

# Money meets the Int

ウォール街はインターネットを、どう評価しているのか？

執筆 エリック・ガワー + 榊山 寛  
Eric Gower Masuyama



個人投資家の観点からインターネットを  
考える「Money meets the Internet!!」  
今回は、ネットに次ぐハイテク  
分野として注目されるバイオ関連の  
IT 銘柄、アフィメトリックス  
を取り上げる。

本記事は特定企業への投資を勧誘するものではありません。  
資産運用は目的を持って自己責任で行ってください。



エリック・ガワー

Eric Gower

投資家、ライター。1961年米国ペンシルバニア生まれ。カリフォルニア大バークレー校卒。主な著書に『日本は金持ち。あなたは貧乏。なぜ?』（毎日新聞社）がある。

Chapter

## 9 遺伝子を解析するチップ アフィメトリックス

### 遺伝子の スナップショット

ヒトゲノム情報の解読が終了したというニュースが流れた去年の6月より以前、遺伝子的な視点から医療を理解することは、月のない夜に安っぽいペンライト1本で森の中を歩くようなものだった。そこに大量の情報があることはわかっていたが、ほんの一部分しか「見えて」いなかったのだ。

しかし、ゲノム解析はこの数年の間に進歩をとげ、それはあたかも森にスタジアムのような照明が設置されたようなものだ。今日では、ヒトゲノムの配列分析は膨大な情報を蓄積し、まったく新しい産業を生み出すまでになっている。ヒトという生物が、なぜ生れ、病に冒され、老い、そして死ぬのかといったことが解明されるにつれ、幅広く利益を得る可能性を持った企業が登場するだろう。そしてウォール街はいつものように、そうした会社の匂いを嗅ぎつける先駆者となっているのだ。米国ウィスコンシン大学の遺伝子学者であるフレデリック・プラットナーは最近のインタビューで、「そこには、ノーベル賞と莫大

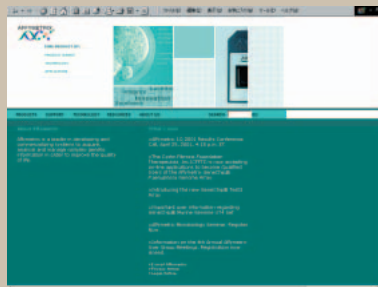
な利益の可能性があり」と述べている。ヒトゲノム配列の素データを使って、遺伝子工学の研究をする学者があまりにも増えたため、カリフォルニアのある会社は、遺伝子研究のためのマイクロプロセッサを製造することを決めた。それがアフィメトリックス社（NASDAQ：AFFX）である。同社が開発し

た「遺伝子チップ」は、遺伝子に関する有用情報を効率的に計算することができ、その情報の一部は医療用に高度にカスタマイズして使われている。

シリコンにおけるトランジスタの代わりに、遺伝子チップではガラスの上に「マイクロアレー」が置かれる。1枚のガラスウエハー

### アフィメトリックス【AFFX】

1993年創業のアフィメトリックス（AFFX）は、DNAチップ技術の開発企業だ。DNAチップは自覚症状がない段階で遺伝子の変異を察知し、病気の早期発見を可能にする。同社のチップは、この遺伝子検査の普及に必須な「装置の小型化」の中核であり、数センチ四方のガラス上にDNAの断片を整列・固定したものだ。同社は2通りある製造方法の1つ「フォトリソグラフィ技術を応用した、基板上で直接短いDNA断片を合成する方法」の特許も保持する。世界市場の規模も急拡大しており、99年が30億円、2000年が100億円とされる。



2001年4月30日現在

#### Data

本社	米国カリフォルニア州
設立	1993年
代表者	Stephen P. A. Fodor, Ph.D. (CEO)
株式取引市場	NASDAQ
Ticker Symbol	AFFX
分類	Biotechnology
株価	33.05ドル
時価総額	19億300万ドル
発行株数	5758万株

