

違いは、フェルミ準位の状態密度の違いを反映している。

第3は、 $Co2p_{3/2}$ 内殻準位線に現われるサテライト構造の合金化による変化である。内殻正孔との準位の相互作用によって現われる。その強度は、純Coが最も強く、濃度xが、増加するにしたがって弱くなっていくと共に、この位置が主ピーク位置に近づいていくことが観測された。この変化は、dバンドの充満度と、s-d混成の違いによっていると思われる。

8. NMRからみた Ni_2MnSn の伝導電子分極と、 Pd_2MnSn の冷間加工による磁化の減少

佐藤光正

$L2_1$ 型結晶構造をもつホイスラー合金で、Mnのみが、磁気モーメントをもつ強磁性ホイスラー合金は、Mn同志の距離がおよそ4Åと離れているため強磁性を示す起源は間接的な交換相互作用だけが重要であると考えられる。この交換相互作用が、主にs-伝導電子を媒介するものであるとして、磁化測定、NMRを行ない、伝導電子分極を見積った。実験は局在磁気モーメント

ントモデルがよく合うとされる Ni_2MnSn に組成変化を施し、磁化の変化と、NMRスペクトルの消長を解析している。結果は、第9隣接までの伝導電子分極を見積ることができた。この値は、中性子散乱の実験から得られた交換相互作用の値と比較しても矛盾はない。(Fig.1)

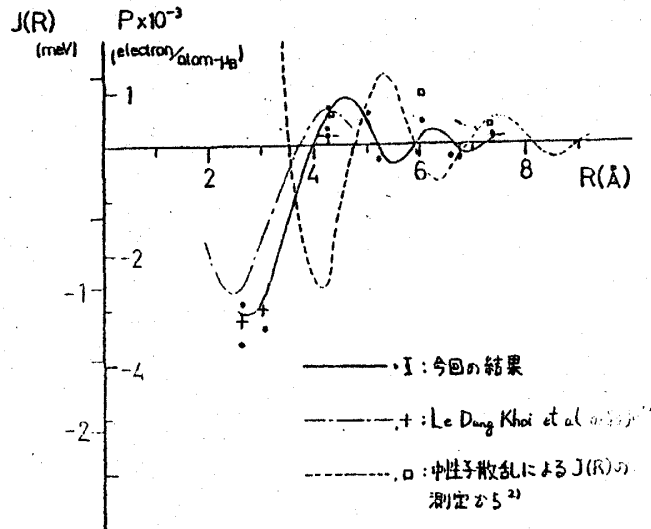


Fig. 1

一方、 Ni_2MnSn に類似する強磁性ホイスラー合金、 Pd_2MnSn は冷間加工を施すことによって磁化が大幅に減少する。(約60%) また、熱処理によって磁化は回復するが、条件によって、磁化の回復量が異なる。この現象を微視的な立場から考察すべく、NMRを中心に実験を行なった。実験は、熱処理条件を変えた試料のNMRスペクトルと磁化の値を測定した。(Fig. 2) 結果は、磁化の減少の起源が、すでに確認されている反強磁性結合したMnだけでなく、磁気モーメントを失なったMnも寄与していることがわかった。

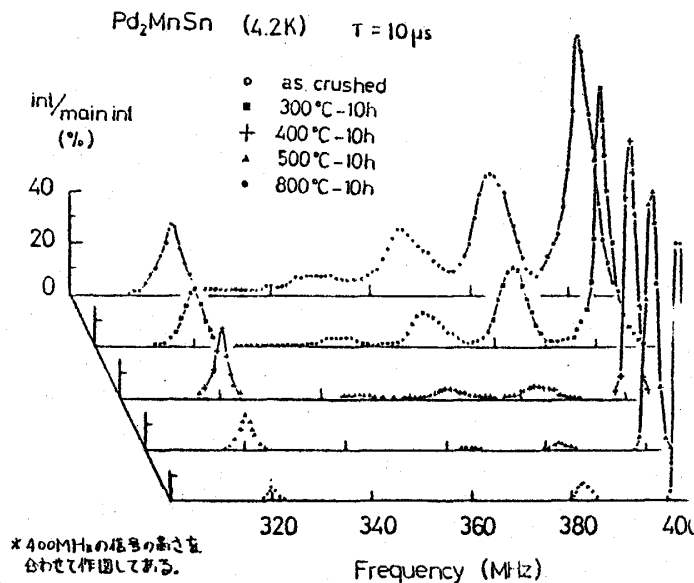


Fig. 2