3　金型技術において特定研究開発等を実施するにあたって配慮すべき事項

厳しい内外環境を勝ち抜く高い企業力を有する自律型中小企業へと進化するためには、中小企業者は、以下の点に配慮しながら、研究開発に積極的に取り組み、中核技術の強化を図ることが望ましい。

⑴　今後の金型技術の発展に向けて配慮すべき事項

①　産学官の連携に関する事項

川下企業、関連産業、公設試験研究機関、大学等と積極的に連携し、事業化に向けたニーズを把握しつつ、独創的な研究・技術開発を行うことが重要である。その際、自らが有する技術についての情報発信を適切に行い、円滑に研究開発が進むよう努めるべきである。

②　人材確保・育成及び技術・技能の継承に関する事項

技術力の維持・向上及び海外展開に必要な人材の確保・育成のために、若手人材のリーダーへの育成に努めるとともに、ベテラン技術者とのペアリングによる研究管理等により、技術・ノウハウ・魅力を若年世代へ円滑に継承していく必要がある。また、海外展開に向けた人材の確保・育成も重要である。

③　生産プロセスの革新に関する事項

製品開発過程においても、常に自動化、省エネルギー、省スペースといったプロセスイノベーションを意識する必要がある。また、自由度の高い製造工程と生産性の向上を目指し、研究開発段階においても、積極的にＩＴ活用を図ることが望ましい。

④　技術体系・知的基盤の整備、現象の科学的解明に関する事項

公的機関が提供する標準物質・計量標準等の知的基盤を有効に活用しつつ、計測技術及びシミュレーション技術を用いて、自らの技術や技能の科学的な解明に努めるとともに、技術や技能のデータベース化を図りながら技術体系を構築していくことが重要である。

⑤　知的財産に関する事項

自社が有する知的資産を正しく認識するとともに、公開することによって独自の技術が流出するおそれがある場合を除き、適切に権利化を図る必要がある。

川下製造業者等は、中小企業者と共同で研究開発等を行う場合には、事前に知的財産権の帰属、使用範囲等について明確に取決めを行うとともに、中小企業者が有する知的資産を尊重すべきである。

⑵　今後の金型業界の発展に向けて配慮すべき事項

①　グローバル展開に関する事項

積極的に海外市場の開拓を図るために、ターゲットとなる市場のニーズに応じた製品開発を進める必要がある。海外展開を進める際には、競争力の源泉となる技術の流出防止を徹底することが重要であり、流出の懸念がある技術についてはブラックボックス化を進める等の対策を講じるべきである。

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、金型図面、工程表、ＮＣ情報の意図せざる流出防止等の観点から、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。

㈢　冷凍空調に係る技術に関する事項

1　冷凍空調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

冷凍空調に係る技術（以下「冷凍空調技術」という。）とは、冷凍、冷蔵、空調を行うため製氷機器・冷凍冷蔵機器・空調機器等を用いた設備の設計、製作、施工、維持管理するために必要な技術である。

その用途は、食品を低温で保存するだけでなく、流通過程の品質管理、旨味を増す等の付加価値の創出、環境の最適化と応用範囲は広い。また、ビルや家宅の空調、医療用・工業用の冷凍空調機器にもこの技術は用いられる。

現在、国を挙げて農商工連携の推進を支援しているところであり、冷凍空調技術はそのためのキーテクノロジーとして位置付けられる。このため、本技術指針で取り扱う冷凍空調技術は、主に食品の生産・保管・流通・販売・加工等に用いられる機器に係る技術とする。

これら食品に関わる我が国の冷凍空調技術は高く、個別の食品の特徴に合わせたきめ細かい冷凍空調によって、遠隔地で収穫された様々な農水産物を品質を保った状態で供給することが可能となり、また冷蔵・冷凍を加工技術、熟成技術として捉え、凍結解凍による組織ダメージを抑え、濃縮を制御し、酵素等の働きを促進させること等により、新たな付加価値を加えることも可能となった。

⑵　当該技術の将来の展望

消費者ニーズの高度化に対応していくため、食品の生産・保管・流通・販売・加工等の行程ごとの冷凍空調技術を高度化させていくだけでなく、コールドチェーン全体の温度・湿度・気流・ガス組成等を一貫して冷凍・冷蔵管理することが求められている。ここで取り上げるコールドチェーンは、たとえば農産物の場合は種苗・種蒔・栽培・収穫、水産物の場合は養殖・漁による収穫から、保管・流通・販売・加工・消費に至るまで途切れなく一貫した冷凍・冷蔵管理することで、食の安全と品質を同時に確保する低温流通体系を指す。コールドチェーンの高度化により、高い品質を維持し、劣化を抑えることで廃棄物の削減が可能となる。

また、農水産物に高度な加工を施し栄養機能成分の豊富な高付加価値商品として市場に供給するため、冷凍空調による凍結、濃縮、乾燥、抽出、分離、粉砕、解凍の技術をさらに高めていくことが望まれる。

さらに、使用エネルギーの低減、温室効果ガス排出量の削減等を同時に実現していくことが求められる。具体的には、使用する冷媒についても地球温暖化に対する影響力の小さい冷媒への代替や、冷媒排出抑制の管理が求められている。

⑶　川下分野横断的な共通の事項

当該技術の川下事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．試験設備の高度な温度・湿度管理

食品関連産業の発展と国民の豊かな食生活の実現にとって、わが国の気候条件等に適した農水産物の品種改良や発酵・醸造等の研究は重要であり、最新のバイオ技術等を用いることによりその効率化を図ることが求められている。品種改良等が行われる試験設備での研究においては、特にきめ細かい冷凍空調が必要不可欠である。