中小企業と地域:
グローバル経済における
技術革新の実現
（仮訳）

AnnaLee Saxenian
カリフォルニア大学 バークレー校
スクール・オブ・インフォメーション

APEC中小企業シンポジウム
岐阜市長良川国際会議場
2010年10月1日

本日のご説明内容

- *主な所見*
  - 自己完結的な企業群から、スペシャリストと地域のエコシステムへの移行
  - ローカル・ネットワークとグローバル・ネットワークが技術革新とアップグレードを支える
- *政策面の教訓*
  1. 成長のための一定の方策は存在しない
  2. 差別化による競争
  3. グローバル・ネットワークを構築する
  4. 進展状況を綿密に監視する
- *事例研究：アジアとその他の地域*

20世紀の企業

- 階層構造
- 垂直統合
- 長期の計画策定
- 社内に限定されたキャリアパス
- 社内秘と忠誠心

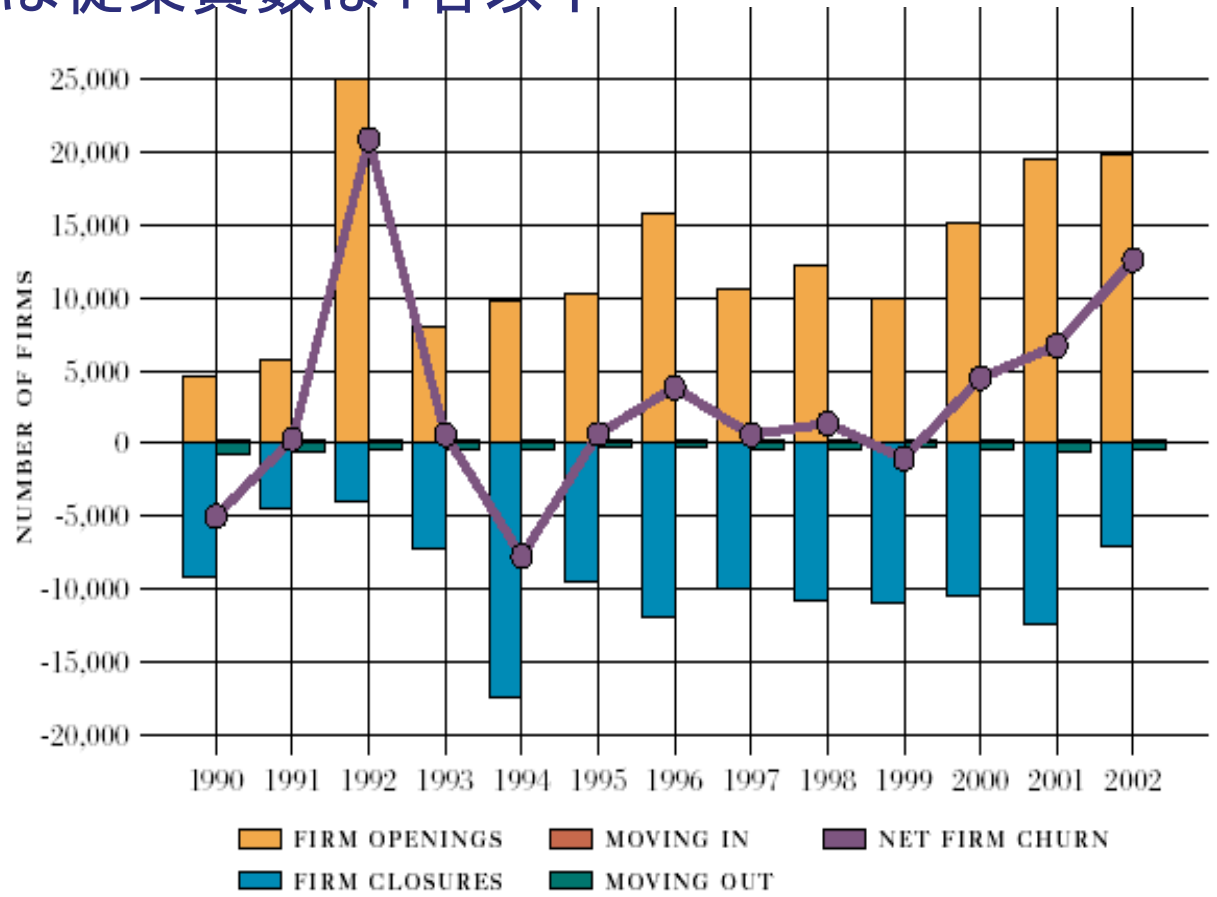
