

京都イノベーション創出セミナー（2021年8月27日）

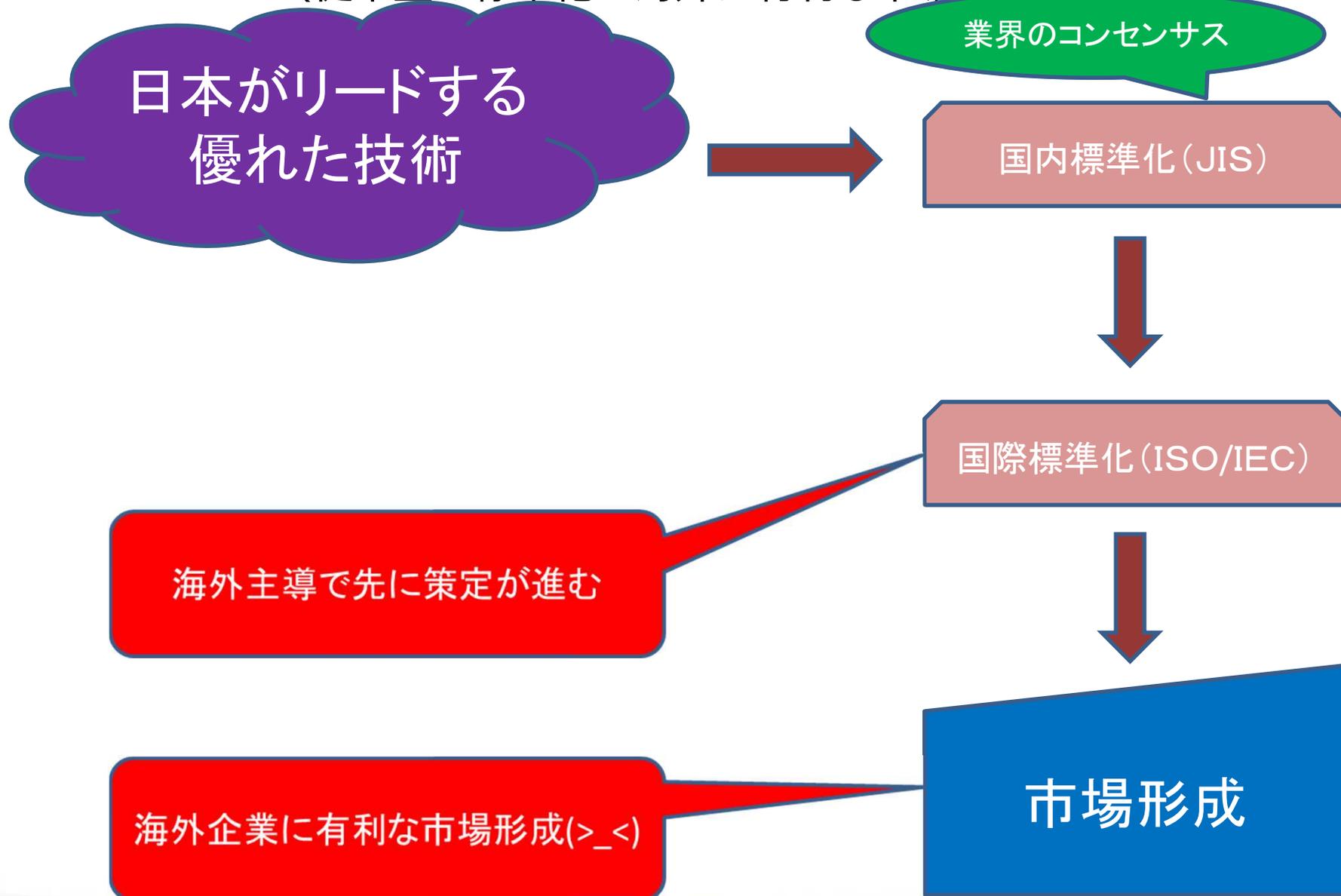
# 健全な市場形成のための規格化と認証基盤整備 ～NITEでの事例から～

独立行政法人 