

### 島津セミピッカーズ硬度計HSV-30による 硬質複合合金の硬度分布の測定方法について

島津セミピッカーズ硬度計HSV-30(試験力 1.96~294N)の試料台にX-Yステージ(マイクロメータヘッド)を搭載して一定の間隔で硬質複合合金の硬度分布を測定した事例について紹介します。

#### 1. 試料

- 1) 試料名: 硬質複合合金
- 2) 試料の大きさ・測定位置: 図1参照

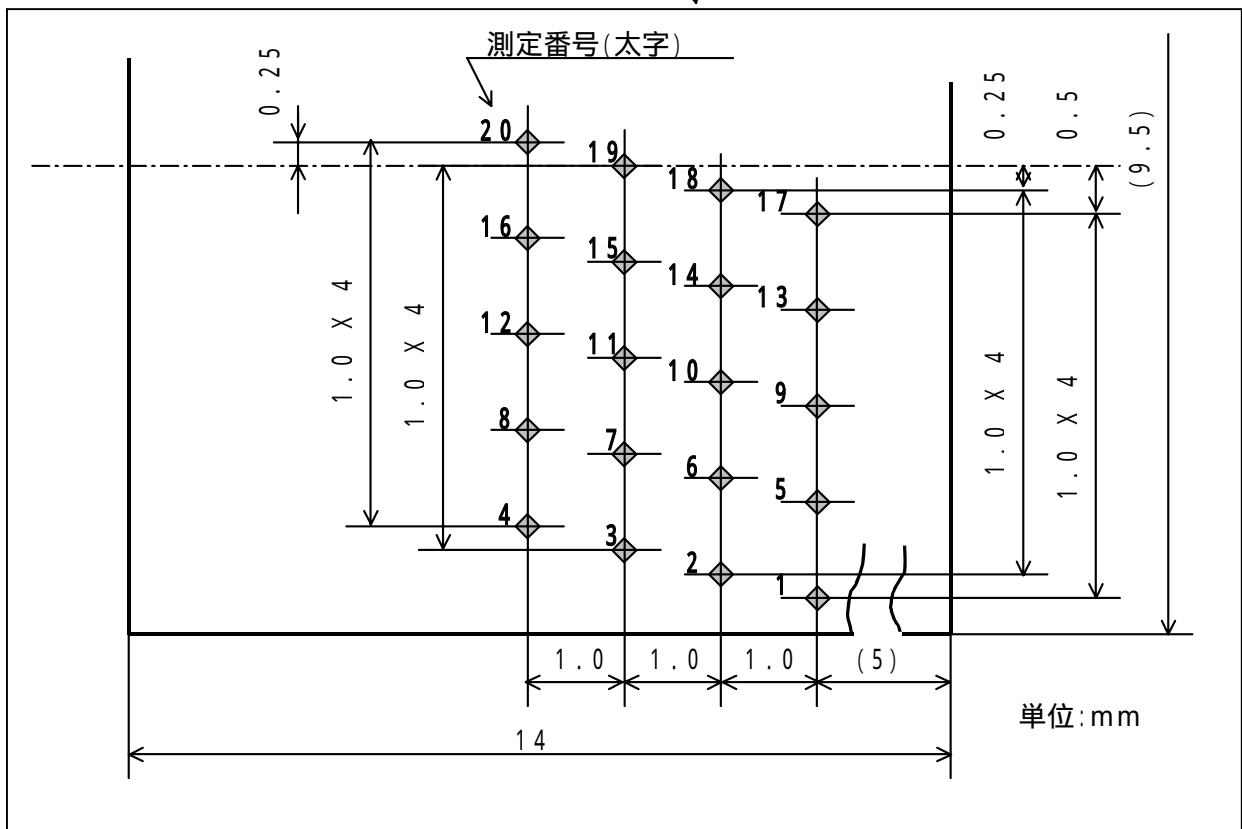
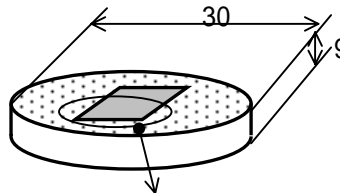


図1 試料の大きさ・測定位置

## 2. 試験条件

- 1) 試験機: 島津セミピッカース硬度計 HSV - 30
- 2) 測定圧子: ダイヤモンド正四角錐圧子 対面角  $136^\circ$  (ピッカース圧子)
- 3) 試験力: 4.903N
- 4) 保持時間: 15sec

