

特定ものづくり基盤技術の指定案へのパブリックコメントについて

番号	意見	意見概要	回答
101	<p>現段階で制定されている十七の技術について、長さの基準を必要とする技術は沢山あると思われませんが、長さの基準は光を用いて定める事が国際的な合意を得ており、輸出相手国における受け入れ検査の簡略化など統計数字には現れてこないが、通商上必要不可欠の技術であります。</p> <p>この光を応用する光学技術はデジタルカメラのレンズなどが産業上非常に重要と認識されますが、長さ基準や体外から血液酸素濃度を測定する医療器具、脳の働きを解明する光トポグラフ、物質を特定する為の分光分析機器、材料の部分的熱処理を可能にするレーザー加工、レーザー光線を利用したレコードプレーヤー等々幅広い分野の基礎的であり、基盤とするに相応しい技術であります。</p> <p>産業上の統計数字に明確に表れる消費財よりも生産財や研究分野、文化財保護など小規模な市場ではあるが、現状において中小企業が自立的に製品を世の中へ供給している社会的にも非常に重要な技術であります。しかしながら経営基盤の問題で新たな連携が必要かつ重要な状態にあると思われれます。</p> <p>今後は、当該技術の革新から、他業種との連携における新事業創出に役立つものであると信じております。</p> <p>以上のことを踏まえて上記「光に係る技術」においても、ものづくり基盤技術の高度化に必要な不可欠な技術であると思っておりますので、ご検討の程よろしくお願ひいたします。</p>	<p>光に係る技術の追加</p>	<p>「光に係る技術」は産業的にも社会的にも極めて重要ではあるが、御指摘の様々な光関連の製品、加工法等は、光の持つ多様な特性を活用したそれぞれ異なる用途として捉えられ、1つの基盤技術として指定することは難しいと考えられる。</p>
102	<p>今回、特定ものづくりに指定された基盤技術の中の「七 部材の結合に係る技術」では、ボルトによる機械的締結のみが対象とされていますが、より広い意味での結合として「溶接、接合」へと拡大して頂ければと思います。</p> <p>近隣の中小企業では、いわゆる「溶接」作業は3Kの代表として若い技術者の中で嫌われる場合が多く、後継者不足、後継者の育成困難に頭をかかえる経営者が多いと認識します。ただし、近年の溶接技術も進展は著しく、特に非溶融と特徴とする摩擦攪拌接合などでは、マシニングセンターによる機械加工技術領域に近く、これを用いた接合技術分野の革新の可能性は大きいと認識します。これら接合技術は、規模、経費などの点から中小企業の得意とする技術領域であり、中小企業を核に、我が国における新規接合技術を基盤、基幹技術として作りあげることが、後継者の育成とも併せ、極めて大事な施策ではないかと思ひます。是非次年度の「七 部材の結合に係る技術」募集範囲を、接合、溶接を含むものに拡大していただければと思います。</p>	<p>溶接に係る技術の追加</p>	<p>溶接技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。</p>
103	<p>この法律は有意義である。</p> <p>さらに標件につきまして、これからの日本の製造業が世界に勝っていくためには仕上げ技術の高度化も必要かと考えます。</p> <p>これは、物は、表面どうしが付着したり、固体どうし、または固体、液体が接触する場合、いろいろな場合がある。</p> <p>これらのトライボロ的な要素が従来まで、学問領域に閉ざされていた部分があるが、これからの日本の中小企業ものづくり高度化はこの摩擦、磨耗の分野にも目を向けるべきであろう。これにより、省エネ、環境、の向上も大いに充足かつ期待される。</p> <p>そのためにも、仕上げ加工技術の高度化も特定分野として独立させるべきではないでしょうか。</p> <p>(十)番で示されている切削技術の高度化や迅速化も重要である。しかし、その工程の後にある仕上げ技術の程度によっては、多くの問題が発生する。</p> <p>すなわち切削技術の高度化だけでは、工具の刃先が招く、スクラッチ痕が工作物に残存し解決できない。ここをどのようにして仕上げられるかが、今後の日本が世界を凌駕するための基盤技術の一つと考える。すなわち仕上げ技術の高度化を加えるべきである。ご再考いただければと思ひメールいたします。</p>	<p>仕上げ技術要素の追加</p>	<p>ご提案の技術である、研削や研磨等の切削加工における仕上げ工程での加工についても、「切削加工技術」のひとつとして位置づけていると理解。</p>

