

研究タイトル： ①劣化鋼構造物の耐荷力評価と補強
②貯水槽の地震時応答評価

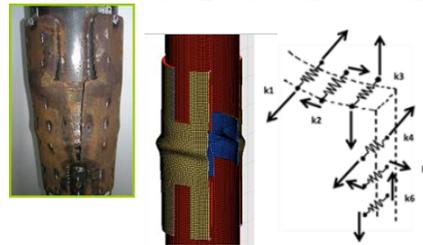
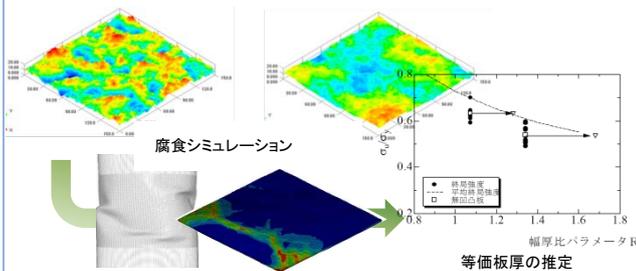


氏名：	渡邊尚彦 / WATANABE Naohiko	E-mail：	watanabe@gifu-nct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	土木学会, 日本建築学会, 日本船舶海洋工学会, 日本応用数理学会		
キーワード：	座屈, 腐食, FEM, 一般逆行列, 柔軟構造, スロッシング, バルジング		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・容器構造の流体関連振動 ・柔軟構造の変形シミュレーション ・3軸振動試験 		

研究内容： 劣化鋼構造の耐荷力評価 / 面的柔軟構造挙動解析 / 貯水槽の地震時応答評価

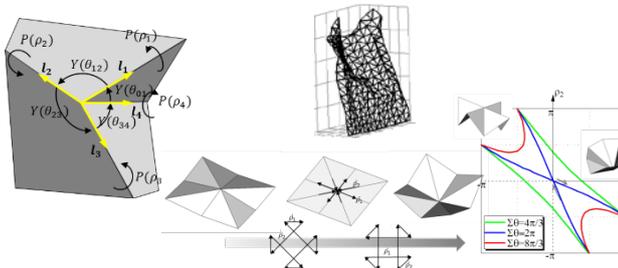
○劣化鋼構造物の評価・補強

激しい腐食環境に曝されている沿岸・海洋鋼構造物は適切な劣化度評価と補修補強が施される必要があります。本研究者は耐荷力の観点から、他機関と共同で、腐食凹凸を持った板の評価、あて板溶接補修された鋼構造の評価を、計測・実験・解析の点から取り組んできました。腐食鋼板の強度評価のために、パラメータ化された凹凸性状を持つシミュレーションモデルを利用し、実験でおおよそ知られていた等価板厚の算定法を数値的に検証しました。



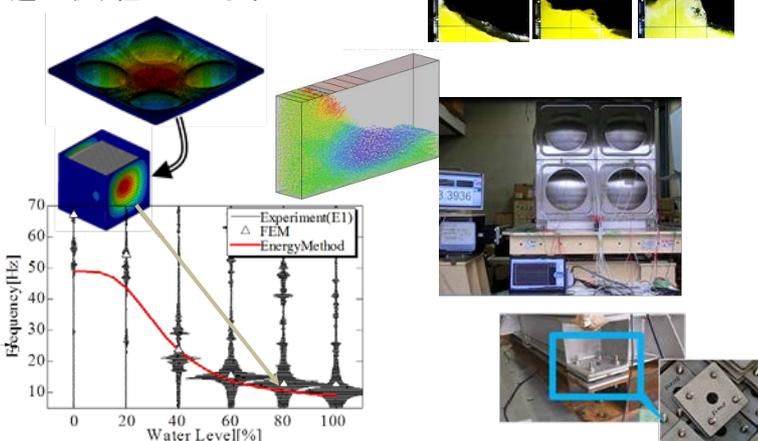
○一般逆行列の面的柔軟構造への適用

一般の静解析では解が求まらない不伸長変位を伴う構造に対して、一般逆行列を利用した解法があります。本研究者は膜のような柔軟材、ヒンジを有する板など面的不安定構造の変形探索に一般逆行列を適用するため「剛体折りモデル」による定式化を行い、可折性条件の整備、展開シミュレーションの構築を行ってきました。



○貯水槽の地震時応答評価

先の地震において貯水タンクのスロッシング、バルジングといった内容液に由来する容器壁面損傷が問題にされました。本研究者は振動台実験、解析を通して、壁面衝撃荷重のモデル化、内構材影響評価、高減衰ゴムによる応答抑制といった課題に取り組んでいます。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

統合 CAE HyperWorks (Altair)	
LabVIEW (National Instruments)	
大変位地震動再現試験装置(サンエス)	