20世紀の技術革新: 研究開発を行う研究所

地域に根差したエコシステムのメリット

- 垂直統合の崩壊
- 階層を最小限に抑えた構造
- 開放的な境界線
- 「ジョブ・ホッピング」
- 実験的な活動
- 試行錯誤による学習

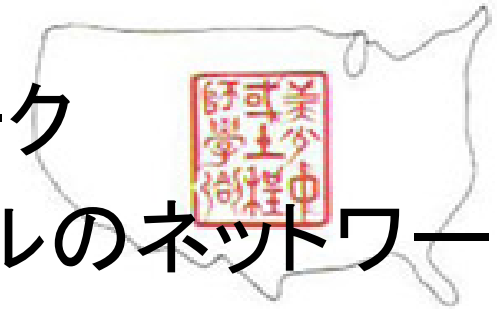
シリコンバレーでは、ほとんどの企業が中小企業

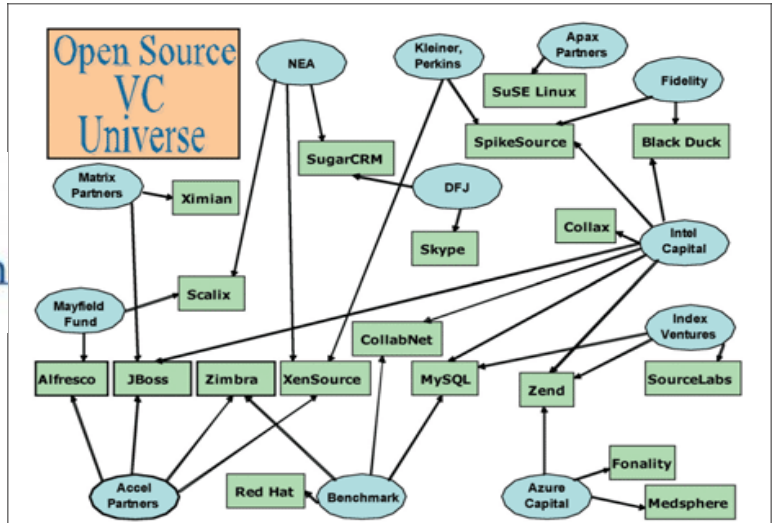
1990年代には29,000社以上の企業が設立され、その1/4が5名以上の従業員を擁するものの、ほとんどの企業では従業員数は4名以下



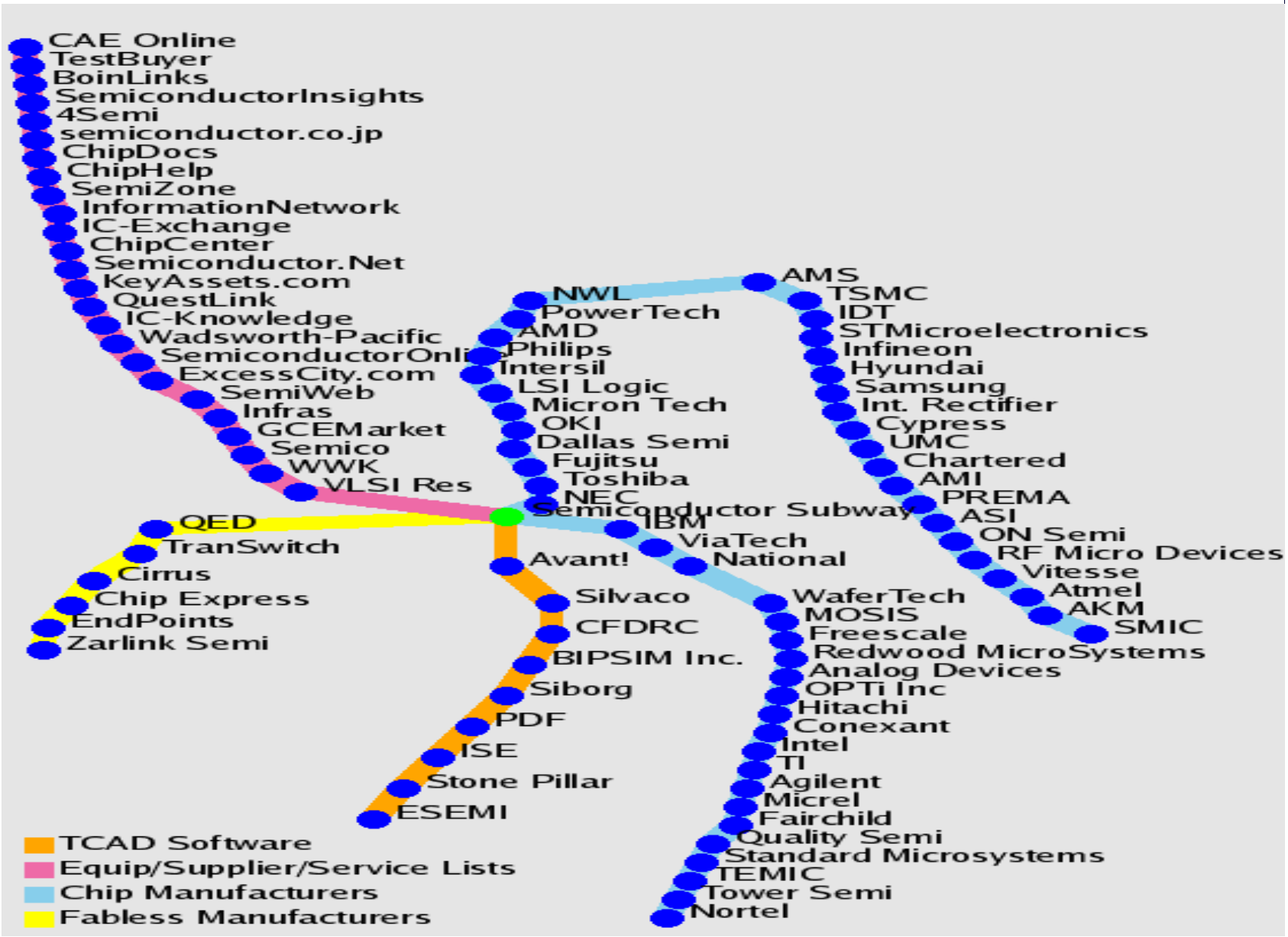
連携としての地域ネットワーク

- 非公式なソーシャル・ネットワーク
- 職業別及び技術的ネットワーク
  - 民族的な集まり
  - 同窓生のネットワーク
- ベンチャー・キャピタルのネットワーク



