

# 鑄造に係る技術における特定ものづくり基盤技術高度化指針

## 鑄造に係る技術において達成すべき高度化目標 (川下製造業者等の抱える課題及びニーズ)

(1) 自動車に関する事項  
①川下製造業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 高強度化 イ. 高機能化 ウ. 複雑形状化 エ. 一体成形化 オ. 軽量化 カ. 低コスト化 キ. 短納期化  
ク. 環境配慮  
②高度化目標  
ア. 耐摩耗性の向上に資する鑄造技術の開発  
ウ. 耐圧性の向上に資する鑄造技術の開発  
オ. 耐熱性の向上に資する鑄造技術の開発  
キ. 熱伝導性の向上に資する鑄造技術の開発  
ケ. 複雑形状を実現するための鑄造技術の開発  
サ. 薄肉化及び軽金属化を実現するための鑄造技術の開発  
ス. コスト低減に資する鑄造技術の開発  
ソ. 環境配慮に資する鑄造技術の開発  
イ. 剛性、靱性の向上に資する鑄造技術の開発  
エ. 耐焼付き性の向上に資する鑄造技術の開発  
カ. 耐食性の向上に資する鑄造技術の開発  
ク. 振動減衰性の向上に資する鑄造技術の開発  
コ. 一体成形を実現するための鑄造技術の開発  
シ. 品質の確保及び向上に資する鑄造技術の開発  
セ. 短納期を実現するための鑄造技術の開発

(2) 工作機械に関する事項  
①川下製造業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 高剛性化 イ. 高機能化 ウ. 複雑形状化 エ. 一体成形化 オ. 低コスト化 カ. 短納期化 キ. 環境配慮  
②高度化目標  
ア. 剛性、靱性の向上に資する鑄造技術の開発  
ウ. 耐熱性の向上に資する鑄造技術の開発  
オ. 低熱膨張性の向上に資する鑄造技術の開発  
キ. 表面焼き入れ等の熱処理に対応可能な鑄造品を開発するための技術  
ク. 複雑形状を実現するための鑄造技術の開発  
コ. 品質確保及び向上に資する鑄造技術の開発  
シ. 短納期を実現するための鑄造技術の開発  
イ. 耐摩耗性の向上に資する鑄造技術の開発  
エ. 耐食性の向上に資する鑄造技術の開発  
カ. 振動減衰性の向上に資する鑄造技術の開発  
ケ. 一体成形を実現するための鑄造技術の開発  
サ. コスト低減に資する鑄造技術の開発  
ス. 環境配慮に資する鑄造技術の開発

(3) 家電に関する事項  
①川下製造業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 微細加工化 イ. 軽量化 ウ. 低コスト化 エ. 短納期化 オ. 環境配慮  
②高度化目標  
ア. 放熱特性に優れた合金を使用した鑄造技術の開発  
ウ. 複雑形状を実現するための鑄造技術の開発  
オ. 薄肉化及び軽金属化を実現するための鑄造技術の開発  
カ. 品質の確保及び向上に資する鑄造技術の開発  
ク. 短納期を実現するための鑄造技術の開発  
イ. 微細加工に資する鑄造技術の開発  
エ. 一体成形を実現するための鑄造技術の開発  
キ. コスト低減に資する鑄造技術の開発  
ケ. 環境配慮に資する鑄造技術の開発

(4) 重電機器、環境機器に関する事項  
①川下製造業者等の抱える課題とニーズ  
ア. 大型化 イ. 高機能化 ウ. 複雑形状 エ. 高靱性化 オ. 軽量化 カ. 低コスト化 キ. 短納期化 ク. 環境配慮  
②高度化目標  
ア. 大型鑄物に関する生産性の向上に資する鑄造技術の開発  
ウ. 超高温耐熱性の向上に資する鑄造技術の開発  
オ. 複雑形状を実現するための鑄造技術の開発  
キ. 品質確保及び向上に資する鑄造技術の開発  
コ. 環境配慮に資する鑄造技術の開発  
イ. 高剛性・高靱性の向上に資する鍛造技術の開発  
エ. 耐食性・耐酸化性の向上に資する鑄造技術の開発  
カ. 高精度化を実現するための鑄造技術の開発  
ク. コスト低減に資する鑄造技術の開発

