

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	① (「技術提案募集の内容」の該当番号を記載願います)
御提案件名	汚染水貯溜タンクの製作数軽減設備 汚染水貯溜タンクの劣化防止と放射性物質を分離する設備
御提案者	株式会社 昭和冷凍プラント 代表取締役 若山 敏次

当社は北海道釧路市において、鮮魚や生鮮食品の独自の鮮度保持技術を開発し活用施工しているプラント設備会社です。

1. 技術等の提案概要

※大気中の窒素、水及び氷の特性を活用した設備提案

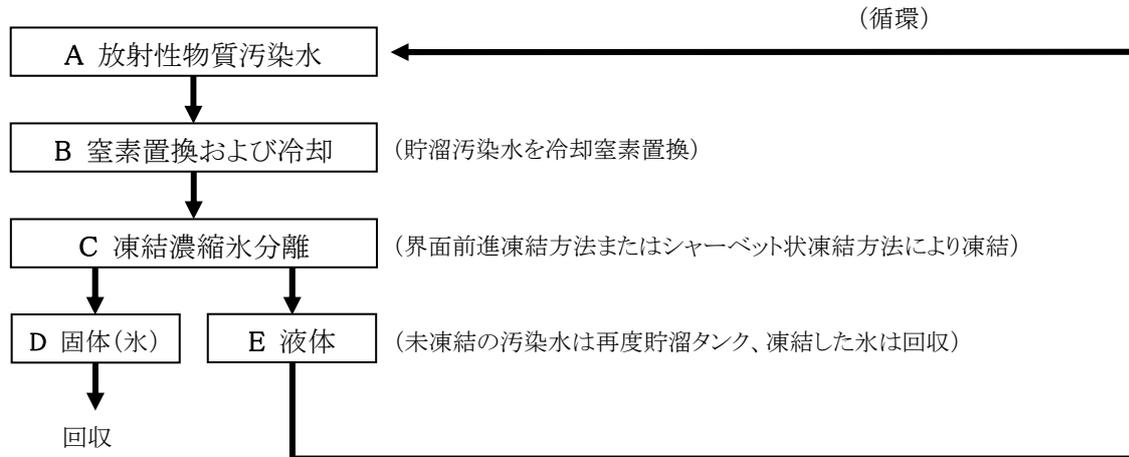
(1) 汚染水貯溜タンク内の汚染水を大気中の窒素を活用し、冷却窒素置換を行い汚染水の窒素溶存量を飽和状態にし、貯溜タンク内部からの酸化劣化防止を計り貯溜タンクの寿命を長期化させ、タンク製作数の軽減を目的とする。また同時に凍結(界面前進、シャーベット状)方法で汚染水の分離を目的とする、窒素ガスは不活性ガスであり、周囲の環境への負荷をかける事もない設備方法である。

- ① 汚染水を化学的に安定させる。
- ② 汚染水を冷却窒素置換する事により溶存窒素量を増加させ、タンク内部の酸化による劣化防止を計り汚染水貯溜タンクの寿命を長期化させ、また冷却する事により不純物の分離沈殿を促す。
- ③ 一次工程、二次工程と作業工程が分離しているため効率的かつ低コストで短期間の作業が可能。

