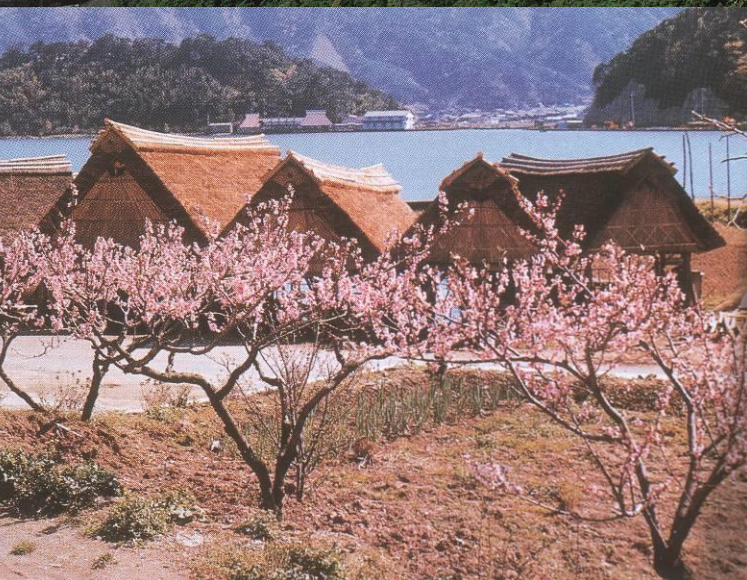


ふるさと学習資料

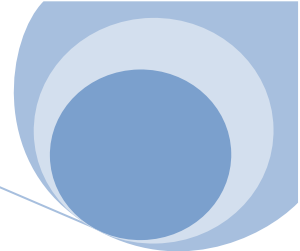
里山里海湖 学校教育プログラム

～三方五湖周辺体験～

(令和4年3月改訂版)



福井県里山里海湖研究所



はじめに

1 福井県の^{さとやまさとうみ}里山里海湖について

(1) 里山里海湖の特徴

本県は、豊かな降水量と四季の変化に富んだ気候に加え、水源となる豊かな広葉樹林、複雑に入り組んだ谷筋、豊かな土壌といった自然条件にも恵まれ、古くから二次林と水田の入り混じった、いわゆる「里山」が形成されてきた。

加えて、比較的狭い地域の中に、山、里、川、海、湖があり、そこには多様なタイプの生態系が存在し、典型的な日本の里山里海湖風景が凝縮している。また、米・そば・海産物など里山里海湖に培われた食材、和紙・漆器など里山里海湖の素材を活かした工芸品、県内各地に伝わる自然を敬う祭礼・習俗など、本県独自の豊かな里山里海湖の多様性も存在している。

(2) 福井県の里山里海湖の現状

本県の里山里海湖の環境は、自然と人が適切に関わることにより守られてきたが、近年、市街化などの開発の進行や、少子高齢化などにより、里山里海湖などの利用や管理が適正に行われなくなり、生きものの生息・生育環境が失われつつある。

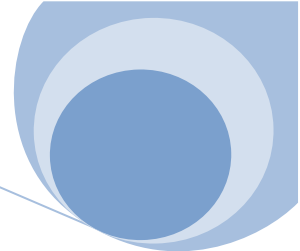
かつてはどこでも見ることができたホタルやトンボなどの身近な生きものが生息・生育環境の変化により減少している。このため、祖父母や父母、子どもの世代間で豊かな自然のイメージの共有が難しくなるとともに、特に若い世代では、自然とふれあう機会も少ないため自然の価値の認識が希薄になってきている。

一方で、里山里海湖の保全・再生・活用に向けた新たな動きも活発化してきており、問題認識を持つ県民も増えてきている。具体的には、越前市白山・坂口地区におけるコウノトリとの共生を目指した米作りや、自然再生推進法に基づく「三方五湖自然再生協議会」や「北潟湖自然再生協議会」、自発的な取組みにより保全活用を推進する「中池見湿地保全活用協議会」等の地域の多様な主体が参加する活動が挙げられる。

(3) 「福井県里山里海湖研究所」の設置について

平成 25 年 9 月に、人の営みと自然とが調和し共生する社会を目指すための国際会合「SATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ第 4 回定例会合（IPSI-4）」が本県で開催された。この会合では、県民の里山里海湖保全の意識醸成が一層図られ、福井の里山の保全・再生活動が世界へ広く発信された。また、里山里海湖の資源を守っていくために、多くの人々が自然体験や自然再生活動を行うことや、農家や林家、漁家の方々々が日常営む生活や生産活動などと直接結びついた里地里山活動を進めていくことが重要であるという認識が共になされた。

これを契機に「県民のため、社会のため、実社会に役立つ研究を行い、美しい風土を残しながら福井という地域のみんなが元気になる」ことを目指し、県は「福井県里山里海湖研究所」を平成 25 年 10 月 30 日に開所した。また、その後は福井県年縞博物館の開館に伴い、平成 30 年 7 月 10 日に博物館の研究棟 I に研究所を移転した。



2 里山里海湖学校教育プログラムについて

(1) 目的

環境教育は、対象とする分野が非常に多く、地球温暖化対策に関すること、水質や大気・土壌の保全に関すること、循環社会形成に関すること、自然環境に関することなどがある。また、環境教育を行う対象も、未就学児から大人まで、幅広く行う必要がある。

里山里海湖研究所における環境教育は、「農耕などを通じて、人間が自然環境に関わり続けることにより形成・維持されている自然環境や文化や習俗」について学び・体験することで、福井の里山里海湖を持続可能な形で開発するための人づくりを目的とする。

(2) 里山里海湖研究所における環境教育の内容

ア 里山里海湖の生物多様性を学ぶ

- ①「山」：間伐、植林等の森林経営により保全されている生物多様性、鳥獣害対策を学ぶ
- ②「平地」：農耕により保全されている生物多様性を学ぶ
- ③「海湖」：海や湖からの恵みを楽しむことで保全されている生物多様性を学ぶ
- ④「川」：河川への働きかけにより保全されている生物多様性を学ぶ

イ 里山里海湖と共生する人の営みを学ぶ

- ①「衣」：里山里海湖の恵みを衣服に活かしていることを学ぶ
- ②「食」：里山里海湖から食べ物として多くの恵みを得ていることを学ぶ
- ③「住」：里山里海湖の恵みを活かした住まいの知恵を学ぶ
- ④「習俗」：地域に伝わる里山里海湖の恵みに感謝する行事や生活習慣を学ぶ
- ⑤「伝統の技」：地域に根づき、昔から伝わる自然環境を生かした技術を学ぶ

ウ 里山里海湖の景観を学ぶ

- ①「ふるさと風景」：里山里海湖の景色を、自然環境保全の観点から総合的に学ぶ
- ②「多様性のある風景」：人と生きものとの関わりによって生まれる景色を学ぶ
- ③「人の営みによる風景」：農林水産業に従事する人が生み出す風景を学ぶ
- ④「歴史的風景」：年縞を育んできた三方五湖の自然環境を学ぶ

エ 里山里海湖を守るために行動する

- ①「考える」：里山里海湖を素材にした学習を通して、一人一人に何ができるか考える
- ②「行動する」：里山里海湖を守るため活動できる例、実際の活動例を知る
- ③「発信する」：持続可能な開発のできる里山里海湖であるために、考えや活動を広く知らせる

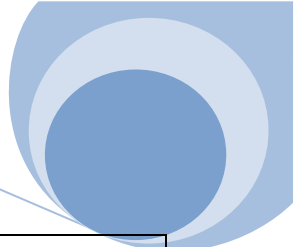
(3) 学校教育プログラムの内容

平成25年度は、道徳の読み物資料として5年生用に「じいちゃんからの宿題」、6年生用に「世界の標準時計になった水月湖の『年縞』」の2つの教材を作成し、各学校に配布した。

平成26年度は、三方五湖周辺にある里山里海湖研究所や福井ふるさと学びの森を中心に、県海浜自然センター、県立三方青年の家、若狭三方縄文博物館などの関連施設と協力し、校外体験学習プランを作成した。

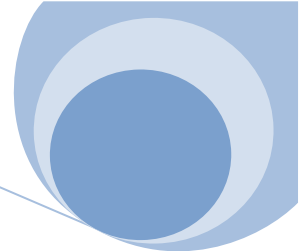
平成30年度は、福井県年縞博物館開館により、「水月湖年縞」についてのプログラムを追加し、一部修正を加えweb版のみとした。

令和3年度は、学習指導要領の改訂に伴い「学習指導要領との関連」や「教科書との関連」等について一部修正を行うとともに、プログラムの内容についても見直しを行った。また、園芸 LABO の丘オープン（令和元年7月）により、園芸に関わるプログラムを追加した。



