

## 2. 検討状況の報告

### 管体調査の報告

**【目的】** 腐食の可能性があるダクタイトル鋳鉄管及び鋼管を対象に、経年化による管路腐食の進行度合いの実態を調査し、より実態にあった更新計画とするために、管路の更新基準年数の妥当性を確認することを目的とする。

#### アセットマネジメント（平成28年度）における更新基準年数

管種		更新基準年数	備考
DIP-A	:ダクタイトル鋳鉄管(A形継手)	40～60	
DIP-K	:ダクタイトル鋳鉄管(K形継手)	40～60	
DIP-NS	:ダクタイトル鋳鉄管(NS形継手)	80～100	
DIP-GX	:ダクタイトル鋳鉄管(GX形継手)	100	
SP	:鋼管	80～100	水管橋
SUS	:ステンレス鋼管	80～100	水管橋
PPLP	:FRPコーティング鋼管	60～80	水管橋
NCP	:ナイロンコーティング鋼管	60～80	水管橋
SGP	:配水用炭素鋼鋼管	60～80	水管橋
PE	:ポリエチレン管	60～80	
VP	:硬質塩化ビニル管	40～60	
HIVP	:耐衝撃性硬質塩化ビニル管(TS継手)	40～60	
HIVP-RR	:耐衝撃性硬質塩化ビニル管(RR継手)	40～60	

## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【調査箇所を選定】

更新基準年数を検証するため、管路の重要度を踏まえ、経過年数や管種・口径、布設条件、漏水発生確率等による老朽化進行を予測するため、5つの管路条件を設定

→選定の結果、5か所の調査箇所を選定

管路条件	説明
I 重要度	導水管、送水管及び配水本管（口径が200mm以上の配水管）
II 経過年数	布設から20年以上経過した管
III 管種	ダクタイル鋳鉄管（耐震管でない・防食対策なし）
IV 布設条件	地盤分類による抽出※1
V 漏水履歴	過去の事故履歴の有無・回数の多い箇所（管体漏水）※2

