

石川県白山自然保護センター普及誌

はくさん

第28巻 第4号



岩屋俣谷園地

岩屋俣谷園地は、白山登山口の一つ市ノ瀬に位置する、延長1.5kmの自然観察体験路です。ここでは、市ノ瀬ビジターセンターを起点に、豊かで貴重な野生動植物が観察できるようにと、国が約6,300万円の費用を投じて平成11年に完成しました。

ミズナラ、ハウノキなどの広葉樹とスギの混交林の中をぬいながら、園路を30～40分ほど進むと白山展望台（写真）に到着します。ここからは、釈迦新道や白山禅定道がとおる尾根や白山の姿が遠望できます。

5月上旬の雪解けとともにイワウチワが可憐な花を咲かせ春を告げ、季節に応じた植物や小鳥、木の実などが観察できます。

5月～10月の毎週土曜・日曜日・祝日に市ノ瀬ビジターセンターで行っているガイドウォーク（一回2時間程度）のコースの一つにもなっています。

（柳田 亨）

白山の低周波地震

平松 良浩

はじめに

昨年は有珠山の噴火にはじまり、夏には三宅島でも噴火が起こり、未だにその活動は収まる気配がありません。今年に入ってから富士山も危ないのではというニュースが報じられました。その理由として、富士山の下で低周波地震が急増していることが挙げられています。

白山は歴史上何度も噴火を繰り返している火山です。白山の噴火活動は300年間の休止期と100～150年間の活動期とを繰り返していると考えられています。その白山でも1999年7月に観測史上はじめて低周波地震の発生が確認されました。本稿では低周波地震を中心に白山と地震のことについて述べます。

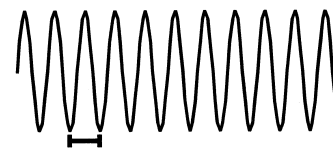
はじめて観測された低周波地震

1999年に白山の下でもはじめて低周波地震が観測されました。発生時刻は1999年7月18日3時12分、震源の位置は緯度36.13度、経度136.78度、深さ37kmと白山の直下になります。地震の規模を表すマグニチュードは1.2です。これくらいのマグニチュードでは体には感じません。しかし、高性能な地震計では石川、岐阜、福井の3県にわたる広い範囲で地震波形が記録されました。37kmという深さは地殻とマンツルの境界であるモホ面の深さとほぼ同じと考えて良いでしょう。断層がずれることによって起こる内陸部の地震はこのような深さでは起こらず、この低周波地震はかなり特殊な地震であることがわかります。

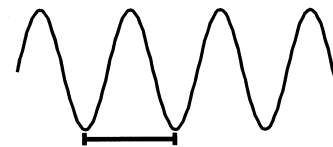
低周波とは

さて、先ほどから何度も「低周波地震」という言葉がでてきましたが、低周波地震とは何でしょうか？普通の地震とどこが違うのでしょうか？低周波地震という名前は観測される地震波の特徴から付けられています。図1に規則的に振動する波が2つ書いてあります。波が山から山、あるいは谷から谷へと振動するのにかかる時間を周期と言い、周期の逆数を周波数と言います。上の波のように周期が短い波のことを高周波な波と言い、下のように周期が長い波のことを低周波な波と言います。

低周波地震とは普通の地震とくらべて、地震波が低周波である、すなわち地震波の周期が長い地震のことです。普通の地震では地震計の針が1秒間に6～10回近く動きます。周波数で言えば6～10ヘルツくらいの波になります。それに対して低周波地震では1秒間に1～2回程度しか動きません。この場合は1～2ヘルツの波になります。



周期が短い＝周波数が高い



周期が長い＝周波数が低い

$$\text{周波数} = \frac{1}{\text{周期}}$$

図1 上：高周波な波、下：低周波な波の概念図。山と山、谷と谷の間の時間のことを周期と言い、その逆数が周波数になります。

地震波形の比較

図2に地震の波形例を示します。これらはどちらも白山の下で起こった地震の波形です。さて、どちらが低周波地震の波形でしょうか？上の波形と下の波形をよく比べてください。地面の揺れ方が違うことに気がつくと思います。上の波形は全体的に黒っぽく、これは一定の時間の間に地面の振動する回数が多いことを示しています。つまり、図1の高周波数の波と同じなのです。それに対して下の波形は、ずいぶん線と線の間が空いていて白っぽくなっています。これは一定の時間の間に地面の振動する回数が少ないことを示しています。こちらは図1の低周波数の波に対応します。

正解を言いますと、上の波形は普通の地震の波形で、市ノ瀬に設置した地震計で記録されたものです。下の波形が1999年に観測された低周波地震の波形で、小松市の尾小屋鉱山跡に名古屋大学と共同で設置している広帯域地震計で記録されました。10秒間に10回振動していることが図から分かります。これは1秒間に1回振動しているということですから周波数では1ヘルツの波になります。

下の波形にはもう一つ重要な特徴があります。それは、いつまでも同じ周期、すなわち同じ周波数の揺れが続くということです。上の波形はP波がきて、そのつぎにS波がきて終わりますが、下の波形ではそのような区別が付きません。実際、この波形ではP波がいつ到着したのかはよくわかりません。揺れはじめているように見えるところはS波にあたります。このように低周波地震ではP波が識別しにくい場合が多いようです。

もう一度整理すると、低周波地震とは(1)地震波の周波数が普通の地震とくらべて低い、(2)特定の周波数の揺れが長く続く、といった特徴をもつ地震波を出す地震のことです。

