

自動車用材料シンポジウム

いま自動車材料に期待されること—低コスト化と材料技術—

1. 日 時：平成6年10月10日(月) 9:00~16:00
 2. 場 所：九州大学工学部 (日本鉄鋼協会第128回秋季講演大会第一会場)
 3. 共 催：(社)日本鉄鋼協会, (社)自動車技術会 (企画)自動車用材料共同調査研究会
 4. プログラム

開会挨拶 (9:00~9:05) 日本鉄鋼協会境界領域委員会委員長

柴田 俊夫 (阪 大)

座長：遠藤孝雄 (横浜国大)

基調講演：「鉄鋼メーカー・自動車メーカーにおけるプロセスの連続性について」(9:05~9:35)

武智 弘 (福岡工大)

日本の鉄鋼・自動車産業ではSimultaneous engineeringと呼ばれる緊密な技術的連繋が大きな役割を果たしてきた。しかし、更に抜本的なコスト削減、集約化された製品開発を行うには単なる連繋ではなく、両者の製造プロセスを連続した1つの工程として捉えトータルでメリットを出して分ち合う、というNew simultaneous engineeringが益々必要となろう。実例を引きながら以後の議論の叩き台としたい。

講演：サブテーマ「最近の自動車生産技術と材料のかかわり」

- 1) レーザー接合による異サイズ・異種複合鋼板の開発 (9:35~10:00)

小原 昌弘 (新日鉄)

強度、表面処理、板厚等の異なる鋼板を複合化した接合ブランク材の使用は、材料の適材化、材料歩留の向上、補強の簡略化等による低コスト化技術として注目されている。接合ブランク材の適用にあたってはマクロ的な材料変化とともに溶接による局所的な材質変化が成形性、耐食性等の諸特性に影響を及ぼす可能性があり、適正な材料および溶接施工条件の選定が重要になる。ブランク材性能と材料・溶接技術の関連について述べる。

- 2) 高張力鋼板の適用によるロードホイールの軽量化 (10:00~10:25)

森田 正彦 (川 鉄)

自動車のホイール用高張力鋼板は従来540~590MPa級まであり、これ以上の高強度化には伸びフランジ性、形状凍結性などの成形上の問題と疲労強度および溶接性の問題を解決する必要がある。これらの問題を解決するために採られた高張力鋼板における新しいマイクロ組織制御技術の考え方と、これに従った780MPa級高張力熱延鋼板の諸特性について述べる。これらの鋼板を適用したホイールでは10%の軽量化を果たした。

- 3) 黒鉛化鋼板による自動車部品製造プロセスの簡略化 (10:35~11:00)

水井 直光 (住 金)

ミッションギヤ等自動車駆動系部品は、耐磨耗性を必要とするため、従来、切削加工した高炭素鋼の焼入れ・焼戻し、あるいは軟鋼板をプレス成型した後にガス軟窒化することにより製造されてきた。著者らは、鋼板中のセメントサイトを黒鉛化することにより、高炭素薄板鋼板の成形性を軟鋼板並みに向上させ、プレス成形と焼入れ・焼戻しの組み合わせによる製造工程の簡略化の目処を得た。ここでは、開発鋼の成形性と焼入特性について報告する。

- 4) 鉄系焼結部品の溶接技術の開発 (11:00~11:25)

村井 康生 (神 鋼)

従来、鉄粉焼結部品は高炭素で、かつ空孔を有しているため、割れやブローホール欠陥が発生するため溶接が難しいとされていた。ここでは、新しく開発したフィラーワイヤを用いたレーザー溶接法により、欠陥のない健全な継手が得られることを確認した。また、継手性能についても母材と同等の引張強度が得られた。さらに、焼結品と鋼材との溶接も試み、溶接が可能であるとともに良好な継手性能が得られることを確認した。

- 5) 駆動系及び足回り部品用の熱処理省略鋼 (11:25~11:50)

白神 哲夫 (NKK)

駆動系あるいは足回り部品の多くは熱間鍛造後焼入れ焼戻しを行っているが、この熱処理を省略するメリットは大きく、熱処理省略鋼(非調質鋼)として現在なお、開発が続けられている。非調質鋼への要求には高強度化、高靱化、快削化、疲労特性の向上などがあり、強度あるいは靱性のレベルによりフェライト・パーライト型、ベイナイト型、マルテンサイト型が開発されており、それぞれについて述べる。

- 6) エキゾーストマニホールド用ステンレス鋼の開発 (11:50~12:15)

奥 学 (日 新)

自動車排ガス経路部材は、エンジンの高出力化および高排気温化による高機能化が要求されている。一方、大衆車向けには、材料の低コスト化が要求されている。本発表では、各種排ガス系材料の、この2つの動向と、これに対応した材料の開発状況について概説する。また、特にエキゾーストマニホールド用材料については、耐熱性以外に要求される、溶接性および加工性などの点についても触れる。

パネルディスカッション (13:30~16:00)

主として自動車技術会 材料部門委員会委員が話題提供を行い、それを基に質疑応答を行う。

座長：武智 弘 (福岡工大)

パネラー：自動車技術会 材料部門委員会委員、鉄鋼協会、自動車用材料分科会委員

- 1) 自動車の低コスト化への取組み—代替・競合材料を中心に—

自動車は性能向上を図る一方、画期的な低コスト化のために部品の変更、システムの最適化、材料の転換などを強力に進めている。各種の試験と評価を繰り返しながら、構造は改良され、合理的な材料が選択されている。これらの事例について紹介する。

- 2) 自動車の海外生産と材料調達—¥100/\$時代での4輪車海外生産と材料調達—

長期円高対応のシナリオとして、2つの対応するアプローチ方法が考えられる。一つは、現地対応型(開発のディセントラリゼーション)で、もう一方の極はグローバル型(開発のセントラリゼーション)である。それぞれの長所短所とそれを実現していく上での自動車メーカー側の課題を紹介する。

- 3) 自動車の海外生産と材料調達—2輪車の海外生産—

2輪車は完成車の生産量の約6割を世界各地に輸出している。同時に海外生産工場、アジアおよび中南米を中心にしたCKD工場を展開しており、現在は中国各地がその規模、成長性から注目されている。海外生産の動きは今後とも全世界的に続くものと予想されるため、2輪車の置かれている状況、トレンドおよび、海外での原材料に関する課題を紹介する。

5. テキスト代：5,000円(消費税本会負担) テキスト購入の上、ご入場下さい。

6. 問合せ先：(社)日本鉄鋼協会 編集・業務室 長林、植田 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階 TEL(03)3279-6021