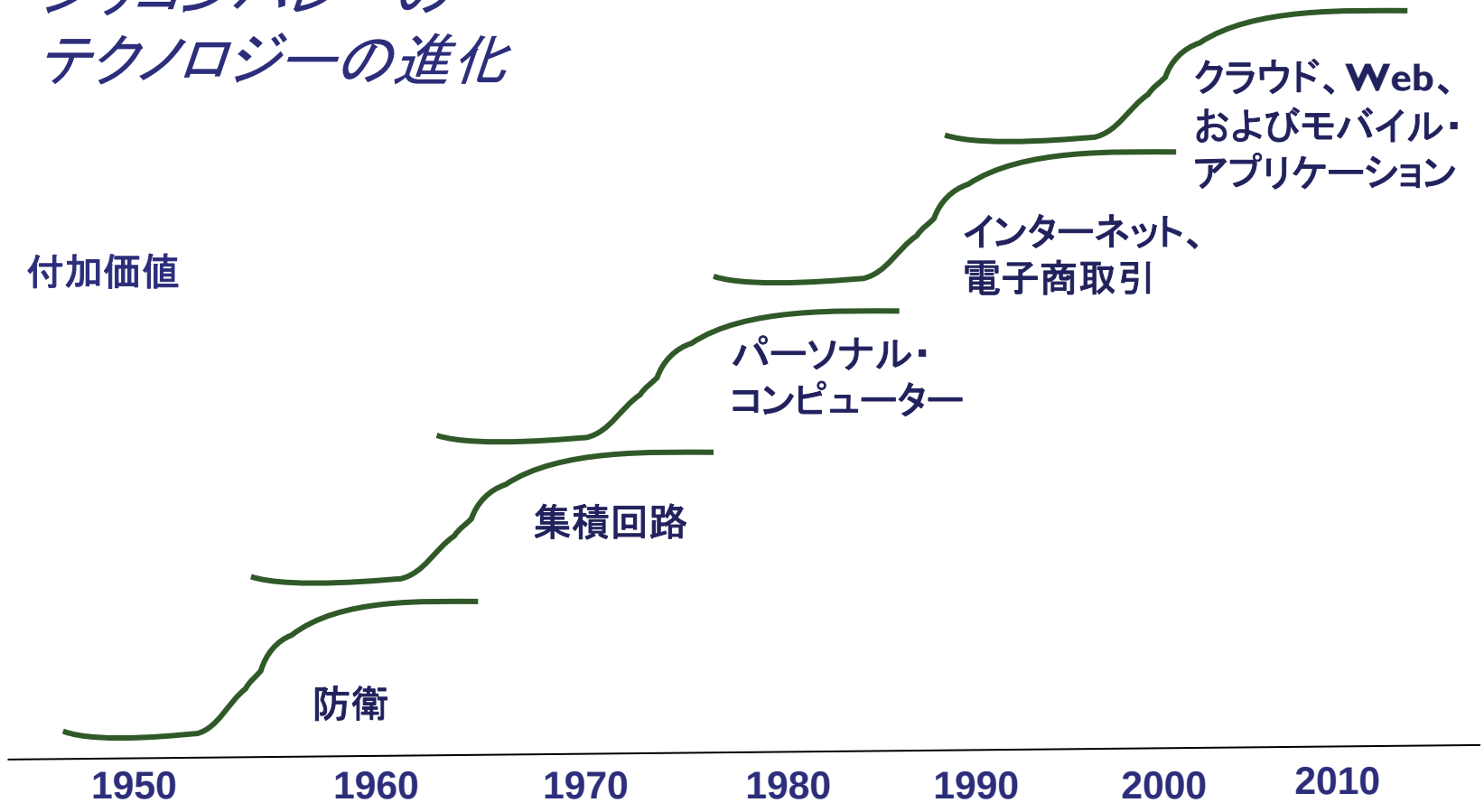


半導体産業における分野特化



画期的な組みかえによる成長

シリコンバレーの
テクノロジーの進化



グローバルな競争的環境

IT革命の意味

1. 問題解決の可能性が飛躍的に増大し、固定的な技術の進展は終えんを迎えた
2. 画期的なソリューションはどこからでも可能

グローバル・サプライチェーンの成長

グローバル・サプライ・チェーン: iPad

Apple suppliers in Asia

NAND flash memory:

- Samsung Electronics (South Korea)
- Toshiba (Japan)

LCD displays:

- LG Display (South Korea)
- Innolux Display (Chinese Taipei)

Assembler:

- Hon Hai Precision Industry (Chinese Taipei)

Touch-screen technology:

- Wintek (Chinese Taipei)
- Sintek Photronic (Chinese Taipei)

Source: Analysts

本日のご説明内容

- *主な所見*
  - 自己完結的な企業群から、スペシャリストと地域のエコシステムへの移行
  - ローカル・ネットワークとグローバル・ネットワークが技術革新とアップグレードを支える
- *政策面の教訓*
  1. 成長のための一定の方策は存在しない
  2. 差別化による競争
  3. グローバル・ネットワークを構築する
  4. 進展状況を綿密に監視する
- *事例研究：アジアとその他の地域*

