

福岡先端システムLSI開発拠点の構築：知的クラスター創成事業（第II期）を中心に

安浦，寛人
九州大学理事・副学長

<https://hdl.handle.net/2324/15538>

出版情報：SLRC プレゼンテーション，2009-05-19. 九州大学システムLSI研究センター
バージョン：
権利関係：

福岡先端システムLSI開発拠点の構築

—知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）を中心に—

平成21年 5月19日
国立大学法人 九州大学
安浦 寛人

シリコンシーベルト福岡構想

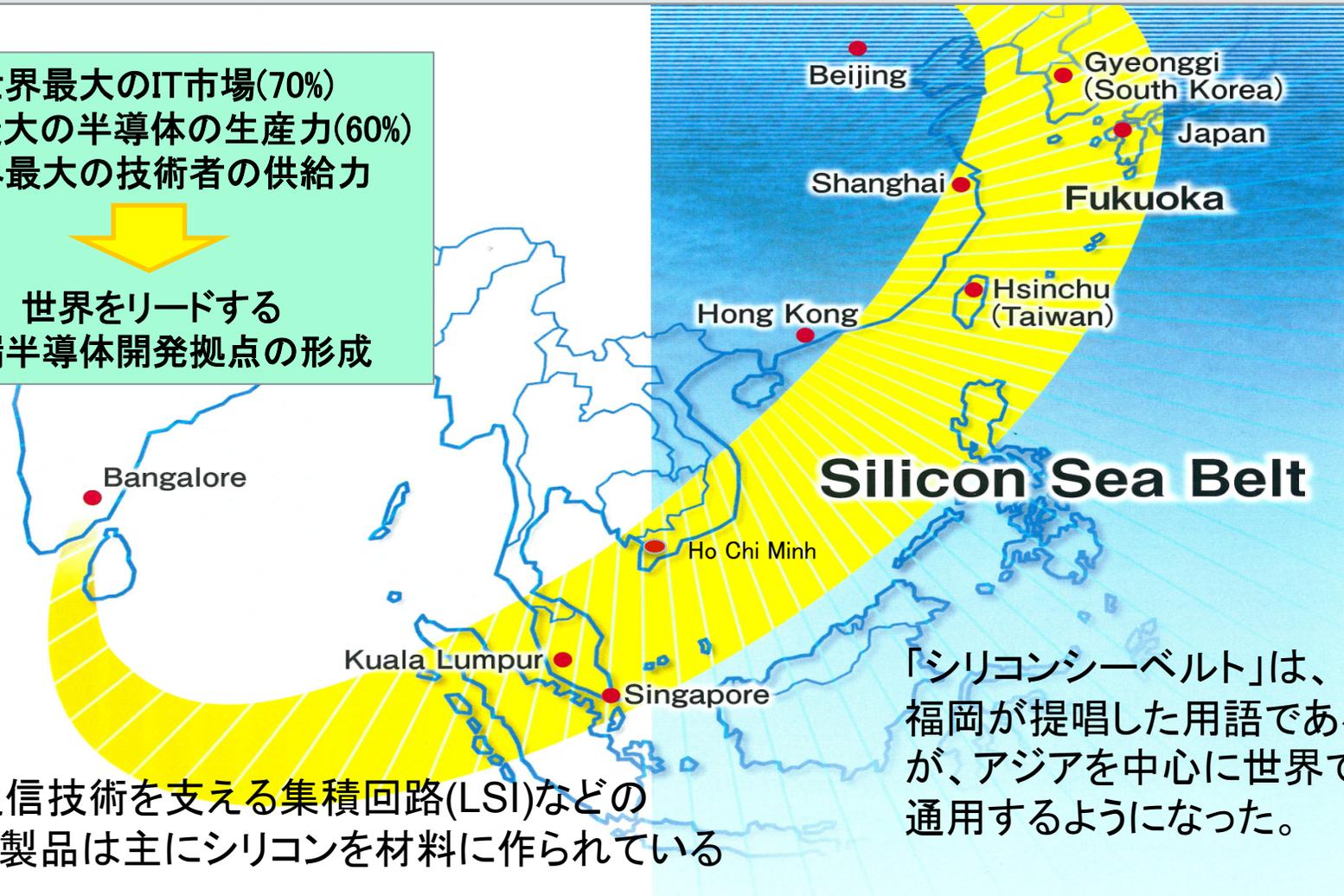
～世界をリードする半導体集積回路技術の開発拠点を目指して～

東アジア地域（京畿道（韓国）、九州、上海、新竹（台湾）、香港、シンガポール等を結ぶシリコン・シーベルト地帯における先端システムLSI開発拠点を構築する構想産学官で推進会議を設立し推進