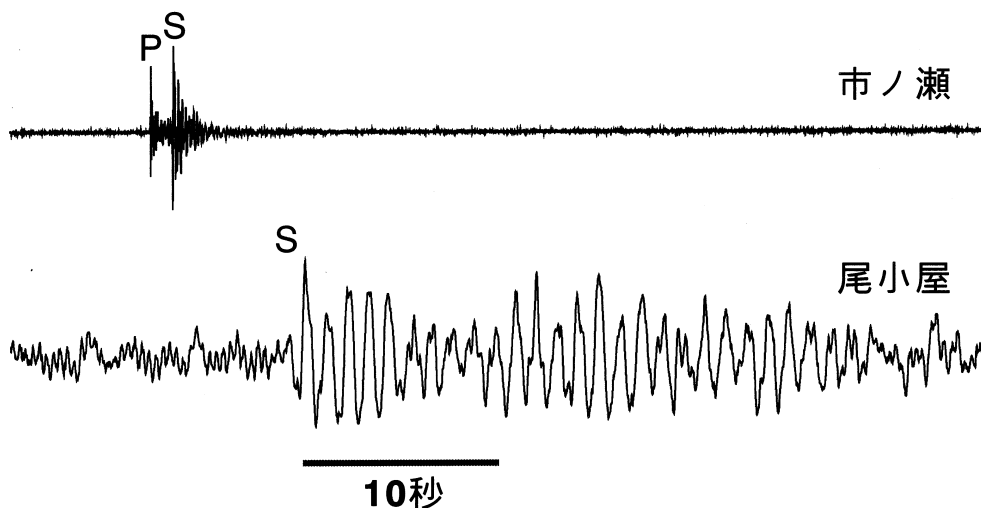


図2 白山の下で起こった地震の波形例。上：白峰村市ノ瀬記録された深さ3kmの普通の地震の波形。下：小松市尾小屋で記録された1999年7月18日の低周波地震の波形。P、SはそれぞれP波、S波の到着を表わし、波形の下の横棒の長さが10秒になります。地震波形の振幅は地面の振動速度に比例していますが、波形を見やすくするために倍率は上と下で変えてあります。

低周波地震の原因

低周波地震はなぜ起こるのでしょうか？一般に地震は活断層がずれることで起こります。活断層とは最近数百万年の間に活動した断層で、今後も地震を起こす可能性のある断層のことです。去年の10月に起こった鳥取県西部地震では地表に断層は現れませんでした。1995年1月の兵庫県南部地震では野島断層で地表にもずれが表れました。しかし、低周波地震の原因となると実はよく分かっていません。

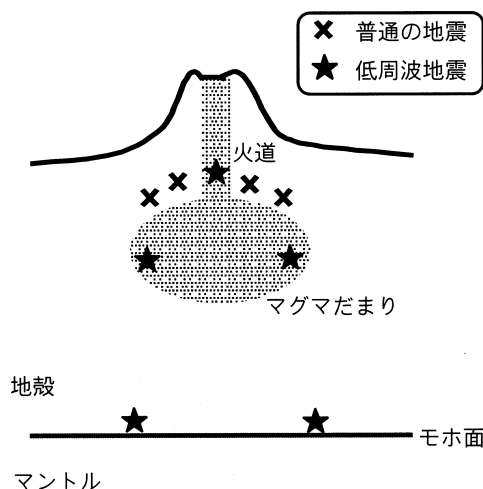


図3 火山と低周波地震の起こる場所の関係を表わした模式図。×は普通の地震の起こる場所、★は低周波地震の起こる場所を示しています。

低周波地震の発生する場所が火山の直下に多いことや火山の噴火の前に低周波地震の個数が増えることから、マグマの活動に関連していると考えられています。火山と低周波地震の起こる場所の関係を図3に模式的に示します。火山で起こる低周波地震には2通りあり、深さ数kmまでで起こる浅い低周波地震と地殻とマントルの境界のモホ面付近で起こる深い低周波地震があります。浅いところで起こる低周波地震については火山内部の流体（熔岩やガス）のゆっくりとした圧力変化によって発生し、それで生じるゆれが火道やマグマだまり内で共振を起こして一定の周波数の波がでると考えられています。しかし、深い方の低周波地震についてはそれほど明確なイメージがあるわけではなく、おそらくマグマのもとになるものが地下深くにあり、地震時の断層運動に比べるとゆっくりとした運動が地殻とマントルの境界付近で起こっているのではないかと考えられています。

火山の噴火と低周波地震

有珠山や三宅島の例から分かるように、火山の噴火と地震の間には関係があり、噴火前後には著しく地震数が増加します。有珠山の場合では地震数の変化を利用して的確な噴火予測が行われました。特にマグマの活動を反映していると考えられる低周波地震は、噴火予測という面では重要な意味を持ちます。低周波地震があるということは、その火山が噴煙を出さず表面上は穏やかに見えたとしても、生きた活発な火山であることの証拠なのです。

しかし、火山が噴火する前に必ず低周波地震が起こるわけではありません。昨年起こった有珠山の噴火の前には多くの地震が起こりましたが、低周波地震の発生は確認されていません。また、1998年には岩手山でも低周波地震が観測されましたが、その後噴火はしていません。したがって、「低周波地震＝噴火」と単純に結びつける必要はありません。

白山の地震とマグマだまり

さて、ここで白山周辺の地震活動を見てみましょう。図4に北陸地方の微小地震活動を示します。微小地震とは地震の規模を表すマグニチュードが0～3程度の小さな地震のことで、ほとんどが人がその揺れを感じることがない無感地震です。北陸では福井地震や能登半島沖地震の余震、跡津川断層や北アルプスに沿った地震が目を引きますが、白山周辺（図中の枠内）にも地震が集中していることが分かります。

