

Mother Lake Goals Evaluation Report

シン・びわ湖なう

2023



Mother Lake
Goals



Mother Lake Goals

変えよう、あなたと私から

contents

Mother Lake Goals 2023

MLGs について -----	1
MLGs13 のゴール -----	3
「シン・びわ湖なう」について -----	4
ゴールの評価手法について -----	5
MLGs 学術フォーラム 学術委員一覧 -----	6
総合評価 -----	7
オープンデータについて -----	9

各ゴールの評価

Goal 1 ● 清らかさを感じる水に -----	11
Goal 2 ● 豊かな魚介類を取り戻そう -----	13
Goal 3 ● 多様な生き物を守ろう -----	15
Goal 4 ● 水辺も湖底も美しく -----	17
Goal 5 ● 恵み豊かな水源の森を守ろう -----	19
Goal 6 ● 森川里湖海のつながりを健全に -----	21
Goal 7 ● びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう -----	23
Goal 8 ● 気候変動や自然災害に強い暮らしに -----	25
Goal 9 ● 生業・産業に地域の資源を活かそう -----	27
Goal 10 ● 地元も流域も学びの場に -----	29
Goal 11 ● びわ湖を楽しみ 愛する人を増やそう -----	31
Goal 12 ● 水とつながる祈りと暮らしを次世代に -----	33
Goal 13 ● つながりあって目標を達成しよう -----	35

各ゴール・指標間の関係性

2022（令和4）年度に琵琶湖で生じた事象間の関係性 -----	39
琵琶湖とその流域で生じた事象の年表 -----	41
MLGs と琵琶湖・流域の関係性の図 -----	43

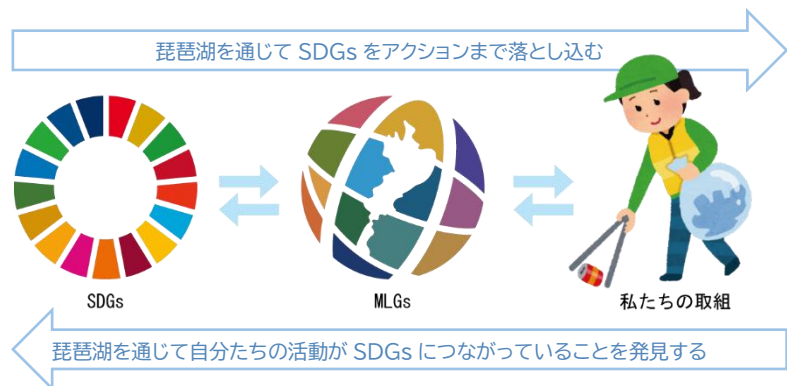
MLGs について

マザーレイクゴールズ(以下「MLGs」と言います。)とは、「琵琶湖」を切り口とした2030 年の持続可能社会への目標(ゴール)であり、「琵琶湖版の SDGs」です。MLGs は、琵琶湖版の SDGs として、2030 年の環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築に向け、琵琶湖を切り口として独自に 13 のゴールを設定しています。

SDGs と MLGs

SDGs の視点から見ると、琵琶湖を通じて SDGs をアクションまで落とし込む仕組みが MLGs であり、MLGs の取組は SDGs の達成に貢献するものです。

MLGs からの視点で見ると、琵琶湖を通じて、石けん運動以来 40 年にわたる県民等多様な主体による活動が SDGs につながっていることを発見する仕組みと言えます。



ロゴマーク・キーコンセプト



Mother Lake Goals

変えよう、あなたと私から

MLGs のロゴマークは、琵琶湖を中央に配し、周囲には円形の中に 13 のゴールカラーを配置しました。円形は琵琶湖を取り巻く湖国・滋賀を、そして地球を表現しています。「琵琶湖は暮らしを映す鏡」「琵琶湖は地球環境を見通す窓」であることを表し、琵琶湖・滋賀から世界を変えるための目標であることを示しています。

キーコンセプトは「変えよう、あなたと私から」。変化のはじまりは「あなたと私」。2 人が協力し、小さなことを積み上げ、共に変わっていくことが連鎖して、点が線に、線が面へと広がり、社会全体の変化につながっていきたい。そんな思いをこの言葉に込めました。

MLGs 13 のゴールカラー

MLGsの13のゴールは、日本の伝統色で表現しています。また、SDGsのカラーとは違い、彩度を薄く、かつマットな色で表しています。

SDGsをより身近にする目標がMLGsであることから、生活に「溶け込む」ことを目指し、より調和のとれた色合いでゴールを表現しています。

アイコンは、組み合わせさったときの「つながり」を意識したシンプルなデザインで表現しました。



ゴール	ゴールカラー
1 清らかさを感じる水に	露草色（つゆくさいろ）
2 豊かな魚介類を取り戻そう	藍色（あいいろ）
3 多様な生き物を守ろう	苔色（こけいろ）
4 水辺も湖底も美しく	鼈甲色（べっこういろ）
5 恵み豊かな水源の森を守ろう	千歳緑（ちとせみどり）
6 森川里湖海のつながりを健全に	青碧（せいへき）
7 びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう	京紫（きょうむらさき）

ゴール	ゴールカラー
8 気候変動や自然災害に強い暮らしに	紅桔梗（べにききょう）
9 生業・産業に地域の資源を活かそう	黄檳染（こうろぜん）
10 地元も流域も学びの場に	檳染（はじぞめ）
11 水とつながる祈りと暮らしを次世代に	今様色（いまよういろ）
12 恵み豊かな水源の森を守ろう	黄唐茶（きがらちゃ）
13 つながりあって目標を達成しよう	紺色（こんいろ）



2030 年の持続可能社会と琵琶湖に根差す暮らしに向けた 13 のゴール



Goal 1 清らかさを感じる水に

アオコや赤潮などのプランクトンの異常発生が抑制され、飲料水としても問題がなく、思わず触れたくなるような清らかな水が維持される



Goal 2 豊かな魚介類を取り戻そう

在来魚介類の生息環境が改善し、資源量・漁獲量が持続可能な形で増加するとともに、人々が湖魚料理を日常的に楽しむ



Goal 3 多様な生き物を守ろう

生物多様性や生態系のバランスを取り戻す取組が拡大し、野生生物の生息状況が改善するとともに、自然の恵みを実感する人が増加する



Goal 4 水辺も湖底も美しく

川や湖にゴミがなく、砂浜や水生植物などが適切に維持・管理され、誰もが美しいと感じられる水辺景観が守られる



Goal 5 恵み豊かな水源の森を守ろう

水源涵養や生態系保全、木材生産、レクリエーションなどの多面的機能が持続的に発揮される森林づくりが進み、人々が地元の森林の恵みを持続的に享受する



Goal 6 森川里湖海のつながりを健全に

森から湖、海に至る水や物質のつながりが健全に保たれ、湖と川、内湖、田んぼなどを行き来する生き物が増加する



Goal 7 びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう

日常生活や事業活動から排出される温室効果ガスを減らす取組が広がり、琵琶湖の全層循環未完了などの異変の進行が抑えられる



Goal 8 気候変動や自然災害に強い暮らしに

豪雨や渇水、温暖化などの影響を把握・予測し、そうした事態が起きても大きな被害を受けない暮らしへの転換が進む



Goal 9 生業・産業に地域の資源を活かそう

地域の自然の恵みを活かした商品や製品、サービスが積極的に選ばれ、地域内における経済循環が活性化し、ひいては環境が持続的に守られる



Goal 10 地元も流域も学びの場に

琵琶湖や流域、自分が生活する地域を環境学習のフィールドとして体験・実践する機会が豊富に提供され、関心を行動に結びつけられる人が増加する



Goal 11 びわ湖を楽しみ 愛する人を増やそう

レジャーやエコツーリズムなどを通じて自然を楽しむ様々な機会が増え、琵琶湖への愛着が育まれる



Goal 12 水とつながる祈りと暮らしを次世代に

水を敬い、水を巧みに生活の中に取り込む文化や、水が育む生業や食文化が、将来世代へと着実に継承される



Goal 13 つながりあって目標を達成しよう

年代や性別、所属、経験、価値観などが異なる人同士、また異なる地域に住まう人同士がつながり、琵琶湖や流域の現状、これからについて対話を積み重ね、その成果を共有できる機会が十分に提供される

「シン・びわ湖なう」について

MLGs で設定した 13 のゴールについては、目標の達成に向けた進捗状況を随時把握していく必要があります。「シン・びわ湖なう」は、毎年夏頃に開催される「MLGs みんなの BIWAKO 会議」に合わせて、マザーレイクゴールズ学術フォーラムが取りまとめる MLGs の評価報告書です。各ゴールに関連する様々な指標を設定し、学術的な観点からその評価を行います。こうした方法は、2015 年 9 月の国連サミットで採択された持続可能な開発目標(SDGs)においても、その進捗を測るためのグローバル指標の枠組みとして承認、運用されています。

一方で、SDGs の評価とこの「シン・びわ湖なう」にはいくつかの違いがあります。まず、MLGs では、各ゴールの評価だけでなく、ゴール間の関係性や俯瞰的な評価にも重きを置いています。本書の後半では、琵琶湖とその流域で生じた事象を年表形式でまとめたり、関係性を図で描いたりすることで、MLGs に関わる様々な要素がどのように影響しあっているのかを理解できるようにしています。「総合評価」では、ゴール間の複雑な関係を踏まえた上で全体として目標に向かっていくために何が必要かについて言及しています。琵琶湖とその流域についてより幅広く知り、ゴール間のつながりについて考える一助となれば幸いです。

また本書では、各ゴールの評価について、各々を専門分野とする有識者がゴールごとに1名ずつ担当しているという特徴があります。SDGsと同様に、評価にあたって採用する指標は学術的かつ客観的なものですが、それを踏まえて各ゴールの状態や傾向をどう評価するかは、ある意味で委員の主観に委ねられています。このような方法を採用したのは、評価の客観性を追求することよりも、そこで提示された独自の評価がきっかけとなって、様々な議論や対話が生まれることを重視しているからです。また、委員独自の視点や指標による評価や提案も生まれやすいと考えています。それこそが、「活動の生態系を築く」MLGs らしさとも言えるでしょう。

本書は、平成 27 年度から令和 3 年度まで毎年発刊されていた琵琶湖に関するレポート「びわ湖なう」の後継書でもあります。「びわ湖なう」で目指した、「いま、琵琶湖とそれを取り巻く私たちの暮らしがどのような状態にあるのか？これまでどのような経緯をたどってきたのか？」を端的に理解するためのレポートとしての視点は引き継ぎながらも、MLGs の新たな理念を加えて、「シン(新・深・真・進など)」を感じられる評価書としてご活用いただければ幸いです。

ゴールの評価手法

本レポートでは、MLGs に関連する指標のうち、①環境や社会の状態を表す指標（アウトカム指標）であること、②経年変化が把握できること、③目標との関連が深いこと、という3つの視点から、琵琶湖と暮らしの健全性を評価する上で「鍵となる指標」の選定を行います。

評価は、「いまどのような状態にあるのか」および「これまでの傾向はどうか」という2つの観点から行います。

評価の見方



アイコンの色で
状態を表す

矢印の向きと色で
傾向を表す

状 態

基本的に指標値と目標値の比較から、以下の4段階で評価します。



よい

関連する全指標で
目標値を達成している等、
よい状態にあることを示す



悪くはない

目標値には達していないが、
悪くはない状態にあることを
示す



悪い

目標値には遠く、
悪い状態にあることを示す



評価できない

データが不十分、見方により
変わる等の理由で
評価できないことを示す

傾 向

基本的に直近20年程度（データがない場合はより短い期間）の指標値の傾向から、以下の4段階で評価します。傾向が途中で変化している場合は、より近年のものを採用します。



改善している

経年的に改善傾向にある
ことを示す



変わらない

経年的な傾向が明確には
見られないことを示す



悪化している

経年的に悪化傾向にある
ことを示す



評価できない

データが不十分、見方により
変わる等の理由で
評価できないことを示す

Mother Lake Goals 2023

マザーレイクゴールズ学術フォーラム

学術委員一覧

担当するゴール	所属 役職 氏名	専門分野
1 清らかさを感じる水に	龍谷大学 先端理工学部 教授 岸本 直之	水質システム工学
2 豊かな魚介類を取り戻そう	国立環境研究所琵琶湖分室 分室長 馬淵 浩司	魚類の系統学、分類学 および分子生態学
3 多様な生き物を守ろう	琵琶湖博物館 学芸員 川瀬 成吾	魚類系統分類学、水族保全学
4 水辺も湖底も美しく	琵琶湖環境科学研究センター 専門研究員 井上 栄壮	陸水生物学(底生動物、ユスリ カ)、 動物生態学
5 恵み豊かな水源の森を守ろう	京都大学 准教授 深町 加津枝	造園学・景観生態学
6 森川里湖海のつながりを健全に	琵琶湖環境科学研究センター 専門研究員 水野 敏明	森川里湖海の つながりの視点からの 魚類の生息環境評価
7 びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう	琵琶湖環境科学研究センター 総括研究員 金 再奎	環境システム学
8 気候変動や自然災害に強い 暮らしに	滋賀大学 経済学部 環境総合研究センター 教授 田中 勝也	環境経済学、 空間データ解析
9 生業・産業に地域の資源を 活かそう	京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 准教授 中村 貴子	農業経営学
10 地元も流域も学びの場に	あさがら野 子どもと自然舎 環境教育インストラクター 池田 勝	自然体験型環境教育、 野外教育
11 びわ湖を楽しみ 愛する人を増やそう	マキノ自然観察倶楽部 代表 谷口 良一	森から琵琶湖までの流域で行う 自然を活かした体験活動
12 水とつながる祈りと暮らしを 次世代に	成安造形大学 芸術学部 教授 加藤 賢治	宗教民俗学、地域実践学
13 つながりあって目標を 達成しよう	滋賀県立大学 環境科学部 准教授 平山 奈央子	湖沼政策科学

総合評価

MLGs で掲げた13のゴールについて、「状態」と「傾向」の2つの側面から、それぞれの分野に精通した専門家により評価を行いました。その結果をまとめたものが次ページの図表です。

状態については、「よい」は8%、「悪くはない」が最も多く62%、「悪い」が31%でした。傾向については、「改善している」が最も多く38%、「変わらない」が23%、「悪化している」が23%、「評価できない」が15%でした。

総じて見れば、水質や温室効果ガスの排出など、対策が効果として現れやすいゴールについては、状態も傾向も比較的评价が高くなっています。一方で、生物多様性や地域文化など、対策と効果の因果関係が複雑で効果が出るまで長い時間を要するゴールについては、評価が低い傾向にあります。

今回については、ゴール2、ゴール3、ゴール5およびゴール13の傾向、ゴール8の状態において、評価結果に変更がありました。この多くは、新たなデータの蓄積により評価が可能となったものであり、必ずしも前回から大きな状況の変化があったものではありません。しかし、気候変動の影響などが年々顕在化してきており、新たに明らかになった事実を踏まえて、これまで手の付けにくかった課題にこそ果敢に取り組んでいくことが必要です。

一方で、13のゴールはそれぞれ複雑に絡み合い、影響しあう関係にあります。各ゴールの達成に向けた取組がその他のゴール達成に貢献することもあれば、逆に後退させてしまうこともあります。例えば、水質がよくなる(ゴール1)と湖水浴など琵琶湖で楽しむ人が増えます(ゴール11)が、一方で水がきれいになりすぎると魚介類の餌資源が減少したり(ゴール2, 3)光環境がよくなって水草が生えやすくなったりする恐れがあります(ゴール4)。琵琶湖で楽しむ人が増えれば(ゴール11)地元産品の消費促進(ゴール2, 9)につながりますが、近隣で散在ゴミが増えたり(ゴール4)地域の暮らしに影響が出たりする(ゴール12)場合もあります。これらの複雑な関係に配慮しつつ、全てのゴールの達成に近づけていくためには、何を抛りどころにして取組を進めればよいのでしょうか。

ゴール間の直接的な関係だけでなく、その背後にある共通の要因に思いを巡らせるとヒントが見えてきます。例えば、森

の状態を健全に保つことが(ゴール5)河川への適度な砂利の供給(ゴール6)を通じて魚類の生息環境を改善する(ゴール2)というように、「水や物質の循環」によって対策の効果が様々に波及していきます。地域の資源を活かした生業があることで(ゴール9)地域コミュニティや文化的景観が維持され(ゴール12)、森や農地、湖も健全に保たれ(ゴール1, 2, 3, 5)、温室効果ガスの排出も抑えられていた(ゴール7)というように、「地域資源の循環」が自然環境と社会を育んできました。とりわけ暮らしの側面から見ると、こうした「地域資源の循環」のために、かつては、地域の人たちが力を合わせなければならなかった場面がいくつもありました。しかし、地域資源を活用した製品が、海外からもたらされる安価で性能の良いものに置き換わる(ゴール9)とともに、機械化やIT化など省力化の技術が発達したことなどもあり、結果として、地域の人々が力を合わせなければならなかった場面は減り、水とつながる暮らしを次世代につなぐことが難しくなり(ゴール12)、災害への対応が弱まる(ゴール8)ことへもつながっていったと考えられます。いずれにせよ、ゴール全体についてのキーワードは「健全な循環」です。ゴール同士の関係に着目しすぎると「どちらのゴールを優先するか」という選択の問題に行き着いてしまいがちですが、双方に共通する「循環の不健全さ」という根本原因を解決することで、どちらのゴールも達成に近づいていきます。環境と経済・社会活動をつなぐ循環を、地域・流域単位で構築していくことが、ゴール全体の調和と改善にもつながります。

以上のように考えれば、これまで行ってきた各ゴールの対策や活動について、「健全な循環」という視点から再評価することが必要です。さらに、13のゴールのうち特に「6 森川里湖海のつながりを健全に」や「9 生業・産業に地域の資源を活かそう」については「悪くはない」という状態で妥協せずに「よい」という評価になるように努力を惜しまないこと、そのためにも学び(ゴール10)や楽しみ(ゴール11)、関係者間のつながり(ゴール13)が広がり深まる機会を創出していくことが強く求められます。皆さんも、地元の産品を積極的に選ぶ、地域活動に参加するなど、できることからはじめてみましょう。



	状 態				傾 向			
	良い	悪くはない	悪い	評価できない	改善している	変わらない	悪化している	評価できない
1 清らかさを感じる水に					↑			
2 豊かな魚介類を取り戻そう							↓	
3 多様な生き物を守ろう								～
4 水辺も湖底も美しく					↑			
5 恵み豊かな水源の森を守ろう						→		
6 森川里湖海のつながりを健全に					↑			
7 びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう					↑			
8 気候変動や自然災害に強い暮らしに								～
9 生業・産業に地域の資源を活かそう					↑			
10 地元も流域も学びの場に							↓	
11 びわ湖を楽しみ 愛する人を増やそう						→		
12 水とつながる祈りと暮らしを次世代に							↓	
13 つながりあって目標を達成しよう						→		



オープンデータについて

「シン・びわ湖なう」で使用された各種指標の元データは、原則として全てオープンデータとして公開します。これは、元データを再利用可能な形で公開することで、行政だけでなく、市民や事業者、研究者など多様な主体が、それぞれの視点で今の琵琶湖や流域の状況を把握し、またその評価について発信していけるからです。本書で提示された評価結果に疑問を持たれる方もいらっしゃるでしょう。個人によって物事に対する見方が異なるのは当然のことであり、それを明らかにして話し合うことが、ゴール 13「つながりあって目標を達成しよう」の達成に直結します。そのための共通基盤として本書をご活用いただくために、元データを公開しています。

データは「琵琶湖環境科学研究センター」の Web サイトで公開しています。どなたにも再利用しやすいように、Microsoft EXCEL 形式(.xlsx)および CSV 形式(.csv)の両方で掲載しています。データは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス(CC-BY 4.0)で公開しており、商用、非商用問わず自由に利用することができます。データを利用する際は原作者のクレジットと、データの所在リンクを表示するようにしてください。

データ公開ページ URL: <https://www.lberi.jp/investigate/motherlake21/opendata>
または「琵琶湖流域オープンデータ」で検索。

項目名	タイトル	EXCEL	CSV
湖内	琵琶湖の水質 (透明度)		
	琵琶湖の水質 (COD)		
	琵琶湖の水質 (全窒素)		
	琵琶湖の水質 (全りん)		
	琵琶湖の水質 (TOC)		
	琵琶湖の水質 (NPII)		
	琵琶湖の赤潮発生数		
	琵琶湖のアオコ発生数		
	植物プランクトンの優占比率		
湖外	琵琶湖底質の堆積物 (11地点平均)		
	琵琶湖底質の堆積物 (湖心部)		

各ゴールの評価





Goal 1

清らかさを感じる水に

水の清らかさに関わる指標のひとつである「透明度」は、長期的には改善傾向にありますが、近年は気候変動の影響等、その年の気温や降雨などの極端な気象条件により数値の変動が大きくなっています。一方で「COD」は近年横ばい傾向が続いています。

また、植物プランクトンの生産に関わる全窒素や全りんでは、長期的には改善傾向が見られます。琵琶湖北湖の全窒素は、令和元年度に観測開始以降初めて環境基準を達成しています。

その結果、昭和 52 年に大発生した淡水赤潮はその後減少傾向にあり、平成 22 年以降発生数はゼロとなっています。昭和 58 年に南湖で初めて発生したアオコは、平成 6 年には北湖でも発生するなど琵琶湖全域で見られましたが、平成 22 年以降、北湖では確認されていません。

