

山研ミニ水力発電 今年度の成果 常時運転可能に！

ミニ水力発電実行委員会 森 武昭

「環境に優しいミニ水力発電を山岳環境保全に役立てよう！」とのキャッチフレーズで平成十二年五月から稼働を始めた上高地山岳研究所のミニ水力発電の実用化研究に関しては、その目的と意義、許認可等の試運転までの経緯、完式については、すでに会報六四七号、六五七号、六六二号で報告してきた。本格稼働一年目の今年度の目標は、安定した電力を得るためのキーポイントとなる善六沢から取水する（山研の裏手約五〇メートルのところ）際の砂と落

ち葉・木屑などのゴミ対策を施すことであった。以下にその検討結果を報告する。

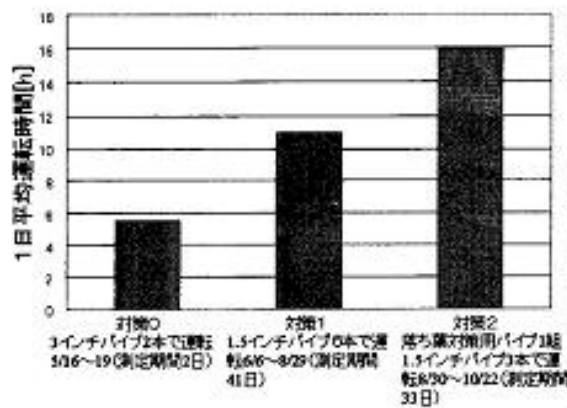
ミニ水力発電の場合、その取水場所によってゴミの量や内容が違ってくる。善六沢は、砂地である上に上流に落葉樹が多いため、これらの対策は筆者が今までに手掛けてきたケースに比べて難しく、何らかの有効な手法を編み出す必要があった。

そこで、当初（試運転から五月の完工式過ぎまで）は、十分な水量を確保することを最優先にして様子を見ることにし、写真のような長さ約一メートルの三インチ（七五ミリ）の塩ビパイプ二本に直径約一〇ミリの穴を多数空けただけの極めてシンプルな取水装置（対策〇）で試してみた。その結果、予想をはるかに上回る多量の砂がサージタンクに貯まるとともに木屑などで取水口の穴が直ぐに詰まってしまう、三時間程度で発電量が低下してしまうことが明らかとなった。そして、この取水口に網を巻いたが、ほとんど効果がなかった。三インチパイプは、水を吸

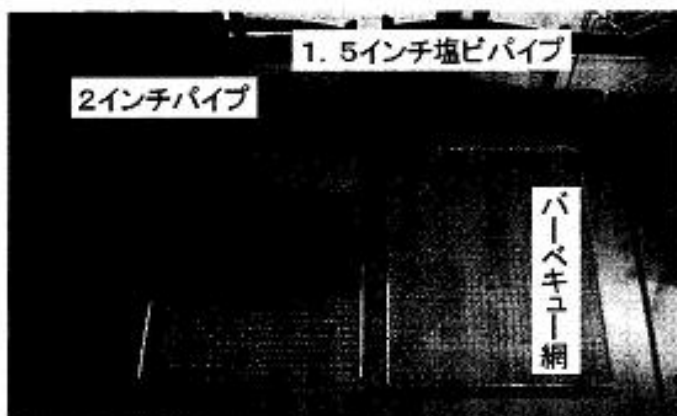
い込む力が非常に強く水量を確保する上では優れているが、砂やゴミも多量に吸い込んでしまうという欠点を確認された。

この欠点を改善するために、六月の第一週末のウエストン祭で上高地入りしたのを機に、取水口からサージタンクまでの約三〇メートルに一・五インチパイプ三本を布設して様子を見たところ、砂やゴミがかなり軽減できることが確認できた。そこで、発電システムを維持していくために必要な水量を計算し、一・五インチパイプ六本を布設して（対策一）運転したところ、週二回程度管理人が取水口の掃除に行けばよいことが明らかとなった。しかし、これでは管理人の負担が大きく、また秋からの落ち葉シーズンには対応できないことは目に見えていた。

そこで、八月最終週に所用で上高地に入った際に、管理人といろいろな意見交換を行い、写真のような手法を検討することにした。即ち、多数の穴を空けて取水口となっている長さ約一メートルの一・五インチ塩ビパイプとサージタンクまでをつなぐ一・五インチポリパイプとを二インチパイプで被せてその中で接続し、さらにこの上下をパーベキュー用の網で覆い、隙間は細い金網で包むようにした（対策二）。このようにする