製品評価技術基盤機構（NITE）  
国際評価技術本部

nite

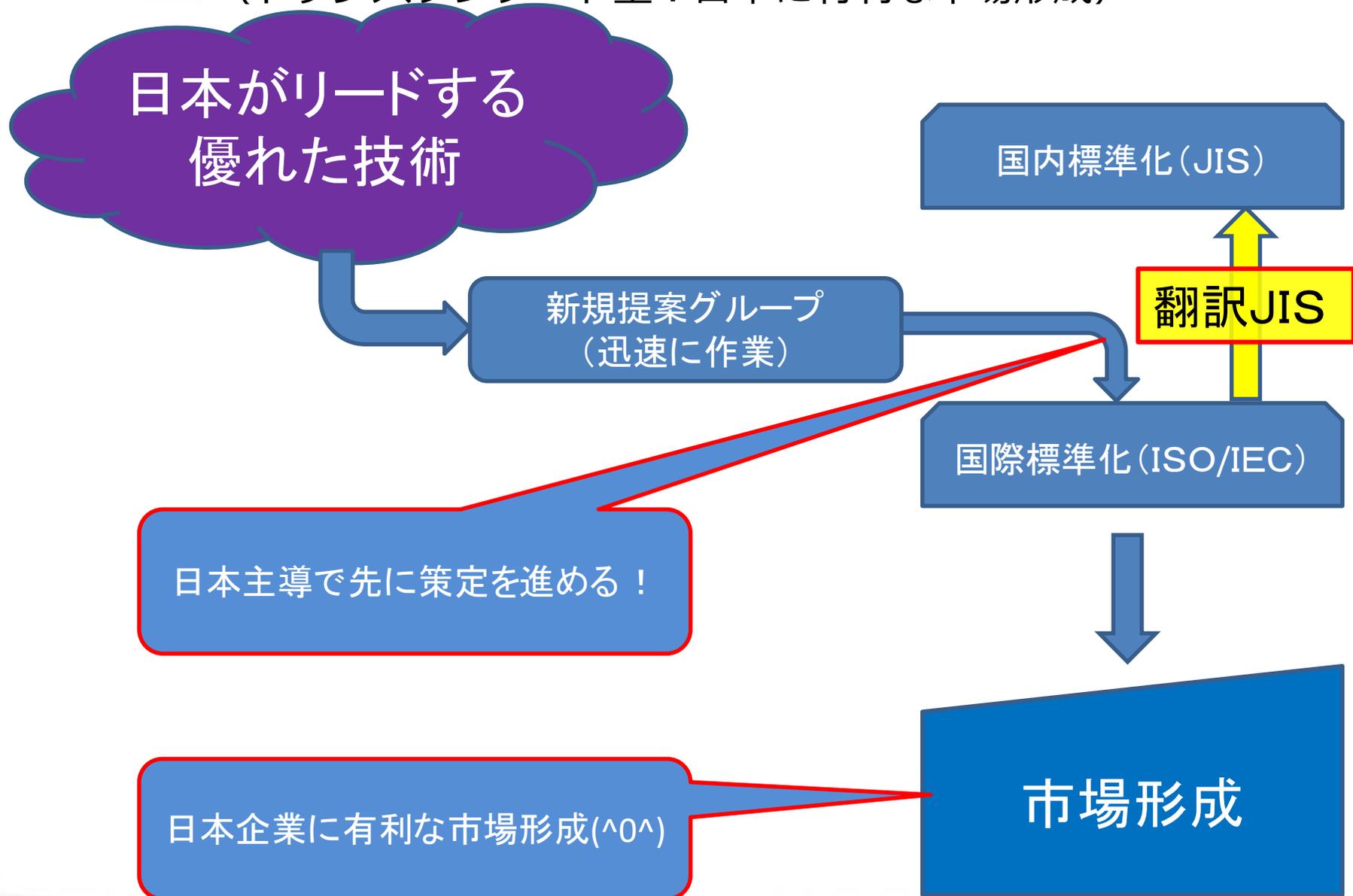
# 新しい技術から市場形成まで

(従来型の標準化：海外に有利な市場形成)

