

世界および日本の開発・事業化拠点の動向

—MOT視点でみたイノベーションの課題と競争力、展望—

The trend of development and start-up sites in the world and Japan

—The issues, competitiveness and prospect of innovation in the context of MOT—

-



(イラスト/工藤六助)

2012. 3. 6

(株)テクノ・インテグレーション
Techno Integration Co.,Ltd.

出川 通 Toru Degawa

目次

1. まえがき Introduction

2. R&Dから事業化へ;イノベーションとMOTの視点

R&D to Start-up: Innovation and the standpoint and role of MOT

3. 死の谷の超え方とは:期間と4ステージモデル

To Overcome the Valley of Death: Cases on time required to Industrialization

4. イノベーション拠点における分担とは

Proper role sharing at innovation site

①何を支援・分担するか What to support and share

②ステージ別の産学など最適分担 Industrial-academic-government role sharing at each stage

③日米欧台の拠点の分担事例 Cases of role sharing at innovation site in Japan, USA, Europe and Taiwan

4. 日本のイノベーションの問題点と可能性

Problem and Possibility of Japanese Innovation System

5. まとめ Conclusion

開発・事業化拠点・・・イノベーション？ Development to Business Site・・・Innovation？

・イノベーションの担い手との位置づけ：・・・分担の仕方
Proper role sharing of Innovation・・・How to share the role

①学界(大学、公的研究機関)・・・組織ミッションと社会的役割の
変化対応力

Academy (University, Public Research Institute)・・・mission,
social responsibility,

②官界・・・行政ミッションと事業化判断力、資金援助企画力

Government・・・policy, grant plan, business evaluation capacity

③産業界・・・経営対応能力と組織マネジメント、市場対応、製造
能力

Industries・・・Management、Organization, Market & Technology
Capability

MOT視点とは :MOT Standpoint

- ・ MOT standpoint①・・・R & Dから事業化へ、死の谷の克服 R&D to Business, Overcome the death valley
- ・ MOT standpoint②・・・イノベーションへの日本と海外の対応 Innovation process in Japan and the world
- ・ MOT standpoint ③・・・付加価値と不確定性の把握と実践マネジメント Management of additional value and uncertainty

⇒拠点・・・イノベーションのマネジメントができる場

The Site・・・Proper Place for Innovation Management

Fig. Four stages for commercialization (Role and share image for R&D, MOT, MBA)

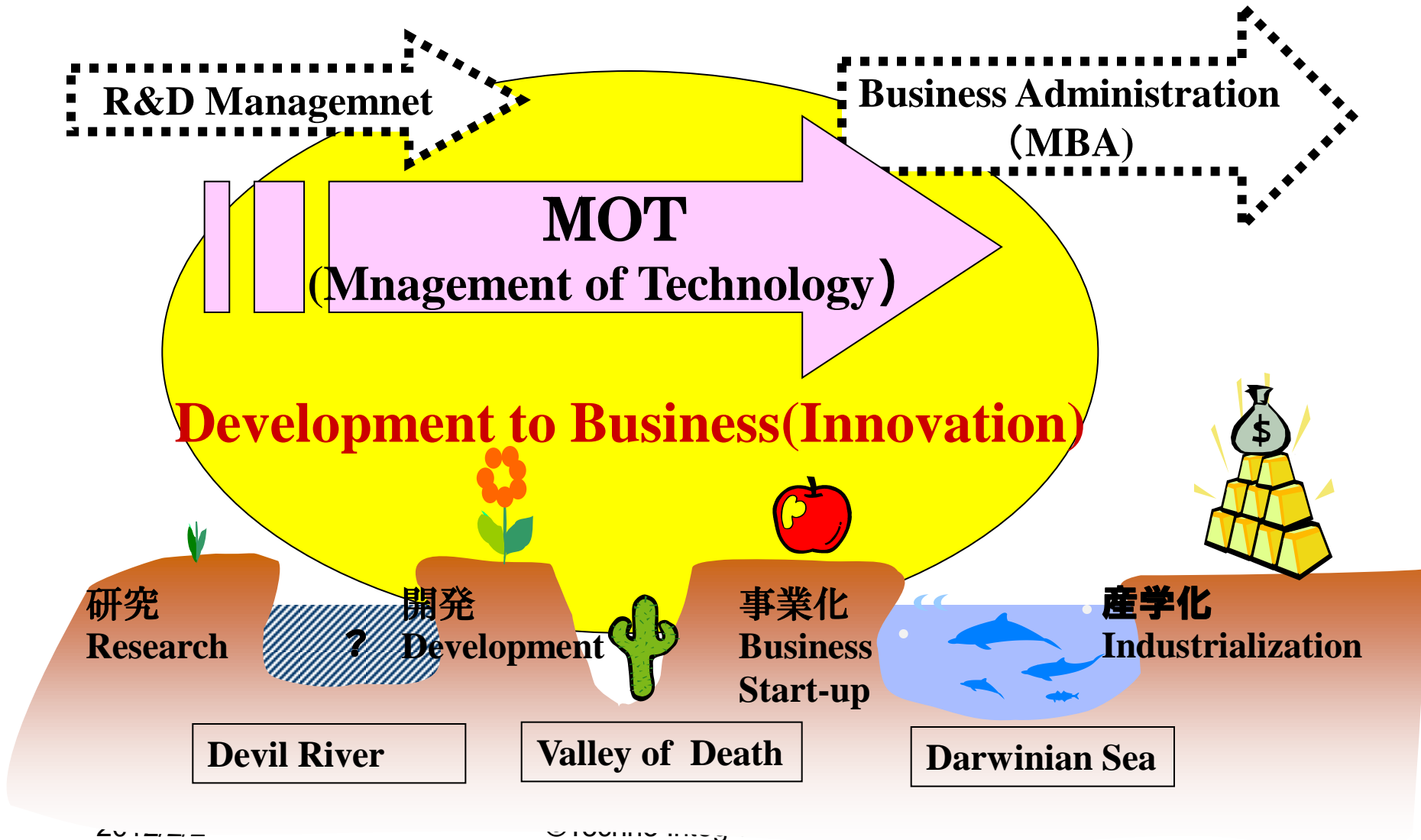


Fig. Research, Development, Business Start-up, Commercialization Process

(Innovation Process using by Technology)

