

Lessons from Lake Biwa

“Near Water” & “Far Water”

Their Implications for ILBM

October 31, 2011

Yukiko Kada

Governor of Shiga Prefecture

- 皆様おはようございます。滋賀県知事の嘉田由紀子です。
- 第14回世界湖沼会議が、ここテキサス州オースティン市において、盛大に開催されますことを心よりお喜び申し上げるとともに、関係者の皆様のご尽力に敬意を表したいと思います。
- また、本日はこのような機会をいただきましたことを感謝申し上げます。
- 私からは「琵琶湖の経験」と題しまして、琵琶湖流域生態系の保全・再生と、暮らしと湖の関わりの再生に向けた滋賀県の取り組みについて、ご紹介させていただきたいと思います。
- 具体的には、4つの項目について申し上げます。まず最初に3.11の大災害の経験、2点目は象徴的な言い方ですが、“近い水”の伝統について、3点目は“遠い水”の出現、そして4点目が“近い水”政策の再生です。

1 The Great East Japan Earthquake

March 11, 2011

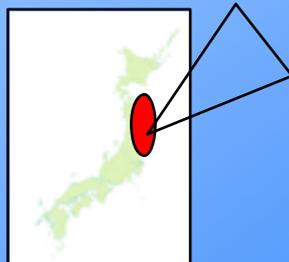
2:46 PM

Magnitude 9.0
earthquake
originating near the
Sanriku coast

15,824 dead

3,847 missing

(October 14, 2011)



○みなさんご存知のように、3. 11の大震災は日本中を震撼させ、2万人に近い方が亡くられるか、行方不明となり、30万世帯を超える家が破壊されました。

○私も4月に現地・福島に赴いたが、その状況は凄惨たるもので言葉ができませんでした。

1 The Great East Japan Earthquake



(Tokyo Electric Power Company Homepage)

An accident occurred at Tokyo Electric Power Company's Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant

→Radiation leakage threatens the surrounding environment



○さらに、福島県では東京電力福島第一原子力発電所に事故が発生し、現在も放射能汚染による周辺環境への影響が心配される状況。

○東京都や千葉県の水道水の一部では、一時、水道水の汚染がおこり、水資源への影響も懸念された。特に滋賀県では原発が集中立地する若狭湾に近いので心配はひろがっています。

1 The Great East Japan Earthquake



(Otsu City Hall Homepage)



(Sendai City Hall Homepage)

Water service disruption

Modern society has cast aside near water.

However, recently awareness of the fragility of this lifestyle has been rekindled.



○上水道、下水道などのライフラインも分断され、上水道では最大で160万戸以上に断水被害が生じた。

○右上の下水処理場が、津波で下のように破壊されてしまいました。

○井戸水やため池、河川水、湧き水などを、私は「近い水」と呼んでいるが、これを捨て去り、上水道や下水道を整備して、大量に水を使う現代社会のライフスタイルの脆弱さを改めて認識した。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse

Formerly, life in Shiga was intimately connected to near water.



○この震災で、多くの日本人が、昔ながらの湧水や井戸未来の意味と価値について気づきました。

○しかし、かつては日本中で、もちろん滋賀県においても、「近い水」に囲まれたライフスタイルがあった。

○これは、滋賀県の針江という地域の「カバタ」の写真である。

○この地域は今でも、豊富な湧き水を、飲み水や炊事に使うという暮らしが残っている。

○今回、針江生水の里の皆さんも会場に来られているので、詳しい話は、明日のNGOセッションでの発表をぜひ聞いていただきたい。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse

Lake Biwa coastline
in the 1950's



Takashi Maeno (courtesy of The Lake Biwa Museum)