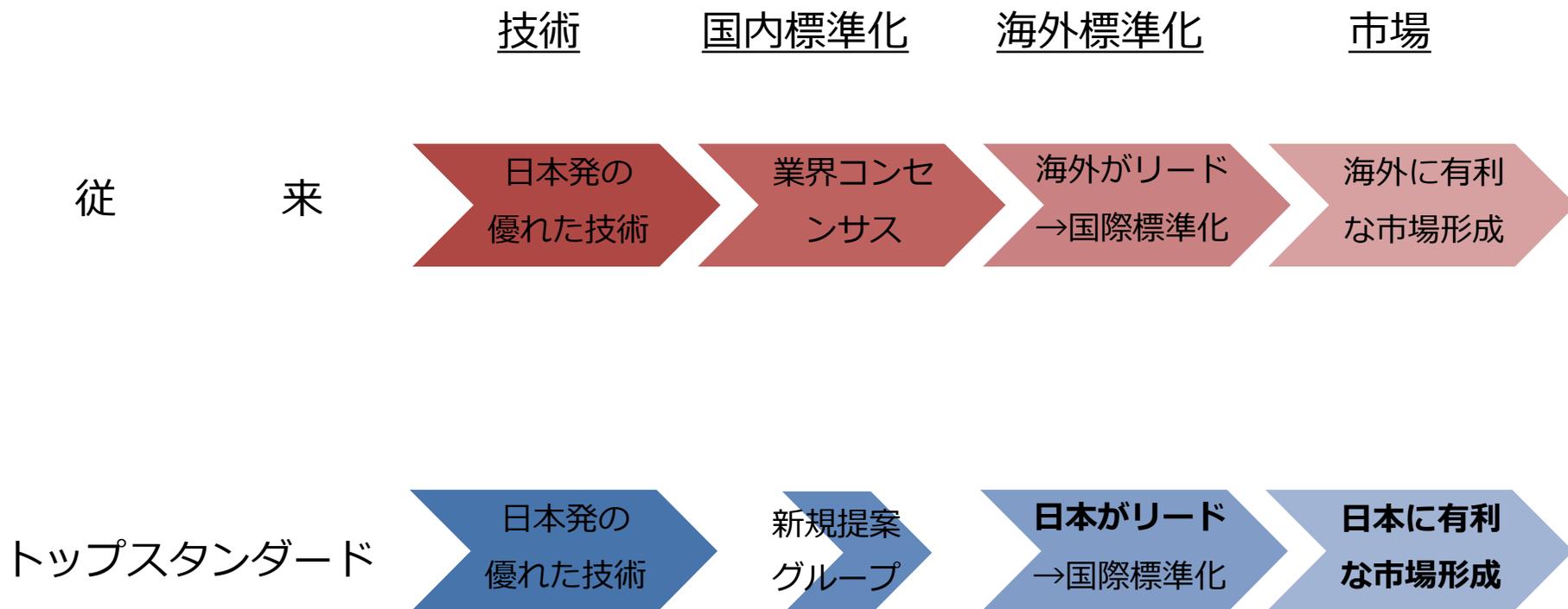


# 新しい技術から市場形成まで

(トップスタンダード型：日本に有利な市場形成)



# トップスタンダード

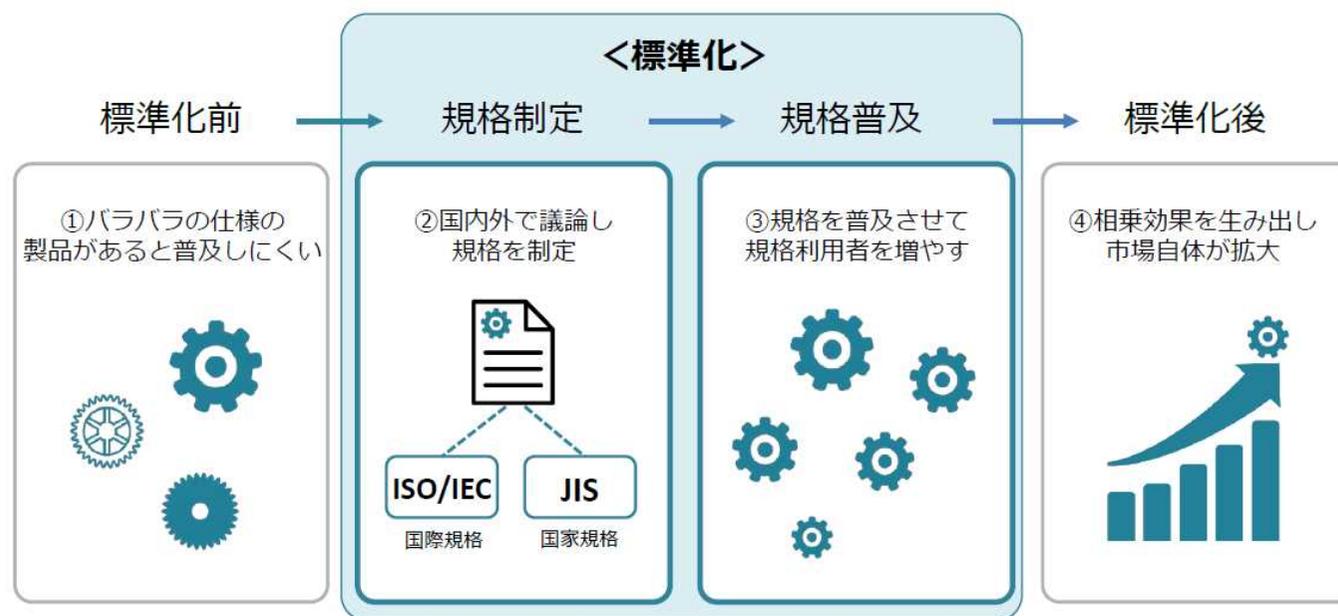


- ・ 迅速な提案が可能
- ・ 日本が国際幹事・議長に ← AIST
- ・ 日本から規格案を提案 ← NITE
- ・ 日本からエキスパートを派遣 ←

ファインバブルの事例では議長は英国。

# 標準化とは

- 標準化とは、一定のメンバーの合意を得て規格（技術仕様書）を制定し、当該規格を普及する行為



(出典) 経済産業省 標準化を活用した事業戦略のススメ

# 標準化の長所・短所

## 長所

### ✓ 市場創造・拡大

・標準化によって、一定の水準の製品・サービスを提供する事業者が増え、当該市場が拡大する可能性がある。

### ✓ 市場の安定

・標準化によって、粗悪品や類似商品の排除、製品・サービスの質の保証が実現される可能性がある。

### ✓ 競争領域の限定

・標準化された領域では差別化が難しくなるため、非標準領域にリソースを重点配分できる可能性がある。(※)