しかしながら、近年、極端な降雨や気温上昇などの気候変動の影響が琵琶湖にも現れており、引き続きしっかりと琵琶湖の水質の状況を把握していくことが重要です。

評価

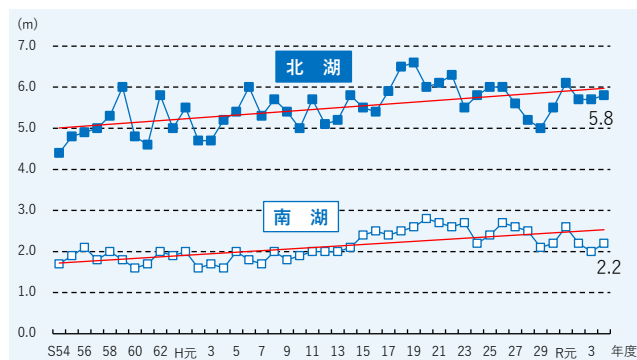


状態：悪くはない

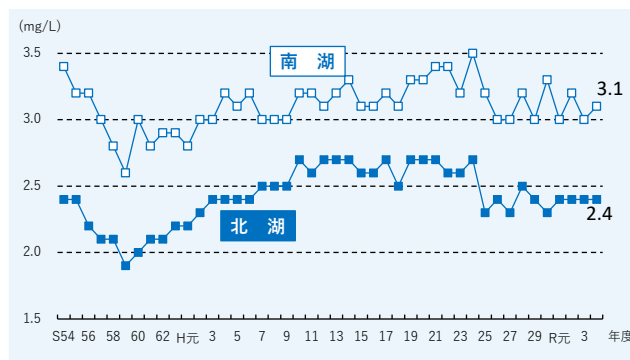
目標値には達していないが、悪くはない状態

傾向：改善している

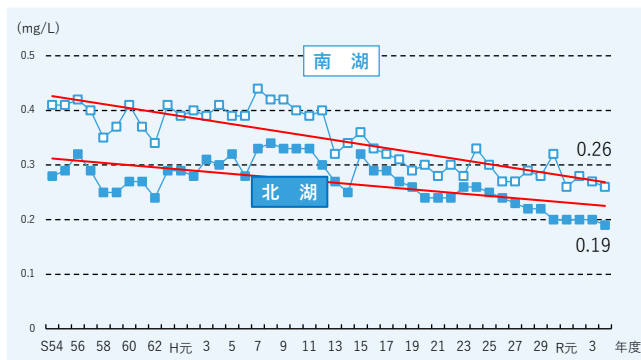
経年的に改善傾向にある



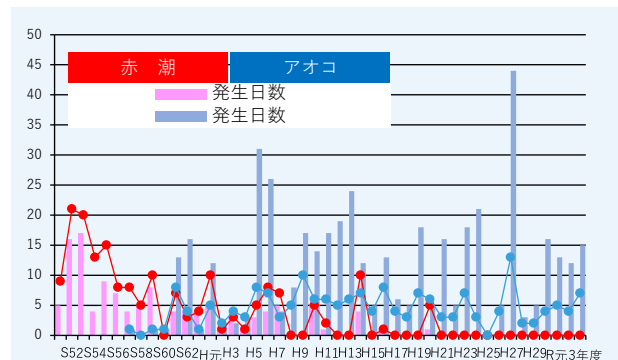
琵琶湖の水質（透明度）



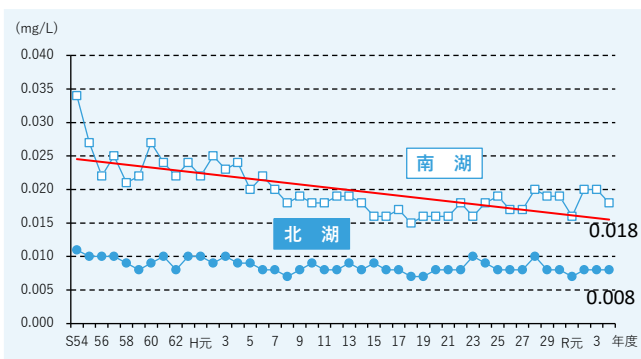
琵琶湖の水質（COD）



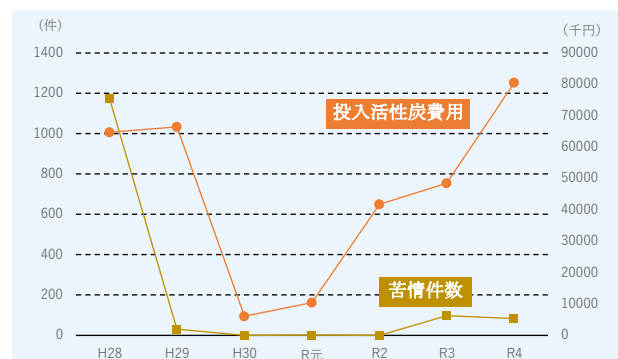
琵琶湖の水質（全窒素）



淡水赤潮・アオコの発生日数・水域数



琵琶湖の水質（りん）



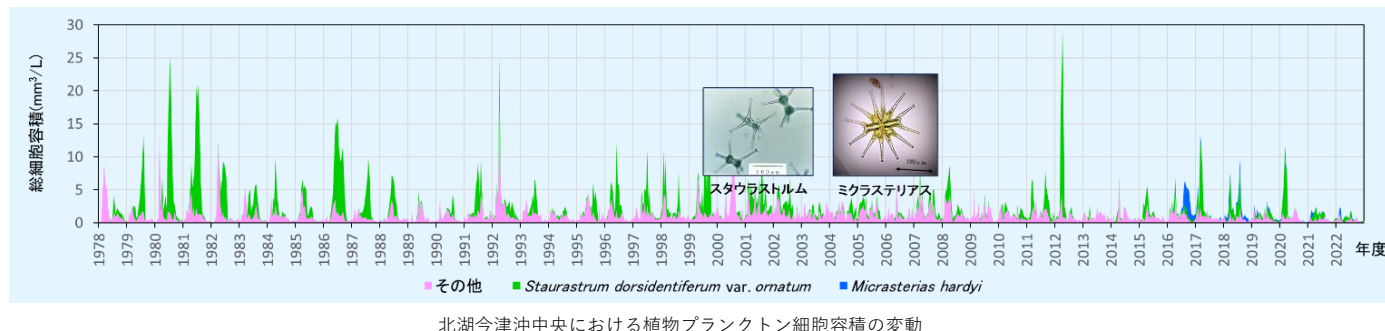
水道水異臭味苦情件数と投入活性炭費用

大型植物プランクトンの増殖

琵琶湖に生息する植物プランクトンを湖水中の細胞容積で見ると、大型の緑藻スタウラストルム (*Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum*) が最も多くを占めています。スタウラストルムは腕状の突起を含めた長さ、幅がいずれも 70~100 μ m 程度です。1980 年代にはしばしば大きな細胞容積となっていました。2000 年代には減少していました。しかし、2012 年に大規模な増殖が見られて以降、しばしば増加が見られています。

2016 年には、スタウラストルムよりも大型の緑藻ミクラステリアス (*Micrasterias hardyi*) が突然大きな増殖を見せました。この種は、オーストラリアで報告されており、琵琶湖では 2011 年に初めて観測されました。腕状の突起を含めた長さは 180 μ m、幅は 170 μ m 程度で中心部の厚みが 25 μ m 程度の扁平な形をしています。

これらの大型植物プランクトンは、琵琶湖に生息するミジンコが直接摂食できない(摂食可能サイズは 45 μ m 以下)ため、湖内の生食物連鎖による物質循環を妨げる可能性があります。また、深水層・底層に沈降して分解されることで、琵琶湖深水層・底層の溶存酸素を低下させる要因になる可能性もあります。そのため、大型植物プランクトンの動態を監視し、進行中の気候変動がその動態および生態系と底層の貧酸素化にもたらす影響について調査研究を進めております。



総 評

MLGs のアジェンダにおいて、本 Goal には 6 つのターゲットが設定されています。すなわち、(1)琵琶湖や河川のよりよい水質、(2)清らかさの感じられる琵琶湖の水、(3)異臭味のない水道水、(4)環境と調和した農業の実現、(5)農業使用量の削減、(6)赤潮やアオコ等、植物プランクトンの異常発生を抑制、です。このうち(2)は本 Goal の目標そのものであり、その裏打ちとして(1)と(6)が位置付けられます。(3)は水利用の観点から見た本 Goal の成果であり、(4)と(5)は目標実現のための手段の一部と考えることができます。

まず、目標実現の手段の一部である(4)、(5)について、環境こだわり農産物栽培面積は長期で見れば大きく増加していますが、ここ数年はやや減少傾向が見られます。また、魚のゆりかご水田の認証面積も令和3年度までは堅調に増加していましたが、令和4年度は転作により減少しています。一方、農業流通量は年変動はあるものの、近年は微減傾向にあります。以上、総じて長期的には改善傾向にありますが、環境こだわり農産物栽培面積や魚のゆりかご水田認証面積については拡大に向けた継続的な取り組みが必要です。

水利用に関わるターゲットである(3)について、水道水の異臭味苦情件数を見ると、平成 28 年度は 1172 件と非常に多くの苦情が寄せられましたが、それ以降は年によって差があるものの 0~97 件と大きく減少しています。ただし、浄水場における異臭味原因物質除去のための活性炭投入量は令和元年度以降、

継続的に増えていることから、水道原水における異臭味問題が解消したわけではなく、引き続き、環境改善に努める必要があります。

琵琶湖の水質に関するターゲット(1)、(6)について、流域対策により琵琶湖への流入負荷は着実に減少しています。従来、悪化傾向にあった COD も低下の兆しが見え始め、令和元年度に琵琶湖北湖において全窒素の環境基準を初めて達成するなど、着実な改善が見られます。また、淡水赤潮は平成 22 年度以降発生しておらず、アオコも北湖では平成 22 年度以降観測されていません。結果として、透明度も向上しており、「(2)清らかさの感じられる琵琶湖の水」は水質という面から見れば概ね達成されている状況にあると判断できます。

全体を通してみると、環境基準点などの沖合の水質は清らかさを感じられるレベルに概ね達していると言って良いでしょう。一方で、沿岸域では、特に南湖において引き続きアオコの発生が見られ、異臭味物質の生成も起こっており、水質改善に向けた継続的な努力が必要です。他の Goal との関係では、清らかな水は必ずしも豊かな生態系の実現を意味しているわけではないという点に注意が必要です。清らかさを追求しすぎると、逆に生物多様性を下げってしまうことにもなりかねません。将来的には清らかさと豊かな生態系が適度に両立する状態を探っていく必要があると思われます。

学術フォーラム 担当委員: 岸本 直之



Goal 2

豊かな魚介類を取り戻そう

評価



状態：悪い

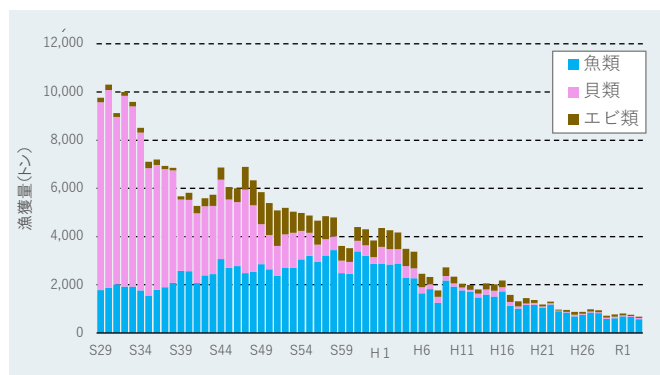
目標値には遠く、悪い状態

傾向：悪化している

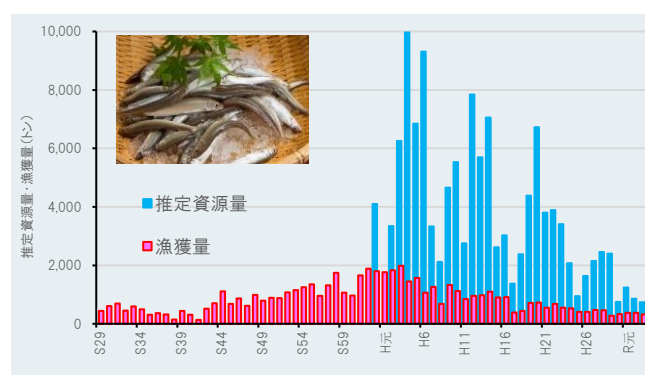
経年的に悪化傾向にある

琵琶湖漁業全体の漁獲量は大きく減少しており、ホンモロコなどに増加の兆しがみられるものの、依然、低水準となっています。

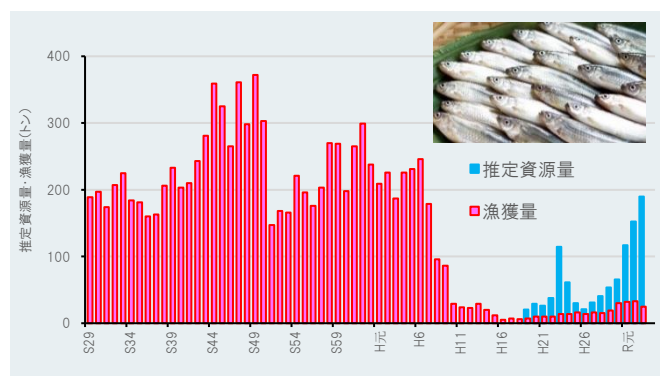
琵琶湖の主要な漁獲対象種は、その持続的な利用と管理を図るため、水産資源学的手法により資源量が推定されています。アユの資源量は、平成4年以降、全体的に減少傾向にあり、平成17年以降は2,000トンを下回る年が度々生じています。ホンモロコの漁獲量は、平成7年以降に急減し、その後も低水準が続いていますが、資源量でみると、平成27年以降増加が顕著で、令和3年には約200トンまで回復しています。ニゴロブナの資源量は、平成はじめに急減し、平成5～19年は100トン以下の低水準で推移しましたが、平成24年以降は200トン以上に回復しています。ビワマス資源量は、平成18年以降100トン前後で推移していましたが、令和元年以降は150トンを超える水準となっています。セタシジミは、長期的に資源量の減少傾向が続いており、平成18年以降200トンを下回り、近年は100トン前後で推移しています。



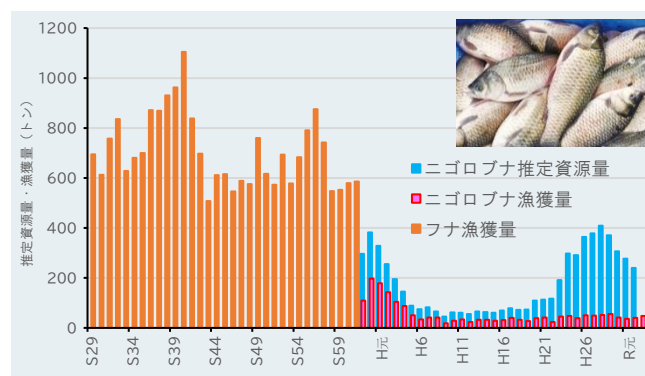
琵琶湖漁業漁獲量



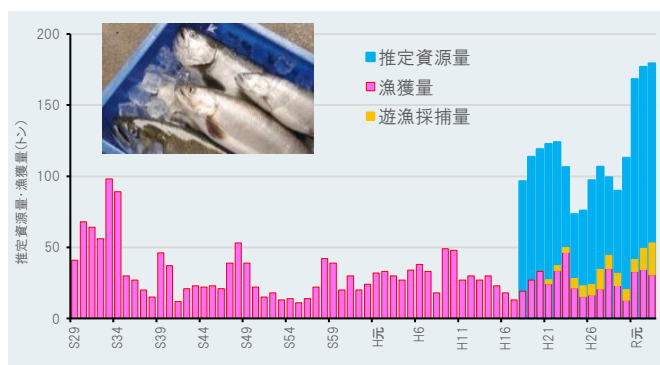
アユの推定資源量と漁獲量



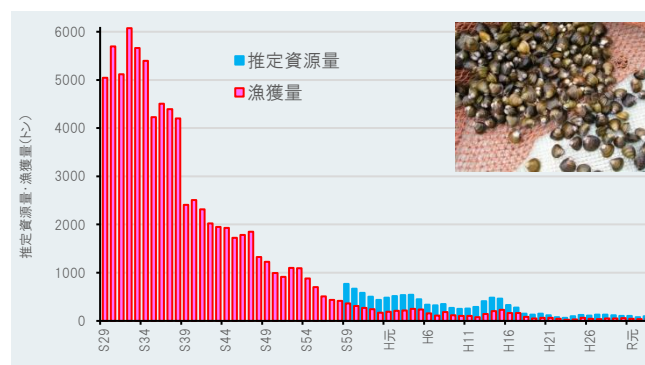
ホンモロコの推定資源量と漁獲量



ニゴロブナの推定資源量と漁獲量



ビワマスの推定資源量と漁獲量、遊漁採捕量



セタシジミの推定資源量と漁獲量

琵琶湖のアユ資源 ～産卵調査結果から見える課題～

滋賀県水産試験場では、琵琶湖で最も重要な漁業資源であるアユについて、資源動向の把握と漁況予測のため、産卵調査、仔稚魚の生息調査、魚群探知機による資源調査などを毎年実施しています。このうち産卵調査は、1960 年以来ほぼ同様の方法で継続されており、主要産卵場となっている姉川や安曇川など 11 河川の下流域を踏査し、産卵数を推定しています。

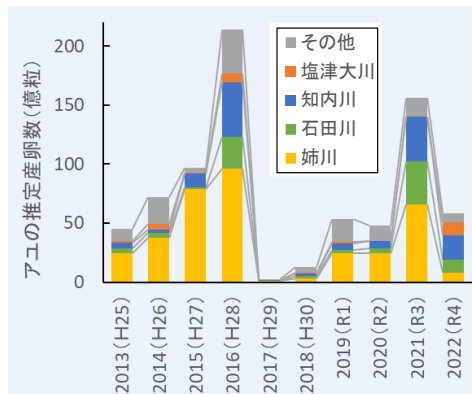
調査河川での全産卵数は、資源が潤沢だった 1987 年～2011 年の 25 年間は、平均 200 億粒を超えていたのに対し、2012 年以降では平均 70 億と大きく減少し、また近年では、2012 年、2017 年のようにアユの栄養状態の悪化や成長不良に起因する産卵激減が発生するなど、不安定化も顕著であり、漁業者の多くが魚のエサ不足を肌で感じるようになっていきます。

ところで姉川は、特に重要なアユの産卵場となっています(2013～2021 年平均で全体の約 50%を占める)。ところが 2022 年の姉川は、8 月の大雨により姉川支流高時川からの濁水が続き、河床が泥に覆われて産卵場としての機能が低下し、アユの遡上は確認される一方で、高時川合流点より下流では産卵数が大きく減少しました。この結果、2022 年の調査河川全体の産卵数は 59 億粒と近年の平均を下回りました。

アユ資源の維持のため「人工河川」を活用した効率的で安定したアユ仔魚の添加も毎年実施していますが、産卵が特定の河川に集中している現状は資源の安定化の観点からは大きな問題です。こうした傾向は 1994 年頃から起こっているとされ、その分散化を図る方策の必要性が指摘されています。今後のアユ資源については、琵琶湖のエサ不足の問題提起の他、今回の姉川での出来事などを教訓として、考えていく必要があると思われます。



姉川に流入する濁水。手前左側が姉川、奥右側が高時川からの流入
(R4.8.31 姉川と高時川合流点の上流側から)



県内におけるアユの推定産卵数の推移

総 評

本ゴールへの取組・成果を評価する基礎データとして、昨年度まで前ページには漁獲量のみが示されていましたが、今年度から主な対象種については「推定資源量」が示されるようになりました。資源量の推定値は、種によって算出の開始年や以降の増減のタイミングに違いはあるものの、どの種にも大きな年変動(周期的にも見える)のあることが見て取れます。一方、漁獲量の方は、資源量の増減とそれほど関係がなく、少ない年変動幅で推移しています。資源量の大きな年変動は、おそらく気候や生態系などの年変動による自然なものと考えられますが、漁獲量の一定性は、需要量の確保など人間側の事情によるものと推測されます。資源量が少ない年にも多い年と同様に漁獲するため、年によっては資源量の半分以上を漁獲してしまっています。次の年以降に資源量が激減していないので大きな問題はないように見えますが、このような回復を可能にしている主要な要因の一つと考えられる繁殖環境の確保には大きな注意を払う必要があります(なお、資源量の維持には、種によっては種苗放流も貢献していると考えられますが、持続可能な資源循環を実現するためには、自然界での繁殖環境の確保がより重要です)。

漁獲対象種の繁殖環境は、決して安心とはいえない状態にあります。上記のコラムで紹介されているように、アユの産卵場所として非常に重要な姉川は、2022 年 8 月の大雨による濁水で産卵数が激減し、琵琶湖のアユ資源を支えていると考えられている主要河川の総産卵数が大きく落ち込む結果となりました。

特定の少数河川に依存している現在のアユの繁殖環境は、激甚化と頻度増加の兆しがみえる河川災害を考えると、資源量の激減や絶滅の可能性を高めており非常に危険です。この危険性を緩和するため、できるだけ多くの河川で産卵できるよう繁殖場所の整備・回復を進める必要があるでしょう。ニゴロブナ繁殖場所に関しては、「魚のゆりかご水田」が一定の貢献をしていると考えられますが、令和 4 年(2022 年)の取り組み面積は、これまでにない下げ幅で減少していました(前年の約 2/3 に:Goal 6 の図を参照)。当番制による一時的な麦等への転作で数年後には水田に戻るとのことですが、魚のゆりかご水田に取り組んでいる水田は当番から外れたり、当番の頻度を下げたりして、可能な限り毎年産卵場所として機能できるよう配慮する必要があると考えます(数年に一回畑作を挟むとスクミリンゴガイの繁殖を抑制できるという面もあるようです)。

ホンモロコやニゴロブナ、セタジミの現在の資源量は、魚介類が豊かだった頃の漁獲量(資源量はかなり多かったと推定される)と比べても少ないことから、現在の本ゴールの状態は「悪い」と判断されます。近年の傾向としては、ホンモロコで改善の兆しがあるものの、アユやニゴロブナの繁殖環境は、河川災害の危険性が増している一方で、安定的に確保できる体制にないことが明るみに出た点を重視して「悪化している」と評価し、今後の改善を促したいと思います。

学術フォーラム 担当委員:馬淵 浩司



Goal 3

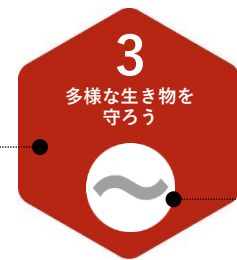
多様な生き物を守ろう

滋賀県に生息・生育する野生動植物が直面する状況を的確に把握するため、平成9年から継続して「生きもの総合調査」を行っており、その結果を滋賀県レッドデータブックとして概ね5年毎に更新・公表しています。このことを通し、様々な野生動植物への関心を持っていただくとともに、多くの野生動植物が生息・生育の危機に瀕している状況への理解を深めていただきたいと考えています。例えば、在来魚類については、河川改修や圃場整備等の開発の影響、オオクチバスやブルーギル等の外来魚の影響、他地域から持ち込まれた個体との交雑の影響など、依然として様々な要因による危機に瀕しています。

大増殖したオオクチバスやブルーギルなどの外来魚は、駆除やリリース禁止などの取組で生息量を着実に減少させてきています。

琵琶湖とその周辺に広がるヨシ群落は、湖国らしい個性豊かな郷土の原風景であり、生態系の保全にも役立っています。しかし、昭和30年代に約260ha あったヨシ群落は、干拓、埋立て等により、平成3年度には約173ha にまで減少しました。近年では、積極的に維持管理や植栽による造成を行ってきた結果などにより、ヨシ群落の面積は、平成30年度に約262ha にまで回復しました。しかしヨシ群落内でのヤナギの太木化など新たな課題もあります。