※1 地盤分類：国土地理院数値地図による地盤分類から地域を抽出。

※2 漏水履歴：調査の結果、ほとんどの箇所が塩ビ管からの漏水であったため、管種の条件から該当箇所はない。

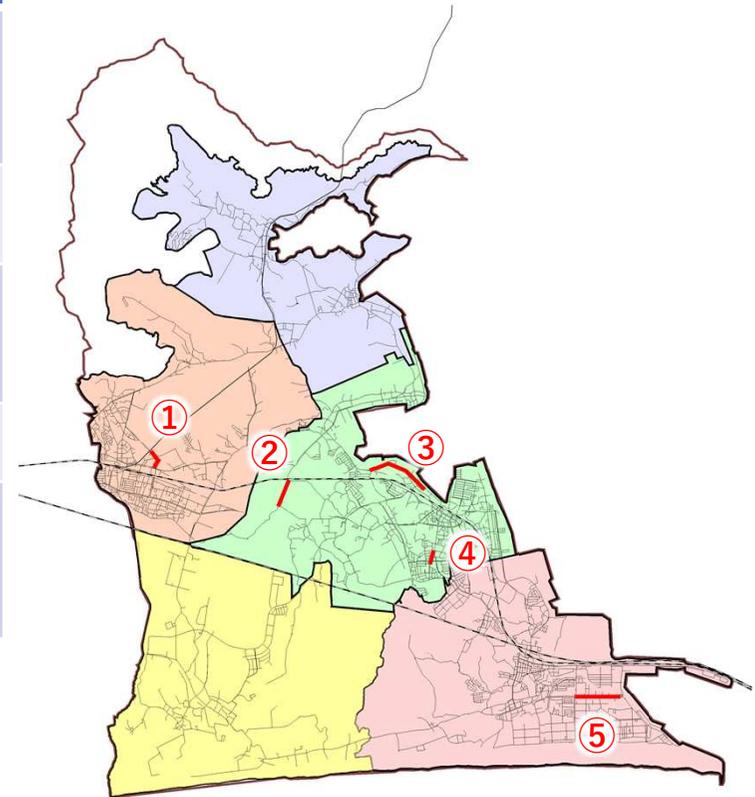


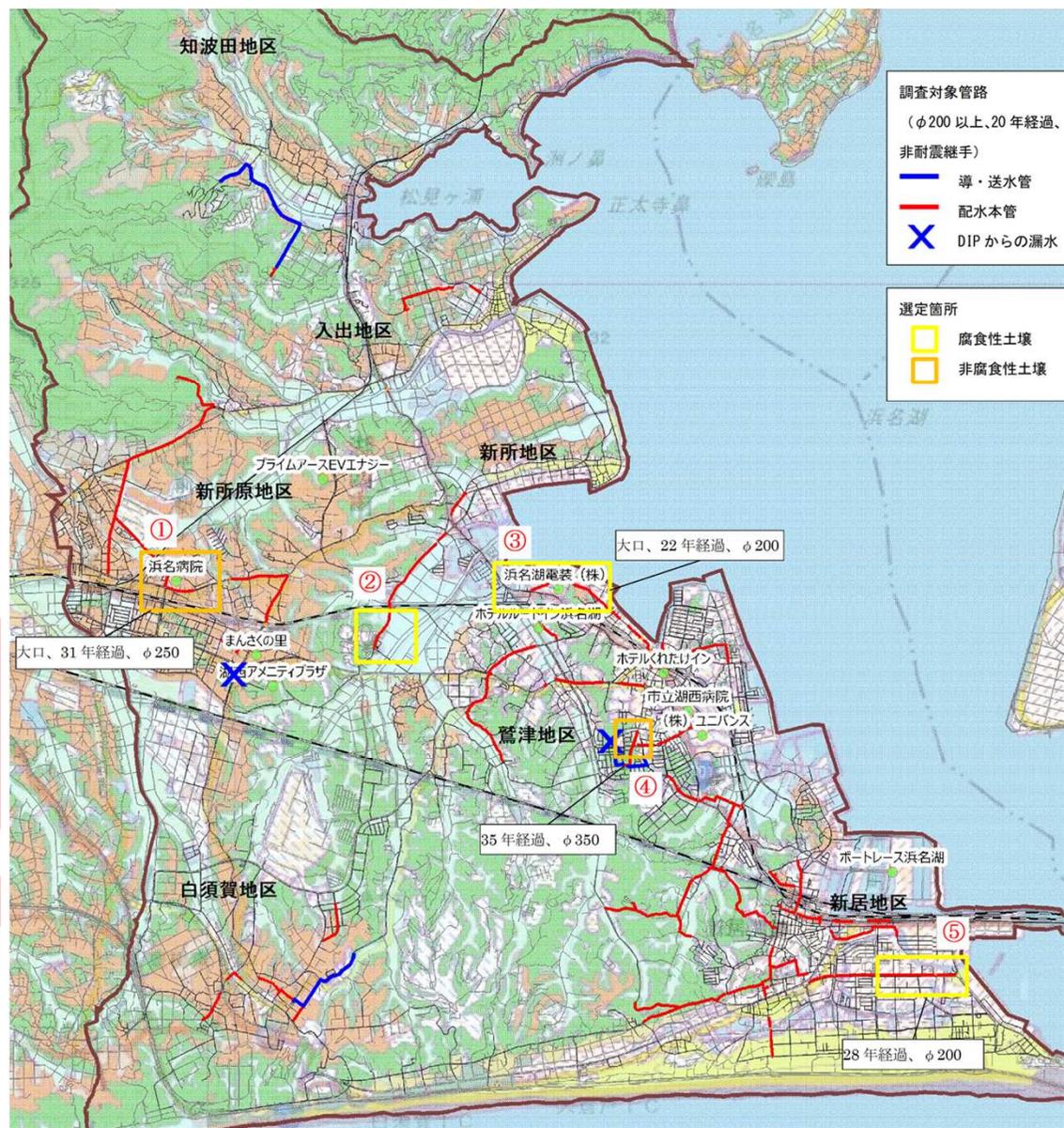
図 管体調査箇所

## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【国土地理院数値地図による地盤分類】

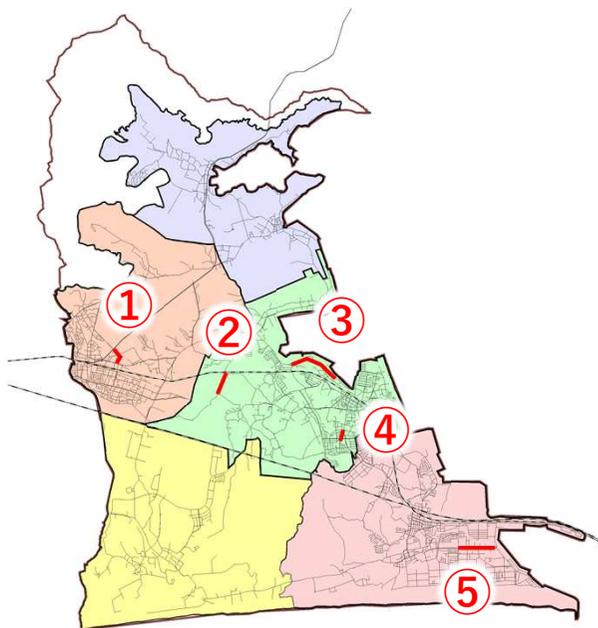
配色	分類項目	説明	
	山地斜面等	山地・丘陵または台地の縁などの傾斜地。	
	変形地	崖 地すべり（滑落崖） 地すべり（移動体）	自然にできた切り立った斜面。 地すべりの頭部にできた崖。 山体の一部が土塊として下方に滑动してできた地形。
	台地段丘	更新世段丘 完新世段丘 台地・段丘	約1万年前より古い時代に形成された台地や段丘。 約1万年前から現在にかけて形成された台地や段丘。 時代区分が明瞭でない台地や段丘。
	山麓堆積地形	斜面の下方、山間の谷底または谷の出口等に堆積した、岩屑または風化土等の堆積地形。崩壊や土石流の被害を受けやすい。	
	低地の微高地	扇状地 自然堤防 砂州・砂堆・砂丘 天井川・天井川沿いの微高地	河川が山地から平地に出た地点に砂礫が堆積してきた地形。 洪水時に運ばれた砂等が、流路沿いに堆積してきた微高地。 砂州・砂堆は、現在及び過去の海岸、湖岸付近にあって波浪、沿岸流によってできた砂礫からなる微高地。砂丘は、風によって運ばれた砂からなる小高い丘。 河床が周囲の低地よりも高い河川と、その周辺の微高地。
	凹地・浅い谷	台地・段丘や扇状地などの表面に形成された浅い流路跡や侵食谷。豪雨時に地表水が集中しやすい。	
	低地の一般面	谷底平野・氾濫平野 海岸平野・三角州 後背低地 旧河道	河川の氾濫により形成された低平な土地。 海水面の低下によって海底が陸化した平坦地や、河口部にあって砂や粘土等が堆積してきた平坦地。 河川の堆積作用が比較的及ばない低湿地。水はけが悪い。 低地の中で周囲より低い帯状の凹地で、過去の河川流路の跡。
