

整理番号 2019M-045
補助事業名 2019年度 水資源の有効活用のための研究開発等 補助事業
(<http://www.wrpc.jp/center/cen05.htm>)
補助事業者名 一般財団法人造水促進センター

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

水資源の有効利用により環境負荷の軽減と循環型経済社会の促進を図るため、水質汚濁防止や海水の淡水化等造水・排水処理技術に関する先端技術の開発及び実用化事業を行い、もって機械工業の振興に寄与する。

(2) 実施内容

①国内外における下・排水再生利用の実用例調査

(<http://www.wrpc.jp/center/img/jitennsha2019.pdf>)

国内外の下水や各種工場の排水処理・再生利用に関して、主要なキーワードによる文献検索を行うとともに、造水関係シンポジウム、業界専門誌、インターネット等の調査、収集を行い、その中で重要と思われる文献に関して分類をし、所定のフォーマットへの記入作業中を行った。

現地調査としては、S社D工場、福岡市水処理センター及びウォータープラザ北九州の調査を行った。

また、米国の下水再利用の概要、各国の再生水利用の基準等に関して長崎大学藤岡准教授と情報交換を行うとともに、下・排水再利用事例報告書についてのまとめ方、今後の展開等については、学識経験者等にアドバイスを心得て報告書をまとめた。



S社D工場のMBR膜設備



福岡市水処理センター施設の
繊維ろ過設備 (40m³/d)

2 予想される事業実施効果

水処理設備・水処理関連機器・水質センサー・膜処理技術・UV・オゾン等の幅広く国内市場の拡大につなげ、さらには、水処理関連企業の海外展開に寄与することが期待でき、

これらが適切に実施されれば水不足対策に大いに貢献でき、SDGsへの寄与にも大きく貢献すること考えられ、本補助事業の成果が今後広く普及することにより、水処理装置及び環境装置等造水関連機械の導入が増加し、機械振興に寄与することが予想される。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

