開催するに当たり、一言御挨拶させていただきます。

はじめに、この場をお借りして、広島土砂災害において被害にあわれた地域の皆様に心よりお見舞い申し上げます。

さて、遠路はるばるお越しいただきました参加者の皆様に心より感謝申し上げます。また、協賛賜りました各位にも衷心より御礼申し上げます。さらに、多忙な中準備に携わって頂いた実行委員各位、会場および見学施設を提供頂き多大なる御尽力を賜りました福井工業大学各位に感謝の意を表します。

先人は河川水や地下水を積極的に貯え、使う技術を駆使してきました。農業、工業から情報・知識産業へ移行していく中、自然に働きかける人間そのものの能力が問われる時代になっています。われわれは再び知恵を出し合わなければなりません。たとえば、気象に関する知恵の積み上げは「観天望気」から「数値予報」へと発展しましたが、防災上は偏差の大きい入力に対して、出力を平滑化できるシステムの構築を再考する時代になりました。一方、河川環境の保全・再生には、自然の営力で如何にして攪乱を起こさせるかというアンチテーゼが存在します。前者には、市民が取り組める雨水貯留タンクがあり、日常の雑用水や災害時の消火・生活用水として利用する知恵です。また、福井県が認定している「ふくいのおいしい水」は地域に降った雨や雪を地下水として保全・活用する人づくりの事業です。

つぎに、今大会のプログラムについて簡単にお話いたします。

基調講演は舞鶴若狭自動車道開通によりアクセスが便利になった若狭地方からの話題として「若狭流域の水循環と地下水保全の重要性」と題して、福井県立大学 海洋生物資源学部 杉本 亮様に御講演頂きます。

つづいて、今後この大会を考える上で大変重要な『雨水の利用の推進に関する法律』について国土交通省水管理・国土保全局様から話題提供頂き、皆様と情報共有を行います。今まで雨水利用・洪水・湯水・防災対策が遅れていたことに対応できるようになり、合わせて『水循環基本法』も成立しました。これは多くの市民の努力の上に官民協力があり、議員立法で成立したものです。この法律の制定に尽力された野田様をはじめ大野市および大野の水環境ネットワークの方々、「大野の湧水今昔」と題して湧水保全のこれまでの経緯と未来について、発表頂きます。

また、「雨水活用で育てる緑のカーテン」に取り組んでいる福井市立東安居小学校 5年生児童に活動を紹介します。

午後の、分科会は、天からの恵みである雪や湧水を「使う」、流域を「守る」、気候変動と福井の気候を「知る」の3つを基軸に各分科会で議論を深めて頂きます。

講堂の前に積まれた雪の山をご覧になったと思います。これはこの冬、越前大野に降った雪を貯蔵しておいたものです。雪の冷熱を肌で感じて頂き、今後の利用についての知恵をお出し頂きたいと思っております。

本年は「福井豪雨」から10年の節目を迎えます。国や県の復興事業により、次の10年の安全安心のまちづくりに向けて、人づくり、システム作りの方策が官民一体となって進められています。そこで、「福井豪雨の教訓」と題してパネルディスカッションを開催します。各分科会での討議よりこれからの方向性を探るキーワードを整理したいと考えています。

特別企画として、子供たちに水の地球規模の循環を理解させる「大きなすごろくで水の循環を学ぼう！」をはじめ「雨のパワーで明るく照らそう」、「手作り浄水器で雨水を飲んでみよう」を用意しております。また、協賛各団体の展示ブースもご紹介します。

明日の1 day ツアーは2コース用意しました。まず、「結の故郷 大野の湧水と街並を巡るツアー」は天然記念物「イトヨ」の生態や水文化を学び、大野の湧水地を巡った後、勝山にある「恐竜博物館」を訪れます。もうひとつの「雨と雪のふるさとツアー」は福井工業大学あわらキャンパスにある巨大パラボラアンテナと中谷宇吉郎「雪の科学館」を見学します。

最後に、雨が止み、傘を差したままの子供が虹を見上げているイメージは雨(雪)の恩恵を享受すること、晴れ間の光を浴びて幸せ(ハッピー)と感じていることを連想させます。そこで、大会の主旨から、「ハッピーレイン・ハッピースノー」と銘打ったやさしい感じの大会ポスターを作成しました。傘の魅力の再発見をして頂きたいと思っております。

俵万智は「短歌とは、事実(できごと)を記す日記ではなく、真実(こころ)を届ける手紙でありたい」と言い、雪の結晶の研究で有名な中谷宇吉郎は「雪は天から送られた手紙である」という言葉を残しています。この大会を十分お楽しみ頂くとともに、無事進行されますよう、また、参加された皆様の知恵や願いを手紙(メッセージ)として未来に手渡すことができますよう祈念いたします。



国土交通省近畿地方整備局 河川部長
黒川 純一良(くろかわ じゅんいちろう)

「第7回雨水ネットワーク会議全国大会in福井」の開催、おめでとうございます。

今年は、今大会の開催地を襲った、福井豪雨から10年になります。近年福井豪雨のような、局地的集中豪雨の発生が増加しています。今年の6月は全国で少雨の記録を更新しましたが、その後台風11号、12号の水害、先般は前線による集中豪雨で京都府の福知山市では、雨水を河川等に排水できず中心市街地の広い範囲で浸水する都市型水害も発生するなど、降雨の変動が非常に激しくなっています。

このように、降雨の変化が大きい状態に対応するには、雨水を浸透・貯留し徐々に流す対策や、貯留した雨水を有効に活用

する対策が重要です。今年5月には、「雨水の利用の推進に関する法律」が、7月には「水循環基本法」が施行されたところで

す。「雨水ネットワーク会議」が取り組まれている活動はこれら
を先取りするものだと思います。個々の取り組みは小さくても、流域の中で大きく広がる事で効果が大きくなって来ます。本日から二日間の大会を通じて、雨水の水資源としての有効利用や集中的な流出の抑制が、さら進む事を期待しています。

最後に本会議関係者各位の熱心な取り組みに敬意を表しますと共に、活動が益々発展します事を御祈念いたしまして挨拶といたします。



国土交通省近畿地方整備局 河川部
藤村 正純

Ice Break

■ IceBreak 雨を楽しむ

福井工業大学

近藤 晶(こんどう しょう)

今大会の冒頭では近藤研究室がオープニングとして、福井洋傘に制作していただいた特注の傘を用い、インタラクティブな映像を上映しました。傘に仕込んだセンサーによって、傘がどのように持たれているのかをパソコンが判断し、持たれている状況に応じて傘のある位置にだけ雨が上から降ったり前から降ったりと変化します。

壇上では東安居小学校の5年生にその傘を持ってもらい、雨にまつわる様々な動きを行ってもらいました。

また、インタラクティブな映像だけではなく、グラフィカルなアニメーションも交え、楽しさを演出しました。



分科会

■分科会1 「使う」

特定非営利活動法人 エコプランふくい
林 正憲(はやし まさのり)

1. 「雪利用の手法と課題」

新潟県上越市にある(公益社団法人)雪だるま財団の伊藤親臣氏から利雪と克雪の歴史、今後の可能性や課題等について講演をいただいた。

日本の中で雪が降らない地域には人口比で80%が居住し、一方で降雪地域には20%、特別豪雪地帯には3%しか居住していない。

かつて暑い夏になるまで保存し利用されてきた雪は、冷蔵庫の普及とともに排除される対象に変化していったが、工業技術の革新にともない新しい地域資源として利用価値が見直されつつある。

雪室で熟成させた日本酒や野菜等は地域ブランドとなり、再生可能エネルギーとしての利用形態はCSR(企業の社会的責任)になっている。

さらに、雪を知らない環境下で育った子どもたちにとっては、雪を見て触ることが貴重な体験であり楽しいのだ。

つまり、雪が降らない80%の地域に住む人たちに雪が生まれ出す恵みを観光や食等とおして感じていただくことによつて、経済効果をもたらすことが可能だ。

しかし、雪の利活用は、いまだに研究開発中であり、豪雪地帯である福井県の活動を支援しながら協働連携を図って行きたい。

2. 「おいしい水の使い道」

福井工業高等専門学校の奥村充司氏から福井県内のおいしい水の紹介と地域のアイデンティティについて講演を頂いた。

福井県内で「おいしい水」に認定されているのは35カ所があるが、対象となる湧水等は、次に掲げる要件を全て満たす。地表で利用できること、良好な水質の維持が見込まれること、来場者に対し飲用として自由に供されていることである。

また、湧水(地下水)は観光だけではなく、ブランドとなる地酒造りのほか、米や野菜を作るための農業用水としても利活用されている。さらに、地震災害等で上水道が断水することは多々あり、命を守る貴重な財産である。

地形、地質、植生や動物などと雪や水が複雑に織りなす生態系は環境教育の現場であり、湧水を守り続けていくことによって、自然と共生している人間としての存在や地域のアイデンティティを知ることになる。

3. 質疑応答

【質問】雪室で熟成させると食物は何でも美味しくなるのか。

【応答】野菜や米だけではなく、肉やコーヒーも熟成している。例えば、大根は90%が水分、残り10%が繊維質である。水に浸けると酸欠、冷蔵庫では乾燥してしまうが、雪室は95%の湿度であり具合が良い。0℃から20℃までコントロールができるので出荷調整も可能だが、雪室から取り出した後は、鮮度が下がり易いので要注意である。なお、南国で育つバナナやパイナップルなどは冷却することに向いていない。

【質問】大野市の七間朝市で雪を利用して冬期間の開催を考

えしたが、自然に反して雪を搬送するコストが高く断念した経緯がある。

【応答】雪を邪魔なものとして扱わない発想を転換し、オンサイトで克雪と利雪を同時に考えるべきではないか。0℃の雪が0℃の水に変わる時、1kgの雪は80kcalを放出する。また、0℃から10℃に変化する時の潜熱も放出できる。エネルギーパフォーマンスが高い純国産のエネルギーである。

【質問】大野市和泉地区に存在する鉱山跡、使わなくなったトンネル、建築構造物等を有効に活用し、雪を貯蔵して雪室等として活用できないかと思っている。その際、搬送などを考慮すると道路に近いことも条件になるのか。

【応答】雪の貯蔵や食材の搬入搬出のコストの問題から周辺環境や重機の大きさも課題になる。また、最近は断熱材(マテリアル)の性能が向上しているので、0℃近辺の雪室と冷凍機をセットにしたハイブリッドタイプも考えられる。

【質問】雪を邪魔物にせず冷熱エネルギーとして商品化していることに感動している。太陽光発電との併用は可能か。

【応答】新潟県内で実証実験を終えているが、3寸から4寸勾配の屋根で雪が落ちるので、太陽光発電の利用は可能だ。また、スキー場と同様に乱反射の効果も見込める。新潟県内で30kWの容量で年間3万kWhの発電実績であり十分な性能を発揮している。

【質問】一事例であると思うが、「おいしい水」の看板がありながら大腸菌が混じっているので「飲んではいけない」という看板を併設しているのは矛盾だ。煮沸したら飲めるのか。

【応答】動物由来の大腸菌は表流水に含まれているのであり、湧水場所の管理や構造上の問題である。また、煮沸すれば飲めるがミネラル分が失われるというジレンマが残る。

4. 参加者からのキーワード

- ・雨や雪の活用することによって心もHAPPY！
- ・延々と続く水循環と利用は人間が生きている証である。
- ・地下水や雪は地域の財産であり、特に湧水の持つ様々な機能を理解し、守り継いでいかなければならない。
- ・地域のまちづくりをするという発想が必要であろう。
- ・議論の広がりにはHAPPYな交流でありHAPPYな参加を伴う。



■分科会2 「守る」

技術士事務所

有賀 祥夫(ありが よしお)

1. 流域を守るドラゴンリバー交流会の活動

特定非営利活動法人ドラゴンリバー交流会、元専務理事の白崎謙一氏から、当交流会の紹介および活動内容を中心に講演を頂いた。

ドラゴンリバー交流会設立の発端は、川を竜に見立てて国が提唱したドラゴン・プロジェクトに遡る。その概念は、上流から下流の人々は水の循環系で結ばれた「運命共同体」であることである。そのモデルケースとして九頭竜川が指定され、平成7年8月6日に当交流会が設立された。その設立に至る経緯と趣意が紹介された。