104	<p>特定ものづくり基盤技術の「七 部材の結合に係る技術」に指定された技術は、制定検討の過程から、「ネジ・ボルトなどの締結に係る技術」と捉えられる。国の支援、投資を通じて中小企業が将来において、国際競争力と高度の技術力を獲得できる貴重な機会であるので、そのためにはコスト競争力と高度な技術力を必要とする「溶接技術」の開発支援を指定対象に含めるべきである。大きな変更が無理であるならば、少なくとも「七 部材の結合に係る技術」を溶接を含むとの指定にしてもらいたい。</p>	溶接に係る技術の追加	溶接技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
105	<p>概要) 特定ものづくり基盤技術に「生産性の向上に係る技術」を追加する。</p> <p>理由) 地方の中小企業においては、技術力や設備投資力の問題や、他社との競争力を維持するための特徴ある事業展開のためにニッチな分野に注力する等、直接ものづくりを行う技術ではなく、製造設備の洗浄等のメンテナンスや改良等により、例えば半導体や自動車等の生産性を向上させることによって我が国基幹製造業を支えているものも少なくない。 こうしたことから、このような地方の中小企業が得意とする生産性の向上に係る技術についても指定すること若しくは各技術に含めることが適当であると思われるため。</p>	生産性の向上に係る技術の追加	御指摘の「生産性の向上に係る技術」については、その範囲の取り方等により、支援対象が相当程度異なると考えられ、対象となるか否かを検討するための材料が十分でない状況。今後、実態や中小企業者におけるニーズ等を踏まえ、必要に応じ、検討して参りたい。
106	<p>概要)テラーメイド材料開発による革新的ものづくりを可能とする粉末冶金技術の特定ものづくり基盤技術としての重要性</p> <p>革新的なものづくりに新しい材料開発が欠かせない。しかし材料開発ほど多くの時間と経費を伴うものは無く、既存の材料からの選択が現実的な手法である。先ごろ、金属材料学においても分子動力学等による第一原理に基づいた計算材料設計手法が種々提案されている。これにより試行錯誤的手法によらず効率的な材料開発が行われるようになってきたが、このとき従来の大規模素材産業による新合金の開発・出荷に頼らず、調剤薬局で患者の容態に併せた薬を調合するように、粉末冶金法による新合金開発が革新的ものづくりの基盤技術として役立つものと考えている。それは腕のいい仕立て職人のマスターが経営するテラーで好みの服地を選び、仮縫いで修正をいれ、体にピッタリだけど動きやすい、そんな贅沢だけど長持ちのする洋服作り、ものづくりこそ科学技術先進国が進むべき道筋であろう。こんな可能性を持つ粉末冶金学を是非とも標記法律にて指定する特定ものづくり基盤技術としてお認めいただきたく思います。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
107	<p>意見) 特定ものづくり基盤技術の指定に「粉末冶金に係る技術」の追加検討をお願い致します。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は鍛造や鋳造技術に比較してまだ新しい技術であり今後更なる技術革新が必要。 現在は大手企業だけでなく、中小企業も多く参加し関係していること。 自動車業界はもとより家電、電動工具等 小型モータ、等 多くの業界に使用されており日本の産業基盤技術として重要なものの一つであり、国内での基盤技術の高度化が必要。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

108	<p>概要) 基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術を特定ものづくり基盤技術として組み入れるべきである。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができる省エネルギー、省資源なものづくり技術である。また、特有の機能を有しており、例えば自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を支える技術であり、また高機能で付加価値の高い製造技術である。これらのことを鑑み、是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
109	<p>概要) 我が国の粉末冶金製品は、今や大企業だけでなく多くの中小企業によって生み出されており、我が国の基幹産業(輸送機械、産業機械など)に欠かせないものとなっている。それらを生み出す粉末冶金技術は、高度な特定ものづくり基盤技術としてとりあげ国全体で支援すべきである。</p> <p>理由) 粉末冶金技術はダイカストなど鋳造技術と並ぶ機械部品製造の基盤技術である。自動車、電気機器など量産品に用いられる機械部品の多くは粉末冶金技術を用いて製造されており、我が国のものづくり産業を下支えする重要な製造技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。またハイブリッド自動車やコンピュータ用ハードディスクに用いられる高性能磁石も粉末冶金技術が無ければほとんど製造不可能である。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。 粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されている。これらの要素技術は、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進しており、これらの一部が欠けても基盤技術としては不十分である。粉末冶金技術全体の底上げ、とくに中小企業における同技術の高度化が必要であり、是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
110	<p>概要) 基幹産業(輸送機械、産業機械、電子機器など)を支え、多くの中小企業が関与し、かつ高度な基盤技術を有する我が国の「粉末冶金技術」も特定ものづくり基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工のための超硬工具などの重要なツールを製造する技術として認知されており、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形が困難なセラミックス、高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

111	<p>概要) 粉末冶金技術は、我が国に高度な基盤技術があり、また多くの中小企業によって応用されて基幹産業(輸送機械、産業機械、電機など)を支えている極めて重要な技術であり、特定ものづくり基盤技術として取り上げるべきと史料する。</p> <p>理由) 粉末冶金は、鑄造や鍛造では製造できない機能や製品精度を実現できるという点でユニークであり、昨今のコストダウンの要求に応えるうえでも欠かせないものである。この技術を応用した製品には、炭化タングステン系超硬合金を主とする切削工具や耐摩耗工具、鉄系焼結材を主とする自動車などの部品、多孔性を利用した含油軸受け、セラミックス系の機能性電子部品、さらに高融点金属焼結体や希土類金属系の焼結磁石などがあり、いずれも我が国の産業を下支えしている重要なものである。粉末冶金技術には、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術があり、それぞれについて強みを持った中小企業がそれらの基盤的要素技術の更なる改良に向けて取り組んでいる。上記のように、粉末冶金技術は製造業を下支えするものであり、我が国の産業の競争力を維持・向上させるために不可欠であるので、同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
112	<p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術も特定ものづくり基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鑄造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
113	<p>意見) 粉末冶金技術はわが国の優れた中小企業群によって活用され、輸送機械、産業機械、エレクトロニクス、化学工業など基幹産業を支えてきた国際的に優位性の高い工業基盤技術であるとともに、今後の重要な科学技術分野の発展に果す役割において可能性の大きな技術分野である。粉末冶金製品は潤滑、流体透過性、高硬度、耐熱性、精密形状、耐腐食、電磁気機能の発現など多くの機能要求に対応して特化開発されており、多品種・少量・高機能の要求条件の下で工業化がスタートする場合が多い。さらに、粉末冶金製品は原料粉の製造、混合、成形、焼結、仕上げ加工など多くの技術要素を基盤としていることから、高い技術力を持つ多数の中小企業を基盤として発展してきた。</p> <p>今後、高機能、多品種多用途、省エネルギー、これらを実現するナノ制御など世界が必要とする技術製品の開発に向け優位性の高い競争力ある産業を育てていくためには、是非とも粉末冶金技術を特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

