

地方都市を中心とした地域発イノベーション取組事例

都市規模	ジャンル	テーマ	地域	ページ	事例 番号
地方大都市 (人口 30～ 50 万人)	ものづくり	航空機産業クラスターの創造	新潟県新潟市等 (北陸)	1	⑩
地方中都市 (人口 5～ 10 万人)	ものづくり	東信州エリアにおける地域産業 支援	長野県上田市等 (中部)	15	⑪

新潟市

(1) 事例概要テーマ：航空機産業クラスターの創造

- 新潟市では、市長の考えとして、産業の振興は既存産業による内発的発展と企業誘致による外発的発展の両者の融合を目指すべきであるとの認識を有しており、それをものづくり産業振興の基本方針としていた。
- 新潟市は、地域の金属加工技術を中心とした中小企業集積を活かして今後の成長分野である航空機産業クラスターの構築を目指している。具体的に構想されたプロジェクトとしては、新潟空港での航空機受託整備ビジネス誘致、無人航空機エンジンの共同開発、エンジン部品生産等。特に、市が主導となり、航空機関連部品の一貫生産を可能にすべく、2014年及び2016年にそれぞれ共同工場を設立。今後は共同受注活動を実施することとしている。
- 現在進行しているプロジェクトは主に下記2つである。
 - ①航空機部品製造のための共同工場（中小製造業の集積化）
 - ②無人飛行機の開発（新分野開拓）
- 上記①については、主に国内重工業を相手にビジネスを開拓し、上記2つの共同工場で生産活動を行っている。2014年に竣工した新潟市西蒲区の共同工場には4社が入居して航空機エンジンの部品を製造。2016年5月に設立された新潟市南区の共同工場には5社が入居してエンジン以外の航空機関連部品を製造。既に出荷も始まっている。
- 上記②の無人飛行機は固定翼方式で重量物を運ぶことができる大型のもの。新潟大学、新潟県工業技術総合研究所、国の産総研などと連携して開発している。こうした産学官連携活動を新潟市が支援している。
- 全体で県外企業を含め47社・団体が参加している。

航空機エンジン部品共同工場（共同工場第1弾）



(出典：JASPA 株式会社)

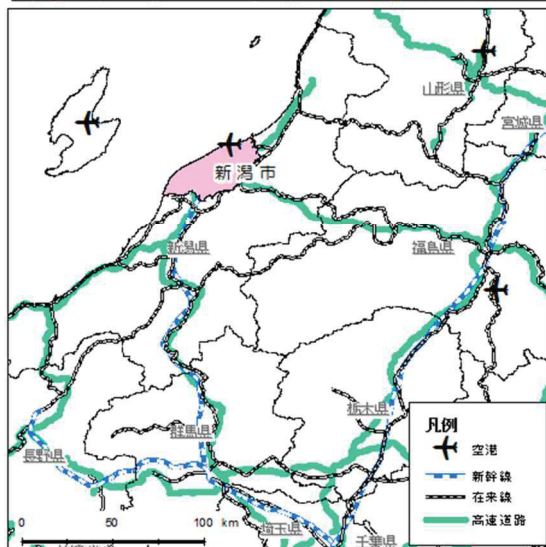
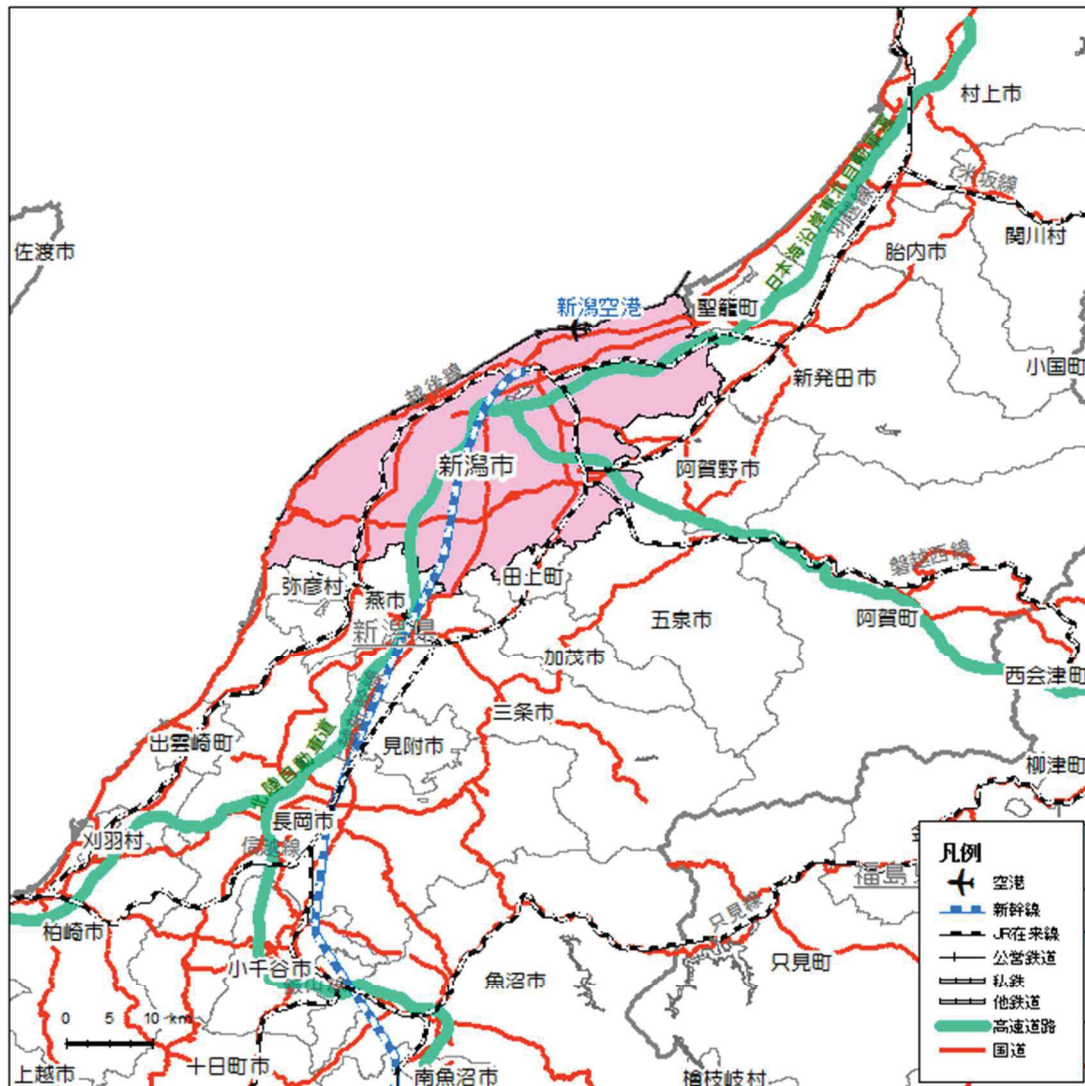
戦略的複合共同工場（共同工場第2弾）