	頻水地	高水敷・低水敷・浜 湿地	増水時に水没する河川敷や、高波で冠水する沿岸地。 地下水水位が著しく浅く、水はけが極めて悪い土地。
	水部	河川・水涯線及び水面 旧水部	海・河川・湖沼など、現在の水面。 過去に海や湖沼だったところを埋め立てによって陸化した部分。
	農耕地	農耕平坦化地 切土地	山地などを切り開いた農耕地。 山地などの造成地のうち、切取りによる平坦地や傾斜地。
	人工地形	高い盛土地 盛土地・埋立地 干拓地 改変工事中の区域	約2m以上盛土した人工造成地。主に海や谷を埋めた部分。 低地に土を盛って造成した平坦地や、水部を埋めた平坦地。 干潟や内陸水面を人工的に排水し、陸地となった平坦地。 図面作成時に、人工的な改変工事が行われていた区域。

※赤枠は腐食性土壌の可能性のある地盤



## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【各調査箇所の選定理由】



- ① 経過年数：31年  
地盤が台地・段丘であり、他の地盤分類との比較対象となる。
- ② 経過年数：33年  
地盤が海岸平野・三角州であり、粘土質土壌による影響を受ける可能性がある。
- ③ 経過年数：22年  
浜名湖沿岸部であり、地盤が盛土地・埋立地のため、地下水の塩分による影響を受ける可能性がある。
- ④ 経過年数：35年  
地盤が山地斜面であり、他の地盤分類との比較対象となる。
- ⑤ 経過年数：28年  
浜名湖沿岸部であり、地盤が盛土地・埋立地のため、地下水の塩分による影響を受ける可能性がある。

	経過年数	管種	口径 (mm)	管肉厚 (mm)	地盤分類※
①	31	DIP	250	6	台地・段丘
②	33	DIP	200	6	海岸平野・三角州
③	22	DIP	200	6	盛土地・埋立地
④	35	DIP	350	6.5	山地斜面等
⑤	28	DIP	200	6	盛土地・埋立地