○これは1956年に、琵琶湖の中に浮かぶ沖島の湖畔の朝の風景を写した写真である。

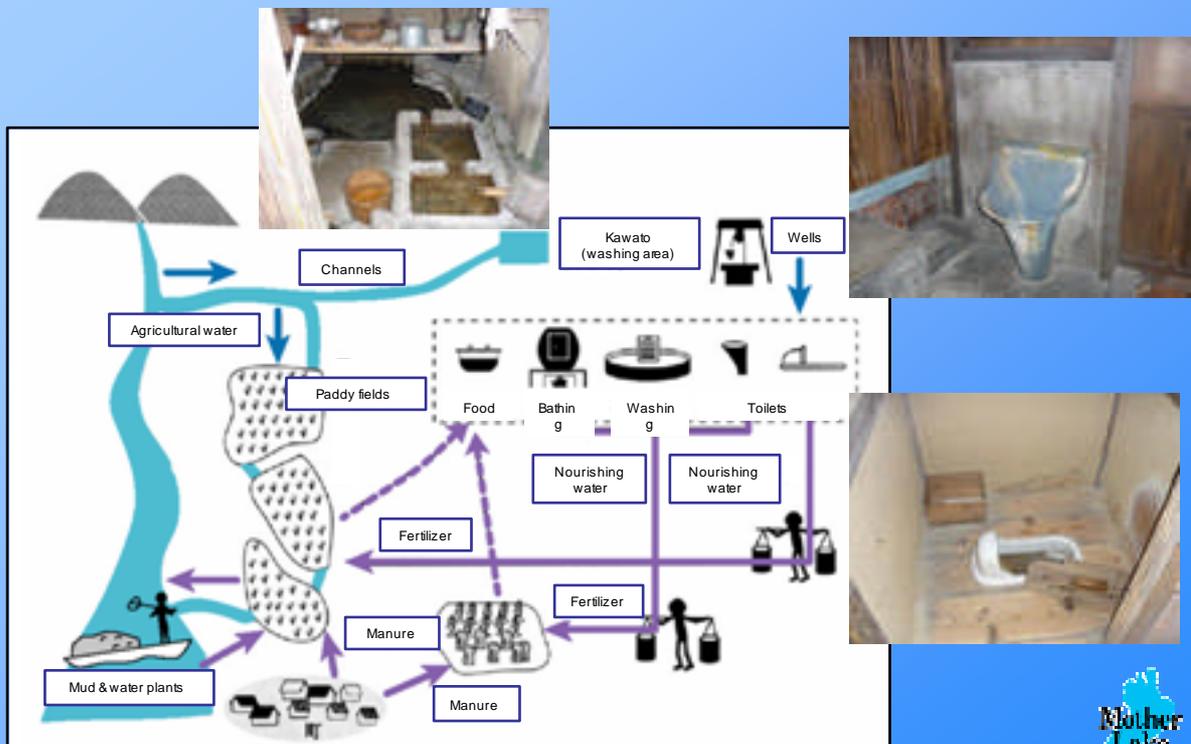
○ここでは1961年に水道が引かれるまで、生活用水は湖の水を直接使っていた。

○朝早く水がきれいなうちに飲み水を汲む。朝食後は鍋や食器を洗う。昼前には洗濯、夕方には風呂の水を汲む。

○また、飲み水は流れの速いサンバシの先の方で汲み、汚れのきついものは砂浜のそばで洗う。砂場では自浄作用が働くからだが、このことを地元の人たちは科学的仕組みは知らないが、経験で知っていたようだ。

○このように、時間や場所の使い分けなど、「近い水」に囲まれたライフスタイルには様々な工夫があった。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse



○これは内陸でも同様であり、家には川の水を引き、屋根を付け、カワヤと呼ばれる台所になり、日常生活に使われていた。

○洗濯の水や風呂の残り湯は川に流さず、畑の肥料としていた。

○し尿も川に流すことはきつく戒められており、小使用と大使用の別々の便所(し尿分離型便所)があり、小便は風呂の残り水などを混ぜて、畑の肥料にしており、大便は数ヶ月発酵させて水田に入れていた。

○このように、「近い水」に囲まれたライフスタイルには「水の使い回しの文化」があった。



○この「近い水」と「水の使い回しの文化」は、現代社会のライフスタイルの脆弱性への対策となるだけでなく、アフリカのような発展途上の地域が抱える様々な課題を解決する方策の一つにもなると考えている。

○例えば、私は1995年から2006年に滋賀県知事になるまで、毎年アフリカのマラウイを研究のために訪れ、環境社会学的研究を行っていた。

○マラウイはアフリカ大陸南東の内陸部にある国で、国土の5分の1をマラウイ湖が占める国である。

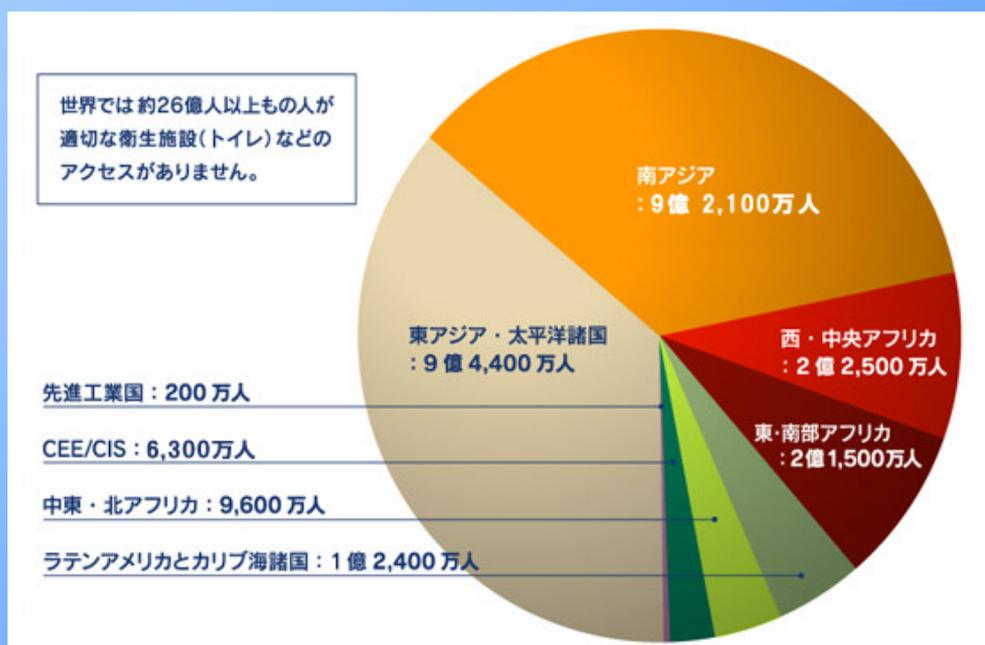
○この写真はマラウイ湖畔で洗い物をしている写真だが、これはさきほどおみせした琵琶湖畔の写真と似ています。

