

資料－１ 個別事業に関する企業等のヒアリング結果

A社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・ 2人

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・ 全国木造住宅機械プレカット協会と共同開発した「スギ斜め切り床パネル」
- ・ スギ樹皮を用いた床暖房用成型ボードの生産技術開発

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・ A県立大学附属木材高度加工研究所、(財)県木材加工推進機構との産学官交流を実施。

2. 利用した科学技術振興事業について

(1) 国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈木質内装部材開発事業：林野庁〉

- ・ 期 間：平成 12 年
- ・ テーマ：「スギ斜め切り床パネル」

〈木材利用革新的技術開発促進事業：(財)日本住宅・木材技術センター〉

- ・ 期 間：平成 13 年
- ・ テーマ：「スギ樹皮を用いた床暖房用成型ボードの生産技術開発」

〈先端技術を活用した農林水産研究高度化事業：農林水産省〉

- ・ 期 間：平成 14 年
- ・ テーマ：「スギを用いた新しい木質材料の利用展開」

②助成事業を利用した経緯

- ・ 木材利用革新的技術開発促進事業のケースでは、初代高度加工研所長の佐々木教授が研究テーマを持ち込んできてくれ、応募申請書の作成も先生がやってくれた。それ以前に杉デスくんの集成材成型加工技術で先生にお世話になり、なにかと行き来があった。
- ・ 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業・農林水産省の応募についてもほぼ同様。

(2) 利用した助成事業の利用内容等

①助成内容

(木材利用革新的技術開発促進事業のケース)

- ・ 助成金 13年度 4,800万円
(殆ど実験設備に投入、純粋な研究費は4~500万円か)

(先端技術を活用した農林水産研究高度化事業)

- ・ 窓口ではないので詳細は不明。

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

（木材利用革新的技術開発促進事業のケース）

- ・自己資金は要しなかった。

（先端技術を活用した農林水産研究高度化事業）

- ・資金については窓口ではないので詳細は不明。
- ・役割分担は以下のとおり。
 - 円筒LVLの利用展開：A県立大学、H社、K大学
 - スギ樹皮厚物成型ボード：A県立大学、M製作所
 - スギを原料とした木質材料生産の複合化：Y事業所、H社

（3）助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・スギを用いた新しい木質材料の利用展開については、未だ研究途上にあり、効果は分からない。
- ・スギ樹皮を用いた床暖房用成型ボードの生産技術開発は、開発は終了したが本格的な市場投入はこれからであり、どの程度貢献するかは不明。

②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・最近の助成事業の成果は売上に反映していないが、以前の助成事業や産学共同研究の成果は大きく、現在の売上の殆どを占めている。

③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか

- ・開発を通じて従業員の中から2～3人の人材が育ちつつある。専用工具などを作り出すようになっている。

（4）助成事業に対する要望

- ・研究開発助成については、特段ない。大学との人的ネットワークができたことが大変良かった。

（5）その他

- ・研究開発助成も大切であるが、該当分野の市場を創造することが大切である。
- ・間伐材、小径木を原材料としているが、国産材はどうしても高く、杉フローリングにしても秋田県が1/2補助を講ずることで公共建築への導入が可能となっている。
- ・日本は積極的に循環型社会を目指していくことが重要であり、途上国の盗伐などによる輸入に頼るのではなく、エコ材料である国産材をもっと活用する社会システム（廃棄物を出さず、余すところなく使う技術開発など）にしていくべき。

B社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・研究開発は技術開発本部が担当している。
技術開発本部は、2002年9月に豊洲地区から横浜地区への全実験・研究設備の移転・集約および増強工事が完了した。この集約によって、当社が培ってきた技術力と開発力をY事業所に結集して迅速で総合的な活動基盤を構築し、より社内外のニーズに即した研究・開発を促進していく。
- ・設備は、大型クリーンルーム、回転機械・燃焼技術の実験場、大型材料試験装置などを新設。敷地総面積：112,901㎡、建屋総面積：64,568㎡、建屋：約30棟。
- ・従業者は7～800名でそのうちのおよそ9割（6～700名）が技術開発や研究にたずさわっている技術者である。
- ・技術開発本部のなかの研究開発セクションは、3つあり、「総合開発センター」はメカトロ総合開発センター（東京）と機械・プラント開発センター（横浜）が集約されたもので、100～200名が製品開発を担当している。そのほかに基礎的な研究を行う「生産技術センター」と「基盤技術研究所」がある。

