

設立 2003年5月28日
 資本金 3,951万円
 事業所 〒020-8551
 岩手県盛岡市上田4丁目3-5
 盛岡市産学官連携研究センター201室

役員 代表取締役 片野 圭二
 取締役 田村 孝
 取締役 清水 友治
 取締役 小川 淳
 監査役 高橋 龍次
 監査役 梶村 悠



アイカムス・ラボは、
 自社のメカトロ技術・大学の知能・地域のものづくり企業と
 ネットワークを活用することで
 マイクロメカトロニクス技術でリードします。
 そして、人・動物・植物など地球上の仲間たちに役立つ、
 未来の価値ある製品と技術を発信します。

アイカムス・ラボは、地球で研究開発からものづくりまで完結する、
 理想国 (Chatov) を実現 (Icomes) します。



代表取締役 片野 圭二

沿革

- 2003年 5月 経済産業省平成15年地域新生コンソーシアム研究開発事業を再委託
- 2004年 2月 岩手県投資組合の出資を受ける
- 2004年 5月 世界最薄のプリンタ「プリンバクト」を製品化
- 2004年 5月 創造法の認定を取得
- 2005年 6月 岩手県投資組合追加投資を受ける
- 2005年 7月 経営革新法の認定を取得
- 2006年 4月 Φ8マイクロアクチュエータの量産化
- 2007年 8月 Φ6マイクロアクチュエータの量産化
- 2007年 9月 第1回全国大学発ベンチャービジネスモデルコンテストものづくり大賞受賞
- 2008年 5月 いわてものづくり貢献賞受賞
- 2008年 6月 特許第4146852号「小型減速機およびこれを用いたシリンジポンプ」取得
- 2008年 9月 特許第4191989号「減速装置」取得
- 2009年 1月 創業ベンチャー国民フォーラム奨励賞（地域起業家部門）受賞
- 2009年 4月 デジタル一眼レフ用オートフォーカス機構（FTM）量産化
- 2009年 4月 経済産業省中小企業庁における「元気なモノづくり中小企業300社 キラリとひかる小規模企業部門」受賞
- 2009年 7月 特許第4347633号「小型サーマルプリンタ」取得
- 2009年 10月 特許第4382115号「カートリッジ式液体注入器」取得
- 2009年 10月 平成21年度地方発明表彰（東北地方）東北経済産業局長賞受賞
- 2010年 1月 「第16回東北ニュービジネス大賞」東北アントレプレナー大賞受賞
- 2010年 3月 2009年度日本機械学会東北支部技術研究賞受賞
- 2010年 6月 Φ4マイクロアクチュエータの量産化

国立大学法人 岩手大学 理事（地域連携・国際連携担当）・副学長

工学博士 **岩渕 明** Akira Iwabuchi



岩手大学 岩渕 明 副学長

●いわぶち あきら：宮城県出身 1974年、東北大学大学院工学研究科機械工学専攻終了後、同専攻助手に。83年に文部省在外研究員として英国ノッティンガム大学へ。1984年より岩手大学工学部機械工学科助手、講師を経て87年から助教授、91年から教授。94年から99年まで、岩手大学地域共同研究センター（現地域連携推進センター）長、2003年から岩手大学工学部附属金型技術研究センター長。2005年5月まで岩手システムネットワーク（INS）運営委員長。現いわて金型研究会会長

【専門分野】 機械工学，トライボロジー，機械材料，金型工学など

【役職等】 (独) 科学技術振興機構 地域振興事業プログラムオフィサー
 (地独) 岩手県工業技術センター 運営諮問会議 委員長
 等

代表的な発表論文

Synergistic effect of fretting wear and sliding wear of Co-alloy and Ti-alloy in Hanks' solution,

出展 Wear, Vol 263 (2007) 492 (オランダ Elsevier 社の学術雑誌)

鋳鉄のトライボロジー挙動におけるグラファイトの役割

出展：日本機械学会論文集 C編 76巻 (2010年) 3800

ひとり立ち

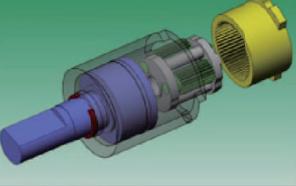
2003年、片野氏はそれまでの生き方の変化を迫られる。勤めていた会社の地元工場の閉鎖という状況が、一人の男に起業という行動を起こさせた。

所属していた電気メーカーのメカニズム開発を行っていた経験を活かし、退職した年に経済産業省の経済開発事業にマイクロ歯車を使った研究開発を申請。採択され、その1年後会社をスタートさせた。

最初の挫折

会社を立ち上げて最初に製品化に取り組んだのが、マイクロアクチュエーター（小型減速機）技術を使った、ポケットサイズの小型のプリンターだった。自分たちの持っている技術を使った自信作だった。しかし、販売台数わずか100台という惨たんたる結果に終わってしまう。面白いとは言ってもらえるが、購入してもらうまではいかない。携帯電話の多様なデータへの対応が難しいなどの改良点も見つかる。船出早々、製品を作って売ることの難しさを実感することになった。

