

知財に関して一部の特許化、一部をクローズドにする特許戦略を確立し、市場の7割を確保。

## 「産業ロボット用3次元ビジョンセンサ」の開発

《受賞者》 ○立命館大学 教授 兼 株式会社三次元メディア 取締役代表執行役 徐 剛  
○株式会社三次元メディア 執行役研究開発部長 仲道 朋弘

### 《受賞概要》

#### ◇大学発ベンチャーによる基礎研究の成果の事業化

- 立命館大学情報理工学部徐教授が自らベンチャーを設立。
- 卒業生の仲道研究開発部長を中心とした研究開発部が産業ロボットの目と脳となる3次元ロボットビジョンセンサTVSシリーズを新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等の支援を受けて開発。
- 他のベンチャー企業が販売サポートを他社に頼るのに対し、**自社社員の半数を販売サポート部隊**とすることで、顧客への十分なサポートの提供と顧客要望を製品開発に反映させることを可能に。

立命館大学での基礎研究を活用して教授が自らベンチャーを起業

三次元メディア研究開発部長  
仲道 朋弘

立命館大学教授兼  
三次元メディア社長  
徐 剛

技術開発・製品開発・  
プロジェクト管理

市場と技術の方向付け・  
資金調達・人材確保

#### ◇産業ロボットに目と脳を持たせ部品ピッキングを自動化

- 2011年3月に世界初の本格的3次元ロボットビジョンセンサTVSを発売
- 物体の3次元認識は位置がXYZの3軸、姿勢も同様に3軸であり、計6つ。これを通常のPCで計算・認識することが困難であったが、並列計算を駆使し、3次元の物体計測と認識が実用レベルでできるようになった。
- 上記を可能とする**技術の一部は特許化しているが、残りのノウハウ・ソフトウェア等については、秘匿化戦略をとる**など、強力な知財戦略を確立。

#### 【従来のロボット】

- 目と脳がなく、自分で判断する機能がない。
- 作業の対象物が一定の位置・姿勢にあることが前提。  
(例) 部品箱から部品を一つずつ取り出す作業は不可。

#### 【TVSを搭載したロボット】

- 目と脳を持ち、自ら判断する。
- 作業の対象物が一定の位置・姿勢になくても良い。  
(例) 部品箱の中のどの位置のどの姿勢に部品があるかを認識し、どの部品から取り出すべきか考え動作。

#### ◇高い売上げ

- TVSシリーズの**販売台数は100台超**(自動車・自動車部品・電機・鉄鋼・食品メカなど**累計70社に導入済**)。
- 2014年度の販売額は前年度比83%成長**。
- 国内3次元ロボットビジョン**市場占有率は7割程度**と推定。
- 安川電機・ファナック・川崎重工・三菱電機・デンソー・不二越・ABBの各社ロボットと連携。
- 豊田通商・オムロン等と資本事業提携、グローバル市場を共同で開拓。

#### ◇社会への貢献と今後の可能性

- TVSの製品化により、**知能産業ロボットの新市場を開拓**。
- 第5回ロボット大賞・最優秀中小ベンチャー企業賞を受賞。
- 滋賀県内の12年ぶりの新規上場として期待されている。
- 3次元ロボットビジョンの世界最先端を走る若手研究開発チームを育成。

#### ◇コーディネーター名

徐 剛



強力なマーケットを外部から取り込むことにより、迅速に実用化を達成！

## 「血液の遺伝子発現解析による消化器がん スクリーニング技術」の開発

◀受賞者▶  
○株式会社キュービクス 代表取締役社長 丹野 博  
○金沢大学 医薬保健学総合研究科長 教授 金子 周一

### ◀受賞概要▶

#### ◇営業マンの一念発起により医療系ベンチャーが誕生

・金沢大学医師のニーズを受け、医薬品メーカーの営業マンが**自ら名乗りを上げ(株)キュービクスを起業**。

#### ◇ベンチャー企業と医療現場の大連携による世界初の偉業

- ・北陸の16病院を巻き込み、強固な大連携体制で**多施設共同による臨床研究**を開始。
- ・検体回収、検査データ収集、倫理委員会、精度の高い遺伝子解析を比類無きスピードで実施。経済産業省等の支援を受けて、**世界で初めて消化器がんの有無を血液を使い判定可能とした検査手法を開発**。
- ・研究成果は「**消化器がんマイクロレイ血液検査**」として**実用化**、(株)キュービクスが受託検査サービス事業を開始（対象は胃がん、大腸がん、膵臓がん、胆道がん）。

### 大学発のシーズ

#### 金沢大学 金子周一 教授

- ★血液を使った遺伝子発現解析技術の事業化発起人
- ★多施設共同研究の中心的役割
- ★臨床研究成果を英文誌に発表、特許取得
- ★学会・講演会での成果普及

### 北陸16病院

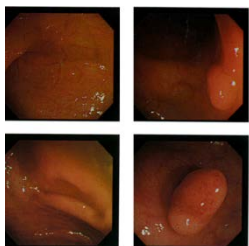
- ★協力患者の血液、症例確保
- ★遺伝子発現の解析
- ★医学的指導、倫理委員会



### ベンチャー企業 のネットワークカ

#### 株式会社キュービクス 丹野 博 社長

- ★症例情報の共有システムを構築
- ★各病院窓口医師との連絡体制構築
- ★マイクロレイ検査の実用化
- ★受託検査サービスの事業化



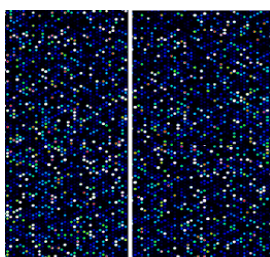
検査で見つかった8mmのポリープの中にある早期大腸がん症例

#### ◇高感度のがん判定、早期発見による社会貢献

- ・遺伝子レベルで判定可能な血液検査は世界初
- ・**感度は98.5%**（従来の腫瘍マーカーは25%）
- ・**早期がんも高感度で検出可能**（ステージ2未満の早期がんでも反応）
- ・必要なのは少量の採血のみ、X線被爆や事前処置もなく**患者負担を大幅に軽減**。**医療費削減、がん検診受診率の向上に寄与**。

#### ◇拡大するビジネスチャンスと国際貢献

- ・一般的に医療機関に対する新規の販路開拓は難しいが、16病院から医師間で情報が広がり、平成23年8月の受託検査サービス開始後、**受託検査の受付機関数が毎年増加（平成27年6月末現在、250施設以上、累積症例数約5200例、売上高約3億円）**。
- ・国境を越えドイツ、米国など海外機関とも連携し異なる人種の解析データを収集、グローバル市場に展開予定。



マイクロレイで遺伝子が実際に光っている様子



### マイクロレイ血液検査

がんに対し反応する特定のDNA断片を貼り付けたマイクロレイ。少量の採血から患者の遺伝子群を採取し、基板上的DNA断片と起こす反応・発色を測定し、がんの有無を判定。

#### ◇深化する技術開発

・乳がん、前立腺がんへの拡大を目指し臨床研究準備中。  
「安価・迅速・自動化・薬事承認」を狙った次世代の検査技術も開発、特許出願済み、臨床性能試験を予定

#### ◇コーディネーター名

丹野 博