世界最大のIT市場(70%)
世界最大の半導体の生産力(60%)
世界最大の技術者の供給力

↓

世界をリードする
先端半導体開発拠点の形成



注) 情報通信技術を支える集積回路(LSI)などの半導体製品は主にシリコンを材料に作られている

「シリコンシーベルト」は、福岡が提唱した用語であるが、アジアを中心に世界でも通用するようになった。

シリコンシーベルト福岡構想

～福岡地域独自のクラスター構築戦略～

1. 人材育成

- ・技術者養成機関による人材の養成
- ・域内大学の連携強化 等

2. ベンチャー育成・支援

- ・研究開発事業への支援
- ・設計ツールの無料提供
- ・インキュベーションルームの提供
- ・IT・半導体ファンドの設置 等

3. 研究開発支援

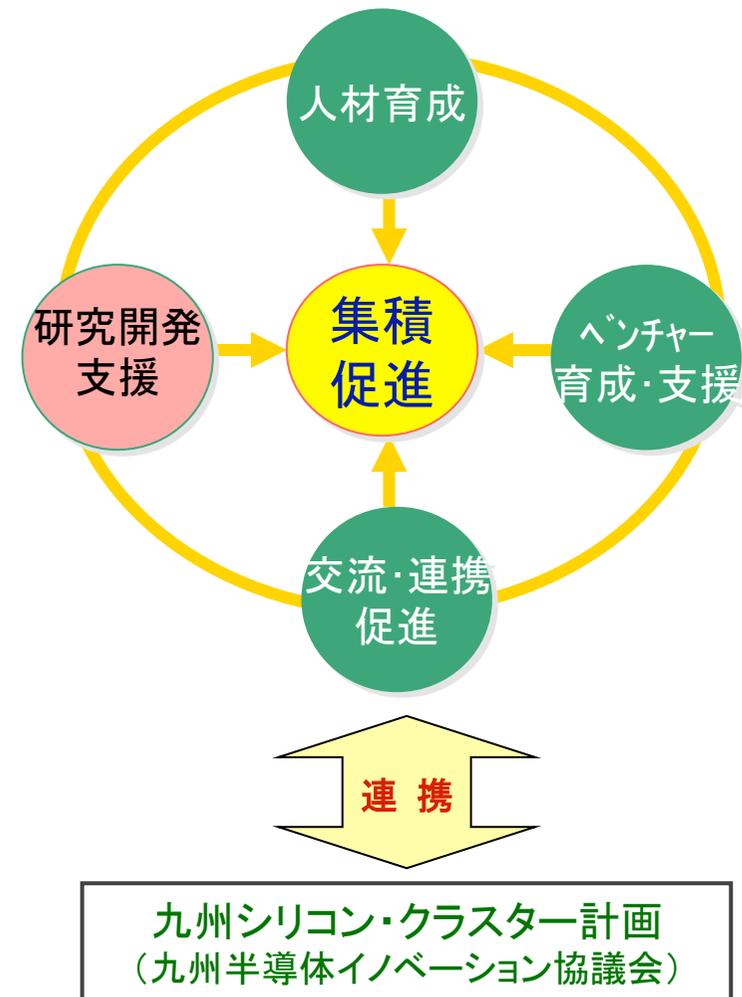
- ・中核研究開発プロジェクトの実施
- ・研究開発に関する資金面での支援 等

4. 交流・連携促進

- ・国際会議の開催
- ・関連企業、大学との交流連携
- ・産学官共同研究体制の確立
- ・海外拠点との交流連携 等

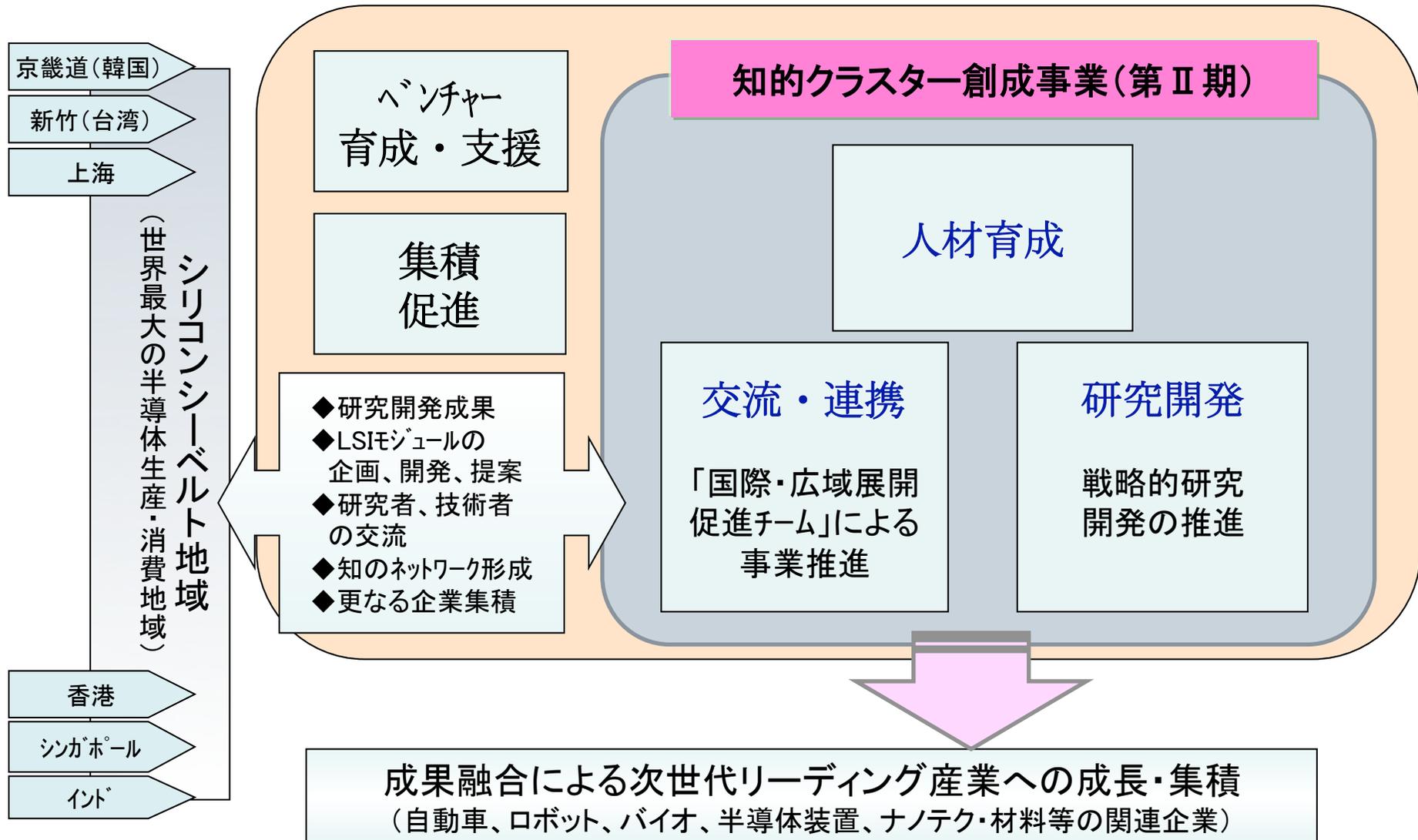
5. 集積促進

- ・企業、研究機関集積のための中核施設の設置
- ・関連企業・機関の誘致 等



シリコンシーベルト福岡構想

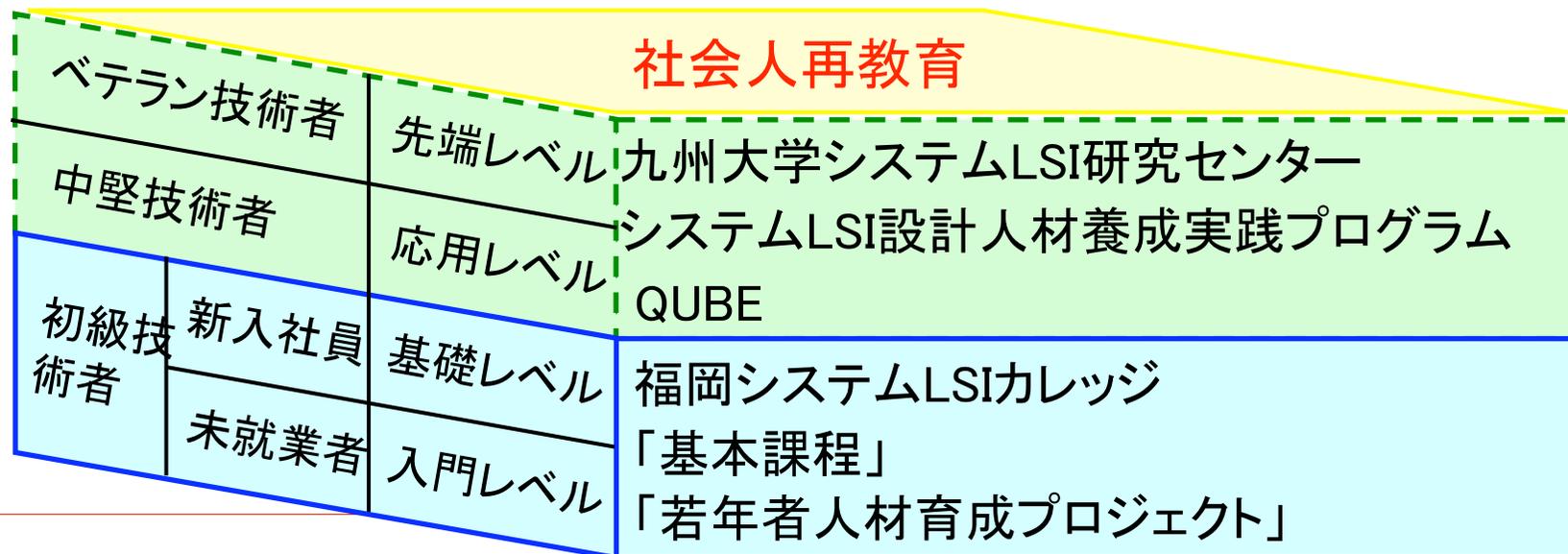
～知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）の位置づけ～



