

# 知的資産経営報告書



Aug.2006

株式会社センテック

## 社長メッセージ

ものづくりへのこだわりを持ち続けて、七夕発祥の地 枚方にて起業し、今年で創業20周年を迎えました。

この間、自動車ウィンド用プライマー塗付装置を国内外の自動車メーカーに納めさせていただいたのはじめ、ナノメーター測定用二分割・四分割センサーを東京大学や大阪大学、神戸大学に、原子間力顕微鏡の制御装置（フィードフォワード回路）を金沢大学に納品させていただくなど、最先端の科学技術の開発をお手伝いしてまいりました。

お陰さまで、最先端の技術開発の現場からいただく難易度の高い開発依頼をこなしていくうちに、当社にはセンシングをはじめとする様々な技術ノウハウが蓄積しています。

このような技術ノウハウを活かし、大手製造業の技術開発の一端を担わせていただく機会が増えて参りました。近年では、この受託開発も当社の重要な事業として展開しております。

一方で、大量生産・大量消費型のアイテムの製造依頼もごございますが、私どもでしかできない商品を、一品一品心をこめて作らせて頂いておりますので、非常に多品種のアイテムを少量にて生産するスタイルを創業以来続けております。

もちろん、様々な研究環境の変化にも対応し、お客様のイノベーションに貢献できるよう常に最先端の科学技術の動向を把握し自己研鑽を心がけております。

このように、私どもは、お寄せいただく様々な技術課題に対し、お客様に最高のご満足をいただけるよう常に努力しております。

本知的資産経営報告書をご覧頂き、私どもの想いをご理解賜りましたら幸いです。よろしくお願いいたします。

平成18年8月

株式会社 センテック

代表取締役 長谷部 洋治

## 経営哲学

我が国のものづくりの特徴といえば  
変化への順応スピードと顧客ニーズへのきめ細やかな対応力ではないでしょうか。  
加えて、作り手として納得がいくまで技術を磨き、自らが満足できる商品でなければ世に出さないという技術者魂が挙げられます。

ところが、近年の我が国製造業を見渡してみると、経済のグローバル化に対応するために安易なアウトソースにより技術の流失がおこるとともに、IT化への対応と行き過ぎたスピード重視、熟練作業者の軽視による技術の伝承が危機に直面しております。

私たちは、お客様の技術ニーズを丁寧に把握し、徹底した現場主義を貫きながら培った確かな技術により、顧客満足度 NO.1 企業を目指します。

愚直なまでにまっすぐな技術開発 Center of Technology が私たちの基本です。

## I. 主要製品説明

### 1. 毛細管型自動粘度計

#### 1) 商品概要



高分子化学分野では種々の動粘度測定（毛管粘度計など、細い管のなかを自重で通過する速度（時間）で比較する絶対粘度を密度で割った動粘度）が行われています。動粘度の測定には、ガラス製毛管式粘度計を使用するものがあります。測定の原理は、一定容量の液体が管理された温度条件下において、粘度計の毛管中を自然落下するのに要した時間を計測して、計算式により求めます。これらの操作を手動で行うと、手間が掛かる上に、溶液の量や測定時間が安定せず、結果として測定粘度に誤差が生じてしまうために自動測定が求められています。

ところが、自動粘度測定装置は、様々な分野の異なる要素技術を必要とするために、完成には多様な知識の集合が必要となっております。このように非常に難しい装置ではありますが、当社ではその蓄積された幅広い技術を活かし自動粘度測定装置を完成させました。

その結果、粘度測定（ガラス製毛細管式粘度計使用）の操作性が飛躍的に向上し、粘度管の測定球へのサンプル液供給から、動粘度測定並びにその測定結果出力までの一連の操作が簡単で自動的に行える自動粘度測定装置となっております。また、液面検出に光ファイバーを使用しているため、センシングの信頼性が高く、高低温での使用が可能となっております。

その上、全工程が密閉系で行われるため溶媒の揮発を抑制でき、揮発性の高い溶媒でも高精度で測定が可能となりました。

さらに恒温槽では、優れた攪拌技術により均一な対流を生むことで、水温を 100 分の 1 度という誤差範囲で制御を可能としたことから、誤差範囲 100 分の 1 秒という高精度の粘度測定が可能となりました。

