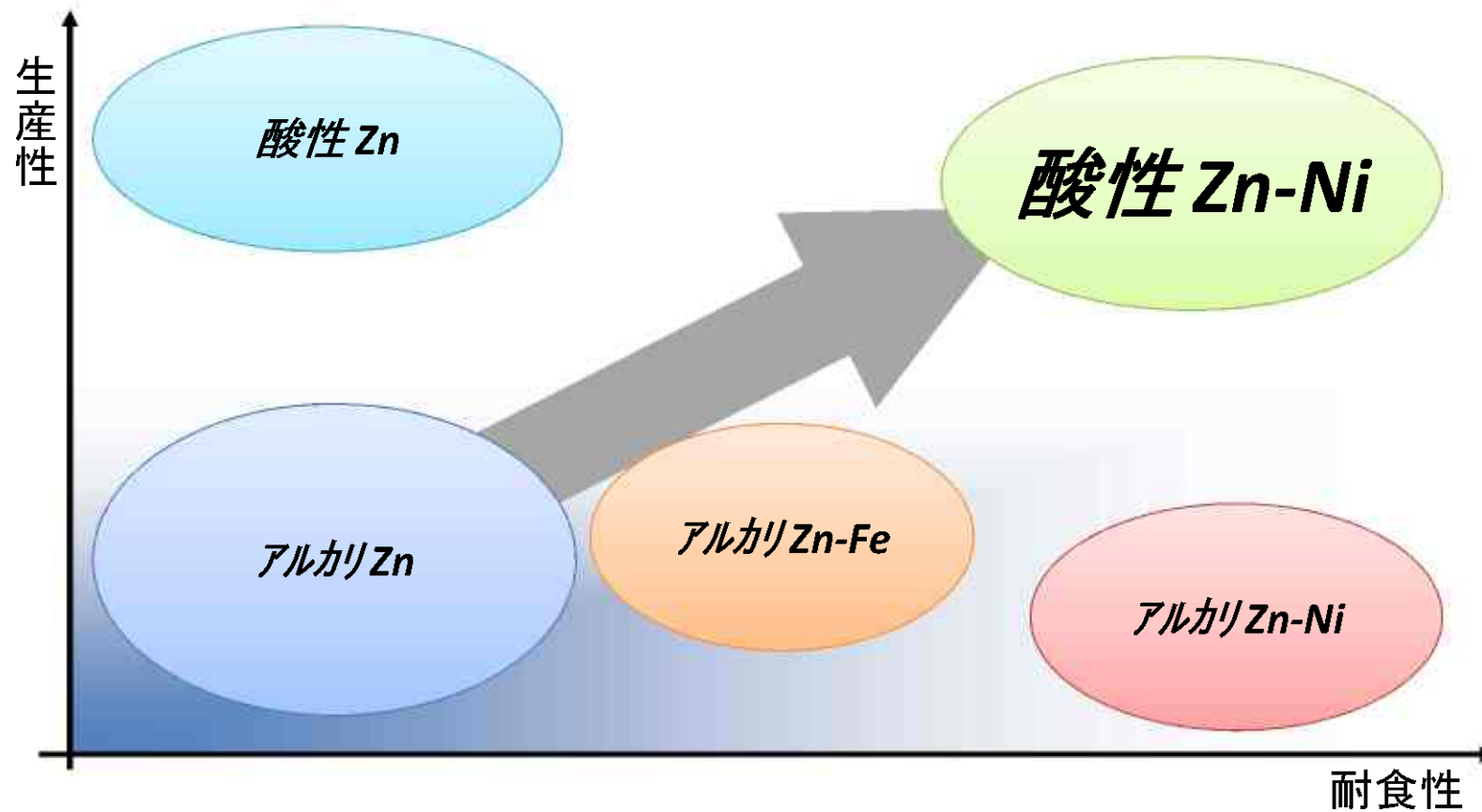


高光沢・高効率・高耐食な 酸性Zn-Ni合金めっきの紹介

平成26年9月26日
ユケン工業(株)
技術部
青木泰紀



防錆処理と市場動向

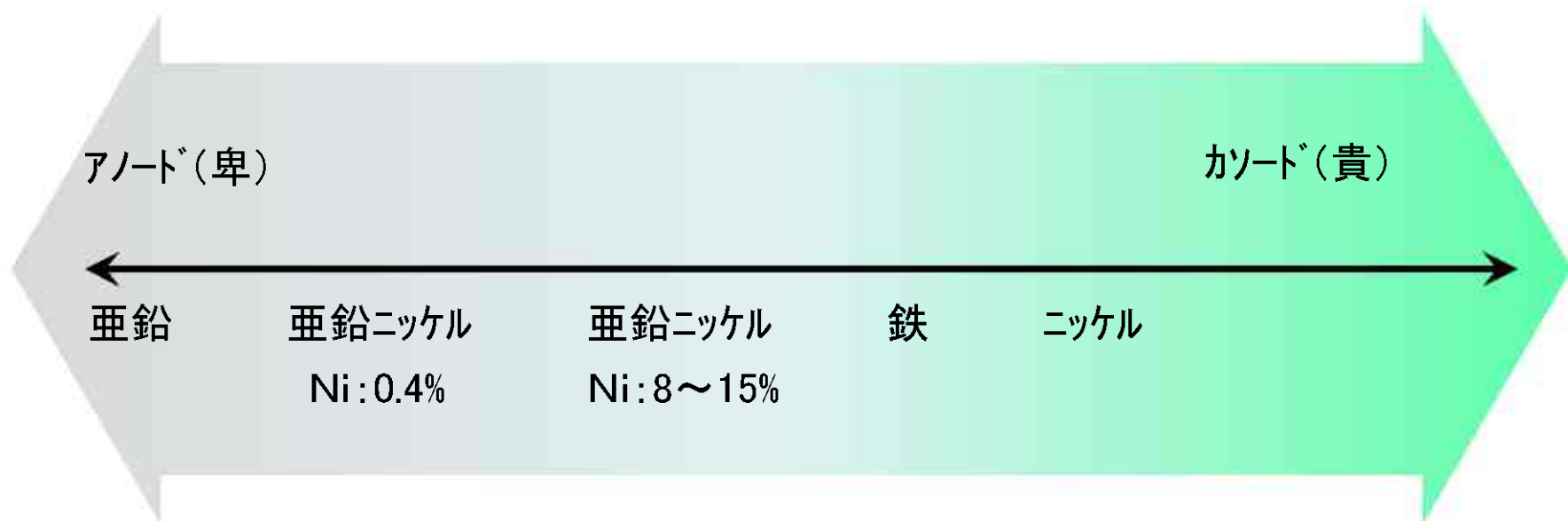


亜鉛ニッケルの耐食性の優れる理由

1. 腐食電位が小さい
2. 腐食抑制物質の生成

腐食電位が小さいと

亜鉛めっきと亜鉛ニッケル合金被膜の電気化学列は、亜鉛ニッケル合金の方が貴であるため腐食されにくく耐食性が良好となる。



