

2 モデル地域の概況

2. 1 モデル地域の選定

2. 1. 1 モデル地域の条件及び候補地

モデル地域については、主に次の条件を満たす地域を選定する

- ①簡易水道と中小規模上水道を有する複数の市町村を含む地域
- ②簡易水道統合整備事業を計画又は検討中の市町村を含む地域
- ③中小規模水道の運営管理に関する第三者委託の共同実施に積極的な関心を有する地域

上記の条件により、全国簡易水道協議会事務局長会議、水道担当者会議にて、モデル地域の募集をしたところ、北海道、青森県、福島県、新潟県、静岡県、兵庫県が立候補した。

2. 1. 2 モデル地域選定の考え方

(1) モデル地域選定に当たり、主に次の項目を考慮して選定する。

- ①気候 【寒冷・豪雪・標準】
- ②市町村数 【単一・複数】
- ③市町村合併の有無 【有・無】
- ④市町村面積 【広・中・狭】
- ⑤水道事業体数（上水道・簡易水道）【多・中・少】
- ⑥給水人口（現況） 【多・中・少】
- ⑦第三者委託の有無 【有・無】
- ⑧遠隔監視の導入数 【多・中・少】

(2) 立候補した地域のうち、北海道・静岡県は、市町村合併で市町村数が1市となり、共同委託の下地が整っている。また、福島県は、新たな広域化のモデル地域と重複、新たな広域化のスキームの中で共同管理などの具体的な手法を継続して検討していく。

