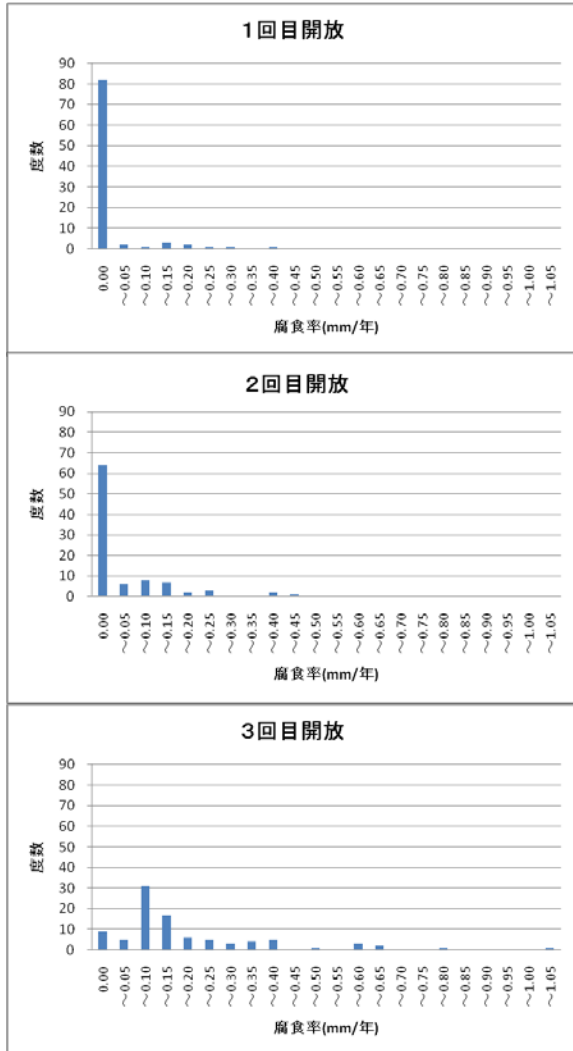


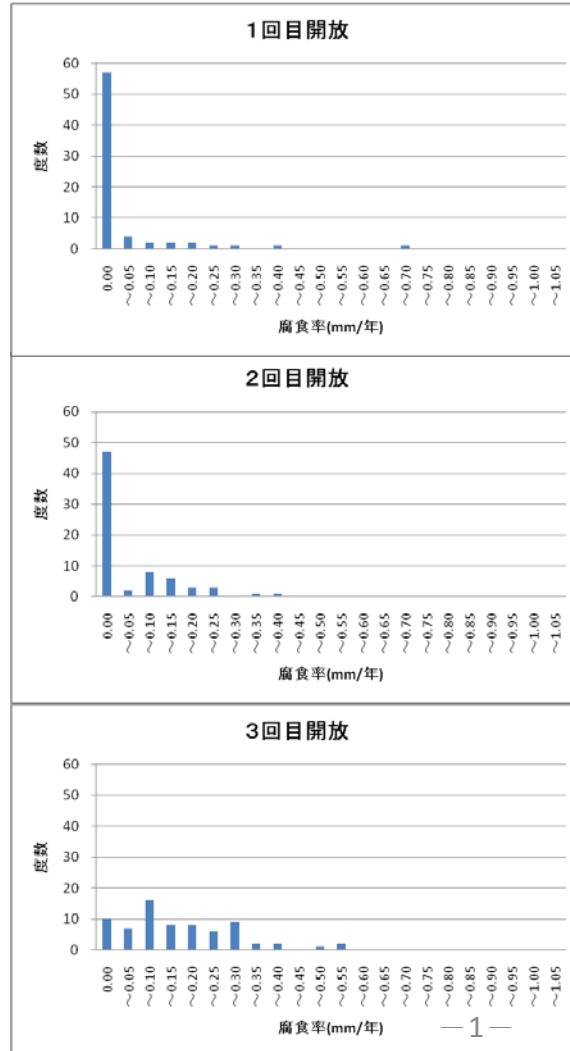
タンクの内面腐食速度の変動とコーティングの効果(1)