3 三方五湖周辺に立地する施設紹介

施設名	紹介	連絡先
福井県 里山里海湖研究所 <small>(さとやまさとうみ)</small> 	<ul style="list-style-type: none"> ・「県民のため、社会のため、実社会に役立つ研究を行い、美しい風土を残しながら福井という地域のみんが元気になる」ことを目指し、平成 25 年 10 月 30 日に開所。平成 30 年 7 月 10 日に福井県年縞博物館の研究棟 I に移転。 ・学校教育プログラム申込の窓口。 ・「環境考古」「保全生態」「森里川海連環」「里地里山文化」の 4 つの分野について研究を進めている。 	〒919-1331 福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-12-1 TEL 0770-45-3580 FAX 0770-45-3680 E-Mail satoyama@pref.fukui.lg.jp ホームページ https://satoyama.pref.fukui.lg.jp/
福井県里山里海湖研究所 三方五湖自然観察棟 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年の福井県里山里海湖研究所の移転に伴い、研究所跡を「福井県里山里海湖研究所三方五湖自然観察棟」として平成 30 年 7 月 21 日にオープン。 ・三方湖畔に位置し、湖を眺めながら野鳥などの自然観察や里山工作などが楽しめる。 	〒919-1331 福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-31-1 TEL 0770-45-3581 FAX 0770-45-3680 E-Mail satoyama@pref.fukui.lg.jp ホームページ https://satoyama.pref.fukui.lg.jp/
福井県 海浜自然センター 	<ul style="list-style-type: none"> ・豊かな「うみ（海湖）」の自然に恵まれた多様な生き物の存在を知り、自然のすばらしさを体験し、守り育てることを学ぶことができる。 ・魚類の多様性が認められてラムサール条約登録湿地に指定された三方五湖の生態系の特徴や若狭湾の多様な生き物を水槽とグラフィックで紹介。 ・学校や子供会などの団体向け講座と、家族や友人で気軽に楽しめる個人向け講座など一年を通して体験できる。 	〒919-1464 福井県三方上中郡若狭町世久見 18-2 TEL 0770-46-1101 FAX 0770-46-9000 E-Mail kaihin-c@pref.fukui.lg.jp ホームページ https://fncn.pref.fukui.lg.jp
福井県立三方青年の家 	<ul style="list-style-type: none"> ・若狭湾国定公園の中央部に位置し、名勝三方五湖のひとつ三方湖の湖畔にあり、自然観察・キャンプ・創作活動など様々な体験学習ができる。 ・平成 14 年度に建て直された、3 階建ての研修・宿泊施設。 ・周辺施設と連携した 2泊3日の長期宿泊体験プログラムも用意されている。 	〒919-1331 福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-27-1 TEL 0770-45-0229 FAX 0770-45-0237 E-Mail m-seinen@pref.fukui.lg.jp ホームページ https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/mikata-seinen/
若狭三方縄文博物館 	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥浜貝塚をはじめとする町内の縄文遺跡から出土した遺物などの展示をおおして、自然と共に生きてきた縄文人の暮らしぶりや精神を感じ取ることができる。 ・縄文ロマンパークの中核施設であることから、公園内の竖穴住居の見学、体験館・講座室を利用した勾玉づくり、土笛づくり等体験講座を行うことができる。 	〒919-1331 福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-12-1 TEL 0770-45-2270 FAX 0770-45-3270 E-Mail jomon@town.fukui-wakasa.lg.jp ホームページ https://www.town.fukui-wakasa.lg.jp/jomon/
福井県年縞博物館 	<ul style="list-style-type: none"> ・年代測定の世界標準のものさし「年縞」を展示する世界で唯一の博物館。平成 30 年 9 月 15 日に開館。 ・名勝「三方五湖」の一つ「水月湖」の湖底には、世界でも唯一 7 万年分もの連続した縞模様の地層「年縞」が堆積している。博物館では、45m の実物展示のほか、年代測定器を使い炭素年代測定の模擬体験ができるコーナーもある。 	〒919-1331 福井県三方上中郡若狭町鳥浜 122-12-1 TEL 0770-45-0456 FAX 0770-45-3680 E-Mail varve-museum@pref.fukui.lg.jp ホームページ http://varve-museum.pref.fukui.lg.jp/
福井県園芸体験施設 園芸 LABO の丘 	<ul style="list-style-type: none"> ・「学ぶ」「作る」「食べる」の実体験を通して、園芸を楽しみながら理解を深めていただく「時間」と「空間」を提供する施設として、令和元年 7 月 20 日にオープン。 ・トマトや旬の野菜を使ったピザづくり、園内の花を使ったカードづくり、ハーブの石けんづくり、植物やミクロの観察、巨木トマトの見学など、子どもたちが楽しみながら園芸に関心を持つような体験ができる。 	〒919-1123 福井県三方郡美浜町久々子 35-32-1 (園芸研究センター隣接) TEL 0770-47-6162 FAX 0770-47-6163 E-Mail engei-ken@pref.fukui.lg.jp ホームページ https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/noushi/engeitaikensetsu/engeitaikensetsu.html



4 三方五湖について

(1) 三方五湖の現状と課題

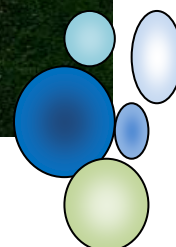
三方五湖は、平成17年11月に、国際的に重要な湿地として、ラムサール条約に基づく登録湿地になった。三方五湖は、若狭湾国定公園、福井県鳥獣保護区に指定されるなど、わが国を代表する傑出した美しい風景と多様な生きものの宝庫である。中でも、ハス、イチモンジタナゴなどの特徴的な魚類の存在は、ラムサール条約の登録のよりどころとなった。

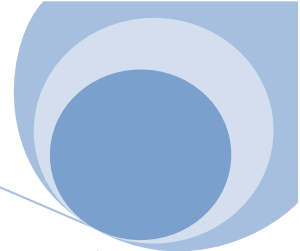
また、平成31年2月には、将来に受け継がれるべき伝統的な農法や農村文化として、農林水産省から「日本農業遺産」に認定された。400年以上にわたり水産資源の保全に努め、伝統漁法を継承してきた点などが評価された。

一方で、現在の三方五湖は、水質汚濁をはじめ、湖岸では魚類をはじめとする多様な生きものすみかは激減し、さらには、オオクチバスやブルーギルなどの外来魚の増加が問題になってきている。そういった中で、多くの生きものが姿を消し始め、ハスの確実な生息情報は1998年以降途絶えている。豊かな三方五湖の自然環境は、急速に失われているのである。

三方五湖の豊かな自然は、地域住民に縄文の頃より、食料、農業・漁業、文化など豊かな恵みをもたらしてきた。三方五湖の自然を大切にすることは、すなわち、私たちの生活を豊かに保つことにもつながる。私たちの豊かな生活を維持するためには、三方五湖の自然の姿を取り戻すことが必要であるといえる。

三方五湖の自然環境を再生し、後世に伝えるためには、未来を担う地域の子どもたちに地域の自然の姿と、人と自然のつながりへの理解を深めることが重要である。このような背景から、三方五湖と周辺里地を舞台にしたプログラムを、小中学生が体験することにより、環境保全に向けた意識を向上させていく。





(2) 三方五湖の特徴

山地の間に発達した三方五湖は、水路によっても結ばれている。三方湖と菅湖とは「堀切（ほりきり）」、水月湖と久々子湖とは「浦見川（うらみがわ）」、水月湖と日向湖とは「嵯峨隧道（さがすいどう）」でそれぞれつながっており、久々子湖と日向湖は、日本海につながっている。そのため、5つの湖は塩分濃度が異なり、生息する魚も湖によって異なるのが特徴である。

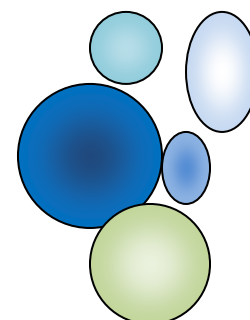
日向湖（ひるがこ）			
水質	海水	面積	0.92 km ²
最大水深	38.5m	周囲	3.6km
湖口が日本海とつながっているため三方五湖の中で最も塩分濃度が高い塩水湖。ハマチやブリなどの養殖場がある。			

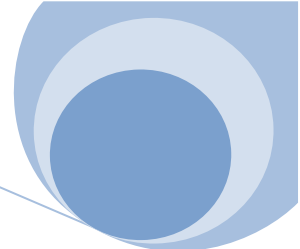
久々子湖（くぐしこ）			
水質	汽水	面積	1.39 km ²
最大水深	2.5m	周囲	7.0km
早瀬水道で日本海と通じるため、常に海水の流入のある汽水湖。満潮時には海水が逆流し塩水湖にもなる。			

水月湖（すいげつこ）			
水質	汽水	面積	4.15 km ²
最大水深	34.0m	周囲	9.85km
三方五湖の中で面積が最大の湖。海水と淡水の混じる汽水湖。魚は湖の中層より上部に生息。年代測定の世界標準のものさしとなった「年縞」があることで有名。			

菅湖（すがこ）			
水質	汽水	面積	0.91 km ²
最大水深	13.0m	周囲	4.2km
三方五湖の中で面積が最小の湖。海水と淡水の混じる汽水湖。北西の季節風の影響が少ないため、冬には多くの野鳥が観察できる。			

三方湖（みかたこ）			
水質	淡水	面積	3.56 km ²
最大水深	5.8m	周囲	9.6km
三方五湖の中で最も南に位置する、唯一の淡水湖。鱒（はす）川、別所川、観音川、今古川、中山川が流入している。			





5 各施設プログラム一覧

(1) 福井県里山里海湖研究所（自然観察棟を含む）

番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 1	どんぐりアート	里山のどんぐりやまつぼっくりで人形を作る。	11
三方五湖 2	野鳥観察をしよう（三方湖畔の自然観察）	三方湖畔を散策し、生きものを観察する。	13

(2) 福井県海浜自然センター

番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 3	ビーチクラフト	里海湖に流れ着いた廃材を利用した工作	15
三方五湖 4	プランクトン観察	里海湖の生き物（プランクトン）を観察	17
三方五湖 5	イカや魚の解剖実験	里海湖の魚を解剖し、魚の食べ物を知る。	19
三方五湖 6	館内見学（ラムサール条約登録湿地）	若狭湾や三方五湖に関する館内展示の見学・体験	21

(3) 福井県立三方青年の家

番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 7	ゴムボート体験	ゴムボートで鱒川、三方湖を体感	23

(4) 若狭三方縄文博物館

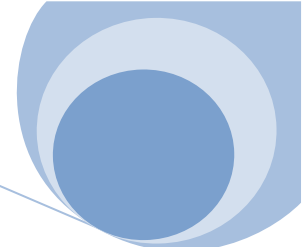
番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 8	行方久兵衛と浦見運河～石工体験～	里を開拓するための体験をする。	25
三方五湖 9	若狭三方縄文博物館の見学	若狭三方縄文博物館を見学する。	27

