

下水道事業のストック効果事例<北陸／中部>

	都道府県	市町村	タイトル	施策
1	新潟県		消化ガス発電設備設置による省エネ化の推進！	資源利用
2	富山県	小矢部市	下水道の整備で地域経済が活性化！	污水处理普及
3	石川県		下水再生水で一石二鳥！（道路消雪、地下水涵養）	資源利用
4	石川県	珠洲市	小さなまちの下水から始まる資源循環！！	資源利用
5	新潟県	新潟市	下水熱が冬季の『快適な移動をサポート』	資源利用
6	新潟県	新潟市	下水道による水質改善で『まちの魅力アップ』	污水处理普及
7	岐阜県	土岐市	新しい都市拠点づくりを担う下水道	污水处理普及
8	静岡県	掛川市	水質改善で鮎の天然遡上が復活！	污水处理普及
9	愛知県		下水道は地域の重要な資源です！	資源利用
10	三重県	伊勢市	ええじゃないか！下水道～甦れ伊勢のまち～	污水处理普及
11	静岡県	静岡市	浸水対策により被害戸数が減少しました！	浸水対策
12	静岡県	浜松市	下水道が市民の憩いの場を取り戻す！水質ワーストワンからの脱却	污水处理普及
13	愛知県	名古屋市	取り組んでいます浸水対策！～大雨に強いまちづくり(名古屋市千種区)～	浸水対策
14	愛知県	名古屋市	取り組んでいます浸水対策！～大雨に強いまちづくり(名古屋市南区)～	浸水対策

消化ガス発電設備設置による省エネ化の推進！

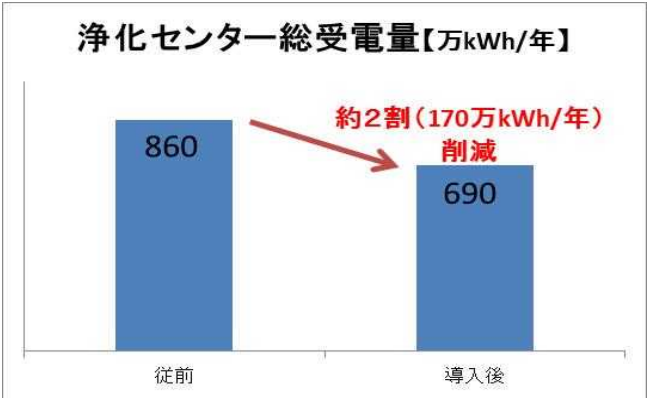
- 下水処理場の汚泥処理工程で発生する消化ガスを、一部は消化槽加温設備や汚泥乾燥設備の燃料として使用していたが、余剰分は焼却処分。
- 消化ガスを燃料とする発電設備を整備し、資源を有効利用。

事業の概要

- 工事名：新潟処理場消化ガス発電設備工事
- 工事場所：新潟浄化センター
- 工期：平成26年2月～平成27年3月
- 設備概要：発電機(50kW×4台)、制御盤、温水熱交換器 他

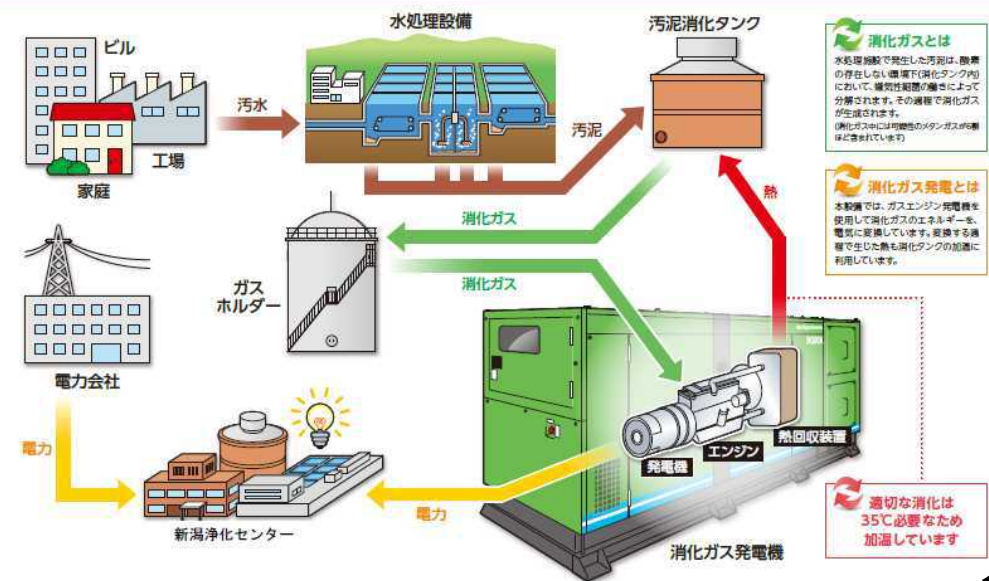
事業の導入効果

- 発電量：約170万kWh/年(処理場の全消費電力の約2割)
- CO2削減量：約930 t-CO2/年



発電設備全体の様子

下水汚泥から発生する消化ガスで発電しています



下水道の整備で地域経済が活性化！

- 国道8号小矢部バイパス沿線地において、企業立地を誘導する「**東部産業団地**」を造成。
- 3つの高速道路と国道8号バイパスの道路網に加え、**下水道整備**による**立地企業の汚水処理に係る負担の低減**により、広域集客のためのインフラが整い、北陸初の**アウトレットモール誘致**を実現。
- アウトレットモールは、**多くの来場者**で賑わい(年間350万人の来場見込み)、**地域経済の活性化**や**地元住民の雇用の拡大**に大きく貢献。



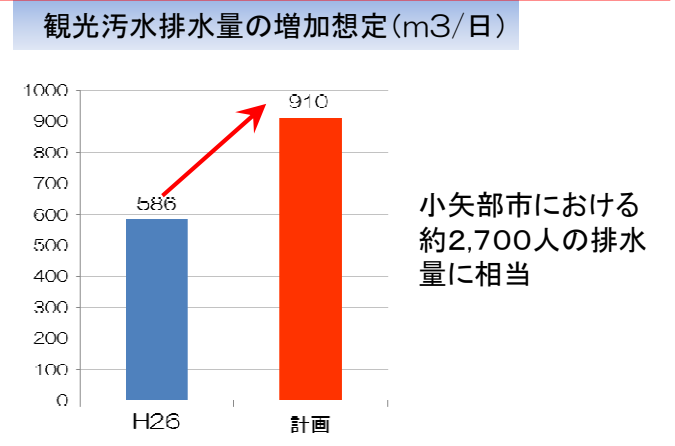
(2015年07月16日 北日本新聞より)

