



コミュニティーと アントレプレナーシップ

ーシリコンバレーに学ぶもう一つの視点ー

株式会社 エー・イー・ティー・ジャパン
田辺 英二

2002年7月2日



PART I

技術屋が見たシリコンバレー

1. シリコンバレーの技術と歴史
2. シリコンバレーで起業
3. コミュニティーと大学

PART II

技術屋が見た日本

1. 時代の変化と日本の技術力
2. 大学とベンチャー
3. まとめと提言



シリコンバレー

AET





シリコンバレーの歴史と人口

AET

1940年 16万人

1950年 31万人

1960年 64万人

1970年 100万人

1980年 125万人

1990年 150万人

2000年 175万人

1777年	スペイン、サンタクララに駐屯所設置
1849年	コールドラッシュ、サンノゼ郊外でも水銀など産出
1891年	スタンフォード大開校
1925年	フレデリック・ターマン氏スタンフォード大教授に
1938年	ターマン教授から538ドルの授与を受けてヒューレット・パッカートの両氏が電子計測器メーカー設立
1940-50年代	スタンフォード工業団地構想に乗って、バリアン、ゼネラル・エレクトリック (GE) ロッキード、シルバニアなど国防関連進出
1956年	マウンテンビューに「ショックレー半導体研究所」設立
1957年	ショックレー半導体研究所分裂。ノイス、ムーア氏などパロアルトにフェアチャイルド・セミコンダクター設立
1959年	フェアチャイルドのノイス氏とTIのキルビー氏がほぼ同時期に別々にICを発明。マイクロエレクトロニクス革命始まる
1968年	フェアチャイルドからノイス、ムーア氏が退社。インテル設立
1971年	インテルのテッド・ホフ氏がMPUを発明
1976年	ジョブス・ウォズニアック氏がアップルコンピュータ設立
1981年	IBM、パソコン市場に参入。インテルからMPU調達
1982年	サン・マイクロシステムズ設立 シリコングラフィックス設立
1985年	日米半導体摩擦。半導体協定締結
1980年代後半	製造拠点が相次いでシリコンバレー脱出。地盤沈下と雇用流出が深刻化
1992年	パソコンブームに乗ってインテルが世界最大の半導体メーカーに浮上
1990年代	マルチメディア関連のソフト企業の設立ラッシュ
2000年	ネットバブルの崩壊

1849年 ゴールドラッシュ

AET



Entrepreneurs who assume the risk in a venture in expectation of gaining the profit