評価

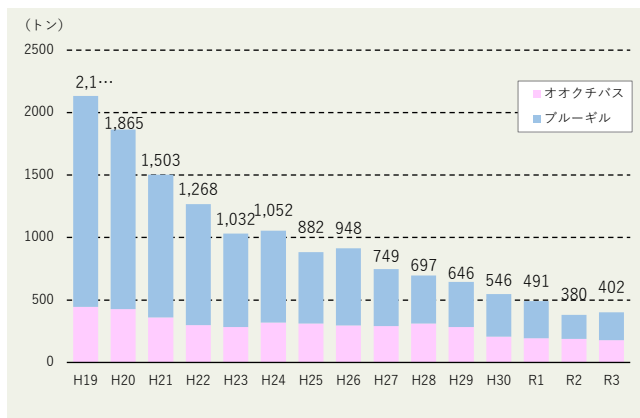


状態：悪い

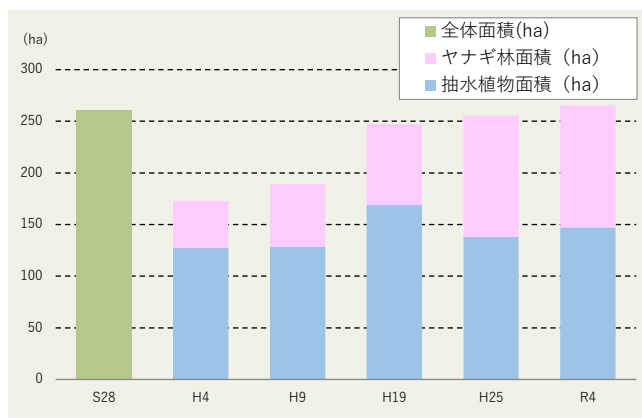
目標値には遠く、悪い状態

傾向：評価できない

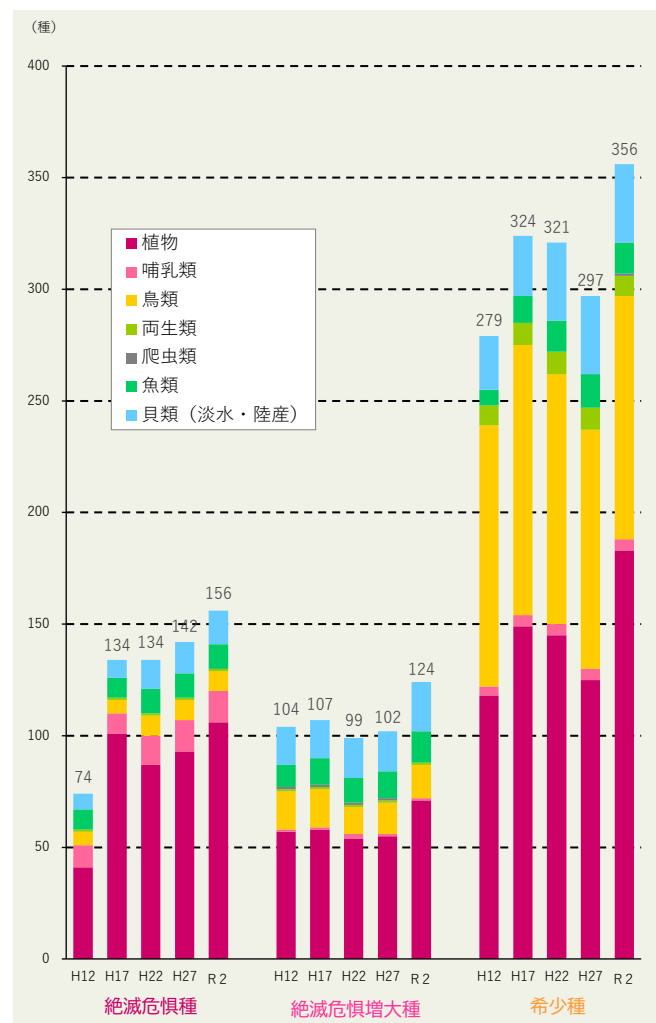
データが不十分見方により変わる等の理由が評価できない



琵琶湖の外来魚推定生息量



琵琶湖のヨシ群落面積



希少動植物種数（滋賀県レッドデータブック掲載）

アカミミガメとアメリカザリガニが「条件付き」で特定外来生物に指定

外来生物法は 2005 年(平成 17 年)に施行され、規制対象となる「特定外来生物」の生きた個体の輸入や、飼養等(運搬・保管を含む)、野外への放など一連の行為が禁止されました。

アカミミガメやアメリカザリガニは、悪影響が指摘されながらも、飼育者が非常に多いことなどから指定が見送られてきました。しかし、2022 年(令和 4 年)の法改正で、一部の規制を当分の間適用しない条件付きで指定できるようになり、2023 年(令和 5 年)6 月 1 日、アカミミガメとアメリカザリガニは、飼養等を規制しない条件を付けて特定外来生物にそろって指定されました。両種を飼育している人は、新たな許可等の手続きをすることなく、飼育を続けることができますのでご安心ください。

飼育している個体を野外へ逃がすことは禁止されましたが、最後まで飼育を続けるよう、これまで通り飼い主としての責任を果たしてほしいと思います。(別の飼い主を見つけ飼育を依頼することは可能です。)

一方で、野外で新たに個体を捕獲した場合は、その場で逃がすことはできますが、いったん運搬や保管をすると飼育しているのと同じ扱いとなるため、野外へ再び戻せなくなりますので、くれぐれもご注意ください。



野生のアカミミガメには攻撃的な個体もいるので、ご注意ください



アメリカザリガニは琵琶湖博物館でも人気者

総 評

生物多様性は、衣食住だけでなく、医療や安定した環境など、私たちの生活の根本を支える最も重要なものです。生物多様性の基本単位である種は、一度絶滅すると二度と戻らないため、種の絶滅は何としても防がなくてはなりません。しかし、滋賀県の生物多様性を取り巻く状況は悪く、滋賀県版 RDB 掲載種は年々増加しています。資料・データが不足しており評価は難しいですが、確実に自然環境は悪化傾向が続いており、現状のままでは多くの生物が失われかねないと認識すべきです。

生物多様性国家戦略では 4 つの生物多様性の危機が挙げられ、滋賀県でも例外なくそのすべてが該当します。まず第 1 の危機「開発など人間活動による危機」として、道路敷設とその周辺開発に伴う自然環境の消失、生態系の分断、宅地開発に伴う水田の消失、水路の三面コンクリート化、河川改修に伴う河畔林の消失など多数の事例があります。さらに、ダム建設などにより生物多様性の損失が増大することが懸念されます。CO2 削減に向けた再生可能エネルギー開発が、一方で、生物多様性維持の脅威となる事例も増えています。地下水くみ上げ、河床低下、里山開発などによる湧水消失が生物に与えている影響も大きいです。またビワコオナマズ、イワトコナマズの産卵接岸時の捕獲など希少種の乱獲・密漁の影響も見逃せません。第 2 の危機「自然に対する働きかけの縮小による危機」も、第一次産業に携わる人の高齢化や跡継ぎ不足が深刻で年々進行しています。ギフチョウの分布域はここ数十年の間に極めて縮小しています。第 3 の危機「人間により持ち込まれたものによる危機」も深刻です。特に琵琶湖において在来生態系に多大な影響を与えたオオクチバス、ブルーギルに加え、チャネルキャットフィッシュやコクチバスの増加が懸念され、新たな負の

影響が危惧されます。アライグマや外来植物のオオバナミズキンバイ等も、在来生物や生態系に大きな影響を及ぼしています。また、飼育メダカや他地域にすむ希少種など、ペット由来の生物が確認されており、遺伝的攪乱などの脅威も増しています。他に、農薬の使用が水田地帯の生物多様性の損失に大きく影響しているという報告もあります。ミズカマキリなどの水生昆虫がここ 10 年ほどで激減していることは見逃せません。第 4 の危機「地球環境の変化による危機」は、南方系のナガサキアゲハの県内での確認増加など、一部分類群でその影響が見え始めており、今後の動態を注視する必要があります。

近年、ホンモロコなど一部在来魚が南湖や内湖で再びみられるようになってきており、外来魚駆除の成果(外来魚の減少)が一つの要因と考えられます。外来生物法では、新たにアメリカザリガニなどが特定外来生物に指定されました。しかし、生物多様性の損失を抑えるには、さらなる取り組みの推進、社会の認知度の向上、各種政策への生物多様性の内包が求められます。近年は、グリーンインフラや生態系を活用した防災・減災(Eco-DRR)という考え方や、OECM といった保護地域ではないが、効果的な保全が行われている場での保全が重要と指摘されています。生物多様性に関する情報をさらに収集、蓄積し、関係する機関・部署や一部の関係者だけでなく、政治家、都市開発、不動産、サービス業、農林水産業など、全ての人が生物多様性についての理解を深め、意識できるような仕組みを作ることが必要です。社会の流れの幹に生物多様性を取り入れられるかどうか、まさに SDGs、MLGs の真価が問われています。

学術フォーラム 担当委員:川瀬 成吾



Goal 4

水辺も湖底も美しく

水草帯は琵琶湖の生態系を形づくる重要な構成要素の一つです。平成6年の大湖水以降、特に南湖では水草が著しく増加し、湖底の泥化の進行、溶存酸素濃度(DO)の低下、漁業や船舶航行の障害、腐敗に伴う悪臭の発生など、自然環境や生活環境に悪影響が生じました。水草の量は平成26～27年頃に最大となり、その後は大きく減少しています。一方で、底生系状藍藻のリングピアが増加しており、生態系への影響や今後の推移に注視する必要があります。

琵琶湖では毎年11月に北湖1地点、南湖1地点における底質の調査を実施しています。調査項目のうち「強熱減量」は、底質中の有機物量の指標の一つであり、泥質の状態を表す一つの目安にもなります。近年は北湖、南湖ともに増加傾向が見られます。

県民総参加による環境美化運動などにより、ポイ捨てごみの量は減少傾向にあります。一方で、プラスチックごみ問題が世界的に注目されています。令和元年度に赤野井湾で実施した湖底ごみ調査の結果、プラスチックごみは体積比で74.5%を占め、袋類、農業系プラスチックごみが多く見られました。

評価

4

水辺も湖底も美しく

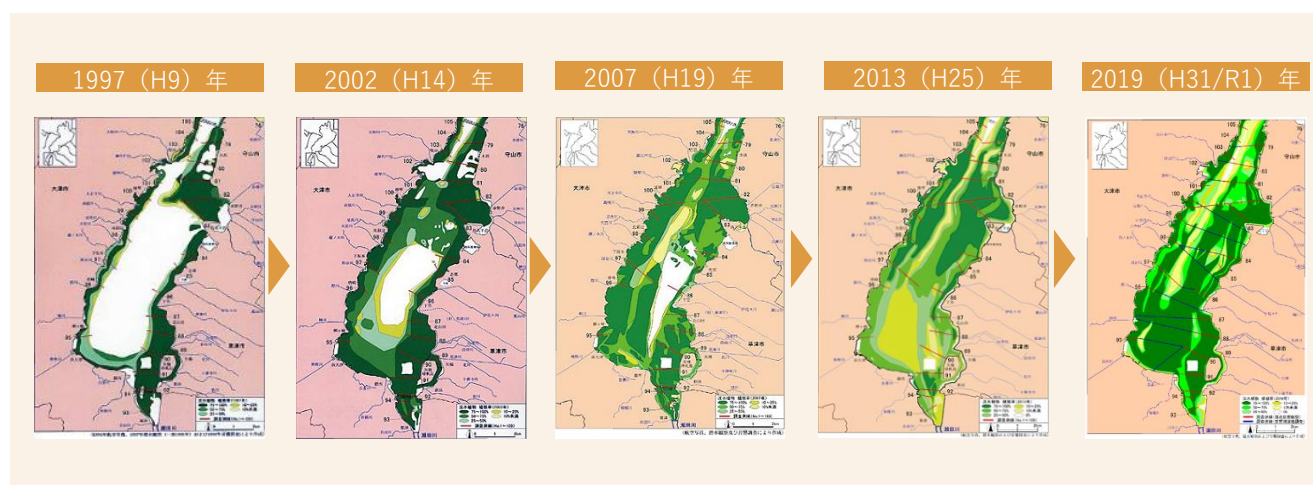


状態：悪くはない

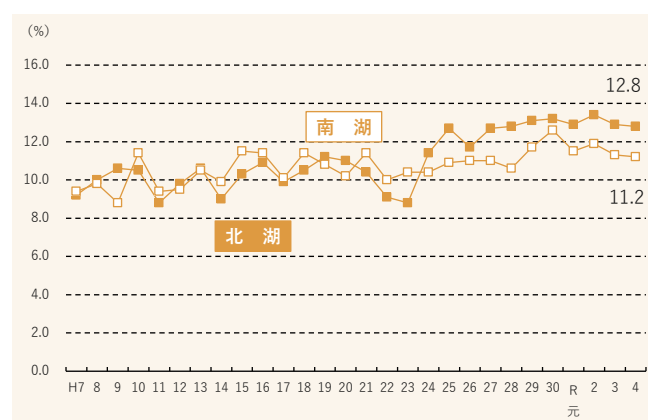
目標値には達していないが、悪くはない状態

傾向：改善している

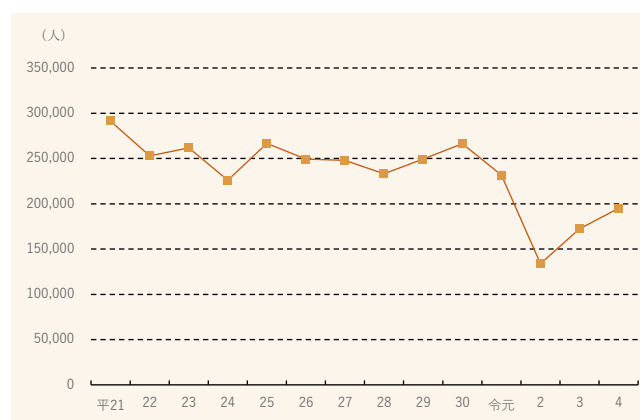
経年的に改善傾向にある



南湖の水草群落面積の推移



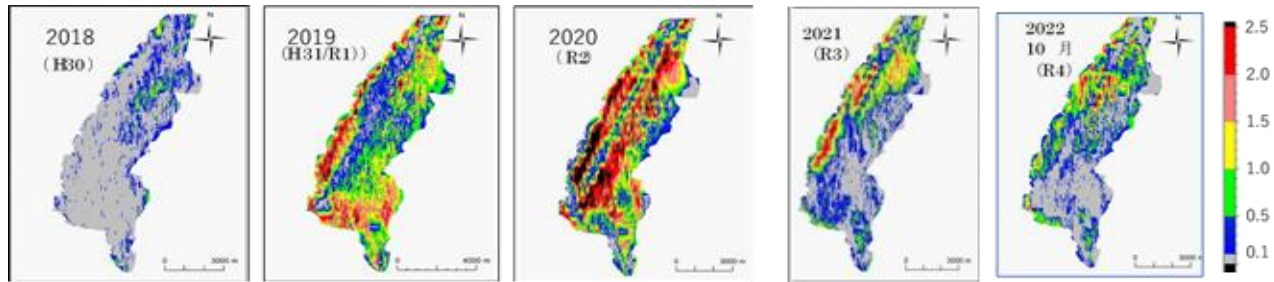
琵琶湖底質の強熱減量（北湖・南湖の各1地点）



「環境美化の日」を基準とした環境美化運動参加者数

水草現存量の減少

最近 5 年間の琵琶湖南湖における 9 月の水草平均群落高調査結果によると、2018 年は台風 21 号で消失し極めて少ない状態となった後、2019 年、2020 年は夏季に繁茂し、2021 年 2022 年は減少している状況です。

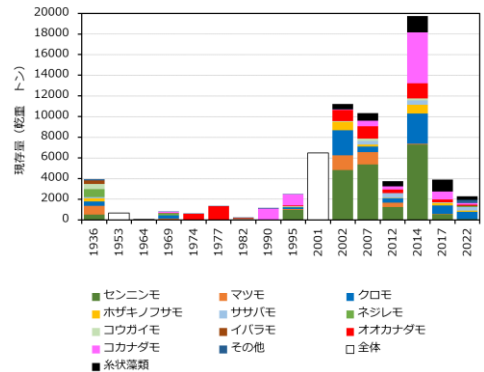


9 月の水草平均群落高調査結果推移(琵琶湖博物館提供)

また 5 年ごとに実施している現存量調査結果によると、2022 年の現存量は 2014 年に比べて 10 分の 1 程度と少なくなっています。なお、水草種については、近年の大繁茂の主体であったセンニンモが著しく減少しており、コカナダモも減少しています。

2022 年は南湖の望ましい水草繁茂の状態としている 1930 年～1950 年代の繁茂面積や種組成、現存量に近づいている状況ですが、水草は、気象条件等の影響により急に繁茂する可能性もあるため、今後も継続して対策を実施するとともに、状況を注視しながら順応的に管理していくことが大切です。

南湖周辺では、水草の減少とともに、「びわこ虫」と呼ばれるユスリカ成虫の季節的な発生が目立つようになりました。湖底にすむ幼虫の生息環境が改善したことなどが理由と考えられます。



南湖の水草現存量の変化図(琵琶湖博物館提供)

総 評

南湖の水草は、2022 年の現存量は目標とする 1930 年代(昭和 5～14 年頃)を大きく下回りました。また、種構成は近年イバラモやオオトリゲモが増加した一方、マツモが減少するなどの変化がありました。特に 2010 年代以降、水草の繁茂状況は年変動が大きいことから、今後再び増加に転じることもあり得ます。草丈の長いセンニンモ、クロモ、コカナダモなどが増えると、湖水の流れが停滞しやすくなり、湖底の DO 低下や底生動物の減少につながることに留意が必要です。

水草の減少とともに、南湖周辺では「びわこ虫」と呼ばれるユスリカ、特に 11～12 月のアカムシユスリカ成虫の発生が目立つようになりました。人に直接的な害はありませんが、見た目を不快に感じる、洗濯物や食品などに付着する、溜まった死骸の清掃に手間がかかるなど、迷惑がられる昆虫です。2022 年 11 月には、大津市南部などで大きな話題になりました。一方、幼虫は湖底の有機物を食べて水質浄化に一役買っています。また、幼虫は魚などの餌に、成虫は鳥などの餌になって、琵琶湖の生態系を支えています。近年の「びわこ虫」増加は、1990 年代以前のような水質の富栄養化ではなく、水草減少による湖底環境の改善などが理由と考えられます。ユスリカが水辺でみられるのは当然のことですので、「水辺の美しさ」を損なうものではなく、季節の風物詩と思っていただきたいと思います。

底質中の有機物は、分解される際に酸素を消費するため、湖底の DO 低下につながります。また、有機物の増加は、砂地への泥質の堆積につながると考えられます。砂地造成面積は着実に増えていますが、シジミ類などの底生生物の生息環境の観点からは、湖水の流れが停滞しやすい場所では、湖底耕耘などにより泥質の堆積を抑制することも必要です。

湖底ごみについては、多くのプラスチック片などがたまった現状の一端が明らかになったばかりです。ごみ排出量はわずかに減少傾向ですが、下げ止まり感があります。湖岸などの環境美化運動は、令和 2～3 年度にコロナ禍における参加者の減少がみられますが、徐々に回復しています。湖底ごみは、近年注目されるようになったマイクロプラスチックの発生源にもなると考えられることから、できる限り回収が望まれます。滋賀県では、令和 5 年度から琵琶湖流域におけるプラスチックごみの収支・起源と情報発信に関する研究を開始しており、実態把握が進むことを期待しています。



アカムシユスリカ雄成虫(左)、雌成虫(中央)、幼虫(右)

学術フォーラム 担当委員:井上 栄壮



Goal 5

恵み豊かな水源の森を守ろう

滋賀県の森林は、ニホンジカの食害により下層植生が衰退するなど、生物多様性への影響や土砂の流出などが懸念される状況にあります。針広混交林化や再造林を進めるうえでも障壁となります。捕獲頭数を林業被害面積は減少傾向にありますが、ニホンジカの生息密度指標の上昇を抑えさせておらず、引き続き、捕獲と合わせ、食害防護柵等の被害防除が求められます。

除間伐を必要とする人工林に対する整備割合は、森林の境界明確化等に多くの時間と労力を要し、目標を達成していませんが、県産材の素材生産量は、木材流通センターを核とした木材流通体制の構築の結果、平成20年以降は増加傾向となっています。県産材を活用することは、森林資源の循環を活発にし、健全な森林整備につながります。地域の森林づくりを推進する集落数は増加傾向にあり、次代の森林を支える人づくり、地域づくりが進んできています。こうした取り組みをさらに進め、豊かな森林の生態系を保全しつつ、多様な森の恵みを活用していく必要があります。