○風景としてはよく似ていますが、水辺の衛生問題という視点からみると、まったく異なるということを私自身発見しました。というのはマラウイではトイレがほとんどないので、赤い印の山を記憶してください。



○湖辺からみえた赤い印の山がみえる、その湖岸のヨシ帯の裏にまわってみると！この通り、うんこだらけです。私たちは湖岸のうんこ分布調査をしました。

2,600,000,000 / 7,000,000,000
are lack of toilets



○世界の人口は今日70億人に達したといわれていますが、そのうち26億人、30%以上がトイレがありません。特にアジア、アフリカ地域です。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse

Malawi, Africa

Toilets, if they exist, are simple holes in the earth

→Effluent can spill out and contaminate the area when rain falls.



○飲み水のし尿汚染は、乳幼児死亡率を押し上げている原因のひとつです。たとえば、マラウイでは1000人生まれた子供のうち、5歳までに200人もの子供がなくなります。日本では約3人です。この違いを比較してください。

○トイレをつくらない理由は大変複雑で、そのことだけでも説明しようとするれば1時間くらい必要ですが、基本的にはトイレをつくるインセンティブがない、ということです。

○数年間、マラウイ湖辺で聞き取り調査などで調べたところ、この地域にとって最も有効なトイレは、し尿分離型のトイレであろう、という結論に至りました。

。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse

Eco San Toilet



○そこでし尿分離型トイレ「エコサントイレ」である。

○これは日本のNGOであるNICCO(日本国際民間協力会)が現地で建設しているものだが、彼らは現地でこのエコサントイレを既に600基以上設置している。

○トイレの構造としては、真ん中の穴に小便をし、これが尿回収タンクに繋がっている。水で5から10倍に薄めて、肥料として畑に入れる。

○大便は二つの穴があり、それぞれ別々の便槽に繋がっている。排便の都度、灰を混ぜて、乾燥させ、6ヶ月以上貯留した後、これも肥料として畑に入れる。

2 Near Water and the Culture of Water Reuse

The Effects of Eco San Toilets:

- Improved sanitation—fewer outbreaks diarrhea and incidences of cholera
- Fields using fertilizer from Eco San Toilets are 2.4 times more productive than unfertilized fields. (According to a 2009 NICCO survey.)



2.4x



No reliance on chemical fertilizers

→Lower carbon emissions

The Western lifestyle of far water is not the only choice



○その結果、下痢の発症や、コレラの罹患率は下がり、NICCOの調査結果では、肥料を入れたメイズの畑は、肥料なしに比べて約2.4倍の収穫量があり、これは化学肥料と比べても遜色のない結果だった。