次いで日頃の活動内容が紹介された。キーワード毎にまとめると以下の通りである。

- ① 地域づくり:九頭竜川を軸に、上・中・下流域の地域づくりを行っている(人と自然との共生を目指す協働会議)。
- ② 森林を守る:上流域は落葉広葉樹林が多く、毎年ドングリ、ブナおよびケヤキの苗の環境植樹を行っている。
- ③ 水辺を守る:九頭竜川本川(中流域の各拠点)と足羽川(中心部の6 km区間)の河川敷の清掃活動を行っている。昨年度の参加者は、それぞれ700名、1,300名であった。
- ④ 水環境を守る:水質や水生生物調査を行って水環境を監視している。
- ⑤ 人づくり:川の学習会、講演会および広報活動(会報、展示、ホームページ)を行っている。

以上の活動内容が詳しく紹介された。

【主な質疑応答の内容】

- ・河川敷のゴミの種類は、発泡スチロールやビニール系が多いが、粗大ゴミの不法投棄もある。ただし、参加した人はゴミの投棄はしなくなり、ゴミの量は年々減ってきていること。
- ・環境植樹の環境の意味は、森を守る思いを込めて使っていること。
- ・植樹の場所は、ダムに残土処理地等、多くあること。
- ・植樹の苗木は、会員がドングリを拾ってきて庭で作っていることなど。



2. 九頭竜川の用水～歴史と役割～

九頭竜川鳴鹿堰堤土地改良区連合主事、平井亨弥氏から用水の歴史、農業水利の課題とパイプライン化による農業振興について講演を頂いた。

大規模用水の始まりは6世紀頃の継体天皇まで遡り、福井・坂井平野の農地を拓いたと言われている。その約五百年後(奈良時代)に開削されたとされる十郷用水は、千年の歴史を持つ日本最古の大規模用水路である。一方、生活用水としての歴史は、福井藩の初代藩主、結城秀康が十郷用水の対岸に芝原用水を開削し、城下町の飲料水と堀用水の確保を主目的とした。江戸の神田用水と並んで日本最古の水道の一つである。このような水との関わりが現在まで引き継がれていることを紹介した。

次いでこれまでの開水路による農業水利の課題が述べられ、それを克服するためのパイプライン化による用水再編対策事業を紹介した。

キーワード、農業に関わる水量・水質改善の観点から、紹介された項目をまとめると以下の通りである。

- ① ゴミや生活排水の流入防止:草や生活系ゴミの投棄
- ② 海岸地区の塩害の防止:井戸取水、本川からのポンプ取水地区
- ③ 作物の高温障害の防止:用水流下中の水温上昇
- ④ 雑草種混入の防止:除草剤の節約

パイプライン化を契機とした農業振興の未来を強調された。

【主な質疑応答の内容】

- ・大きな管が地下に入って、水面が見えなくなる心理的影響が課題となること。
- ・幅が広くて長く続く、利用しづらい跡地の利用が課題であること。
- ・パイプラインによる夜間灌漑で、寒暖差を利用した米の品質向上が期待できること。
- ・自然圧を利用した自動給水栓の活用で水管理労力が軽減され、大規模経営体の育成につながること。
- ・パイプライン化において小水力発電の組み込みが可能であり、検討もされていること。



■分科会3 「知る」

福井市

江島 昌希(えじま まさき)

1. 「気候変動と福井」

福井地方気象台調査官、原与志治氏から気象における用語の説明、世界の気候変化から、福井における最近の気温や降水量などの変化や傾向について講演をいただいた。

世界の気候システムでは、温暖化が生じていることは疑う余地がない状況にあり、過去100年に世界の平均気温は0.7℃上昇し、大雨などの異常気象の頻度も増加しているとのことでした。

日本においても、年間の降水量には余り変化は見られないが、1975年以降のアメダスの観測からも時間30ミリ以上、50ミリ以上の大雨が降る回数とともに増加傾向にある。また、北陸地方の雪については、積雪量が減少し、雪の降る期間も短くなってきているとのこと。

福井においても道路冠水や内水氾濫につながるような時間50ミリ以上の強雨は増加する傾向にあり、今後よりきめ細かな降雨予想が求められていると感じた

2. ピンポイント降雨予測に向けて

福井工業大学、電気電子情報工学科、中城智之教授から事例を挙げながら、福井工業大学あわらキャンパスに設置されたウインドプロファイラレーダーを用いたピンポイントの降雨予想の講演をいただいた。

30年くらい昔の天気予報は、余り当たらないものだったが、近年はかなり予想的中率が向上している、その要因としては、レーダーで捉えた雨雲の流れを延長するような運動学的手法に加え、初期値(温度、風向などの観測データ)を基に計算し、雨雲の形成なども予想する、大気の数値モデル予想によるところが大きい。

気象庁でも、様々な観測機器などを基に数値モデルによる予報をしているが、予想の格子間隔や初期値の設定、数値モデルの傾向(雨量を少なめに予報する)などにより、未だ極短時間、局所的な雨雲の発生による大雨などでは予報が追いついていない面もあるとのこと。

福井平野には、平野の中心部と沿岸部のあわらに福井気象台と福井工業大学のウインドプロファイラが比較的近接して設置されている。ウインドプロファイラレーダーは、鉛直方向にレーダー波を発射し、レーダー波の反射から上空の高さごとの風向風速などを測定するもので、二つのレーダーのデータ解析から積乱雲の形成や降雨を研究するには適した環境にある。

データの解析と降雨事例の研究から、現状の数値モデルによる降雨予想では、おおよその降雨は予想できているが、雨の強さ(時間雨量のミリ数)では未だ実測と食い違いもある、今後はその食い違いを少なくするための研究を進めていくとのことでした。

3. 質疑応答

【質問】ピンポイント降雨予想ができるようになると、雨が降る前に雨水タンクの水を抜いて、雨が降りだすと貯留し下水や中小河川に対する付加を軽減するいわゆる「スマート雨水タンク」の実現性については。

【応答】今求められているレベルの予想が1キロメートルの格子を予想しようとすると膨大な点の初期値や秒単位の風の変化を計算することになり、コンピュータの能力などから実現はかなり難しいとしか言えない、10キロの格子予測が当面の計算機実験の目標となる。数値モデルを使わないが、現在福井工業大学内で、気象庁の予報データを受けて自動的に雨水を貯める装置を作って実験しており、いい結果が出るのではと期待している。

【質問】8月19日に広島で大雨が降り土砂災害が起きたが、このケースは予報が追いついていない事例になるのか。

【応答】積乱雲スケールのものが繰り返し、線上にその場所に入り込んでいたもので、それなりに降ることは予想していたが、そこまでの降雨量は現在の気象庁の機器では予想できていなかった。このような事例の予想制度をあげるために、中城先生がやっておられる研究が進むことに期待している。

4. 参加者からのキーワード(感想)

- ・風を測ることが予報につながる。
- ・スマート雨水タンクシステムが実現すると水害も減少するかもしれない。
- ・ウインドプロファイラレーダーについて、雨の量は湿度(水蒸気量)にも関係あると思うので、同時観測できると精度の高い予想につながるのでは。
- ・異常気象がまれではなくなった。
- ・雪の量が減っていくことによるこれからの影響が気になります。などがありました。



キッズ企画

■ 大きなすごろくで水の循環を学ぼう！

株式会社 ホクコン

長谷川 雅尚(はせがわ まさなお)

1. 概要

今日降った雨は、明日はどこにいる？

みんなで水について楽しく学ぶスゴロクをしましょう。

参加する人は、「水をつぶ」になってもらいます。サイコロを転がして、「水をつぶ」は旅に出かけます。どこに行くかは、サイコロ次第。雲に、川に、土に、植物に…。部屋いっぱいを使って、あっちへこっちへ。気づけば、水のさまざまな移動(水循環)を体感しながら理解できます。



2. 当日のようす



旅先毎に違う色のビーズをつなぎ、水の循環を視覚的に振り返れます。



旅の行き先は9箇所。どこへ行くかはサイコロ次第。



「氷河」に来ると手作りアイスをプレゼント。ジュースを塩入りの氷水で冷やすとアイスになりました。子どもたちは興味津々。

旅先に来る毎にシールを貼ります。最後に子どもたちが数え、「雲」「海」が人気の旅先だと分かりました。



■ 手作り浄水器で雨水をのんでみよう！

特定非営利活動法人 エコプランふくい

中野 佐知子(なかの さちこ)

キャンプに使う炭を事前にスタッフの学生さんと5ミリほどの細かさに砕き、水洗いしペットボトルでつくった簡易浄水器に詰め込み、親子で慎重に作ってもらいました。

**「おいしい?」「ウン おいしい!!」
「沸かさなくても飲めるのですよ。」
関心を持ってくださったのは、大人の方でした
「ホー」と感心しきりでした。**



地球温暖化で起きる気候変動の恐ろしさは、もう隠してはおけない事態となってきました。「おいしいでしょう。ゴーヤの水やりに使います」と言いながら子供たちの顔をまともに見てもらえません!!

突然豪雨が襲ってきた時、一軒でも多くの家の貯水槽で一時でも堰き止めなければなりません。濁った水を濾して命を繋ぐなければなりません。

雨水ネットワーク会議は、現実を直視せよと教えていただきました。



屋根の樋から集めた雨水をゆっくり
ゆっくり 通すというものです。

パラボラ型ソーラークッカー



浄水器を通したした雨水を
大きなソーラークッカーで煮沸消毒して飲みました。

■ 雨のパワーで明るく照らそう！ ～雨水力発電所をつくる～

福井工業大学

小林 拓矢(とばやし たくや)

1. ご参加ありがとうございました！

今大会のキッズイベントの1つ「雨のパワーで明るく照らそう！～雨水力発電機をつくる～」では、7組(11名)の方に参加して頂きました。多くの方々のご参加、有難うございました。当日は、実際にイベントに参加して頂いた方、雨水力発電機を回しに来て頂いた方、写真を撮りに来て頂いた方など、多くの方々に「雨水力発電機」への興味を持って頂けたと感じています。また、今回雨水力発電機を製作した方々にハッピーをもたらし、これから少しでも雨水力発電機という考えが広まっていくことを願います。それでは、大会当日の写真と一緒にキッズイベント「雨のパワーで明るく照らそう！～雨水力発電機をつくる～」を振り返りたいと思います。

2. 雨水力発電機の材料と説明

今回、雨水力発電機の土台は木材で作りました。木材には、LEDと回路を取り付け、各部品は全てネジでとめ、誰でも簡単に製作できるように考えました。LEDの反射板と防水用カバーは、空き缶とペットボトルの底を利用して身近なものを再利用するよう工夫しました。



発電機製作に使う木材と車輪



雨水力発電機の材料



発電機製作の様子

3. 大会当日の様子

- 双子の子どもたちに参加して頂きました！
- お父さんと一緒に、真剣になって発電機を作っていました。
- 福井工業大学デザイン学科の谷内先生にサポートして頂きました。
- 雨水力発電機が完成すると、子どもたちは喜んで発電機を回していました！
- 小学生の女の子にも参加して頂きました！
- 女の子でも「楽しい」と言って発電機を製作して頂き、とてもうれしかったです！

4. 大会を終えて

今回の講座は、主に子どもを対象としたキッズイベントでしたが、実際に講座を開いてみると、子どもの参加者だけでなく、大人の参加者も多く驚きました。子どもと大人の参加者は、7組中3組が親子で、4組は大人の参加者でした。大人の参加者の中には、材料を持ち帰り、家で作りたいという方もおられ、年齢や世代を問わず雨水力発電機の需要があることを感じました。

また、日本側では初の雨水ネットワーク会議全国大会でしたが、大変多くの方にイベントに参加して頂き、大成功で終わることができました。これからもこのようなイベントが増え、大会が盛り上がることを期待します。



