

1 - 3 「知的クラスター終了評価予備調査」アンケート結果（１）

- 参画機関の目標達成度は概ね高い。
- また、地域活性化・地元企業活性化に関連した波及効果としては、**地域への情報発信機会の増加、地域としての情報発信力・アピール力の増加、地元企業への技術移転の促進**などが挙げられている。

< 総合的な評価 — 参加機関の目標達成度 — >

・「所属機関（自治体・中核機関、大学、企業等）の参加目的の達成度は高いと思う」について、「かなりそう思う」「まあそう思う」と回答した参画者は、全体の約 80 % に上る（回答者の約半数を占める企業からの参画者は 74 % ）。

< 地域活性化・地元企業活性化に関連した波及効果 >

- ・ 地域への情報発信機会の増加 - 69 %
- ・ 地域としての情報発信力、アピール力増加 - 51 %
- ・ 地元企業への技術移転の促進 - 46 %

○ 各地域（平成 18 年度終了 11 地域）の参画者（大学、研究機関、中核機関、自治体、企業等）に対して、事業の効果等に関するアンケート調査を実施（送付数は 682、回収率は 2 / 3 程度。回答の約半分は企業から）

（参画企業の自由記述意見の中から）

- ・ 開始時点では大学との基礎研究・学会発表・特許取得レベルの期待であったが、現時点ではそれをベースに、来期から具体的事業化計画ができる成果があった。当社の新規事業として期待している。
- ・ 企業として、研究開発には取組があまりなかった中で、研究員が知的クラスターに参加しました。当初は将来社会の中に取り込める技術を期待したが、ここにきて会社の製品に応用できそうなところに来た。
- ・ 事業開始前から同じテーマについて細々と研究開発を行ってきたが、クラスター事業の中で行うことになり、事業化が加速された。
- ・ 基礎研究からスタートしているので、現在は未だ研究途上と言わざるを得ない。植物にたとえれば、花芽がついた時期で、果実の収穫予想をするには早すぎる。

1 - 3 「知的クラスター終了評価予備調査」アンケート結果（2）

- 事業全体の効果としては、特に、**産学官連携のネットワークづくりの進展、技術力や研究能力の向上、事業化の進展**が挙げられている。
- 参画者にとっての具体的な効果としては、**ネットワークの広がりにより、技術的知識や研究情報の入手、新事業のアイデア、新たな取引や共同研究につながる**など、個々の研究開発の事業化（狭義の成果）にとどまらない、**今後のイノベーション創出につながる波及効果**が見られている。

