

難加工性金属間化合物の試料調整法に関する技術研修

材料・化学系（材料物性工学科） 藤原幹男

【研修日時・場所】 平成6年1月17～18日、東北大学金属材料研究所

【研修目的】 金属間化合物に関する研究において、金属間化合物の多くが固く脆いため、試験片作成がきわめて困難であることが研究進行の妨げになっている。本研修においては、金属間化合物の1つである Co_3Ti の試験片作成方法（圧延法）を習得することを目的とする。

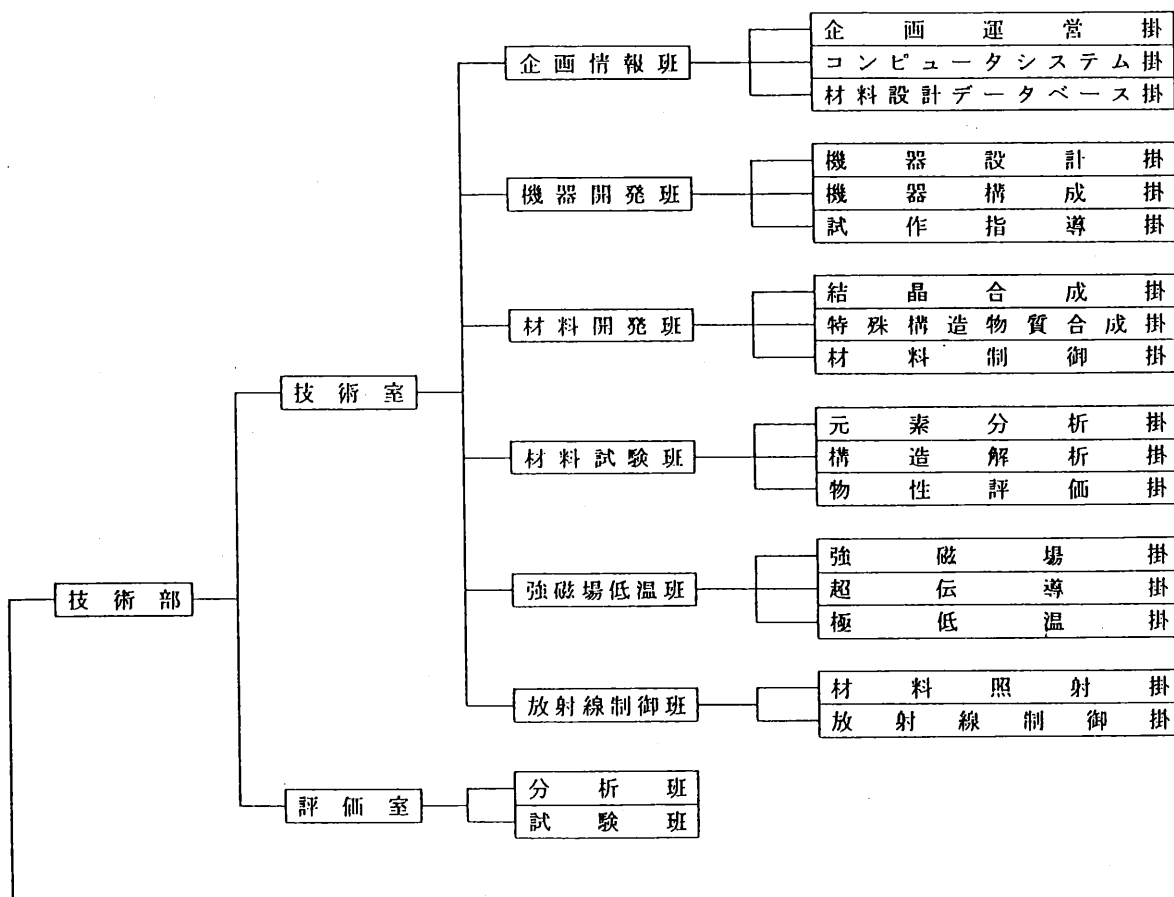
【内容・感想】 素材は当研究所においてアーク溶解法にて溶製されたボタン状の Co_3Ti であり、大きさは約 $30\text{mm} \times 70\text{mm} \times 13\text{mm}$ 厚さである。均一化焼鈍の後、表面を研削し圧延に供した。使用した圧延機は100トン圧延機である。この際、重要な点は圧延温度であり、実施した圧延温度は 500°C である。圧延機に隣接された焼鈍炉にて素材を加熱した後、炉から取り出し直ちに圧延を行った。実際の圧延温度は 400°C 前後であろうと思われる。これを繰り返し、最終厚さ 0.7mm まで圧延することが可能であった。試験片の最終目的厚さが 0.5mm なので、圧延はこの厚さにて終了した。詳細は先に提出した学外技術研修報告書に記してある。

今後、さらに高性能、高機能を有した金属材料が研究開発されてゆくものと思われる。本研修で得られたものを、これからの試験片作成・調整に生かして行きたいと考えている。

東北大学金属材料研究所は設備も充実しており、使用した圧延機は古いものであるが、新たな工夫もされ、維持・管理が十分されているようである。当研究所技術部は1993年4月1日より新しい組織に改組され、現在2室8班の総員約80名で構成され、研究部門、付属施設（大型機器）等の共通的な実験機器室において、研究を進めるうえで必要な技術上の業務を行っているとのことである。時間の都合と現在建物の新築が行われ、引っ越し等、所内が雑然としていたため、他の実験室の見学をできなかったが、各々が豊富な経験・技術と知識を持って業務されているように感じられた。

本研修について御助力いただいた各位に御礼申し上げます。

【資料】東北大学金属材料研究所技術部機構図および業務内容



【技術室（技術職員）】

○企画情報班

所内及び所外共同利用にかかる研究に必要な技術支援の企画及び実行プロセス策定と高度な技術開発のプロジェクト研究の企画並びに技術情報の探索、情報と情報機器の提供・管理に関する業務。

○機器開発班

研究機器の設計・作製及び特殊機器の開発と研究試料の作製にかかる特殊技術の開発並びに研究者等に対する設計技術・研究機器開発の技術協力及び助言に関する業務。

○材料開発班

各種物質の合成及び材質の制御並びに新素材の探索の技術開発と研究試料作製の技術協力及び助言に関する業務

○材料試験班

各種物質・材料の成分元素分析・ミクロあるいはマクロな構造と組織の状態分析・物性の測定及び技術開発並びに応用試験と性能評価に関する業務。

○強磁場低温班

ハイブリッド・マグネット，極低温生成等に関する技術及び関連機器の開発，操作・供給と保守管理並びに新超伝導材料の探索への技術協力等に関する業務。

○放射線制御班

原子炉照射業務，放射線管理区域内で使用する研究機器の保守管理と新素材探索の技術開発並びに放射線安全取扱いにかかる設備の運転・維持管理及び研究者等の放射線障害予防に関する業務。

【評価室（助手及び教務職員）】

○分析班

元素分析による，材料・試料の評価及び評価技術の開発並びに研究者への指導・助言に関する業務。

○試料班

研究試料の作製及び作製技術開発並びに材料の加工技術の開発，研究者への指導・助言に関する業務。