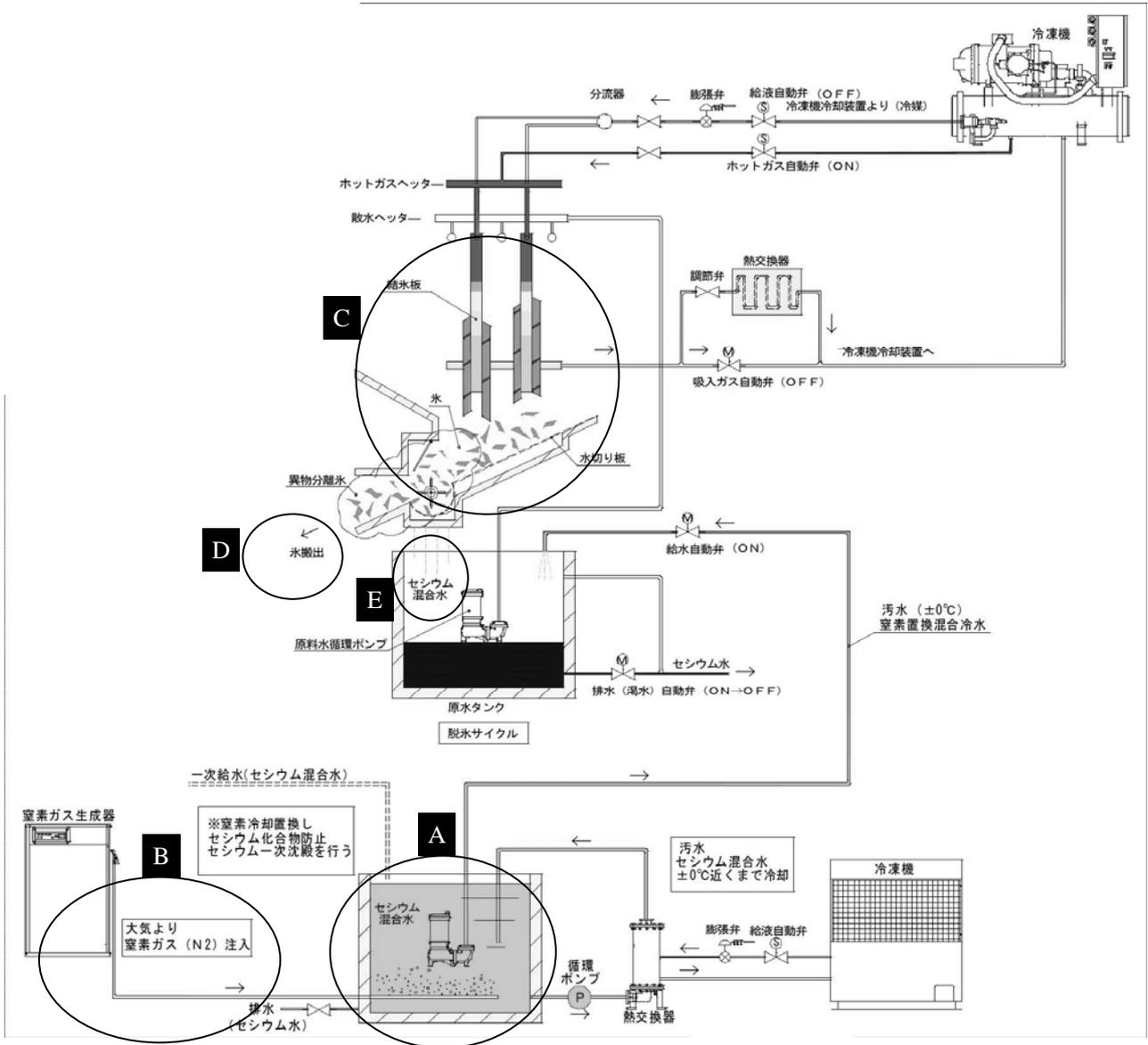
(2) 冷却窒素置換した汚染水を凍結分離する。

- ① 界面前進凍結濃縮方法を用いて濃縮汚染水と氷に分離し放射性物質が除去された氷を生成させ、氷は再利用また廃棄することにより汚染水貯溜タンク容量の増量を可能とする。
- ② 汚染水貯溜タンク内汚染水を窒素置換冷却しシャーベット状氷を生成濃縮分離して行き、タンク内上部に溜まったシャーベット状分離氷を外部に廃棄し汚染水貯溜タンク容量の増量を計る。氷の特性を生かした、安価なコストで工期も短縮でき、今後の汚染水貯溜タンクの製作数を軽減する。

(3) 工程



※上記工程のアルファベット記号は、以下のフロー図のアルファベット記号と連動



2. 備考（以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします）

(1) 開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）

- ① 上記提案設備は、生鮮食品の鮮度保持技術として自社により開発実用化され、各市場関係業者、漁業協同組合、一般生産者など各方面にて実績を上げており別紙特許の応用設備である。

(2) 開発・実用化に向けた課題・留意点

- ① 汚染水貯溜タンクの数の軽減、コストの軽減を計るという逆転の発想提案でありまた、窒素ガス、水及び氷の特性を最大限に生かした設備であること。
② 多重防御方法の一環としても確実に実績を残せる設備であること。

(3) その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

※添付資料

参照プラント機器写真

特許出願番号 2013-157310 : 放射性物質汚染水処理方法 (株)昭和冷凍プラント

※参照特許

特許 第 4079968 号 : 窒素ガス封入氷および製造方法 (株)昭和冷凍プラント

特許 第 4969897 号 : 漬け汁製造装置(加工水) (株)昭和冷凍プラント

(備考) 技術提案募集の内容（6分野）

- ① 汚染水貯蔵（タンク等）
- ② 汚染水処理（トリチウム処理等）
- ③ 港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
- ④ 建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理（遮水壁、フェーシング等）
- ⑥ 地下水等の挙動把握（地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等）