

# 高張力鋼板の成形性向上に関する研究

## Improving formability of high tensile steel sheet

中村 康範

(Yasunori NAKAMURA)

近年、自動車はエネルギー問題、地球環境に与える影響などから燃費向上が求められ、車体構造物の軽量化が重要な要件となっている。一方、衝突安全性などの乗員の保護の観点からは車体の強度はさらに高い水準を要求されている。そのため、軽量で高強度の車体材料の使用が急がれている。

鉄鋼材料では高張力鋼板が開発されて、これらの問題を解決しようとしている。しかし、高張力鋼板は成形性に劣り、割れ、しわ、スプリングバックなどが大きな問題となっている。本研究では鋼板の持つ多結晶構造に着目し、高エネルギー成形法によりこれを制御することにより成形性の改善を実現することを目標としている。

結晶構造を考慮することが出来る均質化法を用いた有限要素法の開発を行ない、成型過程の結晶構造の組織発展をシミュレーションし、結晶構造の変化が成形性に及ぼす影響を調べた。実際の成形を行ない、成形前後の結晶構造変化をEBSD計測により調べ、シミュレーションの妥当性を検証し、今回開発したAL6022-T43のユニットセル構造、およびそれを用いた結晶塑性均質化動的陽有限要素法が有効であることを確かめた。