それでは、白山周辺の地震活動を拡大して見てみましょう。図5は過去15年間に既存の観測点で記録された白山周辺で起こった地震を、平面図と深さ方向の断面図を地形図とともに三次元的に表しています。この図を見て分かることは、(1)地震は白山の山麓まで含めた全体ではなく山頂部の下で起こっている、(2)地震は浅いところ、深さ2～4kmで起こっている、の2点です。特に(2)は火山の下で起こる地震の特徴で、断層沿いで起こる通常の地震の深さはもっと深く5～15kmの深

さで多く起こります。

火山の下ではなぜ地震の起こる深さが浅いのでしょうか？その答えはマグマだまりの存在にあります。地震の起こる深さの下限は温度と関係があり、地中の温度にして約350℃に相当すると考えられています。これより温度が高くなると岩石の性質が柔らかくなるため地震は起こらなくなります。火山の下には熱いマグマだまりがあるので、他の地域とくらべてこの350℃に相当する深さがかなり浅くなります。また、マグマだまりの周囲は構造的にも弱く、地震が起こりやすいところになります。つまり、上で挙げた(1)(2)の特徴は白山の下にも熱いマグマだまりがあることを示す証拠とみてよいでしょう。地殻の底で起こった1999年の低周波地震は、このマグマだまりにマグマを供給する過程の一面を私たちにを見せてくれたのかもしれませんが。

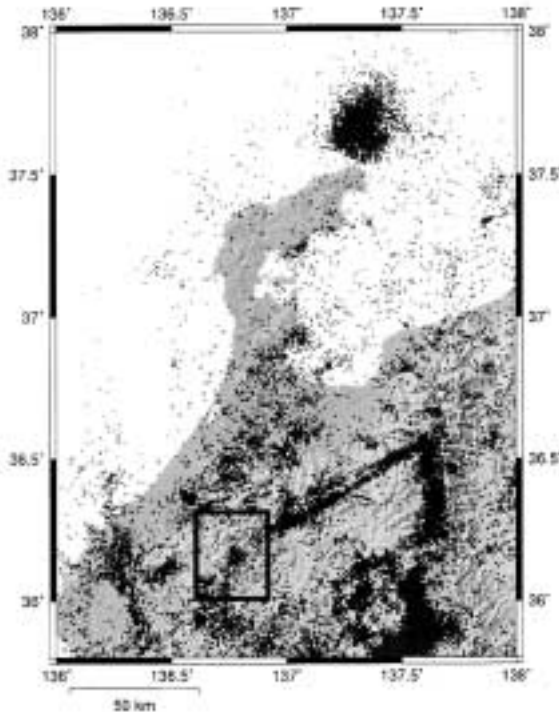


図4 北陸地方の微小地震の震央分布図（地震データは京都大学防災研究所による）。図中の四角枠は図5の範囲を示しています。

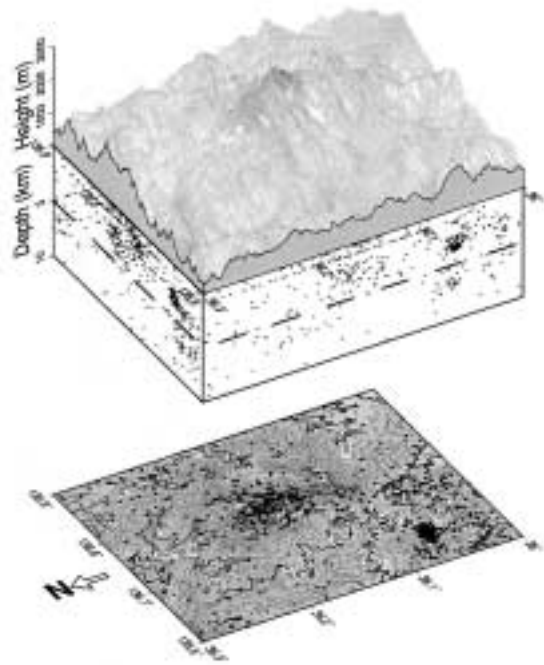


図5 白山周辺の地震の分布図。白山山頂部の直下2～4kmに地震が多いことがわかります。

おわりに

ここでは、1999年にはじめて観測された低周波地震を例にして白山と地震の関係について述べてきました。ひとつ注意しておくべきことは、はじめてといっても過去に低周波地震が全く起こっていないということではないことです。兵庫県南部地震以降、日本全国で地震観測の強化が進められています。北陸でもここ数年の間に地震観測網や観測システムはずいぶん充実し、以前なら起こっていても観測できなかった地震が観測できるようになりました。しかし、白山の噴火監視体制としてはまだまだ十分ではありません。異常を察知するためには普段はどの程度の地震が起こっているのか知っていなければなりません。

金沢大学では昨年の10月から11月にかけて関係する方々の御協力のもとに白山のすぐふもとで臨時地震観測を行い、今までより10倍近い数の地震を観測することができました。これについては別の機会に御紹介したいと思います。今後も継続して観測することによって白山の下の定常的な地震活動や構造などがわかるようになるでしょう。最後になりましたが、臨時地震観測に御協力いただいたみなさまにはこの場をお借りして御礼申し上げます。

