

北海道における住民との連携事例

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

牛島 健

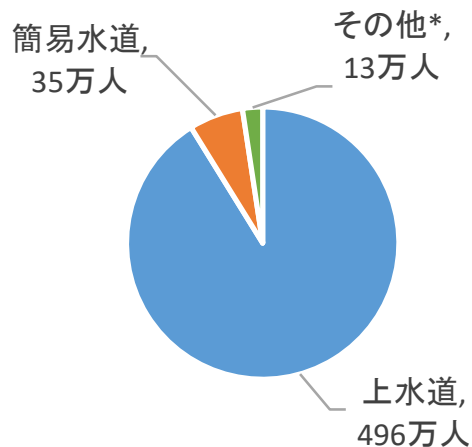


内容

1. 北海道における小規模水供給システム
2. 富良野市(富良野高校)におけるとりくみ
3. 日高町(富川高校)への展開
4. 北海道内にみられる多様な管理体制

1. 北海道における小規模水供給システム①

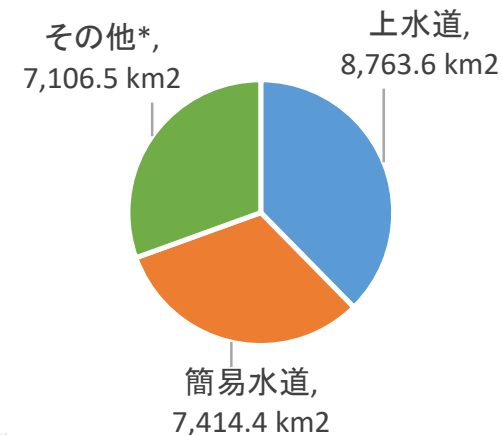
給水人口



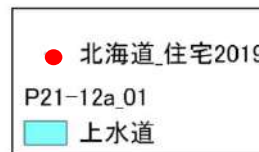
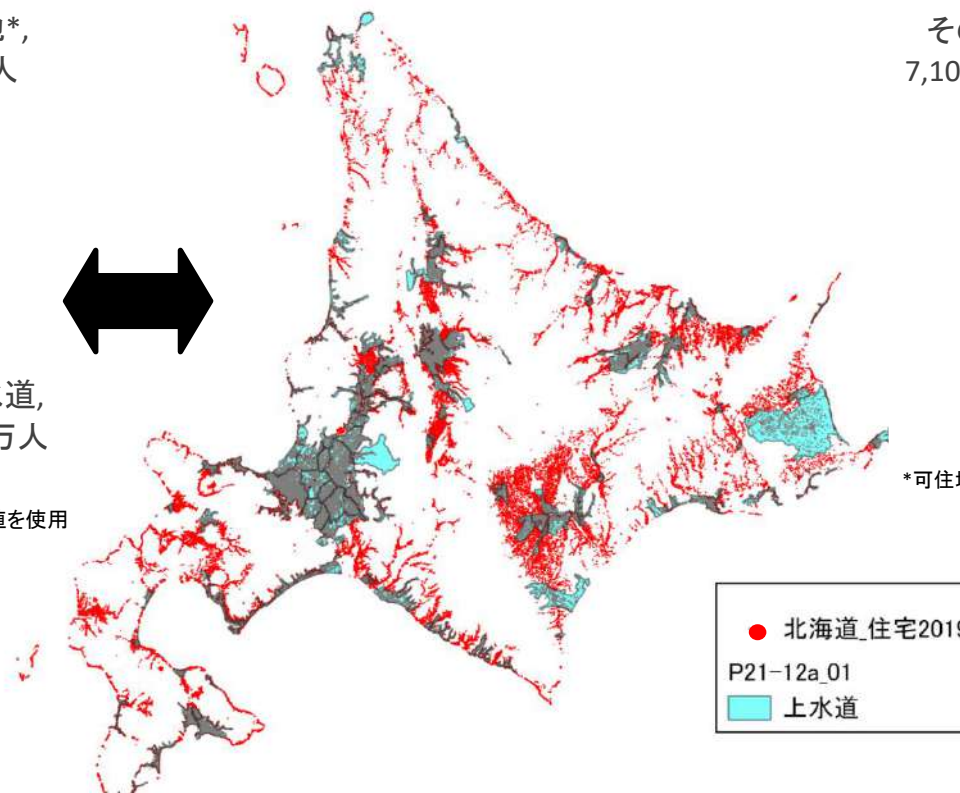
*総人口から上水道、簡易水道を引いた値を使用