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・有機性廃棄物の水熱処理システム
高温高压の水（亜臨界水）には、誘電率の減少による有機物の溶解作用と、イオン積の増加による加水分解作用がある。水熱反応はこの亜臨界水の性質を利用した反応で、高分子の有機物が低分子化されることで、固形分が液状化され、難分解性物質が易分解性物質となり、種々の後処理が可能となる。湿式酸化や好気処理との組合せにより、有機物を水と炭酸ガスに分解でき、嫌気処理と組合せることにより、バイオガス（メタンガス）を回収できる。また、無機物を含む廃棄物の処理では、水熱処理後の液を固液分離することにより、無機物を回収できる。例えば、貝の処理では炭酸カルシウムを回収できる。
- ・主な特徴は
 - ・化学物質を用いず、水を用いるため、環境に優しい
 - ・非焼却処理のため、ダイオキシンやばい煙の発生がない
 - ・従来よりも低いコストで処理ができ、有価物回収も可能
- ・研究開始：平成7年、実証試験開始：平成12年、商用開始：平成14年
- ・固形廃棄物処理プラントとして4基民間事業者へ納入した。
- ・焼酎粕から乾燥飼料をつくる「リサイクル設備」のなかで、外部への固形物排出をゼロとするゼロエミッションシステムに採用されている。
- ・畜産排泄物等の有機性固形廃棄物の適正処理の実証試験やサツマイモのタンパク質アミノ酸分解等の水熱反応を用いた有機物から有用成分を抽出する有価物回収技術の研究を行っている。

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・産学官の連携はそれほど頻繁ではないが、技術開発本部として関連する独立

行政法人の研究所との連携を図っている。

2. 利用した科学技術振興事業について

(1) 国の助成事業の利用状況

① 研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈食品リサイクル施設先進モデル実証事業〉（農水省）

〈畜産環境整備特別対策事業〉（(財)畜産環境整備機構）

〈革新的農薬廃液処理技術開発事業〉（(財)残留農薬研究所）

・期 間：平成12年～13年度

・テ ー マ：焼酎副産物リサイクル設備

焼酎粕などの未利用資源の有用リサイクルで、これまで廃棄物として処理していた焼酎粕などを集中処理し資源化するもの

〈食品産業技術開発支援事業〉（農水省）

・期 間：平成14年度

・テ ー マ：サツマイモ液状化技術の開発

水熱反応に着目したサツマイモの食品用途開発

液状化サツマイモに大量の有効成分が含まれていることがわかり、機能性食品への展開可能性があることが判明した。

② 助成事業を利用した経緯

・ 焼酎副産物リサイクル設備プラントを設置したS酒造から事業（食品産業技術開発支援事業）の紹介があり、当社がとりまとめ役で応募した。

・ メンバーは、当社、S酒造（枕崎市）と鹿児島大学農学部で、大学はS酒造の紹介である。

(2) 利用した助成事業の利用内容等

① 助成内容

・ 「サツマイモ液状化技術の開発」における助成金は1年間で1,500万円（うち当社分は1,000万円）

② 利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

・ 自己資金は助成金と同額で、全体で3,000万円の資金がかかった。

・ 役割分担は 担当者 計10名

・ 当社は担当5名で設備の提供（横浜にある実験装置を活用した）

かかった費用は2,000万円（内1,000万円補助）で大半が人件費

・ S酒造は3名で製品の評価を担当し800万円（内400万円補助）

・ K大学は2名で分析を担当し200万円（内100万円補助）

(3) 助成事業の効果

① 新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

・ 基礎的研究の次に商品化に向けて食品安全性や効果について検証するために、経済産業省の15年度「基盤技術促進事業」に応募したが採用されず休止状態である。

食品メーカーにとって単独での機器購入はコストがかかりすぎるために、助

成を受けられないと実験装置を持つプラント設備メーカーとの連携による商品開発は難しい。

- ②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか
- ・「焼酎副産物リサイクル設備」では、18億円のプラント設備をつくった。
 - ・今後、九州・北海道・東北地域での畜産排泄物適正処理設備への転用を検討している。
 - ・また、廃農薬の適正処理技術にもつなげたい。
 - ・サツマイモ液状化の商品化はまだ、めどが立っていないが、今回の実験で見えられた癌化抑制効果の効用を検証したい。
- ③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか
- ・「デンプン系農産物の処理方法及び処理装置、並びにその処理物」の特許を出願した。特許出願は、助成要件の中でも触れられていた。
 - ・液状化サツマイモに抗癌性物質として抑制効果がみられたことは新たな知見であった。
 - ・今まで化学反応や中間精製体を調べる機会がなかったが、今回の助成事業の中で新たなネットワークが生まれた。
 - ・使えそうな助成事業についての情報は社内で情報交換している。

(4) 助成事業に対する要望

①継続的助成

- ・単年度助成だったので、新たな知見に基づいて継続するためには別の事業を見つける必要があり、それが無いと休止状態になってしまう。

②書式、手続き等の簡素化と統一

- ・最終的なとりまとめの作業が、担当省の必要書類や書式等の形式的な違いで2転3転することがある。例えば、農水省の助成事業において大学から出てくる文科省の書類が異なる書式だったために同じ内容を書き直す等
- ・各省外郭団体の独立法人化により従来の中間調整役が居なくなったために、担当の負担が増えた。

