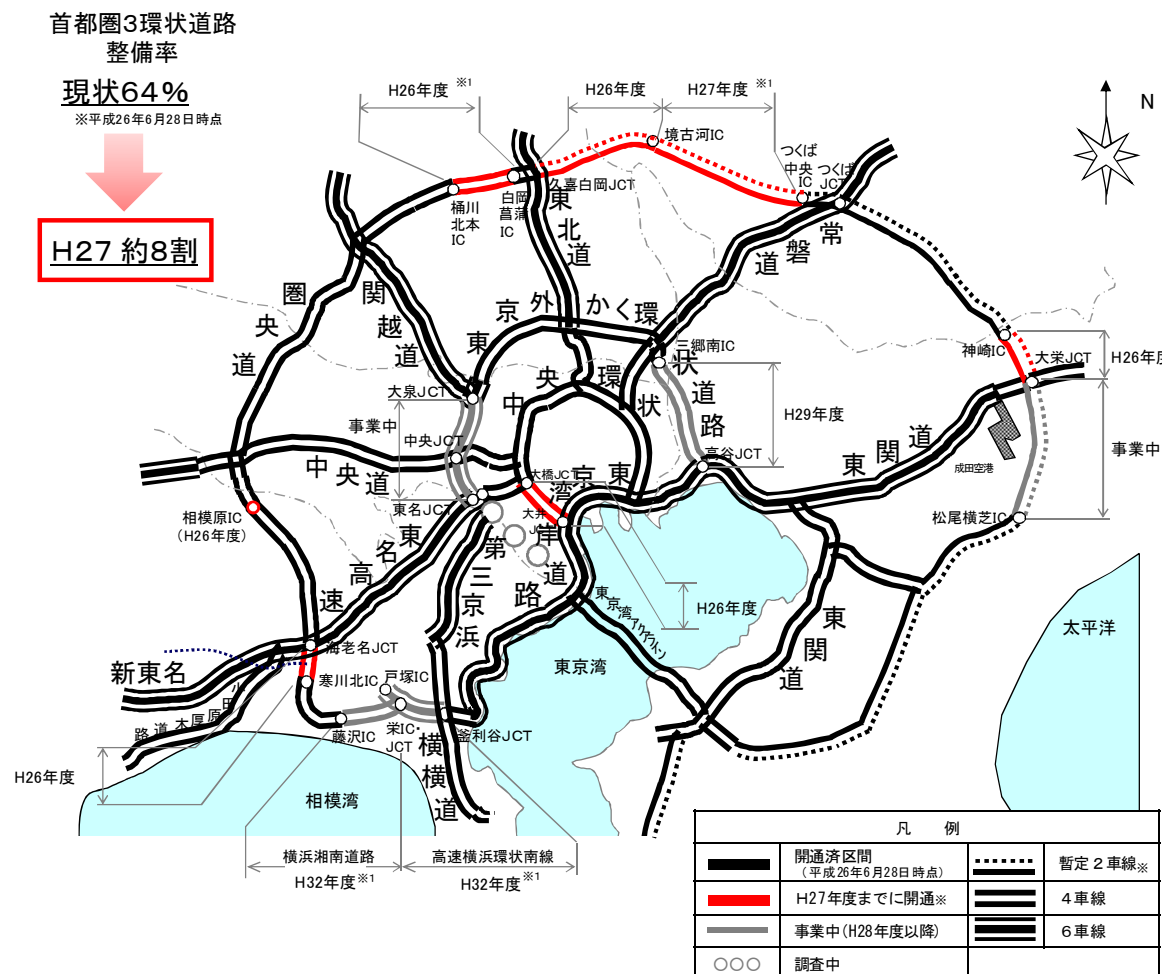


○ 平成27年度までに概成する首都圏3環状道路



注1: ※1区間の開通時期については土地収用法に基づく手続きによる用地取得等が速やかに完了する場合
 注2: 久喜白岡JCT～木更津東IC間は、暫定2車線
 注3: 圏央道の釜利谷JCT～戸塚IC、栄IC・JCT～藤沢IC、大栄JCT～松尾横芝IC区間以外のIC・JCT名は決定

道路を賢く使う取組

○ITS技術を用いて収集したビッグデータを活用し、交通量を精緻にコントロール

○ネットワークの使い方を工夫し、高密度で安定的な交通流を実現

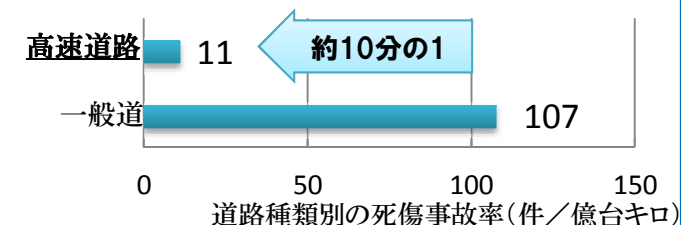
時間帯別1車線1時間あたりの走行台数 (台/h・車線)

	朝 (7時台～10時台)	昼間 (11時台～14時台)	夕方 (15時台～18時台)	夜 (19時台～22時台)	平均速度 (7時台～18時台)
都心環状線	1,594	1,439	1,442	1,016	42 (km/h)
中央環状線	1,508	1,454	1,475	912	49 (km/h)
外環道	1,394	1,134	1,279	656	69 (km/h)
圏央道	513	421	514	221	74 (km/h)

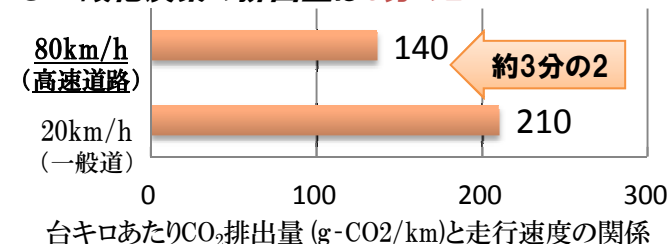
【凡例】 渋滞 最大効率 余裕有り

《高速道路は一般道と比べ安全でクリーン》

●死傷事故の起こりやすさは**10分の1**



●二酸化炭素の排出量は**3分の2**

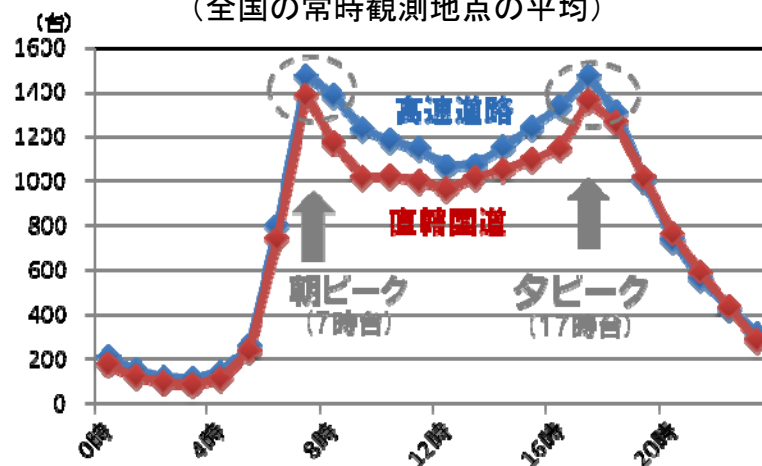


「賢く使う」取組の可能性①

○特定の時間帯、時期、方向に交通需要が偏在。

【平日24時間における時間別交通量】

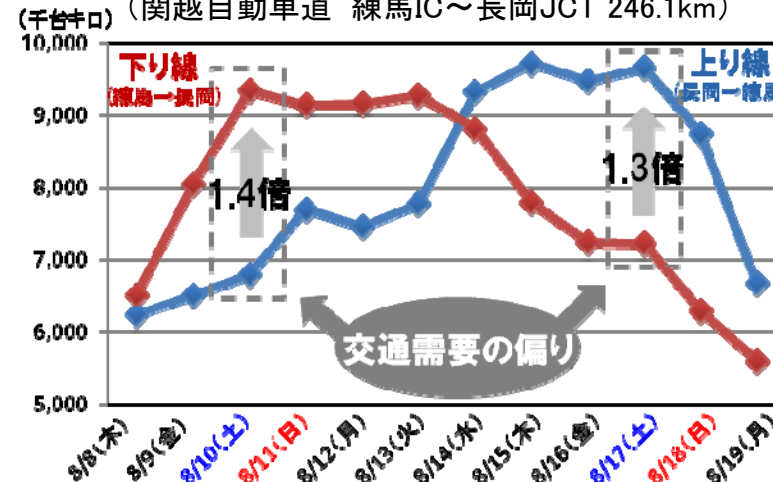
(全国の常時観測地点の平均)



出典) H26.4交通量観測機器データより、乗用車分のみ集計
大都市近郊区間(首都圏・京阪神圏)を除き集計

【お盆シーズンの走行台キロ】

(関越自動車道 練馬IC～長岡JCT 246.1km)



出典) H25.8 交通量観測機器データより

○トラックの積載効率は低下傾向。

【貨物の積載効率の推移】

	H2年度	H12年度	H21年度
営業用	59%	51%	48%
自家用	35%	28%	25%

低下傾向

出典) 自動車輸送統計より作成

既存道路を「賢く使う」ことにより
課題解決の可能性

「賢く使う」取組の可能性②

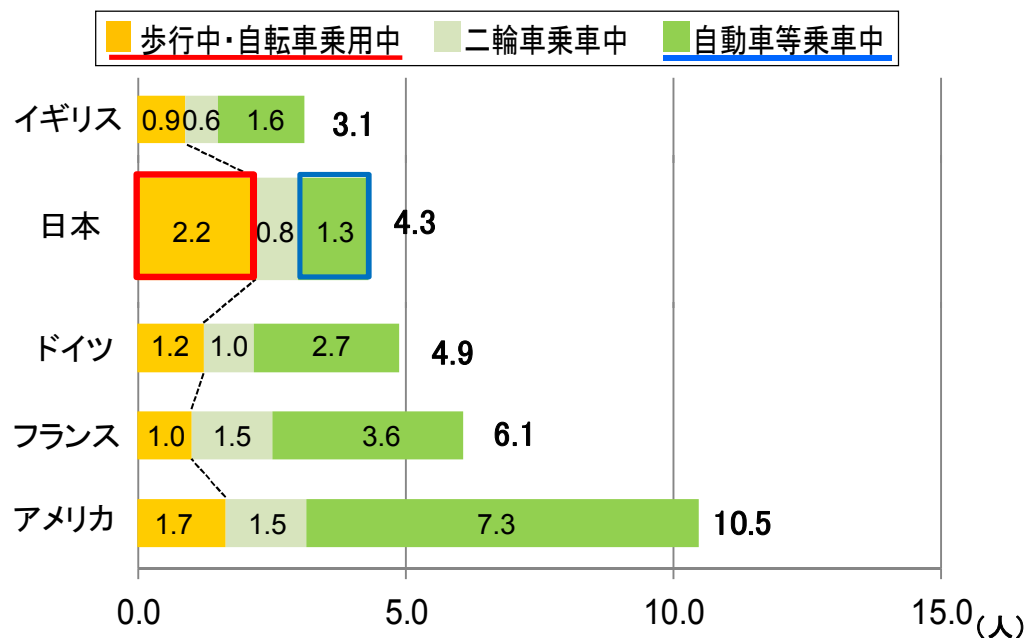
○年間の交通事故死者数のうち、歩行者と自転車が5割を占める。

○年間死者数(H25) 4,373人
(うち歩行者と自転車 2,184人)

出典)警察庁資料

【人口10万人あたりの死者数の国際比較】

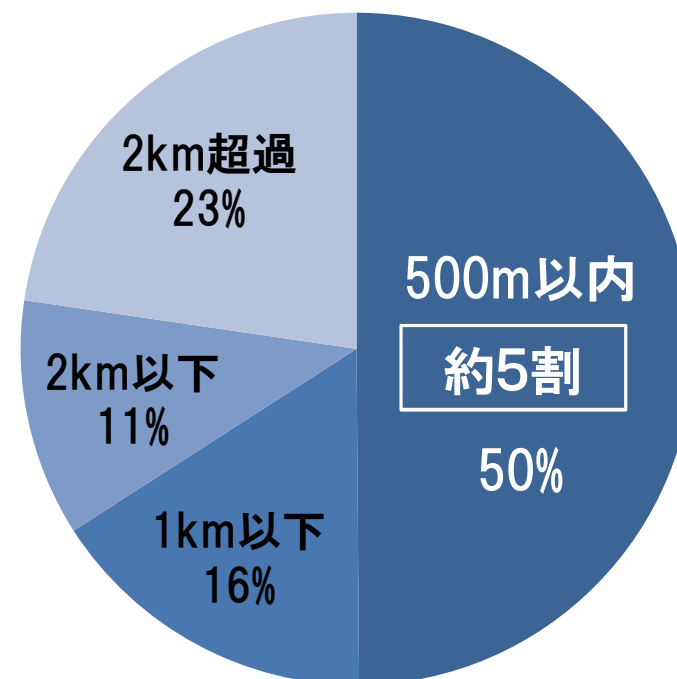
○主要国の中で、日本は、自動車等乗車中の死者数は最も少ないが、歩行中・自転車乗用中の死者数が多い。
(10万人あたり死者は2.2人で、イギリスの2.4倍)



出典)国際道路交通事故データベース(IRTAD)資料(30日死者数(H23))

【自宅からの距離別死亡事故発生状況】

○歩行中・自転車乗用中の死亡事故は、自宅から500m以内で全体の約5割が発生。



出典)交通事故総合分析センター(ITARDA)資料(H24) 114

「賢く使う」コンセプト

目指すべき姿

【国土のあり方】

- コンパクトな拠点とネットワークの構築による都市圏の機能維持

【道路交通のあり方】

- 損失や事故が少ない
- 環境に優しい
- 拠点を連結する



道路交通の現状

ネットワークが貧弱であるが、そのネットワークを十分に使いきっていない

- 交通需要が偏在
- 積載効率の低下傾向
- 歩行中・自転車乗用中の事故が多い

ICTなどの技術革新



財政的、空間的な制約

必要なネットワークの整備とあわせ、今ある道路をもっと賢く使って、課題を効率的に克服

※ 渋滞などを、欧米並みの水準(現状から半減)にできる可能性がある

目指すべき方向・克服すべき課題と「賢く使う」取組

目指すべき方向	克服すべき課題	課題に対応する主な取組
円滑 エネルギー効率	(1) 時間損失	賢く容量確保 ＜サプライ・サイド＞ - ビッグデータを活用して、交通工学の新体系を確立 - 実容量の不揃いをなくす(科学的なボトルネック対策) - 本線料金所を極力なくす “ETC 2.0”で賢く使うユーザーの優遇と料金所革新 ＜ディマンド・サイド＞ - 交通需要マネジメントでネットワークを最適利用
環境・快適	(2) 時間信頼度	- 通行止め・車線規制時間を最短化 - 無料の高速道路でも、休憩サービスを提供 - 予定通りの時間に到達させる
安全・安心	(3) 交通事故	賢く事故削減 - 機能分化で車は高速道路へ - ビッグデータを活用して、潜在的な危険箇所を改善 - 生活道路の通過交通排除と速度抑制
地域活力 国際競争力	(4) 活力低下	- 主要施設と高速道路を極力直結 - 拠点間を結ぶネットワークの構築

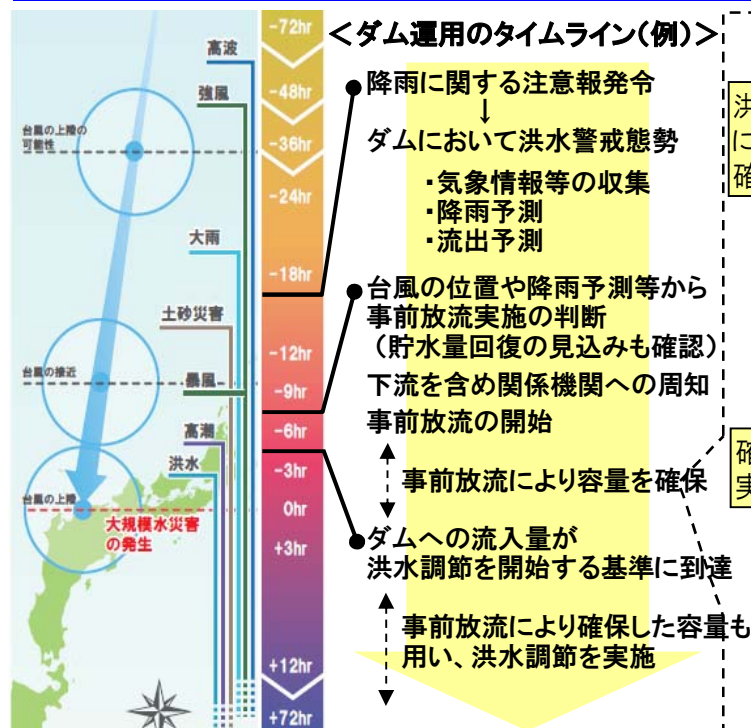
賢く使う

(9)インフラを賢く使う 参考資料⑥ ダム運用の高度化、地下調整池の弾力運用

○降雨予測や流出予測の精度を向上させ、ダムの操作の確実性を高めるとともに、ダムの洪水調節や貯水池の運用をより効率的に行うなど、**ダム運用の高度化**を図ることで、下流の洪水リスクの軽減を図る。

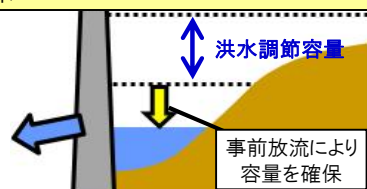
○**河川の広域調整池と下水の雨水貯留管を連結し相互融通**し、浸水被害を軽減。

ダム運用の高度化の例(タイムライン型事前放流によるダムの運用)

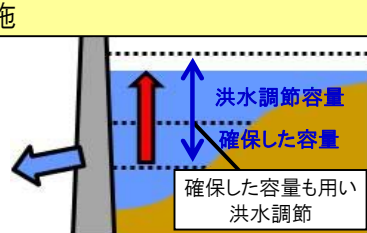


事前放流を活かした洪水調節

洪水調節容量に加え、事前放流
により洪水が来る前にさらに容量を
確保



確保した容量も用い洪水調節を
実施



地下調整池の弾力運用

内水被害を軽減するため、河川の
広域調整池と下水の雨水貯留管
を連結するなどの取組を実施

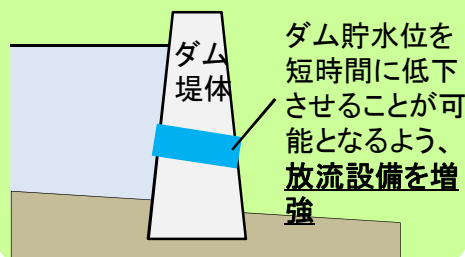


平成15年7月福岡水害による
地下施設の浸水状況



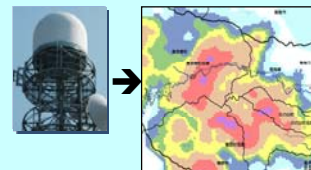
最新の観測・予測システム等を活用した施設運用の
最適化、危険情報の発信

事前放流を強化するための ハード整備



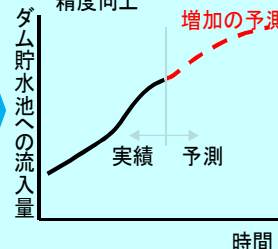
降雨予測等の精度向上

■新型レーダXRAINによる
詳細な雨量把握
XRAIN(XバンドMPLレーダ)



局所的な雨量をほぼリアルタイムで把握

■ダム貯水池への流入予測の
精度向上



降雨状況や調節池の貯留状況等に
応じた洪水調節(イメージ)

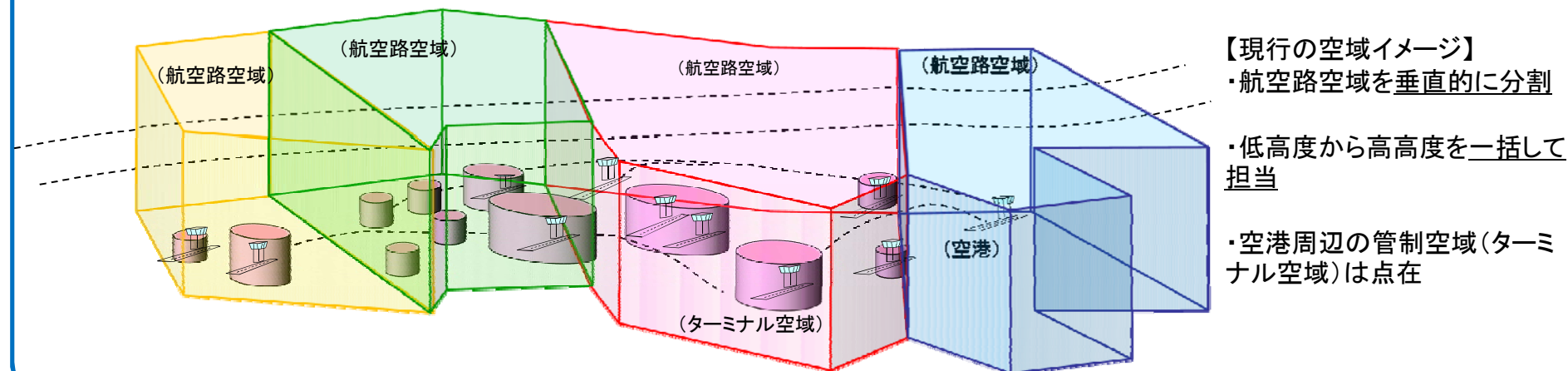


地下街等への水位情報提供

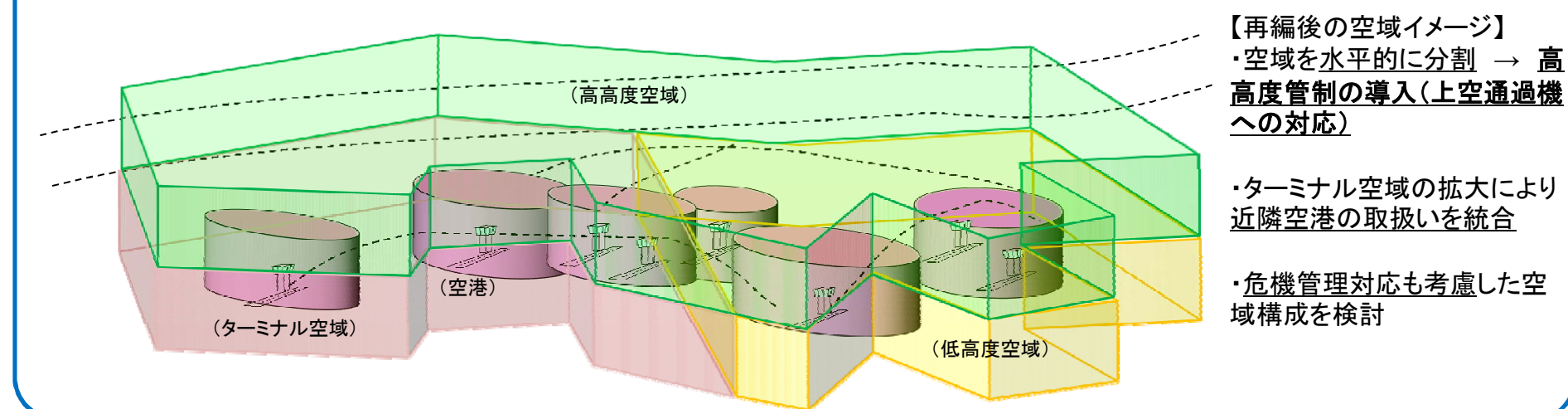
国内空域の抜本的再編（地域分割型から飛行フェーズ対応型空域への再編）

- 将来の需要増加に対応するため、国内の航空路空域及び空港周辺の空域（ターミナル空域）を抜本的に再編
- 航空路空域を飛行フェーズに応じた空域に分離、ターミナル空域の統合により全体の効率性向上と負荷軽減を図り、管制処理能力を向上