114	<p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術も特定ものづくり基盤技術として検討する必要がある。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。我々の基礎研究に限っても例えば、WCや合金系、焼結ダイヤモンドなどを材料とする超高圧アンビルは粉末冶金技術なくしては製造できず、高圧基礎研究は成り立たない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
115	<p>要望事項) ものづくり基盤技術振興基本法第二条第二項に規定する、ものづくり基盤技術に「研磨加工に関わる技術」の指定追加要望について</p> <p>東村山市商工会工業部会会員も5月23日現在187社を数え、ものづくり基盤産業に関わる企業も多く所属しております。会員企業の中には、基盤技術である研磨加工業社も数社加入しており、その中でも特殊技術を有している企業においては、国内各地より加工依頼がきております。その特殊加工技術は、特にアルミ等の軟材加工において秀でており、これを利用しての新製品開発の可能性も高く、また海外との競争でも繊細な加工を要する技術は、高い付加価値を生み出します。今後は、当該技術の革新から、ナノテクノロジーとの融合、他業種との連携における新事業創出に役立つものであると信じております。以上の件を踏まえて上記研磨加工業においても、ものづくり基盤技術の高度化に関わるものであると思いますので、ご検討の程よろしくお願いいたします。</p>	研磨加工に係る技術の追加	ご提案の技術である、研削や研磨等の切削加工における仕上げ工程での加工についても、「切削加工技術」のひとつとして位置づけていると理解。
116	<p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業(輸送機械、産業機械、電子機器など)をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術も特定ものづくり基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業や電子機器産業など、日本が得意とする基幹産業を下支えする重要な材料および加工技術であり、製品に近い形状を簡便に成形ことができ、また粉末冶金でなければ得られない高機能を実現することができる。代表的な応用分野としては、自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材、超硬工具材料、自動車や電子機器、医療分野などで多用されている各種磁石や磁性部品、誘電体部品をはじめとする各種セラミックス部品などがあり、これらはいずれも粉末冶金技術がなければ製造することができないと言っても過言ではない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、射出成形技術、シート成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。以上のように粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。

117	<p>今回の特定ものづくり基盤技術の指定について、溶接材料を作るメーカーとしてコメントさせていただきます。</p> <p>溶接は日本の製造業を底辺から支えている重要な基盤技術です。その基盤技術を支えているのは中小企業です。溶接は、製缶、鉄骨から自動車バルブ回り、発電タービン、ロケットのノズルなど、産業のあらゆる範囲で使われています。溶接技術は決して成熟したものではありません。自動化、異材接合、低ヒューム、スパッタ化などの環境整備等々、まだまだ今後も解決すべき課題が山積しています。</p> <p>このような観点から、締結に係る技術に留まることなく、溶接、融接に係る技術を特定ものづくり技術に加えて頂くよう、お願い申し上げます。</p>	溶接に係る技術の追加	溶接技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
118	<p>概要) 産業素材や新素材の開発をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術も特定ものづくり基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は、自動車産業用の構造部材や誘電体、超伝導、微細複合材、磁気製品、超塑性材料、触媒など新素材開発を下支えする重要な製造技術である。例えば、が含油合金や超伝導線材、希土類磁石、電子配線用セラミックス基盤などは他の技術では製造することができない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する企業が高度化に邁進しているが、韓国や中国などが欧米の技術を直接導入して追いついており中堅企業が多い日本の技術は弱体化が進んでいる。粉末冶金技術は、現在の産業と近未来の素材開発を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を維持・向上するためには不可欠である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れ、標準化と高度化に取り組むべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
119	<p>概要) 基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえる多くの中小企業において、高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術は極めて重要であり、特定ものづくり基盤技術として検討するべきである。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

120	<p>ご意見として、「社団法人 粉体粉末冶金協会」御中よりご提出されている主旨と内容に同意します故、同文章となります。宜しくご配慮賜りたくお願い申し上げます。</p> <p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえ、かつ高度な基盤技術を有する我が国の粉末冶金技術も特定ものづくり基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡単に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
121	<p>意見概要) 「特定ものづくり基盤技術」から粉末冶金が含まれていませんが、次の機会には 指定すべきと考えます。</p> <p>理由) 粉末冶金は、鋳造、鍛造等の他の素形材技術に比べ次の利点を有するため、我が国の産業基盤技術として重要性が増しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終製品をニアネットシェイプで製造できる ・上記と関連し、歩留が高いので、製造に係わるエネルギー投入量が小さく、環境負荷の小さな製造技術である ・他の製法では製造不可能な特殊材料、複合材料が製造できる <p>今次「特定ものづくり基盤技術」から粉末冶金技術が除外されているのは、その製造メーカーの多くが大企業の範疇に入るためと推察致しますが、当該産業には中小企業も多く、また大企業のメーカーとは言え、自動車を主体とするユーザーからの値下げ圧力が大きく、全般的に下請け体質が強い業態と言えます。</p> <p>今後、海外粉末冶金メーカーとの競争に勝ち、国内の当該産業を維持、発展させていくためには、各企業単独では実施困難な下記のような高度な研究開発が必要不可欠であり、今後、国の支援が必要不可欠になると思料致します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抜本的な低コスト製造技術の開発 ・高付加価値の材料並びに部品製造技術の開発 	粉末冶金に係る技術の追加	同上