給水人口で
みると上水道が
マジョリティ

給水区域



*可住地面積から上水道、簡易水道を引いた値を使用



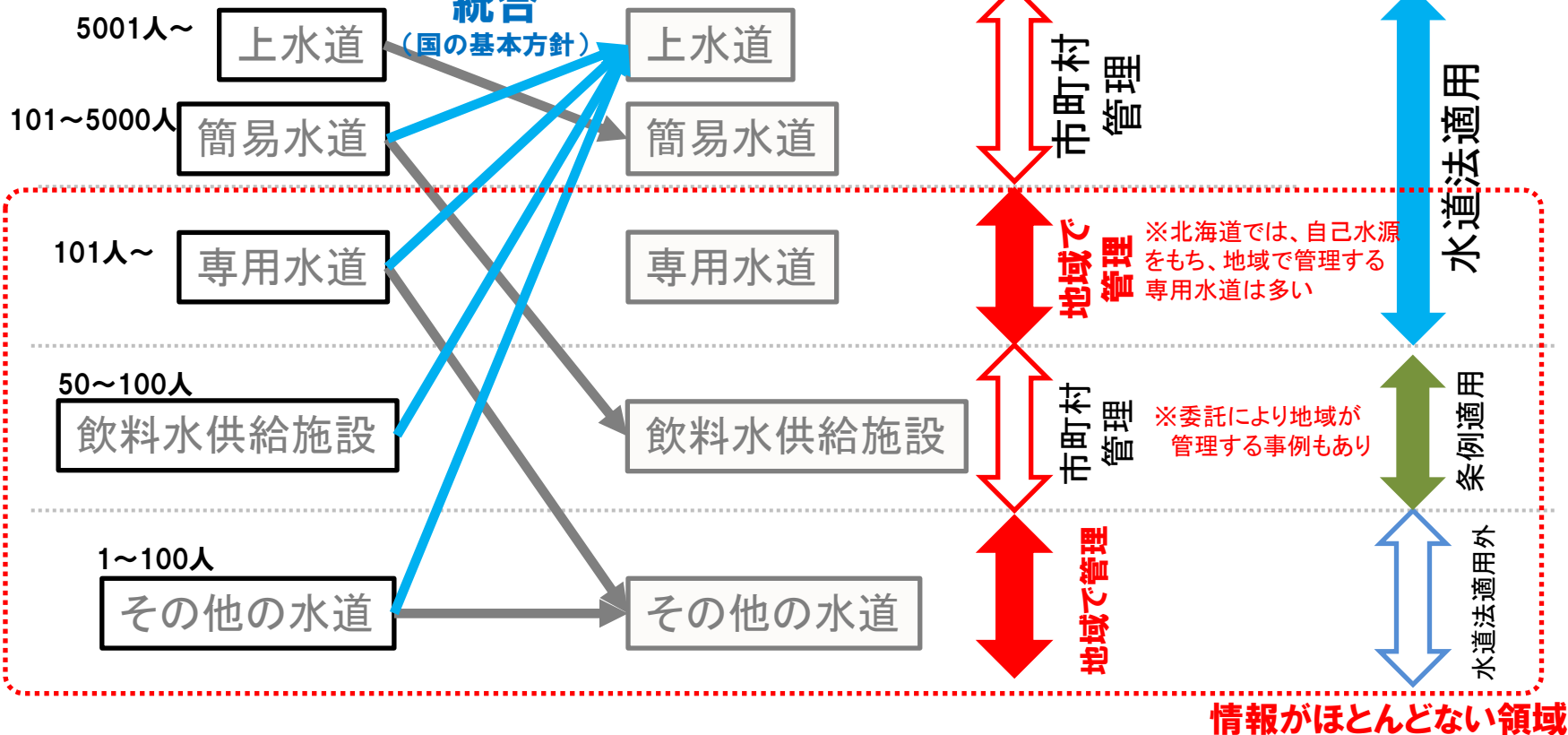
上水道の給水区域外にも、住宅は広く存在
簡易水道以下の小さな水道が地方部を支えている

