

The Global Innovation Ecosystem
continuously fostering science
development and sustain

GIES is conceptualizing
regional, global sectors
compete with one

As the name "ecosystem"
diverse, evolution



GIES 2008
TOKYO

SYMPOSIUM

13

March

WORKSHOP

14

March

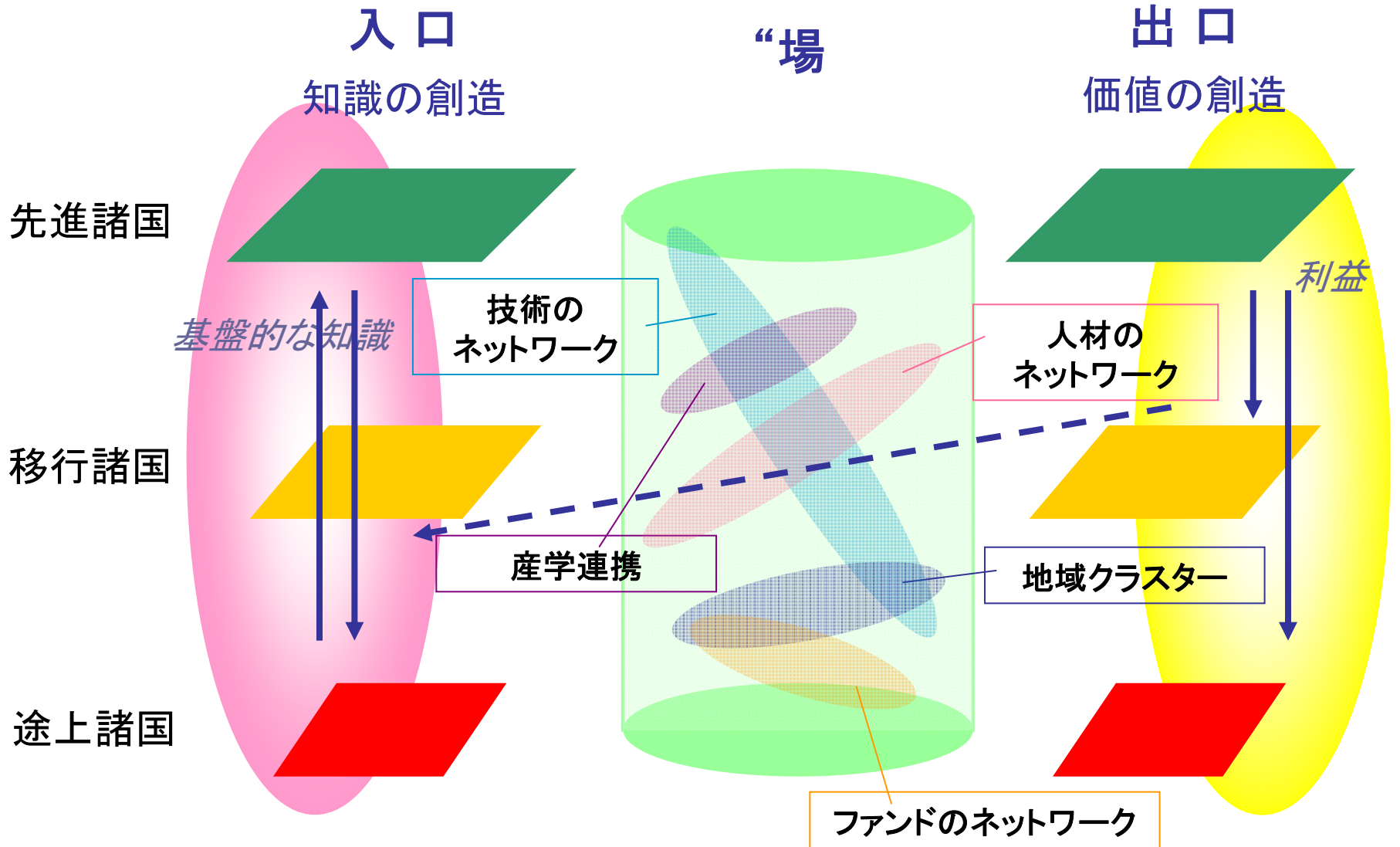
GIESのコンセプト

福田 佳也乃

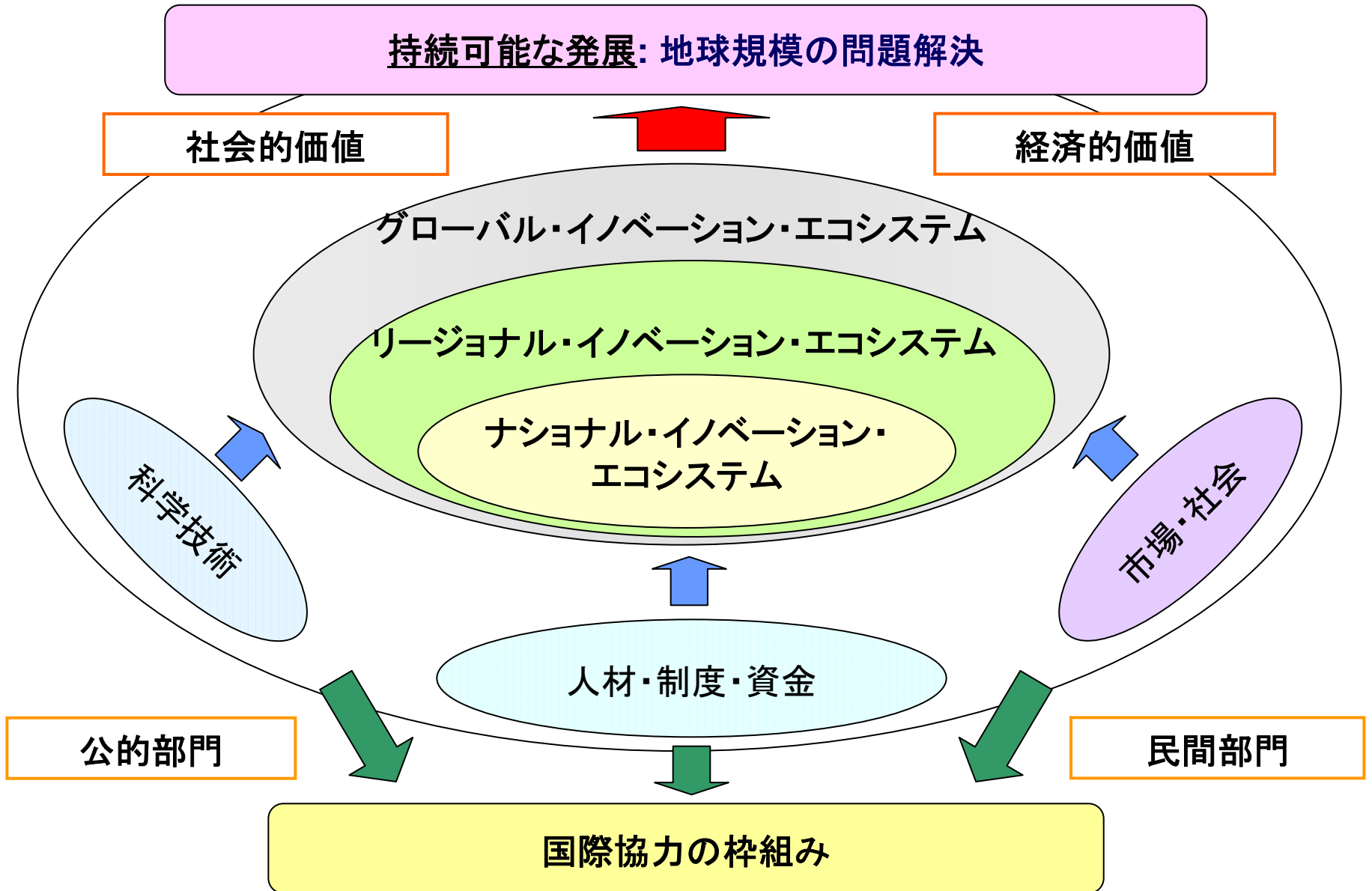
GIES2008国際組織委員会事務局

JST研究開発戦略センターアソシエイトフェロー

イノベーション・エコシステム立体モデル



GIESのコンセプト

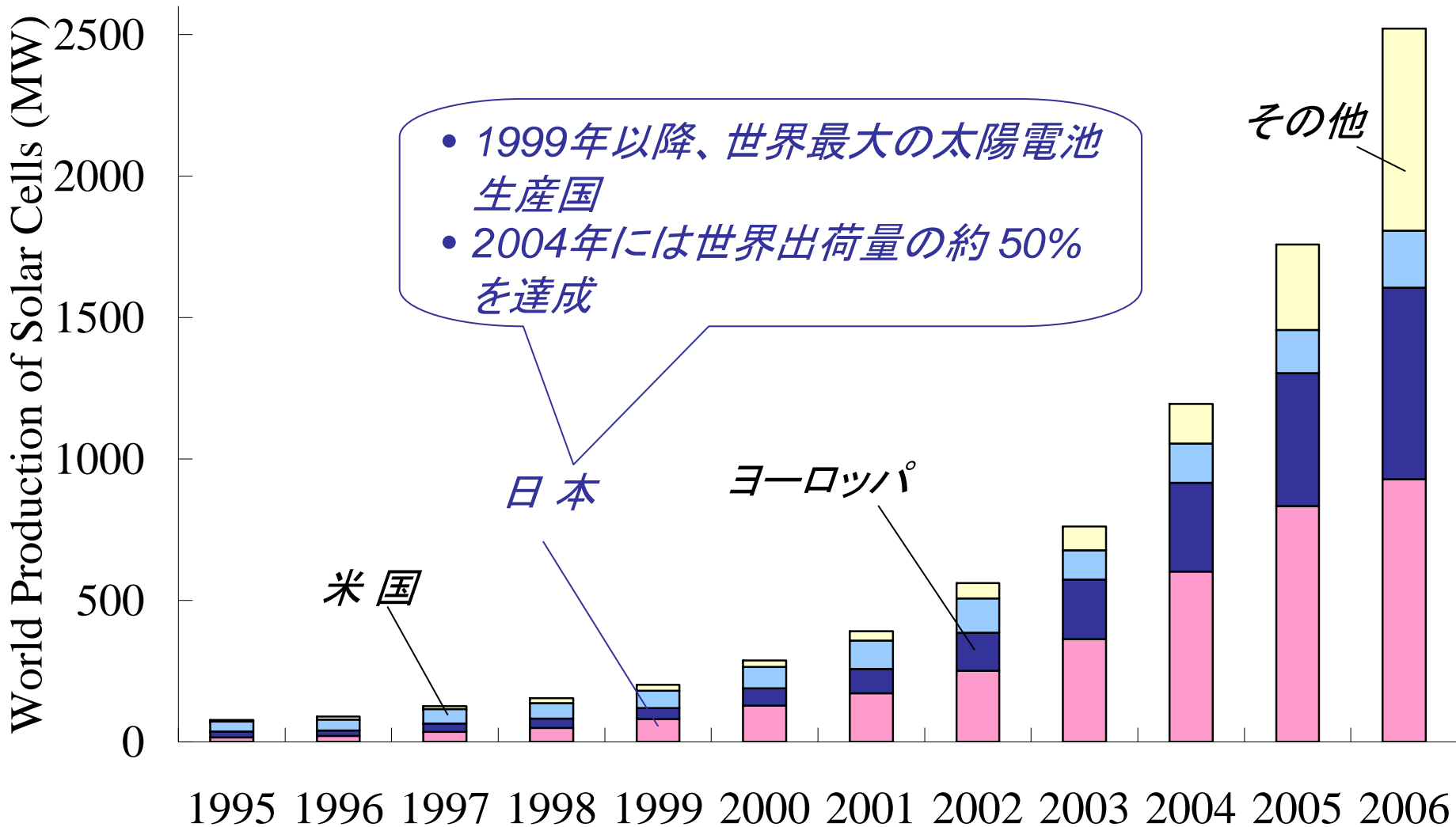


ケーススタディ:

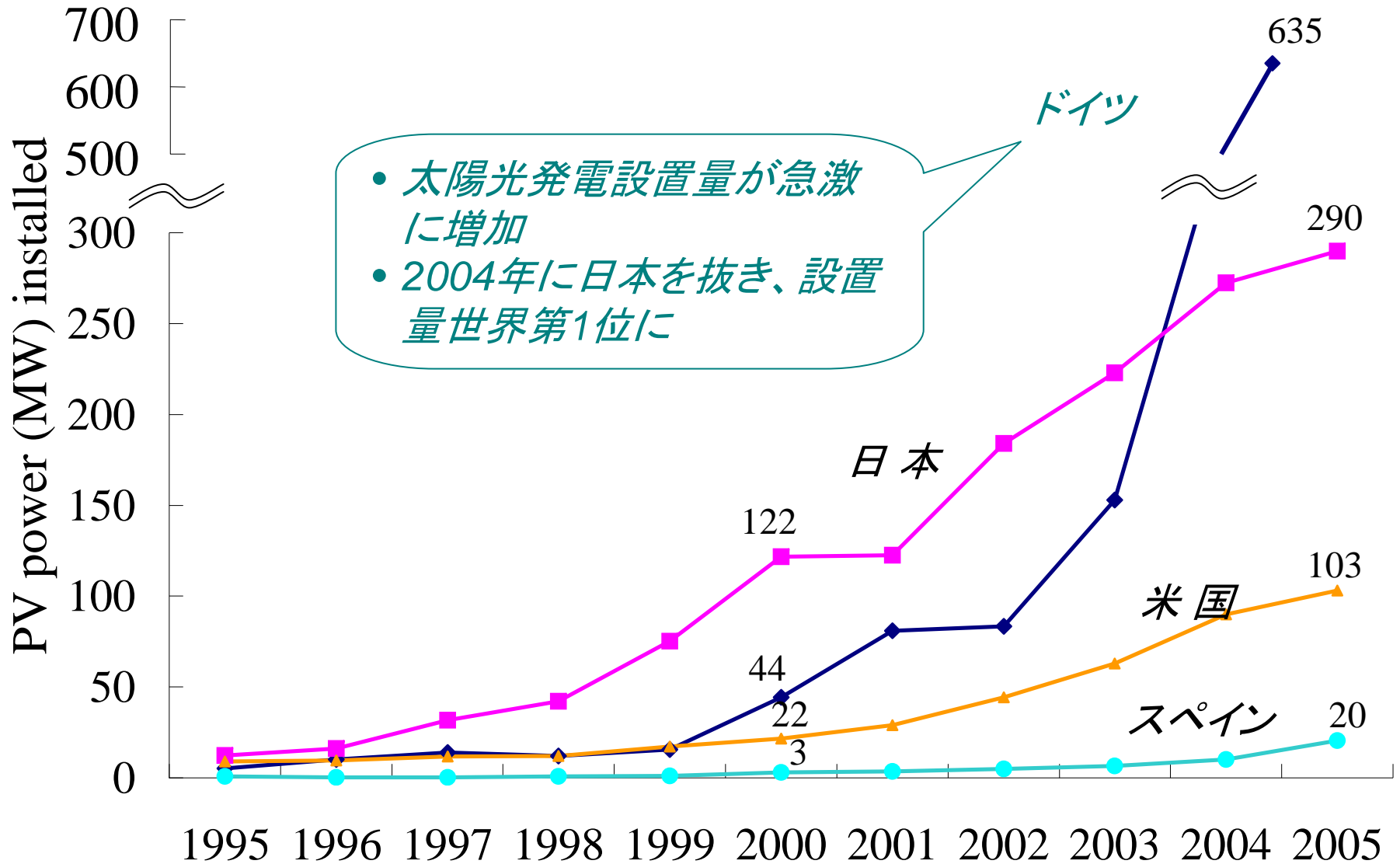
世界の太陽光発電産業

日本・ドイツ・中国

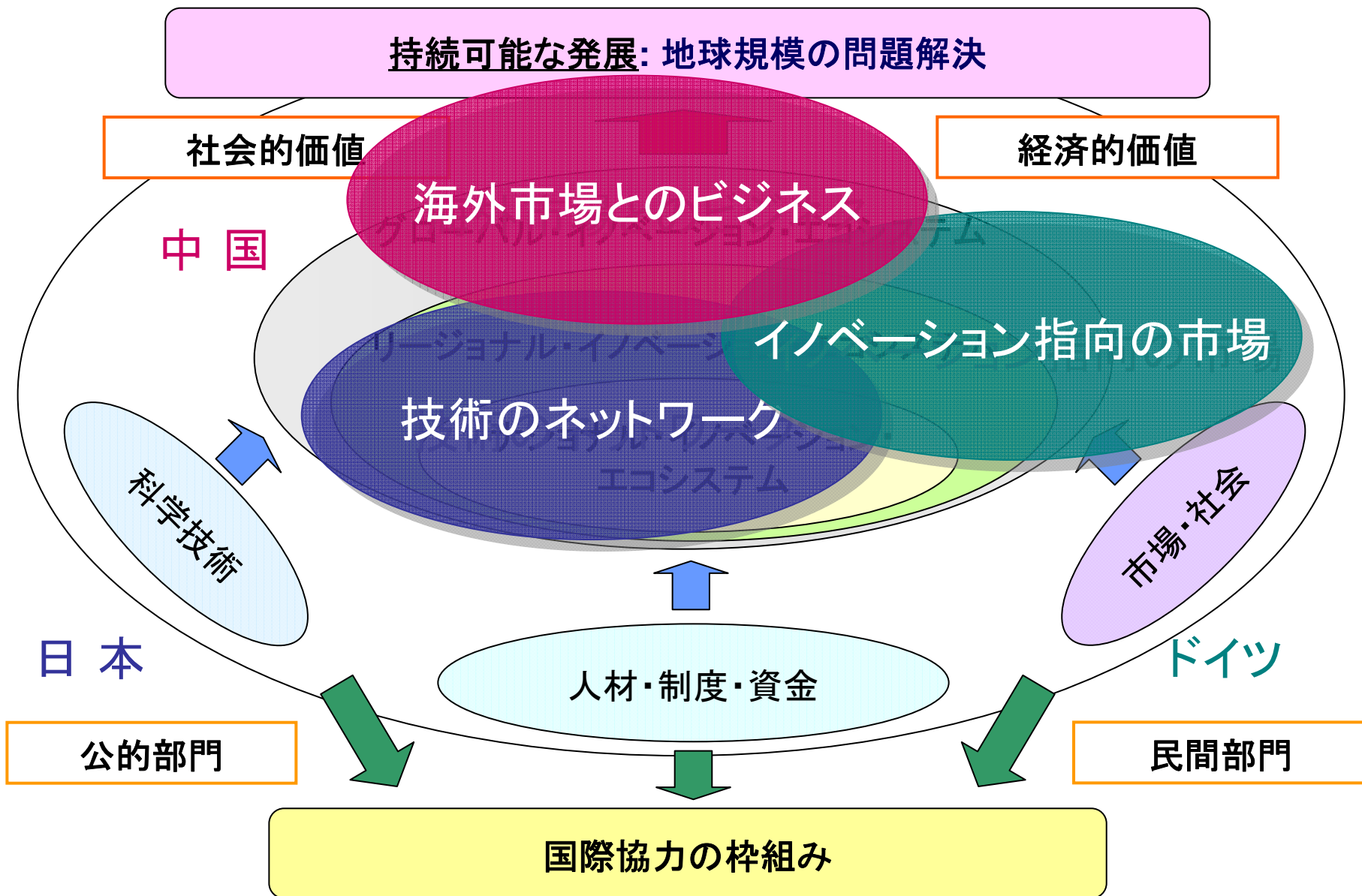
世界における太陽電池生産量



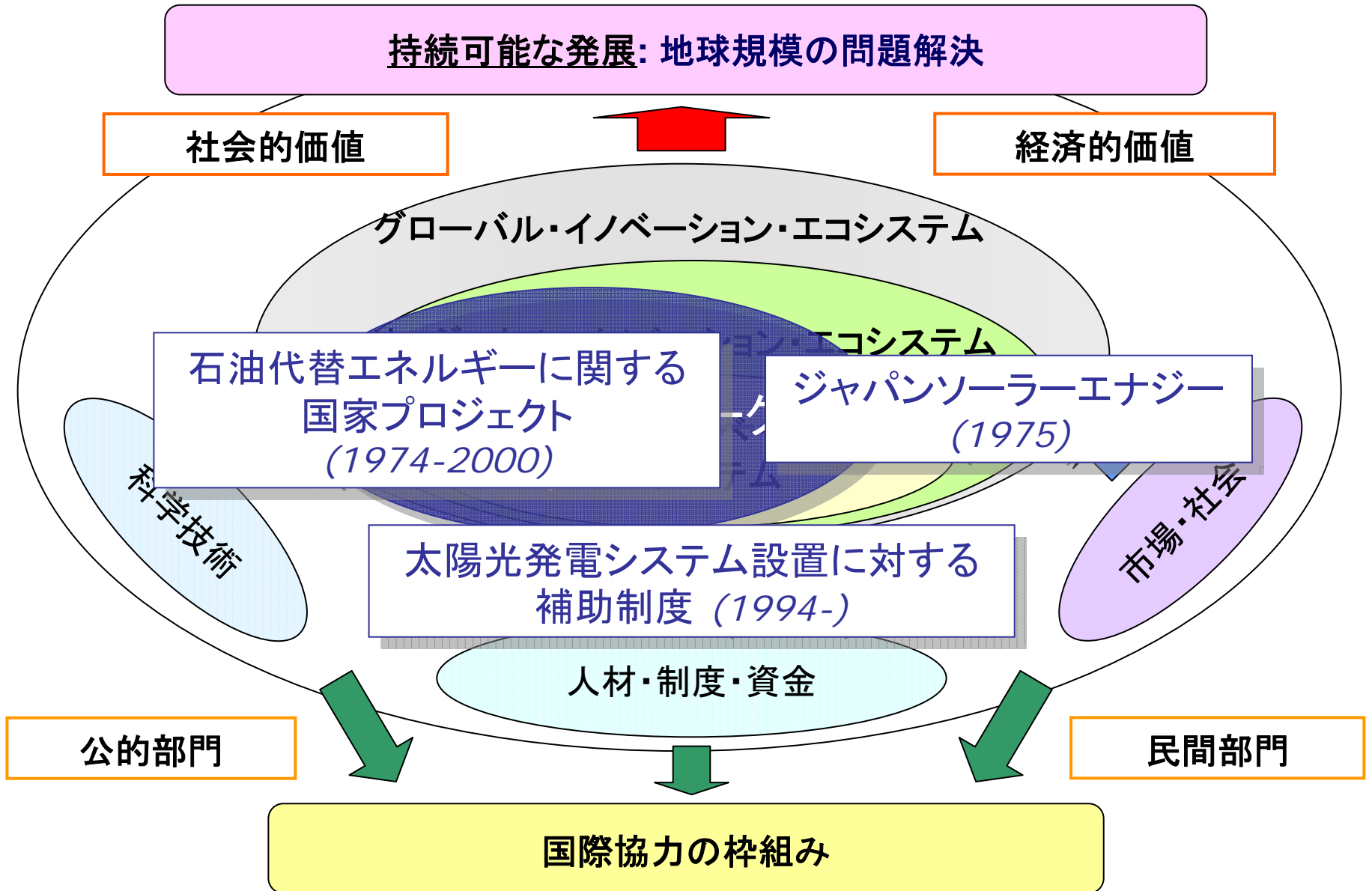
太陽光発電システム年間設置量



太陽光発電産業におけるGIES



日本が科学技術イノベーションに着手



日本における国家プロジェクト (1974-2000)

3つの主要なプロジェクト

- サンシャイン計画 (1974-1992)
- ムーンライト計画 (1978-1992)
- ニューサンシャイン計画 (1993-2000)

上記3計画合計: 23プロジェクト、1.3兆円 (1974-2002)

- 太陽光発電（結晶シリコン、アモルファス太陽電池等）：
3,000億円
- 地熱発電：2,000億円
- 燃料電池発電：1,000億円

ジャパンソーラーエナジー (1975)