北陸初のアウトレットモール
北陸エリアを中心に全国から、見込みを上回るペースで来場を記録している



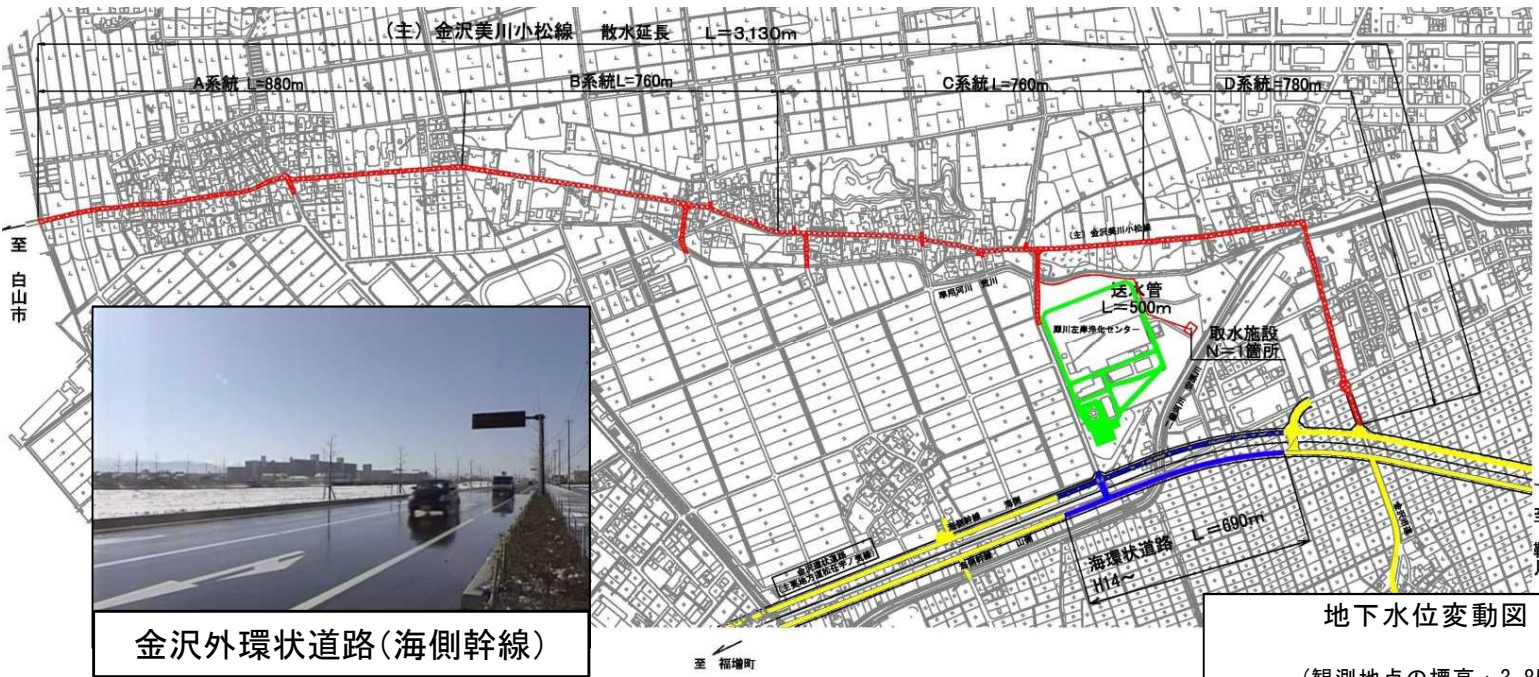
東部産業団地周辺においては、既存施設の道の駅「メルヘンおやべ」(年間来場者数51万人以上)との相乗効果もあり、さらなる出店が進められている。

- ・アウトレットモール開業後に出店した企業
食品スーパー、飲食店

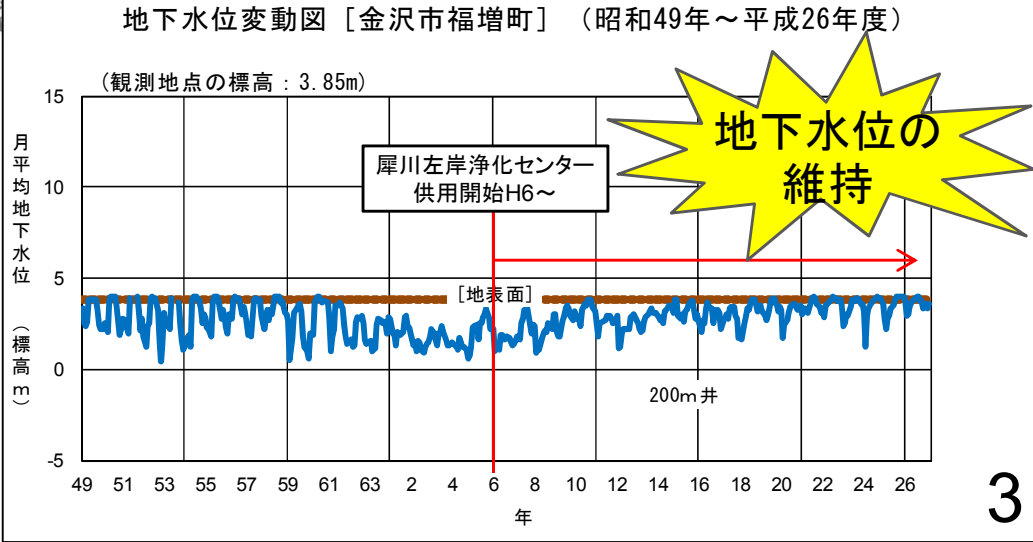


下水再生水で一石二鳥！（道路消雪、地下水涵養）

- 県犀川左岸浄化センターの処理水を、金沢外環状道路(海側幹線)(H14～)、主要地方道金沢美川小松線(H22～)、浄化センター内(H6～)の道路消雪に利用することで、冬期積雪時の円滑な交通を確保。
- 下水処理水を活用することで、地下水位が維持され、浄化センター近隣の農場の地下水利用の一助。



色	路線・箇所	利用水量(m ³ /min)	
		平成23年度	平成27年度
	金沢美川小松線	2.183	2.418
	処理水再利用	処理場内	2.361
		海側幹線	2.344
	合計	6.890	8.608
	地下水利用 既存消雪設備	-	-