教訓1. 一定の方策は存在しない

方策1. 完全な「自由」市場

- 貿易障壁の排除
- 規制の最小化
- 国営企業の民営化
- マクロレベルの均衡: 価格の適正化
- 財産権の保護

方策2. 国家モデルへの投資

- 国内のトップ企業群への支援
- 国内イノベーションシステムへの投資
- 戦略的技術分野への資金投入

方策3. 成長するシリコンバレー

必要な要素

- テクノロジー・パーク
- 大学による研究
- ベンチャー・キャピタル
- 大量のエンジニア
- インキュベーター
- その他

教訓2. 差別化が第1歩

コスト削減は後で

コスト削減では持続可能な優位性は生まれず、地域内のエコシステムが損なわれる

特徴ある地域の強みを見極める

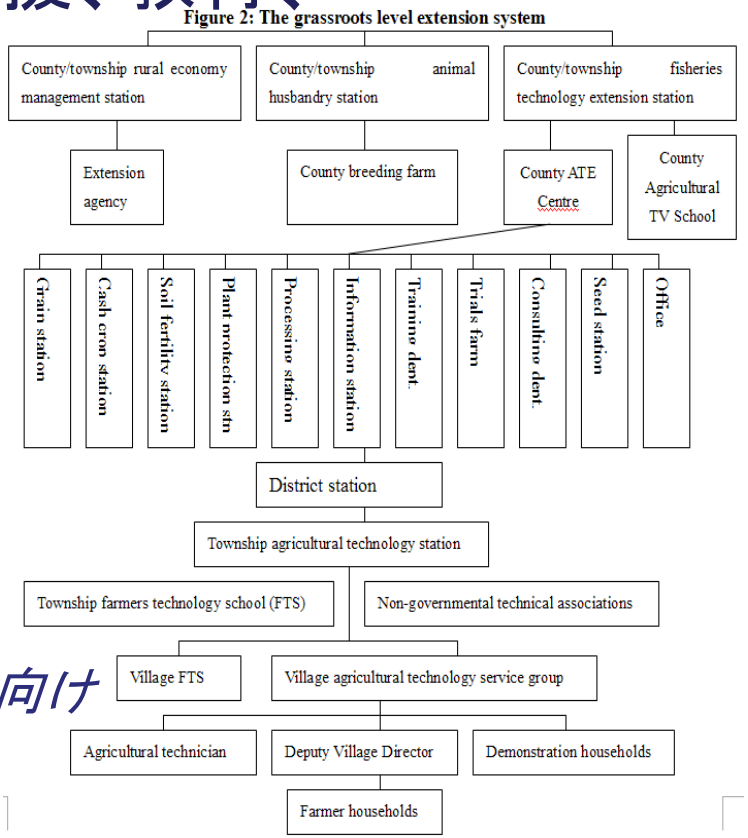
ネットワークの構築—そのネットワークは以下に資するもの

- 地域独自のキャパシティーと将来性のある市場を見極める
- 新たなビジネス・チャンスを開拓する

官民パートナーシップ (PPP)

地域内のキャパシティー構築に投資する

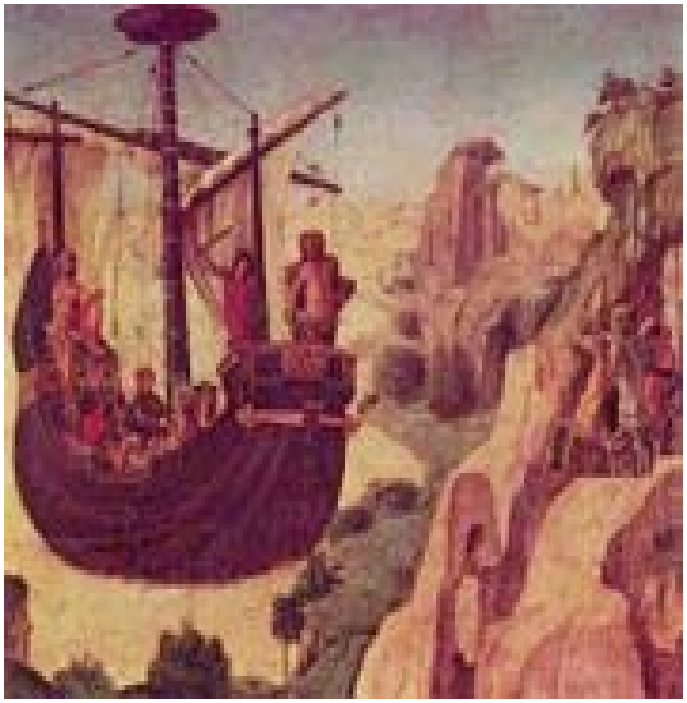
- 地域内のキャパシティー構築に投資する
  例: トレーニング、技術支援、教育、基準の設定、研究、輸出促進等
- 進展状況の監視
- 結果に基づいた戦略の洗練



(科学的知見を実践につなげた)農家向け教育プログラムをモデルに

教訓3. グローバルなバリューチェーンとつながる

強力な世界的探索ネットワークとしてのディアスポラ(訳注:元来の地を離れて暮らすコミュニティ)



新たなるアルゴナウタイ
(訳注:冒険を重ね、目的を達成したアルゴーの船員たち)

- 以前は周辺地域であった地域が、今ではグローバルのバリューチェーンに貢献することが可能
- 最適なパートナーとソリューションをグローバル規模で追求するためにネットワークを構築する

