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。

（十七）　熱処理に係る技術に関する事項

1　熱処理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

熱処理に係る技術（以下「熱処理技術」という。）とは、主に金属材料に加熱、冷却の熱操作を加えることにより、材料の耐久性として、耐摩耗性、耐疲労性、さらに耐食性、耐熱性といった種々の特性を付与する技術である。

目的や方法によって、焼きならし、焼入れ、焼戻し、焼きなまし、浸炭や窒化等の表面熱処理、拡散処理等の表面処理を含む各種熱処理及び高周波熱処理、真空熱処理等の方法、関連する雰囲気ガス技術等がある。

自動車、建設機械、家電、航空機、工作機械、工具等、我が国を代表する工業領域、工業製品の多くは熱処理工程を経て最終製品化されている。このことから、熱処理技術は素形材分野において、ものづくりの重要な基盤技術の一つとして位置付けられており、その重要性は広く認められている。

⑵ 当該技術の将来の展望

熱処理に関わる産業を取り巻く社会的、経済的環境は大きく変化しており、対応すべき新たな課題が提起されている。例えば、エネルギーの高騰や地球環境保護等の社会的制約による経営圧迫、海外での自動車生産の本格化、高齢化・少子化と技術・技能伝承の危機等への対応が課題として挙げられる。

このような熱処理に関わる産業を取り巻く環境変化と課題を踏まえ、今後、熱処理における温度や雰囲気の計測・制御技術、熱・相変態による変形のシミュレーション技術の開発が進み、変形とそのばらつきを大幅に抑制することが可能となり、さらなる長寿命化、耐摩耗性の向上等製品の一層の高機能化が実現されると予想されている。これにより、プロセスの省エネルギー化、高効率化、複合化、連続化、自動化、クリーン化が進み、コスト低減、地球温暖化防止、省資源に大きく寄与することが期待されている。

このような将来像の実現に向けて、新材料開発と熱処理技術の革新、高度化、熱処理品の低ひずみ化技術の開発が強く求められるとともに、エネルギー価格の高騰、二酸化炭素排出規制に対処するための省エネルギー技術の開発の必要性が高まっている。

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が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（高強度化・高精度化・高精密化・高耐久性化・低フリクション化・安全性向上等）

快適性や安全性、環境対応等に対するユーザーからの要求水準の高度化に対応し、機械製品全般について高機能化に向けた開発が進められている。機械製品を構成する部材については、より高い精度や強度、耐久性が求められるようになっている。また、摺動部品の間ではフリクションが発生し、エネルギーロス、寿命低下等の原因となるため、低フリクション化も求められている。さらには製品等の安全性向上への要求も一層強まっている。

イ．小型化・軽量化

小型化・軽量化はとりわけ輸送機械の運動性能や燃費に直接関係し、乗り心地や操縦安定性の向上につながることから、関連する産業においては熱処理により高強度化した鉄鋼材料の採用、軽合金の採用等による小型化・軽量化が進められている。

ウ．環境・資源配慮

機械製品については、部材に再生可能材料を用いる他、リサイクル性等に配慮した設計を行う等、環境負荷の低減が求められている。また、熱処理工程で発生する騒音や振動等の低減は、地域社会との共存の観点から製造業にとって重要な課題である。さらに、低炭素化社会の実現は地球規模での大きな課題であり、輸送機械における電気自動車のように、製造業は環境に十分な配慮がなされた製品を開発し生産することが求められている。他方、レアアース、レアメタルを始めとする資源の有効利用、代替技術開発も重要となっている。

エ．低コスト化

近年は、成長市場として新興国が注目を集めている。新興国市場のボリュームゾーンを開拓していく上では、日本市場や先進国市場向けの製品とは異なる仕様の製品を低コストで供給することが求められている。

オ．短納期化

様々な産業において、市場ニーズをすばやく捉え、タイムリーに高付加価値製品を供給することが求められており、短納期化への対応は重要な課題となっている。このためサプライチェーン・マネジメントを強化するほか、三次元ＣＡＤやシミュレーションを活用することにより開発期間を短期化する動きが強まっている。

カ．静音化

機械製品については、快適性や安全性、環境対応等に対するユーザーからの高機能化に向けた要求に加えて、静音化が重要な課題となっている。特に、携帯電話やモバイルパソコン等、家庭内機器には静音化への対応が重要となっている。

キ．多軸化

機械製品においては、回転速度の高速化等により、高速動作時の負荷に対応した新素材による冶具等の開発とともに、生産性効率向上のための多軸化が必要になっている。

ク．ハイブリッド化

大きな負荷変動が生ずる機械において、エンジン余剰出力で発電し、蓄電池で電気をためモータで駆動するハイブリッド化が進んでいる。モータ駆動力の向上のため、モータコアの熱処理高度化等が必要となっている。

② 高度化目標

ア．変形予測技術、変形抑制技術、変形ばらつき抑制技術の向上

温度、時間、雰囲気、冷却等多岐にわたる要素を総合的に制御する技術を開発する等して、変形予測技術、変形抑制技術、変形ばらつき抑制技術の一層の向上が不可欠である。