要するに、「溶剤に溶かした樹脂を定位置に置くだけで全自動測定が可能となる」粘度計が、当社の毛細管型自動粘度計DT501であります。

◆ 主な仕様

- ① 恒温槽の温度管理が±0.01℃で可能。
- ② サンプルは一度に6個（最大12個）置くことが出来、連続で測定が可能。
- ③ 操作はタッチパネルで誰でも簡単に操作が可能。
- ④ 製品が堅牢。
- ⑤ 例：住化分析センター様に納めさせていただいた装置（現存する装置のなかで最も古いもの）は納品後16年を経過しておりますが、いまだ問題なく使用されております。また、住友化学(株)新居浜工場様のアクリル樹脂の分子量は当社の装置で全て測定されております。
- ⑥ メンテナンスが容易。

2) 売り上げ実績

約 50 台 1980 年～2005 年

3) 主な納入先

三菱化学(株)、三菱化成(株)、(株)アクトリサーチ、  
等三菱系列の各工場、品質保証部、生産管理部  
(株)住化分析センター等

## 2. クールプレート

### 1) 商品概要

半導体ウエハや液晶表示装置用ガラス基盤、あるいはプラズマディスプレイパネル用基盤などを製造する工程において、加熱処理および冷却処理を行う熱処理工程があります。冷却工程には、一般に冷却プレートが用いられております。

冷却プレートとは、金属鋳物の中に冷却管が埋め込まれたもので、その冷却管へ水を流すことで冷却効果を生みます。従来の冷却プレートは、肉厚 1.0 mm 程度の厚い冷却管が用いられておりますが、熱伝導率が悪い上、非常に硬いために加工が困難で手間がかかってしまいます。また、必然的に大きな半径でしか曲げられないため、冷却管の周回距離が小さくなり、そのレイアウトに制約を受けてしまいます。さらに、冷却管内面が平滑であるために、通水時の冷却水は層流状態となり、冷却効率が低くなっています。

当社で開発したクールプレートは、従来の冷却管では達成不可能であった薄さにまで肉厚を薄くすることにより、熱伝導率の向上を実現しました。また、簡単に曲げることができ、複雑な形にも曲げることが出来るので、冷却管を思い通りに配管することができ、配管距離を長くすることが可能となりました。さらに、冷却管の表面積を増大させる工夫を施し、表面積を増大させるとともに、冷却水の通水時に乱流を生むように設計しております。加えてプレート本体にアルミを用いることで、効率よく冷却水との熱交換が可能となり、その結果、従来の約 20 倍もの冷却効率向上を達成いたしました。

これにより、これまでは熱効率維持のためにプレート厚みが 25 mm 必要であったものが、必要以上の熱効率を維持したまま厚み 19 mm という薄さを達成いたしました。また、このプレートの平面精度は±10 μm と非常に高精度であり、均一な冷却が可能となっております。さらに、材料選定や製造工程を極限まで改善することにより、非常に安価に作成することができます。



### 2) 売り上げ実績

約 1500 台 2003 年～2005 年

### 3) 主な納入先

オムロン(株)経由で大日本スクリーン(株)

### 3. 四分割センサー

#### 1) 商品概要

近年、微細加工やナノメートルレベルでの研究開発が盛んになっている。その中でもナノメートル測定は重要な技術であり、微小レベルでの位置検出のために開発されたのが四分割センサーである。通常の光学顕微鏡では直接タンパク質が運動している



## 四分割センサー

ところは観察できるのですが、その分解能は可視光の波長程度です（可視光線の波長は約0.35～0.8 ミクロン（1 ミクロン=1000 分の 1 ミリ））そこで四分割フォトダイオードを用いナノメートルレベル（100 万分の 1 mm）の計測を可能とするために開発されたのがこの装置です。この方法により一例として回転するモーターであるバクテリア鞭毛の微細な動きが観察できます。近年飛躍的にこの分野が開けてきた原動力の装置であり一分子計測には無くてはならない装置です。また科学技術事業団の柳田生体運動子プロジェクトというこの分野での先駆者的プロジェクトからスタートしそのプロジェクトとともに成長してきた装置でもあります。