(5) 福井県年縞博物館

番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 10	「水月湖年縞」講義	年縞についての講義を聞き理解を深める。	29
三方五湖 11	福井県年縞博物館の見学	年縞堆積物の実物展示を見て理解を深める。	31

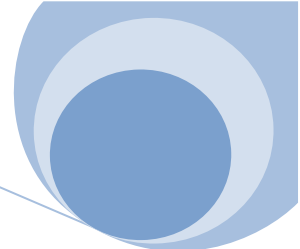
(6) 福井県園芸体験施設 園芸LABOの丘

番号	プログラム名	主な内容	参照頁
三方五湖 12	ミッション「緑の油田」を採掘しよう	ヒマワリの種から油を搾る。	33
三方五湖 13	冷凍ウメでシロップづくり	梅の活用方法（加工）について体験する。	35

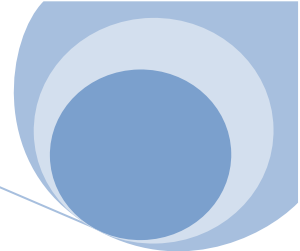


6 掲載プログラムと教科書との関連

番号	プログラム名	関連教科・領域	教科書単元・小単元名
三方五湖 1	どんぐりアート 	生活	東書「あたらしいせいかつ 上」 ・はっぱや みで あそぼう
三方五湖 2	野鳥観察をしよう (三方湖畔の自然観察) 	理科 理科(中)	東書「新しい理科 3」 ・春のしぜんにとび出そう ・こん虫を調べよう 東書「新しい理科 4」 ・寒くなると 東書「新しい科学 1」 ・生物の観察と分類のしかた ほか
三方五湖 3	ビーチクラフト 	図画工作	日文「図画工作 5・6下」 ・自然を感じるすてきな場所で
三方五湖 4	プランクトン観察 	理科 理科(中)	東書「新しい理科 6」 ・生き物のくらしと環境 東書「新しい科学 1」 ・生物の観察と分類のしかた 東書「新しい科学 2」 ・生物と細胞 ほか
三方五湖 5	イカや魚の解剖実験 	理科 理科(中)	東書「新しい理科 6」 ・動物のからだのはたらき 東書「新しい科学 1」 ・動物の分類 東書「新しい科学 2」 ・動物のからだのつくりとはたらき
三方五湖 6	館内見学 (ラムサール条約登録湿地) 	社会 理科 社会(中) 理科(中)	東書「新しい社会 5下」 ・環境を守るわたしたち 東書「新しい理科 6」 ・地球に生きる 東書「新しい社会 地理」 ・地域の在り方 東書「新しい科学 3」 ・自然環境の調査と保全



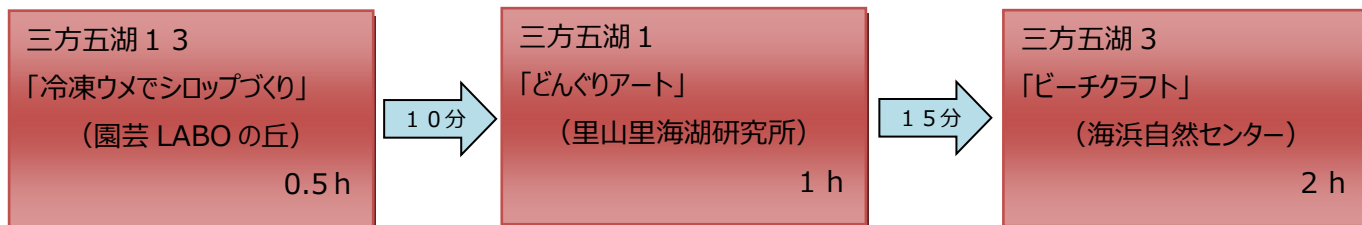
番号	プログラム名	関連教科・領域	教科書単元・小単元名
三方五湖 7	ゴムボート体験 	社会 特別活動	東書「新しい社会 5下」 ・わたしたちの生活と環境 ・(例) ゴムボートで鱒川、三方湖を航行しよう
三方五湖 8	行方久兵衛と浦見運河 ～石工体験～ 	社会	東書「新しい社会 4」 ・きょう土の伝統・文化と先人たち 福井県社会科研究協議会「きょう土の生活」 ・行方久兵衛と浦見運河
三方五湖 9	若狭三方縄文博物館の見学 	社会 社会(中)	東書「新しい社会 6(歴史編)」 ・縄文のむらから古墳のくにへ 東書「新しい社会 歴史」 ・日本列島の誕生と大陸との交流
三方五湖 10	「水月湖年縞」講義 	理科 理科(中)	東書「新しい理科 6」 ・大地のつくり 東書「新しい科学 1」 ・地層から読みとる大地の変化
三方五湖 11	福井県年縞博物館の見学 	理科 理科(中)	東書「新しい理科 6」 ・大地のつくり 東書「新しい科学 1」 ・地層から読みとる大地の変化
三方五湖 12	ミッション「緑の油田」を採掘しよう ～ヒマワリの種で油しぼり～ 	生活 理科 社会	東書「あたらしいせいかつ 上」 ・たねを とろう 東書「新しい理科 5」 ・植物の発芽と成長 東書「新しい社会 5」 ・環境を守るわたしたち
三方五湖 13	冷凍ウメでシロップづくり 	生活 社会	東書「あたらしいせいかつ 下」 ・どきどき わくわく まちたんけん 東書「新しい社会 4」 ・特色ある地いきと人々の暮らし



7 モデルプログラムの例

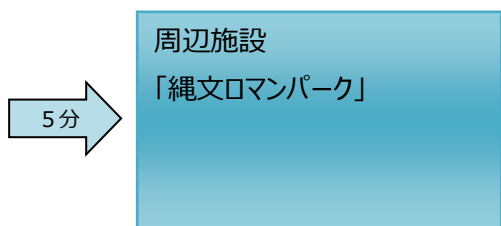
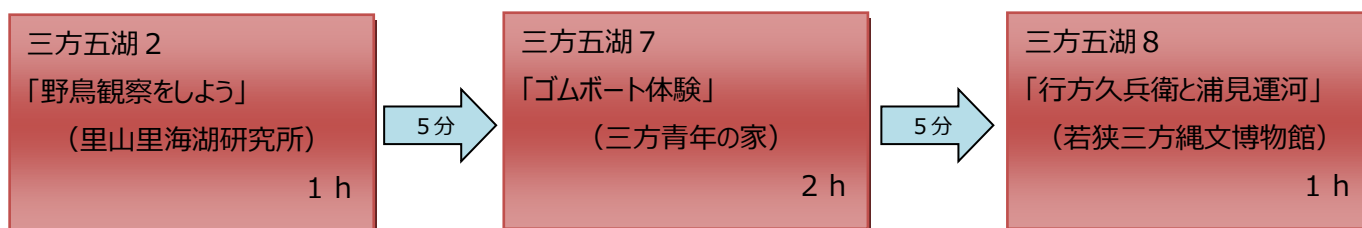
《小学校低学年》

～里山里海湖の恵みとふれあう～



《小学校中学年》

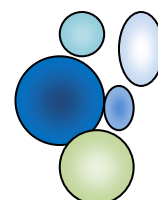
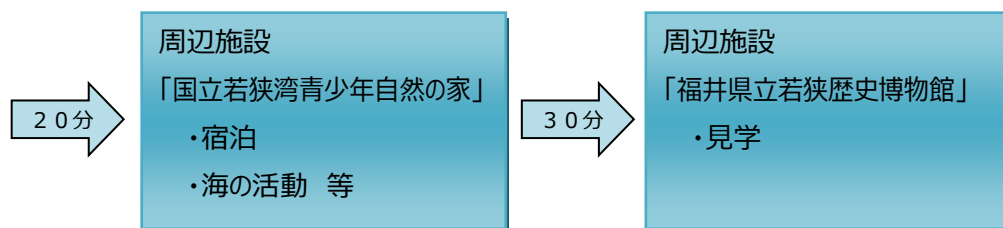
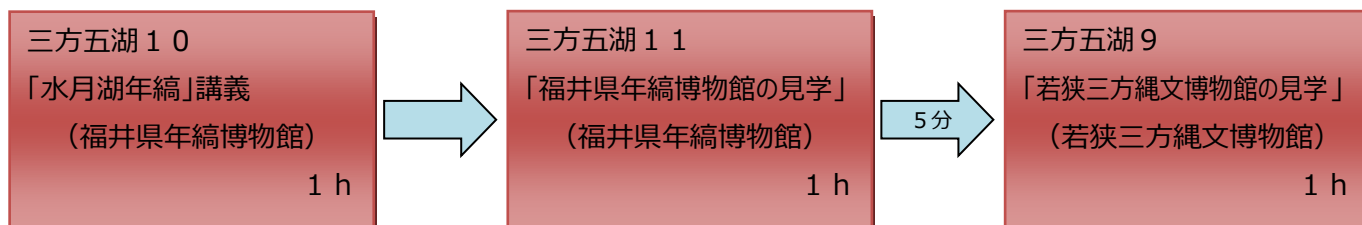
～三方五湖の自然と歴史にふれる～

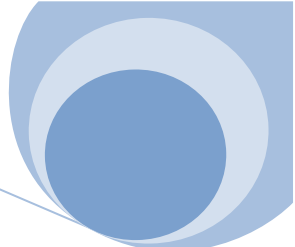


《小学校高学年・中学生》 ※1泊2日宿泊研修の例

～三方五湖で歴史を学ぶ～

※道徳読み物資料「世界の標準時計となった水月湖の『年縞』」の学習後に実施することが望ましい。





8 プログラムの使い方

○1つのプログラムにつき見開き2ページで構成。

○左ページは、各施設で実施する概要が、右ページにはそれに則して学校や学校のある地域等で実践する際の略案と里コラムがそれぞれ掲載されている。

各施設を利用
する際の概要

学校や地域で実施
する際の略案

○実際に施設を訪れて、体験学習を実施する場合の流れ

里山里海湖研究所に調整を依頼

- ① 9ページにあるモデルプログラムを参考に、11ページから始まる、各施設のプログラムを複数組み合わせ選択する。(単独の場合には直接その施設に連絡する。)
- ② 選択したプログラムの番号、学校名、学年、人数、希望日等必要事項を記入のうえ、FAXまたはEメールにて、里山里海湖研究所まで送付する。