合併会社での太陽電池に関する研究開発

- 日本企業
 - 京セラ、シャープ、松下電器産業
- 米国企業
 - モービル・オイル、タイコ・ラボラトリー
- 京セラが吸収 (1978)、サンシャイン計画参加 (1980)

産学連携

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 設立 (1980)
- 太陽光発電技術研究組合 (PVTEC) 設立 (1990)

太陽光発電設置に対する補助制度 (1994-)

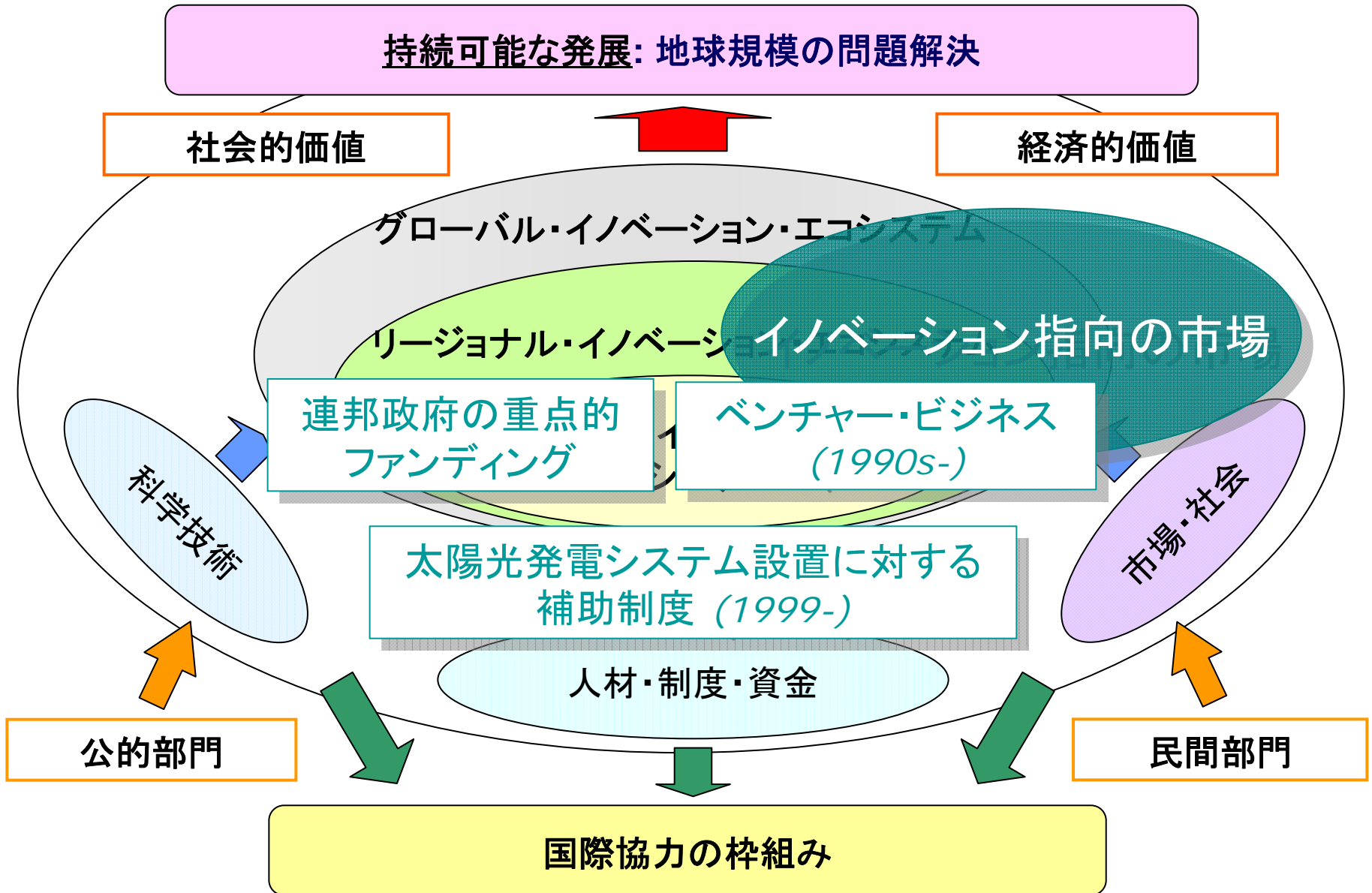
住宅用

- 住宅用太陽光発電を対象とした補助金 (1994-2005)
 - 595 MW / 860 MW (2003)

公共・産業用

- 新エネルギー事業者支援対策事業 (NEDO、1997-)
- 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業 (NEDO、2003-)
- 環境共生住宅市街地モデル事業 (国土交通省、1993-)

ドイツが太陽光発電市場を創出



ベンチャー・ビジネス (1990s-)

主要企業

- Q-Cells AG (太陽電池、1999-)
- Schott Solar GmbH (ウエハー・太陽電池、1994-)
- Deutsche Solar AG (ウエハー、1994-)