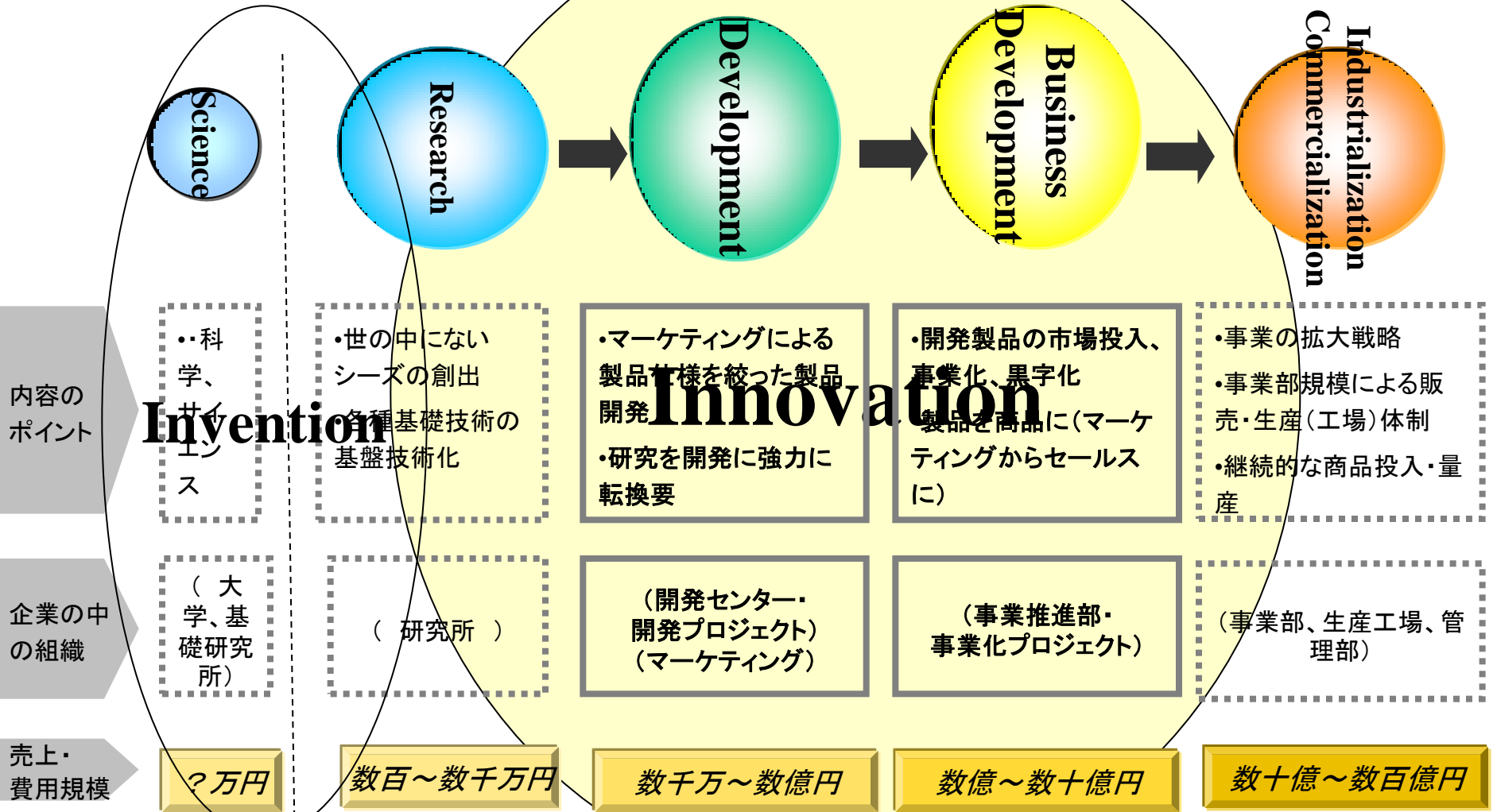


図 イノベーションによる付加価値化の基本イメージ

Fig. Innovation process image for crossing valley of the death

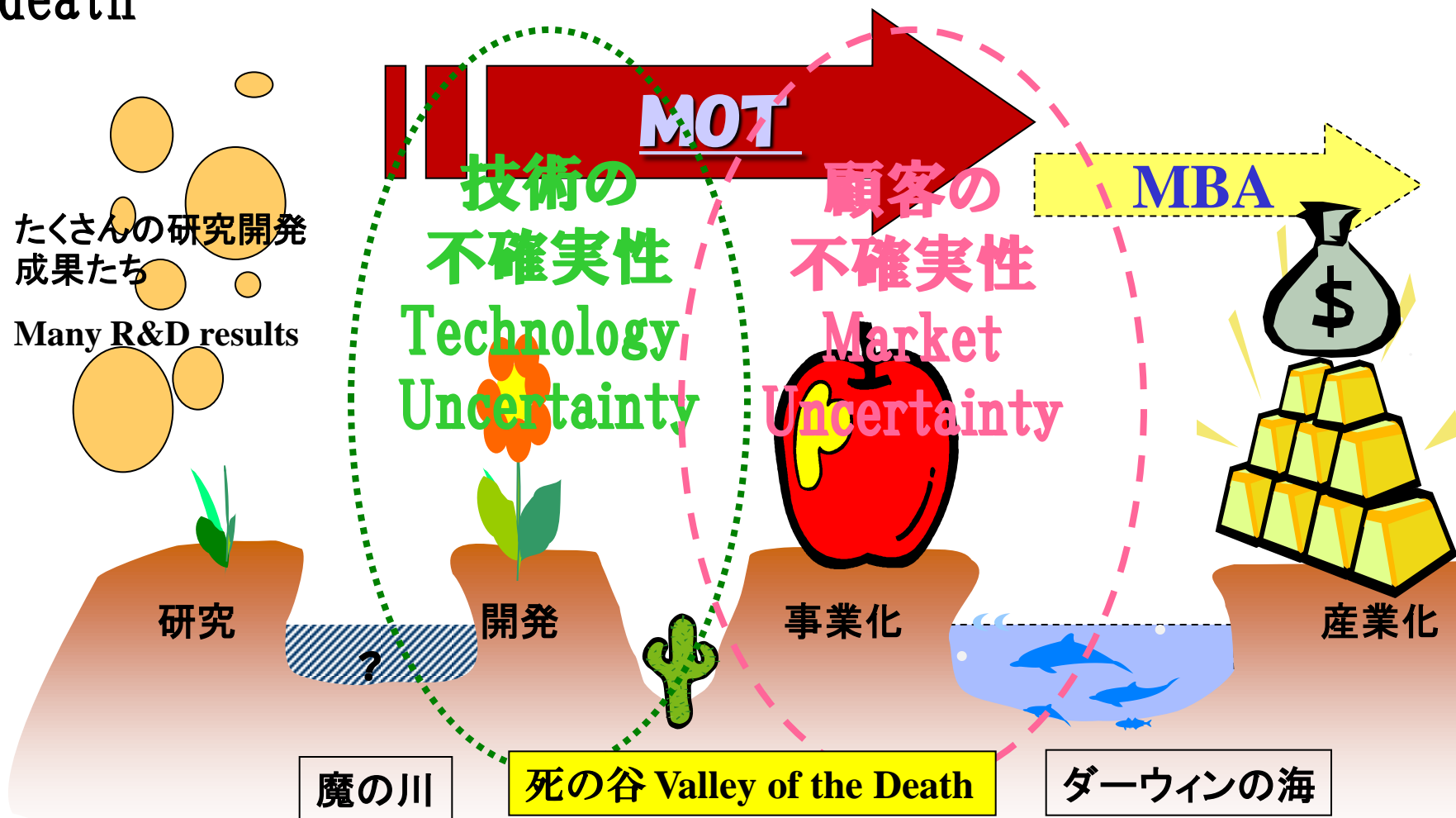
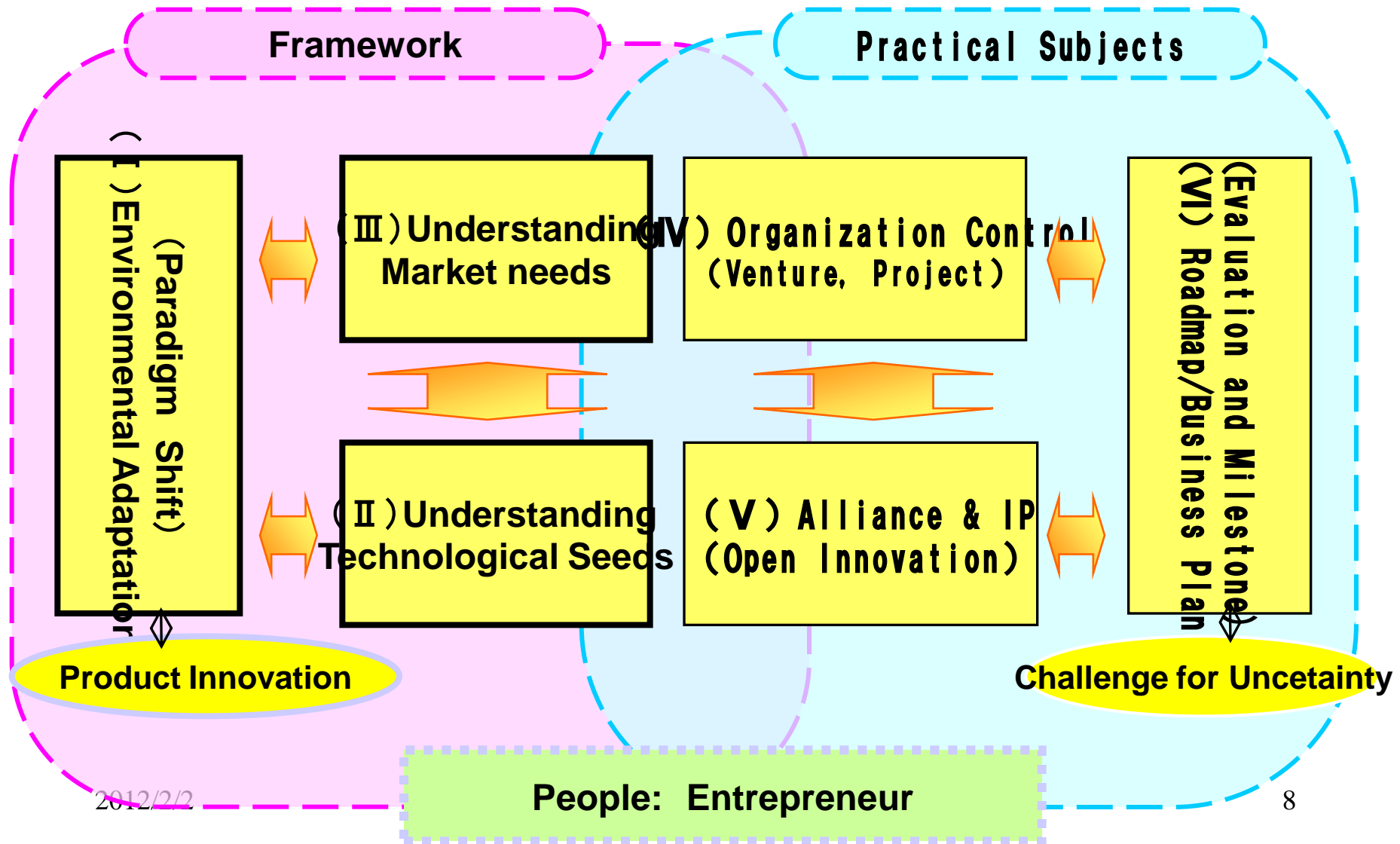


