

# 北欧との比較による日本の イノベーション環境

明治大学国際日本学部 桑崎誠也

# アジェンダ

1. IT競争力とイノベーション
2. IT競争力の指標による比較
3. IT競争力の背景
4. 産官学協同によるイノベーションの支援
5. 結論

# テーマの背景

- 北欧の高いIT競争力
- 政府のIT活用の高さ
- 革新的な技術の発明

# 仮説

- 先端技術に対する国民の意識の違いによって新しい技術に対する受容性が決定され、イノベーションを生み出す環境の形成を左右する

# IT競争力ランキング

- 北欧諸国4カ国<sup>(注1)</sup>が上位10カ国にランクイン
- ITを活用する意義 → 生産性の向上
- IT競争力を高めることが、生産性の向上に寄与する

注1(スウェーデン、フィンランド、デンマーク、ノルウェー)

# IT競争力ランキング

The Global Information Technology Report 2010-2011 World Economic Forum

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1 スウェーデン   | 16 アイスランド   |
| 2 シンガポール   | 17 オーストラリア  |
| 3 フィンランド   | 18 ニュージーランド |
| 4 スイス      | 19 日本       |
| 5 アメリカ     | 20 フランス     |
| 6 台湾       | 21 オーストリア   |
| 7 デンマーク    | 22 イスラエル    |
| 8 カナダ      | 23 ベルギー     |
| 9 ノルウェー    | 24 アラブ首長国連邦 |
| 10 韓国      | 25 カタール     |
| 11 オランダ    | 26 エストニア    |
| 12 香港      | 27 マルタ      |
| 13 ドイツ     | 28 マレーシア    |
| 14 ルクセンブルク | 29 アイルランド   |
| 15 イギリス    | 30 バーレーン    |