上記の項目を考慮した結果、青森県、新潟県、兵庫県をモデル地域に選定した。

2. 2 青森県の概況

2. 2. 1 モデル地域の位置図

青森県のモデル地域の位置図を図 2-2-1 に示す。

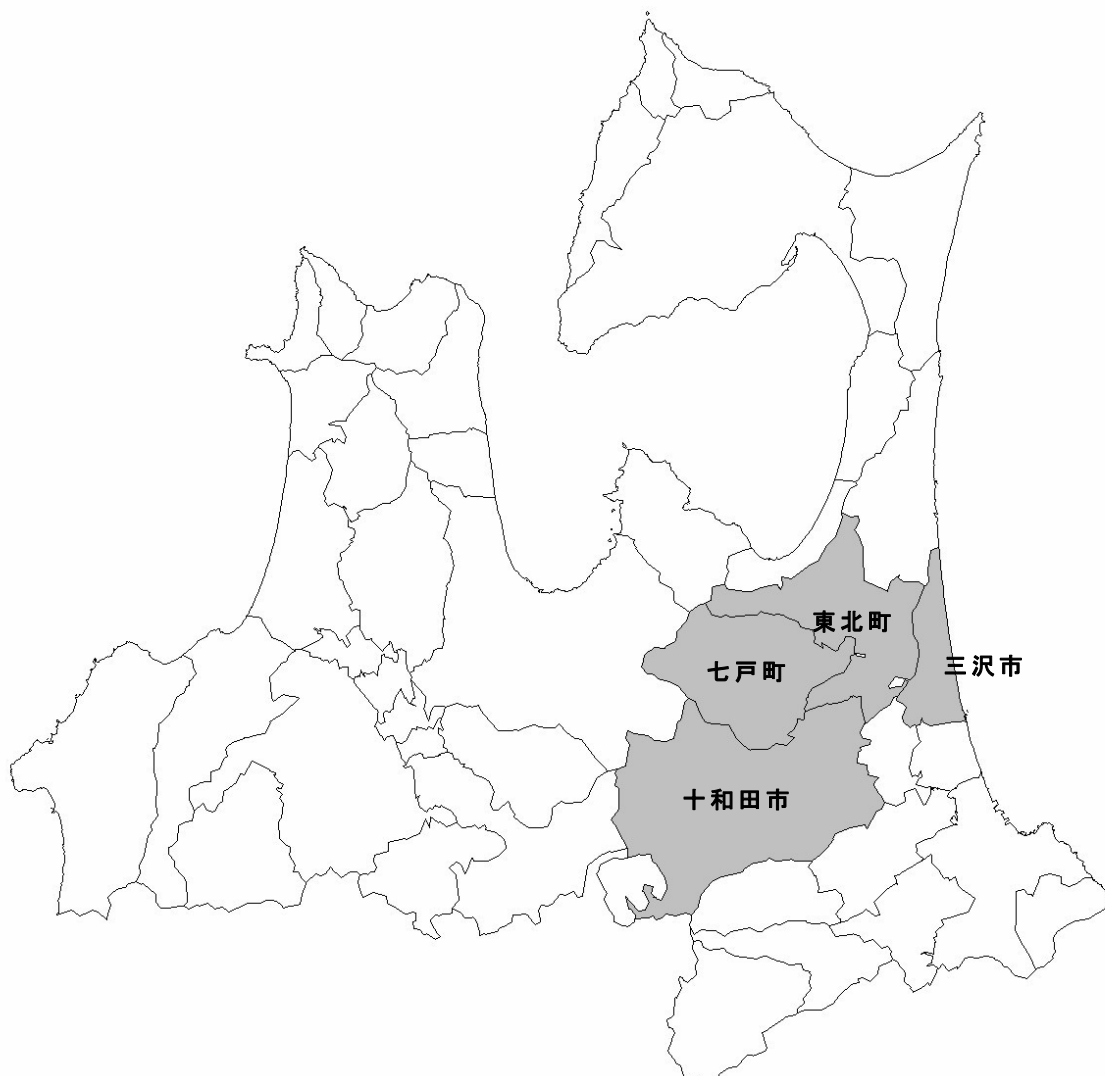


図 2-2-1 青森県モデル地域位置図

<青森県の概要>

- ・ 人口 1,436,628 人（平成 17 年 10 月 1 日現在） 全国で 28 位。
- ・ 面積 9,606km² 全国 8 位
- ・ 位置 本州最北端に位置し、北緯 40～41 分、東経 139～141
- ・ 気温 平均温度 10.1℃、最高気温 34.0℃、最低気温 -7.8 度
- ・ 降雪量 年間降水量 1,043mm（平成 17 年）
- ・ 市町村 10 市 22 町 8 村（平成 18 年 4 月）

2. 2. 2 モデル地域の概要

(1) モデル地域の現状（平成 16 年度実績）

①モデル地域事業体

- ・十和田市、三沢市、七戸町、東北町

②市町村合併

- ・十和田市：旧十和田市、旧十和田湖町（平成 17 年 1 月 1 日）
- ・三沢市：合併無し
- ・七戸町：旧七戸町、旧天間林村（平成 17 年 3 月 31 日）
- ・東北町：旧東北町、旧上北町（平成 17 年 3 月 31 日）

③水道事業数

- ・上水道：5 事業 簡易水道：24 事業

④給水人口

- ・計画給水人口：166,741 人 現況給水人口：149,333 人

⑤給水量

- ・計画給水量：86,229m³/日 一日最大給水量：62,458m³/日

⑥水道料金

- ・最小：1,030 円/10m³/月 最大：1,846 円/10m³/月

⑦給水原価

- ・最小：114 円/m³ 最大：750 円/m³

⑧供給単価

- ・最小：124 円/m³ 最大：215 円/m³

⑨水源

- ・表流水、伏流水、湧水、井戸

⑩浄水処理方法

- ・急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過、塩素消毒のみ

⑪水道職員数

- ・専任：55 人 兼任：12 人

⑫維持管理方法

- ・浄水：直営、一部委託 管路：直営、一部委託

各事業体の現状については、参考資料 1 のモデル地区調査票に示す。

(2) 維持管理上の問題点

- ①地域内水源では深井戸が約 80%、浅井戸が約 10%、湧水が約 10%、表流水は数%の構成となっている。
- ②十和田市・七戸町（旧七戸町）の上水道施設以外の施設（浄水場）は塩素消毒のみの処理を行っている。

- ③東北町（旧上北町）の取水井戸については、既存の高さより低く（深く）すると温泉が出るので、現状の標高を維持する必要がある。
- ④取水井戸の浚渫は 10 年ごとに行わないと 30 年で取水不能となるので、多額な維持管理費が必要である。（1 千万円/1 井戸）
- ⑤山地部にある簡水施設では、500～1,000m 離れている湧水を水源としているが、これらの導水管は全て石綿管を使用しているため、更新には多額な経費が必要である。
- ⑥東北町（旧東北町）の自衛隊専用水道は近年水質の悪化（濁度）が目立つため廃止し、隣接する町営簡易水道に加入する事となった。（99m³/日、200 人対象）