評価

5

恵み豊かな
水源の森を守ろう

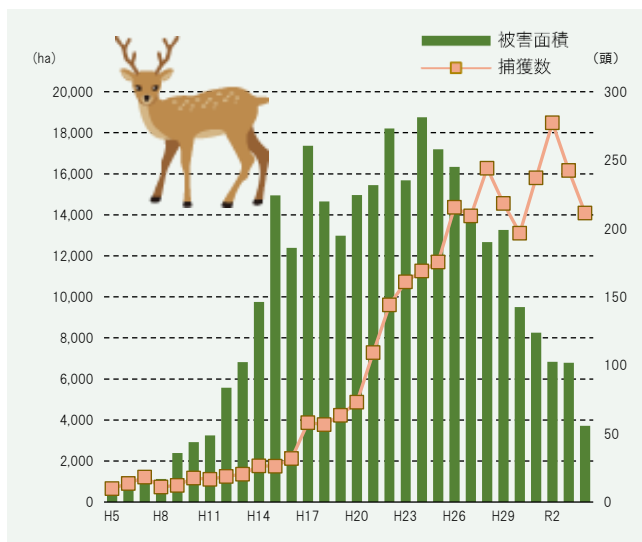


状態：悪い

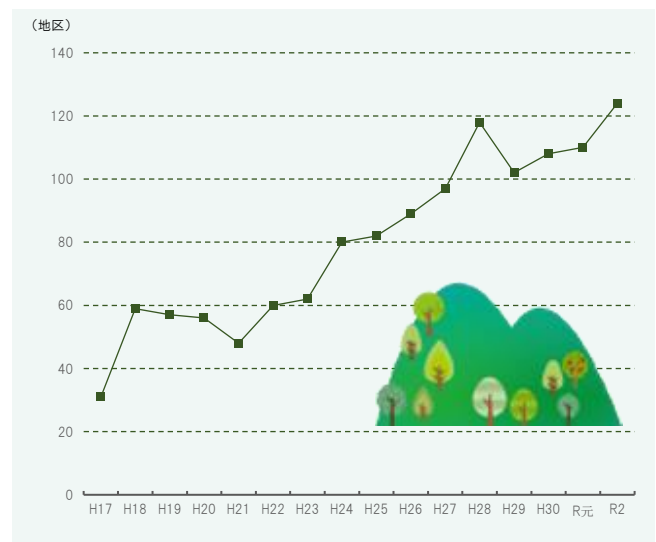
目標値には遠く、悪い状態

傾向：変わらない

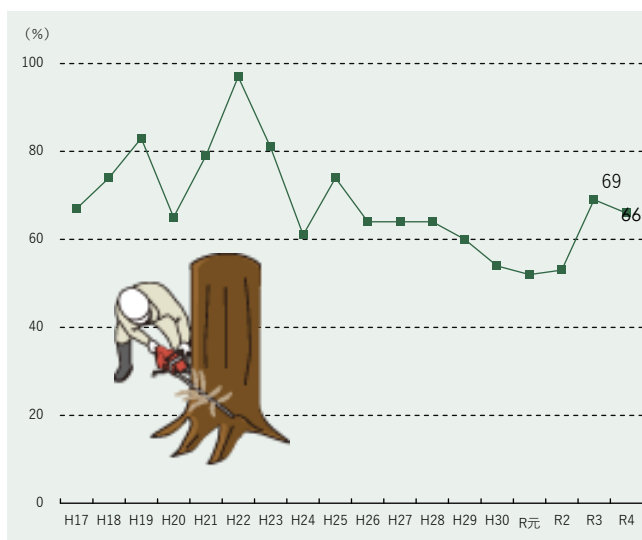
経年的な傾向が明確には見られない



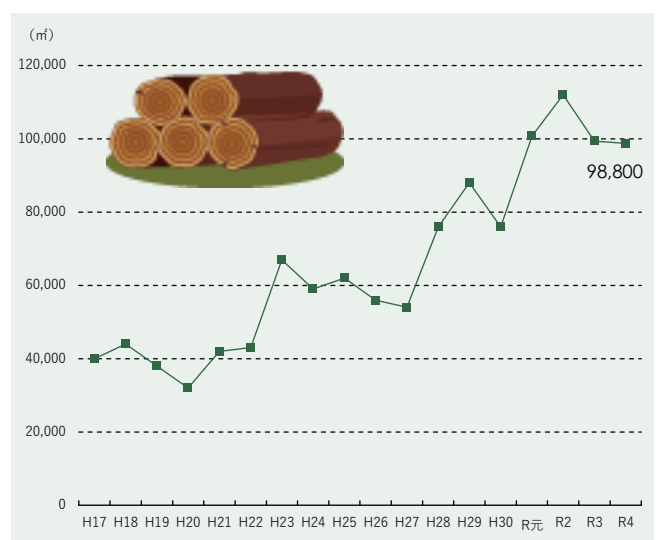
ニホンジカによる森林被害面積とニホンジカの捕獲頭数の推移



地域の森林づくりを推進する集落数



除間伐を必要とする人工林に対する整備割合



県産材の素材生産量

「やまの健康」 森の恵み活用促進事業

「やまの健康」推進プロジェクトとは、森林・林業・農山村を一体的に捉え、魅力的な地域資源を活かしたモノ・サービスを皆さんの暮らしと結びつけることで、滋賀の豊かな暮らしを実現しようとする取組です。

近年、農山村では、過疎化や高齢化が進んで活力が低下しています。過疎化等により森林を守る担い手が減少すれば、森林は放置され荒廃し、森の恵みを享受することができません。

「森の恵み活用促進事業」は、農山村地域の活性化を目的とし、さまざまな山村地域資源を活用した持続的なビジネスを創出しようと活動する団体を支援する事業で、これまで14団体に対して新たな事業を創出していくための支援を行いました。

具体的な山村地域資源活用の事例としては、地元のスギ・ヒノキから抽出した精油(アロマオイル)の開発・販売(大津市葛川)や、森林内の既存の作業道等を活用したマウンテンバイクコース整備(栗東市金勝)、森林空間を活用した「クアオルトウォーキング」(高島市朽木)などがあげられます。

今後も、これらの取組を支援することで、都市と「やま」がつながり、ひとや経済が循環することにより、「やま」を訪れる人も、「やま」も元気になる「やまの健康」が実現することを目指していきます。



クアオルトウォーキング (高島市朽木)



マウンテンバイク (栗東市金勝)



アロマオイル (大津市葛川)

総 評

滋賀県の森林は県土面積の約50%を占め、すべての森林が水源の森として位置付けられます。その中で、河川の上流部の水辺林となるトチノキ巨木林、高標高域に分布するブナ林などは豊かな生態系を形成する天然林として重要です。石灰岩が広く分布伊吹山などの山頂部には、固有種を含む草原植物群落が見られます。イヌワシの生息には狩りをするための草原が必要のように、森林を草原と合わせた「林野(りんや)」として水源の森を理解する必要があります。

平成5年以降のナラ枯れによる被害面積は平成26年以降、減少してきましたが、マツ枯れによる被害は深刻です。集落周辺となる里山のアカマツ林、コナラ林などは、地域ごとに特徴を持った自然資源の利用、森林文化との関わりが深く、健全で生物文化多様性に富んだ森林として重要です。里山では、地形や位置、求められる機能、所有形態などによって森林の土地利用や管理方法、植生が異なってきました。

健全で豊かな森林の生態系を保全、再生するとともに、地域固有の歴史や文化を活かしながら、豊かな森林文化を継承、創造するための利用、管理が不可欠です。

森林の約44%は人工林となっており、多面的機能を発揮させながら持続的な林業を行うことが求められています。林業就業者数は減少し、除間伐を必要とする人工林に対する整備割合が目標を達成していないなど、多くの人工林は、間伐など適切な管理、利用が進まず、持続的な林業を行い、森林の多面的機能を発揮させる上での課題が多くあります。二ホンジカによる森林被害も大きく、下層植生が衰退し、後継樹や実生が極めて少ないなど、豊かな水源の森としての更新、健全性の確保が困難な状況が続いています。

「琵琶湖森林づくり基本計画」に基づき、琵琶湖の水源林の恵みを活かし、皆で支え育む森林づくりを今後さらに進めることが求められます。また、多様な生態系を保全するための生態系回復事業や自然再生も重要となり、「滋賀県自然環境保全条例」に基づく緑地環境保全地域や自然公園にある森林は、生態系回復事業や自然再生を進める核となります。自然共生サイト(民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域)など、事業者、民間団体・個人、地方公共団体による様々な取組によって、生物多様性の保全が図られる区域を増やしていくことも重要です。

学術フォーラム 担当委員:深町 加津枝



Goal 6

森川里湖海のつながりを健全に

水田と周辺環境の連続性(生きものの移動経路)や生きものの生息空間を確保するための取組として、「魚のゆりかご水田」など豊かな生きものを育む水田づくりが進められています。「魚のゆりかご水田」取組面積は、平成21年まで直線的に増加していましたが、その後は緩やかな増加傾向となっています。

生活史の中で川と琵琶湖を行き来するアユやビワマスのような魚にとって、河道内の落差は遡上の障壁となります。これを改善するために、地域住民らが多様な主体と連携し身近な環境を再生する「小さな自然再生」が注目されており、滋賀県でもその取り組みが徐々に広がりつつあります。天野川(米原市)や家棟川(野洲市)、愛知川(東近江市)ではビワマスの魚道が住民らによって整備、あるいは設置が検討されており、また大宮川(大津市)では閉塞した魚道の修復を住民らが実施するなどして、成果をあげています。

評価

6

豊かな魚介類を取り戻そう

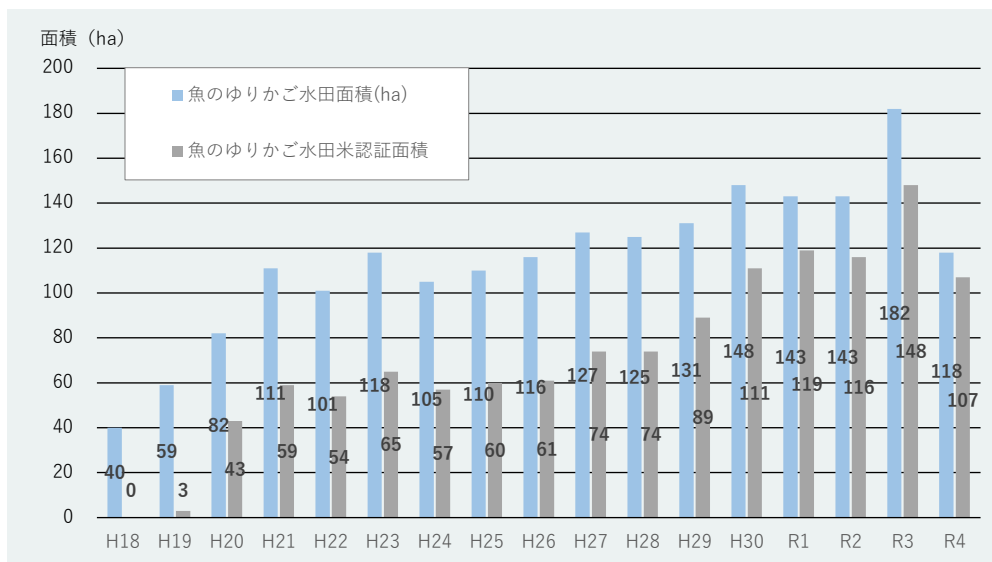


状態：悪くはない

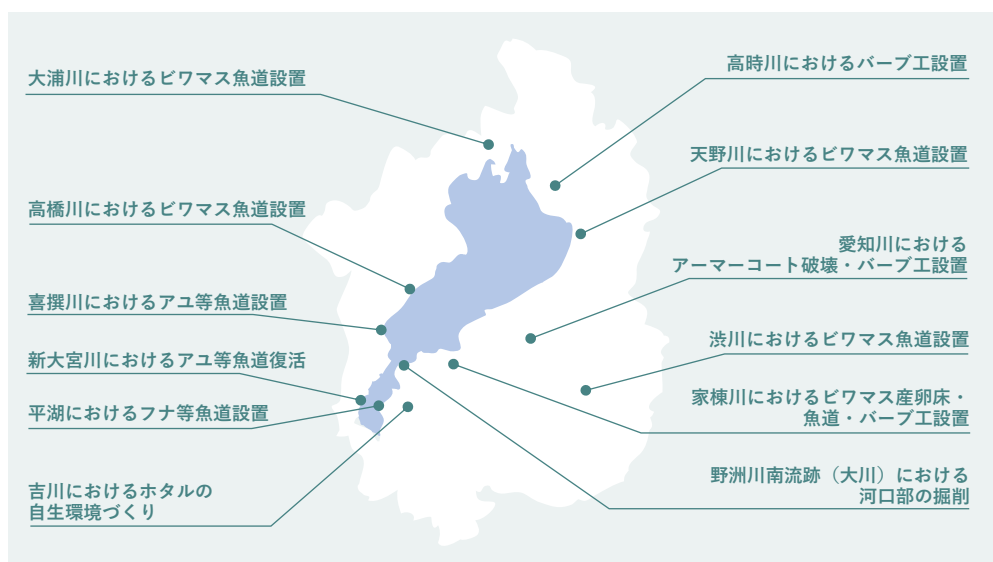
目標値には達していないが、悪くはない状態

傾向：改善している

経年的に改善傾向にある



魚のゆりかご水田取組面積および魚のゆりかご水田米認証面積



県内水辺の小さな自然再生事例(実施終了・検討中含む)

森―川―里―湖をつなげる地下水や湧水の重要性

琵琶湖流域の陸域に1年間に降る雨や雪は56億トンで、その5割近く約28億トンもの水が地下に浸透していると言われています。森林豊かな山で浸透した水は、時間をかけて山体の岩から地表に出てきて集まり、溪流になります。

夏でも冷たい渓流水は、夏のレジャーにも役立ちますが、ビワマスやイワナの生息産卵環境としても重要です。山で浸透した水は地下水脈を通過して下流に移動します。この地下水は昔からお酒に活用され、美味しさの要となってきました。

現在では、多くの飲料会社にも活用されています。扇状地の端まで来た水は、清らかな湧水となって地表に湧き出てきて里を潤します。湧水は生活用水や農業用水として水田地帯を潤してきました。滋賀県はあちらこちらに豊富な湧水源があったため、湧水を生息地とする絶滅危惧種の淡水魚であるハリヨが生息しています。ハリヨは国内でも滋賀県と岐阜県の一部にしか生息しておらず、滋賀県に生息するハリヨは滋賀県独自の遺伝子を持っています。

ところが、ここ数十年で湧水が枯渇する地域が増えてしまい、滋賀県独自のハリヨが激減し、絶滅の危機が迫っています。これからも滋賀県独自のハリヨが生き残れるように、また美しい湧水がどこでも見られるように、森―川―里―湖の地下水脈のつながりを保全再生する必要があると思います。



鈴鹿の山体から出て溪流（渋川）に入る水

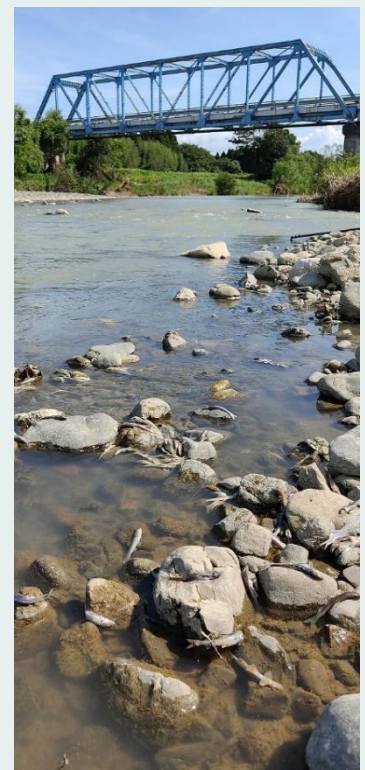
総 評

森―川―里―湖のつながりの観点から、昨年度の滋賀県を広域的にみれば、森林面積が安定しているため、降雨があった際、雨水は森林域で浸透して溪流や河川の中・下流域、琵琶湖へ水が送り届けられていました。また、ニゴロブナやナマズは田んぼに、アユやビワマスは川に例年通り遡上して産卵していたことから、広域的には森―川―里―湖の水や土砂のつながりを介した生態系のシステムに大きな異常は見られなかったと考えられます。

ところが、局所的にみれば森―川―里―湖の水と土砂のつながりの悪化が見られました。2022年8月の大雨の際に、高時川流域の上流域の一部から、泥質分の割合が高い土砂が大量に流入して、下流の高時川や姉川の河岸に堆積したのです。その流入した大量の土砂は、アユの産卵期である9月においても河川の水を濁らせていたため、2022年の姉川におけるアユの産卵数が激減した要因の一つであると推察されています。姉川は、琵琶湖の流入河川の中で、最もアユの産卵が多い場所です。そこが悪影響を受けたということは、琵琶湖全域に悪影響が及んだ可能性があります。

高時川や姉川の流域には、素晴らしい広大な森林域があり、流域環境のすべてが悪かったわけではありません。しかし、上流域のわずか一部の場所から流出した土砂が、琵琶湖全域のアユ

の生息数の変化にまで広範囲に悪影響を与えた可能性があるのです。上流域の環境悪化は、琵琶湖全域に悪影響を及ぼしてしまう可能性があります。琵琶湖や琵琶湖流入河川の中・下流域さらに、琵琶湖の下流の人々や海の生態系を守るためにも、上流域の人々が誇りを持って森や川の良い環境を保全していくことができる方法論を、みんなで考え、実行していく必要があると思います。



高時川における
産卵期に濁った水とアユの遺骸

学術フォーラム 担当委員：水野 敏明



Goal 7

びわ湖のためにも 温室効果ガスの排出を減らそう

気候変動による影響は本県でも表れています。琵琶湖の水温は上昇傾向にあります。また、年平均気温の上昇にともない、水稻では白未熟粒や胴割粒など外観品質の低下、自然生態系では県内ではあまり見られなかった南方系の蝶であるツマグロヒョウモンの増加が見られます。例年冬に琵琶湖北湖で見られる全層循環が、平成30年度および令和元年度の冬季と2年連続で完了しませんでした。

県域の温室効果ガス排出量は、平成24年度以降は減少しています。内訳をみると、産業・運輸部門では、設備や運用の効率化、CO₂排出量の少ない燃料への転換、車の燃費性能向上等により減少している一方で、家庭・業務部門では、高効率な家電や業務用機器の普及等は徐々に進んでいるものの、世帯数の増加、業務床面積の増加等により排出量が高止まりの傾向にあります。

再生可能エネルギーの導入量は、非住宅の太陽光を中心に増加していますが、令和12年に県内の温室効果ガス排出量を▲50%（平成25年比）にする目標達成のためには、再生可能エネルギーのより積極的な導入等、更なる温室効果ガスの削減活動が必要です。また、CO₂ネットゼロ社会づくりへの県民の認知度は高くないのが課題です。

県では、2050年までのCO₂ネットゼロ社会の実現を目指し、県民、事業者等様々な主体と連携して取り組む「しがCO₂ネットゼロムーブメント」を推進しており、地域や企業、団体等の参画を促し、県民の主体的な行動に繋げていきます。

評価

7

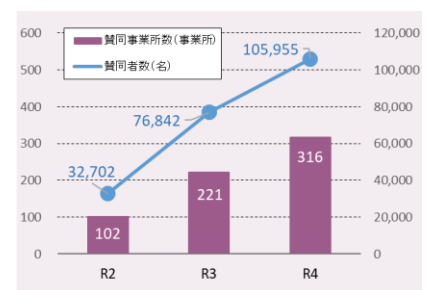
びわ湖のためにも
温室効果ガスの
排出を減らそう

状態：悪くはない

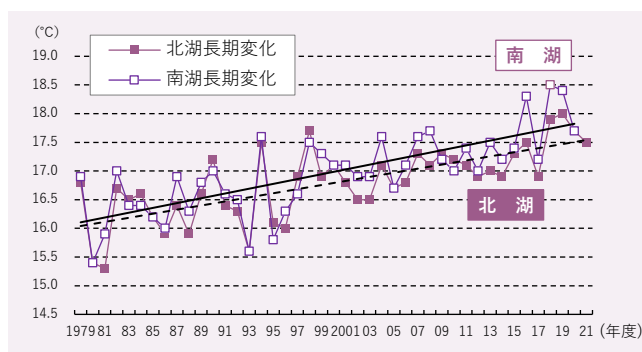
目標値には達していないが、
悪くはない状態

傾向：改善している

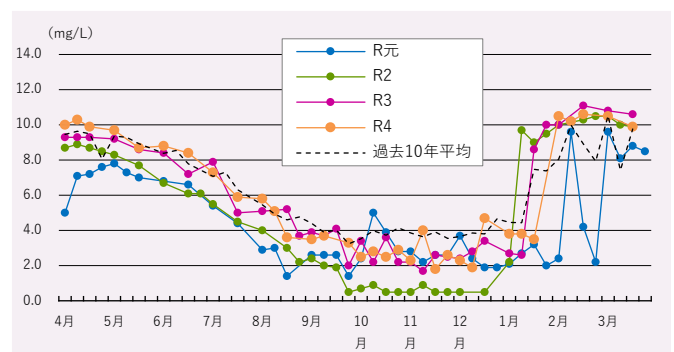
経年的に改善傾向にある



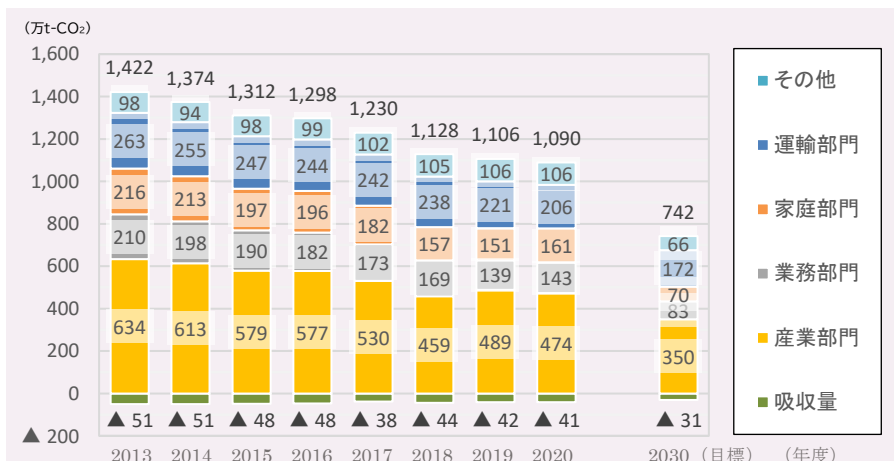
しがCO₂ネットゼロムーブメント賛同者数



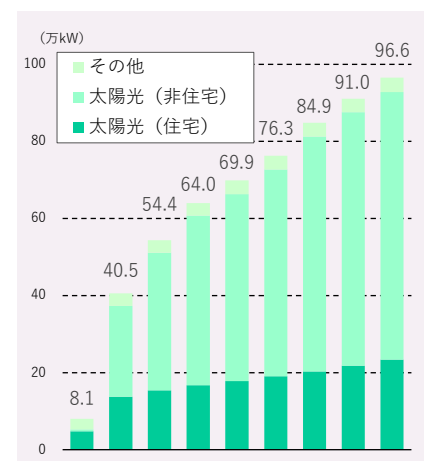
琵琶湖の表層温度



今津沖中央における底層DO年度最低値の経年変化

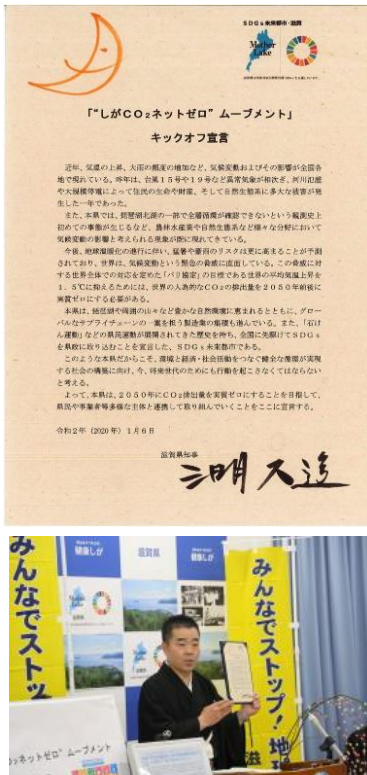


県域からの温室効果ガス排出量および削減目標



再生可能エネルギー導入量

しが CO₂ ネットゼロムーブメント



本県では、令和2年1月6日に「しが CO₂ ネットゼロムーブメント」のキックオフ宣言を行い、その後2年間にわたって条例と計画を見直しました。

令和3年度に策定した滋賀県 CO₂ ネットゼロ社会づくり推進計画に基づき、2050年までの CO₂ ネットゼロ社会づくりを推進するには、県民・事業者・各種団体等による全県的なムーブメントの機運醸成や行動変容を促し、取組のさらなる加速化や水平展開を図ることで、CO₂ ネットゼロに向けた取組を強力に推進する必要があります。