③新分野への広がりが必要

- ・一般論ではあるが、新しい分野への広がりのある助成を期待する。

C社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・人員等非公開
- ・マーケティング本部長が研究所長を兼務（商品のライフサイクルが短いため、市場ニーズと製品開発のタイムラグを短縮する必要がある。）

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・大学等との共同研究に限定すれば、国立健康栄養研究所と共同で糖代謝機能に関する研究（ヒューマンサイエンス基礎研究事業）、筑波の食品総合研究所と共同で機能性飲料の血液流動性に関する研究等

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・上記以外に以下の研究テーマを実施中
 - (独)農業・生物系特定産業技術研究機構（茶の抗アレルギー作用を利用した食品の開発）
 - 同上機構野菜茶業研究所（アレルギー予防効果）
 - N大学（食品の高酸化能）

2. 利用した科学技術振興事業について

(1) 国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈新事業創出研究開発事業（地域型）〉：(独)農業・生物系特定産業技術研究機構

- ・期 間：平成13年度～
- ・テ ー マ：「茶の抗アレルギー作用を利用した食品の開発」

②助成事業を利用した経緯

- ・新事業創出研究開発事業（地域型）の採択を受ける前に、(独)農業・生物系特定産業技術研究機構・野菜茶業研究所とアレルギー予防効果に関する共同研究を実施しており、研究パートナーとなった研究者が、企業側の意向を的確に理解してくれて、新事業創出研究開発事業の研究リーダーになっていただけた。
- ・また、上記研究により、研究を継続すればある程度の成果が得られる見通しがあった。

(2) 利用した助成事業の利用内容等

①助成内容

- ・平成14年度で500万円、平成15年度で700万円程度

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

- ・技術開発に伴う人件費、臨床試験、商品としての仕上げ等に要する全体の開発費からみれば、助成額は数%程度の割合と見込まれる
- ・参加機関：(独)農業・生物系特定産業技術研究機構・野菜茶業研究所、S県立大学等

(3) 助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・1/2程度の進行状況と考えており判断はつきかねる。

②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

・平成 18 年度の商品化の予定であり、未だ増加寄与の程度は予想できない。

③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネット

・助成がきっかけとなって、社内での商品化のテーマとして生き残った。

・知的財産権については予想どおりの様々な成果が生まれている。

・大学、研究機関、関連企業との連携が深まった。ヒューマンネットワークが築けつつあることが大きい。

・商品化した場合の利益の帰属・配分（ロイヤリティーの支払い等）については検討の余地がある。

(4) 助成事業に対する要望

・今のところ不満な点はない。

(参考) ベにふうきの持つ抗アレルギー成分を利用した商品開発への取り組み

①取り組みの目的

現代病の一つと言われるアレルギー患者は年々増えつづけ、花粉症やその予備軍とも言える方々まで含めると全国で約 3 0 0 0 万人に達するといわれています。それに伴い増えつづける国民医療費は近年大きな社会問題となっています。

これらアレルギー症状を持つ方々の QOL(Quality of life)を高めるため、抗アレルギー作用のある成分を手軽に且つ安心して摂取出来る飲食品が切望されています。そこでアサヒ飲料では抗アレルギー成分が豊富に含まれた緑茶「ベにふうき」を原料とした新商品開発にいち早く着手し、広く皆様方の健康増進のお役に立ちたいと考えています。

②「ベにふうき」とは

「ベにふうき」は農林水産省野菜・茶業試験場（現：独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構・野菜茶業研究所）が 1 9 9 3 年に育成したお茶の品種です。もともと紅茶用の品種なので、緑茶とした場合には渋味が強いのですが、最近この渋み成分であるカテキンの中にアレルギーを抑える成分（メチルカテキン）があることがわかってきました。「ベにふうき」は、この成分を他の品種よりもたくさん含んでおり、最近注目されているお茶の品種です。

③「ベにふうき」の有効成分（メチルカテキン）について

お茶に含まれる渋み成分の主なものにカテキン類と呼ばれるものがあります。メチルカテキンはこのカテキン類の一部がメチルエステル化された物質で、「ベにふうき」はこのメチルカテキンを他の茶品種に比べ多量に含んでいます。近年の研究の結果、メチルカテキンにはマウスを使った試験で強い抗アレルギー効果のあることがわかってきました。

④取り組みの進捗

現在、一般に飲まれている日本の緑茶品種は「やぶきた」が大半であり、抗アレルギー作用の高い「ベにふうき」はほとんど手に入りません。消費者の加工食品に対する信頼が失われている昨今、アサヒ飲料では自ら茶産地に出向き、生産者との対話に努めることにより、消費者の方々に信頼していただけるお茶を生産、確保するように努めて参ります。