122	<p>概要) 冶金技術は、切削加工、鋳造、鍛造では作れない機械部品、素材を実現するための不可欠の方法であり、現在の基幹産業(自動車、電子機械、ダイヤモンド工具など)をささえている。しかも、ますます発展する可能性があり、我が国の特定ものづくり基盤技術と極めて重要である。</p> <p>理由) 粉末冶金技術とは、金属粉末を型に入れてプレスし、これを型から取り出して焼結することによって製品に近い形状の製品を多量に迅速にかつ材料ロスなく製造できる技術である。自動車エンジン部品などの大きな部品、CD、DVDなどのマイクロモーターの超精密軸受けのような微細部品の製造まで広く用いられている。</p> <p>しかし粉末冶金技術の真の重要性は、これなしでは世の中に生み出すことの出来ない品物があることである。たとえば、電球のフィラメントなどの超高融点材料や、オイルを浸透させるための多孔質成形体(オイルレスベアリング)、セラミックとの複合成形体であるダイヤモンド砥石、工具、新幹線などのブレーキパッド、モーターカーボン冊子などである。しかも将来、広い範囲の無機、有機粉末、繊維と金属粉末の複合成形技術が進展することによって色々の生体材料やロボット部品を開発発展させる可能性が大きい。粉末冶金技術は、粉末製造技術、複合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度下に邁進している。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れていただきたい。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
123	<p>概要) 粉末冶金を特定もの作り基盤技術に指定するための意見具申 もの作りの基本は如何にして成長著しいアジア(中国やインド)や東欧諸国に太刀打ちするかであろう。日本が直面するこれら競合相手の殆どの国は低賃金と導入し易い高度な機械設備の導入で如何に日本などと同じ水準の製品を安く製造するか、である。彼らの欠点は創造性に欠け同等以上の品質なり機能を振り下げて更に付加価値の高い製品の創出を行う事や水平展開が現状では不十分である事である。しかし此れも時間の問題と言える。当該の法律の整備も上記背景があると予想できる。そのような背景を考えるにわが国のもの作りの勝ち目は基盤として十分に技術的飽和状況になく且つ将来性のあるものに絞られてくる。そこで私は粉末冶金の一分野である金属射出成形技術を含む粉末冶金を基盤技術として指定すべきであるという意見を以下に陳べます。</p> <p>理由) 金属射出成形技術(Metal Injection Molding = 以下MIM)は20年余前に米国で開発された粉末冶金法の一つである。微細な金属粉末を特殊なワックスと混ぜてペレットにして、此れを射出成形機で通常のプラスチックと同じ要領で所定の金型に圧入しその後成型体を通常の粉末冶金同様に脱脂焼結し製品とする技術です。三次元形状の部品が転写性良く出来る事及び微粉末の焼結により焼結密度が溶製材の98%以上に達し機械強度の点でも溶解材料と差がないことから精密小型部品に応用がはじまり、事業化のレベルから産業化のレベルに至っている。ここに来て欧米ではこの技術の自動車部品への応用が期待されてきている。複雑形状で薄肉が可能という事や従来の粉末冶金では応用が難しい耐熱、高強度部品への応用が期待される。しかし自動車向けの場合は大量生産が一つの大きな要点でありこの点現状のMIMでは対応に問題がある。この技術は前述の如く開発され20余年の歴史しかなくアジア各国でも生産がはじまっている。この最先端の粉末冶金技術を今後特定ものづくり基盤技術に粉末冶金技術のひとつとして加えて頂く事で、急迫されるアジアや東欧諸国の素形材技術を二歩三歩とリードする基盤が整備確立されると考える。</p> <p>特に従来の粉末冶金の生産技術とMIM技術及び日本が得意とする金型技術を融合させ軽量化、昨日か、複合化の進んだ自動車部品の大量生産技術の基礎技術の確立を目指す事が将来に繋がると考える。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