全138カ国中

# IT競争力の指標から見た比較

1. ITインフラ
2. IT導入の体制
3. ITの活用

## 日本の問題点

起業に対する障壁 一手続きの複雑さ

ITの法整備のランキングが低い

携帯端末利用の料金が低い

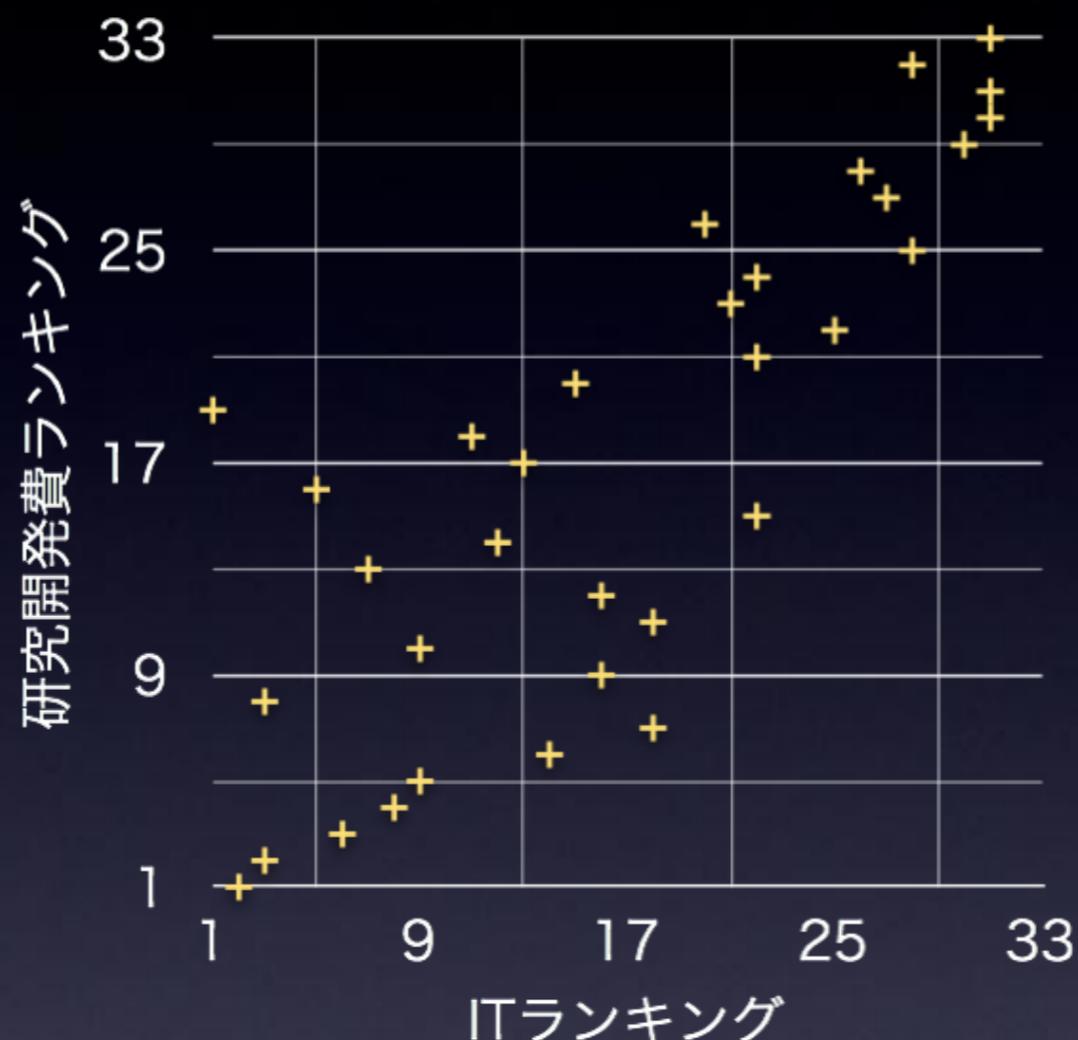
→大企業が産業障壁？

研究開発費用の評価は高いが、近年減少傾向(IT Industry Competitiveness Index 2011)

# 研究開発費

| ランキング | 国名       | 対GDP比 | ITランキング | スコア  |
|-------|----------|-------|---------|------|
| 1     | イスラエル    | 4.70% | 19      | 4.81 |
| 2     | スウェーデン   | 3.70% | 1       | 5.6  |
| 3     | フィンランド   | 3.50% | 2       | 5.43 |
| 3     | 韓国       | 3.50% | 8       | 5.19 |
| 5     | 日本       | 3.40% | 16      | 4.95 |
| 6     | スイス      | 2.90% | 3       | 5.33 |
| 7     | アイスランド   | 2.80% | 13      | 5.07 |
| 8     | アメリカ合衆国  | 2.70% | 4       | 5.33 |
| 9     | デンマーク    | 2.60% | 5       | 5.29 |
| 9     | ドイツ      | 2.60% | 10      | 5.14 |
| 11    | オーストリア   | 2.50% | 18      | 4.9  |
| 12    | オーストラリア  | 2.20% | 14      | 5.06 |
| 13    | フランス     | 2.10% | 17      | 4.92 |
| 14    | カナダ      | 2.00% | 6       | 5.21 |