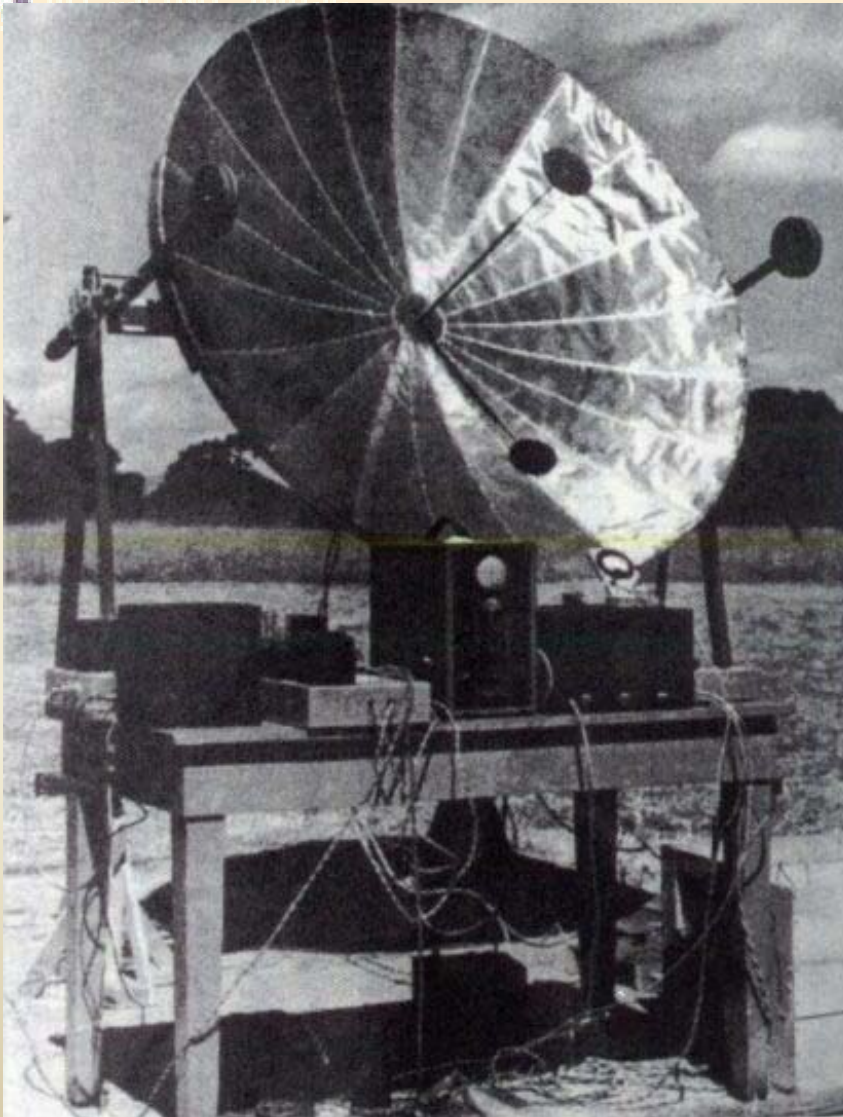
1939年 ヒューレット パッカード社

AET



1940年 ドブラーレーダー

AET



- 真空管
- マイクロ波管
- 電磁波工学



1947年 ハリアン社

AET



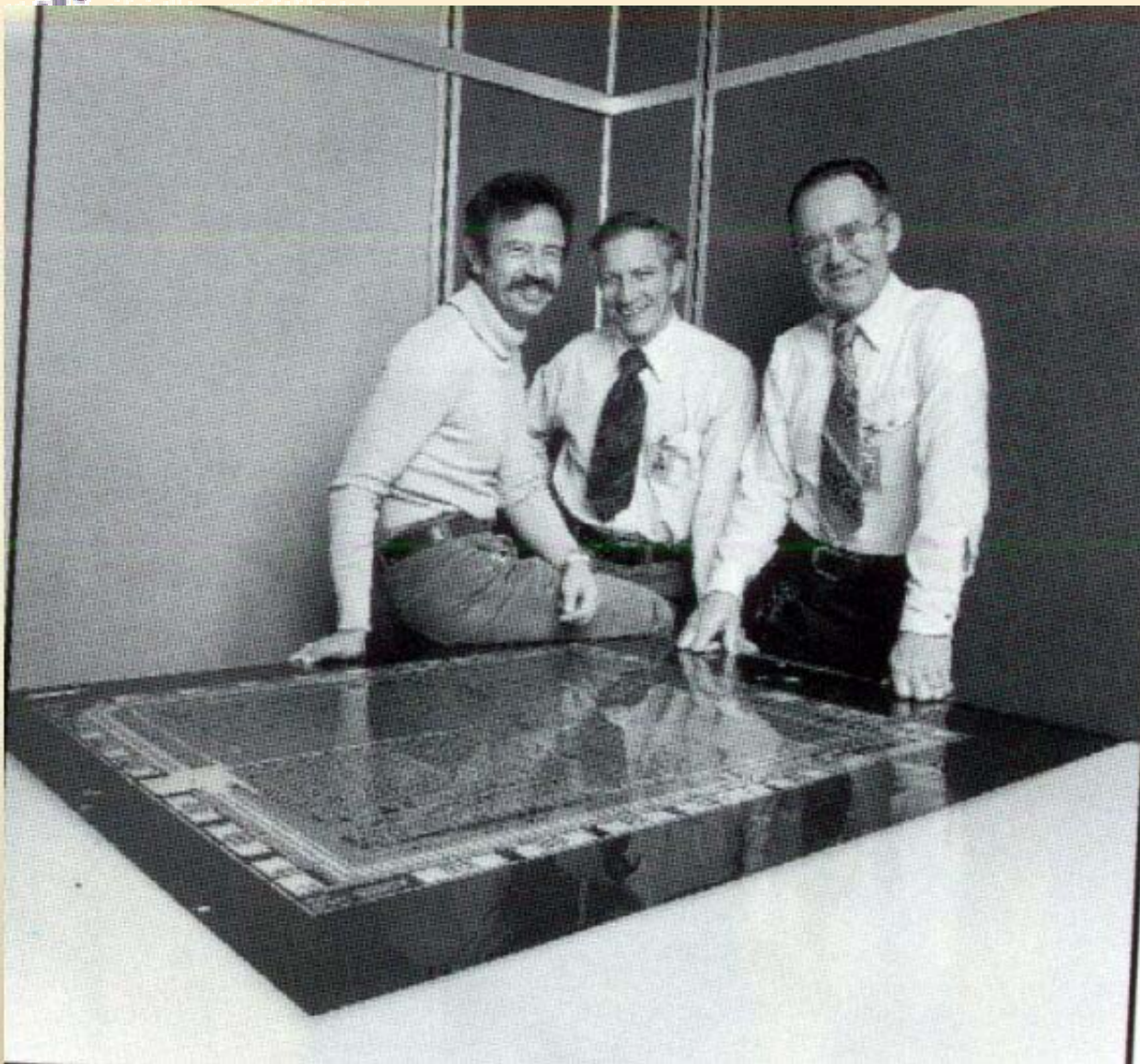
ハリアン兄弟とクライストロン

AET



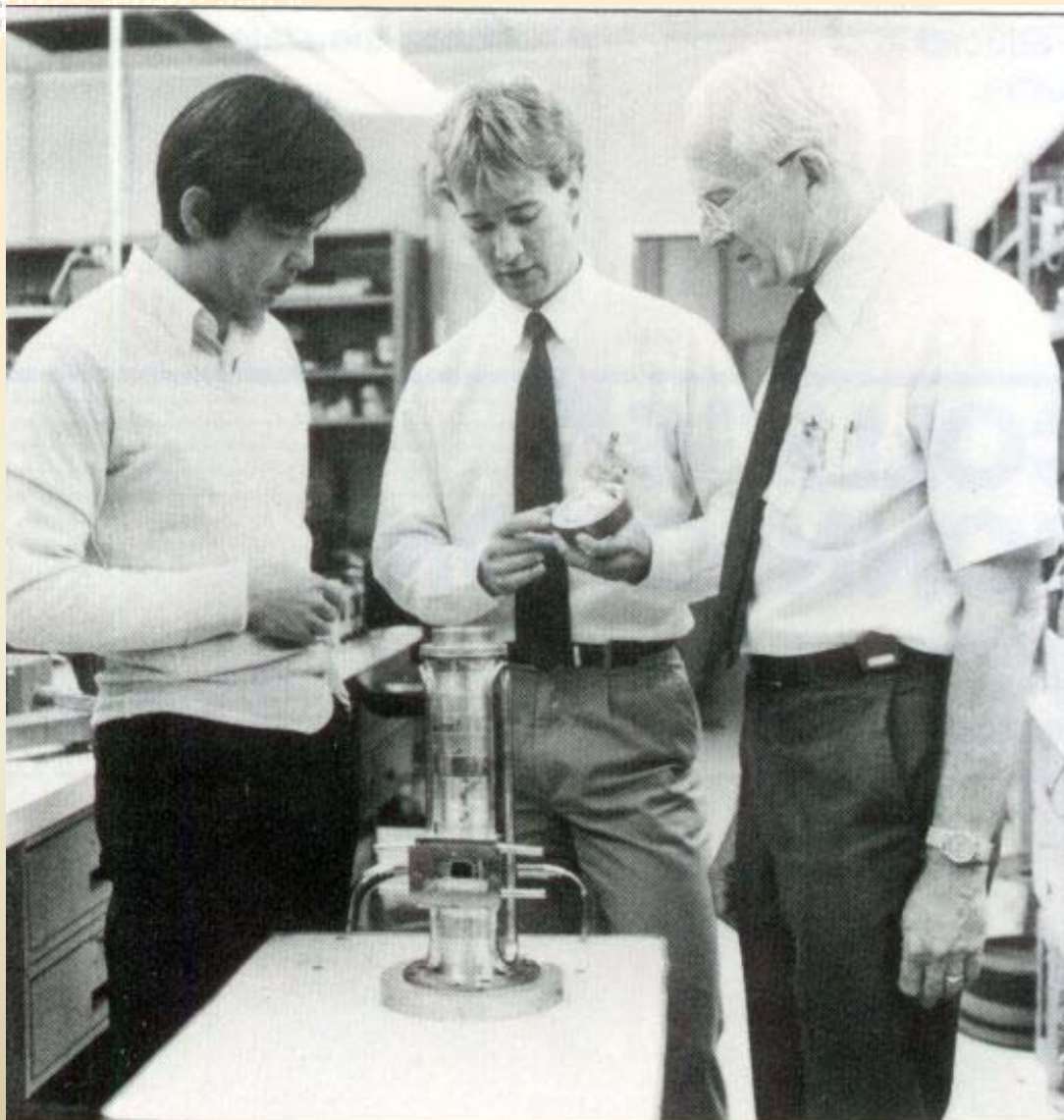
1968年 インテル社

AET



1976年 Accelerator R&D

AET



Stanford Linear Accelerator Center

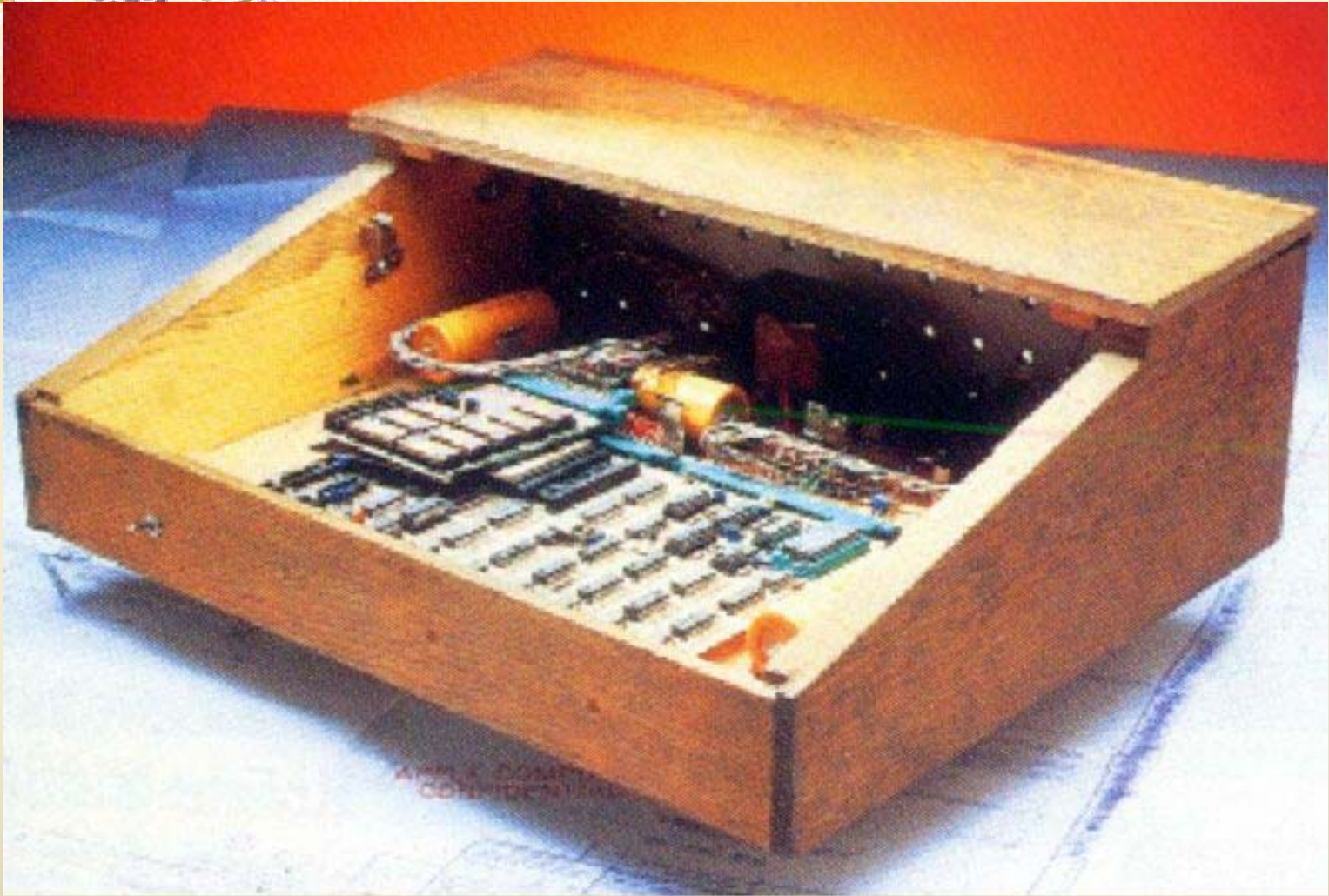
AET

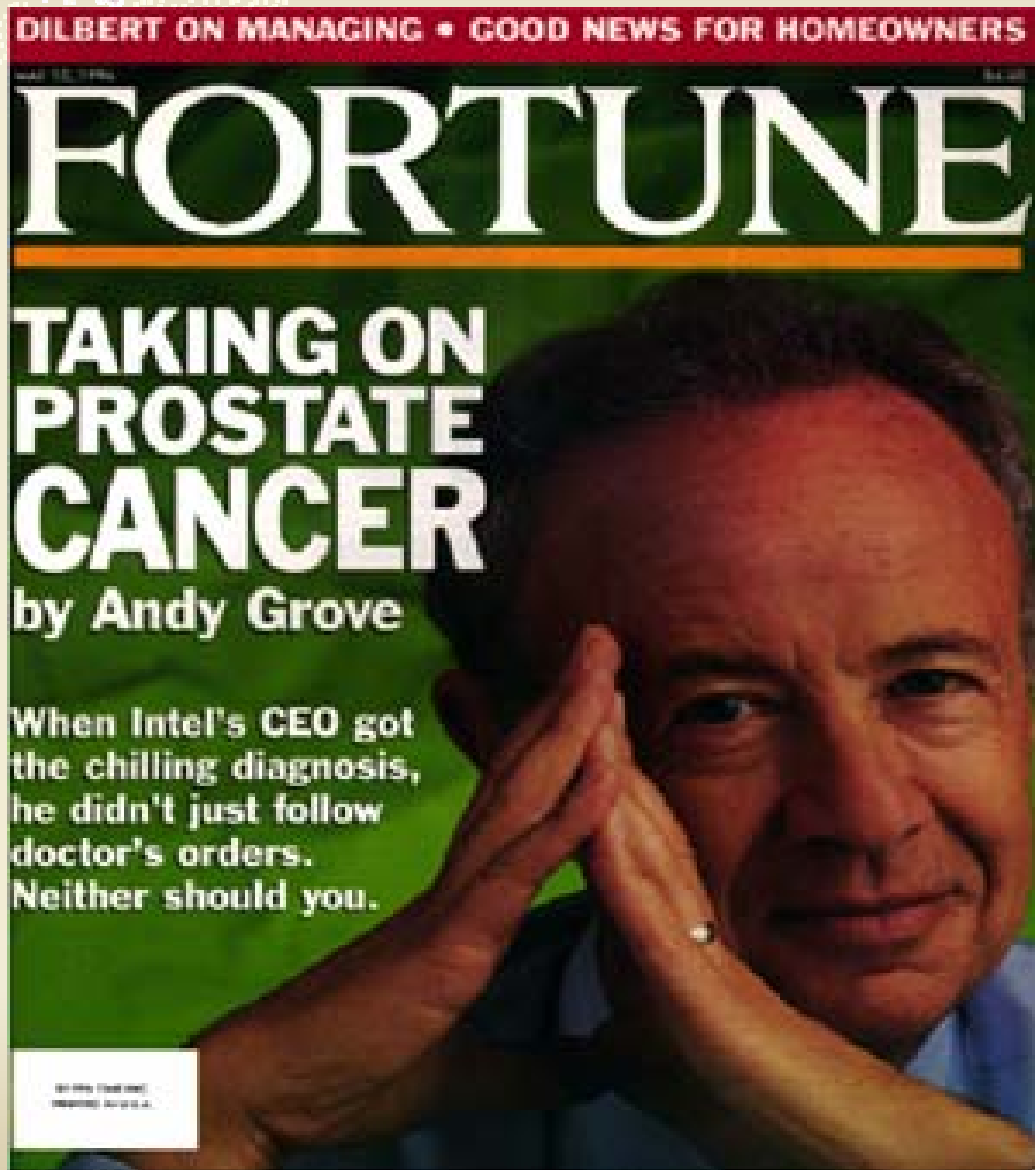


**SLAC is operated by Stanford University
for the US Department of Energy**

1976年 アップル社 APPLE I

AET





シリコンバレーの特徴と魅力

AET

1. 快適な気候と生活環境
2. エレクトロニクス技術の歴史
3. 情報と人材の自由な動き
4. 大学との連携
5. 幅広い技術と生産のアウトソーシング
6. ベンチャーキャピタルとエンジェル

