

## 《 豊富な伏流水を活用した消雪施設による集落環境整備 》

The environmental consideration of fishing village by melting snow system using rich river-bed water

業務名	漁業集落環境整備事業芦崎地区変更基本計画作成業務委託 (19-2150)
委託者	富山県入善町
担当者	大賀之総, (粕井論史)

Nyuzen-cho lies against the mountains of the northern Japan Alps in the alluvial fan of the Kurobe River along the Japan Sea coast in Toyama Prefecture. Besides surface and ground water of the Kurobe River, Toyama Bay deep water has become available due to deep ocean water utilization facilities using the Japan Sea inherent water which was constructed in recent years. Thus the area has been enriched in water resources. Nevertheless, the lack of domestic wastewater processing facilities in Ashizaki District of Nyuzen-cho and insufficient rain water drainage in the part of the district caused residential flooding from melting snow in the snow season, accordingly the living conditions in the area have been growing more serious. In an effort to improve this circumstance, Nyuzen-cho began in FY2005 restructuring the regional resources utilization infrastructure (snow-melting system) in addition to fishing community drainage facilities by taking advantage of the Environmental Restructuring Project in the Residential Area. For the infrastructure, enriched surface water in Nyuzen-cho was utilized. In FY2007 after the commencement of the project, the program was partially reviewed on the basis of the community residents' requests, and the project is ongoing at present.

*Key words: regional resources utilization, underground flow, snow-melting system*

### 1. 調査の目的

入善町芦崎地区では、現在、漁業集落環境整備事業の進行とともに、生活環境に対する意識の向上が醸成され、住民から当該事業に対して新たな要望が寄せられたことから、基本計画を見直し、再検討する必要性が生じた。

芦崎地区は家屋が密集する列密居集落であるが、生活排水が雨水排水路に流入し、生活環境及び漁港内水質の悪化が懸念された。また、一部で雨水排水路が無いが、または集水には不十分な流下断面であるため、積雪時にはしばしば消雪水が溢れ、宅地内に侵入することがあった。

また、芦崎保育所等の前面道路では消雪施設が未整備であったことから、保護者による園児の送迎に支障が生じており、改善の急務あつ

た。これらの課題を認識し、整備することで芦崎地区の生活環境及び利便性の向上を図ることが必要であった。

入善町では日本海固有水による海洋深層水施設、風力発電施設を併設した下水道設等、地域資源を活用した整



図-1 入善町の位置

備方針を上位計画としており、本整備においても北アルプスから伏流水として流れ込む豊富な地下水を利用した消雪施設を整備するものとした。



図-3 入善海洋深層水施設

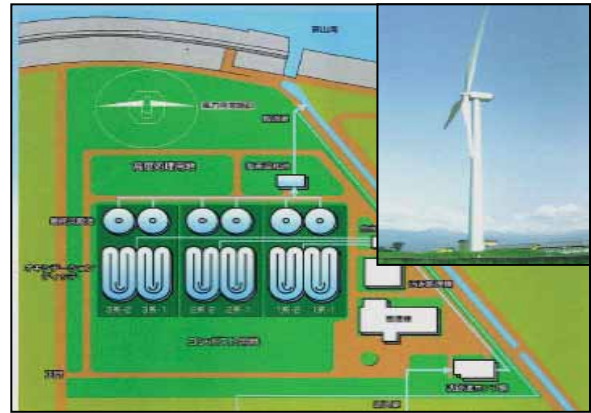


図-4 風力発電を併設した下水道施設

## 2. 調査の内容

本調査の調査フローを図-5に示す。地域住民の要望を確認し、集落環境改善に有効活用できる地域資源などに関する資料収集を行った。その結果を踏まえ、雨水排水路、消雪施設の必要断面の検討にあたっては富山県内の設計降雨強度、消雪工の設計に関する基準書等を参考に、地域資源としての地下水を活用した設計の考え方を確認した。さらに、集落排水施設においては入善町の財政状況に配慮し、各年度の整備量の平準化を再検討した。