#### 2) 売り上げ実績

約 50 台 1992 年～2005 年

#### 3) 主な納入先

理化学研究所 東京大学 京都大学 大阪大学 早稲田大学  
金沢大学 東北大学 名古屋大学 神戸大学 郵政省通研  
カリフォルニア大学 難波生体高分子プロジェクト 他

## 4. 蛍光センサー

### 1) 商品概要

分子が光エネルギーを吸収すると、安定な状態(基底状態)にある電子は不安定な状態(励起状態)になります。この電子が再び基底状態に戻ろうとする時、余分なエネルギーを光として放出する場合があります。

この光放射現象には蛍光やリン光などがありますが、蛍光は、物質固有の性質があり、物質の状態や環境、例えば温度やPHによって変化します。この蛍光の性質を利用することにより、蛍光の光の強度を測定し、試料の性質や濃度および状態等を調べようというのが「蛍光強度測定装置」です。

従来、蛍光の発生には、熱陰極水銀ランプが用いられていましたが、その場合ランプが大きいため必然的に装置も大きくなってしまい、また、寿命も長くありませんでした。

そこで、近年開発された紫外線 LED を用いることで、装置の小型化を実現し、寿命も延ばすことが可能となりました。

また、非常に高感度であることから、これまで不可能であった測定も可能となっております。その利用例を下記に示します。



- ポリマーの重合過程において、内部から発せられる蛍光量を捕捉することにより、重合過程の観察を行うことができる
- 水に混入した洗剤を非接触、PPM オーダーで測定することが出来る。また、油分についてもその種類によるが、同様に測定が可能である。
- 紫外線硬化樹脂の硬化状態を非接触で測定することが可能である。光重合開始剤が重合過程で発する蛍光量の変化を測定することにより、硬化度モニターとして使用できる。
- NC マシンなどで使用するオイルの交換時期は、現在、「使用期間」のみを基準値として用いて交換されている。それを、オイルから発せられる蛍光をモニタリングすることによりオイルの劣化状態を正確に把握しその交換時期を提示することが可能となる。

### 2) 売り上げ実績

旧タイプ	約 10 台	1992 年～2005 年
新型	約 5 台	2005 年～2006 年

### 3) 主な納入先

神戸製鋼所(株)、韓国ポスコ、サンスター技研(株)



## II. 優位性

### (1) 技術ノウハウ

粘度計、四分割センサー等で培った特殊センシングの技術、及び各分野の技術の融合による総合技術を活用できる体制にあります。

特殊センシング技術は、製鉄ラインでの薄板鋼板上に塗布されたオイルの膜厚測定や、血清中のヘモグロビン濃度測定等多岐にわたっております。

また、毎年2～3件の特許出願により技術の優位性を保ちながら、技術の保持に努めております。

最近の特許出願例

- ・ 平成 13 年 中空透明体の内径測定方法およびその装置
- ・ 平成 14 年 赤血球沈降速度測定管、赤血球沈降速度測定方法およびその装置
- ・ 平成 14 年 凝集反応測定方法およびその装置
- ・ 平成 16 年 血沈測定装置
- ・ 平成 16 年 冷却プレート及びその製造方法
- ・ 平成 16 年 微量試料用攪拌装置およびそれを用いた微量試料の測定方法
- ・ 平成 17 年 中子バリ取り先端ジグ
- ・ 平成 18 年 紫外線硬化樹脂の硬化度測定方法

また、当社の高いセンシング技術を評価していただき、我が国を代表する学術機関に対して、高度なセンシング応用製品を数多く納品させていただいております。出荷例として以下のものがあります。

- 1) 1995 年、柳田生体運動子プロジェクト（科学技術事業団）に四分割センサー納入
- 2) 2004 年、(株)BML に溶血センサー（血清中のヘモグロビン測定）納入
- 3) 2005 年、理化学研究所に標本合意焦点測定装置(ナノメーター測定用センサー) 納入