【現行－地域分割型】



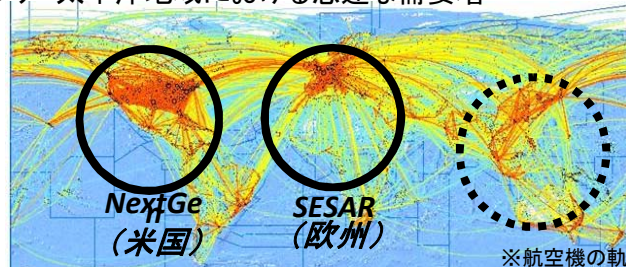
【再編後－飛行フェーズ対応型】



○航空交通量の増大や運航者、利用者のニーズの多様化に対応し、我が国の経済成長に寄与するとともに、地球温暖化対策等の世界共通の課題にも対応するため、将来の航空交通システムに関する長期ビジョン(CARATS)を策定し、その実現に向けた取り組みを行っている。

背景

- ・ICAOが2025年を目指した航空交通管理に関する指針を策定
- ・欧米で上記指針に基づいた長期計画を策定
(米:NextGen、欧:SESAR)
- ・アジア・太平洋地域における急速な需要増



航空交通量の増大や多様化するニーズに的確に対応するとともに、効率的なサービスの実現を通じ我が国の成長戦略に寄与するためには、航空交通システムの大胆な改革が必要

2025年を想定した目標設定(数値目標を明確化)

- ①安全性の向上
(安全性を5倍に向上)
- ②航空交通量増大への対応
(混雑空域における管制の処理容量を2倍に向上)
- ③利便性の向上
(サービスレベル(定時性、就航率、速達性)を10%向上)
- ④運航の効率性向上
(1フライト当たりの燃料消費量を10%削減)
- ⑤航空保安業務の効率性向上
(航空保安業務の効率性を50%向上)
- ⑥環境への配慮
(1フライト当たりのCO2排出量を10%削減)
- ⑦航空交通分野における我が国の国際プレゼンスの向上

変革の方向性

出発から到着までの軌道を最適化する軌道ベース運用(TBO:Trajectory Based Operation)への移行を中核とする8つの変革の方向性を記述

④ 全飛行フェーズでの衛星航法の実現

衛星航法により、我が国の管轄空域全域で、航空機は正確な位置と時間を把握

① 軌道ベース運用(TBO)の実現

出発から到着まで、予め調整された軌道を整然と飛行
正確な時間管理

③ 性能準拠型の運用(PBO)

⑤ 地上・機上での状況認識の向上 地上と機上の連携、情報共有

統合された管制情報処理システム

⑥ 人と機械の能力の最大活用

⑦ 情報共有と協調的意思決定の徹底

⑧ 混雑空港及び混雑空域における高密度運航の実現

② 予見能力の向上
管制処理容量の算定、交通量予測の高度化
気象情報の高度化

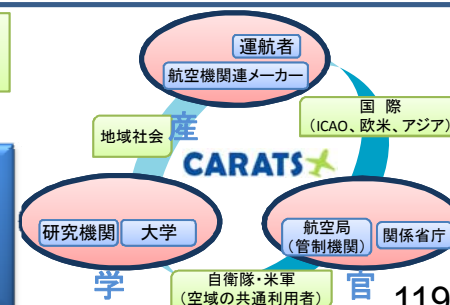
将来の航空交通システムの構築に当たっては、様々な関係者の協調が必要

CARATS(キャラッツ):

Collaborative Actions for Renovation of Air Traffic Systems:

航空交通システムの変革に向けた協調的行動

出典:国土交通省航空局作成



- ### 【主な機能】

- ・港頭地区に設置したウェブカメラ画像をリアルタイムに提供。



- ・各ターミナルから提供される輸
入コンテナの搬出可否情報を
表示。

Colins コンテナ物流情報サービス

デモユーザー / ログアウト [登録・ログイン](#) [パスワードリセット](#) [お問い合わせ](#) [お問い合わせ](#) [お問い合わせ](#)

COLINSとは 会員登録 会社情報 会社情報 会社情報 会社情報 会社情報

ホーム マイページ 運賃状況一覧 **コンテナ会社一覧** 船航船勢情報 デマンドT開示 ケーパードット情報 企業検索 お知らせ トランピング

ホーム > 運賃状況一覧 > COLINS会社一覧

COLINS 出可可否情報一覧

[表示項目設定](#) [印刷](#) [CSVダウンロード](#)

コンテナ番号 船名	船名 船名	出可可否 船名	船名 船名	フリータイム 船名	O/LT運賃可 船名	積荷判 船名	長期可 船名	90 船名
MULT2089447	MULT-MARU	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT0309055	MULT-MARU	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT5483716	MULT-MARU	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT2042492	Ja Colins	×	MULT-PHB	×	○	○	○	○
MULT2124482	Ja Colins	×	MULT-PHB	○	○	○	×	○
MULT2122244	SUPER HUB	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT3091829	SUPER HUB	×	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT2054559	SUPER HUB	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○
MULT1009709	SUPER HUB	○	MULT-PHB	○	○	○	○	○

[表示項目設定](#) [印刷](#) [CSVダウンロード](#)

- 各ターミナル、港湾管理者、AISから提供される船舶動静情報を表示。

Colins コンテナ物流情報サービス

デモユーザー | ログアウト | [ヘルプ](#) | [ログイン](#) | [お問い合わせ](#)

COLINSとは | 会員規約 | 印刷版申請 | お問い合わせ | よくある質問 | 検索

ホーム マイページ 運送状況の検索 **> 輸出入品目情報** < 倉庫在庫管理 < 船主と船客間 < トランザクション履歴

メニュー > **業務関係者向けメニュー** > **船舶航路情報表示**

● 検索結果

● 検索結果 / 神戸港

船社コード	コンテナサイン	ターミナル	荷役予定・実績	荷役開始時刻
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/01 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/01 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/01 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/01 00:00	2016/02/02 01:01 view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/01 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/24 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/25 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/25 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/25 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/25 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/25 00:00	2016/02/25 00:00 view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/02/27 00:00	view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/03/03 11:11	2016/03/04 19:13 view
MJLT	ELJP2	〇〇〇〇株式会社	2016/03/08 01:00	view

1/1

[ホーム](#) |
 [メニュー](#) |
 [運送状況の検索](#) |
 [倉庫在庫管理](#) |
 [船舶航路情報](#) |
 [定額決済システム](#) |
 [企業ホームページ](#) |
 [企業連絡先](#) |
 [お問い合わせ](#) |
 [トランザク](#)

Copyright © 2016 MJLT. All rights reserved.

(9)インフラを賢く使う 参考資料⑩ 北東アジア物流情報サービスネットワーク(NEAL-NET)

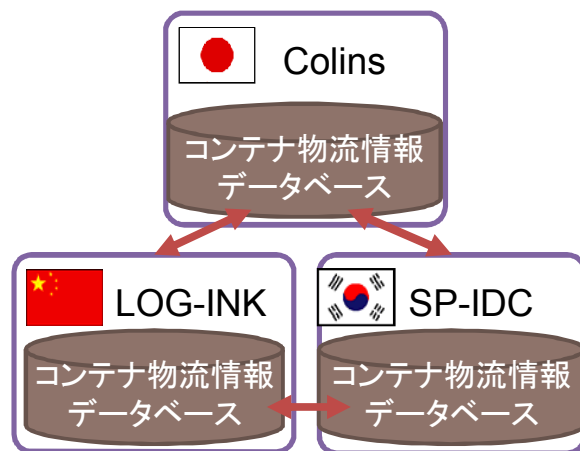
- 物流情報の交換・共有を促進するとともに、北東アジアにおける物流サービスの能力と効率性を向上させる目的で、日中韓物流大臣会合の枠組みの下、2010年(H22)に「北東アジア物流情報サービスネットワーク(NEAL-NET)」の構築を合意。
- 日中韓の荷主・物流事業者等が、コンテナ船の離着岸情報やコンテナの船積み・船卸し情報などを効率的に把握できるように、コンテナに係る物流情報の共有を推進。
- 日中韓におけるNEAL-NETの取組成果を踏まえ、引き続きロシア、ASEAN諸国等への拡大を図る。

可視化イメージ

Colinsにより可視化が進んでいる部分: NEAL-NETにより我が国で可視化が新たに可能となる部分:



NEAL-NETイメージ図



各国のデータベースの接続に取組中

取り組みスケジュール

	平成24年度末まで	平成25年度末まで	平成26年度以降
	日中韓(NEAL-NET)の取組		対象国拡大
対象港湾	(日本) 東京・横浜 (中国) 寧波 (韓国) 釜山	・左記港湾に加え、対象港湾の順次拡大を図る (日本) 川崎、大阪、神戸 (中国) 上海、大連、天津を含む13の主要港湾 (韓国) 光陽、仁川	・ロシア、ASEAN 諸国等への拡大
実現する共有情報	・コンテナ船の離着岸日時の情報	・コンテナ船の離着岸日時の情報 ・コンテナのゲートイン・ゲートアウト日時、船積み・船卸し日時の情報	

国際コンテナ戦略港湾のコンテナターミナル周辺では、コンテナ取扱量の増加に伴い、コンテナを搬出入するトラックによる渋滞が恒常的に発生しており、港湾物流の効率化を図る上で大きな課題となっていることから、その緩和に向け、総合的な取組みを推進する。



【ゲート前渋滞状況】

《要因》

① ターミナルの蔵置容量不足

- ・ コンテナ蔵置スペースが少なく、コンテナが多段積みとなるため、トラックへ引き渡すコンテナの取扱に時間を要する。

② コンテナ搬出入処理能力不足

- ・ 本船荷役にターミナル処理能力が集中し、ゲート側のコンテナ搬出入処理に充当する余裕がない。

③ 特定時間帯へのトラック集中

- ・ コンテナの引取に要する時間の見通しが立たないため、受荷主への配送日の朝一番または前日夕方にトラックが集中する。

《主な対応策》

- ・ ターミナルの拡張・再編
- ・ ターミナル外への空コンテナ蔵置場確保

- ・ ゲート側コンテナ搬出入処理の効率化、能力増強

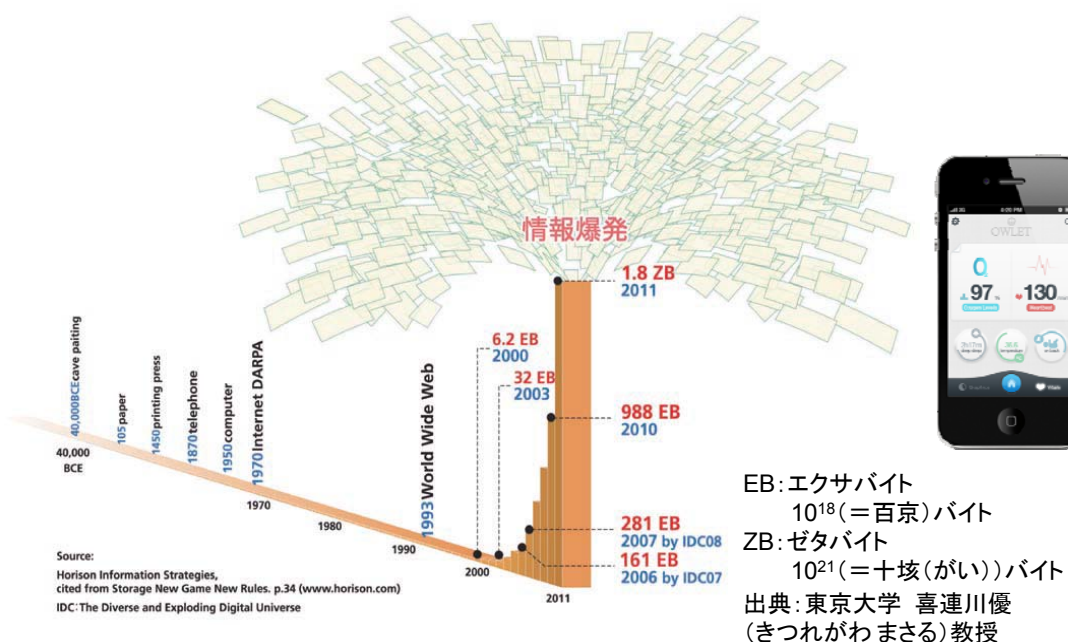
- ・ コンテナ搬出入トラック到着の平準化(コンテナ搬出入予約制)
- ・ ITによるターミナル作業の効率化

【コンテナターミナルゲート前渋滞の要因と主な対応策】

(10)高精度測位社会の実現①(デジタルデータの爆発的増加)

- インターネットは今から思えば“さざ波”(1993年 www)
- ビックデータも実はスモールデータ ⇒ ウェアラブル後に本格的ビックデータ時代が到来
- ビックデータに高精度位置情報が加わる
⇒ “Virtual” と “Real” の融合こそ、インターネット革命を超える**新情報革命**の本質

【国際的デジタルデータ量】



ビックデータ

+

高精度
位置情報

↓

新情報革命

出典: Google社、Owlet社、OMsignal社のHPより

【ドイツ インダストリー 4.0】

Industry 4.0と称する高度技術戦略を掲げ、産官学一体のプロジェクトを推進。サイバーフィジカルシステム(CPS)を導入し、インターネット等により工場内外のモノやサービスと連携し(「つながる工場」、新しい価値を創出したり、新ビジネスモデルを構築。
(日経テクノロジーオンラインより引用)

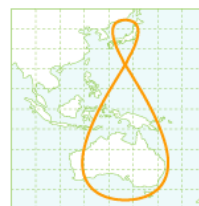
【GE】

VirtualとRealの融合を「インダストリアル・インターネット」と命名。これにより航空機エンジンの消費燃料等の燃焼効率を1%改善すれば、年間約200億ドルの利益が上がりと予測。(GEのHPより引用)

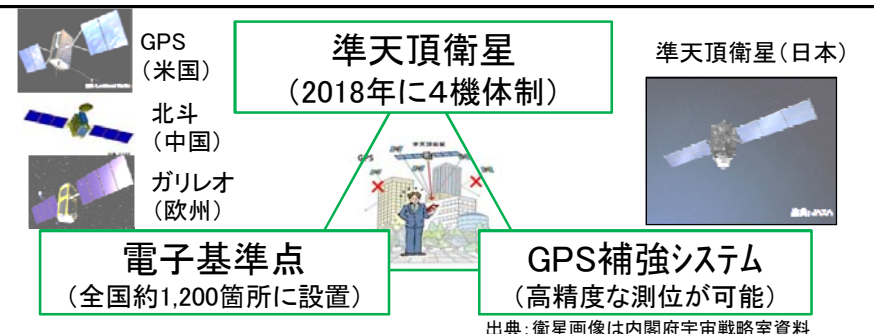
(10)高精度測位社会の実現②(最近の測位技術等)

<準天頂衛星による測位精度の向上>

- 2018年に4機体制：東南アジア全域をカバー
- GPSを補強し、GPS単独での測位精度10m程度から、スマートフォンで精度30cm程度までの測位が可能に
- 専用の受信機により、数cm程度までの測位が可能に



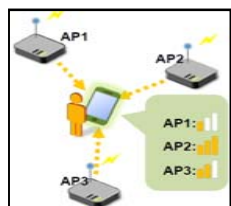
出典：JAXAHP



<屋内測位技術の進歩>

- 複数の手法を組合せ、屋内で最高30cm程度の精度の測位が可能

無線LAN (Wi-Fi)



出典：クウジツ(株)

- ・ 測位精度：5～10m程度
- ・ 駅、カフェ等での設置が普及

Bluetooth [近距離無線通信]



出典：(株)シンクジャム

- ・ 測位精度：1～10m程度
- ・ 安価で、デザイン性に優れるため、今後普及する見込み

非可聴音 (音波)



出典：(株)エムティーアイ

- ・ 測位精度：携帯電話のセンサーと組み合わせて最高30cm程度
- ・ 測位原理はGPSに類似

<MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術>

- センサーや電子回路等を一つの基板に集積したデバイス
- 主要部分は半導体プロセス技術 (微細化と新材料の開発)

[ジャイロスコープの例]



出典：(株)村田製作所HP



出典：サンディア国立研究所HP

ダニよりも小さい
ギア (歯車) の例

< CPUの高度化 >

1976年 (38年前)

スーパーコンピューター
(Cray-1)



出典：文部科学省資料より引用

処理速度：160メガフロップス

現在

スマートフォン
(iPhone5s)



処理速度：800メガフロップス

処理速度

5倍

<高精度なデジタル地図の作成が容易に>

MMS等による3Dレーザー測量



出典：三菱電機(株)

注) MMS (Mobile Mapping System)

車載のデジタルカメラと3次元レーザー計測機等により、連続映像と3次元座標データを計測する装置

- ・ 詳細な3Dだが、データ量が膨大
- ・ 後処理に時間を要し、コストもかかる

写真測量+レーザー測量



出典：(株)U's Factory

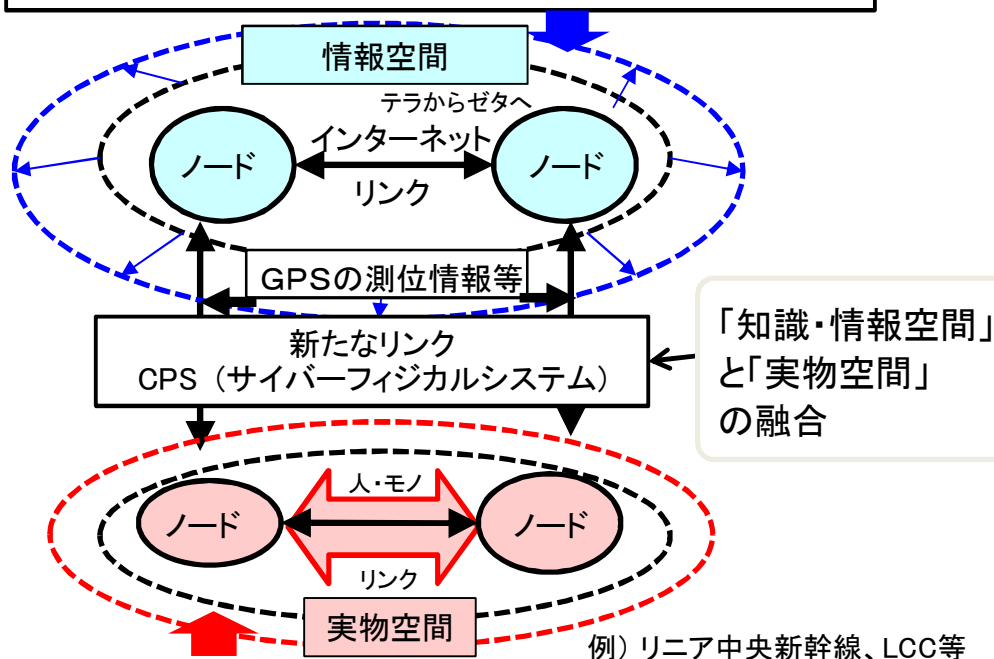
- ・ 全周囲画像とレーザー測量の組み合わせ
- ・ 後処理の時間が比較的短く、コストも安い

(10)高精度測位社会の実現③(情報空間と実物空間の融合によるサービスの創出)

最近の測位技術等(準天頂衛星、屋内測位、電子地図等)



新情報革命により膨大なデータを高度に処理して活用可能に



50年に一度の交通革命による移動時間、コストの減少

【CPSの例(工場での利用)】

- 多数のセンサーや監視システムをネットワークで接続し、生産工程のリアルタイムな情報を取得
- 生産ラインからの情報等を基に、コンピュータは最適な指示を生産ラインにフィードバック
- 特別な訓練を必要とせず、直感的に操作できるモバイル端末により、一元的に生産システムを管理



出典：Industrial Ethernet Book

様々なサービスの創出

バリアフリーの高度化



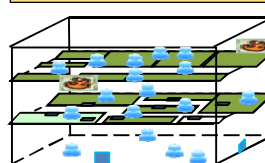
障害に応じたきめ細やかな経路案内

観光での高度な経路案内



出典：インクリメントP(株)HP

災害時の避難誘導

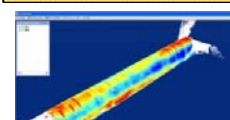


自動運転



自動走行車

公共施設のメンテナンス



トンネルの健全性評価

情報化施工、IT農業



衛星測位を活用した自動制御

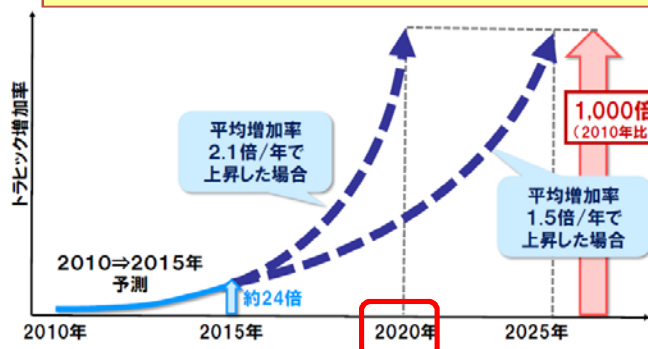
(10)高精度測位社会の実現④(東京五輪と急増する通信トラフィック) 国土交通省

1. オリンピック会場の配置はコンパクトだが、各会場は分散。会場までは乗り換えもあり、外国人を含め、円滑に移動することが必要
2. 急増する通信量
 - 今後も全体の通信量は増加。会場等での局所的な通信量の増加対策が必要
 - スマホ1台あたりのデータ使用量は日本が最大
 - 東京五輪(2020年)には、モバイルトラフィックがソチ五輪(2014年)の約30倍以上に

大勢の観客を円滑に誘導するには、スマホの活用が有用



モバイルデータ・トラフィックの予測 (NTTドコモ)



オリンピック会場内のトラフィックの増加例

ロンドン五輪(2012年)は、
北京五輪(2008年)の
4～7倍(4年間)

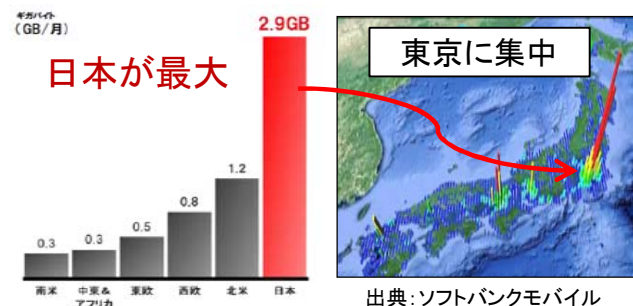
(出典) 英ブリティッシュ・テレコミュニケーションズ
(公式コミュニケーションサービスプロバイダー)

北京五輪(2008) →
ソチ五輪(2014)
6年間で約28倍に増加



6年後の東京五輪(2020年)
では、現在(2014年)の
約30倍以上に?

