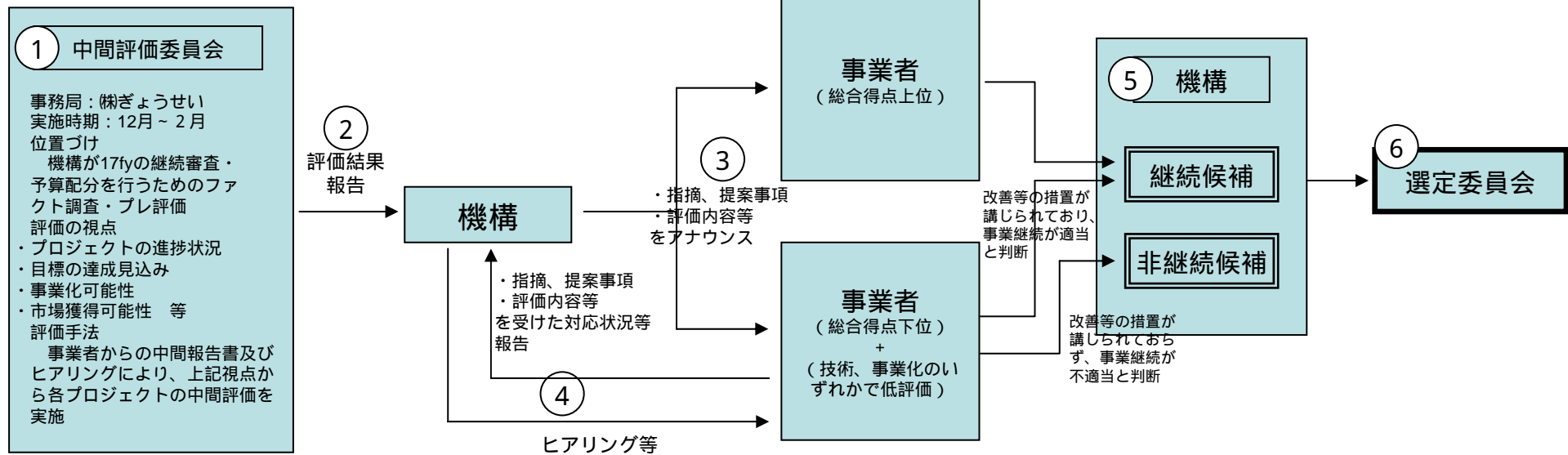
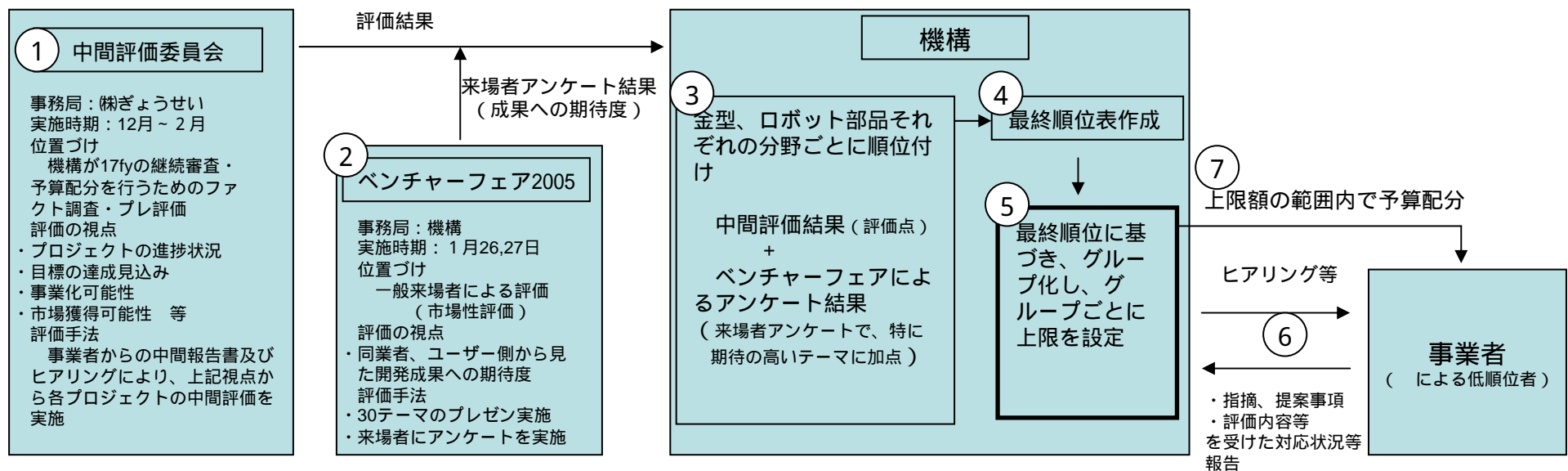