金沢大学大学院自然科学研究科

環境教育のいまとこれからに大切なこと

～「環境教育ミーティング中部2000 inいしかわ」をふりかえりながら～

河崎 悦子

環境教育ミーティングってなあに？

昨年11月10～12日、白峰村で「環境教育ミーティング中部2000 inいしかわ」(以下、「中部ミーティングいしかわ」)が行われました。

環境教育ミーティングは、1987年山梨県清里において「第1回清里環境教育フォーラム」を行ったのが始まりです。2泊3日の日程で、自然を舞台に環境教育を実践している人が全国から集まり、報告や討論を行ったり自然とふれあうプログラムを体験したりしました。現在は清里、千刈(兵庫県)のほか、北海道、東北、中部、中・四国、九州など全国各地で1年に1回開催されています。

中部ミーティングは、名古屋で環境教育に携わる3人の仲間が「環境教育の新鮮な情報にもっとふれ、勉強したい」という思いから、いろいろな人に声をかけて始められました。1997年に名古屋で第1回目が行われ、2回目は岐阜県の「木曾三川公園」で、3回目は岐阜県清見村の「森の自然学校」で開かれ、昨年白峰村において4回目が行われました。どこの地域の環境教育ミーティングも運営から企画、実施のすべてを、環境教育を実践している人たちによって組織されている実行委員会が進めています。



誰かが誰かをささえていることがわかるアクティビティ(提供 環境教育ミーティング中部2000 in いしかわ実行委員会)

2000年11月10日(金)～12日(日)

白山国立公園センターほか
(石川県石川郡白峰村)

主催
環境教育ミーティング2000inいしかわ
実行委員会

共催：石川県、白峰村
協賛：(社)日本環境教育フォーラム

パンフレット表紙

新しい出会いとつながりが生まれた

全国で行われている環境教育ミーティングにはそれぞれ特徴があります。中部ミーティングの特徴は、環境教育を実践している参加者の討論や研究の場である分科会だけでなく、公開プログラムをとおして広く開催地周辺の人々と自然体験をわかちあうことにあります。

今回の企画の特徴は、基調講演者にアメリカヨセミテ国立公園のインタープリターであるシャーリー・スペンサーさんをお呼びしたことで、開催地である白峰村がもつ自然や歴史、文化、人などの地域性を活かせるような内容にしたことがあげられます。

運営面での特徴は、石川県の平成12年度「いしかわ自然学校」の事業として、行政と民間のパートナーシップで行ったこと、パソコンの電子メールを使ってのメーリングリストで連絡をオープンにして行ったことがあげられます。

また、タイトルに「いしかわ」がついていますが、実行委員には福井や富山で活躍されている人も積極的に加わり進めてきました。最初の会合の時は同じ石川県人であっても「はじめましての人」がほとんどで、そんな中で実行委員会を立ち上げました。これまで北陸のそれぞれのフィールドで実践していた人たちがこの機会に集まり、中部ミーティングの開催にむけての過程のなかで、本当の意味のネットワーク、出会いとつながりが生まれていきました。

スケジュール

日時	内容
15:00	受付(白山国立公園センター)
15:50	オープニングコンサート
16:10	開会式
16:30~18:30	基調講演
19:00	夕食
20:00	ネットワーキング(交流会)
9:00	公開プログラム 受付 (白山国立公園セゾター)
9:30~11:30	公開プログラム
12:00	昼食
13:00~17:00	分科会
18:00	夕食
20:00	自主企画プログラム
8:30~10:30	実践報告
10:30~12:00	シャーリーの時間 (質問タイム)
12:00	全体会
12:30	フェアウェルパーティー (昼食・分科会報告)
14:00	閉会

プログラム

- オープニングコンサート 手づくり楽器による演奏 登本貴夫さん(夢弦工房)
- 基調講演 「アメリカでの自然体験型環境教育の現状 -子どもを中心に-」 シャーリー・スペンサーさん(ヨセミテ自然学校インタープリター)

●公開プログラム ミーティング参加者と一般参加の親子とがいっしょに、環境教育プログラムを体験します。(●は関連する分科会No.)

1. 白峰村家並探検隊...暮らしの中に薫っている、地元の本や土をみつけよう。
2. 白峰村お宝探検隊...なぜ?通りを歩けば、いろんな宝が隠れているよ。
1. 山の民はどう暮らししてきたか - 出作り地の今を観る...白峰の昔ながらの暮らしを見てみよう。
2. 山の民の知恵を学ぼう...ものづくり体験を通して山奥の暮らしを知ろう。
3. 草木で楽しく遊ぼう、工作教室...自然のカタチや色って、すばらしい!
1. シャーリーと歩こう...本場アメリカのインタープリターと白山麓の自然を楽しもう。
2. 自然と親しむキャンプ教室...火を起こして、チャバティを焼こう。
3. バードコール教室...鳥を呼ぶ不思議な道具の使い方を学び、鳥とコミュニケーションしよう。
1. 親子の自然教室...自然の不思議を体験しよう!
2. 自然のしくみが分かる「プロジェクトワイルド」...アメリカからやってきた環境教育プログラムを体験しよう。
★イメージを楽しむ楽器をつくろう...素朴でつかしい竹笛をつくり、音の世界にあそぼう。



●分科会 公開プログラムの体験をふまえて、ワークショップや意見交換を通して、各テーマについて深めます。

1 地域資源を活かすまちづくり

地域資源を現代のスケールで見直し、環境の視点からまちづくりプランを考える。

- 【第1部】白峰村の現状と課題を、村の青年から聞く
- 【第2部】地域資源を活かすまちづくりワークショップ
- 実施者 水野一男(木文化研究所)
本田恭子
(とやまエコひろば/200X年まちづくりの会から高岡)

2 地域に育まれてきた知恵を学ぶ環境教育

古老(出作り生活体験者)から、地域に残る昔ながらの知恵を学び、それを活かす総合学習などのあり方を探る。

- 【第1部】地元の古老による生活体験談、白山ろく民俗資料館見学
- 【第2部】地域と連携した総合学習などの環境教育の可能性を探る
- 実施者 紺村和也(野々市小学校)
佃 正壽(森の自然学校)