ムーブメントの機運醸成に向けては、県民・事業者等の取組の「見える化」や「自分ごと化」が重要であることから、CO₂ ネットゼロにかかるプラットフォームサイト「ゼロナビしが」にて情報発信するとともに、県民参加型のキャンペーンを実施することで、行動変容を促しているほか、キックオフ宣言から3年目の節目となる令和4年度12月から1月には「ムーブメント推進強化月間」と表し、啓発を強化しました。

こうした啓発活動などの取組が功を奏し、令和3年度より募集している「しが CO₂ ネットゼロムーブメント」の賛同者については、令和5年6月30日現在で326事業所、計109,171名からご賛同いただいています。

また、県内企業や団体向けには、現状や課題を共有し、課題解決に向けた連携を図る場として「ネットゼロフォーラムしが」を開催しており、さらなるムーブメントの促進に向けて取組を強化します。



総 評

CO₂ ネットゼロ社会の実現に賛同する県民や事業者が増えつつあり、市町の行政においても多様な主体の参画による地球温暖化対策実行計画の策定の動きが広がっています。また、再生可能エネルギーは太陽光を中心に着実に普及し、その導入においての課題でもあった周辺地域の地理的特性や住民への配慮、地域との共生を図るために環境配慮基準(滋賀県基準)の検討も始まっています。それに伴って、県域からの温室効果ガス排出量は経年的に改善傾向を示しています。その点においては、ネットゼロ社会の実現に向けた着実な進捗といえます。しかし一方で、産業・運輸部門では改善傾向を示していますが、家庭・業務部門では依然として高止まりの状況です。

県が2050年 CO₂ ネットゼロ社会を実現するためには、地域内での再生可能エネルギーの大幅導入と、地域外からの購入も含めた電力のゼロカーボン化、あらゆる分野で用いられる機器類を可能な限り電化するエネルギーシフト、高効率の機器の導入が、最も削減効果の大きい対策であるとされています。しかし、そのために必要な取組を担う主体として、エネルギー転換部門と機械製造業の事業者らに過大な責任を与えることになりかねません。また、個人の立場、すなわち「生活者」としての視点に立つと、生活を取り巻くさまざまな技術が進歩していくなかで、自身が購入する製品やサービスが、とくに意識なくとも脱炭素型のものになっていくことで解決するような印象を与えかねません。生活者の暮らし方や働き方は、地域における CO₂ の排出構造に対して大きな影響力を持つものです。よって、更なる全県的なムーブメントの機運醸成、とりわけ生活者の日常生活での行動変容を促し、取組の加速化と水平展開を図っていくことは、CO₂ ネットゼロのための技術

革新に課せられた負担を軽減できるという点において、ネットゼロ社会の実現可能性を高めるとともに、家庭・業務部門での大幅な削減にもつながると考えられます。

県民にとっては、CO₂ の削減そのものよりも、ネットゼロ社会の実現による家庭やコミュニティ内での暮らしや仕事といった、日常生活の将来変化について関心が高いことが分かっています。そのため、ムーブメントの機運醸成においては、CO₂ ネットゼロ社会の実現が、県民の日常生活にどのような変化をもたらすのかを具体的に提示しつつ、地域にとっての、県民の行動変容によってもたらされる CO₂ 削減以外の複合的なメリットも定量的に提示することが、気候変動施策に対する県民の肯定的な態度形成に有効と考えられます。

再生可能エネルギーの導入にあたっては、周辺環境への配慮はもちろん、地域経済循環の形成の観点から、既存、新規を問わず、県内に拠点を構える事業者が積極的に事業に参入できる施策が急がれます。

なお、気候変動対策においては、今世紀半ばまでに実現すべき CO₂ ネットゼロ社会のための継続的な緩和策とともに、顕在化しつつある気候変動の悪影響を最小限に抑える「適応策」が不可欠です。CO₂ を削減する緩和策の効果が現れるには長い時間がかかるため、最大限の削減努力を行っても、過去に排出された CO₂ の大気中への蓄積があり、ある程度の気候変動は避けられません。適応策の検討・実装には、県内の地域特性に応じた気候変動影響評価や県民意識の把握が重要であり、また、適応策の進捗管理を行うための手法の確立が必要です。

学術フォーラム 担当委員:金 再奎



Goal 8

気候変動や自然災害に強い暮らしに

評価

近年、気候変動などに伴い豪雨災害が全国で頻発しており、滋賀県でも台風、ゲリラ豪雨、線状降水帯などによる被害が毎年のように発生しています。2022 年8月の大雨では、高時川に警戒レベル5相当の「氾濫発生情報」が発令され、大きな被害があったところです。

下記左図は、近畿 3 府県(滋賀・京都・大阪)で 2019 年度に実施した市民オンライン調査を基に、浸水リスクの高い地域(想定浸水深が 1m 以上)に居住する市民の災害に対する備えを比較したものです。滋賀県民は、ハザードマップ等による危険地域の確認、自治体からの災害関連情報の把握、自宅外避難のための持ち出し品の準備、の 3 点において、京都・大阪府民と比べて対応が遅れているようです。いずれの項目も災害に対するソフトな備え(総評参照)で、誰にでも準備できることばかりです。県民ひとりひとりの災害に対する意識の向上と、具体的な対応が必要といえるでしょう。

また下記左図は、滋賀県民の防災訓練の参加率が京都・大阪府民と比べて高いことも示しています。滋賀県は自治会への参加率が全国的にみても高く、災害だけでなく様々な事柄への地域の対応能力は備わっているといえます。しかし上述の通り、県民ひとひとりの個の対応能力は低い状況です。災害はますます頻発化・激甚化してきていますので、今後の改善は急務といえます。

下記右図は、県内の中・大規模事業所(製造業)における災害時の事業継続計画(BCP)の策定状況を取りまとめたものです。BCP とは、大規模災害時に事業への被害を最小限に抑え、継続的に活動できるようにするための計画のことで、企業の防災能力の指標と捉えることができます。県内ではすでに 50%超の事業所が BCP を策定しており、検討している事業所も含めると全体の 8 割近くに上っています。すでに BCP は一定程度普及していると評価できますが、他府県と比べて特に高いとはいえ、全国的には平均的な水準です。今後は策定を検討している事業所への働きかけや、BCP を知らない一部の事業所への啓蒙など、企業の防災能力の向上に向けた働きかけが必要です。

今後は猛暑による熱波災害にも注意が必要です。令和4年(7~9 月)は熱中症により 605 人が救急搬送されました。こうした被害は、今後さらに増加すると考えられます。洪水も熱波も予見可能な自然災害であり、事前の備えと有事の対応により十分に対処できるものです。いつでも起こりうるという意識と即応体制を持っておくことが望まれます。



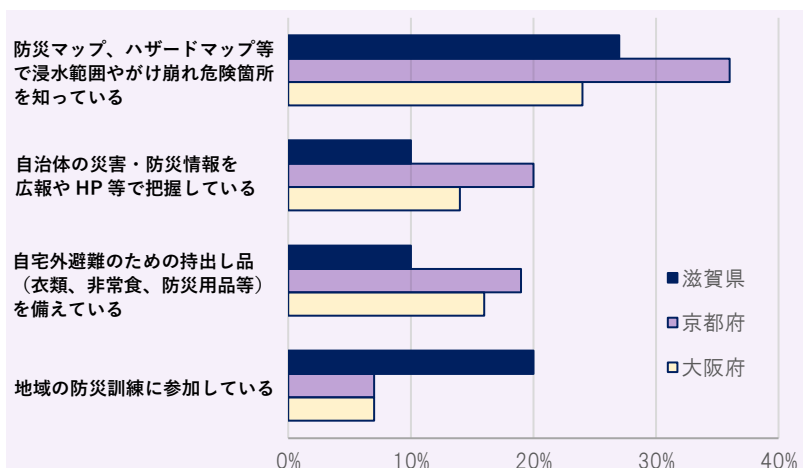
8
気候変動や自然災害に
強い暮らしに

状態：悪くはない

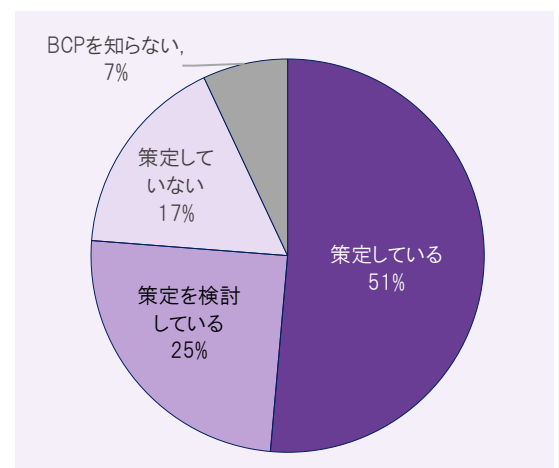
目標値には達していないが、
悪くはない状態

傾向：評価できない

データが不十分見方により
変わる等の理由が評価できない



高浸水リスク地域に居住する市民の災害への備えの3府県比較(2019年)



県内事業所における事業継続計画(BCP)の策定状況(2023年)

災害コミュニケーション

災害コミュニケーションとは、災害時やその前後に、正確かつ迅速に情報を伝えたり、受け取ったりすることを指します。簡単に言えば、災害に対処するために必要な情報をしっかりと伝えることで、人々の安全を守るためのコミュニケーションのことを指します。伝達する情報には、平時の備え、災害前の警戒情報、災害時の安全確保や避難方法、災害後の復興などの情報が含まれます。適切で円滑な災害コミュニケーションにより、人々の安全を確保し、混乱やパニックを避け、被害を大幅に軽減することができます。

滋賀県では、災害に対する平時のコミュニケーションの一環として、地域住民が行う自発的な防災活動に関する「地区防災計画」の策定に対して、専門家を派遣するなどの支援を行っています。この計画は、地域住民が主体となり地域の実情に応じた防災計画を作成するもので、計画作成やまち歩き、訓練等を通じて、災害リスクの共有や地域コミュニティの活性化、市町職員との繋がりをつくる機会を設けることができます。

計画策定後も、訓練などの実施や、計画の見直しを継続して行うこととしており、災害から人命や財産を守るために何をすべきかを学び、考え、話し合うことで、「地域は地域で守る」という防災意識を醸成することに繋がることが期待されます。

滋賀県では今後も、災害に関するリスク情報の共有や意思疎通、相互理解を図り、市町とも連携して一層の災害コミュニケーションの改善を推進してまいります。



災害についての学習会



災害リスクを地図上に落とし込み災害図上訓練（DIG）

総 評

数十年に一度クラスの異常気象がもはや珍しくない世の中になっています。これが新常态（ニューノーマル）であるならば、Goal8「気候変動や自然災害に強い暮らし」は一刻の猶予も許されないきわめて重要な課題といえます。

気候変動や自然災害に強い暮らしを実現するには、ハードとソフトの両面から対策していくことが必要です。ハードな対策とは、建物の耐震化や堤防の整備など、物理的な対策全般のことです。その多くは公共事業であり、自治体が果たす役割が大きいのが特徴です。一方、ソフトな対策とは、災害に対する理解や認識、各世帯での備えや近隣住人との連携のあり方など、モノではなくヒトが中心の対策全般を指します。ハード・ソフトをともに改善して調和させていくことが、新常态に適應する上で重要です。

ソフトな対策の情報は公的統計には含まれていないことが多く、その実態は容易には把握できません。そこで今回の評価では、2019 年度に実施した市民向けアンケートと、2023 年度に実施した企業向けアンケートの質問項目からの評価を実施しました。その結果は 25 ページの通りです。

今後は、県民を対象としたアンケート調査などを定期的に実施することにより、さまざまな災害への認識や備えについて状況を把握することが必要です。収集した情報にデータサイエンスの手法を活用することで、災害リスクが特に高い地域や、その中で災害弱者となる可能性が高い人々の特徴を把握することができ

るようになっていきます。個人のプライバシーを尊重しつつ、地域に応じたきめの細かい対策を立案・実施していくことが、次世代の災害対策に求められています。

海外ではそのような取組がすでに実践されています。たとえば米国オレゴン州のポートランド市では、センサス（国勢調査）や市民アンケート調査などを組み合わせることで、異常熱波に対して脆弱な地域と人々を把握して対応する試みが始まっています。

ハードな対策については、自然環境に配慮しながら進めていくことが MLGs を考える上で非常に重要です。たとえば水害対策では、氾濫発生の要所をコンクリートで対応して、他の場所はグリーンインフラ（緑を増やすことで水害に強い街づくりを進める取組のこと）で補完するなどの対策が海外の先進都市の多くでみられるようになっていきます。このような緩急織り交ぜた対策は、災害対応力を高め、自然環境を守り、地域の魅力向上にもつながるので、Goal8の実現における「三方よし」となるのではないのでしょうか。

琵琶湖は大いなる恵みですが、同時に流域住民 1,450 万人にとってのリスクでもあります。その琵琶湖を預かる私達から、現在の状況を変えていきましょう。

学術フォーラム 担当委員：田中 勝也



Goal 9

生業・産業に地域の資源を活かそう

評価



状態：悪くはない

目標値には達していないが、悪くはない状態

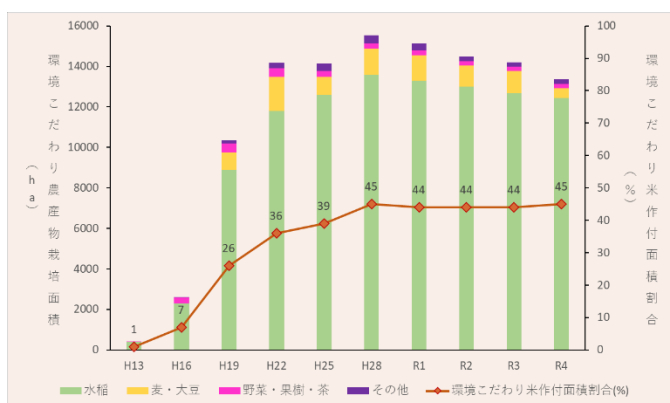
傾向：改善している

経年的に改善傾向にある

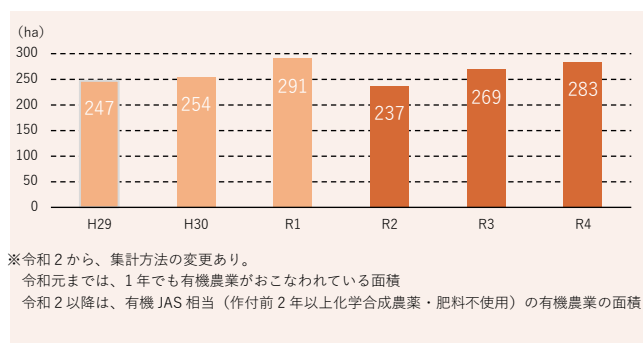
農業就業人口は、担い手への農地集積が進み、年々減少しています。環境こだわり農産物は、認証制度が始まった平成13年度以降その栽培面積は増加し、水稻の4割以上で取り組まれているものの、近年は微減で推移しています。また、環境こだわり農業の象徴的な取組として「オーガニック農業」を推進しています。林業従事者数は、年々減少しているものの、琵琶湖森林づくり条例の基本理念に基づく、水源林保全を県民の主体的な参画により支えていく形態が増加しています。漁業就業者数は、昭和50年代以降、大きく減少しています。

産学官民に蓄積されてきた琵琶湖保全の技術・ノウハウを生かして水環境ビジネスを推進するために、「しが水環境ビジネス推進フォーラム」を平成25年3月に設立しました。フォーラム会員数は年々増加しており、現在 225者の企業・団体等が参画されています。

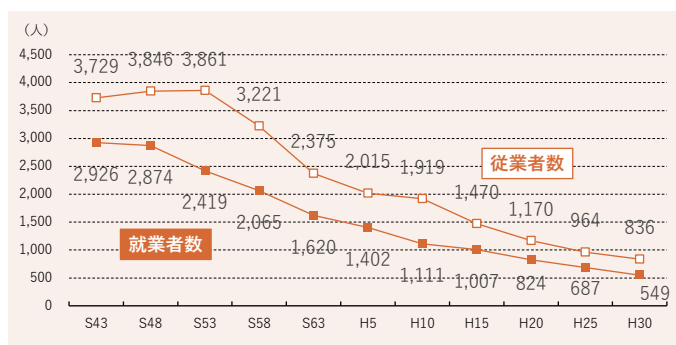
このフォーラムを通じて、水環境ビジネスに関する情報の発信や国内外に向けたPR、企業同士のマッチングの機会の提供、企業の実現可能性調査や実証試験への補助金などにより、ビジネスプロジェクトの創出・展開を図っています。



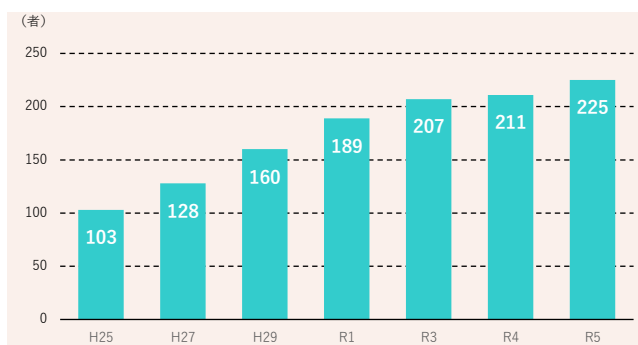
環境こだわり農産物栽培面積



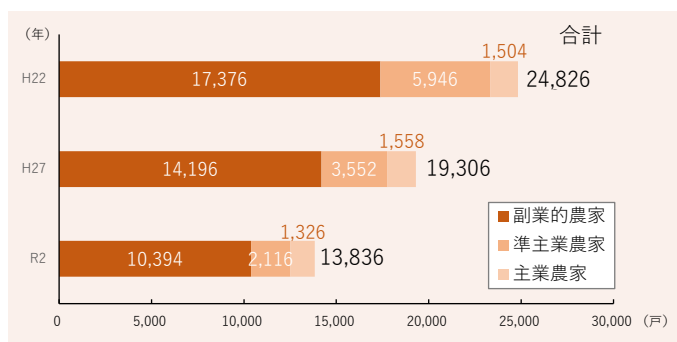
オーガニック農業(水稻)取組面積



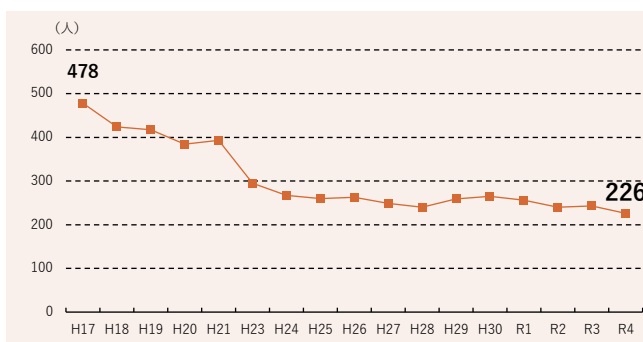
漁業就業者数・従事者数の推移



水環境ビジネス推進フォーラム会員数



主業農家・副業的農家数の推移



林業就業者数

滋賀県環境こだわり農業推進基本計画（第6期）策定

本県では、平成15年(2003年)に環境こだわり農業推進条例を制定し、より安全で安心な農産物を消費者に届けるとともに、琵琶湖の保全をはじめとする環境にやさしい農業をすすめてきました。現在では、水稻のおおよそ半分が環境こだわり米として栽培されており、その取組率は日本一となりました。

近年、農業の持続的発展と地球環境の両立が求められる等、社会情勢の大きな変化を受けて、令和5年(2023年)3月に環境こだわり農業推進条例の改定を行うとともに6期目となる「滋賀県環境こだわり農業推進基本計画」を策定しました。本計画では、琵琶湖の保全はもとより地球温暖化の防止や生物多様性の保全など地球環境問題に対応するとともに、環境こだわり農業の生産性の向上を図り、さらなる取り組みの拡大を図ることとしています。

併せて、オーガニック農業を環境こだわり農業の柱の一つに位置づけ、本格的な作付拡大を図ることで、より安全・安心な農産物を安定的に消費者に供給し、環境こだわり農業全体のブランド力を高めることとしています。

そのため、次の3つの施策を重点的に取り組んでまいります。

重点施策1:地球環境問題に対応する生産性の高い環境
こだわり農業の推進

重点施策2:環境こだわり農業の柱としてオーガニック農業
を位置付け本格的に拡大

重点施策3:環境こだわり農業の強みを生かした流通・販売
の強化

これらの重点施策を推進する中で、今年の春から米の新品種「きらみずき」の栽培が始まっています。「きらみずき」は、オーガニック栽培や化学合成農薬・化学肥料を大幅に削減する栽培方法によって生産を広げることとしており、「きらみずき」の栽培面積とあわせて、オーガニック農業の取り組みも広げていきたいと考えています。



総 評

琵琶湖を取り巻く第1次産業に関連する潜在的な資源量は、2022年度のGoal2、3、5の評価を見る限り、決して楽観視できるものではありません。ただ、それは全国的にも同様の傾向であり、気候変動の変化に対応するための技術革新を得るための研究費の倍増や私たち自身が生活環境を本気で改善することなどが得られない限り改善することは難しいと考えます。その改善に向けた努力は引き続き必要であるものの、こちらのGoalsでは、地域の資源の付加価値高める状況を評価します。

農業の分野では、トピックにもある通り平成15年(2003年)に環境こだわり農業推進条例を制定、全国の環境保全型農業をけん引する形で、環境こだわり農産物の生産面積を増やしてきました。令和5年(2023年)3月には、6期目となる「滋賀県環境こだわり農業推進基本計画」を策定しています。国が「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律」(通称:みどりの食料システム法)を令和4年(2022年)7月に施行しましたが、それに先立って、滋賀県では有機農業の推進も図ってきました。環境こだわり米作付面積は縮小しているのですが、割合は増加しています。環境こだわり農産物の面積割合はおおよそ一定ですが、今後、米に代わる新たな転作が増えると想定される中、新品目に参入する際に、最初から環境こだわり農業の指導を県が行える体制がより充実することを期待します。