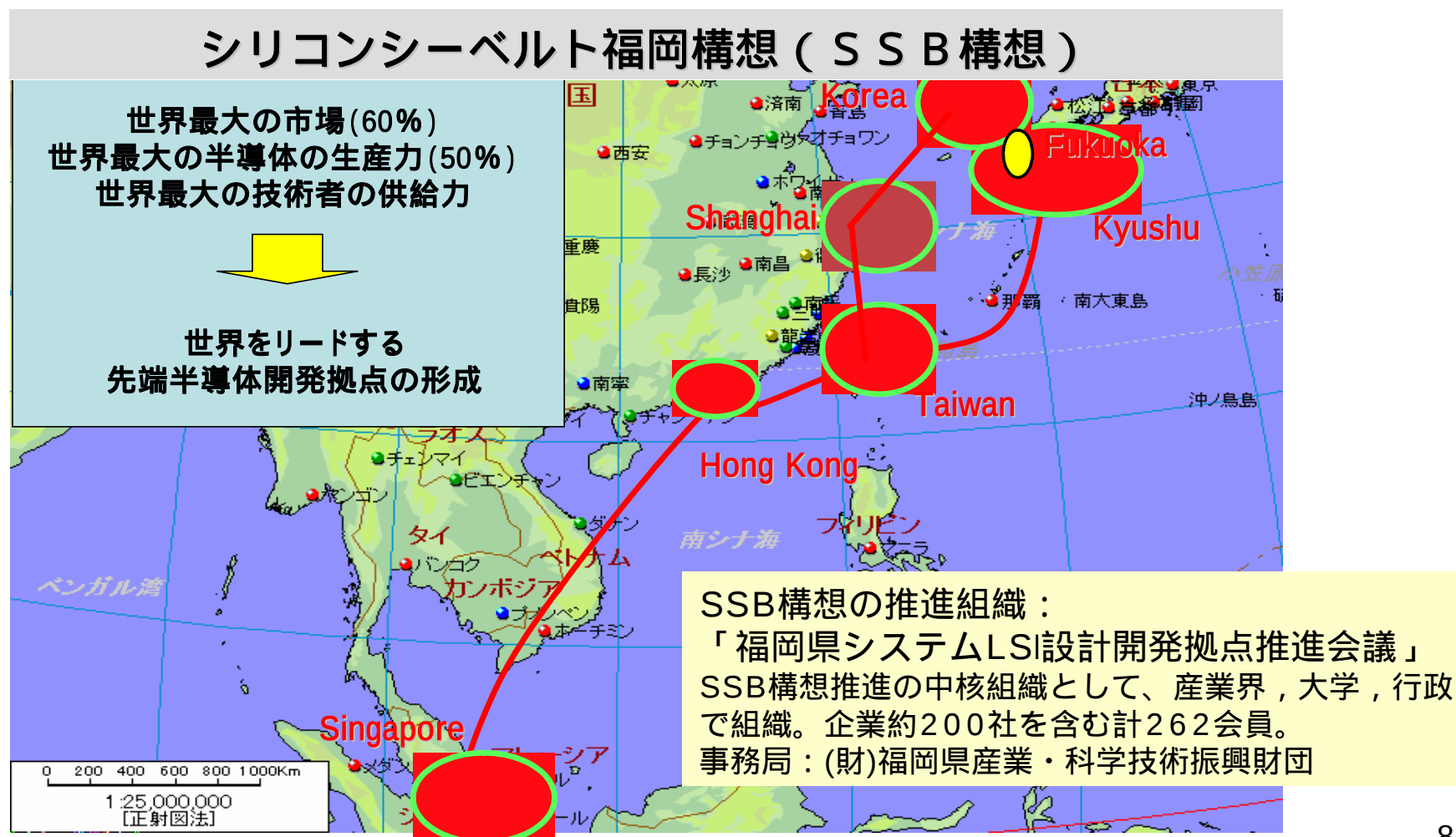
< 参画者にとっての具体的な効果 >

- ・研究者・企業とのネットワークが広がり、当初意図した以外の技術的知識が増えた - 74%
- ・研究者・企業とのネットワークが広がり、当該分野の情報が入手しやすくなった - 67%
- ・研究者・企業とのネットワークが広がり、自分（所属機関）の新テーマ、新事業のアイデアが得られた - 64%
- ・本プロジェクトを通じて知り合った研究者・企業に相談しやすくなり、今後の研究の参考となる情報を得やすくなった - 61%
- ・コーディネータや支援機関とつながりができ、連携先の開拓や情報入手が容易になった - 39%
- ・本プロジェクトを通じて知り合った研究者・企業と取引や共同研究・開発等がはじまった。 - 38%

2 - 1 - 1 成果事例 「九州広域クラスター」

【取組の概要】

本地域におけるシステムLSI設計分野の頭脳資源や産業集積を核に、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**先端的なシステムLSI開発拠点を構築**。地域構想に知的クラスター創成事業を戦略的に位置付け、人材育成、ベンチャー支援、集積促進等、地域の積極的な取組と連動させ、クラスター形成を強力に推進している事例。