※青字は非腐食性土壌、赤字は腐食性土壌の可能性のある地盤

## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【調査方法】

管体1mを露出させ、目視で腐食箇所を確認後、腐食深さを測定する。

管体露出



腐食箇所確認



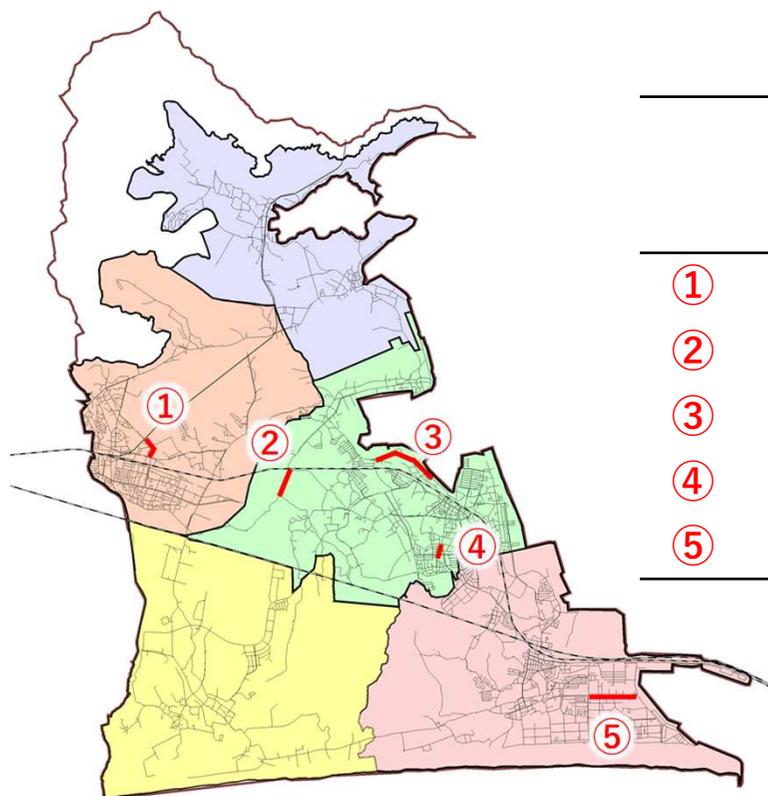
腐食深さ測定



図 管体調査状況

## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【調査結果】



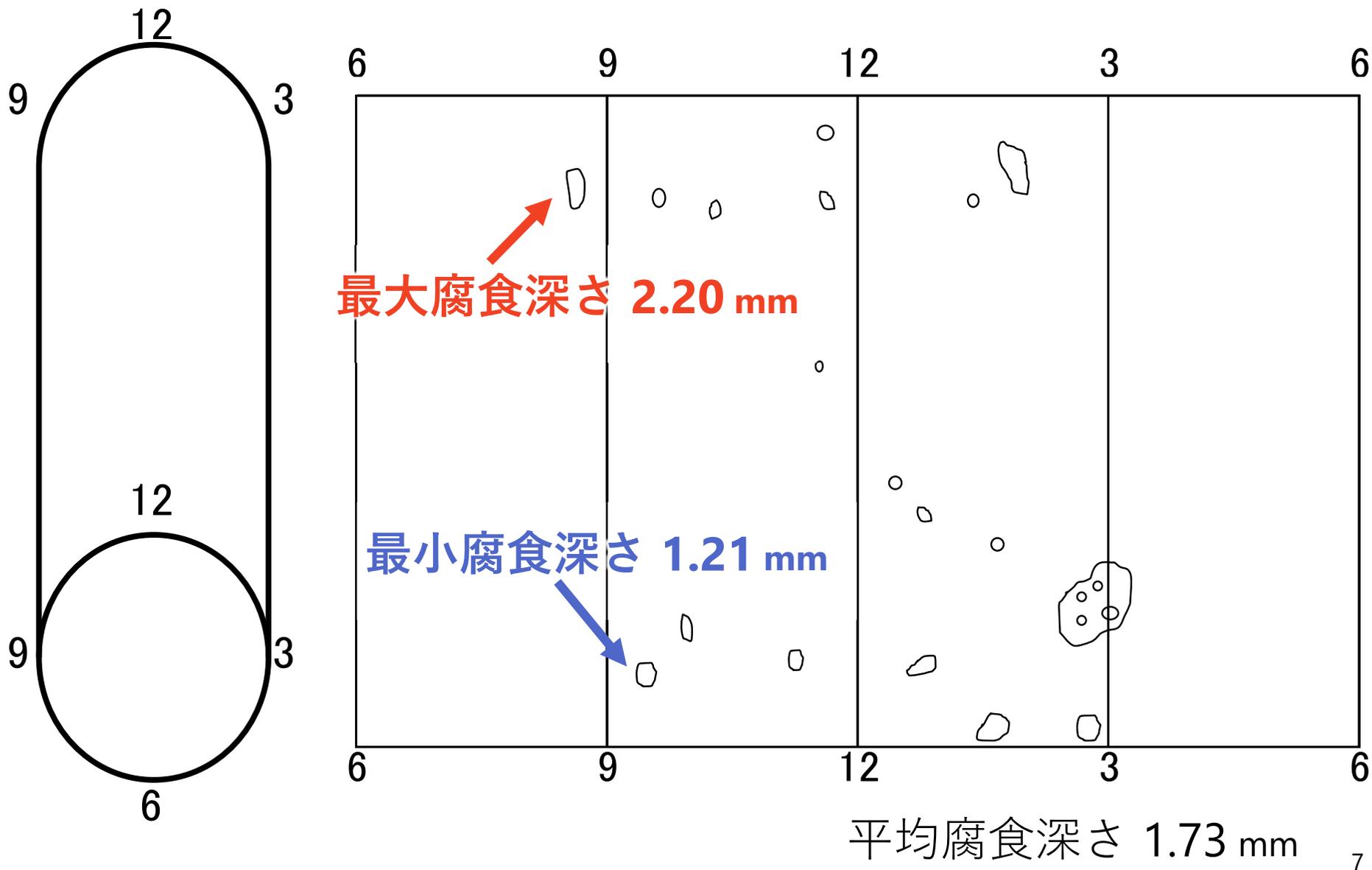
	経過年数	口径 (mm)	管肉厚 (mm)	地盤分類	腐食 箇所数	最大 腐食深さ (mm)
①	31	250	6	台地・段丘	18	2.20
②	33	200	6	海岸平野・三角州	5	4.59
③	22	200	6	盛土地・埋立地	3	0.44
④	35	350	6.5	山地斜面等	11	2.20
⑤	28	200	6	盛土地・埋立地	5	0.66