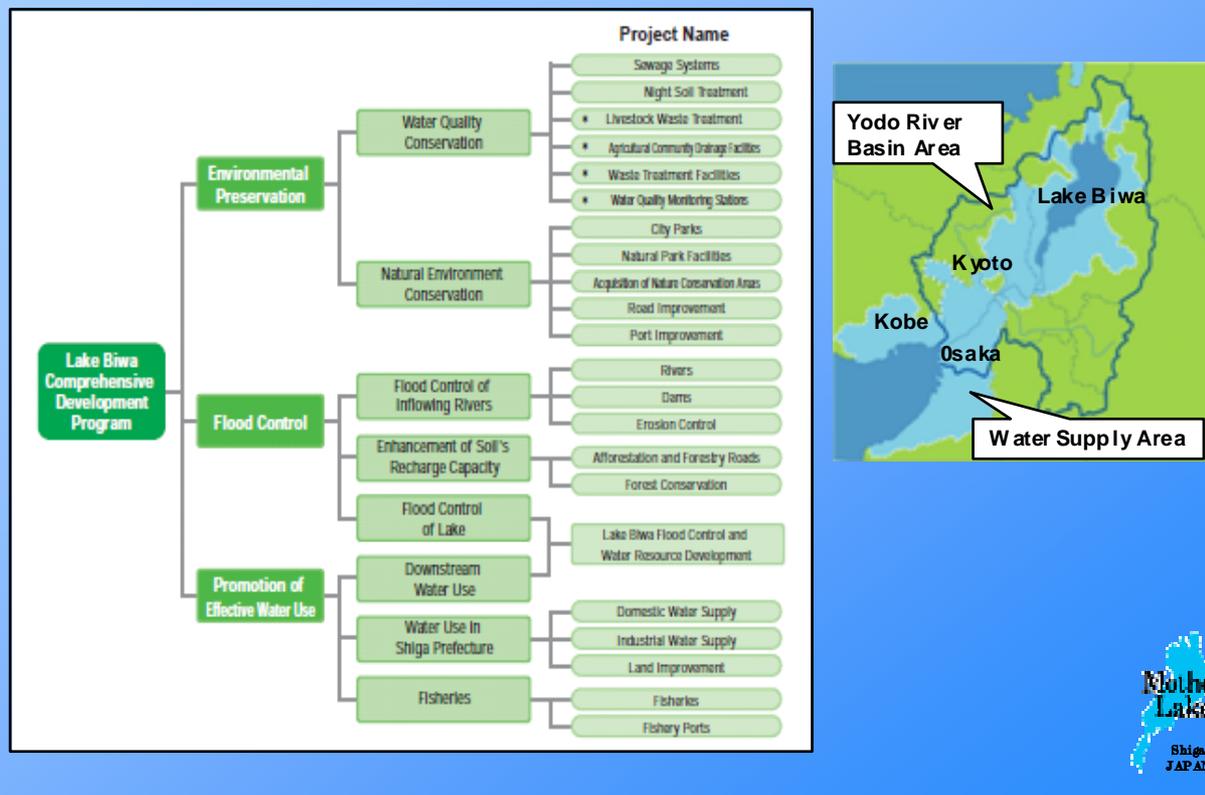
○この事業の詳細については、分科会において松井三郎先生から発表があるかと思う。

○エコサントイレの普及は、6つの効果がある。(1)衛生状態を改善して、命を救う。特に子どもたちの命を救う。(2)日常生活が快適になる。トイレのない生活、想像できます。大変です。(3)農業の生産性があがる。(4)化学肥料代金を節約できる。ともかく高い価格です。主に輸入品なので。(5)土壌の肥沃度を維持する。(6)遠隔地から肥料を運ばないので、CO2削減にも効果がある。

○西欧型文化のようにし尿を忌諱し、上水道、下水道を整備する「遠い水」だけが選択肢ではない。

3 Far Water and Water Resource Development

Lake Biwa Comprehensive Development Plan (1972-1997)



○滋賀県においても「遠い水」が選択された。

○1950年代からの琵琶湖下流の大阪、神戸、京都などの大都市の水需要の高まりと、湖辺の治水、環境汚染対策などのニーズを受け、1972年から1997年までの25年間にわたって、国家プロジェクトして琵琶湖総合開発が実施された。

○この計画は、利水だけではなく、治水と環境保全という目的をもってはじまった。

3 Far Water and Water Resource Development

Contributed to the improvement of living environment and economic development, but...



Kinki Regional Construction Bureau-Water Resources Development Public Corporation, Omi Forever, 1993



○利水事業として、琵琶湖下流への安定的な水供給ができるようになるとともに、滋賀県でも上水道が整備され、琵琶湖の水資源の有効利用が促進された。

○農業用排水施設の整備などのほ場整備も行われ、生産性の高い農業ができるようになった。

○環境保全事業としては、下水道などが整備され、琵琶湖の富栄養化の防止に大きな効果があった。

○治水事業として、湖岸堤などが建設され、湖周辺の洪水被害が大きく減少した。

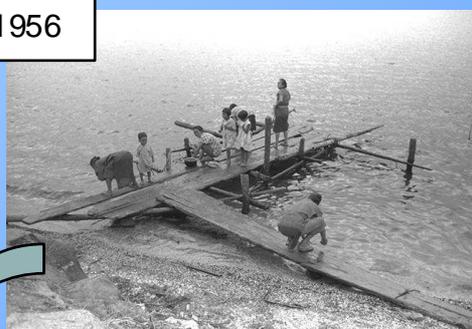
○これにより、県民の生活環境は大きく改善し、地域の経済発展にも繋がった。

3 Far Water and Water Resource Development



Ecological effects of the loss of near water

1956



Takasuke Maeno (courtesy of the Lake Biwa Museum)

1997



Keishin Furuya (courtesy of the Lake Biwa Museum)