(出典：(公財) 新潟市産業振興財団)

【地域の概要】

● 位置



- ・北陸自動車道、磐越自動車道、日本海東北自動車道が交差する日本海側の交通の結節点。中京（名古屋）方面には約6時間、東京には約4時間半で到達する。
- ・鉄道はJR上越新幹線があり、東京とは約2時間で移動が可能である。
- ・近くに新潟空港があり（市街地から車で30分程度）、国内線は、札幌、成田、中部、伊丹、福岡、沖縄と、国際線は、ソウル、上海、と結んでいる。

● 人口

- ・新潟市の人口は2010年時点で81.2万人、1990年と比較すると約5%増加、全国平均よりも増加している。
- ・年齢階層では65歳以上の人口が増加し、構成比も全国平均よりは大きいが、15～64歳人口の構成比は全国平均よりも大きい。

	人口(2010年)				比率(%)	年齢階層別構成比(2010年)			
	総人口	15歳未満	15～64歳	65歳以上		総人口	15歳未満	15～64歳	65歳以上
実数(人)	811,901	103,346	516,311	187,371	100.0%	12.7%	63.6%	23.1%	
1990年比	1.045	0.709	0.970	1.933	1.000	0.677	0.926	1.846	
伸び率特化係数	1.009	0.949	1.029	0.984	構成比特化係数	1.000	0.968	1.003	1.009

資料) 国勢調査(総務省)

※特化係数: 全国平均値と比較した係数(対象都市指標/全国指標)

● 産業

- ・産業別従業者数は、卸売業・小売業が最も多く22.9%を占め、次いで医療・福祉、製造業が多い。
- ・産業別従業者の構成比を全国平均と比較すると、鉱業等、建設業が多い。
- ・付加価値生産額では、卸売業・小売業、製造業、医療・福祉が上位にあり、このうち、卸売業・小売業と医療・福祉の構成比は全国平均を上回る。

産業別従業者数(人)									
産業名	総数	農林漁業	鉱業、採石業、砂利採取業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信業	運輸業、郵便業	卸売業、小売業
実数(人)	362,807	1,807	262	33,583	40,697	1,402	8,277	24,054	82,977
比率(%)	100.0%	0.5%	0.1%	9.3%	11.2%	0.4%	2.3%	6.6%	22.9%
構成比特化係数	-	0.781	1.882	1.333	0.677	1.071	0.783	1.121	1.087
産業名	金融業、保険業	不動産業、物品賃貸業	学術研究、専門・技術サービス業	宿泊業、飲食サービス業	生活関連サービス業、娯楽業	教育、学習支援業	医療、福祉	複合サービス事業	サービス業
実数(人)	10,800	7,155	9,460	32,267	16,278	13,132	43,580	1,887	35,189
比率(%)	3.0%	2.0%	2.6%	8.9%	4.5%	3.6%	12.0%	0.5%	9.7%
構成比特化係数	1.046	0.747	0.875	0.916	0.984	1.174	1.085	0.848	1.198

従業者数構成比(特化係数上位5産業)					
順位	1位	2位	3位	4位	5位
産業名	鉱業、採石業、砂利採取業	建設業	サービス業(他に分類されないもの)	教育、学習支援業	運輸業、郵便業
構成比特化係数	1.882	1.333	1.198	1.174	1.121

付加価値生産額(金額上位5産業)					
順位	1位	2位	3位	4位	5位
産業名	卸売業、小売業	製造業	医療、福祉	建設業	運輸業、郵便業
実数(億円)	2998.86	1845.64	1514.27	1256.04	753.53
比率(%)	25.1%	15.5%	12.7%	10.5%	6.3%
構成比特化係数	1.345	0.668	1.281	1.644	1.077

資料) 経済センサス(総務省)

※特化係数: 全国平均値と比較した係数(対象都市指標/全国指標)