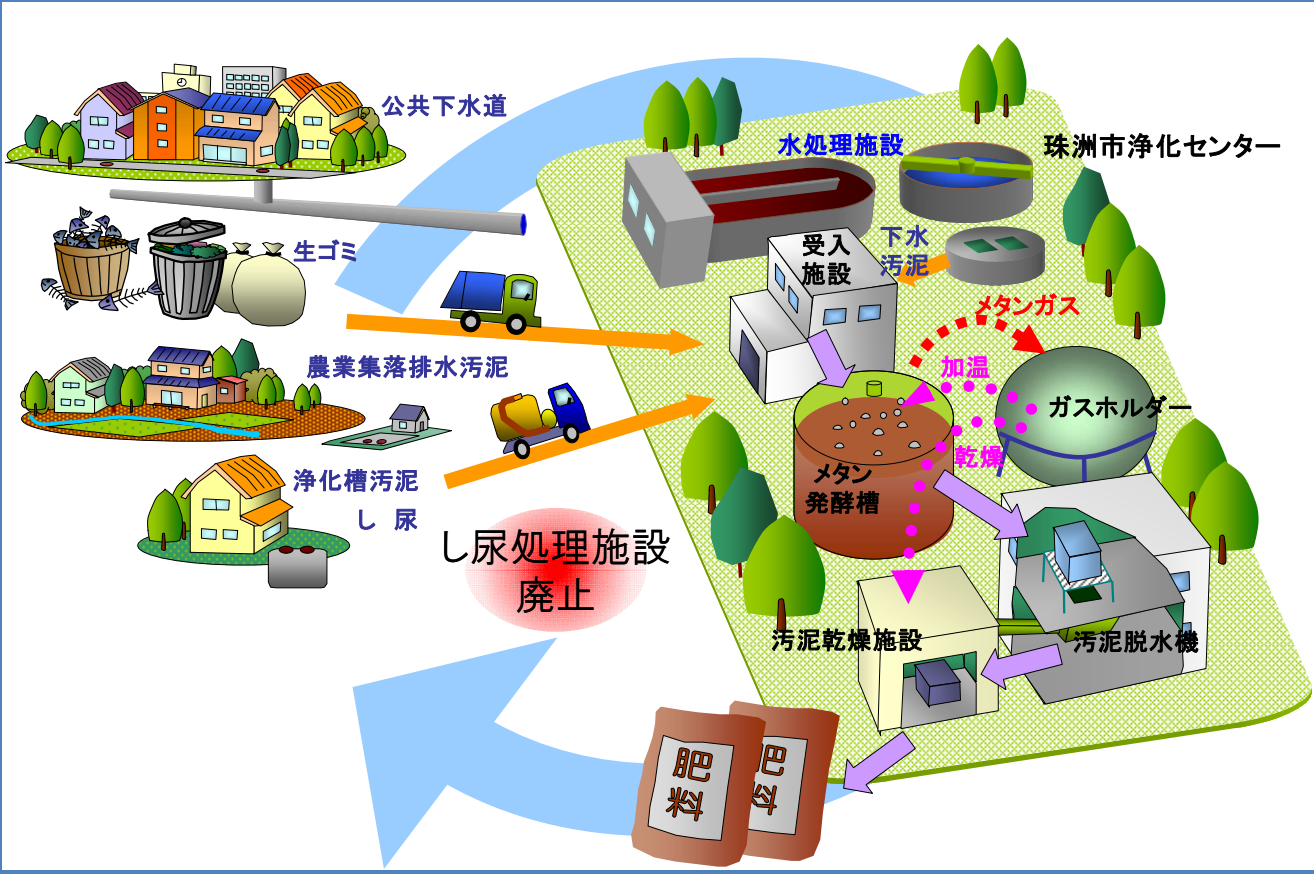
下水処理水の再利用

道路消雪に井戸水を使用しないことで地下水涵養効果

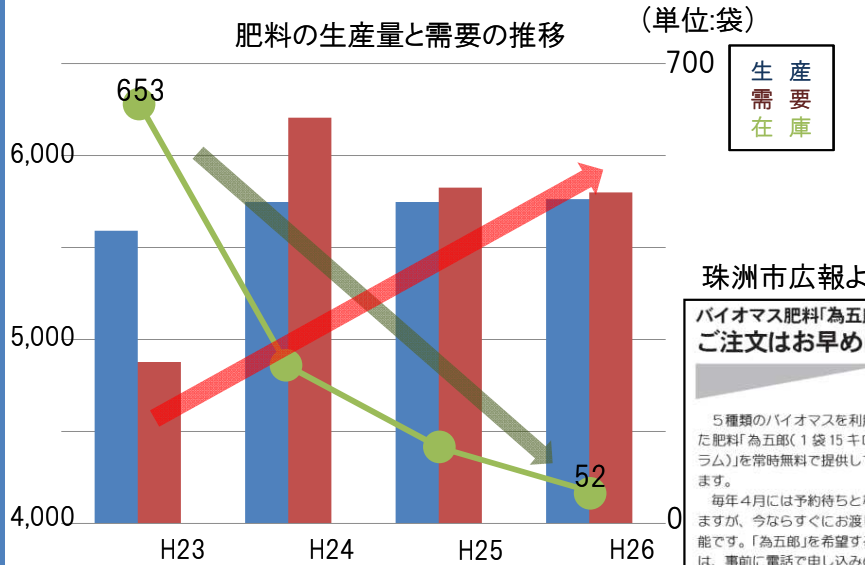
小さなまちの下水から始まる資源循環！！

- 珠洲市では環境衛生組合の解散により、**し尿処理施設の継続が困難**。
- 下水処理場に市内で発生する**5種の廃棄物**(下水、集落排水、し尿、浄化槽汚泥、生ゴミ)を**集約し、混合メタン発酵による処理**を実施。
- メタンガスは有効利用し、発酵残渣は地域に還元。循環型社会を形成**。

メタンガスは熱利用 汚泥は肥料に



為五郎(汚泥肥料)
地球の「為」になる、「五」つのバイオマスから生まれた肥料



当初は地元への周知不足で在庫が発生していたが、こまめな広報により近年は生産量を上回る需要に！！

珠洲市広報より
バイオマス肥料「為五郎」ご注文はお早めに
5種類のバイオマスを利用した肥料「為五郎」(1袋15キログラム)を常時無料で提供しています。
毎年4月には予約待ちとなりますが、今ならすぐにお渡し可能です。「為五郎」を希望する人は、事前に電話で申し込みのうえ、珠洲市浄化センターまでお越しください。
■生活環境課下水道係 4
☎(82)7786


下水熱が冬季の『快適な移動をサポート』

- 誰もが徒歩や自転車，バスなどの公共交通で快適に移動できるまちづくりの推進。
- 下水熱を利用した歩道融雪システム（下水道施策）と、新バスシステム・BRTの交通結節点の整備（交通施策）を組み合わせることで、移動の利便性を向上。


事業内容

- 下水熱を利用した歩道融雪システムの整備
 - 交通結節点の整備
- 市役所前ターミナル

BRT車両



連節バス（ツインくる）

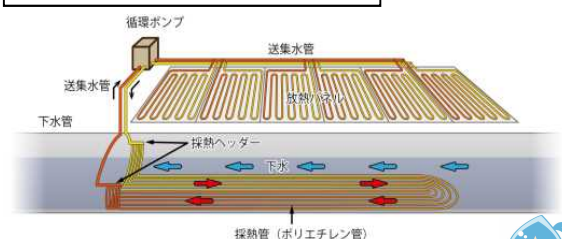


BRT 乗り場

バスロータリー

下水熱融雪システムの概要

管底設置方式



循環ポンプ

送集水管


下水管

採熱ヘッダー

採熱管（ポリエチレン管）

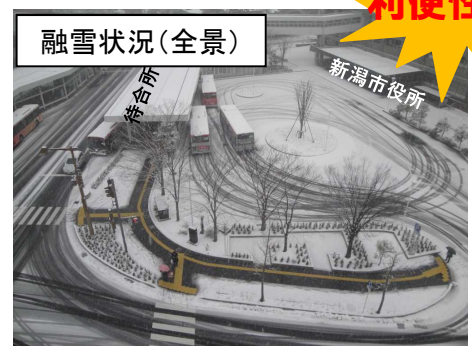
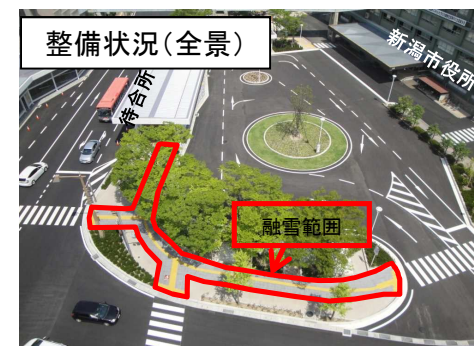
管底に採熱管を配置し、熱交換した不凍液をポンプで循環させ、直接放熱管に送って融雪する