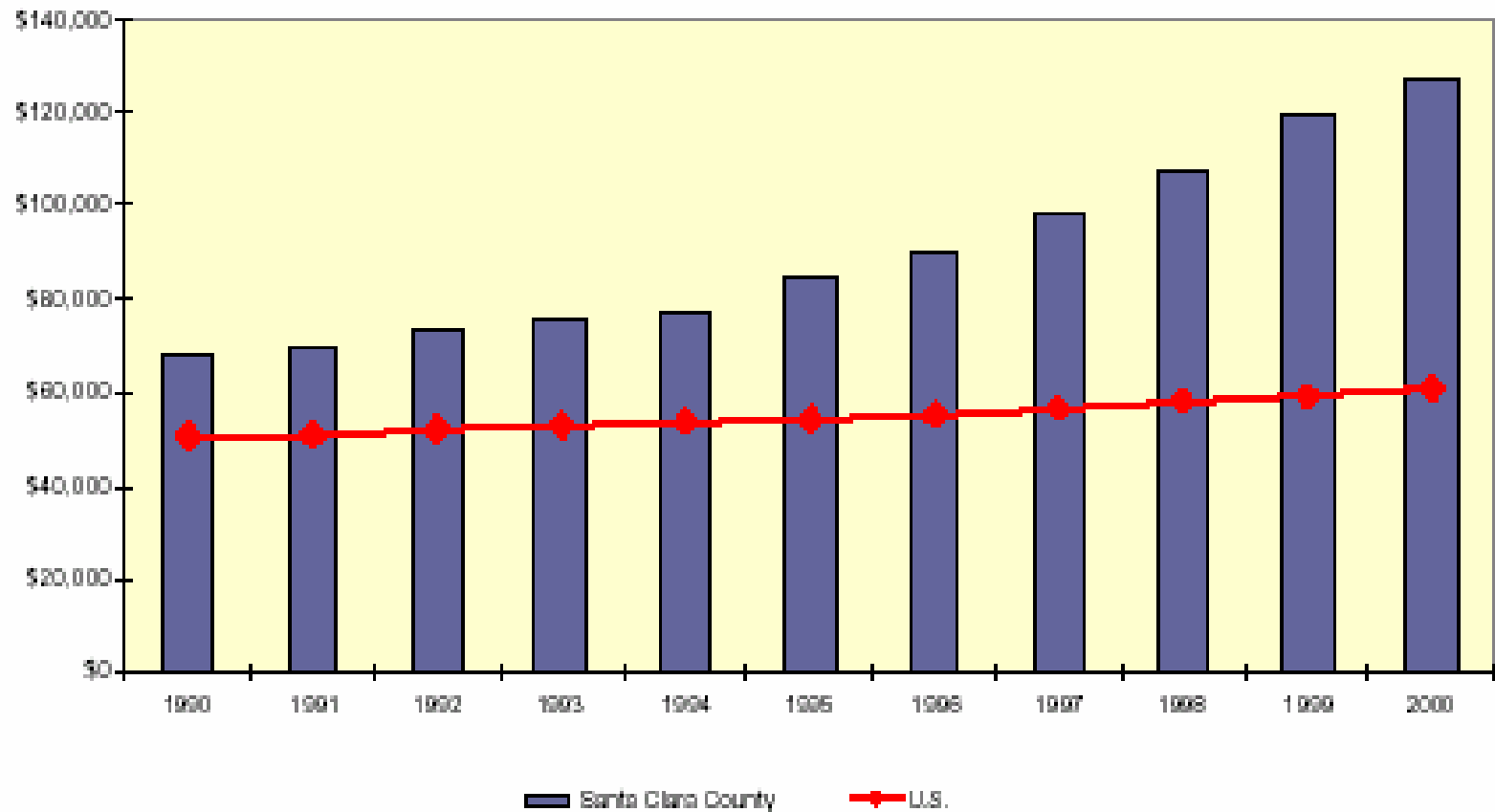


Silicon Valley Reboots

AET



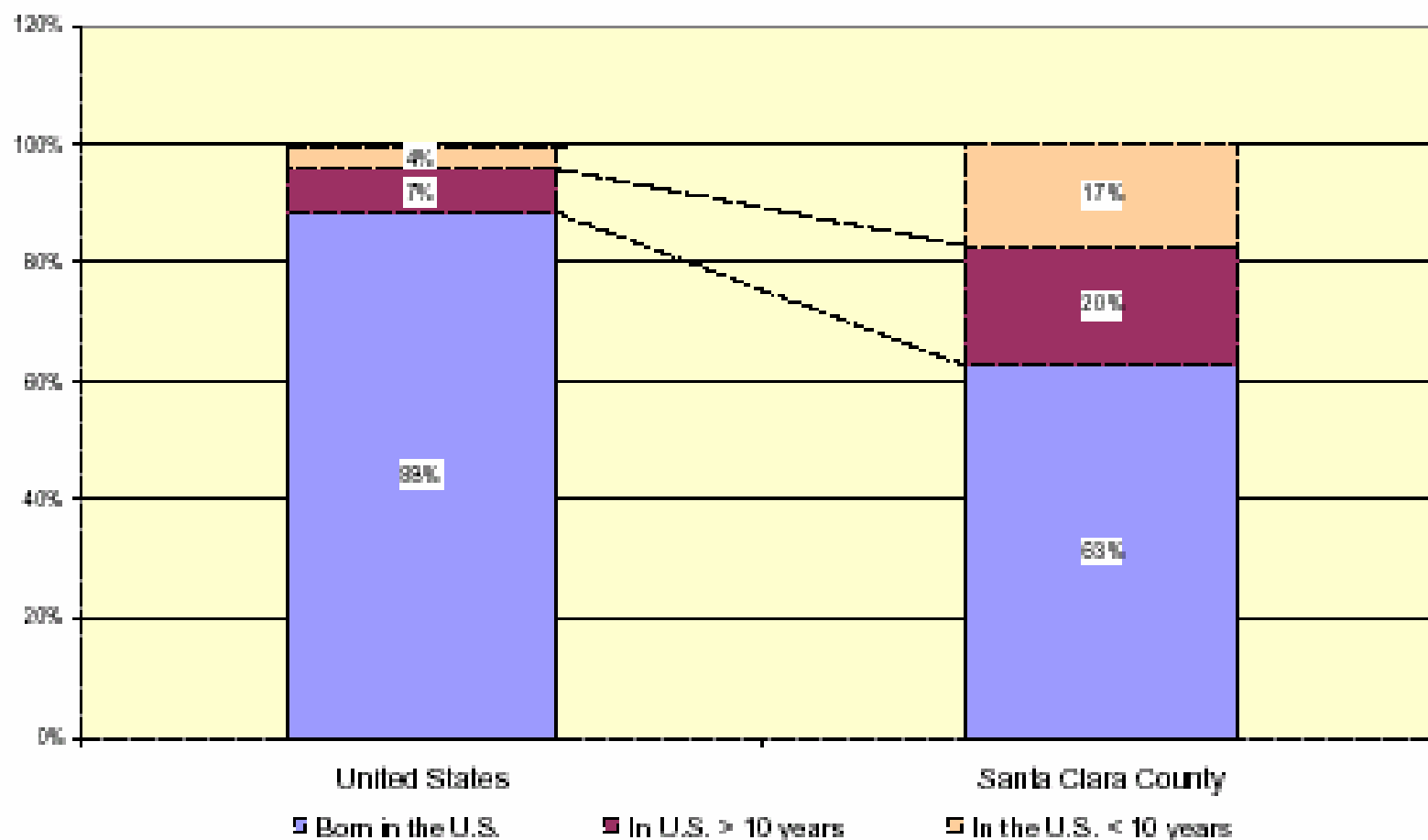
Production is Higher, Rising Faster, Than Nation