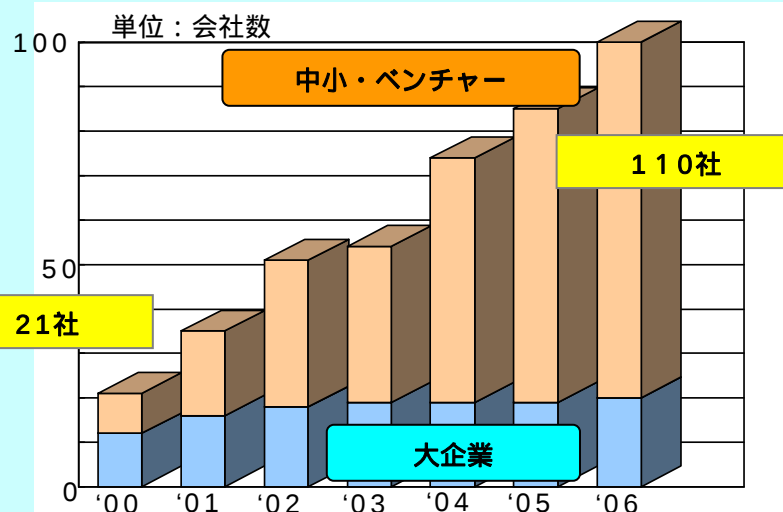


2 - 1 - 2 成果事例 「九州広域クラスター」

関連企業・人材等の集積

【福岡県内システムLSI設計関連企業の集積】

- プロジェクト開始当時の5倍以上にあたる約110社のシステムLSI設計関連企業が集積。



- 集積が進む中小・ベンチャー企業による年間出荷額は370億円（平成17年度）、新規雇用は約2100人（平成12～17年度）の経済効果を創出

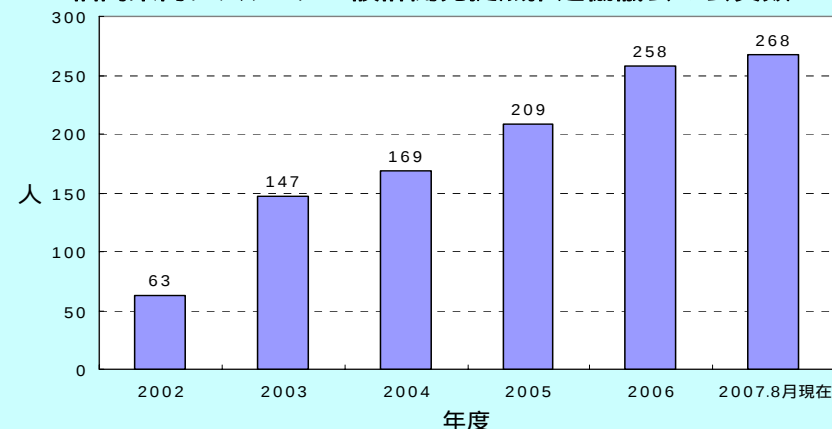
【システムLSI設計分野の研究人材の集積】

- 全国の約20%の研究者が集積。このうち約2/3が知的クラスター創成事業に参画。

連携・交流ネットワークの拡大

- 福岡システムLSI設計開発拠点推進会議の会員数が、39会員から268会員（うち1/4以上が知クラに参画）に拡大し、会員相互の交流が大きく進展。

<福岡県内システムLSI設計開発拠点推進協議会の会員数>



- 平成14年度から毎年、シリコンシーベルトサミット福岡を開催し、毎年約500人が参加し、半導体分野のアジアのオピニオンリーダーを集める会議として定着。

- その他、大学・企業間のネットワーク形成を促進するため、各種の研究会・交流会等を開催

2 - 1 - 3 成果事例 「九州広域クラスター」

研究開発面での成果

- 産学官の共同研究開発の実施により、多数の商品化や事業化、大学発ベンチャー創出、特許出願（海外含む）、他の実用化開発制度への採択等につながっている。
- 知的クラスター創成事業の研究開発成果が、大学と参画企業との新規共同研究につながるなど、**地域におけるシステムLSI関連の研究プロジェクト数（知クラで実施するもの以外）が、事業開始前と比較して約2倍に増加（平成13年度 - 33件 → 平成18年度 - 67件）**