Fig. MOT: Framework and Practical Subjects



Research to Commercialization case for MEMS business field

		(R)研究／シーズ	(D)開発／製品	(B)事業化／商品	(C)産業化／工場量産
		Discovery	Product Evolution	Application Expansion /Cost Reduction	Full Commercialization
①	圧力センサー Pressure sensor	・ <u>1954</u> -1960(6年)	・ <u>1960</u> -1975(15年)	・ <u>1975</u> - <u>1990</u> (15年)	・ <u>1990</u> -(36年)
②	ノズル Nozzle	・ <u>1972</u> -1984(12)	・1984-1990(6)	・1990-1998(8)	・1998-(16)
③	加速度計 Accelation sensor	・ <u>1974</u> -1985(9)	・1985-1990(5)	・1990-1998(8)	・1998-(24)
④	マイクロリレー Micro relly	・ <u>1977</u> -1982(5)	・1993-1998(5)	・1998- <u>2006</u> (8)	・ <u>2006</u> -(29)
⑤	バルブ Valve	・ <u>1980</u> -1988(8)	・1988- <u>1996</u> (8)	・1996- <u>2002</u> (6)	・ <u>2002</u> -(22)
⑥	フォトニクス/ディスプレイ Photnics,Display	・ <u>1980</u> -1986(6)	・1986-1998(12)	・1998- <u>2004</u> (6)	・ <u>2004</u> -(24)
⑦	バイオ/ケミカルセンサー Bio/Chemical sensor	・ <u>1980</u> -1994(14)	・1994-1999(5)	・1999- <u>2004</u> (5)	・ <u>2004</u> -(24)
⑧	角速度計 gyroscope	・ <u>1982</u> -1990(8)	・1990-1996(6)	・1996- <u>2002</u> (6)	・ <u>2002</u> -(19)
⑨	ガスセンサー gas sensor	・ <u>1986</u> -1994(8)	・1994-1998(4)	・1998- <u>2005</u> (7)	・ <u>2005</u> -(21)
⑩	RFスイッチ RF switch	・ <u>1994</u> -1998(4)	・1998- <u>2001</u> (3)	・ <u>2001</u> - <u>2005</u> (4)	・ <u>2005</u> -(11)

Fig. Time Interval of MEMS Commercialization

* Steven Walsh, Job Elders, MANCEF資料より「Nanotechnology&Commercialization」をもとに編集、加筆