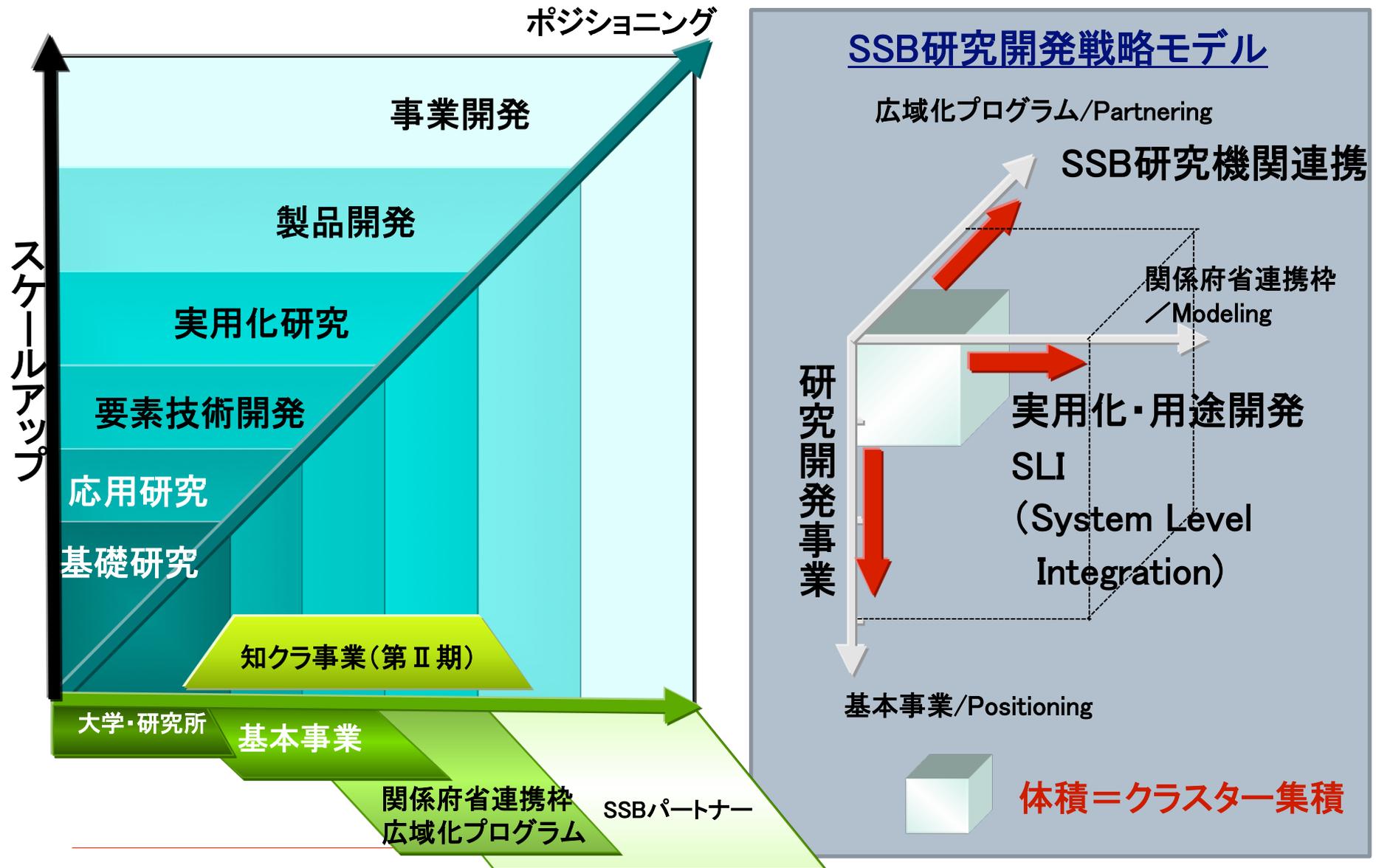
人材育成

～高度技術人材養成の取組み～

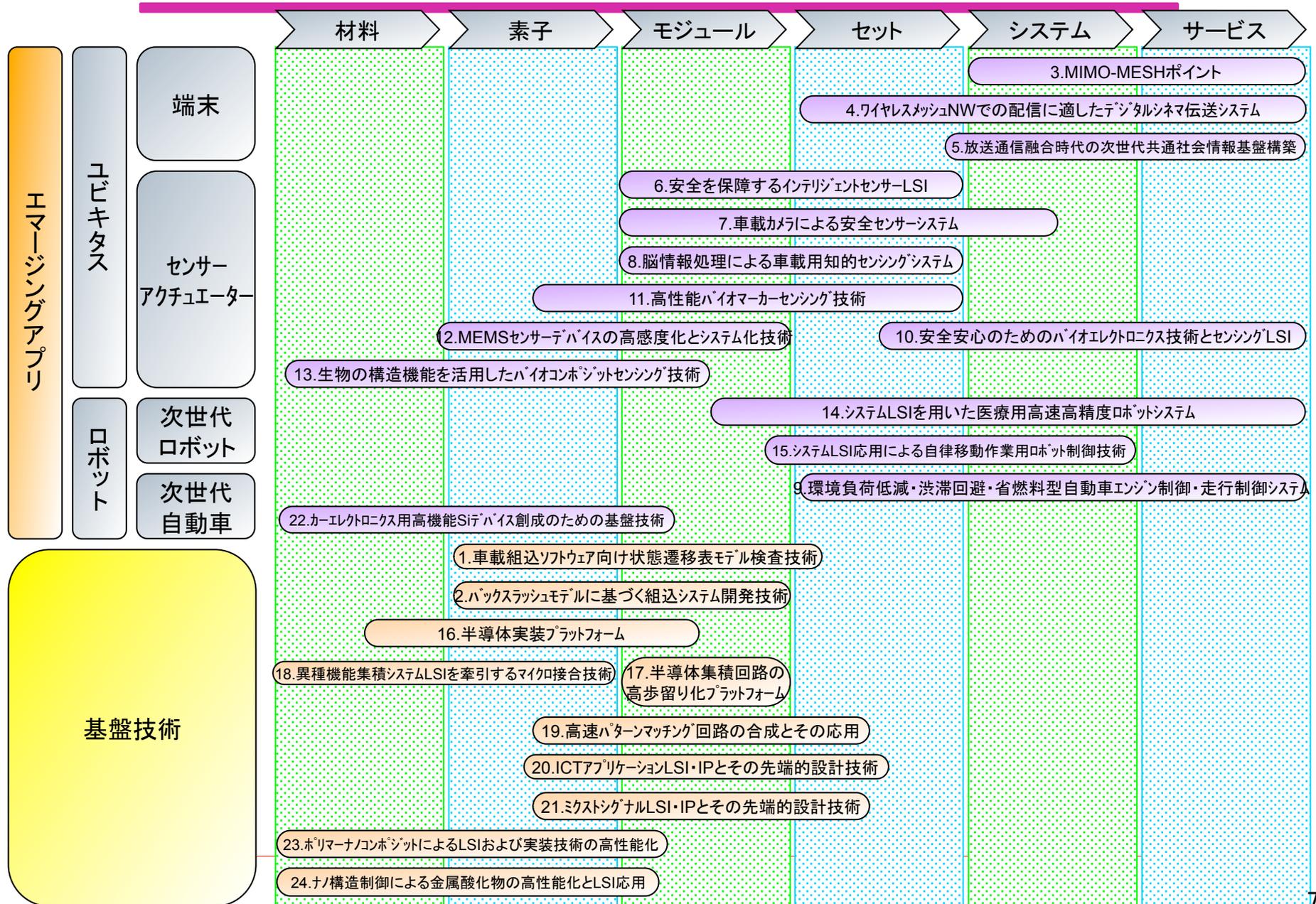
- 九州大学システムLSI研究センター「システムLSI設計人材養成実践プログラムQUBE」
 - ハードウェア、ソフトウェア、そしてそれらを統合する協調設計のハードウェア設計、組み込みソフトウェア技術に関する研究・開発の第一人者による幅広い内容の講義と実践的な実習を通じた教育を実施。2日～8日のコース。
 - 平成17年度の開校から延べ1,000人以上の高度技術者を育成。(平成20年度受講者270名)
 - 福岡以外での出張講座を開催し、国内で広く人材育成している。
 - 科学技術振興調整費による事業。
- 福岡システムLSIカレッジ 「基本課程」・「若年者人材育成プロジェクト」
 - 人材育成事業として、システムLSI技術者1000名／年の育成を目標。1日～3週間のコース。
 - 平成20年度 「システムLSI設計技術者養成講座」 601名
 - 「組み込みソフトウェア技術者養成講座」 660名 合計1261名を育成
 - 平成13年12月の開校から、平成20年12月末までに、5000名以上の受講者を送出した。
- 両方で、20大学20社から約80名の講師陣を確保。独自開発の教材を利用。実質的なインターカレッジ。



