② 取引慣行に関する事項

中小企業者及び川下製造業者等は、受発注時における諸条件やトラブル発生時の対処事項等について契約書等で明確化することが望ましい。また、下請代金の支払遅延や減額等の禁止行為を定めた下請代金支払遅延等防止法や、取引対価の決定や下請代金の支払い方法等について、親事業者と下請事業者のよるべき基準を示した、下請中小企業振興法に定める「振興基準」を遵守し取引を行わなければならない。

③ サービスと一体となった新たな事業展開に関する事項

単なる製品の提供に留まらず、ユーザーや市場ニーズを満足させるサービス・機能・ソリューションの提供を目指した研究開発を進めることが重要である。

④ 事業の継続に関する事項

自社の人材、インフラ、取引構造等について日頃から正確に把握し、災害等が発生した場合の早期復旧とサプライチェーンの分断防止のため、危機対処方策を明記した事業継続計画（ＢＣＰ：Business Continuity Plan）を予め策定しておくことが重要である。

⑤ 計算書類等の信頼性確保、財務経営力の強化に関する事項

取引先の拡大、資金調達先の多様化、資金調達の円滑化等のため、中小企業者は、「中小企業の会計に関する基本要領」又は「中小企業の会計に関する指針」に拠った信頼性のある計算書類等の作成及び活用に努め、財務経営力の強化を図ることが重要である。

㈥ 鍛造に係る技術に関する事項

1 鍛造に係る技術において達成すべき高度化目標

⑴ 当該技術の現状

鍛造に係る技術（以下「鍛造技術」という。）とは、金属材料を機械・工具により加圧し、所要の形状・寸法に塑性変形する加工法である。

鍛造時の材料の流れを金型でどのように拘束するかによって、自由鍛造と型鍛造に大別され、後者については、閉塞鍛造（スウェージングを含む）、密閉鍛造、据込鍛造、押出鍛造、圧印（コイニング）と呼ばれる様式がある。また、通常、鉄鋼材料においては1000～1200℃に加熱し鍛造する熱間鍛造、室温で鍛造する冷間鍛造、熱間と冷間両者の中間温度の600～850℃に加熱し鍛造する温間鍛造がある。鍛造によって製造される鍛造品は、鋳造品や焼結品、板金品と比べて靱性と信頼性に優れており、最終製品の安全性等を支える重要な部位に用いられることが多い。

現在、我が国で実用化されている鍛造技術のうち、重要基盤技術として位置付けられるものとしては次のとおりである。

設計・開発技術としては、製品設計におけるコンカレント設計技術、ＣＡＤ／ＣＡＭ／ＣＡＥ／ネット化技術、計測におけるレーザを利用した寸法計測、工程設計におけるヘリカル歯車工程・金型設計、逐次成形工程設計、金型設計における迅速な設計と鍛造製品精度を考慮した金型設計が挙げられる。

材料関連技術では、冷間鍛造用の介在物制御鋼、熱間鍛造用の高靭性非調質鋼、アルミ鍛造用の結晶粒微細化アルミ急冷凝固技術、高強度アルミ鍛造、航空機用のチタン合金の鍛造、耐熱合金の鍛造が挙げられる。

生産技術では、複雑部品（ギヤ等）の冷間鍛造、材質創成温間鍛造、融点直下超高温鍛造、複雑部品の接合鍛造が挙げられる。

なお、鍛造技術における主な川下製造業者等の産業分野としては、自動車、土木建設機械、重電機器、造船・産業機械・農業機械、航空機等が挙げられる。

⑵ 当該技術の将来の展望

設計・開発技術としては、製品設計における金型寿命の予測、鍛造品の画像処理３次元計測、板鍛造の工程・金型設計、工程や金型設計におけるデータベース整備が挙げられる。

材料関連技術では、冷間鍛造用の高強度材料、熱処理歪の小さい鍛造用鋼、熱間鍛造用の非調質鋼の変形抵抗データベース、アルミ鍛造用の耐熱高強度部品用アルミ、低価格な鋳造用マグネシウムの鍛造技術、不純物感受性の緩和技術が挙げられる。

生産技術では、公差数ミクロンの超高精度金型製作、ＤＬＣ（カーボン硬質皮膜）による金型表面処理技術、サーボプレス技術の鍛造設備への高度利用、ゼロクリアランスプレスの利用技術、環境に負荷を与えない冷間鍛造潤滑剤が挙げられる。

⑶ 川下分野横断的な共通の事項

当該技術の川下製造業者等の抱える共通課題及びニーズ並びにそれらを踏まえた高度化目標を以下に示す。

① 川下製造業者等の共通の課題及びニーズ

ア．高機能化

鍛造技術は鋳造技術等に比べて強靭な製品を得ることが出来ることから、鍛造品は機械製品の機能を支える重要な部位に用いられることが多い。ユーザーからの製品の高機能化に対応し、より高い精度や強度等の実現が鍛造技術には求められている。

イ．環境配慮

鍛造業は製造工程の性格上、騒音や振動の発生を免れない。また、材料の加熱、熱処理に多くのエネルギーを必要とする。さらに、熱間鍛造で用いる黒鉛潤滑剤から発生する廃棄物は環境上問題となっている。環境への対応が重要性を増している中、鍛造業は騒音や振動、廃棄物の発生を極力抑えるとともに省エネルギー化に向けた努力を行い、環境負荷の低減、地域社会との共存、作業環境の改善を進めていくことが求められている。

ウ．短納期化

製造工程の効率化を進めると共に設計・開発におけるＩＴの活用を進め、短納期化への対応が求められている。

エ．低コスト化

高歩留まりの技術開発、金型の寿命向上等によるコスト低減が求められている。

② 高度化目標

ア．ニアネットシェイプ、複合一体化、組織微細化コントロール技術の向上

製品の高精度化、高機能化を実現するため、ニアネットシェイプ、複合一体化、組織微細化コントロールの技術の向上が求められる。

イ．鍛造加工時及び仕上げ加工時の残留応力による変形防止技術の高度化

高精度の実現にとって課題となっている、鍛造加工時及び仕上げ加工時の残留応力による変形を防止する技術の高度化が求められる。

ウ．機能材料の鍛造応用等の更なる技術向上

耐久性、振動・騒音の改善等につながる、複合一体化製品の機能付与向上技術の開発が求められる。

エ．省エネルギー、環境調和性の向上

騒音や振動の低減、製造工程の省エネルギーの実現、環境負荷の小さい潤滑剤といった、省エネルギーと環境調和性を実現するための技術開発が求められる。

オ．鍛造部品の開発期間短縮のためのＣＡＤ、ＣＡＭシステムやシミュレーション技術の高度化

鍛造部品の開発において多くの時間を必要とする金型製造の工程を短縮するため、ＣＡＤ、ＣＡＭシステムをユーザーと統合する技術の開発やシミュレーション技術のさらなる高度化が求められる。

カ．納期短縮のための受注生産と生産合理化システムの確立

ユーザーの短納期化の要望に対応するため、納期短縮のための受注生産と生産合理化システムの確立が求められる。