124	<p>意見) 技術別川下産業の限定的とも受け止められる指定について規制緩和を是非ともお願いしたい。 具体的には、造船業への高度化支援対象技術の拡大をお願いしたい。</p> <p>意見の概要) 各技術別に川下産業として指定されている産業群の中に、造船業及び船用工業が鍛造技術を除いて指定されていないため、これらをサポートし、技術の高度化に取り組んでいる鑄造技術、切削加工、プレス加工その他のものづくり基盤技術に該当する中小企業がこの法律によって基盤技術を高度化していく機会を与えられない。出来れば、造船業等の川下産業に対するサポータイングインダストリーにも、鍛造技術だけに特定することなく、この法律による高度化の機会を与えていただきたい。</p> <p>理由) 私どもの地域は自動車、造船、電気機械等の川下産業を支えるサポータイングインダストリーが集積しており、現在までのところ、川下産業別にそれぞれのサポータイングインダストリーが形成されております。これからの課題としては、技術の高度化を図ってサステナブルなものづくり企業として維持・発展する必要があり、そのためにも、非常にタイムリーに出てまいりましたこの法律に対する企業側の期待は絶大なものがあります。特に、造船系中小企業においては、川上・川下ともに鑄造技術の高度化を強く要望されており、鍛造技術以外の高度化を対象とされないことに対する理由を見出せないところです。事業管理法人をお引き受けすることが可能である当財団としましても、その理由を説明できないため、地域産業の特性を十分にご理解いただいて、この分野にも光をお当てくださいますよう、心よりお願い申し上げます。</p>	主に鑄造技術指針の川下製造業者等へ造船業を追加すること	(本意見は、高度化指針に対するパブリックコメントとして対応)
125	<p>概要) 粉末冶金技術分野において、これまでに蓄積されてきた技術・ノウハウを継承し、各種トラブルに論理的に対応でき、さらに、最新技術情報を的確に分析し、自社工程に最適に採用して、高精度、高信頼性のある製品を提供し、わが国における産業技術を下支えする基盤技術の再構築および維持のために、粉末冶金技術を特定ものづくり基盤技術として検討するべきである。</p> <p>理由) かつて、粉末冶金技術分野における製造現場では管理技術者らが工程上の問題点を論理的に解決すべく、関係部内において十分な議論が行われており、技術環境が常に改善、向上されていた。そして、優秀な技術者がいる場所には「匠」と呼ばれる熟練技術者が自然に育っていた。しかしながら、バブル経済後の構造改革の結果、いわゆるスタッフの削減・技術の機械化・生産拠点の海外移転など、粉末冶金技術における中核となる専門技術の伝承が滞り始め、優秀な技術者が育ちにくい環境となっている。豊富な資源を持たない我が国の多くの国民の生活基盤を提供するのは、今後も雇用人口を多く抱えることのできる機械産業であるのは明白であり、かつ、粉末冶金技術はこれら機械産業技術を下支えする部品や加工技術における重要な基幹技術である。今後本分野において、優秀な人材が育つであろう韓国、中国と、距離的、歴史的に近い位置にあることから、将来、人材も含めた水平分業も模索される可能性があり、技術的に劣った場合、彼らの下請け的な立場になる可能性もある。 わが国の産業競争力を向上するためには粉末冶金技術は必要不可欠な技術である。したがって、是非とも同法律によって指定される、特定ものづくり基盤技術に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
126	<p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業を支えている現状を考えると日本が先端を走っているセラミックス・金属に関する粉末冶金技術を基盤技術として検討するべき。</p> <p>理由) 粉末冶金の技術を使ったセラミックスや金属を応用した部品は大手メーカーのみならず中小企業でも色々な形で商品化している。しかし大手と異なり粉体・粉末冶金技術は1社のみでは開発に費用がかかるのが現状である。裾野を幅広くするためには是非この分野での基盤技術を積み上げ日本の中小企業の技術の底上げを図るべきと考えます。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

127	<p>中小企業のものづくり基盤技術高度化に関する特定ものづくり基盤技術の指定で、十五 溶接に係る技術が、11 接合に係る技術、七 締結に係る技術、と名称が変遷して、現在はボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業者を対象とした七 部材の結合に係る技術となっています。部材の溶接・接合・締結・結合に係る技術として「レーザー接合技術」を取り上げて頂きたいコメントを下記いたします。</p> <p>概要) レーザー接合技術は光エネルギーを利用してクリーンな環境で接合を行いますが、大変高密度なエネルギーであるため、高速度な接合を可能にし、また接合部の溶融量が少ないため、ひずみ・変形の少ない高品質な接合部が得られる特徴を持ちます。</p> <p>産業構造) 我が国のレーザー接合技術は、川下では自動車産業、車両、重電機、機械産業、造船、橋梁、鋼管、材料、電気・電子機械、など多種多様な部材の締結に必要とされる重要な基盤技術であります。</p> <p>特に重電機、機械産業、造船、橋梁、鋼管、材料、などでは板厚12mm以上の厚板を低歪、高速度接合する技術として、レーザー接合技術の高度化が期待されています。</p> <p>国際状況) レーザー技術は欧米が先駆的役割を果たしており、特に高出力化、高品質化の点で群を抜いています。この背景にはレーザーの基礎から応用まで官・学・企が一体となって取り組んでいる成果かと考えます。従って自動車、造船ではすでに生産ラインにレーザー接合が取り入れられています。またパイプラインの接合もレーザー全周接合の実用化研究・開発が進んでいます。</p> <p>国内では川下の各企業が個別に検討を進めていますが、一部自動車関連と車両製造ではレーザー接合技術が採用された所です。重電機、造船、機械産業、他では厚板の接合にレーザー接合の適用を期待している段階であります。</p> <p>従ってレーザー接合技術は国際的に特に欧米に遅れをとっており、この基盤技術の高度化が切望されています。</p> <p>方向性・中小企業性) レーザー接合は新しい技術ではあるが、ベンチャー的中小企業ではいち早く装置を導入して川下産業のレーザー接合に寄与していますが、厚板を対象とした高出力レーザーには対応できていないのが現状です。</p> <p>25mmレベルの厚板のレーザー接合には20kW級の高出力レーザーが必要で、この接合技術の高度化には光学ヘッドの開発、接合諸条件の検討、レーザー接合現象の究明、接合部追従装置の開発、品質検査設備の開発、等が不可欠で、中小企業ものづくり基盤技術の高度化に関する中小企業庁のご支援が不可欠かと考え、コメントさせていただきました。</p>	レーザー接合に係る技術の追加	溶接技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
128	<p>概要) 世界のトップレベルにある我が国の粉末冶金技術は、中小企業のものづくり基盤技術の高度化を図るにあたって重要な技術の一つである。</p> <p>理由) 粉末冶金に基づく製造技術は、粉末を出発原料として、成形・焼結等の工程を経て、最終製品形状に近いものを容易に得ることができるという特徴を持ち、溶解できない高融点金属製品の製造、切削や鍛造加工の困難な硬質材料の固化成形、多孔質体の製造、傾斜機能材料や複合材料の製造、材料内部の組織制御に優れた利点を有する技術である。そのため、今や自動車部品や産業機械部品の製造技術として欠くことができないものとなってきている。大規模の設備投資を必要とせず、技術導入が比較的容易である点において、中小企業のものづくり基盤技術として適しており、わが国の産業競争力を強化には不可欠な技術でもある。従って、同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術の一つに是非とも組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象の可否について、今後、検討を進めていくこととする。