スマホ1台あたりのデータ使用量



ソチ五輪(2014年)の男子ホッケー
準決勝(米国vsカナダ)のインター
ネットアクセスの通信データ量は、

ロンドン五輪(※)の**4倍(2年間)**

(※) ウサイン・ボルトが陸上男子100m走で優勝
したレース(2012年)
(出典) 米NBC(米テレビネットワーク大手)

会場付近での対策例



(写真) NTTBP

リュックに
Wi-Fiアンテナ

「Wi-Fiサポーター」
により、十分な
通信環境を確保

(10)高精度測位社会の実現⑤(世界的に高密度な東京)

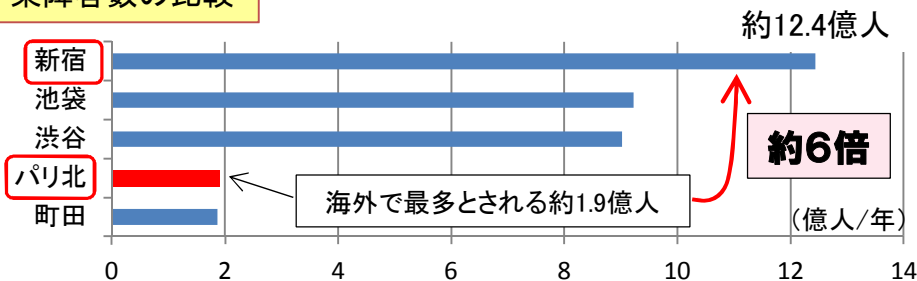
1. 世界的に見て高密度な東京の交通ネットワーク

- ①「新宿駅」の乗降客数は世界一(ギネス認定)
- ② 鉄道ネットワークは世界でも例を見ないほど高密度
- ③「渋谷駅」には鉄道4社が乗り入れ、地上・地下を含めて8層の構造

2. 空港等へのアクセス経路では乗換回数が多く、鉄道駅や地下街の一体的な地図や案内システムは未整備

高精度測位環境により、外国人を含めて、誰もがスムーズに移動できるストレスフリー社会を目指す

乗降客数の比較



出典：国内外の統一比較は困難であるが、国内は国土数値情報、パリ北駅は仏紙フィガロから引用。

渋谷駅構内図(東京メトロ)

出典：
東京メトロ
ホームページ



東京圏の広域な鉄道ネットワーク



東京駅のフロアマップ

鉄道3社(JR東日本、JR東海、東京メトロ)や地下街管理者は、自らの管理区域のみの図面を作成



(10)高精度測位社会の実現⑥(五輪開催時のリスク軽減)

【首都直下地震】発生確率：30年以内で70%

(文科省 地震調査研究推進本部)

【首都直下地震】 帰宅困難者数は東京都で約380～約490万人と想定(文科省)

【東日本大震災】 東京は大混乱、帰宅困難者数は約515万人(1都4県、内閣府推計)

【現状の案内標識等】

- 道路付近や地下街の案内版等の多言語表示は必ずしも十分とは言えない
- 障害者のための段差の少ないルート案内など、正確できめ細やかな案内が重要

東日本大震災時の東京の様子



(写真) 警察庁HP



(写真) 警視庁HP

多言語による案内等のためには高精度な位置情報が必須



案内板の現状



五輪開催期間中に被災した場合には、相当数の外国人も加わり、オリンピック会場等での混乱は必至

高精度測位環境の下で、スマホ等により、屋内外を問わず災害時の的確な避難誘導
や多言語でのナビゲーションを目指す

災害時の的確な避難誘導

高精度な個々の位置情報を基に、一箇所の出口に集中させず、分散して避難誘導



多言語の案内標識やナビゲーション

施設整備を伴わずに、スマホで多言語対応の案内標識の表示やナビゲーション



(10)高精度測位社会の実現⑦(東京駅プロジェクト(仮称))

必要な空間情報インフラの整備

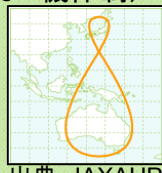
屋外測位環境

- 準天頂衛星 (GPSを補完し、ほぼ天頂にある衛星) の活用
- 2018年に4機体制 (最終は7機体制)
- 東南アジア全域をカバー



準天頂衛星
(日本)

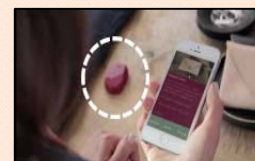
出典: JAXA



出典: JAXAHP

屋内測位環境

- Wi-Fi、Bluetooth等による屋内測位環境の整備



出典: (株)シンクジャム



出典: (株)エムティーアイ

シームレス
&
高精度

電子地図・ネットワークデータ

- 公共施設、駅、地下街等の公共的空間における三次元空間データの整備
- ネットワークデータ等の整備



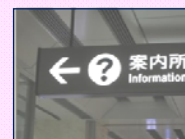
MMSの測量車とMMSで取得した点群データ



出典: 三菱電機(株)

案内標識、店舗情報等のデータ

- 案内標識情報や店舗情報等のデータベース化
- AR等による多言語化のイメージ

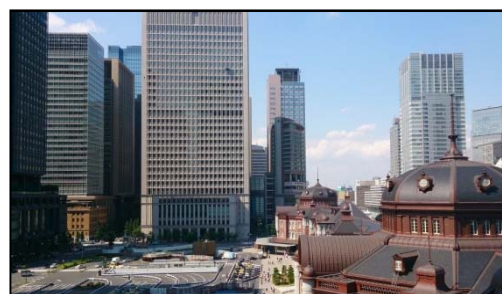


(Augmented Reality: 拡張現実)

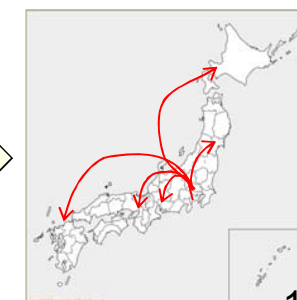
- 東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年には、準天頂衛星4機体制、屋内の測位精度の向上、スマートフォン等の情報機器の一層の普及・高度化により、「高精度測位社会」が実現
- 東京駅周辺で先行的に空間情報インフラの整備を行い、その成果を他地域にも波及

東京駅周辺

- 日本の玄関口であり、ビジネスの中核
- 屋外に高層ビルが林立し、世界でも希にみる広範囲な地下空間
- ⇒ 2020年東京五輪を見据え、東京駅周辺で先行的に空間情報インフラを整備



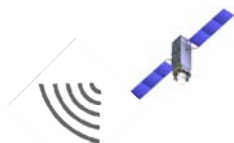
オリンピック会場
や全国に展開



(10)参考① 高精度測位技術の応用例(スマート農業)

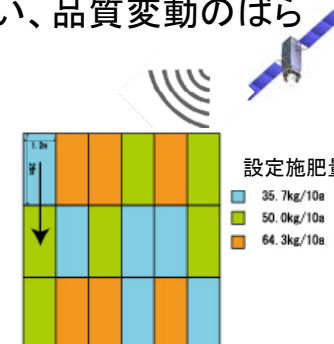
超省力・大規模生産の実現

○高精度測位技術を活用し、トラクター等の農業機械の夜間走行・複数走行・自動走行等を実現し、作業能力の限界を打破



精密農業による高品質・効率生産の実現

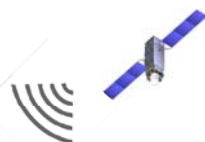
○センシング技術や過去の収穫量等のデータと高精度測位による正確な位置情報をもとに、きめ細やかな栽培、肥料・種の調整等を行い、品質変動のばらつきを減少



スマート農業をサポートする 高精度測位技術(将来像イメージ)

農作業の高度化・軽労化、 誰もが取り組みやすい農業の実現

○高精度測位技術を活用した農業機械のアシスト装置等により、経験の浅いオペレーターでも高度な作業が可能に



海外展開を含む新たなビジネスの創出・展開

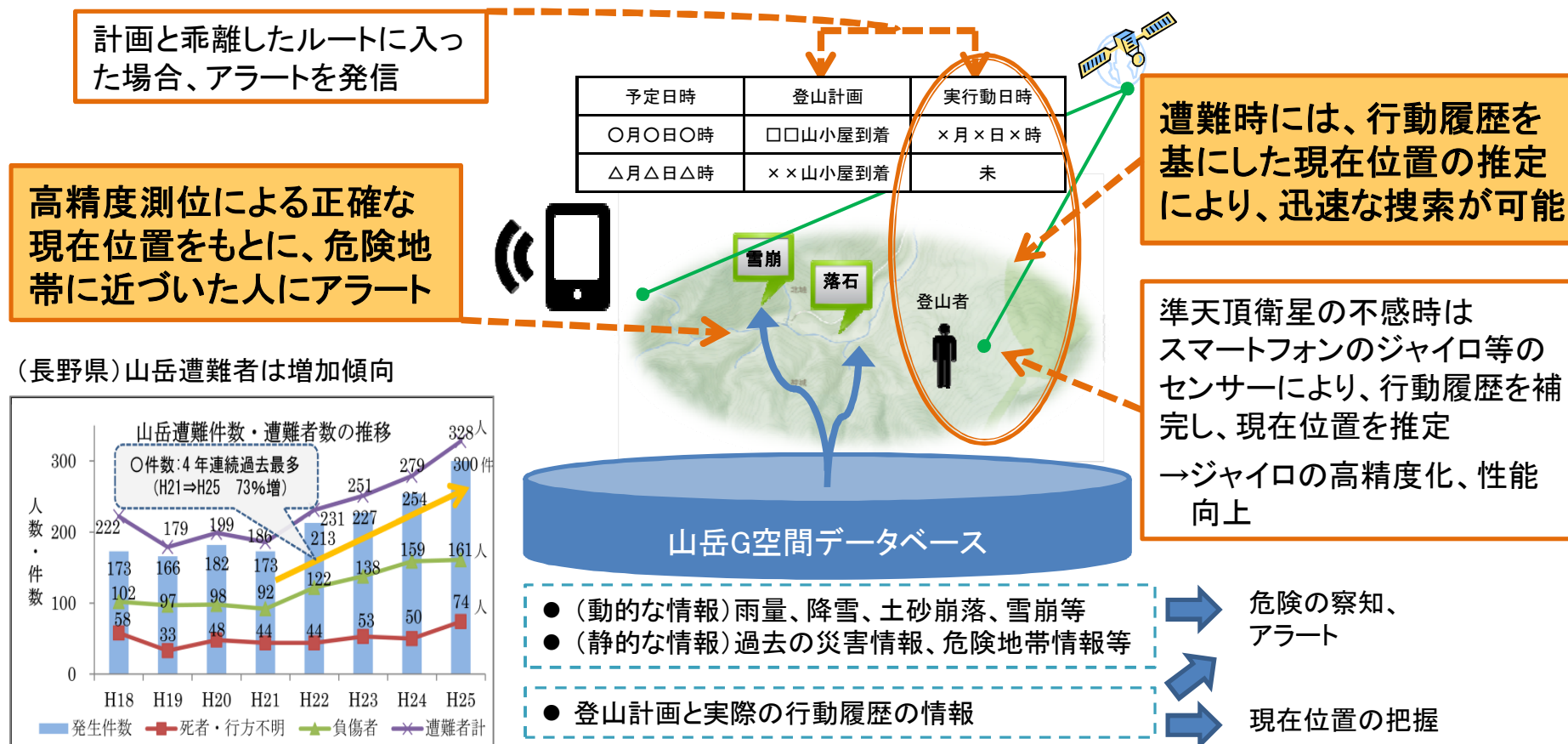
○ノウハウのデータ化・知財化により農業を知識産業化させ、我が国農業のノウハウを輸出
○農機・資材等の農業周辺産業をソリューションビジネス化



(10)参考② 高精度測位技術の応用例(山岳遭難対策)

- 山岳遭難者は増加傾向。情報・理解不足の外国人やシニアの登山者増加に対し、遭難防止対策が課題。
→安全に登山を楽しんでもらうには、高精度測位技術を活用したスマホへの情報提供等による安全確保が必要。
- 準天頂衛星等による高精度の測位により、危険箇所に近づいた人に正確にアラート(警告)を発信。
- 高精度測位により正確な行動履歴を蓄積することで、ルートが計画と乖離した場合にアラートを発信したり、万が一遭難した際に円滑に捜索したりすることが可能に。

(株)豆蔵、長野県の資料を基に国土交通省作成



- ・新たな「公」は、着実な広がりが見られるが、一部に頭打ち現象も見られる
- ・一方、防災、福祉等の分野において、ソーシャルビジネスなど地域・コミュニティに密着したサービスに対するニーズが拡大
- ・SNSの活用や企業との協働により、社会的・経済的に成功しているソーシャルビジネス、地域ビジネスも一部存在
- ・こうした動きを促進するために、新たな「公」の第二弾ロケットとして、ソーシャルビジネスをはじめ、地域ビジネスの担い手を支援するプラットフォームを整備

人口減少
少子高齢化
厳しい財政状況...



公と私の中間的な領域を新たに担う活動
NPO等による過疎地有償運送（長野県中川村）



従来の私の領域で公共的価値を含む活動
空き店舗を託児所に活用した中心市街地活性化（高知市）



「新たな公」の担い手のサポート活動
担い手のサポート（人材育成、情報提供、経営支援、人的ネットワークの構築）



従来の公の領域で民間が主体的に担う活動
市民との協働による河川敷の清掃活動（熊本県白川）

【ボランティア】

- ・民間が従来の公の領域で主体的に行う活動

発展

【新たな公】

- ・行政、NPO、民間等の多様な主体が協働し、従来の公の領域に加え、公共的価値を含む私の領域や公と私の中間的な領域に活動を広げる。

4つの機能

- ①行政機能の代替
- ②公共領域の補完
- ③民間領域での公共性の発揮
- ④中間支援機能

地域づくり活動

頭打ちの打破

- ・地域住民の認知不足
→ 地域の中での位置付けの付与、一定の責任分担
- ・人材、資金、信用力等の不足
→ 一定の支援のもとマネジメント力の強化

【新たな公の第二弾ロケット】

○主体の拡大

- 個人、NPOに加え企業など、多様なプレイヤーによる新しい「協働」
- ・複数の主体が目標を共有し、ともに力を合わせて活動する

○取組の拡大

- 地域・コミュニティにおける様々なニーズに対応した取組の促進

○仕組みづくり

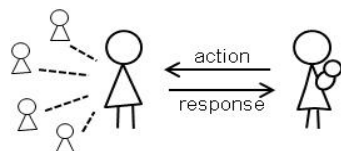
- ・地域ビジネスの担い手を支援する「プラットフォーム」の整備（中間支援組織の育成等）
- ・ビジネスマネジメントの向上（クラウドファンディングの活用、販路拡大のための海外情報発信等）など

ソーシャルビジネス
地域ビジネス

福祉・防災など地域・コミュニティ密着サービス、地域資源の掘り起こし、多役多業（半農半X、半〇半X）、都市の人材活用 等

ソーシャルネットワークを活用して様々な社会的事業を行っている例

ICTの普及を背景としたソーシャルネットワークの活用により、人口減少下においても、様々な社会的課題の解決に結び付く事業を展開できる可能性



認定NPO法人フローレンス(東京都千代田区)

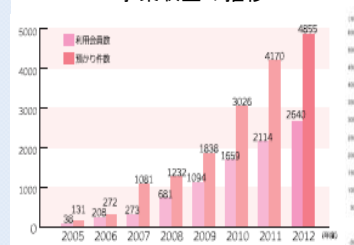
- 誰もが子育てと仕事を両立できる社会を目指し、急な発熱など病気にかかった子どもを預かる「病児保育」事業を会員制により実施
- 保育スタッフが依頼主の自宅に駆けつけ、保育園への迎えや病院への送り届け、自宅での保育などを受け持つ形態で実施

(※)子育て経験のある主婦や保育の実務経験者など(通称「こどもレスキュー隊員」)

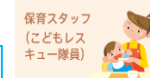
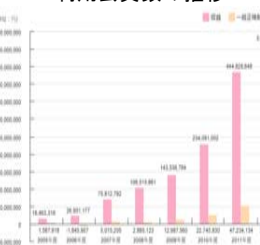
(出典)フローレンスHPより国土交通省作成

子育て支援のソーシャルビジネスがネット環境の中で急成長

事業収益の推移



利用会員数の推移



お子様のご自宅に伺います

ご自宅の保育なので、お子様も安心して過ごすことができます。

【データ】

- 利用会員同士が支え合う月会費制(共済型)のシステムで運用
→ H24年度末現在の利用会員数: 2,640人
- 2005年度に2,000万円ほどであった事業収益が、2012年度には5億円超に大幅成長

ICTを活用したマイクロ(小口)投資という新しい手法により資金調達を行っている例

ICT技術やその活用が進展していく中で、資金調達方法が従来型のものから変化し、マイクロ(小口)投資という新しい資金調達手法が活動を大きく成長させる可能性



ミュージックセキュリティーズ(株) (東京都千代田区)

- 地域の事業者が商品開発のため必要となる資金を、事業に共感する「仲間」からマイクロ(少額)投資により調達する、ファンド組成のためのサイトを立ち上げ
- 現在は、購入の面からも事業者を応援するため開発された商品の販売も、同サイトで実施

(出典)ミュージックセキュリティーズHPより
国土交通省作成

クラウドファンディングによる地域の商品開発・販売支援

【2000年】

ミュージシャンの作品の制作費の資金調達を目的として開始

【2007年】

ある出会いから「純米酒ファンド」を開始

【2009年】

マイクロ投資プラットフォーム「セキュリテ」を開始

【2011年】

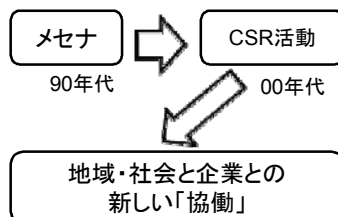
東日本大震災の被災地の事業者の再建・雇用回復を応援する「セキュリテ被災地応援ファンド」を開始



【データ】

- 2014年7月現在で、169の利用事業者を280本のファンドで支援
- これまでのファンド募集総額は約43億円

メセナ、CSR活動に続く、言わば第3の企業の社会活動の形として、地域・社会と企業との持続的な新しい「協働」により、双方がメリットを享受できる可能性

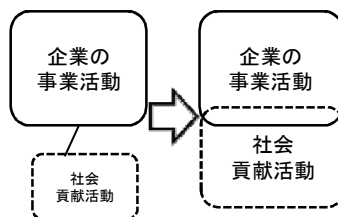


- 耕作放棄地の増加が問題となっている地域で、NPO法人が、農業研修等の都市・農村交流を通じて耕作放棄地の再生に係る取組を実施
- さらに、2004年からは企業と連携した企業ファームを開始。地元菓子店が耕作放棄地を活用して原材料（豆）確保の取組を実施
- また、都市部の大手企業と連携して社員や家族が参加した「食と農」「森林」「エネルギー」等のツアーを行うほか、栽培された酒米を原料とした純米酒が作られ、飲食店で提供されるなどの取組を展開している

【1995年】
 代表理事が東京から山梨県北杜市に移住
 【2001年】
 NPO法人えがお設立
 【2004年】
 企業のニーズと農村の資源を結びつける「企業ファーム」を開始
 (株式会社清月(山梨県南アルプス市))
 【2008年】
 人材育成のための「えがおの学校」開校
 【2008年～】
 「空と土プロジェクト」(三菱地所グループ)
 (2011年から、純米酒「丸の内」の提供・販売を開始)



企業の社会貢献活動
自体を事業活動本体
に内部化・一体化し
ビジネスとして展開
することで、新しい
企業の社会貢献活動
のあり方を提案する
可能性



- 過疎化・高齢化が進む地域で、自治体が大手企業のコンビニエンスストアを誘致
- 企業と自治体、地元住民・事業者が協力して、小型車両で高齢者や障害者を対象として移動販売と注文配達を行うとともに、配達の際には安否確認を兼ねた声かけも行っている