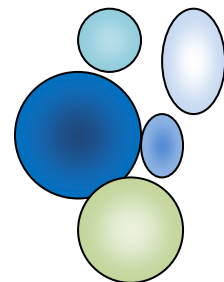
巻末に送付用フォームあり。コピーして利用する。

送付先：福井県里山里海湖研究所
 FAX 0770-45-3680
 E-Mail satoyama@pref.fukui.lg.jp

- ③ 各施設間で調整の上、1週間ほどで里山里海湖研究所から、担当者に連絡。
- ④ 調整した内容で計画を立て、実施。

直接依頼

- ① 各施設に直接連絡し、学校教育プログラムの利用について調整。
- ② 調整した内容で計画を立て、実施。





プログラム名 **三方五湖1：どんぐりアート**

ね ら い
 学びの森で集めた材料を使って、人形を作る。自然物から形を作ることを通して、創造性を養うことができる。

学習指導要領との関連
 生活 第1・2学年 内容(6)身近な自然や物を使った遊び

教科書との関連
 小1 生活「はっぱや みで あそぼう」

場 所
 里山里海湖研究所三方五湖自然観察棟、県立三方青年の家研修室 他

対 象 学 年
 小学1年生以上（小さい子でも大人同伴であれば可）

実 施 人 数
 30名まで

所 要 時 間
 30分

実施可能期間
 通年

料 金
 無料

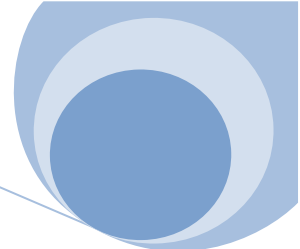
施設で準備するもの
 ホットボンド、木工用ボンド、マジック、のこぎり、小刀

団 体 準 備 物
 どんぐり、小枝（必要であれば所でも準備できます。）

実 施 要 領



- ①桜などの小枝を5cmほどに切る。
 （横に出ている枝を残すとより安定。切り口の面取りをするとよりなめらかになる。）
- ②ポスカなど顔料インクでどんぐりに顔や体の模様をかく。
- ③小枝に模様をつけたどんぐりを接着する。
 （どんぐりのかさがあればそれも頭に載せ、接着させる。）





単元・題材名

どんぐりアート

目標

どんぐりや松ぼっくりなどを使って、人形を作ることができる。

学習活動	留意点等
<div data-bbox="563 584 1021 622" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 拾ってきたどんぐりで人形を作ろう </div> <p>○小枝を5cm程度に切り、底面を小刀で平らに削る。</p> <div data-bbox="552 689 756 846" style="text-align: center;">  </div> <p>○どんぐりに顔や体の模様をかく。</p> <p>○木工用ボンドやホットボンドでどんぐりを木の枝に接着する。</p> <div data-bbox="555 1025 762 1182" style="text-align: center;">  </div> <p>○友達の作品を鑑賞する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・横に出ている枝を残すようにすると安定する。 ・切断面の面取りをすればきれいになる。 ・顔料マーカーの方がきれいに仕上がる。 ・どんぐりのかさ（かくと）を帽子のように載せると表情に変化が出る。 ・安定するように前後のバランスをとって接着する。 ・「森のアート展」など、作品を一堂に展示する。

里コラム

山は杉のような針葉樹ばかりの林を放っておくと、地面がカサカサになったり、土砂崩れの原因になったりします。針葉樹の林の手入れをするとともに、緑のダムと呼ばれるくらい保水力が高く、また根を広く張る広葉樹のどんぐりを植えることで豊かな森づくりができます。



プログラム名	<h2 style="margin: 0;">三方五湖2：野鳥観察をしよう</h2> <p style="margin: 0;">（三方湖畔の自然観察）</p>
--------	--

ねらい	三方湖畔でガイドの案内により、そこに生育・生息する生きものを観察し、季節に応じた自然のしくみを学ぶ。
-----	--

学習指導要領との関連	小学校理科 第3学年 内容B（1）身の回りの生物 小学校理科 第4学年 内容B（2）季節と生物 中学校理科 〔第2分野〕 内容（1）いろいろな生物とその共通点
------------	---

教科書との関連	小3 理科「春のしぜんにとびだそう」「こん虫を調べよう」 小4 理科「寒くなると」 中1 理科「生物の観察と分類のしかた」 ほか
---------	--

場 所	三方湖畔（里山里海湖研究所三方五湖自然観察棟）
-----	-------------------------

対象学年	小学3年生以上が望ましい
------	--------------

実施人数	30名程度
------	-------

所要時間	1時間～2時間
------	---------

実施可能期間	通年
--------	----

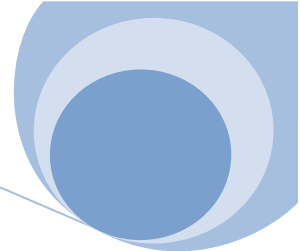
料 金	無料
-----	----

施設で準備するもの	ガイド（人数に応じて複数名）、双眼鏡、フィールドスコープなど
-----------	--------------------------------

団体準備物	【個人】帽子、雨具
-------	-----------

実施要領	
------	--

- ①ガイドから注意事項を聞く。
- ②ガイドの指示に従い、三方湖畔を歩きながら生き物を観察する。
- ③観察できた生き物についてのまとめをする。



単元・題材名

野鳥観察をしよう

目標

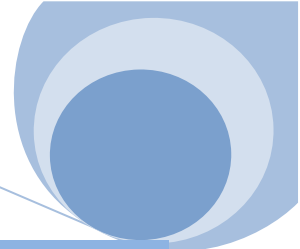
野鳥を観察することを通して、動物にはそれぞれ活動に適した季節があり、それによって活動の様子に違いがあることをとらえられるようにする。

学習活動	留意点等
野鳥観察をしよう	
<p>○双眼鏡を使ってみる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ストラップの長さ調節（本体が胸のあたり） ・目幅、視度の調節 ・肉眼で目標物を見つけ、視線を固定したまま双眼鏡を目にあてる。 <p>○特徴のある水鳥を見つけてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カルガモ（体全体が茶色、くちばしの先端が黄色い。1年中見られる留鳥。） ・マガモ（青くびと言われる金属光沢の緑色の頭頸部と黄色のくちばし。秋から春。） ・ミコアイサ（オスは遠くから見ると白っぽいカモに見えるが、目先が黒でパンダのような顔をしている。秋から春。） ・ヨシガモ（紅紫色と緑色の光沢のある頭部と、長い三列風切が鎌のような形に垂れ下がっている。秋から春。準絶滅危惧種。） 	<ul style="list-style-type: none"> ・双眼鏡を使うことによって肉眼よりも大きく鮮明に見ることができるようになるばかりではなく、離れた位置から観察できることから野鳥を驚かせずに済む。 ・双眼鏡で太陽を見ることは絶対にしない。 <ul style="list-style-type: none"> ・湖などで多く見られるカモ類は、種類が多い上に、雌雄で色が異なり、おおむねオスは派手で特徴があるが、メスはみな地味で同じように見える。さらに、オスは繁殖期以外はメスと似たような地味な色になってしまうため見分けるには難易度が高い。そのため、繁殖期である冬から春にかけて見られるオスの婚姻色の特徴を観察のポイントとする。 ・同じ場所で、1年を通して観察を続けると、時々かわった鳥がやってくることもある。

里コラム

野鳥を見分けようとする際、その大きさが一つの基準になることがあります。そこで、身近にいる鳥を「ものさし鳥」と呼び、それらの鳥の大きさと比べることである程度絞り込むことができます。「スズメ」「ムクドリ」「ハト」「カラス」などが「ものさし鳥」です。福井県に生息する鳥の中には、全長が1mを超えるようなハクチョウ類やサギ類、翼開長が2mを超えるようなオジロワシやオオワシなどもあります。福井県海浜自然センターにははく製が展示されていますので、その大きさを確かめてみてください。また、近隣の博物館等にも展示されているものがありますので、是非一度本物の大きさを実感してみましょう。





プログラム名 **三方五湖 3：ビーチクラフト**

ね ら い
 海岸に流れ着いた丸くなったガラス片や流木、木の実などの形や色の特徴から、自分なりのイメージを膨らませ、表し方を考えたり材料や用具を用いたりしながら作品に表す。

学習指導要領との関連
 図画工作 第5・6学年 内容 A 表現 絵や立体、工作に表す

教科書との関連
 小6 図画工作「自然を感じるすてきな場所で」

場 所
 福井県海浜自然センター

対 象 学 年
 小学1年生以上

実 施 人 数
 40名程度

所 要 時 間
 2時間

実 施 可 能 期 間
 通年

料 金
 体験料 200円

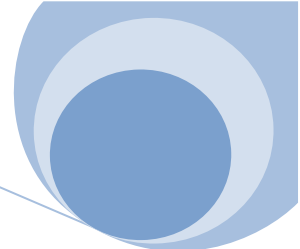
施設で準備するもの
 海岸で採集した貝殻、ボンド、ホットボンド、ピンセットなど

団 体 準 備 物
 —

実 施 要 項

- ①海岸に落ちている漂着物や貝殻などを集めてみる。(省略可)
- ②材料を見て、構想を練る。
- ③イメージを膨らませながら、作品を作る。
- ④感想を発表する。







