

インタビュー

クオントムバイオシステムズ(株)
代表取締役社長兼 CEO

本蔵 俊彦 氏



計測に用いる電極材料は金を使用しており、かつ電極間のギャップは数nmしかないため、このレベルの電極を安定した品質で作れる高い生産技術の確立も必要となる。そのほか、溶媒

また現状では1チップあたりの電極数は1つしかない。今後2年以内

に安定的に測定できるレベルまでシステム性能を向上させ、外部で試験導入ができる状態まで持っていきたい。加えて、今後3年以内に大学や研究機関向けにリサーチツールとしての販売を開始し、18年以降に医療機関などへの本格的な普及を目指していく。

欧各国が協力し、ヒト1人のゲノム情報を解析するた

どが一気に拡大するだろう。結果、医療費の抑制などが進み、グローバルで年

間70兆〜160兆円の経済効果、年間2600万人の治療向上に貢献できるとも想定されている。

計測に用いる電極材料は金を使用しており、かつ電極間のギャップは数nmしかないため、このレベルの電極を安定した品質で作れる高い生産技術の確立も必要となる。そのほか、溶媒

また現状では1チップあたりの電極数は1つしかない。今後2年以内

本蔵 当社は2013年1月に設立された大阪大学発ベンチャーで、革新的なDNA/RNAシーケンサー、つまり遺伝子の塩基配列を読み取る装置の実用化を目指している。

——シーケンサー分野の現状について。
本蔵 DNAシーケンサーの技術は近年目覚ましい進化を遂げている。日米

欧各国が協力し、ヒト1人のゲノム情報を解析するた

どが一気に拡大するだろう。結果、医療費の抑制などが進み、グローバルで年

間70兆〜160兆円の経済効果、年間2600万人の治療向上に貢献できるとも想定されている。

また現状では1チップあたりの電極数は1つしかない。今後2年以内

革新的シーケンサーを開発

高速・低コスト化が実現可能

本蔵 当社は2013年1月に設立された大阪大学発ベンチャーで、革新的なDNA/RNAシーケンサー、つまり遺伝子の塩基配列を読み取る装置の実用化を目指している。

——シーケンサー分野の現状について。
本蔵 DNAシーケンサーの技術は近年目覚ましい進化を遂げている。日米

欧各国が協力し、ヒト1人のゲノム情報を解析するた

どが一気に拡大するだろう。結果、医療費の抑制などが進み、グローバルで年

間70兆〜160兆円の経済効果、年間2600万人の治療向上に貢献できるとも想定されている。

また現状では1チップあたりの電極数は1つしかない。今後2年以内

——貴社の概要から。
本蔵 当社は2013年1月に設立された大阪大学発ベンチャーで、革新的なDNA/RNAシーケンサー、つまり遺伝子の塩基配列を読み取る装置の実用化を目指している。

——シーケンサー分野の現状について。
本蔵 DNAシーケンサーの技術は近年目覚ましい進化を遂げている。日米

欧各国が協力し、ヒト1人のゲノム情報を解析するた

どが一気に拡大するだろう。結果、医療費の抑制などが進み、グローバルで年

間70兆〜160兆円の経済効果、年間2600万人の治療向上に貢献できるとも想定されている。

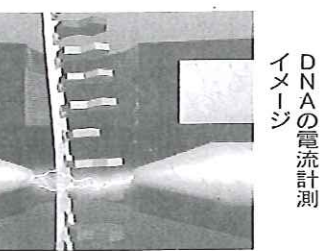
また現状では1チップあたりの電極数は1つしかない。今後2年以内

クオントムバイオシステムズ(株)(大阪府淀川区西中島7-14-35、06-6476-7425)は、1分子計測による世界最新のDNA/RNAシーケンサーの開発を進めるベンチャー企業。半導体加工技術、微小電流計測技術、独自アルゴリズムによる解析技術を高次元で組み合わせた製品を開発し、国内外から注目を集めている。代表取締役社長兼CEOの本蔵俊彦氏に話を伺った。

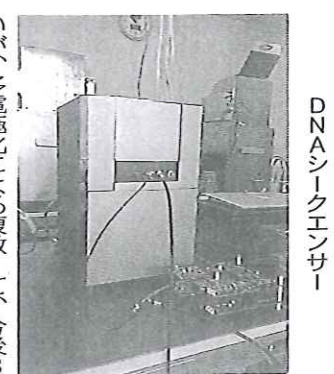
力学分野の現象と半導体チップを組み合わせたシステムを採用していることが大きな特徴だ。トンネル電流は各塩基の持つわずかな電気的性質の差を読み取る性質を持っており、1塩基を1ミリの秒という超高速で解析できる。そこに大量生産可能な半導体チップを組み合わせることでシステムを低コスト化することができ、この原理は「究極のシーケンサー」として認識されている。

この数字が実現した際のインパクトは非常に大きい。約3000億円の費用と13年の期間を必要とした。それが現状では、1人のゲノム情報を解析する費用は約1000ドル、解析期間も数日レベルとなっている。そして、10年以内に費用が100ドル程度、解析時間も1時間程度になると言われており、そこが当社が目指すレベルでもある。

本蔵 14年にプロトタイプを開発し、システム費用を100万円以下にできるめどが立っている。また半導体チップに関しても、量産すれば1枚数百円レベルになるとみている。しかし、本格的な実用化に向けての改良点は少なくない。例えば、流動性を低下させないために、シリコンの表面を最後に化学修飾するなどの改



DNAの電流計測イメージ



DNAシーケンサー

内安定的に測定できるレベルまでシステム性能を向上させ、外部で試験導入ができる状態まで持っていきたい。加えて、今後3年以内に大学や研究機関向けにリサーチツールとしての販売を開始し、18年以降に医療機関などへの本格的な普及を目指していく。

——今後の抱負を。
本蔵 現在、日本でDNAシーケンサーを本格的に開発している企業は当社以外なく、世界から遅れを取っていると言わざるを得ない。ただ、シーケンサーに必要な要素技術で見れば、日本の技術は負けていない。また、当社には半導体、バイオ、情報処理、経営など様々な分野における国内外のエキスパートが在籍している。このように日本に優れた要素技術があり、かつシーケンサー開発に必要な経験豊富なグローバル人材がいることで、日本発のベンチャーであっても負ける理由はないと考えている。