| 15    | ベルギー     | 1.90% | 20      | 4.8  |
| 16    | オランダ     | 1.80% | 9       | 5.19 |
| 16    | イギリス     | 1.80% | 12      | 5.12 |
| 18    | ノルウェー    | 1.70% | 7       | 5.21 |
| 18    | ルクセンブルク  | 1.70% | 11      | 5.14 |
| 20    | チェコ      | 1.60% | 26      | 4.27 |
| 21    | スロベニア    | 1.50% | 23      | 4.44 |
| 22    | ニュージーランド | 1.30% | 15      | 5.03 |
| 22    | アイルランド   | 1.30% | 21      | 4.71 |
| 22    | スペイン     | 1.30% | 24      | 4.33 |
| 25    | ポルトガル    | 1.20% | 22      | 4.5  |
| 26    | イタリア     | 1.10% | 28      | 3.97 |
| 27    | ハンガリー    | 1.00% | 27      | 4.03 |
| 28    | チリ       | 0.70% | 25      | 4.28 |
| 28    | トルコ      | 0.70% | 32      | 3.79 |
| 30    | ポーランド    | 0.60% | 29      | 3.84 |
| 31    | ギリシャ     | 0.50% | 30      | 3.83 |
| 31    | スロバキア    | 0.50% | 31      | 3.79 |
| 31    | メキシコ     | 0.50% | 33      | 3.69 |

相関係数(スコア)  
0.758006487



出典

国際日本データランキング/The World Bank Group (World Databank) World Development Indicators & Global Development Finance

