

浸透圧発電の実用化に関する取り組みが 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」を受賞！

令和 7 年度(第 18 回) 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」に、福岡地区水道企業団と協和機電工業㈱、福岡市が連名で応募した、浸透圧発電の実用化に関する取り組みが、**上下水道一体部門賞** を受賞しました！なお、表彰式は9月 10 日(水)に開催されます。

1. 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」

健全な水循環、資源・エネルギー循環を生み出す 21 世紀の下水道のコンセプト「循環のみち下水道」に基づく優れた取り組みに対し、平成 20 年度に創設された国土交通大臣賞です。イノベーション、防災・減災、アセットマネジメント、広報・教育の4部門に加え、今年度から新たに「上下水道一体部門」が新設されました。毎年グランプリと部門賞が選定され、受賞団体には国土交通大臣から賞状が授与されます。

表彰式日程 ※詳細については[別紙1](#)をご覧ください。

- ・ 日時：令和 7年 9月 10 日(水) 13:15～14:00
- ・ 場所：国土交通省(中央合同庁舎3号館)10 階 共用会議室

2. 受賞内容

『国内初！浸透圧発電の実用化』

～ 上水と下水の放流水から生み出す新たなエネルギー ～

概要 ※詳細については[別紙2](#)をご覧ください。

- ・ 新たな発電技術「浸透圧発電施設」を、海水淡水化センター(通称:まみずピア)に建設。
- ・ まみずピアの「濃縮海水」と和白水処理センターの「下水処理水」、二つの放流水の塩分濃度差によって生じる「浸透現象」を活用して発電。
- ・ 令和7年8月5日の運転開始式(※[別紙3](#))以降、取材・見学等多数の問合せを頂いてます。

まみずピアと濃縮海水について

まみずピアは、水資源に恵まれない福岡都市圏の自助努力の一つとして、2005 年から供用開始された日本最大の海水淡水化施設です。海水から真水を造り、1日最大5万トン of 水道用水を供給します。真水を造る行程で、通常の海水より塩分濃度の濃い「濃縮海水」が発生します。



【お問い合わせ先】

福岡地区水道企業団海水淡水化センター
電話：092-608-6262 廣川・川添

同時発表：名古屋市、長野県、長野県南安曇農業高等学校、
北九州市、東京都、ジオ・サーチ(株)、
新潟法律大学校、新潟市、福岡地区水道企業団、
協和機電工業(株)、福岡市

令和 7 年 9 月 3 日
水管理・国土保全局上下水道企画課
(上下水道審議官グループ)

「循環のみち下水道賞」表彰式を開催！ ～創意工夫のある優れた取組を表彰します～

令和 7 年度（第 18 回）国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」の受賞団体を決定しました。
表彰式は 9 月 10 日（水）に開催します。

国土交通省では、健全な水循環、資源・エネルギー循環を創出する「循環のみち下水道」に関する優れた取組を、国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」として毎年表彰しています。今年度は、豊田市ほか 4 市の「給排水工事オンライン申請システムの共同導入～西三河 5 市によるデジタル広域連携～」をグランプリに、そのほか新しく創設した上下水道一体部門を含む部門賞として 11 件、計 12 件を決定しました。

つきましては、下記のとおり表彰式を 9 月 10 日（水）に開催します。

記

1. 表彰式

日時：令和 7 年 9 月 10 日（水）13：15～14：00

場所：中央合同庁舎 3 号館 10 階 共用会議室
(千代田区霞が関 2-1-3)

2. 受賞団体・案件

別紙のとおり

3. 取材

表彰式会場での取材は、報道関係者のみに限ります。

取材を希望する場合は、9 月 5 日（金）15 時までに、以下 URL よりご登録ください。

<https://forms.office.com/r/vxLFxLYe5d>

当日は、13：00 までに表彰式会場に集合をお願いします。



<問い合わせ先>

水管理・国土保全局 上下水道企画課（上下水道審議官グループ）

課長補佐 ^{みしょう} 見 正、企画調整係長 ^{うえだ} 鈴木、宇枝

TEL：03-5253-8111 [内線：34162、34133、34138] 03-5253-8427(直通)

**令和7年度(第18回)
国土交通大臣賞(循環のみち下水道賞)**

1. グランプリ(1件)

受賞者	件名
豊田市上下水道局・ 岡崎市上下水道局・ 安城市上下水道部・ 西尾市上下水道部・ 知立市上下水道部	給排水工事オンライン申請システムの共同導入 ～西三河5市によるデジタル広域連携～

2. イノベーション部門(3件)