単元・題材名

ビーチクラフト

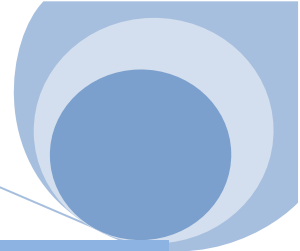
目標

海岸に漂着した自然物や人工物などから豊かな発想をし、表現したいものを、工夫しながら作品に表すことができる。

学習活動	留意点等
<p style="text-align: center;">漂着物で〇〇を作ろう</p>	
<p>○与えられた漂着物を見て、表現したいものを考える。</p> <p>○与えられた漂着物を使って作品作りをする。</p>  <p>○作品カードにタイトルと工夫点を記入する。</p> <p>○作品を展示する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に海岸で漂着物を採集し、水洗い・乾燥などの下準備を行う。 ・一人一人にほぼ同量の漂着物を配布できるように分けておく。 <ul style="list-style-type: none"> ・海岸で拾ってきた漂着物を個々に配布する。 (内容は、いろいろな物が入るようにする) ・接着する材料を用意する。 (ボンド、接着剤、ホットボンドなど)  <ul style="list-style-type: none"> ・低学年の場合は言葉で聞き取る。

里コラム

福井県は日本列島の中心近くにあり、冬の季節には、対馬海流やリマン海流の影響で運ばれた漂流物が海岸に打ち上げられます。これは、季節風の影響によるもので、北や南の国の物が漂着するのは福井県の特徴と言えます。



プログラム名 **三方五湖 4：プランクトン観察**

ね ら い 水中の小さな生物を顕微鏡を操作して調べ、動物が成長するために小さな生物を食べていると指摘できるようにする。

学習指導要領との関連 小学校理科 第6学年 内容B(3) 生物と環境
中学校理科 〔第2分野〕 内容(3) 生物の体のつくりと働き

教科書との関連 小6 理科「生き物のくらしと環境」
中1 理科「生物の観察と分類のしかた」
中2 理科「生物と細胞」

場 所 福井県海浜自然センター

対 象 学 年 小学5年生以上

実 施 人 数 40名程度

所 要 時 間 1時間

実 施 可 能 期 間 4月下旬～11月上旬

料 金 体験料 100円

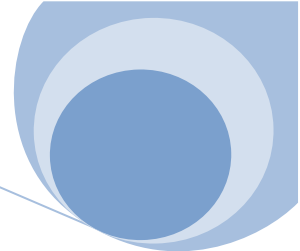
施設で準備するもの 顕微鏡、時計皿、スライドガラス、スポイト、観察(記録)用紙
プランクトンネット、ビーカーなど

団 体 準 備 物 —

実 施 要 項

- ①海や湖にいる魚の食べ物を予想する。
- ②顕微鏡の操作法を確認する。
- ③海や湖のプランクトンを顕微鏡で観察する。
- ④プランクトンの名前と倍率を記録する。






単元・題材名

プランクトン観察

目標

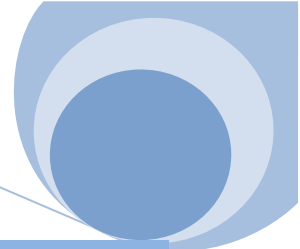
顕微鏡を操作してプランクトン観察を行い、魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていることがわかる。

学習活動	留意点等
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 海（湖）のプランクトンを観察しよう </div> <p>○水中の小さな魚は、何を食べているか考える。</p> <p>○プランクトンネットで採集した小さな生物を含む海水（湖水）を観察する。</p> <p>○顕微鏡の操作方法を確認する。</p> <p>○顕微鏡（双眼実体顕微鏡）を使って水中の小さな生物を観察する。</p>  <p>○小さな生物の名前（分類名）と観察した倍率を記録する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プランクトンネットを使って、事前にプランクトンを採集しておく。 • 海や湖にいる小さな魚の食べ物を予想させる。 • グループで観察できるように採集した海水（湖水）を小分けしておく。 • 低倍率から高倍率にすることで、大きく見えるようになるが、視野が暗くなりピントを合わせることが難しくなることを確認する。 • 多く観察できるケンミジンコなどのカイアシ類、ケイソウ類について写真などの資料を用意する。 • 倍率の計算方法を確認する。 • 観察記録について話し合いを行い、生物名と倍率について正しい数値を整理する。

里コラム

起伏の多い山地が、地盤の沈降または海面の上昇によって海面下に沈んでしまった複雑に入り込んだ海岸をリアス海岸といいます。リアス海岸である若狭湾は、天然の良港が多く、古くから漁業が盛んな地域となっています。

日本では、三陸海岸（青森・岩手・宮城）や志摩半島（三重）、宇和海沿岸（大分・愛媛）、大村湾（長崎）などもリアス海岸として有名です。



プログラム名 **三方五湖 5：イカや魚の解剖実験**

ね ら い
イカや魚を解剖して呼吸、消化、排出及び循環の働きをする器官を観察したり資料を活用したりして、人や他の動物の体にも同じ働きをする器官が備わっていることを指摘できるようにする。

学習指導要領との関連
小学校理科 第6学年 内容B（1）人の体のつくりと働き
中学校理科 〔第2分野〕 内容（3）生物の体のつくりと働き

教科書との関連
小6 理科「動物のからだのはたらき」
中1 理科「動物の分類」
中2 理科「動物のからだのつくりとはたらき」

場 所
福井県海浜自然センター

対 象 学 年
小学4年生以上

実 施 人 数
40名程度

所 要 時 間
2時間

実施可能期間
通年

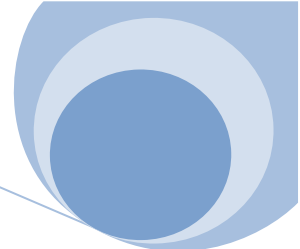
料 金
体験料 100円 材料費（魚1尾 400円、イカ1杯 500円）

施設で準備するもの
調理用ハサミ、バット、魚など

団 体 準 備 物
—

- 実 施 要 項
- ①イカや魚の体のつくりについて説明を聞く。
 - ②解剖の手順を聞く。
 - ③2人1組で、解剖する役と記録写真を撮る役にわかれ解剖を実施する。
 - ④消化管についてまとめる。





単元・題材名

イカや魚の解剖実験

目標

魚を解剖して消化、排出の観察をし、人や他の動物の体のつくりと働きについて指摘できるようにする。

学習活動	留意点等
<div data-bbox="480 651 1114 701" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> イカや魚を解剖して体の仕組みを観察しよう </div> <p>○イカや魚の体のつくりについて説明を聞く。</p> <p>○解剖の手順の説明を聞く。</p> <div data-bbox="424 907 791 1160" style="text-align: center;"> </div> <p>○2人1組となり、解剖する人と写真を撮影する人に分かれて解剖し、胃や腸の内容物を確認する。</p> <p>○解剖と撮影の役割を交代して解剖し、胃や腸の内容物を確認する。</p> <p>○口から取り入れた食べ物を胃や腸などで消化し、養分を腸から吸収する働きは、人や他の動物でも同じであるという説明を聞く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 消化管（口、胃、腸、肛門）を中心に説明する。 • はさみで切断する位置や傷つけてはいけない部分を指摘する。 • デジタルカメラを用意する。 • 1回目に解剖した反省を生かして2回目に取り組む。（撮影し忘れ、取り出しの失敗など） • 食べ物が消化管の中を進むにつれ、血液に溶け込みやすい養分に近づくイメージを持たせる。

里コラム

若狭湾は古くから漁業が盛んであり、捕れたたくさんの魚を保存するため、いろいろな調理方法が考えられました。なかでも、へしこは鯖を塩漬けにし、さらに糠漬けにした若狭地方の伝統料理で、越冬の保存食として重宝されています。

プログラム名 三方五湖 6：館内見学（ラムサール条約登録湿地）

ね ら い ラムサール条約登録湿地である三方五湖で行われている自然再生に向けたさまざまな活動について知り、環境保全の重要性について関心を深め、郷土に対する愛情を育てる。

学習指導要領との関連
 小学校社会 第5学年 内容（5）我が国の国土の自然環境と国民生活との関連
 小学校理科 第6学年 内容B（3）生物と環境
 中学校社会 〔地理的分野〕 内容C（2）日本の地域的特色と地域区分
 中学校理科 〔第2分野〕 内容（7）自然と人間

教科書との関連
 小5 社会「環境を守るわたしたち」
 小6 理科「地球に生きる」
 中2 地理「地域の在り方」
 中3 理科「自然環境の調査と保全」

場 所 福井県海浜自然センター

対 象 学 年 小学4年生以上

実 施 人 数 40名程度

所 要 時 間 2時間

実 施 可 能 期 間 通年

料 金 無料

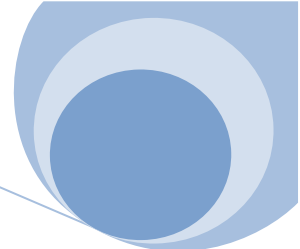
施設で準備するもの —

団 体 準 備 物 —

実 施 要 項

- ①ラムサール条約について説明を聞く。
- ②登録湿地である三方五湖と中池見湿地における活動について聞く。
- ③環境保全について考えたことをまとめる。





単元・題材名

館内見学（ラムサール条約登録湿地）

目標

ラムサール条約登録湿地である三方五湖や中池見湿地（敦賀市）で行われている自然再生に向けたさまざまな活動について知り、環境保全の重要性について関心を深める。

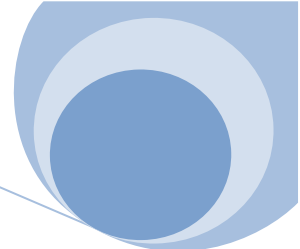
学習活動	留意点等
<div data-bbox="443 757 1078 808" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> ラムサール条約登録湿地について知ろう </div> <p>○ラムサール条約に登録されるために必要な条件について説明を聞く。</p> <p>○福井県内でラムサール登録されている三方五湖と中池見湿地の2カ所について、その地域で行われている環境保全活動について調べる。</p> <p>○調べた内容について発表し、環境保全活動について確認する。</p> <p>○ラムサール条約が果たしている役割について考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 福井県内でラムサール登録されている三方五湖と中池見湿地について調べる資料を集めておく。 • ラムサール条約に登録されるために必要な条件はいくつかあるが、いろいろな種類の生き物や特別な生き物がいることや、地域住民が参加して自然再生を行うなど環境保全に関する取組みが必要であることを指摘する。 • 環境省 HP https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/index.html • 関係自治体がさまざまな取組みを進めていることを紹介する。（敦賀市、美浜町、若狭町） • 答えを見つけることが目的ではなく、人間の活動が環境に大きな負荷を与えること、食料などの生産性を上げるために環境を変えていること、自然災害を防ぐために取組まれていることなど総合的な視点を振り返りながら、環境の保全を行うためにどのような役割を果たしているか考えさせる。