○琵琶湖総合開発は様々な効果をもたらしたが、湖岸堤建設により、それまでの、水質を浄化機能をもち生物の生息場所となっていた湖辺のヨシ帯や、自然湖岸が減少するなど琵琶湖の生態系に大きな影響を与えた。

○その後、水草の異常繁茂や、外来魚の繁殖など、新たな課題も出てきた。外来魚問題については、この会議でも、琵琶湖博物館の中井克樹が報告する予定です。

○また、上の写真は先ほど見ていただいたものだが、下の写真が現在の状況である。上の写真と下の写真は同じ人で、真ん中の茶谷よし子さんとお嬢さんのあい子さんに私は当時の暮らしぶりを直接インタビューをしてきた。

○上水道、下水道が整備されたことで、洗い場は水道に代わり、先ほどご紹介したような「近い水」に囲まれたライフスタイルが失われることとなった。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water



Mother Lake 21 Plan (1999-2020)

Fundamental Goal

Harmonious Coexistence
Between Lake Biwa and the
People

Ideal State

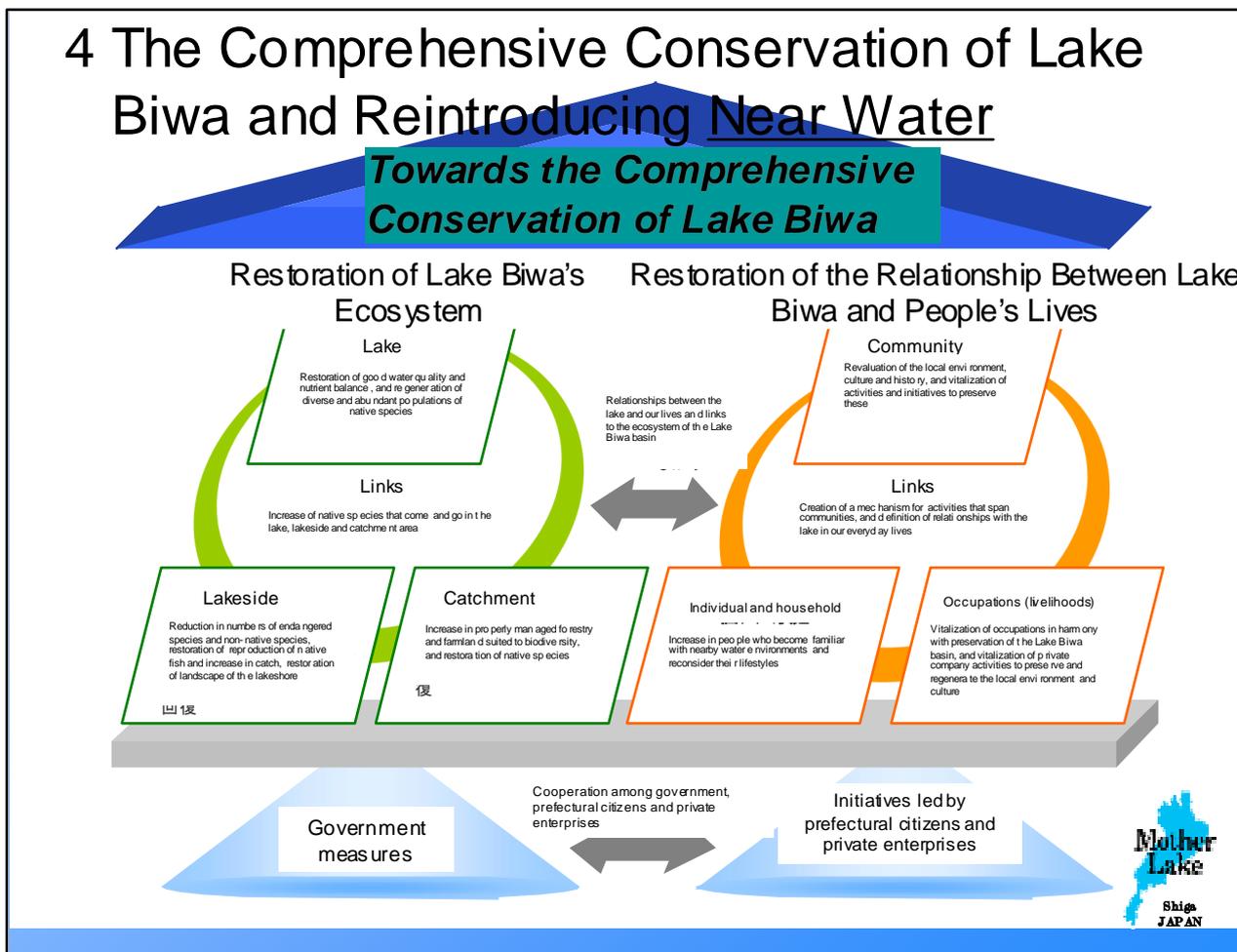
Healthy and active coexistence
between Lake Biwa and the
People