● 地域の特徴

- ・新潟市は、本州日本海側唯一の政令指定都市である。
- ・2005年に広域合併(13市町村)を行い、面積は約726km²。人口は81.1万人、通勤圏内

人口約 130 万人である。

- ・ 東京からは上越新幹線で約 2 時間。高速道路網も、北陸自動車道、日本海東北自動車道、磐越自動車道が通り、交通の結節点となっている。
- ・ 市内には空港があり、国内線は新千歳、大阪、中部、福岡、那覇等、国際線は中国（ハルビン、上海）、韓国（ソウル）に定期便が就航している。
- ・ 新潟港はコンテナ扱い量では本州日本海側では最大港となっている。
- ・ 新潟市の 50 キロ圏内（長岡・燕三条地区を含む）の製品出荷額は、2 兆 9141 億円（平成 25 年工業統計調査）であり、札幌圏、仙台圏、福岡圏を上回る。
- ・ 石油、天然ガスが産出されるため、石油掘削機械に関連する技術が集積している。
- ・ また、戦国時代からの鉄砲鍛冶、刀鍛冶等の武器、鎌・鍬等の農作業具、江戸時代の和釘、キセル等の変化を経て、戦後は洋食器産地へと進化していった金属加工技術が存在する。
- ・ 昭和 37 年に公布された新産業都市促進法によって、新潟市を中心とした 4 市 6 町 11 村（当時）、面積 1,300 平方キロメートルの「新潟地区」が新産都市に指定された（全国で 15 地区が指定された）。そこでの目標は、ガス化学工業、機械工業、金属工業、石油精製業などの立地促進であった。これによって機械工業、金属加工などの集積が生まれた。現在では、事業所数で見ると、金属製品が製造業事業所の 2 割を占めて最も多くなっている。金属製品の事業所は 3 人以下の小規模な事業所で 100 件以上、300 人を超える大規模事業所も約 30 件と中心を占めている。また、機械系製造業としては、電気機械器具、輸送用機械器具、生産用機械器具などの立地も見られる。こうした金属系及び機械系製造業が集積したことが、航空機産業にチャレンジする土壌になっていると考えられる。

(2) 「知的対流拠点」の形成過程

① 始動期 (2003年～2008年)

● 背景

新潟県の県内総生産は8兆6,870億円と全国14位であるが、京都府(13位 9兆8,470億円)と立地企業を比較すると、京都府は京セラ、村田製作所、日本電産と売上高1兆円を超す大企業が存在する一方、新潟県は1位のコメリが売上高2,982億円と京都府に比べ企業の粒が小さく、中小企業中心の産業構造となっている。したがって、新潟市を含む県の経済を活性化するためには、中小企業を支援する必要がある。そのためには、多くの中小企業に付加価値の高いものを作ってもらえる環境を整備することとした。

新潟市およびその周辺地域は、古くから金属加工産業が盛んであり、その関係で、新潟ジャムコ(村上市 航空機向けギャレー・ラバトリー製造)、オーエム製作所(長岡市 航空機部品の縦型旋盤に実績のある工作機械メーカー)、新日鉄住金直江津(上越市 航空機向けのチタン合金を製造)など、航空機関係のメーカーがいくつか存在していた。航空産業は、金属加工の中でも付加価値が高く、一度納入したら長期の取引となるため、中小企業の活性化のために最適であるが、設備投資が大きく認証取得など個社での取り組みが困難であることが課題であった。

● 航空産業への注力

横浜市に本社のあるYSECは、精密部品の金属加工メーカーであったが、20年ほど前に5軸マシニングセンターを導入し、航空宇宙関係の部品製造を開始した。航空エンジンも手掛けたいと考え、重工メーカーにアプローチしたところ、航空機産業の品質規格であるJISQ9100の取得を求められ、認証取得後エンジン部品の製造を開始した。その後、航空機エンジンビジネス拡大のため、工場の移転・拡張を検討していたところ、交通アクセスの良さと新潟市からの補助支援の存在から、新潟市西蒲区に工場を取得した(2007年)。それを契機として、新潟市は市長のリーダーシップのもと「航空機産学官連絡会議」を設立し、市として航空産業に対する重点的な支援を行うこととした。

新潟市は、2008年から2012年にかけて、海外の航空ショーに市内中小企業の製品を出展し、海外における市場調査と新潟市のPRを行った。その結果、海外企業の動向(中小企業が多工程を管理していること、大手メーカーがクラスター化を支援していること)や、海外大手企業の反応(企業名の認知度、品質保証の必要性、納入方法(国内大手重工を通じて納品))を知ることができた。

クラスター化の必要性和海外大手企業の日本企業に対する評価を知った新潟市は、YSECの関連会社であるJASPAに対し、航空エンジン部品の共同工場の誘致を行った。JASPAは、神奈川県異業種グループ連絡会が呼び掛けて設立した航空機産業コンソーシアムである「まんてんプロジェクト」から発足した企業で、航空機部品の加工・製造を一括して品質・生産管理を行う企業である。従来の日本の航空産業は、一次下請け(Tier1)となる国内重工業などの上位企業が二次下請け企業(Tier2)に個別に発注するため、発注と検査がそれぞれの企業ごとに発生する、いわゆる「のこぎり型受発注」であり効率が悪かった。JASPAによる一括受注・管理は、主に国内重工業を相手に、複数の下請け企業による共同受注組織を組成し、加工から表面処理、検査までの一貫生産を行うものである。そのため、のこぎり型受発注が発生せず、効率よくかつTier2以下の下請け企業の競争力も発揮できる。新潟市において、航空産業の集積化をめざすためには

JASPA による品質・生産管理が必須であった。

② 活動実践期 (2009～2013年)