### (2) 人材

大手電子部品メーカー中央研究所部門、大手化学メーカー中央研究所（いずれも東証1部上場）等の出身者で構成された電気技術、機械技術、化学技術等に精通した技術者が、装置及びソフト開発に従事しております。また、学術研究機関の研究者や、大手センシング装置メーカー等の最前線の研究者と綿密な打ち合わせを絶えず実施しており、最先端の技術ニーズを的確に把握しております。加えて、独創性を重んじるために、非常に自由な雰囲気の中で新しい技術を生み出していく体制にあります。

このため、難易度の高い特殊な開発依頼にも迅速に対応することができます。

以下に今までの特注品製作の一例をあげます。

- 例) 神戸製鋼(株)から製造ライン付設のクロム酸プール濃度測定装置の製作を依頼され、3ヶ月で設置にこぎつけました。
- 例) 理化学研究所からナノメーター測定装置（光学ユニット及び電子回路ユニット）の特注品製作依頼を受け2ヶ月で製作し納品いたしました。
- 例) (株)BMLより血液検査ラインでの全自動血清量測定装置の製作依頼を受け6ヶ月で製作納品いたしました。
- 例) (株)トウチュウより鑄造砂の定量供給装置の製作依頼を受け2ヶ月で納品いたしました。

### (3) 設備

電気電子、化学、機械と分野を横断する開発依頼が多く、それらに迅速に対応するために各種装置を取り揃えております。

#### 【工作用機械】

旋盤 フライス 鋸盤 砥石カッター ボール盤 タップ盤 電気溶接機

#### 【電 気】

デジタルオシロスコープ シンクロスコープ FFT アナライザー 周波数カウンター インピーダンス・メータ 基準電圧発生器 パルス発生器 デジタル電圧計 磁束密度計 マイクロコンピュータ開発ツール (V25、H8 ほか) 周波数変換器

#### 【その他測定器等】

圧力計・真空計 電極(NaCl 他) デジタル天秤 遠心分離器 動粘度測定装置 小型電気炉 電気乾燥炉 恒温水槽 空気サンプリング装置 分光器 (可視) 微弱測光実験機器 放射温度計 各種温度計 システム顕微鏡 分光光度計 FTIR赤外分光光度計 実験用真空装置 超音波厚み計 各種超音波源及び検出器 実験用 X 線源及び検出器 純水製造装置 etc

### (4) ネットワーク

電気、機械、加工等で非常に高いレベルにある協力工場を社外に持ち、精度の高い製品供給が可能となっております。

また、国内の大学研究機関（東大、京大、阪大、理化学研究所等）や、大企業等の研究所（神戸製鋼電子技術研究所、三菱化学等）を常時の納入先として、新技術の交流、勉強会を日頃から行っております。さらに、京都工芸繊維大学の高分子学専攻の大学院生を大学からの依頼により受け入れる等、常に会社内に最新の技術情報が集まる仕組みになっています。

加えて、中小企業にありがちな、知的財産戦略や法務部門の欠如による大企業等の技術のただ乗りに対応するために、大学発ベンチャーの育成で実績のある京都工芸繊維大学の

中森助教授に経営戦略に関する指導を常に受けております。

## (5) アイデア力

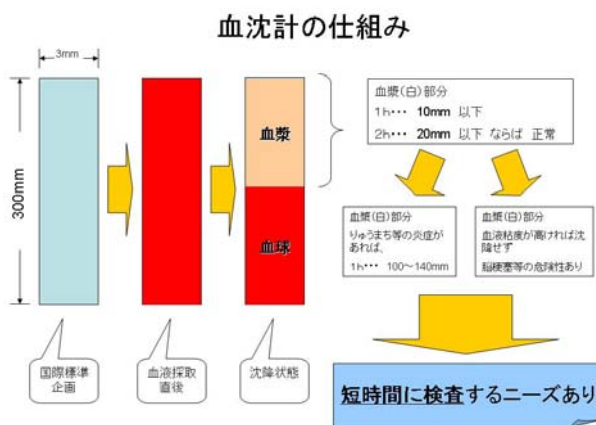
センシング技術やネットワークという強みを活かして、さまざまな分野への製品展開ができるアイデア力を有しております。下記に当社のセンシング技術を医療分野へのアプローチに活用した事例をご紹介します。

