

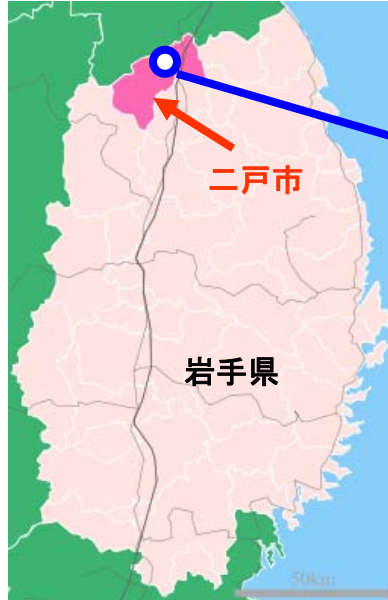
下水道クイックプロジェクト 社会実験計画書

～クイック配管（側溝活用）～

事業名：二戸市特定環境保全公共下水道（浄法寺処理区）

1. 対象市町村・地区の名称

- ・岩手県二戸市 浄法寺地区



浄法寺地区

出典：フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

2. 当該地区における汚水処理施設整備の現状

- ・ 浄法寺地区（旧浄法寺町）の汚水処理について、平成12年度に、全 5,000 人（約 1,500 世帯）を市町村設置型の合併浄化槽により整備を計画した。
- ・ 平成21年度末時点の汚水処理人口普及率は約36%（約 1,800 人）となっている。

3. 近年および将来の人口動向

人口は、減少傾向にあり、高齢化も進んでいる。

	二戸地区(旧二戸市)			浄法寺地区(旧浄法寺町)		
	全体(人)	高齢者(人)	高齢化率(%)	全体(人)	高齢者(人)	高齢化率(%)
平成 7年	28,018	5,512	19.7	5,737	1,333	23.2
平成12年	27,677	6,336	22.9	5,424	1,549	28.6
平成17年	26,496	6,776	25.6	4,966	1,705	34.3
平成22年	26,332	6,872	26.1	4,470	1,601	35.8
平成27年	25,330	7,025	27.7	3,962	1,555	39.2
平成32年	24,195	7,144	29.5	3,471	1,509	43.5

4. 当該地区において、社会実験を導入するに至った背景

当該地区は、地元から汚水処理の早期整備を要望されているところであるが、家屋背面のトイレが、家屋正面の道路面よりかなり低く配置されているため、道路下に下水本管を配置する際、土被りが大きくなり、工事コストが増大する。

これら地域特性を踏まえ、効率的かつ低コストで汚水を収集する方法を検討した結果、新たな整備手法として、家屋背面の既存の側溝を有効に活用し、側溝へ管きよを敷設することによる汚水の収集を計画するに至った。

5. 導入するクイックプロジェクト技術と実験実施箇所

- ・導入するクイックプロジェクト技術

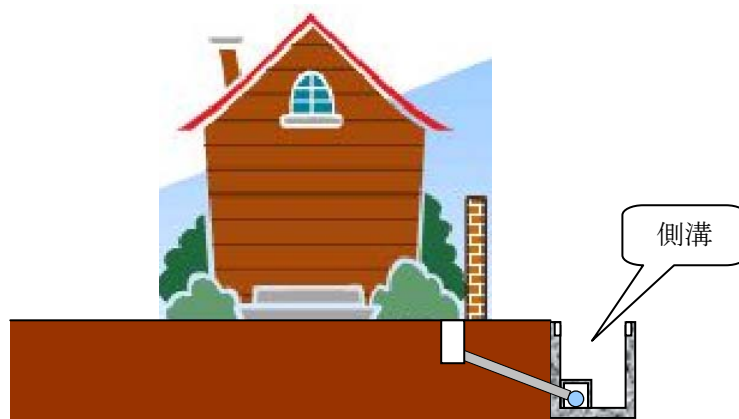
クイック配管(側溝活用)

- ・導入するクイックプロジェクト技術の規模

管きよ径 $\Phi 150\text{mm}$ $L \approx 80\text{m}$



概略図



横断面図(イメージ図)

6. クイックプロジェクト技術導入により期待される効果

埋設工事が不要であるため低コストで早期の整備が可能となるとともに、側溝を活用した比較的簡易な設置、改築が可能である。

7. 人口減少による計画手法の検討

当該地区の早期の下水道整備に向け、「人口減少下における下水道計画手法のポイント(案)」に基づき、計画区域、目標年次、計画人口、計画汚水量原単位及び処理水量、処理施設について検討を実施した。

1) 計画区域

当該地区においては、市街化区域、用途地域の指定はなく、中心市街地で現地調査を実施し、家屋の張り付き状況、地形勾配及び処理場位置等から計画区域を設定した。

2) 目標年次

目標年次は5年後の平成27年とした。

3) 計画人口

行政人口は、旧浄法寺町について国立社会保障・人口問題研究所の推計値等を参考にコーホート要因法にて推計した。下水道計画人口は、推計した行政人口を現下水道計画区域内外の人口比率で按分し算出した。