○こうした課題に対する滋賀県の二つの取り組みを紹介する。一つ目は「マザーレイク21計画」である。

○滋賀県では、琵琶湖総合開発の反省を踏まえ、国と連携し、1999年から2020年度までを計画期間として、琵琶湖の総合的な保全をめざす「マザーレイク21計画」を策定した。

○この計画は、「琵琶湖と人との共生」を基本理念とし、2050年頃の琵琶湖のあるべき姿を「活力ある営みのなかで、琵琶湖と人々が共生する姿」として、琵琶湖の保全・再生のために総合的な取り組みを行うものである。



○琵琶湖の保全・再生のためには、「暮らしと湖の関わりの再生」、つまり「近い水」をライフスタイルに取り戻すことが不可欠である。

○日常生活や地域での活動、産業活動の中で、身近な水環境や琵琶湖とのつながりや、その大切さを意識して行動することで、環境への負荷が最小限に抑えられ、琵琶湖の保全・再生に繋がる。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water



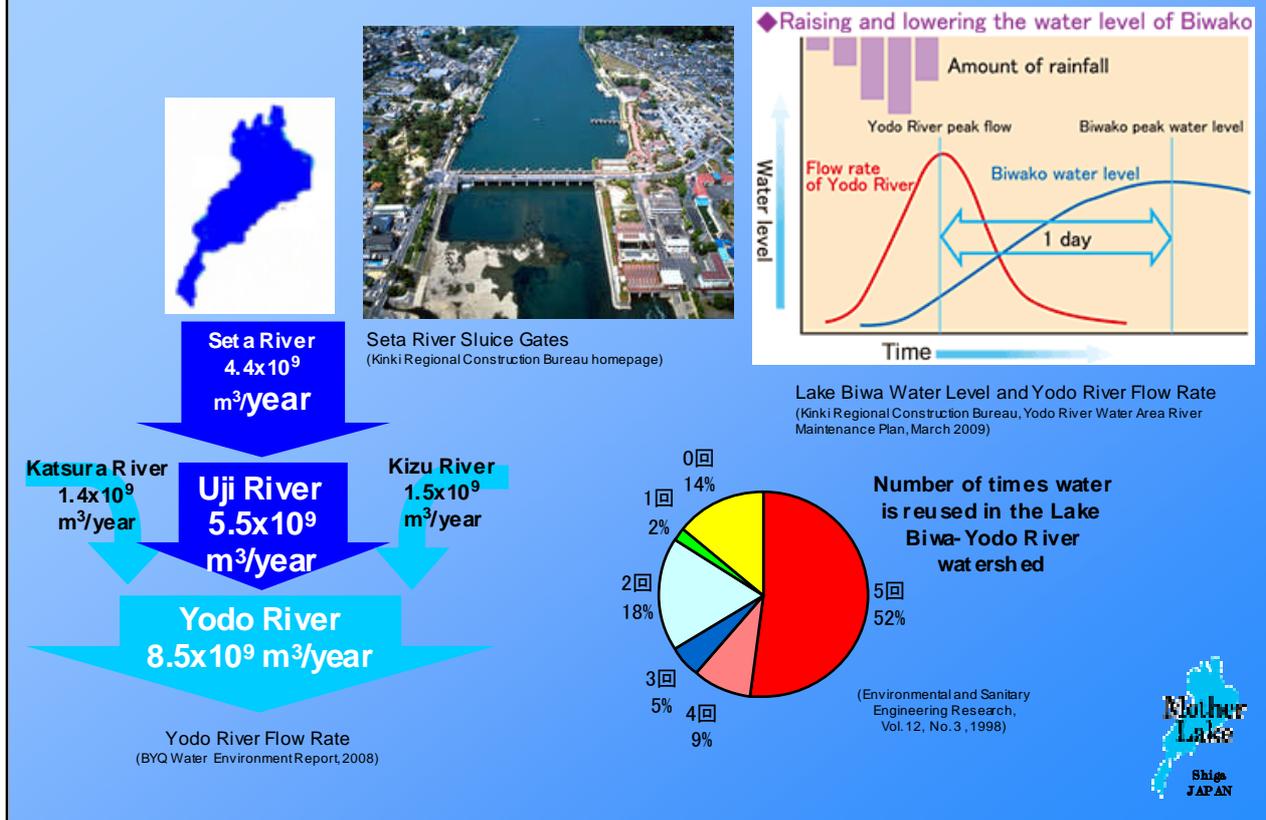
○これはその2050年頃の琵琶湖のあるべき姿を絵にしたものである。私は1950年生まれなので、2050年というと100歳であり、とうてい生きていないと思う。

