

西条・山と水の環境機構 10周年記念誌

山づくり、水づくり、美しいふるさとづくりのあゆみ

目 次

ごあいさつ	2
役員からのメッセージ	3
10年を振り返って	7
記録と写真でふり返る	
山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり活動10年のあゆみ	11
10年のあゆみ①立上げ準備（1999～2000）	14
10年のあゆみ②～⑧設立以降（2001～2010）	17
10年のあゆみ⑨ 10周年記念講演会（2011.6.5）	51
調査研究事業 10年の研究概要	67
憩いの森における植生研究	68
西条地区龍王山における森林整備と 10年経過後の水質、水量の変化および西条酒造用水の特徴	75
地下水部会「西条盆地西条地区地下水保全研究」	84
西条・山と水の基金 報奨事業	89
歴代役員名簿	93
編集後記	96

ごあいさつ

西条・山と水の環境機構 理事長
賀茂鶴酒造株式会社 名誉会長・特別顧問

石井 泰行



2001年5月7日、多くの方々に応援され、私たちは「山づくり、水づくり、美しい故郷づくり」をめざして、長いそして未知の旅に出ました。早いもので、今、10年が経過しました。

私たちの主要な活動である山のグラウンドワークは、これまで54回行い、延7,200人に参加していただき、約18万㎡の山の手入れ行いました。しかも、積み重ねの中で山のグラウンドワークは、西条農業高校や広島大学の授業や講座の一環にもしていただきました。また、最近では企業のCSR活動として、私たちの活動に定期的に参加されるケースも出てきています。ありがたいことに、少しずつですが、活動が広がっているように思います。

西条・山と水の環境機構を発足させる半年前に、キックオフと称してシンポジウムを行いました。基調講演を「美し郷（うましくに）づくり」とのテーマで、木村尚三郎先生（故人：東京大学名誉教授、国土緑化推進機構理事長）にさせていただきました。美まとは、水が美味しい、美しい風景という意味です。「山を愛し、水を愛し、人を愛する。その中からこそ、21世紀は生まれてくる」と、木村先生は、旅立ちのエールを贈ってくださいました。

そして、パネルディスカッションは「山づくり、水づくり、酒づくり」というテーマで、今、運営委員長としてかかわっていただいている中越教授をコーディネーターに、活動の深くかかわっていただいている方々に意見を交わしていただきました。このとき語られたことや提案されたことが、実は私たちの活動の出発点であり、支えになっています。

西条・山と水環境機構の事業を立ち上げた9社は酒造りを生業としております。酒造りに大切なのは、水です。私たちが大事にしている水は、ひとつのシンボルであり、酒屋のためだけのものではありません。東広島市民にとって、広島県人にとって、日本人にとって、世界人にとって、水はかけがえのないものです。私たちのまちでは、その水は、周辺の山を手入れすることによってもたらされています。わずか10年ですが、山の手入れをすれば、山は美しくなることを実感しています。

小さな子どもたち、高校生、大学生、市民、酒米作りの農家の人たち、市民、森林ボランティア、行政、企業の方々・・・多様な方々と一緒に、力を響きあわせ、また次の10年に向かって歩みます。

山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり

西条酒造協会理事長（賀茂泉酒造蔵主）
西条・山と水の環境機構理事・運営委員

前垣 壽男



子供の頃、学校から帰ると山で「ちゃんばらごっこ」をして遊んでいました。また、夏には、川に行きドジョウやタナゴ等獲ったものです。とても楽しかったです。また、山は松林が美しく小川も綺麗でした。

今、周りの山を見ると荒れています。山を守ることは、私たちや市民にとっても命の源である水を守ることであります。まず、山に入ろう、できるところから手入れをしよう。こうした思いがエネルギーになり、西条酒造協会として地域社会へ貢献するひとつの事業として、2001年5月、西条・山と水の環境機構を発足させました。

2年間かけて調査・議論を行った検討委員会では、「継続的な活動を行い、少しでも成長発展していくためには、安定的な資金を確保することが大事である」との意見が出されました。そして、国内外の資金調達や事業運営のあり方について情報収集を行いました。その中から、英国のピーターラビットの商品を買えば、環境や文化の保全の基金が集まる、市民は休日には環境や文化の保全に楽しく取り組む「ナショナルトラスト」の考え方と同じように、西条の9社の酒蔵は、西条酒が売れたら山と水を保全していくための基金を積み上げ、それにより水源の森を手入れすることにしました。

この事業は、西条酒造協会とは別の組織、産・官・学・市民からなる西条・山と水の環境機構が企画運営を行うことにしました。活動を始めるとき、西条酒造協会としても心に決めたことがあります。それは、多くの方に参加していただくために、自分たちも山に入り汗を流そう、ということです。これまで、54回の山のグラウンドワークのすべての活動に西条酒造協会関係者が参加しています。

おかげさまで、今ではこの活動には多くの方に参加していただいています。また、行政や関係機関等からも私たちの活動に共感していただき、資金提供や道具等の寄贈等もいただいています。山、川、田んぼなど日本の美しいふるさとの風景を一緒になって保全し、大事な日本の文化を世界へ伝えることができると願っています。



平成19年度ひろしま環境賞 表彰式(2007.6.2 「環境の日」ひろしま大会)

ボランティアと有志の浄財で地域環境を守る意義

広島大学大学院国際協力研究科 教授
西条・山と水の環境機構運営委員長（理事）

中越 信和



2000年2月1日、西条酒造組合（現在の西条酒造協会）理事長の伊野本氏が私の研究室を訪ねてこられた。氏いわく、「西条には、以前健全なアカマツが多く育ち、立派なマツ林が諸所にありました。それが今はアカマツが枯れ、林には雑木やツタがはびこり中にも入れません。元に戻せるかどうか判りませんが、このままでいいはずはないでしょう。このような里山地域にいて、いったいどのような自然がいいのか。また、その自然は私たちで造れるものなのでしょうか。先生に良策があるようなら教えてください。私もそうだが酒造組合のメンバーも地域の環境改善に何か役立ちたいと考えています。」

熱のこもったご相談だった。ちょうど私が所属していた総合科学部が広島市内から西条に移転してきて、まだ数年しか経過していない時で、新天地に新たな貢献をしたいと思っていた時だった。少し時間をもらって、熟考させてもらうことにした。私も指導の中心となって里山アカマツ林の調査研究を研究室で進めてきて、研究成果が相当量蓄積できていた。その成果を実際に現場改善に試してみたいという科学者としての責務も感じていた。

同年2月29日、再び伊野本氏と面談した。「二つの重要な要件を満たしてくれるなら、西条に相応しい自然を取り戻すための努力をさせてもらう」と回答した。その一つは、地域環境は住民が守るのが原則で、これを、ボランティアを組織して実施すること。二つ目は、ボランティア活動の重い足かせは活動資金の恒常的不足であることから、お酒の売り上げから活動資金を補填してもらうことである、と申し上げた。

続いて3月8日、酒造組合の主要なメンバーにお話しする機会を得て、英国の湖水地方での環境保全の取り組みを紹介し、この活動の原点とすることを承認していただいた。湖水地方では、ナショナル・トラストがB.ポター女史（ピーターと名付けたウサギが主人公の絵本の作家）の著作料を基に、町並み、遺跡、農地、自然を保全している。人手のかかる作業はボランティアが率先して行っている。この精神の完璧な理解と、実現できている環境保全こそ、住民が好きであった西条を守るのに極めて有用であることが認識され、立ち上げのシンポジウムの開催、本機構の設立、その後の継続的な活動の基礎となっていると思う。今後も素晴らしい「新たな故郷、東広島」を皆さんと造り出していきたい。



ピーターラビット



英国の湖水地方の農場

西条・山と水の環境機構 10周年に寄せて

東広島市長

西条・山と水の環境機構 理事

藏田 義雄



西条・山と水の環境機構が設立10周年を迎えられますことに対し、心からお喜び申し上げます。

西条・山と水の環境機構は、地元の酒造各社からの拠出金を元に、酒どころ西条の名水を守っていきこうということから端を発し、東広島市を中心に周辺の文化や産業を育んできた水をいつまでも享受し、美しい故郷を次の世代へ手渡ししていくことを使命として、これまで山や小川、池、田畑など水を取り巻く環境の保全、育成に大きな貢献をしてこられました。

これもひとえに理事長をはじめ、理事の方々、運営委員長、運営委員の方々など関係者皆様の森林保全や川の環境保全、そして水の大切さに対するご熱意とたゆまぬ努力の賜物と深く敬意を表する次第であります。

西条・山と水の環境機構は、かけがえのない水源を守るため、広島大学、近畿大学工学部、西条農業高等学校、地元企業など多くの一般参加者ととともに、下草刈りや伐採などを実施し、伐採した木を細かくチップにして、酒米づくりの農家で堆肥として利用され、それが西条の酒、きれいな水の供給につながっております。また炭焼きを行い、炭を小川に敷き川の浄化に役立てられるなどの取組もされ、初回から数えますと述べ人数約7,200人が参加されたと伺っております。

さて、本市では、「くふうに満ちてる東広島」と銘打ち、本市のイメージを向上させ、持続的に発展していけるよう努力しております。バランスのとれた総合力のあるまちづくりを推進するため、本市の基本特性である「酒文化、歴史及び伝統」と「豊かな自然との調和」等をベースとして、他の都市に比べて大きな優位性のある「産学官連携や教育力」といった「知恵と工夫」に関する力を活用して、未来への成長を目指しております。

本機構は、創意と工夫、活力に満ちた環境保全活動を通じて、里山の保全や水質浄化、西条の美しい故郷づくりに貢献され、その工夫に満ちた活動は、本市の発展に大きく寄与しており、大きな期待をしております。

設立10周年という大きな節目を機に、恵み豊かな森林と魅力ある街の創造にむけて、本機構のより一層の発展と、皆様方の山や水を取り巻く環境の保全、育成につながるものと期待いたしまして、お祝いの言葉といたします。

西条・山と水の環境機構に参画して

広島国際学院大学 工学部長・教授

西条・山と水の環境機構 理事（元・運営委員）

佐々木 健



11年前、西条で水を守る活動が始まると聞いたときは、やっと広島でもと、ほっとしたことが思い出されます。西条の開発、龍王山の緑の減少を見るにつけ名水地下水は将来、失われてしまうのではと心配していたからです。

私は1972年に広島大学醸酵工学科を卒業して灘の酒造会社に就職しました。その時、飲んだ名水「宮水」の何とも言えない渋さ？おいしくない味とお酒になるとおいしいお酒に変身すること、広島の酒造用水は飲んでもおいしいのに、広島ほうがよい、等驚いたものです。阪神よりカープだと思いました。当時社内には60を超す宮水井戸があり、皆白砂に覆われフェンスで嚴重にガードされていて、作業着、下着までのすべてを松尾神社でお祓いを受けた人のみ限られて入場できました。宮水保存会という組織が灘酒造組合にあり、宮水保存のための種々の活動を行っていました。阪神高速道路建設の時支柱の位置を宮水水脈から外させたのは有名な話。当時すでに大切な水を守る、あがめることに非常に重きをおいていたのです。しかし、すでに開発等で水質劣化の井戸も徐々に増加しつつありました。

広島に帰ってきて、西条や他の広島の地域の酒造用水や全国の名水の調査してみると、改めて、西条の酒造用水の多様性（きれい、おいしい、酒、料理、パンにもよい）に驚き、わが国でもまれな名水、広島の宝だ、と個人的に認識し直していたのです。しかし、広島では水を守る意識や活動は必ずしも高いレベルでないと少々残念に思っていました。

10年間、素晴らしい活動である山と水の環境機構に参画させて頂き、本学竹野健次准教授、森川博代氏の協力を得て、この活動が西条酒造用水の保全に効果をあげていることがデータで推測できるようになりました。ほっとすると共に大変感謝しています。しかし、西条の市街地開発と活性化、および地下水の保全は、非常にバランスの難しい問題でもあります。環境機構の活動をより市民の方にも浸透させ、

将来、西条や広島にとってより誇れる歴史的環境保全の事例になることを願っています。



2008.7.26（日）第7回水のグラウンドワーク

西条・山と水の環境機構 10周年 おめでとうございます。

ひろしま人と樹の会 会長
元・西条・山と水の環境機構運営委員

荒川 純太郎



伝統の酒造りのために不可欠な良き地下水を、孫の世代まで永続的に残そうと龍王山の里山整備から始まった西条・山と水の環境機構。この10年間全国的にも注目を浴びつつ、たいへんすばらしい多彩な活動を着実に積み重ねてこられた貴機構にこころから敬意を表します。

今熱い思いで思い出すことは、当機構の発足に深いかかわりがあった東広島市での「第7回森林と市民を結ぶ全国の集い」(2002/2/9-11)開催前後の躍動感あふれる動きです。

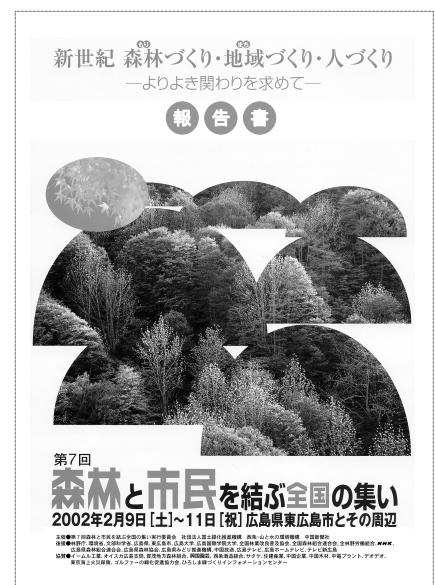
丁度そのころ広島県では森林ボランティア活動が始まって10年目を迎えていました。22団体が参加して「ひろしま緑づくりインフォメーションセンター」(G I C)が広島大学中越信和教授を顧問に様々な森林環境保全活動を展開していました。中国地方でも全国大会を開催しないかと打診を受けると、まもなく各界からの協力を得て実行委員会が結成され、次々と強力な仲間が集まり準備が始まりました。

そのおかげで1,000人規模の集会を目指すという野望(?)が実現しました。それを可能にしたのは「ぜひ東広島市で開催を！」という前垣壽男氏を中心とした西条酒造組合(現・西条酒造協会)の強力な誘致と素人ボランティア集団では企画運営は請いきれないところを引き受けた富士パブリックス(現・株式会社パブリックス)の働きのおかげがあったことを忘れることが出来ません。

この全国大会は10年の節目を迎えていた広島の森林ボランティア活動に大きな弾みを与えてくれました。更にそこから西条・山と水の環境機構は生まれました。この10年でユニークな働きを多彩に展開し、里山環境整備・人材育成など多大な社会貢献を果たしてこられました。今後次の10年の節目をめざしてどのように発展していくのか、とても楽しみにしています。



1992年12月、東広島市西条町寺家地区での
ひろしま人と樹の会の活動



第7回森林と市民を結ぶ全国の集いの報告書

山のグラウンドワークに参加して

前・賀茂地方森林組合代表理事組合長
元・西条・山と水の環境機構 監事

岡谷 陸生



10周年 誠におめでとうございます。

西条・山と水の環境機構の皆様方の山と水を守るその真摯な取り組み、活動に深甚なる敬意と感謝の念で一杯です。

私は平成19年7月1日憩いの森公園で開催された「山のグラウンドワーク in 東広島」(編集者注:第29回山のグラウンドワーク)に参加させていただきました。当日は県内一円から約100名余の参加があり、大変盛り上がり終始楽しい賑わいのうちに行事を終えることができました。当日の主な作業は、雑木林の除伐と回収、マキ作り、炭焼きなどでした。

私は、雑木林の除伐の手伝いをいたしました。木鎌と手鋸による作業でジャングル化した雑木林の中に入り、不用木、枯損木の除伐や枯枝や繁り過ぎの枝の除去、蔓切りなどを行い、除伐材等の林外搬出を行いました。大勢なので約2反(20a)位があつという間に施行されました。施行後の林内のきれいになった事、自分の気持ちまできれいになったような気がして本当に嬉しかったことを今でもよく覚えています。遠くからボランティアに参加された都会の人、女性の人達も、慣れない作業ながらマキ作りや、炭焼きの原材料作りなどに生き生きとして汗を流されていました。本当に楽しい有意義な1日を過ごさせていただきました。

私の家は豊栄の一番奥です。先祖からのかなりの山林があつたことから、親について山仕事に行くうち、次第に山に興味をもち理屈抜きに山が好きな男です。25才頃友人6人と共同で山林を購入し、5haの造林などもしました。「県林業研究グループ」「ひろしま人と樹の会」「ひろしまマツタケ研究会」などに属し森林、林業活動に携わってきました。木材の価格低迷にあわせて山林の価値が低くなったこの頃ですが、私は「森林は秘められた宝庫」と思っています。

ことに人が生活する上で、豊かな環境ときれいな水は欠かせませんが、この根源はすべて森林の作用、はたらきです。西条・山と水の環境機構がまさにここに着目され、地道な努力を続けられていることには、本当に頭の下がる思いです。

本機構の益々のご活躍、ご発展を心からご祈念申し上げます。ありがとうございました。



発足 10 年を振りかえって

元・広島中央農業協同組合 代表理事組合長
元・西条・山と水の環境機構 理事

古川 慶夫



美しい自然環境を守るという立場で、私は「西条・山と水の環境機構」の呼びかけに発足時からよこんで参加しました。

酒都西条の酒造メーカーが基金をつくり、山と水を守って、その地下水でうまい酒づくりをされるお手伝い出来ることは最高の喜びでもあります。

酒も二十一世紀は地産地消で地域を愛し、全国へ名を馳せる時代になってくると思います。

同機構の大きな事業の一つで「山のグラウンドワーク」や「植樹祭」にも積極的に参加し、広島大学中越教授や学生、西条農高、企業、地域のボランティア、酒米生産者やJAなど、年々参加者が広がり、活力が出ています。

私は生産者の推進役として作業にも積極的に加わり、毎年グラウンドワーク作業の伐採のチップを堆肥として酒米田（山田錦造賀の里）に利用、酒米づくりの評価が高まってきました。

良質の地下水で酒づくりをすすめている西条は、都市化が急速にすすんでおりますが、周辺農地だけは水田に水をたっぷり溜めて、米づくりが続くようJAも指導していかなければなりません。

また、年一回の総会では地元市長や広島大学学長、酒類醸造研究所長など関係者が出席して「自然環境の中にある限られた資源を使った酒づくり、暮らしなどの方法」が熱っぽく議論されることが楽しく印象に残っています。

この山と水の環境機構の活力は、毎年、秋の「酒まつり」への波及効果となり、若い世代の知恵や暮らしにも生かされていると思われまます。

どうか、この事業が若い世代に引き継がれ、酒の町西条が活力ある新しい町づくりへと発展することを期待し、応援してまいりたいと願うものです。



「山田錦造賀の里」のチップ堆肥施用試験田（2011.7.3 撮影）

設立10周年を迎えて

公益社団法人日本山岳会広島支部 副支部長
西条・山と水の環境機構 事務局

兼森 志郎



足掛け15年ほど前、私が所属する登山クラブが広島へ支部を作る機運が高まり、その創立に参加された前垣寿男氏（現西条酒造協会会長）に知己をいただく機会となった。

爾来お会いする機会も多く、いつの頃か「西条の酒屋も考えてみりゃー山のおかげで、良い水にも恵まれ今日をなしてきたわけで、何か恩返しでもする企画を考えてくれんかノー」・・・。

ときあたかも環境問題、それも山や水の環境に関心が高まってきた頃であったように思う。バブルも崩壊し、価値ある仕事を模索しながら、中でも森林環境に貢献できる仕事を目指しつつあった時期だったが、一朝一夕で提案できるほど単純なものでもないのは十分自覚していた。

そんなわけで2年程がいつの間にか過ぎ去っていった。「何時やら頼んだ件、どうしても本気でやって見たいと思うので提案してほしい・・・」旨の依頼を再度受けることになる。前垣氏の目はまさに本気モードだった。

その当時社業で大田川の環境問題をテーマに、その原流域：北広島町八幡高原でシンポジウムの企画を進めていたので、現地検討会の席へ前垣氏にも参加してもらうことにした。

コーディネーターに現機構運営委員長の中越信和先生（森林生態学：広島大学大学院）をお願いしていたので、出会いの場を設定した積りだったが、虫の居所が悪かったのか、意気投合は出来なかった。

しかし、お互い引き合うものがあつたのか優秀な学識経験者と程も無く切っても切れない間柄へと進行することになった。

また、前垣氏がもっともエネルギーを費やしたのは酒造協会加盟10社（当時）の足並みをそろえる作業だったのでは・・・！と推測する。

この厳しい経営環境下、良くぞ10年間も続いたものと、いまさらながら驚いている次第でもある。

産官学が、実に有機的につながり、その成果を高く評価されるようになってきた今日の姿を見るにつけ、感慨無量のものがある。

しかし一方で、確かに布石としてはそれなりの形になってはきたが、この取り組みが「ほんまもの」になるにはもう少し頑張る必要もあろう。10年後の機構成人式頃までには。

記録と写真で振り返る

山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり活動

10年のあゆみ

立上げ準備（1999～2000）

機構設立以降（2001～2010）

10周年記念講演会（2011.6.5）

《「西条山と水の環境機構」の事業テーマと目的》

★ 事業テーマ

～ “山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり” ～

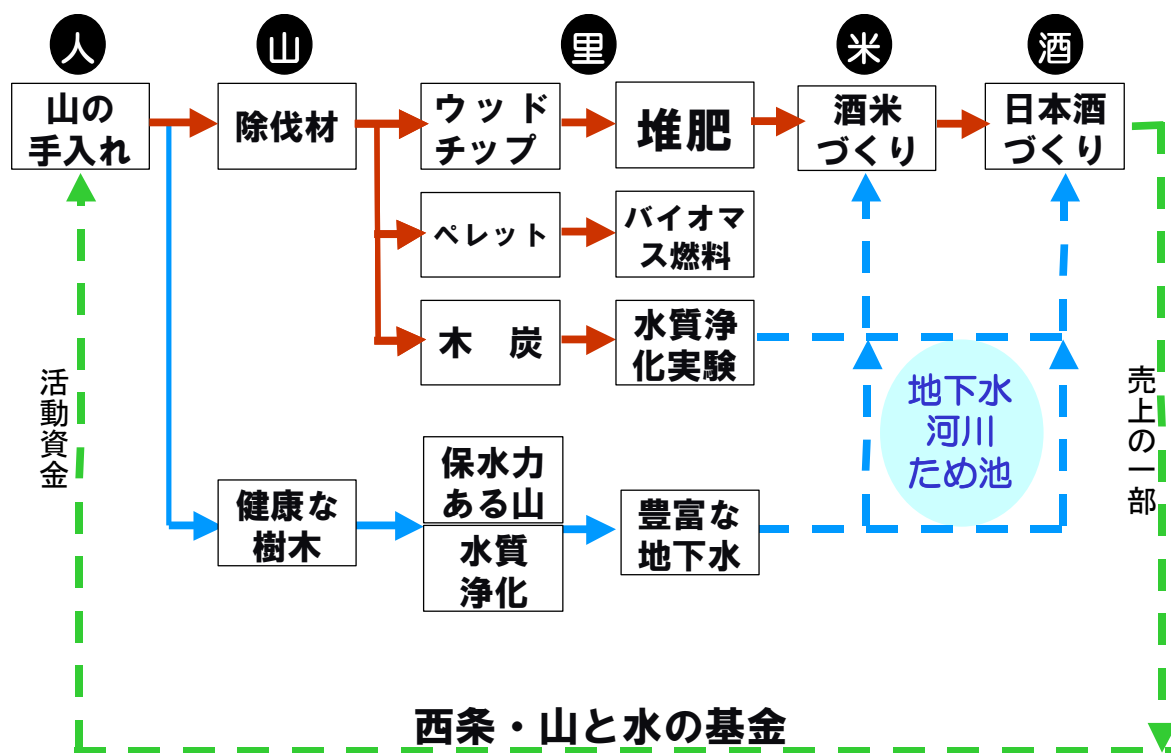
酒は自然の恵みであるいい水、いい米によりもたらされます。こんなことから、西条酒造協会では、西条酒造協会関係者はもちろんのこと、東広島市民の方々の参加を仰ぎ、ふるさと西条の山を保水力の高い山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり運動を提唱していきます。

★ 事業目的

- ①東広島・西条は古くから日本酒の産地として全国的に有名なところです。東広島市やその近辺の文化や産業を育んできた水を、いつまでも享受し、美しい故郷を次の世代へ手渡していくことを使命とし、森林や小川、池、田畑など、山や水を取り巻く環境の保全・育成に寄与していくことを目的とします。
- ②自ら汗を流し、市民、行政、大学等と力を合わせ、山づくり、水づくり、美しいふるさとづくり運動を展開していきます。

★ 事業の基金

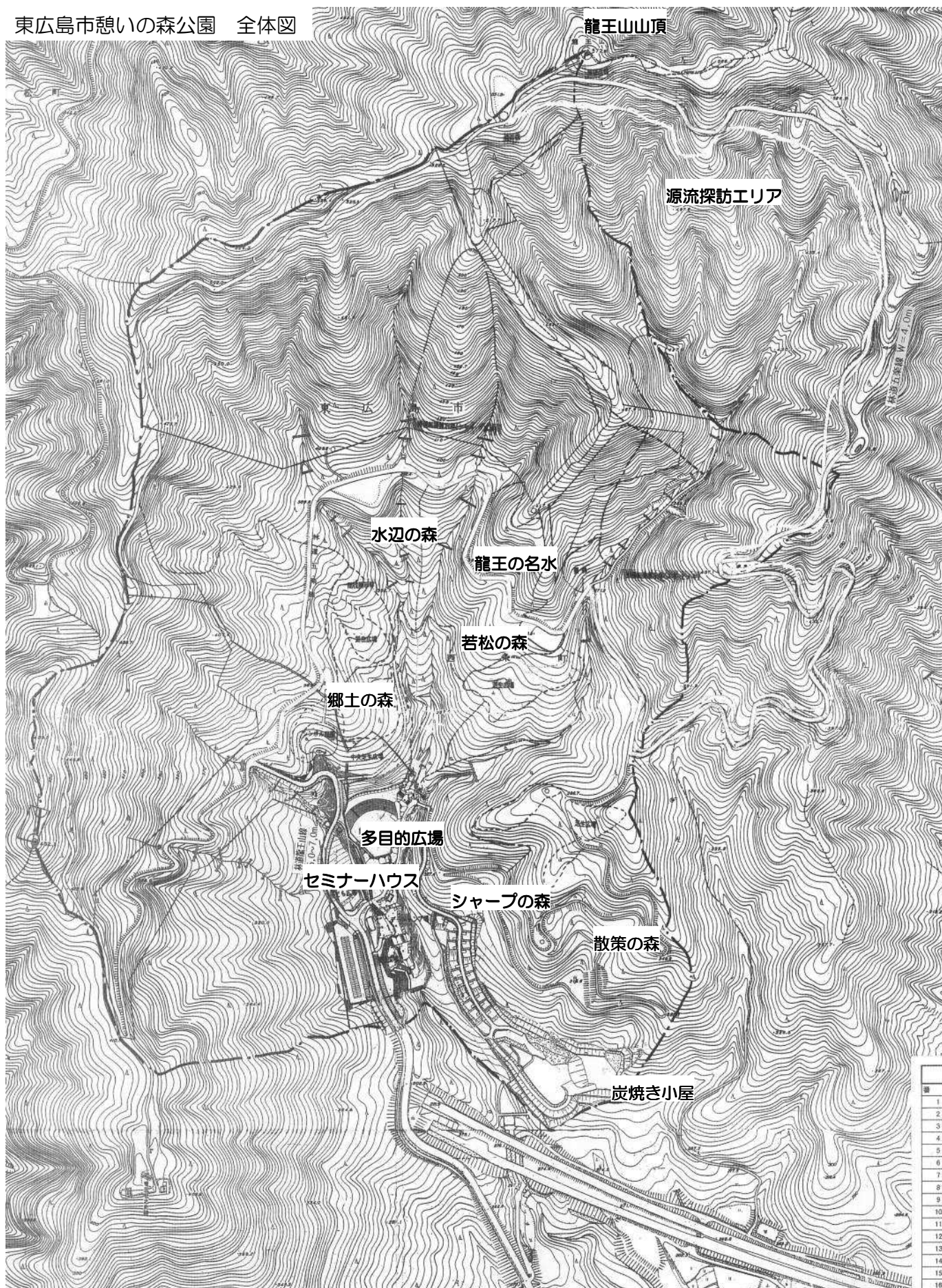
この事業は、西条の酒造業者の清酒の売上げの一部を拠出した基金によって運営されます。活動は、西条・山と水の環境機構を事業主体とし、産官学民の協働によって行われています。



図：西条・山と水の環境機構における人、モノ、お金の流れ

★ 事業カレンダー

- 山のグラウンドワーク 6月第一日曜日のひろしま「山の日」県民の集いを含め、3～6月に3回
10月～1月（現在は10、11月）に2回の年間5回実施
- 水のグラウンドワーク 7月下旬 最終週の土曜日に実施
（初期はみどりの少年団サマーキャンプに合わせて実施）



1999-2000

平成 11 年度～平成 12 年度

1999年	
11月	西条酒造組合理事会において、「環境をテーマにした地域貢献活動」について、検討することが決定。関係者及び専門家へ、委員、オブザーバーの就任を要請。
12/2	第1回検討委員会を開催
2000年	
1月	関係者に対するヒヤリング調査実施
2/1	第2回検討委員会。調査報告、基本的考え方の検討
2/29	第3回検討委員会。事業の考え方のとりまとめを行う
3/8	事業の基本的な考え方について決意発表⇒「山と水のファンド」設立へ
6月	事業の実施計画作成のための委員会を設けることが決定
7/10	事業実施計画第1回検討委員会開催。実施の考え方を検討
8/3	事業実施計画第2回検討委員会。実施の考え方を検討
10/2	事業実施計画第3回検討委員会。実施の考え方やキックオフ事業等検討
11/4	キックオフ事業「山づくり、水づくり、酒づくり」シンポジウム&森林ボランティア研修会開催：第1回山のグラウンドワーク
12/14	事業実施計画第4回検討委員会。2001年度事業について検討、取りまとめを行う
2001年	
3月	事業実施計画について最後のとりまとめを行うと同時に、西条・山と水の環境機構設立へ向けて準備を行う