漁業の分野では、魚種によってその資源量は異なるようですが、漁業者の努力によって、また水田を利用した種苗放流などに

よってホンモロコリの資源量は増えています(Goal2)。世界農業遺産の認定も受けて、ますますPRに弾みがつくと思いますので、今後は消費の拡大を図る仕掛けを楽しみにしています。滋賀県には直売所がたくさんあります。そこには必ず淡水魚の加工品が販売されています。他府県ではあまり見ない光景で、直売所訪問の楽しみの一つになっています。その他、淡水パールや豊富な水資源や農産物資源を活かした地ビールの増加、そして何より滋賀県の日本酒は日本のテロワール認証“GI”の認定を受けて、酒造業界をあげてPRに努めておられ、地場産業の活性化も進んでいるといえます。

林業の分野では、令和5年(2023年)4月に『つなぐ「しが木育」指針』を県として定めています。今後、「木育」は充実されるべきと考えますが、滋賀県は全国的にも先進的ではないでしょうか。実は滋賀県は、都道府県として森林づくりや森づくり条例を制定する中で、北海道について2番目に古く、平成16年(2004年)3月に「琵琶湖森林づくり条例」を制定しています。びわ湖材として、びわ湖材産地証明制度をもち、以前から滋賀県産材の地産地消を推奨しています。もっとアピールができるといいですね。

以上のような様々な制度やそれを利活用した産業の活性化は数多く行われているので、それらをまとめてPRするようなHPの充実、それらが販売できるようなWebマーケットなどの制度ができるとよりいいですね。

学術フォーラム 担当委員:中村 貴子



Goal 10

地元も流域も学びの場に

2020 年の新型コロナウイルス感染者の増加による緊急事態宣言やステイホーム等の状況が続いていましたが、5 月の感染症法による 5 類への移行後、様々な学びの場が増えていきます。環境学習の重要な場である学校園では、体験型の授業や校外学習などが実施され、子ども達が琵琶湖・河川・森林・自然公園などの自然環境、また琵琶湖博物館等の施設で学ぶ姿が見られるようになりました。学習船「うみのこ」も 1 泊 2 日でのびわこ学習を実施しています。

子どもから大人までの環境学習の機会は、このように再び確保されている状況ですが、1990 年台後半から 2000 年台前半に指導者として活動を始めた指導者層の高齢化が進んでおり、若手の指導者育成が進んでいません。

そのため、Goal10「地元も流域も学びの場に」の評価は、状態としては良い(環境学習の場は十分に実施されている)とする一方、傾向としては悪化している(指導者の育成が進んでいない)としました。

評価

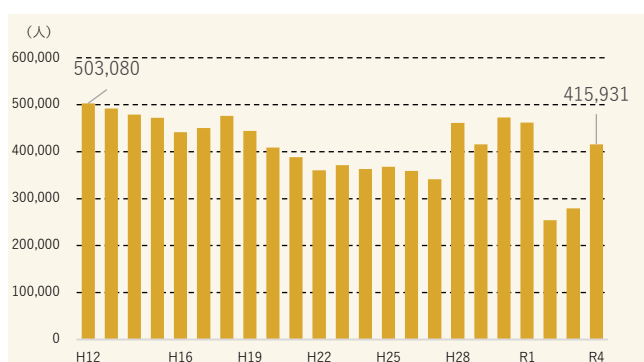


状態：良い

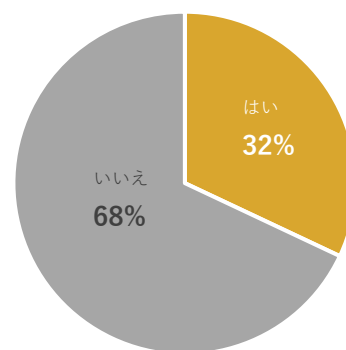
関連する全指標で目標値を達成している等、よい状態

傾向：悪化している

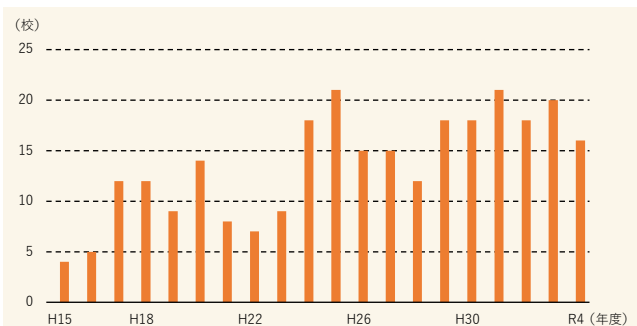
経年的に悪化傾向にある



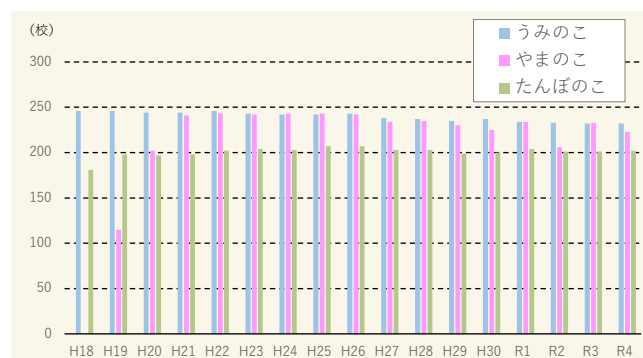
琵琶湖博物館来館者



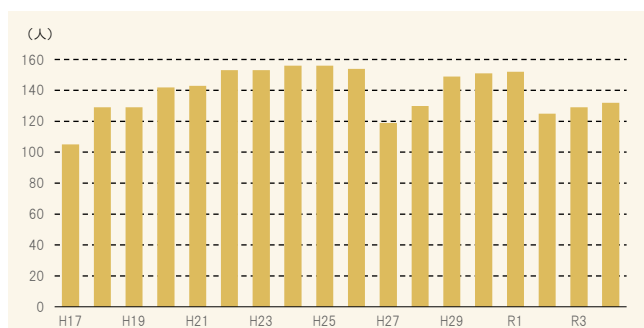
過去 1 年間に環境保全活動に参加した人の割合



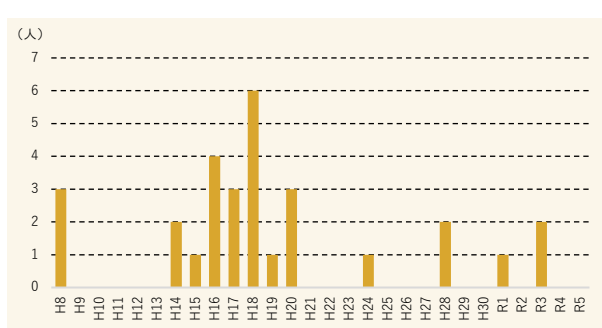
エコ・スクール認定校数



うみのこ、やまのこ、たんぼのこ実施学校数



「エコロレー」が教えてくれる人登録者数



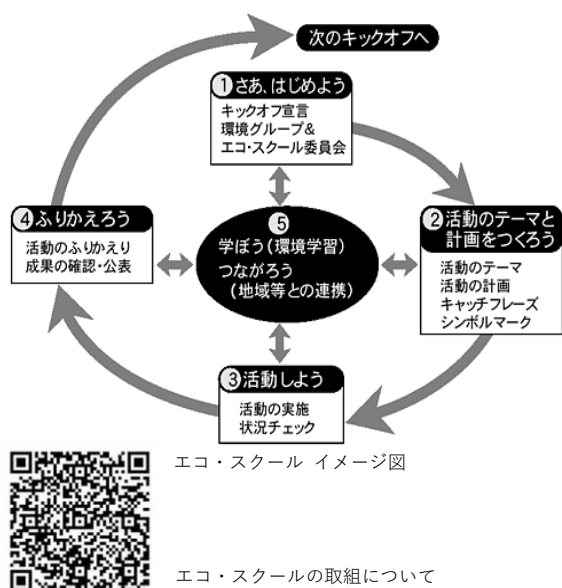
2023 年滋賀県登録の環境カウンセラー（市民部門）の登録年度別人数

エコ・スクール支援事業

エコ・スクールとは、将来の社会づくりの主役となる児童生徒が、主体的に環境学習・保全活動に取り組む力を身につけることを目的として、学校全体で保護者・地域の人たちと連携しながら環境学習をする活動のことです。各学校の取組の中で、MLGsの13のゴールとのつながりを意識しながら、活動を実践されています。

子どもたちは、【調べ学習→テーマ設定→活動計画づくり→活動→自己評価→ふりかえり】と活動していく中で、徐々に自分たちの学校や地域が目指していく将来像が描けるようになり、その実現に向けての活動が校区に浸透していきます。まず、活動をはじめ、活動しながら理解を深めていき、工夫しようという意欲がわいてくることを大切にしています。

年間を通じて実践されたエコ・スクール活動のうち、県の定める認定基準を満たす学校を「エコ・スクール」として知事が認定しており、令和4年度は、16校がエコ・スクールに認定されました。また、各登録校から提出されたエコ・スクール活動報告書は、滋賀県ホームページに掲載されています。



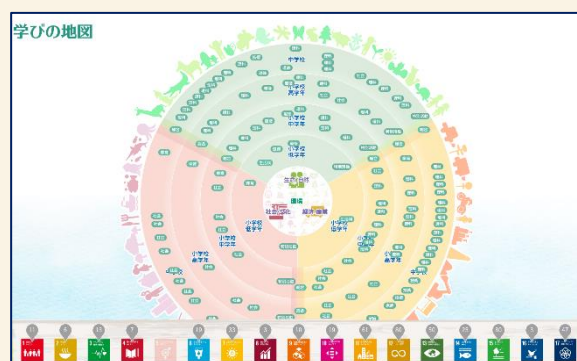
総 評

環境学習のイメージはどのようなもののでしょうか？例えば、学習船「うみのこ」での琵琶湖学習、琵琶湖博物館見学、地球温暖化防止の授業など、学習とつくと、難しく考える方も多くおられるかもしれませんが、もっと身近な暮らしの中にあると考えて良いと思います。例えばこんなことが一人ひとりの暮らしにつながっていませんか。プランターでプチトマトをつくると、食べ物を育てる・食べる喜びが得られます。その過程からタネのこと、土のこと、水のこと、農家さんのこと、流通のことなど想像を膨らませることが出来ます。また、琵琶湖で泳げばシジミのこと、水草のこと、魚のこと、水質のことを考えられます。夏の厳しい暑さや台風に直面すると、エネルギーのこと、経済のこと、気候変動のことへと広がります。どこか遠いことのように思うことも、暮らしや仕事の中にたくさん「つながり」があることに「気づく」きっかけとなります。

小中学校等の学校現場では、カリキュラムの教科を通してそのような「つながり」に「気づき」「学べる」ような様々な形で環境学習が行われています。国語や算数といった教科学習にある自然や環境の要素を活かしたり、総合学習として学んだりしています。例えば、小学校低学年では生活科の中で四季を学ぶ単元があり、その中で学校内外の自然から四季の変化を感じ取ったり、高学年では総合学習で琵琶湖学習や森林環境学習を行ったりしています。また全校的な取り組みでは、校外学習等を活用して自然環境を学んだり、委員会活動でゴミ問題に取りくんだりと多様な機会を使って環境学習を行っています。特に小学校では「うみのこ」や「やまのこ」「たんぼのこ」の機会を活かして、総合学習に取り組む学校が多い傾向にあります。

一方、学校現場では、環境学習を進める上で、多忙化や授業時間確保、環境学習を教科に取り入れるカリキュラムデザインの難しさなどの課題があります。そのため、滋賀県では学校での環境学習の参考となり、県内の環境学習を推進していく仕組みがあります。自然愛護や環境保全の機運の高まりから1970年台に環境教育実践事例集が発行され、1980年に環境教育実践推進校が小中高の

30校に指定され、環境教育副読本「あおいびわ湖」も発行されました。1996年には環境教育モデル校を設置し、2001年度には上記エコ・スクールプロジェクトを開始し、そして2016年にエコ・スクールと環境教育モデル事業を統合しました。様々な学校での多くの環境学習の実践事例が集約され、モデルとなっています。また、学校での環境学習を支援する琵琶湖博物館環境学習センターや、滋賀大学「環境学習支援士」会、滋賀環境カウンセラー協会、環境関連の行政など窓口となる組織もあります。しかし、それら過去の事例を元に、現在の琵琶湖や社会、MLGsといった課題に合わせてカリキュラムを作り実践していくのは、現代の先生方です。多忙化の中で、先生方が環境学習のスペシャリストと出会い、楽しく学び多い授業を作る時間を確保することが難しくなっているのが現状です。そして、Goal10の評価のように環境学習のスペシャリストも今後減少が危惧されます。環境学習を推進する上で非常に重要な位置を占める学校現場と、学校現場の状況を知り、それを支えながら、MLGsやSDGsなど多岐に渡る環境学習ニーズに応えられる指導者や団体の育成、そして指導者の雇用が大きな課題となるのは間違いのないと思われます。



環境省の学びの地図を見ると、小中学校の教科学習とSDGs、ESDとのつながりや事例があがっています。このように、環境学習が狭い領域ではなく様々な角度から取り組めることが分かります。

学術フォーラム 担当委員：池田 勝



Goal 11

びわ湖を楽しみ愛する人を増やそう

令和5年度に実施した滋賀県政モニターアンケートによれば、過去1年間に琵琶湖や川で年1回以上遊んだのは4割弱となっています。一方で、琵琶湖や河川を大切に思うかどうかについて、「非常にそう思う」「そう思う」と答えたのは全体の9割以上と、ほとんどの県民がその大切さを認識していました。

令和4年度の琵琶湖水浴場水質調査では、8水浴場のうち4水浴場が「水質 AA」（水質が特に良好な水浴場）と判定されました。

コロナ禍以降、アウトドア志向の観光が増え、特にキャンプは冬季間でも増える傾向にあり、琵琶湖と接触する人たちも増えていますが、一方で、プレジャーボートによる騒音被害に関する苦情も増える傾向にあります。

琵琶湖への愛着心を高めるためにも、地域住民が利用者を快く受け入れられる環境づくりにも必要です。

評価

11

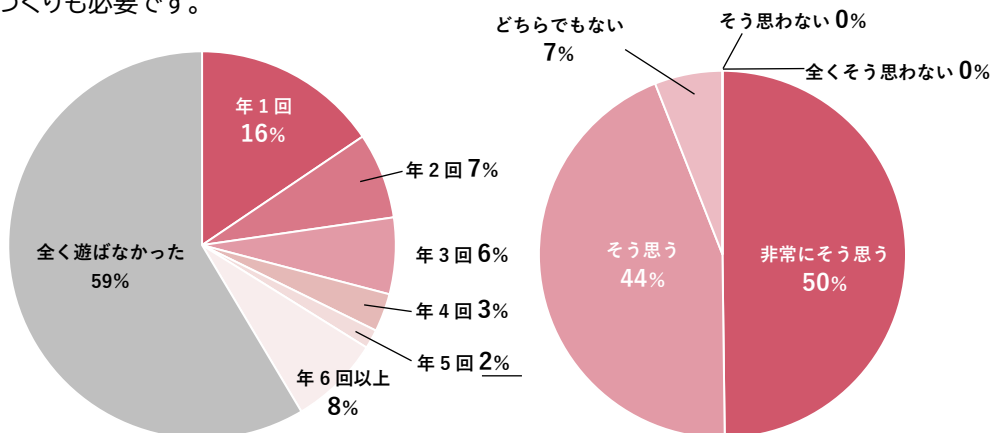
びわ湖を楽しみ愛する人を増やそう

状態：悪くはない

目標値には達していないが、悪くはない状態

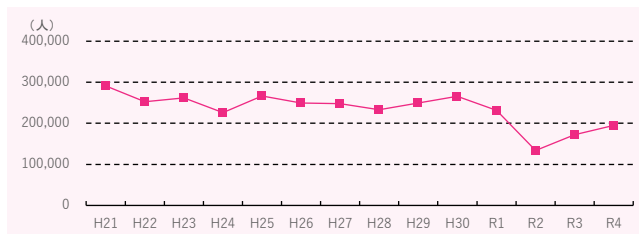
傾向：変わらない

経年的な傾向が明確には見られない



過去1年間に琵琶湖や川で遊んだ頻度

琵琶湖や河川を大切に思う人の割合



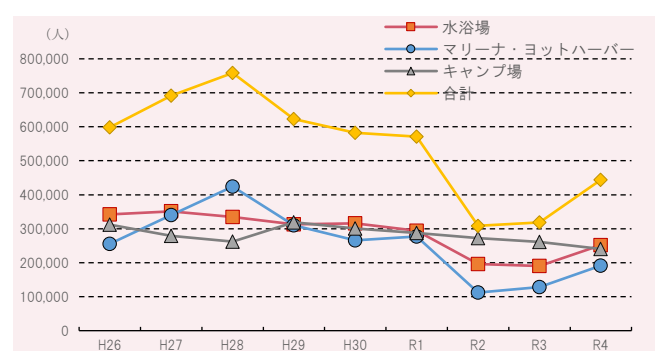
「環境美化の日」を基準とした環境美化運動参加者数



プレジャーボートによる騒音被害に関する苦情件数

水浴場名	市町名	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
松の浦	大津市	B	A	A	A	AA
近江舞子	大津市	A	AA	A	A	AA
宮ヶ浜	近江八幡市	B	A	A	AA	AA
新海浜	彦根市	AA	AA	A	AA	B
松原	彦根市	B	A	B	B	B
マキノサニービーチ	高島市	AA	A	AA	AA	AA
判定別水浴場数	AA	2	2	1	3	4
	A	1	4	4	2	0
	B	3	0	1	1	2

最近5年間の水浴場水質判定状況（開設前）



観光入込客数（水浴場、マリーナ・ヨットハーバー、キャンプ場）



マザーレイクゴールズ体操

マザーレイクゴールズ体操は、MLGs 広報大使である元フリースタイルスキー・モーグル日本代表 伊藤みきさん(日野町出身)のご発案により誕生しました。音楽は「琵琶湖周航の歌」をベースとしており、MLGs の13ゴールを表現した歌詞と振り付けで、体操を踊るだけでも MLGs を学ぶことが出来ます。MLGs 体操の作成には、音楽教室講師の大瀧真由美さんやダンサー/振付家の鈴木英理子さん、近江八幡市児童合唱団スキップの皆さん、滋賀県立大学の方々、エニタイムフィットネスの皆さん、ミスアース滋賀の皆さんなど、多くの方にご協力をいただき、完成させることができました。

令和4年 6 月「びわ湖の日のイベント」でのお披露目以降、様々なイベント等で公演依頼をいただいております。MLGs の講義とともに、またごみ拾いやスポーツイベントの準備運動としてなど、様々な場所・形式で実施してきており、体操を作成した我々にも想像していなかった展開が起こっています。



令和 5 年 6 月 びわ湖の日のイベントでの MLGs 体操



MLGs 体操振り付け動画 (公式 YouTube)

総 評

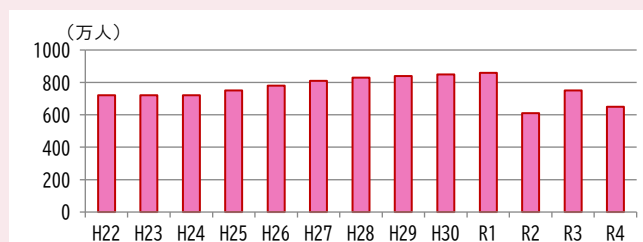
令和5年度の滋賀県政モニターアンケートでは、琵琶湖や河川を大切に思うと回答した県民の割合は、令和元年にこの調査が始まって以来、9割以上となっており県民の琵琶湖や河川に対する意識の高さが評価できると考えます。

県民が実際に琵琶湖の保全のために活動する「びわ湖の日」を含む環境美化活動への参加数はコロナ禍で落ち込んだものの昨年度からは回復傾向にあります。

前述のアンケートでは、過去 1 年間に琵琶湖や川で遊んだ人の割合もほぼコロナ禍前の水準の4割を超える割合に戻っています。県民の琵琶湖や河川に対する意識の高さが、活動にも表れていると言えるでしょう。

県民以外の人も含む滋賀県観光入込客統計調査によると令和4年の琵琶湖の海水浴場入込客数は、これもコロナ禍で落ち込んだものの昨年はコロナ禍前の25万人を越える水準に戻りつつあり、マリーナ・ヨットハーバーの入込客数も増加しています。

一方、この調査では、県内のキャンプ場での入込客数は減っていますが、日本オートキャンプ協会の「オートキャンプ白書 23」でも、令和 4 年のオートキャンプ参加人口は 650 万人と減っています。キャンプに対するニーズは Google での検索頻度でトレンドが分かる「Google Trends」で「キャンプ」の検索状況を見ても、2020 年をピークにその数は減りつつあります。この傾向は、「オートキャンプ」や近年県内でも増えつつある「グランピング」という言葉で検索しても、同様に減少しつつあります。



オートキャンプ参加人口※オートキャンプ白書 2023 から作成

コロナ禍では3密を避けて楽しめるとして人気のあったキャンプですが、最近は屋外でのイベントも増え、テーマパーク等で楽しむことが可能になったこと、コロナ禍で新設の設備の充実したキャンプ場等が増えたことにより屋外で楽しむ人が分散しているようです。

しかしながら、Web による検索で「琵琶湖」と検索すると関連するキーワードでは「グランピング」が上位にあたり、中小企業庁の「事業再構築補助金」の成長枠に「キャンプ場・グランピング」が承認されるなどまだまだ施設の整備は進んでいきそうです。近江舞子の水泳場では今年の平日は外国人の方が8割を超えるとのことであり、インバウンドによる観光客の増加も増えそうです。

Goal11 の目標は、「びわ湖を楽しみ愛する人を増やそう」ということですので、単に数を増やすということではなく、「量と質」を考慮していく必要があります。

琵琶湖を訪れる人が増える一方で、プレジャーボートによる騒音被害に関する苦情は、昨年は減っていますが、不特定多数の人が利用する水泳場では、ごみの分別、騒音などが守られず、7月、8月は日帰り客のみの利用にしている水泳場もあります。琵琶湖への愛着心を高めるためにも引き続き、「住んでよし、訪れてよし」となるような地域を目指していくことが重要です。コロナ禍前のオーバーツーリズムの状態に安易に戻ることをないよう行動に配慮が必要でしょう。