（3）モデル地域選定の背景

- ①当該地域は、昭和 57 年より小川原湖総合開発事業による小川原湖ダムに新規水源を求め、小川原湖広域水道企業団を設立。事業の認可を受けて平成 8 年度で旧建設省が小川原湖の淡水化事業に向けて事業を進めていたが、平成 8 年 12 月に事業の撤退を決めたことにより、平成 12 年度に小川原湖広域水道用水供給事業を廃止し既存の地下水等の水源を継続して利用することとした。しかし、近年地下水の濁度が増えていることや長期に渡る水量の維持の保障がない。
- ②湧水を水源としている十和田市（旧十和田湖町）の簡易水道は、導水管（石綿セメント管）の老朽化が進んでおり、早急に更新する必要があるが、管路延長が長いため、多額な経費が必要である。
- ③今回地域の主な水系として、三沢市、東北町、七戸町をエリアとする高瀬川と十和田市をエリアとする奥入瀬川があり、高瀬川については、かんがい排水を主な目的とした、県営の天間ダムが昭和 43 年から運営されているものであるが、余剰水についての使用方を当該事業で検討していただきたい。加えて、国土交通省の補助事業として当該河川の改修計画が提示された事から、新規の表流水取水口を共同事業で行う事も一案として考えている。

2. 2. 3 モデル地域アンケート調査

青森県のモデル地域事業者の実態について、参考資料 2 のアンケート調査を実施した。

(1) 「小規模水道の運営管理に関する検討調査」アンケート調査結果

①上水事業

水源の 60%程度が地下水（深井戸、浅井戸など）で、水処理方法としては、塩素消毒のみが 50%、緩速ろ過と急速ろ過が 25%ずつとなっている。運転管理、巡回点検は、ほとんど直営にて実施している。また、遠隔監視は 80%設置されている。

②簡易水道事業

水源の 50%程度が表流水（湧水など）、40%程度が地下水（深井戸、浅井戸など）となっている。水処理方法としては、塩素消毒のみが 85%、緩速ろ過、急速ろ過および膜ろ過が各 5%となっている。運転管理、巡回点検は、ほとんど直営にて実施している。また、遠隔監視は 88%設置されていない。

(2) 維持管理状況調査結果

年 1 回の原水水質検査以外を除き、水質検査については 100%実施している。毎日点検項目は、40%程度、頻度は少ないが実施しているを含めると 80%程度の実施。毎月、毎年点検項目は、40～50%の実施状況であった。

アンケート結果の詳細は、参考資料 3 に示す。

2. 2. 4 モデル地域現地調査結果

本調査結果は、一部施設の視察と市町ヒアリング内容を整理したものである。

①青森県の現状

- ・ モデル地域は、水質・水量ともに大きな問題がなく人口は横ばいであるが、下水等の整備や新幹線の開通により、給水量は今後しばらく伸びると予想している。
- ・ 治水とかんがいを目的とした県ダムである天間ダムの余剰水を水道水に転換する構想がある。治水事業としての河川改修整備にのって同事業を行えば、比較的ローコストで、表流水を確保できる。
- ・ 配水池等については、更新時期を迎え既に改修工事を終えているものもある。
- ・ 県からの受贈施設が多く施設整備費がかかっていないが、今後、大規模修繕や更新時に資金が必要となる施設が多い。

②十和田市の現状

- ・ 旧十和田湖町は、過疎地域で旧十和田市とは水道の整備状況に極端に差がある。
- ・ 旧十和田市が旧十和田湖町の簡易水道の受入れる条件に施設の整備をいれた。
- ・ 十和田湖畔の3ヶ所の簡易水道を含め、過疎が進む旧十和田湖町の簡易水道の施設整備と点在する各施設の維持管理が課題である。
- ・ 上水道としては浅井戸の新設を行った。また、23,000m³能力の膜処理新設予定がある。

(焼山地区簡易水道)