Value Added Per Employee

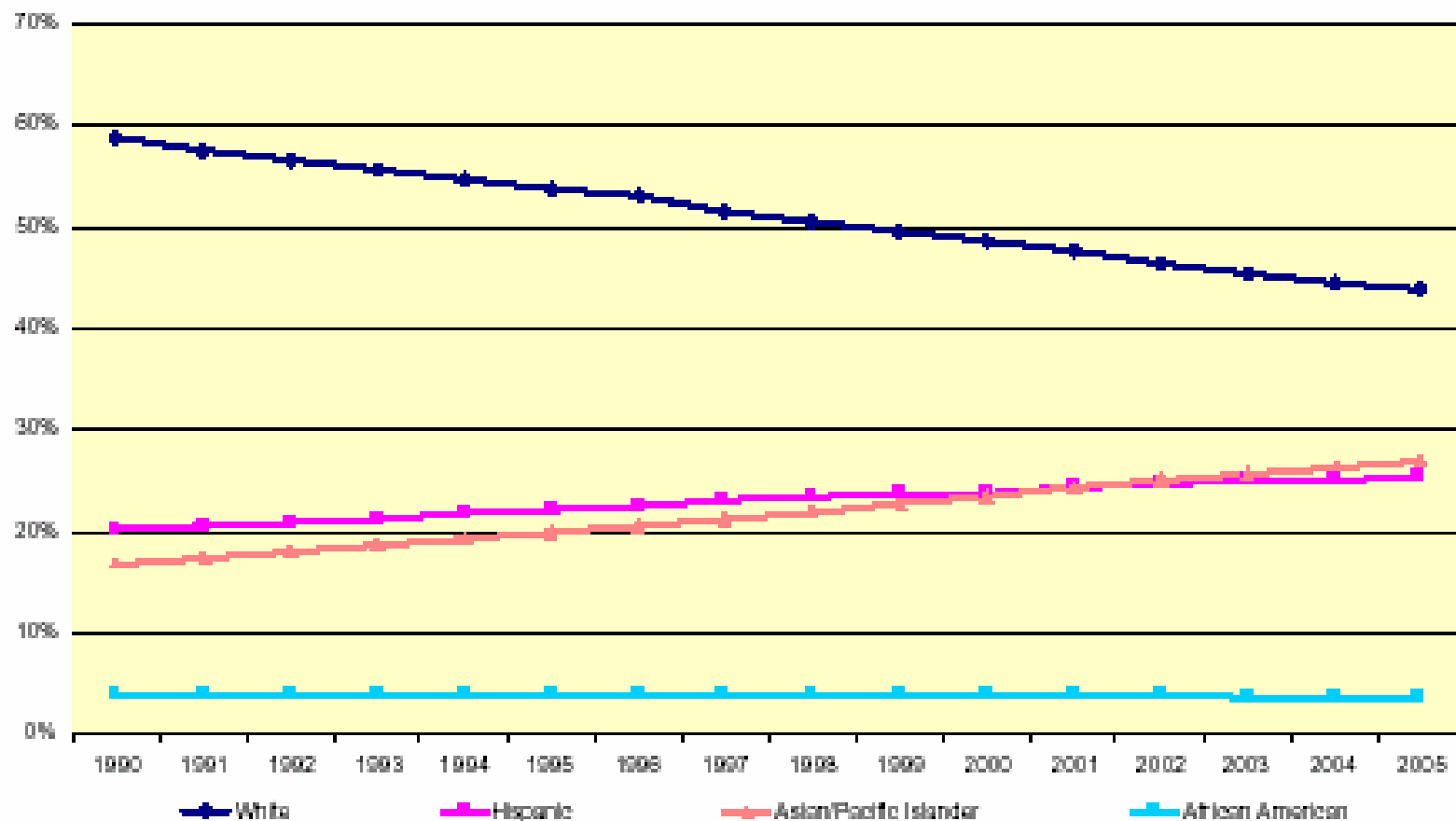
Source: Economy.com, Collaborative Economics

37% of Population Is Foreign Born



Share of population that is foreign born in the U.S. and Santa Clara County, 2000

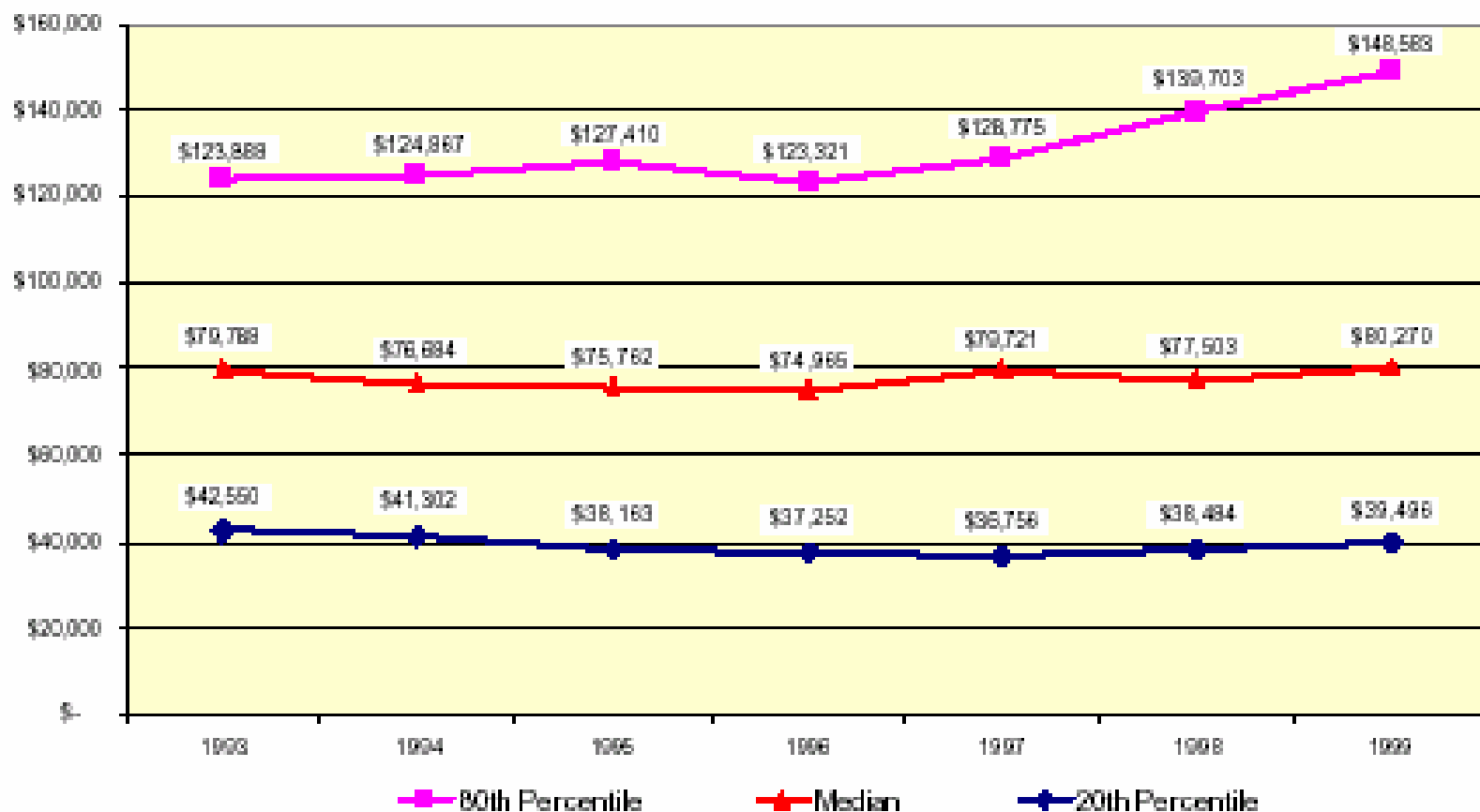
No Ethnic Group Is a "Majority"



Percentage of population by ethnicity, San Mateo and Santa Clara counties

Source: California Department of Finance

Household Income Distribution



Household income distribution, Santa Clara County

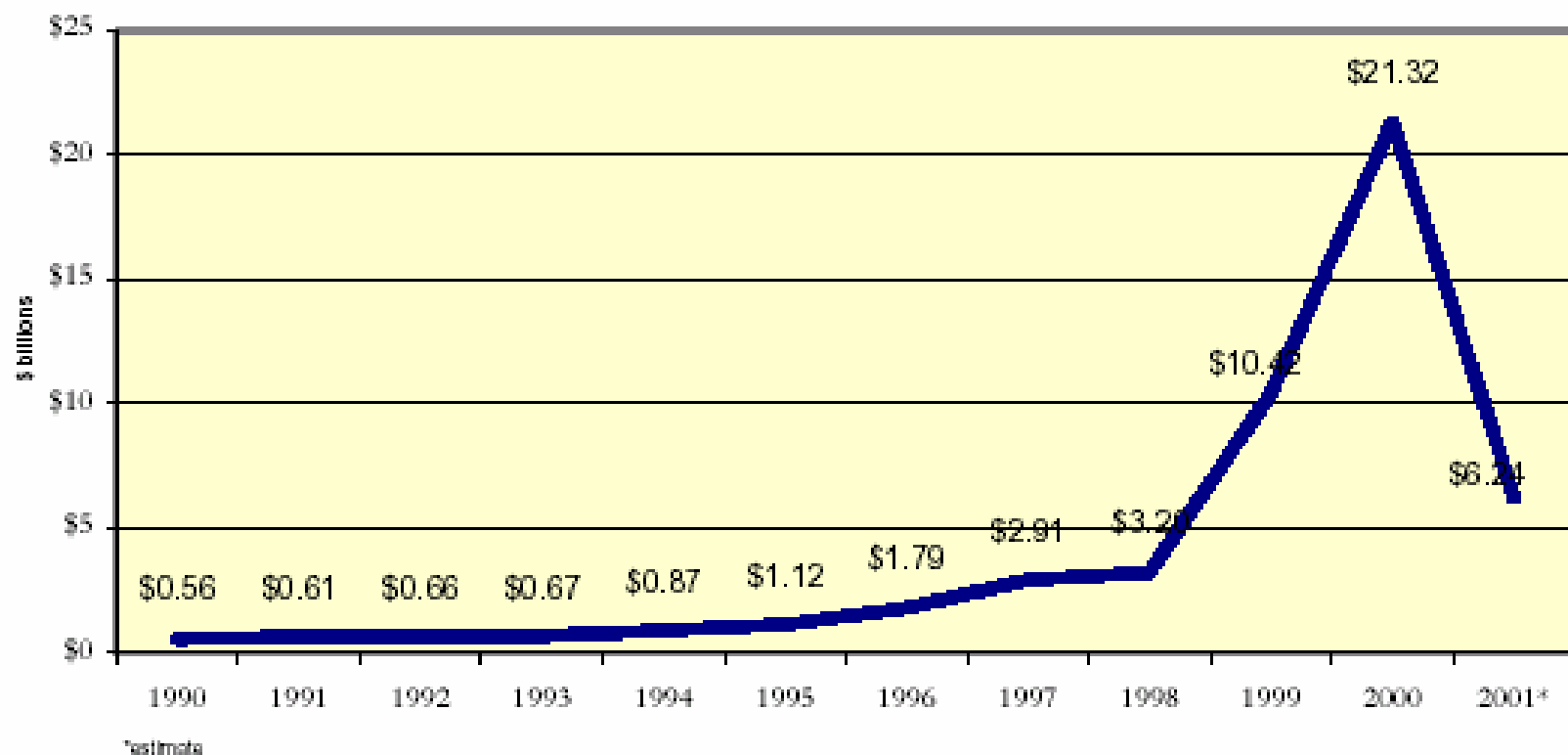


Survey Questions	Asian-American	White	Hispanic-American
Socio-Economic Factors			
Average household income	\$72,100	\$76,200	\$48,000
Years in community	9.3	16.7	12.2
Home ownership	60%	71%	40%
College education or better	51%	36%	10%
Political Engagement(among citizens)			
Registered to vote	69%	90%	83%
Voted in '96	61%	90%	65%
Media Use			
Read daily newspaper	36%	38%	18%
In-home internet access	83%	71%	46%
T.V. watching(hrs./day)	2.5	2.5	3.7