※青字は非腐食性、赤字は腐食性の可能性が高い地盤

図 管体調査箇所

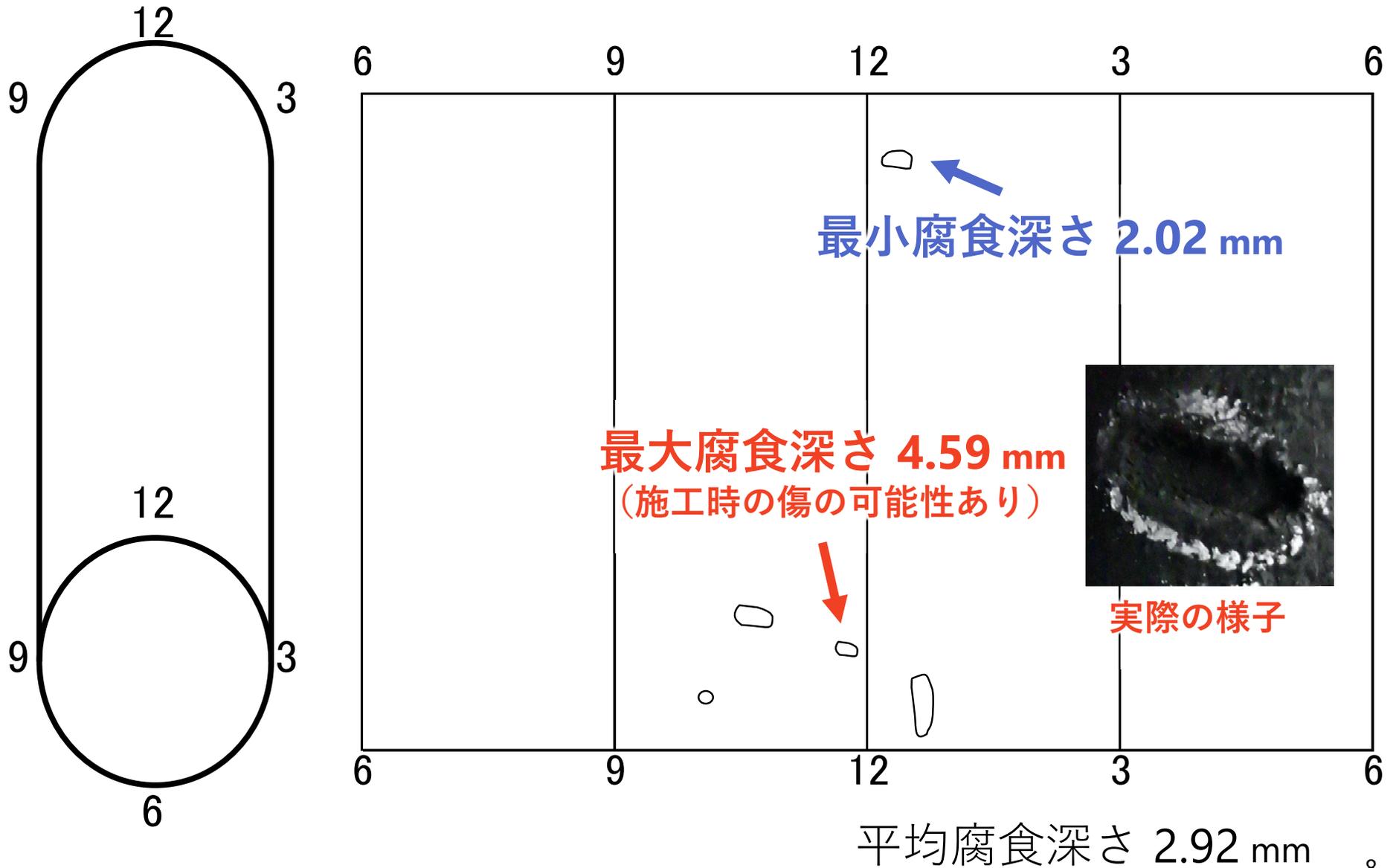
## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【調査結果：腐食箇所分布図①】