129	<p>概要) 我が国の基幹産業(輸送機械、産業機械など)をささえる部品・部材を作り出し、世界のトップレベルにある“粉末冶金技術”も特定ものづくり基盤技術として是非検討していただきたい。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は、鑄造・鍛造・プレス・機械加工では製造が困難な高融点材料や多孔質材料の製造、複雑形状品の製造、また、磁性材料の製造などが可能なユニークなものづくり技術で、原料粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されています。現在、優れた技術と経験を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進しています。</p> <p>粉末冶金技術は自動車などの、エンジン部品、輸送機械の油圧系部品、ロボットなどのモーター用部品、情報通信産業の電子部品、機械加工で不可欠な工具など、通常、目には止まらないものでありますが、我が国の高度な産業を下支えする部品や加工技術の重要なツールを製造する技術であります。</p> <p>このように、粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする高度技術であり、我が国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術であります。是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れるべき技術であり、検討をお願いいたします。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
130	<p><意見の概要> 17項目提案されている『特定ものづくり基盤技術』の指定へ、『溶接/接合』技術を追加願います。</p> <p><理由> 弊社は、自動車車体部品の製造販売を主たる事業としておりますので、ご提案の17項目の中で、『金型に係る技術』『金属プレス加工に係る技術』『切削加工に係る技術』『部材の結合(接着)に係る技術』などを実践しており、今後も高度化が必要と考えています。</p> <p>しかしながら、自動車車体部品の品質や競争力を向上する上で、最重要工程となる『溶接/接合』技術が指定されておられません。</p> <p>溶接/接合技術は、自動車車体の軽量化に強く影響しており、例えば苦勞してプレス成形した高ハイテン部品も、接合強度がなければ車体の高剛性化に寄与できません。また、鉄とアルミなど、軽量化を狙った異材質の金属接合を行う場合も、接着剤を使用する場合と比較して技術的な難易度は数段高いのですが、コスト・重量・強度・生産性などで圧倒的に有利となります。</p> <p>また、『金属プレス加工に係る技術』の中で取り上げられている、『テーラードブランク』や『ハイドロフォーミング』などの技術を実践する上でも溶接/接合技術がキーとなっていることは、言うまでもありませんが、現在利用されている溶接技術は、まだまだ技術的な課題が多く、今後の高度化が望まれています。</p> <p>特に溶接現象は、塑性変形や熱変形、熱による組織の変態など複合した現象を解明する必要があり、プレス成形等に比較して非常に難易度の高い解析技術が必要で、国内でも最近取り組みが始まったばかりです。</p> <p>このように、溶接/接合技術を高めていくことは、我々中小企業のものづくり基盤技術を高度化し、国際競争力を高めていく上で必要不可欠な技術と考えますので、『溶接/接合』技術を『特定ものづくり基盤技術』の指定へ追加していただけますよう、お願いいたします。</p>	溶接に係る技術の追加	溶接技術については、今後、『特定ものづくり基盤技術』の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。