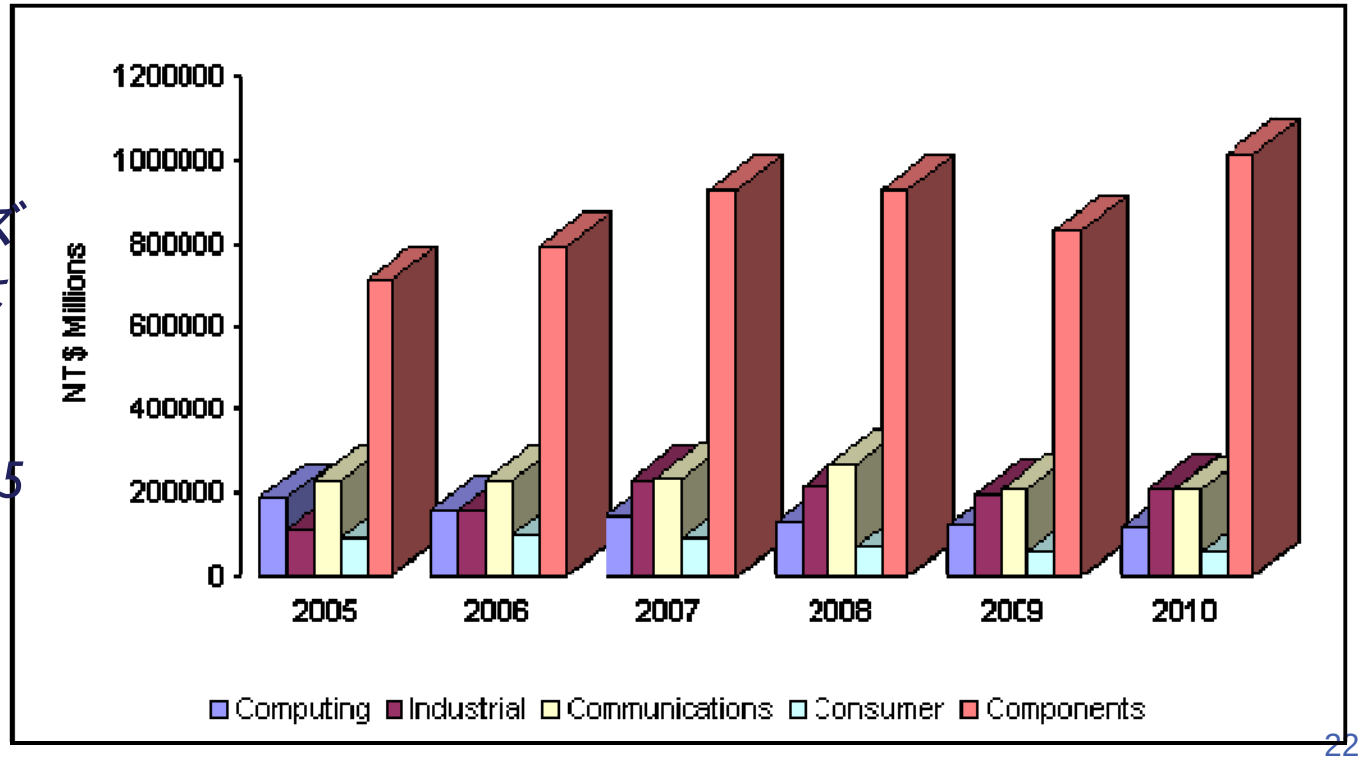
ディアスポラと革新的な探索

- 政策立案者が適切な戦略を設定することを支援する
- グローバルなベストプラクティスを移転する
- 顧客およびパートナーとつながる
- 技術や組織を取り入れることを促進する
- 改革に対する政治的反対を克服する

教訓4. 進展状況を監視する

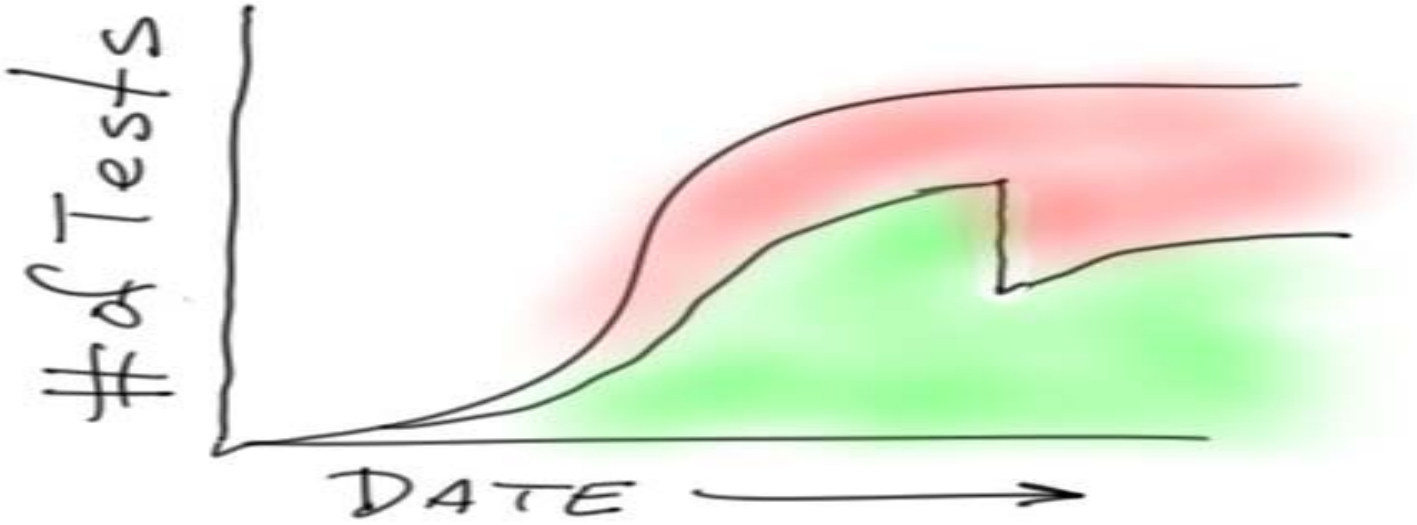
- 測定可能な目標を設定し、頻繁に進展状況を検証する
- 今後の成長に対する障害を見極める
- 結果に基づいて戦略を調整し、本プロセスを繰り返す

チャイニーズタイペイによるエレクトロニクス製品の製造（2005年から2010年まで）



最終目標は持続可能な成長

- 専門化、コラボレーション、組みかえをローカルおよびグローバルに実施することにより漸次アップグレードを行うことで、持続的な成長が実現する
- 本プロセスには時間がかかるため、忍耐が求められる



本日のご説明内容

- *主な所見*
  - 自己完結的な企業群から、スペシャリストと地域のエコシステムへの移行
  - ローカル・ネットワークとグローバル・ネットワークが技術革新とアップグレードを支える
- *政策面の教訓*
  1. 成長のための一定の方策は存在しない
  2. 差別化による競争
  3. グローバル・ネットワークを構築する
  4. 進展状況を綿密に監視する
- *事例研究：アジアとその他の地域*