○広島県東部に位置し、面積は約382 km²
(名古屋市より広く、東京都区部の6割強の広さ)
○人口は約1万人で、町内には200を超える集落が点在

- 町が出資する運営会社が、ローソンとフランチャイズ契約を結びコンビニエンスストアを経営
- 町とローソンが共同で専用車両2台を用意
- 移動販売は町内の事業者が行い、注文配達は町民ボランティアが担う



←移動販売と
注文販売を
行う車両

(12) 地域におけるサブシステムの構築

○個人の生活や地域経済を支える基幹システムを補完する「サブシステム」が生活や経済の安定に貢献できる可能性。

- バイオマスや小水力発電などの再生可能エネルギーは化石燃料の移入(＝所得の流出)を減らすとともに、国際的なエネルギー価格変動の影響緩和、災害時のエネルギー確保にも貢献。
- 中山間地域などでは、農業に加え、地域資源を活かした特産品の開発・販売、観光など、収入源を複数持つ「半農半X」「多業」が生活の安定に貢献。
- 「二地域居住」は、高齢期の居住地や災害時の避難先についての選択肢を広げる可能性。

再生可能エネルギーの活用によるエネルギーの地産地消

○未利用の間伐材等の燃料利用(熱、電気)



ペレット



ペレットタンクローリ



ペレットボイラー

出典：林野庁「森林・林業・木材産業の現状と課題」、農林水産省技術会議事務局資料

○ 地域小水力の活用(山梨県都留市)



「半農半X」による生活のサブシステム

条件不利地域での生計の維持のために、農業に加え、地域資源を活かした特産品の開発販売、観光などの事業で少額の収入を追加するという観点。

→「半農半X」や「多業」という就業形態は生活のサブシステム

Agriculture



+

X



グランドデザイン実現のための国民運動

○「コンパクト＋ネットワーク」で構成された国土を実現するためには、地域において、地理空間情報の分析やシミュレーションをもとに、自治体等が連携して地域戦略を立案することが必要。

例) 医療施設とバス路線を同時に見直すなど、拠点とネットワークの一体的再編

○このため、分析に必要な地理空間情報やデータ分析サンプルの提供、バス路線等の交通ネットワークデータ作成等のツールの提供を行う。

○これらのデータをオープンデータ化することにより、観智の結集や大学等による計画提案も期待できる。

施策の概要

○以下のようなデータを使いやすく加工(*)した上で提供

※これまでの国土交通省の分析で使用・作成したデータ

- ・1kmメッシュ推計人口(国土交通省推計)
- ・サービス施設立地と都市人口規模の分析結果
- ・国土数値情報の市町村役場、公共施設、病院、小学校、バス停、浸水想定区域、地形傾斜度等のデータ
- ・市町村役場・支所、小学校等からの時間圏域、距離圏域データ(国土交通省作成)

*地域ごとのデータ切り出し、メッシュポリゴンの付加、1kmメッシュによるデータのマージなど

オープンデータ

○鉄道・バス路線等の公共交通ネットワークを作成するツール、アクセシビリティ分析を行うツールの提供

*国土数値情報のバス停データ等を活用

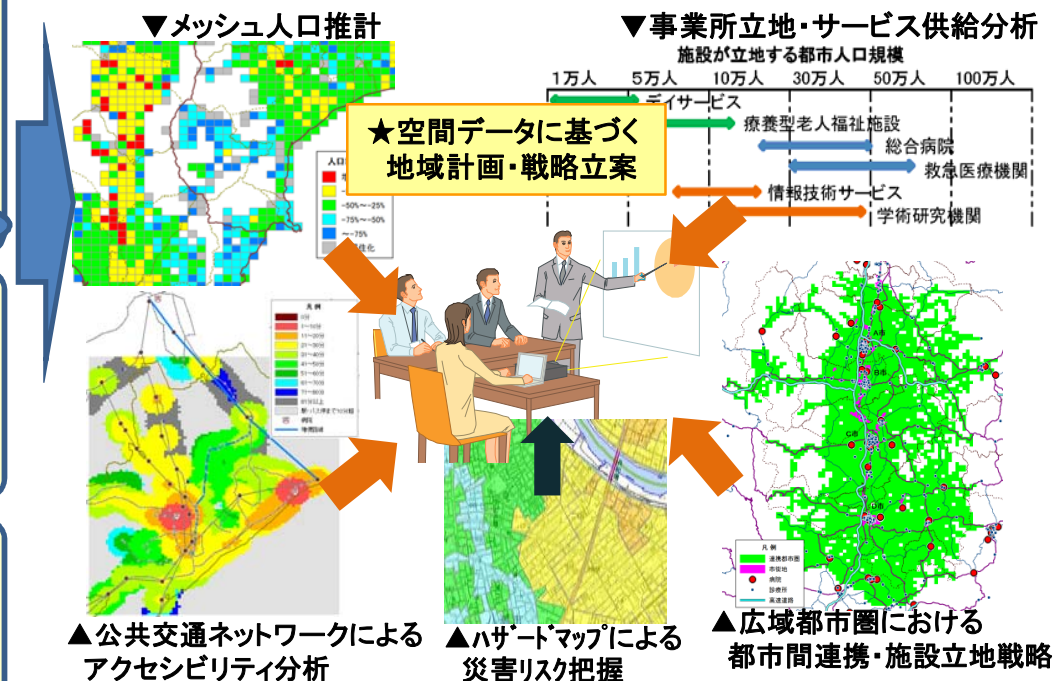
○データ分析、見える化(マップ化)等のサンプルの提供

- ・上記のデータの分析やマップ化のサンプル(テンプレート)を提供する。→サンプルを修正して利用することで各地域において独自の分析やマップ化を容易に実施

地域において空間データに基づく地理空間上の戦略立案

地方公共団体・経済団体・大学等が各地域で主体的に戦略立案

- ・人口推計、事業所立地分析
- ・都市間連携、施設配置、コンパクトシティ等の推進戦略
- ・公共交通サービスの改善シミュレーション



海外調査・事例

シンガポールの観光・経済社会について

高い所得水準と国際競争力

- ・ 米ドル換算の一人当たりGDPは世界9位（日本は12位）
- ・ アジアのハブ機能（人、モノ、情報、カネ等）
- ・ 英語が公用語、教育水準の高い人材が豊富
- ・ 治安の良さ、清潔な街、災害がほとんどない

世界一ビジネスのしやすい国

- ・ ビジネス環境指標世界1位
- ・ ICT競争力指標世界2位
- ・ 低い法人税率などの企業誘致施策
- ・ 資金調達や外国人雇用の容易さ

経済成長の手段としての観光

- ・ 観光客の数ではなく、観光収入の額を重視
- ・ MICE等の推進

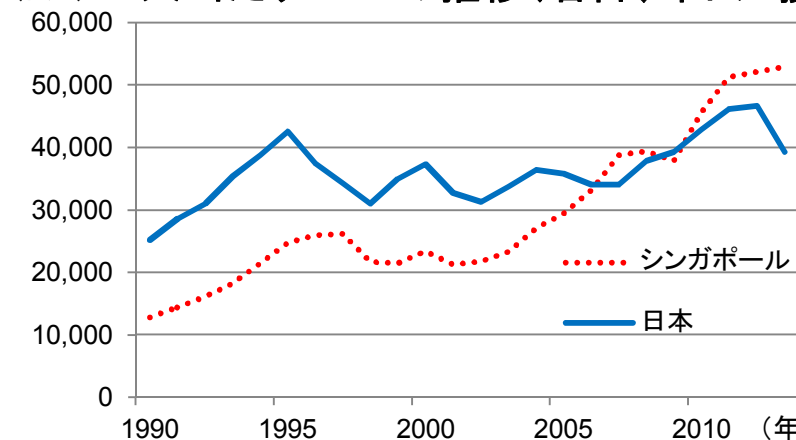
【各種指標によるシンガポールと日本の比較】

	シンガポール	日本
人口(2012年)	531万人	12,752万人
面積	716km ²	37.8万km ²
GDP(2012年)	2,765億ドル	59,600億ドル
一人当たりGDP(2012年)	52,051ドル	46,700ドル
国際競争力指標 (IMD、2013年)	3位	21位
ICT競争力指標 (WEF、2013年)	2位	21位
ビジネス環境指標 (世銀、2014年)	1位	27位
GDPに占める観光収入の 割合(2012年)	6.7%	1.9%
年間観光客数(2013年)	1,550万人	1,036万人
国際会議件数(2011年)	952件(世界1位)	731件(世界2位)
合計特殊出生率(2012年)	1.29	1.41
高齢者(65歳以上)比率 (日:2012年、シ:2010年)	9.0%	24.1%

高い所得水準・国際競争力・特色ある産業発展

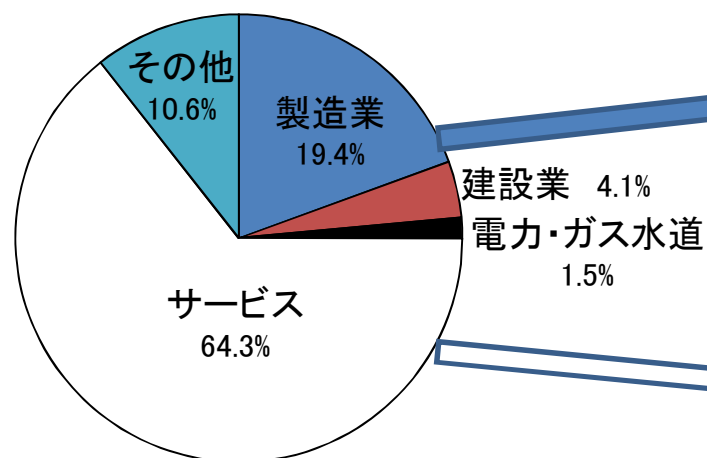
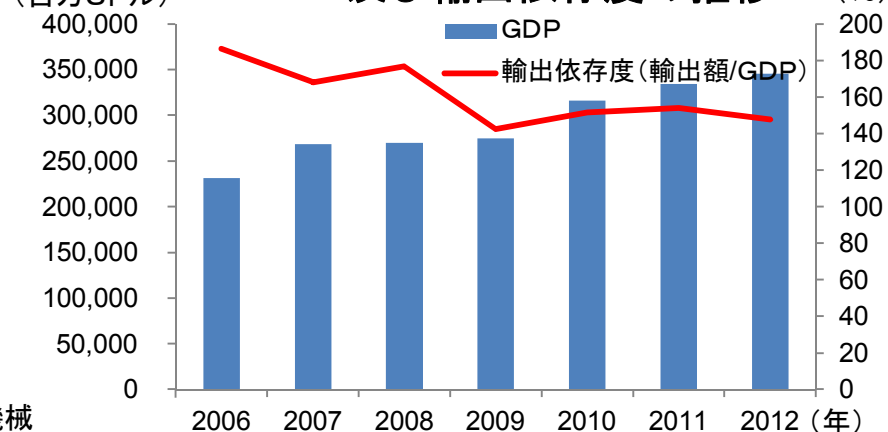
- シンガポールの一人当たりGDP(名目、米ドル換算)は、近年日本を上回っている。
- 様々な国際競争力ランキングで高位に位置づけられている。
- 輸出が経済を支えており、金融、石油化学、電気・電子、医薬品など特色ある産業を発展させている。

(ドル) 一人当たりGDPの推移(名目、米ドル換算)

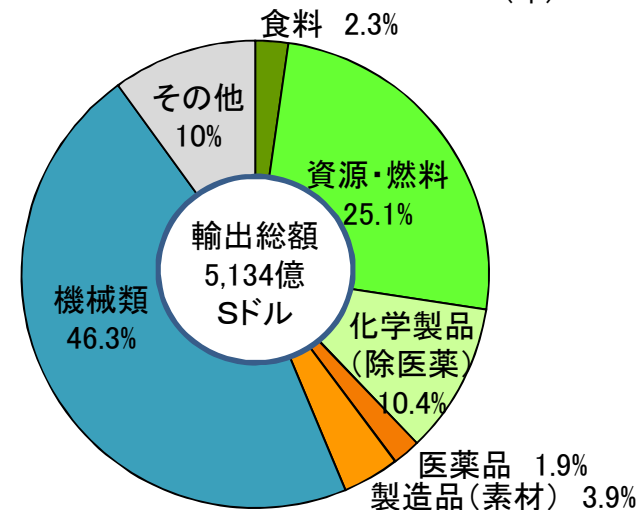
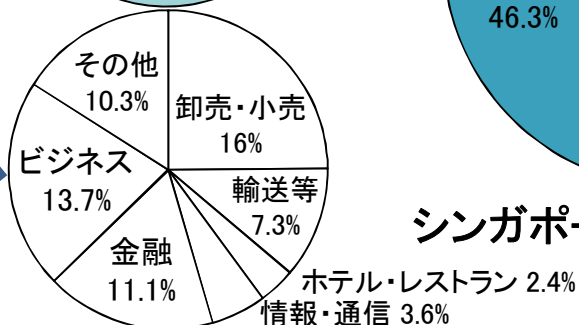
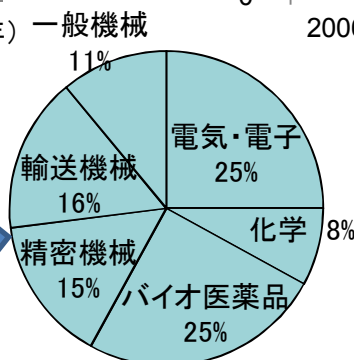


(百万SDollar)

GDP及び輸出依存度の推移



シンガポールのGDPの産業別内訳(2012年)

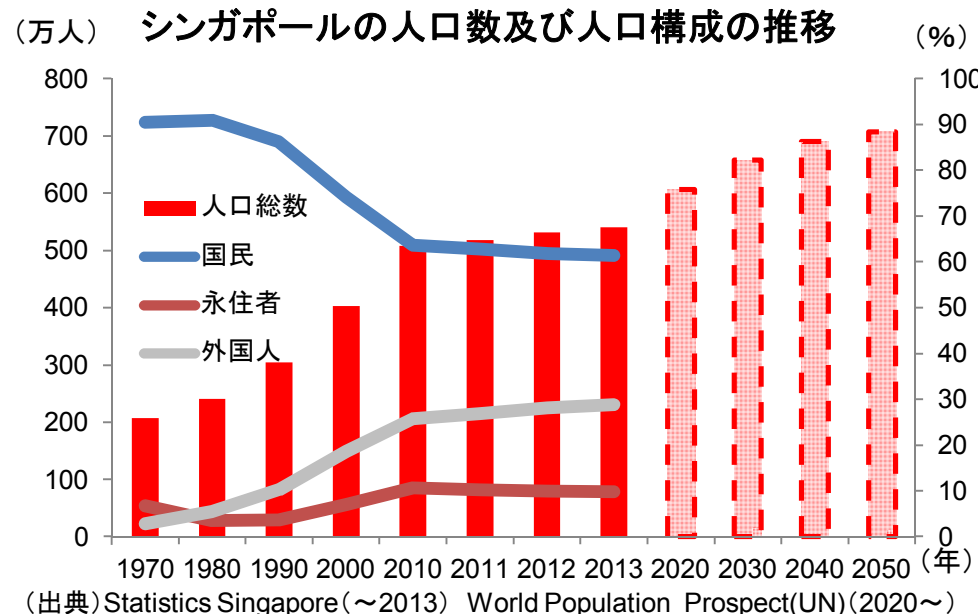


シンガポール輸出の内訳(2013年)

(出典) IMF WEO Database
Statistics Singapore

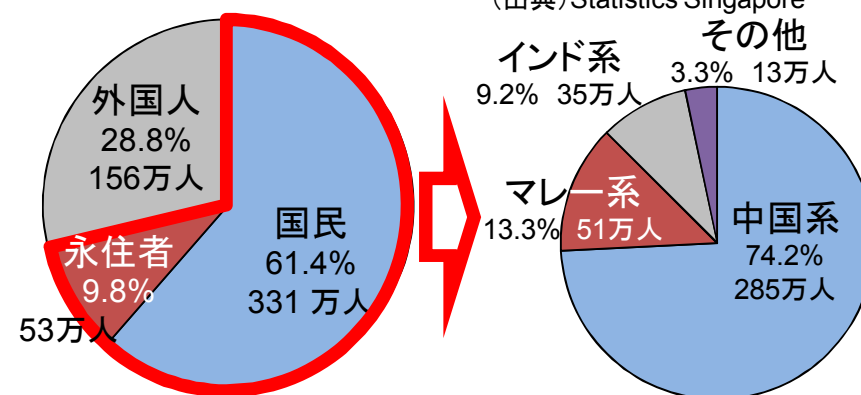
多様な民族構成と高齢化の加速

- 外国人比率が高く、多様な民族構成となっている。
- 極めて低い出生率ながら、これまで移民により人口増加を図ってきた。
- 今後、人口の増加とともに、2015年以降高齢化の加速が予測されている。

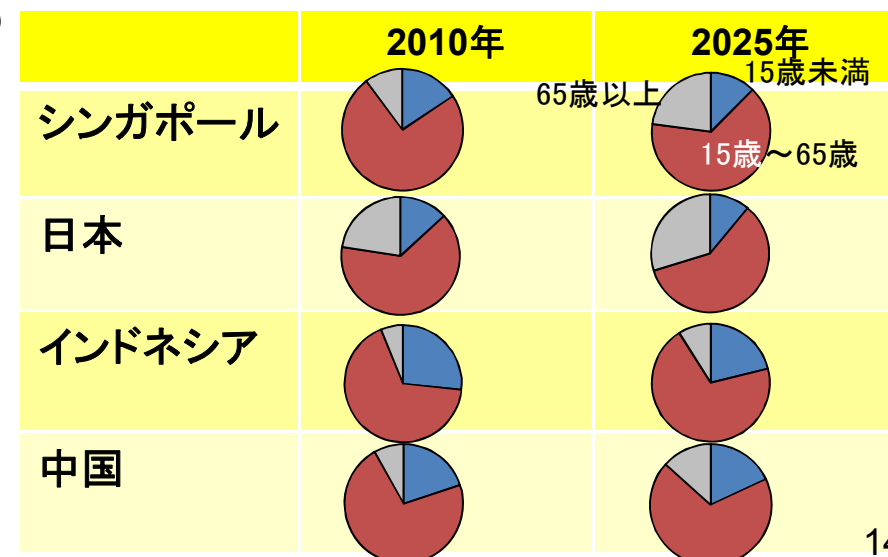


シンガポールの人口及び民族構成(2013年)

(出典) Statistics Singapore



アジア主要国の年齢別人口構成 (出典) World Population Prospect(UN)



シンガポールの移民政策

- ・ 経済成長を図るため、外国人労働者を積極的に受け入れ。その結果、人口は305万人(1990)→508万人(2010)、外国人比率は10.2%→25.7%に上昇
- ・ 人口増加にインフラ整備が追いつかず、また雇用を外国人に奪われるという国民の不満が高まり、2011年の総選挙では絶対与党の人民行動党が歴史的な大敗
- ・ 政府としても「外国人労働者を全労働人口の1/3に抑えるべき」との経済戦略委員会の提言(2010年2月)を受け、外国人の雇用規制を段階的に強化している

- 狭い国土ながら、アジアのハブとして世界一ビジネスのしやすい国
- 物的資源は限られているが、質の高い人的資源で国際競争力を発揮
- 国家や経済中心から国民目線、福祉重視への転換を図る

事例(1) 観光

- ① 観光を経済成長の手段と位置づけ、量より質を重視
- ② 世界各地に向けてアンテナを張り、的確にニーズを把握し対応
- ③ 民間とも連携し、常に新たなニーズに対応

事例(2) エネルギー

- ① エネルギー政策として「供給の多様化」「環境負荷軽減」「適正な価格」を重視
- ② エネルギー調達の多様化のためLNGを導入、将来的にはアジアのハブ機能も

事例(3) 国土計画及び国土利用

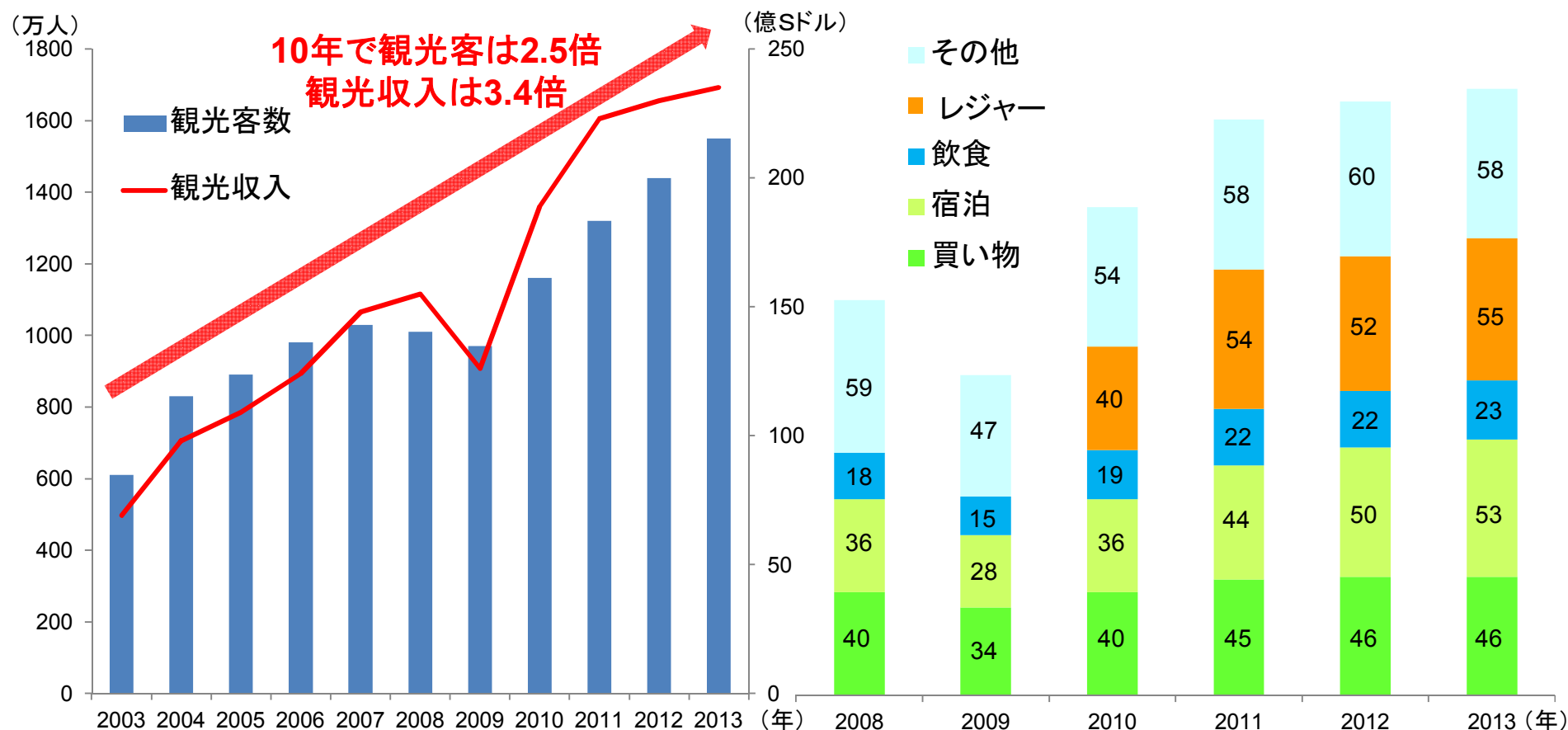
- ① 国有地が多く、計画の策定と都市の再開発が容易
- ② 狭小な国土を有効活用
- ③ モノや人の流れを円滑化させるための施策を実施