戦略的基盤技術力強化事業に係る平成17年度継続審査及び予算配分決定スキーム

1. 継続審査スキーム



2. 予算配分決定スキーム



平成 16 年度

戦略的基盤技術力強化事業
中間評価実施要領

中間評価委員会事務局

1. 中間評価の目的

平成 15 年度に 3 ヶ年事業としてスタートした「戦略的基盤技術力強化事業」(以後、「委託事業」と言う。)において、平成 16 年度半は、ちょうど中間点にあたる。このため、現時点での委託事業の進捗や今後の展開、すなわち技術目標の達成可能性や事業化への達成の見込み、及び開発商品の波及効果等を外部の有識者、専門家により評価し、必要な助言を行うことで、

- ・ 次年度以降の委託事業継続の妥当性、予算の適正配分の判断を行うなどメリハリのある委託事業展開
- ・ 評価内容を委託先に伝えることによる、後半に向けての事業活動の更なる促進、充実に

を図ることを目的として実施する。

2. 評価対象事業

平成 16 年度の中間評価対象案件は、平成 15 年度に委託事業として採択されたロボット部品分野 15 テーマ、金型分野 15 テーマの計 30 テーマとする。

分野	管理	委託事業テーマ
ロボット部品分野	15-R01	6軸力覚センサに関する研究開発
	15-R02	食品ロボット用ハイブリッドアクチュエータの開発
	15-R03	屋外作業ロボットの操縦・監視用画像伝送・認識技術に関する研究開発
	15-R04	アシスト用直動アクチュエータユニットに関する研究開発
	15-R05	極限環境適用型アクチュエータユニットの開発
	15-R06	RTネットワークプラグインアクチュエータの開発
	15-R07	移動ロボットの環境認識用レンジセンサシステムの開発
	15-R08	位置情報フィードバックが可能な多自由度モータに関する研究開発
	15-R09	ロボット用6軸運動センサに関する研究開発
	15-R10	自律移動ロボットのリアルタイム3次元計測用超音波マイクロアレイセンサに関する研究開発
	15-R11	ロボット用超小型6軸モーションセンサに関する研究開発
	15-R12	医療用コンパクト型センサ・駆動ユニットの開発
	15-R13	パイオ苗生産のための高速3次元形状認識センサーと柔弱物ハンドリング機構の開発
	15-R14	超小型軽量アクチュエータ/サーボアンプに関する研究開発
	15-R15	下水道管渠検査ロボットに関する研究開発
金型分野	15-K01	光硬化型ナノ金型に関する研究開発
	15-K02	「鋳造品切削レスを実現する精密複合ネットシェイプ金型と多数個取りセミソリッド工法」に関する研究開発
	15-K03	個別プレス機械対応次世代型合わせ技術に関する研究開発
	15-K04	難加工マグネシウム合金大型板材の高効率量産プレス成形金型に関する研究開発
	15-K05	難成形材のプレス加工用のマイクロ金型に関する研究開発
	15-K06	超精密超音波振動金型技術による革新的生産手法に関する研究開発
	15-K07	ナノ表面構造化による高品位Mgプレス成形金型の長寿命化に関する研究開発
	15-K08	ロストフォーム法による鋳鉄の遷移制御セミソリッド鋳造法及びロストフォーム用金型技術に関する研究開発
	15-K09	金属材料による微小電子機械(MEMS)の一体成形技術に関する研究
	15-K10	非軸対称非球面形状光学部品用の超精密金型の加工・計測技術に関する研究開発
	15-K11	高硬度金型の超精密微細加工を実現する楕円振動切削加工技術の開発
	15-K12	先端光学デバイス創製用SR光ナノフォーミング金型の開発
	15-K13	金属光造形複合加工技術の高度化による革新的金型製造法の研究開発
	15-K14	光学ガラス素子用超精密金型設計・製造技術の確立
	15-K15	金型によるファインピッチ電子回路パターンニングに関する研究開発

