

テーマ別評価 「公設工業試験研究所等への補助」

＜公設工業試験研究所等への補助の歴史＞

1. 昭和23年度～

売り上げの一部を国が自転車産業・小型自動車工業振興に補助

2. 昭和29年度～

臨時特例法 → 国庫納付金制度の廃止、納入金制度導入
自転車産業・小型自動車工業振興の範囲を拡大し、
機械工業一般の振興にも補助

⇒生産技術の向上の観点〔研究室設置・設備拡充、試験装置設置〕から、
公設試(都道府県)への補助開始(『競輪十年史』参照)

3. 昭和32年10月～

法改正 → 機械工業振興が法の目的に正式追加
日本自転車振興会設立、振興事業業務を継承

4. 昭和54年6月

「公営競技問題懇談会」の答申【吉国懇意見書】

・公営競技の…収益については、均てん化を進める方向でできるだけ
配慮する必要がある。(『競輪五十年史』参照)

全国各地にある公設試への補助継続・・・上記の趣旨に基づいた施策

5. 平成20年度～

日本自転車振興会・日本小型自動車振興会が統合
(現 公益財団法人JKA)

→ 補助業務一本化

6. 平成22年5月

「行政刷新会議(事業仕分け)」において、本財団補助事業に関する
指摘を受ける

7. 平成23年度～

補助事業の抜本的見直し

(補助基準の明確化、事後評価制度導入、透明性の確保 等)

⇒現在に至る

■ 公設工業試験所に対する補助金額(概算)

合計：42,444百万円（昭和31年度～平成26年度）65団体

【内訳】

(単位:百万円)

都道府県名	金額	団体数 ^{※1}	都道府県名	金額	団体数	都道府県名	金額	団体数
1 北海道	1,207	6	17 山梨県	463	1	33 岡山県	419	1
2 青森県	418	1	18 新潟県	840	1	34 広島県	1,157	2
3 岩手県	928	1	19 富山県	1,490	1	35 山口県	503	1
4 秋田県	855	1	20 石川県	869	1	36 徳島県	620	1
5 山形県	844	1	21 福井県	808	2	37 香川県	521	1
6 宮城県	1,042	1	22 岐阜県	901	2	38 高知県	471	1
7 福島県	445	1	23 愛知県	2,371	2	39 愛媛県	457	2
8 栃木県	764	1	24 三重県	638	2	40 福岡県	1,314	2
9 群馬県	806	1	25 滋賀県	1,082	1	41 佐賀県	849	1
10 茨城県	393	1	26 京都府	1,383	2	42 長崎県	489	1
11 埼玉県	805	1	27 大阪府	1,697	3	43 熊本県	1,316	1
12 東京都	637	1	28 奈良県	768	1	44 大分県	676	1
13 千葉県	812	1	29 和歌山県	880	1	45 宮崎県	729	1
14 神奈川県	938	2	30 兵庫県	1,385	1	46 鹿児島県	974	1
15 静岡県	1,284	1	31 鳥取県	716	1	47 沖縄県	843	1
16 長野県	1,323	1	32 島根県	930	1	48 その他 ^{※2}	385	2

※1: JKAが補助金交付を行った実績のある団体数

※2: S58～59年度に実施された、テクノポリス構想による(財)日本立地センターを通じた補助など、対象府県を特定できる資料が残っていない補助金額

公設試験機関の設置数

(独法)産業技術総合研究所Webサイトの記載により集計(2014年5月19日現在)
 農林水産系、建築系、環境系などの試験機関も含む

単位: 運営団体数

都道府県名	団体数	都道府県名	団体数	都道府県名	団体数
1 北海道	15	17 山梨県	10	33 岡山県	4
2 青森県	2	18 新潟県	7	34 広島県	3
3 岩手県	7	19 富山県	7	35 山口県	4
4 秋田県	4	20 石川県	9	36 徳島県	3
5 山形県	7	21 福井県	11	37 香川県	7
6 宮城県	8	22 岐阜県	22	38 高知県	12
7 福島県	9	23 愛知県	8	39 愛媛県	4
8 栃木県	6	24 三重県	7	40 福岡県	6
9 群馬県	9	25 滋賀県	8	41 佐賀県	8
10 茨城県	8	26 京都府	5	42 長崎県	5
11 埼玉県	4	27 大阪府	6	43 熊本県	5
12 東京都	9	28 奈良県	6	44 大分県	3
13 千葉県	6	29 和歌山県	3	45 宮崎県	8
14 神奈川県	10	30 兵庫県	9	46 鹿児島県	5
15 静岡県	5	31 鳥取県	5	47 沖縄県	9
16 長野県	9	32 島根県	6	合計	333