● 新潟市の基本計画

2009年3月に、企業立地促進法に基づく基本計画（新潟市企業立地促進法基本計画）を策定し、①航空機・自動車等機械・金属関連産業、②高度ITシステム、③食品・バイオ関連産業、④新潟港活性化についてやる気のある企業を支援することとした。同基本計画に「航空機産業」と明記しているのは当時新潟市だけであった。

● エンジン部品共同工場（共同工場第1弾）の建設

2009年から新潟市はJASPAに対し、航空機エンジン部品の共同工場建設を提案し、JASPAも新潟市西蒲区漆山企業団地への進出を決定した。新潟市への進出を決定した理由は、新潟市は航空機産業を重点的に支援しており、神奈川県（ロボット）や横浜市（医療・バイオ）とはその点が異なっていたためである。

工場の建設費は46億円かかるため、経済産業省の国内立地推進事業費補助金の採択を受けた。しかし、残りの事業費に対する金融機関の融資が容易ではなかった。航空産業は、機器購入から製造まで認証取得のため（JISQ9100、Nadcap）約3年かかり、資金調達してから返済を開始できる状態になるまで時間がかかるため、金融機関の融資が受けにくいという状況にあった。そこで、新潟市の担当者（航空産業立地推進室 宮崎室長）が、地元金融機関（第四銀行）や商工中金を回り、航空産業のビジネスモデルや将来性を説明することで、次第に金融機関の理解を得ることができ、工場建設のためのシンジケートローンを組成することに成功した。（第四銀行、商工中金、りそな銀行、ほか）

共同工場の納入先は、主にTier1企業の国内重工業であり、中京地域が多いが、福島の場合もある。新潟からは、中京まで車で6時間かかるが、週末に納入して、帰り便で翌週 of 材料を受け取るペースであるため、距離的なハンデは感じない。自動車部品であれば、毎日の納入が必要であるが、航空部品はそれほど頻繁ではない。また、航空便を使う場合は、空港まで30km程度でと近い。福島までは約3時間で比較的近い。交通ネットワーク（高速道路、空港）が整備されていることも、この地域で航空機産業の推進を可能にした要因である。

● 無人飛行機（UAS）の開発

航空機関連の新たな産業として、貨物輸送を目的とした無人飛行機（エンジン、機体）の開発を2011年から行っている。

開発体制は、YSEC（エンジン製作）、小林製作所（溶接技術等をもとに静音装置の軽量化など）、佐渡精密（エンジン部品の製作）、新潟大学（、解析等）、明和工業（機体製作）、産総研（エンジン設計、評価等）、新潟県工業技術総合研究所（機体の強度試験）など、産官学の連携体制で実施している。2015年には、トーイング実験（ワイヤー牽引による飛行実験）を行った。

現在は、戦略的複合共同工場に併設された地域イノベーション推進センターで開発を行っている。将来的には交通インフラが未整備の新興国へ、貨物輸送を目的とした機器としての輸出を見据えている。

③ 事業化期 (2014年～)

● エンジン部品共同工場の操業

2013年2月に着工したエンジン部品共同工場(共同工場第1弾)は、3月に竣工し、2014年に操業を開始した。国内大手重工メーカーからの発注を受けている。納入先は主に中京圏であるが、福島の場合もある。

入居企業は、JASPAの他、YSEC(金属加工業会社)、羽生田鉄工所(長野市の表面処理会社)、山之内製作所(横浜市 検査、物流)の県外企業3社である。

新潟市は、工場にかかる固定資産税相当額を5年間補助することで、税金の実質的な減免を行った。航空産業は初期投資が大きい一方、数年間は認証取得や試作品の製造にかかるため、初期段階の支援は非常に効果的であった。

● 戦略的複合共同工場(NSCA)の建設(第2弾)

エンジン部品共同工場の成功をもとに、県内企業で構成する共同工場(戦略的複合共同工場＝共同工場第2弾)の設立を企画した。新潟市の土地に、市の外郭団体である新潟市産業振興財団(IPC財団)が建屋を建設し、そこに複数企業を入居させ、エンジン以外の航空機関連部品の一貫生産の受注グループを形成することとした。当初は、県外企業も含む複数企業が共同で出資する形態(共同工場の法人化)を想定していたが、信用担保の問題やどこがイニシアティブをとるかということの調整に1年を要し、その間に県外企業は入居を断念し、結局県内企業のみが残った。戦略的複合共同工場は、主に機体部品や装備品の受注を目的とすることで、JASPA共同工場との棲み分けを図っている。

建設費6.5億円のうち、2億円は経済産業省の成長産業・企業立地促進等施設整備費補助金(2014年度)を活用し、残りは新潟市の補助によるもの。工場立地場所は、新潟市の土地であり、市はIPC財団に30年間の定期借地で貸与し、IPC財団は、共同工場入居企業に建物の区画を賃貸している。

工場に併設している地域イノベーション推進センターでは、経済産業省関東経済局の委託事業である新分野進出支援事業を活用し、共同工場入居企業向けに、中核的人材育成講座を開催した。また、新潟市内企業対象に航空機部品の製造に必要な、品質マネジメントシステムJISQ9100の新規取得についても研修を実施している。

現在では、第1弾共同工場との連携が出来つつある。(国内重工メーカーから受注したエンジン部品に関し、中の部品の製造は第1工場、表面加工は第2工場で行うという連携の事例)

● (構想)新潟空港への整備・点検・修理(MRO)拠点整備

LCCの拡大等の影響で、キャリアは機体を安くリースで調達する傾向にある。そのため、航空機メーカー・エンジンメーカーの競争による価格低下が進んでおり、近年の航空産業(メーカー)は、整備・点検・修理(MRO)を収益の柱としている。キャリアの一部には、メンテナンスのための別会社を設立しているところもある(例：ルフトハンザテクニク※)。また、マーストリヒト空港は、塗装に特化したメンテナンス工場を併設している。