3. 評価方法とスケジュール

(1) 評価の方法、評価項目

委託先による「中間進捗状況報告書」の提出とその内容についてのプレゼンテーション（評価委員によるヒアリング）を行い、複数の外部評価委員により多面的な評価を行う。

評価の視点としては、下記のとおり「技術評価」「事業化評価」の2つの側面から、それぞれ4つ、合計8つの評価項目を設定する。

技術評価	年度計画達成可能性 平成16年度設定した実施項目のうち、現在までに達成している実施項目と今後達成すべき実施項目の具体的手法や実施計画について契約年度内に達成可能かどうか。
	年度課題把握・解決力 平成16年度設定した実施項目を全て達成するため、今後克服しなければならない技術的課題や問題点について具体的解決策を有しているか。
	全体実施計画達成度 平成17年度の最終目標値に対して、現在の目標値はどのレベルまで達成されているか。また、最終目標を達成するための手段や具体的解決策は練られているかどうか。
	技術インパクト 競合他社製品の技術の差別化と産業界への波及の見通しについて、十分に考えているかどうか。
事業化評価	市場ニーズ反映度 市場のニーズを反映した性能や品質、価格等を考慮した開発内容であるかどうか。
	事業化体制整備度 製品製造を行うための実施体制（人員、生産設備、資金調達等）について、考えているかどうか。
	競合状況把握度 製品を販売していくに当り、他社製品との競合性を考え、どのような市場や分野を考えているかどうか。
	事業化計画整備度 製品の特徴や製品の性格を考慮した3年以内の製品化の目処と販売計画について、十分に考えているかどうか。

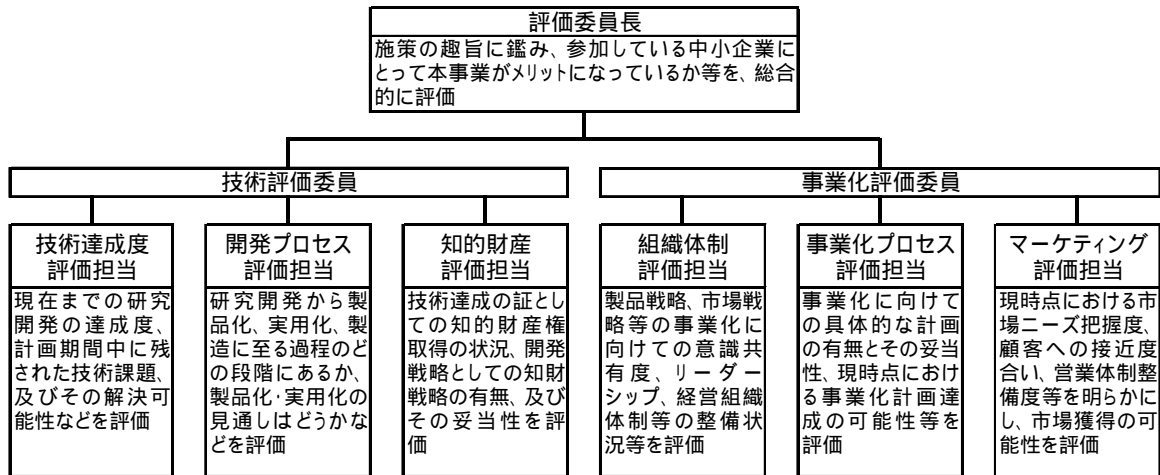
(2) 評価スケジュール

平成16年12月	平成17年1月	平成17年2月
<p>→</p> <p>・委託先による中間報告書作成 (12月9日提出締切)</p>	<p>第1回評価委員会 (12月24日)</p> <p>→</p> <p>・評価委員による中間報告書プレビュー</p> <p>→</p> <p>・金型分野ヒアリング (1月6日～11日)</p> <p>→</p> <p>・ロボット部部分野ヒアリング (1月12日～14日)</p>	<p>第2回評価委員会 (1月下旬)</p> <p>→</p> <p>評価結果の確定 (2月中旬)</p>

(3) 評価委員体制

評価委員は、多面的な評価を実現する目的で、評価委員長 1 名、技術評価 3 名、事業化評価 3 名の 7 名の構成とし、前項(1)の 8 つの評価項目について、それぞれ異なった専門的視点から評価を行う。