## 短所

### ✓ 参入障壁の低下

・標準化された領域は技術がオープン化されるため、他社の参入が容易になる可能性がある。

### ✓ 価格の低下

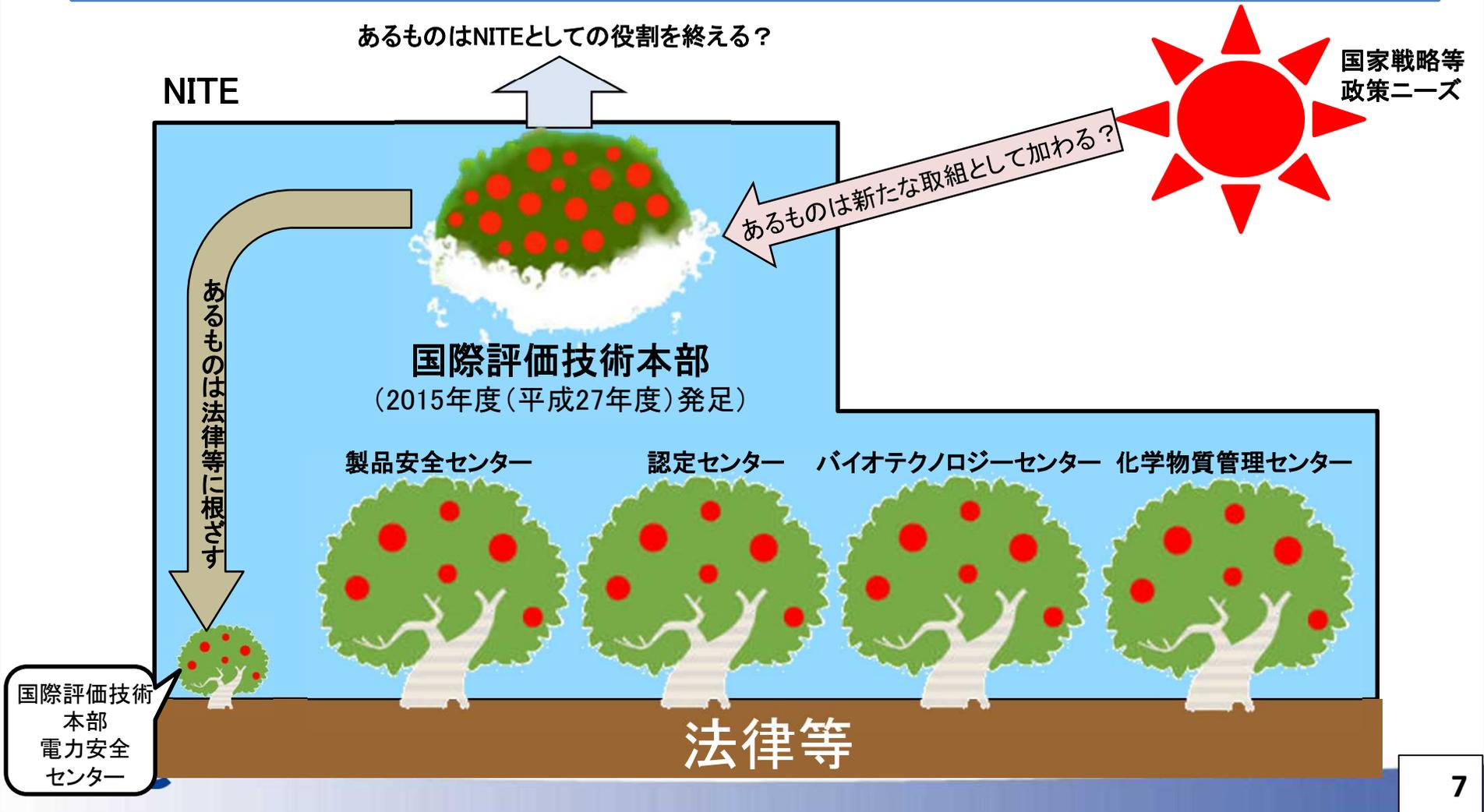
・標準化された領域では競争が激化するため、価格が低下する可能性がある。

### ✓ 非標準製品・サービスの排除

・標準化された領域では、標準に外れた製品・サービスの提供が困難になる可能性がある。

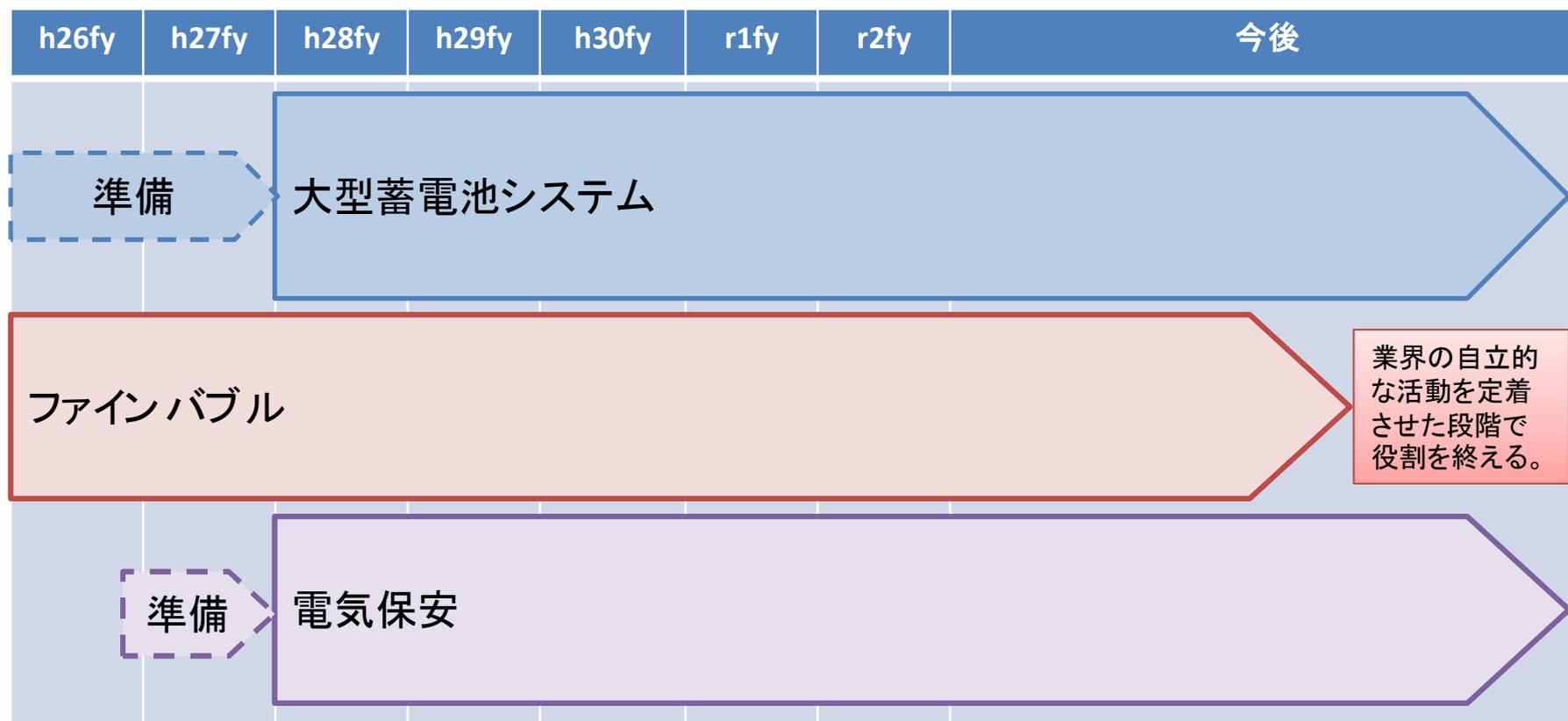
(出典) 経済産業省 標準化を活用した事業戦略のススメ

国際評価技術本部は、国家戦略等の政策ニーズを受けて、**新規事業の立ち上げ等**を行う。その実現に必要な**試験評価手法の開発、標準開発、認証支援等**の業務を実施する。



# 国際評価技術本部の業務

- 我が国企業の競争力強化と世界市場の獲得（大型蓄電池システム、ファイナバブル）、再生可能エネルギー発電拡大等に伴う電気保安水準（電気保安）の向上を目指す。



## 大型蓄電池システム



大型蓄電池システム試験・評価施設  
(NLAB大阪)

## ファインバブル



ファインバブル測定の様子

## 電気保安



# ファインバブルとは？

非常に細かい、直径100ミクロンメートル未満の微細気泡の事。微細気泡（ファインバブル）を含む水は、洗剤の要らない洗浄水としての要素や、排水処理関係での利用が広がっている。