山を守り西条の水浄化

酒造組合、ファンド設立へ

まず広葉樹を植樹

酒どころ、東広島市の西条酒造組合（伊野本孝孝理事長、十社）が近く、山の緑を復活させ、川の水をきれいにする運動を始める。酒造りに欠かせない地下水の水質悪化を防ぎ、一帯の景観を守るのが狙い。「山と水のファンド」とを付け、将来は市民も巻き込んで進めたいとしている。

当面は、マツクイムシのが得られれば、酒造りの特産品のため荒廃している西条盆地・上撰の一・八咫瓶の包装の松林に、コナラ、アハバキなどを植え、保水力の強い広葉樹へ転換する運動に取り組み、まず従業員と一緒に枯死した松を運び出す作業から手付けする。

運営費は、消費者の理解は「組織を立ち上げるまで」

「環境をテーマにした地域貢献活動」委員会（委員長・中越信和広島大総合科学部教授、十五人）で検討を

「山と水のファンド」として発表したいとしている。

民文化祭の時に、成果と合わせて発表したいとしている。

中越教授は「地域の景観を良くして、山林のフィロソフィーを高めると同時に川の環境浄化も進め、水質のよい地下水が豊富に確保できるようにしたい」と話している。

2000.3.9 中国新聞

「酒どころ」西条の名水 守ろう

山に植樹、川にヨシ

地下水の質向上めざす



「山と水」環境機構の建設現場には、西条酒造組合と東広島市西条本町で

この建設全構想は、同「景観生態学」で、去年秋、会場で、研究施設と行動指針を打ち出した。同「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。針となる「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。針となる「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。

酒造りとして知られる東広島市の西条酒造組合（伊野本孝孝理事長、十社）は、酒造りに欠かせない井戸水の水質悪化を懸念しているとして、地下水が湧く西条盆地の山と川の環境機構を建てようとしている。今夏、同酒造組合と各社が協賛する基金「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。針となる「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。

「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。針となる「山と水のファンド」を創設し、各社の協賛を呼びかけた。

酒造組合 今夏 整備基金を創設




酒造組合は、今夏「山と水の環境機構」を整備する基金を創設する。基金は、酒造組合と各社の協賛で、山と水の環境機構を整備する。基金は、酒造組合と各社の協賛で、山と水の環境機構を整備する。

「山と水の環境機構」を整備する基金を創設する。基金は、酒造組合と各社の協賛で、山と水の環境機構を整備する。基金は、酒造組合と各社の協賛で、山と水の環境機構を整備する。

2000.3.21 朝日新聞広島版

山のグラウンドワーク

■第1回

開催日時	2000年11月4日(日)8:30~12:00	
エリア	龍王山・憩いの森一帯	●「森林ボランティア研修会」: 自然観察コース、森林の手入れコース、小川の観察と美化コースに分かれてのワークショップ
内容	<p>●「山づくり、水づくり、酒づくり」森林ボランティア研修会において実施</p> <p>主催: 山づくり、水づくり、酒づくりシンポジウム実行委員会 (西条酒造組合、中国新聞社)</p> <p>●記念植樹(閉会セレモニー)セミナーハウス前に植樹</p>   <p>東広島市の森林生態等について講義する中越信和先生 (現・運営委員長)</p>	<p>アドバイザーより、森林の全体像と作業についての話を聞いた後、手入れ作業を行う</p>   
参加者	221人: 森林の手入れコース: 119人、自然観察コース: 58人 小川の観察と美化コース: 20人、役員・スタッフ: 24人	

●「山づくり、水づくり、酒づくり」シンポジウム

基調講演「美し郷づくり」

講師: 木村尚三郎 (東京大学名誉教授)



パネルディスカッション



上：コーディネーター
中越信和（広島大学総合科学部、
大学院国際協力研究科教授）



右上：パネリスト
佐々木 健（広島国際学院大学工学部教授）

右写真：パネリスト
左側 フンク・カロリン（広島大学総合科学部講師）
右側 荒川純太郎（ひろしま人と樹の会会長）
注）肩書きは当事のもの



■第2回

開催日時	2001年3月20日(祝)10:00~15:00	
エリア	龍王山・憩いの森 若松の森ゾーン	
内容	●春のグラウンドワーク 山林の除伐作業：約 8,000 m ²	
参加者	約 150 人：市民、森林ボランティア、酒造組合、関係者等	

若松の森に設置された看板



2001-2002

平成13年度～平成14年度

2001年	
4/23	西条・山と水の環境機構設立に向けて、第1回の運営委員会を開催。規約案等の作成及び事業実施案の検討を行う
5/7	西条・山と水の環境機構、第1回理事会開催。規約、事業内容等が承認され、正式に発足する
7月	GIC(ひろしま緑づくりインフォメーションセンター)に加盟する
8/5	第1回水のグラウンドワーク開催。龍王山憩いの森一帯で、東広島市緑の少年団を対象に「水を味わう」「小川に入る」「森を見る」3つのプログラムを行う。
10/27	山のグラウンドワーク。雨となり雨天プログラムにより行事を行う。約85人参加
12/10	第2回理事会及び第3回運営委員会開催。「第7回森林と市民を結ぶ全国の集い」を主催者の一員として支援、実施にあたる
2002年	
2/9	「第7回森林と市民を結ぶ全国の集い」が東広島市一帯で開催される。全体の事業の支援の他、第3分科会「山づくり。水づくり。酒づくり」を龍王山憩いの森や酒蔵などで実施。11日まで
6/1	第1回ひろしま「山の日」県民の集いの開催を支援。東広島龍王山憩いの森一帯で開催され、約1,500人の人々にぎわった。2日まで
8/30	山林所有者との「懇談会」開催。酒泉館にて、東広島市内の財産区・共有林組合関係者との意見交換を行う
10/27	山のグラウンドワーク実施。龍王山憩いの森水辺のゾーンで除伐作業。約50人参加 山水談話会:中川清久氏(広島県東広島地域事務所長)を囲んで、意見交換会など

第1回ひろしま「山の日」県民の集い(開会式)



産官学が結束 森を育て水を守るう



「西条・山と水の環境機構」の活動の1つとなる森林の除伐作業 (3月20日)



理事会は、酒造組合、広島大、市、賀茂地方森林組合の関係者ら約二十人が出席。理事長に選ばれた賀茂酒造の石井泰行会長は「大地に対するおこりを捨て、感謝の気持ちを持たねばならない。小さな運動が大きくなうねりとなるよう、息長く活動を続けたい」と

林業体験など計画

東広島市や周辺の山と水を守ろうと、西条酒造組合(十社)が提供した基金を元に活動を進める「西条・山と水の環境機構」が七日、発足した。市産業振興会館で開いた初の理事会で、森林整備だけでなく環境保護活動グループへの支援などの活動方針を打ち出した。

「西条・山と水の環境機構」発足

決意を述べた。活動の柱の一つは、里山保全のモデルとして、龍王山(五七五)付近の閑伐・除伐、下草刈りなどを年四回行うグラウンドワーク。昨年から、各酒造組合の従業員や市民が取り組んでいる。また、三年後をめぐり環境保全や育成に取り組むグループへの道具の貸せ、具体的な活動を模索する。基金集めは昨年、龍王山周辺の水量「水質の定期観測調査」など山・水づくりをテーマとする研究へ助成もする。酒造組合は「昨年十一月「環境をテーマにした地域貢献活動」についての検討委員会を発足させた。みPRする。

2001.5.8 中国新聞

市内の財産区の代表者らと森林保全についての懇談会を初めて開いた。原、吉川の両財産区議会議長や、市の農林担当、機構の運営委員ら二十人が出席。行政の動きを聞いた後、広島大総務部の中越信和教授が、二月に市内などであ

「森林と市民を結ぶ全国の集い」の様子などを紹介。「自然環境維持のための財産区を再評価できる」などと述べた。原財産区議会の藤瀬英三議長は「連携して山の手入れの大切さを子どもたちに知ってもらいたい」。環境機構の運営委員で西条酒造組合の前垣寿男理事長は「地元をあげて森林保全に取り組み起爆剤にしたい」と話していた。

東広島市の西条酒造組合の林の除伐などに取り組む「西条・山と水の環境機構」が三十日、同市酒泉館で、同市西条基金団体の山林所有者と懇談

森林保全へ活動模索

西条酒造組合の山林所有者と懇談

2002.8.31 中国新聞

第7回
森林と市民を結ぶ全国の集い

2002.2.9～11「第7回森林と市民を結ぶ全国の集い」



●詳しくは
「新世紀 森林づくり・地域
づくり・人づくりーよりよき
関わりを求めてー第7回森
林と市民を結ぶ全国の集い
報告書」

ISBN4-9901320-1-7

を参照のこと

全体の集い パネルディスカッション

会場：東広島市中央公民館

(現：東広島市中央生涯学習センター)


日時：2002.2.9 (土)



分科会1：アカマツ林考 会場：東広島市八本松町セツ池（ふれあいの森）日時：2002.2.10（日）

山のグラウンドワーク

■第3回

開催日時	2001年10月28日(日)9:00~12:00	
エリア	龍王山・憩いの森一帯	
内容	<p>●秋のグラウンドワーク(雨天プログラム)</p> <p>①若松の森めぐり</p> <p>②お話:山づくりと名水/佐々木健</p> <p>第7回森林と市民を結ぶ全国の集いについて</p> <p>／荒川純太郎</p> <p>西条・山と水の環境機構について/前垣壽男</p>	
参加者	83人	

■第4回:「第7回森林と市民を結ぶ全国の集い」第3分科会



「山づくり、水づくり、酒づくり」-地域文化と市民で取り組む森林づくり-

開催日時	2002年2月10日(日)	<p>●プログラム1 アカマツ林及び広葉樹林とアカマツの混合林の施業(除伐、間伐、枝打ち)を実施</p> <p>作業面積:約1,700㎡</p> 
エリア	憩いの森 アカマツの森ゾーン	
内容	<p>●プログラム2 半尾川沿いに、自然観察や龍王山の湧き水や酒蔵通りにある「市の水」などを味わいながら歩く</p> 	
参加者	138人	



■第5回:第1回ひろしま「山の日」県民の集い

開催日時	2002年6月1日(土)・6月2日(日)	<p>前垣委員長の開会宣言</p> <p>地球温暖化についての講座</p>  <p>作業面積:約3,500㎡</p> 
エリア	龍王山・憩いの森一帯	
参加者	約70人(来場者約1,500人)	

■第6回


開催日時	2002年10月27日(日)10:00~15:00	 
エリア	龍王山・憩いの森一帯 水辺の森	
内容	秋のグラウンドワーク ●アカマツ林、小さな木立の雑木林、檜の林の三種類の林相で除伐、下刈り作業 総作業面積:約 1,000 m ² ●広島県東広島地域事務所長を囲んで●山水談話会 ●東広島ロータリークラブ、西条ロータリークラブから、音響機器・発電機の贈呈	
その他	水辺の森ゾーンの上には、年中湧水が出ており、成分調査の結果、名水であることがわかりました。(現在の「龍王の名水」)	
参加者	約50名:東広島市民、森林ボランティアの方、酒造組合関係者など	

■第7回

開催日時	2003年3月16日(日)10:00~13:00	 西条酒造組合から酒かす汁の提供 
エリア	憩いの森 若松の森、水辺の森ゾーン	
天候	春の小雨の中	
内容	●雑木林やアカマツ林などの除伐、下草刈り作業、手ノコ、山カマでできる作業。 照葉樹林が密生するゾーンでは一部、チェーンソーを使用し除伐	
参加者	79人:酒づくりも一段落し、西条酒のメーカーの杜氏(とうじ)さんをはじめ、東広島市のロータリークラブや青年会議所、酒類総合研究所で清酒醸造講習を受講中の全国の酒造会社の承継者、森林ボランティア、東広島市民、広島大学の学生など	

水のグラウンドワーク

■第1回

開催日時	2001年8月5日(日)9:00~11:00	
エリア	東広島市憩いの森公園(龍王山)一帯	
内容	小学4年生から6年生までの子供たちを対象に、憩いの森を歩いたり、小川を観察したりしながら、龍王山からの湧き水、お酒をつくる水、ミネラルウォーターなどを飲み比べる「きき水」をしました。	
参加者	約100人	

2003-2004 平成15年度～平成16年度

2003年	
5/10	山のグラウンドワークに広島大学「森林と人間」講座が野外実習として参加開始
9/27	●技術向上研修会実施 ～28日 ●広島県「平成17年度環の応援団助成」により炭焼窯製作開始、鉋鎌・鋸購入
2004年	
3/4	炭窯 火入れ式
10/21	「八幡湿原自然再生協議会」に参加
10/25	近畿大学「東広島学」講座「西条・山と水の環境機構の取り組み」について講義
2005年	
1/16	除伐材のウッドチップ化による堆肥づくり実験開始
1/25	瀬戸内流域森林整備センター主催「里山の多様な利・活用講演会」において取り組みを紹介
3/4	森づくりフォーラム他主催「技術認定制度」発起人会 広島県グループ代表として参加。5日まで

自慢の名水子供に伝えたい

「おいしい水を守るには木を育てること、汚は木を育てること、汚にリンが含まれていること」が大事。広島国際学院大教授の佐々木健さん(左)は、東広島市の龍王山憩いの森公園で、小学四～六年生たちに分かりやすく説明し、



とを試薬で示し、川に流れると有害と強調した。ミネラルが少なく、さらりとしている。自慢できる名水です」

人呼んで「水博士」。県内の名水にも詳しい。

一部食品の保存料にリンが含まれていること、兵庫県の酒造会社で三年勤務。広島大の大学院に戻り、学位を取った。「龍王山の水はきれいで、

2003.8.5 中国新聞



2004.3.4 炭窯 火入れ式



技術向上研修会

- 9月27日プログラム
森林整備の基礎:徐伐作業、ドラムによる炭焼き方法
里山林の整備について:里山の主要樹種の判定法、徐伐作業に関する基礎知識、チェーンソーの構造と取扱方法、徐伐の実習、炭焼きの方法と実習
- 9月28日プログラム
刈払い作業:刈払機の目立てと刃物の砥ぎ、刈り払い作業に関する知識、刈払い・目立てと砥ぎの実習
- 講師
岡部 茂(広島県森林環境づくり支援センター)他
- 受講者
賀茂泉酒造:前垣壽男、前垣吉男、前垣壽宏、新谷寿之、廣田正俊、藤東久夫、山下昌宏、片山哲彦、石井一行、西谷勝彦、賀茂鶴酒造:峠本利道、坪内憲治、白牡丹酒造:島 靖英、福美人酒造:大村耕平、富士パブリックス:兼森志郎、畝崎辰登



山のグラウンドワーク



■第8回

開催日時	2003年5月10日(日)	 
エリア	憩いの森 若松の森、水辺の森ゾーン	
内容	<p>広島大学第1回「森林と人間」講座の野外実習。今回から前期2回、後期3回行われることになりました。(1)産官学市民の協働による事業であること。(2)山のグラウンドワークが大学の授業になり、単位として認定されること、など。</p> <p>全国的にもユニークな試み</p> <p>●アカマツ林の除伐</p>	
参加者	<p>「森林と人間」受講生：1年生を中心に4年生まで、各学部の学生、138人。</p> <p>教授役：フィールドを知りつくした行政の専門技術者、森林ボランティア、市民など。</p> <p>120人(指導スタッフ 15人)</p>	


■第9回

開催日時	2003年7月5日(土)9:30~12:30	  
エリア	憩いの森 若松の森ゾーン	
内容	<p>広島大学 第2回「森林と人間」講座</p> <p>1 前回の山のグラウンドワークの評価</p> <p>2 評価を踏まえての、除伐作業</p> <p>①アカマツ林の除伐</p> <p>②作業面積/約 2,300 m²</p> <p>3 キャンプファイヤー用の薪木づくり</p> <p>学生たちは、10班に分かれ、班長の指導のもとに除伐、キャンプファイヤー用の薪木づくりを行った</p>	
参加者	82人(学生46人、大学院生11人、指導スタッフ等 25人)	
取材	中国新聞社、広島テレビ放送(7/13放送) カモンケーブル等	



■第10回

開催日時	2003年11月9日(日)9:30~12:15	<p>●開会式では広島大学牟田学長が参加者を激励されました。</p>  
エリア	憩いの森 野鳥の森・山頂付近ゾーン	
内容	<p>●徐伐作業や炭焼き用の材づくり</p> <p>作業は1班から20班に分かれてきめ細かに行われました。1班から17班までは、野鳥の森ゾーンで徐伐した材で炭焼き用の材をつくりました。18班から20班までは、龍王山山頂ゾーンで眺望を良くするため雑木林の除伐を行いました。</p>	
参加者	<p>参加者計:256人</p> <p>近畿大学「東広島学」講座 受講生:94人</p> <p>広島大学「森林と人間」講座 受講生:40人</p> <p>シャープ関係者:34人</p> <p>中国電力、中電工など一般及び関係者:88人</p>	


■第11回

開催日時	2004年1月18日(日)9:00~12:30	
エリア	憩いの森 野鳥の森ゾーン	
内容	<p>前回の除伐したところの掃除伐、炭の材づくり</p> <p>除伐面積:約1,500㎡</p>	
参加者	広島大学「森林と人間」講座 47人	


■第12回：広島ホームテレビの地球派宣言塾との共催

開催日時	2004年3月13日(土)~14日(日)	 
エリア	憩いの森 若松の森ゾーン、龍王山山頂付近	
内容	<p>●炭窯火入れ式:13日(土)10:00~15:00</p> <p>環の広技団支援助成事業(広島県)を活用して2003年12月より作りはじめた炭窯の完成を祝う</p> <p>●山のグラウンドワーク:14日(日)10:00~15:00</p> <p>除伐面積:約2,000㎡</p> <p>①若松の森ゾーンの除伐作業</p> <p>②炭焼き用の材づくり</p> <p>③龍王山山頂付近の除伐作業及び龍王山山頂ハイキング</p>	
参加者	81人(地球派塾32人、中電関係者15人、日本山岳会6人、ひろしま人と樹の会5人、東広島RC、西条酒造組合3人、運営関係5人)	


■第13回

開催日時	2004年5月16日(日)9:00~12:30	旧パンフレット使用 龍王山 
エリア	憩いの森 多目的広場	
内容	●雨天のため座学 ①西条・山と水の環境機構の活動 ②山の手入れの基礎知識講習 ③炭焼き用の材の作り方講習	
参加者	80人:広島大学「森林と人間」及び運営関係者	

■第14回

開催日時	2004年7月4日(日)9:00~12:30	
エリア	憩いの森 みのりの広場西側、炭窯広場	
内容	①雑木林の除伐:約2,000㎡ ②炭焼き用マキ割り ③窯入れ作業	
参加者	82人:広島大学「森林と人間」及び運営関係者	


■第15回:平成16年度広島県植樹祭(東広島森の集い)

開催日時	2004年10月17日(日)、23日(土)	 <p>東広島市議会だより第122号表紙より</p>
エリア	せせらぎの森ゾーン	
内容	○森の手入れ:除伐約25,000㎡ 炭の材づくり・窯つめ・火入れ その他:○家庭植樹(ヒトツツシ500株の無料配布)○憩いの森自然観察会 ○森林林業体験スタンプラリー○初心者ハイキング教室○龍王山写生大会○クラフトづくり ○丸太切りに挑戦など	
参加者	約400人:大学生、地元企業、市民など	

■第16回


開催日時	2005年1月16日(日)9:00~12:30	初めて、除伐材をウッドチップにする 
エリア	憩いの森 みのりの広場西側	
内容	①除伐、下草刈り作業:除伐面積:約2,000㎡ ②除伐材のウッドチップづくり:約500キログラム	
参加者	67人:広島大学の学生、中国電力関係者、西条農業高校の生徒、日本山岳会広島支部会員、西条酒造組合関係者等	

■第17回

開催日時	2005年3月13日(日)10:00~15:00	初めての堆肥づくり 
エリア	憩いの森 みのりの広場西側の雑木林、炭焼き広場	
内容	①除伐作業:約 3,500 m ³ ②ウッドチップと米ヌカと発酵剤の攪はんによる堆肥づくり:約 500 キログラム	
参加者	67 人:中国電力関係者、西条農高の生徒、東広島ロータリークラブ会員、東広島酒米協議会、酒造組合関係者	

水のグラウンドワーク

■第2回：東広島市教育委員会との共催事業

開催日時	2003年8月2日9:00~12:00	水生昆虫調査 
エリア	憩いの森一帯	
内容	お話し・水を味わう:佐々木 健(広島国際学院大学・教授) 龍王山の湧水(2ヶ所)、ミネラル水、深層水、西条の酒の仕込み水を味わい、森と水の関係を体感する。 小川に入る:中原武士(広島県森林レンジャー) セミナーハウス横の小川で、水生昆虫の採集を行なう。 どのような水生昆虫が生息しているか、モニタリングを行い、水の状況を体感する。	
参加者	37人(小学生13人、保護者12人、講師4人、関係スタッフ8人)	

特徴を説明。黒瀬川の源流地域などを一緒に山登りした。途中、西条酒造組合の前垣寿男理事長も良質な地下水を保つために、山の保全が必要なこと話をした。


また市内の林田和枝さん(金)たちの指導で、カゲロウやサワガニも捕まえた。小谷小五年、高下畑宏行君(○)は「水を大事にする方法を考えた」と誓っていた。



わき水飲んで山の環境学ぶ
東広島市の小学生
東広島市の龍王山憩いの森公園で二日、小学四一六年生たち約四十人が、わき水を飲んだり、水生生物を調べたりして、水と環境について学んだ。写真:西条・山と水の環境機構が主催した。
広島国際学院大の佐々木健教授が、きれいで鉄分が少ないなど、名水の

2003.8.3 中国新聞

■第3回：東広島市教育委員会との共催事業

開催日時	2004年7月31日9:00~12:00	きき水 
エリア	憩いの森一帯	
内容	湧水めぐり、 きき水:日本の名水、外国の水水道水、酒の仕込み水など 炭の窯出し、炭による水の浄化とお話	
参加者	約40人(東広島市内の小学生と保護者)	

10年の歩み④

2005-2006

平成 17 年度～平成 18 年度

2005年	
6/13	エンジン付きマキ割り機を整備。日本財団「2005 年度 間伐材・竹林等の有効活用のための機材整備」より助成
10/15	「広島県植樹祭・ひろしま「山の日」県民の集い」行事支援、参加 ～16日
10/29	「黒瀬川流域環境フォーラム」において取り組み事例発表
2006年	
3/3	「山と水の基金」報奨事業、並びに「西条・山と水のクラブ」事業の立ち上げを発表
3/12	東広島ロータリークラブより、ヘルメット 100 個寄贈を受ける
4/10	山と水のクラブ立ち上げ・会員募集開始
5/22	山と水の基金報奨事業開始 第 1 回表彰式・活動発表実施
6/19	「県民参加の緑づくり 2006-みどりを繋ぐ森林ボランティア活動発表会」において活動内容を発表 主催:GIC(ひろしま緑づくりインフォメーションセンター)
8/1	広報誌「山と水のたより」VOL.1 発行
10/22	●「広島県育樹表彰」受賞(第 30 回全国育樹祭式典) ●「西条龍王の名水」水飲み場整備・碑設置
12/15	「地下水部会」設置～2009 年

山と水のたより

楽しいふるさとを次の世代へ

VOL.1
2006.8

人と人とのつながりによって ふるさとの山や川や水や里を美しく。

人と人とのつながりによって、山と里と水と酒造りを結びつけることができれば、そして、この動きによってふるさとの山や川を美しくする運動のきっかけになるのではないかと、その様な思いから、西条・山と水の環境機構が発足して、早いもので6年を迎えます。この間、私たちの周りでも森林環境や身近な自然環境のことなどに関心を持つ人が増え、私たちのまち・東広島市とその周辺地域でも様々なグループにより様々な活動がなされるようになりました。このような時代の風と、皆様方のご支援・ご協力のおかげにより、西条・山と水の環境機構も当初の予定に沿って順調に事業を行なってまいりました。西条の酒の仕込み水の源流の山である東広島市龍王山廻りの森をフィールドに、山のグラウンドワークは24回、水のグラウンドワークは4回、そして、広島大学大学院中核信和教授、広島国際学院大学佐々木健教授のグループにより、山の手入れをした後の植生や水質、水量の変化等を継続してデータを取集する調査研究事業も行っています。

また、今年は今願であった「報奨事業」もはじめ、地域の中で一生懸命活動されている3団体山水水賞として表彰いたしました。

今までのつながりを大切に、活動内容を少しでも充実させていくために、今年には「西条・山と水のクラブ」を発足させることといたしました。どうぞ来水いお付き合いをお願い申し上げます。

2006年夏



西条・山と水の環境機構
理事長
石井 泰行

「西条・山と水の環境機構は」
東広島市とその周辺の文化や産業を育んできた水をも、いつまでも享受し、真心を込めて次の世代へ手渡していくことを使命とし、森林や小川・池・田圃など、山や水を取り巻く環境の保全・育成に寄与していくことを目的とし、自ら汗を流し、市民、行政、大学等と力を合わせ、山づくり、水づくり、楽しいふるさとづくり運動を展開していきます。(設立/2001年5月7日)

●2006年度総会の報告
●西条・山と水の報奨事業の報告
●調査研究報告
●行事報告
●行事のご案内

山と水のたより vol.1

川の上流から下流まで の環境保全活動について 考える「流域環境フォーラム」 が二十九日、東広島市の黒瀬川文化センター



であった、約三百人が参加し、子どもを巻き込んだ取り組みの重要性などについて理解を深めた。地元黒瀬川の環境保全が必要。川が汚れるのは大人の責任と自覚すべきだ。などの意見が出た。

フォーラムは、昨年度に黒瀬川をモデルに「健全な流域づくり構想」をまとめた県が協力の輪を広げようと催した。

川の環境保全 理解訴え 黒瀬川フォーラム

パネル討論会などを通じ川の環境保全について理解を深めたフォーラム




エンジン付き薪割り機 (日本財団の助成で導入)


2005.10.30 中国新聞「黒瀬川流域環境フォーラム」

山のグラウンドワーク


■第18回

開催日時	2005年4月24日(日)9:00~15:00	
エリア	憩いの森 みのりの広場西側	
内容	手ノコの使い方、作業内容について: 広島県森林環境づくり支援センター 浅久野貴央氏 除伐作業: 約 2,500 m ²	
参加者	81人: 広島大学「森林と人間」及び運営関係者	


■第19回

開催日時	2005年7月9日(土)	
エリア	憩いの森 セミナーハウス	
内容	雨天のため座学 予定の活動: 除伐、炭焼き、堆肥づくり	
参加者	約50人: 広島大学「森林と人間」及び運営関係者	

■第20回

開催日時	2005年10月30日(日)9:00~15:00	
エリア	憩いの森 若松の森ゾーン	
内容	除伐: 約 1,800 m ²	
参加者	145人: 広島大学「森林と人間」講座、近畿大学「東広島学」講座、中国電力エネルギー研究所、東広島酒米生産協議会	

■第21回

開催日時	2006年1月15日(日)9:30~15:00	
エリア	憩いの森 炭焼き広場及び若松の森ゾーン	
内容	①製材 ②薪割り ③炭焼き、木酢液採取(前日から) ④お話(里山の管理あれこれ、炭の活用事例等)	
取材	Kamonケーブルテレビ	
参加者	69人: 広島大学の学生・留学生と中国電力エネルギー総合研究所や西条農業高校の生徒など	

■第22回

開催日時	2006年3月12日(日)9:30~15:00
エリア	憩いの森 炭焼き広場及び周辺の雑木林
内容	①除伐作業:約1,800㎡ ②ドラム缶炭窯撤去
贈呈式	西条ロータリークラブより道具の寄贈
参加者	55人:中国電力エネルギー総合研究所、東広島ロータリークラブ、日本山岳会広島支部、市内住民の方々、西条酒造組合関係者など



■第23回

開催日時	2006年4月23日(日)9:30~15:00
エリア	憩いの森 炭焼き広場及び周辺の雑木林
内容	除伐作業:約2,000㎡ ウッドチップづくり:チップ約500キロ、炭焼き用材づくり(薪割り)
参加者	90人:広島大学「森林と人間」講座、西条農業高校、中国電力エネルギー総合研究所、東広島酒米栽培推進協議会、西条酒造組合



■第24回

開催日時	2006年7月1日(土)9:30~11:30
エリア	憩いの森 セミナーハウス
内容	雨天のため作業中止、講義を実施 ①炭焼き見学(広島大学学生のみ) ②講義「森林公園の整備について」 中越教授
参加者	103人:広島大学「森林と人間」、中国電力エネルギー総合研究所、中電工広島中部支社、西条農業高校、サポート・トレッキング・グループ、西条酒造組合、広島市森林公園の関係者(視察)



■第25回:第5回ひろしま「山の日」県民の集い東広島会場

開催日時	2006年10月22日(日)10:00~15:00
エリア	展望広場ゾーン
内容	雑木林の除伐:約4,000㎡ ウッドチップづくり:チップ500kg
参加者	350人:広島大学「森林と人間」講座、パブコック日立(株)呉事業所「エコクラブ」、広島県労働者福祉協議会、中国電力エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、中電工広島中部支社、シャープ東広島、東広島酒米推進協議会、サポート・トレッキング・グループ、日興苑遊歩会、広島県山岳連盟、東広島山の会、憩いの森友の会、西条農業高校、賀茂地方森林組合、西条酒造協会、市民



酒都源流に名水場

西条 環境団体が整備



龍王山に整備された水飲み場
「西条龍王の名水」

東広島市西条町寺家の龍王山憩いの森公園に、水飲み場「西条龍王の名水」ができた。地元酒造業者が拠出した基金を元に活動する「西条・山と水の環境機構」（石井泰行理事長）が、酒造りに使う水の源流部を知って、もとおと整備した。

公園内の道路沿いに、井戸と水を流すパイプを設置。来場者は水を飲んだり、ペットボトルに入れて持ち帰ったりできる。「西条龍王の名水」と刻んだ石碑も建てた。龍王山は、酒造業者が

仕込み水に使っている地下水の源流。同機構は二〇〇一年五月の発足以来、森林の保全活動に取り組んでいる。このほど開いた除幕式で、機構の運営委員を務める石井英太郎（龍王酒造社長）が「酒造りに役立つ名水を多くの人に味わってほしい」とあいさつした。

2006.11.3 中国新聞

■第26回

開催日時	2007年1月13日(土)、14日(日)9:30~15:00	
エリア	憩いの森 炭焼き広場周辺	
内容	①炭焼き ②雑木林の除伐 ③炭焼き用材づくり ④登山道整備(サポート・トレッキング・グループ) ⑤堆肥用ウッドチップ整理	
参加者	80人: 広島大学「森林と人間」、西条農業高校、サポート・トレッキング・グループ、バブコック日立(株)エコークラブ、中国電力(株)東広島営業所、中国電力(株)エネルギー総合研究所、山と水のクラブ会員、西条酒造協会	