## 3. 試料のセット方法

図2に示すとおり試料台の上にX-Yステージ(マイクロメータヘッド)を載せその上に試料を置き、一定間隔試料を移動させて試験しました。

注) 図中のセットボルト、ロックナット、試料台保持具等を用いると、さらに安定した試料保持ができます。

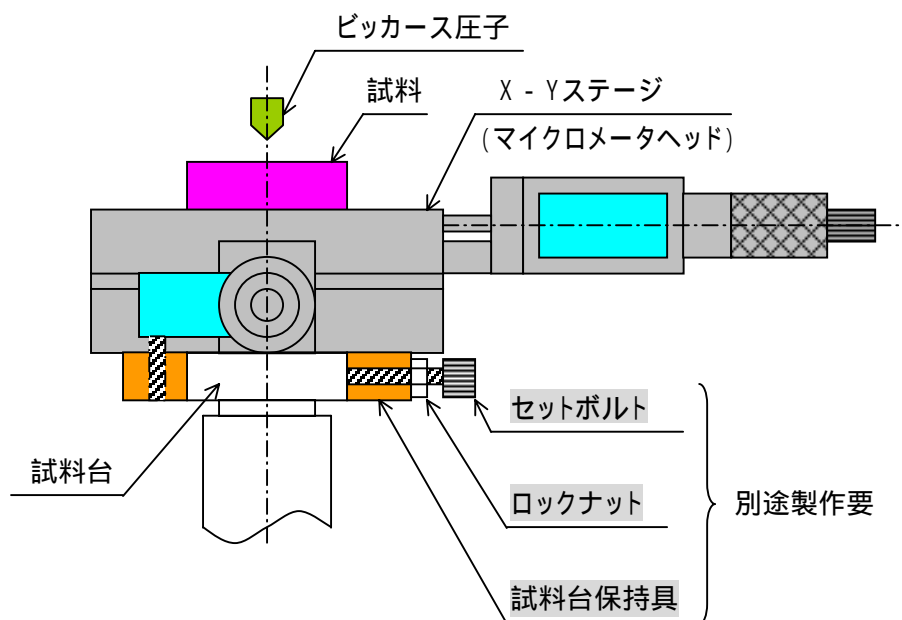


図2 X-Yステージ搭載模式図

## 4. 試験結果

- 1) 硬度分布を測定した結果のまとめを表1に示します。
- 2) 表1より最も硬さの高い部分は測定番号1(試料中央から4.5mm付近)で、最も低い部分は測定番号10(試料中央から2.25mm付近)となります。
- 3) 試験した測定番号1~20までの圧痕の合成写真を図4に、測定番号1と10の圧痕の写真を図5に示します。

表1 硬度分布測定結果

試料名	試料番号	測定番号	硬度 (HV)	試料の中央からの距離 (mm)
硬質合金 (複合金)	No.13	1	1969	4.50
		2	1939	4.25
		3	1956	4.00
		4	1908	3.75
		5	1872	3.25
		6	1826	3.25
		7	1815	3.00
		8	1795	2.75
		9	1788	2.50
		10	1771	2.25
		11	1775	2.00
		12	1813	1.75
		13	1833	1.50
		14	1867	1.25
		15	1865	1.00
		16	1854	0.75
		17	1838	0.50
		18	1838	0.25
		19	1828	0.00
		20	1823	-0.25