これらの変更計画の費用対効果を再分析し、事業の妥当性を確認した。分析に際し、消雪施設に関する標準的な便益項目が無いため、聞き取り調査を実施することにした。

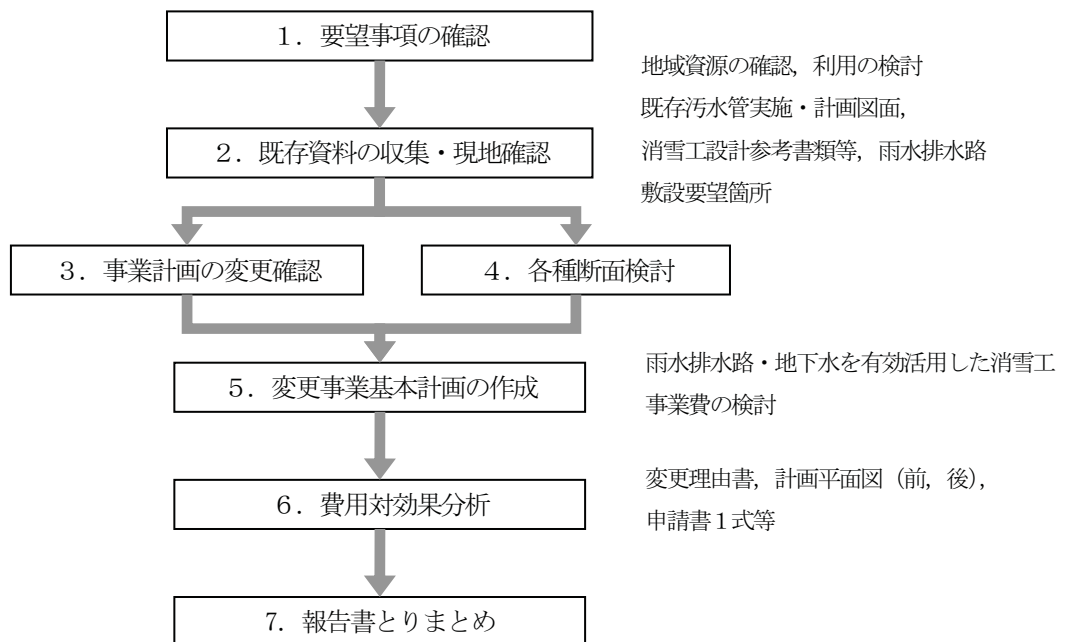


図-5 調査フロー

### 3. 主な調査結果

#### 3-1 変更の内容

##### (1) 消雪施設の検討

芦崎地区は、黒部川扇状地の扇端部に位置し、その地質的な特徴としては、帯水層である砂礫層の厚さは150m以上にも達し、砂礫層の間に粘土層を挟み、豊富な伏流水（被圧地下水、自噴水）を有している。（図-6参照）。このため、芦崎地区周辺にもこれを利用した湧水苑がある他、上水道を普及した現在でも、井戸を生活用水として活用している世帯も多い。本計画では、この豊富な地下水を芦崎地区の地域資源として、冬季の道路の消雪用水として、有効活用することを立案した。さらに、この伏流水は

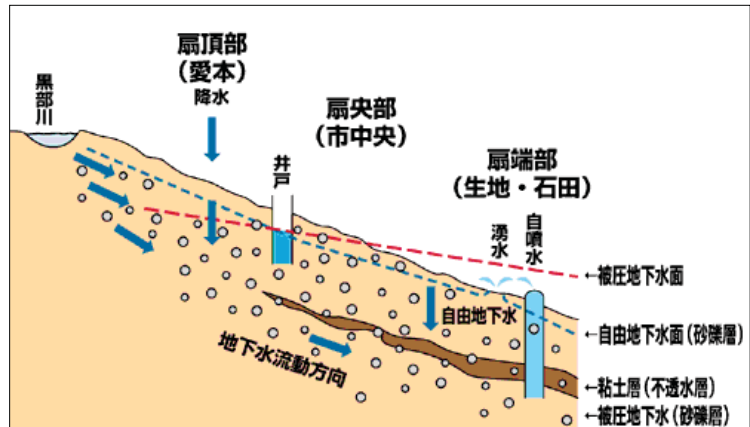


図-6 黒部川扇状地の地下水の状況

被圧地下水、すなわち自噴水であることから、取水ポンプ動力の削減効果によって、省エネ効果も期待できる。

尚、取水量、給水量等の設計諸元は、ウェルポイント工法便覧（日本ウェルポイント協会／編，理工図書）や富山県の路面消・融雪施設設計要領（建設省北陸地方建設局道路部 監修）を参考としている。