Goal11 の目標を達成するためには、単に琵琶湖の利用だけでなく琵琶湖の環境保全等についても理解を深めていただく必要があります。そのためには地域と連携したエコツーリズムの取り組みの促進やそれに参加してもらうための情報発信、マザーレイクゴールズ体操のように琵琶湖の魅力や MLGs についての広報も海外を含め増やしていく必要があるでしょう。

学術フォーラム 担当委員: 谷口 良一



Goal 12

水とつながる祈りと暮らしを次世代に

評価



状態：悪い

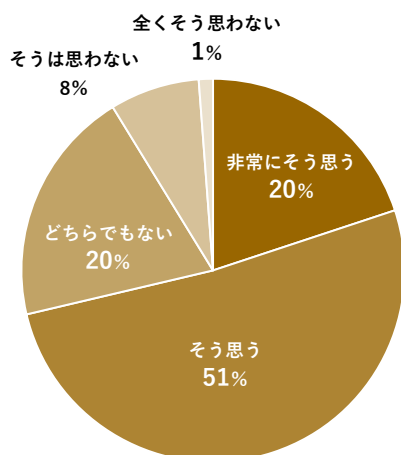
目標値には遠く、悪い状態

傾向：悪化している

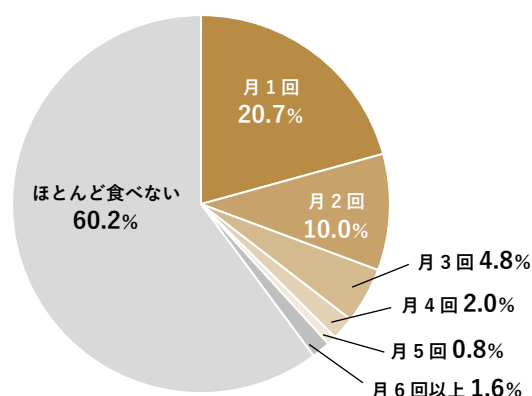
経年的に悪化傾向にある

令和5年度に実施した滋賀県政モニターアンケートでは、日常的な生活・文化・学習の場として、人々と琵琶湖との関わりは深いと考える人が約 70%いました。一方で、湖魚料理を作り、食べる機会がほとんどない人も 60%おり、飲料水以外で琵琶湖の恵みを直接感じられる機会は多くない可能性があります。

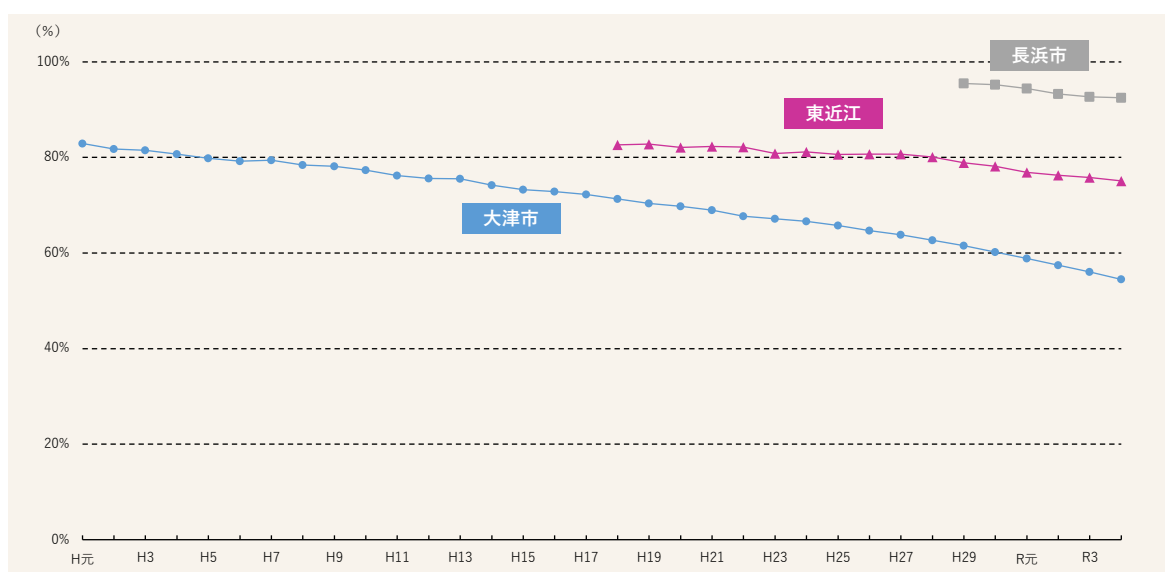
自治会などの地縁コミュニティは、神社や寺院との民間信仰的なつながりや、お祭りというイベントなどを通して、地域文化を醸成する役割を果たしてきました。近年、新興住宅地の増加だけでなく、地域から生業がなくなり、さらに地域内で協力して行う行事（農作業、水防災、清掃活動など）の必要性も薄れたことで、自治会に加入する世帯の割合が減少する傾向が見られています。地域文化の継続のみならず、災害時の相互扶助のあり方や、高齢者の見守り、核家族の孤立化などにも影響を与える恐れがあり、今の時代にあった方法で地縁コミュニティを維持する手段を検討する必要があります。



日常的な生活・文化・学習の場としての琵琶湖との関わりは深い



湖魚料理を作り、食べる頻度



県内自治体における自治会加入率の推移※

※各市提供データ。自治会加入数の算出方法は自治体によって異なるため、加入率の差異がそのまま自治体間の差異を示すとは限らない。

コロナ禍を経て県内で多くの祭が再開

新型コロナウイルス感染症の蔓延は、人が集う機会を厳しく制限される状況を招きました。これにより最も大きな影響を受けたのが「祭り」ではないでしょうか。

祭りは祭日の当日だけのものではありません。打ち合わせの会議や踊りやお囃子の稽古など、入念な準備があつての宵宮や本祭を迎えます。

また、現在の祭りの担い手には、祭りにあわせて実家に通いながら参加されている方も多くおられます。曳山祭りのような大規模な祭りでは、ボランティアで参加される方や多くの観覧者も来られます。そのため、コロナ禍においては、人々が居住地から移動をする現在の我々の暮らし方を考慮すると、感染状況が見通せない限り、中止せざるを得ない状況でした。

しかし、コロナ禍でも祭りを継承する観点から、感染対策の工夫や苦労が重ねられてきました。2021年4月には、限定的ながらも長浜曳山祭の子ども歌舞伎が行われました。その後、各地で再開されるお祭りも増えはじめ、「3年ぶり」や「4年ぶり」という言葉が聞かれるようになりました。

通常4年に1度踊られる米原市の伊吹山奉納太鼓踊りは、8年間の空白期間を乗り越え、2023年復活しようと稽古を再開されています。中学3年生以下の世代はまったく踊った経験がないため、小中学生には一から指導がスタートされました。しかしながら指導者も活動を休止していたため、指導も試行錯誤です。それでも徐々に稽古の参加者も増え、10月の踊り奉納に向けて、地域を挙げて着々と準備が進んでいます。



長浜曳山祭り（長浜市）



伊吹山奉納太鼓踊り（米原市）

総 評

2023年5月、新型コロナウイルスが、5類の感染症に移行した後、国内全体の自粛ムードが一転し、滋賀県各地でも伝統的な祭りから現代のイベントまでがコロナ禍以前の様子に戻ったようです。しかし、その中で気がかりなことがあります。それは、血縁や地縁に関わる身近な行事がコロナ禍で省略され、そのままになっているということです。具体的には、追善供養として行われる法事や、町内会の行事などです。少し面倒で、お金がかかるけれど、これまで続けてきているので仕方なしにやっていたという認識があるものは、ことごとく、コロナ禍で自粛または省略されました。そしてコロナ禍が一旦落ち着いた今も、それでよかったのではという認識で、行事を省略、またはやめてしまうという残念な話を耳にします。

追善供養は、残された親族が亡き人の魂をより良い世界に導くために集まって供養する行事です。追善供養は、一般的に初七日から始まり、四九日、百箇日、一周忌、三回忌、七回忌、一三回忌、三三回忌があり、これまでから大切な行事として認識されてきました。一方で、実際に行事を行うにあたっては法事の案内、出席者の確認、場所の手配など、手間と費用がかかるものとして認識され、可能であれば、人数を絞ってお寺のお参りだけで済みたいという思いもあるようです。コロナ禍においては、このように省略されたこともあるようで、今後もこれで良いのではと考えられているかもしれません。しかし、それで良いのでしょうか。

遠くに離れた親族が、久しぶりに集まり顔を合わせ、飲食を共にする機会はまず法事以外に無いでしょう。亡き人の思い出を語り、生前を偲ぶことはもちろんですが、「息子さん大きならはって」「お孫さんできはったんか」「定年後は何しはるん」「転職しましてん」

など、近況報告から様々な話題に広がっていきます。時には悩み事の相談や、次に会う約束をするなど、そこから話が広がることもたくさんあり、大変有意義な機会であると思います。

町内会の地縁の行事も同様です。近江には、様々な神仏が各地に祀られており、それぞれに毎月、年に数回とその周辺に暮らす人たちが集まって、行事を行い、その後、「直会(ナオライ)」や「足洗い」などと呼ばれる飲食会が催されます。それらの中でも、県内各地で行われている地蔵盆は子どもの祭りとして、地域ごとに独自性を持って続けられてきました。共通するところは町内の暮らしを守ってくれる霊験高い石造地蔵菩薩が中心であることです。かつては子どもたちの楽しいお祭りで、世代を超えて交流できる地域のイベントでしたが、現在では子どもが町内にいない地域が出てきています。しかし、そういった地域でお話を聞くと、「大人だけでも集まって、地蔵様を拝んで大切に、遠くで暮らす孫も守ってもらっています」という声も聞こえてきました。また、「地蔵さんをきれいにお化粧して、いろんな作業の後、みんなで夕涼みしながら持ち寄ったおつまみで複数の家族が交流することも大切です」という方もおられました。

自治会の加入率が高い旧集落や旧市街地では、まだまだ、このような厚い民間信仰をもとにした地縁のコミュニティが消えることはないと思います。加入率が低い新興住宅地にも、かたちは違えども、家族が交流できるイベントがあります。地域における文化や暮らしを次世代に継承していくうえで、こうした行事やイベントに積極的に参加することが大切だと考えます。

学術フォーラム 担当委員：加藤 賢治



Goal 13

つながりあって目標を達成しよう

MLGsのための取り組み実施状況を把握するため、滋賀県立大学平山研究室と琵琶湖環境科学研究センターが共同でアンケート調査を実施しました(回答者数:一般720人, MLGs賛同者115人)。令和4年度の結果と前年度調査(回答者数:一般 1,080人)の結果を比較したところ、過去1年間に積極的に活動した人の割合はほとんどのGoalで値が微増しています。また、2022年度の結果より、MLGs賛同者の値が一般回答者よりも顕著に高く、活動を実施している人の割合が大きいことがわかります。

また、新たな/継続的な取り組みを行った人の割合について、「一人で新たな取り組みを行った」「身近な人と継続的な取り組みを行った」の値がわずかに減少していますが、それ以外については微増していました。いずれの結果においても賛同者の活動が積極的であることがわかります。

さらに、令和3年から募集した MLGs の賛同者数は現在も少しずつ増加しており、令和5年6月30日時点で1,460 者となっています。MLGs に関する研修会の開催数と参加人数は増加していますが、ワークショップについては開催数と参加者数が共に減少しています。

評価

13

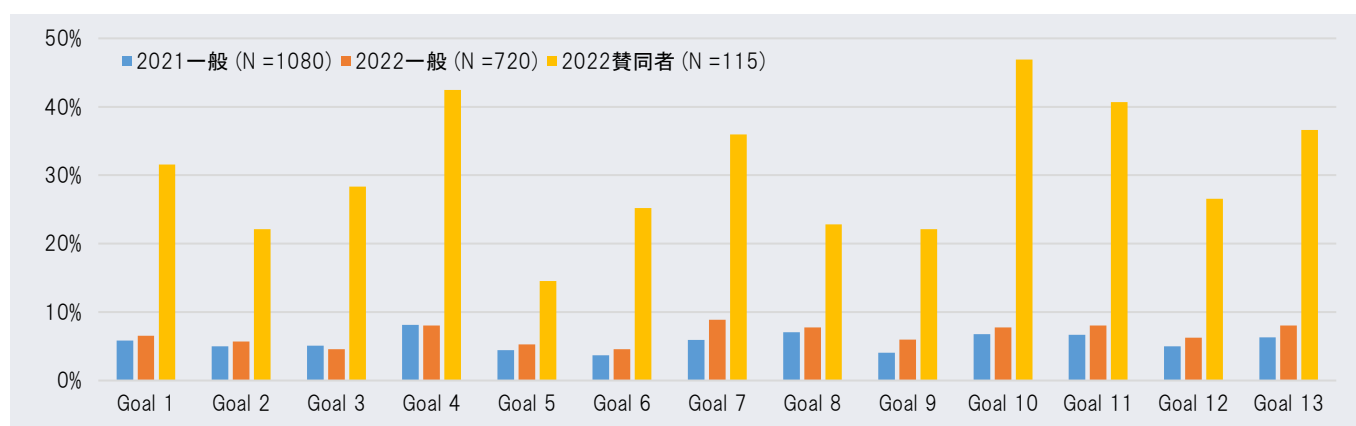
つながりあって
目標を達成しよう

状態：悪くはない

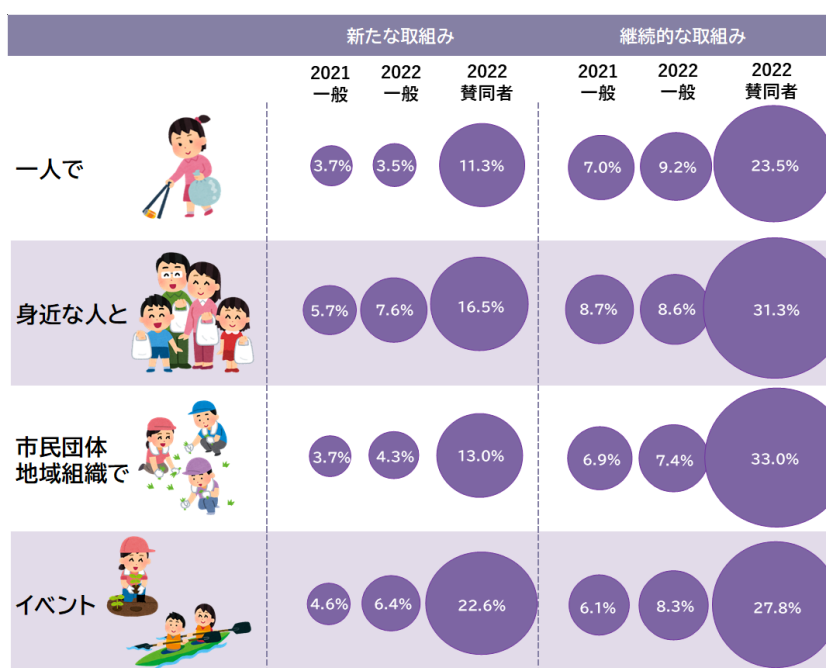
目標値には達していないが、
悪くはない状態

傾向：変わらない

経年的な傾向が明確には
見られない



過去1年間、MLGsのために「積極的に取り組んだ」「やや積極的に取り組んだ」人の割合

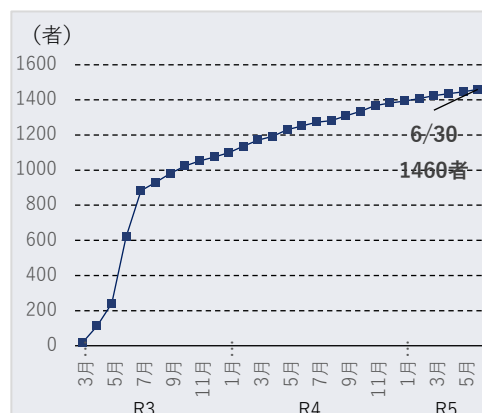


「新たな取り組み」と「継続的な取り組み」を実施した人の割合

	令和3年度	令和4年度
賛同者数(人)	1171	1425
研修会等 開催数(回)	36	53
研修会等 開参加者数(人)	797	2992
ワークショップ 開催数(回)	33	26
ワークショップ 参加者数(人)	1334	886

※参加者数を正確に把握できていない事象有り

研修会やワークショップの開催実績



MLGs 賛同者数の推移

MLGs みんなの BIWAKO 会議 / COP 1

令和 4 年 9 月 24 日、MLGs に関わる人々が集い、ゴールの達成状況を確認しあい、今後に向けて学びあう「MLGs みんなの BIWAKO 会議 / COP1」を開催しました。令和 3 年 7 月 1 日に MLGs を策定して以降、MLGs に関わる人々が一堂に会する初めての場となりました。

今回の会議には、85 名の方に参加していただきました。内容としては、主に、登壇者からの発表(ゴールの評価報告や取組報告など)や議論の聴講(各分科会)、といういわゆる”オールドスタイル”なものでしたが、参加者全員で MLGs 体操を踊ったり、若い方の斬新かつ熱心な取組のお話が聞けたりといった素敵なアクセントもありました。事後のアンケートでは、多くの方から「参加してよかった」とのご回答をいただきました。

マザーレイクゴールズは、環境保全活動の道しるべとしての役割もあります。マザーレイクゴールズをきっかけにして、様々な主体がびわ湖を想い、環境保全活動が実施される、また取組が創発されることを期待しています。その創発された取組による知見を共有するのが、この会議の役割です。

「MLGs みんなの BIWAKO 会議」は、毎年、実施する予定です。MLGs や環境、自然のことに興味があれば、是非、ご参加ください。



総 評

Goal13 では“つながりあって”どの程度目標を達成できたかを確認しようとしています。“つながり方”のタイプとして、これまで活動していなかった人が活動を通して他者とつながることや活動をしていた人同士が持っているものを出し合っって新しい活動を始めることなどが考えられます。琵琶湖流域において取り組みやつながりがどれくらい広がっているのか、全ての事例を把握することはできません。その一部を把握したアンケート調査の結果(p.○左下の図)では、身近な人と新たな取り組みを始めるケースや初めてのイベントに参加するケースが比較的多く、また、昨年度よりも増加していることがわかりました。

これに関連して、研修会等の開催数は 53 回、参加者数は約 3,000 人と前年度より大幅に増加しました。これらの参加者は小中高大などの子ども・学生や民間企業の社員、市民団体・自治会のメンバーなどが多く、大半が昨年度とは異なる学校・機関からの依頼でした。講演の内容としては MLGs の概要説明と合わせて、琵琶湖の生物多様性やプラスチック問題などについて説明したものもありました。46 回が対面で開催され、県琵琶湖保全再生課などの担当者と依頼団体、参加者が出会うきっかけとなっています。このような研修会等を第一ステップとして、個々の参加者が MLGs の内容を理解し、それら目標のための活動を始めることを期待できます。

ワークショップについては開催回数や参加者が減少したものの、多様な取り組みが実施されました。例えば、小学校の学校林をフィールドとして森林活用の体験学習が実施されたほか、

MLGs 広報大使を中心に MLGs 体操を制作、西の湖のエコロジーフットパスを歩き地元ヨシ産業の学習、自然と人との共生について考えるトークカフェ、学生団体による外来水生植物の除去活動、琵琶湖をフィールドとしたアート作品の制作など多種多様なワークショップが展開されました。これらの企画は MLGs 案内人と一緒に思いを形にするプロセスを踏み、琵琶湖と芸術、体操など環境や地域とは違った視点からのワークショップもあり内容に広がりがあります。その他、いわゆる環境保全活動としての琵琶湖や森林保全の活動も継続的に実施されています。

評価者の主観では、MLGs 開始前よりも明らかに参加の規模が拡大し、参加者に新しい層が増えていると感じます。ただし、始まったばかりで数値としては顕著な定量的変化が見られないので現時点ではこのような評価としました。



琵琶湖の漁師さんとアーティストのつながり



MLGs 体操をめぐるつながり



琵琶湖に興味津々な子どもたち

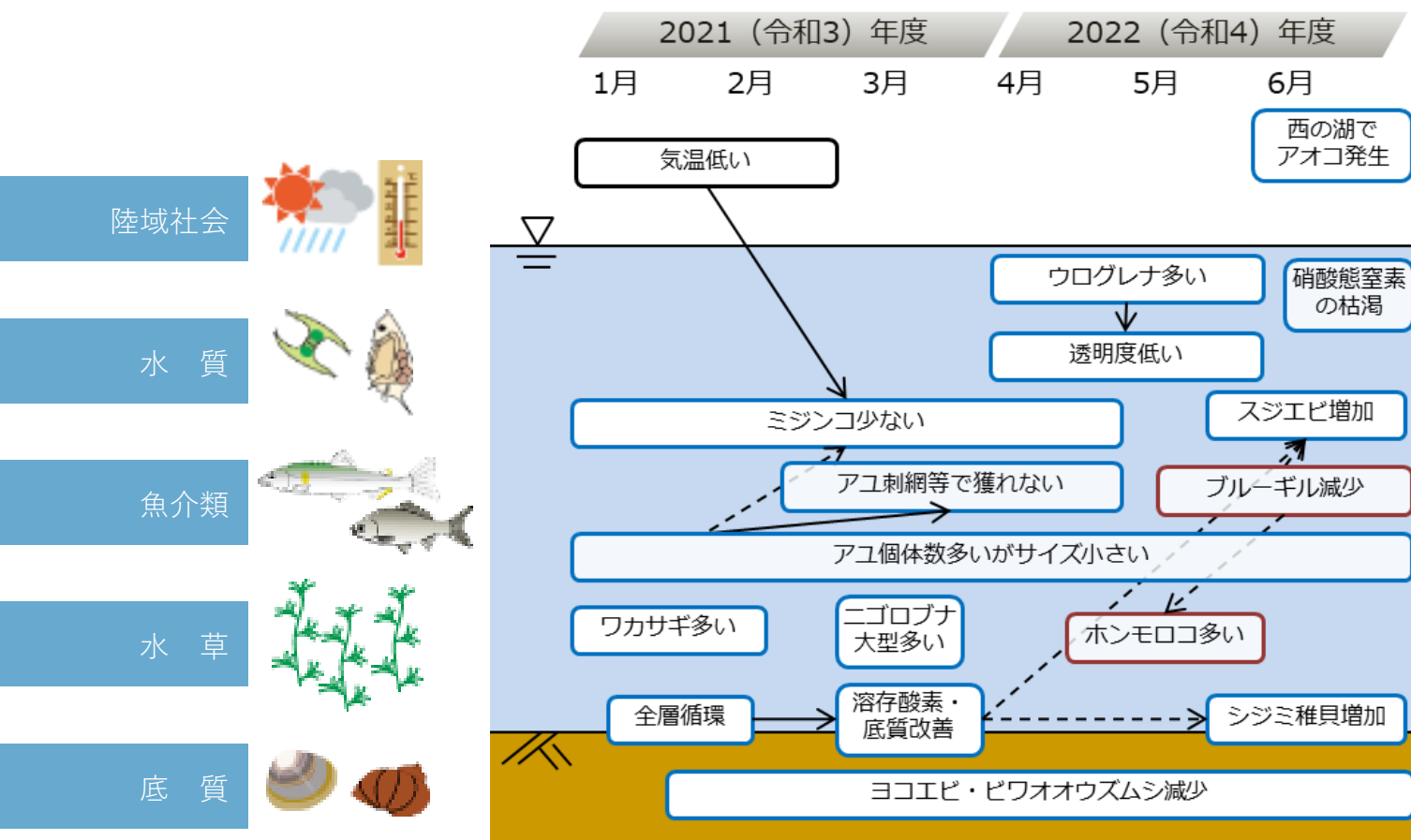
学術フォーラム 担当委員:平山 奈央子

各ゴール・指標間の関係性



2022（令和4）年度に琵琶湖で生じた事象間の関係性

（「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」チームの成果等より）



滋賀県では、琵琶湖の生態系のバランスを是正し、本来の在来魚類のにぎわいを復活させるため、行政、事業者の枠をこえた「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」チームを結成し、琵琶湖で生じた現象の把握や課題の整理を行っています。本チームで議論した内容を踏まえ、令和4年度に琵琶湖で生じた事象間の関係性を時系列に沿ってまとめました。なお、このまとめは学術的な検証を得ていない結果を含んでいることにご注意ください。