ベンチャー・ビジネスに対する支援

- 旧東ドイツ地域における行政による誘致、投資インセンティブの設定
- ベンチャー・キャピタルによる投資
- 海外人材および企業との連携・協力

太陽光発電設置に対する補助制度 (1999-)

住宅・事業用

- 10万件屋上太陽光施設設置プログラム
(ドイツ復興金融公庫 (KfW); 1999-2003)
 - 低利融資の実行
 - 合計: 66,124 件、€17億4,100万、360MW
- 省エネ住宅振興策
 - 補助金、長期低利融資制度
- 再生可能エネルギー買取保証制度 (2004-)
 - 再生可能エネルギー法 (EEG法)によって最低買取保証価格および保証期間を規定 (2000年施行、2004年改正)

連邦政府による重点的ファンディング

再生可能エネルギー分野へのファンディング

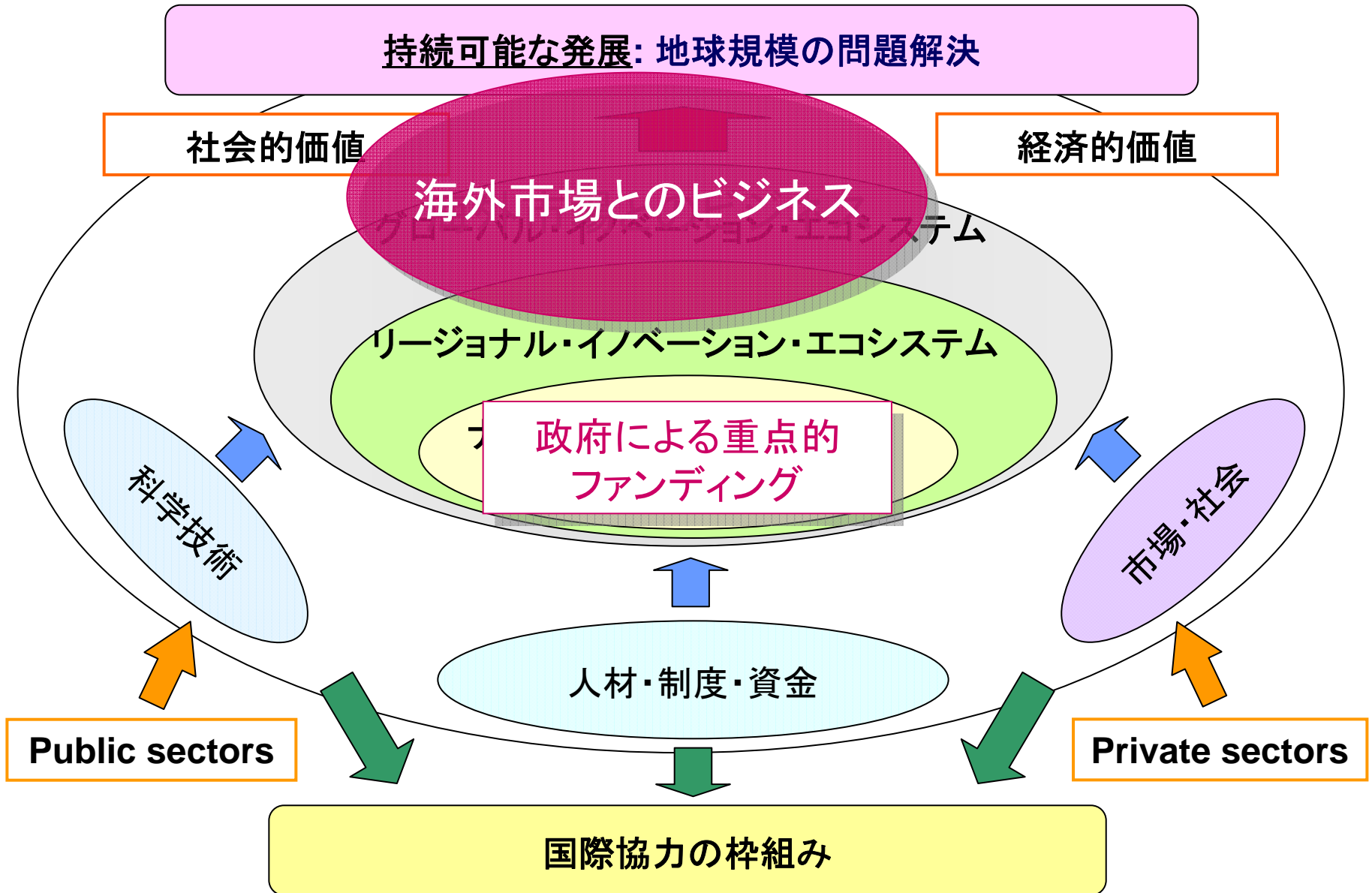
(€6,020万に対する%、2004)

- 太陽光発電 (30%)
- 風力発電 (21%)
- 地熱発電 (20%)
- 低温太陽熱発電 (8%)
- 太陽熱発電 (17%)