地域における研究開発活動の活発化、研究・技術ポテンシャルの向上

< 研究開発成果の概要 >

研究者 の集積	大学・公的機関 （研究者数）	47機関（181名）
	民間企業数 （研究者数）	58社（106名）
論文		726件
受賞		30件
国内特許出願		188件
海外特許出願		34件
成果が他事業 （地域コンソ等）に採択		34件
商品化、事業化、起業化		29件

（平成19年2月時点）

< 代表的な商品化事例 >

遠隔監視制御用ライブサーバー「LsBoX-S」

早稲田大学と共同研究企業である㈱九州エレクトロニクスシステムは、動体の鮮明化や動きの選別が可能な高性能・安全な画像圧縮法を開発した平成16年度、**遠隔監視制御用ライブサーバーとして商品化され、平成18年度までに約8,000万円の売上げ実績を上げた。**

平成19年度以降もバージョンアップを行い、年間数千万円程度の売上げを継続する見込みである



トンネル内交通監視システム

早稲田大学と参画企業の共同研究により、超音波センサでネットワークを構築し、物体計測及び空間認識を行う超音波空間認識システムを開発した。

平成18年度、**トンネル内交通監視システムとして事業化され、約5,000万円の売上げ実績を上げた。**平成19年度以降は商品価格の低減化に取り組み、各種交通監視システムに広く用いられることを目指す。

2 - 1 - 4 成果事例 「九州広域クラスター」

クラスター形成に向けた主体的な取組の展開

1. 人材育成

- ・福岡システムLSIカレッジ（H13～）
- ・ひびきの半導体アカデミー（H13～）

2. ベンチャー育成・支援

- ・システムLSI共用設計・検証ラボ（H15～）
- ・システムLSI試作助成事業（H15～）
- ・福岡システムLSI総合センターにおけるインキュベーション（H16～）
- ・九州ベンチャーパートナーズによる約30億円のファンド組成（H16～）
- ・ひびき北九州企業育成ファンド（H17～）

3. 研究開発支援（知的クラスター創成事業を中核として推進）

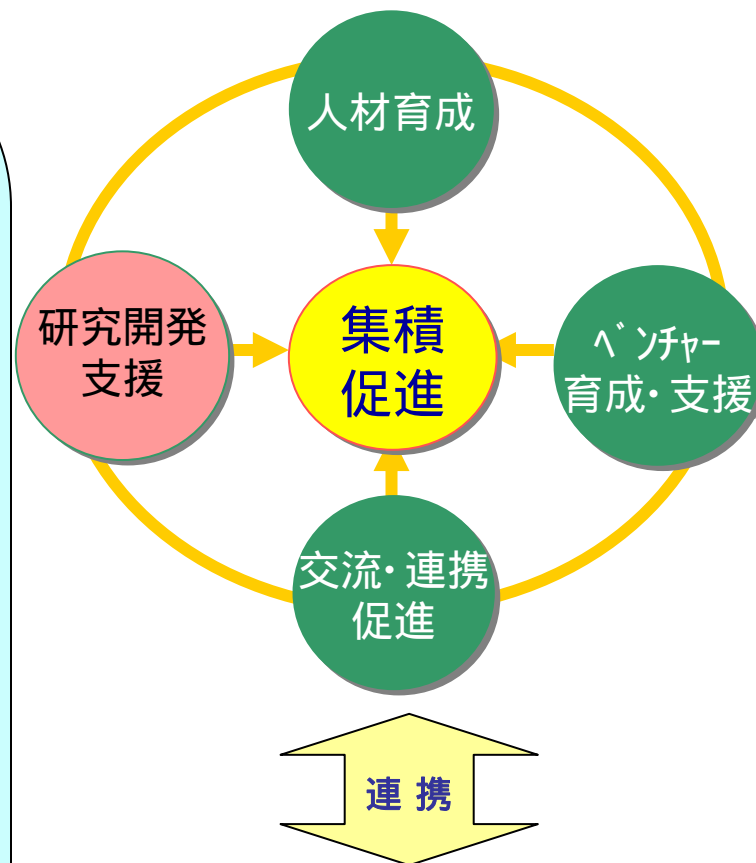
- ・システムLSIフロンティア創出事業（H13～）
- ・半導体アプリケーション技術育成事業（H18～）