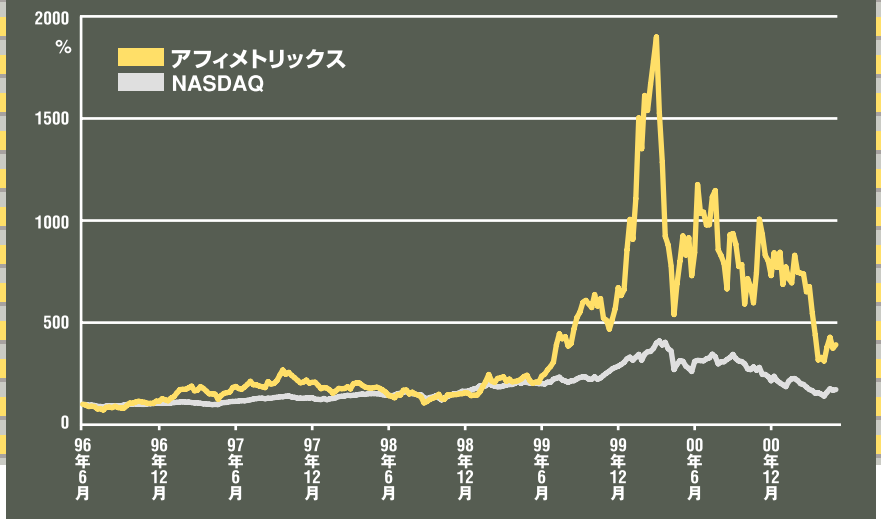
Jump [www.affymetrix.com](http://www.affymetrix.com)

上の数は、初期には数千だったが今では6000万に上る。このチップとスキャナー、そして生体組織の標本があれば、医者は、その生体の設計図ともいべきDNAコードを手に入られる。それは、どの遺伝子が「アクティブ」でどれが「スイッチオフ」なのかを、細部にわたるまで示したスナップショットなのだ。アフィメトリックスのCEO兼チェアマンであるステファン・フォーダーは語る。「このパターンの中に、我々は人類の進化の指紋を見付けるでしょう。科学の力による発見の可能性は素晴らしいものです。これは優れたアイデアであり、投資家にも説得力があった。株価は、1996年6月の公開時からナスダックバブル崩壊直前の2000年3月まで、なんと1900%という上昇を見せたのである。

## 「つるはしとシャベル」というアプローチ

バイオテック銘柄も、他のテクノロジー銘柄

## アフィメトリックスの株価とNASDAQ指数の騰落率



アフィメトリックス上場日（1996年6月）を「100」として騰落率をグラフにまとめたもの。

柄と同様に、あの絶頂期に比べれば明らかに冷え込んできており、アフィメトリックスも例外ではない。最高値の160ドルから直近では30ドル台の前半にまで下落してしまっている。しかし、このことは同社社長のスーザン・シーゲルにはあまり妨げになっていないようだ。「わが社は、より洗練された遺伝子チップの製造において世界をリードし続けている。チップの可能性は、まだ開拓され始めたばかりなのだ」と述べている。

ある意味で、アフィメトリックスの戦略は、ネットワーク業界のゴリラ（強大企業）であるシスコシステムズ（NASDAQ：CSCO）に似ている。それは「つるはしとシャベル」ア

プローチと呼ばれるもので、かつてゴールドラッシュの時代に、もっとも財を成したものは金鉱掘りではなく、彼らに道具を売った商人たちだったという逸話にちなんだものだ。アフィメトリックスは、来たるべきゲノム学革命において、もっとも頻繁に使われるであろう道具を売ることを選択しているのだ。ちょうどシスコがインターネット革命にもっとも必要とされる道具（ルーター）を売ってきたように、さまざまな「種」のゲノム情報が集まれば集まるほど、アフィメトリックスのフラッグシップ製品である「遺伝子チップアレー」が使われる機会が増大してゆくのだ。

遺伝子チップアレーの設計と製造は、初期

## アフィメトリックスに対する見解

### BULL

- ・「道具」を売るというビジネスモデル。
- ・次世代医療への期待の大きさ。

### BEAR

- ・法廷闘争の高いコスト。
- ・順調な利益を出すまでの時間の長さ。



BULLは「強気」、BEARは「弱気」を意味する。

# Money meets the Internet!!

ウォール街はインターネットを、どう評価しているのか？

において、膨大な資金と労働を集約させる必要がある。しかし、アフィメトリックスは普通のマイクロプロセッサ製造に用いられるのと同じ写真製版技術で先行することにより、より多くの情報をチップ上に載せることを可能にし、その恩恵を受けている。つまり、その意味で言えば、アフィメトリックスは「ムーアの法則」から全面的な利益を得ていると言えるのだ。