### 血沈計

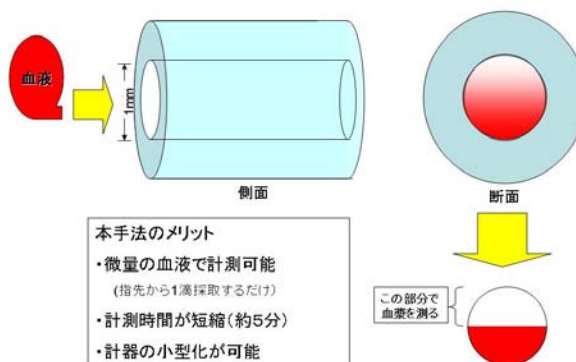
血沈とは、赤血球沈降速度の略語で、臨床検査で最も良く用いられる検査法と言われており、重症患者かどうか病勢の把握に適しております。ただし、測定に時間がかかることや、疾患の特定（病名を特定すること）までは不可能なこと、CRP（C反応性蛋白）法が近年では主流になってきたこと等により、病院等で用いられる機会が少なくなってきました。ところがCRP法では発熱しない限り炎症反応が出ない等のデメリットがあり、欧米では手術前や投薬前には必ず血沈を測定しております。さらに血沈には、簡易な検査法で病勢把握することにより患者の医療費削減にも貢献できるというメリットもあります。

このため我が国医療の現場でも、血沈を見直す医学関係者が始めており、当社のセンシング技術により、従来の血沈の計測時間を大幅に短時間化し、採決量の微量化を実現いたしました。当社との共同研究者である富山県氷見市民病院 前検査科長 内記三郎氏は、当血沈計に用いられている測定法をベースに、血沈、凝固、血小板凝集能および微量蛋白の新測定法を提唱し、平成18年度日本臨床衛生検査学会バイエルメディカル緊急検査賞を受賞しており、当社のセンシングの技術力が高く評価されております。

なお本検査手法は、現在、特許出願中です。（特開2004-20542「凝集反応測定方法およびその装置」、特願2004-277891「微量試料用攪拌装置及びそれを用いた微量試料の特性測定方法並びにその装置」）



### 新規技術(血沈計)の概要



### Ⅲ. 事業計画

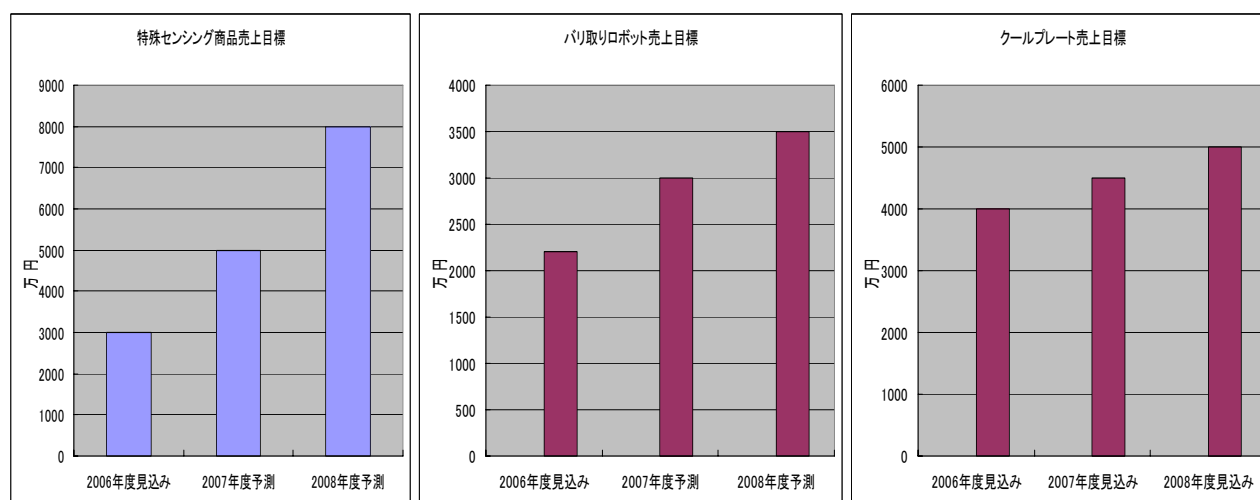
草創期においては、自動粘度計、定量吐出装置、ノズル詰り装置等の装置または一品料理的な特殊装置を、社長個人の人脈・技術に頼り、周辺加工メーカーの協力を経て販売維持してきました。現在では、営業活動の一環としてホームページ（HP）を立ち上げるとともに、協力商社等の開拓等を実施し、日本全国に販売網を構築しつつあり、自社製品の広報活動（PR）に努めています。今後は更に当社の技術を効果的に PR できるツールの開発等を行っていく予定です。

