

## 平成24年度軽金属論文新人賞受賞者表彰

軽金属論文新人賞は、軽金属学会誌「軽金属」ならびに軽金属学会を通して共同刊行誌“Materials Transactions”に投稿し掲載された研究論文の中で、30才以下の若手会員により研究され、まとめられた優秀な論文について、その第一著者に贈られるもので、軽金属論文新人賞推薦委員会（委員長 高山善匡）および軽金属論文新人賞選考委員会（委員長 吉田英雄）の二つの審査委員会の審査を経て、9月26日（水）に開催された一般社団法人軽金属学会第11回理事会において慎重審議の結果、下記のとおり受賞者2名を決定し、軽金属学会第123回秋期大会第1日目の11月10日（土）に千葉工業大学において表彰式を挙行了。

### 受賞者

#### 論文「半溶融および半凝固状態のAl-Mg系合金の力学特性の比較」

（軽金属 第61巻9号（2011） pp.446-451）



座間 淳志 君

（早稲田大学大学院生  
現 いすゞ自動車㈱）

#### 表彰理由

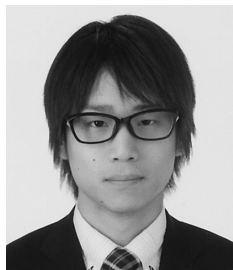
自動車の軽量化を目的として、大型部車体部品へのアルミニウム合金やマグネシウム合金ダイカストの適用が進められているが、条件によってはダイカストや半連続铸造時に凝固割れが発生することが問題となっている。そこで凝固割れの予測が求められているが、そのためには固液共存状態における力学特性の取得が必須となる。本研究は、半凝固状態と半溶融状態でのAl-Mg系合金の力学特性を取得し、それらを比較することにより、半溶融状態でマイクロ偏析が軽減していくことの影響や時間依存の変形挙動について検討を行ったものである。半溶融状態では、マイクロ偏析の軽減により固相率が変化することを考慮すると、等価な固相率での半凝固状態での力学特性と同様の結果が得られた。また、半溶融状態の変形には時間依存性があり、粘弾性あるいは粘弾塑性であることが示唆され、今後の解析には必ずみ速度の影響を取り入れることが必須であることが示された。

この結果は、CAE（Computer Aided Engineering）を用いた凝固割れ発生予測に利すること大である。よって本論文の第一著者に対し、今後の一層の研究活動の発展と活躍を期待し、論文新人賞を授与する。

### 受賞者

#### 論文「異方性降伏関数を用いたアルミニウム合金板の液圧バルジ成形シミュレーションと実験検証」

（軽金属 第62巻1号（2012） pp.7-13）



彌永 大作 君

（東京農工大学大学院生）

#### 表彰理由

アルミニウム合金板の自動車用パネル材への適用において、成形技術の向上は大きな課題となっている。また、近年、有限要素法による成形シミュレーションの活用は、自動車のプレス成形において製品取得の短時間化に有効な技術として研究開発が進められている。一方、実成形との整合が難しく、さらなる高精度化が要求されるようになってきた。本研究は、特にアウト材として実用化されている6000系合金板を用い、成形シミュレーションの高精度化を目的として、二軸引張試験により適正な降伏関数を同定、シミュレーションに適用し、かつ、液圧バルジ試験のシミュレーションと実成形による検証を行った。その結果、成形シミュレーションの精度向上に二軸引張試験による降伏関数が有効であることを見出した。今後、自動車軽量化が求められる中、自動車パネル材のアルミニウム合金板適用において、課題となるプレス成形の改善に貢献する技術となる。

よってここに、工業的発展が期待できる技術として、本論文の第一著者に対し、より一層の研究開発への活躍を期待し、論文新人賞を授与する。