腐食電位測定結果

■ 塩水浸漬中の腐食電位変化

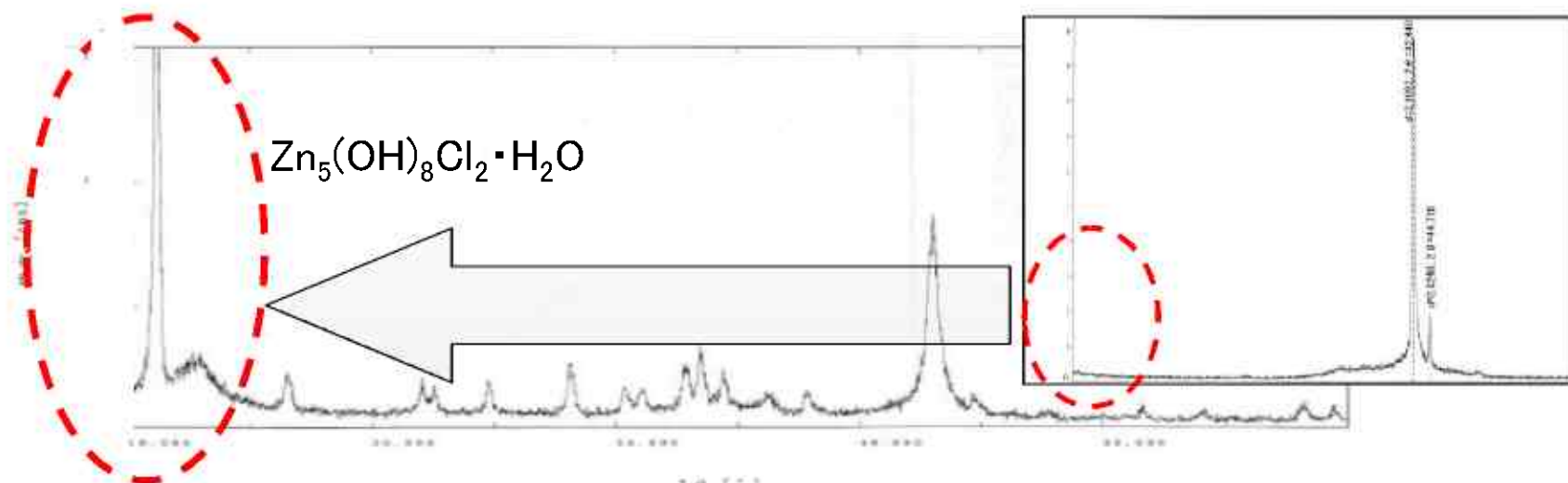
Ni共析率	0% (Znめっき)	5%	15%	鉄
腐食電位	-1.01V	-0.97V	-0.85V	-0.44V

※ポテンショスタットにて測定

鉄との電位差が小さいほど防錆効果持続

腐食抑制物質の生成とメカニズム

- 電導性の低い塩基性塩化亜鉛 $\text{Zn}_5(\text{OH})_8\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の生成で電気的な腐食が抑制される。



酸性Zn-NiのX線回折図

弊社 酸性亜鉛ニッケル

グローバル対応型 ノーホウ酸カリ浴

メタス ANK-10

メタス ANK-10 建浴条件(ラック)

	建浴条件
塩化亜鉛	70g/L (Zn 35g/L)
塩化ニッケル 6水和物	80g/L (Ni 20g/L)
塩化カリウム	200g/L
メタスANK-10M	30ml/L
メタスANK-10G	2ml/L
メタスANK-10K	125ml/L
メタスANK-10D	10ml/L

メタス ANK-10 使用条件(ラック)