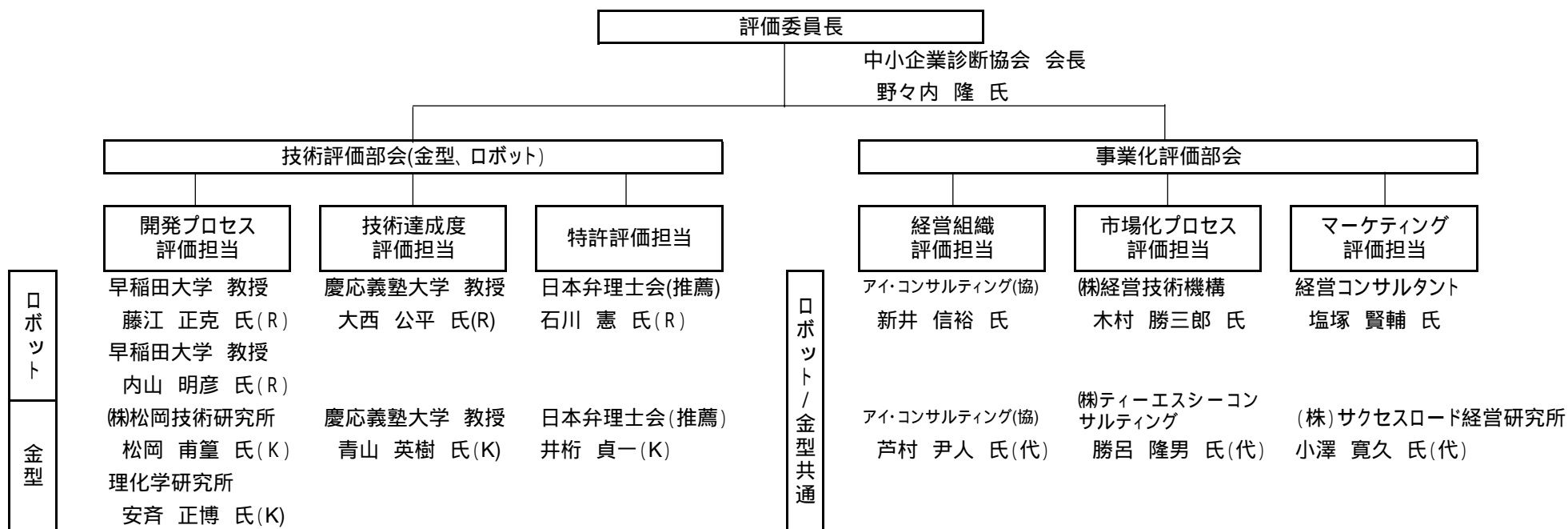
評価委員体制と主な評価視点・役割



なお、評価委員名は原則として公開しない。

戦略的基盤技術力強化事業 中間評価
評価組織構成

1. 組織構成 / 担当委員



* 藤江氏(1月12、13日担当)、内山氏(1月14日担当)、松岡氏(1月6、7日担当)、安斉氏(1月11日担当)

* (R)ロボット担当、(K)金型担当

* (代)は、主担当委員(上段に記載)が欠席の場合、代理として出席予定。主担当委員と同等の知見を有し、同一の視点で評価を行う。

戦略的基盤技術力強化事業における予算配分方針

1. テクノミーティングによる評価結果の反映

ベンチャーフェア2005「テクノミーティング」における中間成果報告会において、開発成果の期待度についてアンケート調査を実施。

開発成果の期待度で、「非常に期待する」との回答が多数を占めたテーマ（金型：10テーマ、ロボット部品：7テーマ）については、外部評価委員による総合評価得点に0.24点（外部評価における満点（24点）の1%）を加点。

2. 予算配分方針

予算の配分は、金型、ロボット部品それぞれについて、次の方針により行う。

【金型】

ランク	A ランク	B ランク	C ランク	D ランク	E ランク
総合得点	16 点以上	14 点以上	13 点以上	11 点以上	10 点未満
配分金額	10,000 万円 ～ 9,500 万円	9,499 万円 ～ 9,000 万円	8,999 万円 ～ 8,500 万円	8,499 万円 ～ 8,000 万円	7,000 万円 ～
該当テーマ数	5 テーマ	5 テーマ	3 テーマ	2 テーマ	