【観光を経済成長の手段と位置づけ、量より質を重視】

○ “Quality Tourism”を標榜し、観光客数ではなく観光収入を重視。

○ 2013年の年間観光収入は1兆9,035億円(235億ドル)。GDP(3,456億ドル)の約6.7%※

※) 日本1.9%、韓国1.5%、フランス3.7%、イギリス3.4%(2012年のGDPと観光収入により算出)



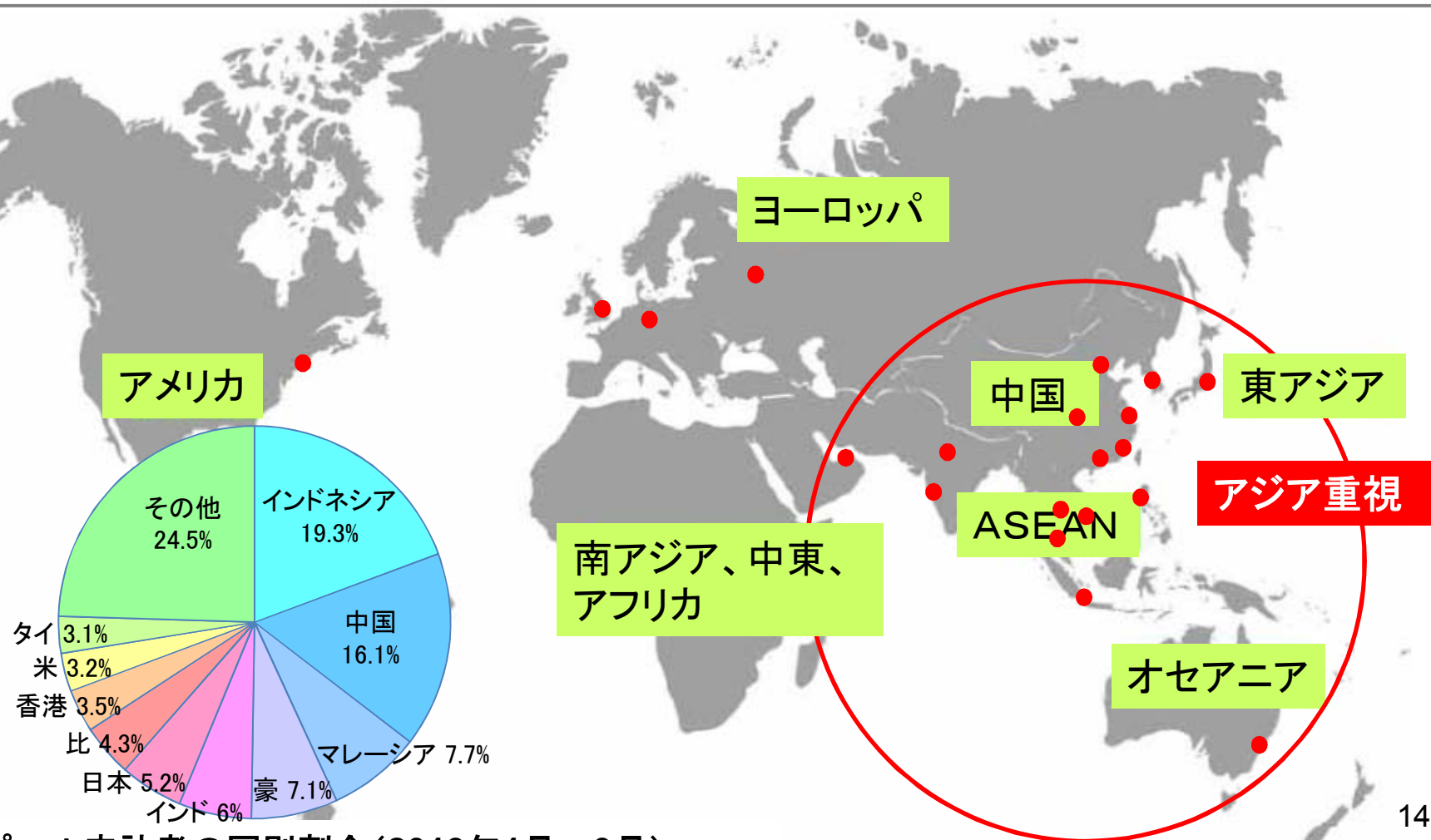
シンガポールの観光客数及び観光収入の推移

シンガポールの観光収入の内訳の推移

(出典) STB

【世界各地に向けてアンテナを張り、的確にニーズを把握し対応】

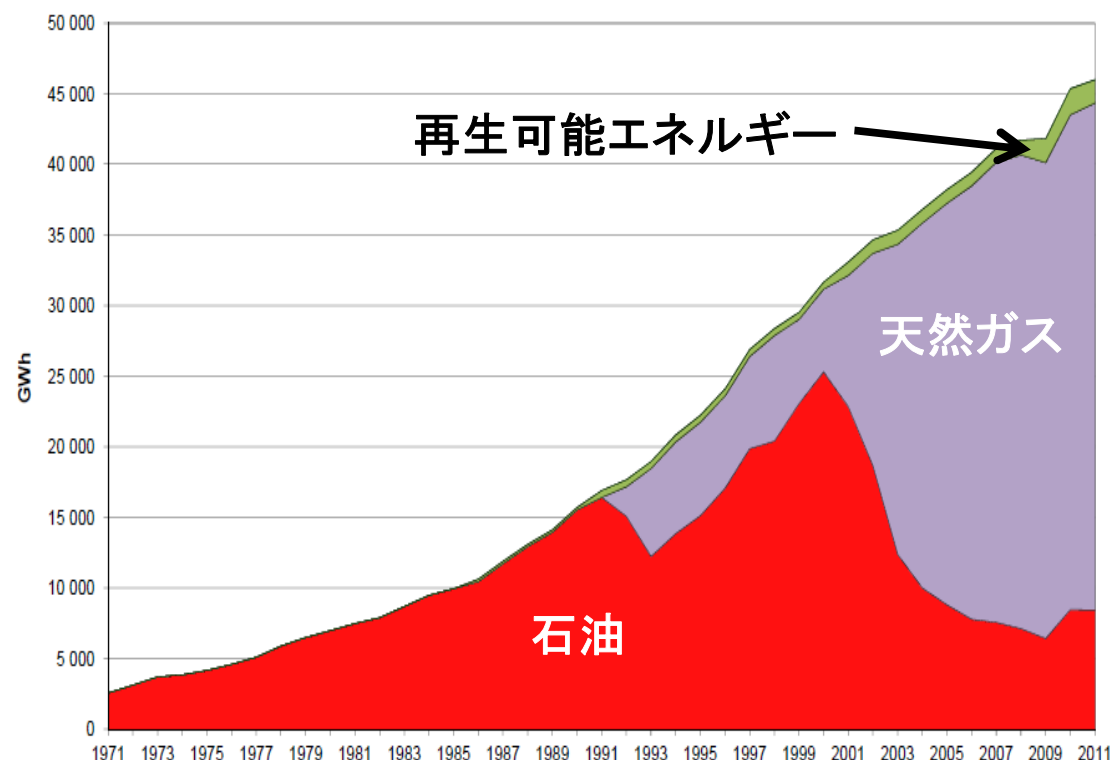
- 世界の20の地域にシンガポール政府観光局地域事務所を展開(うち16はアジア)。
- シンガポール来訪者の約8割がアジア地域。中国、豪、日本、香港などが前年比10%以上増加。
- ターゲット国を徹底的に調査し、ニーズに沿ったプロモーションを展開(現在は特に豪、インドを重視)。



事例(2) エネルギー①

【エネルギー政策として、「供給の多様化」、「環境負荷軽減」、「適正な価格」を重視】

- エネルギー自給率は0%。すべて輸入。
- 発電用燃料は、従来は石油に頼っていたが、現在は8割以上天然ガスに依存。
- 環境負荷軽減の観点から、積極的に再生可能エネルギー(主として太陽光発電)活用に取り組んでいる。ピーク時電力のシェアを2020年までに5%へ拡大することをめざす。



シンガポールの発電燃料構成の経年変化(1971年～2011年)

出典:IEA

実証実験の主な取組

1. インテリジェント・エナジー・システム(IEA)パイロットプログラム
大学、クリーンエネルギー産業部門工業団地や公共住宅などで、一般ユーザーや企業も参加した実証実験
2. ウビン島でのマイクログリッド実証実験
3. ジュロン島のスマートグリッド大型実証実験

事例(2) エネルギー②

【エネルギー調達の多様化のためLNGを導入、将来的にはアジアのハブ機能も】

- 天然ガスの調達は、マレーシア(1992年～)及びインドネシア(2002年～)からのパイプラインに依存している。
- パイプラインによる天然ガス供給の一時的な停止により2002年から2004年に停電が発生。また、マレーシア、インドネシアとも、自国での天然ガス使用量が増大してきている。
- 天然ガス調達の多様化を図るため、2013年5月よりLNG基地(Singapore LNG)の操業を開始。
- 石油トレーディングでは、シンガポールは既にアジアのハブとしての地位を確立しており、LNGについても将来のハブ機能を目指し、LNG関連インフラを整備・拡張中。

【LNG基地(Singapore LNG)の概要】

事業者: Singapore LNG(政府の100%子会社)
 設備: 栈橋2基、LNGタンク3基(計564千m³)
 操業開始: 2013年5月
 建設費用: 約15億SDル(約1,215億円)
 Capacity: 約6百万トン/年
 (今後最大15百万トン/年まで受入キャパシティを拡張可能)



シンガポールLNGターミナル 出典: SLNG

事例(3) 国土計画及び国土利用①

【国有地が多く、計画の策定と都市の再開発が容易】

○国土の6～8割が国有地。たとえば工場の土地利用権は30年のリースとなっている。

このため、国家が自由に国土利用計画を策定し、実施できる。

○2030年までの新人口想定値に基づく国土利用計画を2013年1月に策定。

【国土利用計画の概要】

◆「全ての国民のための豊かな生活環境」発表

国家開発省は、2013年1月31日、2030年までの新人口想定値に基づき国土利用計画「全ての国民のための豊かな生活環境」を発表。

◆ 2030年の人口想定値の最大690万人に必要な国土

○2010年分の710平方キロから2030年には760平方キロに拡大

○拡大分は、①埋立、②保留地の開発、③既存の工業団地、一部のゴルフ場再開発により対応

◆ 人口拡大に伴うインフラ整備

○2016年までに公共住宅11万戸、民間住宅9万戸建設。さらに、2030年までに50万戸建設

○今後5年間にバス800台導入(20%拡充)。2030年までに大量高速鉄道網を倍の全長360km拡大

○2020年までに新たに病院ベッド4,100床の確保、養護施設やサービスの拡充

○公園などの豊かな生活環境の整備

◆ 郊外に新しい住宅区(タウンシップ)を開発

○北東部ポンゴールのさらなる開発、ビダダリ、タンピネス・ノース、テンガの三カ所を住宅区開発

【用途別土地供給計画】

単位:ha(%)

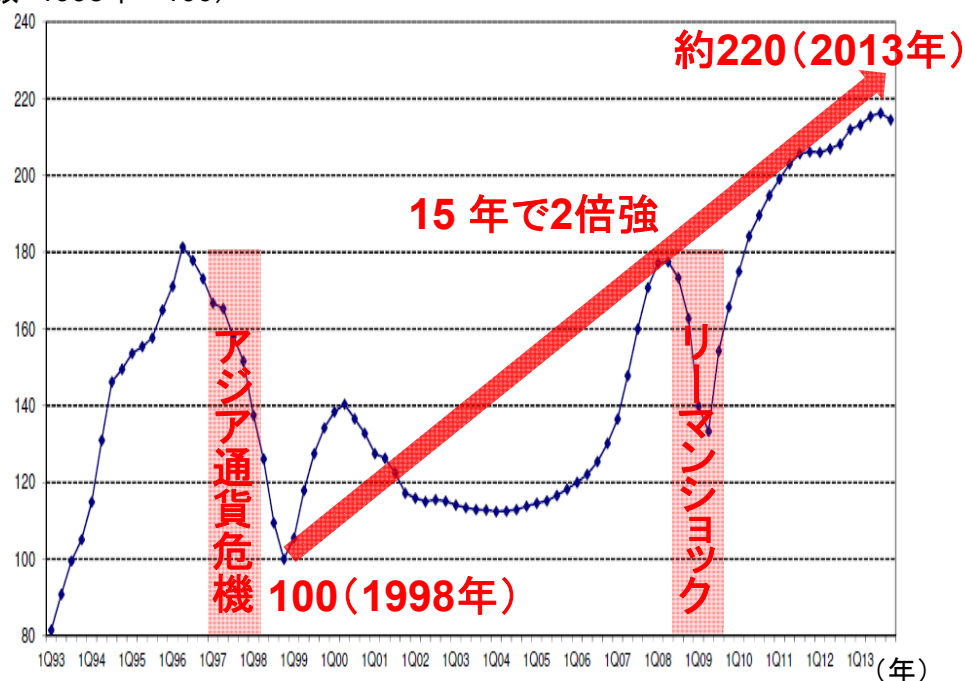
土地用途	2010年	2030年
住宅	10,000(14)	13,000(17)
産業・商業	9,700(13)	12,800(17)
公園、自然保護区	5,700(8)	7,250(9)
コミュニティー、レクリエーション	5,400(8)	5,500(7)
電力、水処理施設等	1,850(3)	2,600(3)
貯水池	3,700(5)	3,700(5)
陸上輸送インフラ	8,300(12)	9,700(13)
港・空港	2,200(3)	4,400(6)
国防目的	13,300(19)	14,800(19)
その他	10,000(14)	2,800(4)
合計	71,000(100)	76,600(100)

事例(3) 国土計画及び国土利用②

【狭小な国土の有効活用】

- 国土の狭いシンガポールでは、建国以来、住宅基盤の充実が重要な課題。
 - ・国民向けの安価な公団住宅(HDBフラット)の整備と収入に応じた補助金により、国民の持ち家比率は約9割
 - ・外国人も購入可能なコンドミニアムは、国民の富裕層にも人気があり、常に需要が供給を上回り高騰
- 住宅や商工業に供する土地は、基本的には国がリースする。
- さらなる成長を図るため、チャンギ空港の拡張(ターミナル、滑走路の増設)、港湾機能の集約と跡地再開発、市街地再開発など、国土を有効に活用する施策を展開。

(指数 1998年=100)



シンガポールの民間住宅価格指数の推移

(出典)URA



都市郊外部における高層マンション群

事例(3) 国土計画及び国土利用③

【モノや人の流れを円滑化させるための政策を実施】

- 24時間運用のハブ空港・チャンギ。自動化ゲートなどによりCIQも極めてスムーズ。
- コンテナ・大型客船バースの充実
- ERP(ロードプライシング)の義務付け、COE(自動車保有許可証、現在約700万円)制度により、車両台数を制限。

➡ これらにより、シンガポールはアジアの人流・物流の中枢を担う



チャンギ国際空港 出典: CAG



Marina Bay Cruise Center 出典: STB

【ERP(Electronic Road Pricing)の概要】

制度: ピーク時に市内中心部の幹線道路及び高速道路を通過する運転手から料金を徴収
 課金日時: 幹線、平日(7:30~19:00)、土曜日(8:30~13:00)
 高速道、平日及び土曜日(7:30~9:30)
 料金: 幹線道路で最高2.5Sドル、高速道路で最高3.5Sドル
 運用開始: 1998年(前身となる制度は1975年に導入)
 出典: CLAIR

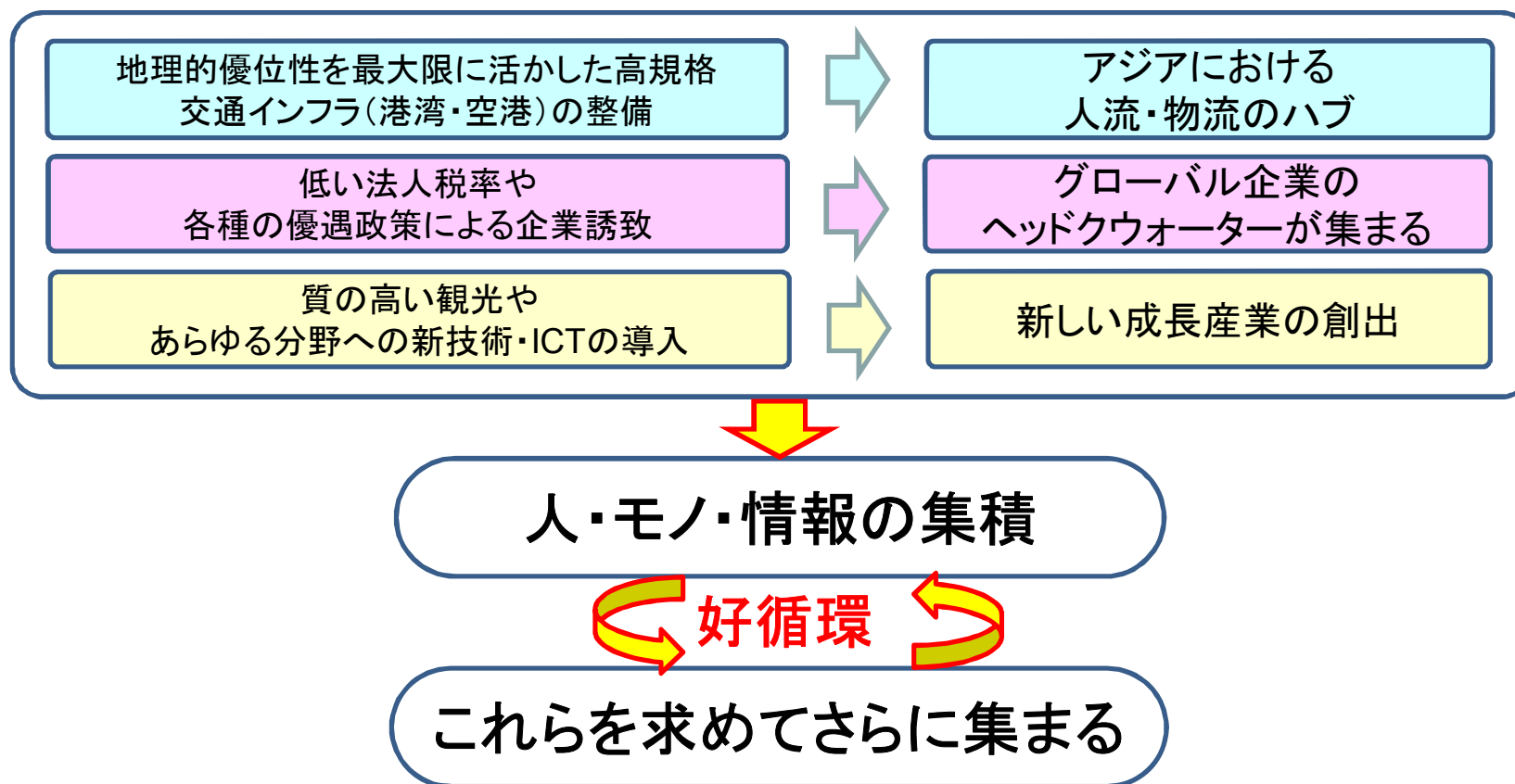


ERPゲート及び車載器 出典: LTA

シンガポールの取組の国土政策への示唆

- 国土が狭く資源も持たないシンガポールが現在の地位まで経済発展を進めてきた成長戦略は、今後わが国の「豊かさ」の確保を考える上で取り入れていくべき点が多い。

【シンガポールの取組からの示唆】



- シンガポールは、概念的には国自体が人口500万人の大都市とも言える。
- わが国の将来的な成長戦略において、都市部が「成長のエンジン」としての役割を果たしていく上での貴重なモデルケースとなり得る。

デンマークの経済社会について

高い所得水準と国際競争力

- 米ドル換算の一人当たりGDPは5万6千ドル（世界6位、2012年）
- 世界トップクラスの産業・ICT競争力（各種のランキングで高い評価）
- 食料、エネルギーの輸出国

