



## 鉄分供給による藻場再生プロジェクト

### "Sea forest creation" project through recovering algae beds by means of Ferrous Supply Units



新日本製鐵 株式会社 / Nippon Steel Corporation

活動分類 Activities	各種生態系の保存・利用 / 沿岸・海洋生態系 Conservation and utilization of various ecosystems/coastal & oceanic ecosystem
対象 Objective/target	水域(海) Water area (Sea)
活動地域 Area	北海道増毛町、三重県志摩市 Mashike-cho, Hokkaido・Shima-shi, Mie Pref.
活動年数 Period	2004/7 ~ 2014/7 (第1期) July 2004 - July 2014 (1st period)
参加人数総数 Participants	延べ800人(うち社員等200人) Total 800 participants, including 200 company employees
活動回数 Number of activities held	延べ70回 Total of 70 activities

鉄鋼生産の際に副産物として産出される鉄鋼スラグと、農林業の副産物である廃木材チップなどを利用して、海中の鉄分不足により「磯焼け」現象が起きている沿岸域を復活させるプロジェクト。

磯焼けの原因のひとつとして、従来は海藻類が吸収しやすい二価鉄が腐植酸鉄の形で森林から河川を通じて海へ供給されてきたのに対し、森林伐採や上流の開発等により鉄分供給が減少したことが影響していることが明らかとなってきた。

そこで本プロジェクトでは、鉄分を多く含む転炉系鉄鋼スラグと廃木材チップを発酵させた人工腐植土により、森林から供給される腐植酸鉄に相当する、動植物が吸収可能な二価鉄を人工的に供給する技術による藻場造成を試み、全国約20か所の磯焼けの海域に海藻による海の森を再生させることに成功し、これをきっかけに魚類をはじめとした多様な生物が戻ってきた。

本プロジェクトは、鉄分供給による海藻の育成メカニズムの解明や、海域の鉄分を計測するための超微量鉄計測技術の開発等、実践のみならず研究面からのアプローチも展開することで、実用性を伴う活動へと発展した。



①



②



③

①北海道寿都町での磯焼け改善の成果  
Results of the improvement works for the barren grounds (Sea desert) in Suttu-town, Hokkaido.

②ヤシの繊維で作られた袋に鉄鋼スラグと人工腐植土をいれた「ビバリーユニット」  
"Beverly Unit" bags made from coconut fiber containing steel slag and man-made mulch.

③海底の実験区での調査の様子  
Research works being carried out in an experimental area on the seabed.

This project harnesses the byproducts of two production processes, using steel slag generated in steel production and waste woodchips from forestry, to restore coastal ecosystems affected by denuding, known as "isoyake",

It has become clear that a cause of this denuding phenomenon is a lack of iron. While traditionally algae was supplied with bivalent iron (Fe<sup>2+</sup>) in the form of humic acid from upstream forests, today forestry and development of upstream lands have resulted in a decrease in such iron reaching coasts.

The project utilizes converter furnace steel slag containing a wealth of iron. It is combined with woodchips before being fermented into a man-made mixture that approximates the natural mixture of humic acid. This man-made mixture providing Fe<sup>2+</sup> has been used in test cases in Japan, succeeding in restoring seaweed beds at 20 sites, helping to spur a return in fish diversity.

Beyond the scope of practical application, this project has been a success on the research side, such as by revealing the mechanism behind the creation of seaweed beds based on the supply of iron.