当社不思議歯車減速機



他社の多段式遊星歯車減速機



当社と他社の減速機の構造比較

オンリーワンの技術

(株)アイカムス・ラボの大きな優位性は、ふたつの世界ナンバー1の技術を持っているということだ。ひとつは、岩手大学の岩淵先生とのトライボロジー（摩擦等の科学）の共同研究から生まれた極小のプラスチック製歯車の生産技術。もうひとつが初めて実用化した不思議歯車減速機だ。

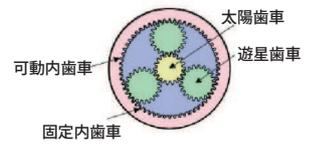
金属製の極小歯車を作ることは、かなり困難で高価になってしまうためほとんど実用化されていなかった。また、従来のプラスチック製のものだと耐久性が悪かった。岩手大学に、精密な金型を製作する技術があり、これがふたつの問題をクリアし、実用化できた大きな要因である。

不思議歯車の原理についての考え方は以前からあったが、実用化には至っていなかった。同じ減速比を得るのに、従来のものの1/3の大きさで部品点数で可能になるこの仕組みは、マイクロアクチュエーターを活用するには、うってつけだった。これではなかったと言ってもいいだろう。



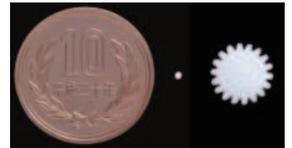
不思議歯車減速機の原理と概要

差動歯車方式の一種で、可動内歯車と固定内歯車の歯数を数歯ずらし、転位により同じ遊星歯車にかみ合わせることで、大きな減速比を得ることができる減速機



道無きところに道を作る苦勞

全く新しい製品には、新しい組み立て方法、その品質や性能について客観的に評価する方法が必要だった。提供する側と提供される側で共通理解できるものがなければ、製品とは呼べない。そのために、試行錯誤を重ね、生産方法、独自の評価方法、測定器の開発に約3年と費やすことになる。前人未到の技術は、全てにおいて自ら開発することが求められる。これを乗り切ることで、ようやく製品が日の目を見ることができるのである。



大きさ比較

見えないところで大活躍

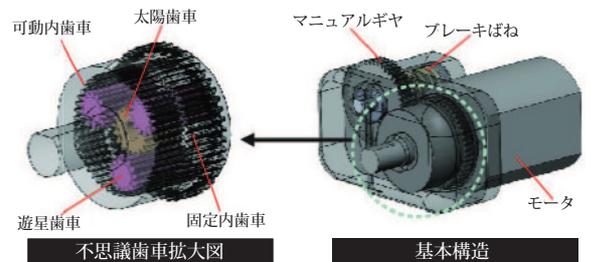
(株)アイカムス・ラボの製品で身近なものは、カメラのオートフォーカス機能。ピントを自動的に合わせてくれる機能の中に、不思議歯車が使われている。その他に、産業機械用の空圧調整機構、測量器の絞りやシャッターなどに使われている。

現在では、一歩進んだオートフォーカス機能で、カメラが自動でピントを合わせた後に、人が手動で微調整ができるものが出ている。それまでは高価な機種でなければ搭載できなかった機能を、安価なものにも搭載することが出来たのもアイカムスラボの製品だったからである。



一眼レフカメラレンズ

●不思議マイクロ調整メカニズム



不思議歯車拡大図

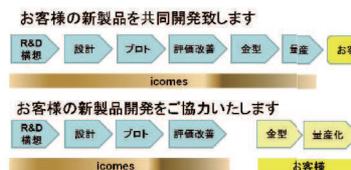
基本構造

他企業のニーズへのアプローチ～パーツビジネスからの変革～

特許を取得し、部品製造の道を歩む(株)アイカムス・ラボ。今後の方向は、他企業のニーズに自社の技術を活用することだと考えている。

どんなことが問題になっているのかをリサーチし、それをどのように解決するかを提案していくということだ。岩手大学の岩淵教授は、「今までのような縦の関係の企業の結びつきではなく、お互いが対等な横のつながりをもつ関係が地方の企業が生き残っていくではないか。」と語る。

同社の技術は、工学系のみならず農業、医療といった分野にまで応用できる。その発想のためには、リサーチが大切であり、開発能力も求められる。どれも人材が決め手になる。人をどのように育成するかが根本の課題になるようだ。



地域から世界へ

片野社長は語る。「地元にある大学の技術を活かして、独自の製品を開発・生産できることはしあわせなこと。今後も研究開発から物作りまでを地場で行いたい。そして、私たちが行っていることが、岩手の産業の活性化に少しでも貢献できればいいと考えています。」そして、岩淵教授は、「企業は、環境に応じて生き延びなければならない。大学が、分析・評価や科学的裏づけでサポートしていくことで、地方の企業が生き残る道が開けていくだろう。」と述べている。