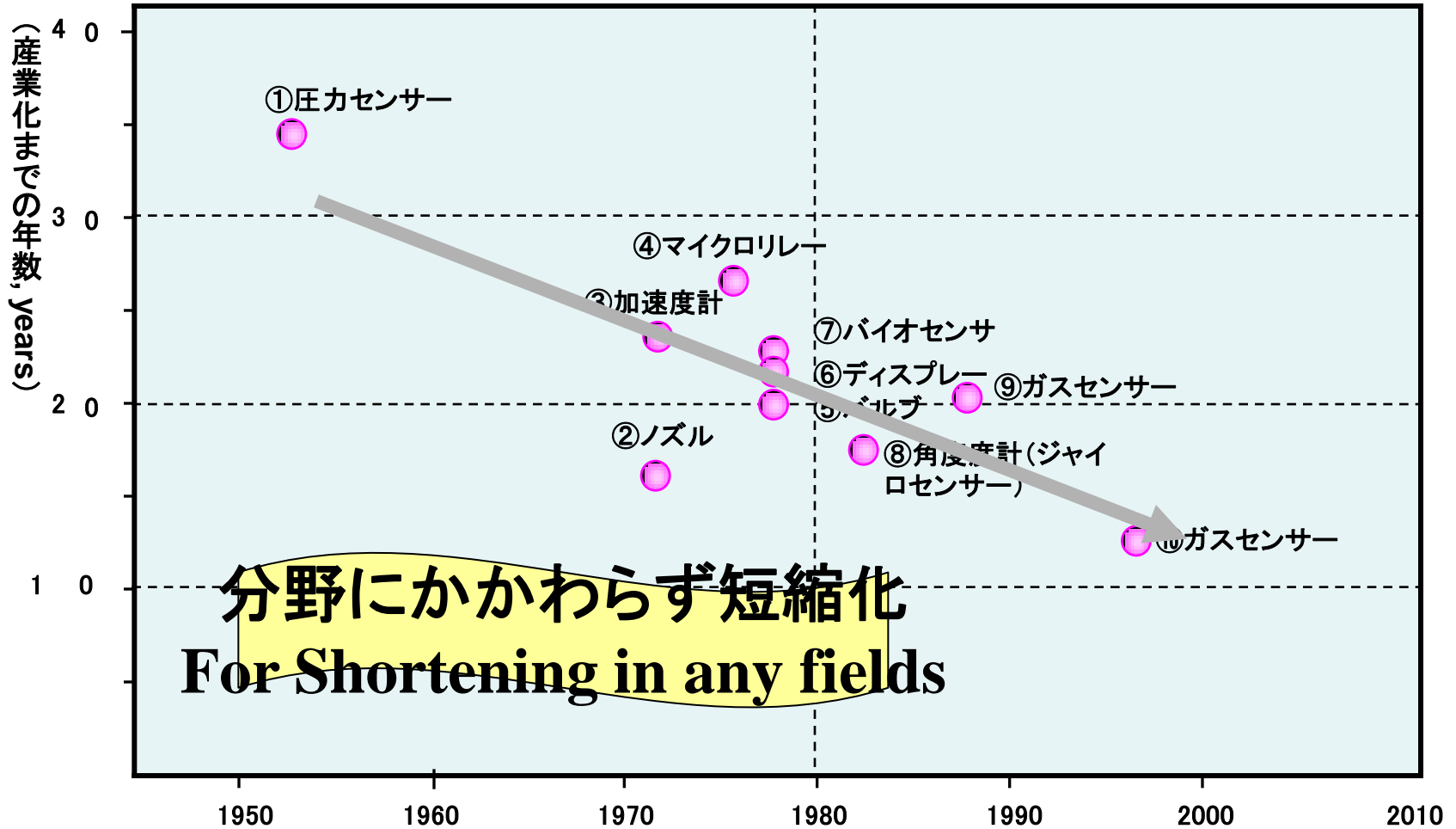
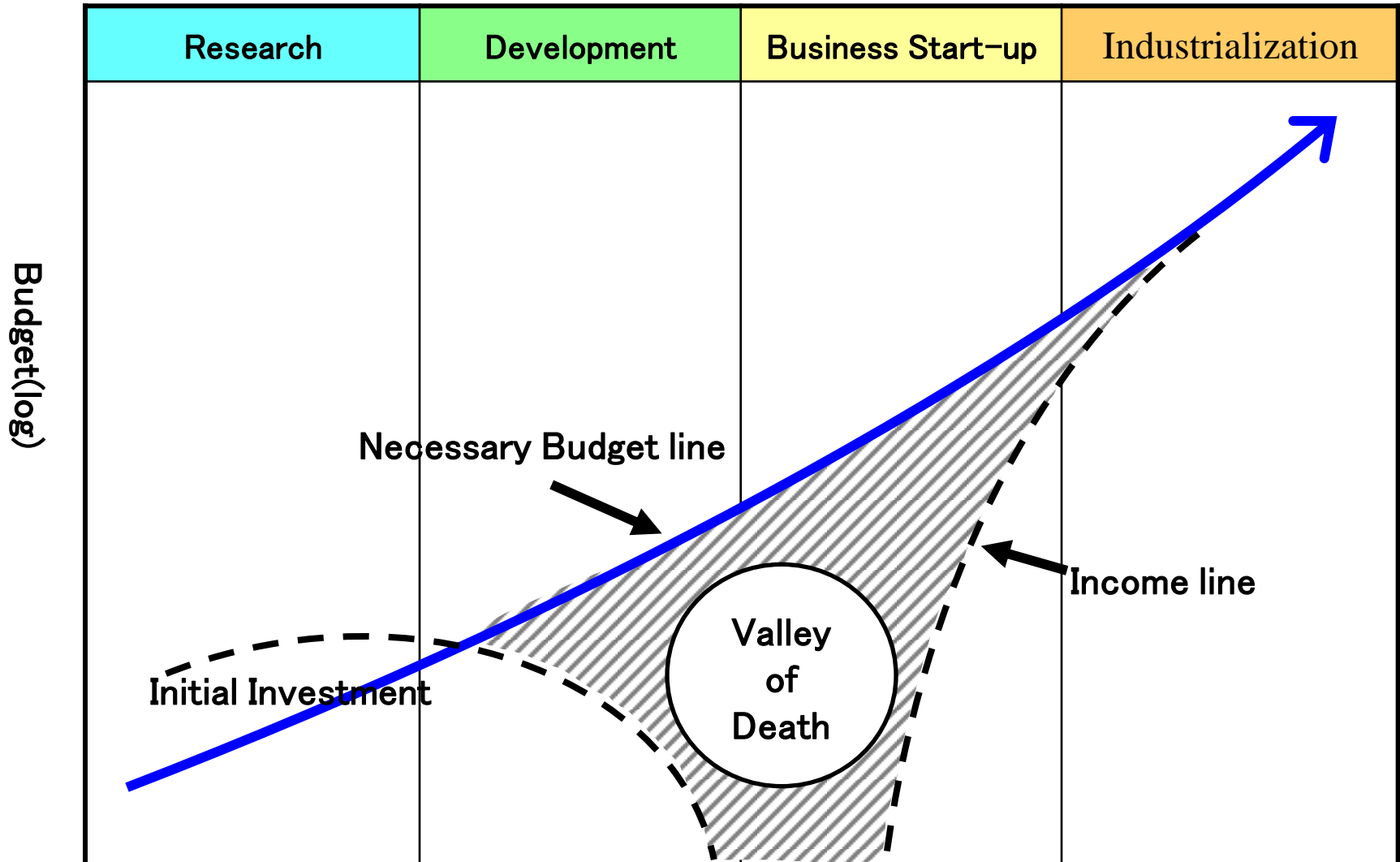
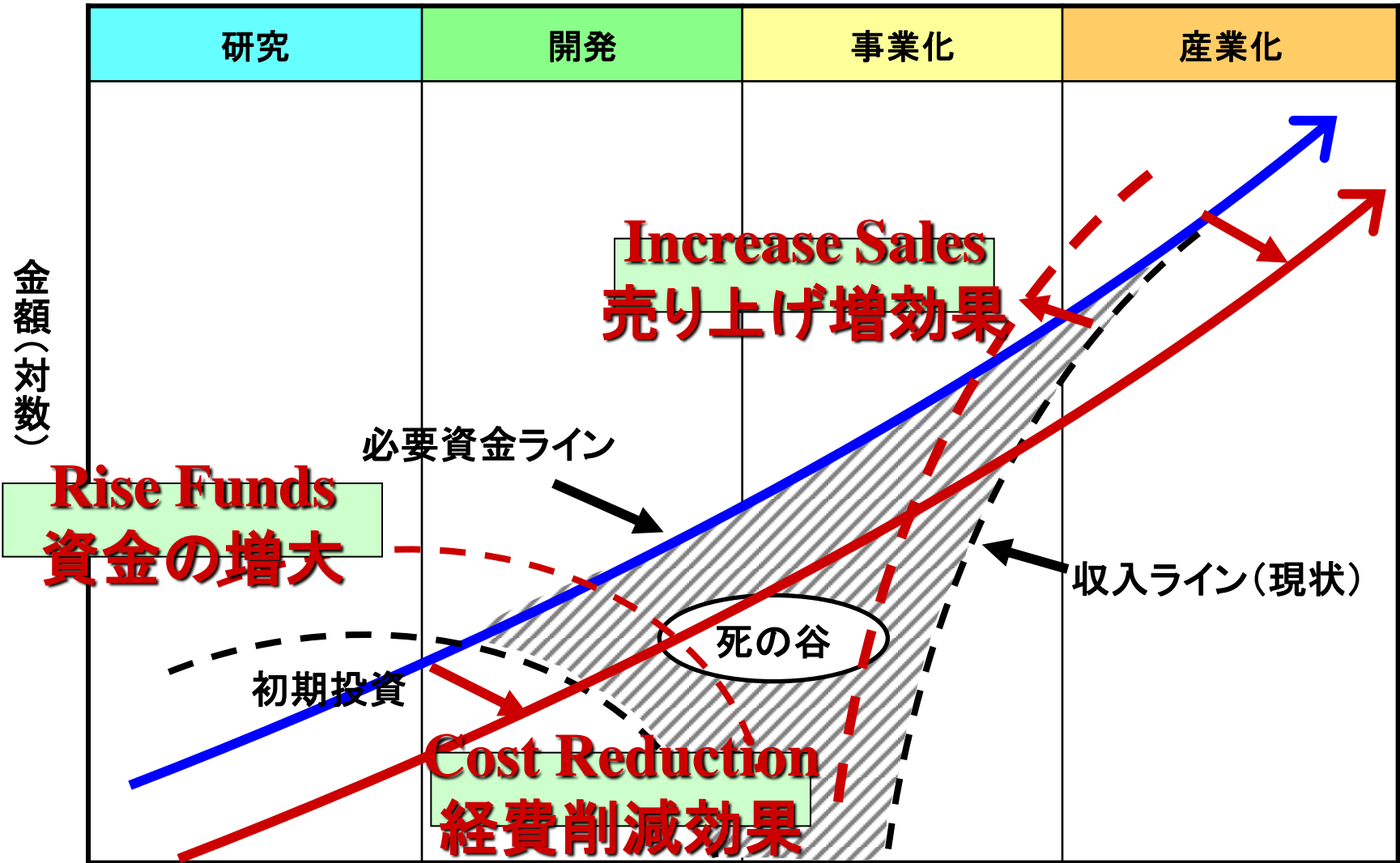


Fig.2 Innovation process and the Valley of Death image(from the budget aspect).