# 産官学の連携

- Kista Science City
- ストックホルム市
- Ericsson, IBM, Nokia, Microsoft...
- ストックホルム大学, 王立工科大学出資の大学
- 環境・エネルギー, 医療にITの活用
- 大企業だけでなく中小企業も支える仕組み

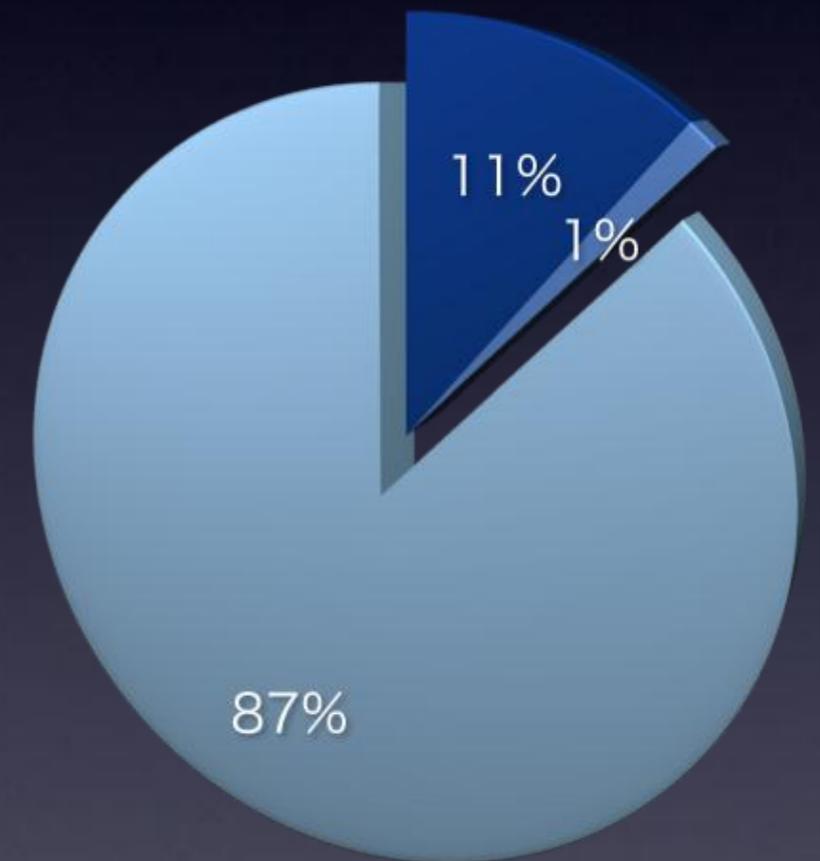
# Kista Science Cityの5つの協議会

1. Strategy Council for Higher Education, Skills-Provision, and Entrepreneurship(高等教育、技術能力の支援、起業家精神のための戦略的協議会)
2. Strategy Council for Innovation, New Growth Businesses and Global Expansion(イノベーション、新規成長ビジネスとグローバル展開のための戦略的協議会)
3. Strategy Council for Infrastructure for Growth(成長へのインフラのための戦略的協議会)
4. Strategy Council for Marketing and Strategic Business Recruitment(マーケティング、戦略的事業の採用活動のための戦略的協議会)
5. Strategy Council for Research and the Business Community(研究開発と事業コミュニティのための戦略的協議会)