●下の図は、建設当初からGFコーティングが施工されているタンクの各開放時に求められたタンクごとの最大内面腐食深さから求めた内面腐食速度と基数の関係を示したものである。過去3回以上の開放実績があり、各開放時のデータが得られ、かつ塗り替えが行われていないもののみ抽出した。内面腐食速度は、前回補修後の内面腐食による最小板厚と今回開放時の最大内面腐食量から算出したもの(中間報告書図2.4.1のB仮定)。

アニュラ板



底板



●内面腐食速度は平均値で見ても経年的に増加していること、また3回目においては顕著なピークが見られず、GFコーティングが内面腐食防止機能を発揮していない、すなわち耐用年数が経過してしまったものが多いことが想像される。

アニュラ板

	タンク基数	腐食速度の平均値(mm/年)	腐食速度の最大値(mm/年)
第1回開放	93基	0.019	0.357
第2回開放	93基	0.041	0.429
第3回開放	93基	0.174	1.01

底板

	タンク基数	腐食速度の平均値(mm/年)	腐食速度の最大値(mm/年)
第1回開放	71基	0.033	0.657
第2回開放	71基	0.047	0.367
第3回開放	71基	0.154	0.544

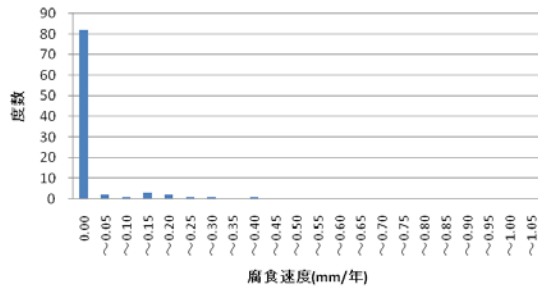
- 開放時に見つかった最大内面腐食箇所が、前回開放時の補修後の内面腐食による最小板厚箇所であったと仮定し、開放間隔年数により腐食速度を求めた。
- 腐食履歴データは危険物保安技術協会が保存しているもの。各タンクの最も古いデータを1回目とした。

タンクの内面腐食速度の変動とコーティングの効果(2)

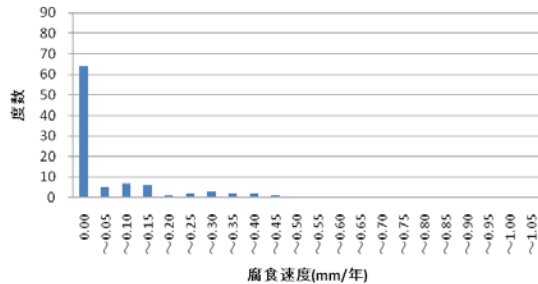
●下の図は、建設当初からGFコーティングが施工されているタンクの各開放時に求められたタンクごとの最大内面腐食深さから求めた内面腐食速度と基数の関係を示したものである。過去3回以上の開放実績があり、各開放時のデータが得られ、かつ塗り替えが行われていないもののみ抽出した。内面腐食速度は、初期板厚と今回開放時の最大内面腐食量から算出したもの(中間報告書図2.4.1のA仮定)。