4) 計画汚水量原単位

計画汚水量原単位は、簡易水道の給水実績から、生活用、営業用及び家庭用の2ケースで推定した。

5) 現行計画と人口減少下における下水道計画手法の比較

	現行計画手法	人口減少下における下水道計画手法
1.計画区域(ha)	約 65	約 65
2.目標年次	平成 27 年	平成 27 年
3.計画人口(人)	約 1,300 人	約 1,000 人
4.計画汚水量原単位 (L/人・日)	日最大 : 370	日最大 : 260
5.計画汚水量(m ³ /日)	日最大 : 約 500	日最大 : 約 300

8. 実験実施に必要な住民参画メニュー

- ・民有地を占有する場合の維持管理上の協力
- ・早期整備のための協力要請などの住民とのコミュニケーション活動

9. 検証の内容及び検証方法(案)

- ・検証の内容及び検証方法(案)については、以下のとおり

クイック配管（側溝活用）検証内容（案）

①経済性の検証

検証項目	検証の目的	検証方法	検証結果の利用方法	備考
建設コストの縮減効果	建設コストの削減効果を確認する	従来工法（仮想設計）と採用工法の建設費用を比較し、コスト縮減率を算出する	計画・設計時の工法選定の一資料とする	
維持管理コストへの影響	維持管理コストへの影響を確認する	従来工法（仮想設計）と採用工法の維持管理費用を比較し、コストへの影響度を算出する	計画・設計時の工法選定の一資料とする	・供用開始後におけるトラブル事例や維持管理履歴のデータを蓄積する

②機能性の検証

検証項目	検証の目的	検証方法		検証結果の利用方法	備考
			測定項目		
管接合部の水密性	管の接合部の水密性を確認する	側溝に水を貯め、 ・側溝から管きよへの侵入水がないことを下流MHから目視確認 ・管きよ外側より気泡の発生有無を目視確認	・漏水有無 ・気泡発生有無	管接合部の接合方法を確認する	・当該試験は供用開始前に実施 ・気泡の発生有無は、U字溝で覆う前に出来形確認として実施
管のたわみ	側溝通水時における管への浮力の影響を確認する	側溝に水を貯めた後、下水管に給水し、滞水の有無をテレビカメラ調査で確認	滞水の有無	管の固定方法を確認する	・当該試験は供用開始前に実施
流下能力	下水の凍結の有無を確認する	保温材の有無による外気温、管内温度及び汚水温度を測定する	外気温 管内温度 汚水温度	外気温と凍結の関係、保温材の効果を確認し、設計に反映する	・気温の影響により凍結が予想される地域を対象とする
水質の変化（下水の腐敗）	管きよの高温化による下水の腐敗促進の有無を確認する	管内温度および外気温を測定する	外気温 管内温度	硫化水素の発生が予測される場合は、その抑制対策を検討する	・気温の影響により下水腐敗が予想される地域を対象とする

③施工性の検証

検証項目	検証内容	検証方法	検証結果の利用方法	備考
工期の短縮効果	採用工法による工期の短縮効果を確認する	従来工法（仮想設計）と採用工法の工期短縮効果を確認する	計画・設計時の工法選定の 一資料とする	

④管理性の検証

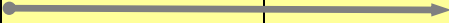

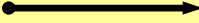
検証項目	検証内容	検証方法	検証結果の利用方法	備考
住民参画による 管理軽減	管きょ管理への住民参画 の可能性・効果を確認する	仮の住民参画型維持管理ルール（異常発生時の連絡方法など）による管理を実施し、住民の参画状況や協力度を確認する	管理分担や管理方法を決定する際の資料とする	

⑤その他の検証

検証項目	検証内容	検証方法	検証結果の利用方法	備考
生活環境への影響	下水臭等の生活環境上の問題の有無を確認する	側溝への配管による、下水臭の漏れについて、住民へのアンケートを実施し、確認する	必要に応じて臭気対策を実施する	下水臭が確認された場合、スモーク調査を行い、位置特定（気密性の確認）を行う
側溝への影響	側溝の清掃など、維持管理性への影響を確認する	著しい維持管理作業性の低下の有無について、側溝の管理者にヒアリングを実施する	計画・設計時の工法選定の 一資料とする	
	側溝の流下状況への影響を確認する	機能上、問題となるような流下状況の変化の有無について、現地にて目視確認するとともに、側溝の管理者にヒアリングを実施する	計画・設計時の工法選定の 一資料とする	

10. 社会実験概略工程予定

平成22年10月7日作成

クイック プロジェクト技術	平成21年度	平成22年度	平成23年度
クイック配管 (側溝活用)	 設計	 施工	 検証
備考		検証内容詳細の設定	供用開始前に検証実施 ※供用開始は 平成24年度以降