完成した雨水力発電機の全体像

■ 降雨体験から学ぶ、「ヌレンザ」の超撥水

株式会社 福井洋傘


中路 翔馬(なかじ しょうま)

1. はじめに。

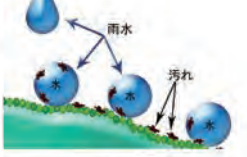
普段、雨と聞くと「気分が下がる」「外で遊べない」「暗くてジメジメする」などマイナスなイメージを持っている方は多いと思います。今回この降雨体験で、そんな気分は福井洋傘の傘1本で無くしてやりたいという意気込みで大会当日を迎えました。キッズだけでなく、来場をされた雨水関係者の皆様へも実体験として、ヌレンザを感じて頂き「雨と傘」について、少しですが楽しみ方をお伝えできたのではと自負しています。




● ヒントは、ハスの葉っぱから...
ヌレンザの最大の特徴は、糸の繊維構造で撥水力を出した生地です。生地表面が蓮の葉の様な組織状態をしており、ロータス効果(別名:ハスの葉効果)によって、生地表面に水滴は丸まり、転がり落ちます。



● ロータス効果って... ?
ハスの葉は、葉の表面に細かい凹凸組織を持っています。この細かい凹凸によって、コロコロと丸くなりながら水滴となり、葉についた汚れや小さな虫などを絡めとりながら流れ落ちます。この自浄作用を「ロータス効果」と呼びます。(右図参考)



● ヌレンザにも弱点がある... ?
実は人の手の油やその他の汚れに弱いのです。どんな傘も曇る際には、おそらく水気をよく飛ばし手でしっかりと巻き付けることでしょ。しかし、そうすることによって手の油分が傘生地へと移り、その部分の撥水力は落ちてしまいます。実は傘は開いた状態で乾燥をさせ、乾くと生地には極力触らず、置いておくことが傘を長持ちさせる秘訣です。



2. なぜヌレンザなのか。

福井洋傘として、何か一つ子どもたちに向けて発信をしたと考えました。もちろんヌレンザだけでなく多種多様な生地のデザインやその織り方など傘には多くの技術が詰まっています。せっかくの雨水ネットワーク会議全国大会ということで自然界からヒントを得たヌレンザを選定しました。

自身の幼少期を振り返ってみると、なぜ勉強が苦手だったのか、その原因は物事の原理や原則を理解できていなかったことに大きな原因があると考えました。原理を理解することによって理解の幅は広がり、さらなる好奇心へと繋がります。しかし子供たちにいきなりその理屈を投げかけて理解するのは大人でも難しく、やはり自身の実体験から学ぶことが一番の近道だと考えました。その触り程度になりますが、このヌレンザを体験することによって、どうして水を弾くのか疑問を持つということ、また水と触れ合うことを通じて自然の豊

かさを感じる1つの切掛け作りになればと思い協力をさせて頂きました。



3. ロータス効果についての学びの場

実際にヌレンザの撥水力を体験してもらった後、何故はじくのか疑問を持ってもらう事が1つ大きなポイントでした。私たちからの質問であったり、中には子どもたちから「何故」という声もあがりました。疑問を持ったところから、このはじく仕組み「ロータス効果」別名「ハスの葉効果」の説明を行いました。1つ重点を置いたのは、疑問を持つ前に解説はしないということです。それは先入観の問題で、子どもにはまず楽しさを味わってから知識を深めることの重要性について、自ずと知ってもらいたかったためです。

4. 傘屋としての豆知識

傘ご使用後の扱い方について、簡単なお説明を行ないました。そもそも人の手には、微量な汗や皮脂などが存在しています。勿論その油分は人間にとって必要不可欠なものであるのは間違いありません。しかし、弊社の傘のみならず、どんな傘にもその油分が最大の敵であります。傘使用後は水気を良く取り、手でしっかりと巻き付けることは誰もが経験していることだと思います。手でしっかりと巻き付ける事によって油分が傘表面へ移り、その部分のみ撥水力が落ちてしまいます。これを防止するためにはご使用後の傘は水気を良く取り、極力生地には触れず、最小限まとめて置いておくことが傘を長持ちさせるポイントになります。

参加人数:20名程

子ども達の感想:

「音が太鼓みたい」「傘が濡れない」「雨が滴る影がきれい」「水ってきれい」などのお声を頂き、水にも傘にも見て、触れて、感じて頂ける体験でした。

雪貯蔵プロジェクト

■ 雪貯蔵プロジェクト

米村 俊太郎(よねむら しゅんたろう)

特定非営利活動法人エコプランふくい

由田 昭治(よしだ しょうじ)

雪は冷熱というエネルギーを持ち、貯蔵タンクがいない自己貯蔵力も持つ優れた雨水です。



この冬は雪が少なく重機を使って雪山の構築・2014.02.25



10トンプでイザ「雨水NW全国会議」会場へ！



畳200枚と初穀20トで雪山を覆う・2014.02.28



雪山の子供

真夏の雪山出現に参加者は驚き・どこから来た雪？
作雪機で作ったの？北海道から持ってきたの？ だって



シートをかけて終了、夏まで残りますように・2014.03.01
5月の豪雨の後シート架け直し・雪はまだ大丈夫



雪の中を僅か1.5m通るだけで
気温32℃の風が27℃の冷風になる天然クーラー
猛暑の会場で冷風体験した人は体感10℃の風だって

協力

株式会社 稲津組

株式会社 メンテナンスナカムラ

有限会社 猪島建設

忠南環境 株式会社

株式会社 遠藤鉄工所

美里町青年会

JAテラル越前

冬2月に大野市の六呂師高原で作った雪山

夏まで雪を貯めるという初めての経験

**8月末の大会まで雪が残るかみんなが不安
でも、いろいろな人の協力と創意工夫で
旧盆が済んでも雪が残り大会に持ち込めて
よかったよかった**

イベント

■ 大きなすごろくで水の循環を学ぼう！

福井工業大学
社会連携推進課

子どもたちみんなで、地球儀型のビーチボールをお互いに投げ合いっこ。受け取ったとき、左手の人差し指がさわっている場所が「海」なのか「陸」なのかを考えながら大声で言います。するとおのずと「海」と「陸」の割合が見えてきました。子どもたちは地表には北極や南極があること、北極は氷のかたまりだけ南極の氷の下には、大地があることなどに気づきます。そして、「海ってこんなに広いんだ！」とからだを通じて実感しました。

次に子どもたちに「水のつぶ」になってもらいサイコロを転がして旅に出かけます。どこに行くかはサイコロ次第。雲に、川に、海に、土に、植物にとあっちへ行ったりこっちへ来たり。サイコロをするうちに、自然と「水のつぶ」の移動する順番や確率が変わるようになりました。気がつけば水のいろいろな形、水の変化、水の重要な役割を体感していました。参加者たちは、すごろくゲームを通じて水が限りある資源であり私たちにとって重要な物質であることを学びました。



参加者の声

- ・水にとっても興味をもてた
- ・「しずくのぼうけん」の絵本が実際に体験できてうれしかった
- ・水の循環について体感しながら学べたので良かった など



■ 雨水活用から洪水対策を考える～福井豪雨から10年、いま私たちにできること

福井工業大学
社会連携推進課

1. 目的、概要

福井工業大学の学術研究成果を内外に発表・紹介し、実践的に関われた大学を目指すと共に、学外の講師を招き、講演・討論を活発に行って、地域産業の技術革新など広く社会に貢献することを目的とする。今回は、雨水活用から洪水対策を考える～福井豪雨から10年、いま私たちにできること～をテーマに掲げ、5人の講師に講演を依頼した。

開催日:平成26年7月16日(水)

開催時間:14:30～17:20

場 所:福井工業大学2号館802教室

参加者数:約160名

2. 講演内容

①雨水の貯留・浸透による洪水防止効果【忌部 正博氏】

【概要】昭和30～40年代の高度経済成長期に、都市への人口・経済集中が進められた。その結果、都市に流れる河川は、各家庭からの雑排水により汚れ、一旦大雨が降ると増水し、頻繁に川の周辺地域に浸水被害をもたらした。水質汚濁については、その後下水処理場が整備されて水質向上が図られ、かなり川の水はきれいになった。しかし一方で、水量の減少が問題となり下水処理水の河川への還元が盛んに行われるようになっていく。洪水対策には、都市化の著しい河川では、河道の拡幅、堤防の嵩上げなどの従来の方法には限界があり、小規模な施設を分散して設置し、雨水貯留浸透施設の普及が必要である。

②下水道による雨水の流出抑制対策と今後の展望【前川 孝氏】

【概要】近年局地的な集中豪雨が年々増加傾向にある。福井市でも1時間当たり20ミリ以上の豪雨発生回数の増加に伴い、浸水被害件数も増加している。また、都市化の進展も伴う宅地開発も要因の一つと考えられる。今後も増加が見込まれる局地的豪雨に対して、雨水貯留管や合流式ポンプ場などの施設整備を行うと共に、吸水性土の配布やハザードマップの作成に取り組んでいる。

③ピンポイント降雨予測を利用した都市型洪水緩和システム【中城 智之・笠井 利浩】

【概要】様々な気象情報を基に局所豪雨を予測し、都市部にある雨水活用装置をFM等の放送波を通じて個別に遠隔操作し、豪雨が降る前に貯水タンクを空にする。こうすることで、都市全体として最も効果的に洪水緩和できるように雨水活用装置を連携稼働させるシステムを提案する。

福井工業大学では、2012年に下層大気の風を詳細に観測可能な“ウィンドプロファイラレーダー”を福井平野北部の海岸沿いに設置し、観測を続けてきました。その結果、平野中央部と海岸沿いの風の違いが、福井平野における雲の局地的な発生に影響を及ぼしている事や、この観測データから積乱雲の

発生につながる風の予測に役立つ事が分かった。

④100mm/h安心住宅「雨水ハウス」の実践【渡辺 亮一氏】

【概要】福岡市中心部を流れる樋井川は浸水被害に注意が必要な流域である。浸水被害を阻止するために雨水タンクを流域内に100基設置した。しかし、1時間に100ミリの豪雨が均等に降った場合、貯留には限りがあるため治水を達成することはできない。そこで、本格的な雨水活用装置を備えたモデルハウスを建設し、1戸建て住宅で分散型雨水貯留タンクを推進することとなった。これにより、都市型水害を抑制すると同時に貯留雨水を生活に有効活用して樋井川流域で流域治水を達成する。

⑤パネルディスカッション

【概要】上記講師から4名(忌部氏、前川氏、渡辺氏、中城氏)のパネラーに登壇頂き、講演内容に関する質疑応答等が活発に交わされた。様々な議論の結果、「現在の気候変動が進むと、下水道や河川による洪水対策に加え、今後は雨水活用による洪水対策も取り入れていかねばならない。そのためには一般市民の方々にも雨水活用の効果や意義を知って頂き、皆で雨水活用に取り組んでいかねばならない。」と参加者とともに確認した。



パネルディスカッション

テーマ

ハッピーレイン ハッピースノー
ためて つかって まもる ちえ

■ パネルディスカッション

ハッピーレイン ハッピースノー ～ためてつかってまもる ちえ～

福井工業大学

笠井 利浩(かさい としひろ)

1. 第7回雨水ネットワーク会議全国大会 2014in福井の概要

本大会は、雨水ネットワーク会議全国大会初の日本海側での開催となりました。福井は雨や雪の多い地域で、水に恵まれた生活を営むことができている。しかしながら、水に恵まれているが故に、この有り難さを忘れてしまいがちな側面があるのも事実です。本大会は、私達の生活を支えてくれている水やその源となる雨水についてその恵みを見直し、今後の雨水活用のあり方を考えるために開催されました。



2. パネルディスカッション

コーディネーター:奥村充司(実行委員長、福井工業高等専門学校)

話題提供:福井豪雨の教訓 福原輝幸(福井大学)

パネラー:江成敬次郎(雨水ネットワーク東北)

橋本肇(株式会社福井洋傘)

誉田優子(福井工業大学)