令和4年度はとりわけ南湖の環境変化が多く確認されました。ホンモロコは2019年度以降急速に資源が回復してきており、南湖湖岸でも多くの産卵が確認できるようになりました。ブルーギルも年間を通じて少ない状況が続いています。水草の量はここ20年で最も少なく、また種類も在来種のクロモやササバモ主体となったほか、南湖では近年ほとんど見られなかったイバラモが多く確認されました。一方で水草減少の影響か、11月～12月に南湖周辺でアカムシユスリカが多く発生しました。また、夏にはアオコが見られる場所や時期もありました。

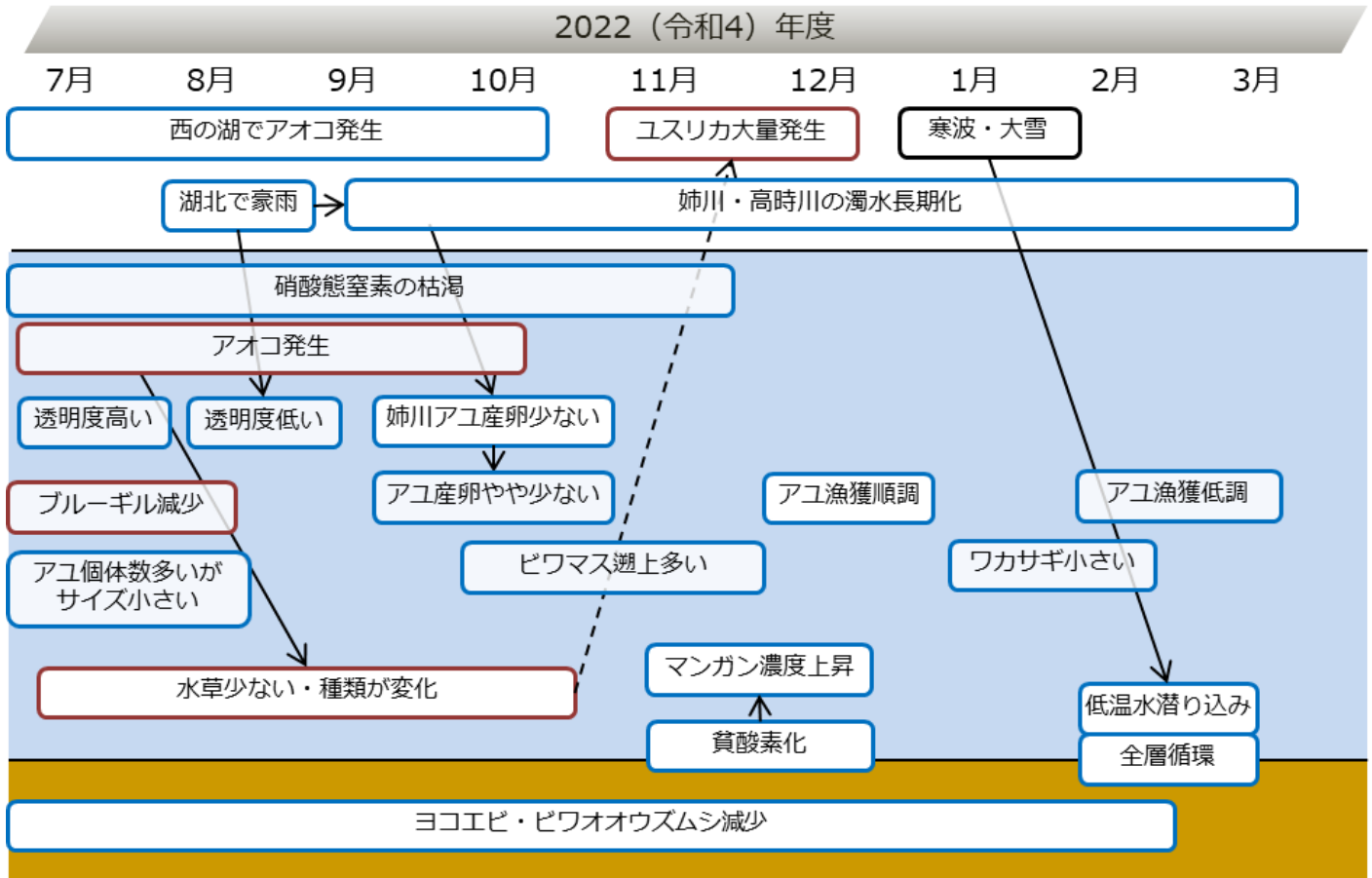
魚介類については、前半はアユの個体数は多い一方でサイズが小さく、刺網等で獲りづらい時期がありました。8月に湖北で発生した豪雨の影響により、アユの主要産卵場である姉川・高時川の濁水が長期化し、アユ全体の産卵数は平年の75%となりました。

アユの漁獲は、12月は順調でしたが、その後、2月以降低調となりました。ビワマスはここ数年資源量が高水準にあり、秋の遡上も比較的多く確認されました。

水質については、全窒素濃度の低い状態が続き、令和4年度は北湖で環境基準(0.2mg/L)を達成しました。この要因として、4月頃に例年と比較し多かった植物プランクトンが硝酸態窒素を消費した影響などが考えられます。春に赤潮の原因となるウログレナの増加が見られましたが、北湖・南湖ともに植物プランクトンの目立った増殖はありませんでした。

令和4年度冬は全層循環が確認され、4年ぶりに底層の溶存酸素が10mg/Lまで回復しましたが、ヨコエビやビワオオウズムシといった底生生物は依然少ない状態が続いています。11月には強風がなかった影響もあり、貧酸素の目安である2mg/Lを下回りました。1月は全県的に寒波や大雪となり、2022年度も全層循環をしましたが、その直前には湖岸部からの低温水の潜り込みにより湖底で水温が低く溶存酸素が高くなるという珍しい現象が観測されました。

凡例： 北湖・南湖の現象 北湖の現象 南湖の現象 因果関係がある可能性が高い
 ? 因果関係ははっきりしないが可能性が疑われ
 ~~~~~



※この模式図は、琵琶湖の状況について関係者の意見等を整理したものであり、各事象および事象間の関係性について科学的に実証されたものではありません。



南湖で増加したイバラモ（7月）



高時川の濁水（8月）



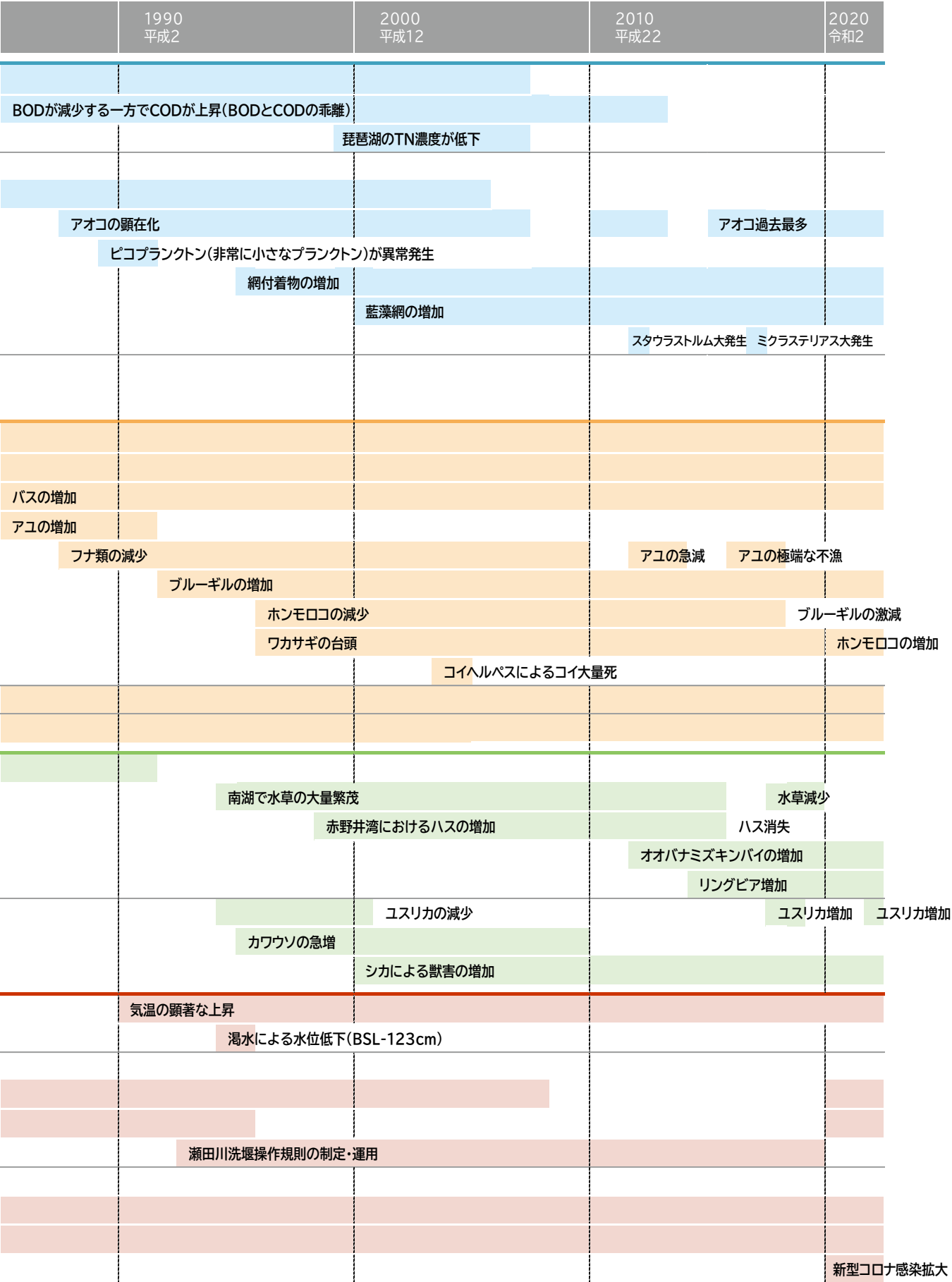
河川を遡上するピワマス（11月）



大量発生したユスリカ（11月）

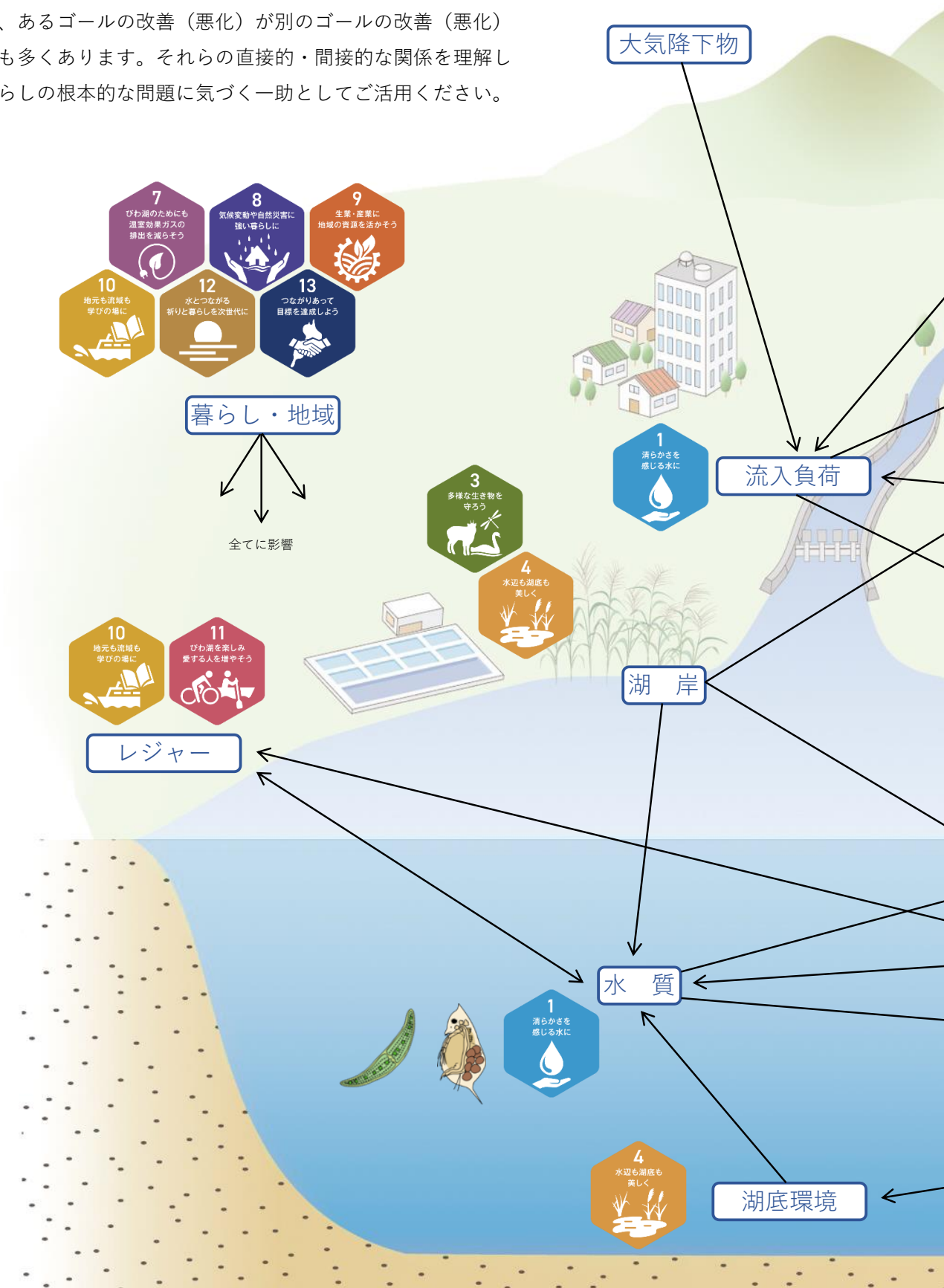
## 琵琶湖とその流域で生じた事象の年表

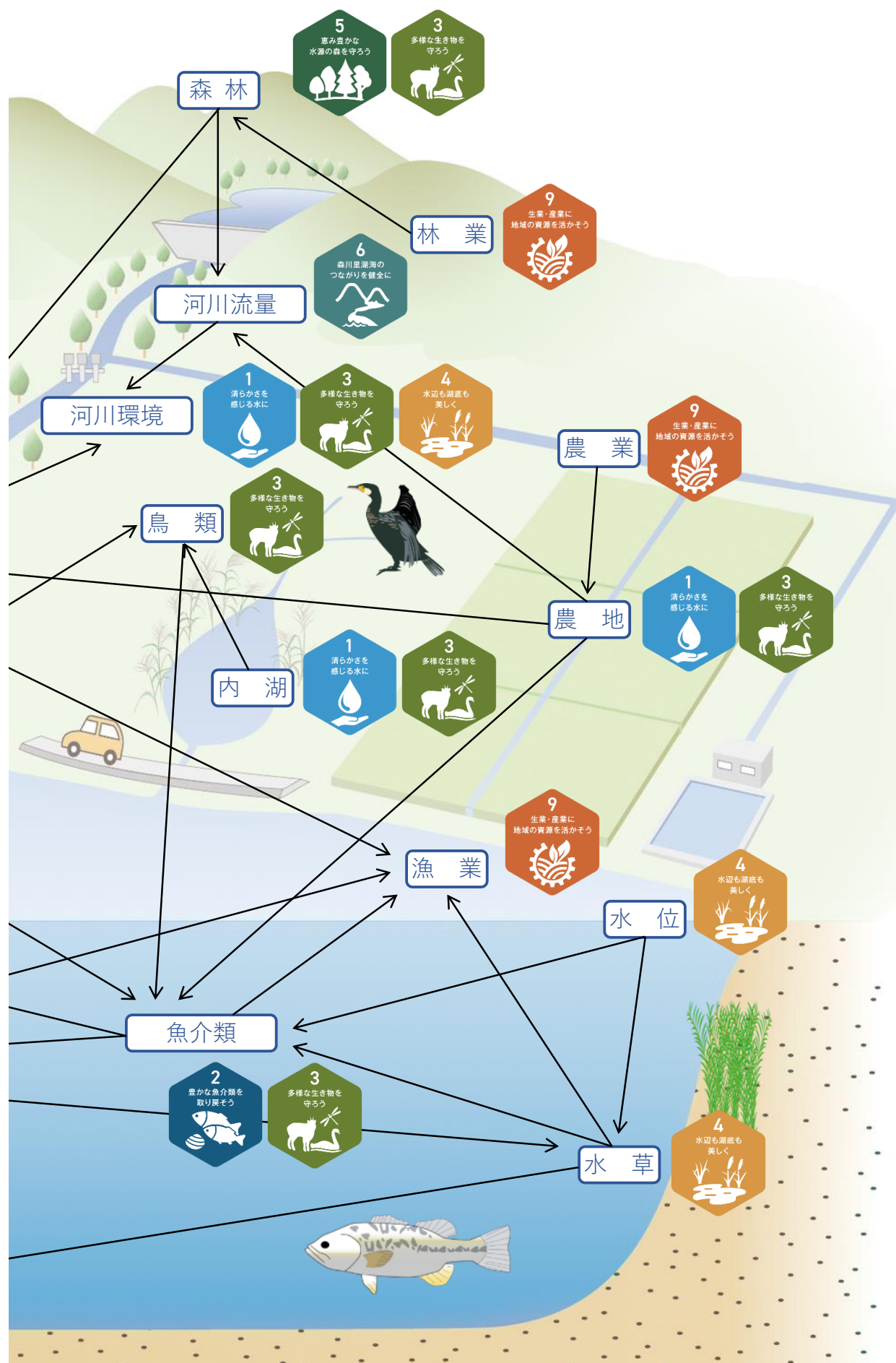
| 年 度                   |           | 1955<br>昭和30    | 1960<br>昭和35 | 1970<br>昭和45         | 1980<br>昭和55                    |
|-----------------------|-----------|-----------------|--------------|----------------------|---------------------------------|
| 水<br>質                | 有機物・窒素・リン |                 |              |                      | 琵琶湖のTP濃度が低下                     |
|                       | プランクトン    |                 |              | 水道でカビ臭               | 赤潮の顕在化                          |
|                       | 湖底        |                 |              |                      |                                 |
| 魚<br>介<br>類           | 琵琶湖       |                 | シジミの減少       |                      | イケチョウガイの減少<br>オオクチバス初確認<br>オオクチ |
|                       | 内湖・水田     |                 |              | ブルーギルの初確認            |                                 |
|                       | 河川        |                 | 田んぼに登る魚の減少   |                      | 川に生息する魚の減少                      |
| 動<br>植<br>物           | 水草        |                 |              |                      | ヨシ帯の減少                          |
|                       | 鳥類等       |                 |              | ユスリカの大量発生            |                                 |
| 社<br>会<br>・<br>気<br>象 | 気象        |                 |              |                      |                                 |
|                       | 開発・改修等    | 内湖の本格的干拓(1951～) |              | 琵琶湖総合開発事業<br>圃場整備の推進 |                                 |
|                       | 暮らし       | 上水道の普及推進        |              | 川で遊ぶ子どもや魚取りをする人たちの減少 | 下水道の普及推進                        |



## MLGs と琵琶湖・流域の関係性の図

様々なゴールがどのように関連するのかを図でまとめました。総合評価でも述べたように、あるゴールの改善（悪化）が別のゴールの改善（悪化）につながることも多くあります。それらの直接的・間接的な関係を理解して、琵琶湖や暮らしの根本的な問題に気づく一助としてご活用ください。







マザーレイクゴールズ（MLGs）推進委員会

事務局

滋賀県琵琶湖環境部琵琶湖保全再生課

〒520-8577 滋賀県大津市京町 4-1-1

TEL : 077-528-3466

FAX : 077-528-4847

E-mail : dk00@pref.shiga.lg.jp



Mother Lake  
Goals

# マザーレイクゴールズのうた



マザーレイクは  
きよ  
清らかに



アユやビワマス  
セタシジミ



いろいろな命  
いのち  
かがや  
輝いて



ごみは捨てない  
す  
よご  
汚さない



みず みどり  
水は緑に  
はぐく  
育まれ



なが  
流れつながる  
うみ うみ  
湖と海



しーおーつー  
CO2を  
へ  
減らさなきゃ！



ちきゅうおんだんか  
地球温暖化に  
ま  
負けないぞ！



みぢか  
身近にあるよ  
すてき  
素敵なもの



きみ  
君のふるさと  
まな ば  
学びの場



みなも ゆ  
水面に揺れる  
えがお わ  
笑顔の輪



きょう びわこ  
今日も琵琶湖に  
ありがとう



みんなつながる  
えむえるじーず  
MLGs

「マザーレイクゴールズのうた」に  
ふりつけ  
振付をしたMLGs たいそう  
体操を、いろんな  
じっしちゅう  
イベントで実施中！

MLGs たいそう  
体操の  
動画はこちらから👉