Survey Questions	Asian-American	White	Hispanic-American
Community Involvement is likely to...:			
Serve on a community project	26	37	27
Neighborhood assoc. or crime watch	19	25	11
Charity/social welfare organization	21	32	19
Professional or trade association	21	28	9
Service or fraternal organization	7	14	4
Officer, committee member	11	21	8
Community events attended within one year (number)	4.0	6.8	4.8

Total Venture Capital Financing in Silicon Valley



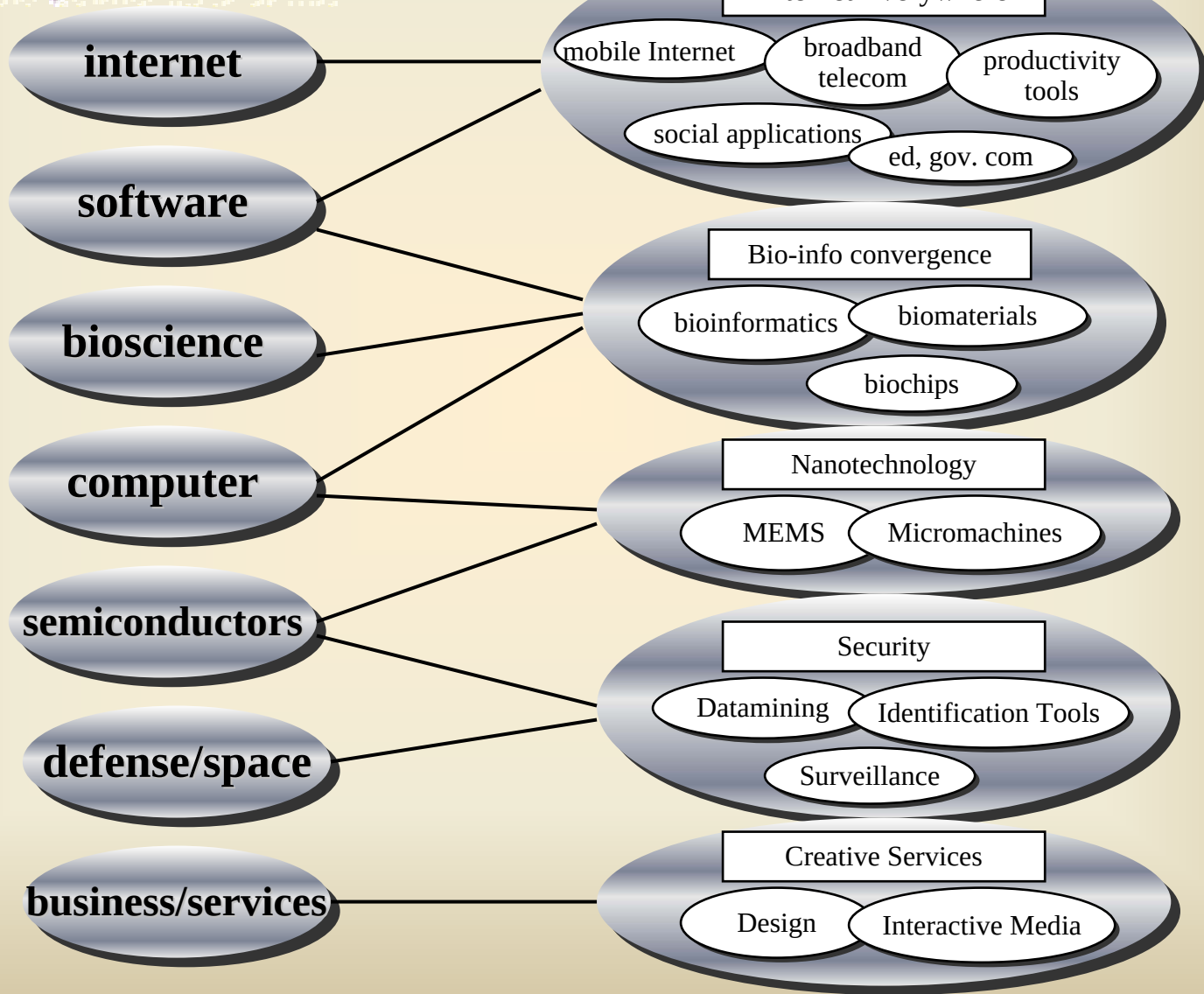
Source: PricewaterhouseCoopers MoneyTree Survey in Partnership with VentureOne; Collaborative Economics

Silicon Valley Road Map

2000

2010

AET



シリコンバレーで起業

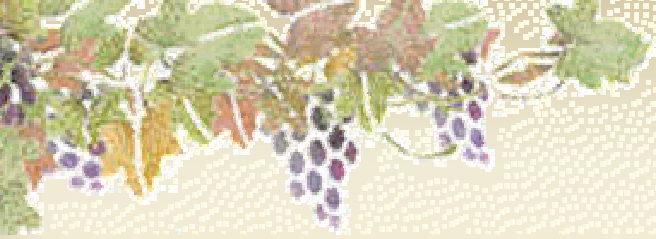
AET

AET Associates, Inc.

