

(様式 7)

## 学位論文審査結果の要旨

氏名	和田 肇
審査委員	委員長 小幡 文雄 印
	委員 北岡 征一郎 印
	委員 早川 元造 印
	委員 岡本 尚機 印
論文題目	薄鋼板の成形性に及ぼすひずみとひずみ速度および温度の影響に関する研究
審査結果の要旨	
<p>自動車の普及は目覚ましく、地球環境保全の観点からも、軽量化による燃費向上は喫緊の課題である。自動車の軽量化で注目されていることの一つが、高強度鋼板の使用による鋼板部品の薄肉化である。薄鋼板部品は一般にプレス成形で製造されているが、高強度になるほど、鋼板のスプリングバックは大きく延性は小さくなるため、割れやしわが発生しやすくなって、鋼板を所定の形状および寸法に成形することが困難となる。</p> <p>本論文は、高強度薄鋼板のプレス成形性を向上させるための基礎として、特性の異なる数種類の高強度鋼板を用いて、それらの <math>r</math> 値(塑性変形における板幅ひずみと板厚ひずみの比)および <math>n</math> 値(加工硬化指数:変形抵抗に及ぼすひずみの影響に関する指数)といった塑性異方性に及ぼすひずみやひずみ速度、および温度の影響を、一般冷間圧延鋼板との比較において実験的に検討したものである。その結果、高強度薄鋼板のプレス成形上、割れ防止や成形寸法の向上に有効なコーナー半径やプレス速度に対する基本的な考え方を見出している。また、独自に考案した変動温度サイクル法が薄鋼板の曲げ変形荷重温度特性や加熱温度に対応したスプリングバック量(角度)を簡便に求めるために有用であることを明らかにしている。さらに、加熱下の単軸引張試験結果から、成形限界に温度依存性があることを見出している。最後に、実験で得られた塑性異方性を導入して単軸引張試験のコンピュータ解析を行い、実験結果との対比から、動的陽解法有限要素法による解析がどの程度の加熱温度まで実用性ある結果が得られるかを明らかにしている。</p> <p>以上のように本論文は高強度薄鋼板のプレス成形性向上に基礎的知見を与えるものとして学術上も実用上も高く評価でき、博士(工学)の学位論文に値するものと認められる。</p>	