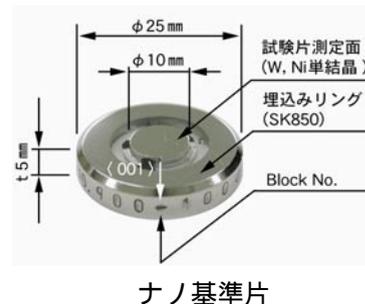


# ナノインデンテーション用・超微小 硬さ基準片の試作

企業 / 株式会社山本科学工具研究社

研究者 / 宮原 健介 (独立行政法人 物質・材料研究機構  
材料基盤情報ステーション 疲労研究グループ 主任研究員)  
松岡 三郎 (同ステーション 副ステーション長)  
長島 伸夫 (同ステーション 疲労研究グループ 主任研究員)



ナノインデンテーションは、通常の硬さ試験と同様に圧子（針）を試料に押し込んで行う硬さ試験方法であるが、その深さが1  $\mu\text{m}$ 以下と非常に浅いため、複雑な組織を持つ材料の各組織単体の評価も可能である。他方、圧子先端は磨耗等による影響を受けやすく、補正用の基準片が必要となる。基準片には、ばらつきが少なく、均一性に優れた性質が求められるが、前年度のモデル化実施によりタングステンおよびニッケル単結晶製の基準片が均一性に非常に優れていることを実証した。本年度は、製品化を念頭におき、実際にユーザーが利用する環境で基準片の均一性を評価するために、16の試験研究機関・メーカーに試作基準片による試験を依頼した。その結果、同一の試験機・圧子による個々の基準片内/間でのばらつきは目標値（硬さ値で5%以内）を達成した。一方、グループ間での比較では、圧子や試験機等、測定環境における影響が顕著に現れた。これにより基準片の役割の重要性が確認され、早急な実用化の必要性が明らかになった。基準片の実用化は、本試験方法で得られるデータの信頼性向上ひいてはナノテクノロジー研究の信頼性向上の鍵となっており、期待が大きい。