4. 交流・連携促進

- ・シリコンシーベルトサミット福岡（H14～）
- ・半導体設計アジア大学会議（H14～）

5. 集積促進

- ・福岡システムLSI総合開発センターの整備（H16）
- ・北九州学術研究都市産学連携センターの整備（H13）
- ・構造改革特別区域制度の活用による外国人研究者の受入要件の緩和（H15）



九州シリコン・クラスター計画
(九州半導体イノベーション協議会)
経済産業省の産業クラスター計画

2 - 2 - 1 成果事例 「長野・上田スマートデバイスクラスター」

【取組の概要】

長野県は、製造出荷額のうち、加工組立型産業の占める割合が72%で全国1位であり、デバイス（部品、モジュール）関連企業・技術が集積。高い研究ポテンシャルを有する信州大学等と県内企業が連携し、カーボンナノチューブ（CNT）や有機・無機ナノマテリアルを活かしたスマートデバイス（ ）を開発し、新商品・新事業の創出、雇用機会の増大、産業競争力の向上を目指す。

地域ニーズに基づいた優位性のある共同研究や交流活動が着実に新商品の創出等に結びつきつつある事例。

革新的かつ非代替的な機能を有し、長期優位性を保持する超精密・超微細で必要不可欠な高機能部品

【研究開発成果の展開のイメージ】



2 - 2 - 2 成果事例 「長野・上田スマートデバイスクラスター」

研究開発面での成果 (1)

○ 本地域では、県工業技術総合センターが大学等の研究成果を企業側の実用化開発に結び付ける支援を行うなど、**事業化・商品化を意識した事業実施体制の下、多数の商品化・事業化につながる研究成果を創出。**

【研究開発成果の概要】平成19年2月時点）

特許出願 224件 / 商品化・事業化 21件 / 大学発ベンチャー創出 7件 / 国・県の支援施策の採択 14件

○ 研究成果から派生した開発テーマが連鎖的に生まれ、地域企業・大学が事業化を目指して取り組むなど、**地域企業・大学の研究開発意欲が向上し、研究活動が活発化。**

< 信州大学における産学共同研究件数・受入額（事業実施前後・他大学との比較） >

		平成13年度	平成17年度	増加率
共同研究実施件数	信州大学	52	171	3.29
	国立大学（全体）	5,264	11,362	2.16
受入額（百万円）	信州大学	72	234	3.25
	国立大学（全体）	11,210	27,489	2.45

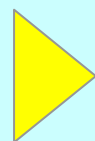
知的クラスター創成事業の中核である信州大学は、**共同研究数・受入額ともに、国立大学の平均を大きく上回る増加率**となっており、**他大学に比しても、信州大学を中心とした研究開発活動が活発化**している。

→ **ネットワーク形成や研究成果の実用化に向けた取組の進展により、新規の産学共同研究につながっており、知的クラスター創成事業の波及効果が現れていると言える。**

2 - 2 - 3 成果事例 「長野・上田スマートデバイスクラスター」

研究開発面での成果 (2)

