

鉄鋼の大気腐食における構造形状の影響について  
(鉄鋼の大気腐食におよぼす各種要因について Ⅷ)

住友金属 中研 ○佐武二郎 中島寺司

1. 緒言

鋼の大気腐食は前報にのべた如く環境因子により複雑な影響を受けるが、更に同一環境であっても構造体としての使われ方によって影響されることが考えられる。

これらの実を明らかにするために、構造様式を考えた種々の試験を行なった結果を報告する。

2. 実験方法

実際の構造物を考へ、方向、傾斜角度、表面仕上状態を種々に変えた試験材の暴露試験を行い、腐食量とこれらの間の関係を調べた。また形状、加工の影響を見るために「L」形に加工したものを方向を変えて取付け、更に溶接部、異種金属接触材も試験に供した。異種金属としてはステンレス、真鍮、高張力鋼、ALを用いた。供試材としては普通鋼および耐候性鋼を用いた。

3. 結果および考察

図1は傾斜角度を示すが、表側の腐食は角度によってあまりかわらないが、裏側の腐食は大きな影響を受け、水平面がもっとも大きい。全般に裏側の方が表側に比して腐食がはげしく、この傾向は雨水に濡れた場合のその後の乾燥の早さと良い対応が見られている。雨水による錆の流失が大きく、しかも乾燥の早い表面は錆の安定化が早く進行するものと思われる。方向によっても腐食は異なるが、周囲の状況によって影響を受けるため一般的傾向としてはとらえがたい。

異種金属の接触によっては、外観上および平均腐食量ではほとんど影響は認め難いが、やはりステンレスや真鍮との接触部は局部的に他の場所より深く侵食されている。(表1)

形状加工による効果も見られ、曲げ加工部付近の腐食が大きい。

全般に水平暴露では試験材の中央部付近の腐食が特に大きく、また垂直暴露では下部の腐食が大きい傾向が認められる。

これらの現象はいずれも雨水による濡れ、乾燥の仕方の相違によるものと考えられる。

更に大気腐食による強度の低下についても検討を行い、平均腐食量と強度低下の関係を明らかにした。これらの結果をもとにして、腐食の観測が鋼構造物の設計上の問題点について考察を行なった。

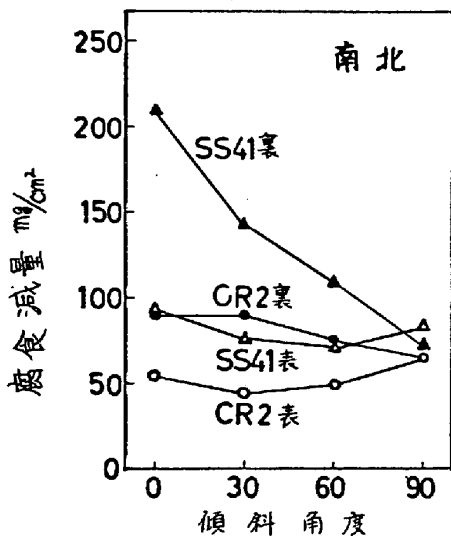


図1 傾斜角度の影響

表1 異種金属接触部の侵食深さ (mm)

暴露角度 鋼種 接触金属	水平(表側)		垂直	
	普通鋼	耐候性鋼	普通鋼	耐候性鋼
ステンレス	0.39	0.29	0.43	0.21
真鍮	0.37	0.26	0.39	0.28
高張力鋼	0.33	0.17	0.36	0.22
普通鋼	0.31	0.14	0.38	0.20
AL	0.26	0.11	0.32	0.12