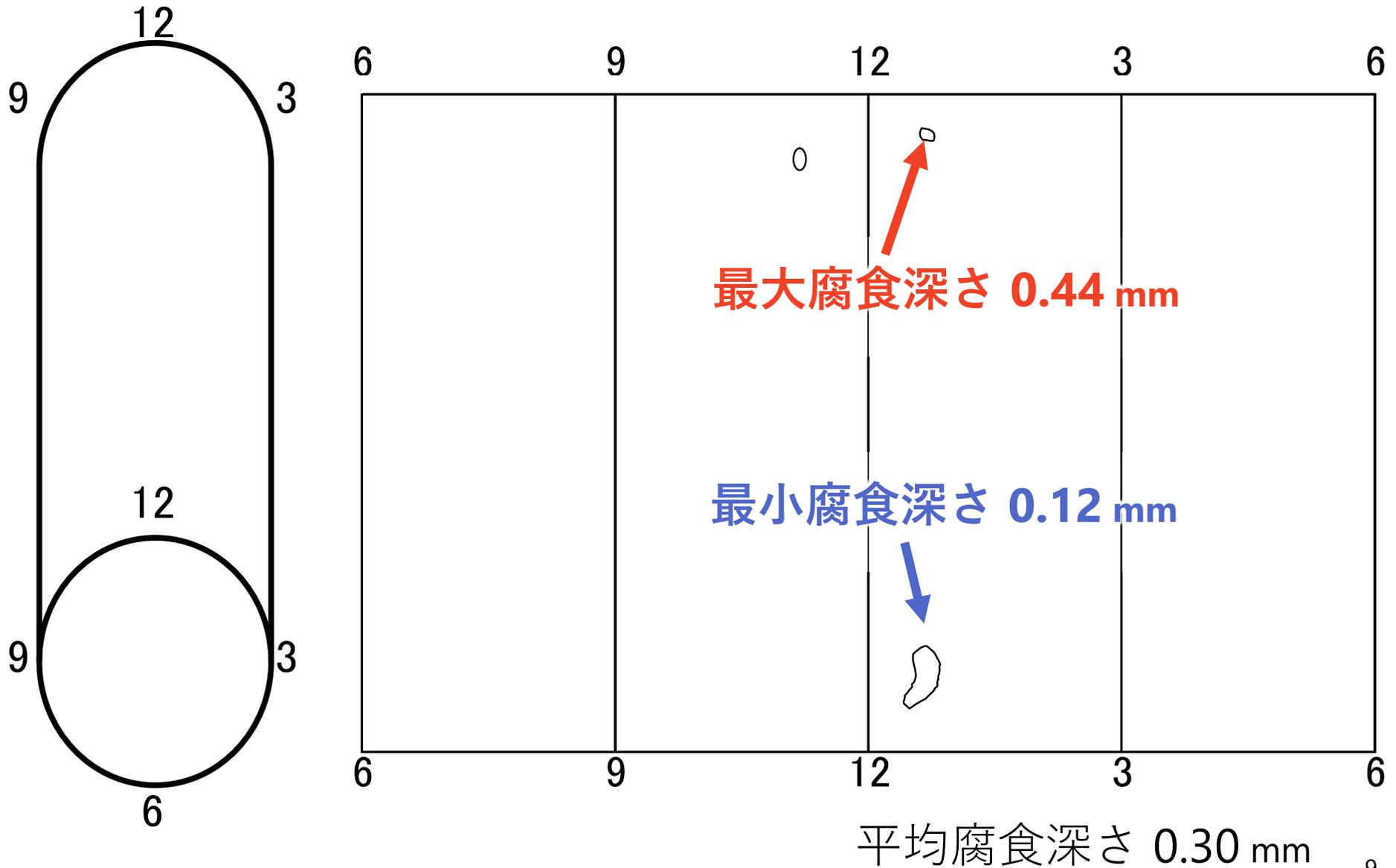
## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

### 【調査結果：腐食箇所分布図②】



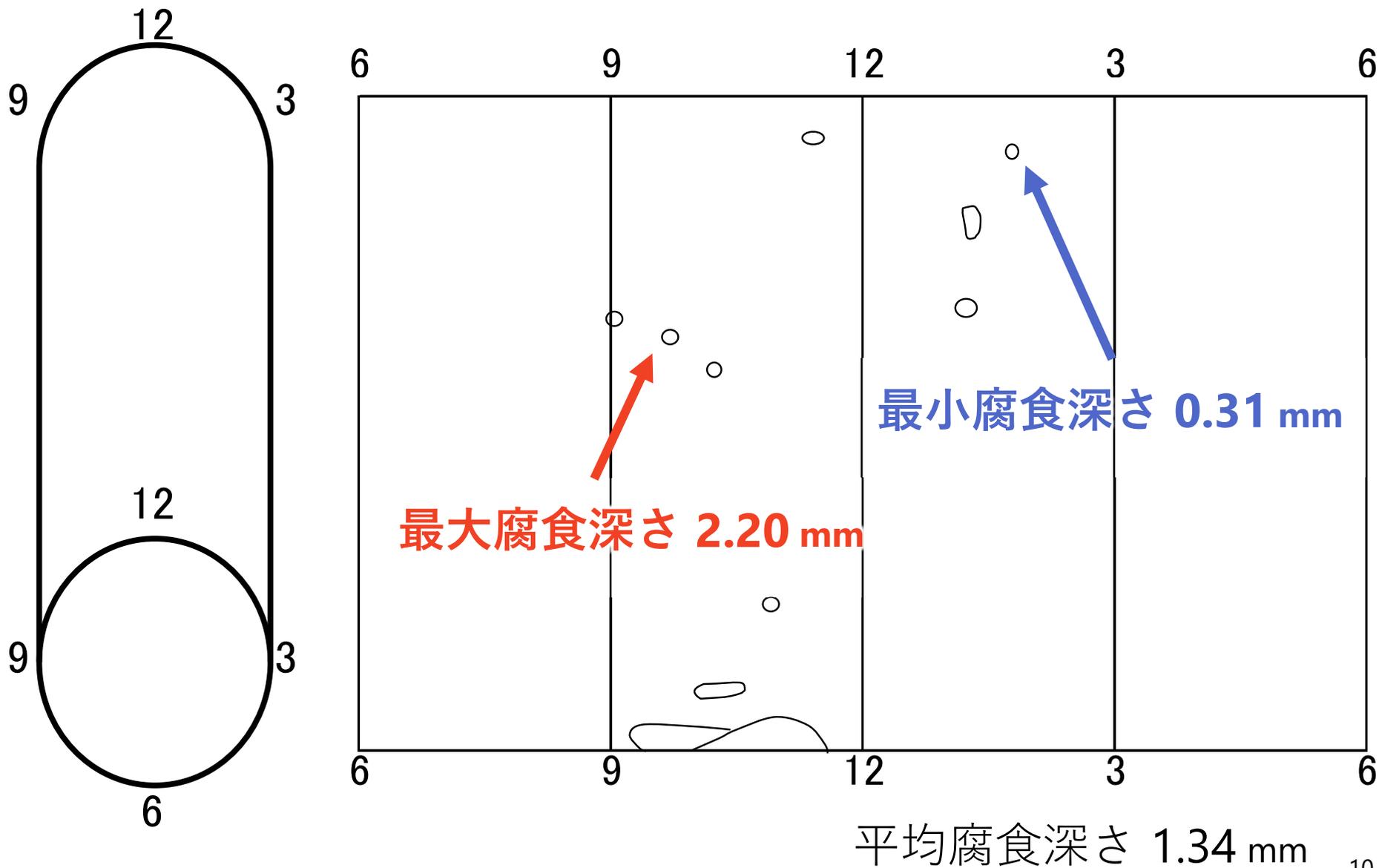
## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