知的クラスター創成事業(第II期)研究開発事業

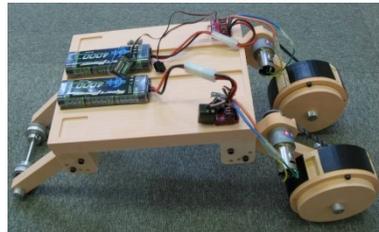


知的クラスター創成事業での研究開発 ～取組みプロジェクト～



知的クラスター創成事業での研究開発 ～プロトタイプ開発事例～

テーマ15 石井PJ
多目的移動装置



テーマ5 藤崎PJ
次世代ICカードシステム



テーマ3 古川PJ
小型無線基地局



テーマ19 笹尾PJ
高精度認証装置



テーマ4 尾知PJ
次世代無線通信装置

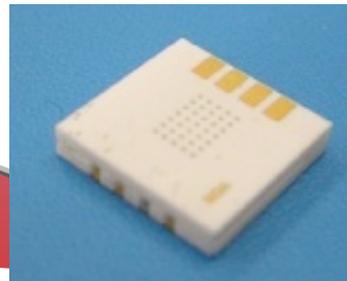


6大学60社以上が参加
実用化・事業化を目指した研究開発

テーマ21 井上PJ
超小型電源装置



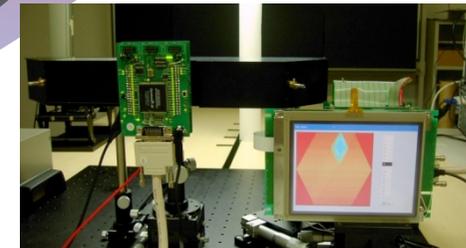
テーマ12 植田PJ
高精度水素ガスセンサー



テーマ20 後藤PJ
マルチフォーマット対応
画像通信装置



テーマ6 有馬PJ
三次元物体認識装置



システムLSI総合開発センター（九州大学連携型起業家育成施設）



シリコンシーベルトの推進の中核施設

知的クラスター創成事業のHQ

システムLSIカレッジ

九州大学システムLSI研究センターと
QUBE

設計・試験・検証ラボ

インキュベーション施設

・規模 鉄骨コンクリート造7階建て

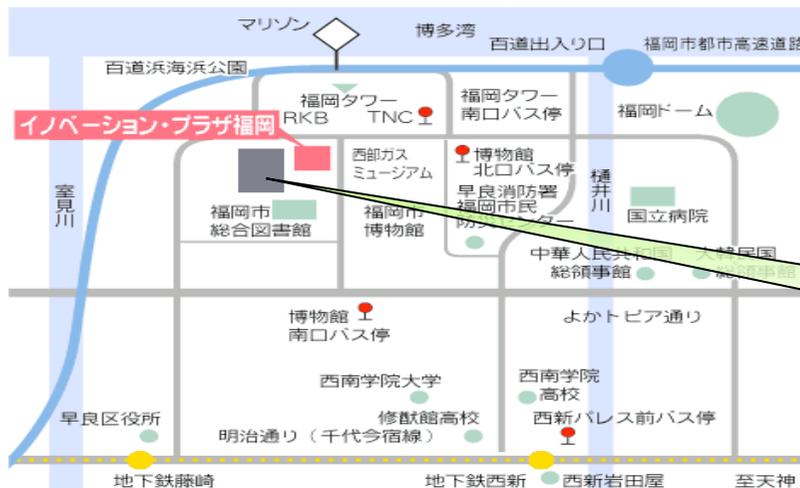
・敷地面積 約3,200㎡

・延床面積 約7,700㎡

・事業費 30億円

・所在地 福岡市早良区百道浜3丁目

・開設時期 平成16年11月

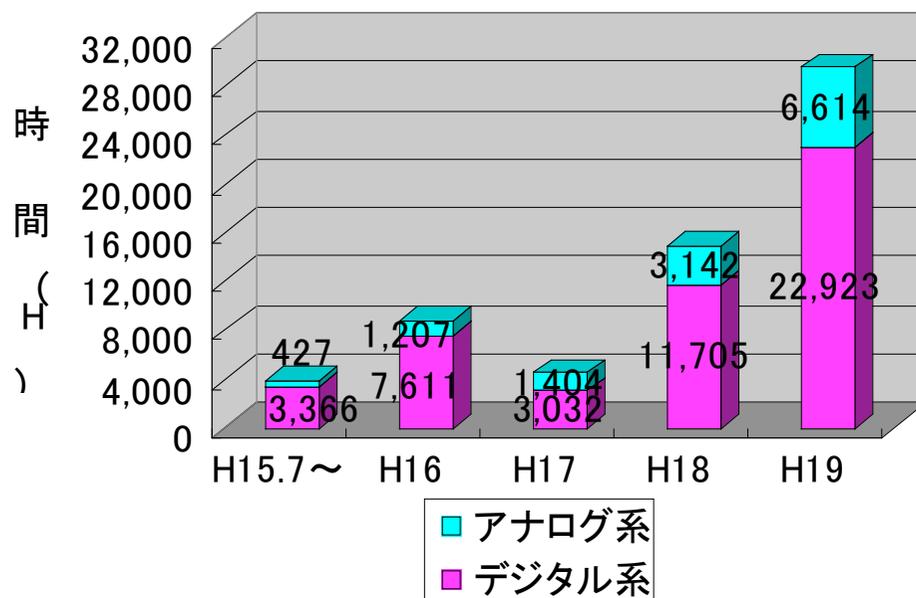


福岡市西区百道浜3丁目
イノベーション・プラザ福岡西隣

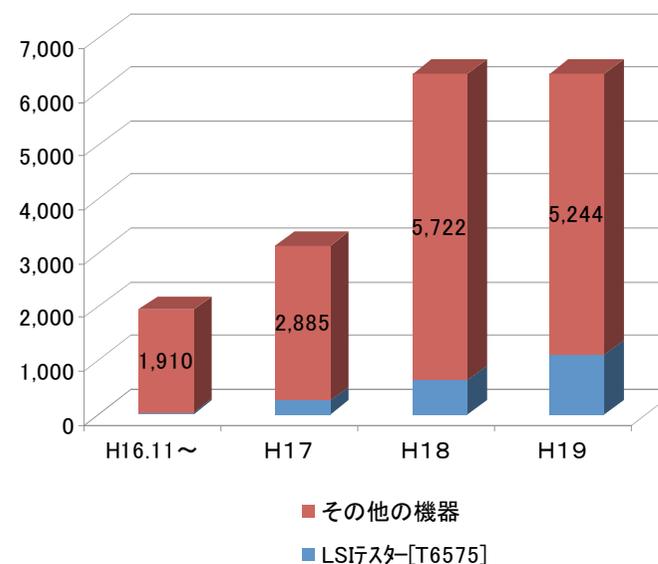
共用設計ラボ(EDAツール)・試作検証ラボ

- 高価な設計用プログラム(EDAツール)を共同利用。
累積利用時間は、4年5ヶ月で約61,000時間(H19年度29,537時間)
- 検証ラボ機器(試作品の試験機器)も共同利用。
累積利用時間は、4年5ヶ月で約18,000時間(H19年度6,341時間)である。
- 開設から5年が経過し、先端技術に対応したツールの更新、ラボ室の不足等の課題があったため、20年度にリニューアルを実施。