配管状況



ストック効果(移動の利便性向上)

- 融雪による安全で快適な歩行空間の確保
- 交通結節点の快適な移動をサポート



利便性向上



今冬 歩道除雪0回

下水道による水質改善で『まちの魅力アップ』

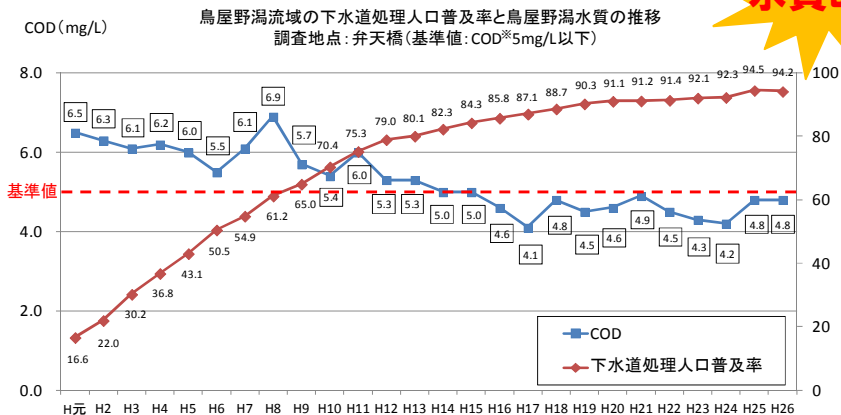
- 下水道整備により、衛生的で快適な市民生活、公共用水域の水質保全、にぎわい空間の創出を実現。
- 水質改善(下水道施策)と、地域資源(川・潟)を活かすまちづくり(魅力の発信)を組み合わせることで、各種イベントなどが開催され、交流人口が拡大。

事業内容

- 選択と集中による投資効果の高い **未普及対策**
- 処理場の高速ろ過施設の整備による **合流改善**



水質改善



ストック効果(交流人口の拡大)

- 潟をメインフィールドとした **水と土の芸術祭2015の開催**

潟を会場に
延べ77万5千人



- **日本屈指のハクチョウの飛来地**

ハクチョウ数
4,000羽



新しい都市拠点づくりを担う下水道

- 東海環状自動車道東回り区間周辺において、ICを玄関口とした**新たな都市拠点の大規模開発**に着手し、工場用地と商業用地またその周辺の宅地開発を推進。
- 当該開発地区の開発に際し、**下水道整備**による企業や商店主の**汚水処理にかかる負担低減の方針**を打ち出したことにより、企業の設備投資が軽減され、**より有利な誘致活動を展開**。
- 当該開発用地は**順調に企業が立地**し、商業施設は**県内1位の集客を誇る施設**となり、下水道の整備が**雇用の創出、観光集客の増加**に貢献。

土岐プラスマリサーチパーク周辺の現況



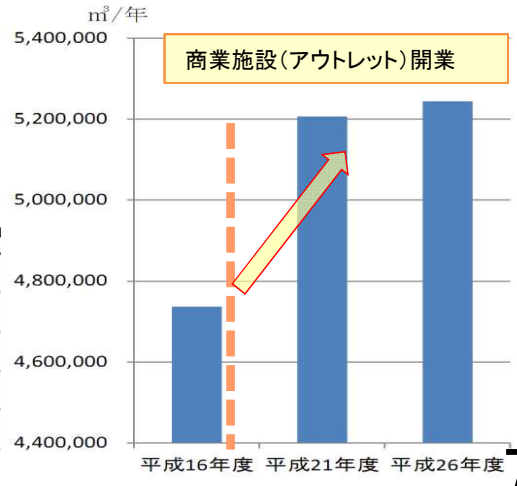
平成27年4月24日にグランドオープンしたテラスゲート土岐



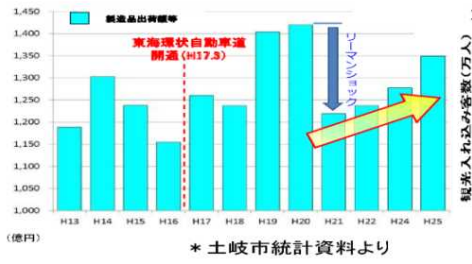
土岐プレミアムアウトレットの賑わい状況



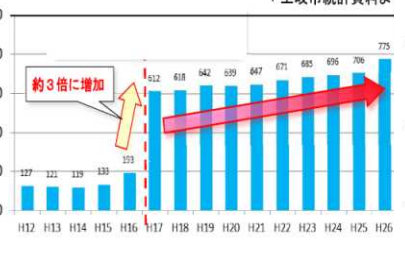
流入水量の状況 (処理実績水量)