【調査結果：腐食箇所分布図③】



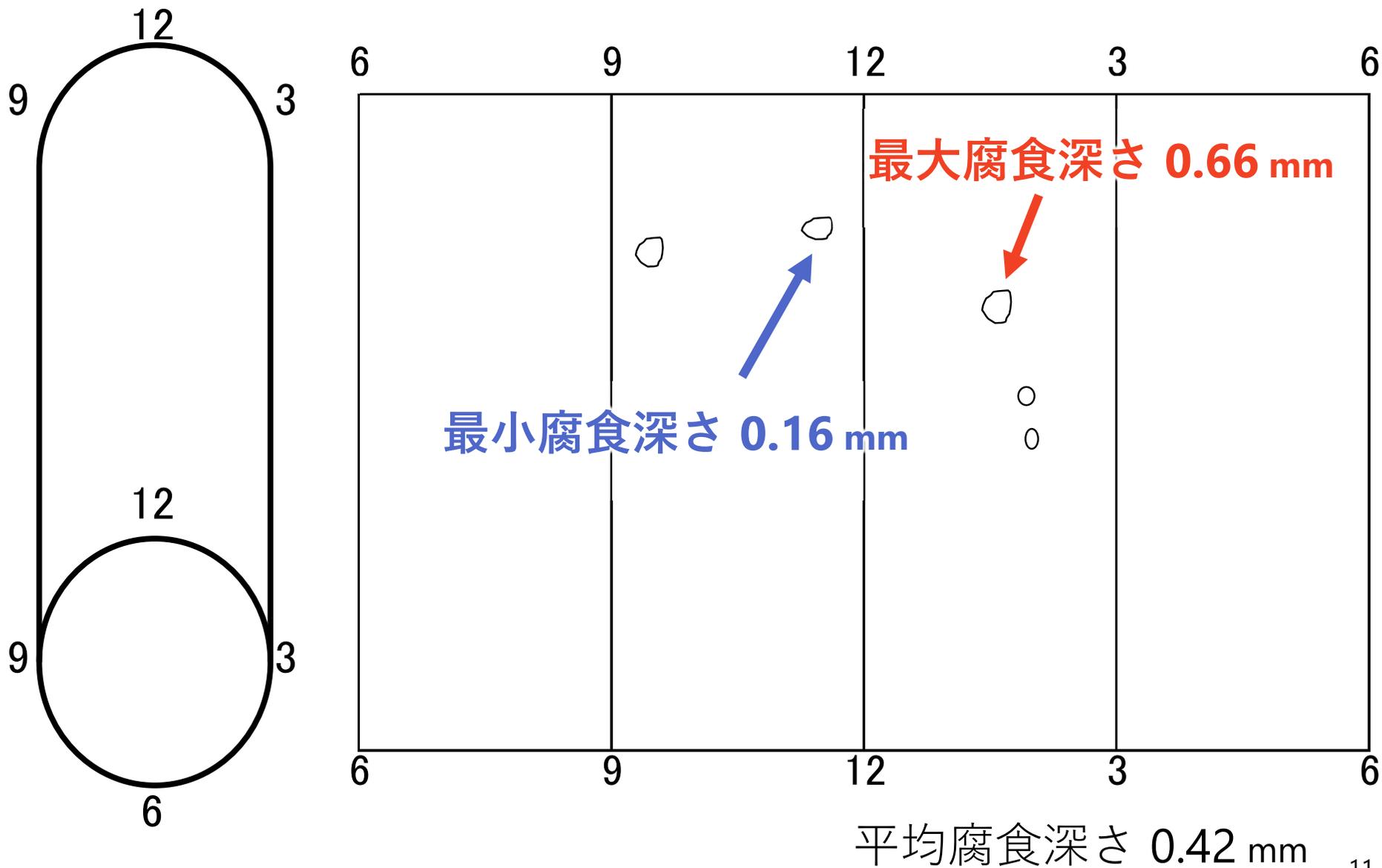
## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