D 社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・ 24人（半数は博士号取得）

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・ ゲノム創薬（ヒトの遺伝子治療に関わる、生体高分子のデリバリーシステムに関する）試薬の開発

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・ O大学、産業技術総合研究所Kセンターとは常に産学連携を行っている。

2. 利用した科学技術振興事業について

（1）国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈地域コンソーシアム研究開発制度〉

- ・ 期 間：平成 12～14 年
- ・ テ ー マ：「遺伝子を細胞の中に導入する役割を果たすベクターの開発・応用に関する研究開発」

②助成事業を利用した経緯

- ・ 平成 12 年 Kバイオインダストリーズ振興会議のTコーディネーターのコーディネートにより、近畿地域コンソーシアムに参加。

（2）利用した助成事業の利用内容等

①助成内容

- ・ 助成金 12年度 3,000万円（当社及び子会社分 315万円）
13年度 1億円（当社及び子会社分 1,600万円）
14年度 4,700万円（当社及び子会社分 800万円）

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

- ・ 当社、O大学、産業技術総合研究所Kセンターが基礎研究、K化学が販売を担当。
- ・ 当社は研究者（24名）の人件費だけで5億円程度かかった。地域コンソーシアムに限った収支ではペイしていないが、研究開発はいずれにしても実施するので、助成事業だけを取り上げてペイするかどうかは問題ではない。

（3）助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・ 我が国では、リスク高い研究開発は、企業からの資金調達が困難なため、公的に助成制度の役割が大きい。

②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・ ある意味では、売上げの殆どが研究開発の成果によると言える。

- ③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか
- ・研究交流によって刺激を受け、人材のスキルアップに役立っている。

(4) 助成事業に対する要望

- ・特にないが、実験をする際のデータ整理などは、作業の証拠資料を作成し難いため、費用として認められないので、研究開発のための支出に関して、もう少し弾力的に行えると助かる。
- ・地域コンソーシアムではないが、産学官連携事業では、大学の研究費は認められるが、企業分は自己負担となるため、企業分も認定してもらえるとありがたい。

(5) その他

- ・医薬品はハードルが高いのだが、ターゲットを試薬に集中したため、開発に成功した。

E社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・従業員125名のうち研究開発要員22名（要素技術開発3名、製品開発19名）

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・要素技術の研究は常に行っている。
- ・半導体メーカーから委託があると、要素技術を応用して製品を開発している。

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・K大学インキュベーションセンターに技術者1名（K大学工学部大学院卒）が常駐しており、技術的課題の解決に、日常的に大学と連携している。
- ・社長が頻繁に訪れて、進捗状況をチェック。大学の先生に注文を付けている。

2. 利用した科学技術振興事業について

（1）国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈地域コンソーシアム研究開発制度〉

- ・期 間：平成9～11年
- ・テ ー マ：工程応用型フレキシブルロボット技術に関する研究開発
K大学の河地先生が研究している力制御をテーマに、これを応用したロボットシステムの開発を視野においた要素技術の研究開発を行った。

②助成事業を利用した経緯

- ・平成7年から3年間行った県のコンソーシアムで、西瓜収穫用ロボットに関する要素技術の研究開発（ロボット自体は開発していない）の成果に基づき、熊本大学の河地先生の提案で、地域コンソーシアム研究開発制度に応募した。
- ・県のコンソーシアムのメンバー
産：当社、H機工、I鉄工、K社、O電子（メカトロ系企業）
学：K大学、K工業大学、KT大学、K高専、T大学
官：K県工業技術センター、D研究所

（2）利用した助成事業の利用内容等

①助成内容

- ・助成金 3年間で1億2,000万円（うち当社分は約5,000万円）

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

- ・人件費だけで6,000万円（3年間）かかっており、研究開発費は持ち出し。
- ・メンバーは、当社、H機工、K大学、T大学、K経済調査会（管理法人）
- ・当社の担当は、半導体を検査する際の精密ハンドの製作

（3）助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・助成の有無に関わらず研究開発を進めている（売上高の 4.5%を研究開発に投入している）し、産学連携を行っているが、助成によって費用の一部がまかなえたことは、中小企業にとってありがたい。

②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・研究テーマは要素技術であり、研究開発の成果が製品開発と直接繋がるものではないが、成果を産業ロボットの制御技術（ソフト6割、メカ2割、電気2割）に生かして、製品を開発している。
- ・また、K大学医学部から、力制御による制御技術を応用した、実験用マウスの人工授精機械を受注したほか、介護用ロボットの開発などにも応用できる。