里コラム

ラムサール条約は、昭和46年にイランのラムサールという都市で決めた湿地に関する条約です。この条約は、国際的に重要な湿地およびそこに生きる動植物を守ることを目的としています。三方五湖は平成17年11月に、中池見湿地は平成24年7月に登録されています。令和4年3月現在、条約を結んでいる国は172か国、条約登録湿地数は2,439湿地、日本では53湿地となっています。

プログラム名	三方五湖 7：ゴムボート体験
ね ら い	ラムサール条約に登録された三方五湖の豊かな自然に直接触れ、身近な自然環境について考える。 三方五湖の自然を感じながら、仲間と力を合わせてゴムボートを漕ぎ、仲間との連帯感を深める。
学習指導要領との関連	小学校社会 第5学年 内容(5) 我が国の国土の自然環境と国民生活との関連 小学校特別活動〔学校行事〕 内容(4) 遠足・集団宿泊的行事
教科書との関連	小5 社会「わたしたちの生活と環境」
場 所	県立三方青年の家・鱒川・三方湖
対 象 学 年	小学4年生以上
実 施 人 数	1回あたり、30名程度(要相談)
所 要 時 間	1時間～2時間(要相談 10時～12時 or 14時～16時)
実施可能期間	4月～10月
料 金	無料
施設で準備するもの	ゴムボート、救助艇、ライフジャケット
団 体 準 備 物	—
実 施 要 項	<ol style="list-style-type: none"> ①ゴムボートの注意事項を聞く。 ②ゴムボートに乗船し、鱒川、三方湖を航行。 ③ふりかえりをする。





単元・題材名

ゴムボート体験

目標

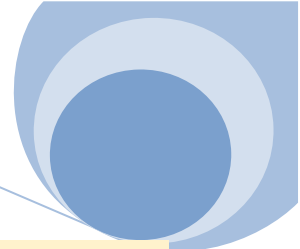
ラムサール条約に登録された三方五湖の自然の素晴らしさを体感し、その良さを感じ取る。

三方五湖の自然を感じながら、仲間と力を合わせてゴムボートを漕ぎ、仲間との連帯感を深める。

学習活動	留意点等
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ゴムボートで鱒川、三方湖を航行しよう </div>	
<p>○三方青年の家の職員から、ゴムボート使用の注意事項を聞く。</p> <p>○グループに分かれて乗船する。</p> <p>○ゴムボートに乗船し、操作の練習をする。</p> <p>○ゴムボートで鱒川、三方湖を航行する。 【見るポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鱒川、三方湖の自然（野鳥や魚、水草、ヨシ原など） ・三方湖から見た風景 ・教科書の地図からの位置関係 ・コンクリート護岸 <p>○ふりかえりをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安全のためにライフジャケットを着用する。 ・1艇あたり小学生6人まで乗船可能。事前にグループ分けをしておく。 ・安全に航行するために、左右への曲がり方や止まり方を習得する。 ・鱒川、三方湖の自然を感じとる。 ・豊かな自然だけでなく、コンクリート護岸などの人工物（生物の生息環境との関係）にも目を向けさせたい。 ・意見や感想を出し合い、交流する。

里コラム

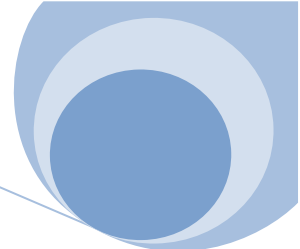
社会科の学習に体験活動を絡ませることにより、自然環境の保全・再生について自分の考えを深めることができます。クラスのみならず三方青年の家のゴムボートを使って鱒川、三方湖に漕ぎ出してみましよう。ラムサール条約に登録された三方五湖の豊かな自然を間近に感じることができます。クラスのみならず仲間と力を合わせたこと、三方五湖の自然に触れたことなどを通して、新しい見方や考え方が生まれるはず。ぜひ三方青年の家を訪れ、ボートに乗ってみてはいかがでしょうか。



プログラム名	なめかたきゅうべえ 三方五湖 8：行方久兵衛と浦見運河～石工体験～	
ねらい	地域の発展に尽くした先人のはたらきを理解するとともに、地域の人々の願いや努力、先人のはたらきや苦心によって地域の生活が向上してきたことを理解し、地域社会への愛情を持って、そのよりよい発展を考えようとする。	
学習指導要領との関連	小学校社会 第4学年 内容（4）県内の伝統や文化、先人の働き	
教科書との関連	小4 社会「きょう土の伝統・文化と先人たち」 ※「行方久兵衛と浦見運河」（副読本：きょう土の生活）	
場所	若狭三方縄文博物館	
対象学年	小学4年生以上	
実施人数	30名程度	
所要時間	45分（30分～60分 受け入れ人数による）	
実施可能期間	通年	
料金	縄文博物館 入館料 200円（小・中・高校生）／500円（大学生以上） 団体割引：20名様以上の団体は2割引 無料：障害者手帳をお持ちの方、幼児（小学生未満）	
施設で準備するもの	浦見川開削に使われた道具、浦見川近くの露頭で採取した岩石 タガネ、保護眼鏡、岩石用ハンマー	
団体準備物	軍手、青色鉛筆	

実施要項

- ①現在の三方五湖地図上で、浦見川開削以前の湖の状況を把握する。
- ②浦見川開削に使われたのと同じ道具（民具）に触れてみる。
- ③浦見川近くの露頭で採取した岩石をタガネで割ってみる。（石工体験）
- ④感想をまとめる。



単元・題材名

行方久兵衛と浦見運河

目標

地域の発展に尽くした先人の働きを理解するとともに、その苦労を体験する。

学習活動	留意点等
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">行方久兵衛たちが行った浦見運河掘りを体験しよう</div>	
<p>○現在の三方五湖周辺地図上に、浦見運河開削前の水害の状況を表す。</p> <p>○行方久兵衛たちが使った道具を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タガネ ・もっこ ・くわ など  <p>○タガネを用いて岩を割る。</p>  <p>○感想を書き、発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1662年の寛文の大地震により旧気山川が埋まり、三方五湖周辺の広い地域で水害に見舞われたことを理解させる。 ・現在工事で用いられる重機と比較しながら、その使い方を理解させる。 ・近くの郷土資料館等に依頼することで貸出しを行ってくれるところがある。 ・実際に体験することで、当時の苦労を再確認させる。 ・軍手と保護眼鏡を着用させ、安全面に留意する。 ・当時の人夫のセリフを考えさせてもよい。

里コラム

世界の標準時計となったことで有名な水月湖の年縞。その分析によると、7万年の間に一時期だけ水月湖に海水が流れ込んだ形跡が見られます。それがちょうど浦見運河の完成時期にあたります。7万年の記録にもその足跡を残すほどの大事業だったことが、そのことからわかります。



プログラム名	三方五湖 9：若狭三方縄文博物館の見学
--------	---------------------

ね ら い	専門家による縄文時代についての解説を聞き、展示物を見ることで、縄文時代についての理解を深める。
-------	---

学習指導要領との関連	小学校社会 第6学年 内容(2) 我が国の歴史上の主な事象 中学校社会 「歴史的分野」 内容B(1) 古代までの日本
------------	---

教科書との関連	小6 社会「縄文のむらから古墳のくにへ」 中1 歴史「日本列島の誕生と大陸との交流」
---------	---

場 所	若狭三方縄文博物館
-----	-----------

対 象 学 年	小学5年生以上
---------	---------

実 施 人 数	30名程度
---------	-------

所 要 時 間	45分(30分～60分 受け入れ人数による)
---------	------------------------

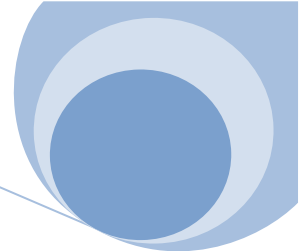
実 施 可 能 期 間	通年
-------------	----

料 金	縄文博物館 入館料 200円(小・中・高校生) / 500円(大学生以上) 団体割引：20名様以上の団体は2割引 無料：障害者手帳をお持ちの方、幼児(小学生未満)
-----	---

施設で準備するもの	—
-----------	---

団 体 準 備 物	—
-----------	---

- | | |
|---------|--|
| 実 施 要 項 | <ul style="list-style-type: none"> ① エントランスにて館内の説明を聞く。 ② 1F 縄文ホールにて埋没杉の説明を聞く。 ③ 1F 土偶ロードから土器の径で土偶と縄文土器の説明を聞く。 ④ 1F 丸木舟コーナーにて森と海・湖の文明について説明を聞く。 ⑤ 貝層の前で鳥浜貝塚の出土遺物を中心に、縄文時代の技術、暮らし、文化について説明を聞く。 ⑥ ふりかえりをする。 |
|---------|--|