3 地域型自然学校の展開

現在活躍中の自然学校のタイプ別事例を知り、これからの自然学校の方向性を探る。

- 【第1部】各自然学校の展開
(タイプ別事例報告/国内・国外)
- 【第2部】これからの自然学校の方向性を探る
(ワークショップ方式)
- 実施者 中澤剛代(ホールアース自然学校)

4 先生のための環境教育入門

なぜ今?どのような姿勢で? 環境教育の基本をひもとく事例発表とディスカッション。

- 【第1部】パネリストによる事例発表と質疑
- 【第2部】環境教育プログラムの紹介と話し合い
- 実施者 篠田陽作(ネイチャークラブ東海)

5 中部ミーティングってなに?

— 組織運営・情報を考える —

- 中部ミーティングのこれまでの整理して、そしてこれからをみんなど考える。
- 【第1部】中部ミーティングの社会的役割を明確にしよう
- 【第2部】中部ミーティングの未来をデザインしよう
- 実施者 井上 淳之典(寺子屋プロジェクト)

●実践報告 環境教育は広く深い、北陸地域の現場から。

- 1.「生活体験学習よりよい生活を作り出す子どもたち」 松田敏明さん(学校法人 きのくに子どもの村学園 かつやま子どもの村小学校副校長)
衣食住を通して、人間にとってより根源的な問題-文化・学習に取り組む。学年・教科・大人と子どもの壁を取り払った文部省認可の私立小学校からの報告。
- 2.「動物園での環境教育」 山本茂行さん(富山市ファミリーパーク飼育課長)
市民とともに里山や自然を知り、環境教育の場としての動物園づくりをめざす、新世代動物園からの報告。



パンフレット内面 (中部ミーティングいしかわのプログラム)

参加者の心の扉をあけた「エーデルワイス」

「中部ミーティングいしかわ」で私たちが得た「学び」のおすそわけをしたいと思います。

中部各地から集まった100名あまりの参加者の緊張の氷を解かず意味で行った、手作り楽器によるオープニングコンサートが終わり、いよいよヨセミテ自然学校のインタープリターであるシャーリー・スペンサーさんの出番となりました。

静まりかえった白山国立公園センターの2階会場後方から「エーデルワイス」の歌がきこえてきました。歌っていたのは、シャーリーさんでした。誰もがシャーリーさんの方に顔や身体をむけ、その澄んだ歌声をきき、または一緒に口ずさんでいました。歌が終わり正面まで歩いてきた彼女はみんなの大きな拍手で迎えられました。

インタープリターにとって、最初に人の心をつかむことはとても大切なことです。その場の雰囲気をごませ、それからあとに行うプログラムに対する参加者の期待をふくらませ、よりよい学びへと導くことができるきっかけとなるからです。「エーデルワイス」は、歌うことが好きなシャーリーさんらしい素敵な仕掛けでした。

「インタープリテーション」「インタープリター」という言葉や仕事が日本の環境教育の現場でようやく一般化されつつある今、「中部ミーティングいしかわ」の基調講演者としてヨセミテ国立公園でインタープリテーションを仕事にしているシャーリーさんをお呼びできたことに加え、シャーリーさんの講演が歌ではじまったことに、私たちは心から喜んでいました。



ヨセミテ自然学校のインタープリター シャーリー・スペンサーさん
(提供 環境教育ミーティング中部2000 in いしかわ実行委員会)

*インタープリター（日本語に訳すと「通訳者」ですが、自然体験型環境教育の現場でこのことばを使う場合、参加者に対して自然や文化、歴史などの知識だけをそのまま伝えるのではなく、花なら、そこに咲いている花をとおして何を伝えたいのかを明確にし、自然と人、人と人との関わりなどを含め、わかりやすく伝える人のことをいいます。)

ヨセミテ国立公園での自然体験型環境教育

「中部ミーティングいしかわ」の今回のテーマは、「子どもと環境教育～いっしょにデコなるにゃー～」でした。自然と人との「共生」に加え、大人と子どもの「共育」も大切にしたいと考えた実行委員会では、開催地である白峰村の「一緒に大きくなるうね」という意味のこぼれを使いました。

シャーリーさんには、「アメリカでの自然体験型環境教育の現状～子どもを中心に～」での講演をお願いしました。

講演は3部構成で、第1部は彼女が現在の仕事につくまでのこと、第2部は実際にインタープリテーションが行われている幾つかの現場での教育的思想や哲学について、および、彼女自身が過去15年以上にわたるヨセミテ自然学校での体験からあみだした指導方法について、第3部はヨセミテの自然やインタープリテーションの具体的な手順をスライドを使って紹介する、といった内容でした。

カリフォルニア州では、教育庁によって6年生はすべて5日間の野外教育プログラムを受けなければならないと決められています。また、10年ほど前から教育概論や教えなければならないフレームワークを法律で制定しています。ヨセミテ自然学校ではその概念を導入し、州の科学や理科の先生たちのニーズに応えるような体験的なプログラムを提供しています。

その結果、学校の先生たちはヨセミテ自然学校に子どもたちを連れていけば、州政府から強要されている授業内容は満たされ、人気の高いヨセミテ国立公園にも行くことができます。また、ヨセミテ自然学校にとっては参加者の数が増えるということで、両者のニーズは満たされています。