■第27回

開催日時	2007年3月11日(日)9:30~15:00	
エリア	憩いの森 炭焼き広場周辺	
内容	①雑木林の除伐: 1800㎡ ②除伐材のチップ化③炭の窯だし④ウッドチップ堆肥搬出	
参加者	65人: 東広島市産業部部長・都市部長、東広島市酒米栽培推進協議会、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中電工広島中部支社、サポート・トレッキング・グループ、東広島ロータリークラブ、西条酒造協会関係者など	

2006年11月30日 国土交通省視察・ヒアリング

「里地里山保全・再生に向けた特徴的な取組事例等調査」


「水環境健全化に係わる地域活動の活性化に関する調査」

調査受託: 株式会社プレック研究所



水のグラウンドワーク


■第4回：東広島市教育委員会との共催事業

開催日時	2005年7月30日	
エリア	龍王山憩いの森一带、多目的広場	
内容	①共通プログラム:お話「龍王山と西条の水」 ②専門プログラムA:「源流を訪ねる」龍王山の湧き水を訪ねる ③専門プログラムB:「炭で水を浄化する」炭をネットに詰め小川に敷き詰める。炭用の材づくり ④共通プログラム:「利き水」硬水、中硬水、軟水の飲み比べ	
参加者	約80人:東広島市内の小学生と保護者、東広島みどりの少年団	



2005.7.31 中国新聞

■第5回：東広島市教育委員会との共催事業


開催日時	2006年7月29日(土)9:00~11:45	
エリア	龍王山憩いの森一带、多目的広場	
内容	①共通プログラム:お話「龍王山と西条の水」 ②専門プログラムA:「源流を訪ねる」龍王山の湧き水を訪ねる ③専門プログラムB:「炭で水を浄化する」炭をネットに詰め小川に敷き詰める。昨年敷き詰めた炭を洗う。 ④共通プログラム:「利き水」硬水、中硬水、軟水の飲み比べ	
参加者	約80人:東広島みどりの少年団、市内の小学生と保護者、広島国際学院大学、東広島JC	

山のグラウンドワーク

■第28回

開催日時	2007年5月13日(日)9:30~15:00	
エリア	憩いの森 炭焼き広場周辺	
内容	①除伐材の回収 ②雑木林の除伐: 約 4,000 m ² ③除伐材のチップ化: 約 500 キロ ④エニシダの除伐	
参加者	111人: 広島大学「森林と人間」「景観生態学」、中国電力(株)エネルギー総合研究所、西条農業高校、西条酒造協会、ひろしま人と樹の会 指導: 広島県森林環境づくり支援センター、賀茂地方森林組合	

■第29回

開催日時	2007年7月1日(日)9:30~15:00	<p>植生調査</p> 
エリア	憩いの森 炭焼き広場周辺	
内容	①除伐材の回収 ②雑木林の除伐: 約 1,500 m ² ③まきづくり ④植生調査	
取材	中国新聞、広島エフエム放送	
参加者	105人: 広島大学「森林と人間」、中国電力(株)エネルギー総合研究所、ミサワホーム中国、日興苑遊歩会、ひろしま人と樹の会、中電工広島中部支社、バブコック日立(株)呉エコークラブ、西条酒造協会関係者、広島大学大学院(森林調査チーム)	



龍王山で除伐作業に汗を流す大学生ら

雑木散髪山すつきり

東広島 ボランティアが手入れ

市民がボランティアで山の手入れをする「山のグラウンドワーク」が一日、東広島市西条町の龍王山であった。市内の酒造関係者らでつくる環境保全団体「西条・山と水の環境機構」などが主催

【葬儀は】
平安祭典
295
1111

した。地元の大学生ら百五人が参加。賀茂地方森林組合の職員や広島大教授の指導で七班に分かれて山に入り、のこぎりで次々と雑木を切り出した。山のグラウンドワークは台風被害を受けた森林をよみがえらせようと二〇〇〇年秋に始まり、二十九回目。同市西条下見の広島大三年中瀬さくらさん(21)は「豊かな自然を残すには人の手入れが必要だと実感した」と話していた。

(藤原直樹)

2007.7.2 中国新聞朝刊

コスモ アースコンシャス アクト
ずっと地球で暮らそう。

月曜～金曜 06:40～06:45

JAPAN FM NETWORK 38局で放送

「水が命！酒どころ・西条の水質保全」についての話題です。

広島県東広島市・西条は、全国的にも有名な日本酒が多く作られる、伝統のある「酒どころ」です。おいしい日本酒づくりにはよい水が不可欠。そこで、地下水の水質を守るため、地元の西条酒造協会に加盟している酒造関係者の皆さんが2001年、「西条・山と水の環境機構」という団体を立ち上げました。きれいな地下水のためにはきれいな山を守らねば！という思いのもと、一般の参加者や近隣の大学の協力を仰ぎつつ、定期的に山の手入れなどを行っています。さらに地下水の水質調査に乗り出すなど、水質保全の取り組みを続けています。

皆さんも、西条で作られた日本酒に出会ったら、この取り組みを思い出してくださいね！（2007年7月10日放送）



レポーター：広島エフエム放送 柴田直子さん

■第30回：第6回ひろしま「山の日」県民の集いinひがしひろしま

開催日時	2007年10月21日(日)10:00～15:00	記念植樹
エリア	ハナズキの森ゾーン及びオートキャンプ場周辺	
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・雑木林の除伐：約 8,000 m² ・植樹400本(ヤマザクラ・ヤマツツジ・ヤマホウシ・ヤマモモ) 	
参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者 全体 1,500 人 ・山のGW参加者 360 人：広島大学「森林と人間」講座、東広島市みどりの少年団、西条農業高校、西条酒造協会、中電工広島中部支社、中国電力エネルギー総合研究所、中国電力東広島営業所、シャープ通信システム事業本部、パブコック日立呉事業部、東広島酒米栽培協議会、サポート・トレッキング・グループ、広島県山岳連盟、賀茂地方森林組合、憩いの森友の会、その他 	

■第31回

開催日時	2008年1月19日(土)20日(日)	
エリア	憩いの森 炭焼き広場周辺	
内容	降雪のため除伐作業中止 ①炭焼き、炭窯見学(37人) ②座学(8人)	
参加者	37人：広島大学「森林と人間」講座、パブコック日立(株)エコークラブ、西条農業高校、サポート・トレッキング・グループ、関係者	

■第32回：里山林再生植樹会inくろせー県民協働の森づくり

開催日時	2008年3月16日(日)9:00~12:30	
エリア	岩幕山麓保安林山火事跡(黒瀬町乃美尾)	
内容	①森林整備(植樹)面積:火災跡地(0.34ha)+周辺国有林(0.16ha)=(約0.5ha) ・植栽本数:1,500本 ・樹種:ヤマザクラ1,400本,シバクリ100本 ②森づくり研究会(講義)「里山と川と水の関係」 ■講師:佐々木健(広島国際学院大学工学部教授)	
参加者	300人:刈又池周辺森林整備研究会/上保田長寿会 呉市農林水産部農林振興課/西条酒造協会/西条・山と水のクラブ/サポート・トレッキング・グループ/中国電力(株)東広島営業所/中電工広島中部支社/日興苑遊歩会 日本山岳会広島支部/乃美尾上組生産森林組合/パブコック日立呉事業所エコークラブ/東広島みどりの少年団 広島県森林環境づくり支援センター/広島県農林水産部森林保全室/広島県立黒瀬高等学校/広島国際学院大学佐々木研究室/広島国際大学まちづくり研究会(五十音順)	



里山再生を願い、山火事跡地に植樹する参加者たち

山火事跡地に緑を

黒瀬の 森林税活用し植樹


東広島市黒瀬町乃美尾の約三百戸内を占める、三百年が経過、スコップの岩幕山で昨年三月に発火した山火事跡地に緑の約五百坪を活用し、で掘った穴に苗木を植え、肥料を与えた。地元をとり戻そうと、市内のザクセンバグリの苗木の黒瀬高の生徒約三十人、自然保護団体や町森林組、計六百本を植えた。合点が十六日、植樹会。地域住民や企業、ボランティアの協力を得て、二年前の山火事跡地を再生させる。植樹を始めたばかりの斜面では、広島国際学院大の佐々木健教授(環境化学)が講師。「里山の再生は、西条のおいしい酒をつくる水質の向上にもつながる」などと森林保全の重要性を訴えた。(下久保聖司)

中国新聞 朝刊

2008.3.17 中国新聞朝刊

水のグラウンドワーク

■第6回：東広島市教育委員会との共催事業

開催日時	2007年7月29日(土)9:00~11:45	
エリア	龍王山憩いの森一帯、多目的広場	
内容	①共通プログラム:お話 「龍王山と西条の水」中越信和広島大学大学院教授 ②プログラムA:「源流を訪ねる」 龍王山の湧き水を訪ねる ③プログラムB:「炭で水を浄化する」炭をネットに詰め小川に敷き詰める。昨年敷き詰めた炭を洗う。 ④共通プログラム:「利き水」 硬水、中硬水、軟水を飲み比べる	
参加者	89人:東広島みどりの少年団、市内の小学生と保護者、広島国際学院大学、東広島JC	

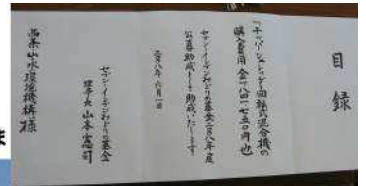
10年の歩み⑥ チッパーシュレッダー導入

2008 平成20年度

2008年	
6/1	チッパーシュレッダー購入「セブーン・イルアンのみどりの基金」より半額助成
10月	広島大学環境報告書2008に「西条・山と水の環境機構の活動と広島大学」掲載
2009年	
1月	パンフレット改定
1/15	小型チッパーシュレッダー導入(管理運営と地域活用を条件に東広島市森づくり事業補助を受ける)
3/9	RCC中国放送「ラブグリーン・スタイル」にて西条・山と水の環境機構の取り組み紹介



チッパーシュレッダー 贈呈式 (2008年6月1日)
第7回ひろしま「山の日」県民の集いinひがしひろしま



社会・国際貢献

HIROSHIMA UNIVERSITY Environmental Report 2008

西条・山と水の環境機構の活動と広島大学

西条・山と水の環境機構は2001年5月7日に西条酒造組合の支援のもとに発足しました。目的は、西条の農村景観を保全すること、特に里山、河川、地下水、酒米農地などが良好な環境のもとに置かれるようにすることです。そのため多くの活動を行ってきました。



大学院国際協力研究科 森林・山と水の環境機構 専任講師 中越 信和 教授

ここでは里山の整備関連の活動の紹介を行います。表1に示すように、全部で35回の活動をおこなってきました。このうち、広島大学のパッケージ科目「森林と人間」に活動を組み込んだのは2003年5月から、15回分です。この活動は、森林整備を体験しながら里山を知ってもらうことにあります。活動の初期は、里山・憩いの森の荒廃状態からの回復に重点を置き、間伐や下刈りなどの森林整備を行いました。その後、産廃を設置して貯蔵した間伐材から木炭を産出していきました。この炭は、主に里山の小川に設置し、水の浄化に活用しました。また、寒冷時の活動の燃料にしました。本年からは、チッパーを購入できたので、林地に放置するしかなかった下刈りの残さや木炭材料にならない副産物をチップとして、有機肥料の原料にできるようになっています。いずれ熟成されるであろう有機肥料は酒米水田に施されることになっています。整備された森林、そこを透過してくる表層水や地下水(西条の日本酒はこの地下水で醸造されます)産出した木炭による河川の浄化、有機肥料による酒米生産への貢献などを通じて、西条の農村景観保全や地域の重要産業である日本酒の生産に寄与しようとする欲強い事業です。もちろん、道半ばではありますが、その成果は確実に現れており、時間の経過した山林整備では、土壌の活性化が起きていることを日本森林学会誌で発表できています。この活動には広島大学の学生が大きな貢献を果たしています。けがをしないように、これからもこの活動を継続して行きたいと思っています。

表1

西条・山と水の環境機構 山のランドワーク(広島大学「森林と人間」講義等)の活動の状況(2008年8月現在)

- 活動場所: 東広島市憩いの森公園(魔王山)
- 活動日: 2000年11月4日~2008年7月6日
- 活動回数: 35回
- 活動内容: 若松の森、水辺の森、野鳥の森ゾーン等の群伐山の手入れの初歩の技術習得、炭の材づくり、釜つゆ、火入れ、炭焼き、ウッドチップづくり、産廃づくり、産学「森林公園の整備について」地炭焼き広場周辺の整備
- 参加人数: 延(約)4,200人
- 作業面積: 累計137,300㎡



木炭用新づくりの指導



活動後の集合写真

木材破砕機を購入

チップ、酒米の堆肥に 東広島市 東団

東広島市の酒造会社などつくる環境保護団体「西条・山と水の環境機構」が、木材を破砕してチップにする機械を購入した。間伐で森林保全を進め、チップは発酵させて酒米栽培の堆肥に使う。一



を押し込むと金属刃が高速回転して破砕し、ノズルから噴出した。約三三三万円の費用の半分はコンビニ、セブンイレブンの「みどりの基金」の助成で賄った。アイ・おだけの兼業 太郎代表理事(76)は「発酵チップで土壌改良をして、いい酒を

つくりたい」。機構運営委員の石井英太郎・亀輪酒造社長(57)も「山の保全是酒の仕込みに使う良質の地下水をはぐくみ、土砂災害防止にもつながる」と期待していた。(下久保聖司)

2008.6.1 中国新聞

広島大学環境報告書2008 発行: 広島大学2008年10月

「西条・山と水の環境機構の活動と広島大学」掲載

山のグラウンドワーク


■第33回

開催日時	2008年4月27日(日)9:30~12:00	
エリア	オートキャンプ場芝生広場周辺保安林	
内容	①雑木林の除伐:約1,500㎡ ②ウッドチップづくり:約8㎡ ③マキづくり	
参加者	63人:広島大学「森林と人間」講座、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、パブコック日立(株)呉エコークラブ、農事組合法人 アイ・おだけ、サポート・トレッキング・グループ、西条酒造協会	

■第34回:第7回ひろしま「山の日」県民の集いinひがしひろしま・6月

開催日時	2008年6月1日(日)8:30~15:00	
エリア	炭焼き広場	
内容	セブンイレブンの基金活動助成贈呈式 ①炭焼き ②除伐:約3,000㎡ ③マキ割り・炭焼き用マキづくり	
参加者	150人【グラウンドワーク】:広島大学「森林と人間」講座、東広島みどりの少年団、サポート・トレッキング・グループ、パブコック日立(株)エコークラブ、刈又池周辺森林整備研究会、すいすい倶楽部、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、広島大学(学生活動支援グループ)、西条農業高等学校、日本山岳会広島支部、広島県山岳連盟わんぱく登山部、賀茂地方森林組合、エコ・グリーンシステム、(農)アイ・おだけ、西条酒造協会	


■第35回

開催日時	2008年7月6日(日)9:30~14:00	
エリア	オートキャンプ場周辺の里山	
内容	①除伐:約2,000㎡ ②ウッドチップづくり:約9㎡ ③堆肥づくり(発酵材の攪拌)	
参加者	76人:東広島酒米栽培推進協議会、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、西条農業高校、パブコック日立(呉)エコークラブ、日興苑遊歩会、瀬戸内フォレスト21、すいすい倶楽部、東広島ロータリークラブ、西条・山と水のクラブ、西条酒造協会	


■第36回：第7回ひろしま「山の日」県民の集いinひがしひろしま・秋の章

開催日時	2008年10月19日(日)	植樹 
エリア	オートキャンプ場芝生広場	
内容	①除伐：約3,000㎡ ②ウッドチップづくり：約8㎡ ③植樹：コナラ50本	
参加者	417人：刈又池周辺森林整備研究会、中国電力(株)、サポート・トレッキング・グループ、近畿大学「東広島学」講座、バブコック日立(呉)エコクラブ、シャープ(株)通信システム事業本部、広島県労働者福祉協議会、西条農業高校、広島大学「森林と人間」講座、広島大学「資源植物学」講座、東広島みどりの少年団、西条酒造協会	

■第37回


開催日時	2009年1月17日(土)、 2009年1月18日(日)10:00～13:00	
エリア	炭焼き広場周辺	
内容	①炭焼き ②雑木林の除伐：約1,000㎡ ③ウッドチップづくり：約6㎡、マキづくり	
参加者	66人：広島大学「森林と人間」講座、中国電力(株)東広島営業所、西条酒造協会、東広島ロータリークラブ、バブコック日立(呉)エコクラブ、西条農業高校、日本山岳会広島支部、東広島市酒米栽培推進協議会、(農)アイ・おだけ	

■第38回

開催日時	2009年3月15日(日)10:00～14:30	
エリア	炭焼き広場周辺	
内容	①小型チップャーシュレッダーお披露目 ②雑木林の除伐：約2,000㎡ ③ウッドチップづくり：約12㎡(約2400kg) ④マキづくり・炭の窯だし	
参加者	53人：中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、バブコック日立(呉)エコクラブ、サポート・トレッキング・グループ、賀茂川の源流を守るネットワークにか、日興苑遊歩会、瀬戸内フォレスト21、農事組合法人 アイ・おだけ、フジ・エコテック、西条酒造協会	

水のグラウンドワーク

■第7回：東広島市教育委員会との共催事業

開催日時	2008年7月26日(日)9:00～12:30	
エリア	東広島市憩いの森公園セミナーハウス・龍王山	
内容	共通プログラム1(西条の山と水についてのお話、実験) 専門プログラム(川の浄化、源流探検) 共通プログラム2(きき水)	
参加者	87人：東広島みどりの少年団、東広島JC並びに近畿大学工学部アウトドア同好会有志	

醸す水守る輪じわり

篠笛と琵琶の音が響き、ろろそくが庭の奏者を照らす。浴衣姿でほろ酔いになった男女50人が酒蔵の座敷で聞きはれていくと、ホタルが1匹、また1匹と迷い込んだ。

環境が蔵を120年以上支えてきた。89年、7代目として蔵を継いだ。上流にダムができ、川の水量は減っていた。枯れたアシや土がたまり、所々に小山ができていた。地元の人2人と杯を交わし、意見が一致した。「ホタルが住む清流を子どもたちに残したい」

窒素やリンを吸収するアシは水質浄化に役立つが、枯れたのが残っていると新芽が出ていく。水環境に詳しい佐々木健・広島国際学院大学教授が教えてくれた。3人は毎年冬にアシ刈りを始めた。盛川酒造の酒を扱う居酒屋の常連客らに口コミで広がり、昨年2月は約80人が参加した。

海上保安大学校（呉市）で学ぶ松田治さん（21）と山本哲志さん（21）は2年前から加わる。アシ刈りは地元の人と交流する貴重な機会。乗船実習で各地の海を巡る2人は、岸に近づくほど漂うごみは増え、水は濁るのを懸念していた。「海だけでなく、山も川も全

広がる「仕込み水」開放

部大事だ。小さいけれど、自分たちにもできることがある」

野呂山（標高839㍎）から流れ出す清流のほとり。盛川酒造（呉市）は毎年6月、蛸・月・笛の会を開く。社長盛川知則さん（47）が00年に始めた。最後は川沿いの敷策で締めくくると。「水の良さを知ってもらう絶好の機会」

盛川さんは幼い頃、近所の友達と川に潜り、拾った小石の数を競った。足元でメダカが泳いでいた。蔵人たちはかつて川で酒米や道具を洗っていた。仕込みには野呂山系の地下水を使う。美しい水のあ



春に
一杯の酒

題字・北谷翠峰

5

酒どころ、東広島市西条地区。8カ所の酒蔵が仕込みに使う井戸を無料で開放する。休日はペットボトルを手にした親子連れらが続々と水くみにやってくる。J・R西条駅近くのパン店は週2回60㍎ずつもらう。代表の高橋良雄さん（58）は「仕込み水でパンを焼くと素材の味や香りが強くなる。この水がなくなるならパン屋をやめようと思うほど」と話す。

酒蔵の軒先で「仕込み水」をくむ親子連れ。酒造りに欠かせない名水は、飲用や料理に、と市民に愛用されている。東広島市西条本町の亀齢酒造、青山芳久撮影

酒蔵の財産の井戸の一般開放など、かつては考えられなかった。「周囲の都市化が進んで蔵元の意識が変わってきた」。約7年前、最初に井戸を開放した賀茂泉酒造の社長前垣寿男さん（62）は言う。西条で酒蔵が取水する地下水は、龍王山（標高575㍎）のふもと一帯からしみこむ。だが広島大が移転してきた80年代以降にビル建設などで都市開発が進み、水田が大幅に減った。開発一郎・広島大大学院教授は「地面がアスファルトで覆われると雨水は側溝に逃げるため、しみ込む量が減る。地下水が減っていく可能性が高い」と指摘する。前垣さんは01年、酒蔵や行政、広大関係者らに呼びかけ、「西条・山と水の環境機構」をつくった。蔵は酒の売り上げ1㍊あたり1㍊を基金に出す。2カ月に1回程度、地元企業の従業員や大学生らが龍王山で雑木を間伐する。日当たりを良くして大きな木を育て、山の保水力を高めるのが狙いだ。参加者は延べ4200人になる。昨年12月、朗報があった。年1回活動に参加していたシヤープの通信システム事業本部（東広島市）が、09年度から複数回の参加を申し出られた。約1600人が働く市内最大級の事業所。「活動の規模を拡大しよう」。機構のメンバーは活気づいた。「水の道は変わったら二度と戻らない。地域にもっと理解を広げたい」。前垣さんは蔵から見える山に目をやった。（石田貴子）

10年の歩み⑦ 広島大学「森林と人間」半期休止、木質ペレット講義（ペレタイザー実演）

2009 平成 21 年度

2009年	
5/21	チップーシュレッダー貸出事業 開始
6月	「シャープグリーンクラブ東広島」山のグラウンドワーク事業へ「SGCシャープの森づくり」として参加
6/10	平成 21 年度 環境保全功労者等大臣表彰「地域環境保全功労者表彰」受賞
10/31	シンポジウム「東広島での再生可能エネルギー普及に向けてー太陽光発電と木質バイオマスについてー」後援
11/15	ひろしまの森林(もり)づくりフォーラム「企業の森づくり」活動参加
2010年	
1/17	平成21年度ひろしま環境大学第5回講座エコ・カンパニー事例発表会にて活動について記念講演
1/24	環境省主催、里なび研修会in広島 ~資源の循環利用による鳥獣害対策と里地里山の再生~において事例発表
3/21	瀬戸内フォレスト21主催「放置竹林を考えませんか」において事例発表 竹原市小梨公民館



横断幕 制作



地域環境保全功労者 表彰状




2010.3.15 日本経済新聞、中国新聞、山陽新聞におけるセブン-イレブン記念財団の全面広告
左上写真：山のグラウンドワーク活動写真

山のグラウンドワーク

■第39回

開催日時	2009年5月9日(土)10:00~14:30	
エリア	炭焼き広場周辺	
内容	①雑木林の除伐:約800㎡ ②ウッドチップづくり:約6㎡(約1200kg)	
参加者	39人:大河内さくらの会、サポート・トレッキング・グループ、瀬戸内フォレスト 21、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、パブコック日立(呉)エコクラブ、東広島市酒米栽培推進協議会、西条酒造協会	

■第40回:第8回ひろしま「山の日」県民の集い in ひがしひろしま

開催日時	2009年6月6日(土)、 2009年6月7日(日)9:30~15:00	
エリア	オートキャンプ場入り口周辺遊歩道	
内容	①炭焼き ②雑木林の除伐 ③ウッドチップ・マキづくり	
参加者	290人:シャープグリーンクラブ東広島、近畿大学クリーンライフ・ボランティア、日興苑遊歩会、ひろしま人と樹の会、すいすい倶楽部、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、東広島ロータリークラブ、広島大学学生、西条農業高校、賀茂地方森林組合、フジ・エコテック、西条・山と水のクラブ、東広島市民、西条酒造協会	

東広島の竜王山で250人
酒どころ東広島市の曲がりくねった木を採水質を守るため、地元し、木漏れ日のバランスを見ながら伐採した250人が18日、水源の竜王山(575m)にある「憩いの森公園」に帯を手入れた。酒造会社などつくる環境団体「西条・山と水の環境機構」が呼び掛けた。

参加者は、枯れたり

酒どころの水源地 保全へ森手入れ



酒造りに欠かせない水を生み出す森林を手入れする参加者


マスについて、広島大准教授の講義もあった。

広島大総合科学部1年の林田啓彦さん(20)は「人間が自然に手を入れる必要性を実感した」と話していた。


(新谷枝里子)

2009.10.19 中国新聞


■第41回

開催日時	2009年10月18日(日)10:00~15:00	実演:新興工機株式会社、ヤマノイ株式会社 
エリア	炭焼き広場周辺	
内容	①雑木林の除伐:約3,000㎡ ②ウッドチップづくり:約4㎡(約800kg)・薪づくり ③木質ペレット講義実演	
取材	Kamonケーブルテレビ	
参加者	246人:シャープグリーンクラブ東広島、近畿大学「東広島学」講座、広島大学「森林と人間」講座、西条農業高等学校、サポート・トレッキング・グループ、すいすい倶楽部、農事組合法人アイ・おだけ、東広島ロータリークラブ、NPO 法人ゆあーず「食」未来研究所、中国電力(株)東広島営業所、瀬戸内フォレスト21、東広島市民、西条酒造協会	

■第42回

開催日時	2009年11月28日(土) 2009年11月29日(日)10:00~16:00	安全技術・技能ランク3認定者 
エリア	若松の森 桜の広場北側マツ林	
内容	①炭焼き ②下草刈り・雑木除伐、枯れマツの間伐:約3,000㎡ ③ウッドチップ化作業:約9㎡(約1,800kg)	
参加者	79人:広島大学「森林と人間」講座、広島大学学生総合支援センター、西条農業高等学校 緑地土木課、サポート・トレッキング・グループ、ひろしま人と樹の会、小谷小学校区コミュニティ推進協議会、大河内さくらの会、NPO法人ゆあーず「食」未来研究所、農事組合法人アイ・おだけ、中国電力(株)東広島営業所、(株)中電工広島中部支社、東広島ロータリークラブ、東広島市市民、西条酒造協会	

■第43回

開催日時	2010年3月14日(日)10:00~15:30	丸太切り体験 
エリア	シャープの森	
内容	①下草刈り・雑木除伐:約5,000㎡ ②ウッドチップ化作業:約17㎡(約3,400kg) ③親子丸太切り体験	
参加者	161人:シャープグリーンクラブ東広島、農事組合法人 アイ・おだけ、大河内さくらの会、東広島市酒米栽培推進協議会、サポート・トレッキング・グループ、中国電力(株)エネルギー総合研究所、中国電力(株)東広島営業所、広島銀行西条支店、東広島ロータリークラブ、(株)中電工 広島中部支社、瀬戸内フォレスト21、パブコック日立エコークラブ、NPO 法人ゆあーず「食」未来研究所、西条農業高等学校、山と水のクラブ、西条酒造協会	

水のグラウンドワーク 第8回は、集中豪雨のため中止：2009年7月25日(土)

2010 平成22年度

2010年	
4/17	京都府議会「農林環境常任委員会」の視察受け入れ
5/22	国際生物多様性の日記念 シャープグリーンクラブ東広島「SGCグリーンウェブ2010」への協力
5/27	キャノンマーケティングジャパン「未来につなぐふるさとプロジェクト」連携パートナー調印
5/30	第13回マリンバイオテクノロジー学会大会市民公開シンポジウムにおいて事例発表 会場:広島大学
10/7	エコネットひがしひろしま団体会員加入
10/17	西条ロータリークラブ様より山の手入れ道具・機械類(チェンソーなど)の寄贈を受ける
11/12	井原公衆衛生推進協議会(岡山県備中県民局)視察受け入れ:約20人
2011年	
1月	月刊地域づくり1月号特集「里山の保全・活用と地域再生」に「“酒のまち”西条の美しい故郷づくり」と題して活動の記事が掲載
3/1	環境省 生物多様性保全活動促進法に関する説明会・意見交換会岡山会場において「地域における生物多様性保全活動の事例」の一つとして活動内容が紹介される
3/10	環境省「生物多様性民間参画ガイドライン」改訂にむけたヒアリングへ参加(前垣理事)



キャノンマーケティングジャパンとの連携パートナー調印式

里山保ち酒の水守る

東広島でシャープ従業員

シャープ広島事業所(東広島市)の従業員が22日、東広島市西条町の龍王山で森林の手入れをした。里山を保全し、酒どころの水を守る地域貢献活動の一環で、約100人が参加した。

22日が国連の定める「国際生物多様性の日」であるのにちなみ実施した。参加者は山のふもとに広がる「憩いの森公園」に集合。酒造会社などをつくる「西条・山と水の環境機

構」の石井英太郎連営委員とともに、ソメイヨシノを3本、記念植樹した。

続いて参加者は、同

東広島市 日 認
自動車学校 毎 入校費付
082-425-1110

事業所が管理する約0.5haの山林「シャープの森」へ移動。傾斜地に足を踏ん張り、小さな雑木をのこぎりで刈り取った。井手上茂



雑木を刈り取るシャープ広島事業所の従業員

さん(35)は「緑が豊かになり、おいしい酒造る。に(境信重)

りに貢献できればうれしい」とすがすがしい表情で話していた。

シャープは、同機構が主催する龍王山の保全活動「山のクラウンワーク」



第13回マリンバイオテクノロジー学会大会
市民公開シンポジウム

2010.5.23 中国新聞

山のグラウンドワーク


■第44回

開催日時	2010年5月16日(日)10:00~15:30	
エリア	散策の森	
内容	①下草刈り・雑木除伐:約3,000㎡ ②ウッドチップ化作業:約15㎡(約3,000kg) ③炭焼き窯詰め作業	
参加者	129人:大河内さくらの会、瀬戸内フォレスト21、中国電力(株)東広島営業所、中電工広島中部支社、パブコック日立呉エコクラブ、東広島市酒米栽培推進協議会(農事組合法人アイ・おだけ・ファーム・イースト造賀を含む)、広島大学「森林と人間」「景観生態学」大学院「資源生態学」各講座、広島県立西条農業高校、西条酒造協会(賀茂泉酒造、白牡丹株式会社、福美人酒造)、ゆあーず「食」未来研究所(50音順)	