浅利裕美(特定非営利活動法人エコプランふくい)

登壇者の自己紹介の後、「福井豪雨映像アーカイブス」が放映され、福原氏から福井豪雨の教訓と雨水活用についての講演がありました。非常時には命を守るための避難方法や対策が必要であり、そのためには居住地域の地形的特性を知ることが重要です。また、被災後の援助・救護体制の確立や被災経験の伝承による地域住民の意識共有の重要性について指摘がありました。洪水発生後、水道管の破損等によって生活用水が不足する事もあり、雨水貯留による洪水緩和と生活用水確保の両面から雨水貯留が有効です。また、海外の雨水活用としてバングラデシュの事例紹介があり、水に恵まれた日本の住環境について再認識する必要性が感じられました。

パネルディスカッションは、各パネラーからの話しに各分科会からの報告を交えて進められました。各パネリストからの話題と各分科会からの報告は以下のようなものでした。

◎江成氏 東北には「津波てんでんこ」という言葉がありますが、これは福原氏からも話があった非常時の命を守るための避難と同じです。前回大会後に実施した「震災時の水利用」に

関するアンケートから、水道復旧に100日以上かかった地域があったことや、地下水利用している人が多く雨水活用している人や興味を持つ人が少ないという傾向がありました。

◎橋本氏 私達は雨音を楽しみ、五感を雨を楽しむための傘作りを行っています。要するに雨を楽しむ道具(傘)の文化を伝える仕事をしています。傘作りに自然の仕組みを生かした物作りをしていることもあり、自然を大切にしていこうと思っています。子どもの頃に楽しかった雨降りの日を思い出す、そのお手伝いができればと思っています。

◎誉田氏 今回、この大会に参加し、主婦の視点から子どもに雨や雪の楽しさを教えると同時に、恐ろしさも小さい頃から教えることが必要であると認識しました。また、雨や雪を生活の中で活用していくことが災害対策につながることを知り、実践していきたいと思いました。

◎浅利氏 川には危険な面と恵みが混在しています。私も母親として三人の子どもを育てていますが、川の危険性を伝えたくて自ら考えて川で遊ぶことを教えています。何にでも良い面と悪い面があり、その両方を理解してつきあうことが大切だと思います。

◎分科会報告1 使う(コーディネータ:林) 雪は地域の資源であり、新たな地域ブランドを生む可能性を秘めている。しかし、その利用は進んでおらず、今後、食品貯蔵や付加価値を高めるための研究開発を行わねばならない。湧水を守るためには、里山の生態系と湧水施設の安全管理が重要であり、災害時の水資源として非常に有効なものである。

◎分科会報告2 守る(コーディネータ:有賀) 上流から下流まで、九頭竜川沿川の人々は水の循環系で結ばれた「運命共同体」であり、その地域づくりや流域を守る活動は大切である。また、下流域の福井・坂井平野の用水の歴史は古く、水との関わり方の伝統を引き継ぎながら、これからの農業振興を図ることが重要である。

◎分科会報告3 知る(コーディネータ:江島) 近年の極端気象化により、現在の気象予測にはさらなる精度向上が求められている。今後、ウインドプロファイラレーダー等の新しい観測技術も積極的に取り入れ、より詳細で精度の高い気象予測技術の開発を行っていかねばならない。

以上の話題提供と議論を踏まえ、“雨に恵まれても、雨の恵みを忘れるな”を合い言葉に、雨と雪の恵みを生かしてHAPPYなRAIN(雨)、HAPPYなSNOW(雪)になるような取り組みを行うことを参加者と共に確認しました。

第7回 雨水ネットワーク会議全国大会2014 in 福井

大会宣言（福井宣言）

福井は、雨や雪の多い地域であり、水に恵まれた暮らしを育んできました。しかし、水に恵まれているが故に、その有り難さを忘れてしまいがちな側面があるのも事実です。

本大会は、水やその源となる雨や雪の恵みを見直し、今後の雨水活用や雪の利活用について参加者全員で考えるために開催されました。大会で行われた情報共有や議論の中では、近年頻発する極端な気象現象や、今年4月に公布された「水循環基本法」(施行7/1)や「雨水の利用の推進に関する法律」(施行5/1)など、様々な話題が取り上げられました。その内容を基に、今後の雨や雪を様々な形で利活用する取り組みについて、以下のように宣言いたします。

守る(極端気候、減災対策)

近年、気候変動が顕著化し、日常生活の中でも頻繁に見聞きすると共に肌で感じるようになりました。その結果、これまでの常識では考えられないような豪雨が頻発し、各地で大きな被害が出ています。私たちは、このような被害を軽減すると共に雨の恵みを享受するために、水循環の保全、水資源の確保、洪水や地震といった災害発生時の減災対策など、様々な雨水活用の可能性を追求します。そのために必要となる、気象予測や雨水活用の技術を研究し、新たな技術の実現に向けた取り組みを行います。

知る(雨と水の環境教育)

水循環を包括的に捉え、雨と雪の恵みを日々の暮らしの中で活かしていく人づくりを目指します。私たちの暮らしや街の中で、雨水活用や雪の利活用が普通のこととして行われるようにするためには、市民や今後の社会を支える子どもたちに向けた“雨と水の環境教育”が必要です。さらにその活動を継続させるためには、“雨を楽しむ文化”の復活が欠かせません。私たちは、水循環を大切に、自然と日常の中に雨や雪の恵みを取り入れられた社会の実現に向けた活動を行います。

使う(雨と雪のエネルギー活用)

私たちは、雨や雪のエネルギー利用についても考えます。冬期、雨が姿を変えて生まれた“雪の冷熱エネルギー”は、単なる電気などの代替エネルギーとしてだけではなく、利用したものに新たな付加価値を与える可能性を持っています。また水は、私たちにとって非常に身近な物質であるとともに、特殊な物質でもあります。その水の特性(比熱容量大、気化熱大など)を活かした利用法について考え、普及させることで“水の持つ恵み”を最大限に引き出して活用します。

これら、新しい形での雨水活用や雪の利活用の推進と、健全な水循環を守る取り組みの普及・実現を目指し、参加者一人ひとりが行動するとともに、様々な人たちと力を合わせて活動を継続していきます。

また、“雨に恵まれても、雨の恵みを忘れるな”を合い言葉に、「雨と雪の恵みを活かす社会づくり」に取り組み、HAPPY RAIN (ハッピーレイン)、HAPPY SNOW (ハッピースノー)の実現に向けて歩みはじめます。

第7回 雨水ネットワーク会議全国大会2014 in 福井
参加者一同

HAPPY RAIN
HAPPY SNOW

製品展示
特別展示

■ 製品展示

株式会社 日盛興産

日高 規晃(ひだか のりあき)

1. 一般家庭用雨水タンク

地元福井県産の「アクアタワー（株式会社八木熊製）」をはじめとする国内産雨水タンクから、イギリスやドイツなどの海外製の、貯水容量50L～300Lまでの一般家庭用の雨水タンクが勢揃いしました。また樹脂製のタンクが多い中、タニタハウジング様ブースでは信楽焼雨水タンク「信楽くん」や、水の音色を楽しむ信楽焼製水琴窟の展示もあり、大会の休憩時間などに多くのお客様に実物をご覧頂きました。



2. 大規模雨水貯留施設

樹脂やコンクリート製の大規模雨水貯留システムの資料展示



3. 雨を楽しむ道具

地元福井発、究極の傘「ヌレンザ」をはじめとする高級傘の展示。



■ 特別展示

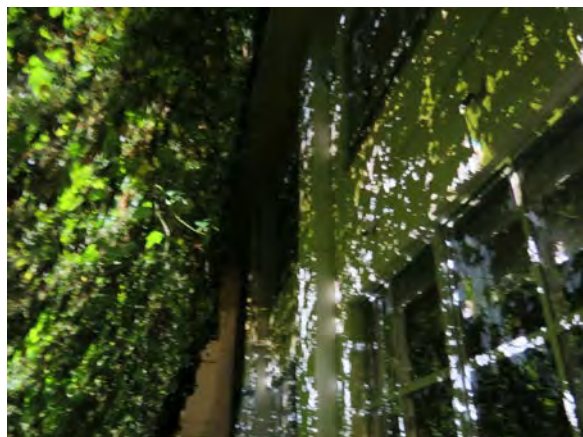
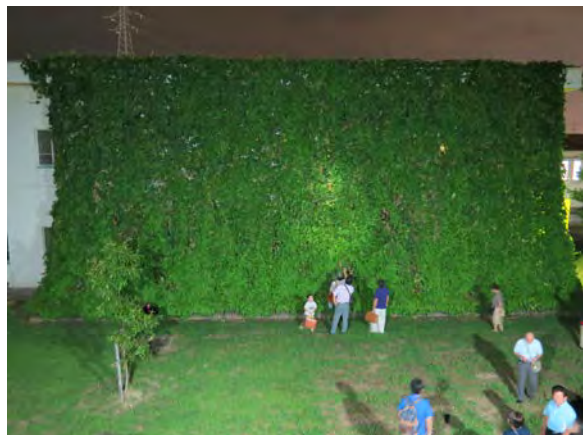
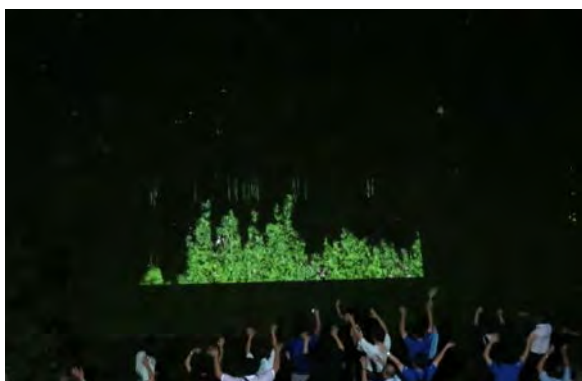
福井工業大学

近藤 晶(こんどう しょう)

懇親会の後、参加者の方は東安居小学校に移動し、発表のあった東安居小学校の緑のカーテンを見学しました。参加者の方々は、見た途端に、その大きさに圧倒され、厚さに感心していました。

その後、緑のカーテンをスクリーンにして、緑のカーテンの成長過程や目的などを説明し、オープニングとは異なるインタラクティブな映像作品も展示しました。

さらに、生のバイオリン演奏も交えて、参加者全員で楽しいひとときを持つことが出来ました。



1 day ツアー

■ 結の故郷 大野の湧水と街並みを巡るツアー

大野の水環境ネットワーク

梅林 厚子(うめばやし あつこ)

協力: 大野の水環境ネットワーク

1. 篠座神社のご霊水

篠座神社の拝殿北川にある弁天池の白から湧く清水は、「大国主命が目の病気に効く霊水を与えた」という伝説があり、江戸時代の干ばつ時には、乾側地区の人たちが雨乞い踊りを踊りながら神社まで参拝に来たと言われている。



昭和50年に採取されたご霊水。
底には白い沈殿物(ホウ酸)

2. 本願清水(イトヨの里)義景清水

本願清水は、約430年前織田信長の武将である金森長近が大野郡を統治し、京都に模した城下町を建設した際、水量が豊富であった本願清水の湧水を市街地まで導き、生活用水とそて利用したと言われている。希少水生生物イトヨ(陸封型)の生息地として国の天然記念物に指定され、当館は学習の場として地元をはじめ、全国から視察に訪れている。



3. 義景清水

戦国武将、朝倉義景の墓所一体にある湧水地。様々な要因により絶滅していたが、近年義景保存会の人たちによって天然記念物である淡水型の「イトヨ」の生息地として復活をとげた。現在は地域の小学校と連携して、「イトヨ」を守っている。地下水の一定温度を利用してすいかが冷えていた。



4. 御清水(名水百選)

越前大野城東麓の湧水帯にある清水の一つで、藩主の飯米をとぐために用いられたことから「殿様清水」とも呼ばれている。上流から順番に飲料水、果物などを冷やすところ、野菜などの洗い場などと定めて使われていた。現在もこの習慣は引き継がれている。