対策ごとの運転時間の実績



砂とゴミ対策を施した取水口（対策2）



初期の取水口（対策0）

山岳博物館散歩・・・11

東京都北区飛鳥山博物館



北区飛鳥山博物館は、城北の桜の名所・飛鳥山公園内にあります。隣接する渋沢資料館、紙の博物館と同時に平成10年3月に開館したまだ新しい博物館です。

東京都23区の一つである北区は、赤羽を中心とする岩淵町、王子を中心とする王子町、そして田端や板橋などを中心とする滝野川町が、戦後あわさってできた自治体です。

甲武信ヶ岳に水源をもつ荒川に面し、武蔵野台地と東京低地にまたがって立地している地勢を活かしながら、旧石器時代以

降の区内の事象を中心に、自然・考古・歴史・民俗など、14のテーマで展示されています。

山岳専門博物館というわけではありませんが、北区は日本山岳会名誉会員の冠松次郎さんが黒部峡谷を精力的に週行されていた壮年期、そして戦後の晩年を送られた地であります。そこで、没後30年を記念して昨秋特別展を開催。生まれてから亡くなるまでの冠氏の人生をたどり、さまざまな資料でその業績をふりかえりました。今後も機会あることに面白い特別展を企画したいと考えています。

(主任主事 中野守久)

住所 〒114-0002

東京都北区王子1-1-3

TEL・03-3916-1133

FAX・03-3916-5900

開館時間 10:00~17:00

休館日 月曜、祝祭日の翌日 年末年始

観覧料 一般：300円 子供：100円

交通 JR京浜東北線王子駅南口より徒歩5分。営団地下鉄南北線西ヶ原駅・王子駅より徒歩7分。

*公園内のため駐車場はありません。

と、取水口は砂地から浮いているため砂はほとんど入らなくなる。また、落ち葉などのゴミは、上部の網に一部付着してしまうが、下部からは取水することができると、管理人が週一回掃除に行けば十分機能するこ

とが明らかとなった。この二段階の対策による発電機の運転時間を調べたところ、図のように、対策ごとにかんがりの割合で増加していることが定量的に示された。管理人が休暇または所用で留守して

いる時と雨(特に短時間に大雨が降ると濁ってしまう)で取水に心配のある時は運転を休止しているが、それ以外は夜間を含めてほぼ常時運転可能となっており、安定した発電量を確保できるようになった。昨年度までも、飲料水の確保のため管理人が週一、二回水場の保守に行っていたことを考えると、そう大きな負担増になつていないし、飲料水用パイプも対策2の手法を取り入れたところ、混入する砂の量が大幅に減るとい

うありがたい結果も得られている。以上のように、二段階の対策を施したことにより、今年度の当初の目的はほぼ達成できた。来年度は、山小屋などで使用することを前提として、発電機の制御方式と発生した電力を環境保全に役立てるような負荷の使い方の二点について技術的な検討を行っていく予定である。

本格稼働した初年度に、上記のような成果が得られたのは、現場を預かる立場からいろいろなアイデアを出し、また実践的に試みてくれた管理人(木村太郎・弥生の二人)の全面的な協力に負うところ大であったことを記して謝意を表したい。

ところで、平成十年十二月の理事会で承認されたミニ水力発電実行委員会(委員長・小倉副会長)は、設

計・許認可手続き・設置工事・完工式・本格稼働を完了し、当初の目的を果たしたので、今年度末で解散することになった。そして、平成十三年度からは、山研運営委員会内にミニ水力発電運営委員会(委員長・小倉副会長)を設置して、実験研究を継続し、今後の課題に取り組んでいくことになった。また、本プロジェクトは、神奈川工科大学との共同研究として実施してきており、平成十三年度以降もさらに三年間継続する契約を締結したので、今後も技術面での支援を受けることになった。以上の方針は、平成十三年一月の理事会で承認された。

日帰りからギョマンジャロ、マッターホルンまで

全国ネットの山岳専門店！
安全で快適な山旅を、中高年から一人旅までサポートします。各コース経験豊富なツアーリーダー同行で安心。

おやすみお泊りツアー手配OK
人気の山岳スタイル、気軽に山合せてください。

2000年秋からの
やさしみクラブスタート
大好評！初心者向けの山歩き講座、各地発着のプランをご用意しました。

2001年度カタログも
ご予約ください。

アミューストラベル株式会社
〒114-0023 東京都北区新栄1-22-2 新栄サンエビルB1
TEL 03(5325)1256 FAX 03(5325)1258
大塚06(6456)3366 名古屋052(588)5617
福岡092(414)5566 広島082(502)2525