

2. 海洋温度差発電における発電後海水の高度複合利用実証試験

沖縄県海洋深層水研究所（以下「研究所」）敷地内で稼働中の沖縄県海洋温度差発電実証設備（以下「OTEC 設備」）で使用した深層水および表層水（以下「発電使用後海水」）を利用するための配管および必要な附属設備を設置し、周辺企業等で発電利用後海水を利用することにより経済性向上、エネルギー消費量低減、放水による環境負荷低減等の効果を得る技術に関して、平成 28 年度に引き続き実証試験を行った。

配管および必要な付属設備の設置

本事業では平成 28 年度に久米島海洋深層水開発（株）が運営する海ぶどう養殖場および(株)ジーオー・ファーム社が運営するカキ陸上養殖研究施設に、発電利用後海水を導く配管設備等を設置した。主要な仕様等について、平成 28 年度本事業報告書から再掲する（図 2-2～図 2-5）。

平成 29 年度は協力企業敷地内の配管等を完成し、海ぶどう養殖場については 7 月、カキ養殖場については 9 月から後述の使用を開始した。

配管のうち、本委託事業内で設置したものと事業外で設置したものの区分を表 2-1 に示す。

表 2-1 配管設備の設置区分

設備	区分	実施時期
配管および附属設備のうち、研究所管理地域内にあるもの	本委託事業内で設置する	H28年度設置済 (図2-6～図2-8)
配管および附属設備のうち、研究所管理地域外にあり、かつ、協力企業敷地外にあるもの	本委託事業外で、別途設置となる。ただし本件事業の企画提案募集要項2(7)に定める補助金を申請する予定である	H28年度設置済
配管および附属設備のうち、協力企業敷地内にあるもの	本委託事業外で、協力企業が設置する	H29年度第一四半期に設置(図2-9)
流量・圧力・温度センサー等計装類	本委託事業内で設置する	H28年度仮設置 前項配管設置と併せて本設置(図2-9)

また、深層水の利用高度化コンセプト、とりわけカスケード利用については、その有効性について専門家以外の理解を得るのが難しいという課題もあるため、当該配管から枝管を取り出して発電前後の海水に触れて温度を体感できる小規模な温度表示付き小型水槽も、OTEC設備近傍に設置した(平成28年度)。今年度はこれを用いて実施計画書実施内容(3)項に掲げる現地視察・見学、および取材等への対応を実施した。