1. 北海道における小規模水供給システム②

人口減少が進むと…

統合

(国の基本方針)

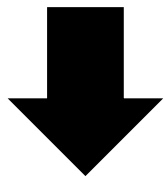


水道利用組合等によって管理される**地域自律管理型水道**

北海道内で確認されているだけで**237か所**(制度上の種別は不明)

1. 北海道における小規模水供給システム③

◎地域自律型水道は、
行政も把握できていない場合が多い



◎地元で水道の管理を行っている水道利用
組合に、**直接、聞き取り調査**を実施

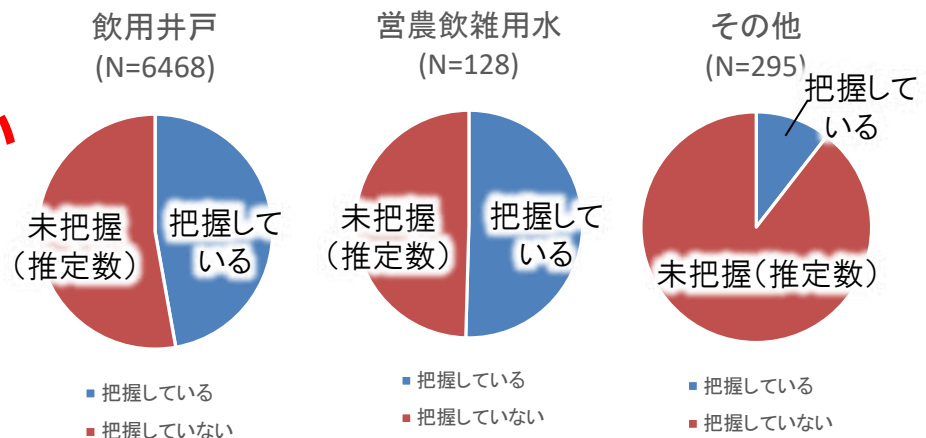
聞き取りの主な内容

- ①給水区域の概要
- ②施設
- ③運営組織
- ④水源
- ⑤収支
- ⑥日常の維持管理
- ⑦今後の方針



※結果詳細は土木学会論文集に掲載

https://doi.org/10.2208/jscejer.74.III_143



(H27年度アンケート調査結果、回収数124)