また、現在では、枚方市や京都の南部地域のみならず、東大阪地域の優秀な加工メーカーとの連携を強化し、生産体制も整えつつあります。此の事により、特殊センシング装置（自動粘度計、蛍光センサー等）の分野で国内有数のメーカーとなるとともに、安定した事業収入の拡大のために LED 点灯回路、クールプレート、バリ取りロボット等の各事業を充実させます。

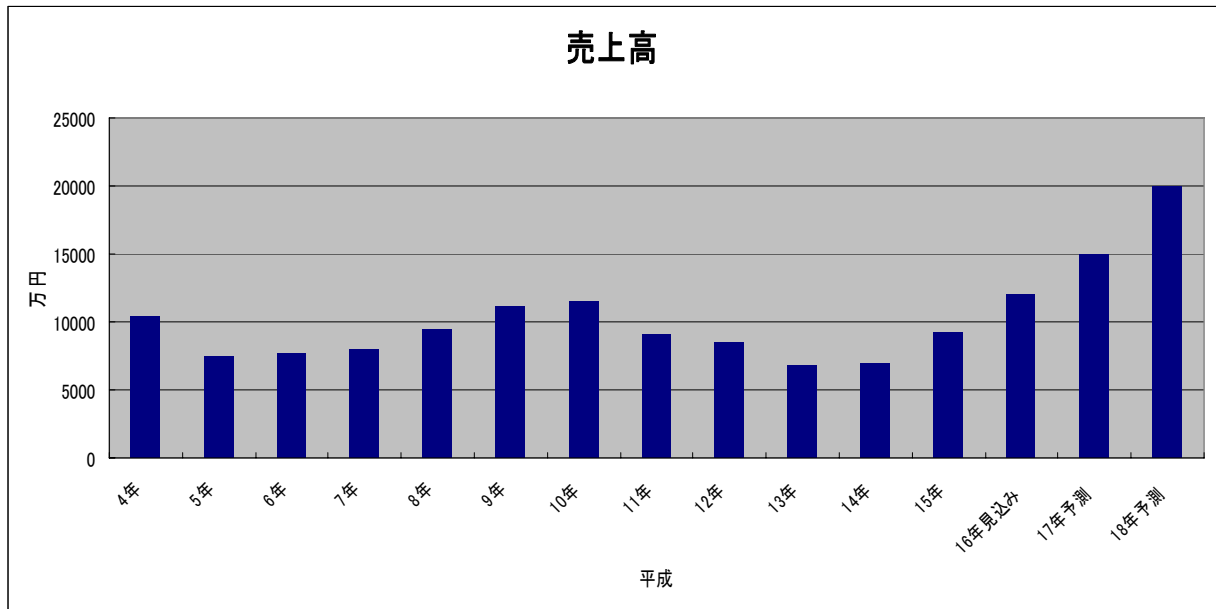
それぞれがニッチな分野ではありますが、当該分野におけるトップシェア企業を目指し、全国展開に努めて参ります。