■土岐市の製造品出荷額等



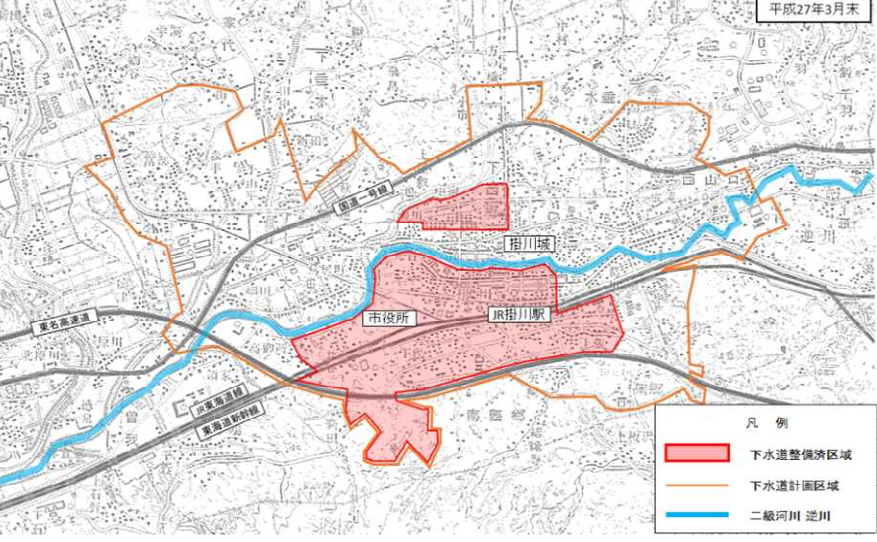
■土岐市の観光入込客数 *土岐市統計資料より



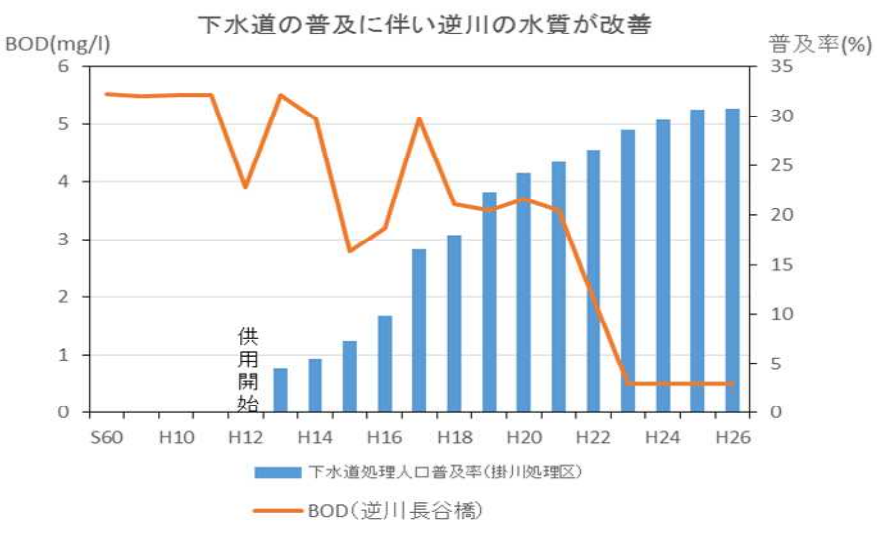
水質改善で鮎の天然遡上が復活!

- 生活排水等の流入で水質汚濁が進行していた逆川は、**下水道の普及に伴い水質が改善**。
- H23年から**鮎の天然遡上**が復活、**水質改善のシンボル**となり、**市民の水質浄化に対する意識が向上**。
- 下水道・遊歩道整備の効果により、逆川周遊道路は**多くの市民が利用する交流・歩行空間**として定着。

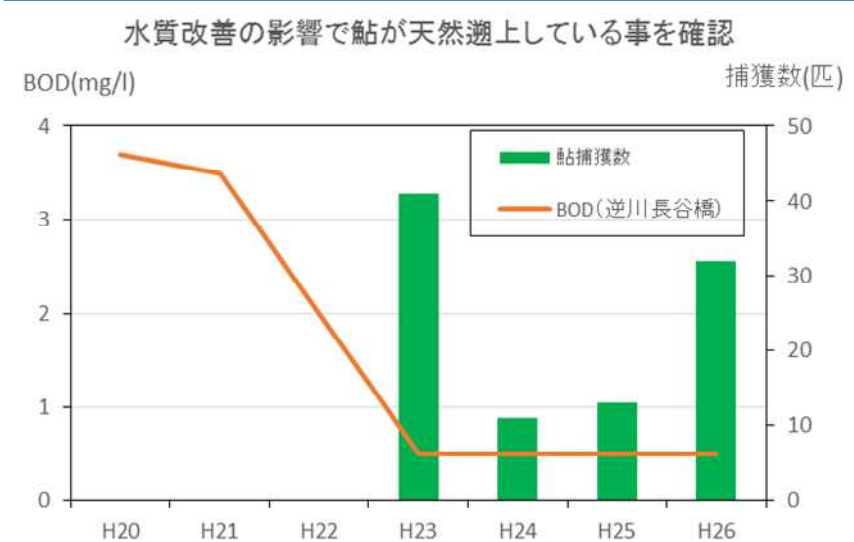
下水道整備計画(掛川処理区)



下水道普及処理人口と水質改善の効果



アユの捕獲数が増加



静岡新聞

平成23年(2011年)2月25日(金曜日)朝刊



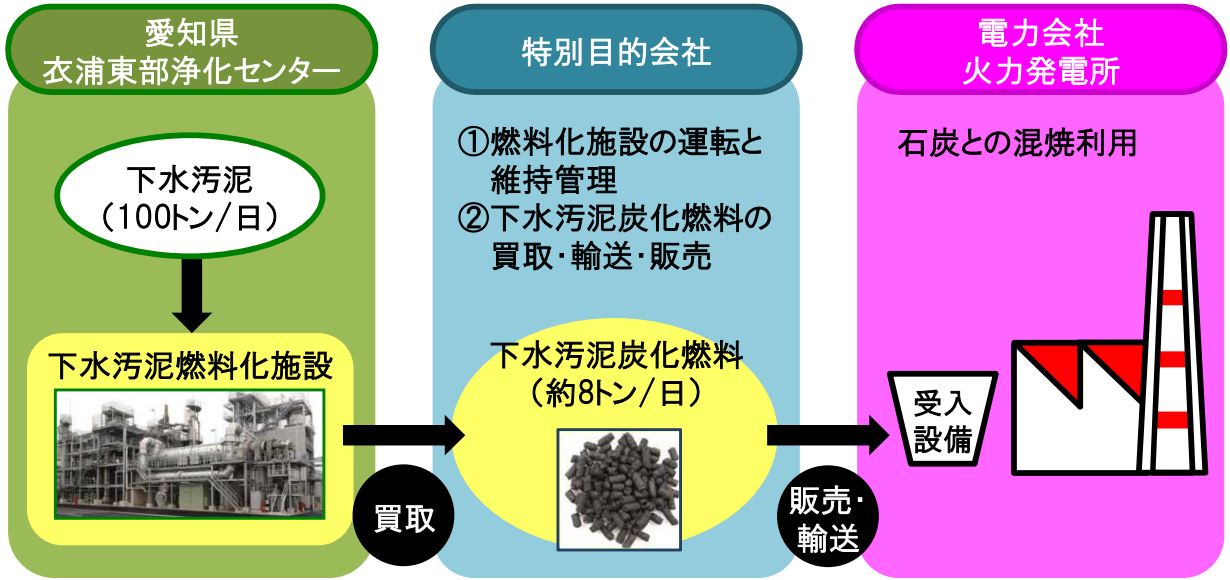
下水道は地域の重要な資源です！

- 下水道の普及拡大により増加する汚泥は、長期的に安定して有効利用することが必要。
- 下水汚泥を燃料化し、石炭代替燃料として火力発電所に供給することで、下水汚泥を長期的に安定して有効利用するとともに、「循環型社会づくり」の実現に貢献。
- 従来方式に比べて温室効果ガスの削減が出来るため、地球温暖化防止にも貢献。

下水汚泥燃料化の仕組み

◆事業の概要

愛知県衣浦東部浄化センターにおいて下水汚泥を下水汚泥燃料化施設で炭化処理し、その炭化物全量を電力会社の火力発電所で石炭と混焼。



◆事業期間(DB+O方式で実施)

施設の設計・施工 平成21年12月～平成24年3月
 施設の運転維持管理 平成24年 4月～平成44年3月 (20年間)