■第45回

開催日時	2010年5月22日(土)9:00~12:00	
エリア	多目的広場、シャープの森	
内容	①シャープグリーンクラブ記念植樹 参加:石井英太郎運営委員 ②「龍王山シャープの森」看板設置 ③野鳥観察、雑木林の除伐:約2,000㎡	
参加者	103人:シャープグリーンクラブ東広島	

■第46回:第9回ひろしま「山の日」県民の集い in ひがしひろしま

開催日時	2010年6月6日(日)10:00~14:30	
エリア	多目的広場、キノコの森、炭焼き広場 他	
内容	①除伐:約7,000㎡ ②ウッドチップづくり:約35㎡(後日、別途作業) ③チップパーシュレッダー、ペレット製造機実演・ペレットストーブ展示、木質バイオマス講義 ④炭の窯だし:37.8kg	
参加者	251人:広島大学「地球科学A」「地球の姿と歴史」「森林と人間」講座、キャンノンマーケティングジャパン/システム&サポート、シャープグリーンクラブ東広島、中国電力東広島営業所、中電工広島中部支社、広島中央農業協同組合、西条農業高校、ファームイースト造賀、アイ・おだけ、日興苑遊歩会、栗尾衛生社、JICA1中国、東広島市民、西条酒造協会	

■第47回：西条ロータリークラブより道具・機械の贈呈

開催日時	2010年10月17日(日)9:00~12:30
エリア	散策の森
内容	①下草刈り・雑木除伐:約6,000㎡ ②ウッドチップ化作業:約7㎡(約1,400kg) ※未チップ化材有り ③木質バイオマス講義・ペレタイザー実演
取材	広島テレビ テレビ派「エコっ派!モリカプロジェクト」 Kamonケーブルテレビ
協力	炊き出し:財団法人東光会
参加者	286人:広島大学「森林と人間」「古環境学」「地球の姿と歴史」中越研究室 院生・研究生、シャープグリーンクラブ東広島、キヤノンMJ&システムアンドサポート、西条農業高等学校、西条ロータリークラブ、ひろしま人と樹の会、中国電力(株)東広島営業所、中電工広島中部支社、パブコック日立エコクラブ、東広島市酒米栽培推進協議会、JICA中国、東広島市生活環境部 環境対策課、東広島市酒米栽培推進協議会 アイ・おだけ、瀬戸内フォレスト21、日本山岳会広島支部、西条・山と水のクラブ 会員、西条酒造協会



の雑草も刈り取った。伐採した木は、ふもとの広場で専用機械にかけてチップに加工。酒米作りの堆肥にする。

西条町の会社員堀内洋一郎さん(33)は「おいしい酒をつくる水を守る手助けができれば」と話していた。活動は2000年から、市内の環境保護団体「西条・山と水の環境機構」が続けている。



酒造りの水 保全へ間伐

龍王山で学生ら
「酒造りの水質を守る」と、東広島市の酒蔵関係者や広島大学の学生たち約290人が17日、地下水の水源地である西条町の龍王山(575m)で、間伐の手入れなどに汗を流した。写真。

参加者は山の中腹で、のこぎりで細い雑木を切り出したり枝を落としたりした。セイタカアワダチソウなどを

2010.10.18 中国新聞朝刊



西条ロータリークラブが山の手入れに必要な道具贈呈
西条・山と水の環境機構と説明して同機構の石井泰行理事長に目録を贈呈。石井理事長は、「10月17日、西条・憩いの森公園で行われたおいしい酒造りに必要な美しい水と環境を守る第47回山のケラウンドワーク(西条・山と水の環境機構、広島大学「森林と人間」講座主催)の開始前、同機構へチェンソー、鎌、なたなど山の手入れに必要な道具(計約50万円相当)を贈呈しました。

贈呈式では、大野会長が「高齢な会員が多く今日は十分な仕事ができな

目録を石井理事長に手渡す大野会長(右から2人目)

い分、物資で貢献しよう」と参加者に役立つ物を寄贈することにしました」と説明して同機構の石井泰行理事長に目録を贈呈。石井理事長は、「10月17日、西条・憩いの森公園で行われたおいしい酒造りに必要な美しい水と環境を守る第47回山のケラウンドワーク(西条・山と水の環境機構、広島大学「森林と人間」講座主催)の開始前、同機構へチェンソー、鎌、なたなど山の手入れに必要な道具(計約50万円相当)を贈呈しました。

贈呈式では、大野会長が「高齢な会員が多く今日は十分な仕事ができな


病院お迎え～葬儀
(総合葬祭場) 24時間受付
フォレストホール
やすらぎ会館
佐伯葬祭 ☎082-422-2785

2010.10.23 リビングひがしひろしま



西条ロータリークラブより寄贈

ップに加工します。今回の寄贈は同機構の活動趣旨に賛同している同クラブが、ロータリー財団の地区補助金を活用したものです。(木山秀子)


開催日時	2010年11月27日(土) 2010年11月28日(日)9:00~12:00	
エリア	オートキャンプ場芝生広場周辺	
内容	①里山林除伐:約1,000m ² セイタカアワダチソウの除去 ②ウッドチップ堆肥づくり:約20m ³ (約4,000kg) ※前回の残材を含む ③炭焼き ④子供たちのお楽しみ:幼虫探し、森の探検、木の鹿づくり	
参加者	77人:キャノンMJ&システムアンドサポート、広島大学「森林と人間」講座、西条ロータリークラブ、中国電力(株)東広島営業所、(株)中電工広島中部支社、東広島市酒米栽培推進協議会、JA広島中央、サポート・トレッキング・グループ、大河内さくらの会、日本山岳会広島支部、東広島市生活環境部環境対策課、西条酒造協会	

■第49回

開催日時	2011年3月13日(日)9:00~12:00	
エリア	シャープの森、散策の森	
内容	①里山林除伐:約3,000m ² ②ウッドチップ堆肥づくり:約15m ³ (約3,000kg) ③木炭の窯出しと炭の計量:50kg	
参加者	218人:広島県立西条農業高校緑地土木科、シャープグリーンクラブ東広島、キャノンMJグループ、東広島ロータリークラブ、中国電力東広島営業所、中電工広島中部支社、JA広島中央、東広島市酒米栽培推進協議会(アイ・おだけ、ファームイースト造賀)、サポート・トレッキング・グループ、バブコック日立呉エコークラブ、NPO法人ゆあーず「食」未来研究所、日本山岳会広島支部、瀬戸内フォレスト21、JICA中国国際センター、東広島市生活環境部環境対策課、西条酒造協会、西条・山と水のクラブ会員、その他・東広島市民(順不同)	

水のグラウンドワーク

■第9回:西条農業高校:文部科学省「目指せスペシャリスト」研究開発事業の一環

開催日時	2010年7月31日(土)9:00~12:30	
エリア	東広島市憩いの森公園セミナーハウス・龍王山	
内容	プログラム1(「西条の水と私たちの暮らし」のお話) プログラム2(きき水。水質・硬度測定) プログラム3(木炭による川の浄化)	
参加者	58人:西条農業高校緑地土木課・園芸科1・3年生、東広島市立平岩小学校4・6年生 協力:広島大学環境サークル「かっぱのおうち」、上垣組	

●トピック 企業の参加（CSR活動）

1. 「シャープグリーンクラブ東広島」シャープの森づくり活動

独自に活動されておられた「シャープグリーンクラブ東広島」様、年1回程度山のグラウンドワークに参加いただけてきましたが、平成22年より憩いの森公園内の一画を「龍王山シャープの森」とし年3回、各100人程度が山のグラウンドワークへ参加して、いっしょに里山の森の手入れを行っています。



2. キヤノンマーケティングジャパン「未来につなぐふるさとプロジェクト」

2010年度より全国10箇所（2011年度より14箇所）の協働パートナーの一つとして広島市や東広島市の社員、関係者が山のグラウンドワークに年3回ご参加いただいています。



協働パートナー調印式



記事広告（中国新聞社広告局 製作）2010. 11. 2 掲載第 47 回山のグラウンドワーク

全面広告（中国新聞、日本経済新聞 2010. 7. 5）
トナーカートリッジ回収 20 周年活動開始

全面広告（日本経済新聞 2010. 12. 6）
トナーカートリッジ回収 20 周年活動の御礼

西条・山と水の環境機構（広島県）

3. 中国電力の社会貢献活動

西条・山と水の環境機構設立当初の中国電力技術研究センター時代から歴代所長（部長）様に理事として参画していただいています中国電力エネルギー総合研究所と、近年は東広島営業所の皆様には、ほぼ毎回山のグラウンドワーク活動にご参加いただいています。

The screenshot shows the 'Energia 中国電力' website. The main content is a diary entry titled '「第51回山のグラウンドワーク」に参加しました！【東広島営業所】'. The entry is dated June 14, 2011, and is categorized under '環境保全' (Environmental Conservation) and '広島' (Hiroshima). The text describes a forest maintenance activity on June 5th, where employees and their families participated in wood chipping and mulch-making. It mentions that this is an annual event and that the participants were motivated by the scenic view of the forest. Two photographs are included: one showing workers in a forest and another showing a wood chipper in operation. To the right of the diary entry, there are sections for 'みなさまからのコメント' (Comments from everyone) and '新着記事' (New articles), both containing several links to related content.

中国電力ホームページより

http://blog.energia.co.jp/kouken/archives/2011/06/post_5.html



2011・国際森林年

2011 平成23年度

2011年

- 6/5 西条・山と水の環境機構10周年記念事業第10回ひろしま「山の日」県民の集いinひがしひろしま開催 記念講演会「里山と生物多様性」講演者:堂本暁子 前千葉県知事
- 6/20 中国新聞社説「酒都西条の山と水」で紹介
- 7/13 平成23年国際青年育成交流事業(招へい)地方プログラム 課題別視察(環境コース)へ協力
- 7/17 2011国際森林年記念行事 市民と森林をつなぐ国際森林年の集い in 岡山県真庭市において事例発表
- 9/17 山のグラウンドワーク 班長・副班長のための研修会開催
- 11/20 平成23年度全国育樹活動コンクール団体の部において国土緑化推進機構理事長賞受賞
- 11/27 西条ロータリークラブより、ヘルメット70個寄贈
- 12/6 読売新聞地域版共通連載企画「地方に生きる」第12部<酒造りにかける一東広島市から>の第四回において「山を守り 水を守る」のタイトルで山のグラウンドワーク活動が紹介される

東広島市の環境保護団体、西条・山と水の環境機構(理事長・石井泰行 賀茂鶴酒造会長)は、山や川の保全に貢献した団体に贈る「山水大賞」に、呉市のサポート・トレッキング・グループ(宮岡 泰久代表)を選んだ。地元の灰ヶ峰(737 ㍎)周辺の歩道などの整備を10年余り続けている点を評価した。大賞に次ぐ「山水賞」には、沼田

東広島市の
機構選定
山・川の保全に貢献
呉の団体に「山水大賞」

川流域で植樹や住民の交流を進めている東広島市の「すいすい倶楽部」(大久保高由代表)を選んだ。市内の酒造会社で表彰式があり、石井理事長が2団体の代表者に30万円と10万円の報奨金をそれぞれ贈った。同機構は酒造会社などでつくり、5周年の2006年から団体の表彰をしている。(新谷枝里子)

2011.5.31 中国新聞

良質で豊富な地下水を生かした日本酒で知られる東広島市西条地区。酒造業界と広島などをつくる「西条・山と水の環境機構」が発足10周年を迎えた。西条盆地の水源、龍王山(575㍎)にある市の「憩いの森公園」で樹木の除草刈りなど手入れを続けるのが主な活動である。風水害などで荒れていたアカマツ林を放置せず、広葉樹が育ちやすいように周囲の環境を整えた。そうすれば蔵元が集まるJR西条駅周辺まで伏流水が潤沢に届く。「酒都」をいわば上流から支えてきた形だ。農協や森林組合などの協力も得ており、地域密着型の産学協同組織ともいえる。昨秋の名古屋市での生物多様性条約締約国会議(COP10)で、

酒都西条の山と水

里山保全の優良事例の一つとして紹介された。これまでの機構の歩みは教訓に富んでいる。まず地元の酒造各社が酒の出荷量1・8㍎につき1円を拠出することにし、年間約700万円の資金を確保。これを元手にして、国や広島県の緑化関連事業の補助金も受けている。実績を通じて知名度が高まり、大手企業が社会貢献の一環として寄付やボランティアの形で協力してくれるようになった。地元にあ

保全の試みもつと広く

る工場から従業員が家族連れで参加することも増えているという。発足時から提携してきた広大は1年生向けに「森林と人間」の講座を開設。機構の活動参加を野外実習と位置づけている。市内外の大学生や高校生も手入りに参加したり、研究者が龍王山



酒の原料水を守ってきた山の手入れ作業

の植生や地下水の水質を調べたりするなど、活動の裾野も広がってきた。これまで51回に上る山での作業には延べ6600人余りが参加、約17㍎を手入れた。年間行事として定着しているようだ。広葉樹林が順調に育ち、腐葉土の広がりや水源の涵養につながっている。一方で活動をさらに強めるための課題も見えてきた。

西条駅周辺では都市化に伴う再開発ランが相次ぐ。数年前、新設のビジネスホテルが地下水をくみ上げて使うことが明らかになった。西条の酒は伝統産業にとどまらない。蔵元のたすまいは今や貴重な観光資源にもなっている。市街地の再開発とどう両立させるか、地域全体で知恵を絞る、最適な方策を見いだしてほしい。

社説 中国地方の視点から

2011.6.20

2011.6.20 中国新聞

■10周年記念事業 講演録

西条・山と水の環境機構10周年

記念講演 「里山と生物多様性」

堂本暁子(前千葉県知事、元 IUCN 副会長、国連生物多様性の10年国内委員会委員)



どうもと・あきこ

1932年アメリカ合衆国カリフォルニア州生まれ。東京女子大学文学部卒業。TBS報道局記者・ディレクターを務めた後、参議院議員(2期)、千葉県知事(2期)を歴任した。

また、GLOBE(地球環境国際議員連盟)の日本総裁 IUCN(世界自然保護連合)副会長、GLOBE(地球環境国際議員連盟)第5代世界総裁などを務める。

現職は、国連生物多様性の10年国内委員会委員、障害者制度改正推進会議構成員、日本山岳会評議員
著書：

「立ち上がる地球市民・NGOと政治をつなぐ」(河出書房新社)、「温暖化に追われる生き物たち-生物多様性からの視点-」(築地書館)、「生物多様性 生命の豊かさを育む物」(岩波書店)、「生物多様性—リオからなごや「COP10」、そして…」(ゆいぼうと)など多数

皆さんこんにちは。もう！特に高校生の皆さん、本当に嬉しいです。大人の人に話すのより数総倍嬉しい。恨まないで下さい、おじさま、おばさま。なぜかっていうと、これから私は生物多様性の話をするんですけども、少なくとも私は多分あと五十年は生きられない。もう七十代です。だけど高校生の皆さんは間違いなく私の年になるまでには、あと五十年以上かかります。その間、実際に西条・東広島の自然と関わっていく。農業をやったりいろいろやっていくのは若い方たちなんですね。だから、もちろん私たちの年代の人にも理解して欲しいけれども、やはり若い方たちがこれから荷っていくそういった問題で、私は若い人たちが今日大勢来てくださったことをほんとにうれしく思ってます。

校長先生、どうもありがとうございました。

それでは始めさせていただきます。

■一人一人が取り組んだ成果■

まず、先が長いんで、ちょっと座っておしゃべりいたします。あの、西条へ来る途中、昨日広島を出ましたけれども、本当に美しいと思った。こんなステキな高速道路あるかな。緑のまるで回廊の中を走ってくるようだった。東京は、高速道路を走ると左右両面全部灰色です。ここは緑だった。その灰色の事をなんていうかっていうと、私たちはビル砂漠と言った。不揃いなビル砂漠の中の高速道路に比べるとどんなに広島から西条へ来る高速道路が美しかったことか。それは地元の皆さん、ここで生まれ育ったり、生活してる方は当たり前かもしれませんが。しかし私のように、千葉県は一方では緑が沢山あります、東京側のところは随分開けていて灰色ですけども。

さて、広島の高速度路、多分今、春だからこんなに緑が初々しくて多くて綺麗だなと思いました。夏

になり、秋になったら、また色が違うんじゃないか、それから景色も変わるんじゃないか、そう思いました。そして、ほんとうに西条の街のところから、**一皆さんが今、ここ私たちが中腹にいるんだと思いますが、この龍王山、まあなんて立派な名前なんでしょう。龍って中国へ行くと王様なんですよ。私の母の名前が「龍」という名前でした。この龍王山の龍。そしたら中国人曰く「それは女につけてはいけない。あれは王様の名前だ。」**—まあ龍王山っていうのは英語に訳せば、ドラゴンキングかな、なんて思いつながら、このものすごい名前を戴いた山、この山がとてもここでは大事な山なんだ。だから随分昔から、多分まあ縄文時代から人が住んでいたような記録もあるようですけども。でも、かつて宿場町だったこともあるでしょうし、そして、やはりなぜこんなに酒蔵の多い街なのか、それはやはり、山から地下水そして川もかもしれませんが、水が良かった。そのことは誰もが思っていることだろうと思います。でも一般の市民の方たち、それから学生さん、それから会社の方たち、そして行政の方達もみんなが一緒になって西条・山と水の環境機構の運動を始められた。今、中越先生からも、ついに外国の雑誌にまで認められた論文が出るようになった。それだけの成果をあげてこられたというのはすごい事だだと思います。今年で十年、おめでとうございますと、まずは、私は申し上げたいと思います。

皆さんは十年前はまだ高校生じゃないね。だから子供で、実際は手伝いに行ってたかもしれない。だけど、そうやって一人ひとりが一生懸命手伝った、その成果が十年たって出てきつつあるかもしれない。でも、その成果が学術論文に載ることも素晴らしいけれども、それ以上に私は、皆さんの生活の中にそれが根づいていくことが、とても大事だと思っています。

山づくりをやって、—それから、東北仙台の方では「海の恋人が山」だって言ったんですけど、この場合はむしろ、水の恋人が山かな。一升到一円出してるお酒を造っている方にとっては、お酒の恋人が山かもしれませんね。そうかな、どうでしょう。

そんな風にも思います。—でもいずれにしても、山づくり水づくり、そして故郷（ふるさと）づくりの運動は、私たち、外から見ると本当に簡単じゃないけれど、まあよく十年続けてこられたなと思っています。川だとか、それから池、田んぼ、その水が枯れてきたり、それから、農業高校だから、皆さんの専門だと思うし、農業の方もこちらの市民の方にはいらっしやるかもしれませんが、田んぼの水が枯れてきたりしたら本当に農業はできなくなるし、お酒の材料になるお米も採れなくなる、そしたらとても困ると思います。

きっかけは、アカマツだったんですか？そうですね。アカマツが松枯れをおこした。これはマツクイムシですか？(中越回答)マツクイムシですって。でも難しいんですよね、マツクイムシって。切っても、切っても、また枯れるんでしょ、ねえ。

—こちらの学校の専門の人達は、どうやったら松枯れを、防御できるかわかるかな？七つ学科があるそうなんですが、園芸学科の人、手をあげて！あっ、いたいた。園芸学科の人、マツクイムシのこと知っている人、手を上げて！一人も手あげなかった。これから教わるのかもしれない。—

なかなかね、行政の仕事していると、マツクイムシはとっても難しいですよ。もうね、海岸なんかでマツが枯れ始めると、一所懸命切るんだけどね。これはなかなか農業高校じゃ、教えてもらえないかもしれないけども、でもマツクイムシで、アカマツがどんどん枯れてきたことで、皆さんが危惧を抱いた。それはとっても大変なことだと思います。

■何？生物多様性って■

それじゃ、これからは、また違ったお話をしようと思っていますが。いずれにしても年に二、三回みんなが山に入って手入れをしている。それがやっぱり、だんだん成果をあげてきたんだろうと思います。で、とてもいいなと思うことは、大学の先生やなんかと一緒に水質の調査、それから水量の調査、そういったものを同時にやってらっしゃる。だから、只々森の手入れをするだけではなくて、同時に科学

的な手入れをしているという事はとてもすごい事だと思います。そして、そのことが、いずれは皆さんと山の仲良さ、あるいは、いろんな自然との仲良さ、そういったこと。それから一緒にお仕事をして、みんなで作業することによってみんなが仲良くなれる、そういったことにもなると思います。

手入れをするようになって種が増えた。で、私はこれからお話ししようと思う、そういった事は、この種が増えるってことにとっても関係があるんですね。里山・里地、そしてその手入れをすることのいろんな効果があると思います。山の樹を守ることは水を守ることだし、そして保水能力を守っていくことだと思います。今、種が増えたっていうことを言いましたけども、生物工学の人達は少しそういうことを知っているかもしれませんね。

—生物工学の方、手をあげて。いたいた！前の方にも後ろの方にも、ねっ！面白いでしょ生物工学ってね。ありがとう。今度は高校生だけじゃなくて、こちらの、みんなの方に聞きたいの。「生物多様性」っ

ていう言葉を聞いたことのある人、手を上げてください。あっ、これは大人の方が多いです。—

高校生は、今日覚えて帰ってくださいね。千葉で理科の先生だけ集まってもらって、千人位。それで「生物多様性って言葉聞いたことありますか？」ってきいたら、先生の内20%位しか手を上げなかったから、高校生はまだ習ってなくても当然かもしれません。なんで今、生物多様性っていうことを申し上げるかって言うと、いろんなレポートを読まさせていただいている中に、生物多様性も龍王山で豊かになってきたって書いてありました。

■生物多様性と出会う■

—何？生物多様性って、私も全然知らなかった。—
で、どうやって生物多様性と出会ったか、お話ししたいと思うんですけども。さっき、ご紹介があったみたいに、私はテレビの仕事をしてました。ドキュメンタリーを作ってたんです。カメラマンもやったし、レポーターもやったし、いろんな環境のことだとか



福祉のこと、いろんなことをやってたんです。それから国会議員になって、そして本気で環境のことをやるようになった。

その時に、みんな！それじゃ高校生の人たちはね、アメリカの副大統領でアル・ゴアって人がいたんだけど、アル・ゴアって名前聞いたことある人？あんまりいない。大人はいる。だけど、あ！そう！あのねアル・ゴアさんてね、本当に数票でブッシュ大統領に選挙で、まあ、負けたことになっているけど、本当は勝ったのかもしれない。—そのアル・ゴアって人が、まだ上院議員をやっている頃に、私は一緒に地球の環境を守る、そういった議員のグループに入りました。それで初めてワシントンに行ったときにアル・ゴアが、「ねえ暁子、今、温暖化が問題になっている」—温暖化について知ってる人手を上げてみて？地球の温暖化！あっ！ぐっと手が増えた。増えた増えた。たくさん挙がりました。ぐっとによきによき手が挙がりました。「温暖化」みんな知っている？—で、「温暖化と生物多様性とそれから廃棄物と。いろんな勉強のグループ作ってるんだけど、君は何に入りたい？」って聞かれた。



—「温暖化」=climate change といいますね。Global warming とも言いますけども。—だけどそのclimate change っていう言葉は知ってた。だけど、生物多様性っていうのは、bio-diversity という英語です。聞いたことも全然なかった。で、私はたまたまアメリカ人の秘書を連れていたんですが、その彼女がとっても上手に英語を英語に訳した。その訳をどういふふうに言ったかっていうと、
「そう、森に行くと樹があるでしょ、そこに鳥もい

るし、昆虫もいるし。で、さっき先生が枯れ葉がどのくらい分解するかっていう話もされましたけど、そういった枯れ葉が落ちて、そしてそれがまた土になって、そしてまたそこから芽が生えて循環をしている。そういったようなことをバイオダイバーシティ（生物多様性 bio-diversity）っていうんだ。」こう言ってくれた。

さっき紹介してくださったように私は山登りをしました。皆さんと大体同じくらい、大体十八、十九の頃から山へ行くようになった。で、ほんとに山に行くといろんな花が咲いている。もお、高山植物、とっても綺麗でした。だから山の植物大好きだったんですね。だから「これをやろう！」私は「じゃあ、その生物多様性の担当にさせて」って言って、生物多様性、何にも知らなかったんだけど、それをやることにしました。

（注：ワシントンに行った時）そうしたら、アメリカには国会の近くにスミソニアンって博物館があるんですけども、その博物館にとっても面白い名前前の先生がいました。—ラブって言葉、だれでも知っているわね。ラブ知らない人は多分いない。その次の言葉がジョイ=楽しむって意味のジョイ。ラブ・ジョイ先生。すごい楽しい名前でしょう。—

とにかくそのラブ・ジョイ先生は、—絶対他の人の名前は忘れるんだけど、この先生の名前だけは忘れない。とにかく、愛して楽しい先生、そのラブ・ジョイ先生はアマゾンで生物多様性の研究をしていました。で、日本と違うことはね、そういった博物館の大先生が、そういったアメリカの国会議員をアマゾンの森のなかに連れてって、そこでいろんな実態を経験させたり勉強させたりする。日本の科学博物館の人と、日本の国会議員と一緒にですね、どっか研究に行ったようなこと聞いたこともない。そういう意味じゃ、日本は政治と科学・学問とがとっても離れている国のように思います。

で、私はまあ、ラブ・ジョイ先生のところに行ったら、「どこの国の国会議員でも連れて行くから暁子さん、あなたもアマゾン来ませんか。」って言って誘ってもらったりしました。そこで初めて生物多様性

という、言葉に、言葉とそれから内容に出会うんですね。

で、それまでにはラムサール条約とか、ーラムサール条約って聞いたことあるかなあ？ラムサール条約は、湿地を守る条約です。ーボン条約っていうのは渡り鳥を守る条約です。そういった世界の自然を守る条約っていうのが幾つかあります。それは何故かっていうと、第二次大戦が終わったとき、戦争でたくさん自然が破壊され、それから毒ガス弾使われた。でそのことに心配した科学者たちが世界自然保護連合、って組織をパリの近くにある、あのお、フォンテーヌブローっていう森があるんですが、そこで立ち上げるんですね。

で、この「IUCN」っていいですけども、世界自然保護連合が、世界中の地球の森も海も、それから山も湿地もいろんな鳥も動物も昆虫もありとあらゆる地球上のあらゆる生物を守る、その総本山みたいな役割をやっているんです。そこでラムサール条約も作ったし、ボン条約を作って、国連に持って行って、国連で日本ももちろんサインしてるから、ワシントン条約とか、そういう自然を守る条約を守っています。でも湿地だけでいいのかな？渡り鳥だけでいいのかな？そうじゃないでしょ！今、地球上上の生態系はどんどん壊れていってる、それを何とか食い止めなきゃならない。いう事が出てきたのが実は「生物多様性条約」なんです。

そういう約束をしましょうということになって、1992年にブラジルのリオデジャネイロという都市がありますけども、そこで二十世紀最後の地球サミット、地球の自然を守るための環境サミットが開かれました。世界から百何十カ国も参加しました。日本ももちろん参加したんですが、ー今回の国会のように、今回も国会がガタガタ揉めているけど、どうも日本の国会は揉めることが好きらしくて。そのときも揉めてて、宮澤さんが総理大臣だったんですが、総理はついに羽田に飛行機を置いたまま、ブラジルに行くことができませんでした。ですから日本の総理大臣は欠席だった。私はブラジルに行ってて、とても情けない思いをしたんですね。



で、そこで二つの大きな条約を世界中の人が合意します。一つが、<気候変動枠組条約>、もうちょっと渾名でいうと<温暖化防止条約>。さっき皆さん沢山手を上げた、地球が今風邪をひいてるような感じで、温暖化が進んでますけども、その地球の温暖化を防止しようという条約と、それから今私が申し上げた地球上のありとあらゆる生物、その生物を守りましょう、保全していきましょう、保全し持続的に利用していこう。枯渇させるのではなくて、持続的に利用するためにはどうしたらいいのか？農業もその内の一つの分野ですね。だから皆さんとはとても学校の高校生の人たちとは関係があります。農業高校とは、とっても関係のある。その生物多様性の保全に関しての条約と二つがそこで採択される。でも、なぜ今皆さんが温暖化って言ったら沢山手が挙がって、生物多様性って言ったら少ししか手が挙がらなかった。

なぜならば、双子のようにして生まれた条約なんです。で、しかも生物多様性条約のほうが私は大事だと思ったんですね。温暖化の条約は、温暖化を防止することによって地球の生態系を守らなきゃならないってことを第一行に書いているんです。だから温暖化防止の目的というのは地球上の生態系を壊れないようにすることが目的そのものなんですね。なのに今は温暖化防止だけが走ってしまっちゃってる。

それは何%削減するとか、そういうことで、日本は6%なんてのを出すんですけど、そういう事で企業ともいろいろ関係があって、議論がいっぱい出てきた。そういう中で地球環境といえば温暖化防止と、いうふうに思われてきました。

■生物多様性の危機■

だけど、この「生物多様性」もみんながだんだん知るようになってきた。例えばこんな説明をしたら、「ああ、そんなの知ってる」っていう人がいるかもしれないのは、ホッキョクグマが今や住むところがなくなってきてしまった。温暖化でだんだん氷が解けてきて北極の氷も南極の氷も解けてきて、まあホッキョクグマは北極に住んでるんですが、日本のクマと大体おんなじような種類が北極のクマですけども。そういったクマがだんだん生存できなくなってくる。それはすごく目立ちますよね。それからトキがご存知の通り絶滅をした。あるいはジャイアントパンダも絶滅しそう。こういう話をすると「ああ、生物多様性ってそういうこと？」って思うかもしれない。だけど、本当はそういうクマだけじゃなくて、もっと私達の周りでいろんな植物や、いろんな動物や、いろんな昆虫がやはり絶滅の危機に今さらされています。

で、本当に刻々とそういうような絶滅があるものですから、さっき申上げた「IUCN」という組織は、レッドデータブックっていうのを作って、今こういう生物が危機にさらされていますよ、というので、いろんな動物のこれが危機です、この種が危機です、という事を世の中に発表してるんですね。日本でも環境省がレッドデータブックを、広島県でも広島県のレッドデータブックを出しています。

例えば、恐竜の時代、知ってますね。恐竜は大体六千五百万年ぐらい前に絶滅しますが、その頃は大体千年に一種類ぐらい、種は絶滅してたと想像はつく。確実にはわからないけどノーマン・マイヤーさんという学者は千年に一種位、絶滅してると言ってます。それから1600年から1900年のあいだ、四年に一種位、多分絶滅している。二十世紀の前半になると毎年一種位、それから1975年位になると毎年