受賞者	件名
名古屋市上下水道局	菌体りん酸肥料『循かん大なごん』 ～燃料と肥料の二刀流で循環型社会に貢献～
長野県南安曇農業高等学校 生物工学科 微生物活用コース・ 長野県犀川安曇野流域下水道事務所	【地元高校生×流域下水道】 地域に還元！下水汚泥肥料の利用・普及に向けた挑戦
北九州市上下水道局	菌体りん酸肥料「OH!DAY!北九州」誕生！ ～ホップの試験栽培と地ビール展開をステップにして事業化へジャンプ～

3. 防災・減災部門(1件)

受賞者	件名
東京都下水道局	富士山噴火等の大規模な災害に備え、下水道管きょ内に堆積した 火山灰等を除去できる技術を開発

4. アセットマネジメント部門(2件)

受賞者	件名
ジオ・サーチ株式会社	路面下空洞調査データを 下水道のアセットマネジメントに活かせるインテリジェンスへ
京都市上下水道局・ パンフィックコンサルタンツ株式会社・ 株式会社Rist	＼ AI×高画質管口カメラ調査により維持管理の課題を解消！ ／

5. 広報・教育部門(3件)

受賞者	件名
サレジアン国際学園世田谷中学高等学校・ 株式会社日水コン・ 株式会社イオ・ 株式会社サティス製薬	じゅんかん育ちからコスメ ～ラベンダープロジェクト～
公益財団法人環境清正財団	下水道博士になろう！壁新聞コンテスト ～子どもから広がる下水道への理解～
新潟法律大学校・ 新潟市	Z世代へひびけ！！下水道を伝える新たなツール トレーディングカードゲーム『Circular Economy 水 deck』の制作と展開

6. 上下水道一体部門(2件)

受賞者	件名
福岡地区水道企業団・ 協和機電工業株式会社・ 福岡市	国内初！浸透圧発電の実用化 ～上水と下水の放流水から生み出す新たなエネルギー～
名古屋市上下水道局・ 名古屋市指定水道工事店協同組合・ 名古屋上下水道総合サービス株式会社	災害時における宅地内給排水設備の早期復旧に向けた覚書の締結

国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」について

「循環のみち下水道賞」の目的

循環のみち下水道賞は、下水道の使命を果たし、社会に貢献した好事例を表彰し広く発信することで、受賞者の功績を称えとともに、他の多くの団体等が同様の取組を行うことで、健全な水循環及び資源・エネルギー循環を創出する「循環のみち下水道」の実現を全国的に図ることを目的とする。

「循環のみち下水道賞」の部門構成について

グランプリ

イノベーション部門

現場における創意工夫や新技術の活用等の取組

下水道が有する膨大なストック、水・資源・エネルギー、経験等を活かし、地球温暖化の防止、循環型社会の構築、世界の水と衛生・環境問題の解決、国際的なビジネス展開による新たな市場の開拓等、新しい価値の創造に貢献する取組。