国内外における下・排水再生利用の実用例調査報告書 130部

<p style="text-align: center;">2019 年度 国内外における下・排水再生利用の 実用例調査報告書</p> <p style="text-align: center;">令和 2 年 3 月</p> <p style="text-align: center;">一般財団法人 造水促進センター</p> <p style="text-align: center;">  <small> 環境の循環事業 この事業は、経産省の補助により作成しました。 http://h2o.jp/kairin-actarea.or.jp </small> </p>	<p style="text-align: center;">国内外における下・排水再生利用の実用例調査 報告書</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 調査目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1</p> <p>2. 調査内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1</p> <p>3. 世界の水準と排水再生利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2</p> <p>4. 日本における下水再生利用の実例・・・・・・・・・・・・・・ 5</p> <p>4.1 概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5</p> <p>4.2 下水再生利用の実例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6</p> <p>4.2.1 食品製造排水を循環利用する事例・・・・・・・・・・・・ 6</p> <p>4.2.2 東京都下水道局下水道再生センター・・・・・・・・・・ 9</p> <p>4.2.3 下水処理水の再生利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11</p> <p>4.2.4 下水処理水と工業排水の処理・・・・・・・・・・・・・・ 12</p> <p>4.2.5 環境運動実践中央浄化センター（アオアシ）・・・・ 13</p> <p>4.2.6 施設・下水等再生利用システムの実証研究「ウォーターリフター」・・ 16</p> <p>4.2.7 排水再生と浄化槽の地下埋設再生への活用・・・・・・・・ 20</p> <p>4.2.8 沖縄下水再生水の農業利用・・・・・・・・・・・・・・ 23</p> <p>4.2.9 海外における下水再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 27</p> <p>4.2.10 水の中核的な下水再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 29</p> <p>5. 海外における下水再生利用の実例・・・・・・・・・・・・・・ 33</p> <p>5.1 韓国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33</p> <p>5.2 米国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35</p> <p>5.2.1 黒色リフォームのロスアンゼルス・カリフォルニア環境局・・・・ 40</p> <p>5.2.2 ロサンゼルス自治体と環境局が連携して実施する「リフティングシステム」・・ 42</p> <p>5.2.3 ネバダ州クラーク郡再生処理プラントリソースセンター再生工場・・ 44</p> <p>5.2.4 カリフォルニア州オレンジ郡再生処理プラント再生システム・・・・ 45</p> <p>5.2.5 ウェストバークス・環境局と「ウォーターリフター」再生工場・・・・ 46</p> <p>5.2.6 ウェタフォーニス市・リバーロードWWTPおよびサイプレスWWTP 施設（注）および製造（注）プラント・・・・・・・・・・・・ 48</p> <p>5.3 シンガポール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 51</p> <p>5.3.1 シンガポールの下水処理水再生利用・・・・・・・・・・・・ 52</p> <p>5.4 中国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 57</p> <p>5.4.1 下水再生の発展と中国実情・・・・・・・・・・・・・・ 59</p> <p>5.4.2 中国（Guohuizhan）排水処理と再生プラント・・・・・・・・ 60</p>
<p>5.4.3 大学キャンパスの下水処理水全量再生利用・・・・・・・・ 61</p> <p>5.5 韓国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 64</p> <p>5.5.1 韓国天安市下水処理場における下水再生利用の事例・・・・ 64</p> <p>5.6 日本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65</p> <p>5.6.1 下水再生水で製造されたビール・・・・・・・・・・・・ 67</p> <p>5.7 その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69</p> <p>5.7.1 オーストラリアのカット市の下水処理場（Al-Ansah STP）・・ 69</p> <p>5.7.2 サウジアラビアの下水再生利用・・・・・・・・・・・・ 71</p> <p>5.7.3 ラブーンポイント高度水処理プラント：建築のイノベーションの例（オーストラリア）・・・・・・・・ 73</p> <p>5.7.4 オーストラリア・パースの地下水補給システム・・・・・・・・ 74</p> <p>5.7.5 南アフリカ・ナミビアのフロンティアにおける飲料水の循環再生・・ 75</p> <p>新しいレイアウトで排水再生システムの設計・・・・・・・・ 77</p> <p>5.8 世界の各機関から報告されている下水再生利用のタイトル・・ 79</p> <p>6. 日本における工場排水再生利用の実例・・・・・・・・・・・・ 81</p> <p>6.1 リーン排水の再生利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 81</p> <p>6.2 膜を利用した食品排水処理・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84</p> <p>6.3 石炭プラント排水のMBRによる再生利用・・・・・・・・・・ 85</p> <p>6.4 メッキ工場排水処理水の再生利用・・・・・・・・・・・・ 89</p> <p>6.5 クリーニング工場排水再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 90</p> <p>6.6 クリーニング工場排水再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 90</p> <p>6.7 農業用排水再生利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93</p> <p>7. 世界における工場排水再生利用の実例・・・・・・・・・・・・ 95</p> <p>7.1 中国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95</p> <p>7.1.1 製鉄工場における再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 95</p> <p>7.1.2 石炭火力発電所における排水再生利用・・・・・・・・・・ 98</p> <p>7.1.3 食品加工工場におけるMBRによる排水再生利用・・・・ 101</p> <p>7.1.4 MBRとROを組み合わせた機械部品洗浄排水工場の2LDの事例・・ 104</p> <p>7.2 韓国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 106</p> <p>7.2.1 Gumi工業団地における大規模排水再生利用の設計と運転・・ 106</p> <p>7.3 インド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108</p> <p>7.3.1 インダ工場排水再生利用・・・・・・・・・・・・・・ 108</p> <p>7.3.2 医薬品製造工場・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109</p> <p>7.4 その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 111</p> <p>7.4.1 ベーローの家庭用洗剤の食品加工工場排水及びレストランの排水を処理・・ 111</p> <p>7.4.2 バンブラダシアン染工排水再生利用・・・・・・・・・・・・ 112</p> <p>7.4.3 資源循環施設の労働者キャンプの生活排水（オーストラリア）・・ 113</p>	<p>8. 排水再生利用の現状調査、専門家への情報収集・・・・・・・・ 115</p> <p>9. 再生水利用の現状、ISO/TC282・・・・・・・・・・・・・・・・ 120</p> <p>9.1 再生水の定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120</p> <p>9.2 再生水利用とISO/TC282における国際標準化・・・・・・・・ 127</p> <p>9.3 再生水に関する国際的な取り組み・・・・・・・・・・・・ 129</p> <p>10. 参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 130</p> <p>10.1 国内外の排水再生利用に関する書籍・・・・・・・・ 130</p> <p>10.2 世界の法規制及び排水再生利用に関する機関・・・・・・・・ 133</p> <p>10.3 世界における再生利用のガイドラインのWebサイト・・・・ 135</p> <p>11. まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 137</p>

(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

特に無し

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 造水促進センター（ゾウスイソクシンセンター）

住所： 〒103-0003

東京都中央区日本橋横山町4番5号 福田ビル 4F

代表者： 理事長 山本 和夫（ヤマモト カズオ）

担当部署： 総務部（ソウムブ）

担当者名： 総務部長 中村 俊治（ナカムラ トシハル）

電話番号： 03-5644-7565

F A X： 03-5644-0686

E-mail： zosui@wrpc.jp

U R L： <http://www.wrpc.jp>