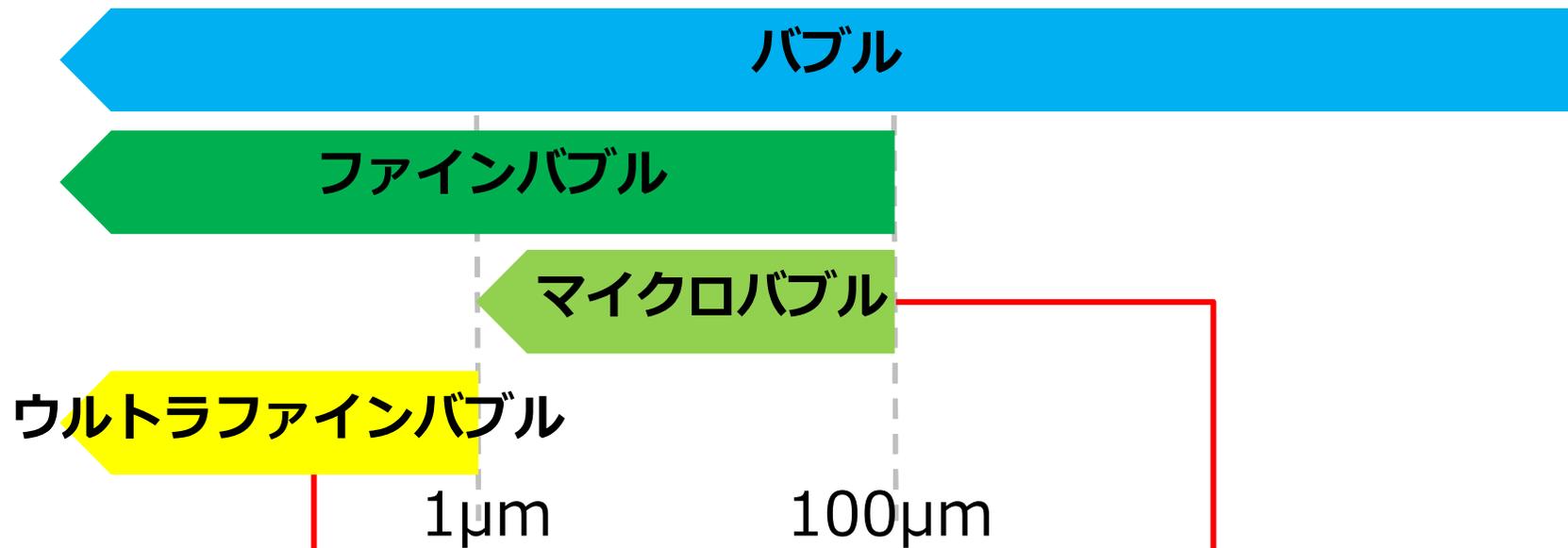
身近な場所でも、道路施設のトイレなどの洗浄や、農業分野、工業分野での活用、衣類洗濯機（洗浄力向上）やシャワーやお風呂等へ適用範囲が広がっている。

NITEの出番！

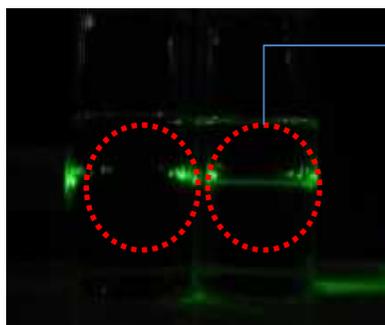
グローバル認証基盤整備事業  
(平成24年度補正予算)の裏付

工業利用での前提となる定義、**測定方法**、性能評価法などの**標準化**や**認証方法**が確立しておらず、国際的な製品・技術の普及を図る上で課題となっている。

# ファインバブルの定義



水中で安定/目視不可



散乱光

レーザー

超純水 バブル水

水中で浮上/目視可



発生停止



1分後



2分後

# 国際標準化の準備

ファインバブル技術の国際標準化提案に関する  
新たなISO専門家委員会（TC）の設立提案



加盟国による投票を経て、2013年6月に我が  
国を幹事国とするISO・新TC281（Fine  
Bubble Technology）が正式承認。

# NITEの取り組み

試験・評価用装置整備  
測定方法の開発

認証制度構築の支援

国際標準化への協力



NITEファインバブル実験室



FBIA認証制度  
構築支援



FBIA試験ラボ  
指定制度構築支援

## ISO/TC281 (ファインバブル技術)

議長：英国  
幹事国：日本



# 試験・評価用装置整備

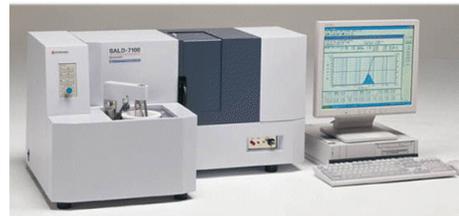
ファインバブルの特性に合わせ複数の粒子測定機器を使用



粒子軌跡トレース法



動的光散乱法  
(ファイバー光学方式)



レーザー回折・散乱法



画像解析法



共振質量測定法



動的光散乱法  
(クロスコリレーション方式)



電気的検知帯法  
(電気抵抗ナノパルス方式)