131	<p>概要) 我が国の粉末冶金技術は、基幹産業(輸送機械、産業機械、電子機器など)をささえており、かつ、支えている部分は他の技術では置き換えることの出来ない部分が多い。これは、高度な基盤技術を有する多くの中小企業によって支えられているといっても過言でない。そこで、粉末冶金技術を特定ものづくり基盤技術として検討するべきと考える。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は自動車など輸送機械産業を初め、電子機器産業等を下支えする部品や、切削工具等加工技術の重要なツールを製造する技術であり、製品に近い形状を簡便に成形、製造することに特徴がある。そのうえ、鑄造では製造が困難な高融点材料や多孔質成形体をも作製することができるというユニークなものづくり技術である。例えば、自動車や輸送機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造、混合、造粒、移動、プレス成形、焼結、仕上げ加工等の要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に日々努力している。このように、粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支えする技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには不可欠な技術であるといえる。そこで、同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れることが望まれる。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
132	<p>概要) 粉末冶金技術は、セラミックスの技術と多くの部分を共有し、先端材料開発への大きなポテンシャルを有する点を、基板技術として検討すべきだと思います。</p> <p>理由) 微粉末の調製、混合などの際に起こるメカノケミカル効果は、とくに最近の電子セラミックス技術への応用が囑望され、電子デバイスの小型・高性能化に寄与しています。金属主体の既存概念の「粉末冶金」に、こうした技術を取り込むことは、ものづくりの可能性を飛躍的に拡大することに直結するものと信じるからです。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
133	<p>「部材の接合に係る技術」について、先般の説明会では、溶接技術は対象外とのご説明でしたが、私共としては下記の事由によりぜひ対象内に含めて頂きたいと申請いたします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 富山県高岡地区はアルミ建材を中心としたアルミ産業の集積地であるが、近年、脱建材の方向に重点を移しつつあり、マグネシウムも含めた工業製品の生産技術を確立する事が急務となってきている。 2. アルミ建材の接合は、殆どがビス止め接合であり溶接、接着はほんの僅かであったため、溶接に関する技術確立は重要視されてこなかった。しかし上述したように、自動車、鉄道、家電、医療福祉、産業機器等の工業製品分野に進出するためには、摩擦攪拌接合(FSW)を含めた最新の接合技術を確立することが必須の状況となってきている。 3. 殊にマグネシウムの接合技術(摩擦攪拌接合)は未確立の部分が多く、今後の技術開発が期待されている分野である。 4. 現在大手企業を中心に、マグネシウムの鑄造を含めた素形材生産技術の開発を進めており、今後は協力工場を中心とした中小企業にとって上記接合を含めた加工技術を構築していく事が企業存続発展の大きな要因となってくる。 <p>以上の状況から、当高岡アルミニウム懇話会としては摩擦攪拌接合、レーザー溶接といった最新接合技術が対象に加えらるるのであれば、業界に対して協同研究開発チームの設立を提案していきたいと考えております。</p>	溶接に係る技術の追加	溶接技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。

134	<p>概要) 我が国の基幹産業(自動車産業、各種電子部品産業、産業機械など)を支えている多くの中小企業における高度な基盤技術の1つであり、世界のトップレベルの“粉末冶金技術”も特定ものづくり基盤技術として是非とも検討していただきたい。</p> <p>理由) 粉末冶金技術は非常に地味ではあるが、日本産業の最も基盤的な技術であることは疑う余地はない。 また、現在の日本の粉末冶金技術は世界を先導している状況であるが、今後粉末冶金技術を基盤技術の1つとして重要視し発展させなければ、日本の産業の将来は非常に危い。 自動車など輸送機械産業や各種先端電子部品の製造や基盤加工技術として重要な技術であり、製品に近い形状を簡便に成形することができる。そのうえ、鋳造では成形は困難な高融点材料や多孔質成形体を作製することができるユニークなものづくり技術である。先端電子部品、自動車部品や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動部材は粉末冶金技術がなければ製造することはできない。粉末冶金技術は、粉末製造技術、混合技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を支える基盤的な技術であり、わが国の産業競争力を向上するためには必要・不可欠な技術である。 我が国のこの粉末冶金分野の技術は、現在世界をリードしており、その結果日本の各種産業はフロントランナーとして世界で高い評価を受けているが、今後粉末冶金技術を基盤技術として大事にし一層の技術の進展や革新がないと、日本の多くの産業分野での優位性は失われていくことは間違いない。 是非とも同法律にて指定する特定ものづくり基盤技術に組み入れていただくことを強く望みます。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	粉末冶金技術については、今後、「特定ものづくり基盤技術」の要件に照らしつつ、対象とすることの可否について、検討を進めていくこととする。
135	<p>概要) わが国の中小企業の有するものづくり基盤技術をさらに高度化するすばらしい法律が制定されたと感じているが、取り上げられている技術分野の中にわが国が保有する優れた“粉末冶金”技術分野が欠落しているように思う。</p> <p>理由) ものづくり基盤技術を高度化する様々な技術分野が取り上げられており、今後のわが国の中小企業を中心とするものづくりの将来的な発展が期待できます。しかし、自動車や産業機械などで利用されている摺動材料や、燃料電池などのキーテクノロジーである多孔質材料は粉末冶金技術でしか作製できないものが多く、わが国の得意とするものづくり技術の重要な分野となっています。また、樹脂と金属を複合した高機能磁性材料やセラミックスと金属からなる超硬合金などの複合材料も粉末冶金でしか作製できない材料/部材であります。粉末冶金技術は、粉末製造、混合・粉碎、成形、焼結、仕上げ加工などの要素技術で構成されており、全体を1社で担当する企業は大企業が多いものの個別の要素技術については中小企業の技術力に依存している部分が多いのが実情です。できれば、再度粉末冶金技術に関してご調査をいただき、ものづくり基盤技術高度化に資する技術分野としてご認識いただきたいと思えます。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上
136	<p>概要) 現在、中小企業の持っている優れたものづくりの基盤技術をさらに高度化するための新たな法律であり、非常に意欲的な試みであると思われるが、今回制定されている技術分野において、日本の優れた技術分野である“粉末冶金”技術が抜けているように思われる。</p> <p>理由) 国内の技術を下支えしている中小企業を中心とするものづくり基盤技術を高度化するために、本法律では種々の技術分野が取り上げられており、今後さらなるものづくりの発展が期待できます。しかし、自動車や産業機械など動力を有する部分で使用されている摺動材料や、今後大きく発展すると思われる燃料電池における重要な技術である多孔質材料など、粉末冶金技術でしか作製できない部材があり、ものづくり技術の基盤技術をさらに支える重要な技術分野であります。また、今後益々重要となるモーターなどに使われる高性能磁性材料(樹脂と磁性材料)や、製造・加工分野に重要な役割を果たす超硬合金(切削工具など:セラミックスと金属)といった複合材料の作製も粉末冶金技術に支えられています。こうした粉末冶金技術を利用した部品は大企業で製造されていると見られがちですが、個別の要素技術を見ると、粉末製造や粉末調整、成形・焼結や仕上げ加工などの要素技術からなり、それぞれは中小企業の高度な技術力に依存している部分が非常に多くあります。今一度、粉末冶金技術に関して調査をしていただき、ものづくり基盤技術高度化に資する技術分野として再度ご検討いただきますようお願いいたします。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上