【ロボット部品】

ランク	A ランク	B ランク	C ランク	D ランク	E ランク
総合得点	17 点以上	14 点以上	13 点以上	11 点以上	10 点未満
配分金額	10,000 万円 ～ 9,500 万円	9,499 万円 ～ 9,000 万円	8,999 万円 ～ 8,500 万円	8,499 万円 ～ 8,000 万円	7,000 万円 ～
該当テーマ数	4 テーマ	8 テーマ		2 テーマ	1 テーマ

金型

順位	管理番号	テーマ名	事業管理法人	技術評価	事業化評価	総合点	1次順位	最終評価点	配分方針	配分案
1位				9.13	8.4	17.53	1位	17.77	10,000 ~ 9,500	10,000
2位				8.53	8.4	16.93	2位	16.93		9,800
3位				8.2	8.4	16.6	3位	16.84		9,700
4位				8.67	7.4	16.07	4位	16.31		9,600
5位				10.2	5.8	16	5位	16.00		9,500
6位				7.33	8	15.33	6位	15.57	9,499 ~ 9,000	9,400
7位				7.8	7.4	15.2	7位	15.44		9,300
8位				7.6	7.4	15	8位	15.24		9,200
9位				7.93	7	14.93	9位	15.17		9,100
10位				9.67	5.2	14.87	10位	14.87		9,000
11位				6.93	6.8	13.73	12位	13.97	8,999 ~ 8,500	8,800
12位				7.27	6.6	13.87	11位	13.87		8,700
13位				7.47	6	13.47	13位	13.71		8,600
14位				4.53	7.8	12.33	14位	12.33	8,499 ~ 8,000	8,000
15位				6.53	5	11.53	15位	11.77		8,000

ロボット部品

順位	管理番号	テーマ名	事業管理法人	技術評価	事業化評価	総合点	1次順位	最終評価点	配分方針	配分案
1位				10.2	8	18.2	1位	18.44	10,000 ~ 9,500	10,000
2位				7.6	10.2	17.8	2位	18.04		9,800
3位				11.27	6.4	17.67	3位	17.67		9,700
4位				8.47	9	17.47	4位	17.47		9,600
5位				8.67	8.2	16.87	5位	16.87	9,499 ~ 9,000	9,400
6位				10.53	5.8	16.33	6位	16.33		9,300
7位				8.87	7	15.87	8位	16.11		9,300
8位				7.93	8	15.93	7位	15.93		9,200
9位				8.27	7.4	15.67	9位	15.91		9,200
10位				8.13	7.4	15.53	10位	15.77		9,100
11位				9.47	5.8	15.27	12位	15.51		9,000
12位				8.27	7.2	15.47	11位	15.47		9,000
13位				7.33	5.4	12.73	13位	12.97	8,499 ~ 8,000	8,000
14位				6.4	4.4	10.8	14位	10.80		8,000
15位				6.53	3.4	9.93	15位	9.93	7,000 ~	7,000

【参考】 戦略的基盤技術力強化事業（金型分野）における研究開発実施例

金属光造形複合加工技術の高度化による革新的金型製造法の研究開発

研究開発メンバー：(社)人間生活工学研究センター(管理法人)、ヤマナカコーキン(株)、宮丸精密金型(株)、ネイブ(株)、フェムトロン(株)、コンピュータック(株)、松下電工(株)、日本ユニシス・エクセリユーションズ、九州工業大学、金沢大学

技術課題：次世代金型技術 / 金型加工技術

研究概要：

これまで、複雑な深いリブ(隔壁)構造をもつ金型は、従来分割して加工をするか、マシニングセンター(切削工具)で加工した後、放電加工によって仕上げを行うなど、複数工程で加工していたが、金属光造形複合加工(金属粉末を一層ごとに敷き、立体形状からスライス処理されたデータに基づき、レーザを照射して焼結させ、その上に新たに金属粉末層を積層し、順次焼結させて、金属の立体を造形する方法)法では、複雑な立体形状加工が本工法の1工程のみで可能となる。本研究では、当加工法の実用化開発を実施し、金型加工納期1/3以下、加工コスト1/3以下を実現する。