○言葉にすると、

- ・琵琶湖の水は、あたたかも手ですくって飲めるように清らかに、満々として
- ・春には、固有種のホンモロコやニゴロブナ等がヤナギの根っこ、ヨシ原、増水した内湖や水路等で産卵し、周囲の山並みは淡緑、淡黄等のやわらかな若葉と、常緑の樹々との鮮やかな彩りをみせ
- ・夏には・・・と続く。

○計画の詳細は、担当から分科会において発表させていただく。滋賀県の三和伸彦がこの11月2日に詳しく説明をさせていただきます。三和さん、手をあげてください。彼は私よりはるかに若いので、2050年については自分のこととして話ができると思います。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water



○また、2つ目の取り組みとして、「琵琶湖淀川流域の統合的な流域管理」である。

○琵琶湖淀川流域は日本を代表する大流域である。

○大阪、京都、神戸などの1400万人以上の人口が飲み水として琵琶湖淀川の水を飲んでおり、上流から下流へくりかえし、くりかえし利用されている。

○また、洪水時には、琵琶湖と淀川の水位上昇のピークのずれを利用し、洪水調節を行っている。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water



Black bass and bluegill in Lake Biwa

Common Problems

Non-native fish in Lake Biwa and the Yodo River



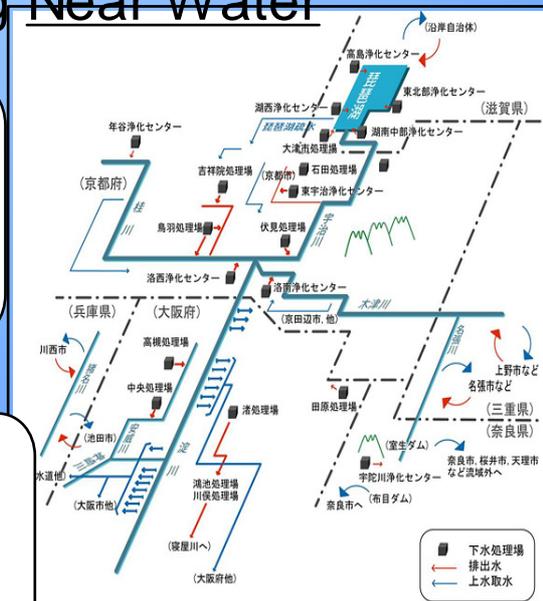
Algal bloom off the coast of Lake Biwa (1994)
(Water Resource Development Public Corporation)

Tradeoffs

Balancing flood risks and the conservation of the Lake Biwa environment

Issues Concerning All Areas

An accident in the complex drainage system would effect water quality across the watershed



Lake Biwa-Yodo River Drainage System

(BYQ Journey of the Lake Biwa-Yodo Drainage System in the 20th Century)

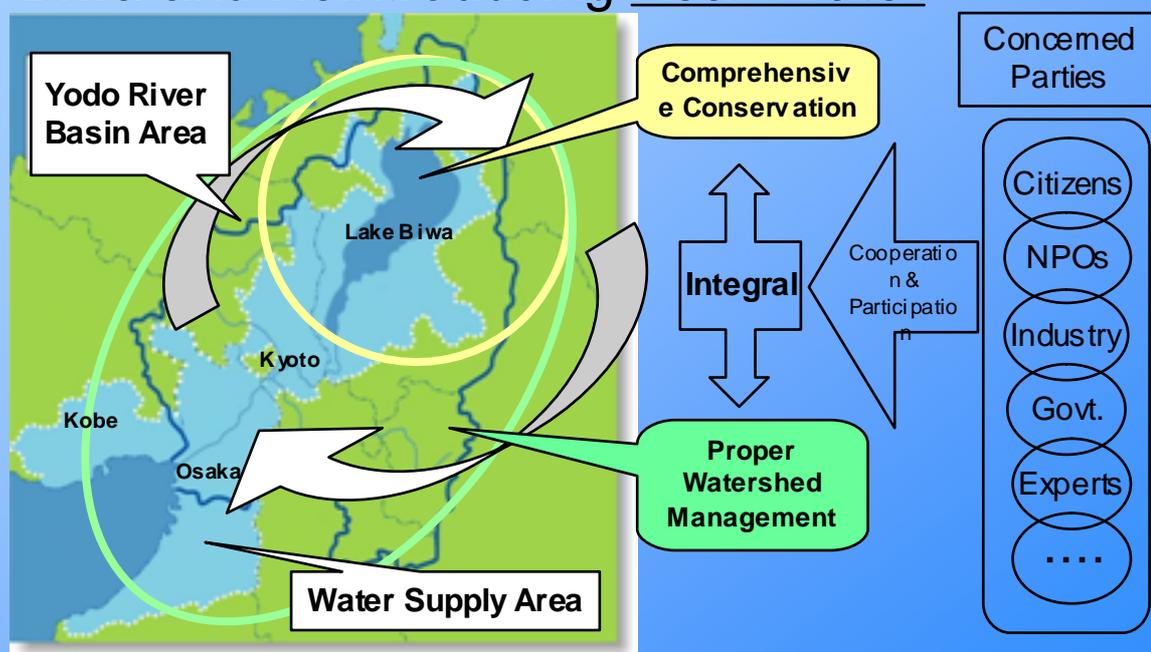


○このため、浄水としてとり入れる水と下水として流される水が複雑にからんでいて、水質問題についても、万が一事故が発生した場合、その影響が広範囲におよび、リスクが高いことが懸念される。