「貴市町村区域内で、水道はいくつありますか。
(未把握分がある場合はカッコ内に推定総数をお答えください)」
の問いに対する市町村の回答を集計した結果

1. 北海道における小規模水供給システム④

北海道内の事例調査から
みえてきたこと

①道内・地域自律型水道の**長所**

○**低コスト運営を実現**

良質な水源：もともとコストがかかり難い施設

農家の存在：機械や技能が水道管理に応用可能

○**無理のない運営方法**

利用者≒管理者：自己責任の意識、**一定の不便さを許容**

水道法適用外：管理レベルをある程度自分たちで選べる

※一部を除く



1. 北海道における小規模水供給システム⑤

北海道内39事例の調査からみえてきたこと

②道内・地域自律型水道の課題

○水源水質の良さに頼ったしくみ

→突発的な汚染に対して無防備 →リスク管理体制の構築必要

※ただし、大規模水道のそれとはちがう形が必要

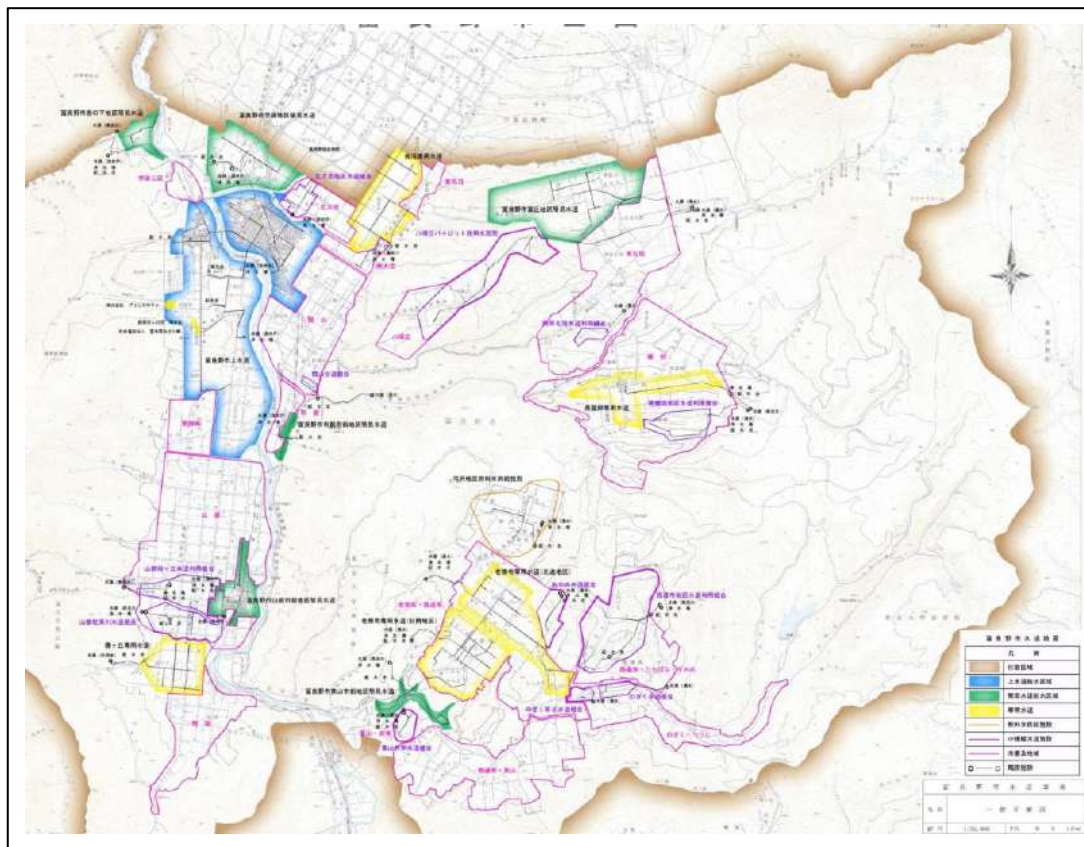
→水源地をどう保全するか →水道以外の関係者との連携も必要

○維持管理のための基礎情報(管路地図など)が“経験と記憶”のみに支えられている

→次世代への継承、外部からの支援が困難

→記憶があるうちに、データベース化が必要

2. 富良野市におけるとりくみ①



富良野市概要

- 現在の人口: 21,274人
(令和2年5月末時点)
- ピーク人口: 36,627人
(昭和40年)
- 基幹産業: 農業
(従事者数は観光業がトップ)

