

金山川水系における小水力発電の学習会・現地調査の概要報告

2021/12/12 NPO 法人かねやま電雪 理事 水戸部

日時：2021/11/27（土）15：00～11/28（日）12：30

場所：シェーネスハイム金山会議室 及び 金山川水系（神室ダム～竜馬山下）

参加者：学習会（18名）、交流会（14名）、現地調査（10名）

→ 事前資料と名簿参照 参照

3名の講師に加え、芸工大の三浦教授、ISEP スタッフの浦井氏、県のエネルギー推進課など町外からの参加と、町内も役場職員、町会議員、建設会社、水利組合、保育園長まで多彩であり、今後の発展の可能性を示唆するものであった。

内容：

A 学習会の概要（司会是水戸部担当）

・参加者自己紹介と理事長あいさつ

・司会から、資料に沿って、この間の経緯の説明

→ 事前資料と参加者名簿、及び資料 A、B、C、D、E 参照

・講演 1 中島大氏「地域で取り組む小水力発電」

→ 資料 中島大氏講演 参照

事例 1 三重県伊賀市の馬野川小水力発電所

2019 年完成 最大 200KW、260 世帯分 民間主導で建設

事例 2 岐阜県群上市石徹白の小水力発電所（移住者の平野氏を核に）

2008 年かららせん 1 号機からはじまり、2012 年 100 世帯で農協設立し
100KW の発電所建設の基本設計「エネルギー自立をめざして」

事例 3 岡山県西栗倉村の水力＋太陽光＋バイオマスなど再エネ利用の一環として

2016 年調査設計、地元企業をスキームに 200KW の発電所 2020 年稼働

・講演 2 福田真三氏 「地方創生と水力発電開発」

→ 資料 福田真三氏 参照

事例 1 インドネシア アチェ州ルルブ村（無電化地域）の水力による電化の経験

水量 $0.43 \text{ m}^3/\text{s}$ 落差 82.5m 導管 60cm 距離 1.2km 250KW の水車
電化によって、生活環境改善・向上、新たなビジネス、地域活性化へ

事例 2 鹿児島県伊佐市の観光名所「曾木の滝」にあった過去の発電所を復活させた

2018 年竣工、490KW の発電。滝と水力発電の学習・観光スポットになった
小水力発電や再エネ利用は、地方創生・活性化の手段の一つであることを強調

・講演 3 小島一二三氏 「金山水系の小水力発電試案」

→ 資料 小水力発電計画（試案） 参照

金山水系のドローン画像を示しながら説明

第 1 堰堤からの取水を考えたが、神室発電所の排水（ $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ）をそのまま受水し利用するのが合理的である。同時に下向堰と入有屋堰の水量に影響を与えないようにする。

第 1 発電所 神室ダム排水直下に受水槽を設置し、水圧管でイワナ養殖場の上まで誘導

し、第一発電所と調整池を設置する。水量 $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ・落差 13.6m で最大出力 140KW と計算される。(調整池から、下向堰と入有屋堰への流量を調節確保する)

第2発電所 その調整池から、さらに水圧管を川沿いに設置し、柳原橋ふもとに第2発電所を設置する。水量 $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ・落差 56.2m で最大出力 578KW と計算される。

(ちなみに計最大 718KW の出力で、約 800 世帯を賄える発電所となる。)

・質疑や意見など

ゴミ問題について

流入するゴミ(枝や枯れ葉など)対策が維持管理の重要な課題になる

大掛かりなごみ処理装置付けるか、その費用を管理費用として雇用に充当するか

神室発電所のゴミ収集を担当しているが、かなりの量と回収頻度になると

建設工事費について

水槽や導水管、建屋など土木工事と水車本体の費用は、7:3 くらいになる

水車は海外からの輸入になる(日本は水力発電の技術開発にブランクがあり遅れた)

水害対策について

気候変動が激しく、土砂災害などありうる。神室ダムでそのリスクは相対的に低い

B 夕食交流会 18:30 ~ 20:00

柴田清正理事の開会挨拶、理事長の乾杯音頭のあと、夕食をとりながら、それぞれ自己紹介と質問・意見、再エネへの思いなど語り合い、あっという間に定刻8時になった。その後宿泊した講師陣やアドバイザーなどが、部屋飲み二次会で盛り上がったようだが、詳細不明。

小水力発電が、シェーネスハイム金山の再生にも寄与できるという意見もだされた。

C 金山水系の現地調査

- ・地点1 神室ダム 上部から神室発電所の取水口のフィルター観察(5cm メッシュ?)
- ・地点2 神室発電所 採取されたゴミを確認、ダムの排水口をドローンで撮影確認
- ・地点3 第1堰堤 下向堰取水口、対岸の沢水(入有屋堰の追加水として利用可能)
- ・地点4 イワナ養殖場の上方 隣の杉林は理事長所有であり自由に使えると
- ・地点5 入有屋堰取水口
- ・地点6 神室橋のふもと周辺 入有屋堰の分岐など確認
- ・地点7 柳原橋のふもと周辺 神室橋から柳原橋の間に取水堰(宮堰?)あり要確認

調査を受けての今後の課題

1) 中島氏、福田氏、小島氏の専門家が、今回の調査をもとに、金山水系での小水力発電の可能性を検討し、可能なら試案を作成していただく。

2) 試案をもとに、地域での受け皿(準備会)を立ち上げる。

3) 試案をもとに、基礎調査を行う。

これには、当然費用が発生するが、本設計に至らないリスクも伴う。

4) 基本設計をもとに、地域の受け皿(事業スキーム)を設立する。

理事長挨拶



中島氏講演



福田氏講演



小島氏講演



盛り上がった夕食交流会



新雪を踏みながら神室ダムの上から観察



神室発電所の採取ゴミ



神室発電所の排水口をドローンで調査



イワナ養殖場の上から観察



神室橋ふもとから観察



入有屋堰の取水口にて



柳原橋ふもとから観察



柳原橋のふもとで集合写真、丹さん記録写真ありがとうございました