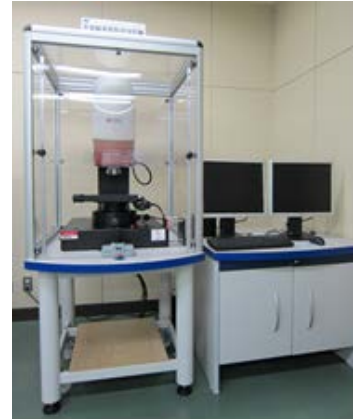
平成25年度 公設工業試験研究所等 導入機器 事例(1/3)

非接触表面形状測定機 内定金額(千円)17,500

【新潟県工業技術総合研究所
下越技術支援センター】

光干渉を利用した非接触式の表面形状測定機。

試料表面の表面粗さや凹凸形状等を高精度かつ短時間に測定及び解析でき、表面形状・性状測定評価の他に、薄膜の膜厚測定評価が可能である。



CNC三次元測定装置 内定金額(千円)11,480

【高知県工業技術センター】

測定子を直接製品に接触させて座標値(XYZ)を計測し、製品の寸法を測定する装置。高精度な測定が可能であるため、最終製品の検査や自社の品質管理に広く利用することができる。

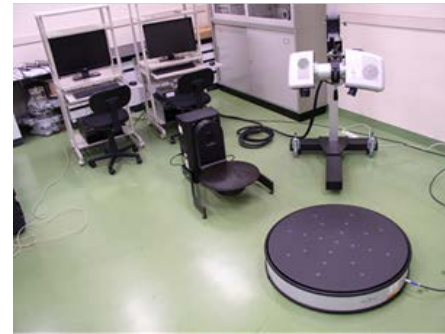
また、コンピュータ数値制御機能(CNC)による自動測定も可能で、より高精度で信頼性の高い測定を行うことができる。



平成25年度 公設工業試験研究所等 導入機器 事例(2/3)

3次元デジタイザ 内定金額(千円)16,666 【石川県工業試験場】

光学式により非接触で物体の形状を測定し、設計CADデータとの誤差評価や、測定データをCAD化する装置。
平行線（縞模様）をプロジェクタから測定物へ投影し、測定物に写った模様をCCDカメラで撮影することにより形状を測定する。



三次元造形機 内定金額(千円)12,300 【岐阜県情報技術研究所】

三次元造形機は、CAD、CGなどで作られた三次元データを元に立体物を造形する機械であり、金型を作る必要がなく、切削加工や組み立てのように複雑な工程もないため、短時間でモデルを作ることができる。本装置で造形に使用する樹脂は耐熱性、耐熱衝撃性に優れるものであるため、組み付けの試作品などにも対応できる。



平成25年度 公設工業試験研究所等 導入機器 事例(3/3)

ノイズシュミレータ 内定金額(千円)6,340

【熊本県産業技術センター】

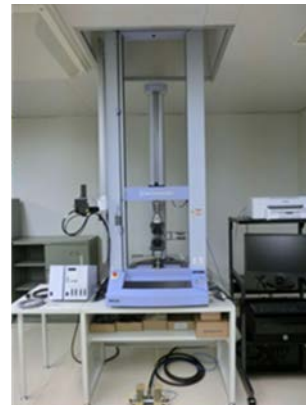
電子機器や機械装置が外部からの電磁ノイズにどれくらい耐えられるのかを試験するための装置。機械設備等のオンオフによるインパルスノイズ、雷による雷サージノイズ、瞬停や電圧ディップ等の電源変動による試験をすることができる。



0kN精密万能試験機 内定金額(千円)8,333

【広島市工業技術センター】

ゴム・プラスチック・金属などの各種材料及びそれらの製品、部品等の機械的特性(引張、曲げ、圧縮特性等)を調べる装置。



中小企業を中心に、検査機器・試作用工作機械への要望が引き続き高いことを踏まえて、機器が導入されている。

利用件数が月平均1件未満であった事例(平成24年度補助事業)