アセットマネジメント部門

施設の長寿命化や計画的な維持修繕、事業運営、人材育成に貢献する取組

管理体制（人）、施設管理（モノ）、経営管理（カネ）の一体的マネジメントや人材の育成、技術力の維持・継承等により、下水道事業の持続に貢献する取組。

New

上下水道一体部門

上下水道一体での効率化や基盤強化等の取組

上下水道一体で効率化・基盤強化等を行うことにより下水道の相乗効果が発揮した取組。

防災・減災部門

災害対策におけるソフト・ハード面の取組

大規模災害（地震、津波、異常豪雨等）時においても、国民の健康・生命・財産及び経済活動を保護・保全するため、下水道による強靱な社会の構築に貢献する取組。

広報・教育部門

効果的な広報活動や環境・防災教育等の取組

下水道の役割、重要性、魅力、可能性等に気づき、共感し、行動してもらうための効果的な広報活動や環境・防災教育の取組。

上下水道一体部門

国内初！浸透圧発電の実用化

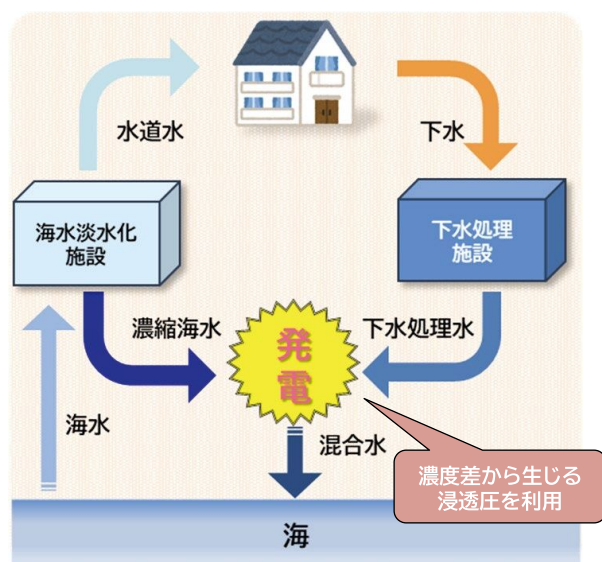
～上水と下水の放流水から生み出す新たなエネルギー～

福岡地区水道企業団・協和機電工業株式会社・福岡市

受賞事例の概要

海水淡水化センター（福岡地区水道企業団）から放流する「**濃縮海水**」と
下水処理施設（福岡市和白水処理センター）から放流する「**下水処理水**」、
二つの放流水の**塩分濃度差**を利用する新たな発電方式「**浸透圧発電**」を実用化

上水 × 下水 から生み出す 新たなエネルギー



産 × 官 × 学 連携の研究開発

- ✓ 水処理プラントメーカーの高い技術力、上下水道施設の実証フィールド、学識経験者の研究協力と、**産官学の連携**
- ✓ 海水淡水化センター建設当初から、**20年以上にわたる研究開発**の成果が実現

PR ポイント！

- 上水と下水の放流水という未利用資源に
新たな付加価値を創出
- 天候に左右されない **高い施設稼働率**
浸透圧発電の稼働率：約 90% 太陽光発電の稼働率：10～20%
- 次のフェーズ（通常海水での発電）
に向けたメルクマール

取組の効果！

- 未利用資源からエネルギーを生み出し
脱炭素化の推進に寄与
- サッカーコート2面分の太陽光パネル 相当の発電
- 通常の海水による発電が実現すれば
海岸近くにある**全国の下水处理場での導入に期待**
(下水処理水と通常の海水による発電)

Key Person



協和機電工業株式会社 事業開発部門
左) 上山哲郎 部門長 右) 眞壁良 G 長

実用化には、発電システムの最適化が大きな課題でした。
このため、数年にわたって試験を重ねることで、ようやく最適なシステムを確立することができました。また配管設計や機器の選定では、効率を1%でも高くするよう、何度も検討を重ね、苦労の末に長年の夢が実現し、発電を開始できたことは感無量です。
私たちの真の目標は次のフェーズにあります。現在、通常の海水と下水処理水による発電に向けた膜開発に力を注いでおり、将来的には、全国の沿岸部にある下水処理施設へ浸透圧発電が普及することを目指しています。

Press Release

令和 7年 7月 29 日
 福岡地区水道企業団
 協和機電工業株式会社
 福岡市

日本初！「浸透圧発電施設」運転開始のお知らせ

福岡地区水道企業団は、福岡市及び協和機電工業(株)との共同により、海の中道奈多海水淡水化センター(通称:まみずピア)に、**日本初、世界でも2例目となる浸透圧発電施設を建設**しました。

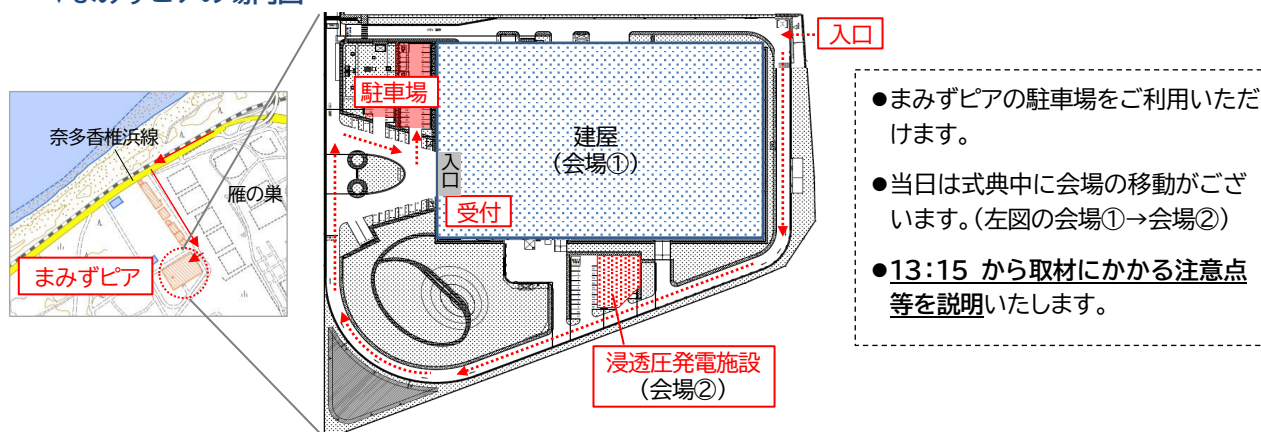
浸透圧発電は、まみずピアにおいて海水を淡水化する際に放流される「濃縮海水」と、和白水処理センターから放流される「下水処理水」の塩分濃度差によって生じる「浸透現象」を活用して発電する仕組みです。実用化を目指して 2024 年 3 月から建設を進めておりましたが、**8月5日(火)より発電を開始**することとなりました。