ムーアの法則：インテル創始者のゴードン・ムーアが生み出した有名な法則。チップは性能が上がるほどより生産コストが安くなるというもの。

## ゲノム革命はまだ「1回表」

シーゲル社長はまた最近の取材で、ウエハーサイズの縮小は、チップごとの価格を下げるだけでなく、チップ上の個々の部品価格を下げることになる」と述べた。遺伝子ごとの部品価格は、1ドル以上下がって今では10セント以下である。これは、利益率の上昇を意味する。

この連載で取り上げたいいくつかの企業と同じように、アフィメトリックス最大の資源は、知的財産権である。それは秀逸な特許群のポートフォリオという形式をとり、100以上が認可され、300以上が申請中である。この攻撃的な特許申請は、同社に法廷闘争の洪水をもたらした。原告としても被告としても、かなりの数の起訴を抱えているのだ。

アフィメトリックスの2000年度における2億ドルを超える収入のほとんどは、遺伝子チップアレーとシステムの売り上げによるもので、ロイヤルティーやライセンス料は10%程度である。他の多くのバイオテック企業と同じく、まだ利益を出していない。1999年度には1株あたり54セントの損失を出し、2000年度では24セントの損失である。これには、

## アフィメトリックスの業績と株価の推移

		1999年度		2000年度		
		9月期(3Q)	12月期(4Q)	3月期(1Q)	6月期(2Q)	9月期(3Q)
業績	売上げ	2,620万	3,120万	4,020万	4,540万	5,580万
	収益	-480万	-510万	-630万	-610万	30万
株価	高値	63.50	97.56	163.50	103.75	102.50
	安値	24.00	36.31	61.25	42.31	49.00

単位：ドル

2000年度にバイオ情報企業数社を買収した関連経費は含まれていない。例を挙げれば、非公開企業であったネオモルフィック社の買収は、科学者たちに、より統合的なゲノム情報をもたらすだろう。ゲノム配列の分析と理解に役立つ、強力なツールを提供できるようになったからだ。

結論的に言えば、アフィメトリックス社への投資家は、忍耐強くないとならない。今のウォール街には、理解しにくい製品を作る企業で利益が出ていないところを好むようなムードはまったくない。株価がこれだけ急落した後であっても、どんな伝統的な指標においても、同社の株は決して安くないのだ。また

一方で、コーニング、アジレント、日立といった会社との競争も生まれ始めている。こうした法廷闘争のコストもばかにならない。

とはいえ、ゲノム学の革命はまさに始まったばかり、野球で言えばまだ1回表なのだ。そして、歴史的に言えば「つるはしとシャベル」アプローチは、広範囲の産業において圧倒的な成功を収めている。今後の医療は、遺伝子情報による診断や治療に重点を置くようになるだろう。もし、アフィメトリックス社の経営陣がウォール街が認知するような方向に、その成長の舵を切ることができれば、数年のうちに現在の株価はとんでもなく安かったということになるだろう。

## Back Number Index

『Money meets the Internet 第3部』では、過去に取り上げた企業（銘柄）のトラッキングも行っていく。この記事は銘柄の推奨記事ではないが、記事で取り上げたあとでその企業の株価がどのように動いたのかがわかるだろう。なお、第2部までの過去の記事はウェブサイトにも公開しているので、見逃した方はご覧になられたい。

Jump internet.impress.co.jp/moneymeets/

掲載号	企業名 (Ticker)	掲載時の株価	4月30日現在	騰落率
00年11月号	サンディスク (SNDK)	90.06	26.86	-70.18%
00年12月号	グローバルスター (GSTRF)	7.81	0.46	-94.11%
01年01月号	ヒューマン・ゲノム・サイエンス (HGSI)	96.00	64.23	-33.09%
01年02月号	ジェムスターTVガイド (GMST)	45.63	41.52	-9.01%
01年03月号	チェックポイントソフトウェア (CHKP)	120.56	62.73	-47.97%
01年04月号	インフォスペース (INSP)	5.13	4.40	-14.23%
01年05月号	シーベル・システムズ (SEBL)	33.63	45.58	35.53%
01年06月号	BEAシステムズ (BEAS)	65.94	40.85	-38.05%

単位：ドル



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)