##### (2) 事業量の平準化

保育所（芦崎保育所）の周辺道路に消雪施設が無いことから、保護者による園児の送迎時、スリップ事故等の危険を伴うため、地区住民から、この路線への消雪施設の設置について強い要望があり、本路線を整備対象として加えた。この整備路線の拡大により排水路の断面が不足する集落道については、新設又は付け替えを行い、一体的な整備を図った。

これらの事業量の増加によって、特定年度へ事業費が集中したため、入善町の財政状況に配慮し、単年度当りの事業費の平準化を図った。

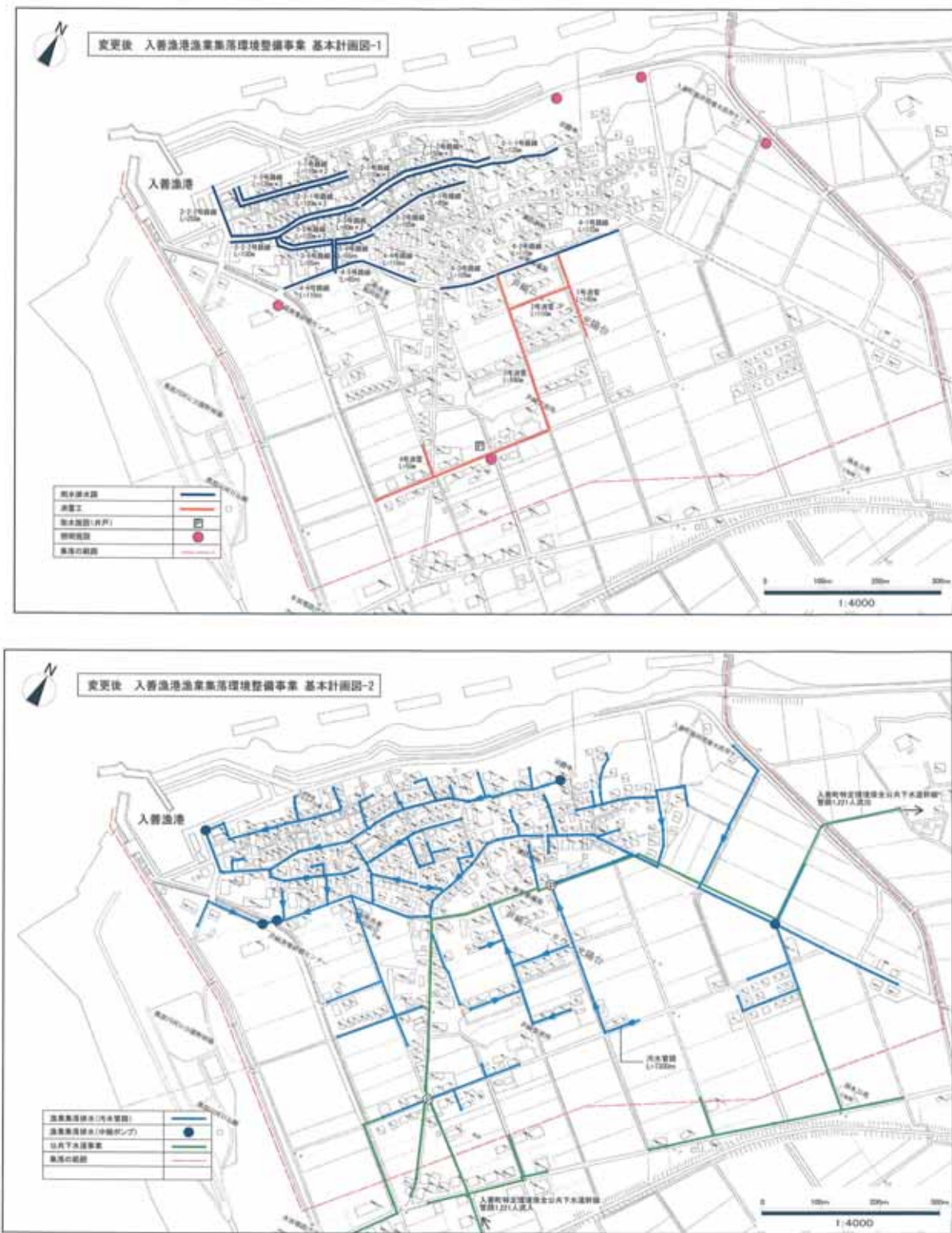


図-6 変更後計画平面図