幸福度世界1位の高福祉国家

- 医療費、教育費は無料
- 24時間在宅ケアに基づく福祉サービス
- 幸福度ランキング世界1位
- 国民負担率は約7割

国民の能力を活用・向上する仕組み

- 国際的にみて高い教育への公的支出
- 職業を意識した学校教育
- 技能習得によるステップアップの仕組み
- 手厚い育児支援と高い女性の労働参加

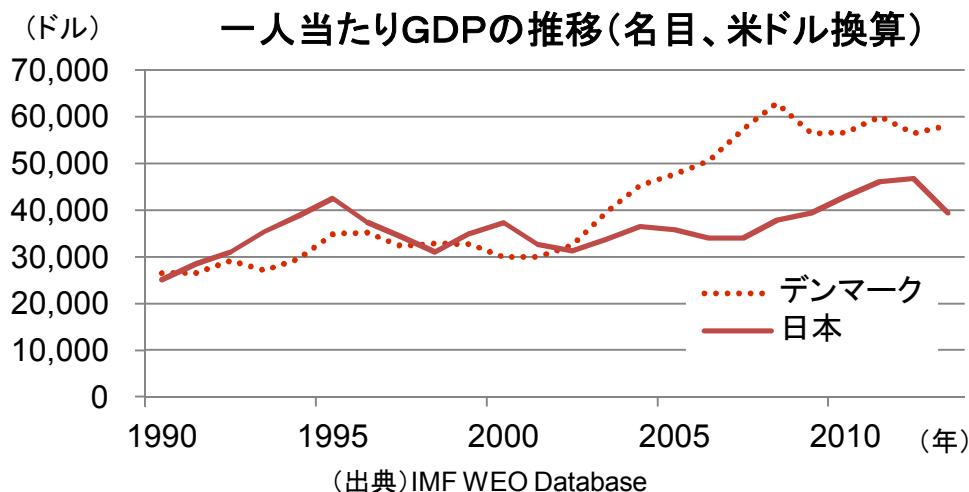
各種指標によるデンマークと日本の比較

	デンマーク	日本
人口（2012年）	558万人	12,752万人
面積（2012年）	4.3万km ²	37.8万km ²
GDP（IMF、2012年）	3,150億ドル	59,600億ドル
一人当たりGDP（IMF、2012年）	56,400ドル	46,700ドル
国際競争力指標（IMD、2013年）	12位	24位
ICT競争力指標（WEF、2013年）	8位	21位
ビジネス環境指標（世銀、2014年）	5位	27位
幸福度指標（国連、2013年）	1位	43位
国民負担率（財務省、2011年度）	67.7%	39.8%
合計特殊出生率（2012年）	1.73	1.41
高齢者（65歳以上）比率（2012年）	17.3%	24.1%
女性（15-64歳）の労働参加率（OECD、2012年）	75.8%	63.4%
学校教育費（公財政支出）のGDP比（2009年）	7.5%	3.6%

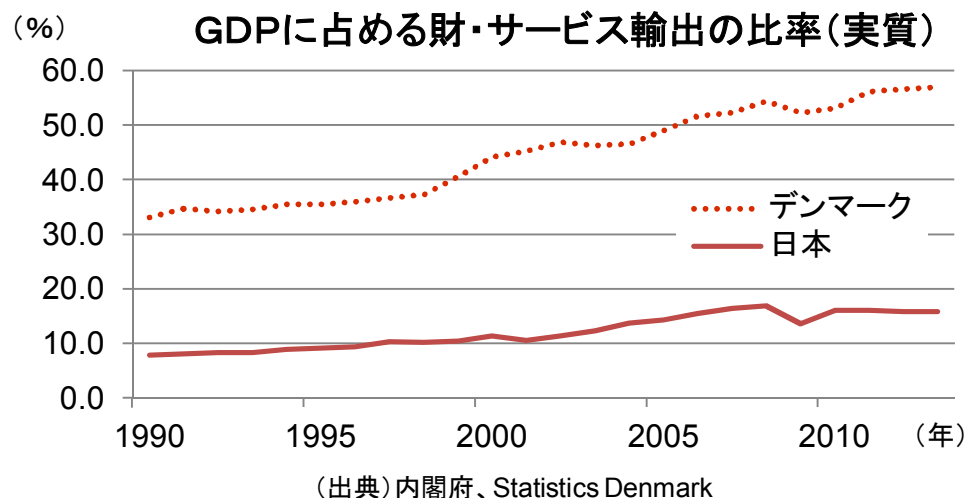
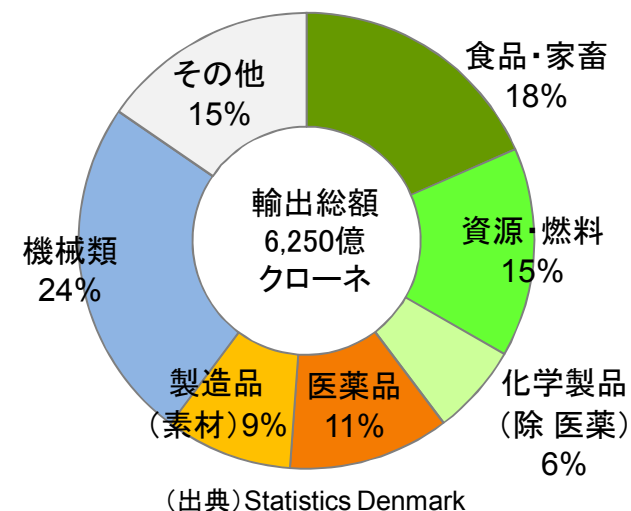
（出典）各種資料により作成。

高い所得水準・国際競争力・特色ある産業発展

- デンマークの一人当たりGDP(名目、米ドル換算)は、近年日本を上回っている。
- 様々な国際競争力ランキングで高位に位置づけられている。
- 輸出が経済を支えており、農業・食品、医療、エネルギーなど特色ある産業を発展させている。



デンマーク輸出の内訳(2013年)



○ 主な農産物の自給率(重量ベース、2009年)

	穀 物	肉 類
デンマーク	125%	356%
日本	23%	55%

- 一次エネルギー産出に占める再生可能エネルギー・未利用エネルギーのシェア
※事業用水力発電を含む

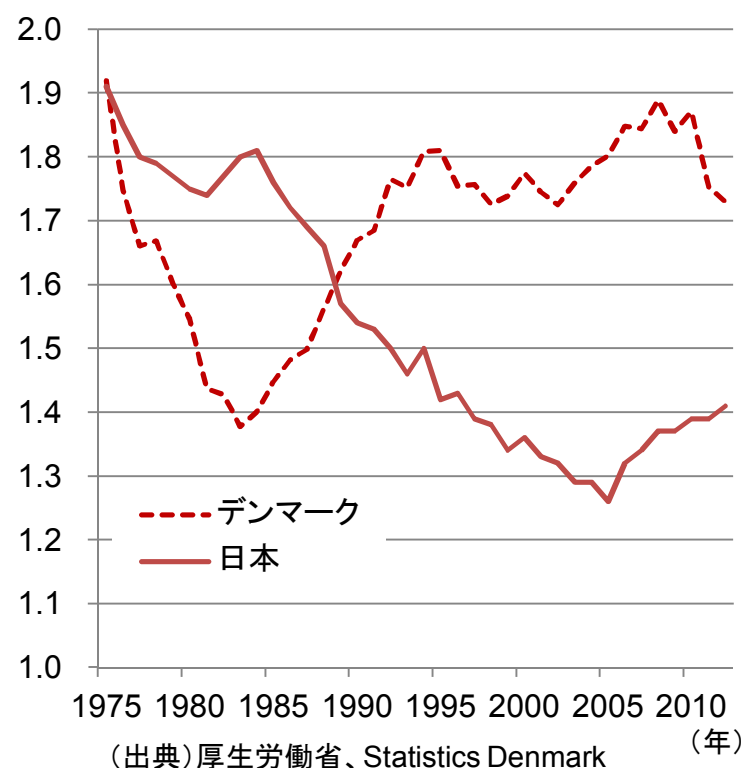
デンマーク19% 日本7% (2012年)

(出典)FAO、Denmark Energy Statistics、経済産業省

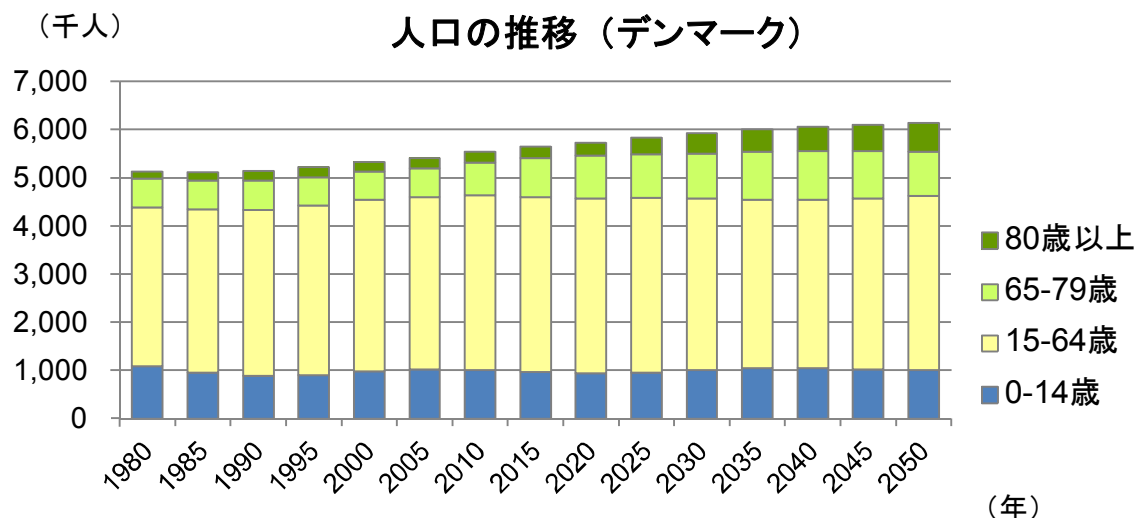
高齢化は進むが2050年まで人口は増加を予測

- 仕事と子育てが両立できる環境整備などを背景に、一旦低下した出生率は上昇し、近年は1.8程度で推移。
- 高齢化率は上昇するが、今後も人口増加が見込まれている。

合計特殊出生率の推移

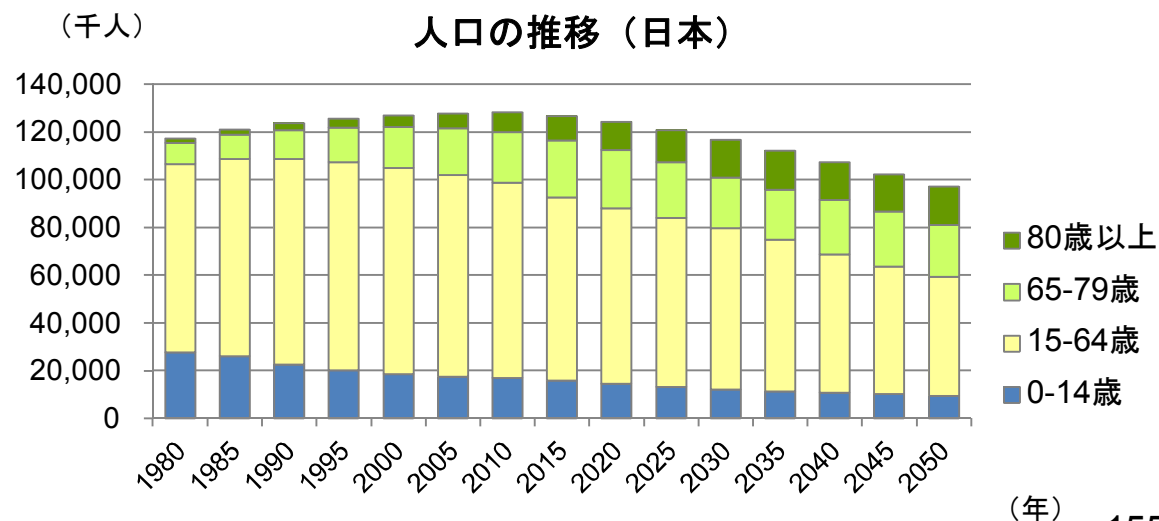


人口の推移（デンマーク）



(出典) Statistics Denmark

人口の推移（日本）



(出典) 総務省、国立社会保障・人口問題研究所

国際競争力の確保と柔軟な課題解決の仕組み

- 国際的にオープンな経済・社会の形成。
- ICT、ロボット技術など新技術活用による効率化への積極姿勢。
- 自国の特色を活かした独自性の高い産業の育成・発展。
- 国民の能力向上、コンセンサス形成に基づく思い切った政策の実現。

事例(1) 高齢者福祉

高齢者数の増加に対し、リハビリ重視のケアへの転換と福祉技術(Welfare Technology)の活用によりサービス水準の維持・向上を実現。

事例(2) スーパー・ホスピタル

高度医療サービスの更なる効率化と質の向上、アクセス確保のため、全国16か所の大規模な病院に機能を集約し、広域的に活用する体制を構築。

事例(3) 電子政府

電子政府の推進を成長戦略に位置づけ。社会教育を通じて高齢者等のITリテラシーを高め、電子政府サービスの利用を法律で義務付け。

事例(4) 農業における国際競争力の向上

農地の大規模化、協同組合の集約を継続的に進めるとともに、高度な農業教育、最新の農業技術の普及により国際競争力の向上を実現。

事例(1) 高齢者福祉①

- デンマークの高齢者福祉では、1980年代末に「施設」の新設を禁止して「住宅」中心のケアへ転換。巡回型24時間ケアを提供する体制を実現。
- 今後の高齢者数の増加に対応してケアを「再定義」し、「トリプル・ウィン」の状況を目指す。
 - ◆ 「できないことを代わりにする」ケアから、リハビリにより身体機能を回復させ「できないようことをできるようにする」ケアに方針転換。
 - ◆ 福祉技術(Welfare Technology)の普及による経費削減とサービス向上にも積極的に取組み。

高齢者に対するケアの現状

① 在宅ケア

- ・ 自宅に居住し日常生活に支障のある方々が対象
- ・ 3タイプのケアを提供(家事の代行、身の回りの衛生、配食サービス)
- ・ 13万3千人が利用(65歳以上、2012年)

② 施設ケア

- ・ 自宅で生活が困難になると施設に移る。
 - ◆ 施設に移る平均年齢は84歳
 - ◆ 施設で過ごす平均的な期間は2年半
- ・ 4万2千人が施設で生活(2011年)

今後の高齢者数の増加

	2012年	2050年
総人口	558万人	614万人
65歳以上	97万人(17.3%)	151万人(24.6%)
80歳以上	23万人(4.1%)	60万人(9.8%)

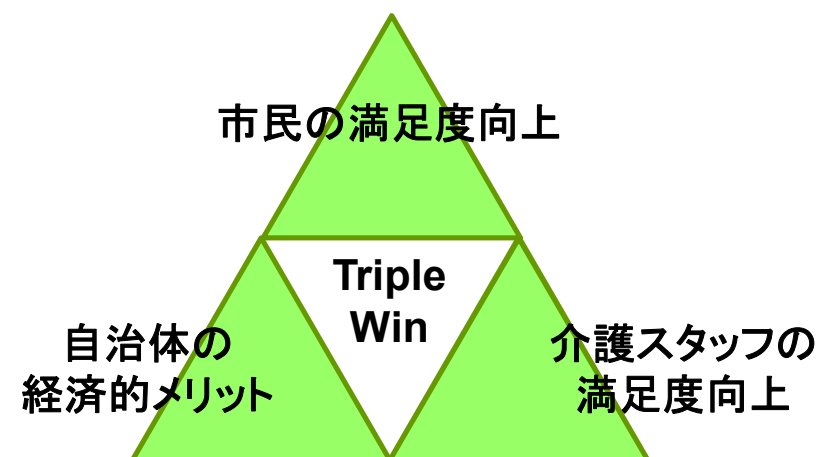
(出典) Statistics Denmark

ケアの再定義

- リハビリの重視のケアへの転換
- 福祉技術(Welfare Technology)の普及



トリプル・ウィンの解決策

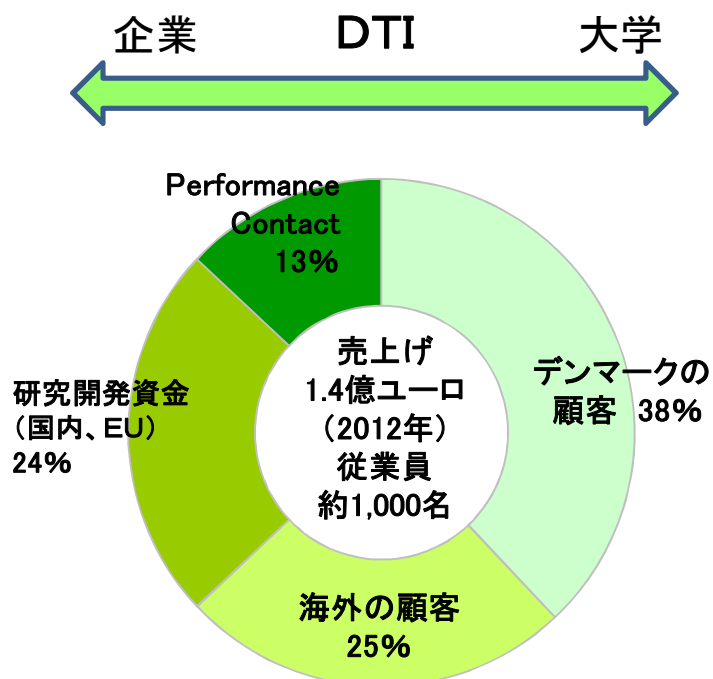


事例(1) 高齢者福祉②

- オーデンセ市は、自治体として福祉技術利用に先駆的に取り組んできている。
 - ◆ 福祉技術により、要介護者の生活の質の改善、介護従事者の職場環境の改善、行政コストの削減(1200万ユーロの削減を見込む)、地域経済の活性化を期待。
 - ◆ 福祉技術に関する情報収集・スクリーニングのプロセス(専門家による評価、実証実験等)を得て利用を推進。
 - ◆ 新技術のテストセンター、企業との共同開発者としての役割も果たしている。
- デンマーク技術研究所(DTI、Danish Technological Institute)は新技術の社会への普及に貢献。
 - ◆ アザラシ型ロボット「パロ」を始め、日本で開発された福祉技術の実証実験にも協力。

デンマーク技術研究所の概要

- 独立の非営利団体で、デンマーク企業や海外企業に対し、技術に関する知識の開発、応用、普及を行う。



オーデンセ市における福祉技術の利用・開発事例

実用化	掃除ロボット 声で家電等を操作するシステム(施設介護用) スマホで家電等の操作を説明するシステム GPSによる位置確認(認知症患者への対応) 緊急時連絡システム、通訳の支援、コールセンター リハビリ用のポータルサイト 外傷の遠隔診断システム(看護師のサポート) 高機能リフトシステム(要介護者の屋内移動の支援) Munkehattem (テスト施設)
今後実用化	食事支援装置 電子会議システム(市職員と医師・看護師の相談等) 電子錠(介護士が鍵束を持たなくてよい) 錠剤の取出し支援器具(介護士支援) ワーク・プランの共有システム(介護士支援)
共同開発プロジェクト	Patient@home(自宅で入院と同じ環境を構築) リハビリ支援(センサー付きバンド、ロボット・アーム) ロボット・ベッド 認知症患者のケア支援 SILVER (EU project) reAAL (EU project) 等

事例(2) スーパー・ホスピタル①

- デンマークでは、医療サービスの更なる効率化と質の向上、待ち時間の減少によるアクセス確保等のため、410億クローネの資金をかけ、全国16か所に「スーパー・ホスピタル」を建設して機能を集約し、広域的に活用する計画。
- 2007年の行財政改革により、5つの州(リージョン)が設置され、病院の運営は州の役割とされた。
- 中央デンマーク州では2008年にオーフス市でのスーパーホスピタル建設を決定。資金は64億クローネ。2019年に完成予定。完成すれば年間100万人の入・通院患者が訪れる「病院の街」に。

スーパー・ホスピタルの建設予定地



オーフス市スーパー・ホスピタルの概要

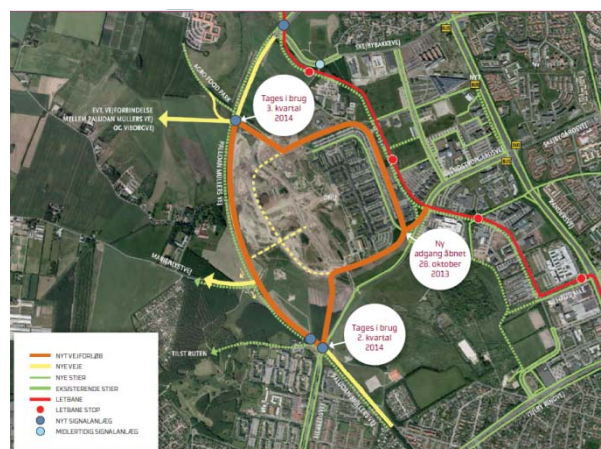
(経緯)

- 2007年 行財政改革
- 2008年 オーフス市での新病院建設を決定
- 2012年 建設開始
- 2015年 一部施設の利用開始
- 2019年 完成予定

(病院の規模等)

- 25万m²を新たに建設
- 16万m²の既存の建物をリニューアル
- 敷地面積は125万m²
- 2.5kmのアクセス道路を新たに建設
- 年間10万人の入院患者
- 年間90万人の通院患者
- 8千~1万人の従業者(オーフス市最大の職場)
- 中央デンマーク州の病院機能の4~5割を集約

アクセス道路の整備



完成イメージ



事例 (2) スーパー・ホスピタル②

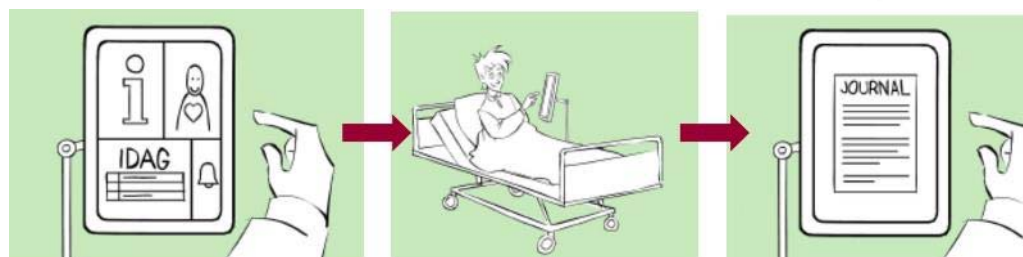
- 新病院が完成すれば、入院は最長で72時間を目指す(従来より8%の効率性アップ)。
 - ◆ 治療後すぐに自宅に戻れない方の介護・リハビリは自治体が担当。
 - ◆ 患者用アプリで待ち時間が無いようにスケジュール管理を行う予定。
 - ◆ スタッフや備品の動きをICTでトレースして作業を効率化。
- 将来の病院機能の変更に備えたフレキシブルな構造。
- 病院の集約については地域のステークホルダーとも議論。