5. 背割り排水路と斉藤家泉水

各家々の背中合わせの境には水路を設け、そこに生活排水を流している。一年中水が湧いている大野初代市長斉藤家。

昭和40年代までは、天然記念物イトヨも生息していた。



■ 雨と雪のふるさとツアー

福井工業大学

笠井 利浩(かさい としひろ)

協力：福井工業大学

2014年8月24日(日) 9:00 ~ 16:00 参加人数:14名

【順路】 JR福井駅東口(集合) → 福井工業大学あわらキャンパス → お食事処 はまさか(昼食) → 中谷宇吉郎雪の科学館 → JR福井駅東口(解散)

このツアーでは、分科会「知る」で取り上げられた最新の気象観測装置の見学と世界で初めて人工雪の製作に成功した物理学者「中谷宇吉郎」の資料館を見学しました。途中、昼食では越前ガニの水揚げで有名な三国港で、新鮮な魚介類を使った食事を楽しみました。



あわらキャンパス到着後、電気電子情報工学科の中城先生から、キャンパス内の観測機器(10mパラボラアンテナ、ウインドプロファイラ)や超小型人工衛星の説明がありました。



10mパラボラアンテナの見学、内部見学



ウインドプロファイラの見学



三国港のお食事処で食べた海鮮丼



最後は、加賀市にある中谷宇吉郎雪の科学館を訪れました。館内には、中谷宇吉郎の生涯や雪の結晶の生成や様々な形状に関する展示物が沢山展示されていました。また、人工ダイヤモンドダスト、過冷却の実験など実験的な内容も盛りだくさんで、実験を交えて、上空で練り広げられている雪の生成過程について学びました。

この1dayツアーでは、本大会の分科会「知る」の内容を中心に見学を行い、最新の気象観測技術に触れると共に太古から遙か上空で練り広げられている雪の科学について学ぶ事ができ、参加者は大変満足された様子でした。



福井工業大学あわらキャンパス到着

参加者データ

■ 参加者データ

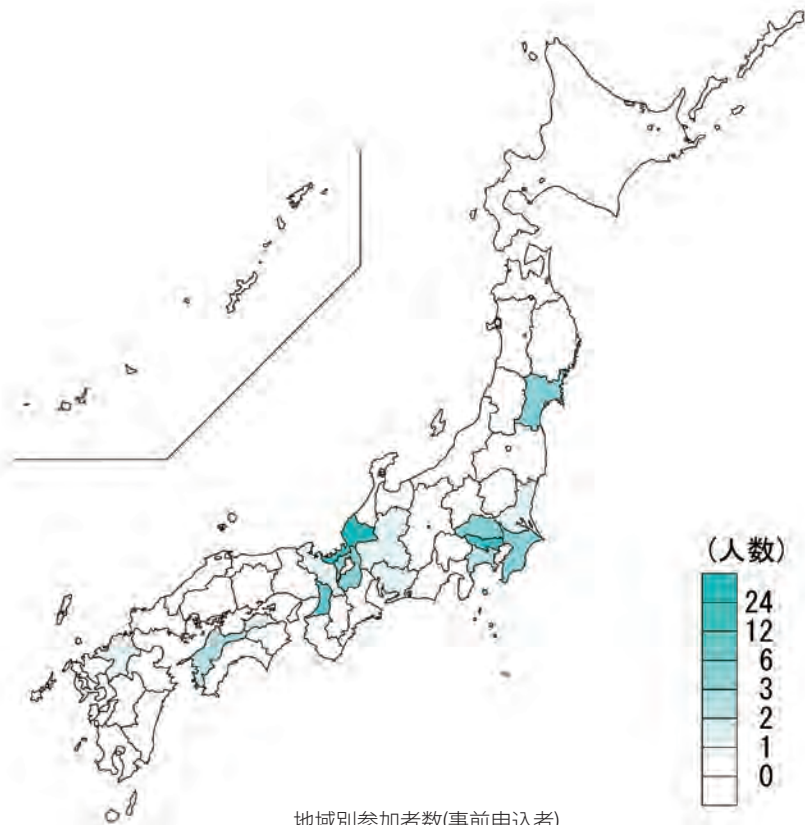
福井工業大学

前川 翔太(まえがわ しょうた)

今大会では、事前申込:83名 当日:156名 ゲスト:40名 実行委員:17名 学生:13名 計:309名の方が参加されました。福井県内からの参加が一番多く、東京都や大阪府など、県外の方も多く来られました。分科会は、①使う ②守る ③知る の3つを行い、各会場では20人以上の方が聴講されました。特に、今大会のテーマが「ハッピーレイン ハッピースノー～ためて つかって まもる ちえ～」であることから、水や雪の利用についてご講演いただいた「使う」に約50人の方が参加されました。キッズイベントでは「大きなすごろくで水の循環を学ぼう!」、「雨のパワーで明るく照らそう!」、「手作り浄水器で雨水を飲んでみよう!」を行い、企画ごとに5~11人の子どもたちが水について学びました。

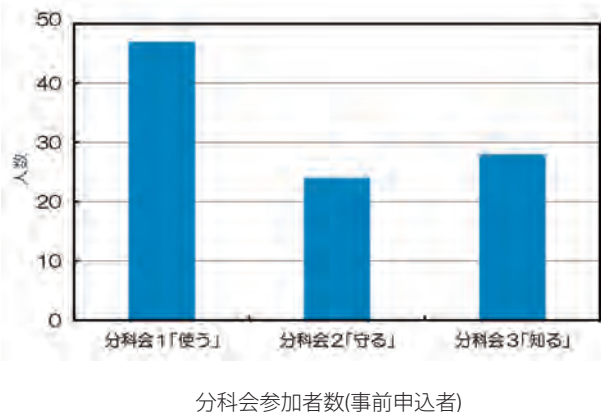
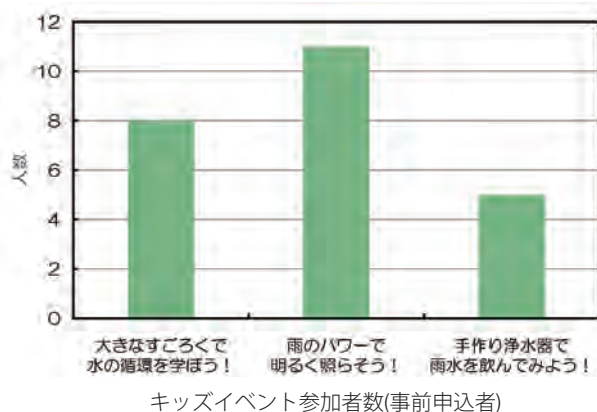
全国大会参加者

参加者合計: 309名
 事前申込: 83名
 当日: 156名
 ゲスト: 40名
 実行委員: 17名
 学生: 13名



1 day ツアー参加者

結の故郷 大野の湧水と街並みを巡るツアー: 23名
 雨と雪のふるさとツアー: 14名



実行委員会の様子

■ 実行委員会の様子

福井工業大学

小林 拓矢(こばやし たくや)

第1回準備会 【平成25年10月29日】

- 大西氏より雨水ネットワーク会議全国大会の概要について説明が行われた。
- 雨だけに絞らず水に関する福井ならではの歴史や問題を盛り込む事が決定した。

第2回準備会 【平成25年11月27日】

- 大会の開催日や内容を見直した。

第3回準備会 【平成25年12月20日】

- 大会イベントに雪とのふれあいが追加され、大会当日までの雪の貯蔵の方向性が決定した。

第1回実行委員会 【平成26年2月2日】

- 実行委員会のメンバーが決定した。
- 大会の開催日が平成26年8月23日・24日に、開催場所が福井工業大学に決定した。
- 対象者を家族に絞り、一般の方でも気軽に参加できる大会にする方向性に決定した。
- キッズイベント「雨のパワーで明るく照らそう！～雨水力発電機をつくる～」が決定した。
- 緑のカーテンを使用したイベント「プロジェクションマッピング」が決定した。



実行委員会メンバー



第1回実行委員会の様子

本格的に雪貯蔵が始まる！ 【平成26年2月27日】

第2回実行委員会 【平成26年3月10日】

- テーマが「ハッピーレイン ハッピースノー～ためてつかって まもる ちえ～」に決定した。
- ポスターのデザイン制作を開始した。

第3回実行委員会 【平成26年4月9日】

- 情報共有についての内容や項目を確定した。
- 分科会の内容は「気象、雨、雪」の3つを中心に引き上げる事が決定した。

第4回実行委員会 【平成26年4月25日】

- キッズイベント「大きなすてろくで水循環を学ぼう！」「手作り浄水器で雨水を飲んでみよう！」が決定した。
- 「雨水活用で育てる緑のカーテン」を東安居小学校の子供たちに行ってもらうことが決定した。
- 基調講演は杉本氏、情報共有については、森氏、帰山氏、野田氏に行ってもらうことが決定した。
- 分科会テーマが「使う、守る、知る」の3つに決定した。
- 分科会1「雪利用の手法と課題」、「おいしい水の使い道」は伊藤氏、奥村氏に行ってもらうことが決定した。
- 分科会2「流域を守るドラゴンリバー交流会の活動」、「九頭竜川の用水～歴史と役割～」は白崎氏、平井氏に行ってもらうことが決定した。
- 分科会3「気候変動と福井」、「ピンポイント降雨予測に向けて」は原氏、中城氏に行ってもらうことが決定した。
- パネルディスカッションでは「福井豪雨の教訓」を福原氏に行ってもらうことが決定した。

第5回実行委員会 【平成26年5月14日】

- パネルディスカッションのパネラーに、江成氏、橋本氏、誉田氏、浅利氏に参加して頂くことが決定した。
- 資料集の内容の確認。

第6回実行委員会 【平成26年6月18日】

- 後援、協賛依頼の再確認した。

第7回実行委員会 【平成26年7月17日】

- 大会前日の準備の役割分担、大会当日のスケジュール等を調整した。

第8回実行委員会 【平成26年8月12日】

- 報告書の作成について話し合った。
- キッズイベント「降雨体験」が決定した。

第9回実行委員会 【平成26年8月28日】

- 報告書の書式や項目等の確認した。
- 大会当日の参加人数等の報告をした。
- 大会宣言の方向性を決定した。



第8回実行委員会の様子

廣告

関西雨水市民の会

私たちの思い

自然の恵み『雨水(あまみず)』を溜めて活用、
浸透させて大地を潤し、
屋上緑化などの都市緑化を推奨し、
私たちの住むまちを緑いっぱいになりたい・・・

現在(いま)私たちの都市(まち)は、コンクリートやアスファルトで覆われ、ヒートアイランド現象を引き起こしています。雨を排除した都市計画は、降った雨を利用することも無く川や海に流しています。これらのことが起因して、平成6年のような大渇水、平成5年、11年のような都市型大洪水で大きな被害が発生しています。自然のリズムが狂ってきたのでしょうか・・・。

私たちは、自然の恵み『雨水』を活用することで、都市環境の向上を目指しています。雨水を溜めて散水やトイレ洗浄などに活用、歩道・駐車場を透水性舗装に変えて、大地に雨水を浸透させれば、歩道の樹木は新鮮な雨水を吸い込み元気いっぱいに蘇るでしょう。晴れた日は大地から水分が蒸散し、ヒートアイランド現象を緩和してくれます。ビルの屋上を緑で包めば地球温暖化抑制に貢献できるでしょう。

一人一人の行動が大きな力になります。あなたも雨水活用を始めませんか!

雨水に感謝!!