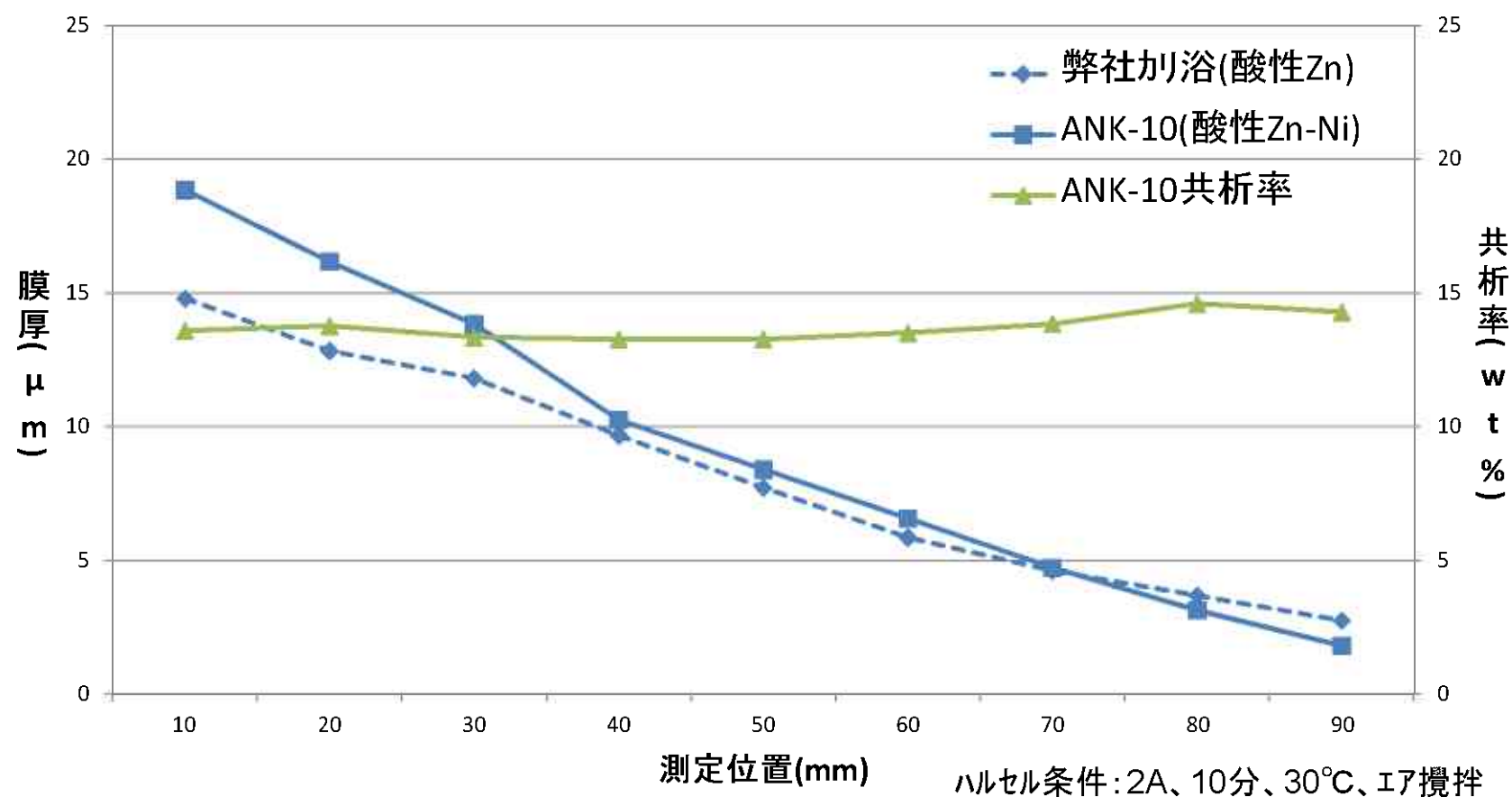
	使用条件
Ni共析率	15% (12～18%)
処理温度	30℃
使用pH	5.4 (5.0～5.8)
陽極	Zn 、 Ni
整流器	Zn 1台 Ni 1台
電流密度	1～3A/dm ²
液攪拌	エアレーション
ろ過機	連続ろ過

