

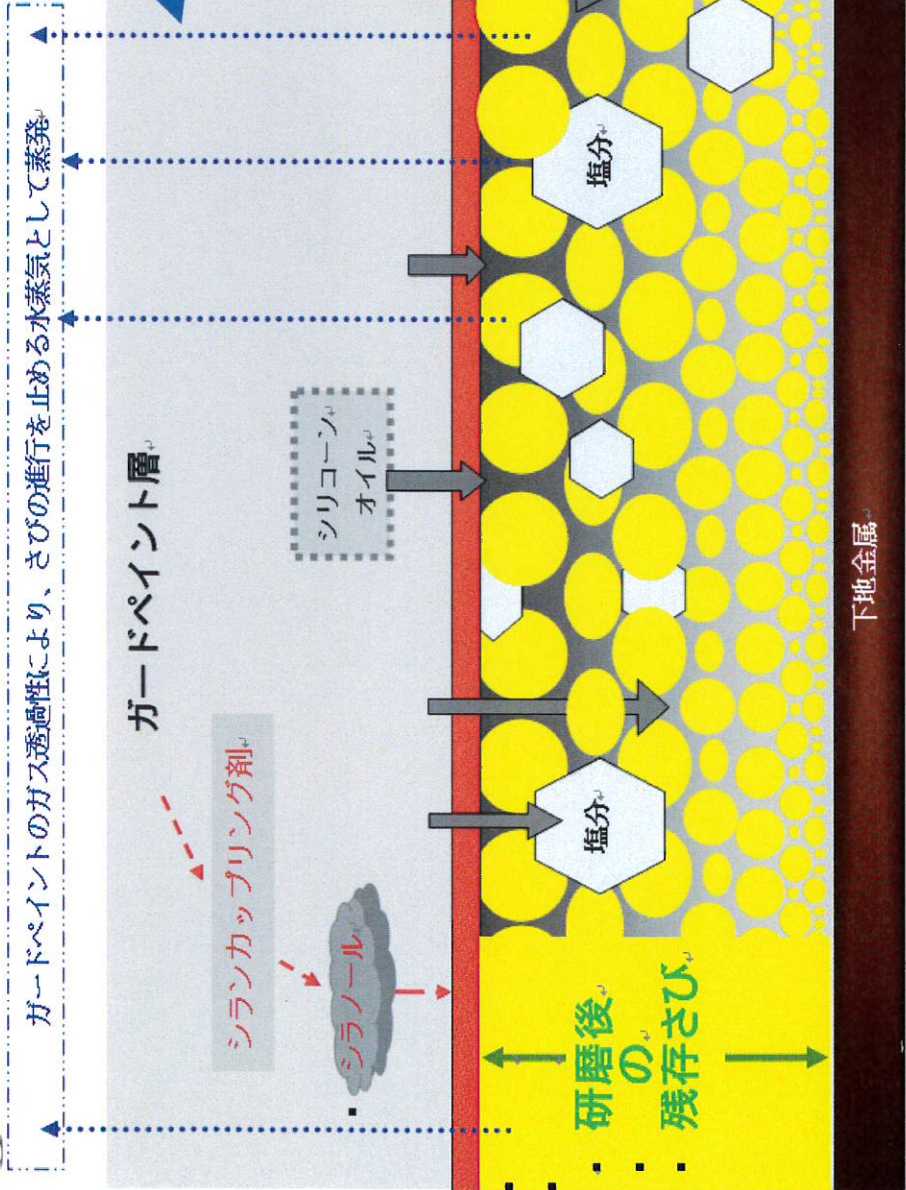
経時変化に関する報告

千葉県沿岸建造物のH鋼（竣工 = 1980年）に塗布した40年後のガードペイントの塗膜分析及びH鋼界面のサビを分析した。建造時のH鋼は海塩粒子、水分を含む海岸大気に暴された現場施工の為、ガードペイント塗布前に於いて酸化が生じ、サビ層が発生した状態であったと推定される。研究室で得られた実験結果及び40年暴露塗膜の分析結果の刑事変化に関して報告をまとめた。

試験片製作は暴露実建造物の隣接した暴露試験場で、40日間大気に暴露したサビ層/塗膜断面及びH鋼から剥がした塗膜裏面に付着したサビに関するラマン分光分析結果をまとめた。試験片の40日置換後の表面 γ -FeOOH(okisi酸化鉄) であった。H鋼建造時にガードペイント塗布前の表面 γ -FeOOHのサビ層が存在したと考えられる。表1か月後の断面サビ層に於いて γ -FeOOH微量が認められた。表3.11 (C)の3か月後には γ -FeOOHは検出されませんでした。40年経過したH鋼サビ層にFe304でなく α -Fe2O3が検出された事は、この還元反応が制約される事となり腐食の継続的な進行は押えられた事を示唆致します。