③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか

- ・社内の人材育成ができたことが最大の成果である。

（4）助成事業に対する要望

①税制上の措置

- ・助成金は経理上で雑所得の扱いで、黒字幅を広げ、課税対象として半分近くが税金となる。従って、実質的に使えるのは、助成される金額の1/2程度になってしまう。（赤字企業だと、助成対象にはなれない。）
- ・公的な研究開発助成は、課税対象から控除するなどの措置が必要である。

F 社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・研究開発従事者 4 人

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・減容機の小型化、車両搭載型の開発

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・技術的な課題については、Y 大学工学部の I 教授（Y 産業振興財団のコーディネーター）に相談し、適宜、他の先生を紹介してもらっている。

2. 利用した科学技術振興事業について

（1）国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

- ・ガラスびん再資源化研究助成（平成 8 年度、通産省）助成金額 900 万円
- ・在宅看護システム研究費助成（平成 8 年度、通産省）助成金額 1,900 万円
- ・ガラスびん再資源化研究委託費（平成 8・9 年度、通産省）助成金額 6,100 万円
- ・びん缶ペットボトル減容研究費助成（平成 10 年度、通産省）助成金額 1,700 万円
- ・ガラス プラスト研究費助成（平成 11 年度、通産省）助成金額 700 万円
- ・マーケティング研究費助成（平成 11 年度、通産省）助成金額 300 万円
- ・びん・カン・ペットボトル研究費（平成 11・12 年度、経産省）助成金額 6,200 万円
- ・廃ガラスびんを原料とした発泡板・断熱板の開発費
（平成 13 年度、経産省）助成金額 3,700 万円

〈新規産業創造技術開発費補助金〉

- ・期 間：平成 12～13 年
- ・テ ー マ：びん・缶・ペットボトル破碎減量機のダンプ式減容機の開発
従来は据え付け式で大型であった破碎減量機を小型化して、ダンプカー式の車両に搭載。減容したうえで収集することにより、収集回数を低減。
このため、補助金は「環境」ではなく「省エネ」枠となった。

②助成事業を利用した経緯

- ・従来から公的な助成事業を活用しており、中国経済産業局に直接コンタクトした。

（2）利用した助成事業の利用内容等

①助成内容

- ・助成金 7,000 万円（2 年間で）

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

- ・車両 1 台の製作費だけで 6,000 万円で、全体の費用は 2 年間で 1 億 5,200 万円かかった。

(3) 助成事業の効果

- ①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか
 - ・開発費のうち半分近くを補助金でまかなえた。助成事業が利用できなくとも、開発は成功したが、中小企業にとって開発費の負担がかなり大きく、時期がずれこんだ可能性がある。

- ②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか
 - ・システム全体として販売しているので、明確ではないが、平成14年からの売上げのうちかなりの部分に寄与している。

- ③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか
 - ・最も大きい効果は、開発を加速化したことである。

(4) 助成事業に対する要望

- ・特にない。

G 県 < 科学技術振興事業について >

(1) 利用した科学技術振興事業

- ・ 中小企業技術開発産学官連携促進事業（平成 12～14 年度）
- ・ 研究テーマ：環境インテリジェントゲルの開発
環境に優しい植物由来のセルロースをミクロン粒子に加工し、その表面に物質等を吸着・脱着・分解する機能を持たせ、従来の分析材料では分離検出困難であった環境ホルモン等の化学汚染物質の分析浄化材料を開発して、企業が行う実用化のための基礎技術を確立。これにより、化学、医療、農薬メーカー等による環境保全型の高付加価値製品開発が期待できる。
環境保全に配慮したセルロースと言う植物由来の生分解し易い天然高分子を用いた高機能性複合材料の開発であととも、脱石油、脱動物由来の機能材料の開発でもあり、時代のニーズに十分応える研究テーマである。
- ・ 大学・研究機関：(独)産業技術総合研究所、K 大学
- ・ 公 設 試：G 県・工業技術センター、E 県・工業技術センター、T・産業技術研究所
- ・ 企 業：d 研究所（市内の試薬メーカー）

(2) 利用した事業の内容

① 助成内容

- ・ 研究費総額（熊本県分。決算額。）

12 年度	21,722 千円	（うち県費	10,865 千円）
13 年度	11,932 千円	（うち県費	5,966 千円）
14 年度	2,391 千円	（うち県費	1,196 千円）

② 利用の実態（役割分担等）

- ・ 産業技術総合研究所
公設試等で適宜技術指導
- ・ K 大学
工学部物質生命化学科の I 教授（現 九州大学教授）による研究指導。
工業技術センターの研究員、企業の技術者が参加して、大学で共同研究を実施。
- ・ 公設試
G 県・工業技術センター：素材開発
E 県・工業技術センター：吸水材料開発
T・産業技術研究所：土壌改良剤開発
- ・ d 研究所
商品化研究