千種位。今二十世紀の後半から二十一世紀になってどの位絶滅してるとお思いますか？毎年四万種ぐらい絶滅しているだろうって言われている。でもそれも想像です。人間がちゃんと同定できている生物っていうのは百五十万種から百六十万種って言われている。だけど種はもっともっと、もしかしたら昆虫とか微生物なんか入れると本当はもっと多いという人もいます。で、大体二十五年で百万種位が絶滅をしている。日本の野生の植物も、六種に一種がもう絶滅の方に向かって、どんどん減ってきている。こういう風にして、どんどんどんどん減っていく。

そういったことの原因は何なのか。いろいろあります。どんどん開発が進んで、日本でもそうですけども、例えば熱帯雨林が開発されてしまう。それから、例えば龍王山。龍王山で実際に手入れをしてないところと、してあるところと比較したら、今、葉っぱを分解する速さが違った。たぶん微生物が作用しているのが違うんだと思うんですけど。私、**科学者じゃない。私はジャーナリストだから、こういう世界の流れをお話してるんで、科学の話は先生にあとで聞いてくださいね。**だけど、その品種も、生物の種もさっき資料を見せていただいたら、実際に下草刈したりして、この龍王山で手入れしてないところだと四十種位、ところが手入れしたら六十種位に増える。すごいことですよ。

どんどんどんどん減ってる。だけど実際にみんなの手入れをすれば、減らないで増えるんですね。それだけ下草を刈ったり、それから枯れたアカマツを間伐したりする、陽がちゃんとあたるようになってくる。するとそこにいろんな植物、そうするとそこに昆虫がいたり鳥も来るかもしれない、いろんな形での生物がそこに生えてきたり住んだりするようになってきます。

だから、今私が申し上げてる生物多様性って、皆さんから遠い国連の話とか条約のお話なんかではなくて、皆さんは今日これから午後手入れをするこの龍王山のお話なんです。

■日本人と里山■

手入れをすることによって、昔の人たちは毎日山

へ行って里山へ行って炭を焼いていた。もしかしたら、燃すための薪を採っていた。そして山菜をとっていた。生活が里で農業をやり、そして里山で、焚き木をとったり、それから食べるものをとったり、ことによったら小動物も食べる物のうちだったかもしれないね。そうやって蛋白源もとっていたかもしれない。でも大きな変化が起きたのは燃料が変わったことです。石油を使うようになった。私が子どもの時はまだ“へっつい”で薪でご飯炊いてたけど今、薪でご飯炊いてるおうちはほとんどなくなってしまいました。だから焚き木もいなくなった。暖かくするには炭しかなかったね。だから炭も焼いていた。その時には里山はもっと生き生きしてました。人の手が入ることによって生き生きしてたのが日本の里山です。それこそが日本人はとても生物多様性という自然の循環、それを活用することにおいてとても優れたやり方をしていた。というふうに言えるんじゃないでしょうか。

日本は平地がとても少ないです。島国だから山は沢山ある、奥山がある。で、その前に里山があって里地があります。里地で農業をやって里山でまた焚き木なんかを採って、そして生活をとっても上手に自然との調和の中で日本人は生きてきた。でも、それが大きく変わったのはやはり近代文明に日本が切り換えたときから。二十世紀は高度経済成長の時でした。戦争が終わってから日本は経済的に追いつこう、所得を倍増しよう、そして高度経済成長やろう・・・成功した国です。しかし、その短い間にたった五十年、たった五十年の間にずっと長いこと日本の列島の中で培ってきた自然と人間との関わり方、

それをどこかに置き忘れてきてしまったのではないのでしょうか。

そのために里山が荒れてしまった。そうするとアカマツが枯れるように、いろんな事が出てきます。保水能力も無くなる、地下水も汚れたりしたら大変です。お酒づくりだけじゃなくて、ありとあらゆる生活に影響をします。そして、そうした高度経済成長の中に、前までは私たちはとても豊かな森の文化を持っていました。日本人は森の文化を大事にしてきたし、里山の文化を大事にしてきました。自然から多くを学んだし、自然と仲良くしながら。

それからもう一つ、今度の東日本大震災だけじゃなく、島国でとっても自然災害が多い国です。台風があったり地震があったり、いろいろありますね。そういう中で奥山の、里山のもっと奥に見える奥山に畏敬の念、恐れを持っていた。八百万（ヤオヨロズ）の神様がそこに住んでいる。祠（ほこら）がそこにあった。樹にずっとお祈りして大事にした。それが日本人の文化だったんですね。でもいつの間にか車の時代になり、テレビゲームの時代になって、何か違うレールの上を走り出した時に、そういった文化を、私たちはないがしろにしてるんじゃないかと、とても心配です。

で、それは日本の総理大臣はガタガタ、ガタガタしてますけども、今日も菅さんになるのか。どうなるのか、菅さんがどうするのか全然わからない。だけど総理大臣や中央政府の人が決めることだと言ったら、そうではない。私たち一人ひとりがその地域で自分たちの自然との気持ち、あるいは実際に行って自分の手で草を刈ったり、それから間伐材を運んだりいろんなことをすることによって、一人ひとりがやることによって初めて変わっていく。そういう意味では地域からのそういう活動が一番大事なんですね。その意味で西条・山と水の環境機構のこの十年間の活動は素晴らしいと思っています。

■生物多様性の取り組みと課題■

話がちょっと飛びますけども、この生物多様性条約の入っている国、これ百何十カ国あるんですけど、その締約国会議っていうのがいろんな所で開かれる。



この前はドイツで開かれましたが、去年は、初めて日本の名古屋で開かれました。「COP10」っていいます。

Conference of the Parties. Parties っていうのは締約国のことを Parties っていうんですね。それでその締約国会議、十回目の締約国会議が名古屋で開かれた。

で、皆さんご存知ですか？そこで日本の中で生物多様性の優れた活動をしている事業として西条・山と水の環境機構の報告がなされました。だから皆様のやってらっしゃる活動というのは、遠いところのそんな国連の話のお話ではなくて、全く直結しているんです。西条や東広島市でやってらっしゃるようなそういう活動を日本の一つ一つの都市で、さっき広島県のもっと多くの市町が参加するかもしれない、そういうお話があったけど。広島県が皆でやる。千葉県でもやりました。そうやってみんなで。日本の中でまだ少ないんですけど、残念ながら。

みんなそうやってやる。日本だけじゃない。これを世界中の六十三億位の世界に今住んでいる人達全部が、一人ひとりが、自分の問題と思って取り組まないと地球の自然は守れません。

下草刈りだけじゃないんですよ。温暖化も止めなかったら大変。このままいってしまうと、もう大変な勢いで水位が上がってくる可能性もある。日本は島国ですから、もうとても大変なことになるかもしれない。一番怖いことは、私達はやはり哺乳類の一種ですよ。生物というのは全部依存しているということなんです。あるいは作用し合ってるということなんです。

自分は独立して生きてる、皆思うかもしれない。でも私たち人間も微生物との関係がなかったら消化すらできない。全部の食べてるもので、もう農業高校の人は良く知ってる。生活科学やってる方いるかなあ？はい！いた、いた。もう一人。二人目どこにいる。生活科学の勉強している人。いない？一人はいた。見つからない。手を挙げてるかもしれない。そう、生活の中でみんないっぱい、あるんですよ、そういう関係が。

例えば、奥山にクマが棲んでいます。最近だんだんクマのことで分ってきたことです。あのツキノワグマっているでしょ。白いツキノワグマ、見たことある？ない？みた？頷いてくれてる。私も一度だけ北アルプスで出会った。パッと出会ったら、むこうもパッと見る。お互い目と目があつたら、それは子熊だったの。はっきりと白い月の輪のクマでした。でも、もそもそって（音がして）、母さんグマがいたみたい。だからうっかりするとやられたかもしれないんだけど。その子熊と母さんとは、一緒に行っちゃいました。

そのクマが、例えばですね、本来は動物性のものを食べるのがクマだと。だけど日本列島ではクマは樹に上って植物性のものを食べるようになる。なものですから、これは山崎先生とおっしゃるクマの専門家の受け売りですよ。だからクマの腸はとっても植物性のものを上手に消化できないんだそうです。そのクマの先生によると。だからとっても沢山糞をする。で、クマは例えばサクランボだとか、それからドングリなんか大好きなわけね。で、それを食べてそして行動範囲はものすごく広いです。今いろいろレーダーで追跡すると、すごく広いところを 30km 圏とか、そういう範囲をクマは歩いてまわる。だから森とクマとの関係を、その先生達は研究しているんですけども、森の植生はクマと関係があるってことが、これからだんだん分かってくるだろうと。なぜならばタネを運んでくれるのはクマなんだからと。それからクマの糞をえさにしているのはイノシシだとかネズミなんだそうです。もっと昆虫だとかいろいろいるかもしれません。

で、やはりクマさんがいないと森の植生が変わってきてしまう可能性があるというような話を、こないだ聞きました。奥山でとても大事にというか、恐れられていたクマが、今は里山を人が手入れしなくなって、里山というバッファゾーンが無くなっちゃったもんだから、今は街にまで出て来ると、今どんどん殺されてる。

まあ千五百頭位しか日本にはいない言われてるクマですけども、幾何級数的にどんどんどんどん殺され

で減っています。人間が殺しているんですね。だけど、自然のそういったからくりからいうと、クマさんがいないとクマと森との関係も崩れてくる。

温暖化が進むと、鹿児島に生えていたシュロが今や何と、東京の小石川植物園あるいは千葉の生態園、こういうところは植物園とか生態園というところではそのままに自然をしている。江戸時代のままにしてるんですね。一切いじらない区画があるんです。で、そこへ行ってみるとすごい勢いでシュロが繁茂してしまっている。そうすると元々、江戸時代からそこにあった植物はどんどん駆逐されてしまう。それじゃあ、鹿児島のほうはどうなのか。もし、何万年という、あるいは何億年というスケールで温暖化が進むとか、地球が冷えにくくなることがあるのであれば植物も動物もそれに同調したり、適応して、徐々に北上するかもしれない。

でも、この温暖化はわずか百年とか三十年とかで、この地球の四十六億年の歴史から見たら瞬間ですよ。そんな瞬間にバーンと暖かくなった時に、その

暖かさに適応して動くことができる植物とできない植物があります。そうするとシュロが入ったために北の方の東京や千葉の植生は乱れてくる。逆に、鹿児島の方のシュロがいた、その植生も何万年という歳月をかけて出来上がったところからその種がぼーんと抜けることで、その植生が崩れてしまう。植物同士ではなくて、例えばその種でなかったら受粉できない蝶がいたら、その蝶は生きられなくなるかもしれない。花が咲く時期が変わっちゃうと困るのは、昆虫です。蝶が羽化して行ってみたら花がもう終わってた、っていうこともあるかもしれない。そういうふうには、もう網の目のように地球上の植物はみんな関連しています。日本だけではなくて、地球上全体を一つ生態系という言い方をする方もあるんですね。

■生態系が持続的であるために■

今私が皆さんに一生懸命こうして龍王山の手入れをして暮らしていることが、どんなに素晴らしいことかって事をいろんな形で申し上げてきましたけど



も、なぜそれを、本当にやらなければいけないのか。ここだけじゃなくて、日本人みんなが、世界中の人みんなが、アメリカ人もドイツ人もアフリカの人たちもアジアの人も、みんながやらないといけないのか、ということの説明したいと思います。

それは、そういった生態系、本当にこうやって見ている生態系は、網の目のようにみんな相互に依存し関連している。で、小石川植物園の園長をしてらした岩槻先生とおっしゃる植物が専門の先生がおっしゃいましたけども、そういった網の目のようになっている、それが一本抜け、二本抜け、三本抜け、絶滅という形で糸が抜けていく。今その間は、その布はまだ布として存在しています。でもどんどん、どんどん、どんどん抜けていったときに、どっかでその布が破れてしまうとすれば、それは一番怖い極限的な恐ろしい時だ。

よく私は、石垣の話をするんですが、沖縄なんかに行くと、風が強いから石垣がありますね。で、大きい石やなんかをお互いに合わせて固めてある。こんな大きい石が落ちたら、それは「ジャイアントパンダ！」ってわかるかもしれない。こんな石が、これくらいの石がおこったら。ニホンオオカミっていう種はもう絶滅してるんですが、日本はね、哺乳類はすごく絶滅少ないんです。例えばドイツのように日本程、今申上げたような奥山とか、それから自然との調和っていう考え方が少なく、もっと自然を征服するっていうような考え方の強い国だったら日本では多分クマはもう三百年前に絶滅してただろうと専門家はおっしゃる。日本はそういう形、自然との調和でずっと生きてきたから、哺乳類の絶滅がすごく少ないんですね。その中で絶滅したのが、ニホンオオカミとエゾオオカミです。けどももっと小さい、例えば野生のサクラソウも絶滅。そういったような、一つずつ石がぼろぼろ、ぼろぼろ、ぼろぼろ落ちてった時に、いつか、その石垣が全部ガラ、ガラ、ガラ、って崩れる時は、地球の生態系全体が、それは一瞬ではないかもしれない。百年位かかって、そういうことが起こるかもしれない。千年かかって起きるかもしれない。でも、そういったティッピン

グポイント（臨界点）になることを私たちは防止しなければいけない。私たちは保全してもっと持続的に自然を利用しながら人類も自然と仲良く生きていく存在になるべきだっていうのを、私は「生物多様性」だというふうに思っています。

だから、あの自然保護と同じこと言ってるの、って言われるかもしれないんですけど、それとは違うと思っています。今この瞬間にで、いっぱい新しい命が生まれていますよね。昆虫が卵を産んだり、鳥が卵を産んだり、サカナも卵産んでるかもしれないし、海の中でもいろんな生命が誕生してる。生まれて動いて生きて育ってそして、会長さん（石井泰行西条・山と水の環境機構理事長）は、今日はお葬式、葬儀委員長だとおっしゃてる。人間じゃなくても沢山の生き物たちが枯れたり死んだりしていつてもそういった生き物たちの活動があります。で、その中に何があるのかといえば水の循環があるし、栄養素の循環があるし、土壌が造られるし、エネルギーの流れがある。地球上のすべての生態系がやっぱり、同様な機能を果たしている。

いま申し上げたティッピングポイントに達するということは、そういったものが本当に最後の究極の形で、今、いいバランスで、多分これ地球の歴史の中で一番豊かな生態系。テレビで見るとゴクラクチョウって美しいわよね？どうしてあんな美しい鳥ができたのか。どうして、こないだはナマケモノやってたけど、ナマケモノもなんて面白いんだろ。こんな動物が、魚にしても何しても。不思議なような動物が、いっぱいいろんな不思議な生き物達がありますけども、その美しい生き物たち、そういった全ての生き物たちが人間の不注意とそれから、事によったらちょっとした傲慢さ、或いは自然に対するの恐れを失ったことのために、そういった自然も巻き添えにして、そういう臨界点の方へ向かうことは、あってはいけません。人間としての逆の方向性、英知。みんな人間は今人生五十年ではなくて、人生八十年生きられる程にいろんな発明をし、そして豊かさを享受しています。とすれば、私たちは今知恵を出して、そしてこの生態系をみんな保全をして、

その生態系が持続的なものであるようにしていかなければいけない、ということだろうと思うんですね。で、そういうことで言います。四十六億年前に地球ができて、そういうこと考えたことありますか？もしかしたら普段私たち忘れてる。だけど推定四十億年ぐらい前に命ができて、それからもずっと長いこと長いことミクロの世界の生き物たちの世界でしたよね。バクテリアだとか、藻類だとか、そしてそういったミクロの世界の生き物たちが光合成で地球のまわりに酸素を出してくれたから、やっと四億年位前に海の中から陸上に生きものが上がってくることができた。そしてまた、それからずっときて、ほんのつい最近に人類はこの地球上に出現しました。その人類がこれだけ長い歴史の中で作られてきた自然を、一瞬で壊すことは、あまり、何て言ったらいいでしょうね？それは人類がそのことをやっぱり自分に問うていかなければいけないことだろうと思います。

■自然との共生■

こないだの東日本の震災があって、みんな果たして、今のような文明の利器を享受した生活の仕方が本当にいいのか？モノや経済だけが価値があるのか？もっと人間にとって大事なものがあるんじゃないかなって、みんなそれぞれ一人ひとりが自分に問うたと思うんですね。同じように私たちはこの自然と人間の関係、どういう自分があるのかな？ということそれぞれの立場で考えてみる必要があるように思います。

で、やはり西条の皆さんがこの十年間やってきたこと、これからまたそれを横に広げまた続けていくことによって、たくさんの新しい仲間が増えてきて、そして人と自然の共生、一緒に住むこと、それが実現できると思います。

COP10の名古屋の大会の時も、日本政府は「SATOYAMA」とローマ字で書いて世界の人に自然と共生しましょう、ということ呼びかけたんですけども、なかなか外国の人には分かってもらい難かった。日本人は自然との共生、やっぱり「共」っていう字と「生きる」という字を書いて「共生」で

言うとピンとくるんですけども、英語でそれを「ハーモニー」と訳すとやっぱり意味が違っちゃう。「Coexistence」で訳しても意味が違っちゃう。結局、**Harmonious Coexistence** なんていう面倒くさい翻訳をつけて訳してみた。日本人は漢字をみれば、「自然との共生」ってことでピンとくる。そういった共生の思想をまだ私たちのDNAの中に沢山持ってます。

みんなの、若い方たちの、お父さんお母さんおじいちゃんおばあちゃんそしてもうお墓に入っちゃったかもしれない曾おばあちゃんや曾おじいさんたちのやってたこと、そのことがまだ私たちは記憶の中にもあるし、それから学ぶこともできる。それをもう一回思い出しながら、新しい現代的な自然との生き方を生物多様性の考え方の中で実現できたらいいなと思うのですが、それは西条の場合はもう皆さんがやってらっしゃる。

だから私の今日のお役目は、皆さんもやってることをもっとしっかりと良い事やってるんだと言うことです。自信を持って威張ってください。そして自信をもって皆で仲良く続けていただけたらとても嬉しいと思っています。

どうもありがとうございました。

(文中：太字で示している箇所は堂本先生が会場へ問いかけをした部分)



■ 質疑応答 ■

質問者1：高校生)

今日、堂本先生は里山と生物多様性について、様々なお話をしていただきました。堂本先生自身が日々やっている里山に対する行動とはどのようなことですか？



堂本)

あのね、毎日里山に行ったりなんかしてないんですけど、山に行ったときにやる事というのは、まずゴミを絶対落として行かない。それからゴミを拾うこと、それから千葉で実践したことは、あのね、竹がね、すごく繁茂しちゃってる。で、どうやって竹を減らして、元々のもっと広葉樹林の多い自然な本来の里山の植生に戻せるかっていうことで、みんなで一生懸命、それは一人じゃできないもんだから。そういうことやりました。

それから、やはりビニールとかそういうのが川から流れてきて、そしてそれが今度は里海をね、ダメにしてしまうものだから、きれいにする。里山から里海までずっといろんな形で今、荒れてるのね。本当に荒れちゃってる。その荒れてる里山をできるだけ昔みたいに毎日炭焼きに行かないんだけど皆で入ってって手入れをする。同時に耕作放棄地、田んぼをつくらなくなったところ、そこも皆で入ってって、雑草を取り除いて、そして一年で稲が獲れる。東京からもみんなNPOの人なんか来て。すると里地、畑も復活するし、里山もいろいろ生き生きしてきます。

質問してくれてどうもありがとう。あなたは何してる？今、2年生ね、生物工学科。どんな勉強してるか教えて？



質問者1)

植物バイオテクノロジーや微生物について学んでいます。

質問者2：高校生)

堂本先生は千葉県知事という大変見識のいるような公務に就かれていたので、ぜひ質問したいなと思ってたんです。3月に東日本大震災が起きて、原子力発電所が破壊されて再生可能エネルギーがすごい注目されてるんですけど、自分は二酸化炭素が出なくて環境に良い原子力発電はこれからの二十一世紀のエネルギーに大変必要だと思うんですが、先生は原子力発電についてどう思われますか？すいません難しい質問で。



堂本)

難しいというか、日本はね、非常に原子力に頼っている国です。今、大きい反省はここまで原子力に

頼りきっていいのかどうか。フランスも原子力発電に頼り切ってる国なんですけども、フランスには日本のように地震がないんですね。で、こないだの東北の地震は想定外、というふうに言われてますけども、災害というのは想定外のことが起こるのが災害なんですね。だから、そういう意味では、本当に日本のように地震が多い国、それから火山の噴火も多いですよ。そういうところでどこかで限界がきれるのかどうか。この間の場合も完全に安全だというふうにずっと地元の人は思ってきたわけです、福島で。だけど実際はああいう事が起こってしまった。だから福島も行きましたけども、地元の方は、自分たちは安全だと信じてきたと。だけど、そうじゃなかった。

で、できることなら、やはり全部が自然のエネルギーに、ま、ドイツはメルケルという女の総理大臣だけど、それまで原子力の電気に頼ると言っていた政策を180度切り換えて、原子力を止めるっていう方をしました。私は日本人が、できるだけ自然エネルギーでできることは多くやって、それでなかなか産業用のエネルギーも必要としますから、足りないかもしれない。しかし国民創意で、どういうエネルギーをこれからの使っていくかっていうことを、私達はきちっと決断をしていく、そういう段階にあるだろうと思います。

私自身は、できるだけ原子力のエネルギーを減らしていく方向性の方がいいんじゃないかと思ってます。発電所の電力関係の方もいらしているかもしれないけども。っていうのは、今度は使用済み燃料をどうするかっていうと、次の問題が起こってくるわけ、必ず後から後から原子力に関して言えば問題が起こってきますから、これから二十一世紀本当にどういう風にするか。例えば放射能の影響が、自然に与える影響だって人間に与える影響ばかりを、小学校の子供にどうのこうのっていうことばかりが、話題になってます。子供に対しての影響もすごく大事ですけども、生態系そのものにどういう影響を与えるかってことも、野生の生物にどういう影響を与えるかって事もあんまり話題になってない。今後は、

これらもとっても大きな問題に今後なってくるんじゃないかなっていうふうに思っています。なんか100%YesかNoっていうには、ちょっと今のところ思っていません。

質問者3：(社会人)

今日はとても興味深いお話をありがとうございました。私は、堂本さんの出された生物多様性の本を3年前に読んで今日お会いできるのをすごく楽しみにしていました。

あの堂本さんが今日もお話された中で、バイオダイバーシティという言葉が知らなかったのにやってみようと思われた、そのなんていうんでしょう、挑戦する気持ちを持ち続けられているのは、すごいと思うんです。そのモチベーションを保つ秘訣を教えてくださいました。



堂本)

あの、すごく単純に山が好きで山登りしてて、温暖化のことよりは、やっぱり生物多様性の方が山に近いんですね。やっぱり山の中に、山も海もですけども、やっぱり生態系、生き物たちのことも嫌いじゃなかった。やり出したら面白いです。

私の、多分読んでくださったのは岩波新書で出した本なんですけど、その再販みたいにして今度の本も出されたんですけど、今度の方も書き出しに不思議な国なアリスになったような心境だって書いた。なぜならば、やっぱり私生物学者じゃないもんだから、あのお多分皆さんはいっぱい生物学んで、バイオテクノロジーとかそういう微生物の世界もありますけ

ど、そうじゃなくても生物っていうのは学んできてみるととても面白いですね。生物学者がうらやましいぐらい、植物やってる方、動物やってる人、魚やってる人、それぞれ本当に神秘的で、面白い。だから私は科学者じゃないんですけどジャーナリストとして生物多様性を垣間見て、入っていったら、不思議の国のアリスみたいに、本当に今はね、もしアカマツが、ものが言えたら、「もう困っちゃってるんだ！ムシがついちやって！」って言うてるかもしれない。それからどっかでサクラソウやなんかも「本当に困ってるの、何とかしてよ！」って言うてるかもかもしれない。どんどん自分の巣になるところを開発されて、棲むところなくなっちゃった。小動物か何かも、「助けて！助けて！助けて！」って叫んでるかもしれない。私たち人間はそういう意味では、本当に生き物たちに対してちょっと傲慢かもしれないね。

だけど、ちょっと視点を変えて生き物たちをしっかりと見ると、NHKの「ダーウィンが来た！」でああいう映像から見ると面白い一方でまるで漫画みたいなんだけど、そうじゃなくて本当に生きてる生き物たち、そういった生き物たちの有様っていうのはね、際限なく、やっぱり面白いです。だからもう、どんどん、どんどん幾らやっても、やりきるって事がない程楽しいし、面白い。特に今日は農業高校の皆さん来てくださったけども、農業って生物多様性そのものみたいな世界なんですよ。だから、これからそういった意味で、生き物たちと自分たちが作る農業のあり方、そういったものとの関連なんか、一回勉強しててもらえたらすごく嬉しいなって思います。

日本人はとっても農業も上手だったね。だけど今、昔のような田んぼの作り方をやめ、それからもう集約してすごく大きい、大規模農業になっちゃってるんです。だけど本来ミニダムのようなダムを作らなくてもね、田んぼっていうところで、水を張ることによって循環をとっても上手に活用してきたのが日本人じゃないか。先生方がいらっしゃるから、うっかりしたこと私言えないけど、でも多分そうですよ

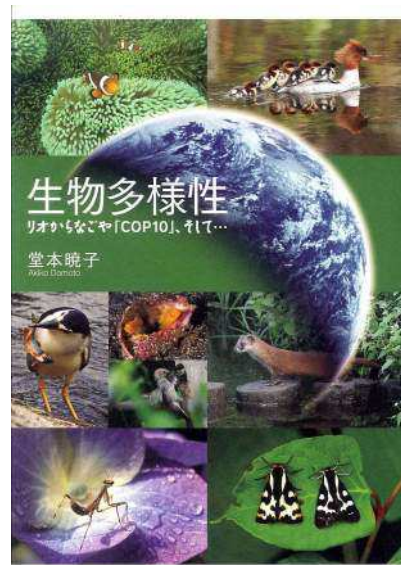
ね。そういう一面が日本の農業にはありました。だから、これからの農業を皆さんが背負って立つときに、いつもやっぱり日本人の持っている里山や里地、あるいは農業に対しての考え方や感性とそれから新しい技術、そして先端的な科学の勉強と、そういったものを合わせ技のようにして、学んでいただけるといいんじゃないかなって。私は学校の先生じゃないから言えないんですけども、そんなふうにも思います。

だからやっぱり、お酒造りも、とってもそういうのと同じようなところがあって。そうですね、お酒づくりも、やっぱり昔の伝統と今の技術も大事だけど、昔からある精神文化、日本人のそういったものと日本酒っていうのは、本当に一つの食としての文化でもあるし、酒の文化でもあるし、産業でもあるし、そういったことが全部この龍王山のふもとの盆地で一体化してるんだらうというふうに思います。東広島全部が、そういうことで熱心に自然を守りながら、その新しい時代にもう一回、古さと新しさが綺麗に融合するような形で実現しているのを、とっても興味深く思いました。ありがとうございました。

講演日：2011年6月5日（日）

10：30～11：30

会場：東広島市憩いの森公園 多目的広場



当日、会場で販売された堂本先生の著書



東広島の「機構」 里山保全 学び10年 記念行事

東広島の酒造会社、中国新聞社など、などつくる環境保護 主催)と合同で開き、団体「西条・山と水の環境機構」の10周年記念行事が5日、同市西条町の憩いの森公園であった。

今年で10回目を迎えた「ひろしま『山の目』県民の集い」(実行委) 東広島の里山から山や森の大切さを理解し、行動する人の輪を広げ



里山の大切さを呼び掛ける堂本さん (左端)

る」と宣言した。参加者は山の下草刈りや清掃登山に汗を流した。前千葉県知事で日本山岳会評議員の堂本暁子さんの講演もあった。堂本さんは同機構が続ける山の手入れに触れ「二人一人が問題意識を持つことが大切。自信を持つて続けたい」と話した。

(新谷枝里子)

●トピック 広島県立西条農業高等学校との関わり

西条農業高等学校は、「山のグラウンドワーク」には2004年度（第16回 2005.1.16）から緑地土木科の1年生を中心に5～15人程度、ひろしま『山の日』県民の集いのときはテントの貸出協力、緑地土木科の研究活動展示と共に30人前後の生徒、教師が休暇期間中を除き、ほぼ毎回参加いただいています。

また、2008年度から3年間、文部科学省より「目指せスペシャリスト」研究開発の指定を受け、地元の環境保全に関する研究とボランティア活動および水の浄化に関する研究実施にともない、「山のグラウンドワーク」への参加を基盤に研究活動を深められこれを機に計画的に10人程度が参加されるようになりました。「水のグラウンドワーク」にも2008年は集中豪雨により中止となりましたが、2009年は緑地土木課、園芸課の1・3年生58人に参加していただきました。

さらに、2011年6月5日に開催された「第10回ひろしま『山の日』県民の集い」には、2010年当時の瓜生校長先生の立案により全校生徒約800人が午前の「記念講演」、午後から「山のグラウンドワーク」および「清掃登山」に参加されています。



2005.3.13 第17回山のグラウンドワーク



2009.1.17 第37回山のグラウンドワーク



2011.6.5 第10回ひろしま「山の日」県民の集い 西条・山と水の環境機構10周年記念講演会

調査研究事業 10年の研究概要

憩いの森における植生研究

広島大学大学院国際協力研究科
中越信和

西条・山と水の環境機構の活動は多岐にわたっている。その中で、植生管理が何に役立っているのかを当初から課題としてきた。その理由は、植生管理の効果を科学的に証明しなければ、活動の本来の意義もないし、ましてやここで開発した手法で広島県内の里山管理の見本を示すこともできないからである。

ここでは、この10年間に主な対象地として龍王山憩いの森で行った研究で、公式に審査を受けて公表された論文（受理されて印刷中の論文もある）の内容を要約する。なお、憩いの森での研究は現在実施している研究を含めると10件以上になる。



2007.7.1 第29回山のグラウンドワーク開催時に実施した植生調査



2011.7.30 東広島市の里山に多い6種の樹木採取とチップ化（論文3参照）

論文1 マツ枯れ後の植生管理が種組成に与える影響

佐久間智子・中越信和・向原真由 (2003) ランドスケープ研究 66(5): 551-554.