雨水タンク



環境学習



透水性舗装



勉強会・講習会



関西雨水市民の会

事務局: 〒536-0011 大阪市城東区放出西2-7-20 (株)ドリムテック内

TEL: 050-5520-3300 FAX: 06-6964-2520

E-Mail: info@kansaiamamizu.com <http://www.kansaiamamizu.com/>

「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

潤いと水辺景観を創出します

雨水を大地に還元します

雨水を活用します



公益社団法人 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1階）

電話 (03) 5275-9591(代) FAX (03) 5275-9594

ホームページ <http://www.arsit.or.jp>

水源は、どちらも雨

直接もらう水

高度浄水処理してもらう水

これからは、**自前水源**

自分で溜めて、使おう！



雨水利用事業者の会

有限会社 安藤電気製作所 有限会社 風大地プロダクツ 株式会社 川本製作所
 紀和工業株式会社 サンエービルドシステム株式会社
 シップスレインワールド株式会社 タキロン株式会社
 株式会社 タニタハウジングウェア 株式会社 トーテツ 雨水リサイクル研究所

<http://amamizu-pro.net>



公共施設で多数採用
「雨水コレクター」



自然素材の雨水タンク
「樽 200年」



「雨音くん 120L」
住宅の外観にマッチするデザイン



「アメマルシェ」
奥行 350mm のスマートなデザイン



ステンレス雨水タンク
「レインバンク」



地上設置型「KAWA太郎」



「ミニダム」場所を取らない 200L タイプ
渇水時にも安心 1000L タイプ



「防災王」雨水貯留飲用水造水装置



トーテツで一番人気のある雨水タンク



「雨水くん」A型 200L
管理楽で、水位計と散水ホース付



国産杉の雨水タンク「雨びつ」と「雨びつ自動灌水装置」

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。

今日を愛する。

LION

雨水を活かす、私たちの活動。

「洗うこと」を通じて常に水と深い関わりを
持ってきたライオンだから、
大切な資源である雨水を有効活用するために
さまざまな取り組みを行っています。

「あめぼうとあまつぶ」が、
ライオンの
雨水普及支援活動を
ご紹介します！

あまつぶ

あめぼう

こんな活動をしているんだ！

雨水利用普及を目指す
「雨水ネットワーク会議」の運営を支援。



雨水タンク「両国さかさかさ」を設置し、
墨田区に寄贈。



大阪市福島区のすべての市立幼稚園・
市立小学校へ雨水タンクを寄贈。



雨活 (あめかつ)
アイデアコンテスト2014を実施。



ライオン株式会社

ライオン 雨の恵みひろば 検索

「あめぼうとあまつぶ」はライオンのオリジナルキャラクターです。

日本中の雨人(あまびと)大集結 雨水タンク写真募集中

オシャレにそして便利に雨水活用を愉しまれている
お客様の雨水タンクのお写真をご紹介します!
どの雨水タンクにしようかお悩みの方も必見♪

《ご購入済みのお客さまへ》

雨水タンクのお写真とご感想をお寄せください!

もれなく「QUOカード500円分」をプレゼント致します。



1 品揃え日本最大級

世界中の雨水タンクを多数
取扱いをしており、タンク
毎の特徴を徹底紹介!
お客様にぴったりのタンク
をお選び頂けます!!



2 タンク3年保証

雨水タンクをより長く、より
安心してお使いいただける
ように、当店では、タンク本
体の保証期間を3年間とし
ております。



3 助成金サポート

雨水タンクの補助金(助成
金)制度を徹底サポート!
各自治体毎の助成金内容
や申請方法をご紹介します
おります。



4 プレゼント

雨水タンクをご購入のお客
様にもれなく、設置の際に
必要な工具をプレゼント!
タンクが届いたらすぐにお
取り付け出来ます!



5 雨活情報満載

雨水タンク専門店だから、
販売実績多数!
豊富な知識と経験で、雨水
活用の疑問や不安を専門ス
タッフが解決いたします!



6 紹介キャンペーン

雨水タンクをあなたの大切
なご家族やお友達にご紹介
ください!ご紹介者様・ご紹
介をされた方、ご両人に素
敵なプレゼントを差し上げ
ております。



詳しくはWEBで検索!

雨水の活用法として今人気の水耕栽培キットも絶賛販売中!

お電話でもご注文を承ります! ☎ 0770-72-5152



ホクコン ゲリラ豪雨とたたかう。

そして、水と上手につきあう暮らしへ。



つかう

つかう

地下水利用

雨水排水再利用システム
れいんぐル

無散水融雪システム

まもる ためる

雨水貯留槽

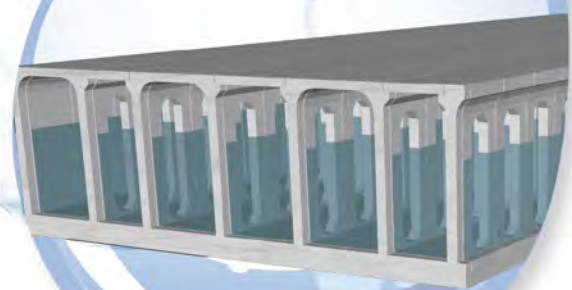
M.V.P. シリーズ

まもる



災害用浄水機

CVレスキュー



環境の世紀 確かな煌めき
株式会社ホクコン

〒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(代)
<http://www.hokukon.co.jp/>

雨を楽しむ傘がある。

株式会社福井洋傘は、雨水ネットワーク会議の活動を応援します。

ZENZA 株式会社 福井洋傘
<http://www.fukuiyougasa.com>

高級洋傘 企画・製造・販売

禪座 匠 蛇の目洋傘 家紋入り洋傘
日傘 晴雨兼用傘
ZENZA ヌレンザ あじさい洋傘
晴雨兼用傘

お問い合わせ

〒910-3134
福井県福井市浜別所町 4-4-2
Tel. 0776-85-1114 (代) Fax 0776-85-1554
Mail zenza@mx3.fctv.ne.jp

製品に関する詳しい内容は、ホームページもしくは全国の百貨店窓口、TOYOTA、LEXUS 販売店でもお問い合わせして頂けます。
 禪座 蛇の目洋傘 ヌレンザ ZENZA あじさい これらは福井洋傘の登録商標です。 ZENZA なつめ 特許・実用新案 取得



雨水の流れも意匠に

SILVERLINE

アルミたてとい
【アルトイ】



アルミ軒とい
【アルノキ】



シルバーライン 製造販売元
井上商事株式会社

シルバーラインは、井上商事(株)の商標です
URL <http://www.inoue-s.co.jp>

流出解析/浸水解析モデルの有効利用

リアルタイム下水道・河川の

氾濫予測/予報と設備の最適制御

ICMLive™ (アイシーエムライブ)は下水道や河川を表現した解析モデルに対しリアルタイムの観測データや気象レーダデータを与え、水位や流量の予測・予報を行うシステムです。現状のモニタリングだけでなく将来起こりうる緊急事態を様々な方法で管理者に通知することが可能です。また、予測期間中に閾値を超える異常事態が発生した場合には、対象エリアを瞬時に特定することが可能です。

<下水道管網ネットワークへの適用例>



活用事例:

- ・ポンプの先行待機運転時間軽減・貯留施設能力の最大化
- ・警戒態勢(体制) 迅速な現地出動、住民自助・共助のための事前行動時間確保
- ・未処理下水の放流回数削減、衛生学的なリスク軽減
- ・下水管きょ内作業安全性向上(避難時間確保)
- ・遮集ポンプ省エネ運転による電気代削減、ポンプ等施設の RTC(MPレーダー利用時)

【出典】財団法人下水道新技術推進機構「リアルタイム雨水情報ネットワーク技術資料」

お問合せ先: **江守商事株式会社** 製品開発元: **Innovyze®**

日本国内総代理店 江守商事株式会社 (<http://www.emori.co.jp/hw/>)

E-MAIL: iw-info@emori.co.jp TEL: 03-3508-1510 FAX: 03-3508-5225

暮らしにあわせて、家を育てる。 リフォームをするなら、 大和ハウスリフォーム。

住まう人の環境やライフステージにそって、
住まいを心地よいカタチへと進化させていく。
それが、大和ハウスリフォームが考える
ハートワン・リフォームです。
豊富な経験と技術を兼ね備えたリフォームのプロが、
快適に暮らすことへの楽しみや喜びをお届けし、
その価値を守り高めていくお手伝いをします。

メーカーを問わず、
お見積り、リフォーム
いたします。
まずはお気軽に
お問合せください。

木造・鉄骨などの戸建住宅はもちろん、
マンション・マンション、事務所、
倉庫など様々な建物の実績が
あります。

住まいと家族がよろこぶハートワン・リフォーム

「そろそろリフォームかな」と思ったら…。
まずは、「住まいの健康診断」をおすすめします。

大和ハウスリフォームでは、リフォームプラン提案の前に今の問題点を把握する「住まいの健康診断」を行っています。経験豊富なプロの点検員が住まいを入念にチェックし、具体的な診断結果にもとづき、理想の住まいを提案します。



リフォーム
相談会
実施中



住まいの健康診断

無料 受付中！

リフォームに興味のある方は
この機会に是非！ 詳しくは下記まで



大和ハウスリフォーム株式会社 中部支店 福井営業所
〒918-8236 Tel0776-23-3932 Fax0776-27-2257
建設業許可番号・国土交通大臣許可(特-24)第23180号/国土交通大臣許可(特-25)第23180号
www.daiwahouse-reform.co.jp

お問い合わせは 福井営業所

Tel 0776-23-3932

営業時間：9:00～18:00/水・日曜日定休
資料請求はwww.daiwahouse-reform.co.jp

雨水利用タンク 110ℓ型普及タイプ

新製品 ホームダム RWT-110

自然のめぐみ雨水をもっと活かして使いましょう!!

庭の草、花、木への水やり、洗車、打ち水など
まだまだたくさん活用出来ます。

特長

- 1 置き場所に困らない
110ℓ小型タイプです。
- 2 付属品付きです。
(タンク内に入れてあります)
- 3 オーバーフローは必要ありません。タンクが一杯になれば「トイ」より排水できます。
- 4 ドレン口付、
清掃がらくに出来ます。

架台は付属品
ではありません。
別途お求め下さい。



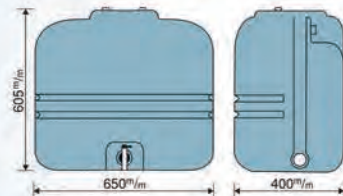
オプション (別売品)

角トイ用部品セット
(60°角トイに限り)



60°丸トイ×1 異形継手×2
(コム製) RWT-SET-1
3点/1セット

※グリーン色もあります



製品仕様

容量	110ℓ
重量	5.8kg
材質	超高分子量ポリエチレン



コダマ樹脂工業株式会社

本社 〒503-2393 岐阜県安八郡神戸町末守 377-1 TEL<0584>27-4141
 本社営業部 〒503-2393 岐阜県安八郡神戸町末守 377-1 TEL<0584>27-5055
 東京支店 〒104-0031 東京都中央区京橋 1-16-10 (オークビル京橋) TEL<03>3564-5266
 大阪支店 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田 2 丁目 5 番 2 号 (新サンケイビル 7 階) TEL<06>6341-0015

本社工場・横井工場・熊本工場・栃木工場・池田工場

ホームページ: <http://www.d-kjk.co.jp/>



『雨水のコントロールで、豊かで安全な住環境を創造できる雨水貯留浸透製品』

雨水の利用



雨水貯留タンク
雨音くん・アメマルシェ

水道水のかわりに雨水を1m³使用した場合、
CO₂を0.36kg削減できます。
(※1)
※1……環境省「家庭からの二酸化炭素排出量算定用排出係数一覧」(平成18年6月更新)

設置は個人で可能で、溜めた雨水は庭の草花や家庭菜園への水やり、打ち水に使用できます。また、断水時には、雑用水としても使用できます。各家庭への設置がすめば、雨水流出抑制にも寄与します。



アメマルシェ設置例

雨水の流出抑制



小規模雨水貯留・浸透槽用貯留材
レインセーブN



高い空隙率を持つプラスチック貯留材を使用していますので、人力による迅速な施工でトータルコストを低減できます。また、戸建て住宅の駐車場下等を有効活用できます。



地下水の涵養



雨水浸透ます



雨水を地下に還元することにより、地下水の涵養となり湧水の増加など水循環サイクルの充実がはかれます。また、雨水の流出抑制効果もはかれます。

製品名	目 的			対 象
	雨水流出抑制	地下水の涵養	雨水の利用	
小規模雨水貯留・浸透槽用貯留材「レインセーブN」※	○	○	○	戸建住宅
雨水貯留・浸透槽用貯留材「アクアブリック」※	○	○	○	開発行為
雨水貯留タンク「雨音くん」「アメマルシェ」	○	—	○	戸建住宅
排水部材「雨水浸透ます」	○	○	—	戸建住宅