次にヨセミテ自然学校について説明します。ヨセミテ自然学校は、30年近く活動を行っている、



ヨセミテ国立公園でのプログラムの一コマ。右から3人目がシャーリーさん（撮影 美馬秀夫）

西海岸では非常に大きな影響力をもつ非営利団体です。本部は「ヨセミテ・ナショナル・インスティテュート」といい、サンフランシスコ市の北にあります。組織の下に3つの学校があり、1つ目は本部で主に海洋生物学を、2つ目はワシントン州にある学校で温帯多雨林の生態を教え、3つ目がヨセミテ国立公園内にあるヨセミテ自然学校です。ヨセミテ自然学校は、3つのなかでも最大の規模で、30名の職員を年間を通して雇用しています。ヨセミテ自然学校では、打ち出した教育原理を踏まえてさえいれば、個人個人のインタープリターにかなりの自由を与え、指導の方法は細かく決められていません。

シャーリーさんが行っている5日間のプログラム

シャーリーさんがヨセミテ自然学校で行っている5日間のプログラムを紹介します。まず前半で、ヨセミテに来た子どもたちがいま自分はどこにいて、ヨセミテとはどういうところなのか、そこにはどんな植物があり、どんな動物がすんでいるのかを学び、そしてそれらがお互いに網の目のような関係を保ち、いかに繊細なバランスの上に成り立っているのかを学びます。これは、帰る頃にはヨセミテの自然すべてを愛し守っていくためにはどうしたらいいだろうかというところにまで、子どもたちの思いが及ぶように導いていくためのものです。

そのために中程のプログラムには、ヨセミテバレーに住んでいた先住民の人たちがその自然をどのように使って生活していたかを学ぶ時間も入っています。さらに国立公園の将来の展望について目を向けてもらうことで、一人の人間が持っている影響力や、原生自然がどれだけ人間にとって必要なものかということも、子どもたちに気づいてもらえるように導いています。

また、シャーリーさんは、「自然学校のプログラムに来た子どもたちは、その期間中に日誌をつけることを、強制ではありませんがうながしています。それはこの美しい自然の中に生活している5日間の間に自分が感じたこと、考えたことを記録するいいチャンスです。自然のなかで思いにふけり、自分がどのように自然と関わっていったらいいのか考える手だてとなります」と話していました。



シャーリーさんはブナの横で笛を吹いた（提供 石川県自然保護課）



シャーリーさんは自然と人間の愛情は笑顔とともにあふれだすといっている（提供 石川県自然保護課）

「ワーキングネット」と「評価」で、 環境教育の広がりと深まりを

中部ミーティングいしかわの全体をとおしての報告書は、県民エコステーション、石川県白山自然保護センターなどの施設にありますので、ごらん下さい。

私自身は「環境教育ってなに？中部ミーティングってなに？」という情報とネットワークに関する分科会の実施者のひとりでした。そこで学んだことは、「環境教育の広がりや深まりの必要性」でした。これまでの知っているだけという人や団体の「点」ではなく、「点」と「点」を結ぶワーキングネットという「線のつながり」に発展させ、それをさらに「面」にして一般化し広げるとともに深めていくことだと実感しました。この場合の「点」や「線」や「面」は中部地区に限ったことではありません。環境教育は人と人とのつながりによる教育でもあるからです。

自然体験型環境教育を実践していくためには、よい企画を提供すること、よい事業を実施することが大切だということはいまでもありません。しかしこれからの現場では、プログラムや事業の評価が必要です。企画や実施体制など運営も含めて事業をふりかえること、それが「体験をやりっぱなしにしない」という体験学習法です。自ら評価し、また第三者から評価をいただけるような関係をつくり、お互いに広がりや深まりをもつことが、次のよりよい学びのある企画につながっていきます。これからの環境教育には「ワーキングネット」と「評価」のふたつがとても大切なことだと私は思っています。



住所録を超えた本当の意味のつながりに向かって次回へ（提供 環境教育ミーティング中部2000 in いしかわ実行委員会）

次回の中部ミーティングは月に静岡県は富士山の麓で行われます。あなたも情報を耳にし、機会がありましたらぜひご参加ください。私も私自身の広がりや深まりのためにも新しい学びを体験しにでかけたいと思っています。

<環境共育事務所やまねこ>

施設紹介

鳥越村「一向一揆歴史館」

波佐谷 聡

一向一揆歴史館は平成12年10月に建物が完成し、平成13年4月14日（土）に開館します。

一向一揆歴史館は平成9年度から12年度にかけて、文化庁の国庫補助をうけて実施しました、「史跡鳥越城跡附二曲城跡」史跡等活用特別事業の一環として整備されたものです。