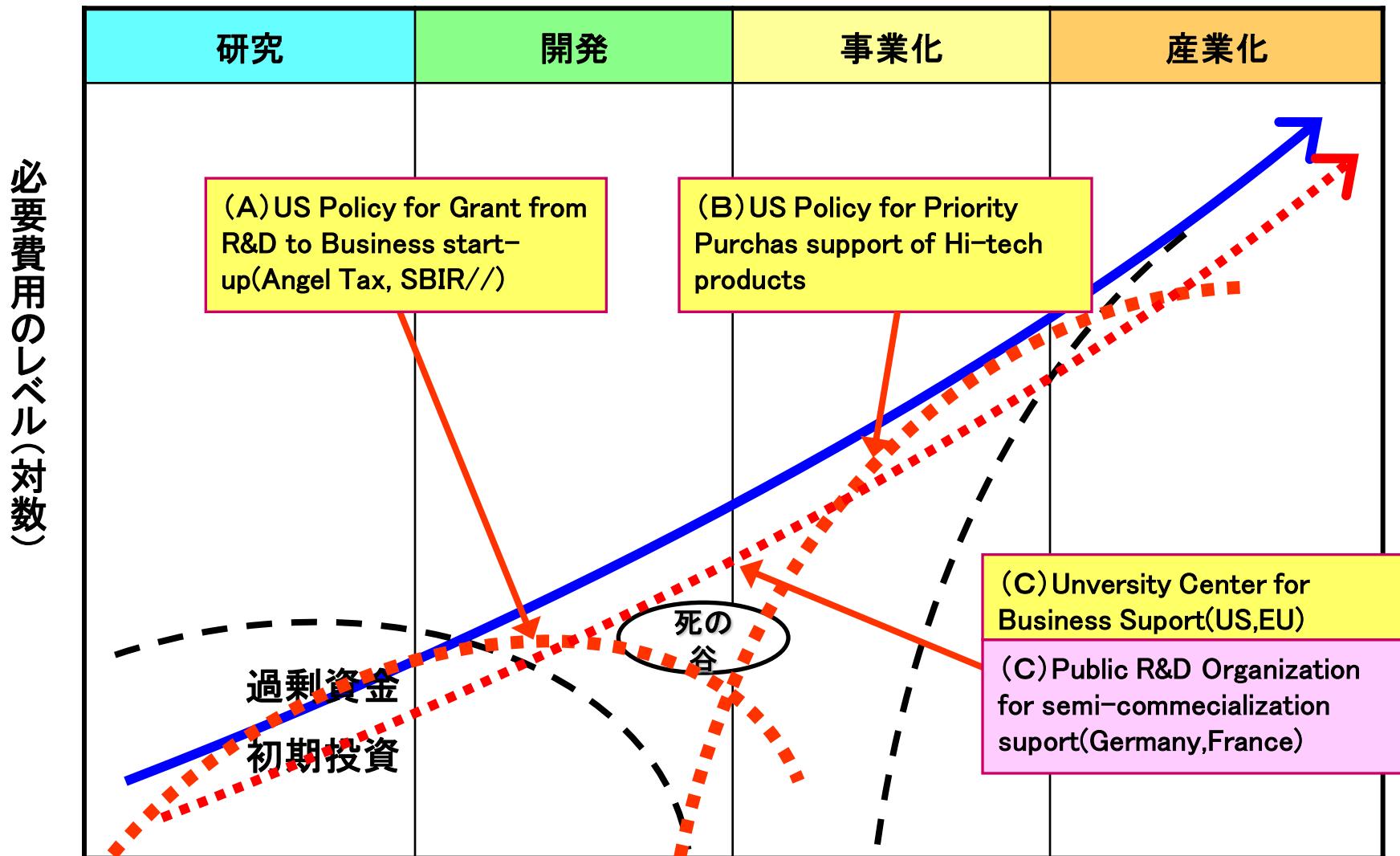


Fig.3 Position Change for Japanese University and Industry on Innovation Process

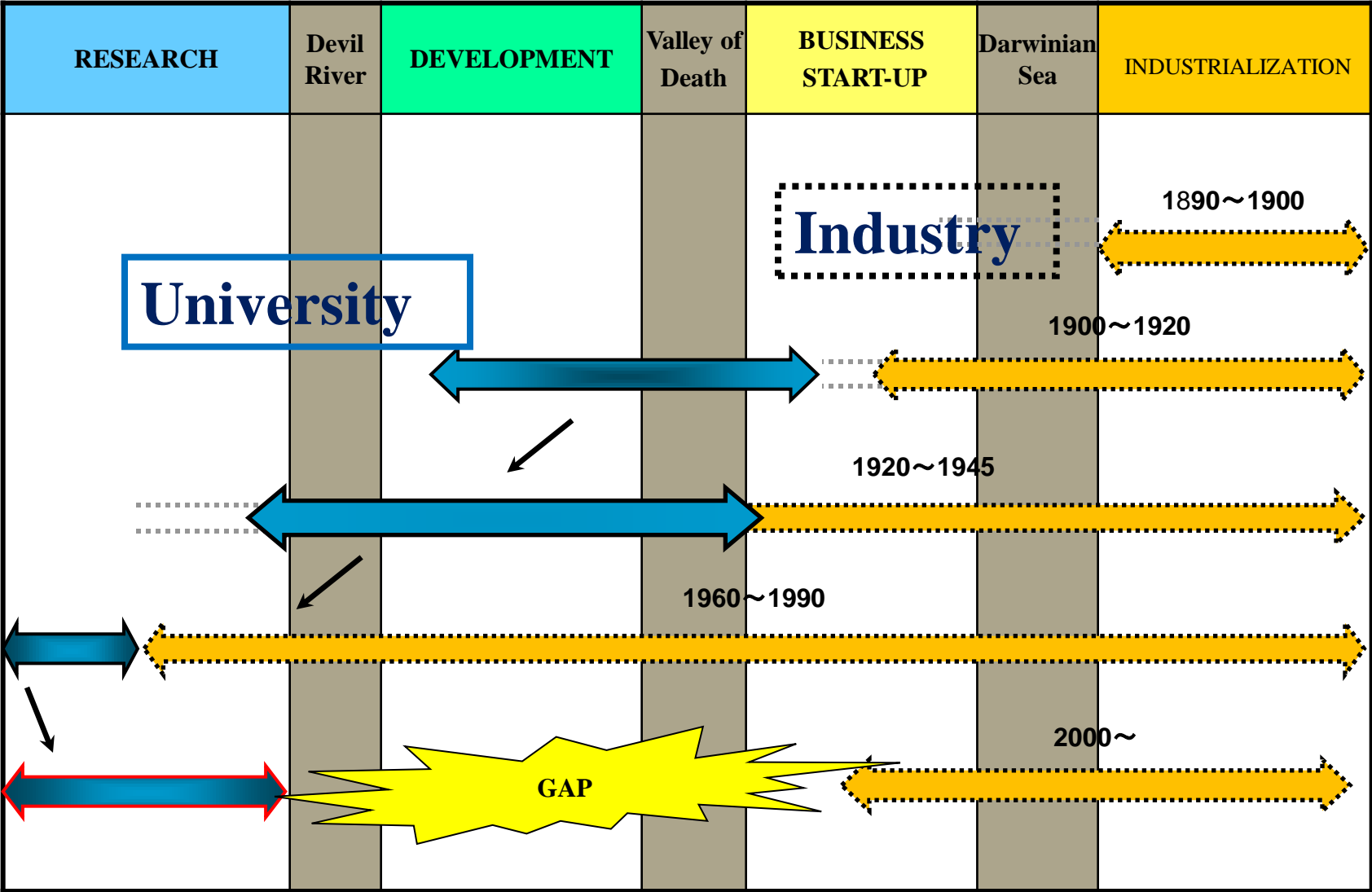


Fig. Comparison of Innovation Process

(Role Share of MEMS Commercialization Case)