○患者用のアプリで病院内の移動をナビゲーション



PATIENT-APP

○スタッフや備品の動きをトレースして業務を効率化。



← 高度なコール機能で患者の利便性を向上

事例(3) 電子政府①

- 電子政府の推進は成長戦略の3本柱の一つ(経費削減分を成長分野へ振り向け)
- 現在の電子政府戦略(2011~2015年)は、①紙媒体の利用禁止、②福祉サービスのデジタル化、③公的部門間の連携強化を3本柱に各種の対策を推進中。
- 電子政府システムの利用を期限付きで義務付け、利用の拡大による将来のシステム改善効果を期待。

デンマークの成長戦略(2013年)

2020年に向けた目標:

- ・平均2%の経済成長
- ・15万人の新規雇用創出
- ・持続可能な財政の確立



目標達成に向けた3つの改革

- ①ビジネス環境の改善
- ②教育・雇用の質の改善
- ③公的部門改革(経費削減と成長分野への再配分)

○提供手段ごとの行政コストの調査

提供手段	コスト(ユーロ)
窓口対応	14.0
手紙	11.7
電子メール	11.0
電話	7.8
電子システム(セルフサービス)	4.2

電子政府戦略(2011~2015)の3つの柱

1. No More Printed Forms and Letters
2. New Digital Welfare
3. Closer Digital Collaboration in the Public Sector

電子政府システム利用の義務付け

○法による義務付けは「Game Changer」

- ◆規制することでシステムの利用者が増加し、より良いシステムが開発され、情報伝達の効率化、投資の増加といった好循環が期待できる。

○スケジュール(義務付けの重点分野)

2012	2013	2014	2015
税 市民サービス	市町村の窓口 サービス	雇用、住宅 建築、環境	雇用 福祉サービス

○「電子私書箱」の利用義務付けの期限

- ◆企業は2013年11月(ほとんどの企業が利用を開始)
- ◆個人は2014年11月(現時点の利用者数150万人)

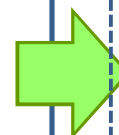
事例(3) 電子政府②

- デンマーク社会のICT普及率が高いことが、電子政府システムの義務付けが可能な背景。
- 社会教育を通じて高齢者等のICT利用能力を高める取組も併せて推進。

電子政府推進における「Inclusive Approach」

デンマーク社会にICT利用が浸透している現状を踏まえ

- ①ステークホルダーを通じた情報提供・教育
- ②一般的なキャンペーンの実施
- ③システム利用が困難な方々への支援により、普及を促進。



①ステークホルダーを通じた情報提供・教育

- ・ 高齢者、障がい者、難民等の支援組織を通じた情報提供や要望の聞き取り。
- ・ 図書館、社会人教育に関する団体、高齢者クラブを通じた教育活動

②一般的なキャンペーン

- ・ TVコマーシャル、インターネット広告等
- ・ 広報資料の配布、テレビ・ラジオを通じた解説番組の提供
- ・ 地方自治体を通じた広報

③システム利用が困難な方々への支援

- ・ オンライン・ヘルプ、電話によるヘルプ
- ・ 市民窓口や図書館での人による支援
- ・ システム利用義務付けの例外措置

○デンマークにおけるICT利用

<一般的なインターネット利用状況>

16～89歳のインターネットアクセス保有	91%
16～89歳のインターネット利用(毎日)	86%

<高齢者の利用者数の増加>

65～89歳のインターネットアクセス保有(2010)	47%
〃 (2013)	70%

事例（４）農業における国際競争力の向上①

- デンマーク農業は、継続的に大規模化を進めて国際競争力を高め、輸出産業として確立している。
- 大規模な協同組合、農家経営能力を高める教育制度、知識普及の仕組みが競争力を支えている。

デンマーク農業・食品産業の特徴

- ・ 大規模で生産性の高い農業を実現。
- ・ 主要な輸出産業としてデンマーク経済を支える。
(食品クラスターの輸出は総額の24%、2012年)
- ・ 大規模な協同組合が生産・販売を担当し、国際的に事業展開(農家が100%所有)。
- ・ 農家の多くは農業大学等で大規模な農場経営のための知識を習得した上で就農。
- ・ 「農業ナレッジセンター」等が最新知識を普及。
(農家の出資、コンサルタント料等により運営)
- ・ 農地を引き継ぐ際には、親子でも農地を買い取る必要。結果として意欲ある者が農業経営を続けることになる。

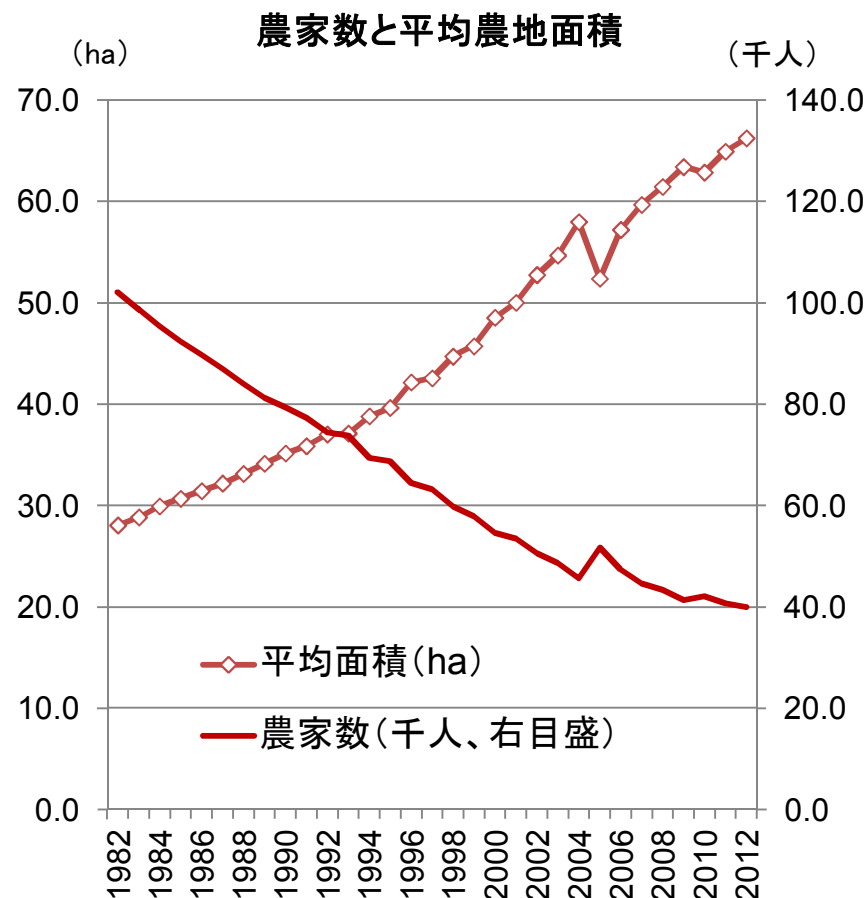
○大規模な協同組合(2010年の売上)

アーラ・フーズ(乳製品等) 490億クローネ
ダニッシュ・クラウン(精肉等) 450億クローネ

○協同組合の集約

1964年 904組合 → 2009年 11組合

農家一人当たりの農地面積は継続的に拡大

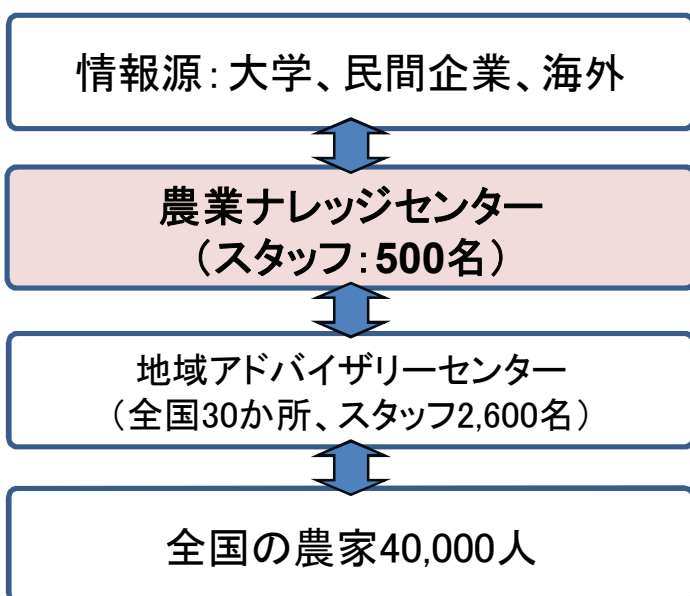


(出典) Statistics Denmark

事例(4) 農業における国際競争力の向上②

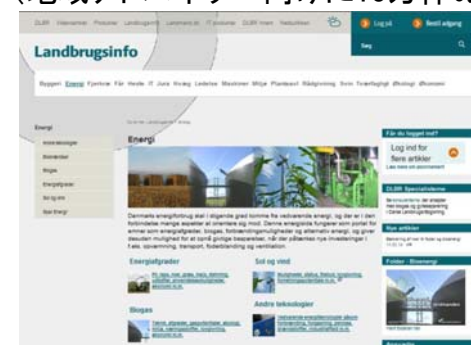
- 農業ナレッジセンターは独立の非営利法人で、主にアドバイス料金収入で運営。地域アドバイザーリーセンタース通じた農家への最新の技術情報の提供や、研究開発を行っている。
- データベース「Landbrugsinfo」により地域アドバイザーリーセンタース向けの技術情報を提供。年間1,000件に上る新たな手法の試行のプロセス・結果の情報を「Danish Field Trial System」により一元的に提供。

農業ナレッジセンターによる情報提供



農業情報提供におけるICTの活用

- データベース「Landbrugsinfo」
(地域アドバイザー向けに10万件の技術情報を提供)



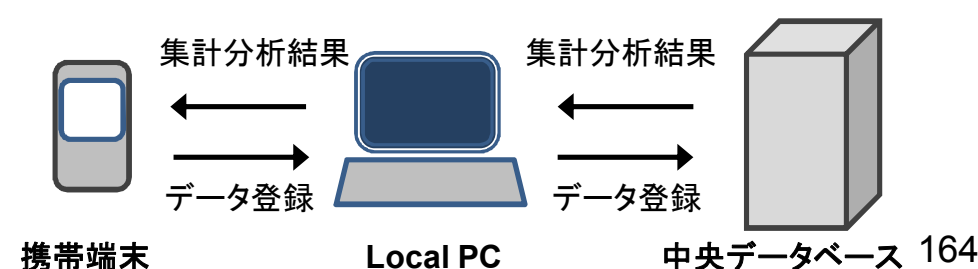
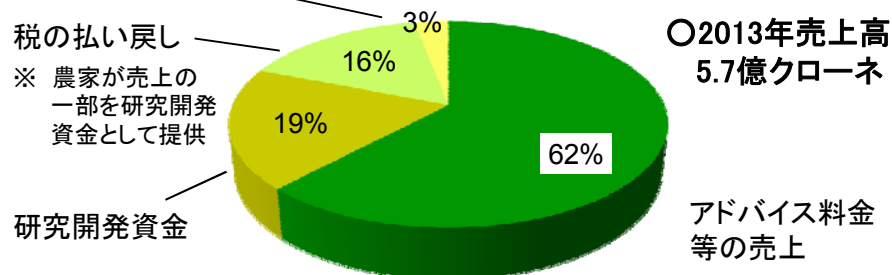
農家向けサイト「Landmand」



- Danish Field Trial System

- ◆ 年間1000件の新手法の試行の情報をデータベース化
- ◆ 1992年からシステム構築
- ◆ 2006年から北欧諸国のNordic Field Trial Systemに拡張

デンマーク農業理事会 売上高の内訳



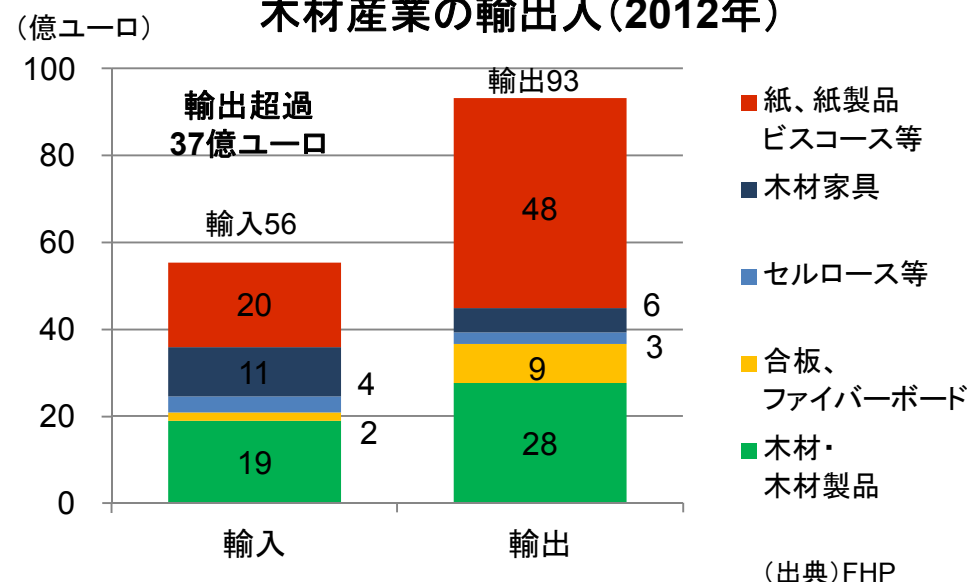
(参考)オーストリア林業・木材産業の特徴①

- オーストリア林業・木材産業は、貿易収支面から観光業に次ぐ重要な産業。
- 小規模林家の割合は高いが、林家の能力を高める教育制度、技術的なアドバイスや販売支援を行う組織の存在、路網整備や林業機械の開発・普及、木造建築やバイオマス・エネルギーによる国内需要創出等によりコスト低下を実現し、国際競争力を維持している。

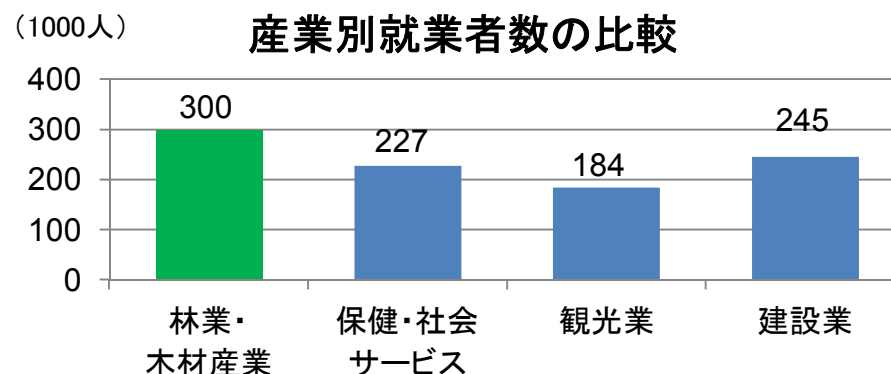
オーストリア林業・木材産業の特徴

- ・ 厳格な「森林法」に基づき、持続可能な森林経営を実現。
- ・ 小規模な林家の割合が高いにも関わらず、低コストの木材生産を実現し、輸出産業として経済を支える。
 - 路網整備、林業機械の開発・普及がコスト低減に大きく寄与。
 - 農林会議所、森林連合などの組織が林家への技術的なアドバイスや木材販売のとりまとめを実施。
 - CLTによる住宅・大型木造建築の普及、木質バイオマス・エネルギー利用の普及により木材の国内需要を創出。
- ・ 林業大学や「フォレスター」などの資格制度により、高い管理・経営能力を持つ人材を育成。
- ・ 綿密な森林調査により現状を詳細に把握。

木材産業の輸出入(2012年)



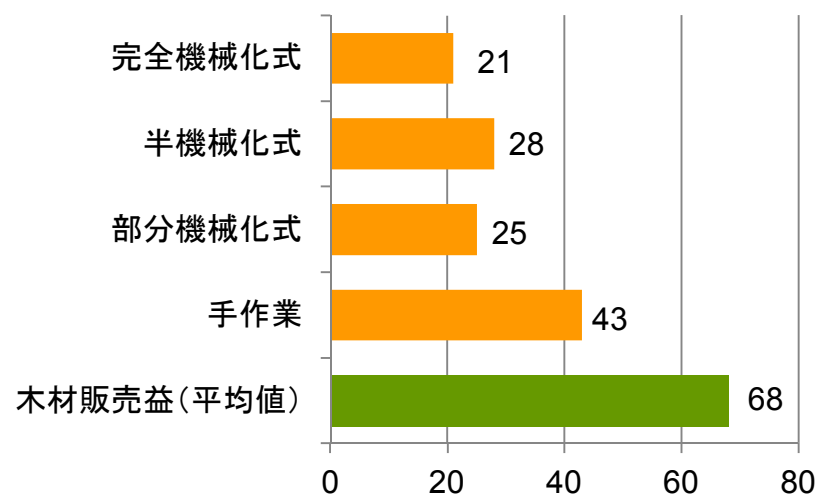
産業別就業者数の比較



(参考)オーストリア林業・木材産業の特徴②

- 路網整備や林業機械の利用により、低コストでの木材生産を実現。
◆路網密度は89m/ha(日本は17m/ha)
- 木造建築や木質バイオマス・エネルギーの普及により木材の国内需要を創出。
- ハイレベルな森林調査により詳細な現状把握を実現。

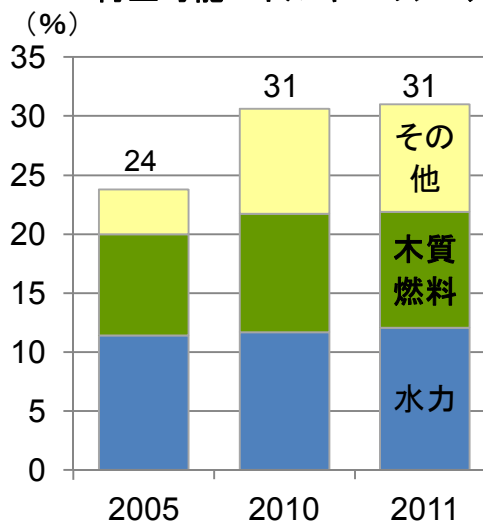
平均的な木材収穫コストの比較



(出典)シュタイヤマルク州農林会議所資料

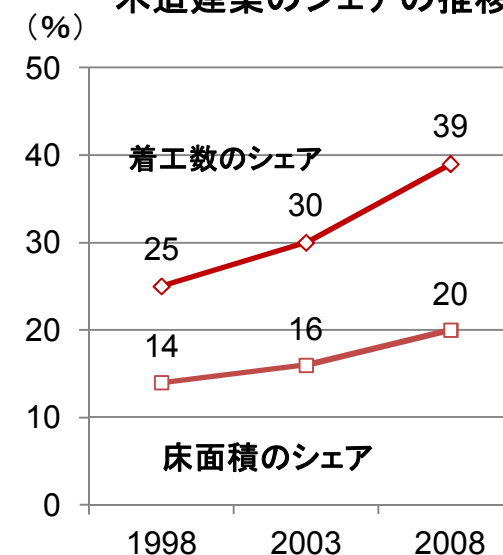
(ユーロ/m³)

エネルギー消費に占める 再生可能エネルギーのシェア



(出典) Statistics Austria 2012

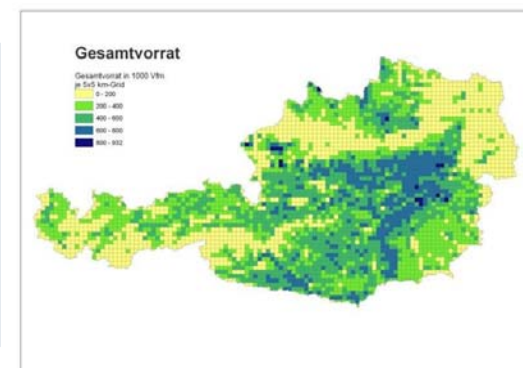
木造建築のシェアの推移



(出典) proHolz Austria

オーストリアの森林調査

- 1961年以降、8回にわたり実施。
- 1回の調査に40人のスタッフが3年がかりで実施。
- 4,500地点ごとの森林の状況を詳細に把握し、森林全体の状況を推計。
- 実査と航空写真分析を併用して速報性を高めることも検討。



○日本の各地域には多様なポテンシャル

- デンマークの人口(550万人)は兵庫県とほぼ同じ。
- 広域で考えれば日本の地域には多様な地域資源、人材が存在。
→ 多様な産業戦略を構築できる可能性。

○デンマークの取組からの示唆

- 対外的にオープンな姿勢
- 特色ある地域資源の活用による産業育成
- 地域づくりに関わる人材の能力の向上
- 住民のコンセンサスの形成(「新たな公」の役割)

地域・国	人口(万人) 2012年	面積 (万km ²)	地域・国	人口(万人) 2012年	面積 (万km ²)	地域・国	人口(万人) 2012年	面積 (万km ²)
Denmark	558	4.3	北陸	304	1.0	四国	393	1.9
北海道	546	8.3	中部	1,720	4.1	九州	1,314	4.0
東北	1,150	7.4	近畿	2,085	2.7	沖縄	141	0.2
関東	4,348	3.6	中国	750	3.2	全国	12,752	37.8

ドイツの地域分散の状況について

- ドイツは19世紀末まで統一国家ではなく、小国や都市、王国、公国が乱立していた。
- そのため、現在においても地域分散化しており、世界トップクラスの企業が地方にも多く見られる。
- 一方、情報産業や金融については、一部の都市への集中が見られる。

- 人口:8,052万人(2012年)(独連邦統計庁)
- 面積:35.7万平方キロメートル(日本の約94%)
- 政体:連邦共和制(16州:旧西独10州, 旧東独5州及びベルリン州。)
- 首都:ベルリン(約343万人)(2012年、連邦統計庁)
※なお、ボンは東西統一後も「連邦市」とされ一部の省庁が、カールスルーエには連邦憲法裁判所(日本の最高裁判所に相当)が設置されている。