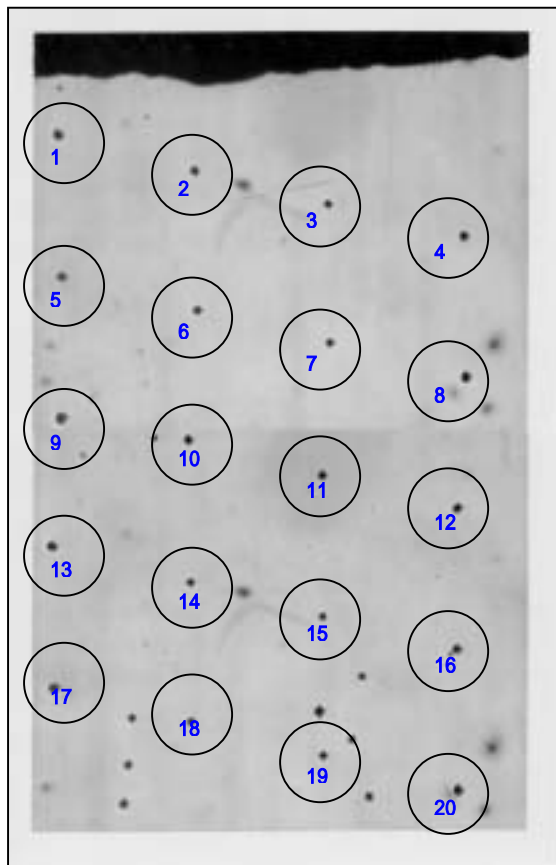


図4 測定番号1~20の圧痕

- ・青字番号は測定番号を示す
- ・印以外の圧痕は本試験と関係ありません。

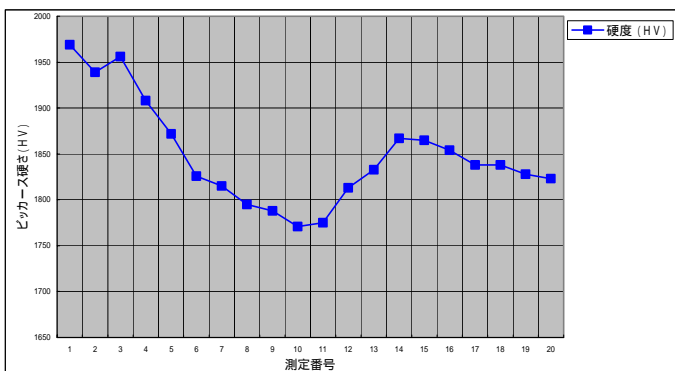
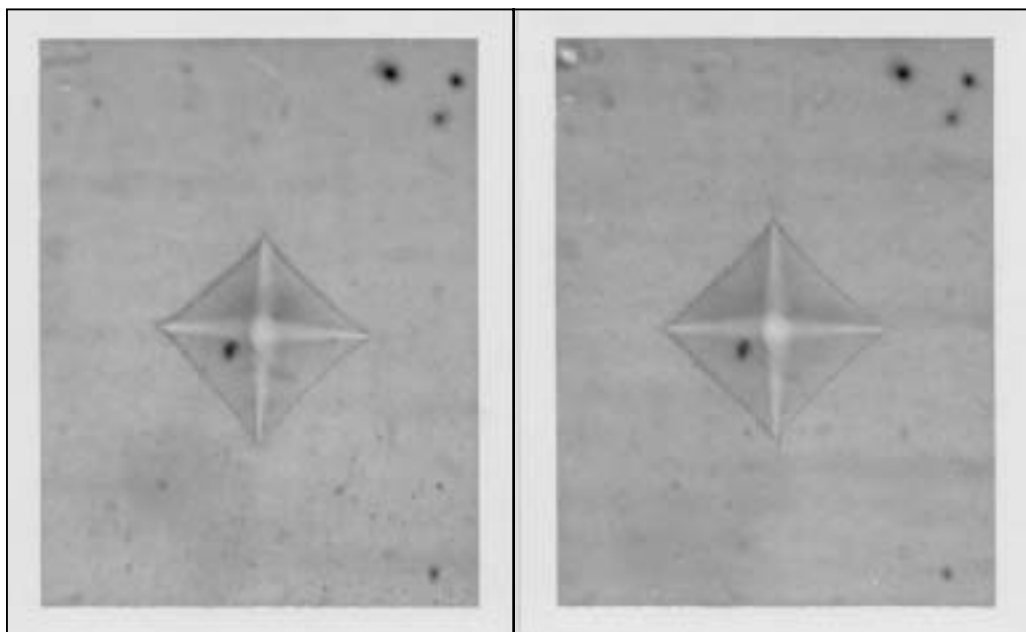


図3 硬度分布



測定番号1の圧痕

測定番号10の圧痕

図5

#### 4. まとめ

HSV - 30の試料台に、例えば今回のようなX-Yステージを取り付けることにより微小送りが可能になり、試料表面でも一定間隔をおいて硬度を測定することができます。

硬質複合合金の硬度評価では、試料表面において一定間隔で硬度を測定し、その分布を見る方法がとられています。