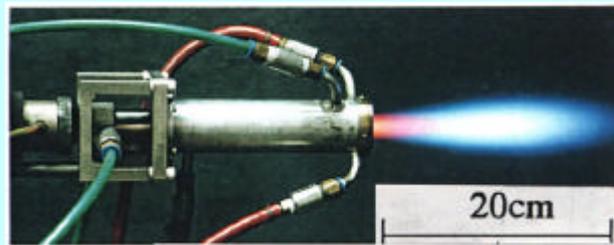


海洋環境に挑戦する耐食溶射皮膜

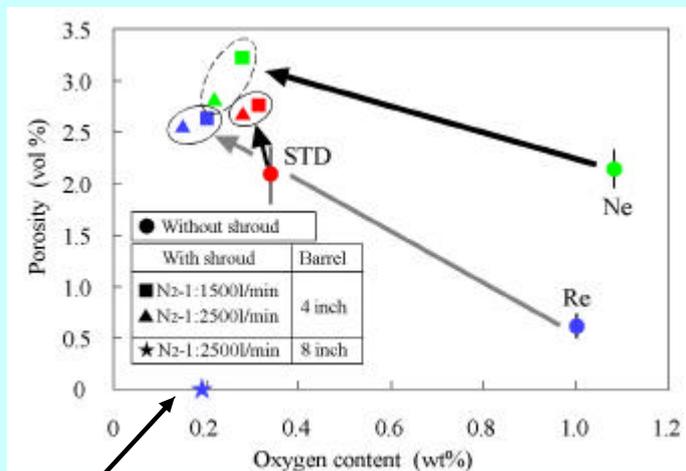
海洋構造物は厳しい腐食環境に晒される。特にスプラッシュゾーンと呼ばれる海面直上の飛沫がかかる部分では電気防食が働かないために、環境遮断型の被覆が求められている。溶射は幅広い材料の厚膜を大面積に施工できるという優れた特長があるが、皮膜中の気孔が海水の浸透を許してしまう為に、これまではほとんど用いられなかった。しかし、近年

開発された高速フレーム(HVOF)溶射法は、500m/sを超える高速度で原料粉末を鋼材に吹き付け、非常に緻密で材料劣化の少ない皮膜を形成する能力を有している。我々はこの点に着目し、大気中で緻密な耐食合金皮膜を形成するプロセスと材料の開発を行っている。図1は開発したガスシュラウドを用いて316Lステンレス鋼皮膜の気孔率と酸素含有量を同時に低減した例である。燃焼炎やシュラウドの動作条件の最適化が鍵である。

図2は2000年11月より、千葉県千倉の太平洋に面した岸壁で開始した海洋暴露試験の概観である。実環境における適用性を実証するとともに、実験室での電気化学試験や組織解析と比較することによって、より優れた皮膜開発の為の指針を得ることができる。



シュラウドを装着した HVOF 溶射ガン



チャンピオンデータ (SUS316L皮膜)

図1 ガスシュラウドによる HVOF 皮膜の酸化抑制と緻密化

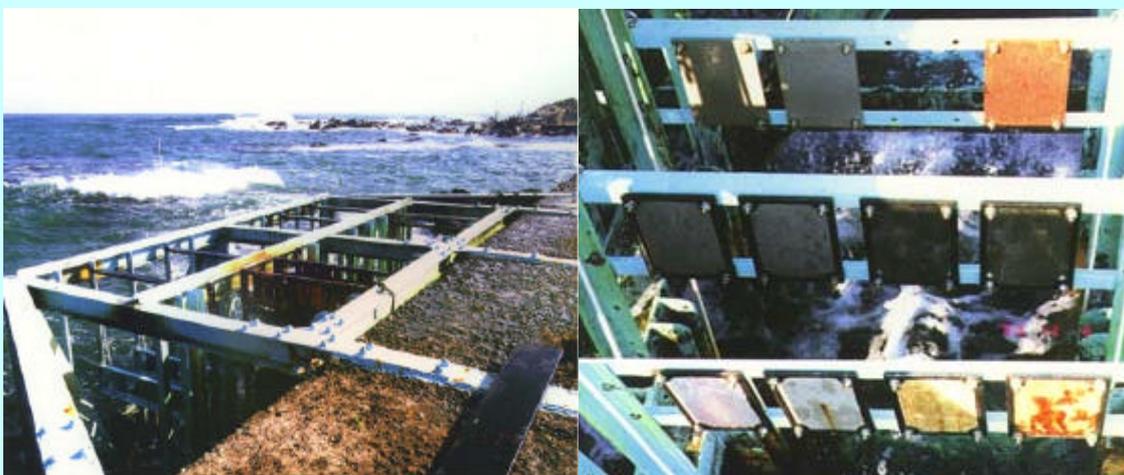


図2 海洋暴露試験場：千葉県千倉 2000.11.23 設置

2週間経過後の状況：飛沫帯