【調査結果：腐食箇所分布図④】



## 2. 検討状況の報告（管体調査結果）

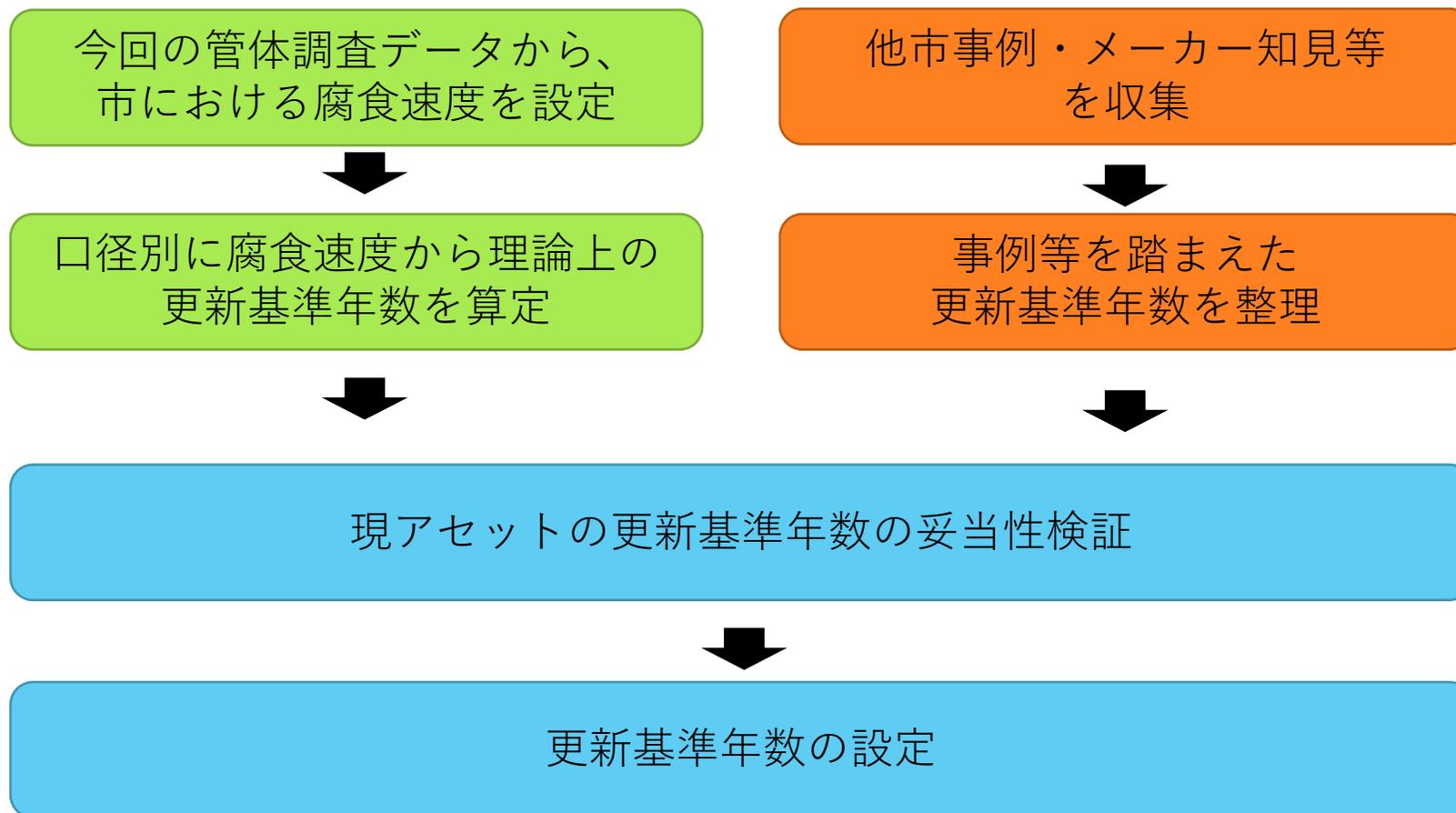
【調査結果：腐食箇所分布図⑤】



## 2. 検討状況の報告（今後の反映方法について）

### 【分析結果の反映について】

分析結果を踏まえ、今後、以下のような手順で更新基準年数の妥当性を検証



検証後の更新基準年数でアセットの見直し、経営戦略における投資計画の検討を行う