(3) 助成事業の効果

- ① 新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか
 - ・ 3 都県の公設試が得意分野を分担して共同研究が実施できたため、研究開発が加速化された。

②助成事業による研究開発の成果

- ・基礎技術の確立という当初の目標を十分に達成した。さらに、研究成果を利用して、事業化に向けた商品開発テーマの絞込みができたため、次年度以降の事業化が可能となった。
- ・出願中の特許5件のうち1件が登録され、当事業に参加した企業が製品化する予定。
- ・基盤技術が確立したため、事業化にむけたフォローアップを進め、技術移転先の企業による事業化の可能性が大きくなった。
- ・開発された素材を利用した他の商品開発のために、工業技術センターの予算を利用するとともに、「地域コンソーシアム研究開発制度」の中小企業枠で採択され、研究開発を実施している。（平成15～16年度）

③助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・参加企業の財務内容については把握していない。

(4) 助成事業に対する要望等

- ・特にない

H 機関

1. 研究開発について

当財団の業務は政府の助成制度の窓口、事業調整、管理（経理事務）等であり、研究開発を直接行ってはいない。

2. 利用した科学技術振興事業について

(1) 国の助成事業の利用状況

①主要業務中「新産業創造事業」を実施する上で、利用した国の助成事業等について

< 戦略的基板技術緑強化事業：中小企業総合事業団 >

- ・ 期 間： 平成 15～18 年度
- ・ テーマ： 「光硬化型ナノ金型に関する研究開発」

< 課題対応技術革新促進事業：中小企業総合事業団 >

- ・ 期 間：平成 13 年度（F/S）、14～15 年度（R & D）
- ・ テーマ：「バイオテクノロジーのための顕微鏡用温度・高精度位置制御用ステージ技術に関する研究開発」

< 地域新生コンソーシアム研究開発事業：関東経済産業局 >

- ・ 期 間：平成 15 年度
- ・ テーマ：「エネルギー変換デバイス用セラミックスナノシートの創製」

(2) 利用した助成事業の利用内容等（戦略的基盤技術力強化事業分）

①研究開発テーマ

- ・ 光硬化型ナノ金型に関する研究開発

②助成額

- ・ 助成金 3 年間で約 2 億 5 千万円

③事業の内容

光硬化型樹脂を用いる「光ナノインプリント」の高い転写技術を利用し、光ナノインプリントに装置実装したナノ石英金型の研究開発。

具体的には、まず石英ガラス原版にナノサイズの凹凸を作った金型をハンドリング治具でプレス機に固定。金型を基板上の樹脂に光を照射しながらプレスすると、樹脂が固定し超微細パターンが転写される。ポイントはナノ金型を実装する際にハンドリング治具で固定化する部分。「ナノサイズでの精度が要求されるだけに、プレス時の金型のわずかなずれが致命傷になる」（Kセンター長）。加圧後でも、金型の平坦度を高精度に維持できる実装技術の完成を 04 年半ばまでに目指している。

④参加機関等の事業分担と予算配分

参加機関	分担事業	配分率
H製作所	事業化を目指す評価設備の研究開発	50%
H電線	原液となる石英ガラスにナノスケールの凹凸パターン技術の研究開発	
O工業所 K製作所	ナノ金型のハンドリングと実装技術の開発	20%
Y理化学工業 H工業	金型表面での光硬化型樹脂の流動制御の研究開発	6%
産業技術総合研究所	ナノ金型の長寿命化の研究	10%
I大学	樹脂素材についての研究	6%
H地区産業支援センター	窓口業務、予算の配分、事業調整等の管理業務	8%

(3) 助成事業の効果

①開発の効果

現在、ナノ構造の製法として、電子ビームによる加工技術が半導体分野で開発されているが、時間とコストがかかり、HD製造には不向き。将来、HDの記録密度は1テラビットにまで及ぶとみられるだけに、安価で高速にナノ構造を加工できる光硬化型ナノ金型にかかる期待は大きい。

②当該スキームの有効性

- ・将来ユーザーともなる大企業「H製作所」が参加し、実用化への評価設備を担当している。
- ・国の技術開発機関「産業技術総合研究所」や「I大学工学部」の研究者が、基盤的技術開発を担当し、論理的な裏付けを提供する体制を持っている。
- ・参画する中小企業は長年にわたり、地域中小企業集積の「核企業」として蓄積してきた技術力の発揮が期待できる。
- ・事業管理法人である「H地区産業支援センター」は、H市が出資している財団法人で、地域産業の様々な育成に取り組んでおり、そのネットワークを活用しての側面からの支援が可能であるとともに、参画メンバーの調整等には主体性をもって対処し得る体制を持っている。