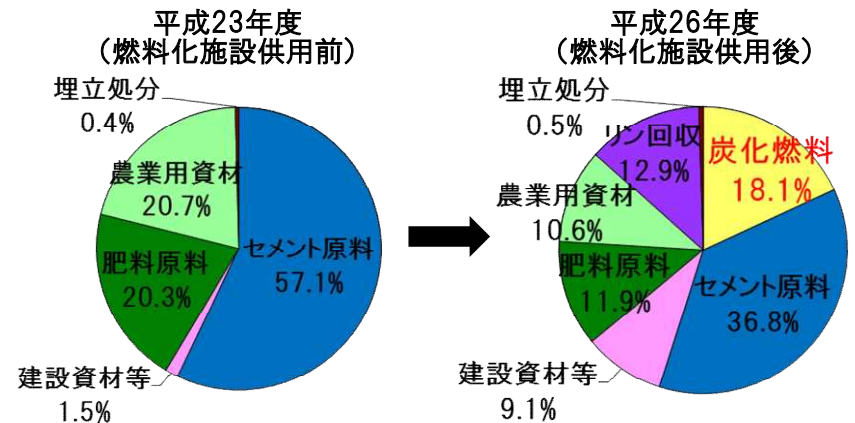
本事業の効果

下水汚泥を長期的に安定して有効利用
 ⇒年間約2,700トンの炭化燃料を製造。
 炭化燃料は、20年間に渡って電力会社へ売却。

「循環型社会づくり」の実現に貢献
 ⇒炭化燃料による想定年間発電量 約460万kWh。
 標準家庭1,270世帯分の年間使用量に相当。

地球温暖化防止に貢献
 ⇒温室効果ガスの年間削減量 約8,000トン(CO₂換算)
 標準家庭1,500世帯分の年間排出量に相当

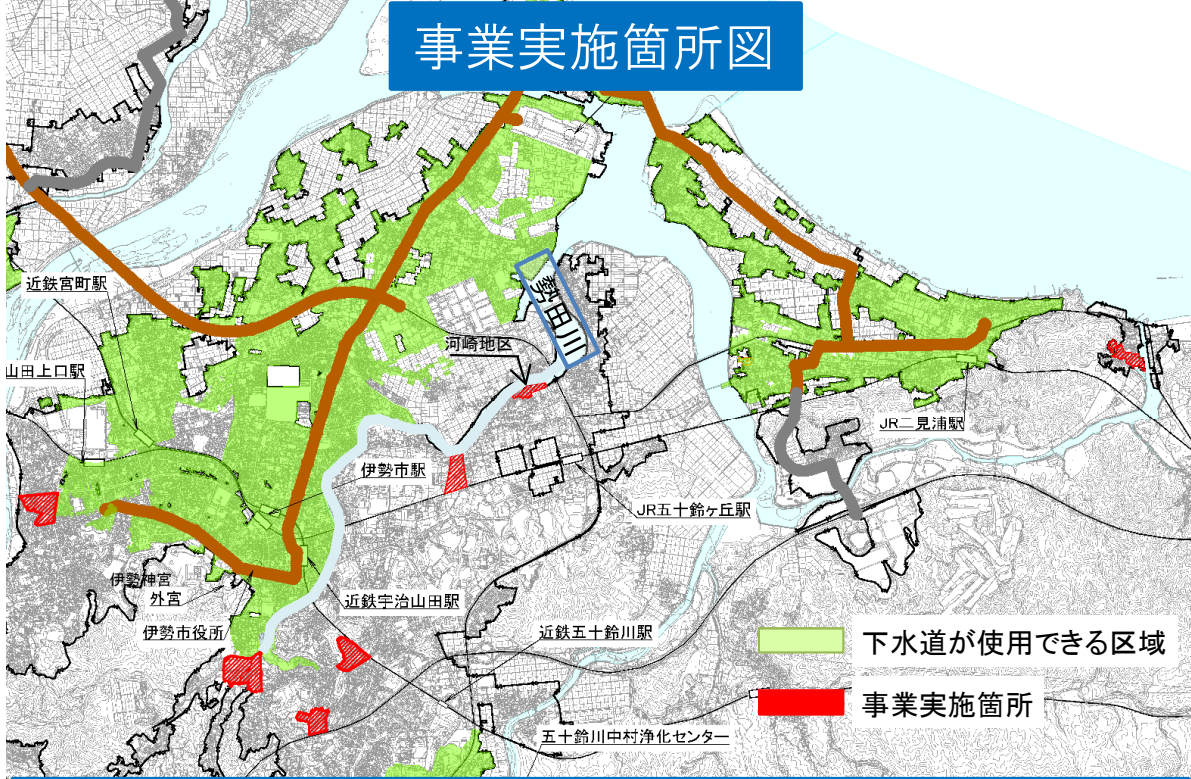
流域下水道の汚泥有効利用状況



ええじゃないか！下水道～甦れ伊勢のまち～

- 市内中心部を流れる**勢田川の水質**が平成10年から**10年連続県下ワースト1**。
- 下水道の普及向上**により、**良い水環境を創造し、水辺地域の活性化**を推進。

事業実施箇所図



下水道普及率と水質改善の効果



ヘドロやゴミの溜まった勢田川の状況



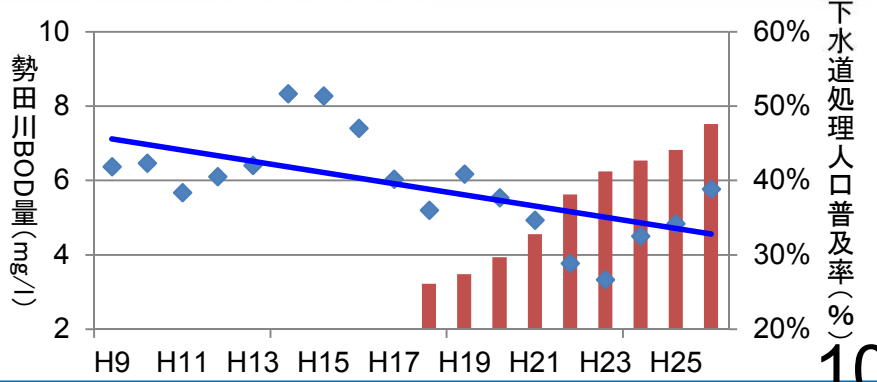
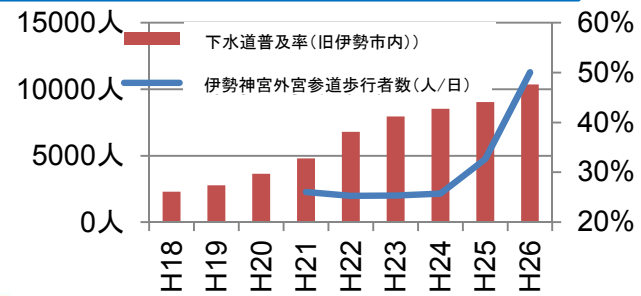
勢田川沿いに残る古い町並み



