

3. 慶北東海岸塩産業育成方案研究

○金庸桓・朴賢基（慶北海洋バイオ産業研究院）、

張益誠・金昌坤（慶尙北道東海岸発展定策科）、權明赫（蔚珍土塩協同組合）

1. 序論

慶北東海岸は海洋深層水など清浄表層水、塩地下水等多様な海水資源があり、海水資源の活用は未来志向の要素であるFEW(食料、エネルギー、水)産業の基盤技術と融複合的に発展させることができ、新成長エンジン創出の基になることができる。ここに海水淡水化事業の海洋水産業と海洋素材産業全般を包括できる要素産業である塩産業の基盤技術及び工程を検討する。東海岸の海域および地域の特性に丁度合うのである。西海岸天日塩と差別化された安全な高付加価値化製造工程を提示し、東海岸塩産業の戦略的育成方案の樹立を試みる。全世界の陸上資源の枯渇および高騰化に対する準備、陸上資源の制約に対する不安定な状態が常に提示されており、市場はこの不安定さによって敏感な価格変動を起こしている。このような不安定な状況を克服する代案を示したい。その代案の一つは、無限な資源の宝庫だった海水で有用な清水、塩、ミネラルと稀小鉱物等といった有要な資源を抽出することである。従って、本研究では慶北東海岸清浄海水を活用した清浄製造工程を提示して、慶北東海岸の清浄海洋深層水を活用した安全で清浄な製造工程として、東海岸塩産業の特性化差別化代案を提示する。ブランド化、高品化、高付加価値化を提示しようとしており、フランスグランド塩と競争できる塩の花を生産する地域食品産業全般の活性化代案を摸索する。本慶北海洋バイオ産業研究院では伝統名産品塩産業を育成するために揚浜式工程をパイロットプラントとして完成、差別化の塩産業を育成し、東海岸清浄塩産業に活性化代案を提示する。

2. 実験及び調査方法

本研究では132m²の塩版と17m²の釜を設置して伝統天日塩方式で加圧配管を利用して蒸発池に海水を貯蔵して塩度を5%以上増加させる。土

版は黄土を均等に敷き、その上に5cm程度の清浄麻糸土を敷いて、その上に蒸発池の塩水を黄土にかけて干す。乾かして撒いて8~10回反復して、麻糸土に塩水の濃度を濃縮させる。塩水が濃縮された黄土を土版中間のろ過システムに集めて、その上にまた塩水をかけて濃縮された含水を貯蔵所に塩度が15%以上になるよう濃縮させる。これを濾過機で各種不純物を濾過して、塩度15%の塩水を釜で80~100℃程度になるように10時間から12時間程度釜で沸かす。沸かした作業が終わったら釜で土塩を採取して乾燥室に移して、水分を自然脱水させ潤水を分離して乾燥室で一週間以上乾燥後、保管帯で30日程度保管させる。それ以後、不純物を除去、状態確認、品位検査の後に清浄塩、すなわち土塩を生産する。

3. 結論

蒸発池及び濃縮塩水のミネラル濃度を比較して調べた結果、海水中の塩水は3.5%を表してNa濃度は9,616mg/L、Mg濃度は1,308mg/L、Ca濃度は426mg/L、K濃度は411mg/Lで現れた。塩水6.0%のNa濃度は14,182mg/L、Mg濃度は1,134mg/L、Ca濃度は607mg/L、K濃度は610mg/Lを示しており段階的に濃縮された。塩水13.0%のNa濃度は42,177mg/L、Mg濃度は1,533mg/L、Ca濃度は614mg/L、K濃度は1,814mg/Lに濃縮された。塩水13%が土塩版に乗せられたらNa濃度は50,671mg/L、Mg濃度は5,988mg/L、Ca濃度は641mg/L、K濃度は2,256mg/Lに濃縮された。麻糸土と黄土の中でも一定濃度を包含していた。

謝辞

本研究は、2015年度慶尙北道慶北東海岸塩産業育成方案研究用役の一環として実施されました。