試験片	TP	図	海岸大気暴露（鋼板へサビ層付与）	ガードペイント塗布後養生及び養生後 海岸大気暴露経過時間					
				養生直後 14日960h	1ヶ月 744h	3ヶ月 2208h	6ヶ月 4392h	40年 350400h	
サビ付鋼板表面	3・9	3.1	γ -FeOOH						
塗膜除去・試験片表面	5	3.11(a)	γ -FeOOH・ γ -Fe2O3						
	6	3.11(b)		γ -Fe2O3					
	7	3.11(c)			γ -Fe2O3				
	8								
試験片サビ層/塗膜断面	5	3.18	γ -FeOOH・ γ -Fe2O3						
	6	3.21		γ -FeOOH・ γ -Fe2O3 (微量)					
H鋼から剥離した塗膜 内側に付着したサビ		3.24							α -Fe2O3・ γ -Fe2O3

ガードペイントの3種の防さび効果



ガス透過性により、残存さび層内の水分が消散され、さびの脱水効果によって安定さびへと変化。

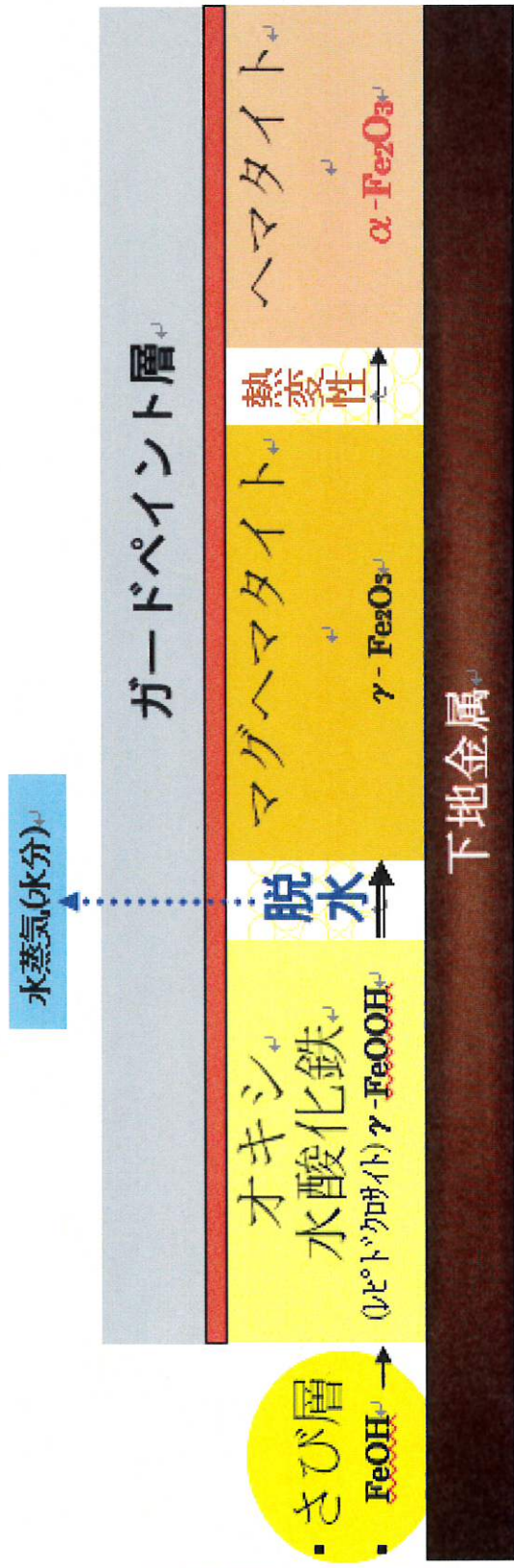
鉄-シリキサン共有結合体の層が形成され、遮断層となる。

不活性なジメチルシリコーンオイル成分が残存さび層に含浸され、空気と水分を遮断。残存さびに残っている塩分も封じ込める。

下地金属

今までにない考え！ さびを封じ込めながら、安定したヘマタイトさびになる

ガードペイントのガス透過性による
脱水作用によりさびを安定化



◆さびが進行しない安定した「ハマタイト」になる

ガードペイントには
黒錆転換作用はない！

マグネタイト(Fe_3O_4)
【黒錆】にならない。

脱水作用が起きずに還元されるとマグネタイトに変化する。しかし、残存塩分がある箇所は脱水できないと、赤さびのマグヘマタイトに進行する過程で、さびが増殖して防食層に影響する。