- 略史:
378年 ゲルマン民族、ローマ帝国領内に侵入
911年 選挙王政による初代ドイツ国王コンラート一世即位
962年 神聖ローマ帝国成立(~1806年)
1701年 プロイセン王国成立(~1871年)
1871年 ドイツ帝国成立(いわゆる「ビスマルク憲法」制定)
1918年 ドイツ革命、ワイマール共和国成立
1933年 ヒトラー首相に就任、ナチ党の一党独裁制確立(~1945年)
1949年 西独基本法の成立、西独、東独の成立
1961年 「ベルリンの壁」構築
1989年11月 「ベルリンの壁」崩壊
1990年10月3日 統一



ベルリンには
ITやゲーム関
連企業が集積

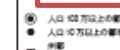


ウーガ(Wooga)社の「モン
スターワールド」のキャラクター

フランクフルトの高
層ビル群には金融
関連企業が集積



©picture-alliance/dpa

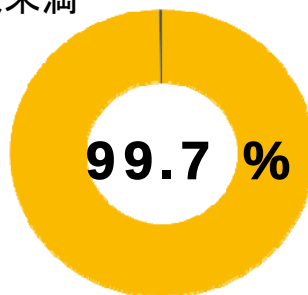


ドイツの中小企業と職業訓練制度

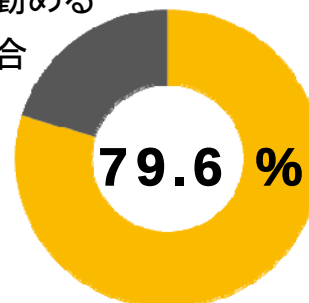
- ドイツ経済を支えているのは輸出であり、その立役者は中小企業、中でも「隠れたチャンピオン(hidden champions)」として知られるエリート中小企業である。
- またドイツの競争力の要因の一つとして、独自の職業訓練制度があげられる。
- これらは、それぞれの地域との結びつきが強く、分散型構造を支える基盤となっていると考えられる。

○ドイツの中小企業の概要

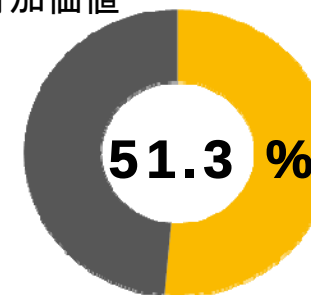
従業者数500人未満
の企業の割合



中小企業に勤める
従業者の割合



中小企業の付加価値
額の割合



Note: data refer to 2009, *ifm estimation; Source: IfM Bonn 2012

(参考) 日本の中小企業の概要

企業数: 99.7%

(注) 中小企業の定義が異なるため、ドイツと単純な比較はできない。

従業者数: 69.7%

付加価値額: (製造業) 36.7%

(非製造業) 60.2%

○ドイツの職業教育制度

二元制システム(デュアルシステム)により、週に3-4日企業で実践を学び、1-2日は職業学校で理論的な教育を受ける。教育期間は2-3年半。

学生にとってのメリット: 現場における実務経験、見習い期間は有給、卒業後にフルタイムの触を得る良いチャンス

企業にとってのメリット: 高度な技能を有する従業員の大量予備軍、自社のニーズにぴったり合った人材、会社外部から従業員を獲得するよりも低コスト

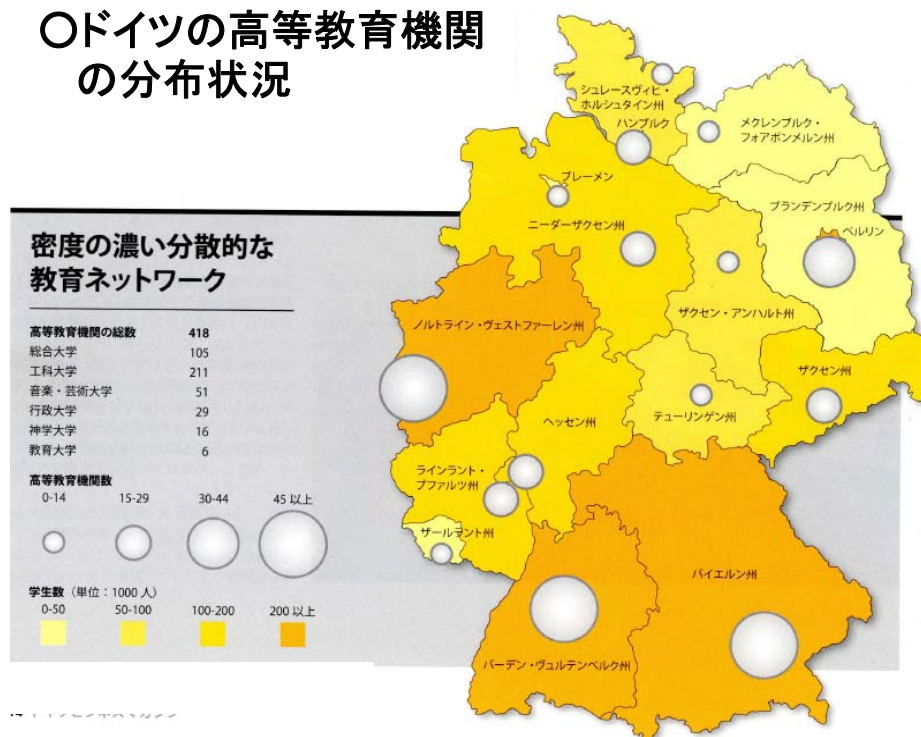


(出典) ドイツ連邦共和国大使館・総領事館HP、ドイツ貿易・投資振興機関資料、中小企業庁HPより

ドイツの科学研究拠点と技術移転

- ドイツのほとんどの中小企業は、外部の能力を取り込むオープンなアプローチを志向し、競争力を高め、リスクを低減。
- 企業が技術革新プロセスの課題を克服するための支援を、大学（総合大学105校、工科大学211校）を中心とする地域ネットワークが担っている。

○ドイツの高等教育機関の分布状況



（参考）

- ・「2011年世界大学学術ランキング」に39校がランキング、米国に次いで2位
- ・「2011年IMD世界競争力年鑑」の企業と大学間の知識移転の発達水準において、米国に次いで2位

○ネットワークによる共同の例

【Optence—光学技術コンピテンス・ネットワーク】

- ・技術移転センターとして、協同ベンチャーを促進し、地域の光学産業を強化することを目的
- ・光学技術のユーザーとサプライヤーが57機関、さらに、多数の研究機関が参加
- ・ネットワークは、大学に対する特許スカウト、共同施設の共有、人材交流の促進、合同調査プログラムの策定、共同研究の管理、スピンオフ企業の設立を行う

【TU9（ドイツの主要技術研究機関ネットワーク）】

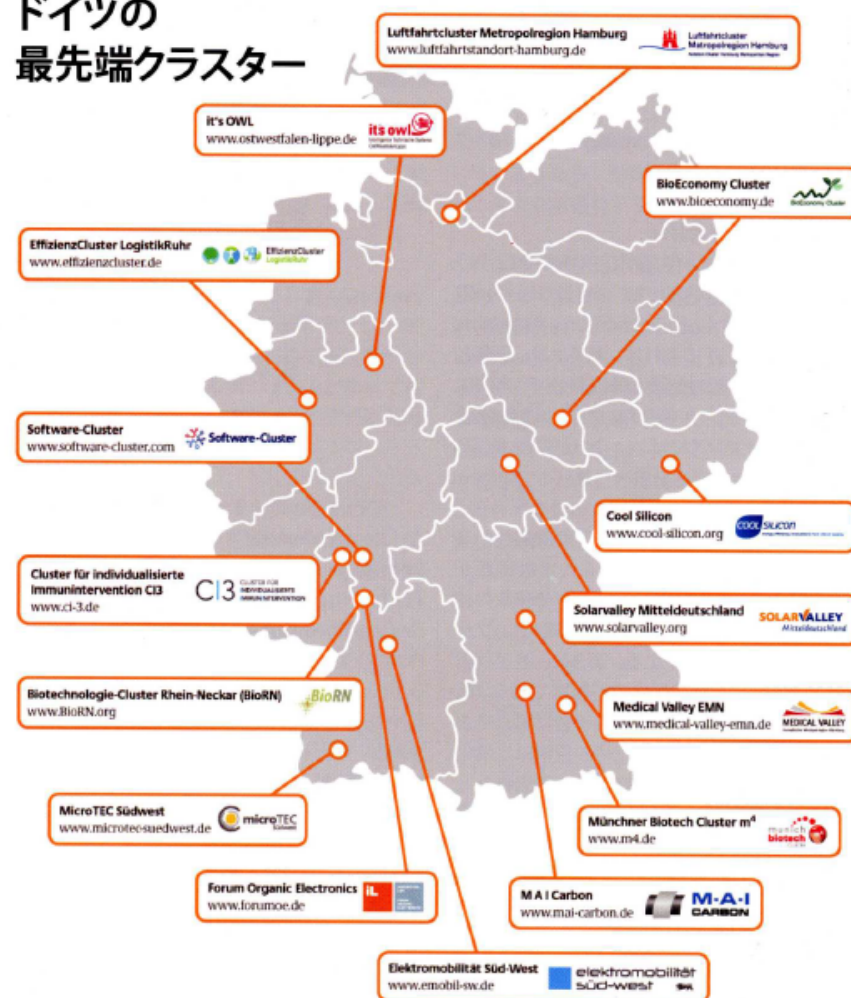
- ・企業と学術研究の間のギャップを埋め、アイデアを商品化できる技術に変えることにより、革新的な製品・サービスを開発して顧客に提供することを目的
- ・プロジェクトの約50%は、スタンフォード大学や上海大学、「TU9大学」のうち5校、非大学研究開発機関などのパートナーと共同で実施

TU9：ベルリン工科大学、ブラウンシュヴァイク工科大学、ゴットフリート・ヴィルヘルム・ライプニッツ大学ハノーファー、ドレスデン工科大学、ダルムシュタット工科大学、アーヘン工科大学、カールスルーエ工科大学、シュトゥットガルト大学、ミュンヘン工科大学

ドイツにおける産業クラスター

- ドイツには、数百カ所に「産業クラスター」が存在している。
- 外国企業が進出を希望するのは、技術的・経済的インフラ要件が似通り、他の国際企業が既に地歩を固めている産業クラスター。

ドイツの 最先端クラスター



○成功している産業クラスターの特徴

【ミュンヘン近郊マルティンスリートのバイオテック・クラスター】

- ・ パートナー同士が物理的に近くに存在する
- ・ メンバー企業同士で共通の目標を持っている

【中部ドイツのソーラーバレー】

- ・ 革新的な研究環境、長年にわたるメーカーの経験、製品品質の高さ

【ハンブルク都市圏の航空クラスター、ルール地方の物流効率化クラスター、南西部のマイクロテック・クラスター】

- ・ 大学やドイツ有数の研究機関（フラウンホーファー研究機構、ベルムホルツ協会、マックス・プランク研究所など）の関連施設がドイツ全域から集結
- ・ クラスターに進出した企業は研究機関が提供する経済面や科学面の専門能力を活用することができる

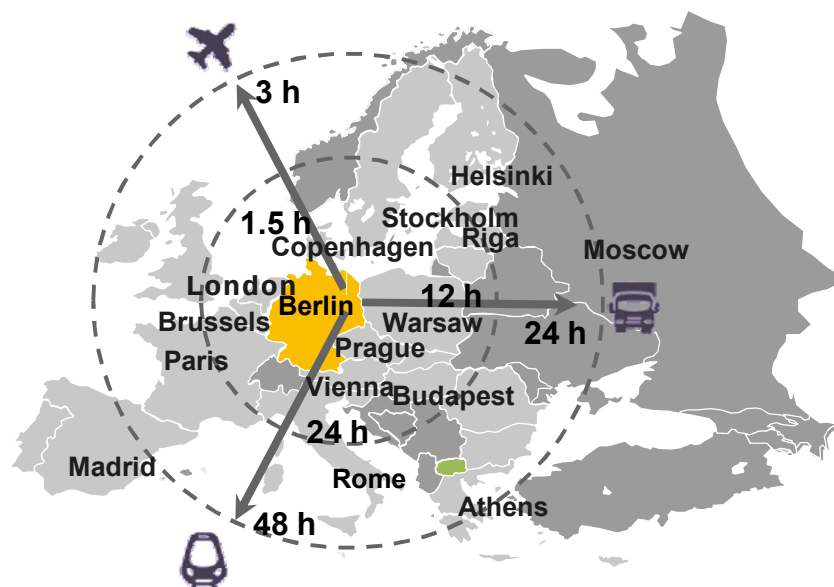
【ゲームシティ：ハンブルク】

- ・ クラスターの大半を占める若く都会的なメンバーから、港町がかもし出す刺激的でコスモポリタンな雰囲気が高く評価

ドイツと日本の地政学的比較

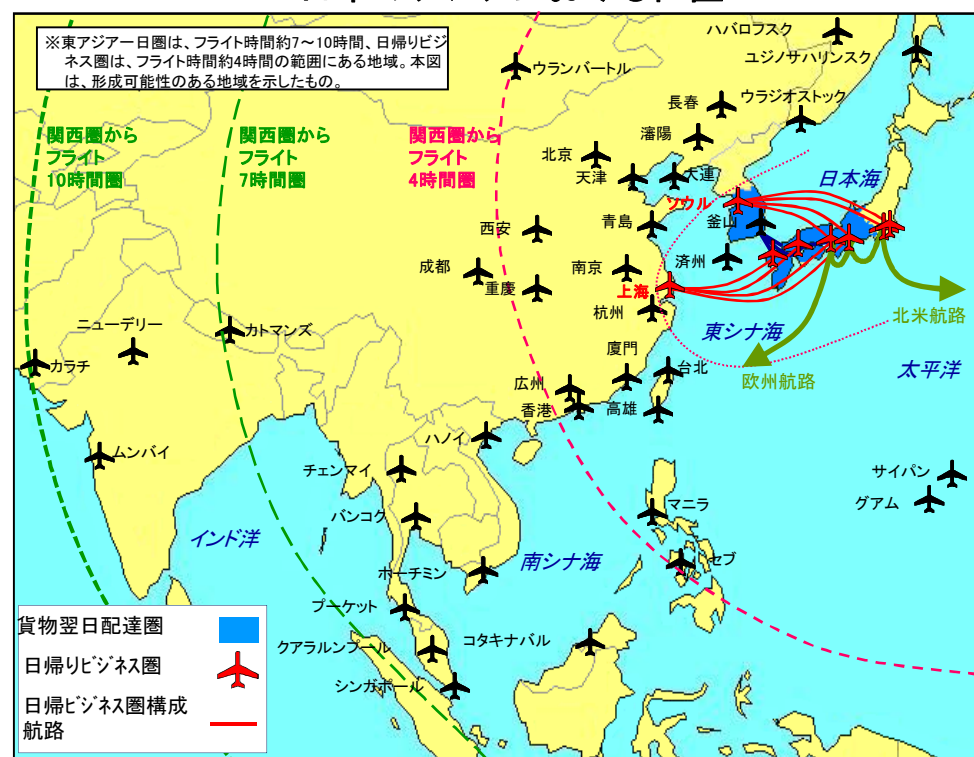
- ドイツは小さなEUの中心に位置を占めている。また、EUによって通貨が統一されているため、為替リスクがない。
- EUの中のドイツの輸出量が相対的に伸びており、製造業の国内維持、ひいては分散構造の維持に寄与していると考えられる。
- 一方、日本は広大なアジアの端にあって、円高リスクにさらされている。
- アジアの発展に伴って日本国内から製造業が流出し、地域経済の停滞を招いており、相対的に一極集中構造を加速しているものと考えられる。

ドイツのEUにおける位置



(出典)ドイツ貿易・投資振興機関資料より

日本のアジアにおける位置



(出典)JTB時刻表(H22.8)より国土交通省国土政策局作成 173

ドイツの産業政策(インダストリー4.0)

○ ドイツでは「ハイテク産業戦略2020」の一環として、インターネットをベースとした先進的な工業生産技術の主導的市場となることを目標に、「インダストリー4.0」が推進されている。

○「インダストリー4.0」とは

- ・ 先端情報テクノロジーを電子機器やエンジニアリング等の従来型の産業に適用しようという、ドイツ政府の新しいハイテク戦略の名称。
- ・ 組み込みシステムからサイバーフィジカルシステムへの技術的進化形。モノ、データ、サービスをシームレスにつなげるインターネットの実現に向けて進められている。

サイバーフィジカルシステム(CPS)とは

- ・ バーチャル空間と物理的な実世界を結びつけ、インテリジェントオブジェクトのコミュニケーションおよび相互作用を可能にする真のネットワークで構築された世界の創造を可能にするテクノロジー。
- ・ 「モノのインターネット」構築の基礎を提供するとともに、「サービスのインターネット」と一体化してインダストリー4.0を可能にしている。

○スマートファクトリー

- ・ 生産システムにサイバーフィジカルシステムを配備
- ・ メリット
 - CPSにより最適化された生産プロセス
 - 個々の顧客のために最適化した製品の製造
 - 資源効率の高い生産方法
 - 人的労働力へのオーダーメイド調整機能



The smart factory/©DFKI

新たな「国土のグランドデザイン」 構築に関する有識者懇談会

◇ 趣 旨

国土形成計画(平成20(2008)年閣議決定)策定後の、国土を巡る大きな状況の変化や厳しい現状を受け止めつつ、国民の将来への不安感を払拭するため、国土交通大臣のもと、今後の国土・地域づくりの指針となる中長期(概ね2050年)を見据えたグランドデザインを構築するに当たり、有識者の意見を伺うため、「新たな『国土のグランドデザイン』構築に関する有識者懇談会」を開催。

◇ 委 員

秋池 玲子	ポストコンサルティンググループ シニアパートナー&マネージング・ディレクター
家田 仁	東京大学・政策研究大学院大学教授
大西 隆	豊橋技術科学大学学長、日本学術会議会長
奥野 信宏	中京大学総合政策学部教授
小田切 徳美	明治大学農学部教授
小山 薫堂	放送作家・脚本家
坂村 健	東京大学大学院工学情報学環・学際情報学府教授
佐々木 眞一	トヨタ自動車(株)相談役・技監
寺島 実郎	(財)日本総合研究所理事長、多摩大学学長
藤沢 久美	シンクタンク・ソフィアバンク代表

(敬称略、五十音順)

◇ 開催経緯

○ 平成25年10月28日(月) 第1回懇談会

- 新たな「国土のグランドデザイン」の構築について
- 今後の進め方

○ 平成25年11月27日(水) 第2回懇談会

- 事務局からの報告
 - ・国土政策関連データ（過去50年間の推移等）
- 委員等からのプレゼンテーション
 - ・寺島委員
 - ・東海旅客鉄道株式会社会長 葛西敬之氏

○ 平成25年12月19日(木) 第3回懇談会

- 事務局からの報告
 - ・高速交通網の整備状況・効果の事例
- 委員等からのプレゼンテーション
 - ・日本電信電話株式会社 常務取締役 篠原弘道氏
 - ・東京大学空間情報科学研究センター教授 柴崎亮介氏
 - ・坂村委員

○ 平成26年1月24日(金) 第4回懇談会

- ゲストスピーカーからのプレゼンテーション
テーマ「これからのまちと住まい方」
 - ・千葉大学法経学部教授 広井良典氏
 - ・東京大学副学長・生産技術研究所教授 野城智也氏
 - ・東京急行電鉄株式会社 常務取締役 渡邊功氏

○ 平成26年3月 5日(水) 第5回懇談会

- 委員からのプレゼンテーション
テーマ「これからの地域のあり方」
 - ・奥野委員、小田切委員
- 論点整理及び骨子の方向性（試案）について

○ 平成26年3月18日(火) 第6回懇談会

- 事務局からの報告
 - ・新たな「国土のグランドデザイン」関係資料
- グランドデザイン骨子の取りまとめに向けて

○ 平成26年4月15日(火) 第7回懇談会

- 事務局からの報告
 - ・海外調査報告（デンマーク、シンガポール）
- ゲストスピーカーからのプレゼンテーション
 - ・金沢工業大学専門基礎教育部長 鹿田正昭氏
 - ・国際医療福祉大学大学院教授 高橋泰氏

○ 平成26年5月30日(金) 第8回懇談会

- 事務局からの報告
- ゲストスピーカーからのプレゼンテーション
 - ・日本政策投資銀行常務執行役員 橋本哲美氏

○ 平成26年6月27日(金) 第9回懇談会

- 事務局からの報告
- 新たな「国土のグランドデザイン」（案）について

地方からの御意見

地方からの御意見聴取

地方からの御意見聴取については、ブロック毎に設置されている広域地方計画協議会※幹事会等において実施した。開催状況は以下のとおり。

東北圏:5月13日(火)、首都圏:5月1日(木)、北陸圏:5月15日(木)、中部圏:4月30日(水)
 近畿圏:5月20日(火)、中国圏:4月24日(木)、四国圏:5月14日(水)、九州圏:5月8日(木)
 北海道:5月28日(水)、沖縄県:6月25日(水)

※広域地方計画協議会

国土形成計画法に基づき、広域地方計画及びその実施に関し必要な事項について協議するため、広域ブロック毎に設置されるものであり、国の地方支分部局、都府県、政令指定都市、経済団体等から構成

参加機関数(延べ)

地方支分部局	都道府県	政令指定都市	市長会等	経済団体等	計
124	53	20	10	23	230

御意見の分類

総数:461件

総論(GDの策定全般について)	27件	一極集中(一極集中の脱却等)	29件	人口減少(人口減少総論、対策等)	17件	国土軸等(日本海・太平洋二面活用型国土等)	23件
圏域(スーパー・メガリージョン、大都市圏・地方圏等)	23件	地域整備(コンパクトシティ、小さな拠点、中山間・農山漁村等)	65件	防災(防災、バックアップ機能等)	42件	交通・情報(高速道路、リニア等)	82件
産業(産業政策・農林水産業等)	39件	資源・エネルギー	19件	文化・観光	14件	規制緩和・統治機構(道州制、特区等)	21件
環境・景観	10件	雇用・女性・高齢者(労働環境、生活等)	29件	その他	21件		