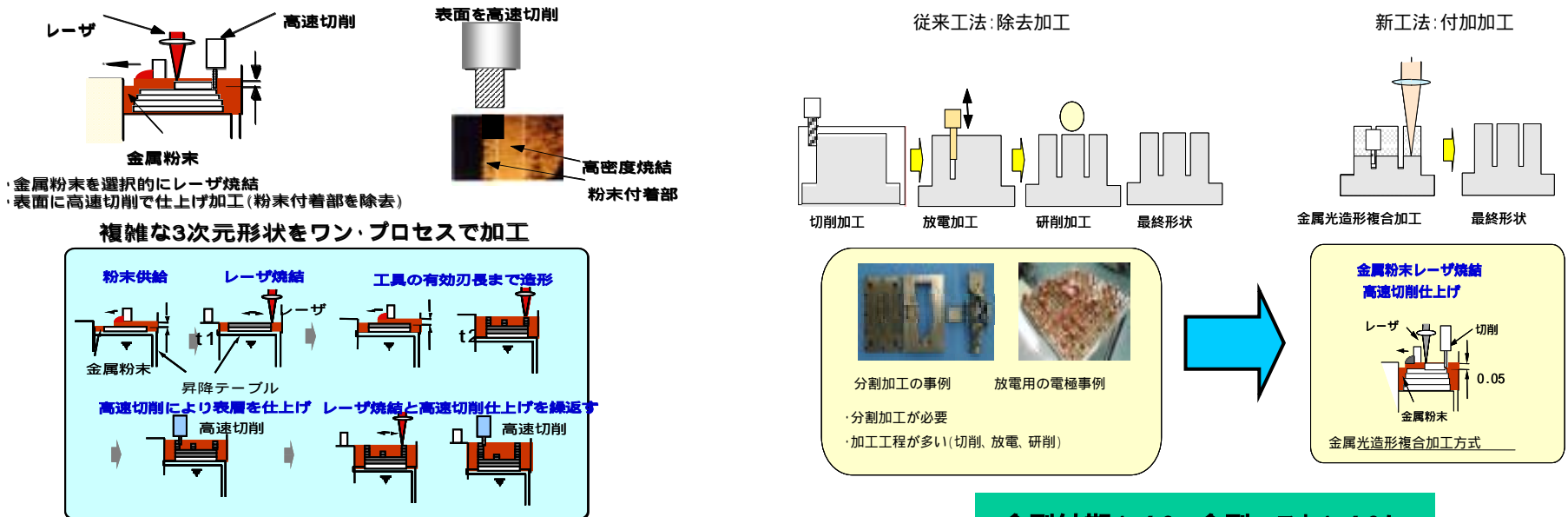


図1 金属光造形複合加工法

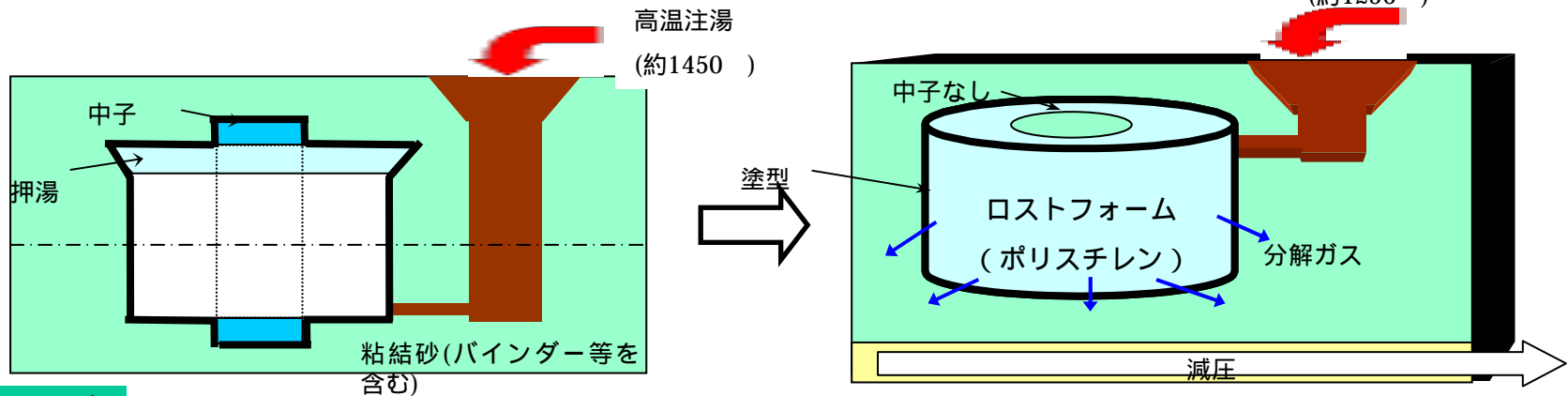
金型納期1/3、金型コスト1/3に

【参考】 戦略的基盤技術力強化事業（金型分野）における研究開発実施例

ロストフォームによる鋳鉄の遷移制御セミソリッド鑄造法及びロストフォーム用金型技術に関する研究開発

研究開発メンバー：(財)素形材センター(管理法人)、三重可鍛工業(株)、新東工業(株)、ダイセン(株)、大藤(株)、名古屋大学

研究概要：鑄造欠陥が少なく、高品質な薄肉ニアネットシェイプ(後加工不要)品の製造を可能にし、安価で省エネかつ高品質な加工法として注目されているセミソリッド鑄造法(半熔融、半凝固金属を鑄型に注湯して成形、当研究では、通常より200 程度低い、1250 で実施)のためのロストフォーム用金型の設計技術を開発する。



完成イメージ

ロストフォーム金型(ポリスチレン)



鋳物



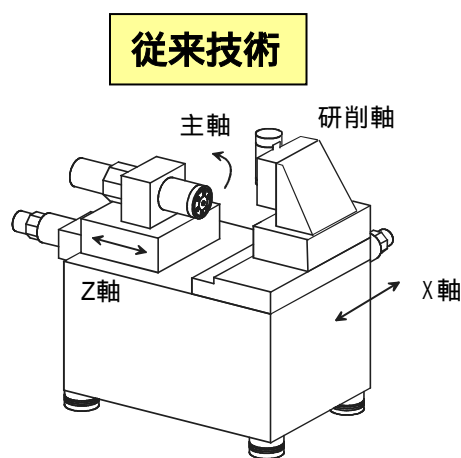
【従来技術の問題点・課題】	【新技術の特徴】
・高温注湯のため、内部に引け巣がしやすい	・内部欠陥の少ない高品質な鋳物が得られる
・大量の鋳物廃砂が排出される	・鋳物廃砂の排出がほとんど無い
・高温溶湯保持等にエネルギーが必要	・低温注湯なので省エネルギーが図られる
・バリ除去等の鋳仕上げ加工を要する	・バリが発生せず、仕上げ加工費が低減