○水道の状況

- 上水道×**1** (人口の69%*)
- 簡易水道×**6** (人口の8%*)
- 地域自律管理型水道×**18**

*2015年水道統計より算出



富良野市ウェブサイトより

2. 富良野市におけるとりくみ②

検討の方向性

○地方の小さな水道は、地元のリソースを最大限使って
『地域自律管理型』でやってきた部分がある

→都市型の解決策ではなく、
自律性を生かした地方型の支援策もアリではないか

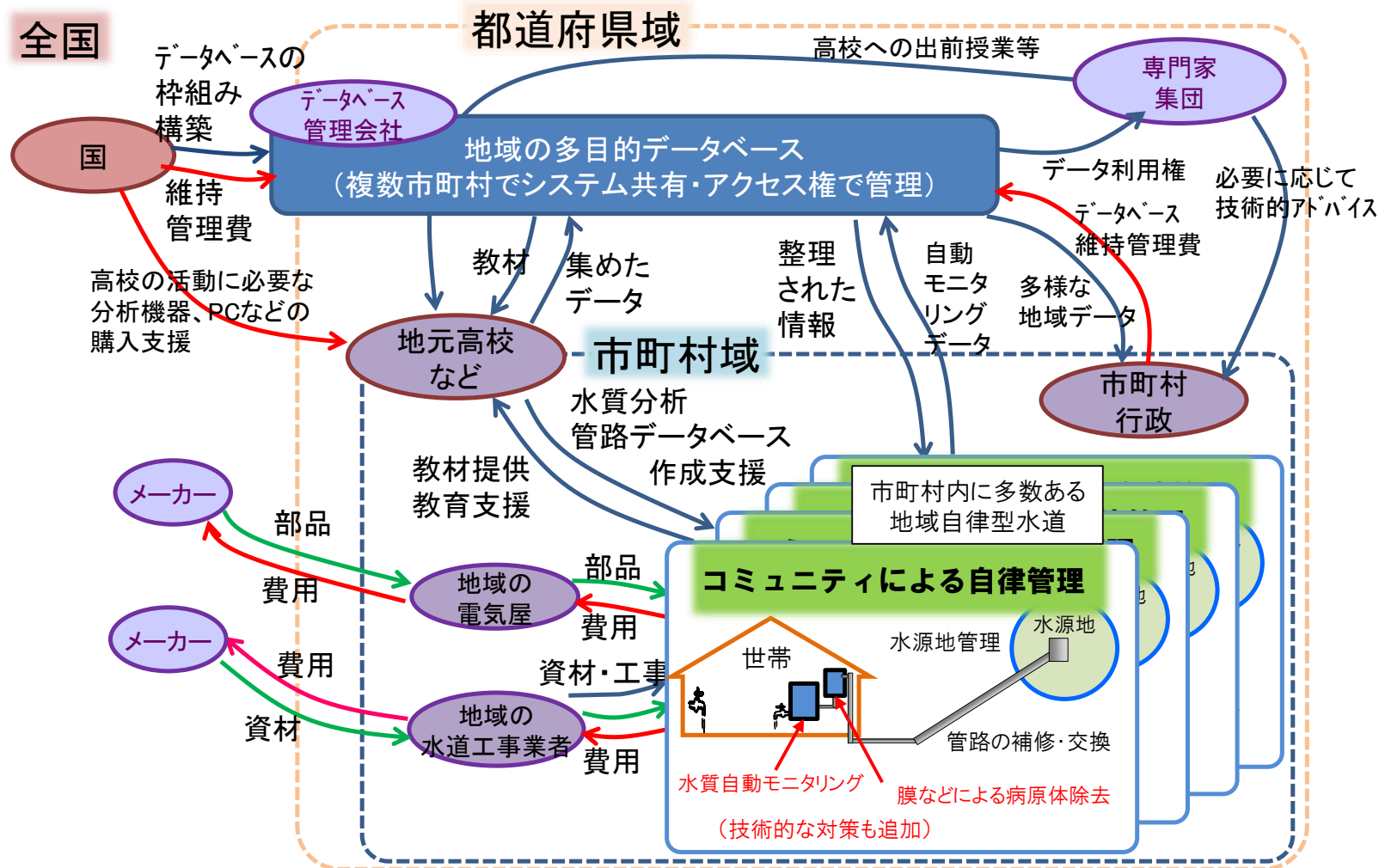
○地域によって「地元のリソース」はさまざま

→プレイヤーは柔軟な発想で選んで、うまく巻き込む

→従来の水道利用組合を生かしながら、必要な支援を
行うしくみづくり

2. 富良野市におけるとりくみ③

地域ぐるみの地域自律型水道支援体制



2. 富良野市におけるとりくみ④

北海道富良野高等学校の科学部の生徒たち による支援内容

(富良野市役所も活動を支援)

(1) 管路情報のデータベース(GIS)化

- ・地元関係者の記憶からGISへ描き起こし

(2) 水質の分析

- ・地域自律型水道の水質分析
- ・分析結果のデータベースへの入力

(3) 地域自律型水道管理者への成果の提供

- ・管理者向け成果報告会
- ・管理者への管路地図とデータの提供



2. 富良野市におけるとりくみ⑤

年間スケジュール概要(年度によって必ずしもこのとおりではない)

	主な活動内容	場所
6月	水質分析事前研修	大学または富良野高校
8月	フィールド調査 (2日程度, 採水と分析)	市内の地域自律管理型水道
9月	GIS研修	富良野高校
9月 ～11月	管路図作成(普段の部活動野 中で実施) 管路図聞き取り調査(1日程度)	富良野高校 市内の地域自律管理型水道
11月 or1月	報告会	富良野高校またはフラノマル シェ