単元・題材名

若狭三方縄文博物館の見学

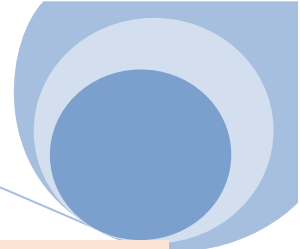
目標

専門家による縄文時代についての解説を聞き、展示物を見ることで、縄文時代についての理解を深める。

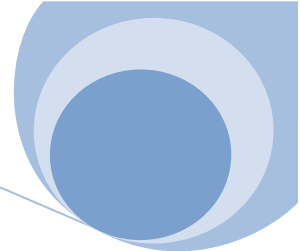
学習活動	留意点等
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">縄文時代についてくわしく知ろう</div>	
<p>○縄文ホールにて館内の説明を聞く。</p> <p>○縄文ホールにて埋没杉の説明を聞く。</p> <p>○土偶ロードから土器の径で土偶と縄文土器の説明を聞く。</p> <p>○丸木舟コーナーにて森と海・湖の文明について説明を聞く。</p> <p>○貝層の前で鳥浜貝塚の出土遺物を中心に、縄文時代の技術、暮らし、文化について説明を聞く。</p> <p>○ふりかえりをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 博物館利用の注意事項を確認する。 • 埋没杉が 6200 年前のもので、菅湖近くの水田から見つかっている。本来はもっと大きかったことや博物館のホールの天井よりも高かったことを想像する。 • 土偶は子孫繁栄や大地から作物がとれるといった願いをこめてつくられている。若狭地方からは未だ土偶の出土はない。(展示の土偶は岩手県の複製品) • 縄文土器は、木の実や獣の肉、魚などをいれて調理するのに使われていた。 • 丸木舟は、三方五湖の周りでは、鳥浜貝塚から2隻、ユリ遺跡から9隻、合せて11隻の丸木舟が出土している。 • 貝層は実物で、よく見ると土器や木の実、イノシシのすねの骨やシカの大腿骨も見ることができる。 • 感想を伝え合う。

里コラム

若狭町鳥浜貝塚は「縄文のタイムカプセル」と呼ばれ、三方五湖のほとりに住んだ縄文人たちの暮らしを具体的に伝えてくれる遺跡です。以前は小学校6年生社会科教科書に掲載されていました。植物の素材や動物骨、土器についてのおこげなどの自然科学的な分析も数多く行われており、発掘調査が終わった現在でも、毎年のように新しい研究情報が公表されています。企画展や常設展示の更新でそれらを紹介していますし、疑問に思ったことはぜひ学芸員に質問してください。



プログラム名	三方五湖 10：「水月湖年縞」講義
ね ら い	専門家による「水月湖年縞」についての解説を聞くことで、年代学や年縞についての理解を深める。
学習指導要領との関連	小学校理科 第6学年 内容B（4）土地のつくりと変化 中学校理科 〔第2分野〕 内容（2）大地の成り立ちと変化
教科書との関連	小6 理科「大地のつくり」 中1 理科「地層から読みとる大地の変化」
場 所	福井県年縞博物館（セミナー室）
対 象 学 年	小学6年生以上
実 施 人 数	30名程度
所 要 時 間	45分
実 施 可 能 期 間	通年（火曜日休館）
料 金	無料
施設で準備するもの	水月湖の年縞パンフレット
団 体 準 備 物	—
実 施 要 領	<p>①三方五湖および水月湖の概要説明を聞く。</p> <p>②年縞のでき方と概要説明を聞く。</p> <p>③水月湖が「奇跡の湖」と言われる4つの理由について、演習を交えながら考える。</p> <p>④まとめをする。</p>



単元・題材名

「水月湖年縞」講義

目標

年代測定における世界標準のものさしとなっている「水月湖年縞」についての解説を聞き、年代学や年縞についての理解を深める。

学習活動	留意点等
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">水月湖の年縞について知ろう</div>	
<p>○「年縞」とは何かを学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水月湖の湖底にある堆積物 ・季節によって堆積するものが異なるため、1年で1対の薄い(平均0.7mm)縞模様ができる。 ・水月湖には約45m、約7万年分の縞模様が連続して残っている。 <p>○年縞から次のことを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年代測定における世界標準のものさし ・過去約7万年の植生や気候変動の様子 ・過去の自然災害の記録 <p>○約45m、約7万年分もの年縞が残っている理由を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①流れ込む大きな河川がなく、湖底が乱されない。 ②湖は山々に囲まれていて、風で湖水がかき混ぜられない。 ③深い所は酸素がなく、生物が生息できず、湖底が乱されない。 ④湖底が沈降しており、堆積物で湖が埋まらない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主な堆積物は、土やプランクトンの死骸などの有機物、鉄分や黄砂などの鉱物質である。 ・有機物を多く含む層は暗い色に、鉱物質を多く含む層は明るい色となる。 ・1年単位で年代を特定できるため、年縞に含まれている木の葉や花粉、火山灰や黄砂などを分析することにより、過去の周辺環境を年単位で復元することが可能となっている。 ・年縞の形成には、地形や周辺環境が大きく影響する。 ・水月湖には堆積した縞模様がかき乱されない4つの条件がそろっていることから、まさに「奇跡の湖」と言われる。

里コラム

「水月湖年縞」という世紀の大発見に大きく貢献したのは、日本における環境考古学の提唱者として知られる安田喜憲先生（前 ふじのくに地球環境史ミュージアム館長）です。安田先生は、鳥浜貝塚の発掘に際し、環境考古学的なアプローチをするため三方湖の湖底を掘削（1980年、約32m）し、得られた堆積物に含まれる植物化石を調べ、過去の気候変動を復元しました。その後、三方湖で再掘削（1991年、約100m）を実施した結果、断面にバーコードのような細かい縞模様がびっしりと並んでいるものを発見し「年縞」と名付けました。その後、三方湖に隣接する水月湖の方がさらに連続的にたまっているのではないかと考え、水月湖の試掘を実施（1991年、約15m）した結果、やはりここでも縞模様を発見しました。さらに、水月湖の湖底を本格的に調査（1993年、約75m）したところ、美しい縞模様が約40m以上も連続して見つかりました。「水月湖年縞」は、新たな切り口を模索する研究者の熱意によって発見され、私たちふるさと福井の宝になったのです。



プログラム名 **三方五湖 11：福井県年縞博物館の見学**

ね ら い ナビゲーターによる「水月湖の年縞」についての解説を聞き、展示物を見ることで、「水月湖年縞」についての理解を深める。

学習指導要領との関連 小学校理科 第6学年 内容B（4）土地のつくりと変化
中学校理科 〔第2分野〕 内容（2）大地の成り立ちと変化

教科書との関連 小6 理科「大地のつくり」
中1 理科「地層から読みとる大地の変化」

場 所 福井県年縞博物館

対 象 学 年 小学6年生以上

実 施 人 数 30名程度

所 要 時 間 45分

実 施 可 能 期 間 通年（火曜日休館）

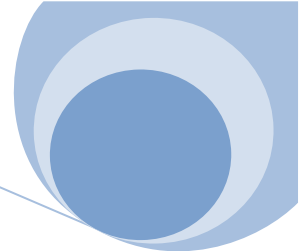
料 金 年縞博物館 入館料 200円（小・中・高校生）／500円（大学生以上）
団体割引：20名様以上の団体は2割引
※県内学校については無料（観覧免除申請書）

施設で準備するもの —

団 体 準 備 物 —

実 施 要 項

- ①「年縞シアター」で年縞の概要を知る。
- ②「年縞ステンドグラスができるまで」の説明を聞く。
- ③「水月湖年縞7万年ギャラリー」で、年縞ステンドグラス（実物）を見ながら説明を聞く。
- ④「水月湖年縞でたどる人類と環境」を見て、人類と環境の歴史を知る。
- ⑤各ブース（発見、較正、基準、記録、再現、展望）の説明を聞く。
- ⑥ふりかえりをする。



単元・題材名

福井県年縞博物館の見学

目標

ナビゲーターによる「水月湖年縞」についての解説を聞き、展示物を見ることで、「水月湖年縞」についての理解を深める。

学習活動	留意点等
<p>水月湖の年縞を実際に見て、くわしく知ろう</p>	
<p>○「年縞シアター」において、年縞の概要を視覚的に体感する。ナビゲーターから「年縞ステンドグラスができるまで」の説明を聞く。</p> <p>○1「水月湖年縞7万年ギャラリー」において、ナビゲーターの説明を聞いたり、疑問に思ったことをナビゲーターに質問したりする。</p> <p>○2「水月湖年縞でたどる人類と環境」の年表を見ながら、過去7万年間に人類が経験した出来事をたどる。</p> <p>○3～8の各ブースにおいて、説明を聞く。</p> <p>3「発見」ブース：水月湖の秘密</p> <p>4「較正」ブース：より正確な年代決定</p> <p>5「基準」ブース：「はかる」ということ</p> <p>6「記録」ブース：世界の年縞</p> <p>7「再現」ブース：大昔の景色</p> <p>8「展望」ブース：年縞と私たちのこれから</p> <p>○ふりかえりをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「年縞シアター」では、始まる前に、暗い中で映像が動くため、立って見るのが難しい場合には、途中で座ってよいことを伝えておく。 ・「水月湖年縞7万年ギャラリー」には、7万年の間の歴史的な出来事についてQRコードを設置している。スマートフォンやタブレットで、詳しい解説を見ることができる。 ・3～8の各ブースと交互に見学することを勧める。 ・「発見」ブースでは、モニターを見ながら、水月湖に年縞ができた仕組みを知ることができる。 ・「較正」ブースでは、年代測定器「¹⁴Cスキャナー」を使い、放射性炭素年代測定の体験ができる。 ・感想を伝え合う。

里コラム

奇跡の湖「水月湖」

名勝「三方五湖」のひとつ「水月湖」は、年縞が形成される環境として「奇跡」と言われるほど理想的な湖です。その理由は、①直接流れ込む大きな河川がない、②湖が山々に囲まれていて、風で湖水がかき混ぜられない、③湖底に生物が生息していない、④時間が経過しても埋まらないためです。水月湖では湖底がかき乱されることがなく、美しい縞模様が形成されました。また、湖が埋まることもなく、7万年分に及ぶ年縞を形成することができました。これほど長い間連続している年縞は、世界でも他に例がありません。