教育からベンチャー支援、事業化後のサポートまで  
支援するエコサイクル

# Kista Science Cityにおける イノベーション支援

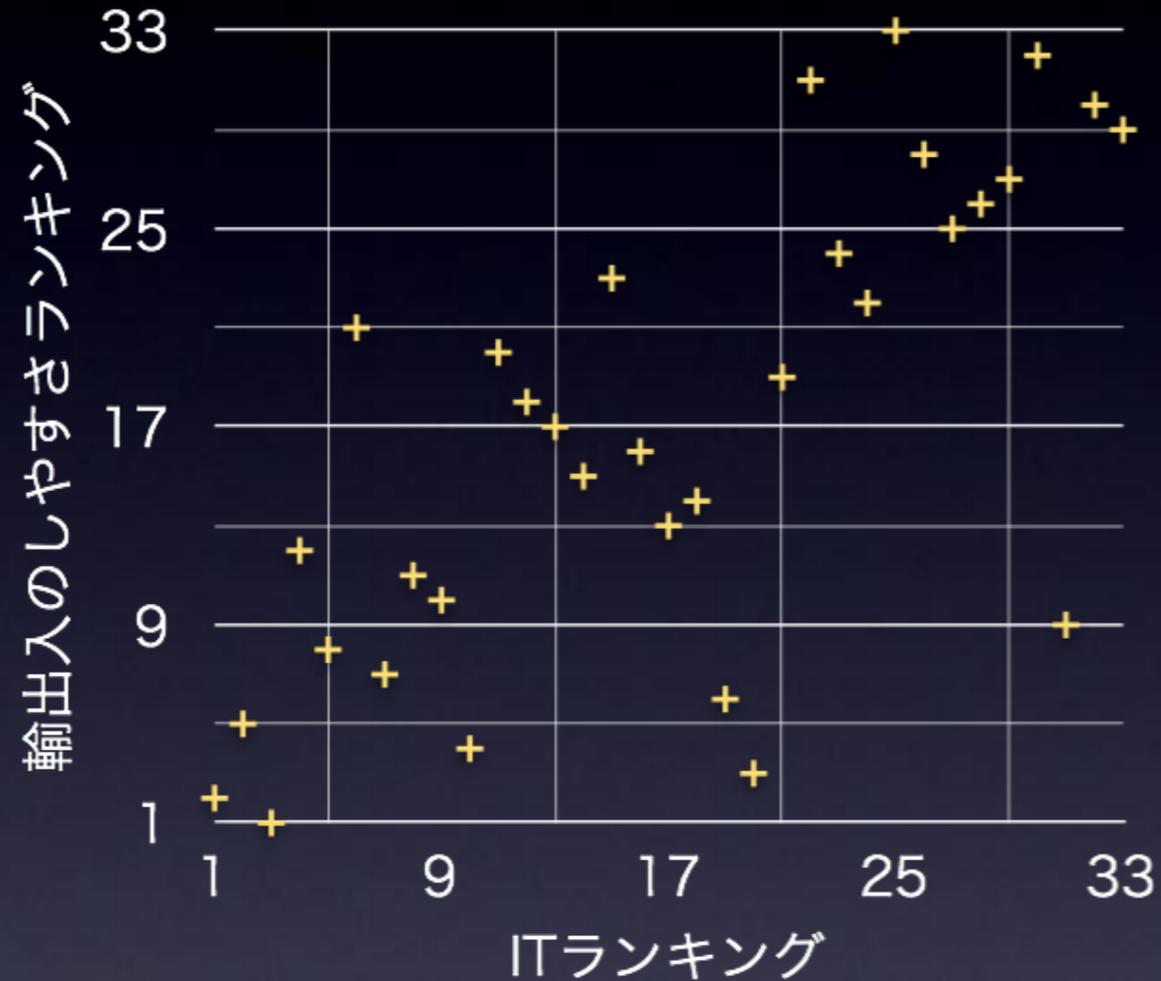
- 研究開発拠点を置く企業 8500社
  - うち、ICT関係 1075社
    - 90%が輸出型事業を展開
- 従業員数 67,172人
  - うち、ICT関係 23,699人
- 学生 5000人



# 輸出入のしやすさランキング

| ランキング | 国名       | ITランキング |
|-------|----------|---------|
| 1     | デンマーク    | 2       |
| 2     | フィンランド   | 5       |
| 3     | スウェーデン   | 1       |
| 4     | 韓国       | 12      |
| 5     | ノルウェー    | 8       |
| 6     | イスラエル    | 21      |
| 7     | オランダ     | 7       |
| 8     | ドイツ      | 11      |
| 9     | イギリス     | 10      |
| 10    | アメリカ合衆国  | 4       |
| 11    | アイルランド   | 20      |
| 12    | 日本       | 18      |
| 13    | オーストリア   | 17      |
| 14    | フランス     | 15      |
| 15    | ポルトガル    | 23      |
| 16    | ニュージーランド | 16      |
| 17    | オーストラリア  | 13      |
| 18    | ルクセンブルク  | 14      |
| 19    | カナダ      | 6       |
| 20    | スイス      | 3       |
| 21    | ベルギー     | 19      |
| 22    | ポーランド    | 31      |
| 23    | スペイン     | 24      |
| 24    | スロベニア    | 22      |
| 25    | メキシコ     | 33      |
| 26    | イタリア     | 28      |
| 27    | チェコ      | 25      |
| 28    | チリ       | 26      |
| 29    | ハンガリー    | 27      |
| 30    | トルコ      | 32      |
| 31    | アイスランド   | 9       |
| 32    | ギリシャ     | 30      |
| 33    | スロバキア    | 29      |