共用設計ラボEDAツール利用状況



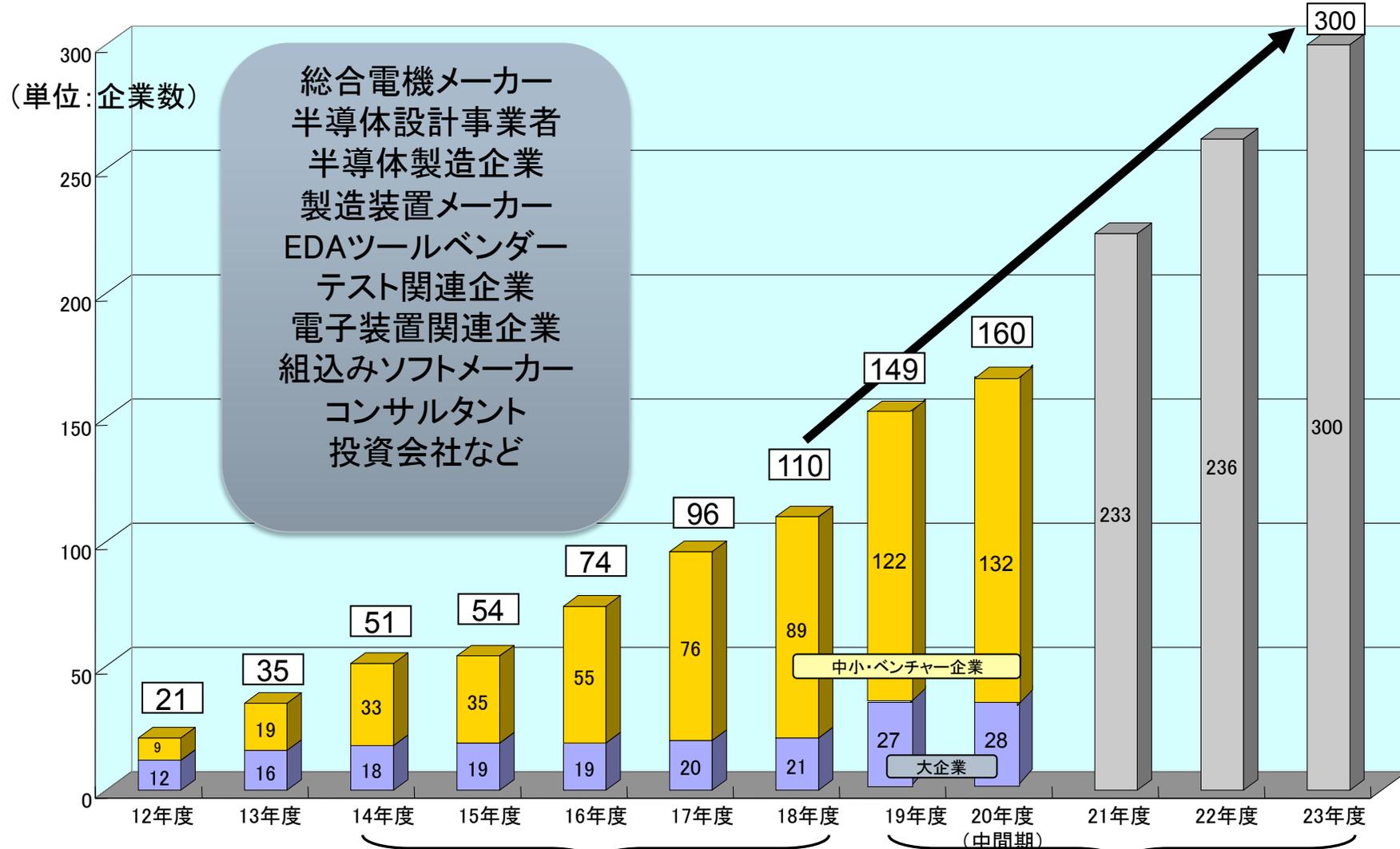
検証ラボ利用状況



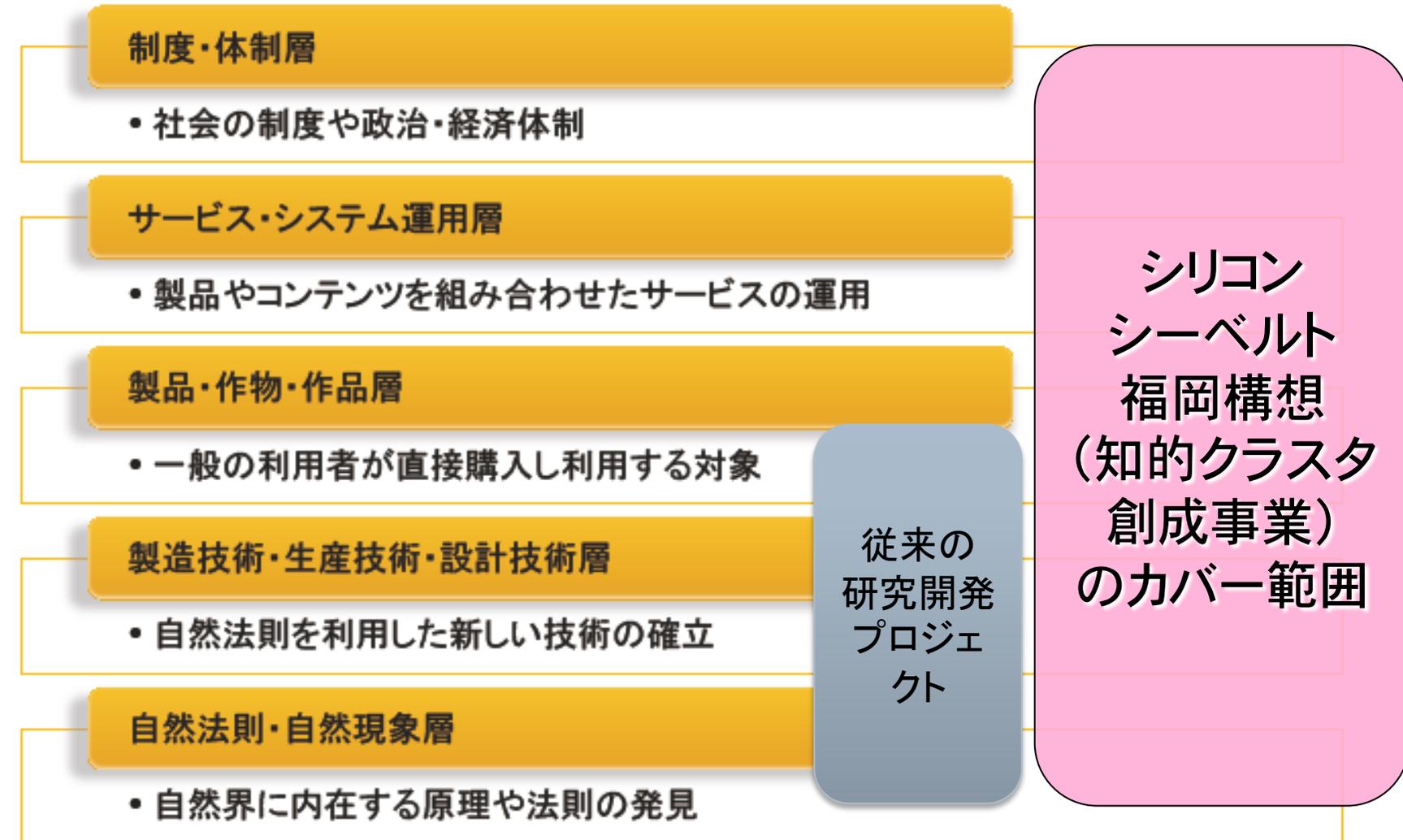
産業集積の成果と目標 ～システムLSI開発関連企業300社の集積～

システムLSI開発関連企業の集積目標

●110社(H19年度当初)から300社(H23年度末)へ拡大



社会や産業の5階層モデルとシリコンシーベルト福岡構想



研究開発

～小型無線基地局の研究開発【事例1】～

置くだけで無線LANエリアが拡大する

手のひらサイズの超小型無線中継装置の試作に世界で初めて成功！



概要:

- ✓ 機器同士が無線中継網を自動形成し、効率よくデータを転送
- ✓ 面倒な配線が不要で、置いてボタンを押すだけで、無線LAN(WiFi)の通信エリアを低コストかつ容易に拡大
- ✓ 網の目のように自律的に無線LAN環境を構築することができるため、数十メートル間隔で設置するだけで、その空間でのネット利用が可能
- ✓ アンテナ内蔵型手のひらサイズ(990g)
- ✓ 携帯電話の数十倍以上の通信能力を持つため、山間部や災害現場での通信インフラ確保への利用も期待

無線中継装置「PicoCELA-1」を商品化・販売するために、ベンチャー企業(PicoCELA株)を立ち上げ、ビジネス化を推進中。

研究開発

～小型無線基地局の研究開発【事例1】～

総務省 「ICT先進事業国際展開プロジェクト」 ICT先進実証実験事業 (通信プラットフォーム分野) 申請

○プロジェクト名: 大規模商業施設の完全無線ブロードバンド空間化による新モバイルエコシステム構築に関する実証実験
 ○組織名: 「新モバイルエコシステム」コンソーシアム
 ○代表者: 九州大学大学院 システム情報科学研究院 准教授 古川浩

基本 情報

建物
三次元
CAD
情報

技術シーズ (九州大)

①小型無線中継機
技術
②無線通信位置
推定技術

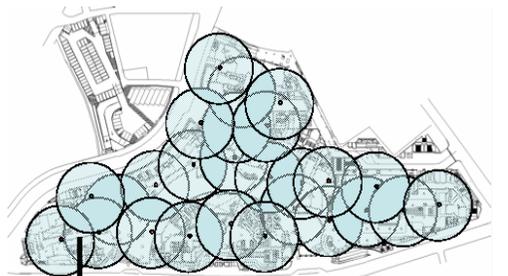


新規開発 技術

無線通信空間下での
通信端末(利用者)
の高精度三次元
位置情報計測技術

実証実験サービス(施設ニーズ)

- 場所: キャナルシティ博多(福岡地所株)
 ・九州最大の大規模商業施設
 ・年間来場者1,300万人
 ・東京ドームの約5倍
- 端末: iPhone, モバイルゲーム機等
 (体験配布 有り)
- 内容(担当:(株)イーシー・ワン、(株)Fusic)
 ①来場者行動情報検出とマーケティング
分析
 ②モバイル端末向け店舗情報サイト
 ③空間・時間・接続者限定型お薦め
商品紹介サイト
 ④駐車ナビシステム
 ⑤迷子防止システム
 ※組込みソフトやコンテンツは、簡潔で
生産性が高いRuby言語で開発



※2基幹有線ネットワーク

施設内完全無線
ブロードバンド空間化



キャナルシティ博多

◎費用対効果

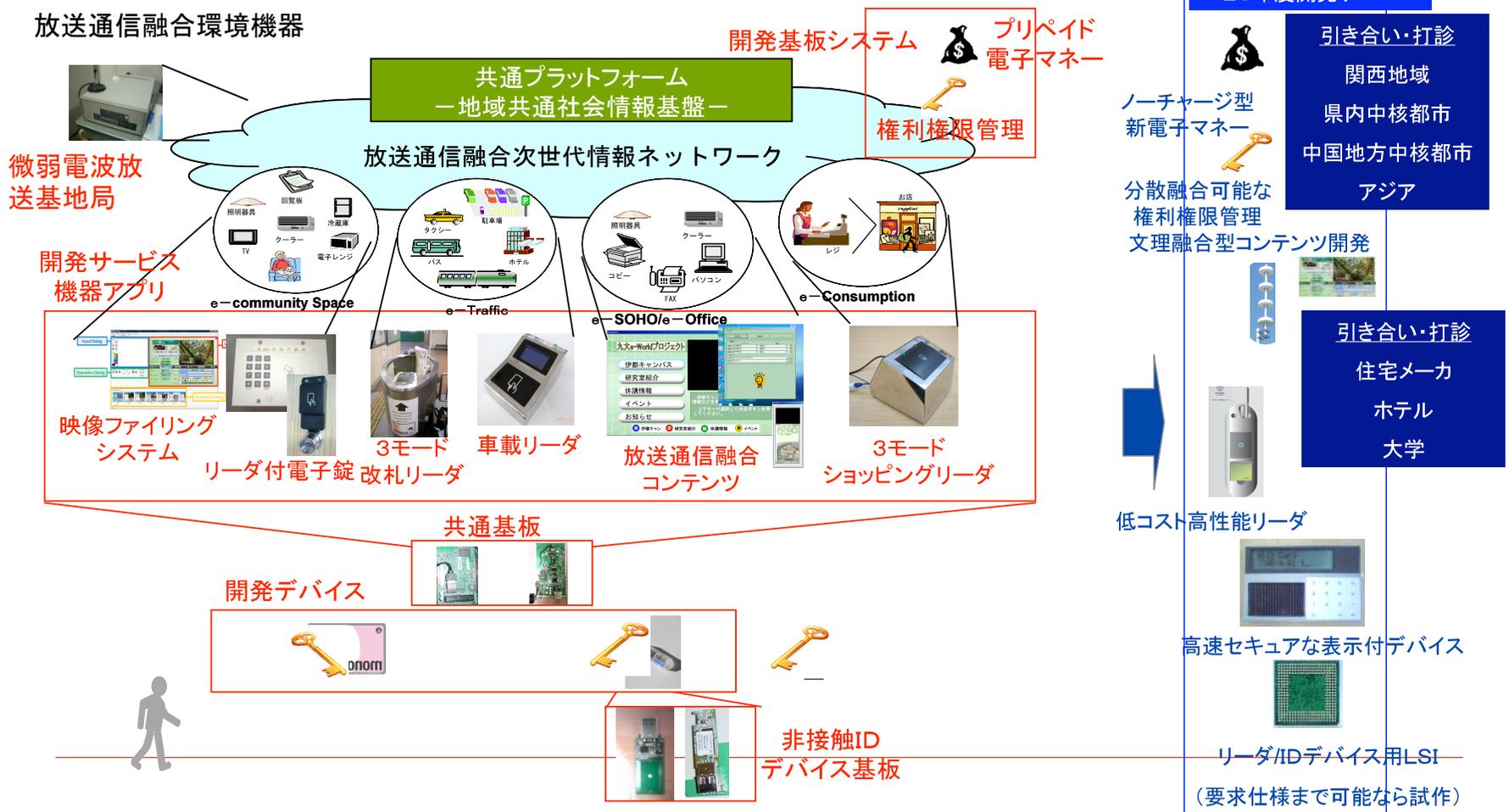
- ・通信インフラ: 低コストで敷設が容易
- ・端末: 低価格、専用ソフト不要(モバイルゲーム機でも可)