以上の概念図を図2-1に示す。

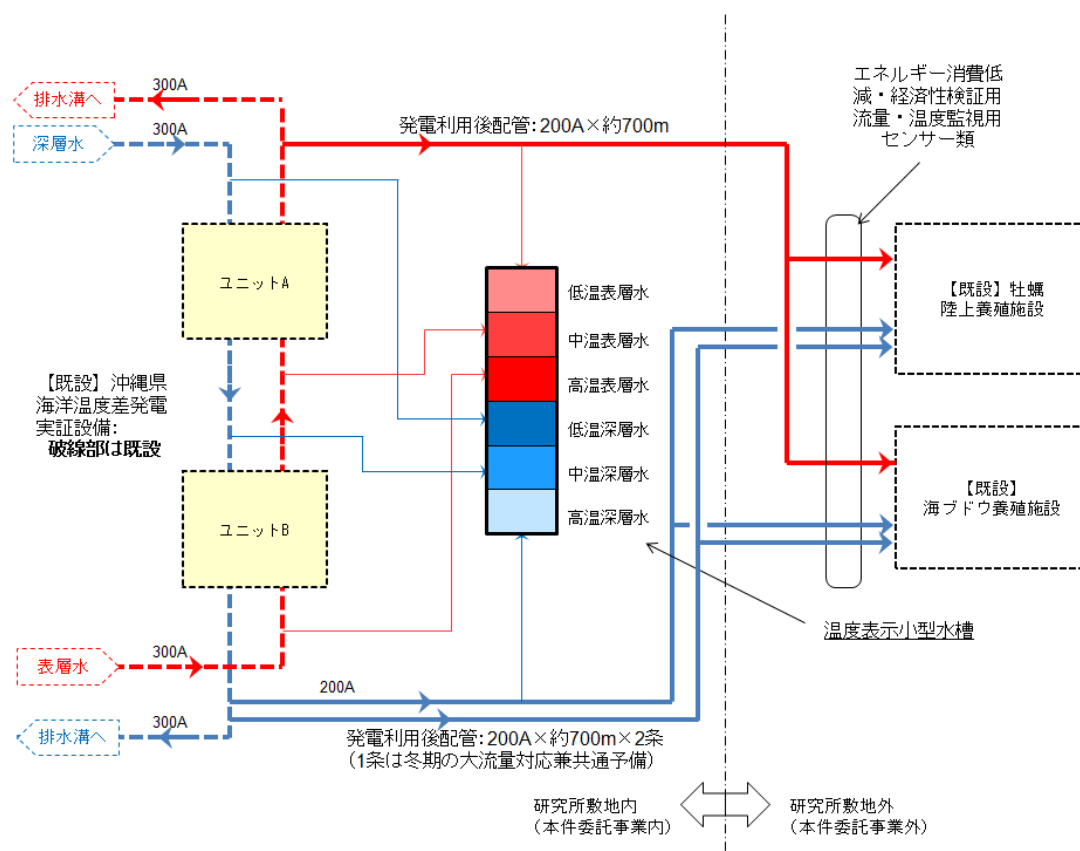


図 2-1 発電後海水利用配管の概念図

本設備を用いた実証試験実施状況については、次章に示す。

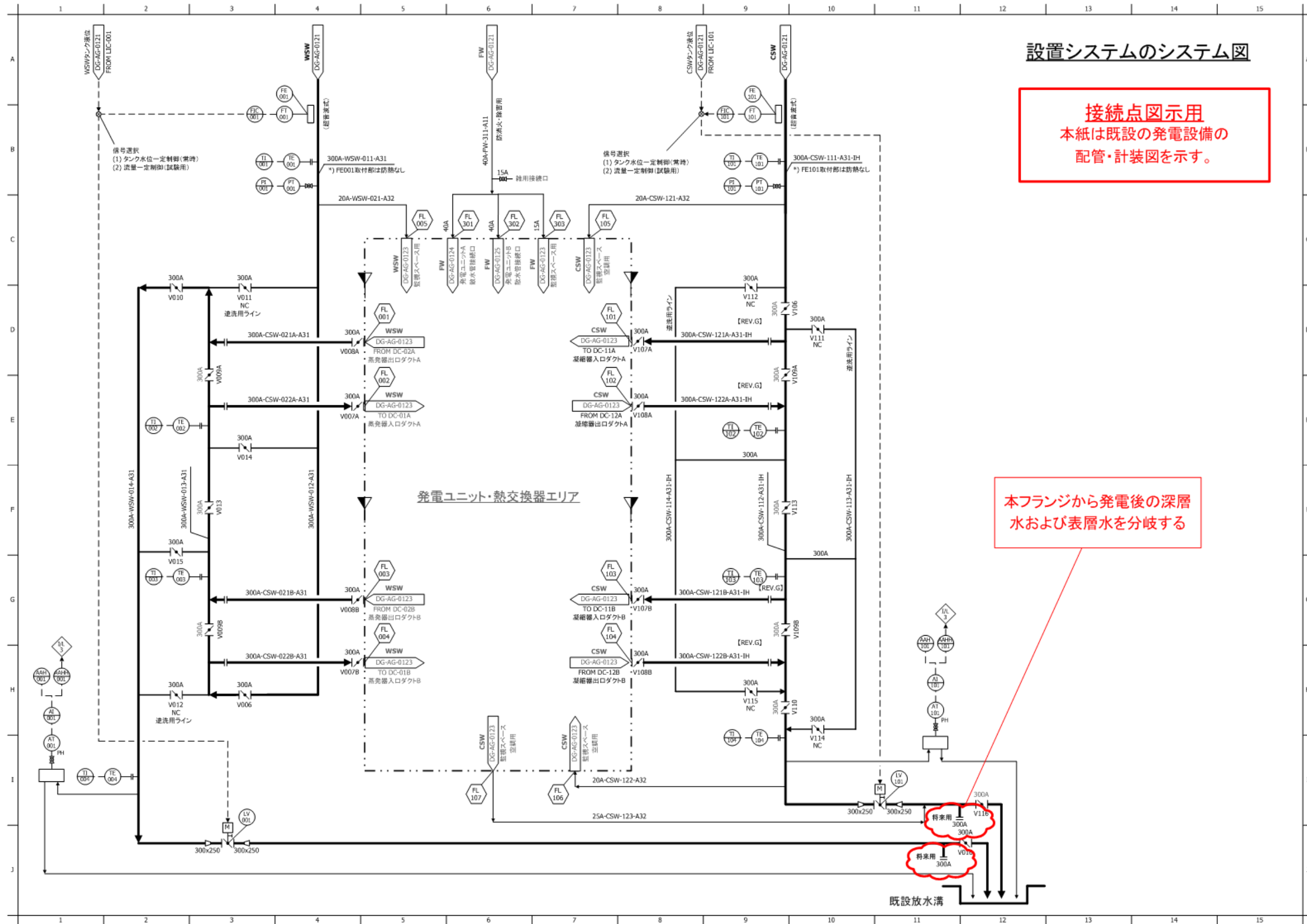


図 2-2 システム図 (平成 28 年度報告書より再掲)