・砂管理が重要。砂処理設備が大きい	・砂管理、砂処理設備がほとんど不要

【参考】 戦略的基盤技術力強化事業（金型分野）における研究開発実施例

非軸対称非球面形状光学部品用の超精密金型の加工・計測技術に関する研究開発

研究開発メンバー：(株)長津製作所(管理法人)、(株)ナノコントロール、マイクロ・ダイヤモンド(株)、(株)モリテック、
東京大学、神戸大学、埼玉大学、(独)理化学研究所

研究概要：高機能・高付加価値化が要求されている光学部品製造のために、複雑形状を有し、付加価値の高いナノレベルの超精密な非軸対称非球面形状(自由曲面)のガラス製光学部品の量産技術の開発及び、自由切削/研削技術を開発する。

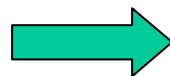


従来技術

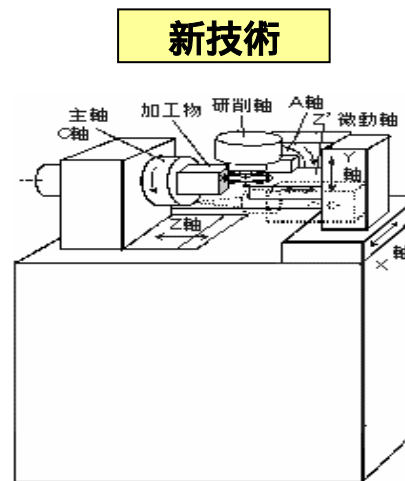
一般的な2軸超精密加工機
X Z制御



単純軸対称非球面レンズ



複雑形状
超高精度
多軸制御化

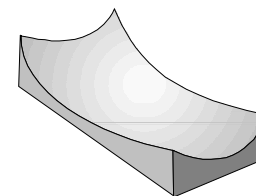


新技術

6軸ナノメートル精度加工機
X Y Z C A Z'制御



複雑化
ナノ精度
高精度化
ガラス化



複雑非軸対象非球面光学素子

- ・CD、DVD用ピックアップレンズ*
- ・次世代光通信用マイクロレンズ*
- ・自由局面のレーザープリンタやスクリーン等のレンズ等