(5) その他産業に関する事項  
①川下製造業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 高強度化 イ. 高機能化 ウ. 複雑形状化 エ. 一体成形化 オ. 軽量化 カ. 低コスト化 キ. 短納期化  
ク. グローバル化 ケ. 環境配慮  
②高度化目標  
ア. 剛性、靱性の向上に資する鑄造技術の開発  
ウ. 振動吸収性の向上に資する鑄造技術の開発  
オ. 一体成形を実現するための鑄造技術の開発  
キ. 薄肉化及び軽金属化を実現するための鑄造技術の開発  
ケ. コスト低減に資する鑄造技術の開発  
ソ. 環境配慮に資する鑄造技術の開発  
イ. 摺動特性の向上に資する鑄造技術の開発  
エ. 複雑形状を実現するための鑄造技術の開発  
カ. 機能美の向上に資する鑄造技術の開発  
ク. 品質の確保及び向上に資する鑄造技術の開発  
コ. 短納期を実現するための鑄造技術の開発

川下産業のニーズを抽象化・一般化した上で、高度化の方向性を提示

## 鑄造技術における高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法

(1) 高付加価値化に対応した技術開発の方向性  
①振動減衰性を向上させるための研究開発  
②剛性及び靱性を向上させるための研究開発  
③耐摩耗性を向上させるための研究開発  
④耐熱性及び耐焼付き性を向上させるための研究開発  
⑤耐食性を向上させるための研究開発  
⑥低熱膨張性を向上させるための研究開発  
⑦精密鑄造技術を活用した大量生産を可能とするための研究開発  
⑧複雑形状及び一体成形に係る研究開発  
⑨機能美を向上させるための研究開発  
⑩信頼性を向上させるための研究開発

(2) 軽量化に対応した技術開発の方向性  
①薄肉化に係る研究開発  
②アルミニウム・マグネシウム化に係る研究開発  
③ダイカスト技術の向上に係る研究開発  
④新材料開発に係る研究開発

(3) コスト低減と短納期に対応した技術開発の方向性  
①既存の生産活動の改善によるコスト低減に係る研究開発  
②新たな鑄造法の構築によるコスト低減に係る研究開発  
③ITの開発によるコスト低減に係る研究開発  
④省エネルギー技術によるコスト削減に係る研究開発  
⑤少量生産技術の開発に係る研究開発

(4) 環境配慮に対応した技術開発の方向性  
①鉄・アルミニウム・銅等のリサイクルのための不純物除去と無害化に係る研究開発  
②砂型造型技術に係る研究開発  
③天然特殊砂の人工砂への代替技術に係る研究開発  
④ラピッドプロトタイプング技術の高度化に関する研究開発  
⑤その他環境配慮に資する研究開発

(5) IT化に対応した技術開発の方向性  
①技能のデジタル化に係る研究開発  
②設備及びシミュレーションに係る研究開発  
③設備、鑄型の知能化に係る研究開発  
④検査の自動化に係る研究開発  
⑤データベース構築に係る研究開発  
⑥情報統合化に係る研究開発

## 鑄造に係る技術において特定研究開発等を実施するに当たって配慮すべき事項

(1) 取引慣行に関する事項  
重量取引等を改善し、技術評価等を反映した適切な取引慣行に配慮する

(2) 人材確保・育成に関する事項  
作業環境を改善し、ITを活用することに配慮する

(3) 積極的な経営戦略に関する事項  
技術の高度化、差別化を図ること、海外展開への積極対応により、成長市場での利益を確保するといった経営戦略を講じることに配慮する

(4) 鑄造現象の科学的解明  
鑄造現象に関する過去の経験・ノウハウを科学的に解明・説明をすることを通じて、新しい鑄造工学の構築を不可欠なものとし、鑄造事業者が更なる発展を遂げるよう努力すべき

(5) 知的財産に関する事項  
知的財産権の帰属、使用範囲等を明確に取決めることに配慮する

(6) グローバル化に関する事項  
サプライチェーンがグローバル規模で広がる等の変化の中で、鑄造事業者もグローバル規模での競争にさらされるため、その経営基盤の強化が必要である。