つきましては、下記のとおり「運転開始式」を開催いたしますので、取材のご協力をよろしくお願いいたします。

【運転開始式の概要】

- 1 日 時 令和7年8月5日(火) 13:30～(受付:13:00～)
- 2 場 所 海の中道奈多海水淡水化センター(通称:まみずピア)
(福岡市東区大字奈多 1302-122)
- 3 内 容 ・主催者式辞(高島市長) / 来賓挨拶(企業団議員など)
・発電技術の紹介/今後の展望について(説明者:協和機電工業(株) 他)
・発電記念セレモニー
- 4 出席者 市長、企業団議員(福岡市議会議員など)、企業団構成自治体の首長 など
- 5 その他 式典終了後、報道関係者向けの施設案内を実施します。

▼まみずピアの場内図



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



【お問い合わせ先】

福岡地区水道企業団海水淡水化センター
 電話：092-602-6262 廣川・川添

※ 事業の概要は別紙を参照願います

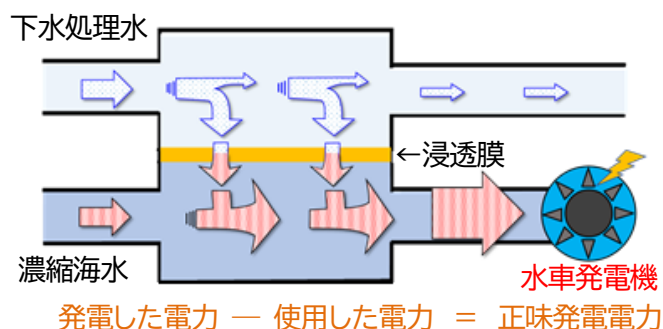
浸透圧発電 事業概要

1. はじめに

地球温暖化対策に向けた取り組みとして、まみずピアから放流する「濃縮海水」と、和白水処理センターから放流される「下水処理水」の塩分濃度差を活用した新たな発電技術「浸透圧発電」の実用化を進めている。

2. 発電原理

前述の二つの放流水を、浸透膜という水だけを通す特殊な膜で隔てると、濃度を一定にするため、下水処理水から濃縮海水へ、水が移動する。この水が移動する力(浸透圧)を利用して、水車を回し、発電を行う。

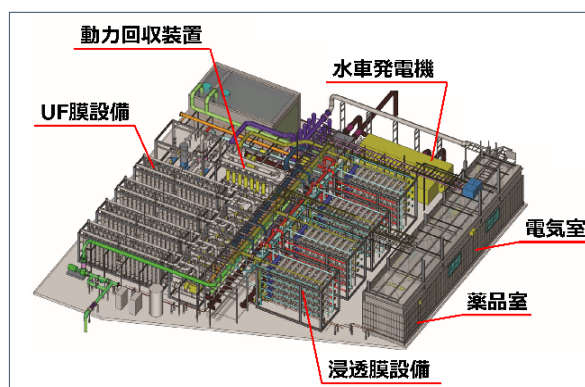


3. 施設について

設置場所	まみずピア敷地内 (福岡市東区大字奈多 1302-122)
正味発電電力	約 110kW
年間発電量	最大 88 万 kWh (サッカーコート2面分の太陽光パネル相当)
設備稼働率	約 90%

- ✓ R6.3~R7.4 … 工事期間
- ✓ R7.5~R7.7 … 機器の調整

〔浸透圧発電施設〕



4. 事業のポイント

- (1) 放流水という未利用資源の有効活用
- (2) 天候に左右されないため、稼働率が高い
- (3) 将来、通常の海水へ技術が拡張されれば、世界中への展開が期待される



浸透圧発電は私たちの共同事業です

福岡地区水道企業団

濃縮海水と実証場所の提供

協和機電工業(株)

発電システムの設置、運転

福岡市道路下水道局

下水処理水の提供

【参考】まみずピアとは

水資源に恵まれない福岡都市圏の自助努力の一つとして、2005 年から供用開始された、福岡地区水道企業団の海水淡水化施設である。海水から真水を造り、1日最大5万トンの水道用水を供給する。真水を造る行程で、通常の海水より濃度の濃い「濃縮海水」を排出する。