2. 富良野市におけるとりくみ⑥

管路情報のデータベース(GIS)化

水道組合名	区分	GIS	水質調査
A	専用水道	2018	2019
B	専用水道	2019	2019
C	専用水道	2018	2019
D	専用水道	2020	2020
E	その他	2019	2019
F	その他	未	2022
G	その他	2018	2019
H	その他	2021	2021
I	その他	2020	2020
J	その他	2023	2022
K	その他	2021	2021
L	その他	2018	2018
M	その他	2022	2022
N	その他	2019	2019
O	その他	2019	2019
P	その他	2018	2019
Q	その他	2022	2022
R	その他	未	未

2. 富良野市におけるとりくみ⑦

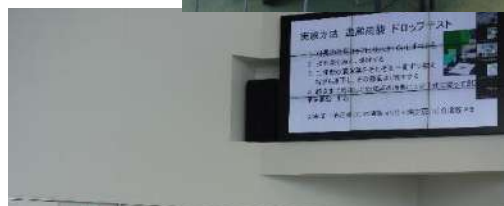
地域自律型水道管理者への成果の提供



平成29年11月3日 第1回報告会
平成30年11月17日 第2回報告会
令和元年11月4日 第3回報告会
令和3年1月30日 第4回報告会
令和4年2月27日 第5回報告会
令和5年1月28日 第6回報告会

2. 国民封戸に於けること

一般市民向け報告会



令和元年11月4日 「どうする？地方の水道」

令和3年12月19日 高大連携企画「ふらのの水と観光プロジェクト」

令和4年2月27日 高大連携企画「ふらのの水インフラ維持と観光まちづくりを考える」

2. 富良野市におけるとりくみ⑨

富良野高校モデルの実践において想定されるコスト

初期費用	概算額*	備考
PC(データ整理用)	150,000	Windowsタブレットを想定 利用可能な汎用PCがあれば不要
UVランプ	25,000	大腸菌検査用
インキュベーター	48,000	大腸菌検査用
計	223,000	
毎年の消耗品		
パックテスト	20,000	20回分
大腸菌・大腸菌群数テスト	23,400	18回分
滅菌ボトル*	4,300	20本
採水ボトル*	3,400	20本
計	51,100	

*実購入額から算出（100円未満四捨五入）

3. 日高町(富川高校)への展開①

他地域への展開に向けた働きかけ(学校ニーズの聞き取り)

- ・小学校4年生・水道の単元との連携
 - A小学校にて、小規模給水施設に関する授業(6/21)
- ・計3つの高校の校長(または教頭、教育委員会)と意見交換(4~5月)
 - 「総合的な探求の時間」とのマッチング可能性はあり
 - 生徒が課題を選択して研究する形式に可能性あり
 - B高校、テーマ選択に向けた話題提供の一つとして授業(7/12)
 - 富川高校(日高町)の「総合的な探求の時間」として導入



A小学校での授業の様子

3. 日高町(富川高校)への展開②

北海道富川高等学校の
「総合的な探求の時間」の中で実践
(日高町役場も活動を支援)



- 2022.07.21 説明会
- 2022.07.22 打合せ
- 2022.08.10 フィールドワーク
- 2022.09.01 GIS講習会
- 2022.09.13 管路図入力
- 2022.09.20 管路図入力
- 2022.09.21 プレゼン準備
- 2022.10.05 報告会(学内)
- 2023.02.03 報告会(学外)



3. 北海道内にみられる多様な管理体制

地域自律管理型水道は、100%自立運営のものもあれば、市町村から様々な支援を受けているものまでさまざまな形態がある

→特に、市町村との役割分担・関係について改めてその多様性を調査した

北海道内で地域自律管理型水道が多く存在する市町村に対し、聞き取り調査

	上水道	簡易水道	飲料水供給施設	専用水道	左記以外	備考
A市	1	6	0	4	14	
B町	0	2	9	0	0	
C市	1	3			(15)	しばらく情報更新なし
D町		2			7	営農飲雑用水施設
E町	1	1	2		13	R2末に15→13に
F町		1		1	5	
G市	1	3			4	
H町	1	1	3(共同水道)		4	
I町		1			13	
J町	1	1		1	8	

3. 北海道内にみられる多様な管理体制



3. 北海道内にみられる多様な管理体制

NPOへの簡易水道管理委託の例(D町)