

Symposium on High-temperature ordered Intermetallics Alloys – V

大阪大学 工学部 材料物性工学科

教授 馬越佑吉

(平成4年度国際会議等参加助成 AF – 92044)

1. 国際会議の名称 :

Symposium on High-temperature ordered Inter-
metallics Alloys V : Materials Research Society
(U.S.A.)

2. 開催期間及び参加期間 :

1992年11月30日~12月4日

3. 開催の場所 :

Boston Marriot Hotel and Westin Hotel (Boston)

4. 往復経路のあらまし :

大阪→ニューヨーク→ボストン (往路)

ボストン→ニューヨーク→大阪 (復路)

5. 国際会議報告 :

米国 Materials Research Society 主催の Symposium on High-temperature Ordered Intermetallics Alloys - V に出席し、“Plastic anisotropy of Ti_3Al single crystals” に関する論文発表並びに座長を務めた。本会議は耐熱構造材料としての金属間化合物の可能性及び実用化へ

の新たな展開について検討することを主目的としている。変形及び強化機構等の基礎分野から適正合金元素の探索、加工技術の確立に至るまで、基礎分野から実用化までの幅広い立場から議論を行なった。我々の発表論文は軽量耐熱合金として重要な位置を占る Ti_3Al 系金属間化合物を取り挙げた。本化合物の実用化の最大の難関は結晶構造の異方性からもたらされる加工性の欠如にある。本研究では Ti_3Al 単結晶を用い、滑り系の結晶方位依存性、降伏応力の温度及び結晶方位依存性を求めその変形機構を明らかにした。その結果錘面滑りの活性化が変形能改善に不可欠であることが明らかとなった。また底面滑りの不均一性がしばしば材料の破壊をもたらし、この変形は合金組成に著しく依存することを明らかにした。また Mn、Nb、V 等の変形機構に及ぼす影響についても調べた。これらの結果より、変形能という観点からすれば Al 含有量が重要であり、化学量論組成に近いものが変形能という面では望ましい。また、Nb 添加は錘面滑りを活性化し、変形能改善をもたらすことが明らかとなった。

その他 $TiAl$ 、超高温耐熱性金属間化合物に関する諸外国の研究者の発表、並びに討論を通じ、今後の研究展開の上において極めて有意義な会議であった。