プログラム名	三方五湖 12：ミッション「緑の油田」を採掘しよう ～ヒマワリの種で油しぼり～
ね ら い	身近にある植物が油をつくることを知り、植物がエネルギーを作り出すことや、再生可能エネルギーについて学ぶ。
学習指導要領との関連	生活 第1・2学年 内容（5）身近な自然の観察 小学校理科 第5学年 内容B（1）植物の発芽、成長、結実 小学校社会 第5学年 内容（5）我が国の国土の自然環境と国民生活との関連
教科書との関連	小1 生活「たねを とろう」 小5 理科「植物の発芽と成長」 小5 社会「環境を守るわたしたち」
場 所	福井県園芸体験施設「園芸 LABO の丘」
対 象 学 年	小学1年生以上
実 施 人 数	20名程度
所 要 時 間	30分程度
実施可能期間	通年（材料がある期間）
料 金	無料
施設で準備するもの	ヒマワリの種、搾油装置、灯明皿、灯心（布ひも）、ライター など
団 体 準 備 物	—
実 施 要 領	





- ①再生可能エネルギーの話を聞く。
- ②乾燥したひまわりから種を取り出す。
- ③種を搾油装置の筒に入れ、ハンドルを回して油をしぼる。
- ④しぼった油を灯明皿に入れ、灯心を油に浸す。
- ⑤灯心に火をつける。

単元・題材名

ミッション「緑の油田」を採掘しよう ～ヒマワリの種で油しぼり～

目標

身近にある植物が油をつくることを知り、植物がエネルギーを作り出すことや、再生可能エネルギーについて理解を深める。

学習活動	留意点等
<p>○再生可能エネルギーについて説明を聞く。</p>	
<p>ヒマワリの種から油をとろう</p>	
<p>○乾燥したヒマワリから種を取り出す。</p>	<ul style="list-style-type: none">• 一つの花から何個の種が取れるか数えてもよい。• 種の量が少ないと油がほとんど出ないので、筒いっぱいには種を入れる。• 油しぼりには相当の力を入れる必要があるので、グループで協力し合って油をしぼる。
<p>○種を搾油装置の筒に入れ、ハンドルを回して油をしぼる。</p> 	
<p>○しぼった油を灯明皿に入れ、灯心を油に浸す。</p> 	<ul style="list-style-type: none">• しぼった油は少量で貴重なため、灯明皿に油を入れるときは、慎重に行う。• ライターで火をつけるので、やけどをしたり、周りに火が燃え広がったりしないように注意する。
<p>○灯心に火をつける。</p>	

里コラム

福井県では、嶺南Eコースト計画（令和2年3月策定）に基づき、嶺南地域の多様な原子力・エネルギー関連施設を巡る学習・教育を通じて、エネルギーに対する理解促進と地域活性化を推進しています。

嶺南地域では、自然エネルギーを利用した水素製造、IoTを活用して電力の需給調整を行うVPP（仮想発電所）、EV（電気自動車）のシェアリングなど、「スマート」にエネルギーを利用する先進的な取り組みが進められています。また、木質バイオマス、原子力などのCO₂フリーエネルギーを幅広く学ぶことのできる体験学習型の施設も充実しており、エネルギー関連施設群（22施設）の集積が、経済産業省資源エネルギー庁の「次世代エネルギーパーク」に認定されました。（令和2年12月）

プログラム名

三方五湖 13：冷凍ウメでシロップづくり

ねらい

三方五湖周辺が主な産地である福井梅の品種を学ぶとともに、梅の活用方法（加工）について学ぶ。

学習指導要領との関連

生活 第1・2学年 内容（3）地域に関わる活動
小学校社会 第4学年 内容（5）県内の特色ある地域の様子

教科書との関連

小2 生活「ときどき わくわく まちたんけん」
小4 社会「特色ある地いきと人々の暮らし」

場 所

福井県園芸体験施設「園芸 LABO の丘」

対象学年

小学1年生以上

実施人数

20名程度

所要時間

30分程度

実施可能期間

通年（材料がある期間）

料 金

体験料 500円

施設で準備するもの

梅（冷凍）、氷砂糖、容器、ボウル、おたま、計量器

団体準備物

エプロン、三角巾、マスク

実施要領

- ①福井梅の話を聞く。
- ②氷砂糖（400g）、梅（400g）を量る。
- ③氷砂糖と梅（冷凍）を容器に入れる。
（以下、持ち帰って）
- ④静かに容器をゆすりながら、氷砂糖を溶かす。
- ⑤2週間くらいでシロップに色がついてきたら、シロップをビンなどに入れて、冷蔵庫などで保存する。




単元・題材名

冷凍ウメでシロップづくり

目標

三方五湖周辺が主な産地である福井梅の品種を学ぶとともに、梅の活用方法（加工）について学ぶ。

学習活動	留意点等
<p>○県内で栽培されている福井梅の品種について説明を聞く。</p> <p style="text-align: center;">冷凍ウメでシロップを作ろう</p> <p>○ボウルで氷砂糖を400g量る。</p> <p>○容器で梅（冷凍）を400g量る。</p> <p>○容器に入っている梅の約半分を取り出し、氷砂糖を半分くらい入れる。</p> <p>○取り出した梅を容器に戻し、残りの氷砂糖を入れてふたをする。</p> <p>（以下、持ち帰って）</p> <p>○梅から液が出てきたら、静かに容器をゆすりながら氷砂糖を溶かす。</p>  <p>○2週間くらいで、シロップに色がついてきたら、シロップをビンなどに入れて保存する。</p>	<ul style="list-style-type: none">•手を石けんで洗って、清潔にする。•梅（冷凍）が溶けないよう、手際よく作業を行う。•梅の間に氷砂糖が入るようにする。•ふたがきちんと閉まっているか確認する。•持ち帰ったら、直接日の当たらない涼しいところに置く。•液が出ているか毎日確認し、容器をゆするときは強く振りすぎないようにする。•長い期間をかけて飲む場合は、梅を取り出して冷蔵庫で保存する。

里コラム

福井梅の栽培の歴史は古く、江戸時代の天保年間（1830～1844年）に若狭町（旧三方町伊良積）で発祥したと言伝えられています。梅栽培が本格的に定着したのは明治15年頃からで、普及した地域をさして、「西田梅」と呼ばれ、親しまれてきました。大正10年、国鉄敦賀線が完成し、関西を中心に広く「西田梅」の商品価値が認められるようになりました。戦時中には、重要軍需品として舞鶴海軍に納入され、戦後も「西田梅」は「青いダイヤ」と呼ばれ重宝されました。昭和42年に産地の更なる躍進を目指して、「福井梅」に名称変更が行われ、現在に至ります。

本体験で使用する梅は、県園芸試験場（現：園芸研究センター）で育成した「福太夫」という品種であり、収穫量が極めて多い品種で、梅干しや梅酒のほか、ジャムや菓子類など、あらゆる加工に適しています。成熟とともに樹上で黄化する性質があり、完熟するとフルーティな香りが強く、果肉は鮮やかな橙黄色になります。

ふるさと学習資料
里山里海湖学校教育プログラム
～三方五湖周辺体験～

◇発行◇
第1刷 平成27年3月
第2刷 平成29年3月
第3刷 平成31年3月（追加・修正 web版）
第4刷 令和4年3月（追加・削除・修正 web版）

◇編集協力者 H27年3月◇

脇田 典子（岡保小学校 校長）	中村 正人（瓜生小学校 校長）
岡本 浩之（福井県教育庁 義務教育課 指導主事）	島田 正樹（嶺南教育事務所 研修課 主任）
知場 克幸（嶺南教育事務所 指導相談課 指導主事）	大野 豊（福井県海浜自然センター 主任）
中塚 一成（福井県立三方青年の家 主任）	小島 秀彰（若狭三方縄文博物館 学芸員）
土橋 佳久（福井県里山里海湖研究所 研究事務員）	

※肩書は、H27年3月時点のもの

◇編集協力者 H31年3月◇

善塔 啓介（文殊小学校 校長）	島田 正樹（三宅小学校 教頭）
西 輝憲（福井県教育庁 義務教育課 指導主事）	ハウカ佐由里（福井県教育総合研究所 研究員）
安田 夕佳（嶺南教育事務所 指導相談課 指導主事）	重田 稔明（福井県立三方青年の家 主任）
小島 秀彰（若狭三方縄文博物館 学芸員）	北川 淳子（福井県年縞博物館 学芸員）
長屋 憲慶（福井県年縞博物館 学芸員）	福田 英則（福井県年縞博物館 案内員）
今川 政之（福井県年縞博物館 案内員）	大宮 真実（福井県里山里海湖研究所 研究事務員）

※肩書は、H31年3月時点のもの

◇編集協力者 R4年3月◇

宇野 秀夫（日新小学校 校長）
島田 正樹（みそみ小学校 校長）
柳生 敏明（福井県教育庁 義務教育課 指導主事）
西畑千登世（福井県教育総合研究所 主任）
山中 太継（嶺南教育事務所 指導相談課 主任）
別司愛津砂（福井県海浜自然センター 主任）
小島 秀彰（若狭町歴史文化課 主査〔学芸員〕）
高橋 知明（福井県立三方青年の家 主任）
長屋 憲慶（福井県年縞博物館 学芸員）
川崎 佳治（福井県農業試験場〔園芸研究センター〕園芸交流課 課長）
加藤 睦教（福井県里山里海湖研究所 研究事務員）

※肩書は、R4年3月時点のもの

福井県里山里海湖研究所

〒919-1331

福井県三方上中郡若狭町鳥浜122-12-1

T E L 0770-45-3580

F A X 0770-45-3680

E-Mail satoyama@pref.fukui.lg.jp