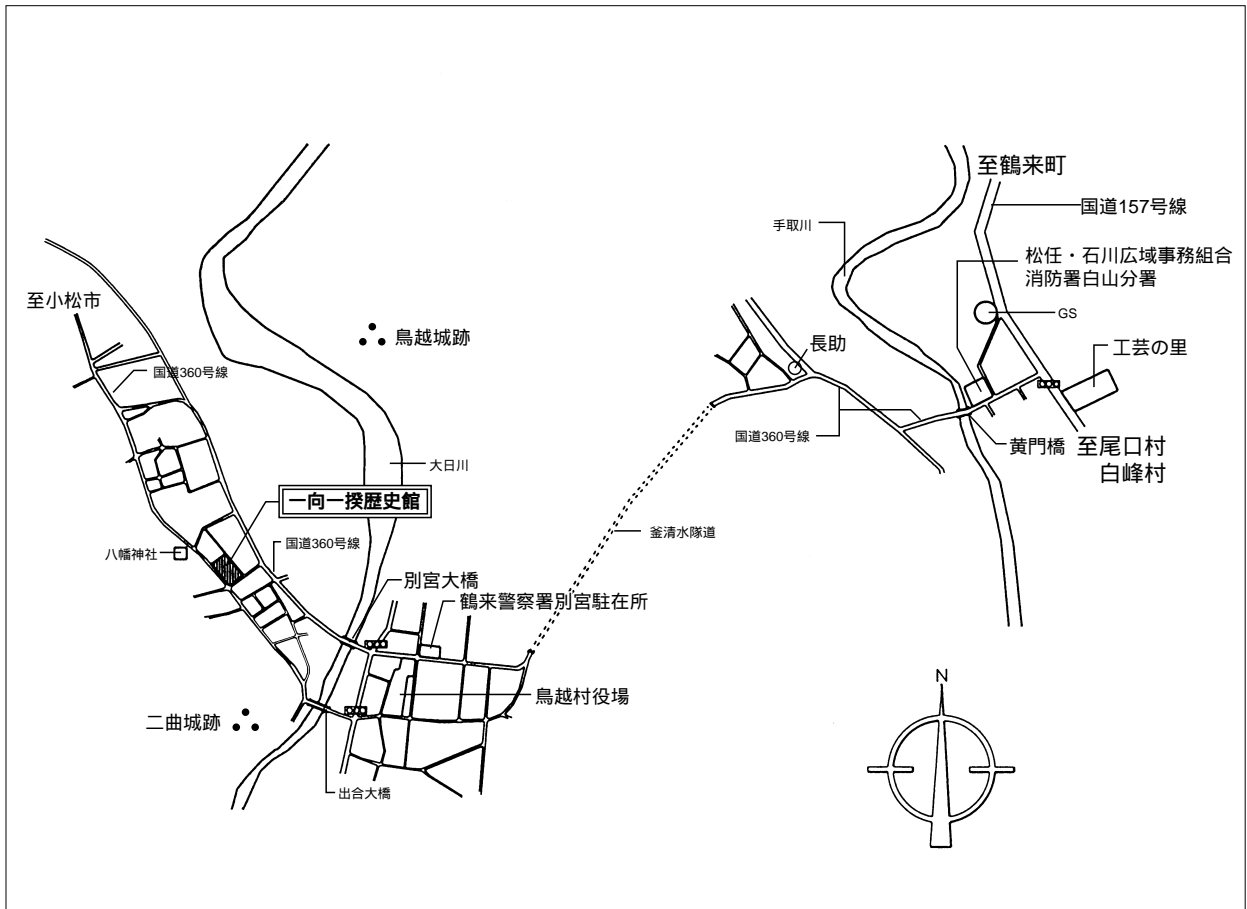
建設地は、石川郡鳥越村字出合で鳥越城跡と二曲城跡の中央で国道360号線沿いに位置します。二曲城跡をバックに鳥越城跡を正面に遠望できます。事務、ガイダンス関係施設は木造平屋建て、展示棟は鉄筋コンクリート造平屋建てです。事務棟は周辺の景観にとけこむように農民長屋をイメージし、展示棟は鉄筋コンクリート造りでありながらも、外観は白山麓でよく見かける土蔵をイメージしています。建物の建築面積は454.41㎡（うち展示棟222.0㎡）で、周辺の空間については除雪等を考慮しながら、来館者が心のゆとりを持てるよう配慮しています。

一向一揆歴史館は、国指定「史跡鳥越城跡附二曲城跡」のガイダンス施設として、史跡の位置、環境、遺構状況や発掘調査内容、遺物を展示しています。同時に、当史跡は一向一揆の史跡であることから、中世末に全国的規模で各地に発生した一向一揆という歴史的事実を調査、研究する役割や機能を持っています。

来館者が一向一揆歴史館に入って受付をすませると、まずガイダンス室へ入って映像を見学します。内容は、鳥越村の紹介をしながら、北陸における一向一揆の発生から二曲城の落城までの様子を説明したもので、さまざまな資料を通して楽しく学習できるようになっています。



一向一揆歴史館外観



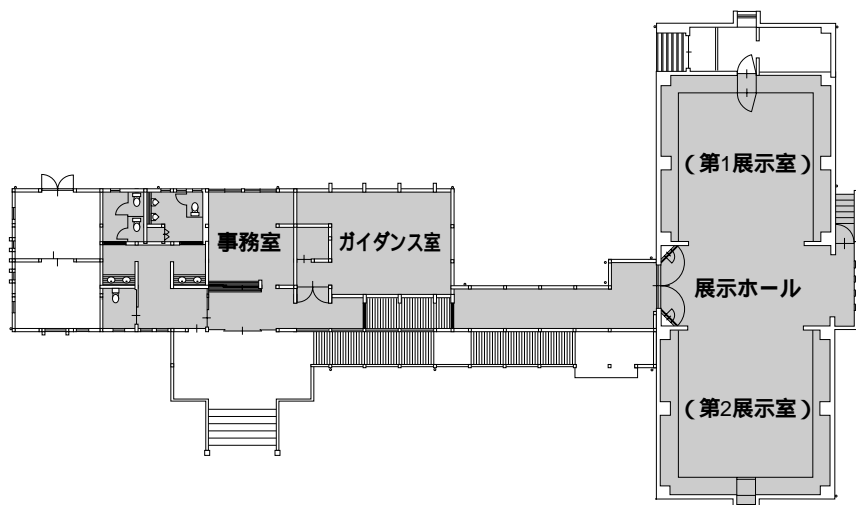
周辺位置図

ガイダンス室での映像鑑賞の余韻をもちながら、展示棟に向かうスロープへと足を進めます。スロープでは天井にセットした音響により、来館者の一向一揆に対する思いが高揚するように配慮してあります。