メタス ANK-10 ハルセル外観

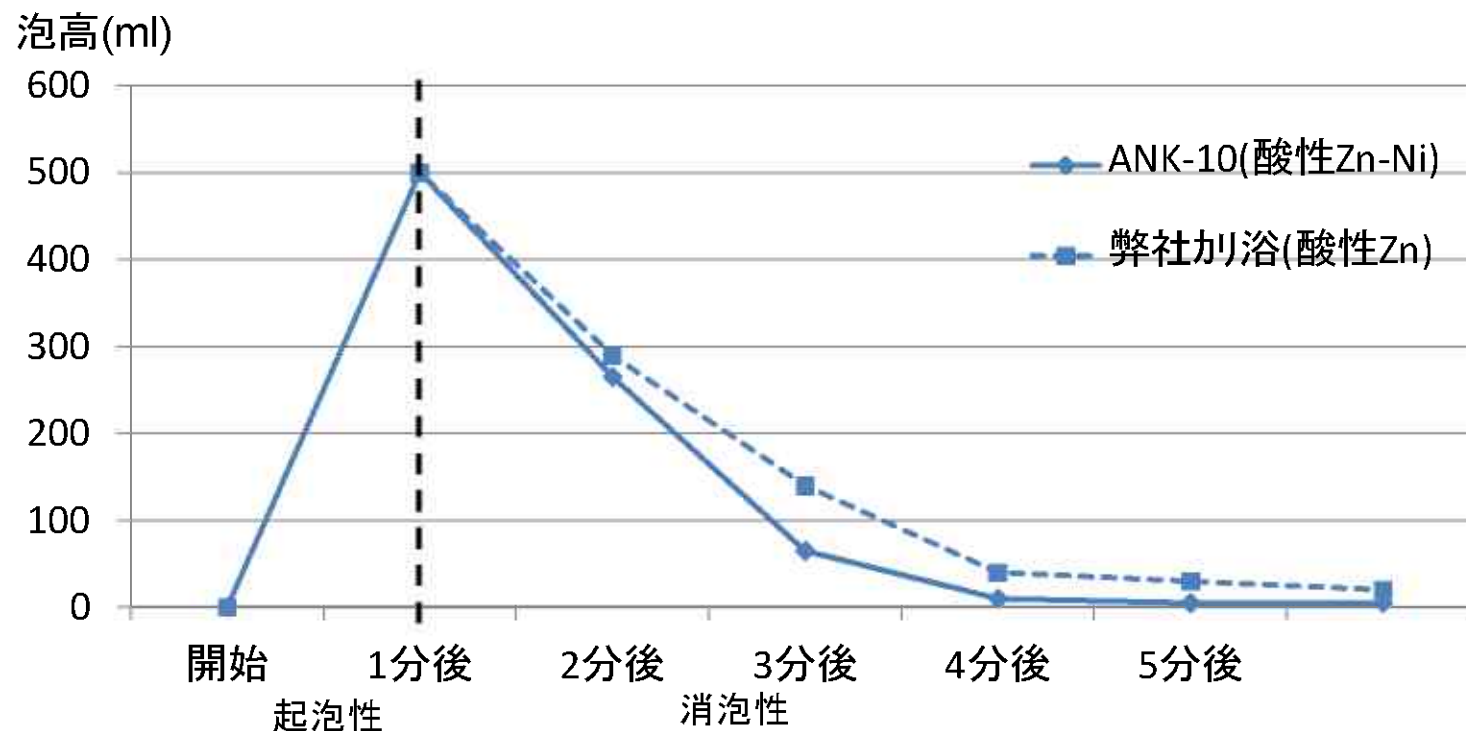
メタス ANK-10 (酸性Zn-Ni)	
弊社カリ浴 (酸性Zn)	

ハルセル条件: 2A、10分、30℃、エア攪拌

メス ANK-10 膜厚分布とNi共析率



メタス ANK-10 起泡・消泡性試験



Znメッキと同等の起泡・消泡性を有するため、実機でのバブリングも可能と判断いたします。

メタス ANK-10 排水処理性

20倍希釈

金属	メタスANK-10(酸性Zn-Ni)	弊社カリ浴(酸性Zn)
Zn	0.74	1.30
Ni	8.00	14.0
Fe	ND	ND

Znメッキと同等以上の排水処理性を有します

100倍希釈

金属	メタスANK-10(酸性Zn-Ni)	弊社カリ浴(酸性Zn)
Zn	0.33	0.56
Ni	0.63	1.90
Fe	ND	ND



鑄物への処理

メタス ANK-10
(酸性Zn-Ni)



弊社加浴
(Znめっき)



※白上げ外観

処理条件: 2ASD、30℃、17攪拌

化成処理外観



めっき処理条件: 2ASD、30℃、17攪拌

化成処理条件

メタス CYN-22A	30ml/L
メタス CYN-22B	70ml/L
pH	4.0
温度	25℃
処理時間	20秒

トップコート条件

メタス CR-H	500ml/L
温度	25℃
処理時間	20秒

キャリパー処理



処理条件: 2ASD、30分 膜厚: 13.5 μ m
Ni共析率: 16%

コゲの発生がなく、光沢つき廻りも良好です

メタス ANK-10 建浴条件(バレル)