※:「レインセーブN」「アクアブリック」は(社)雨水貯留浸透技術協会「技術評価認定」を取得しています。

タキロン株式会社

東北支店	〒980-0811	仙台市青葉区一番町3-1-1(仙台ファーストタワー)	☎(022)266-2171	FAX(022)266-2176
東京支店	〒108-6031	東京都港区港南2-15-1(品川インターシティA棟)	☎(03)6711-3720	FAX(03)6711-3741
北海道営業チーム	〒060-0042	札幌市中央区大通西9-1-1(大通公園ビル)	☎(011)242-2433	FAX(011)242-2455
中部支店	〒461-0004	名古屋市中区葵1-19-30(マザックアートプラザ)	☎(052)979-2960	FAX(052)937-3866
大阪支店	〒530-0001	大阪市北区梅田3-1-3(ノースゲートビル)	☎(06)6453-3941	FAX(06)6453-3954
中四国支店	〒730-0032	広島市中区立町2-27(NBF 広島立町ビル)	☎(082)248-1581	FAX(082)249-0778
九州支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前3-25-21(博多駅前ビジネスセンタービル)	☎(092)413-5581	FAX(092)413-5582
東京本社 住設資材事業部	〒108-6031	東京都港区港南2-15-1(品川インターシティA棟)	☎(03)6711-3714	FAX(03)6711-3718

タキロンホームページ <http://www.takiron.co.jp>

未来たちの笑顔のために、

私たちは、

雨のみちを

デザインします。



タニタハウジングウェアは、「雨水ネットワーク会議」の活動を応援します。



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



プラスチック製雨水利用槽

有効貯留量 5m³(標準規格品)
様々な規格に対応可能

**駐車場の下にも設置可能な
地下埋設型の雨水利用タンク！
雨水を使ってエコな環境を実現！**

- **機能性及び強度**
本体部材にはプラダムくんと同様の製品を採用
- 空隙率95%以上を確保
- 上載荷重T-25対応
- レベル2地震動に対する性能照査実施
- **施工性**
標準規格品は工場組立て製品のため施工が簡単



浸透トレンチ型プラスチック製雨水貯留浸透施設



新技術情報提供システム『NETIS』登録製品
NETIS番号: KT-130092-A




- 空隙率95%
- 1個あたり5.6kgで人力施工が可能
- 施設内部に通水管を内蔵
- 配管施設として設置可能
- 移送管を内蔵、施設内部の清掃が可能
- 上載荷重T-25対応で、駐車場下の設置可能

プラスチック製雨水貯留浸透槽



- 空隙率95%
- 1個あたり6.8kgで人力施工が可能
- 組立簡単、工期短縮
- 地下埋設型のため、上部利用が可能
- T-25 対応で、駐車場の下にも設置可能

 秩父ケミカル株式会社
ホームページ <http://www.titibu.co.jp>

本社 東京都千代田区外神田5-2-3 JR外神田ビル
TEL 03-3832-1617
FAX 03-3832-1681

Panasonic

雨水を、暮らしに活かしませんか。



パナソニック 雨水貯留タンク

レインセララー

200(容量200L) / 150(容量150L)

レインセララー200 + たてとい接続キット : 組み合わせ希望小売価格 **81,000円** (税抜)

レインセララー150 + たてとい接続キット : 組み合わせ希望小売価格 **60,000円** (税抜)

※有効容量とは、蛇口位置より上に貯まる水の容量です。

レインセララー150・200は「グッドデザイン賞」、レインセララー150は「キッズデザイン賞」を受賞しました。



パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 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 ……ケイミュー株式会社 お客様ご相談窓口 TEL.0570-005-611 (ナビダイヤル)



地球環境の中で、“水”は循環し、生命を育んでいます。
水循環に配慮し、自然環境に負荷をかけない生活を…

人と自然を大切に…。
ロリーポップの願いです。



Lollipop

☎セノア化粧品・石けん 取扱店
有限会社ロリーポップ <http://www.lollipop.co.jp>

水はけが良く、 除草剤が要らない。 環境に配慮した防草シート

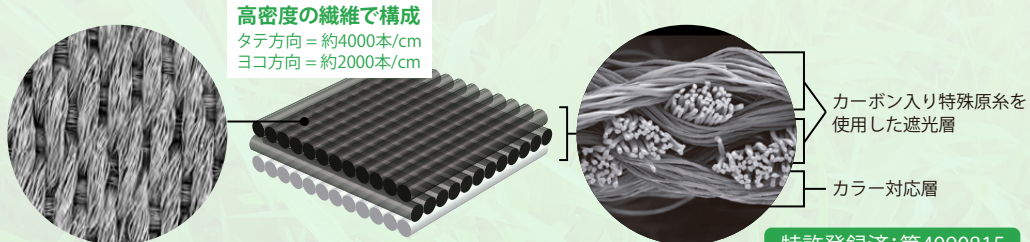
[高密度織物] 防草シート

グラスガード[®]

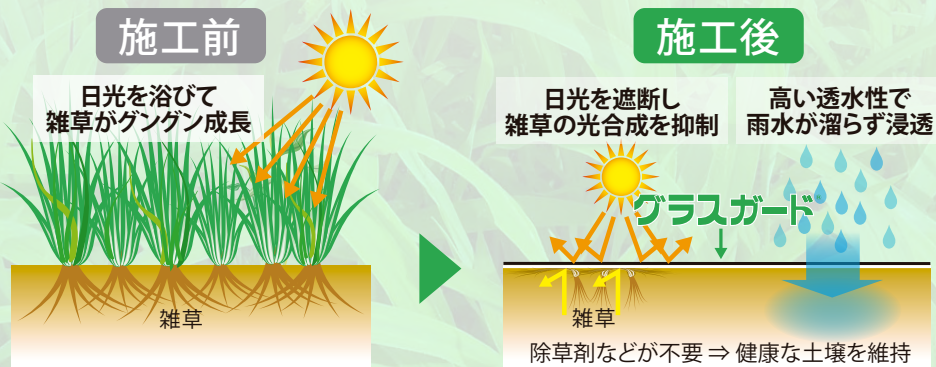
もっとECOで心地よい“暮らし”のために。

ECO住環境資材

グラスガード[®] だけの高密度三層織物構造



日光を遮断し雑草を成長させない



夢で世界を変えていく

セーレン株式会社

www.seiren.com

お問合せ・資料請求はこちらまで

0120-12-1063

ハウジング資材販売部

【商品についてのお問合せ】 東京本社

〒107-0062 東京都港区南青山1丁目1-1 (新青山ビル東館17階)
TEL 03-5411-3401 FAX 03-5411-3415

【在庫・出荷についてのお問合せ】 二日市事業所 (福井)

〒910-0109 福井市二日市町17-7-1
TEL 0776-55-1675 FAX 0776-55-0697

アクアタワーのココがスゴイ!

分流器で初期雨水をカット

分流器で、降り始めの雨をカットします。(特許取得)



高強度&高耐久

高強度、高耐久の超高分子ポリエチレンを採用。長くお使いいただけます。

洋風の外観にも合う優れたデザイン

デザイン性に優れた縦型形状。どんな外観の家にもなじみます。



設置しやすい省スペース型

スリムな形状ですので置き場所に困りません。



さまざまな樋にマッチ

標準で丸樋 55mm、60mm、角樋60mmに対応。また別売りの専用アダプターを使用することで丸樋 42mm、45mm、角40mmにも対応し、カーポートなどにも取り付けられます。



最大200ℓが使用可能

標準の直置き使用では150ℓですが、アクアタワーをブロックに乗せ、蛇口を付け替えることにより200ℓ仕様に変更できます。
※200ℓ＝目安は家庭用お風呂。




自立式で直置きできる

自立式で架台不要。平坦な場所に直置きできます。また、タンク下部がふくらみ形状で低重心。150ℓで使用する場合は50kgの水が底部に溜まり安定します。

金属製の蛇口

水濡れや破損、耐久性を考慮し、頑丈な金属製の蛇口を採用。市販のホースも簡単に取り付けられます。

アクアタワーだけの機能満載!



寸法と付属品

本体寸法: W550mm×D500mm×H1,530mm(蛇口含む)
付属品: 本体、分流器、大キャップ、金属製蛇口付きキャップ、ホース(1m)、チェーン、ホースバンド、フック、ビス、施工説明書

安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「施工説明書」をお読みください。

(取り扱い上の注意) ●転倒による事故を予防するために、必ず付属のフック(左右)を利用してチェーンでタンクを外壁に固定してください。●蛇口に足をかけてタンクにより登らないよう注意してください。タンクの転倒や蛇口の破損の恐れがあります。●飲み水には使用しないでください。●タンクの上に物を載せないでください。物が落下し、ケガをする危険性があります。●タンクはプラスチック製ですので火気を近づけたりしないでください。熱による変形や、着火すると重大事故が発生する可能性があります。●定期的に清掃や問題箇所がないか点検を行ってください。●強い衝撃や大きな外力を与えないでください。変形や破損の恐れがあります。●冬期間など凍結の恐れがある場合は水を抜いてください。破損の恐れがあります。●長期間使用しない場合は水を抜いてください。内部の水が腐ることがあります。●空の状態ですと、タンクが風で動く場合があります。蛇口の位置まで水を入れてタンクは安定します。●角樋には別途アダプターが必要な場合がございます。(カタログ上の注意) ●掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更する場合があります。●印刷の関係上、商品の色と実際の色が異なって見える場合があります。

株式会社 八木熊

T910-8586 福井県福井市照手2丁目6番地16号
Tel.0776-22-3300 www.yagikuma.co.jp

商品に関する情報は必ず施工説明書をご覧ください。 www.yagikuma.co.jp/shodokushiguide/



初期浄化



雨水利用における最重要の技術です

トータツの雨水浄化装置

ぶんりゅうⅠ型



初期雨水をカットし、雨水中の汚染物質や塵埃の大部分を除きます。

ぶんりゅうⅡ型



基本的な機能はぶんりゅうⅠ型と同じですが、自然の水圧で（水頭差で）建物から離れた雨水タンクに送水します。

除塵管理槽



表流水をU字側溝等から取水する際に、雨水中の汚染物質や塵埃を除き、きれいな雨水を地下タンクに送水します。

管口浄化フィルター



ぶんりゅうⅠ・Ⅱ型で浄化した上に、さらに微細な塵埃を除く場合に有効です。雨水を常時、散水ノズルから噴霧するような場合にお使いください。

詳しくは、本社営業部へお尋ねください。



株式会社トータツ

本社 東京都品川区大崎3丁目6-11
〒141-0032 TEL 03-3493-5911 FAX 03-3493-1470
URL <http://www.totetu.com> E-mail tokyo@totetu.com

KIYOKAWA PLATING INDUSTRY CO.,LTD.