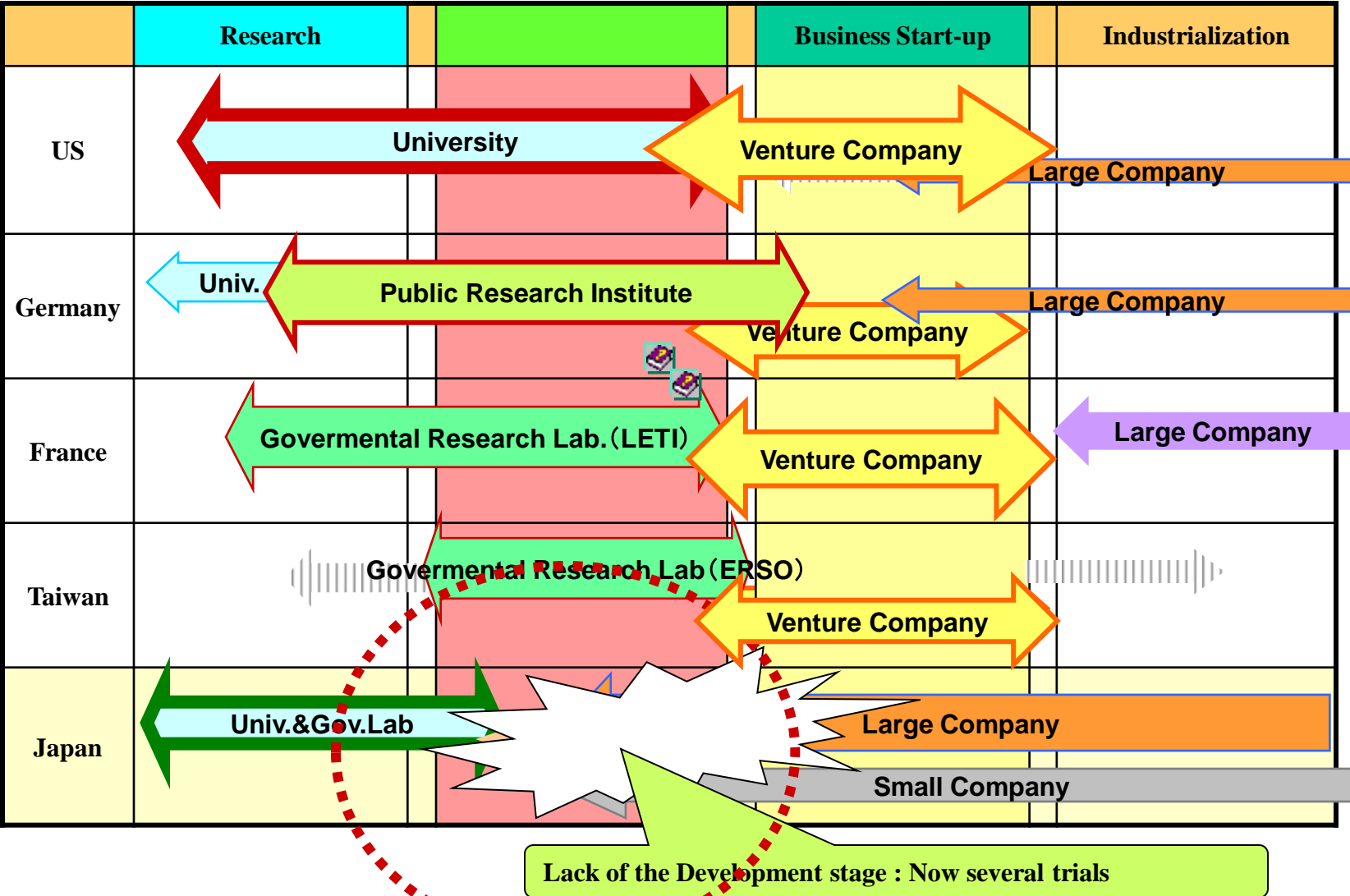
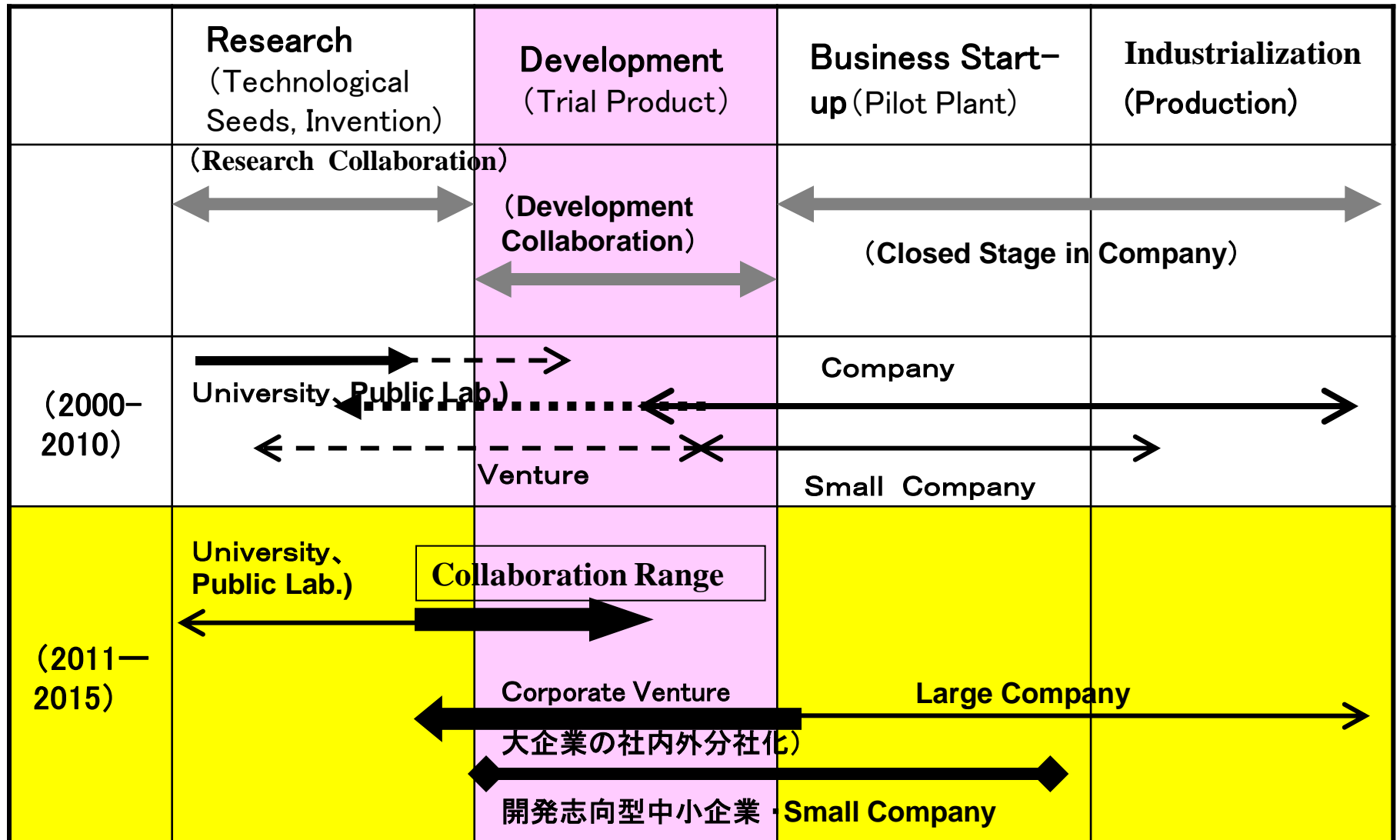