新潟空港は、滑走路が2本あるが、A滑走路は距離が短いため、実質的にはB滑走路1本で運用している。しかし、A滑走路はいまだ滑走路の扱いであるため、制限区域の関係で未利用地が約30haも存在する。この30haの用途を滑走路から工場用地に転換し、MRO施設や航空機整備士

等人材養成機関を整備し、県内航空産業を集約すれば、新潟県の航空産業もさらに活性化し、サービス産業にも波及すると提案している。



(出所)「NIIGATA SKY PROJECT」の取組みについて 新潟市企業立地課航空産業立地推進室 より作成

※1994年設立の世界最大の航空エンジニアリングサービス会社。ハンブルク、フランクフルト、ミュンヘン、ベルリンに整備工場を有し、航空機のメンテナンスおよび点検・整備業務を行う。世界100ヶ所以上の空港に技術者を派遣し、空港会社を含む750社にサービスを提供している。従業員数20,345名(2012年6月末現在)。「NIIGATA SKY PROJECT」の取組みについて 平成28年9月7日 新潟市企業立地課航空産業立地推進室 より)

(3) アクターの活動とイニシアティブの所在

① 自治体：新潟市

トップ（市長）のリーダーシップのもと、約10年前から航空機産業に重点的支援を行う方針を示し（「航空機産学官連絡会議」設立（2007年）、「新潟市企業立地促進法基本計画」策定（2009年））、航空産業支援のための専門部署（企業立地課航空産業立地推進室）を設立した。また、担当者（現航空産業立地推進室宮崎室長）も当初より一貫して本事業に携わっており、市の航空産業振興に対する施策もスピーディーに実施されている。

新潟市の主な取組内容は以下のとおりであり、プロジェクト全体の統括、関係主体間のコーディネート役を担っている。

- ・ 航空産業の将来性に着目し、2007年に「航空機産学官連絡会議」を設立、2008年から2012年にかけて海外の航空ショーに出展。2008年から2009年はJASPAと共同出展、2010年から3ヶ年は新潟市単独ブースで市内中小企業の製品を出展し、海外における市場調査と新潟市のPRを行った
- ・ 第1弾共同工場（エンジン部品共同工場）建設時に金融機関からの資金調達を実現させ

るため、第四銀行や商工中金に航空産業の構造（資金の回収期間は長いが長期安定的な契約が見込める等）などを説明し、シンジケートローン組成を実現した。

- ・ 第1弾共同工場の固定資産税（土地代の約30%）に相当する額（年間数千万円）を5年間補助することにより、実質的な税負担を減免している。
- ・ 第2弾共同工場（戦略的複合共同工場）の設立のため、IPC財団を事業実施主体として、国から成長産業・企業立地促進等施設整備費補助金を獲得した。（建設費6.5億円のうち2億円）
- ・ 航空機産業を対象とした独自（自主財源）の補助制度を創設。
 - 高度化補助金（人材育成補助金）：航空機部品製造のために必要かつ効果の高い研修実施にかかる費用の3分の2、500万円以内を補助。市内中小企業が、航空機メーカーに人材を派遣し技術を修得する際の費用に充当されている。
 - 高度化補助金（試作品製造補助金）：航空機メーカー等に対して試作品の製造に要する経費の2分の1、500万円以内を補助。
 - 認証補助金：JISQ9100、AS9100、EN9100 または Nadcap 認証取得にかかる経費の2分の1、150万円以内を補助。
- ・ 地方創生の地域再生計画の中に NIIGATA SKY PROJECT を盛り込み、新型交付金（地方創生加速化交付金 平成27年度補正）を獲得した。（「成長産業における海外販路開拓と人材育成促進事業」（交付額4,000万円））

② 公益財団法人新潟市産業振興財団（IPC財団）

産業支援の拠点施設として、新潟地域の中小企業に対して、販路拡大支援・技術開拓支援等を行っている。

その支援の一環として、県内の中小企業で構成する共同工場（戦略的複合共同工場＝共同工場第2弾）の整備、運営主体となり、中小企業グループによる航空機部品の生産体制の構築、生産技術者等の養成、無人飛行機システム（UAS）の研究開発支援の3つの事業を実施している。

③ 金融機関

地元金融機関の第四銀行が、航空機産業の将来性と共同工場の必要性を理解し、共同工場第1弾に対する融資を決断。この決定により、商工中金やりそな銀行等によるシンジケートローン組成が可能となった。

商工中金は、NIIGATA SKY PROJECT の参加企業およびその関連企業に対するローンを創設した（2014年3月～2015年3月）。貸付限度の上限なし（審査による）、用途は設備資金、運転資金、貸付期間は設備資金は15年以内、運転資金は10年以内、利率は所定利率より優遇（借入日により変動）。

また、第四銀行はIPC財団に人材を派遣（出向）し、経営面からの支援も行っている。

④ 事業者（YSECグループ（山之内製作所、JASPA、YSEC））、羽生田鉄工所

新潟市の誘致に応じ、市内に航空機エンジン部品共同工場を建設することを決定。羽生田鉄

工所と共同で経済産業省の国内立地推進事業費補助金獲得し設備費に充当した。JASPA は共同工場全体で Nadcap 取得を目指している（工場の機械は JASPA 所有のため認証取得対象は JASPA）。