137	<p>意見) 数多くの中小企業によって、我国の基幹産業たる自動車、電気、建設機械などをサポートし、又省資源、省エネに優れ、且つ我国鑄鍛造技術では製造困難な製品分野を担うポテンシャルをもつ粉末冶金技術を、特定ものづくり基盤技術高度化対象の技術として検討に加えるべきであります。</p> <p>理由) 粉末冶金は自動車や電気、建設機械など我国の基幹産業をサポートする、重要な基盤製造技術の一つである。 本製法に拠る含油すべり軸受は、日本工業製品の小型化や高品質かつ長寿命化を充足させる重要な裏方の役を担ってきたし、機械構造部品も疲労強度、耐熱、耐摩耗、等といった市場の高い要求に地道な研究開発で応えて適用範囲を拡げつつ、同様な役目を果たしてきた。 粉末冶金の特色を概論すると、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料面では、 1) 鑄造では困難とされる、「融点、比重の異なる」金属、また非金属をも自由度高く組合せることが可能で、必要に応じた新しい機能を持つ材料を、創出していくことが出来る。 2) 又塑性加工がしにくくて、鍛造では作りにくい材料、例えば超硬合金が粉末冶金法で作られていることは既に定着した分野であり、その他高速度鋼のような硬く、塑性変形能の低い材料であっても、粉体より成形することで(ニア)ネットシェイプの部品製造が出来ている。 2. 形状の面では、 1) 金属粉末射出成形法(MIM)は、樹脂射出成形品と同様の複雑三次元形状の型出しが既に世界トップレベルの技術水準に至っている。 2) 又通常の上方向加圧成形法でも、従来の型出しが不可能とされた形状の限界が次々に破られ、その限界もまだまだ拡大の途に有る。 3. 省資源、省エネの面では、 後加工レス、又は後加工最少化、は粉末冶金の大きな特徴とするところであり、省資源や省エネという、我国の特に切実とする課題にも応え続け得る製法の一つである。 4. 未来に溢れた、ポテンシャルの高い製法 粉末冶金はまだまだ若く、今後の成長、発展性に溢れた、ポテンシャルの高い製法である。 それ故に、停滞すれば他の後塵を拝する虞無しとはできぬ製法ともいえ、他国に先駆け続け得る体制作りは焦眉の急である。 例えば生産速度の大幅アップ、革新は業界共通の重要テーマになり得、それは単なる製造コストの低減や生産量の拡大に止まらず、省エネ、省資源の国策に大いに合致/寄与していくものでありましょう。 産だけでなく、官学共同での競争力育成の必要性を感じます。 以上をまとめると、我が国の重要なサポーティングインダストリーである鑄鍛造の技術は、言うまでも無く一頭地を抜く。 そして鑄鍛造の得意とは言い難い材料や形状分野の狭間を埋めるポテンシャルを有する粉末冶金は、我が国の産業競争力を総合的に向上するに大変有望な基盤技術であり、是非とも題記法律に指定される「特定ものづくり基盤技術」に組み入れるべきものであると、意見上呈します。 	粉末冶金に係る技術の追加	同上
138	<p>概要) 多くの中小企業によって基幹産業(輸送機械、産業機械など)を支え、かつ、現在の日本経済を牽引する産業である「自動車」と「電気」の基盤産業の根底をなす我が国の粉末冶金技術も「特定ものづくり基盤技術」として検討すべきである。</p> <p>理由) 「半導体」が往年の勢いを若干失っている現在、粉末冶金技術は日本経済を支える自動車など輸送機械産業や電気機器産業にはなくてはならない構造部品や機能部品、更には先端超精密加工のための重要なツールを製造する技術であり、その特徴は最終製品に近い形状を成形とプロセスで簡便に付与することができ、鑄造では成形が困難な高融点材料や多孔質成形体を作成することができるユニークなもの作り技術である。更に、自動車や産業機械に不可欠な油含浸軸受け材料や摺動材料は粉末冶金技術でなければ製造することはできない。 粉末冶金技術は、粉末製造技術、混同技術、プレス成形技術、焼結技術、仕上げ加工技術などの要素技術から構成されており、それぞれに卓越した技術を有する中小企業が基盤技術の高度化に邁進している。粉末冶金技術は、様々な産業(製造業)を下支える技術であり、我が国産業競争力を向上するためには不可欠な技術である。尚、日本の粉末冶金技術の最先端の部分は未だ、近隣アジア諸国ではキャッチアップできず、まねることが出来ないものであると思われる。この技術を失うことは、日本経済の弱体化、凋落を意味するものであり、是非とも同法律にて指定する「特定ものづくり基盤技術」に組み入れるべきである。</p>	粉末冶金に係る技術の追加	同上