機器	利用状況について	成果等
<p>真円度測定機 (徳島県) 内定金額(千円) 5,333</p> <p>ベアリング等丸物の真円度測定を行うことができる。また、測定に当たり、ソフトを用いることで、CADとリンクしたデータを得ることができる。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均0.44件 (稼働日数 1ヶ月あたり0~2日)</p> <p>想定していた企業からの使用依頼が少なかったため、利用件数が少なかった。</p>	<p>企業側の事情により平成24年度の使用頻度は低かったが、平成25年度は地元企業において2件の製品開発に繋がった。</p>
<p>促進耐候性試験機 (静岡県) 内定金額(千円) 18,900</p> <p>太陽光・温度・湿度・降雨など屋内外の環境条件を人工的に再現し、製品の劣化状況を促進して寿命を予測する評価装置である。独立した2つの試験槽があり、光源の異なる試験を並行して実施することができる。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均0.67件 (稼働日数 1ヶ月あたり0~22日)</p> <p>1回あたりの試験時間が数百時間以上にわたることが多いため、使用時間が多くても、利用件数は少なくなる。 (1ヶ月あたりの稼働時間 0~528時間)</p>	<p>旧試験規格と新試験規格のいずれの試験も同時に実施できる装置が導入できたことから、従来規格の試験を安定して行えるようになっただけでなく、国際的な試験も効率的に実施できる体制が構築された。(旧来の装置は、経年劣化して動作が不安定になっていたことと国際的な試験規格に対応していなかった。)</p>
<p>耐水試験機 (山形県) 内定金額(千円) 3,290</p> <p>自動車部品や屋外で使用する製品において、雨や水飛沫を受けた時にでも、製品としての機能を損なわずに動作するかを調べるための試験機。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均0.86件 (稼働日数 1ヶ月あたり0~2日)</p> <p>ホームページ、技術ニュース及び企業訪問時に装置のPRをしているが、新しく導入した備品であるため、認知度がまだ低い状態にあると思われる。 製造業においては、首都圏での景気が良くなっているようだが、地方ではその効果が顕著には見られていないため、利用数が低くなっていると考えられる。</p>	<p>山形県置賜地域の電子機械・機械工業企業では、着実に品質保証および品質管理分野における実績を積み上げ、品質の高い製品を出荷する道筋をつけることができた。 今後更なる利用のPRに努め、新製品開発や品質管理などで地元企業に機器を有効に活用してもらえるよう取り組んでいく予定である。</p>

利用件数が多かった事例(平成24年度補助事業)

機器	利用状況について	成果等
<p>材料強度試験機 (長野県) 内定金額(千円) 18,186</p> <p>材料等の引張・圧縮・曲げの強度試験、高温引張試験、ねじり試験等、各種金属材料などの強さを評価する装置で、航空機用軽量材料や高耐久性材料の常温・高温下での強度の評価に用いることができる。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均139.0件 (稼働日数 1ヶ月あたり4~17日)</p> <p>材料試験は企業からの申請により実施しており、企業の状況により変動する。一度にたくさんの依頼があった場合は、連続で試験を実施するため稼働日数は少ないが、稼働時間は長くなる。</p>	<p>鉄鋼材料の熱処理条件の違いによるねじり特性の評価について、研究開発を行った。</p>
<p>ICP発光分光分析装置 (愛知県) 内定金額(千円) 9,986</p> <p>溶液に含まれる元素を分析し、定性、定量する装置。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均66.2件 (稼働日数 1ヶ月あたり2~8日)</p> <p>アルゴンガスを多量に使用する装置であり、ランニングコストを下げるため複数の試料を纏めて1日で測定している。そのため稼働日数は必然的に少なくなる。件数は定性分析では1サンプルの測定を1件とし、定量分析では1元素の測定を1件としている。</p>	<p>以前のシーケンシャルタイプではできなかった多元素を同時に分析することが可能であるため、測定時間が短縮され、より効率的に試験・研究が行えるようになった。また、多元素同時分析が可能であることから、定性分析にも使用でき新たな利用者を獲得することができた。</p>
<p>非接触三次元デジタイザー (名古屋市) 内定金額(千円) 12,340</p> <p>鋳造品・鍛造品・プレス品・金型等の三次元形状測定、三次元CADとの比較による品質管理、リバースエンジニアリングラピッドプロトタイプング用データ作成を行う。</p> 	<p>利用件数 1ヶ月平均55.8件 (稼働日数 1ヶ月あたり10~20日)</p> <p>企業の試作及び金型製作の効率化、製品組み立て時の変形解析、樹脂製品の形状検査、金型形状測定等に利用された。</p>	<p>依頼試験、受託研究、相談など当初の予測を大幅に上回る需要があり、製品の品質検査や性能向上、製品開発期間の短縮など中小企業の技術課題の解決に寄与した。</p>

公設試を取巻く環境

他公設試との連携について

- ・東北地域では各県公設試が保有する機器をデータベース化して公開している。(東北地域イノベーションネットワーク運営協議会)
- ・北東北3県(青森県、秋田県、岩手県)の工業系公設試験研究機関とIMY連携ということで、岩手県、宮城県、山形県の工業系公設試験研究機関がそれぞれ定期的に情報交換を行い、連携を推進している。
- ・他県の公設試と連携して県外利用料金の上乗せをなくすことにより各県の保有機器の相互利用を図っている。
- ・“設備、技術情報の共有”や“中小企業へのワンストップ提供”といった目的から、東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、横浜市の1都3県1市の広域連携の仕組み(TKF首都圏テクノナレッジフリーウェイ)を作り、試験機器等の相互利用などの取組みを行っている。
- ・東海地域では、公設試間で導入装置や技術相談等について定期的な情報交換を行っている。