100万人のキャンドルナイト伊勢～勢田川を天の川に～



下水道普及率向上と共に賑わう外宮参道



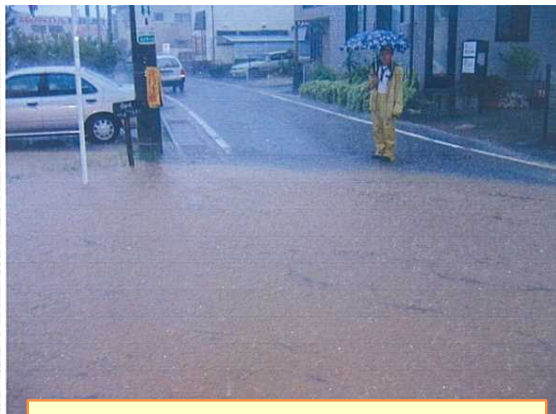
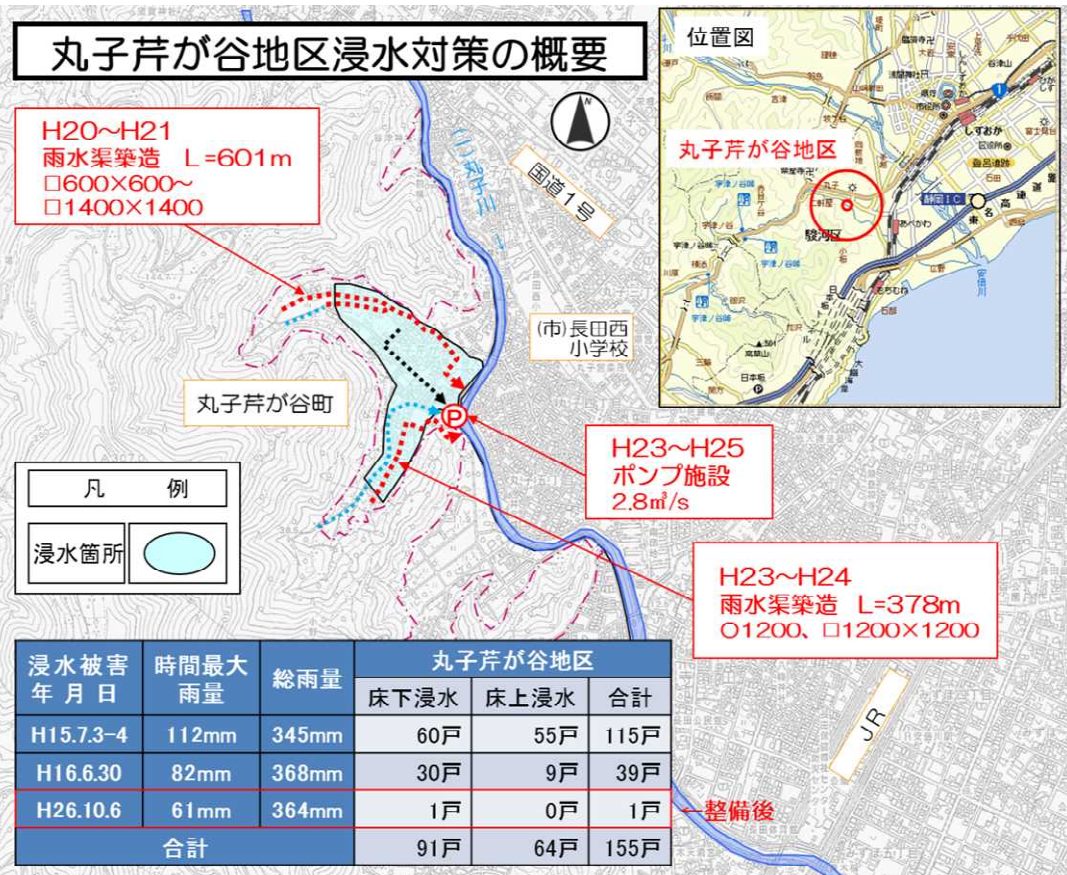
浸水対策により被害戸数が減少しました！

- 平成15年、16年に、合わせて約150戸の浸水被害が発生し、「静岡市浸水対策推進プラン」において位置づけた浸水対策地区について、重点的な浸水対策を実施。
- 整備完了後の台風(H26.10.6)では、被害戸数は1戸と浸水被害を軽減。
- 当該事業は地域と行政との強い連携で実施された事業であり、地元主催の施設完成見学会を関係者出席のもと開催。

【事業概要】

整備水準：7年確率降雨(時間雨量67mm)

整備内容：①雨水渠築造(延長 L=979m)、②ポンプ施設整備(ポンプ規模 2.8m³/s)



地区内道路の冠水状況(H16.6)



丸子芹が谷雨水ポンプ所完成(H25.11)



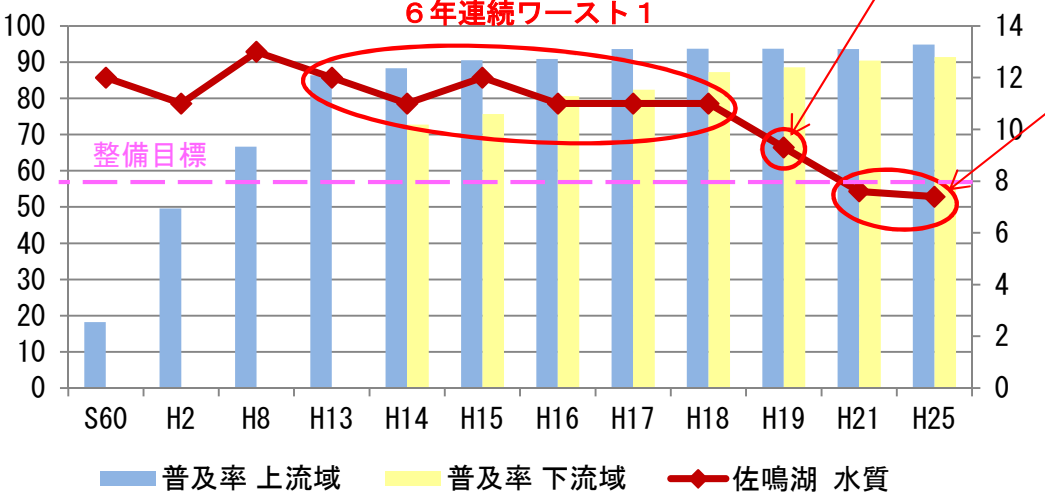
施設見学会

下水道が市民の憩いの場を取り戻す！水質ワーストワンからの脱却 静岡県浜松市

- 佐鳴湖は、生活排水、工場排水等の影響により水質が悪化。
- 下水道の普及に伴い水質が大幅に改善。
- 官・民・学協働の取組みにより、環境省発表の水質ランキングワースト1から脱却。
- ウォーキングやボート競技などに親しまれる中心市街地の憩いの場の回復。



下水道普及率と水質改善効果



佐鳴湖を舞台としたさまざまな取組み

春

新指標水質調査
クリーン作戦
市民ボート大会

冬

新指標水質調査
市民運動推進大会

一年中

新指標水質調査
佐鳴湖博士の派遣

夏

花火大会
新指標水質調査
佐鳴湖ウォーク

秋

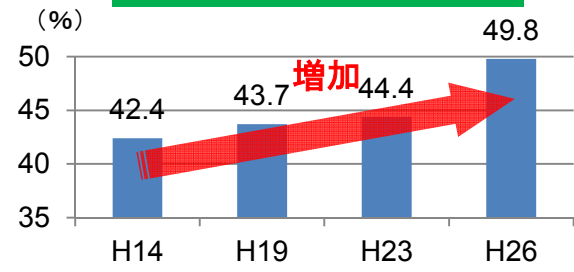
新指標水質調査
大学文化祭でのパネル展示
ウナギ・エビの試食

下水道事業としての取組み

- S60～H 7：カムバックアクアトピア構想（建設省モデル事業）
- H 8～H12：清流ルネッサンスⅡ
- H14～H23：清流ルネッサンスⅡ（佐鳴湖下流域も対象に区域を拡大）