Fig. Proper Share of the role for Innovation Process



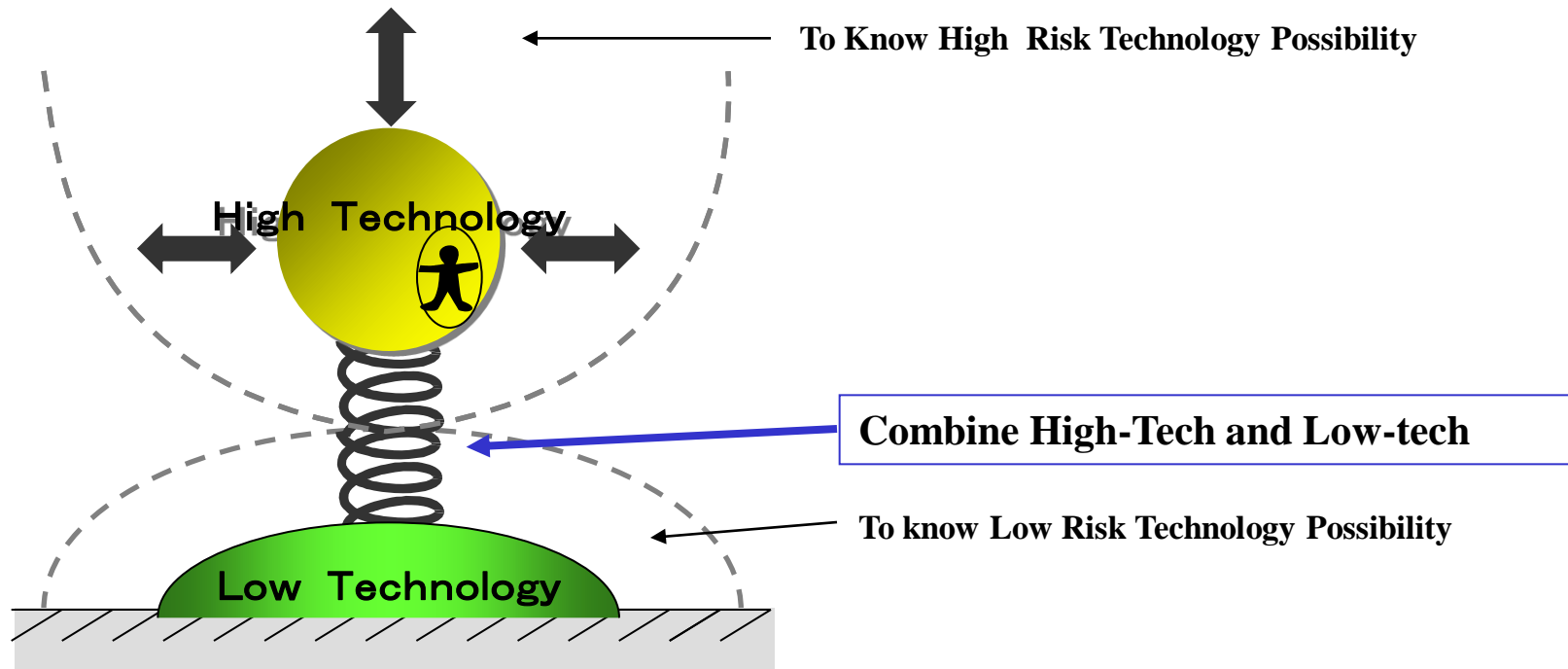
イノベーションへの日本の位置 Innovation Position in Japan

- **イノベーションのマネジメント………ステージと役割分担**
(Management of Innovation……4 stages,
cooperation)

+

- **技術視点からみると;Technology Aspects**
- **市場視点からみると;Market Aspects**

図 ローリスク、ハイリターンの企業イメージ Fig. Low-risk, High-return Company Image



Important Point is Combination Balance between High-Technology and Low-Technology

Fig. Technology Combination Balance Image in each country (Image)