⑤ 事業者（柿崎精密、佐渡精密、新潟メタリコン工業、パールライト工業、丸菱電気）

新潟市の戦略複合共同工場（第 2 弾）の入居募集にグループとして応じ、同工場で航空機機体の一貫生産体制を構築している。共同工場の貸工場エリアの面積の関係から、工場に実際に入居しているのは、柿崎工業と新潟メタリコン工業であり、今後は残る区画に対して入居企業と協議を行っている。パールライト工業は、共同工場近くに自社工場が立地しているため、自社工場で生産工程の一部を担当している。

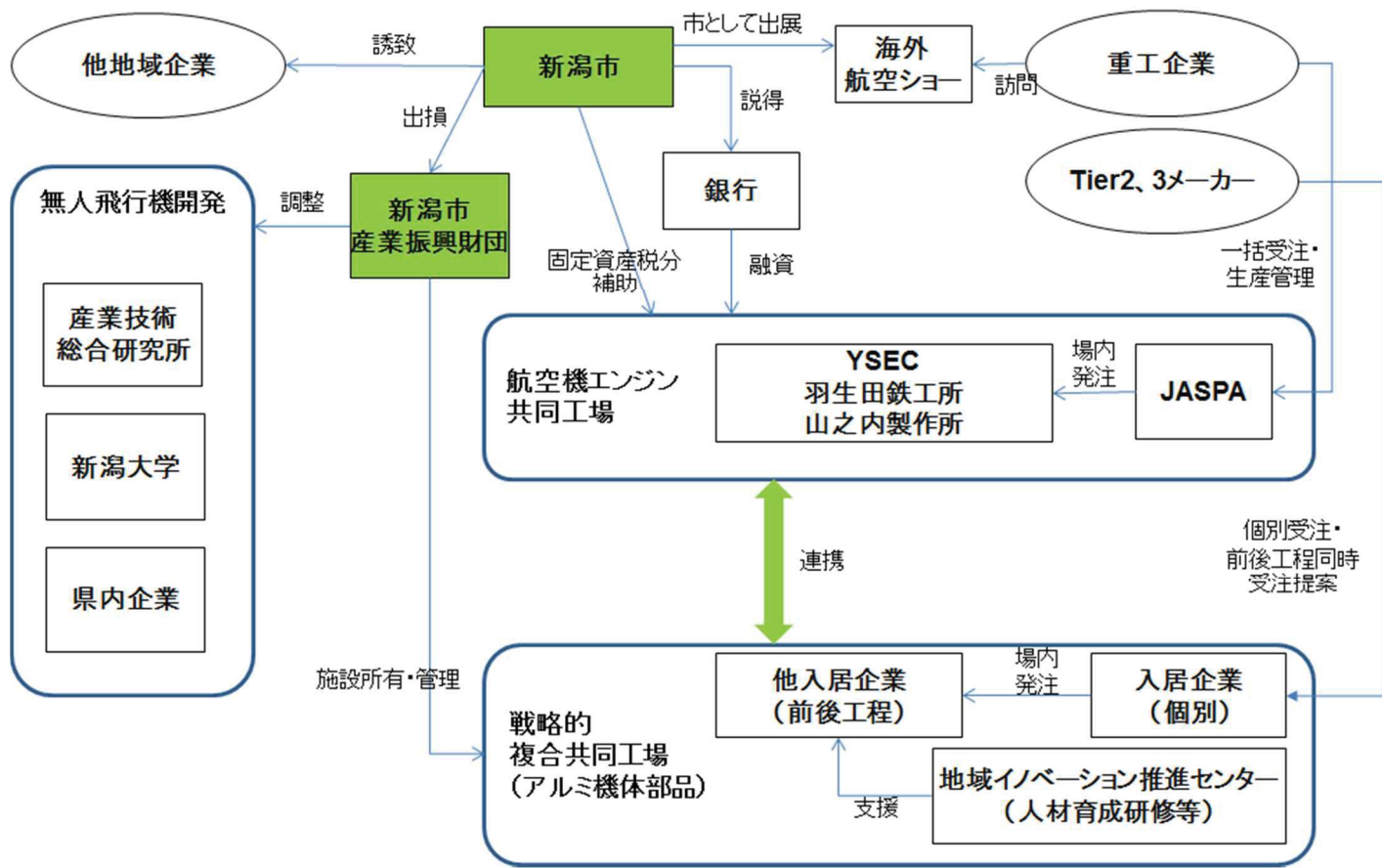
第 2 弾共同工場は、一括受注を担う主体が存在しないため、各社は個別に受注活動を行う際、その前後の工程も同時に受注することで一貫生産体制の構築をするよう努めている。

⑥ 県内企業・研究機関

県内に本社、工場を立地する企業（YSEC（エンジン設計・組立て、エンジン試験機製作など）、佐渡精密（耐熱合金やアルミ合金の高速切削技術等をもとにエンジン、アクチュエータ一部品の製作など）、小林製作所（溶接技術等をもとに静音装置の軽量化など）、ピューズ（低消費電力型エンジン制御システムの開発など）、明和工業（機体製作・組立、軽量化技術確立）、セイデンテクノ（制御ソフトシステム設計開発））と、研究機関（新潟大学（エンジンの性能、圧力等の測定、熱力学的解析モデルを構築しエンジン性能を予測など）、産総研（エンジン設計、評価等の技術支援、シーズ技術の開拓など）、新潟県工業技術総合研究所（機体の強度試験（アルミの溶接強度など）））がそれぞれの強みを活かして連携し、環境対応型先進無人飛行機（UAS）の開発を行っている。