佐鳴湖利用者のうち湖畔を散歩に利用している割合



取り組んでいます浸水対策！～大雨に強いまちづくり（名古屋市千種区）～

愛知県名古屋市

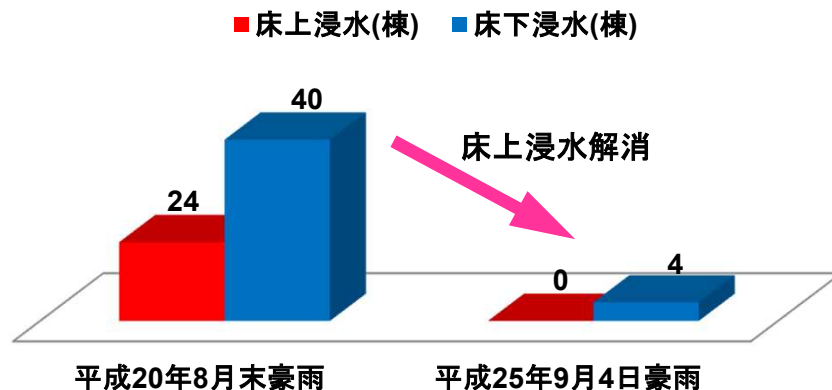
- 平成20年8月末豪雨により**甚大な浸水被害が発生**。
- 「**緊急雨水整備事業**」により、原則**1時間60ミリの降雨**に対応した施設整備へレベルアップ。
- 平成25年9月4日に発生した豪雨では、1時間あたり最大で平成20年8月末豪雨と**同程度の降雨量**を記録したものの、千種区大和(たいわ)地域での**床上浸水の被害なし**。

平成25年9月4日の豪雨による千種区大和地域の浸水について

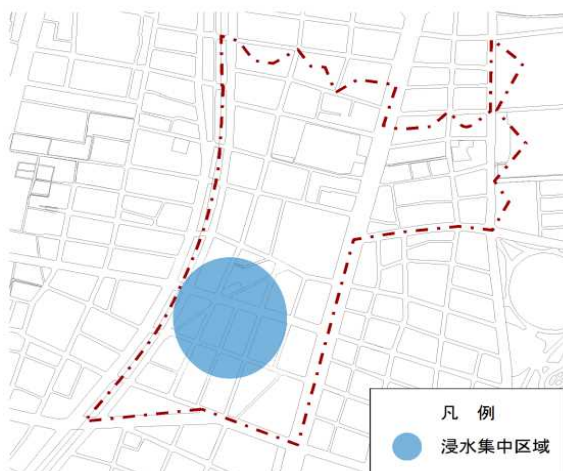
○降雨の状況

	10分間に降った最大の降雨量 (mm)	1時間に降った最大の降雨量 (mm)
平成20年8月末豪雨	24.0	95.5
平成25年9月4日豪雨	21.5	94.0

○浸水状況



平成 20 年 8 月末豪雨



注) 浸水集中区域とは、床上浸水が発生した区域を示す

整備後



平成 25 年 9 月 4 日豪雨



取り組んでいます浸水対策！～大雨に強いまちづくり(名古屋市南区)～

- 平成12年東海豪雨により、**甚大な浸水被害が発生**。
- 「**緊急雨水整備事業**」により、原則**1時間60ミリの降雨**に対応した施設整備へレベルアップ。
- 平成24年8月11日に発生した**豪雨**では、1時間当たり最大で東海豪雨と**同程度の降雨量**を記録したものの、名古屋市南区では**床上浸水の被害なし**。

平成24年8月11日の豪雨による南区の浸水について

○降雨の状況

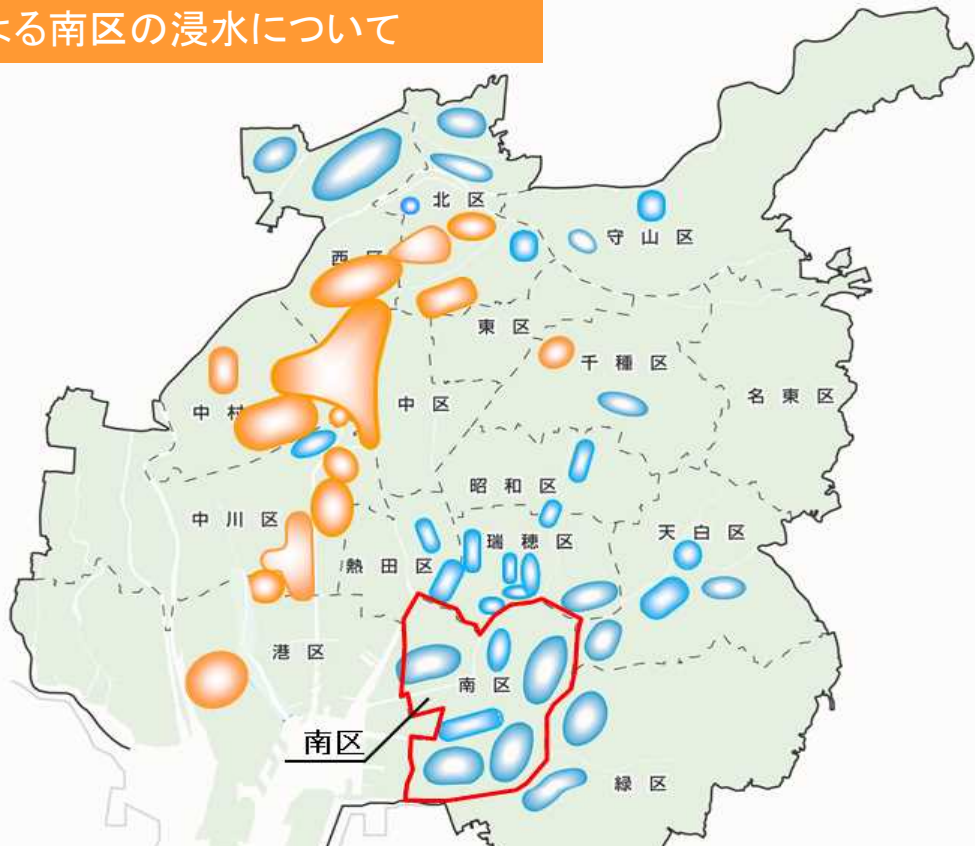
	10分間に降った最大の降雨量 (mm)	1時間に降った最大の降雨量 (mm)
平成12年9月東海豪雨	24.0	99.5
平成24年8月11日豪雨	21.5	98.5

○主な浸水対策

	雨水ポンプ所排水能力 (m ³ /秒)	雨水調整池貯留量 (m ³)
平成12年9月東海豪雨時	146	17,950
平成24年8月11日豪雨時	190	63,750

○浸水状況

	床上浸水(世帯)	床下浸水(世帯)
平成12年9月東海豪雨	1,974	5,389
平成24年8月11日豪雨	0	24



凡例

- 事業の主な対策が完了した地域*
- 事業の主な対策が整備中又は計画中の地域*

※事業の進捗は平成24年8月末時点のもの