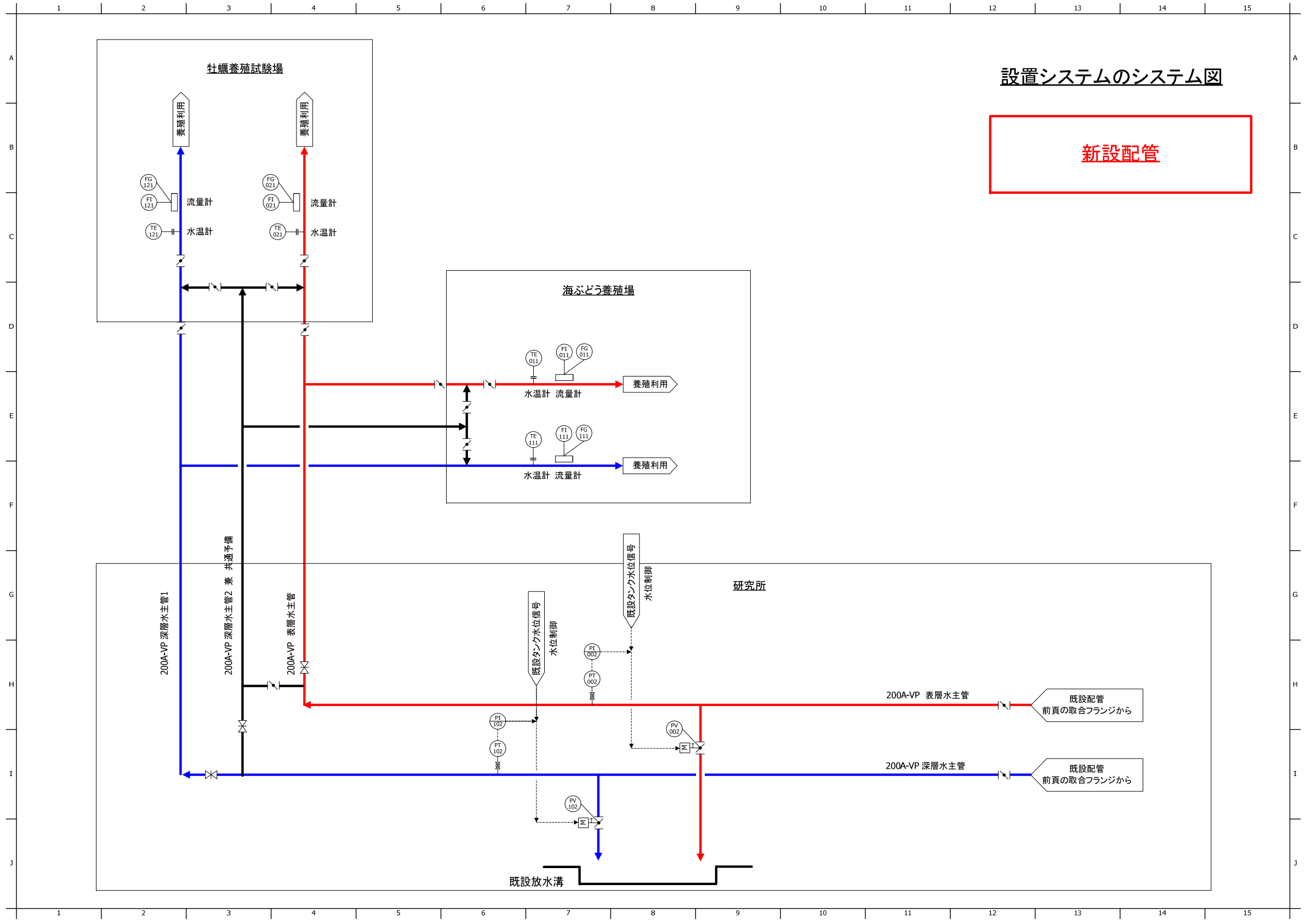


図 2-3 システム図(平成 28 年度報告書より再掲)



図 2-4 配管位置図(本事業対象内)(写真)[google map 利用](平成 28 年度報告書より再掲)



図 2-5 配管位置図(関連補助事業)(写真)[google map 利用](平成 28 年度報告書より再掲)



図 2-6 現況写真: 発電後海水配管および温度表示小型水槽



図 2-7 現況写真: 発電後海水配管(研究所敷地境界フェンス部)



図 2-8 現況写真：発電後海水配管ま設部（フェンス左側の芝生部に埋設）



図 2-9 現況写真：発電後海水配管および流量計（海ぶどう養殖場内）