③事業化（企業化）された場合の社会的効果－地域性－

当事業は、高速度化が進むハードディスク（HD）の生産効率を飛躍的に向上させる技術として、「光硬化型ナノ金型」の開発を目指した技術開発。実現すればマイクロメートル単位（100万分の1）が限界であった従来のプレス工法を、ナノメートル単位（10億分の1）にまで精密化が可能となる。

近時、家電を中心とする電気産業の空洞化による不況下による当地域にとって、市場規模4千8億円といわれているHDデバイス産業への参入はじめ、当該技術の様々な先端技術への対応の可能性が見込まれており、当地域の活性化の起爆剤としての役割を担う技術開発の一つとして期待されている。

④参画メンバーへの効果]

・ネットワーク効果

本事業をとおして強力なネットワークの形成が出来つつあり、将来他の事業を実施する場合においても、本ネットワークが勇往に作用するとみられている。

- ・技術の蓄積

参画業（機関）の多くにナノ技術が蓄積され、将来、様々な分野への発展が期待されている。

(4) 助成事業に対する要望

- ・契約期間について、事務的な要因から委託契約が9月契約であったため、事業開始が遅れ、事業実施上から、及び予算上からも15年度は制約が大きかった。
- ・概算払い：完成払いではない、本来の概算払いが望ましい。

Ⅰ 社

1. 科学技術振興事業の利用状況

(1) 産学官連携イノベーション創出事業費補助金(文部科学省)

- ・平成 14 年度 1 件採択
- ・テーマ：インターネットによるトンネル換気シミュレーションサービス
- ・研究者：K 大学 M 教授
- ・研究費総額：平成 14～16 年度で 66,500 千円（この内マネジメント費用 24,000 千円）

(2) 大学発事業創出実用化研究開発事業(経産省)

- ・3 件採択（平成 14～16 年度）

① 動画像解析による特定シーン抽出装置の開発

実用化研究：神奈川工科大学 K 教授

参加企業 Y 電子設計

② パラレルメカニズムの技術を用いた三次元曲げ加工機の開発

実用化研究：東京工科大学 I 教授

参加企業 K 製作所

③ 高容量常温作動ボロハイドライド液体燃料電池の研究開発（詳細は 3 を参照）

実用化研究：工学院大学 S 教授

参加企業：T 社、K 製作所、I 社

2. 大学発事業創出実用化研究開発事業について

(1) 利用事業内容（一部再掲）

研究テーマ：高容量常温作動ボロハイドライド液体燃料電池の研究開発

- ・従来の燃料電池は、天然ガスを水素に改質して利用しているが、ボロハイドライド（ NaBH_4 ）を直接用いて効率良く電気を取り出せる燃料電池の開発。

実用化研究：K 大学 S 教授

参加企業：T 社、K 製作所、I 社

(2) 利用した助成事業の利用内容等

① 助成内容

- ・次の研究費総額の 1 / 3 が参加企業の提供。2 / 3 が助成。
- ・研究費総額 14 年度 6,500 万円
15 年度 7,200 万円
16 年度 5,400 万円

② 利用の実態（役割分担等）

- ・T-TLO

管理法人。研究開発に当たって、シーズとニーズのマッチング。助成金および参加企業から提供された研究費をストックして、各メンバーに支給。

- ・K 大学

シーズの提供。研究開発の推進（参加企業の技術者が、必要に応じて大学で共同研究）

・ T社

開発される燃料電池を用いた携帯用発電機（レジャー用、災害時用等）の開発、最終組立と販売を担当。

・ K製作所（八王子の企業。機械部品メーカー）

メカニカルな部品の開発

・ I社（長野の液晶製造装置のトップメーカー）

電極関係の開発

※ スタート時には、O光学がカメラ用電池の開発を目的に参加したが、開発に時間がかかると予測されたことなどから、最終的に上記のメンバーで研究開発が実施された。

（3）助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・ 大学のシーズと企業のニーズ双方のタイミングが合ったため、助成を受けることを前提に共同研究を行うことにした。
- ・ 助成が受けられなければ、プロジェクトは実施されなかった。

②助成事業による研究開発の成果

- ・ 研究開発は、平成14年度、15年度ともに予定どおり進展しており、最終年度の16年度中に商品化の目途がつく見込みである。既に、当初目的とした200ワットの発電は達成しており、今後1年間で、長時間化、安定性の確保、コストダウンを達成する予定。その後、研究開発の成果を基に、500ワット出せる商品の事業化のための開発を行う予定。（ただし、この期間の助成を受けられる見通しはない）
- ・ 大学における基礎研究の成果を商品化に繋げるための研究開発は、実用化のハードルが高くリスクが大きいこと、費用がかかること等から、企業が独自に取り組むには困難なケースが少なくない。助成を受けられると、リスクを軽減できるため、企業が取り組み易くなる。