20370 Town Center Lane Suite 252

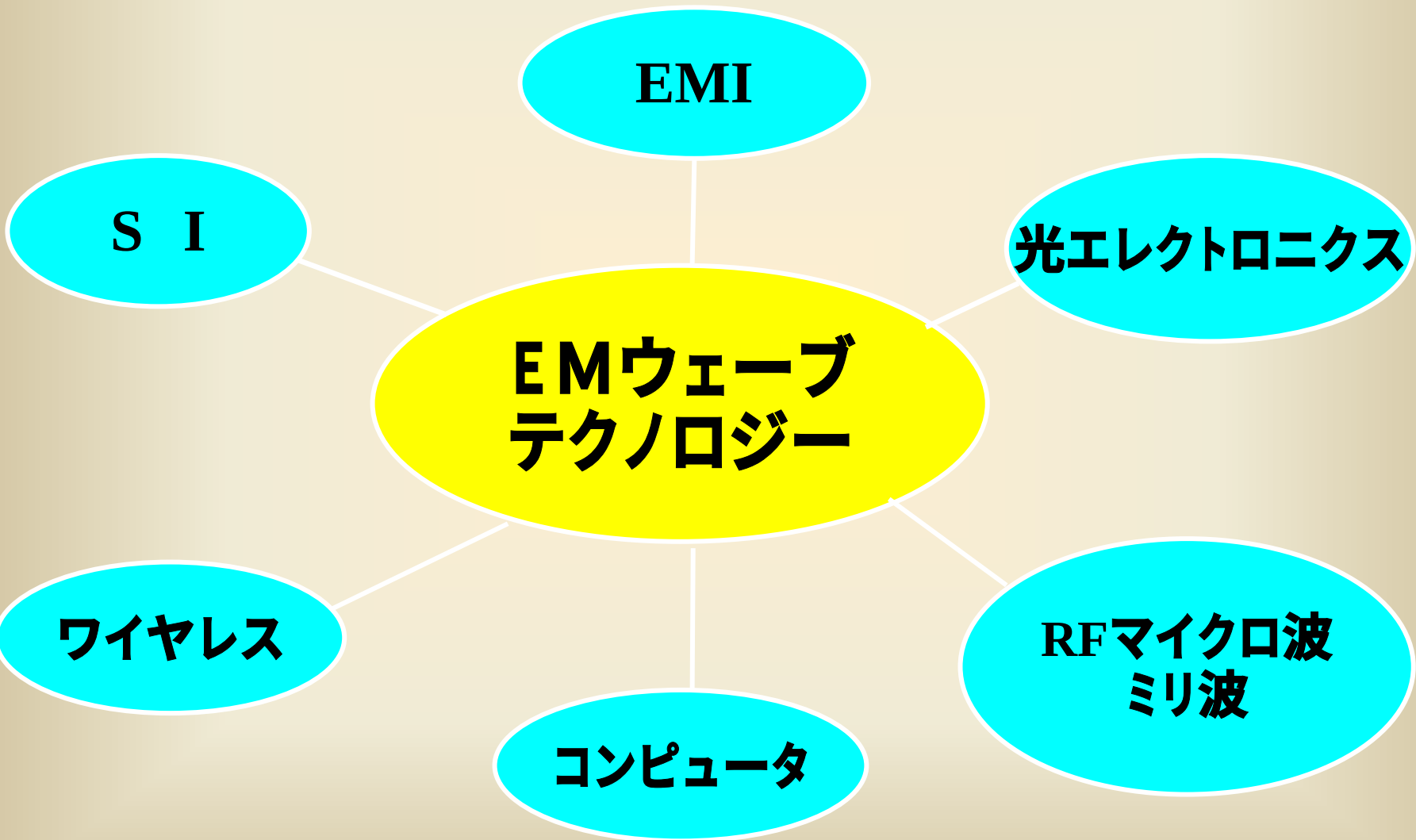
Cupertino, CA 95014

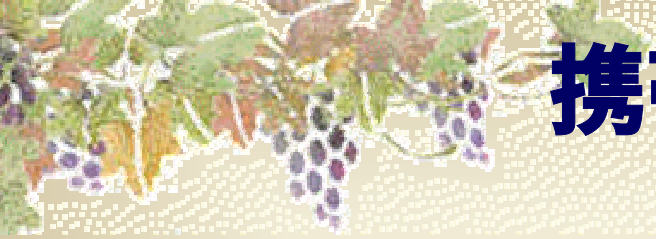




PART II

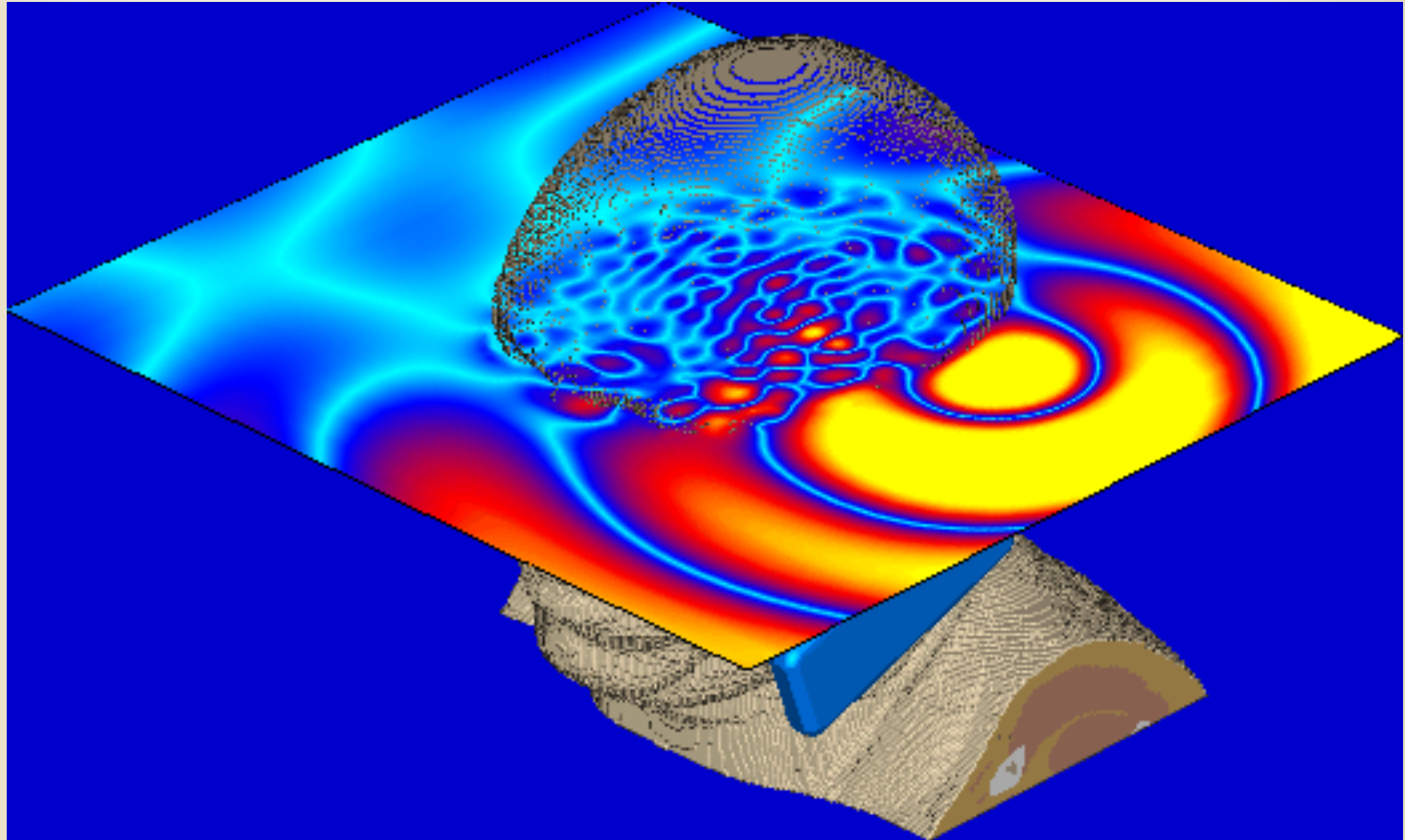
時代の変化と 日本の技術力





携帯電話と電磁波

AET

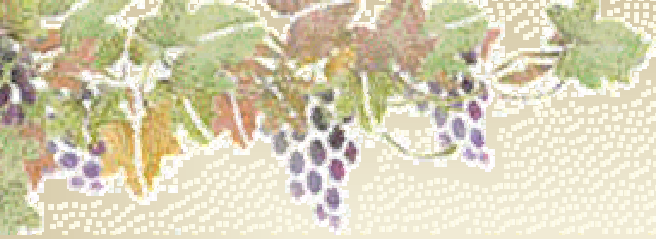


SRC Physical Design Top Ten Problem

AET

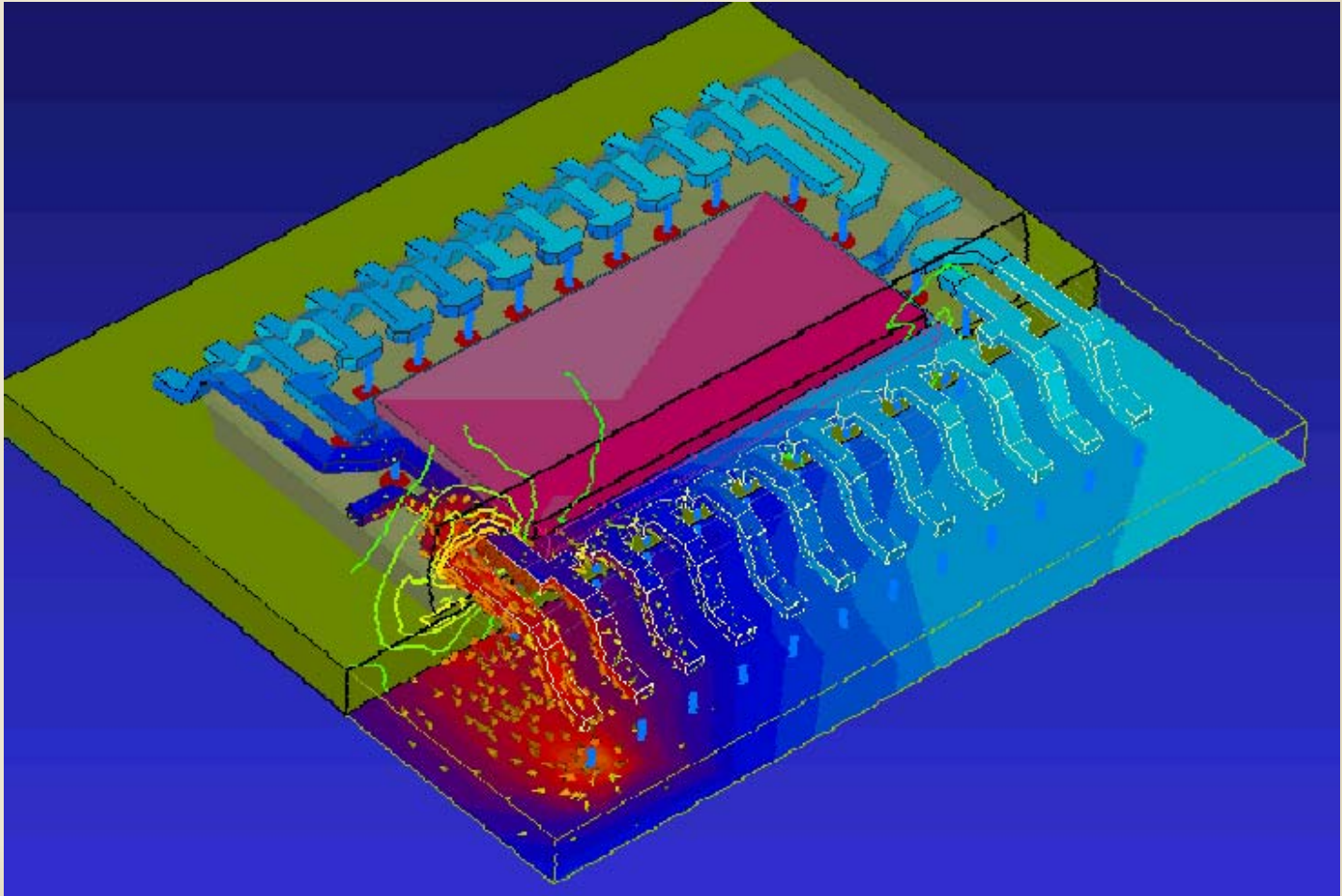
- Block Level Placement
- SOI-specific PD which would yield more than Remapping
- Interconnect Driven Floorplanning
- High Speed Clock Net Design with Power and Skew constraints
- Floorplanner Shape Generator
- Layout Driven Synthesis
- Placement Techniques for Large Block
- RLC Routing
- Variable Accuracy Inductance Extraction
- Coupling Aware Timing Enhancement