研究開発

～次世代社会情報プラットフォームの構築【事例2】～

目的: 安全安心で便利な社会活動、経済活動を実現する基盤技術を開発し、当該技術を用いた次世代社会情報プラットフォームを構築する。

研究内容: プラットフォームに必要と考えられる製品、製品を支えるデバイス(システムLSI)の開発、及びビジネスモデルの実証を企業と共同で行い、地域における技術集積を図ると同時に、福岡地域からの次世代ビジネスモデル、次世代製品創出を図る。



九州大学全学共通ICカード導入プロジェクト (H16年～)

デジタルコミュニティ証導入H18

学生証としての正式採用H21

MIID
認証システム

(システムLSI研究センター)

セキュリティレベルが異なるサービスを1枚のカードで処理する独自技術



新機能の実証実験



学生証・職員証として正式採用

15000人に配布

電子錠/図書館/生協の電子マネーなどで利用開始

車両ゲート/バス/コピー機などへ展開予定

e-World プロジェクト

科研 学術創成研究 H14-H18

経済産業省 情報家電活用基盤整備事業 (デジタルコミュニティ実証実験) H18

知的クラスター創成事業第II期H19-

九州大学での本格利用

福岡経済情報基盤協議会による普及活動
大学等8校、官庁等7、企業等35社

地方自治体やコンビナートからの引き合い
グラミン (バングラディシュ)、カンボジアへの展開

交流・連携 ～国際展開～

ドイツ フ라운ホーファー研究機構

MOU締結



Dr. Ramm
友景教授



ベルギー IMEC
MOU締結



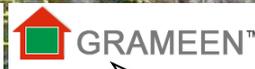
Software Technology Parks of India, Bangalore
Society under Department of Information Technology, Ministry of Communication and Information Technology, Govt of India

フランス
「IPO8」講演



(IP Based Electronic System)

アメリカ
コネチカット大学
共同研究実施中
eMembrane社
共同研究検討中
セミコンウェスト2008講演



バングラデシュ グラミン

発展途上国ニーズ
調査、試作機開発



台湾ITRI
MOU締結

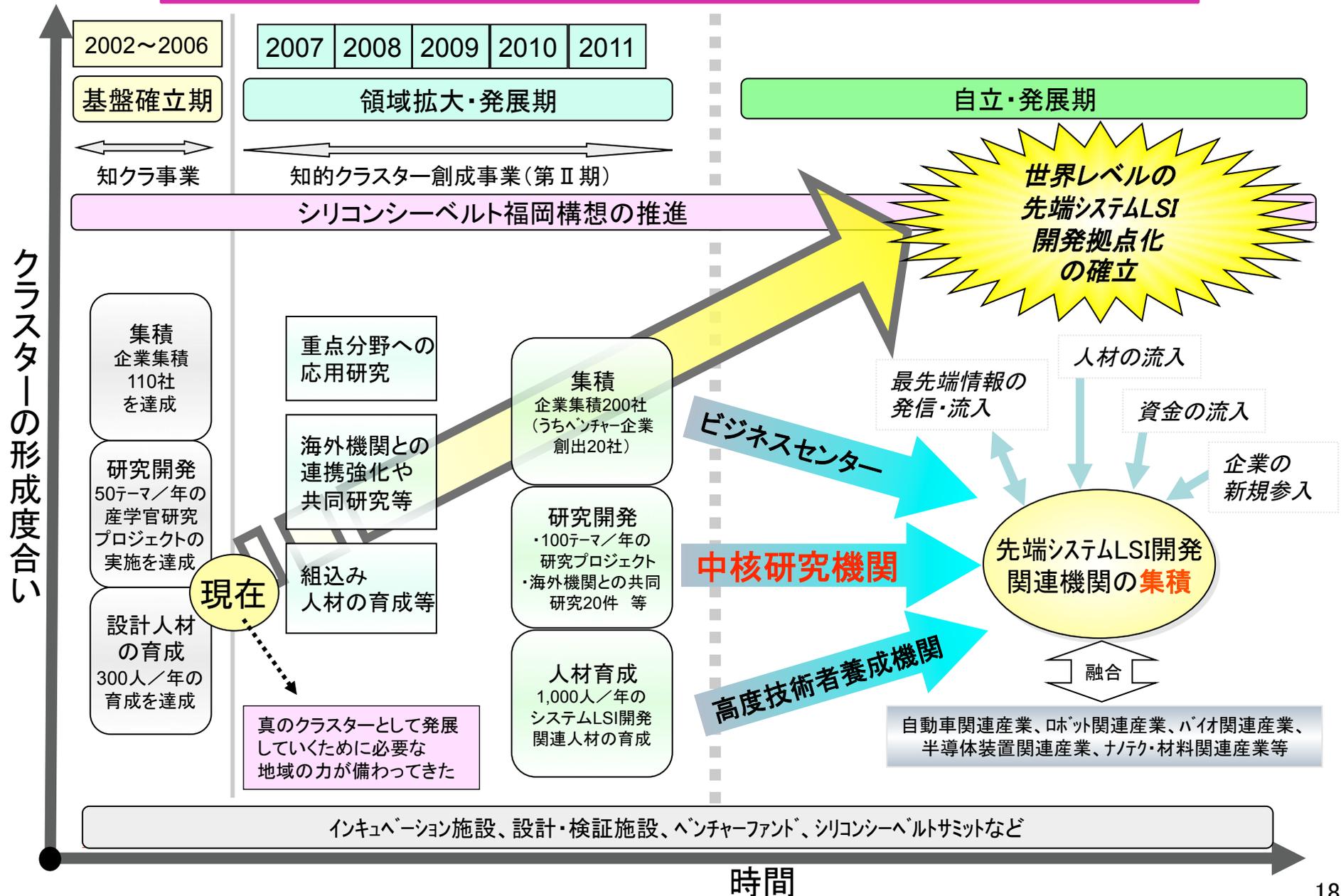


台湾大学
共同研究実施中



今後の展開

～福岡クラスター形成構想ロードマップ～



まとめと課題

•まとめ

- 地域の基本戦略の下での個別プロジェクトの融合
- 産学官の複合的な協力
- 継続的で幅の広い人材育成
- 設計／生産技術から社会システムや制度までを視野に入れた研究開発
- 国際市場へのアクセス

•課題

- 幅広い視野を持ったプロジェクト企画者（技術のジェネラリスト）やプロジェクトリーダーの育成
- 中核的研究機関の立ち上げ
- 優秀な研究者や研究支援者のキャリアパス形成
- 知財戦略の構築
- 事業化の資金の調達