	建浴条件
塩化亜鉛	70g/L (Zn 35g/L)
塩化ニッケル 6水和物	80g/L (Ni 20g/L)
塩化カリウム	200g/L
メタスANK-10M	30ml/L
メタスANK-10G	0.5ml/L
メタスANK-10K	125ml/L
メタスANK-10D	10ml/L

メタス ANK-10 使用条件(バレル)

	使用条件
Ni共析率	15% (12～18%)
処理温度	30℃
使用pH	5.4 (5.0～5.8)
陽極	Zn 、 Ni
整流器	Zn 1台 Ni 1台
電流密度	0.5～1.5A/dm ²
ろ過機	連続ろ過

バレル処理外観



処理条件：1ASD、30分

バレルでの処理においても光沢、つき廻り良好です

バレル処理品の膜厚と共析率



膜厚／Ni共析率	頭	軸	平均
メタスANK-10 (酸性Zn-Ni)	12.8μm 14.3%	7.0μm 14.7%	9.9μm 14.5%
メタスANT-30 (アルカリZn-Ni)	7.3μm 15.5%	5.2μm 15.8%	6.3μm 15.7%

バレル処理、1ASD、30分

処理ボルト寸法:M10 55mm

ハルセル外観比較

メタス ANK-10 (酸性Zn-Ni)	
メタス ANT-30 (アルカリZn-Ni)	

ハルセル条件：1A、10分、30℃、静止

耐食性比較

	72hr	192hr	240hr	1200hr
ANK-10 (酸性Zn-Ni)				
ANT-30 (アルカリZn-Ni)				

赤錆 0%

酸性浴もアルカリ浴と同等な耐食性を有します

まとめ

	酸性 Zn-Ni	アルカリ Zn-Ni	酸性Zn
電流効率	○	△	○
光沢性	○	○	○
耐食性	○	○	△
鋳物処理	○	△	○



酸性亜鉛メッキと同等の生産性、耐コゲ性を有する

酸性亜鉛ニッケルを開発しました。

近年さまざまな部品に高防錆を求められる時代になり

メタスANK-10

が御社に貢献できれば幸いです。

ご検討の程、宜しくお願い致します。



YUKEN
INDUSTRY CO., LTD.

ご不明な点は最寄りの営業まで



ユケン工業株式会社

本社

〒448-8511 愛知県刈谷市野田町場割50

TEL:0566-21-7311(代) FAX:0566-23-1966

営業所

東北営業所 TEL:0197-61-3077 (代)

北関東営業所 TEL:048-524-2722 (代)

東京営業所 TEL:03-3759-5291 (代)

神奈川営業所 TEL:0466-45-0671 (代)

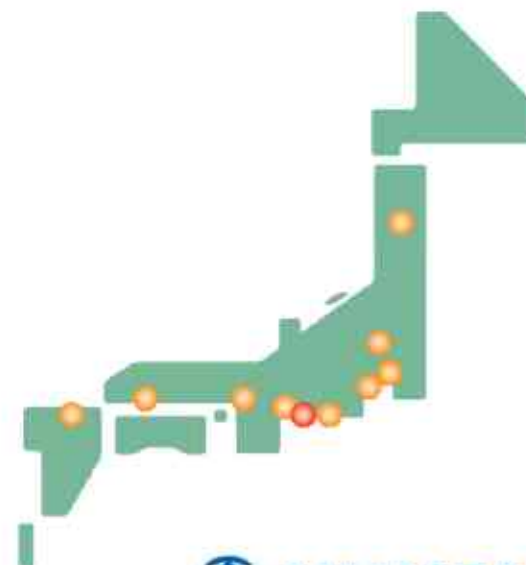
静岡営業所 TEL:053-453-1421 (代)

名古屋営業所 TEL:0566-73-8220 (代)

大阪営業所 TEL:06-6974-5600 (代)

広島営業所 TEL:082-509-3443 (代)

九州営業所 TEL:093-644-8808 (代)



 **YUKEN**

排水処理試験方法