○また、琵琶湖の水位と琵琶湖から下流への流量をコントロールする瀬田川洗堰の操作は、上下流関係の葛藤状態が焦点を結ぶ地点でもある。それゆえ、この堰の管理権はこれまで国に与えられてきたが、今、関西広域連合という上下流の自主的な連盟団体はこの堰を管理する法的な操作権限を獲得するように、動きはじめた。その結果、統合的流域管理が実現できるよう、求めるものです。

○瀬田川洗堰は、洪水の時には洪水リスクを管理し、渇水の時には琵琶湖辺の生態系の維持をはかりながら同時に下流地域への水配分を保障しようという機能をもっています。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water



2011.3.23 Lake Biwa-Yodo River Watershed Management Committee Proposals

- 1) Social development through maintenance and improvement of the ecosystem
- 2) Relationship-based integrated management
- 3) Watershed governance

○滋賀県では、今年3月に望ましい琵琶湖淀川流域の管理の在り方について検討し、有識者による提言としてとりまとめた。この提言の代表をしていただいたのが、皆さんご存じの、統合的湖沼管理を先導してくださっている中村正久教授です。

○提言のポイントは①生態系サービスの維持・向上による流域の社会成長、②「つながり」を基本とした統合的な管理、③流域自治をめざした流域ガバナンスの構築、の3点である。

○「つながり」には、「水と人のつながり」つまり「近い水」をライフスタイルに取り戻すことも含まれる。

○今後はこの提言に基づき、流域の関係者とさらに議論し、検討を進めていく。

○提言の詳細は、担当の松野克樹から分科会において発表させていただく。松野さん、手をあげてください。

4 The Comprehensive Conservation of Lake Biwa and Reintroducing Near Water

Far Water

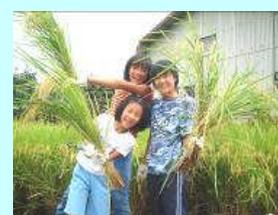


+ Near Water



Far Food

+ Near Food



Far Energy

+ Near Energy



(Tokyo Electric Power Company Homepage)



○今回の大震災は、現代社会のライフスタイルに対する大きな警鐘とも言える。

○これまで話してきた「遠い水」だけでなく、「遠い食」・食べ物では、遠隔地で作られ、運ばれてきた、作り手の顔が見えない食べ物を食べている。「遠いエネルギー」・エネルギーも、電力会社の大規模発電所から長い送電線で送られてきた電気を使って生活している。

○こうした現代社会のライフスタイルは、平常時には便利で、効率的であるが、震災のような非常時には大変脆いものである。

○琵琶湖の総合保全だけでなく、この未曾有の大災害とつきあっていくためにも、滋賀県として「近い水」、「近い食」、「近いエネルギー」をライフスタイルに取りこむことで、いっそう変化に強い社会をとりもどしていくことをめざしたい。このことは、社会的システムを、代替可能性(Redundancy)をうめこんだ、強靱(Robust)な社会へと転換していくことを意味している。

5 In Remembrance of Dr. Tatsuo Kira

- Passed away on July 19, 2011 (age 91)
- Widely involved in Lake Biwa's environmental issues as the first Director of the Lake Biwa Environmental Research Institute
- Instrumental in organizing the first World Lakes Conference (1984)
- Studied the environment from a sociological perspective
- Mentored me during my days researching Lake Biwa



○最後になるが、2011年7月19日に吉良龍夫先生が91歳でお亡くなりになった。

○吉良先生は、1982年から琵琶湖研究所の初代所長として奉職され、第1回世界湖沼会議(1984)の開催を主導され、国際湖沼環境委員会の創設にもご尽力された。

○また、環境問題には住民、研究者、行政の三者一体となって取り組まなければならないという理念を強くもっておられ、この基本哲学は、その後の湖沼会議で守られながら、吉良先生の湖沼環境保全への功績はまさに地球規模でみてもたいへん偉大なものでした。

○環境の分野に文理連携研究のまなざしを取り入れた方であり、個人的にも、研究者として歩き出したばかりの私にご指導くださった、琵琶湖研究の最大の恩人である。

○吉良先生の残された志を受けつぎ、美しい琵琶湖・滋賀、美しい世界の湖沼を次世代に引き継いでいきたい。

○その功績に敬意を表し、ご冥福を心よりお祈りいたします。