龍王山憩いの森の主体であったアカマツ林では、1984年頃からマツ枯れが始まり、1991年に最大のマツ枯れを起こし、その後アカマツ個体群は急速に衰退し、2011年現在ごく少数の個体群が残存するにすぎない。かつて、固有の草本植物を構成種としていたアカマツ林は、様々な攪乱、高木種の植栽、間伐や下刈りなどの植生管理によって構成種に偏りを生じることが判明した。この研究では、マツ枯れを起こしたアカマツ林においては、従来の里山アカマツ林 (SP-2a) の構成種を保全する目的なら、SP-8bのようにマツ枯れ後に再生・侵入した多くの草本・低木を原資としてゆるやかな森林管理が適当であると結論できる (表-5)。

表-5 各種群に分類された出現種

種群	SP-1	SP-2	SP-2b	SP-3	SP-4	SP-5	SP-6	SP-7	SP-8	SP-8b	
		SP-2a							SP-8a		
高木層	アベマキ ソヨゴ タカノツメ ネジキ ネズ ヒメヤシャブシ	アカマツ	クリ			リョウブ		アオハダ クロキ コナラ	アカメガシワ ウワミズザクラ スギ	コシアブラ ツルアジサイ ヤシャブシ	
亜高木層	アセビ アベマキ イソノキ イヌツゲ コバノミツバツツジ スギ ソヨゴ タカノツメ ナツハゼ ネジキ	アカマツ	ネズ		ヒサカキ	ウリカエデ コナラ ヤマウルシ リョウブ		アオツツラフジ アオハダ コシアブラ ヤシャブシ	アカメガシワ ツタ	ウワミズザクラ エゴノキ カキノキ クリ クロキ クロモジ ツルアジサイ ナツフジ ヒメヤシャブシ ミヤマガマズミ ヤマハゼ	
低木層	アセビ アベマキ アラカシ ウラジロノキ カナメモチ カマツカ ガンビ コツクバネウツギ コバノミツバツツジ サカキ シャヤンボ ナツハゼ ネジキ ネズ ヒイラギ ヒノキ ヤブツバキ ヤブニッケイ ヤマザクラ ヤマツツジ		マルバハギ	イロハモミジ	イヌツゲ コガクウツギ コバノガマズミ サルトリイバラ スノキ ソヨゴ ヒサカキ ヤマウルシ	アオツツラフジ アカマツ		アオダモ アオハダ イノノキ ウリカエデ カラスザンショウ クロキ コナラ タカノツメ ヒメヤシャブシ ミヤマガマズミ リョウブ	タラノキ	アカメガシワ イヌザンショウ ウメドモク ウワミズザクラ エゴノキ カエデドコロ カキノキ クサギ クマイチゴ クリ クロモジ コシアブラ スイカズラ ススキ ツタ ツノハシバミ ツルアジサイ ツルリンドウ テイカズラ ナツフジ	ナワシログミ ヌルデ ノブドウ ヒメドコロ ヒヨドリバナ ピロードイチゴ フジ ヘクソカズラ マンリョウ ミンバアケビ ムラサキシキブ ヤシャブシ ヤブムラサキ ヤマノイモ ヤマハゼ ヨウシュヤマゴボウ ワラビ
草本層	アベマキ アラカシ カナメモチ カマツカ コシダ サカキ ショウジョウバカマ シラヤマギク タムシバ ヒイラギ ヒノキ ヒメカンヌゲ ヤブツバキ	アキノキリンソウ アリトウグサ オオバノトネボソウ ガンビ ケカマツカ コバノミツバツツジ ササユリ ツクシハギ テリハノイバラ トダシバ ネズミモチ ノギリ ハリエンジュ ヒカゲスゲ ヒメハギ ホソバママコナ メリケンカルカヤ ヤマザクラ ヨモギ	アカマツ アセビ イソノキ コツクバネウツギ コバノガマズミ シハイスミレ シャヤンボ ススキ スノキ ネジキ タンナサワフタギ ナツハゼ ネズ ヤマウルシ ヤマツツジ	アオハダ イヌザンショウ イヌツゲ イロハモミジ コナラ サルトリイバラ ソヨゴ ネザサ ネジキ ノガリヤス マルバハギ ミヤマガマズミ ヤマノイモ リョウブ ワラビ	ウラジロノキ カエデドコロ コシアブラ シュンラン ツルリンドウ ヒサカキ	アオツツラフジ ウリカエデ オホトラノオ カキノキ ザイフリボク ノイバラ クロキ クロモジ スギ タカノツメ タラノキ ヌルデ ノブドウ フユイチゴ ヘクソカズラ モチノキ ヤブコウジ	アカメガシワ ウメドモク エゴノキ カキノキ スイカズラ ノイバラ クロキ ピロードイチゴ マンリョウ	イタドリ オニドコロ クサギ ケチヂミザサ ケチヂミザサ シシガシラ ゼンマイ ナガバモミジイチゴ ネムノキ ミツバアケビ ムラサキシキブ ヤマハゼ	アクシバ ウワミズザクラ カラスザンショウ ケチヂミザサ コチヂミザサ シシガシラ クマイチゴ クウヤボウキ コヤブラン サワフタギ ツタ ツノハシバミ ツルアジサイ テイカズラ ナツフジ ナワシログミ ネコハギ	ヒヨドリバナ カラスザンショウ ガンクビソウ キッコウハグマ ホソバカナワラビ ホラシノブ マルバベニシダ メダケ ヤブムラサキ ヤウラシダ ヨウシュヤマゴボウ	

論文2 和文題目：松枯れ病が森林生態系にもたらした変化と、その変化に対する土壌微生物群集の反応

Jhonamie A. Mabuhay and Nobukazu Nakagoshi

Response of soil microbial communities to changes in a forest ecosystem brought about by pine wilt disease.

Landscape and Ecological Engineering (in press)

マツノザイセンチュウ（線虫類）を病原菌とする松枯れは日本の森林に大きな被害をもたらした。この甚大な被害をもたらした松枯れ跡地の生態学的研究は、その後起きる植物群集の遷移に関して多く行われてきた。

一方、マツ枯れ林における土壌微生物群集の研究は極めて少ない。しかし、松枯れ跡地での生態系のあり方を解明するには土壌微生物の研究は不可欠である。特に、マツ枯れ跡地での森林再生計画を立案するためには、その基盤となる土壌の緒元を明らかにしておく必要がある。そうでなければ、適当な森林計画が立てられず、森林の回復に支障が出る。

この研究は、憩いの森のマツ枯れ跡地（PW）とかわらうじて松枯れを免れたアカマツ林（NA）において、林床・土壌環境の調査と土壌微生物群集の反応を野外実験で確認し、地上植生の構造が生態系の物質循環に果たす役割を解明したものである。

その結果、マツ枯れにより林床の光環境が改善され微生物群集が発達し、物質循環が促進されることが判明した（Fig.1 と Fig.2）。したがって、林床の光環境を良好にする間伐や下刈りなど憩いの森で行っている森林管理は、森林育成のために役立っていることが推察できる。

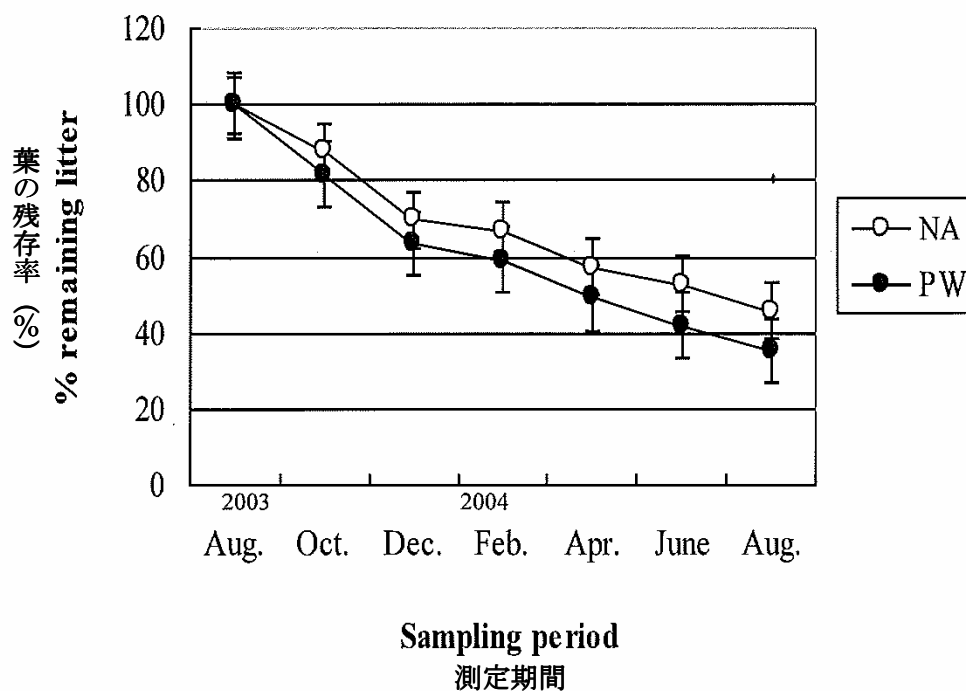


Fig. 1. The litter decomposition at two study sites. NA stands for forest not affected by pine wilt disease while PW stands for the forest currently affected by pine wilt disease.

定量した葉の量が時間経過とともに減少してゆく。
明るい林床 PW では暗い所 NA より早く分解する。

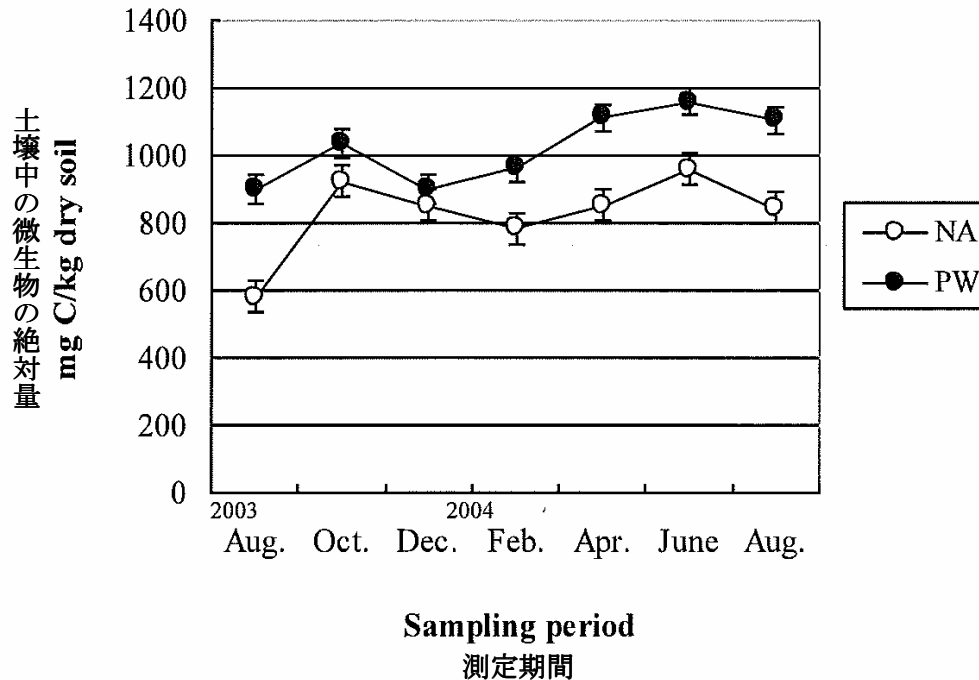


Fig. 2. Average microbial biomass carbon at two study sites. NA stands for forest not affected by pine wilt disease while PW stands for the forest currently affected by pine wilt disease.

林床に蓄積した落葉落枝（リター）は微生物の分解を受ける。落葉落枝は暗い林床 NA の方が多く、明るい所 PW では少ない。一方、微生物の絶対量は明るい林床 PW の方が暗い所 NA よりもどの季節でも多く（上の図）、活動的な微生物群集が存在している。これは、明るい林床の森林で物質循環が活発であることを示している。

論文3 和文題目：東広島市における管理放棄里山林における樹木の燃料としての潜在性と生物多様性
 Nobukazu Nakagoshi, Funmilola O. Kuti, Atsushi Yamaba, Sonoko Watanabe and Ichiro Saito (2011)
 Biodiversity and fuel potential of wood species from unmanaged Satoyama forest in Higashi-Hiroshima.
 8 th Biomass-Asia Workshop, 2011, Hanoi. http://ibt.ac.vn/8th_biomassasia_ws/fulltext

以下は論文3の基になった昨年ベトナムのハノイでの国際学会発表記録2編

Nakagoshi N, Kuti F O, Yamaba A, Watanabe S and Saito I (2011)
 Fuel potential of Selected wood species from Satoyama Forests in Higashi-Hiroshima.
 Proceedings of 8 th Biomass-Asia Workshop, Nov. 29 – Dec. 1, 2011, Hanoi.

Nakagoshi N, Kuti F O, Yamaba A, Watanabe S and Saito I (2011)
 Biodiversity and fuel potential wood species from unmanaged Satoyama forest in Higashi-Hiroshima.
 Proceedings of 8 th Biomass-Asia Workshop, Nov. 29 – Dec. 1, 2011, Hanoi.

現在日本では、里山の適正な管理が行われていないことで、里山本来の機能が失われつつある。かつての里山の重要な機能の一つが林内の雑木の採取による日常の燃料生産であった。このように放棄された里山ではこの燃料採取がなく、機能低下が起きている。そこで、従来の燃料確保の里山管理がどれぐらい重要であったかを、採取燃料の評価や管理里山の森林発達度を調査することにした。なお、これらの里山管理は森林発達の促進や林内構成種間の無機栄養競争の競争の緩和に貢献してきたことは広く知られている。また、里山から採取した木質燃料を化石燃料に替って持続可能な自然再生エネルギー源として再評価しようとする考えも芽生えてきている。換言すれば、この考えは地球温暖化ガスによる気候変動安定化対策の一環としても評価されるものである。

以上、里山の放置を背景として、東広島市の憩いの森において、里山林での木質燃料生産に必要なバイオマス量や採取後の林木の生長促進効果について管理林と放棄林との比較によって検討することにした。以下が、本研究の主要な調査項目である。

1. 憩いの森における里山林と放棄林の森林構造の樹木個体群による比較
2. 憩いの森で行われてきた里山管理の効果とその評価
3. 憩いの森における雑木のバイオマス量の推定、東広島市並滝寺国有林（二次林）のバイオマス量の比較、及び東広島市における主要な里山の雑木バイオマス推定
4. 憩いの森の主要な雑木の熱量含有量、含水量、及び灰分含有量の測定

憩いの森の森林構造の調査は 2001 年から行われてきた管理区の里山 5 調査区と、放棄区（未だ管理を行っていない地区）の 5 調査区、合計 10 調査区で行った。1 調査区の面積は 10m×10m（100 平方メートル）である。管理区とは 2001 年以來、倒木、枯死木、及び胸高直径 10cm 未満の林床雑木が 2 または 3 回（平均で 5 年に 1 回）全個体が切除された森林を指す。

全調査区において、全樹木個体群の胸高直径 DBH(diameter at breast height : 地上から 1.3m の高さにおける幹の直径)と樹高を計測した。また Curtis and McIntosh(1950)によって標準化された Important Value Index : IVI を算出するための必要な調査も行った。IVI から森林内の樹木構成や多様度を分析することが可能となる。

なお、樹木バイオマス推定には山場ら(2009)が憩いの森から 7 km に位置する並滝寺国有林で行った直接法・間接法（相対生長式）によるバイオマス推定式を参照した。

最後に、憩いの森の主要な雑木 6 種類を選んで、植生調査地の近傍で木質バイオマス、水分含有量、乾燥重量（湿重量から水分含水量を引き算した量）、熱量・含水率・灰分量を調べるため種別に直径 5cm 以上の樹木標本 10kg 以上を目安に採取した。各樹木標本は、外形の計測後チップパーで木片にし、1 週間風乾して（この作業で樹木組織外の水分を消失させる）、ペレタイザーで木質ペレットとした。したがって、木質ペレットの含水量は樹木組織内部の含水量である。作成した木質ペレットは、広島県総合技術研究所東部研究所で、熱量、含水量、灰分量を測定してもらった。

憩いの森では管理区で 17 種、放棄区で 34 種の樹木が記録され（Figure 4）、種数に関しては放棄区が多かったが、群集多様性では管理区が大きかった。これは、放棄区でヒサカキなど一部の樹木が寡占状態になっているためである。

この原因は林内の光と無機栄養に関する種間競争の激化のためである。放棄区の雑木で最大の IVI 値はヒサカキで記録され、放棄区での雑木構成は並滝寺でも同様であった。

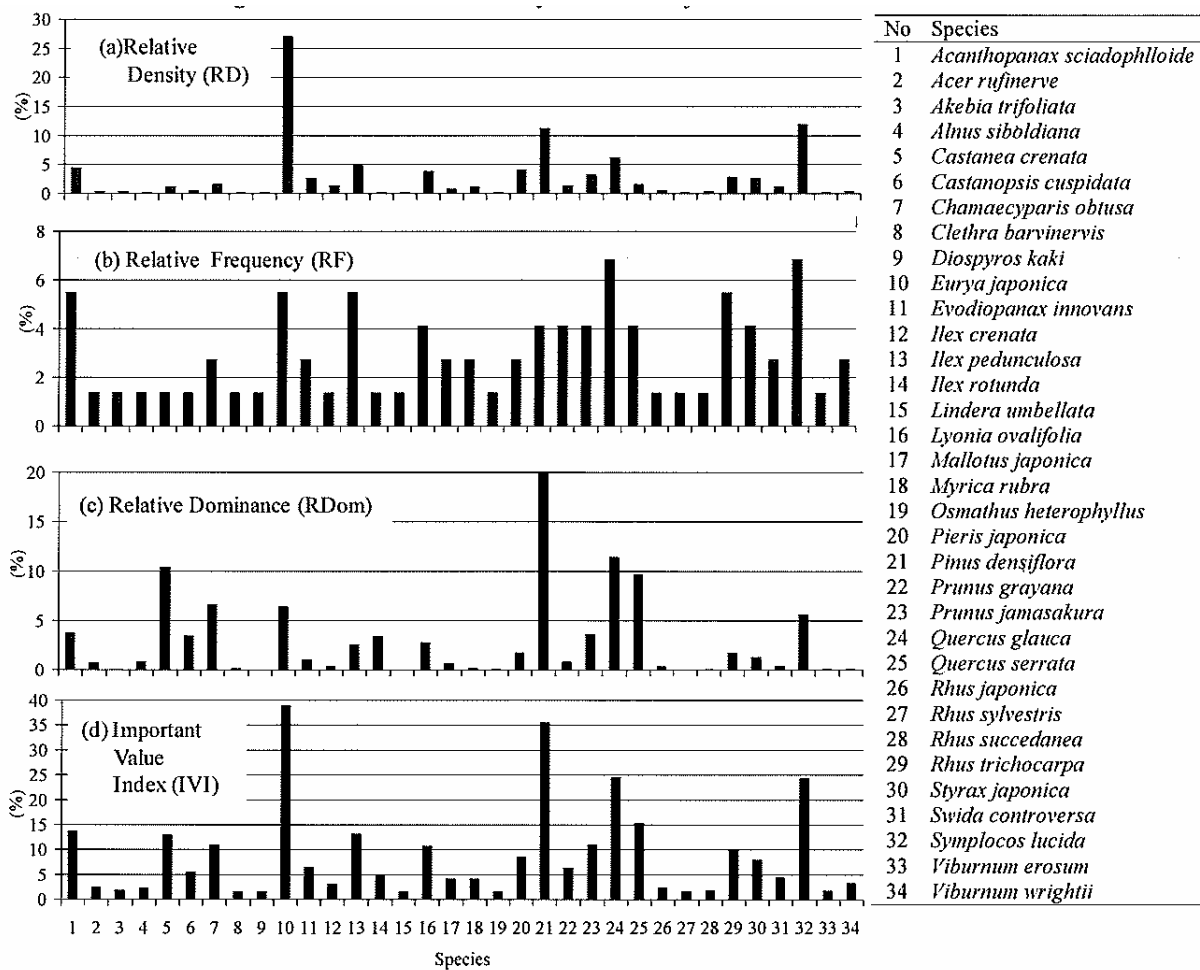


Figure 4 Variations in unmanaged forest biodiversity; (a) relative density, (b) relative frequency, (c) relative dominance, (d) important value index (IVI)

放棄区の樹木の種類。燃料に使える有望な樹木が存在する。

憩いの森の管理区の高木を含む全樹木個体群の胸高直径分布から、管理区の樹木が放棄区の樹木より胸高直径がより大きい方のサイズにシフトしており、里山管理が残存樹木の生長を促進していることが判明した (Figure 3)。Figure 3 において、黒の棒グラフが放棄区で、白の棒グラフが管理区である。管理区の方が、個体数のピークが大きく (直径 11-15cm)、太く成長している個体も数が多い (直径 36-50cm)。

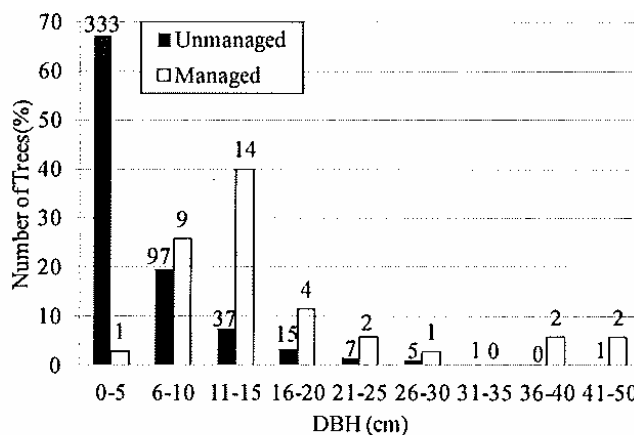


Figure 3 Variation of percent number of trees with DBH class

東広島市において主木のアカマツを除くと、一番バイオマスが大きいのはコナラ、2位はソヨゴ、3位はヒサカキであった。このことから、これらの3種は管理の有無にかかわらず当地の里山において重要なバイオマス資源であるといえる。

熱量などエネルギー量の推定は、森林管理時に森林が取り出される代表的な中・低木種6種を選定して行った。それらの6種は、コシアブラ *Acanthopanax sciadophylloides*、タカノツメ *Evodiopanax innovans* (以上落葉広葉樹)、ソヨゴ *Ilex pedunculosa*、ヒサカキ *Eurya japonica*、アセビ *Pieris japonica*、クロキ *Symplocos lucida* (以上常緑広葉樹) である (Figure 5)。

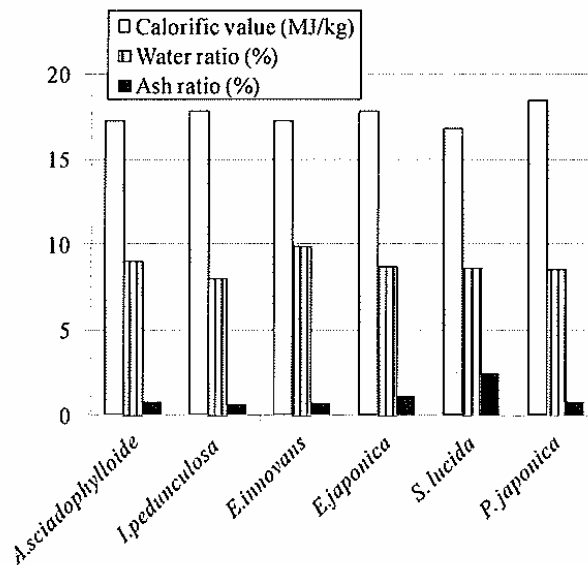


Figure 5 Fuel potential of selected species

代表的な6種類 (学名は本文参照) の
 カロリー量 (白)、含水量 (縦じま)、灰分量 (黒) の比較。

その結果、熱量では6種とも17.6~18.6MJ/kgあり、灰分量は0.5~5.0%の間に、含水率は10%未満であった。すなわち、6種の木質ペレットは全てJIS規格Z7302-1~4を満足した。

このことは、少なくともこれら主要な中低木6種において、これらから生産される木質ペレットはすべて商業用 (あるいは市場で) 使えることが証明されたことになる。すでに判っていることだが、林内で優占できない樹木では生長が不良な分だけ含水率が少なく炭素密度は高い。すなわち、当地の里山の下層木はその多くが木質ペレットの材料に加工できることを意味している。常緑広葉樹のソヨゴ、ヒサカキ、アセビはJIS規格に照らして、熱量を含む各種の数値が高く、木質ペレットの生産に有用である。しかも、これらの常緑広葉樹が里山の林床を通年被陰し、林内の物質循環を妨げていると推測されるため、これらを採取することは里山の各種機能を向上させるために有効であると結論できる。

西条地区龍王山における森林整備と10年経過後の水質、水量の変化および西条酒造用水の特徴

広島国際学院大学 工学部バイオ・リサイクル専攻
佐々木 健・森川博代・竹野健次

1. 諸言

西条は兵庫・灘、京都・伏見と並ぶ我が国の三大名醸地と呼ばれ、古くより日本酒醸造が盛んである。日本酒醸造にはよい米のほかに「よい水」が必須とされ、日本酒の名醸地には、灘の宮水を始め、名水と呼ばれる水の存在がある¹⁾。西条にも西条駅周辺の酒造地帯には豊かな地下水があり、西条の名酒醸造を支えてきた²⁾。これらの地下水は、一般的には西条の北側に位置する龍王山から由来する地下水といわれてきた。というのは、龍王山から南に酒造地帯の良質の水を経て、さらに南側の国道2号線あたりからは、鉄分の多い水となり酒造に適さない地下水となるからである。龍王山から地下水が流れ下る様子が推定されるのである。酒造地帯の狭い範囲のみ良質の酒造用水に恵まれている特殊な地域である。

一方、豊かな地下水は豊かな緑から生まれると一般的に言われており、水源涵養の機能のある森林が恒常的な地下水の供給には欠かせない³⁾。西条では龍王山の緑が酒造用水の源と考えられている。しかしながら、最近、龍王山周辺の開発が進み、森林の減少と宅地造成の増加、水田の減少等環境変化が認められるようになった。さらに、龍王山の森林が放置され荒廃が進む傾向が認められ、西条の地下水の将来が懸念されるようになってきた。

西条酒造組合は、平成14年に「西条・山と水の環境機構」を立ち上げ、西条の酒造名水を末永く継承すべく、グラウンドワークとして龍王山の森林整備、すなわち、植林、間伐、および環境整備をこの10年間継続してきた。我々広島国際学院大学は、長く広島地区、全国の名水調査を行ってきた関係から⁴⁾、このグラウンドワークに参画して、龍王山周辺の水質調査、水量調査を10年間継続してきた。

本報告では、この10年間で森林整備がどのように現在の水質、水量に影響したかを検討した結果を述べる。さらに、西条酒造用水の酒造名水としての特徴、また、良質の醸造水質の生成の仕組みについて考察を行った。

2 調査方法

2.1 調査地点、調査期間

調査地点を図1に示す。龍王山の南側に位置する「憩いの森」から酒造地帯までが調査範囲であった。採水点は①源流（表層水）、②かえる湧水（現在は「龍王の名水」、湧水）、③はかはし（表層水）、④えん堤下（河川水）、⑤P湧水（駐車場の湧水、湧水）、⑥池（池水）、⑦高速下（河川水）、⑧半尾川（河川水）⑨中間点井戸水（井戸水）、⑩醸造用水（酒造地帯井戸水）である。

調査期間は平成13年4月から、平成23年2月まで、約10年間であった。平成13年度は「西条・山と水の環境機構」を立ち上げる前の予備的な調査で、平成14年4月から、グラウンドワークの開始とともに、上記定点での採水を行った。平成17年までは、毎月1回、採水、流量調査を行ったが、平成18年度からは、春、夏、秋、冬の年4回調査を行った。採水、流量調査は、平水時、すなわち3-4日雨の降らない日を選び行った。



広島県および西条地区



採水点

- ①: 表層水 (源流部)
- ②: 湧き水
- ③: 河川水
- ④: 河川水
- ⑤: 湧き水
- ⑥: 池水
- ⑦: 河川水
- ⑧: 河川水
- ⑨: 井戸水 (中間点)
- ⑩: 井戸水 (醸造用水)

図1 西条地区調査地点

2. 2 採水および分析

採水は現地ですぐ水温、pH、電気伝導度を測定のもの、1L ポリエチレンビンに採水して、4-8°C にて実験室に持ち帰り分析を行った。分析項目は、総硬度、Ca²⁺、Mg²⁺、有機物（酸性過マンガン酸カリウム消費量）、塩化物イオン、残留塩素、重炭酸イオン、リン酸イオン、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、全鉄、フッ素イオン、マンガンイオン、硫酸イオン、ケイ酸イオン、Na⁺、K⁺、大腸菌群であった。分析は「水の分析第4版」（日本分析化学会北海道支部編）⁶⁾ に準じて行った。この分析は我々が長く河川水、名水の分析に用いている一般的な分析手法であった。詳細は原著を参照願いたい⁷⁻⁹⁾。

2. 3 流量調査

採水点での流量調査は、採水点①から③の比較的流量の少ないところでは、40L のポリエチレンの袋を敷き詰め流水をすべて捕集して水量と時間を測り、流量に換算した。採水点③から下流は、流量が多いので、流水の断面積を正確に測定し、電流流速計（タクマ CM-10）で流速を求め流量に換算した。

2. 4 酒造用水、ミネラル水のアルコール発酵能の測定

西条酒造用水の水質評価を行うために、水のアルコール発酵能を計測した。計測は、新規に開発したバイオセンサーシステムを用いた¹⁰⁾。これは、固定化協会7号酵母にグルコース、ビタミン類を添加し、水のミネラル分の差異による発酵能の差をアルコールガスセンサで検知する構造で、水の発酵能（アルコール生成能力）つまり酒造りへの好適性を評価できるシステムである^{9、10)}。

3 調査結果1 10年間の水質変化

10年間、特に平成13年から平成17年は毎月、平成18年以降は春、夏、秋、冬年4回に及ぶ膨大な水質分析を行ったが、紙面の都合もあり、代表的な水質例として平成13年（グラウンドワーク、森林整備開始前）と昨年、平成23年度の、夏期と冬期のデータを示す。

表1の平成13年夏のデータを見ると、総硬度は14-30 mg/Lの軟水で、有機物（過マンガン酸カリウム

消費量)も1.26-5.67mg/Lと比較的きれいな水質であった。また、リン酸イオン、アンモニア、硝酸、亜硝酸態窒素も低く、鉄分、マンガンも低かった。ケイ酸イオンは比較的高かった。これらの水質は、広島に多い花崗岩質の表層水、河川水の特徴と一致していた^{8, 11)}。また、表2に示す平成13年冬の水質では、有機物や窒素、リンも同じように低く、ケイ酸のみ高い、いわゆる花崗岩質の水質の特徴^{8, 11)}をよく表していた。特に有機物は低く、大腸菌群も少なくきれいな水質であるといえる。