③助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・ 参加企業の財務内容については把握していない。

（4）助成事業に対する要望等

- ・ 大学発シーズの実用化に対する助成だけでなく、その成果を基にした商品化まで助成されると、事業化が促進される。

（5）その他

①特許の帰属について

- ・ 助成事業は、TLOにとっては、一定の収入が確保されること、特許権が得られること等からありがたい事業である。ただし、参加企業にとってみると、特許が管理法人に帰属するという点については、たとえ特許の優先的使用権が2年間与えられるといえども、不満が残るところとなっている。

- ・助成事業の成果による特許は、参加企業に帰属するものとし、一定期間の経過後はオープンにするという方法が考えられないか。

②研究成果の情報公開について

- ・助成金による研究開発の成果は、情報公開の一環として、報告書を一定期間（半年程度）後に公開するという方法も検討すべきではないか。
- ・ただし、国税を使った研究開発であるので、「原則国内の身元が明らかにされた者が個人用のみに使用する」という限定付きとすべき。そのメリットとし次の点が考えられる。
 1. 国内における技術の活用
 2. 助成金の使い方が半ば公開され、批判を受けることにもなり、より一層、皆が努力する方向にむかうことが期待できる。

J社

1. 研究開発について

①研究開発体制

- ・ 10人

②近年の研究開発の内容（とくに新製品開発等として結実したもの）

- ・ 米国X社とダイオキシン簡易測定法の共同開発により日本国内向け測定法を開発

③大学等との共同研究など産学官連携の実施状況

- ・ K大学と産学連携を行っている

2. 利用した科学技術振興事業について

(1) 国の助成事業の利用状況

①研究開発を行う上で、これまでに利用した国の助成事業等について

〈環境技術開発等推進事業（実用化研究開発課題）：環境省〉

- ・ 期 間：平成 15～16 年

- ・ テ ー マ：「流域圏を対象としたダイオキシン類の総合的調査手法の構築とその挙動モデルの開発」

〈地域新規産業創造技術開発事業：経済産業省〉

- ・ 期 間：平成 15 年

〈課題対応技術革新促進事業 新技術研究開発事業：中小企業総合事業団〉

- ・ 期 間：平成 15 年

②助成事業を利用した経緯

- ・ 数年前から測定・分析技術向上のための研究開発に取り組むべく、国等の研究助成事業に応募している。平成 13 年度には日吉単独に応募したが非採択となった。
- ・ 平成 15 年度からの環境省の研究テーマについては、応募テーマがK大学・S教授の研究テーマと合致していたため、H社から先生に働きかけ、研究開発代表者になっていただき申請書も書いていただいた。

(2) 利用した助成事業の利用内容等（環境省分）

①助成内容

- ・ 助成金 15 年度 3,000 万円
16 年度 2,000 万円

②利用の実態（自社が要した自己資金、学官等連携相手および役割分担など）

- ・ H社が測定データの取得、分析を担当し、K大学が挙動モデルの開発を担当している。
- ・ 成果報告のドキュメント作成はK大学が、経理事務等は日吉が担当している。
- ・ 研究開発担当者の人件費程度は持ち出しになっていると思われる。

(3) 助成事業の効果

①新製品開発等の成功にとって、助成事業がどの程度のウェイトを占めたか

- ・ まだ研究が終了していないが、自社担当分はある程度成果が見えている。

②助成事業を利用した新製品が、どの程度売上高の増加に寄与したか

- ・まだ助成事業の効果を見込むことはできないが、自社にとって今後の成長分野として位置づけている。現在、測定・分析部門の売上は全社売上の 1/3 あるが、今後の売上増加に大きく寄与すると考えている。

③その他、社内へのノウハウの蓄積、研究人材の育成、研究開発に関する人材ネットワークの形成など、助成事業がどのような効果をもたらしたか

- ・担当者にとってはルーティンワークもあり、抱えていることから仕事がきつくなるが、学との交流から刺激を受けることによって研究マインドを高めている。しかし、直接の担当者と周辺の研究技術者の間には温度差も見受けられる。

(4) 助成事業に対する要望

- ・当初予算の変更がほとんど認められないなど融通がきかなかつたり会計処理が厳しすぎるように思われる。省庁によってかなり差がある。帳票類等の整理・作成も負担が大きい。
- ・経済産業省関係の助成事業は、ある程度実用化・製品化が見込めるテーマでなければ応募できないため、その1～2歩手前の案件は出しにくい。基礎的研究領域と製品化研究の中間領域を拾い上げる助成事業を充実してもらいたい。
- ・提案公募の応募締め切り時期を12月末とか1月に繰り上げて欲しい。4～5月に決定、夏場スタートでは研究期間が短く、十分な成果を上げにくい。