アニュラ板

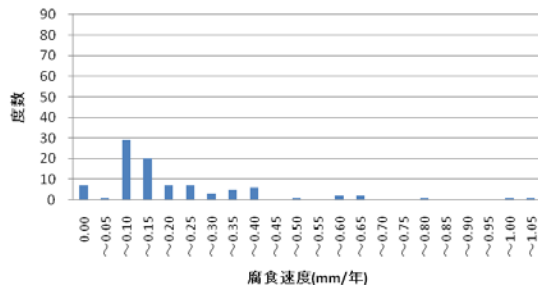
1回目開放



2回目開放

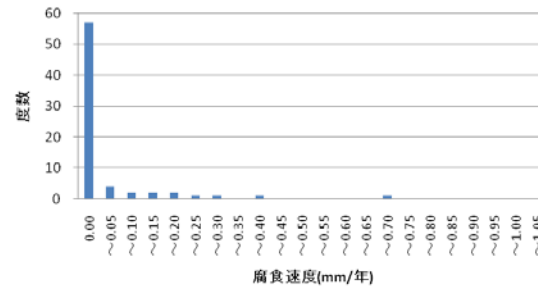


3回目開放

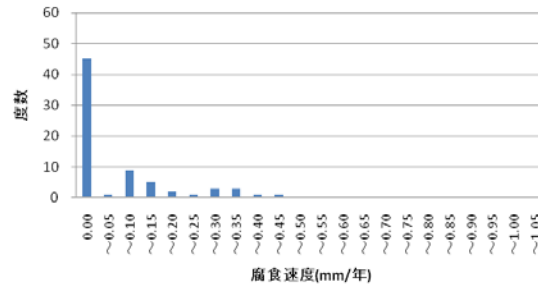


底板

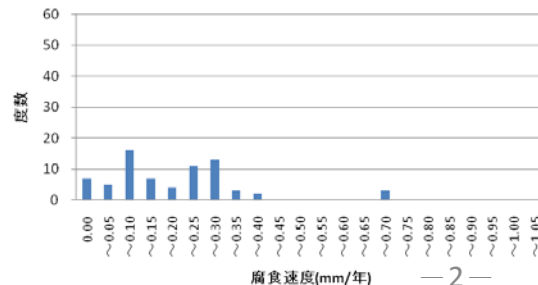
1回目開放



2回目開放



3回目開放



●内面腐食速度は平均値で見ても経年的に増加していること、また3回目においては顕著なピークが見られず、GFコーティングが内面腐食防止機能を発揮していない、すなわち耐用年数が経過してしまったものが多いことが想像される。

アニュラ板

	タンク基数	腐食速度の平均値(mm/年)	腐食速度の最大値(mm/年)
第1回開放	93基	0.019	0.357
第2回開放	93基	0.049	0.429
第3回開放	93基	0.198	1.20

底板

	タンク基数	腐食速度の平均値(mm/年)	腐食速度の最大値(mm/年)
第1回開放	71基	0.033	0.657
第2回開放	71基	0.063	0.479
第3回開放	71基	0.185	0.700

- ・開放時に見つかった最大内面腐食箇所が、前回開放時には内面腐食がなかったと仮定し、開放間隔年数により腐食速度を求めた。
- ・腐食履歴データは危険物保安技術協会が保存しているもの。各タンクの最も古いデータを1回目とした。