電気的検知帯法

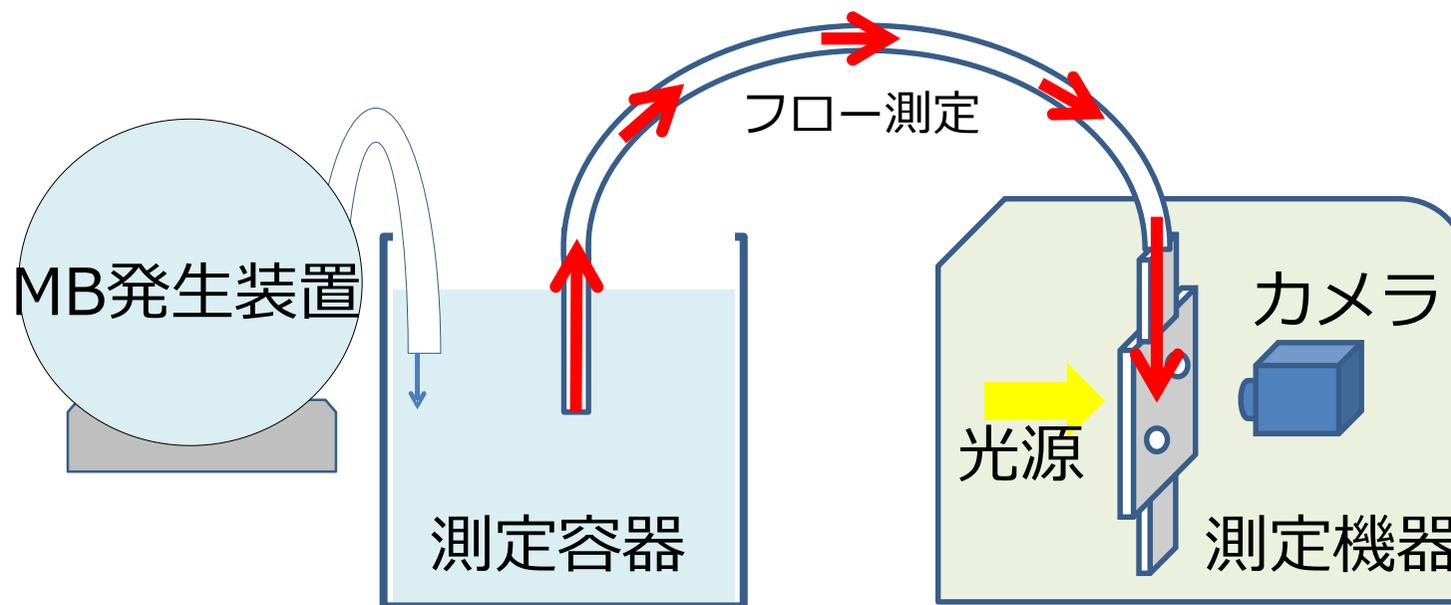


光遮へい方式

# 測定方法の開発の一例

(マイクロバブルの測定方法の開発)

- 画像解析法等を用いた粒径・個数濃度測定
- MB発生後から測定箇所までのチューブ内での滞留時間を規定



**NITEの貢献**

測定方法開発→手順書→業界規格→防衛特許出願→国際規格

# 認証制度構築の支援成果の一例

## (ファインバブル評価ができる試験ラボ)



ホーム FBIAとは 入会のご案内 会員一覧 製品・サービス (会員)

トップページ > FBIA製品登録制度 > FBIA製品認証登録マークの種類

FBIA製品認証登録マークの種類

登録マークリスト

**試験ラボ指定マークリスト**

性能認証マークリスト

2021年07月16日現在

### ファインバブル区分

登録番号	登録者名	初回登録日	指定マーク		試験ラボ事業の性能範囲	対象測定	企業情報
			画像	有効期限			
DTU1705001	IDEC株式会社	2017/06/05		2022/06/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験ラボ</li> <li>発生機</li> <li>ウルトラファインバブル</li> </ul>	ウルトラファインバブル発生機によるウルトラファインバブルのサイズと個数濃度測定	<a href="#">ホームページ</a>
DTU1712001	株式会社イズミテック	2017/12/20		2021/12/19	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験ラボ</li> <li>発生機</li> <li>ウルトラファインバブル</li> </ul>	ウルトラファインバブル発生機によるウルトラファインバブルのサイズと個数濃度測定	<a href="#">ホームページ</a>
DTU1801001	グリーンブルー株式会社	2018/05/07		2022/05/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験ラボ</li> <li>発生機</li> <li>ウルトラファインバブル</li> </ul>	ウルトラファインバブル発生機によるウルトラファインバブルのサイズと個数濃度測定	<a href="#">ホームページ</a>
DTMU2001001	株式会社Deto	2021/03/15		2022/03/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験ラボ</li> <li>発生機</li> <li>マイクロバブル</li> <li>ウルトラファインバブル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイクロバブル発生機によるマイクロバブルのサイズと個数濃度測定</li> <li>ウルトラファインバブル発生機によるウルトラファインバブルのサイズと個数濃度測定</li> </ul>	<a href="#">ホームページ</a>

<https://www.fbja.or.jp/product-registration/mark-list-for-exam-lab/>

# 認証制度構築の支援成果の一例

## (製品サンプル認証制度)



日東精工さま マイクロバブル発生装置

# 国際標準化への協力 1

(NITEが作成した国際標準)

- **ISO 20298-1:2018**  
ファインバブル技術—測定のためのサンプリング及び試料調製—  
Part 1:ウルトラファインバブル分散水
- **ISO 21255:2018**  
ファインバブル技術  
—ウルトラファインバブル分散水の保存及び輸送
- **ISO 21910-1:2020**  
ファインバブル技術—マイクロバブルの特性評価—  
Part 1:サイズインデックスのオフライン評価