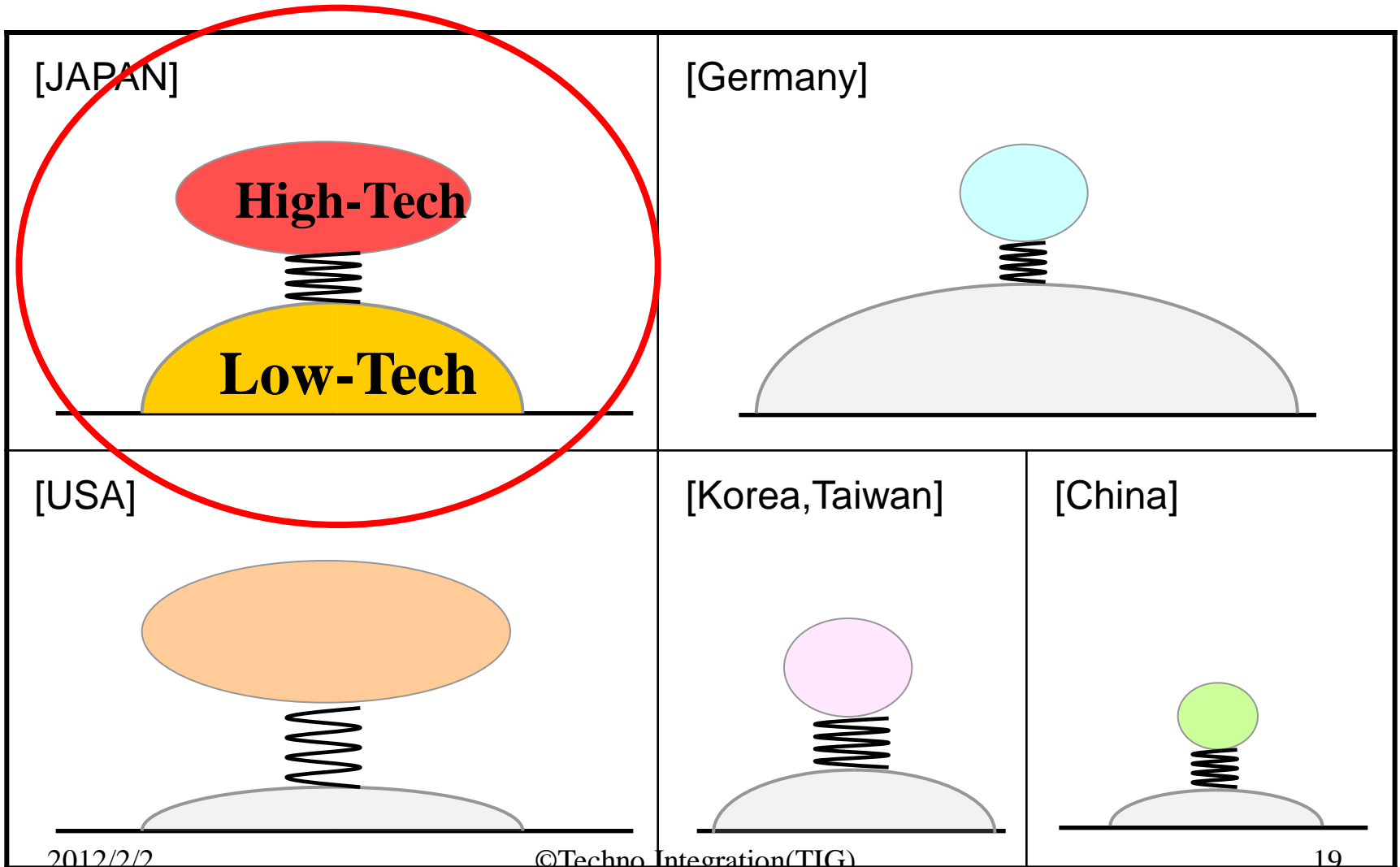


Fig. 'Chasm Marketing Theory' for High-Tech based Products

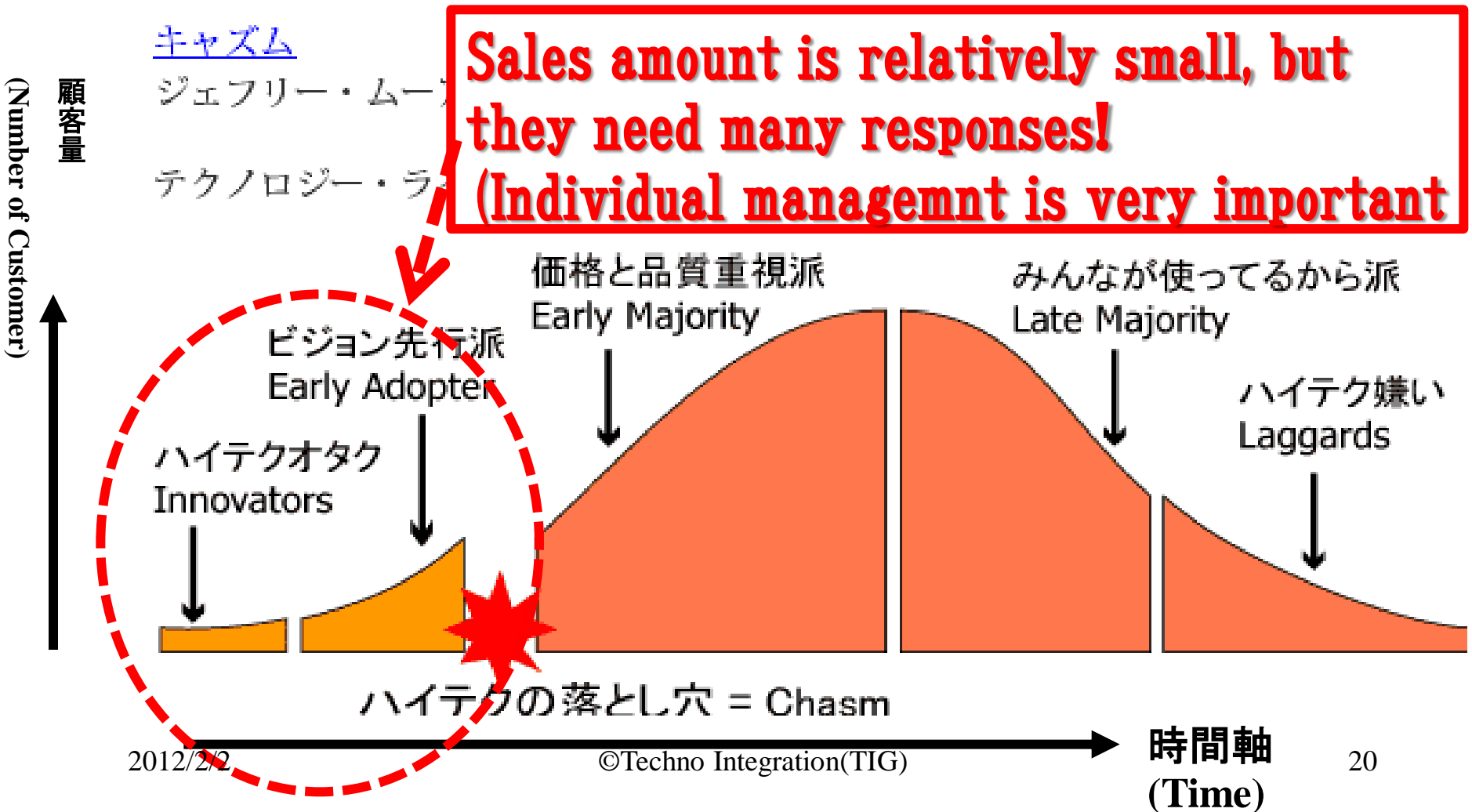
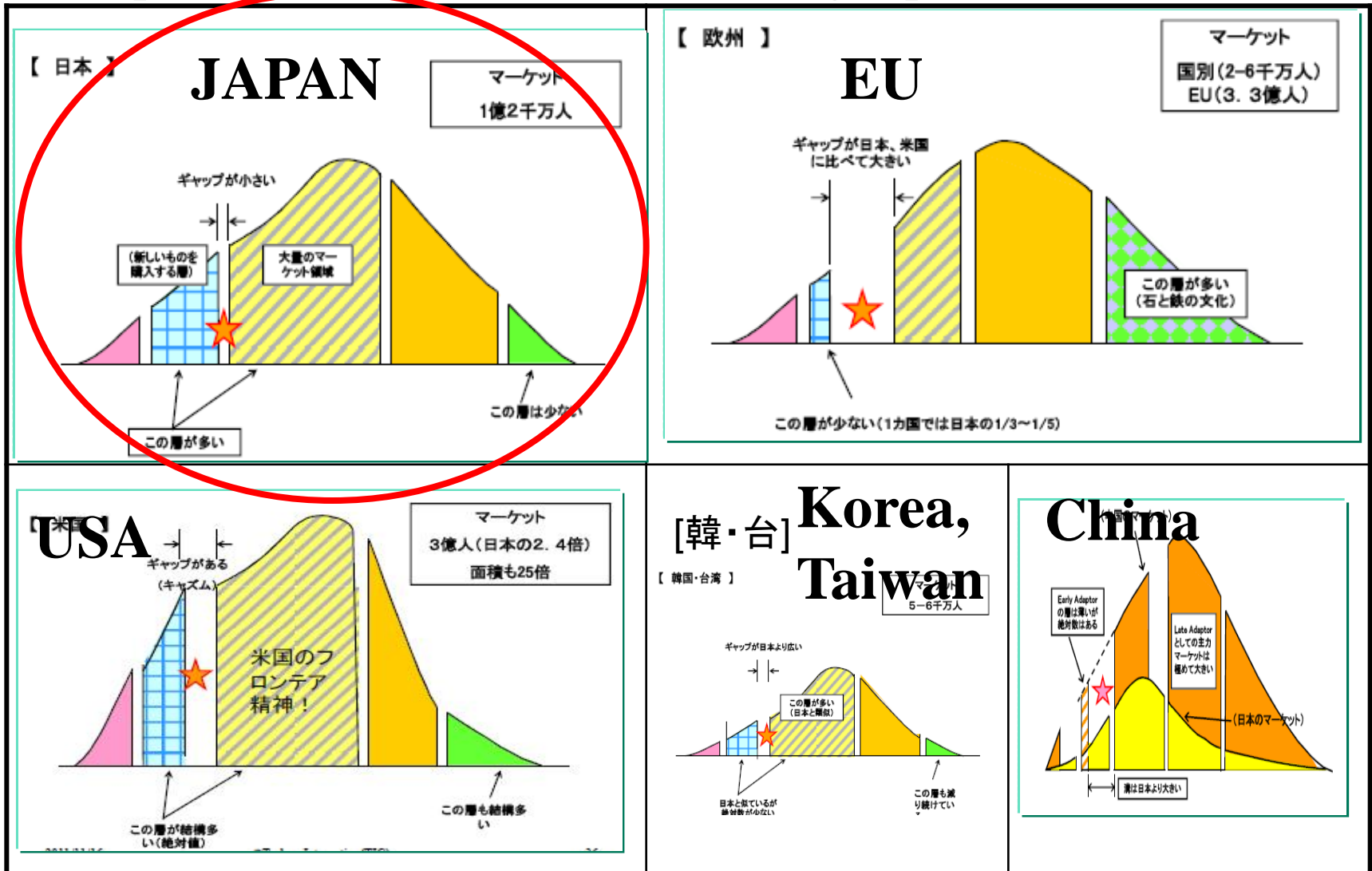


図 イノベーションのための市場構造の国別比較(イメージ)

Comparison of Market Structure among Japan,US,EU,Korea,China



Conclusion(1)

・イノベーションの担い手として拠点の位置づけには、イノベーションの過程とマネジメントをまずは整理することから始まる。

そのためにMOT視点は有効であり、産官学それぞれの立場での支援が必須となる。

Defining the role of the site which implements innovation begins with understanding the process of innovation and management.

In this context, viewpoint of MOT is effective and industry-academic-government cooperation in their respective positions becomes essential.

Conclusion(2)

・イノベーションのインフラとして日本のもつ技術と市場は世界でも最も充実しているレベルといえる。

あとは学界(大学、公的研究機関)では開発ステージに対する優先度の明確化、官界においては資金援助を含めた事業プロデュース力、産業界においては経営能力と市場対応力などがポイントとなる。

It can be safely said that Japan enjoys the highest level of technology and market for innovation infrastructure. The remaining issues are:

- ・ for academic institutions (universities, public research institutes) , to make priority clear,**
- ・ for government, to strengthen business production capacity including financial support**
- ・ for industry, to enhance management and response-to-market capability**

Thank you for your attention
ご清聴ありがとうございました