⑦ 広域エリアの主体との関係

現在のところ、他のクラスターと連携した実績はない。活動の延長として将来的には広域での連携もあるかもしれないが、現時点では、現在の取組をしっかりと進めることに注力している。

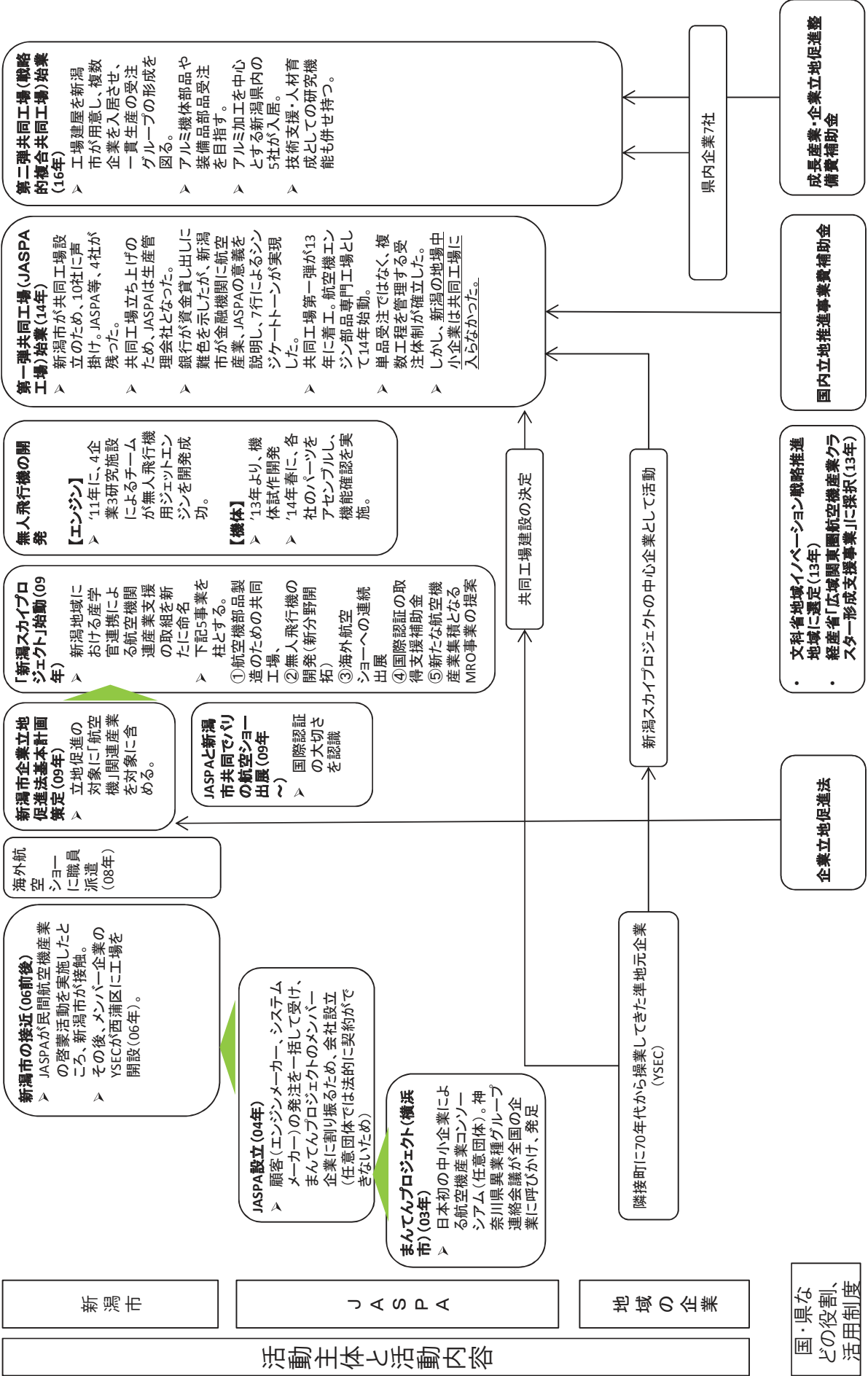


地域発イノベーションの
諸段階

始動期
(2003年～2008年)

活動実践期
(2009年～13年)

事業化期
(2014年～)



(4) 国の制度等の活用状況

この事業を進めるにあたって活用した制度等～

● 市が活用した制度等

- ・ 企業立地促進法 2008年度 基本計画を策定し、航空機産業の支援の方針を確立。
- ・ 地方創生先行型交付金 2014年度補正 中小企業の航空機産業への設備投資のための補助金創設
- ・ 地方創生上乗せ交付金 2015年度9月補正 高度人材育成、トライ部品補助金創設
- ・ 地方創生加速化交付金 2015年度2月補正 エアショー以外の海外プロモーション、ピンポイントの商談に活用（4,000万円）

● JASPA および共同工場第1弾の入居企業が活用した支援策

- ・ 国内立地推進事業費補助金 2013年度 共同工場第1弾の設備費の一部補助

● IPC 財団が活用した支援策

- ・ 成長産業・企業立地促進等施設整備費補助金 2014年度 共同工場第2弾の建設費（6.5億円）の一部（2億円）補助
- ・ 新分野進出支援事業 2015年度 中核人材育成講座の実施経費に充当

(5) 「知的対流拠点」としての意義・位置付け

活動の始動期では、航空機産学官連絡会議が、自治体、地元企業、大学、金融機関等による取組内容の検討の場となり、後の新潟市主導の NIIGATA SKY PROJECT に繋がった。