Semiconductor Research Cooperation



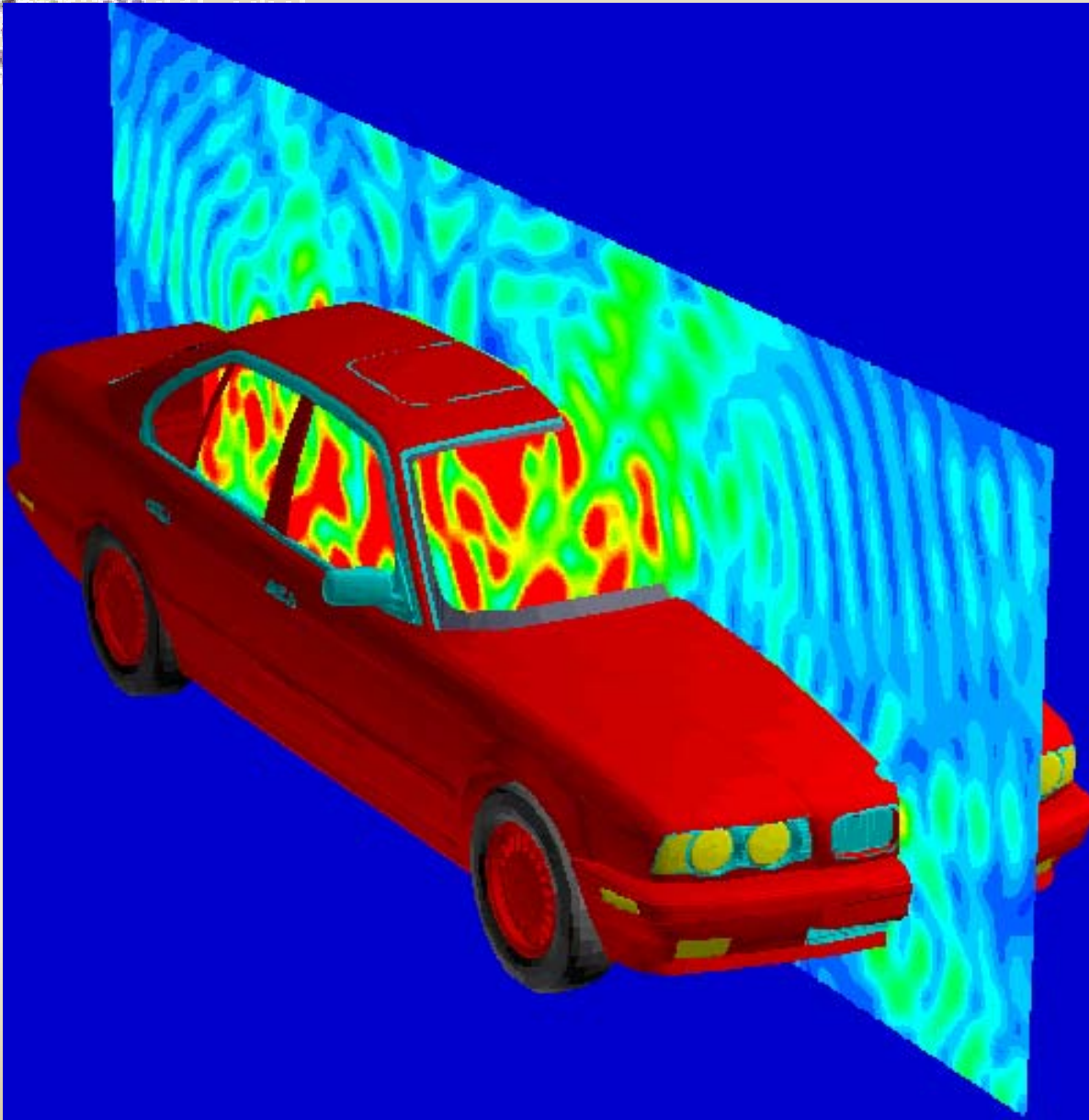
LSIパッケージ

AET



ITS

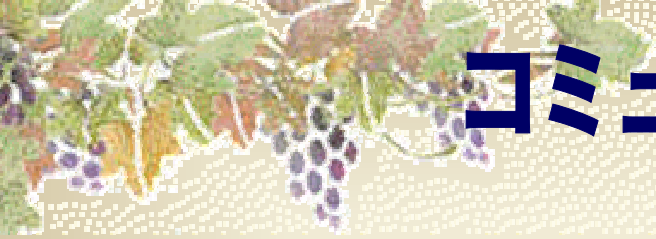
AET



- 日本人の少ないシリコンバレー
- ハイテクベンチャーならまず
シリコンバレーで
但し...

1. 独立組織
2. Lawyer
3. 英語力





コミュニティーと大学

AET

日本

シリコンバレー

国立大学
公立大学
私立大学

コミュ
ニティ／私立／州立大学

文部科学省

コミュ
ニティ／財団／州政府



シリコンバレーの大学

AET

1. Universities

Stanford

UCBerkley

UCSanFrancisco

Santa Clara

San Jose State

2. Colleges

De Anza

Foothill

West Valley

Mission

San Jose City

Evergreen Valley



コミュニティとトレーニング

AET

1. **Extension School**
2. **Cooperative Program**
3. **NPO Activities, like**
 - **SV Engineering Council**
 - **United Way**
 - **Workforce Silicon Valley**
4. **Summer School**
5. **Distance Learning**



世界における日本の大学の評価

AET

The Gourman Report : A Rating of Undergraduate Programs in American and International Universities.

1位	プリンストン大学
	パリ大学
3位	ハーバード大学
4位	オックスフォード大学
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
101位	東京大学



スタンフォード大学 歳入内訳

AET

政府及び企業

投資

授業料

寄付

パテント、技術ライセンス等

その他

6億7300万ドル

3億8900万ドル

2億8300万ドル

8900万ドル

1億6600万ドル

1億7000万ドル

計

17億7000万ドル

(2177億円)





スタンフォード大学 工学部 ビジネス協会

**Business Association of Stanford Engineering Students
(BASES)**

目的

1. ベンチャー企業設立の手助け
2. 起業に関する研究／調査
3. ベンチャー企業、教授、学生との交流

活動

1. セミナー／講演会
2. ビジネスプラン作成
3. ダイジェストニュース発行
4. 企業の就職情報
5. 法学部／ビジネススクールとの交流
6. コンテストと賞金授与



“Steeple of Excellence”

AET



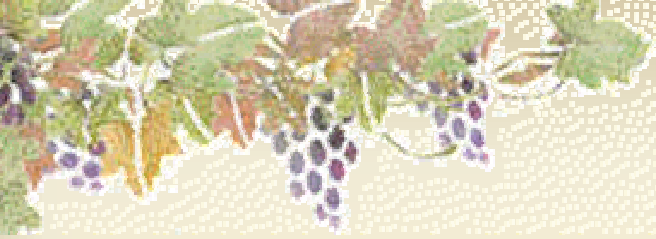
Professor Fred Terman



スタンフォード大学

Office of Technology Licensing(OTL)