さらに、グラウンドワークを10年継続した後の平成23年度の夏と冬の水質を表3および表4に示す。水質的には10年前とほとんど変化はなく、軟水のきれいな水が現在も恒常的に龍王山に流れていることが確認された。

通常、広島地区では森林や里山に手が入らず山が荒廃すると、山に木の葉や倒木が蓄積され、有機物量が増大し、大腸菌群も増加することがよく観察されている^{8, 11)}。我々は広島地区の名水の定点調査を20年以上継続しているが、里山に人の手が入らなくなり、荒廃し、山が「富栄養化」し、表層水や河川水に硬度、有機物、窒素、大腸菌群の増加し、名水の水質が損なわれた現象を広島では多く認めている^{8, 11)}。また、荒廃した里山のところどころには、木の葉や倒木が腐敗してヘドロの蓄積しているところも多く認められる^{8, 11)}。

しかしながら、今回明らかになったように、西条の龍王山地区では、同じ花崗岩質の里山でありながら文献8、11の結果と比較して、10年間水質変化がほとんど認められず、「きれいな軟水」が今なお恒常的に流れていることが確認された。このことは里山や森林の荒廃がすすむ広島では注目すべき現象である。すなわち、これまでのグラウンドワークなどの森林整備活動が奏功し、山の荒廃および水質劣化の防止に貢献していることが示唆される。

表1 水質分析結果(平成13年(2001)年度夏, 2001, 9月)

		源流	かえる湧水	はかはし	えん堤下	P湧水	池	高速下	半尾川
水温	(°C)	17.8	15.8	19.0	24.0	17.6	25.5	24.1	23.0
pH		7.30	6.25	6.95	7.00	6.40	7.00	6.75	6.90
電気伝導度	(μs/cm)	76.5	73.9	63.4	72.7	35.5	69.8	101.2	76.9
総硬度	(mg/l)	14.0	14.0	14.0	20.0	16.0	22.0	26.0	30.0
Ca ²⁺	(mg/l)	4.80	4.80	4.80	5.60	1.60	6.40	8.00	9.60
Mg ²⁺	(mg/l)	2.92	0.49	0.49	1.46	0.29	1.46	1.46	1.46
有機物	(mg/l)	5.69	1.26	3.16	4.42	2.21	3.16	3.79	2.53
塩化物イオン	(mg/l)	20.5	3.6	12.7	14.1	13.4	10.6	10.6	14.1
残留塩素	(mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0
重炭酸イオン	(mg/l)	24.0	20.0	21.0	19.0	13.00	23.0	19.0	26.0
リン酸イオン	(mg/l)	0.04	0.01	0.01	0.23	0.01	0.01	0.06	0.02
アンモニア態窒素	(mg/l)	0.01	0	0	0.22	<0.01	0.09	0.10	0.05
硝酸態窒素	(mg/l)	2.36	0.20	0.40	2.60	0.77	0.27	0.73	0.83
亜硝酸態窒素	(mg/l)	<0.01	<0.01	0	0.05	<0.01	<0.01	0.03	0.02
全鉄	(mg/l)	0	0	0.04	0.75	0.01	0	0.25	0.15
フッ素	(mg/l)	0.06	0.07	0.16	0.42	0.02	0.19	0.26	0.36
マンガン	(mg/l)	0.02	0	0.03	0.55	0	0.02	0.40	0.14
硫酸イオン	(mg/l)	5.00	7.17	1.83	2.30	0.17	0	4.83	0
ケイ酸	(mg/l)	13.5	12.5	12.5	12.4	12.9	10.9	12.6	12.6
Na ⁺	(mg/l)	6.06	7.58	5.15	5.15	3.64	4.24	5.76	7.27
K ⁺	(mg/l)	0.65	0.20	0.68	1.01	0.58	0.80	0.94	1.12
大腸菌群	(個/ml)	78	0	54	70	15	10	72	68

表2 水質分析結果(平成13年(2001)年度冬, 2002, 2月)

		源流	かえる湧水	はかはし	えん堤下	P湧水	池	高速下	半尾川
水温	(°C)	5.40	11.5	5.90	4.80	7.60	8.50	7.80	7.00
pH		6.80	6.00	6.70	6.75	6.30	7.50	6.75	6.90
電気伝導度	(μ s/cm)	75.7	76.6	61.0	60.3	33.5	61.7	66.7	111.1
総硬度	(mg/l)	18.0	16.0	14.0	16.0	16.0	16.0	14.0	24.0
Ca ²⁺	(mg/l)	4.80	4.00	4.00	5.60	0.80	4.80	4.00	7.20
Mg ²⁺	(mg/l)	1.46	1.46	0.97	0.49	0.34	0.97	0.97	1.46
有機物	(mg/l)	2.84	0.10	1.58	2.53	0.32	2.53	1.26	1.58
塩化物イオン	(mg/l)	6.38	5.67	5.60	6.38	8.50	7.09	7.09	12.8
残留塩素	(mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0
重炭酸イオン	(mg/l)	14.0	14.0	16.0	16.0	7.00	16.0	20.0	26.0
リン酸イオン	(mg/l)	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02
アンモニア態窒素	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硝酸態窒素	(mg/l)	3.29	1.00	0.87	1.70	0.74	0.30	0.49	0.65
亜硝酸態窒素	(mg/l)	0	0	0	<0.01	0	0.01	0	0
全鉄	(mg/l)	0.01	0.01	0.02	0.09	0.02	0.03	0.04	0.05
フッ素	(mg/l)	0.04	0.07	0.11	0.13	0.17	0.11	0.17	0.16
マンガン	(mg/l)	<0.01	0	<0.01	0.01	0	<0.01	0.01	0.01
硫酸イオン	(mg/l)	6.30	13.5	5.30	8.80	0.35	7.30	8.00	7.50
ケイ酸	(mg/l)	12.3	22.6	19.6	20.3	18.3	19.2	23.5	19.3
Na ⁺	(mg/l)	6.00	8.80	6.40	6.40	3.60	4.20	10.2	6.20
K ⁺	(mg/l)	0.75	0.42	0.67	0.67	0.50	0.75	0.75	1.08
大腸菌群	(個/ml)	52	0	27	15	8	12	84	76

表3 水質分析結果(平成23年(2011)年度夏, 2011, 8月)

		源流	かえる湧水	はかはし	えん堤下	P湧水	池	高速下	半尾川
水温	(°C)	19.2	14.7	20.3	20.4	18.3	23.0	22.8	23.2
pH		6.55	5.65	7.10	6.65	6.80	6.50	6.40	7.00
電気伝導度	(μ s/cm)	75.9	68.9	60.9	69.8	38.4	55.0	67.7	110
総硬度	(mg/l)	16.0	16.0	14.0	14.0	6.0	16.0	16.0	26.0
Ca ²⁺	(mg/l)	4.32	3.92	4.72	4.64	0.88	4.72	5.12	8.32
Mg ²⁺	(mg/l)	1.26	1.51	0.53	0.58	0.92	0.53	0.78	1.26
有機物	(mg/l)	3.60	0.41	3.00	3.32	1.74	2.56	3.78	6.64
塩化物イオン	(mg/l)	6.74	7.09	6.03	5.67	4.61	5.39	6.03	12.4
残留塩素	(mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0
重炭酸イオン	(mg/l)	13.0	15.0	15.2	15.0	6.00	12.4	15.6	23.2
リン酸イオン	(mg/l)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
アンモニア態窒素	(mg/l)	0.02	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.04	0.04
硝酸態窒素	(mg/l)	0.76	0.10	0.14	0.46	0.02	<0.01	0.26	0.10
亜硝酸態窒素	(mg/l)	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03
全鉄	(mg/l)	0	0	0.01	0.08	0.01	0	0.03	0.03
フッ素	(mg/l)	<0.01	0.07	0.03	0.04	0.15	0.10	0.06	0.07
マンガン	(mg/l)	0.02	0	0.02	0.02	0	0.01	0.02	0.05
硫酸イオン	(mg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—
ケイ酸	(mg/l)	30.2	29.7	26.2	27.5	21.8	28.0	23.8	31.2
Na ⁺	(mg/l)	5.71	5.53	4.70	4.63	2.96	3.47	4.95	8.24
K ⁺	(mg/l)	0.79	0.38	0.78	0.79	0.56	0.97	0.95	0.13
大腸菌群	(個/ml)	39	3	12	19	2	5	21	180

表4 水質分析結果(平成23年(2011)年度冬, 2012, 1月)

		源流	かえる湧水	はかはし	えん堤下	P湧水	池	高速下	半尾川
水温	(°C)	5.50	12.1	5.00	4.60	5.10	4.70	5.20	7.20
pH		6.59	5.80	6.50	6.55	5.80	6.55	6.62	6.80
電気伝導度	(μ s/cm)	76.5	69.8	61.9	69.8	33.7	57.6	66.5	96.1
総硬度	(mg/l)	18.0	14.0	18.0	24.0	4.00	12.0	18.0	24.0
Ca ²⁺	(mg/l)	4.80	3.20	4.00	4.80	0.80	4.00	4.00	1.16
Mg ²⁺	(mg/l)	1.45	1.45	1.94	2.91	0.48	0.48	1.94	2.43
有機物	(mg/l)	3.16	0.63	2.84	3.47	0.94	3.47	2.52	2.52
塩化物イオン	(mg/l)	7.09	6.38	4.96	5.32	4.60	4.96	5.32	9.93
残留塩素	(mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0
重炭酸イオン	(mg/l)	15.6	19.6	11.4	11.2	4.00	10.6	11.6	15.6
リン酸イオン	(mg/l)	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アンモニア態窒素	(mg/l)	0.03	0.03	0.06	0.05	<0.01	0.03	0.03	0.02
硝酸態窒素	(mg/l)	2.29	0.53	0.50	0.94	0.17	0.15	0.66	0.63
亜硝酸態窒素	(mg/l)	0.05	0.05	0.05	0.03	—	0.04	0.04	0.01
全鉄	(mg/l)	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.06	0.20	0.06
フッ素	(mg/l)	0.07	0.06	0.35	0.19	0.37	0.49	0.16	0.26
マンガン	(mg/l)	0.03	0	0.03	0.04	0	0.03	0.07	0.09
硫酸イオン	(mg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—
ケイ酸	(mg/l)	23.0	25.4	34.0	29.5	31.0	22.0	32.2	25.9
Na ⁺	(mg/l)	9.13	7.66	6.61	6.88	1.99	3.22	6.75	9.19
K ⁺	(mg/l)	0.83	0.45	0.83	0.67	0.53	1.30	0.92	1.32
大腸菌群	(個/ml)	4	2	20	10	8	3	5	30

4 調査結果2 10年間の水量変化

今回調査対象となった「憩いの森」の森林整備、グラウンドワークは比較的狭い範囲の森林整備であった。このような小規模の活動でも水質保全に役に立っている可能性があるかと推定されたが、表層水や河川水の水量への影響についても検討した。紙面の都合から、10年前の3年間で直近の3年間のデータについて比較を行った。比較は、グラウンドワークを平成14年春から17年冬まで行った地域の下流域にあたる「はかはし」の表層水量と、地形的に「憩いの森」全域の水が集まり、かつ農業用水に利用されていない、「高速下」の採水点の河川水流量で比較した。平成17年以降は「憩いの森」全域でグラウンドワークが実施されたので、地形的に「はかはし」の水も含め、「憩いの森」全域の湧水、表層水があつまる「高速下」が、グラウンドワークの影響を見る最適な点と思われた。さらに、この採水点は流れがまとまっていて、流量が正確に測定できる採水点でもあった。

表5に10年前と最近の流量3年間のデータを示す。「はかはし」採水点において、夏と冬、いずれも3年間の平均流量が増加していることが観察された。特に例年冬は、西条地区は降雨が少なく、水量変化は降雨の影響を受けにくいのだが、10年前に比較して、平成21年、22年、23年と比較的安定して水が流れていることが認められた。「高速下」のデータも、夏はそれほどではなかったが、冬において、平成21年、22年、23年の3年間は10年前の3年間に比較して比較的多い水量が確保されていた。

このことは冬に地下水を大量取水する酒造地帯のことを考えると、重要であると考えられる。山が荒廃すると、雨水が表土の上を上滑りし、土壌浸透能が低下するといわれているが、森林整備により山の地下水涵養能力が増加しているのではないかと示唆される。龍王山という比較的小規模な森林整備でも、このように特に冬での表層水が増加する傾向が認められたことは、今後の森林整備の重要性を表現する一つのデータではないかと思われる。このことは今後、継続的な森林整備活動が水源保全に重要なことを示唆す

るものである。広島地区でのこのように、具体的な森林整備と水質水量確保の関係を表す例は、初めての知見と思われる。

表5 森林整備にかかわる採水ポイント、はかはし及び高架下における3年間の流量(ℓ/分)

	夏						冬					
	H.14	H.15	H.16	H.21	H.22	H.23	H.14	H.15	H.16	H.21	H.22	H.23
はかはし	(ℓ/分)			(ℓ/分)			(ℓ/分)			(ℓ/分)		
	180	764	201	314	253	842	35.0	178	37.6	144	65.0	156
	平均 381			平均 469			平均 83.5			平均 121		
高架下	(ℓ/分)			(ℓ/分)			(ℓ/分)			(ℓ/分)		
	564	2,376	2,482	3,600	1,166	1,050	259	370	237	314	253	842
	平均 1,807			平均 1,939			平均 289			平均 470		

5 考察1 西条酒造用水の水質的特徴とその成因

表6に西条地区の酒造用水の水質と全国の酒造用水の水質の比較を示す。灘の酒造用水に比べ西条の醸造用水は硬度がやや低く、伏見の水に近似している。特に、灘や伏見の水に比べ、有機物量が低い、すなわちきれいな水というのが特徴の一つである。また西条の水は、広島他地区の醸造用水に比べれば硬度の高い、中硬度水という位置づけである。広島他地区、新潟、秋田地区は、硬度が約50 mg/L以下の軟水である。

表6 全国各名醸地の地下水の水質成分

成分	灘 ³⁾ 宮水	京都	広島		新潟		秋田 ¹¹⁾ 横手 盆地
		伏見 ⁴⁾	西条 ⁷⁾	他地区 ⁸⁾	新潟 ⁹⁾	長岡 ¹⁰⁾	
pH	6.98	6.98	6.86	7.11	6.38	5.80	5.90
総硬度(度) ¹⁾	6.41	4.37	4.65	2.21	2.90	1.05	2.72
(mg/l) ²⁾	114.1	78.0	82.7	39.4	51.6	18.7	48.5
有機物(mg/l)	5.07	1.32	0.63	0.63	1.63	0.73	—
鉄(mg/l)	0.0023	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	5.40	0.20	0.50	0.19	0.08	0	—
K ⁺ (mg/l)	19.69	1.87	5.78	1.90	6.11	1.01	3.35

備考) ¹⁾ドイツ硬度, ²⁾CaCO₃として, ³⁾宮水11点平均, ⁴⁾伏見地区井戸水,
⁷⁾西条地区井戸水3点平均, ⁸⁾広島, 呉, 安芸津, 可部地区井戸水7点平均,
⁹⁾新潟地区井戸水8点平均, ¹⁰⁾長岡地区井戸水3点平均, ¹¹⁾湧水

このように西条酒造地帯の酒造用水は硬度のやや高い中硬度水であったが、表1-4に示すように、龍王山「憩いの森」地区の表層水、湧水は硬度の低い軟水であった。そこで、龍王山の地下伏流水が、酒造地帯に流下する時の水質変化を検討した。

表7に、龍王山源流部の湧水から、酒造地帯への中間点（採水点図1の⑨の浅井戸）および酒造地帯の地下水の、電気伝導度および硬度の変化を示す。表7からわかるように源流部から流れ下るとともに、電気伝導度、硬度が上昇し、有機物は減少していた。このことは、龍王山から流下するにつれて、土壌からミネラルが溶出していることを示唆している。しかし日本酒醸造では嫌われる鉄分は極めて低く保たれていた。また、有機物は土壌による濾過作用または自然浄化作用により低下、つまりきれいになっていた。

龍王山「憩いの森」は、土質が主に白亜紀後期の広島花崗岩と白亜紀中期の角閃石からなりミネラルが溶出しにくい土質である。しかしながら、ところどころに砂礫とシルト状の粘土質土壌いわゆる西条砂礫層（更新世）が広がっており、この砂礫層土壌から少量ミネラルが溶出して、ミネラルが比較的高く鉄分の低い、独特の良質の醸造用水が生成されているものと推定される。山（里山）の保全と土質が、きわめて良質な西条酒造用水を生成していると推定される。

表7 西条地区における源流から下流への水質の変化

	①源流部 (452m)	⑨中間井戸 (284m)	⑩酒造地区 (212m)	醸造用水 基準
pH	7.30	6.30	6.40	—
電気伝導度 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	73.0	198	366	—
総硬度 (mg/l)	14.0	60.0	124	—
溶解性鉄 (mg/l)	0.009	0.009	0.009	0.02 以下
有機物 (mg/l)	3.16	0.63	0.31	5 以下

有機物：1/100KM_nO₄ 消費量

6 考察2 西条酒造用水のアルコール発酵能

西条酒造用水の特徴の一つとして、旺盛な発酵能があげられる。このことは経験的に知られており、発酵が強いことで発酵の初期にアルコール生成が比較的多く、その殺菌力により酒の腐造が防止でき、広島軟水の他の地区に比べ安心して日本酒醸造が可能であったといわれている。現在のように衛生概念が乏しく、殺菌技術も未熟であった昔は、水の発酵能の良し悪しは極めて重要であったと推定される。このことが西条酒造地帯のきわめて狭い地域に酒造業が密集した、全国でもまれな名醸地となったゆえんであろう。兵庫・灘に名水宮水を利用して酒屋が集中したのと同じ理由であろう¹⁾。

図2に我々が試作したバイオセンサによるアルコール発酵能を、ミネラル水や軟水名水との比較とともに示す。図から判るように、西条の酒造用水はミネラル水であるエビアン水に匹敵する比較的高いアルコール発酵能を示すことが明らかになった^{9, 10)}。硬度はそれほど高くないのにこのような高い発酵能を示すことは、ミネラルのバランスが酵母の発酵に適しているものと考えられる。

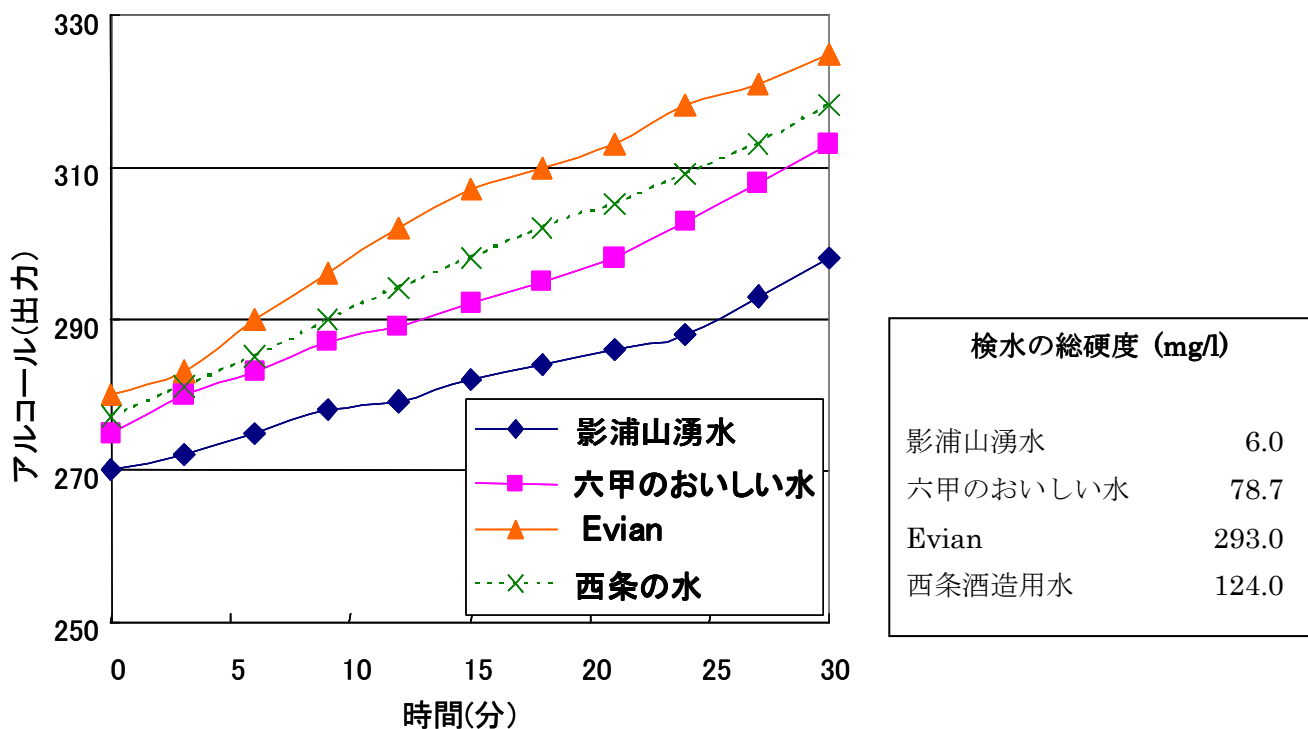


図2 硬度の違いによる発酵能 (アルコール生成能)

7 水質調査結果のまとめ

以上、10年に及ぶ「西条・山と水の環境機構」のグラウンドワークと水質調査の結果、以下の結果および考察を得た。

- (1) 平成13年の龍王山「憩いの森」地区の水質と、現在の平成21年度の水質はほとんど変化がなく、軟水のきれいな水が現在も恒常的に流れていることが確認された。森林整備により、里山の荒廃が防止でき、水質劣化を防止できているものと推定された。
- (2) 平成14年からの3年間（平成14－16年）と直近の3年間（平成19－21年）の、グラウンドワーク対象地区のすぐ下流の採水点の水量を比較したところ、夏と冬ともに水が多く流れており、特に冬に水量が安定して流れている傾向が見いだされた。グラウンドワーク等森林整備により、土壌浸透能が増大し、地下水や伏流水が安定して地下に確保されている可能性が示唆された。
- (3) 西条酒造用水は総硬度がやや高い中硬度水で、この水質は龍王山から地下水が流れ下るにつれ、西条砂礫層（粘土質）のミネラル成分が少量溶出し、しかも砂礫層の濾過作用か自然浄化作用によりきれいな水となり、酒造地帯に供給され、ミネラルバランスの良い酒造好適水が生成されていると推定された。しかも、発酵能が高い酒造用水であることが明らかになった。

以上、西条山と水の環境機構の10年に及ぶ龍王山「憩いの森」での森林整備、グラウンドワークにより、軟水できれいな水の供給と、冬に安定した地下水量の確保に効果のある可能性が認められる結果を得た。今後、より長期間のグラウンドワークと水質調査の継続により、この現象がより明確なものになると考えられる。

謝辞

本調査研究に助成をいただいた「西条・山と水の環境機構」、龍王山の水質調査にご協力いただいた、東広島市役所および憩いの森事務所の皆様に深謝いたします。水質調査と分析に協力頂いた、広島国際学院大学バイオ・リサイクル専攻の大学院生、卒業研究の学生諸氏に深謝いたします。

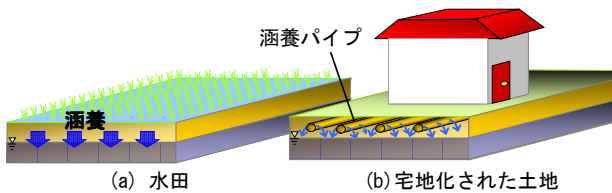
8 参考文献

- 1) 井上貞三(編)：「灘酒」、p95-131、灘酒研究会(1969)
- 2) 渡辺盛之：「広島の酒・広島文化叢書2」、p32-41、広島文化出版 (1973)
- 3) 中野秀章、有光一登、森川靖著、日本森林技術協会編：「森と水のサイエンス」、p11-133、東京書籍 (1989)
- 4) 佐々木 健：「広島・中国路 水紀行」、p2-217、溪水社 (広島) (1989)
- 5) 佐々木 健：「広島県の名水」、p10-163、名水バイオ研究所 (2005)
- 6) 日本分析化学会北海道支部編：「水の分析第4版」、p151-342、化学同人 (1980)
- 7) 山岡洋介・原千尋・保光義文・竹野健次・佐々木 健：瀬野川および熊野川の年間水質変化と水質特性解析、環境技術、37(8)、586-591(2008)
- 8) 森川博代・細川雄一・高田幸子・竹野健次、佐々木 健：ヒロシマの原爆献水の水質変化と環境変化、環境技術、40(10)、628-634 (2011)
- 9) 佐々木 健・岩永千尋：名水と水質評価、日本醸造協会誌、92(10)、698-708 (1997)
- 10) 佐々木 健・岩永千尋・竹野健次・浜岡尊・土屋義信：醸造用水質判定バイオセンサーシステムの開発、生物工学会誌、76(2)、51-57 (1998)
- 11) 佐々木 健・森川博代・細川雄一・高田幸子：「原爆献水—ヒロシマでは平和祈念と環境保全はかさなる」、p1-117、名水バイオ研究所 (2010)

地下水部会：「西条盆地西条地区地下水保全研究」

設置 2006年12月15日(金)
 部会
 第1回 2006年12月15日(金)
 第2回 2007年2月6日(火)
 第3回 2007年5月28日(月)

第4回 2008年4月1日(火)
 ・報告 岡山大学環境理工学部教授 西垣 誠
 東広島地域の地下水流動について
 ・報告 広島大学総合科学研究科教授 開発一郎
 西条盆地西条地区地下水保全研究報告
 (その3)



地下水保全探る
 あす部会を設置
 西条の環境団体
 東広島市内の酒造会社などをつくる「西条・山と水の環境機構」(石井泰行理事長)は、酒造りに使っている地下水の保全策を産学官で検討するため、十五日に地下水部会

(仮称)を設置する。酒蔵通りのあるJR西条駅周辺の開発ブッシュで地下水脈が乱れ、清酒の品質に悪影響が出るのを防ぐ狙い。部会は酒造会社をはじめ、市や東広島商工会議所、地下水専門の大学教授ら八人前後で構成する。
 西条酒造協会や商議所が十月、市に対して要望書を出した取水規制の条例化の可能性を含め、保全の在り方を幅広く検討する。(藤原直樹)

2006.12.14 中国新聞

「開発で地下水位低下」
 東広島市の環境団体
 調査結果や対策示す
 東広島市西条地区の酒造関係者などをつくる環境保護団体「西条・山と水の環境機構」は十四日、地区内の水田をつぶして都市開発を進めれば、酒造りの仕込みに使う地下水が不足する恐れがあると、調査結果を明らかにした。

一方、地区内の水田が二十五年前に比べて半減した現状に触れ、「今より宅地化が進めば、地下水位は約五層低下する」とのシミュレーションを示した。



西条地区の地下水シミュレーションを報告する西垣部会長(右端)

対策として「宅地下に水を土中に染みこませるパイプを埋設したかどうか」と提案。海外では「公の水」と定義して揚水を制限しているケースも紹介し、無計画な地下水使用を制限する仕組みの必要性についても述べた。(下久保聖司)

2008.5.15 中国新聞

※「水の郷百選の河川-地下水の東広島ワークショップ」2009年1月10日開催

【目的】水の郷百選の地下水の実態把握と保全に関する学術情報の交換
水の郷百選としての東広島市の水環境と保全の在り方についての理解の促進
平成20年度「広島大学地域貢献研究」の本研究の成果発表/公開

【開催場所】東広島市市民文化センター研修室1・2

【主催】広島大学大学院総合科学研究科水文学研究室

【後援】広島大学、東広島市、日本地下水学会、水文・水資源学会

【協力】西条・山と水の環境機構

【プログラム】

セッション I 「東広島西条盆地黒瀬川上・中流域の河川-地下水環境」

- 1 開発一郎（広島大学教授）「東広島西条盆地黒瀬川上・中流域の水循環研究の背景」
- 2 下久仁枝（広島大学総合科学部4回生）「東広島西条盆地黒瀬川上・中流域の水文特性」
- 3 小野寺真一（広島大学准教授）「黒瀬川上・中流域の地下水の水質」
- 4 辻村真貴（筑波大学准教授）「黒瀬川上・中流域の地下水の年齢」
- 5 東広島市役所活環境部環境保全課 「東広島西条盆地黒瀬川の現状」

セッション II 「水の郷百選の地下水の利用と保全」

- 1 招待講演(基調講演)
銅 智康（大野市市民福祉部環境衛生課環境衛生係・主査） 「大野市の地下水保全」
- 2 総合討論 コメンテーター：西垣 誠（岡山大学教授）、吉越昭久（立命館大学教授）
「水の郷百選の地下水保全」



東広島市の地下水の現状についてワークショップで説明する小野寺准教授

地下水の水質悪化

東広島・黒瀬川流域

小野寺真一准教授（44）は昨年八月、約五十カ所で地下水の水質を調査。家庭排水などから生じる硝酸性窒素の濃度が、西条地区の三方所で国の環境基準（一辺当たり十ミリグラム）に迫る五・一一九・〇ミリグラムと高い値を示した。

硝酸性窒素の濃度は雨量にも左右されるため「水質を正確に評価するには長期的な調査が必要」としている。

総合科学部四年下久仁枝さん（22）は開発教授の指導を受け、過去約三十年の降水量や気温、河川流量、約五十カ所で開いたワークショップで市民や研究者らに説明した。開発教授は

「地下水の水質悪化や、国の『水の郷百選』で分かった。地下水は特産の酒造りや生活を支える命脈。研究グループは行政による地下水の監視強化や保全策が必要と指摘している。」（境信重）

力所の地下水調査を基に水の循環を調べた。降水量の減少や河川の蒸発増で地下に流れ込む水量が減り、地下水の水位が一九七四年に比べ平均一・一五メートル下がったと説明。都市開発で田が減り、地面がアスファルトで固められて水位低下を招いた可能性も指摘する。

調査結果は広島大の本年度の地域貢献研究の成果。このほど市内で開いたワークショップで市民や研究者らに説明した。開発教授は

認知症 毎日 082-422-1100

広島大学院 水位も低下 保全訴え

東広島市を流れる黒瀬川流域の地下水の水質が市街地の一部で悪化し、水位も約三十年間で平均約一メートル下がったことが広島大学院総合科学研究科の開発一郎教授（57）らの調査で分かった。地下水は特産の酒造りや生活を支える命脈。研究グループは行政による地下水の監視強化や保全策が必要と指摘している。

