

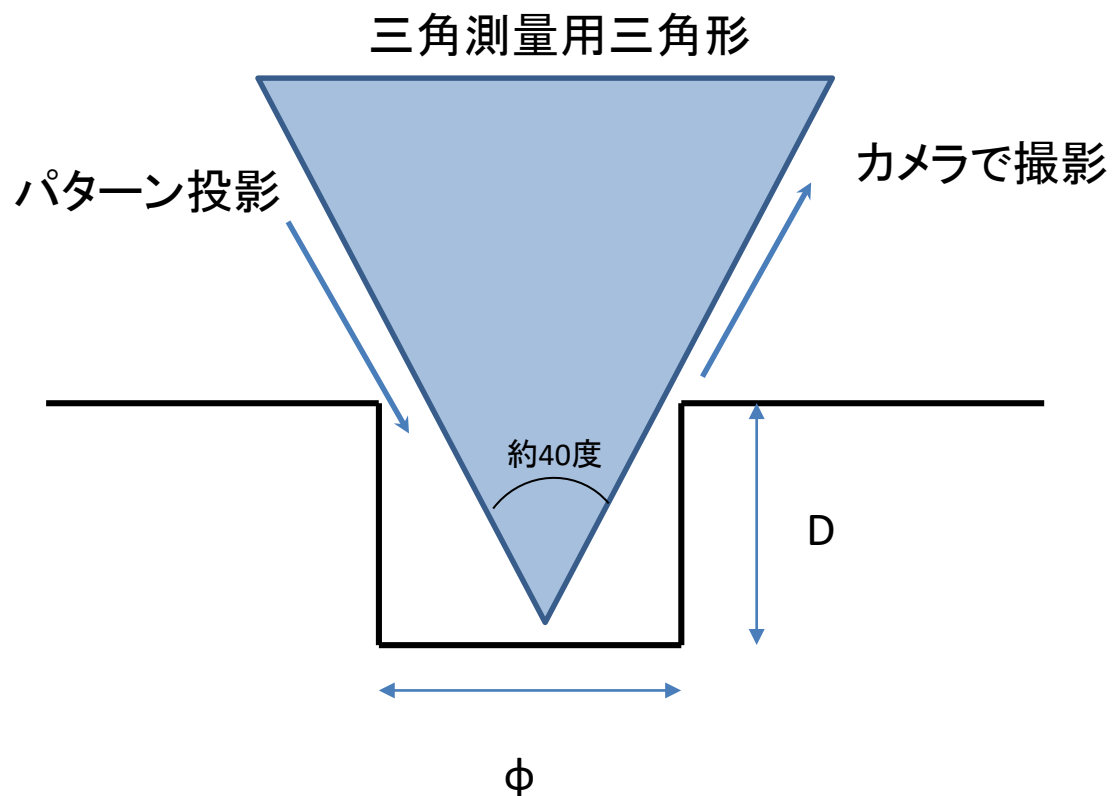


AP33 - 孔食の測定限界について

2021.03.26

株式会社セイコーウェーブ

孔食測定に限界と対応



セイコーウェーブの3次元計測装置3DSL-Rhinoは、三角測量法をベースとした、パターン投影法を採用しています。

その三角形の頂点が、測定対象物に当たることが、測定の可否を決めます。

具体的には、プロジェクターで投影されたパターンを、カメラで撮影することで、計測データを取得しています。

この原理上、孔食を測定する場合、次の2つの場合は、計測が困難となります。

1. 孔食の底に、三角形の頂点が到達しない。
2. カメラの平面分解能に比較して、孔食の直径 ϕ が小さすぎる。

3DSL-Rhino-01の場合、カメラの平面分解能は、約0.4mmです。点群を特徴として把握するためには、最低でも3個の点群データが必要となりますので、この場合、 $0.4\text{mm} \times 3 = 1.2\text{mm}$ くらいの直径の孔食が、検出限界となります。

孔食の存在が、配管や圧力容器の供用適性に影響を与えるかどうかを判断する場合は、孔食を削り出して、滑らかな減肉状態としてから、計測、評価することが求められています。一度なめらかな状態になれば、計測と評価は問題ありません。