- 5年間の成果として、**サンプル出荷が可能なものや技術移転の契約等に至ったものも多数あり、今後、生産コストの低減など企業が主体となって本格的な商品化に取り組むことにより、相当の売上高の上昇が見込まれる。**
- これまで、商品化等による直接的な売上高は約2.6億円。既に企業に技術移転がなされているなど、**事業化段階の成果に限っても、平成23年度末（事業実施から10年目）までに、30億円以上の売上高（累計）が予想される（ ）。**



現在、技術移転の取組を進めているものや、知クらの研究テーマに直接関わらない成果を除いて、最も狭義の成果（研究開発成果）のうち、相当程度に売上の見込みがあるものに限定しても、事業開始から10年間で、高い経済効果が見込まれる。

< 代表的な事業化事例 >

VGSF天下高性能電気二重層キャパシター

信州大学工学部と参画企業の共同研究により、電気エネルギーの貯蔵手段として期待されている電気二重層キャパシタの高性能化を達成し、参画企業により商品化された。



CNTと樹脂の複合による導電性を持つ新素材の開発

信州大学工学部と㈱日精樹脂の共同研究により、通常の樹脂より強度が強く、導電性を有する新素材の生産技術を確立。

㈱日精樹脂では、**約6億円の設備投資**により、本年9月より**ナノマテリアル事業を開始。2008年3月期では約2億5千万円の売上高を見込む。**



プローブ用機能性金（Au）めっき

信州大学工学部と㈱みくに工業の共同研究により電解めっき法によるプローブ部品へのCNT複合（Au）めっき技術を開発

「平成18年度中小企業・ベンチャー挑戦支援事業（実用化研究開発事業）」に採択

現在の技術のみの自走も可能で、**㈱みくに工業は、平成19年度中に商品化の見通しをつけて、プローブの年間売上3億円、新規雇用15人を計画**



事業化段階の成果を有する参画企業を対象に、個々の技術内容ごとの売上予想額について、中核機関（長野県テクノ財団）において調査を実施したもの。

2 - 2 - 4 成果事例 「長野・上田スマートデバイスクラスター」

人材育成面での成果

○共同研究開発への参画により、学生が企業に就職する、参画企業の派遣研究員が修士・博士課程を修了して企業内で成果の商品化を加速させる、ポスドクの大学や地域企業による採用につながるなど、研究人材の育成に大きく貢献している。

	年度	人数	県内就職
ポスドクの助手、助教授、教授への就任	H14～	7	3
企業研究員の助手、助教授、教授への就任	H14～	1	1
修士取得者（学生）	H14～	43	9
博士取得者（学生）	H14～	4	1
修士・博士取得者（企業）	H14～	6	2
ナノテクスーパーカレッジ受講者	H15～	478	-
ナノテク実践カレッジ受講者	H17～	169	-
インターンシップ人材育成	H17～	18	-

○その他、地域独自の取組として、中核機関が技術者養成のための講座やインターンシップ等を実施

○**知クラに参画した修士・博士課程学生の2割以上が地域企業に就職**（これらの学生を除いた信州大学工学部・繊維学部の修士取得者の県内就職率は14.5%（平成17年度））

産学官のネットワーク形成

【ナノテク・フォーラム長野】

○知的クラスター成果の普及、ナノテク研究会、コーディネート活動を通じた企業・大学間の情報交換、産学・産産連携の支援等の諸事業を実施。

○会員数

設立時(平成14年)180名→546名(平成18年度末)

国際的拠点としての取組の進展

【国際会議等の開催】

○事業開始を景気として、ナノカーボンをテーマとする国際会議等を開催し、海外交流活動の活発化や国際的な認知度の向上につながっている。

【ナノカーボン標準化委員会】

○**信州大学 遠藤守信教授（知クラの主要研究者）が、平成18年8月発足の「ナノカーボン標準化委員会」の副委員長に就任。**ISOの実質的な企画原案を作成する委員会であり、国内審議委員会の審議を経た原案が日本案として正式にISO本部へ提出。今後、**国際標準化に向けて世界に発言力**を持つことが期待される。