# 国際標準化への協力 2

(NITEが作成した国際標準)

- **ISO 24261-1:2020**

ファインバブル技術—ファインバブルの特性評価のための  
消泡方法— Part 1 : 評価手順

本年中に発行予定

- **ISO/PRF 24161-2**

ファインバブル技術—ファインバブルの特性評価のための  
消泡方法— Part 2 : 消泡技術

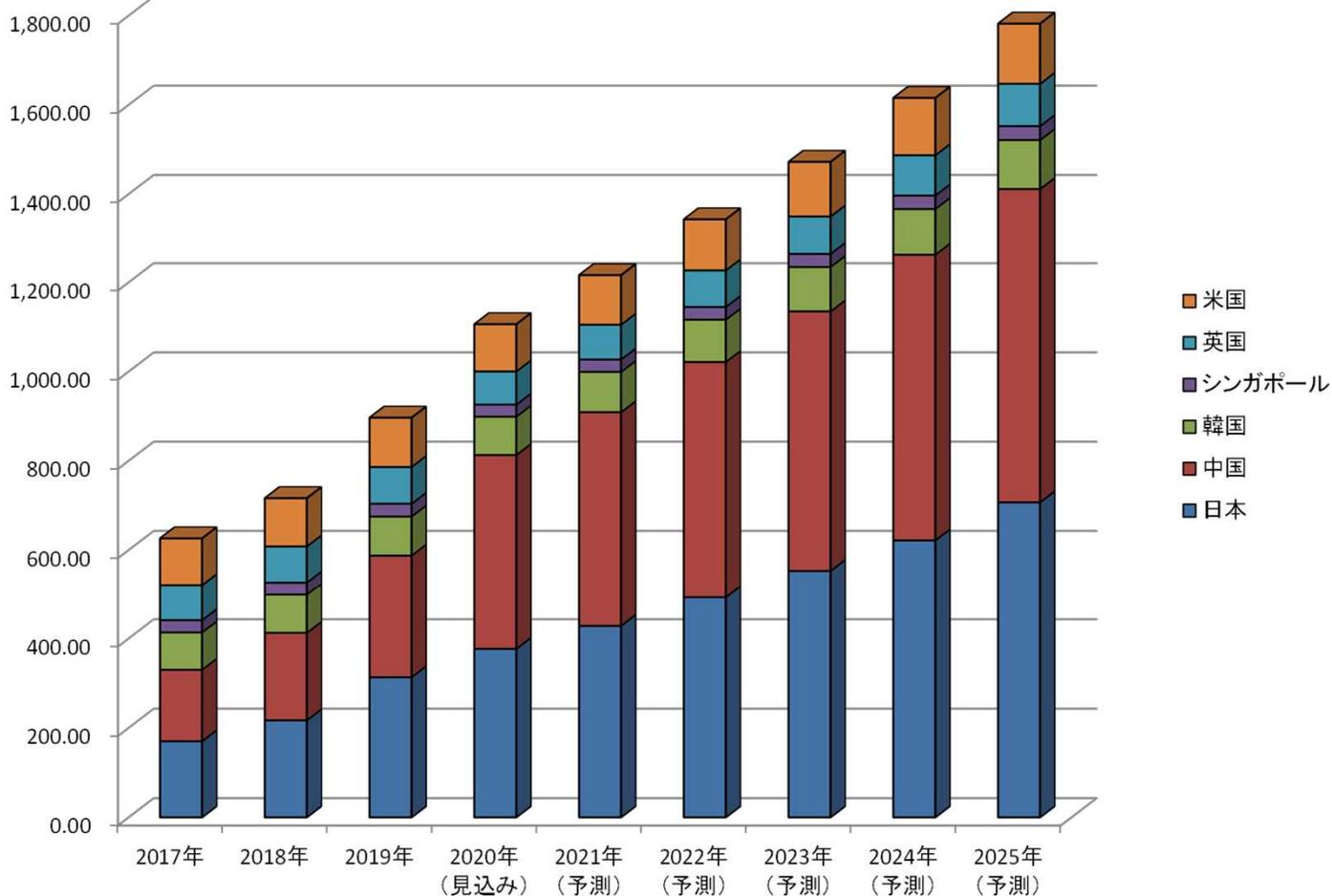
- **ISO/TR 24217-2:2021**

ファインバブル技術—利益への繋がりを示すためのガイドライン  
—Part 2: ファインバブル応用技術の持続可能な開発目標  
(SDGs)への貢献評価)

# フィンバブル産業の市場規模の推移

日本及び各地域の代表国におけるフィンバブル産業の市場規模推移

(単位: 億円)



[矢野経済研究所推計]

出典: ファインバブル産業の市場動向に関する調査・分析  
[https://www.nite.go.jp/gcet/fb/20210330\\_oshirase.html](https://www.nite.go.jp/gcet/fb/20210330_oshirase.html)

**ご清聴ありがとうございました。**