相関係数  
0.711898396



The World Bank, "Doing business in a more transparent world 2012," 2011

# Kistaを支えるNPO

- Kista Science Cityを支える2つのNPO
- STING, Kista Science City

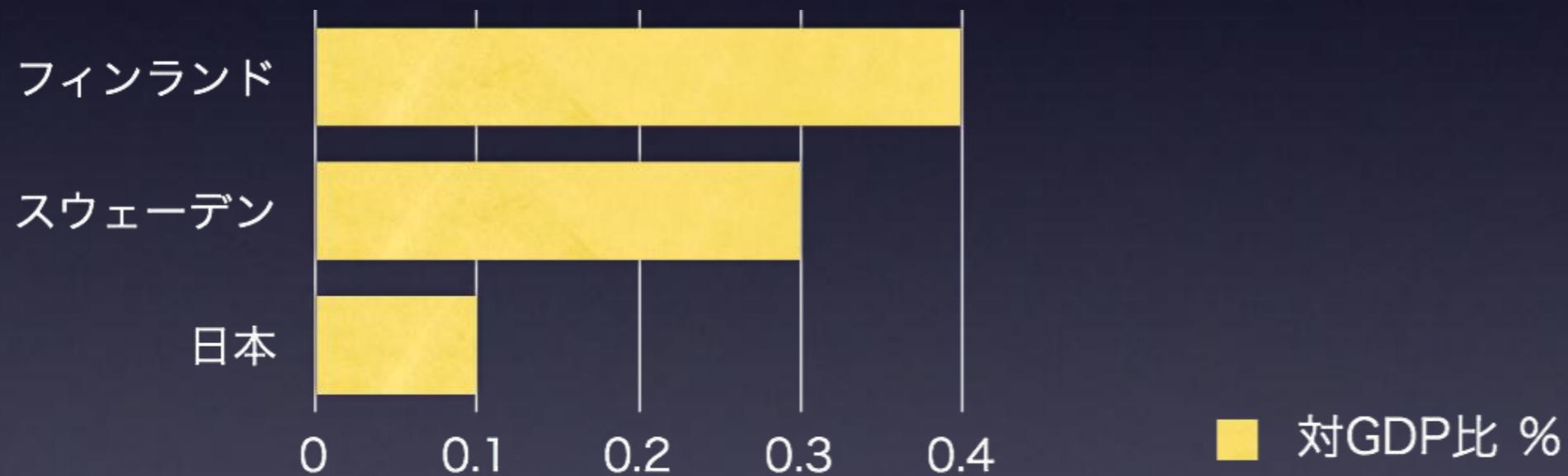
# STING

Stockholm Innovation and Growth

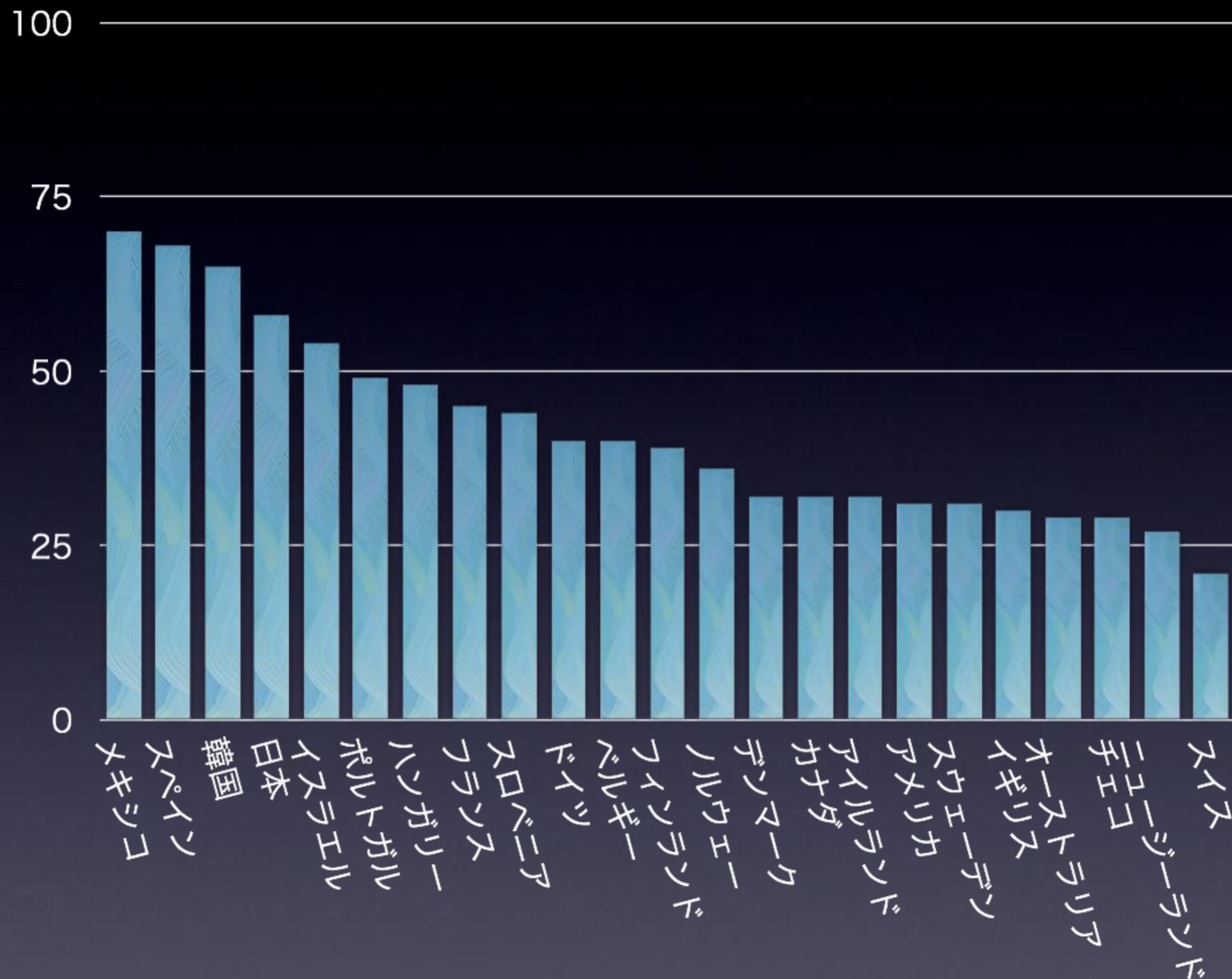
- ベンチャーの創業支援
- STING Venture Capital
- STING Business Angels