- ・各県公設試主催の機器見学会等に参加し、他県に設置されている装置を把握し、企業への情報提供を行えるようにしている。
- ・産業技術連携推進会議や知的基盤部会の分析分科会を通して、化学分析の分野において他地域の公設試との情報交換や研究に取り組んでいる。
- ・(独)産業技術総合研究所を核に公設試相互の協力体制を強化する産業技術連携推進会議、中部経済産業局を核に中部地方の公設試が人材交流や共同事業を通して連携を図っている。
- ・関西広域連合域内の公設試(大阪府、大阪市、京都府、京都市、滋賀県、和歌山県、兵庫県、鳥取県、徳島県)では、従来あった他府縣市企業に対する機器利用料金の割増制度を、連合域内の企業に対しては廃止し、より多くのユーザーが優れた装置を安価で利用できる体制を構築している。公設試で利用できる開放機器、依頼試験の項目、さらにイベント情報や広域連合の取組み情報などを紹介する機能を追加したポータルサイト「関西ラボねっと」を通じて、情報発信の強化を図ることにより、公設試のさらなる活用につなげ、利用企業の技術的課題の活用を図っている。
- ・一般的な開放機器については、九州イノベーション創出戦略会議のホームページにリストを提供し、可能な範囲で県外からの利用も受け入れている。

海外展開について

- ・従来からの技術相談、依頼試験、機器開放に加え、海外展開や能動的支援をはじめ様々な支援を求められるようになってきている。
- ・中小企業が海外展開する際には、資金調達や販路開拓といった課題に加え、国際規格や海外の製品規格に適合したものづくりが必要となっている。現在、1都10県の公設試験研究機関(東京、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川、山梨、長野、静岡、新潟)が連携し、中小企業の海外展開を支援する広域首都圏輸出製品技術支援センター(MTEP)を展開している。国際規格や海外の製品規格に関する相談や情報提供、海外の製品規格に適合した評価試験などの技術的な支援を行っている。

その他

- ・年々予算が縮小するため高額な装置の導入が非常に難しい。
- ・公設試が保有している機器の数は大変多く、それらの機器は製造業支援で利用され貢献度は大きい。その機器の多くは導入後10年以上が経ち老朽化している。それら機器の更新が急務となっている。
- ・人員や予算が削減される中、相談・依頼試験・受託研究の件数が増加している。特に受託研究が急増している。これは、国や県のものづくり補助金に採択された多数の中小企業からの委託であり、技術力強化・新分野進出に対する企業の強い意欲がある。

機械設備拡充事業以外の補助について

・平成25年度事業まで、公設工業試験研究所等に対する補助は機械設備拡充事業のみであったが、平成26年度から、新産業の創出や産業の高付加価値化につながる事業を産業人材の育成等の観点からも重点事業として支援することとした。

・さらに平成27年度からは、一般事業の中で、公設工業試験研究所等が主体的に取り組む共同研究（公設工業試験研究所等が主体的に取り組む研究を通し、新たな地域ものづくりや高付加価値などに繋がる事業など、地元企業、大学等と連携して行う共同研究）に対する補助も行うこととした。それに伴い、平成26年で支援の対象とした事業と共に対象事業として独立させ、産業の創出・人材育成に資する事業については補助率2/3、上限金額400万円、共同研究事業については補助率1/2、上限金額100万円とした。（従来からの機械設備拡充事業については補助率2/3、上限金額3,000万円。）ただし、複数の種類の事業を実施する場合、それぞれの上限金額にかかわらず、事業の合計額が3,000万円を超えないものとした。

直近3年間の要望・内定件数の推移

(件)

対象事業	平成25年度		平成26年度		平成27年度
	要望	内定	要望	内定	要望
機械設備拡充事業	45	45	49	47	49
産業の創出・人材育成に資する事業	—	—	※	※	5
共同研究事業	—	—	—	—	3

※1事業者が機械設備拡充事業と産業の創出・人材育成に資する事業の2項目を1事業として要望・内定したため、件数としては表れない。

今後に向けた考え方

- 高度な技術力を有する中小企業の存在が、日本の機械工業の基礎となっている。
- 開発予算の少ない中小企業にとって、試作を行うための工作機械や、製品の評価を実施するための検査機器など、公設工業試験所が保有する機器への期待は高く、この状況は補助事業開始当初から変わらない。
- 機械工業の振興を、全国にくまなく浸透させる補助事業として、公設工業試験所への補助は意義があると考える。
- 定期的な社員の採用ができなかったことによる世代断絶などが原因で困難になっている企業内での技術伝承や、中小企業が取り組む新規技術開発への支援などの要望に応えるため、公設工業試験所が行う新しい取り組みについても、積極的に支援する。