事例: チャイニーズ・タイペイ 1960年代と1970年代

- 1人あたりGDPは2,500ドル未満
- 工業部部長がシリコンバレー在住の華僑と相談
- 行政院が一連の海外のアドバイザーをメンバーに加えた科技顧問組を設立

=> 技術教育への投資を加速

=> 官民産業研究組織である工業技術研究院(ITRI)を設立

グローバルなベストプラクティスから学ぶ

議会がベンチャー・キャピタル産業確立のメカニズムを創設

シリコンバレー出身の華僑が1985年に最初のファンドを設立

WI HARPER GROUP

SAN FRANCISCO ▪ TAIPEI ▪ BEIJING ▪ SINGAPORE

WR HAMBRECHT + CO

ASVC

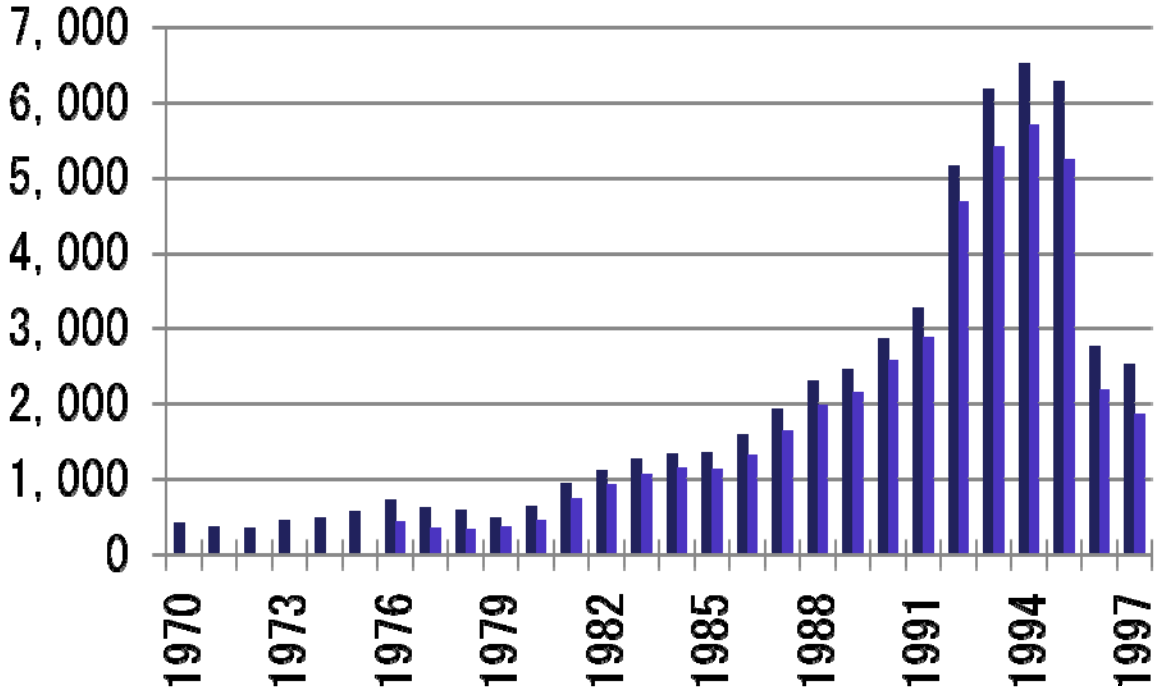
tvca

Taiwan PE & VC Association

WALDEN International

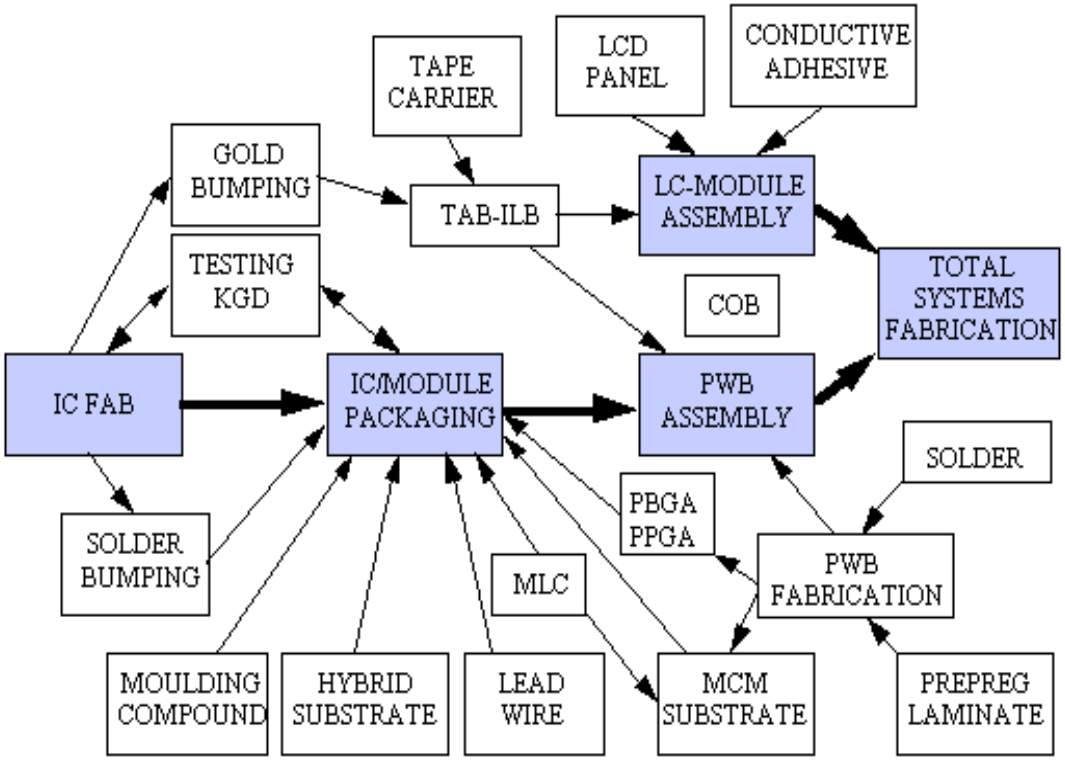
頭脳流出の逆転

アメリカからの帰還者数



技術開発の戦略

エレクトロニクス実装業界のインフラ
ERSO/ITRI (1997)