自由なる創意の結果が、
大いなる未来を拓く。



「内閣総理大臣表彰 第1回ものづくり日本大賞 特別賞」受賞
「経済産業省 第1回元気なモノ作り中小企業300社」選定

清川メッキ工業株式会社

本社 / 福井市和田中1丁目414 TEL (0776)23-2912
<http://www.kiyokawa.co.jp>



ニチコン大野株式会社

生産品目 アルミ電解コンデンサ、導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ、電気二重層コンデンサ
ISO9001、ISO/TS16949、ISO14001認証取得

■本工場

〒912-0095 福井県大野市下丁第1号11番地2
TEL.0779-66-0333 FAX.0779-66-0312

■第二工場

〒912-0805 福井県大野市土布子第4号24番地15ニチコンテクノロジーセンター内
TEL.0779-65-8800 FAX.0779-65-8801

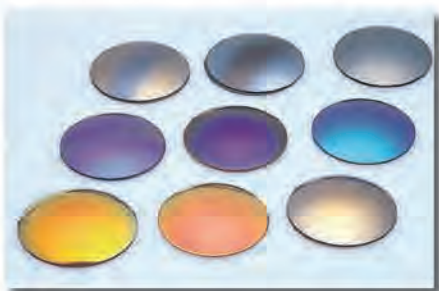
■第三工場

〒399-8205 長野県安曇野市豊科4085番地
TEL.0263-72-2830 FAX.0263-72-7140

Can Do!
すでに、期待以上のこと。

株式会社 エツミ光学

清らかで豊かな水、また白山連峰の支脈に囲まれた美しく豊かな自然に満ちた奥越の小京都「おおの」の一員として、環境負荷の低減と環境保全に取り組むという環境方針のもと、大野工場では工業部品（家電製品・携帯電話等のモバイル関係の部品・車載部品）や光学部品（カメラレンズ・サファイアや水晶等の波長板等）への真空蒸着（真空中で金属や化合物を加熱蒸発させ、蒸気を製品に薄膜状に付けること）の業務を行っております。



通常5～7層の膜を作りますが、この層の数や厚みなどを調整することによって、コーティングした素材が光を反射して見える色合いなどが変わってきます。また田野工場では主に海外ブランドのサングラスのレンズ加工および組み立て業務を行っています。

エツミ光学は、「雨水ネットワーク会議」の活動を応援します。

本社
〒916-0004
福井県鯖江市糺町21-4-8


大野工場
〒912-0437
福井県大野市中据32-10-7

田野工場
〒912-0827
福井県大野市田野54-11

ホームページ
<http://www.etsumi-opt.co.jp/>



～ 地域企業に貢献する ～

 大野商工会議所

会頭 稲山 幹夫

電話 0779-66-1230

FAX 0779-65-6110

URL : www.ohnocci.or.jp

一般社団法人 **大野建設業会**

会長 松田 七男

〒912-0031 福井県大野市月美町 14-21

TEL 0779-66-3125

FAX 0779-65-5678

つながります
水とあなたの
いい関係



総合建設コンサルタント



代表取締役 若林 喜久男

〒918-8525 福井市花堂北1丁目7番25号
TEL 0776-36-2790 FAX 0776-36-3300

二輪・四輪 販売整備

machine plaza SHIRANO 白野輪業商会



〒911-0032 福井県勝山市芳野町2丁目1-35
TEL (0779) 88-0382 代表 白野 正晴
FAX (0779) 87-3382

雨水利用システム等の上水補給時の
逆流防止・吐水口空間の確保の為に

利用水槽の上水補給時の
逆流防止に最適です。



KKK
減圧式逆流防止器
CX(低圧損型)/BX(標準型)



利用水槽の上水補給時の
水位調整及び吐水口空間の
確保が出来ます。

KKK
ボールタップ EGO CLEAN
形式:FWH

KKK 兼工業株式会社

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

雨水・中水
活用システム

雨水や生活排水も有効に使いたい

WIZ・MIZ
ウイズ・ミズ



SANEI

株式会社 三栄水栓製作所

〒536-0014 大阪市東成区玉津1丁目12番29号
TEL(06)6972-6972 www.san-ei-web.co.jp

雨水は、生活に役立つ『資源』です。

非常用水に
ガーデニングに
打ち水に
洗車に

タンクに雨水を貯めることで、災害時には生活用水として。夏場には打ち水でヒートアイランド対策に。節約、節水、リサイクルはもちろん、防災、環境対策まで。天の恵み・雨水をもっと使って、もっと便利に、快適に。

雨どいに接続

雨水だってリサイクル！
節水に役立つ便利なタンク！

EG-01 雨水タンク80L

EG-24 雨水タンク50L

ゴミをキャッチする
フィルター付

満水になると
自動排水

株式会社 **ミツギロン**
(本社)
〒99-8011
大阪府堺市北区南花田町21-4
TEL: (072) 258-7719
FAX: (072) 252-3414
www.mitsugiron.co.jp

取り付け簡単
T型継手

草花の水やり

日頃は、水道代を節減できるエコ商品！
いざという時には、消火用水・トイレ水・飲用水に！

ぼう さい ぼう
防 災 王

《災害時》 雨水貯留飲用水造水装置

お知らせ

平成24年8月27日
高知県土佐市では、自主防災組織対象で雨水タンクの設置に補助金が出ることになりました。
※詳しくは、土佐市役所ホームページを

平成24年5月
高知市立湖江中学校に、防災王を設置いたしました。
4階に設置しておりますので、是非実物をご覧ください。

詳しくは当社ホームページをご覧ください ⇒ <http://www.kiwa-k.jp>

紀和工業株式会社
〒780-8016 高知県高知市南ノ丸町12番地18
TEL: 088-832-2155 / FAX: 088-832-2157

CSRC! BCPIC!
防災に! 環境に!
水道料金の節約に!

埋設型雨水貯留タンク

アンダータンク

3000ℓタイプ

- 質の良い水が使用出来るように、4段階のろ過システムを内蔵しています。
- タンクの貯水量は1500ℓ、3000ℓ、5000ℓの3種類があります。
- 驚きの薄型タンクで掘削量が削減出来ます。
- 配管接続部分がすべて上部にあり、工期短縮可能。
- 用途に応じてガーデンセットとパーキングセットが選べます。

地上設置型雨水貯留タンク

メッシュタンク

雨水貯水量 約300ℓ

- ・実用性の高い大容量タンクです。
- ・スタイリッシュな外觀デザイン。
- ・雨どいからの集水器も付属しています。

他のデザインも様々ございます。

グローベン株式会社
<http://www.globen.co.jp>
本社 〒455-0025 名古屋市中区北本星崎町字南 3998-31
TEL(052)829-0800 FAX(052)829-0801

Maru Trap

雨水貯留タンクまる140

スタイリッシュでコンパクト
取付簡単！お掃除も簡単！

フタが付いているため
タンク内の掃除も簡単にできます

タンクは型一体型で架台が不要です

細かなゴミは下へ蓄積するため
コックからは綺麗な雨水が出ます

ここがスゴイ！たてどい継手

たてどいフィットする
スリムな取付

お掃除も簡単
取付式フィルター付

対応可能な雨どいの種類と雨どいカット寸法（断面の形状とメーカー品番）

●丸どい（カット寸法）：100mm～120mm ●角どい（カット寸法）：125mm～145mm ※2012年1月現在のものです。

丸どい	T30	Y80	S30	PC30	K35	V80
全社共通	タカロン(株)	積水化学工業(株)	パナソニック(株)	パナソニック(株)	電気化学工業(株)	三菱電機(株)

丸一株式会社
【大阪支店】 大阪府中央区北浜東2番10号 TEL (06)6966-0101 FAX (06)6966-0150
【東京支店】 東京都練馬区田柄2丁目31番1号 TEL (03)3976-0101 FAX (03)3976-0141

実行委員

奥村 充司(実行委員長)	福井工業高等専門学校
林 正憲(実行副委員長)	特定非営利活動法人 エコプランふくい
梅林 厚子(実行副委員長)	大野の水環境ネットワーク
笠井 利浩(事務局長)	福井工業大学
日高 規晃(会計)	株式会社 日盛興産
江島 昌希(監事)	福井市
由田 昭治(監事)	特定非営利活動法人 エコプランふくい
江藤 浩一(広報)	福井工業大学
前川 翔太(広報)	福井工業大学
近藤 晶(アートディレクション担当)	福井工業大学
長谷川雅尚(キッズ企画担当)	株式会社 ホクコン
小林 拓矢(キッズ企画担当)	福井工業大学
有賀 祥夫	技術士事務所
武村 晋作	公益社団法人 大野青年会議所
山岸 鑑頌	株式会社 サンワコン
出口美早紀	
大西 和也	雨水ネットワーク会議世話人会

編集後記

大会招致から約1年間、皆様のご協力の下に第7回雨水ネットワーク会議全国大会2014 in 福井は開催され、福井大会ならではの充実した内容の大会として幕を閉じることができました。大会資料集、大会報告書共に、参加者の方々が本大会内容を知って頂く手助けになればという思いで作成させて頂きました。編集にあたり、原稿作成にご協力頂いた登壇者、関係各位に感謝致しております。また、会場提供から当日の運営にご協力いただいた福井工業大学と、社会連携推進課および広報課の職員の方々にお礼申し上げます。最後に両冊子全体のデザインから編集作業をご担当頂いた近藤晶氏に感謝致します。

雨水ネットワーク会議全国大会2014 in 福井
事務局長 笠井 利浩

2014年10月15日 発行
雨水ネットワーク会議全国大会2014in福井実行委員会
〒910-8505 福井県福井市学園3-6-1
福井工業大学社会連携推進課内
E-mail:taikai@rain-net.jp

FUT BUT FUT

工業大学、だけど、総合大学。

FUTは、3つの学部を持つ総合大学に生まれ変わります。

福井工業大学は2015年4月、文理融合系の学科を学部へと発展、さらに食品関連とスポーツ関連の学びに重点を置いた学科・コースを新設。3学部体制への再編を構想しています。学びをより明確に、将来像をより鮮明にすることによって学生のニーズに応えます。

高度な専門知識と
技術を身に付けた人材の育成

工学部

電気電子工学科 ※1
機械工学科
建築土木工学科 ※2
原子力技術応用工学科

※1.2015年4月に電気電子情報工学科から名称変更
※2.2015年4月に建築生活環境学科から名称変更

「環境」「情報」をキーワードに
新しい価値を創造できる人材の育成

環境情報学部

(2015年4月開設)

環境・食品科学科
経営情報学科
デザイン学科

スポーツを通して
健康を科学的に追求する人材の育成

スポーツ 健康科学部

(2015年4月開設に向けて
設置認可申請中)

スポーツ健康科学科

※学部・学科名、計画内容は変更になる場合があります。



福井工業大学
Fukui University of Technology

お問い合わせ先 / 福井工業大学 入試課
〒910-8505 福井県福井市学園3丁目6番1号
[フリーコール] 0120-291-780
[ホームページ] <http://fukui-ut.ac.jp/>

就職率
2014年3月卒業生

98.1%

就職実績が全国私立理工系大学で北陸1位、全国3位にランクイン!
北陸1位・全国3位

サンデー毎日(2013.8.11増大号)
「2013年学部系統別就職率
ランキング」掲載

Rainwater Network JAPAN

■ 後援

国土交通省近畿地方整備局、中部地方環境事務所、福井県、福井市、敦賀市、小浜市、大野市、勝山市、鯖江市、あわら市、越前市、坂井市、永平寺町、池田町、南越前町、越前町、美浜町、高浜町、おおい町、若狭町、福井工業大学、福井大学、福井県立大学、仁愛大学、福井工業高等専門学校、日本雨水資源化システム学会、公益社団法人空気調和・衛生工学会、一般社団法人日本建築学会北陸支部、公益社団法人大野青年会議所、一般社団法人福井県建築士会、一般社団法人福井県建築士事務所協会、福井商工会議所、敦賀商工会議所、武生商工会議所、大野商工会議所、勝山商工会議所、小浜商工会議所、鯖江商工会議所、特定非営利活動法人日本水フォーラム、特定非営利活動法人エコプランふくい、たんなんFM79.1MHz、まちづくり福井株式会社、大野の水環境ネットワーク

■ 協賛

特定非営利活動法人雨水市民の会、関西雨水市民の会、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会、雨水利用事業者の会、ライオン株式会社、株式会社日盛興産、株式会社ホクコン、株式会社福井洋傘、井上商事株式会社、江守商事株式会社、清川メッキ工業株式会社、大和ハウスリフォーム株式会社 中部支店 福井営業所、コダマ樹脂工業株式会社、タキロン株式会社、株式会社タニタハウジングウェア、株父ケミカル株式会社、パナソニック株式会社 エコソリューションズ社、有限会社ローポップ、公益財団法人福井観光コンベンションビューロー(敬称略、順不同)

■ 主催

雨水ネットワーク会議全国大会 2014 in 福井実行委員会