# 日本のVC

- VCへの投資額が世界的に低い水準
- 起業に対するリスクを避ける傾向



# 小さな企業より大企業で働きたい人の割合

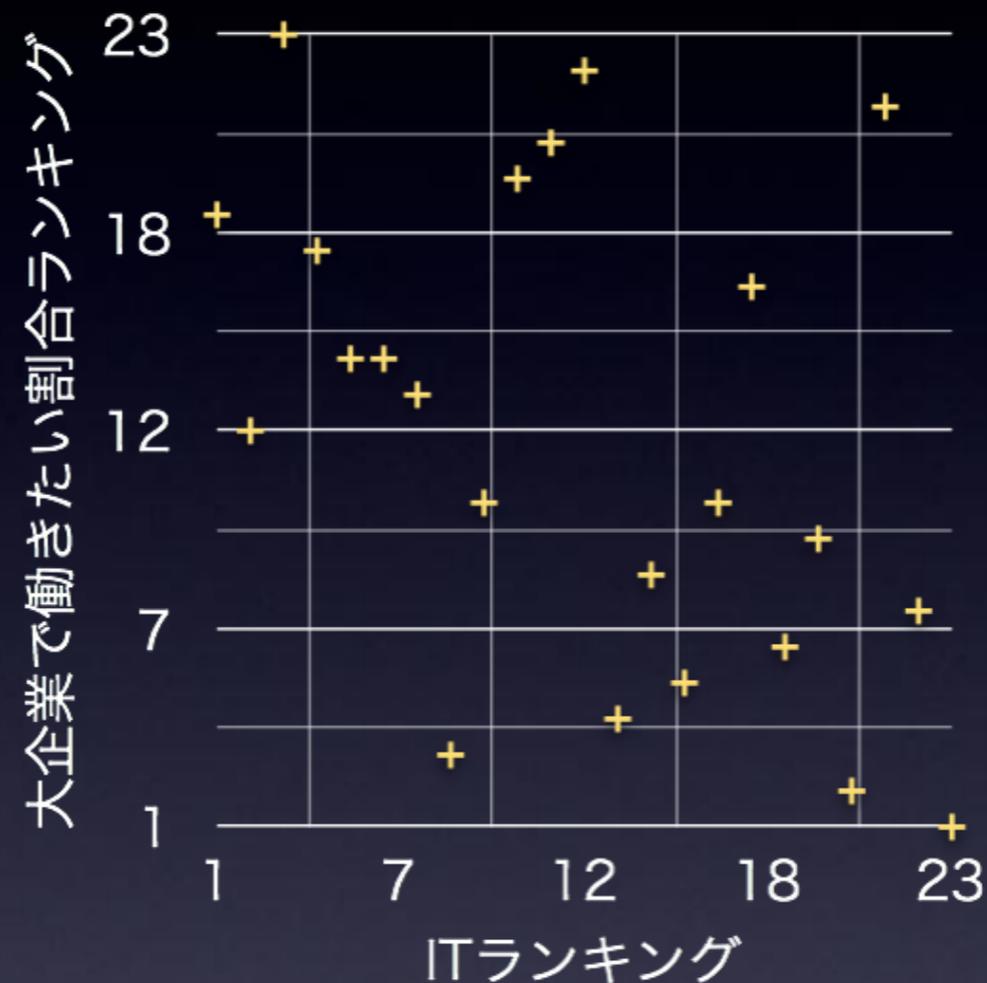


# 小さな企業より大企業で働きたい人の割合

| ランキング | 国名       | 割合  | ITランキング |
|-------|----------|-----|---------|
| 1     | メキシコ     | 70% | 23      |
| 2     | スペイン     | 68% | 20      |
| 3     | 韓国       | 65% | 8       |
| 4     | 日本       | 58% | 13      |
| 5     | イスラエル    | 54% | 15      |
| 6     | ポルトガル    | 49% | 18      |
| 7     | ハンガリー    | 48% | 22      |
| 8     | フランス     | 45% | 14      |
| 9     | スロベニア    | 44% | 19      |
| 10    | ドイツ      | 40% | 9       |
| 10    | ベルギー     | 40% | 16      |
| 12    | フィンランド   | 39% | 2       |
| 13    | ノルウェー    | 36% | 7       |
| 14    | デンマーク    | 32% | 5       |
| 14    | カナダ      | 32% | 6       |
| 16    | アイルランド   | 32% | 17      |
| 17    | アメリカ     | 31% | 4       |
| 18    | スウェーデン   | 31% | 1       |
| 19    | イギリス     | 30% | 10      |
| 20    | オーストラリア  | 29% | 11      |
| 21    | チェコ      | 29% | 21      |
| 22    | ニュージーランド | 27% | 12      |
| 23    | スイス      | 21% | 3       |

相関係数

-0.544188439



ISSP 2006

- イノベーション = 特許数？
- 大企業の特許数 世界 第2位
- 中小企業の特許数 全体の12%
- 新しい企業が活躍できていない
- 日本の大企業志向の高さ
- 中小企業より大企業 × IT競争力 → 逆相関
- つまり、中小企業のプレゼンスの向上を！
- →しかし、国民の共感を得ることが難しい

# 結論

- 研究開発費 × ITランキング → 相関あり
- 日本は研究開発費の評価は高い
- 日本のイノベーション環境は比較的高い水準であり、かつても多く革新的な技術を開発してきた。
- スウェーデンと比べて、産官学の連携での研究開発が弱い
- 新規参入に対して厳しい社会
- 現在では、国民の安定志向、大企業志向も相まって、新しい企業へのリスクを避ける傾向にある。
- イノベーションを受け入れる国民の意識の向上が必要
- 創業の段階から国際展開を視野に入れる