エ．低コスト化
　新興国における金型メーカーも技術力を向上させており、国外への金型の発注が増加している。このため、我が国金型メーカーは、更なる成形コストの低減につながる金型技術の開発を求められるとともに、金型づくりそのものの低コスト化技術が求められるようになっている。
オ．短納期化
　３次元ＣＡＤや成形シミュレーションの活用等により、金型の開発から納品、検収までの期間を短期化する努力が行なわれているが、今後は更なる短納期化に対応した技術の高度化を進めることが重要である。
カ．環境配慮
　製造業に課せられる環境への責任は年々強まりを見せている。機械製品については、部材に再生可能材料を用いるほかリサイクル及びリユース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。このため、先に述べた部材の小型化・軽量化や長寿命化に対応した金型技術や、省エネルギー、省資源を実現するとともに生産性の向上に寄与する金型技術の開発が求められている。
②　高度化目標
ア．金型技術の高度化
　高精度化・微細化やハイサイクル成形、難加工材の成形のための金型技術、複数工程の短縮化、金型の長寿命化と品質安定化の実現に向けた技術開発が求められる。
イ．加工技術の向上
　川下製造業者等の高精度化・微細化等に対するニーズに対応するためには、マザーツールである金型構成部品の製造技術の向上が不可欠である。既にコストとリードタイム削減に向けて導入が進んでいる多軸及び複合加工機を用いた切削加工技術の精度向上、金型表面のコーティング技術の高度化、新材料の部品加工、製品意匠面の高品位化のための技術向上等が求められる。
ウ．成形品の後工程の削減
　成形品の後工程の削減を金型技術を用いて実現する方法として、ネットシェイプ成形、複合成形、多色成形等がある。金型技術の高度化（高精度化、微細化）により、川下製造業者等の低コスト化と環境配慮に寄与することが求められる。
エ．高速計測技術の確立
　金型の寸法精度の計測は製作工程のみならずユーザーへの納品後も頻繁に行われる。特に、製品開発時点での計測時間短縮は製品出荷までのリードタイムを大幅に短縮するため、計測法の高速化は金型製作において大きな課題である。
オ．金型の低コスト化や短期間製造等を可能とする新素材・新製造技術の構築
　金型の短期間製造や低コスト化等を可能とする新素材・新製造技術の構築が望まれる。
カ．技能のデジタル化
　コスト低減及び短納期化の観点から、熟練技能者が保持している暗黙知をデータベース化し金型の仕上げ工程に応用することが望まれる。また、工程設計についてもＩＴにより自動化されることが望まれる。
キ．ＩＴ活用の高度化
　金型技術におけるＩＴ活用の高度化は、金型製作の高精度化・微細化、低コスト化、短納期化、フレキシブル生産、複雑３次元形状の製造等に対応するための重要な課題である。たとえば３次元ソリッドシステムを用いた金型設計では設計の属性を持った３Ｄ単独図の有効活用及び異システム間のモデル変換ソフトの開発が望まれる。また、３次元ソリッドシステムの精度がＣＡＭ処理に対し十分ではないことから高精度化が望まれる。さらに、干渉チェック機能及び多軸加工用ＮＣ情報を高速に生成するＣＡＭ機能の開発が求められている。加えて、金型製作期間及び成形工程の短縮のため、デザインから金型製作に至る工程で、先進ＩＴ技術（ボリュームＣＡＤ等）や、ＣＡＥ（成形時の変形に関するシミュレーション等）等の積極的な活用が求められている。
ク．環境配慮に対応した技術の開発
　環境配慮への対応が求められる中、潤滑剤や離型剤の使用を抑えた成形を可能とする金型技術の開発や、省エネルギーにつながる超ハイサイクル成形、植物由来樹脂の高度な成形、超薄肉成形等を可能とする金型技術の開発が望まれている。また、金型製作における省エネルギー化や廃棄物の低減、騒音抑制のための技術開発も併せて望まれる。
⑷　川下分野特有の事項
　当該技術の川下製造業者等が抱える特有の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）自動車に関する事項
　各国において自動車に対する燃費規制、排気ガス規制等の環境規制が逐次強化されている中で、自動車産業では、環境対応や徹底したコストダウンが求められている。このため、自動車車体の軽量化、エンジン、バッテリ、モータその他電子部品の効率向上等が課題となっている。
　また、自動車が本来持つ機能上の付加価値の創出や多様化する顧客ニーズにこたえるために、デザイン形状や衝突安全性の高度化、短納期開発・フレキシブルな生産も重要な事項となっている。さらに近年では、自動車部品のリサイクル性及びリユース化への配慮も必要となっている。
①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．衝突安全性の向上
イ．フレキシブル生産
②　高度化目標
ア．衝撃を吸収するために工夫された構造と素材に対応した金型及び成形技術の構築
イ．ＩＴ等を活用したフレキシブル生産技術の向上
２）情報家電に関する事項
　情報技術の進展や情報家電製品の高機能化の進展に伴い、微細化された電子部品等の稼動時の発熱等に対応した新材料等についても成形技術を確立していく必要がある。
　携帯電話やパーソナルコンピュータ等については軽量化・薄型化が進む中で高い剛性の確保が必要であり、またフラットパネルディスプレイ等については大型化及び製品意匠面の高品位化に対応していくことが必要になる。さらに、情報家電の付加価値向上や顧客ニーズへ迅速に対応するために、デザイン等の高度化も必要となっている。
①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ
ア．高剛性化
イ．大型化
ウ．製品意匠面の高品位化
②　高度化目標
ア．難加工材に対応した金型及び成形技術の向上
イ．複雑３次元形状等を創成する金型及び成形技術の向上
ウ．平面及び３次元曲面の鏡面仕上げ技術の高度化
エ．ウェルドレス成形を可能にする金型及び成形技術の向上
オ．高い意匠性を付加する金型及び成形技術の向上