さらに、従来から開発依頼をうけております大学や研究所関連の特殊装置の受託開発も、自社技術の向上のために今後も継続していきたいと考えております。

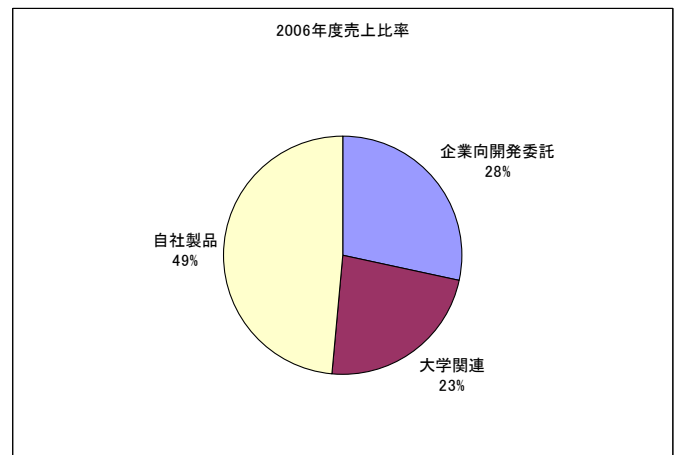
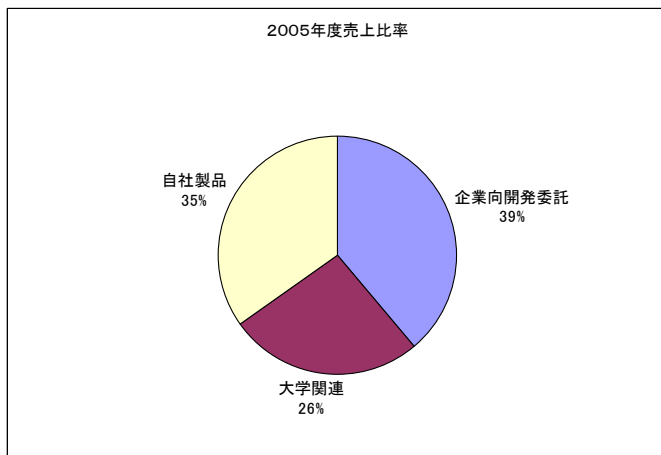
中期的な目標としては、成長期から発展期に向けて、既存事業をさらに推し進めるとともに、若手技術者の育成、大学との連携、連携企業の開拓・強化、営業販売力の向上を目指していきます。さらに従来以上の品質の向上やメンテナンス体制の確立により、自社製品のブランド化を図って行く所存です。



当社の売上高の推移（予測を含む）



最近2年間の売上構成



## IV. 経営戦略

会社設立後20年の歴史の中で培われてきた技術をベースに、他社の追随を許さない複合的な特殊センシング技術を活かした商品開発に特化し、高付加価値の商品群を形成していきます。当面（3ヵ年）の経営戦略は下記のとおりです。

- (1) 開発部門においては、特殊センシング製品に開発資源を集中させるとともに、広がりつつある連携企業や取引企業等との関係を従来以上に密にし、他の追随を許さない特殊センシング装置を開発していきます。現在、既に各方面から開発依頼をうけている装置のうち、ニッチながらもニーズが拡大傾向にある分野向けの商品を3つ以上上市する予定です。このためには、当社の技術を磨くだけでなく、信用力や販売力の強化に繋がるブランド化戦略を推進する予定です。
- (2) 製造部門では、需要の拡大が見込める高品質のクールプレートやLED点灯回路などの部品製造において、連携企業の協力のもとに量産化要求にできる限り応えることにより、安定した事業収入の拡大を目指します。もちろん創業以来続けてきた一品一品の手作りによる高品質化の精神を大切にしていまいりますので、性急な事業拡大はいたしません。また、技術の変化や顧客の好不況による影響を最小限に抑えるために、特定の部品や分野に偏りすぎないような事業の構成比となるように心がけます。
- (3) 当社の有する高いセンシング技術等を継承していくためにも、若手技術者の育成が不可欠です。このため、光技術、熱等の物理要素が理解でき総合的な技術を有する若手技術者の育成に注力し、連携関係にある大学や企業等の協力を得て、今後3年以内に3人の新たな技術者の育成を目指します。
- (4) 販売網の整備・確立を目指し、効果的なPR法を検討し、HPやビジネスブログ等の活用を図るとともに、弊社製品を扱っていただく商社を現在の5社から10社程度に増やしていきます。
- (5) 現在、京都工芸繊維大学の大学院生を受け入れていますが、このような活動を強化するとともに、大学側および企業側双方がWIN-WINとなるような実質的な効果を上げることにより、中小企業と大学との産学連携の成功パターンを形成していきたいと考えております。具体的には、技術開発の分野にとどまらず経営戦略の構築等、社文系の分野での連携の有意義さを実証していきたいと考えております。
- (5) 当社は限られた人数ながら、保有する高い技術と強固な連携企業との良好な関係を構築して、様々な製品を世に送り出して参りました。今後も当社内では製品開発に特化していき、製造に関しては、高い加工技術を有する協力企業との良好な関係をさらに発展させ、当社の企業ネットワーク群を形成していきたいと考えております。これらを通じて小さいながらも傑出した技術を有する零細企業の集団（コンソーシアム）の形成を図り、世界に日本の技術力の優位性を証明するとともに、連携企業相互の高利益確保に努めていく所存です。