産学連携

- フラウンホーファー太陽エネルギーシステム研究所
(1981)
 - 大学および産業界との共同研究

中国が太陽光発電の世界市場に参入



政府による重点的ファンディング

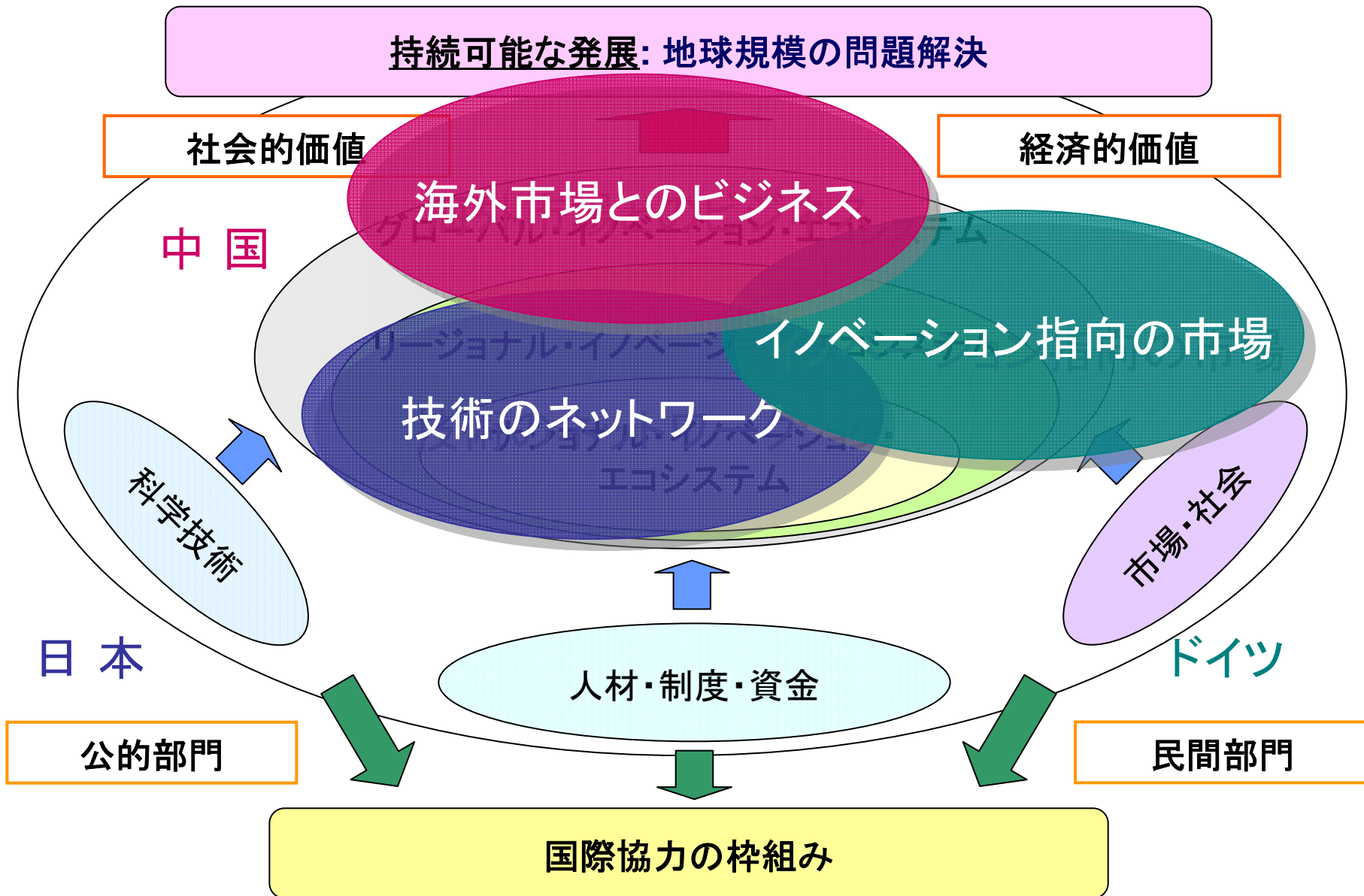
製造技術に対する集中投資

- 多結晶シリコン
 - シリコン材料のほとんどを日米欧の先進国から輸入
- 太陽光発電製品の生産プロセス
 - 環境に対する負荷の低下

国内市場の拡大

- 大型プロジェクトの計画
 - 砂漠・内陸部での大規模な太陽光発電事業
 - チベット、内モンゴル等

太陽光発電産業におけるGIES



参考文献

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
- PV News
- IEA Photovoltaic Power Systems Programme
- 資源エネルギー庁
- 一橋大学大学院商学研究科 (1993)
- JFEテクノロジー株式会社 (2001)
- 電力中央研究所 (2006)
- 日本政策投資銀行 (2006)
- 東京新聞 (2007)
- 日経新聞 (2007)
- Invest in Germany magazine (2006)