- ・ 計画給水人口 4,900 人、計画給水量 2,943m³ の施設を建設し昭和 50 年に供給開始した。
- ・ 現在給水人口は、182 人(平成 17 年度末)である。
- ・ 水源が3ヶ所、多数の配水池や減圧槽があり、配水池等へ直接次亜を注入し、給水している。
- ・ 配水池等には、配水流量計、水位計、水圧計等の計測機器は設置されていない。
- ・ 黒森配水池は、1,000m³の容量(リゾート需要見込む)があるが、焼山地区全体でも需要水量は300~400m³/日である。
- ・ 配水管は石綿管が多く、有収率は50%程度である。(減圧弁設置で官破裂事故有)

- ・ 蔦水源は電源の引込がなくバッテリーによる次亜注入のみ行っている。(毎日点検実施)
- ・ 携帯圏外エリアがある。
- ・ テレメータ、計装機器設置整備は実施予定である。
- ・ 冬季は、スノーモービルで巡視点検を行っている。(2人体制：以前に1人体制で事故有)
- ・ 施設点検には、1時間程度要する。月1回点検。



図 2-2-2 蔦水源

(上川目地区簡易水道)

- ・ 昭和 33 年に創設の簡易水道。
- ・ 平成 13 年、県のモデル事業として農水省の補助事業、営農飲雑事業によりリニューアルされた。

③七戸町の現状

- ・ 職員数減少。(平成 18 年に 7 人～5 人)

(荒屋・上川目簡易水道)

- ・ 県の旧農村整備モデル事業により建設し、昭和 57 年に完成。七戸町が県から贈与を受ける。
- ・ 倉岡地区簡水も、モデル事業からの受贈財産、今後、大規模修繕や更新費用が課題である。
- ・ 職員 5 名で上水 2 箇所と簡水 2 箇所を維持管理している。
- ・ 水道庁舎にて、テレメータによる監視を行っている。
- ・ 上水統合の具体策はない。
- ・ 週 1 回全施設を巡回点検している。

- ・ 水道庁舎と P C テレコンにて接続し、監視を行っている。移動時間は 15 分程度。
- ・ 自家発が設置されている。運転可能時間は 10 時間程度である。
- ・ 冬季は、町が道路除雪を実施している。委託となれば除雪費を要する。



図 2-2-3 荒屋・上川目浄水場

④ 東北町の現状

- ・ 上水 1 箇所と簡水 8 箇所の各施設を職員 2 人で巡回している。

(外蛭沢地区簡易水道)

- ・ 以前はお盆や正月に水不足により出水不良があったが、平成 9 年から 12 年にかけて、西部・東部配水池、浄水場を水量拡張近代化事業により更新を実施した。
- ・ 直接配水地区もあり、増圧ポンプはインバータ制御である。
- ・ 異常通報装置による監視を行っている。

(舟ヶ沢地区簡易水道)

- ・ 小川原湖の漁業関係が好調であり、人口が微増している地区である。
- ・ 平成 8 年に、県農村モデル事業で、営農飲雑事業により東北町が受贈。
- ・ 深井戸原水の色度が 18 度くらいと高く、活性炭により処理している。(ランニングコスト増：1 回/2 年活性炭交換)

(甲地地区簡易水道)

- ・ 門扉が施錠されていなかったなど、維持管理レベルに課題がある。
- ・ 落雷の影響で制御盤が焼損する。近設鉄塔が影響している可能性がある。



図 2-2-4 甲地浄水場

⑤三沢市の現状

- ・ 米軍基地があり、施設整備には防衛庁の支援がある。
- ・ 配水場は、新設拡張が進んでいる。
- ・ 石綿管や米軍から引継いだ老朽铸铁管が残存している。
- ・ 水道料金は県内一安価で、財政収支も健全傾向にある。
- ・ 簡易水道無し、上水道のみ。

(春日台配水場)

- ・ 井戸水源の水量低下により、別水源確保の目的で建設された。
- ・ マニュアルは、1回/年見直しを実施している。
- ・ 監視制御装置（帳票機能あり）による監視を行っている。
- ・ 各配水場に監視制御装置があり、維持管理は夜間のみ無人である。



図 2-2-5 春日台配水場

現地ヒアリング調査内容については、参考資料4のモデル地域現地調査票に示す。