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　今後の発酵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、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。

（二十二）　真空に係る技術に関する事項

1　真空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

真空に係る技術（以下「真空技術」という。）は、大気より低い圧力の気体で満たされた空間の力学的、物理的、化学的性質や、気体プラズマ、荷電粒子の性質を利用する技術である。力学的には吸引、吸着、成形、液体及び固体の輸送、脱気、充填、ガス置換、濾過等、物理的には、真空包装、断熱、スペースチャンバー等、化学的には蒸発促進、蒸留、乾燥、冷却、酸化防止等、物理化学的には真空蒸着、気体プラズマはスパッタリング、イオンプレーティング、プラズマＣＶＤ、反応性イオンエッチング等、荷電粒子は電子・陽子加速器、電子銃、イオン源、質量分析器、電子顕微鏡等への技術的な利用ができる。

これらは情報家電、ロボット、医療、環境、エネルギー（太陽光、省エネルギー照明等）、自動車、航空宇宙、材料、食品等の幅広い産業に欠かせない技術となっている。

近年では、これらの先端産業を含む様々な産業で低発塵化による歩留まりの改善、故障率の低減等による生産性向上の取組みがなされている。また、川下製造業者等では高機能化のために新素材を用いることが多くなってきており、真空技術を有する川上・川中事業者が、川下事業者のニーズを的確に捉えるために、川下事業者と連携を図りながら、川下の生産プロセスを研究開発する事例が増えている。

⑵　当該技術の将来の展望

真空装置については、より過酷な条件での使用に対応するため、特に耐熱、耐腐食、耐化学薬品性、耐久性の高い装置の開発が進んでいる。また、ＩＣＴ（Information and Communication Technology）分野との融合により真空装置の制御が高度化され、川下製造業者等の多様化するニーズへの対応が進んでいる。今後、ＩＣＴ分野の活用によって装置の事故及び故障診断・予測システムの開発が大きく発展する見込みである。さらに、ＩＣＴ分野との融合だけではなく、これまでにない新しい真空機器の開発が進展している。川下製造業者等のニーズは多様化する一方であることから、新しいニーズを満たすことが出来る新しいコンセプトを持った真空機器の継続的な開発が求められている。

製造業を取り巻く経営環境は大きく変化している。とりわけ地球環境負荷に対する規制の強化や社会的に求められる要求は今後さらに厳しくなることが予想され、新しいガス供給装置及び排ガス処理装置等の除害装置の開発が進んでいる。これによって、より環境負荷の少ないガスの利用や排ガスの環境負荷の低減が可能となり、真空技術は周辺技術及び機器に至るまで広がりを見せている。さらに真空装置の輸出が進むにつれて、装置や真空部品のメンテナンス体制についてもグローバル化が求められていく。

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．顧客と連携した応用プロセス

最終製品のニーズの多様化や技術の進展により新しいプロセスの開発と適切な利用が求められている。このため、川上・川下製造業者等間での技術情報の共通・共有化等、相互の連携を密接かつ円滑に図ることが課題となっている。

イ．生産性の改善

新興国のメーカーはコスト競争力に優れ世界的に市場を拡大している。労働コストが高い我が国製造業が競争力を維持し続けていくためには、限られた労働力で高い付加価値を生み出す仕組みの構築が不可欠である。このため、高い生産性を実現する生産装置のほか、作業効率を向上させる技術やメンテナンス性の向上に向けた技術が課題となっている。

ウ．低コスト化

成長市場として新興国が注目を集めているが、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。

エ．生産装置の最適化

川下製造業者等では、技術革新が進み多様な用途の製品が開発され、小型化、軽量化、省電力化等の多機能化が進んでいる。また、従来では使用されていなかった素材が川下製造業者等で導入されるケースも増えており、新素材や新しい製造プロセスに対応した生産装置の最適化が求められている。

オ．環境負荷低減

環境負荷低減に関する規制及び社会的要求は高まりを見せており、真空技術においても環境に配慮した部品や装置が求められている。

②　高度化目標

ア．顧客ニーズに対応した応用プロセスの実現

多様な顧客ニーズに対応し、顧客の生産工程を的確に改善するために、顧客と連携した応用プロセス開発手法の高度化が求められる。また、従来、真空技術が用いられなかった製造プロセスにおける真空プロセスの置換方法の確立及び高度化が求められている。

イ．生産性の改善に向けた技術の向上

歩留まりの改善、故障率の低減、メンテナンス容易性の向上、排気時間の短縮等を通じた生産性の改善が求められる。