展示棟では、入ってすぐ正面に、一向一揆の戦いを描いたオブジェが映像を媒体として展示してあります。一向一揆に対するインパクト効果を狙いました。

この展示を見ながら第1展示室（仮称）に進みます。第1展示室は特別展などの展示を考慮したスペースとして、全国各地に所蔵されている一向一揆関係資料を随時展示していく予定です。また、全国的な一向一揆の発生から展開を説明し、来館者の一向一揆に対する理解が深まるようになっています。

なお、この第1展示室には、マジックビジョンという映像施設を設置しました。これは、



館内見取り図

作り物の前に蓮如上人を主人公とした映像を映写することにより、蓮如上人の北陸布教の状況を描きながら、北陸における一向一揆の発生から長享一揆までをわかりやすく説明しています。映像時間は7分で、立ち見でも苦痛を感じない長さになっています。

このような、第1展示室での一向一揆の全国的な展開を学習して、来館者は第2展示室（仮称）へと足を進めます。

第2展示室は、「史跡鳥越城跡附二曲城跡」の説明を主としています。白山信仰に培^{つちか}われた阿弥陀信仰が、浄土真宗の普及により本願寺門徒を組織し、下剋上という時代背景の中で一向一揆を発生させ、鳥越城、二曲城の落城で終末を迎える歴史的流れを、発掘調査によって出土したさまざまな資料により説明しています。

現在まで実施した発掘調査状況は映像により説明していますが、史跡の位置や周辺状況、整備状況は地形模型により説明しています。地形模型は鳥越城が手取川と大日川によって形成された地形を利用していることから、この手取川と大日川が入る範囲を1,000分の1で作成するとともに、史跡整備した鳥越城跡主要遺構の整備状況は200分の1で作成し、来館者の理解を深めるようにしました。なお、鳥越城跡から出土した水甕^{かめ}は木枠に入れて間近に見られるよう展示しました。

「史跡鳥越城跡附二曲城跡」は全国的に類例のない一向一揆の史跡であり、一向一揆に関するさまざまな資料を通して全国に一向一揆を発信していくよう、今後企画していきたいと思えます。

開館特別展は、滋賀県湖北町の浅井氏が築城した「小谷城」を取り上げながら、戦国時代を力強く生き抜いた人間像を展示することにしています。

鳥越村教育委員会

長享一揆

長享2年（1488年）に起こった加賀の国の守護富樫政親^{とがしまさちか}と本願寺門徒の戦いをいう。政親は高尾城で自害し、本願寺門徒による「百姓の持ちたる国」という政治状況が作り出された。



展示館内

センターの動き（2月1日～3月23日）

2. 6	白山の講話	（錦丘高等学校）	2.26	自然学校ワーキング会議	（金沢市）
2.13	白山国立公園関係四県担当者会議		3. 2～4	白山エコロジーキャンプ	（尾口村）
		（尾口村）	3. 8	山岳遭難救助システム研究会	（金沢市）
2.17	白山の講話	（錦丘高等学校）	3.10	自然解説員研究会総会	（鶴来町）
2.18	白山ガイドトリップ		3.21	公設試験研究機関連絡調整会議	
	カンジキハイキング	（尾口村）			（金沢市）
2.24	白山の自然保護教育講話	（犬山市）	3.22	白山地域自然保護懇話会	（当センター）

編集後記

本年度の表紙には「緑のダイヤモンド事業」として平成7年度から11年度に整備された施設を4回（表紙）にわたって紹介しました。当事業は、主に室堂などの白山山頂部と山麓部の市ノ瀬（白峰村）において整備されましたが、事業を計画するにあたっては県民のみなさんが白山の自然を一層理解していただけるように配慮しました。設計時には、特に自然解説活動を一層充実できるよう調整が行われました。一般の方にとっては利用しやすく、自然解説活動を行っている指導者の方にも使用しやすいように気を付けました。特に、市ノ瀬周辺で白山展望台を設置するなど、白山に登らなくても身近な自然散策を楽しめるように山道や標識を整備しましたので（岩屋俣谷園地など）、多くみなさんに利用していただきたいと思います。手軽なハイキング気分でお出かけ下さい。その節は市ノ瀬ビジターセンターに自然解説担当職員や解説ボランティアも配置されていますので声をかけてください。

白山は景色がすぐれているだけでなく、多雪がもたらす水の恵みに思い至らねばなりません。また、水を清澄にしてくれる白山の草原や森にも感謝しないわけにはいきません。白山は、もうすぐ国立公園に指定されてから40年になります（昭和37年指定）。その節目に備えて、国民共有の自然遺産として広く後世に残していけるよう改めてその施策を考える時期にきていると思います。多くみなさんのご意見をいただきたいと思います。 （林 哲）

目 次

表紙 岩屋俣谷園地	柳田 亨... 1
白山の低周波地震	平松 良浩... 2
環境教育のいまとこれからに大切なこと	
～「環境教育ミーティング中部2000inいしかわ」をふりかえりながら～	河崎 悦子... 6
施設紹介 鳥越村「一向一揆歴史館」.....	波佐谷 聡...12
施設だより（ブナオ山観察舎）.....	殊才 実...15

はくさん 第28巻 第4号（通巻118号）

発行日 2001年3月23日（年4回発行）
 編集発行 石川県白山自然保護センター
 920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑又4
 TEL07619-5-5321 FAX07619-5-5323
 URL <http://www.pref.ishikawa.jp/recr/hakusan/haku.html>
 E-mail hakusan@pref.ishikawa.jp
 印刷所 株式会社 橋本確文堂