設立	1969年
収入	4300万ドル
スタッフ	21名
ライセンス数	750
新規ライセンス	～70／年
収入配分	OTL
	残り
	発明者
	学部
	学科



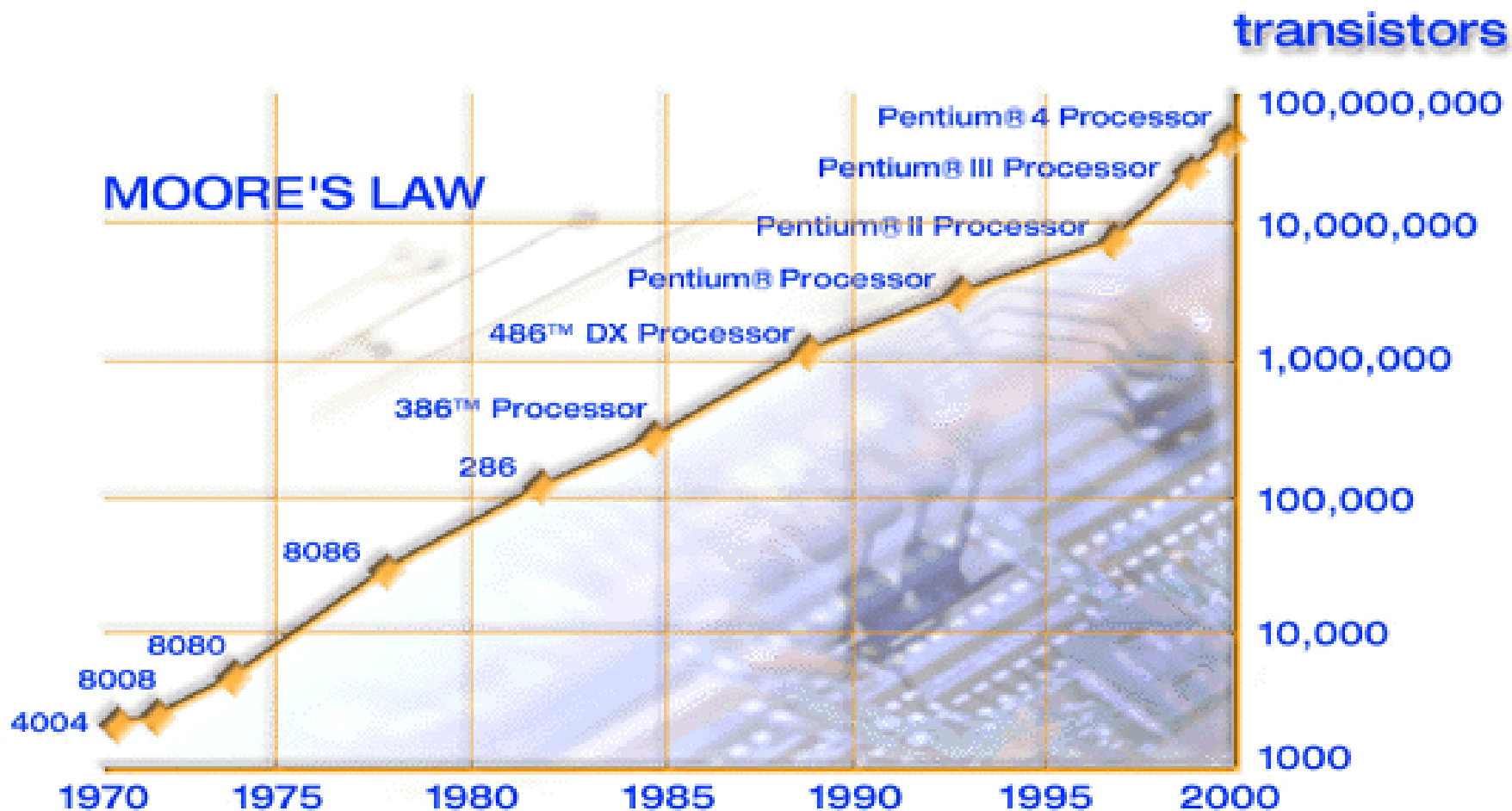
PART II

時代の変化と 日本の技術力



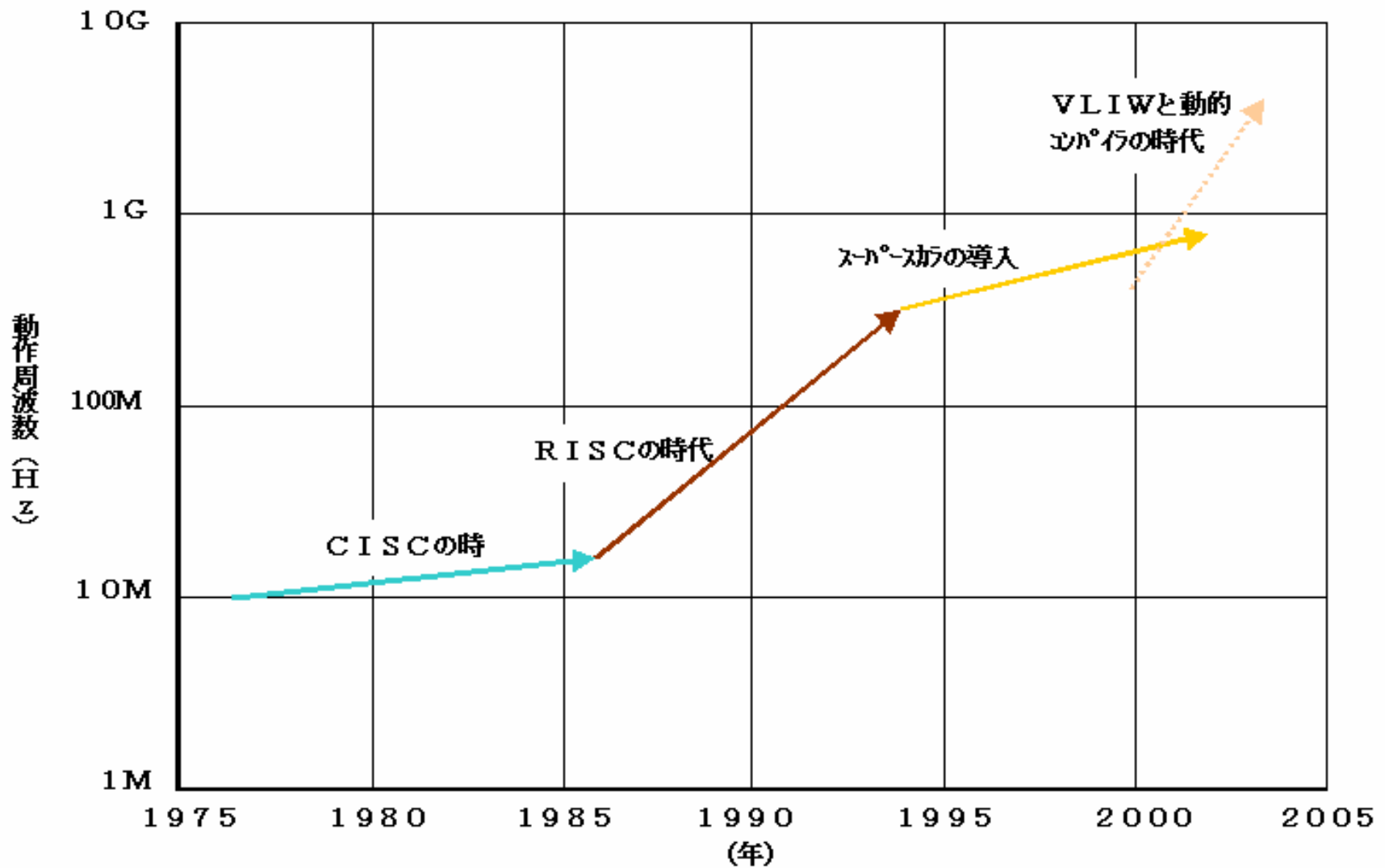
ムーアの法則 (空間密度)

AET



動作周波数の向上 (時間密度)

AET



日本のITの現状

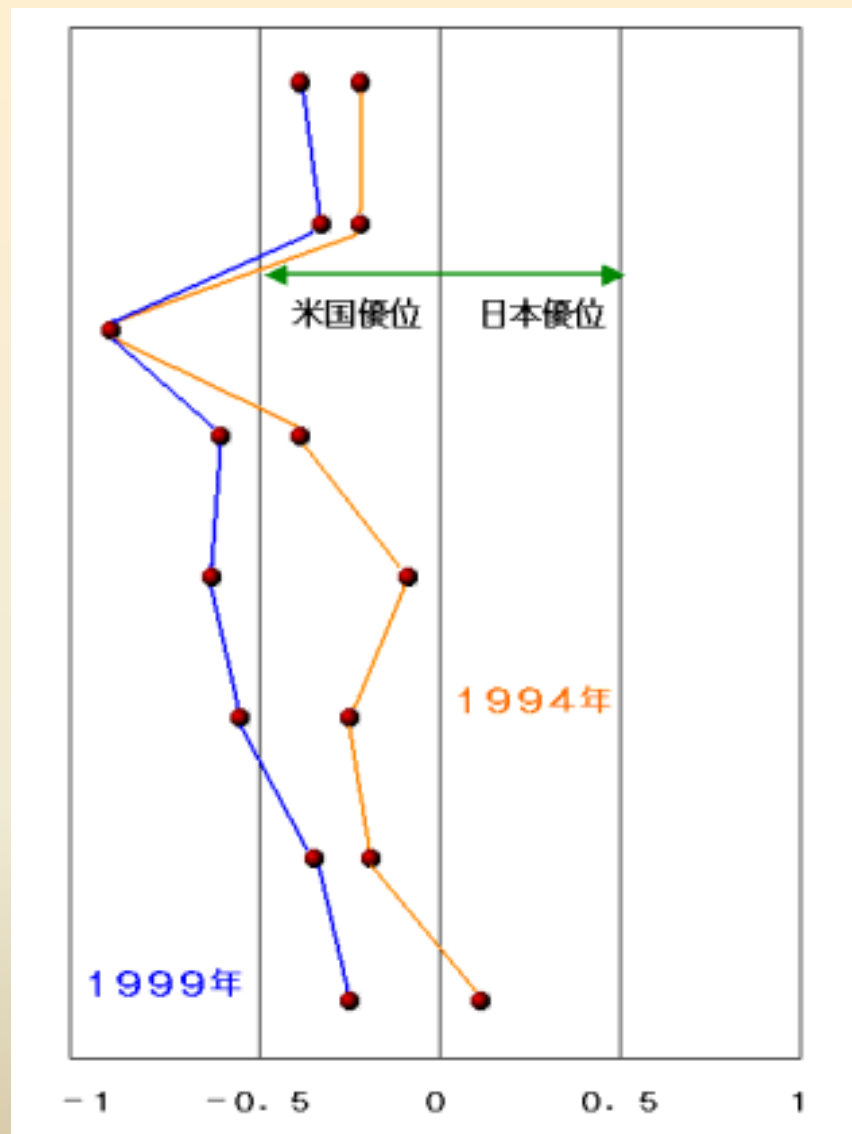
AET



企業意識に基づく産業技術の水準動向 (日米比較)

AET

全業種
製造業
医薬品
通信・電子・計測
精密機械
非製造業
農林水産
運輸・通信・公益



出典：民間企業の研究活動に関する調査報告（平成12年7月）

世界における日本の評価

AET

●競争力 (総合順位)

- 1位 アメリカ合衆国
- 2位 シンガポール
- 3位 フィンランド
- 4位 ルクセンブルグ
- ...
- 26位 日本 (2000年: 24位)

●日本の分野別順位

- 教育 (総合) : 23位
 - ・大学教育が競争経済のニーズに見合っているかどうか: 49位
 - ・金融分野の教育: 43位
 - ・技術移転に関する企業と大学の連携: 32位



大学／研究所発ベンチャー？

AET

- ベンチャービジネスラボラトリー
- TLO

⋮

マーケティングとセールス不在



アントレプレナーシップ

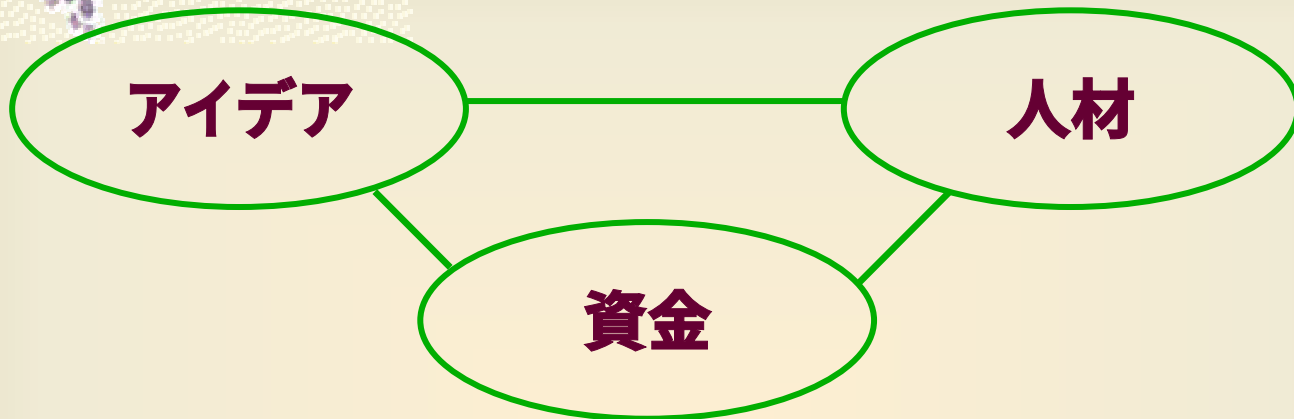
AET

アントレプレナーシップ とは 精神である



ビジネスベンチャーの育つ環境

AET



社会通念 (価値観)
マーケットとタイミング
ビジネスプラン

法律

税制

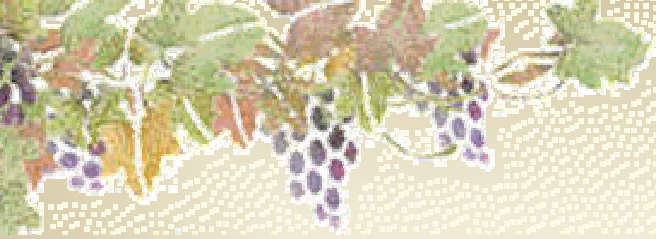
ベンチャーキャピタル



日本丸の将来

AET

1. **教育**
(特に基礎教育)
2. **戦略**
(付加価値の高い技術)
3. **制度**
4. **意識**



製造 (ものづくり) から 創造へ



提 言

AET

1. **マーケットと技術の情報チャンネル**
2. **税制とエンジェル**
3. **アジアからの人材**

Let's "Think Different"

AET