（境信重）

「西条盆地西条地区地下水保全研究」最終報告

西垣 誠 (岡山大学)・開発一郎 (広島大学)

西条・山と水の環境機構と西条酒造協会および広島大学・岡山大学の共同研究として 2007 年 5 月に開始した西条盆地西条地区地下水保全研究は 2009 年 4 月 30 日を持って終了したので、以下にこれまで得られた主要な成果について報告する。

1 水循環・水収支に関する研究成果

- 1)本研究期間においては、旧西条町市街地の地下水の低下はみられず、東横インや酒造会社の観測井戸の地下水位は安定し、季節変化はあるが、地下水の水位や水温の経年変化はみられない。
- 2)黒瀬川上・中流域の浅層不圧地下水は黒瀬川に向かって流動(黒瀬川を涵養)し、旧西条町市街地の地下水の大方は北側の龍王山一体の山麓の林地や水田およびため池からの涵養によるものである
- 3)黒瀬川上・中流域の過去 34 年間(1974-2008 年)の自然水収支計算の結果(資料 図-1 参照)、降水量と河川流量は減少し、気温の上昇により蒸発散量は増加し、結果として地中流出量は減少傾向、つまり地下水涵養量が減少傾向にある(資料 図-2 参照)。

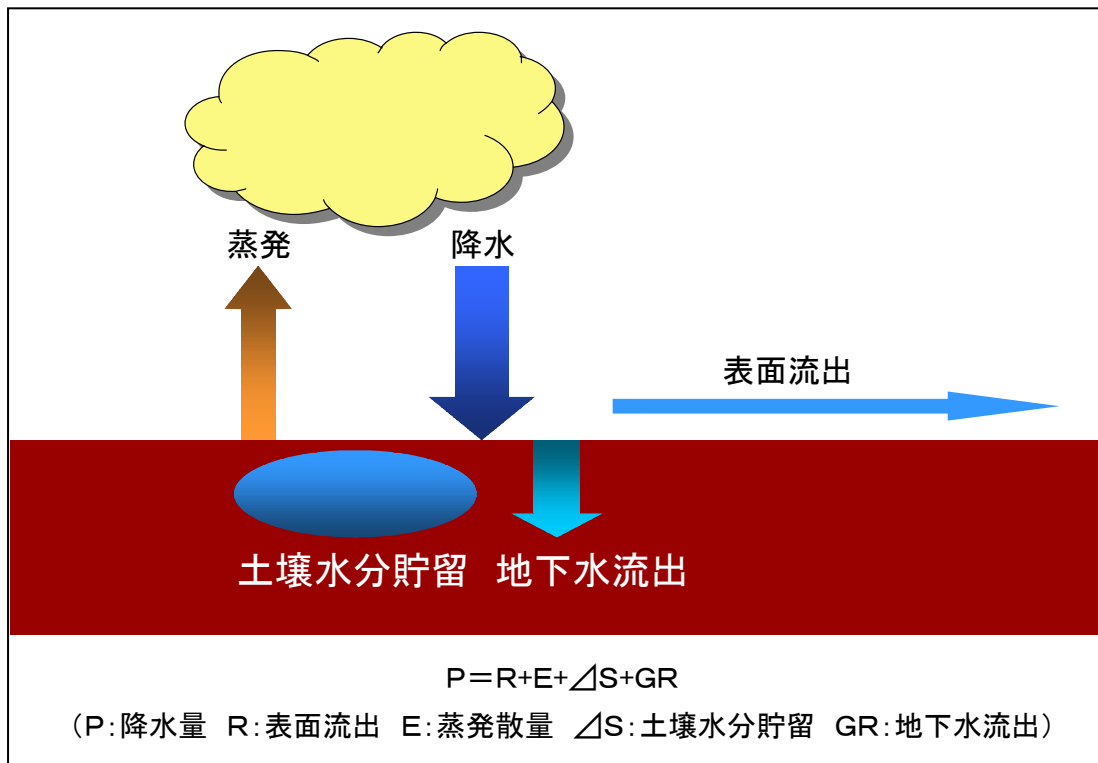


図-1 自然水収支の要素 (※掲載にあたり事務局で再作成)

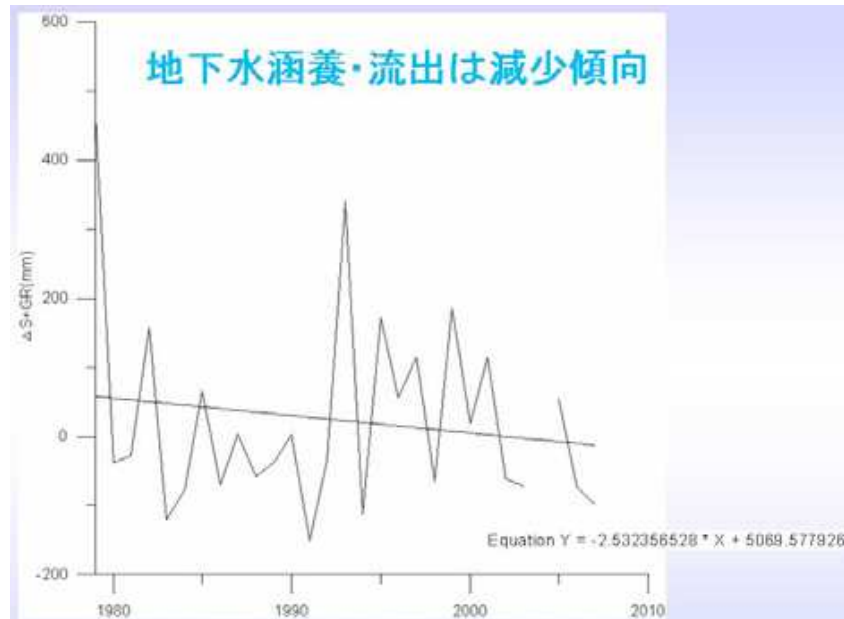


図-2 地中流出土壌水分貯留+地下水流出の時系列
 [地中流出(土壌水分貯留 ΔS と地下水流出GR)は
 水収支の式 $P = R + E + \Delta S + GR$ の残差項として求めた値]

2 数値実験による成果

1) 龍王山一体の山麓から旧西条町市街地にかけての地域(資料 図-3 参照)の地下水の3次元数値シミュレーションを行った結果、龍王山一体の山麓の市街地化(資料 図-4 参照)に伴い旧西条町市街地の地下水位が減少することが明らかとなった(資料 図-5 参照)。

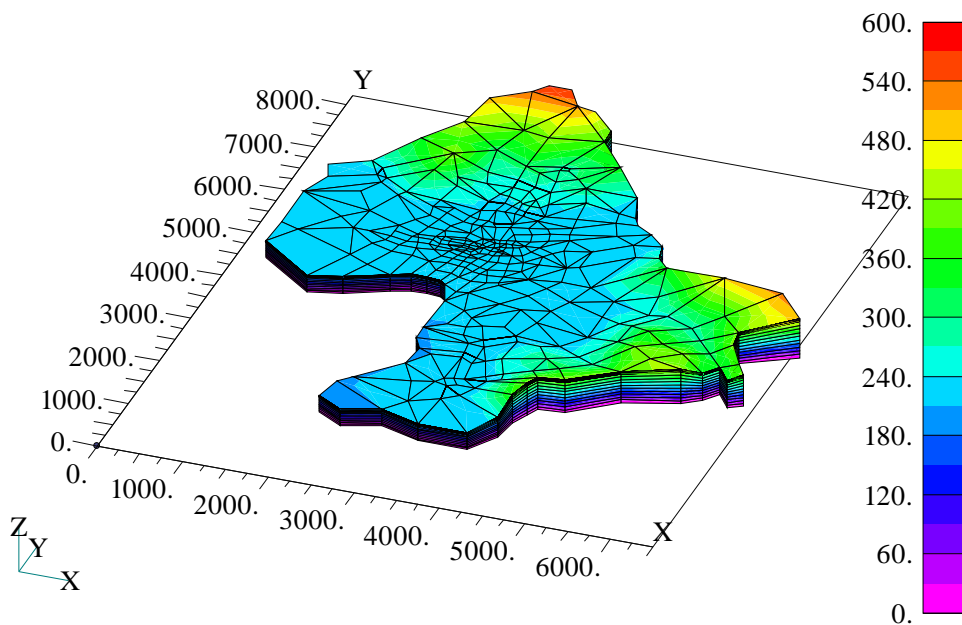


図-3 三次元数値シミュレーションモデル

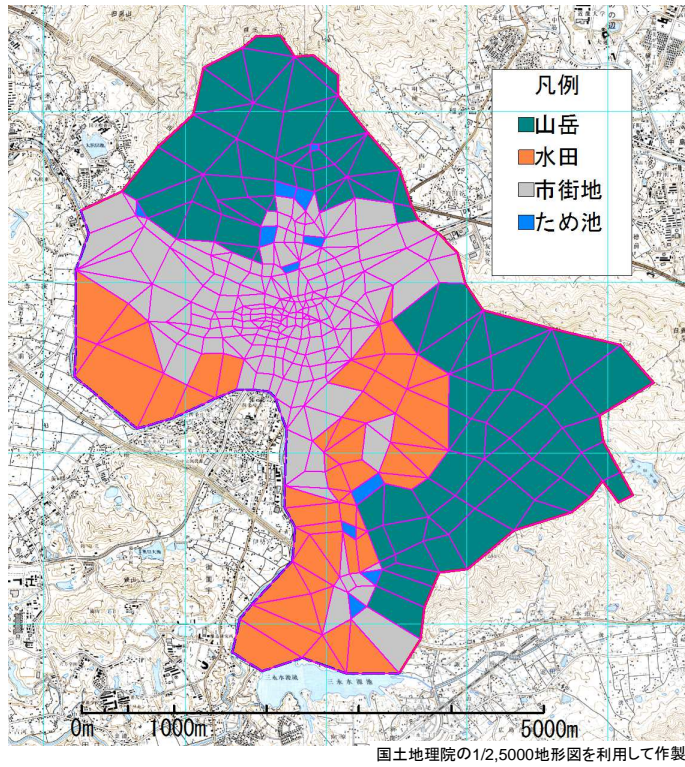


図-4 涵養源の地表面モデル

(龍王山一帯南山麓の水田を現在の半分に減らした場合の地表面条件)

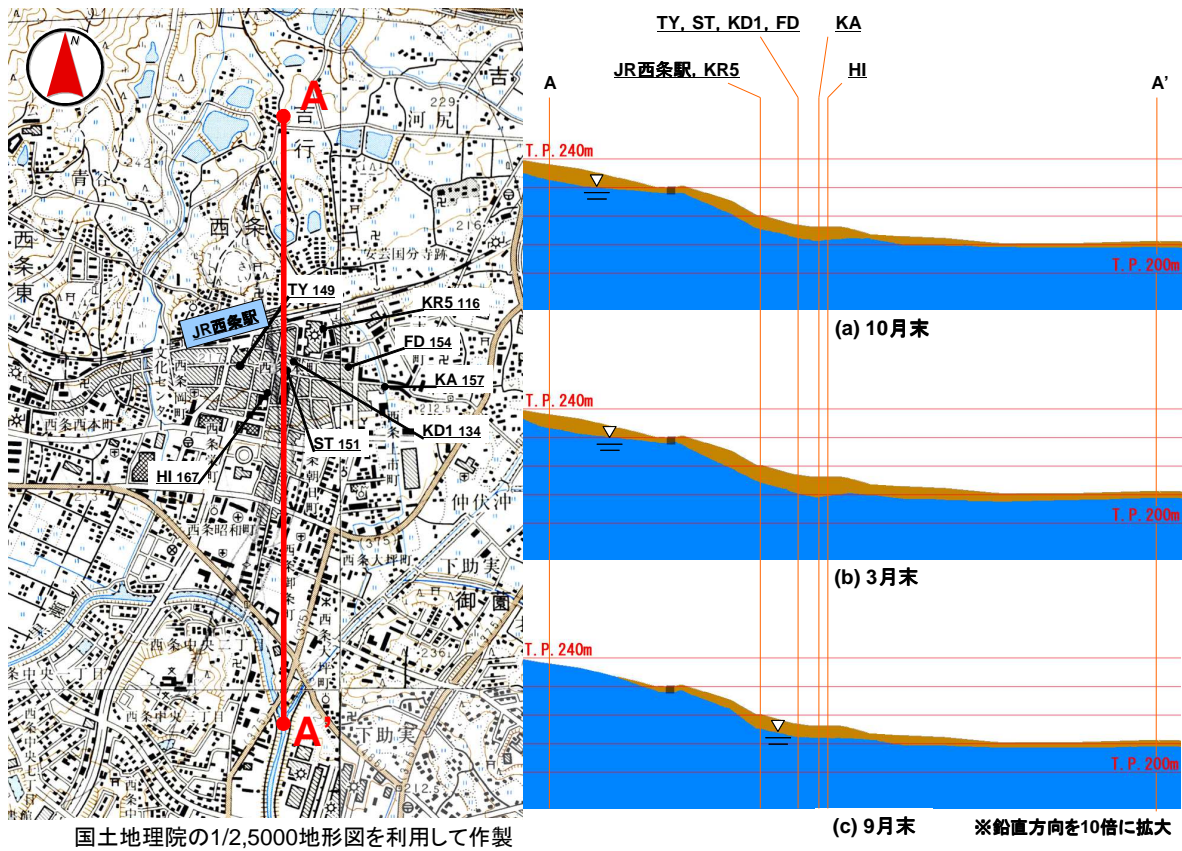


図-5 A - A'断面の地下水位変化 (9月末に向かって減少している)

西条・山と水の基金 報奨事業

西条・山と水の基金 報奨事業は、
西条・山と水の環境機構設立5周年記念として始めた
地域の環境保全活動を支援する事業。

「西条・山と水の環境機構」(石井泰行理事長)が、設立五周年記念として環境保全活動を支援する報奨事業を始める。市民に公募して美化活動に取り組み、参加者を集めて活性化を図る。

自然を守る団体に 活動資金30万円

西条・山と水の環境機構

設立5周年記念 美化クラブ設立も

する団体が対象。三月一日から一カ月間募集し、運営委員会が審査して「山水大賞」「山水賞」を決める。一団体あたり、入会金は不要。二百最高三十万円を活動資金として提供する。

「西条・山と水の環境機構」は四月にスタートさせ、会員には、同機構が少なくなくなった山川に関する。会員には、同機構が少なくなくなった山川に関する。

「西条・山と水の環境機構」は四月にスタートさせ、会員には、同機構が少なくなくなった山川に関する。

「西条・山と水の環境機構」は四月にスタートさせ、会員には、同機構が少なくなくなった山川に関する。



06.2.26 中国新聞朝刊

第1回(2006年度)

■山水大賞 対象なし

■山水賞

- ・サポート・トレッキング・グループ(呉市)
- ・日興苑遊歩会(東広島市)
- ・かっぱのおうち(東広島市)

第2回(2007年度)

■山水大賞 対象なし

■山水賞

- ・吉川長寿会(東広島市)
- ・賀茂川の源流を守るネットワークにか(竹原市)
- ・並滝こもれびの会(東広島市)

第3回(2008年度)

■山水大賞 対象なし

■山水賞

- ・すいすい倶楽部(東広島市)
- ・刈又池周辺森林整備研究会(東広島市)



放置竹林整備

山水賞に3団体

東広島市の環境保全へ報奨金

東広島市の輝き官でつくる環境保全グループ「西条・山と水の環境機構」(石井泰行理事長)は二十一日、川や山の環境保護活動に報奨金を贈る第一回「山水賞」に同



蔵田市長委から盾を受け取る小倉代表

市と真市内の計三団体を選び、表彰した。受賞したのは、黒瀬川で水質研究している広島大生グループ「かっぱのおうち」(東広島市)▽八本松地区で七ツ池の清掃活動をしている「日興苑遊歩会」(同)▽黒瀬川(呉市)。

東広島市 日興苑遊歩会 毎入校受付 082-425-1110

川流域の山で歩道を整備している「サポート・トレッキング・グループ」も受賞した。同日、東広島市西条町の白牡丹酒造であった表彰式では、理事の藤田義雄(部を基金に)〇一五年長が三団体に盾と報奨金(月)を贈呈。各代表が迎えるのを機に報奨事業活動内容を発表し、かを始めて、三月に募集してつばのおうち」の小倉重(酒造貴子)審査していた。

環境保全3団体を表彰

東広島市の機構が報奨金

東広島市の酒造関係者らでつくる環境保護団体「西条・山と水の環境機構」(石井泰行理事長)は二十八日、地域の環境保全に努めている団体に贈る本年度の「山水賞」に東広島市と竹原市の計

三団体を選び、表彰した。受賞したのは、森林をマツタケ山に整備して児童と交流を続ける「吉川長寿会」(東広島市)▽植樹や川遊び事業を推進する「賀茂川の源流を守るネットワークにか」(竹原市)▽並滝寺湖畔で美化や観察会に取り組み「並滝こもれびの会」(東広島市)。

東広島市西条町の白牡丹酒造で表彰式があり、石井理事長が三団体の代表らにそれぞれ記念の盾と報奨金十万円を贈呈。吉川長寿会の波光幸一会長は「受賞は光栄。今後も誠心誠意取り組み」とお礼を述べた。山水賞は西条酒造協会加盟社の売り上げの一部を基金として活用し、昨年度から選んでいる。

(藤原直樹)

06.5.23 中国新聞朝刊



07.5.29 中国新聞朝刊

第4回（2009年度）

■山水大賞 対象なし

■山水賞

- ・サポート・トレッキング・グループ（呉市）
- ・大河内さくらの会（東広島市）



・賀茂川の源流を守るネットワークにか（竹原市）



第5回（2010年度）

■山水大賞 対象なし

■山水賞

- ・小谷地区公衆衛生推進協議会（東広島市）

・シャープグリーンクラブ東広島（東広島市）



活動内容その2 23

■発生した伐採竹を竹粉砕機にかけチップ材に再生する(労力の軽減)

【レンタル先】
西条・山と水環境機構に依頼
(憩いの森公園内)

◎循環再資源に活用
・有機質堆肥(土壌改善)
・植込み樹木の雑草抑制材(マルチング材)
・遊歩道、法面、階段のチップ舗装等

・ひろしま『山の日』県民の集い
・「西条・山と水の環境機構」による山のグラウンドワーク
・「シャープの森」として参加①

森林整備活動

2003年11月から参加

第6回（2011年度）

■山水大賞 サポート・トレッキング・グループ（呉市）

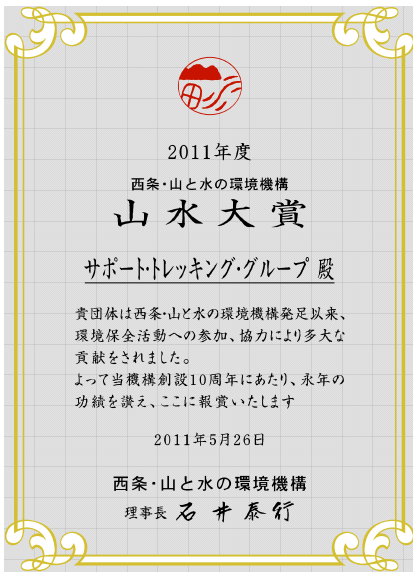


東広島市の環境保護団体、西条・山と水の環境機構（理事長・石井泰行 賀茂鶴酒造会長）は、山や川の保全に貢献した団体に贈る「山水大賞」に、呉市のサポート・トレッキング・グループ（宮岡泰久代表）を選んだ。
 地元の灰ヶ峰（737 ㍎）周辺の歩道などの整備を10年余り続けている点を評価した。大賞に次ぐ「山水賞」には、沼田

東広島市の環境保護団体
 西条・山と水の環境機構
 呉の団体に「山水大賞」

川流域で植樹や住民の交流を進めている東広島市の「すいすい倶楽部」（大久保高由代表）を選んだ。
 市内の酒造会社で表彰式があり、石井理事長が2団体の代表者に30万円と10万円の報奨金をそれぞれ贈った。同機構は酒造会社などでつくり、5周年の2006年から団体の表彰をしている。
 （新谷枝里子）

2011.5.31 中国新聞朝刊呉・東広島版



■山水賞 すいすい倶楽部（東広島市）



歴代役員名簿（2001～2011）※就任年は理事会開催時、所属は役員就任時のもの

■理事会

役職	氏名	所属	任期
顧問	牟田泰三	(前・広島大学学長)	※理事より 2008～現在
理事長	石井泰行	(賀茂鶴酒造株式会社代表取締役会長)	2001～現在
副理事長	島 英三	(白牡丹酒造株式会社代表取締役社長)	2001～2009
理 事	浅原利正	(広島大学学長)	※理事より 2010～現在
	上田博之	(東広島市長)	2001～2005
	藏田義雄	(東広島市長)	2006～現在
	大坂圭介	(広島県東広島地域事務所所長)	2005～2005
	日當康典	(広島県東広島地域事務所所長)	2006～2007
	岡崎勝己	(広島県東広島地域事務所所長)	2008～2008
	大判正行	(広島県東広島農林事業所所長)	2009～現在
	大野一好	(東広島市教育委員会教育委員長)	2001～2002
	島崎耕次	(東広島市教育委員会教育委員長)	2003～2006
	岸田正之	(東広島市教育委員会教育委員長)	2007～2008
	大野一好	(東広島ケーブルメディア代表取締役会長)	2003～2010※監事へ
	岡崎直人	(酒類総合研究所理事長)	2001～2002
	高橋利郎	(酒類総合研究所理事長)	2003～2004
	平松順一	(酒類総合研究所理事長)	2005～2010
	木崎康造	(酒類総合研究所理事長)	2011～現在
	岡田 章	(東広島商工会議所会頭)	2001～2010
	岸田正之	(東広島商工会議所会頭)	2010～現在
	駒沢彰夫	(国際協力機構中国国際センター所長)	2001～2002
	熊倉 晃	(国際協力機構中国国際センター所長)	2003～2005
	生井年緒	(国際協力機構中国国際センター所長)	2006～2008
	齋藤直樹	(国際協力機構中国国際センター所長)	2009～2009
	永田邦昭	(国際協力機構中国国際センター所長)	2010～2011
	佐々木 健	(広島国際学院大学工学部部長)	※運営委員より 2011～現在
	佐竹利子	(株式会社サタケ代表)	2001～現在
	杉山一男	(近畿大学工学部部長)	2003～2004
	椿原 啓	(近畿大学工学部部長)	2005～2008
	京極秀樹	(近畿大学工学部部長)	2009～現在
中越信和	(広島大学大学院国際協力研究科教授)	2001～現在	
藤原 亨	(広島県立西条農業高等学校校長)	2001～2004	
宮田一美	(広島県立西条農業高等学校校長)	2005～2008	
瓜生八百実	(広島県立西条農業高等学校校長)	2009～2010	
立上良典	(広島県立西条農業高等学校校長)	2011～現在	
古川慶夫	(広島中央農業協同組合代表理事組合長)	2001～2004※監事へ	
石川台以相	(広島中央農業協同組合代表理事組合長)	2011～2011	
前垣壽男	(賀茂泉酒造株式会社代表取締役社長)	2001～現在	
松本博之	(株中国電力技術研究センター所長)	2001～2004	
平岡和司	(株中国電力エネルギー総合研究所部長)	2005～2007	
近藤順一	(株中国電力エネルギー総合研究所部長)	2008～2008	
越智 潔	(株中国電力エネルギー総合研究所所長)	2009～2010	
神原 稔	(株中国電力エネルギー総合研究所部長)	2011～現在	
監 事	牟田泰三	(広島大学学長)	2001～2007※現・顧問
	浅原利正	(広島大学学長)	2008～2009※副理事長へ
	石浦英史	(賀茂地方森林組合代表理事組合長)	2001～2006
	岡谷陸生	(賀茂地方森林組合代表理事組合長)	2007～2009
	近光一巳	(賀茂地方森林組合代表理事組合長)	2010～現在
	中川清久	(広島県東広島地域事務所所長)	2001～2002
	竹下正彦	(広島県東広島地域事務所所長)	2003～2004※理事へ
	古川慶夫	(広島中央農業協同組合理事)	※理事より 2005～2010
大野一好	(東広島ケーブルメディア代表取締役会長)	※理事より 2011～2011	

■運営委員会

役職	氏名	所属	任期
運営委員長	中越信和	(広島大学大学院国際協力研究科教授)	2001～現在
運営委員	荒川純太郎	(ひろしま人と樹の会会長)	2001～2009
	石井英太郎	(亀齢酒造株式会社代表取締役社長)	2001～現在
	伊野本孝允	(西條鶴酒造株式会社代表取締役)	2001～2002
	島 靖英	(白牡丹株式会社代表取締役)	2003～現在
	岡川 正	(広島県森林環境づくり支援センター所長)	2005～2005
	宿利英司	(広島県森林環境づくり支援センター所長)	2006～2008
	植田俊彦	(広島県農林整備部林業技術指導室室長)	2009～2009
	竹常明仁	(広島県農林整備部林業課林業技術担当監)	2010～現在
	金子講治	(シャープ(株)通信システム事業本部総務部副参事)	2009～2011
	佐々木 健	(広島国際学院大学工学部教授/広島銘水研究会)	2001～2010 ※理事へ
	里川武幸	(東広島市産業部部長)	2001～2004
	平川直樹	(東広島市産業部部長)	2005～2006
	清水迫章造	(東広島市産業部部長)	2007～2007
	横山信明	(東広島市産業部部長)	2008～2009
	石丸敏和	(東広島市産業部部長)	2010～現在
	中原武志	(東広島市民、広島県森林レンジャー)	2001～2004
	惣郷公三	(東広島市民)	2005～現在
	フク・カリ	(広島大学大学院総合科学研究科助教授)	2001～2009
	佐藤高晴	(広島大学大学院総合科学研究科准教授)	2010～現在
	浅野敏久	(広島大学大学院総合科学研究科准教授)	2011～現在
	小倉亜紗美	(広島大学国際センター研究員)	2011～現在
	野島信隆	((社)日本山岳会広島支部自然環境委員会副委員長)	2011～現在
	前垣壽男	(賀茂泉酒造株式会社代表取締役社長)	2001～現在
	吉田忠治	(賀茂地方森林組合)	2003～2005
	高下義彦	(賀茂地方森林組合)	2006～2009
	松浦尚樹	(賀茂地方森林組合)	2010～現在
	河原 信	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2001～2001
	久勢 弘	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2002～2002
	米田政則	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2003～2004
	高木秀人	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2005～2005
	信国和英	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2006～2007
	野澤勝広	(広島県東広島地域事務所農林局局长)	2008～2008
	福田益美	(広島県東広島農林事業所林務課課長)	2009～2009
	西 強	(広島県東広島農林事業所林務課課長)	2010～現在

■地下水部会

役職	氏名	所属	任期
部会長	西垣 誠	(岡山大学環境理工学部教授)	2006～2009
副部会長	山下 江	(弁護士)	2006～2009
部会委員	佐々木 健	(広島国際学院大学教授)	2006～2009
	中越信和	(広島大学大学院国際協力研究科教授)	2006～2009
	開発一郎	(広島大学総合科学部教授)	2006～2009
	小野寺真一	(広島大学総合科学部教授)	2006～2009
	平川直樹	(東広島市産業部部長)	2006～2006
	清水迫章造	(東広島市産業部部長)	2007～2007
	横山信明	(東広島市産業部部長)	2008～2009
	橘川敏信	(東広島市都市計画部長)	2006～2009
	川北秀孝	(東広島市商工会議所専務理事)	2006～2009
	前垣壽男	(西条酒造協会理事長)	2006～2009
	木村忠彦	(賀茂鶴酒造株式会社取締役社長)	2006～2009
	小林信也	(賀茂鶴酒造株式会社取締役副社長)	2006～2009
	石井英太郎	(亀齢酒造株式会社代表取締役社長)	2006～2009

■事務局

役職	氏名	所属	任期
事務局長	西原 寛	(西条酒造組合主事)	2001～2006
	吉長國男	(西条酒造協会)	2007～現在
事務局	佐久間智子	(広島大学大学院国際協力研究科)	2001～2002
	菊池亜希良	(広島大学大学院国際協力研究科助手)	2003～2008
	近藤俊明	(広島大学大学院国際協力研究科助教)	2009～2010
	兼森志郎	(株式会社富士パブリックス)	2001～現在
	畝崎辰登	(株式会社富士パブリックス)	2001～現在
	船本昌義	(株式会社パブリックス)	2006～現在



炭焼き小屋と道具倉庫



炭窯の焼き口

編集後記

広島大学大学院国際協力研究科教授
西条・山と水の環境機構理事・運営委員長
中越 信和

多彩な環境保全活動が10年間もできたことを誇りに思っています。美しいふるさとづくりは循環型社会や低炭素社会づくりでもありました。一人ひとりが力を合わせた結果です。本誌では、その様々な活動に参加された方々に、その場面を思い出していただけるように写真を多用し編集いたしました。しかしながら、創設時の大変な熱気や初期の山のグランドワークに関する写真は残っていませんでした。必ずしも成功すると予想していなかったため、映像を残すことまでは考えていなかったのでしょうか。巻頭の寄稿文いくつかに拝見できるように、この活動を一過的イベント行事とは考えず、まさに継続性を意識し実現に必死だったのだと思います。あらためてこの10年間に貢献して頂いた方々にお礼申し上げます。山林整備や河川浄化などの地味な活動は、すぐには結果がでません。そのため、長続きしないのが一般的です。でも、西条では違っていました。住民をはじめとする多くの人々の貢献、西条酒造協会の途絶えることのない資金援助、事務局のご努力によって、ここまで継続発展させることができました。皆様、本当にありがとうございます。なお、これから参加を考えておられる方に、本誌では事業内容が判るようにと項目に分類し、経過が判るように時系列に沿って記述しています。ご興味のある分野を見つけて、是非ご参加ください。どなたも歓迎いたします。

さて、最後に多くの関係者が思っても書きにくいことを記させてもらいます。本業が職業研究者なので書いても許されるはずですが。それは「西条のお酒を飲んでください！（買ってください!）」ということです。これが本誌にまとめた活動の源なのです。あなたが西条のお酒を味わって頂ければ、それが活動への賛同なのです。ついでに個人的な感想ですが、西条の清酒は大変美味です。飲んで損はしません。絶対に！



(公社) 国土緑化推進機構 平成23年度全国育樹活動コンクール
国土緑化推進機構理事長賞 表彰状

2011年11月20日(日)第35回全国育樹祭にて表彰(奈良県平城宮跡)