Plastometrex

Meet the PLX-AutoStage

複数サンプルの高速・自動試験と高空間分解能マッピングにより、材料特性のより深いインサイトを提供します。

BROCHURE

Automated Testing

PLX-Benchtopを用いたPIP試験(ASTM-E3499-25規格準拠)は、従来の引張試験と比較して試験時間を大幅に短縮します。**PLX-AutoStage を導入することで自動化機能がさらに拡張されます。**

サンプルステージ上に設置された複数のサンプルを自動で順次試験するため、オペレーターの手間を軽減し、試験のスループットと再現性を格段に向上させます。

Rapid Results

PLX-AutoStageの主なアプリケーションの一つは製造現場での品質保証です。**複数サンプルの高速試験を可能にし、迅速なスクリーニング、異常検出を強力にサポートします。**

実証研究では、異なる製造ロットから取得した12個のチタンサンプルを単一の自動シーケンスで連続試験しました。その結果、降伏強度が平均値から2標準偏差以上離れた1つのサンプルを即座に検出し、規格外品として迅速かつ明確に特定することに成功しました。



図1：PLX-AutoStageを用いて測定された降伏強度の平均値からの標準偏差

Example Application: Weld Mapping

PLX-AutoStage は、高い空間分解能での機械的特性マッピングを実現しました。チタン溶接部に対して7×9(計63箇所)のグリッドにインデンテーション試験を実施し、溶接部および周辺の熱影響部(HAZ)における機械的挙動の変化を可視化しました。

PIP試験で得られる豊富なデータセットにより、降伏挙動や加工硬化挙動の詳細な解析が可能です。従来の引張試験や硬さ試験では不可能であった、母材と溶接部それぞれにおける個別の応力-ひずみ線図を抽出して直接比較できるようになりました。

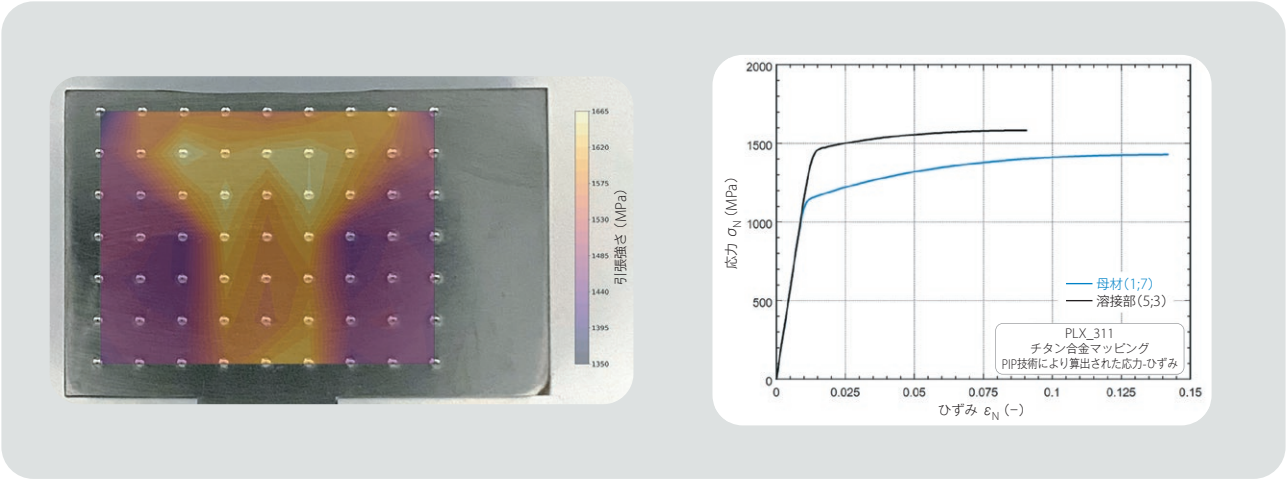


図2：PLX-AutoStageを用いて7×9のグリッド状にインデンテーション試験を行ったチタン溶接部(左)。
応力-ひずみ線図(右)において、母材と溶接部の機械的挙動の違いが確認できる。

Conclusion

PLX-AutoStage は、PIP試験を高スループットかつ高い空間分解能を備えた用途へと拡張します。自動化されたワークフローとPIPの「微小サンプル・非破壊的アプローチ」を組み合わせることで、PLX-AutoStage はより少ない材料と時間でも、多くの結果を得ることを可能にします。

- 品質保証や異常検知のための迅速バッチ試験
- 高分解能な機械的特性の自動マッピング
- 手作業の削減とデータ密度・一貫性の向上

UNIVERSITY OF WATERLOO

「供給量が限られたカスタム用加金ワイヤを用いて作成した溶接溶融部において、その機械的特性を評価する上で**PIP試験はきわめて有用**であることが確認できました。」

***Michael Benoit* 助教**
英国ウォータールー大学

Plastometrex
info@plastometrex.com

KMT 神戸工業試験場 KOBE MATERIAL TESTING LABORATORY GROUP
https://www.kmtl.co.jp/contact