タンクの裏面腐食速度の変動

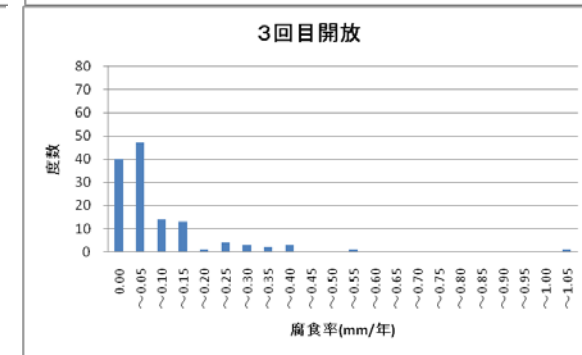
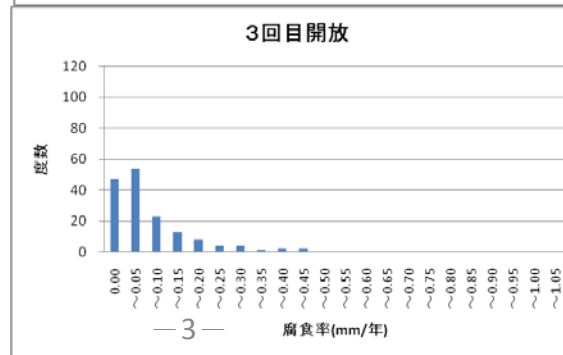
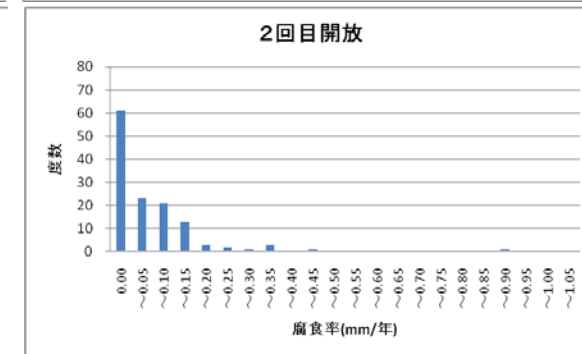
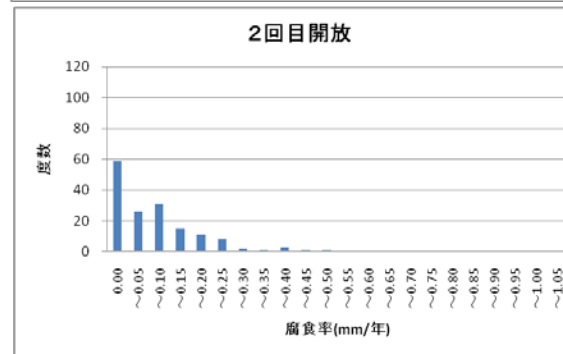
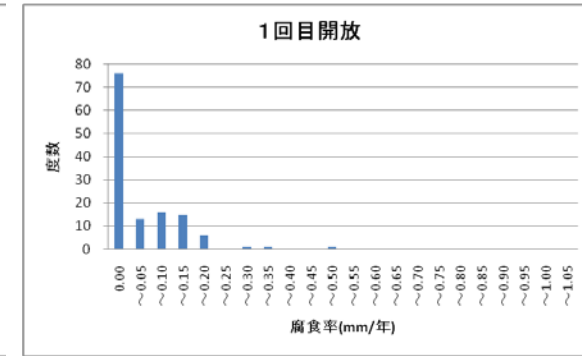
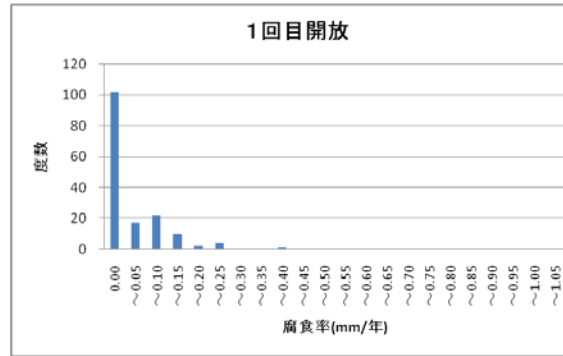
- 左下の表は、過去3回以上の開放実績があり、かつ各開放時の裏面腐食データが得られたタンクを抽出し、それらのタンクの各開放時における最大裏面腐食深さから求めた最大裏面腐食速度を平均したもの。下の図は腐食速度ごとのタンク基数の分布。定点測定に基づく値から得られたものであり、不確実性が高いことに注意が必要。
- 平均値を見ると2回目と3回目では大きな差異はないものの、ヒストグラムにおける基数分布を見ると、3回目では最頻値が0からずれており、経年により裏面腐食が加速しているものと考えられる(要因としては、裏面防食措置の劣化、雨水進入防止措置の劣化、貯蔵温度の変化、基礎と底部板との接触状況の変化などが考えられる)。
- 内面腐食速度と比較すると3回目ではあっても裏面腐食率は0付近に分布する傾向を依然示していることから、内面腐食の経年的な加速度合に比較すれば、その度合は緩やかであると評価できる。

アニュラ板

	タンク基数	腐食速度の平均値 (mm/年)	腐食速度の最大値 (mm/年)
第1回開放	158基	0.031	0.39
第2回開放	158基	0.073	0.48
第3回開放	158基	0.066	0.45

底板

	タンク基数	腐食速度の平均値 (mm/年)	腐食速度の最大値 (mm/年)
第1回開放	129基	0.044	0.48
第2回開放	129基	0.056	0.90
第3回開放	129基	0.071	1.14



- ・開放時に見つかった最大裏面腐食箇所が、前回開放時の補修後の最大裏面腐食箇所であったと仮定し、開放間隔年数により腐食速度を求めた。
- ・使用したデータは定点測定を実施したタンクのみを抽出した。
- ・腐食履歴データは危険物保安技術協会が保存しているもの。各タンクの最も古いデータを1回目とした。