シリコンバレーの模倣者からパートナーへ

1980年代: パソコンとMacのリバースエンジニアリングとクローンの製造

1990年代: 起業ブーム、株式市場ブーム

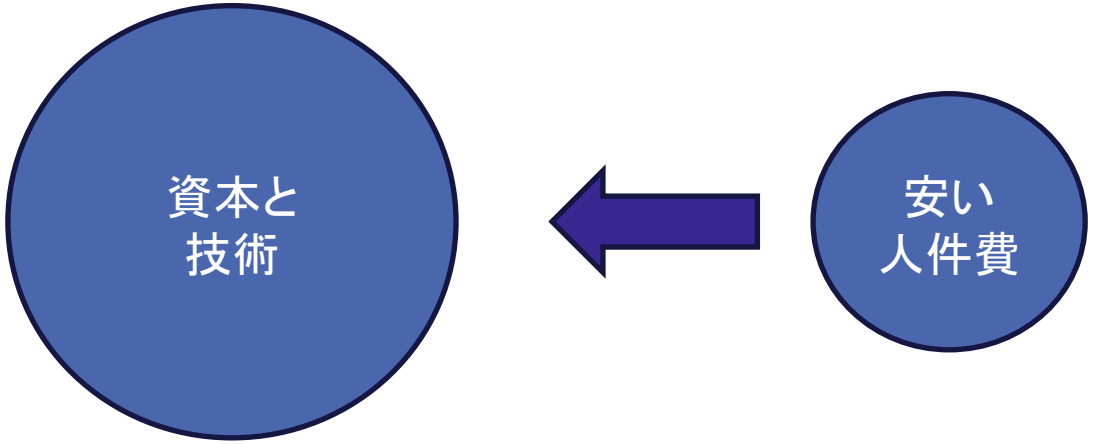
2000年代: グローバルなIT製造を牽引

- 柔軟、高品質、かつ低コストのシステムを完成
- 半導体製造事業の先駆者として、市場で支配的な位置を獲得

10,000社のエレクトロニクス関連企業

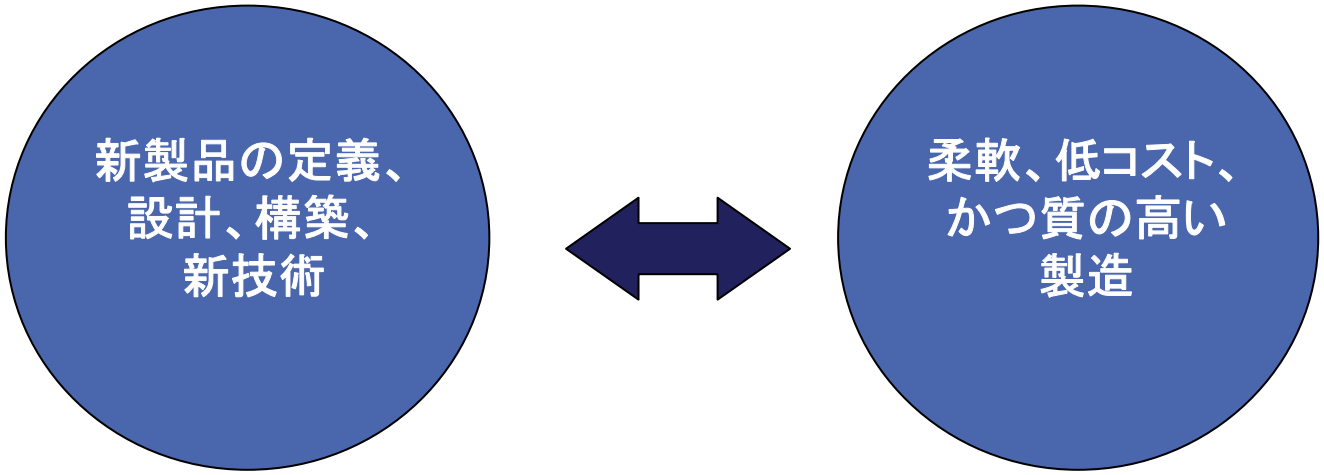
主要地域と周辺地域の関係から

アメリカの多国籍企業は安い人件費を求めて投資

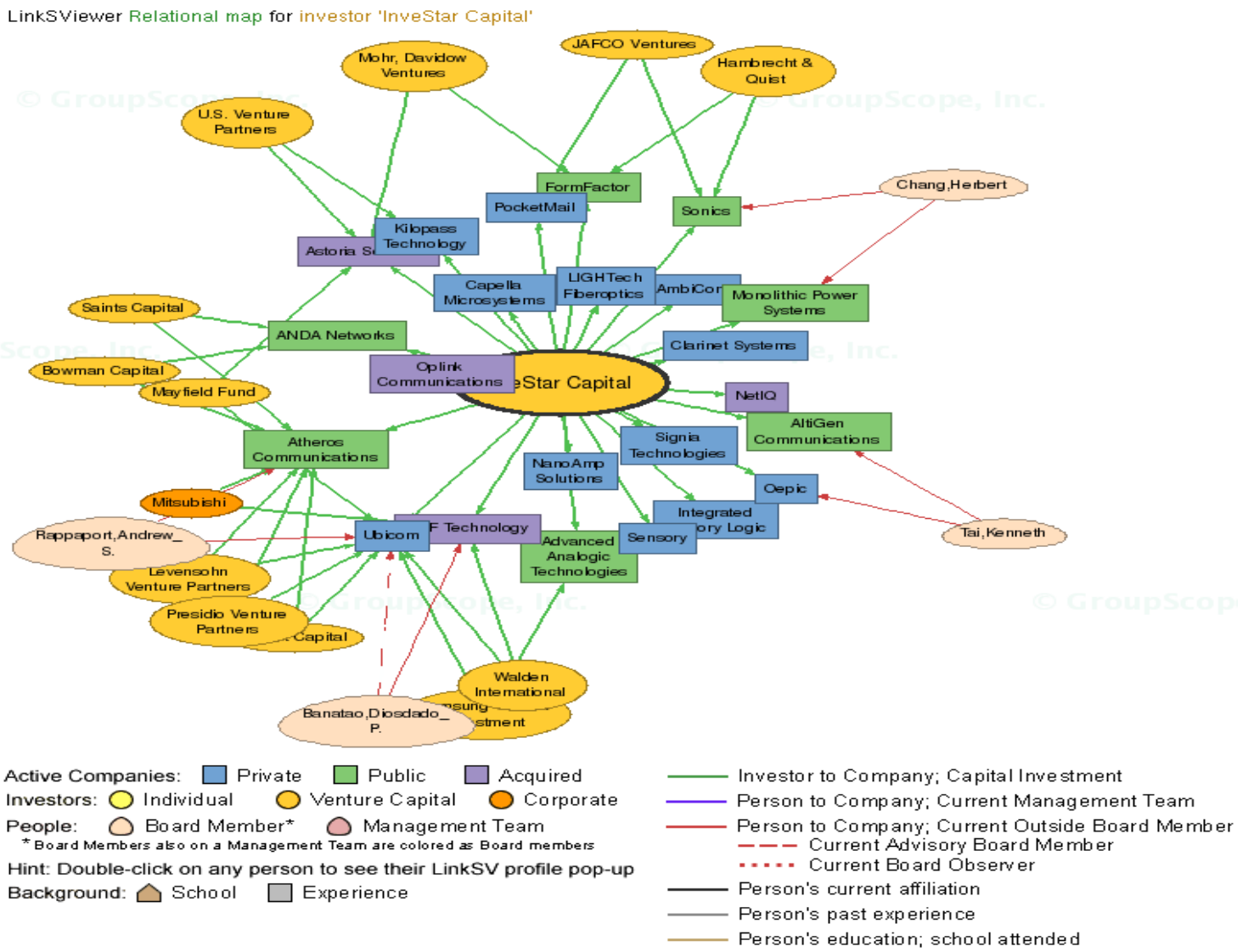