## V. 会社概要

- 【商号】 株式会社 センテック
- 【事業所】 本社及び工場：〒573-0146 大阪府枚方市大峰元町 2-16-1  
(TEL) 072-859-3038 (Fax) 072-859-3020  
(E-Mail) office@sentech.jp
- 【本社規模】 鉄骨造り 2階建て (建築延床面積 158㎡)
- 【代表者】 代表取締役 長谷部 洋治
- 【設立】 昭和1986年12月18日
- 【資本金】 2000万円



- 【会社沿革】
- 1980年 大阪府枚方市にて代表取締役個人営業
- 1986年 大阪府枚方市大峰元町2-3-11にて  
株式会社 センテック 発足
- 1990年 大阪府枚方市大峰元町2-16-1に移転  
現在に至る
- 【取引銀行】
- 京都銀行 津田支店 普通 218005
- 京都信用金庫 枚方支店 普通 473501

## 知的資産経営報告書とは

真の企業価値を計るには、企業における有形資産のみならず、人的資産、知的財産、関係資産等からなる「知的資産」を認識し評価を行うとともに、それをどのように活用して企業の価値を高めていくのか、その経営戦略を知ることが重要です。知的資産経営報告書とは、この「知的資産」を活用した企業価値向上のための活動(価値創造戦略)を、ステークホルダー(利害関係者)に分かりやすく伝え、ステークホルダーとの間で企業の将来性に関する認識の共有化を図るために作成される報告書です。企業の価値創造性が重要視されている現代社会においては、このような報告書により、企業の正確な実力を計ることがより一層重要となっております。知的資産経営報告書作成にあたり、経済産業省から平成17年10月に「知的資産経営の開示ガイドライン」が公表されており、本報告書は、原則としてこれに準拠して作成しております。ただし、大きな資本や生産設備等を有しない研究開発型の中小企業にとって、長期にわたる事業計画や売上見込等をベースにした指標等を詳細に記述することは難しく、また経営戦略やアイデアの全てを仔細に公表する事は望ましくないと考えております。この為、本報告書では、新製品開発や新事業の立ち上げ、技術の優位性等を中心に詳述し、その結果、新規顧客や連携企業等の開拓につながることを期待して本報告書を作成しております。

## ●注意事項

本知的資産経営報告書に記載されている計画、見込み、戦略などは、現在入手可能な情報に基づいて当社の判断で記載したものです。つまり、現時点における当社の将来予測であるために、内外の環境の変化や研究開発の進展等によっては、記載内容等を見直すことがあります。従って本報告書に記載した内容や数値を将来にわたって保証するものではありません

## 謝辞

本報告書の作成にあたりまして、京都工芸繊維大学地域共同研究センターの助教授、中森孝文先生から頂きました多大な御指導ならびに御支援に感謝致しますと共にここにお礼申し上げます。

株式会社センテック 代表取締役 長谷部 洋治

本報告書作成の提案に対し、快くお引き受けいただいた株式会社センテックの長谷部 洋治 社長、「売るべき商品」の絞込みや「強み」分析などを行うにあたり、巨大なホワイトボードを購入していただくとともに一緒になって検討して下さった経理担当の竹林しの



ぶさん、商品説明欄を平易な表現にすることを手伝ってくれた京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科修士課程の西村将君、そしてなによりも、研究開発で猫の手も借りたいほどの多忙な中、難解な先端技術を文系の小生が理解できるまで丁寧に解説していただくとともに、報告書の大部分を一緒になって書き上げてくださった中宗憲一 取締役に心から御礼申し上げます。

知的資産活用推進者（共同執筆者）

京都工芸繊維大学 地域共同研究センター 助教授 中森孝文