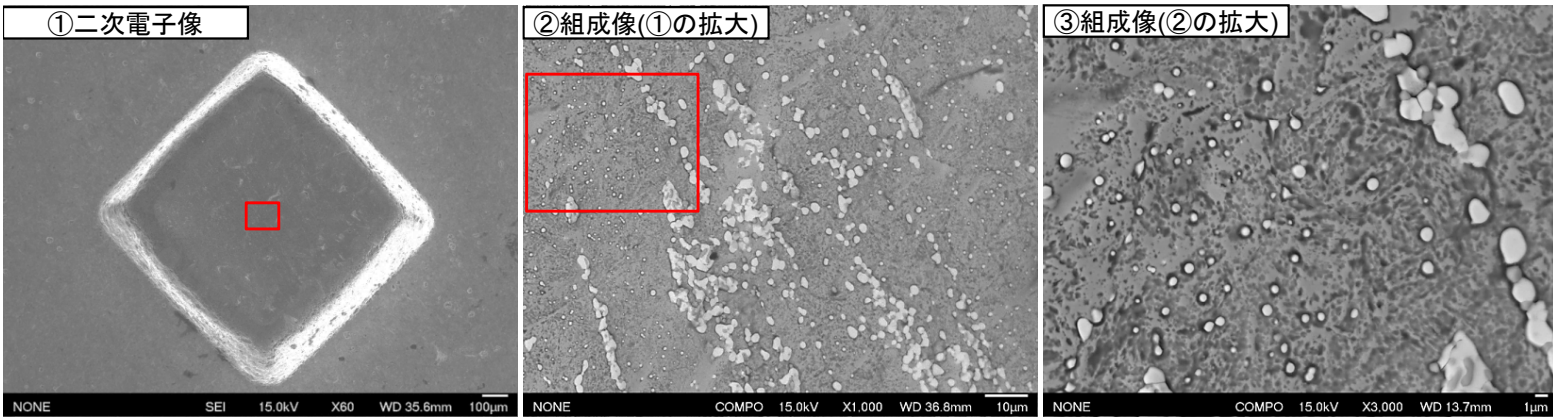
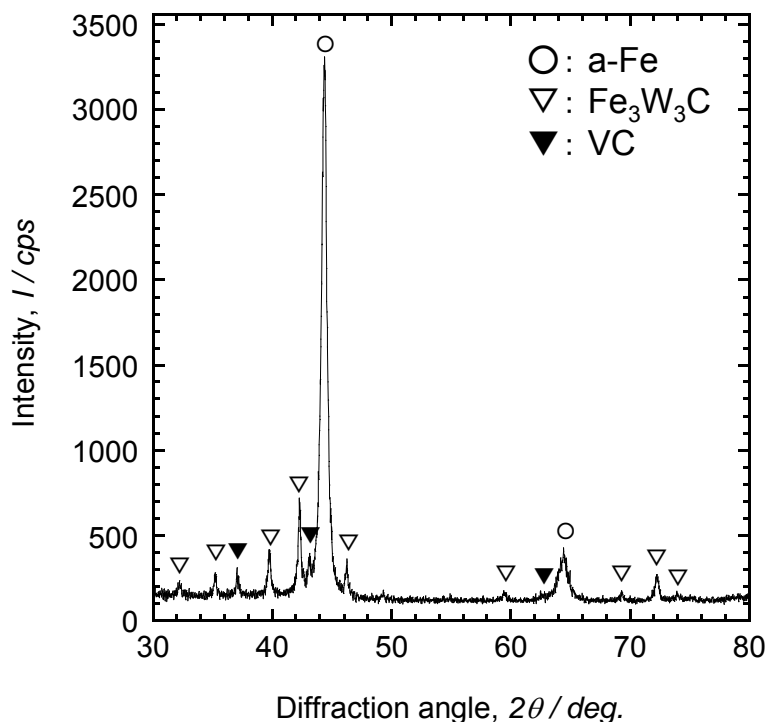
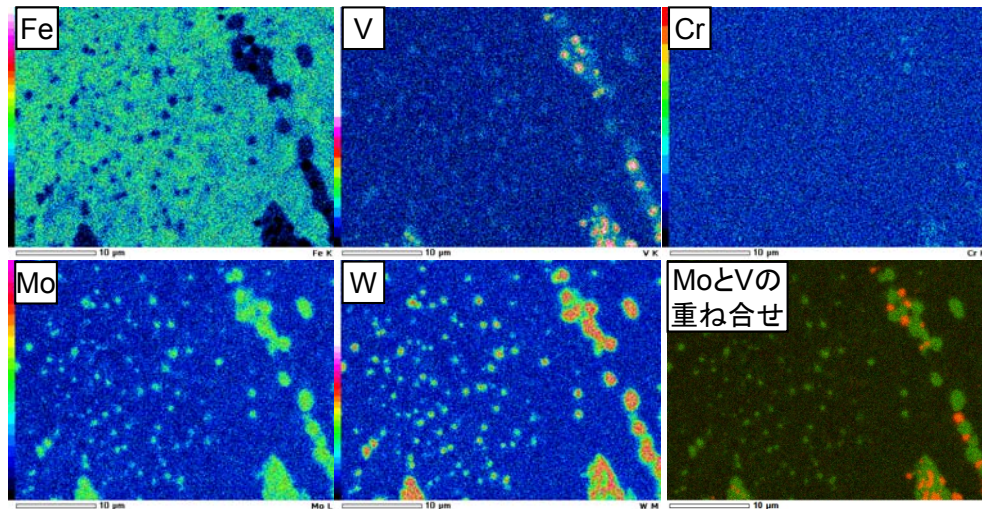


# FE-SEMによるSKH51鋼の元素マッピング

下図はソルト焼入れされた金型材料表面のSEM写真です。材質は高速度工具鋼であるSKH51です。金型表面にある突起部(①)の真ん中辺りを順次拡大しながら撮影しました。写真③は反射電子による組成像ですが、明るく見える析出物と、それよりも少し暗く見える析出物の2種類の析出物が存在している様子が確認できます。



上図③の視野について、EDXによる元素マッピングを行った結果を右図に示します。明るく見える析出物からはMoとW、少し暗く見える析出物からはVが強く検出されました。明るく見える析出物はMo, W系の $M_2C$ 型または $M_6C$ 型炭化物であり、暗く見える析出物はV系のMC型炭化物であると考えられます。



X線回折を行った結果、Mo, W系の $M_6C$ 炭化物とV系のMC炭化物が検出され、 $M_2C$ 系の炭化物やCr系の炭化物である $Cr_{23}C_6$ 等は存在しない事が分かりました。

SKH51の基本組成は6W-5Mo-4Cr-2Vですが、素材購入時の焼きなまし材に存在していたと思われるCr系の炭化物は、ソルト焼入れの約1180°Cの加熱により分解し、Crはほとんどマトリックスに固溶していると考えられます。

注)Crがマトリックスに固溶した状態で存在する事は、EPMAによる詳細な元素分析によっても確認しています。