互恵的な地域間の関係へのアップグレード

補完的専門化と地域間協力



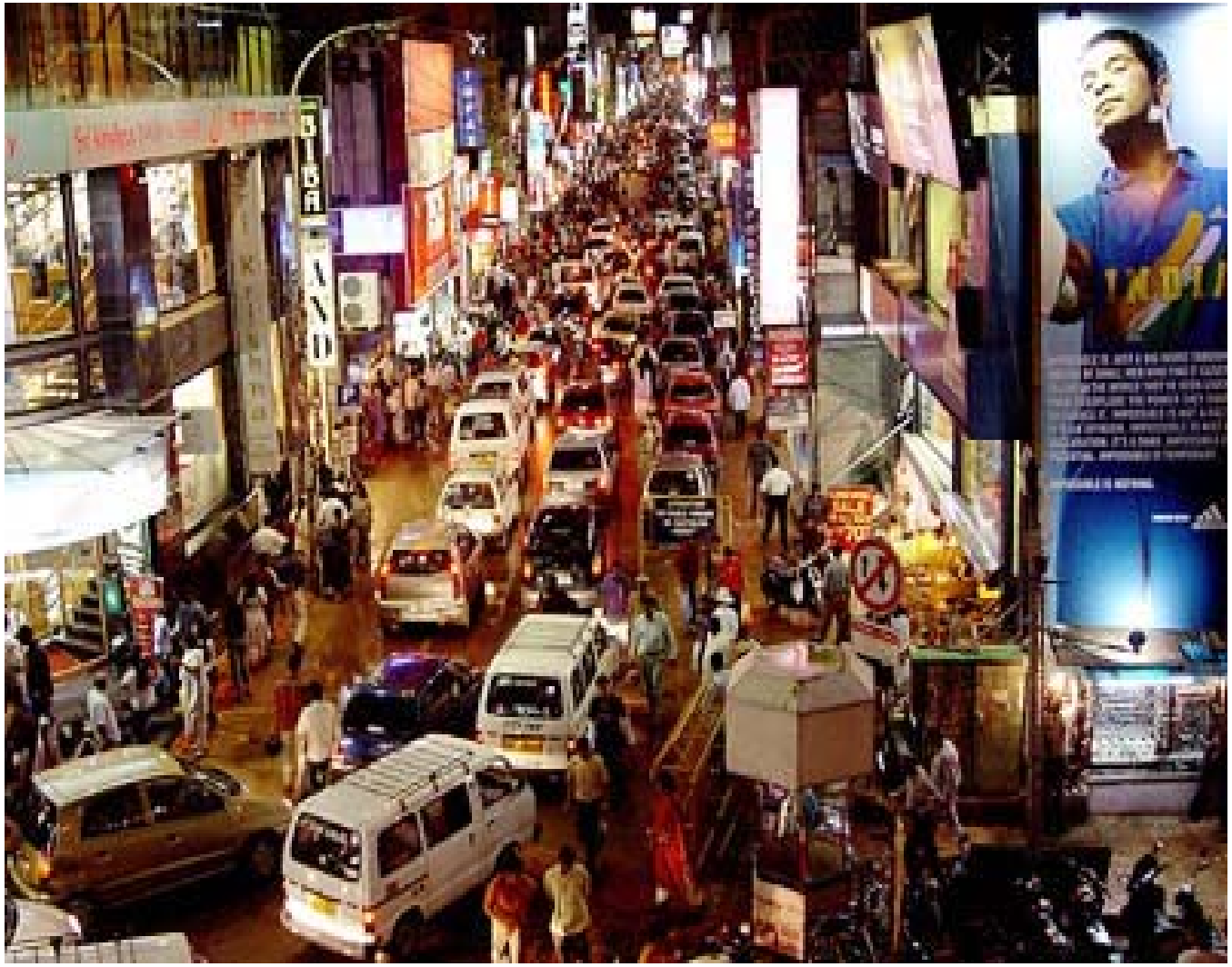
InveStar社のグローバル・ネットワーク



シリコンバレー・新竹・上海のネットワーク

アイルランド: 探索ネットワークとしての対内直接投資

インド: ソフトウェア・サービスのパートナー



イスラエル：電気通信とソフトウェアのパートナー

テルアビブ（イスラエル）

ご質問とご意見は
以下までお寄せください

AnnaLee Saxenian
anno@ischool.berkeley.edu

UC Berkeley School of Information