活動の実践期では、新潟市が NIIGATA SKY PROJECT として取組の進捗管理を行うとともに、プロジェクトの実現のため、県外から一括受注および管理を行う企業を誘致して共同工場を設立した。同工場は重工メーカーからの一括受注、一貫生産、品質管理を行うことで、発注側受注側の手間、経費、納品時間の削減に成功している。この成功事例に続き、新潟市は航空機の機体製造のための共同工場を建設し、県内企業5社が入居した。第2弾共同工場に併設している地域イノベーション推進センターは、人材育成、研究開発、情報共有の拠点として機能している。

今後は、新潟空港のA滑走路およびその周辺30haに、FBO（Fixed Based Operator：給油、駐機等のサービス）施設、MRO施設、人材養成機関、航空産業関連施設（開発施設、共同工場）を誘致することで、新潟市の新たな航空産業の拠点を整備し、サービス産業への波及を目指している。

(6) 成功の要因

本事業の成功要因としては、次の点をあげることができる。

● 市の強いイニシアティブがあったこと

新潟市は現市長のもとで、明確なビジョンと戦略をもって航空産業の集積化を図ってきた。

【ビジョン】

- ・ 新潟市及びその周辺は金属加工産業が盛んであり、新潟ジャムコ（村上市 航空機向けギャレー・ラバトリー製造）、オーエム製作所（長岡市 航空機部品の縦型旋盤に実績のある工作機械メーカー）、新日鉄住金直江津（上越市 航空機向けのチタン合金を製造）など、航空機関係のメーカーも存在していた。
- ・ 航空機部品は、金属加工の中でも付加価値が高いため、中小企業の活性化のためには航空機産業の支援であると決断した。数ある産業の中で、航空産業を選択し予算も集中できたことは議会の理解もあった。

【戦略】

- ・ 県内の中小企業とともに海外の航空ショーに出展した。そこで、航空産業の構造、特にクラスター化の必要性を学んだ。
 - クラスター化実現のため、共同工場の建設を企画し、JASPAを誘致することとした。
- ・ 航空産業の担当者が長年をかけて、関係者の航空産業への理解を深め、国内外のネットワークを構築させた。
 - 共同工場建設に必要な資金の融資を得るため、市の担当者が粘り強く金融機関を説得した。
 - 航空産業の「弱点」が、工場立ち上げ当初数年間の資金繰りであると理解し、市の支援策も工場建設の初期段階に重点を置いたものとなった。
- 金融機関の連携があったこと

共同工場第1弾へのシンジケートローン実施ののち、商工中金が航空産業向けのローンを創設するなど、金融機関と航空関係企業との連携が実質的に取れていた。
- 支援制度を戦略的に活用したこと

新潟市やIPC財団、共同工場入居企業は、施設建設の初期投資軽減、工場稼働後数年間の資金確保、中小企業の航空機産業参入支援、海外へのプロモーション資金獲得などに関する各種支援制度を戦略的に活用した。
- 交通インフラが整備されていたこと

高速道路の整備により、中京圏には6時間、福島には3時間と、航空機部品の運送には問題のない時間で納品ができる。（自動車産業の場合は毎日頻繁に納品するため発注元とより近接した距離にある必要がある）

また、空港に近いこと、中京圏への急ぎの納品も可能であり、将来的には海外との直接取引も期待できる。

上田市

(1) 事例概要

テーマ：上田市を中心とした東信州エリアにおける地域産業支援

バブル崩壊以降の地域産業の衰退の危機感を契機として、地域の産学官が一体となり、信州大学繊維学部技術シーズと地域産業のマッチングによる内発型成長を目指した取組である。浅間リサーチエクステンションセンター（AREC）の整備が取り組みの起点となるが、そのスタート時点からハードよりもソフト重視の考えに軸足を置いた。また、信州大学と地域産業の産学連携といった初期の目的にとらわれず、地元産業界のニーズに基づいて、技術相談やリレー講演など地場産業振興に必要な基礎的・横断的な活動を進めている。結果としてARECは地域企業からの会費収入やインキュベーション賃料収入により自立化し、上田市からの予算措置は受けていない。

今後は、上田市を中心とした10市町村連携による東信州次世代イノベーションセンターの取り組みへ発展する予定である。背景として、第一に定住自立圏としての地域連携がベースに存在し、周辺の自治体同士のコミュニケーションが取れていて、互いに産業振興面における課題を共有できていた。第二に、地元産業界から産業施策における広域連携について行政へ具体的な依頼があったことが、取り組みの開始の具体的なきっかけとなった。第三に、上田市は東信州の地理的な中心にあり、各都市は高速道路、国道で接続されており、交通ネットワークが優れていた点が背景に存在する。

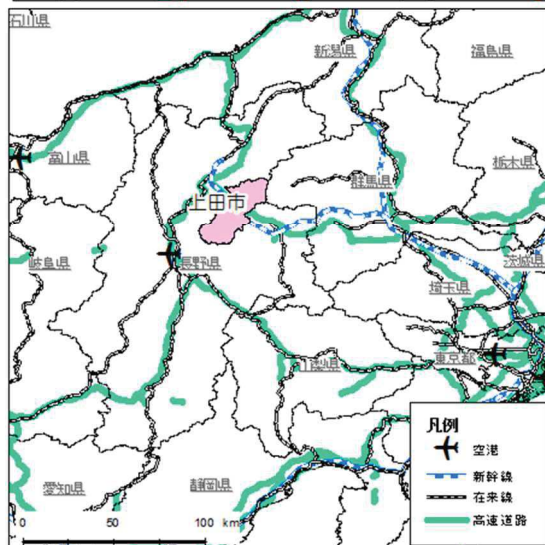
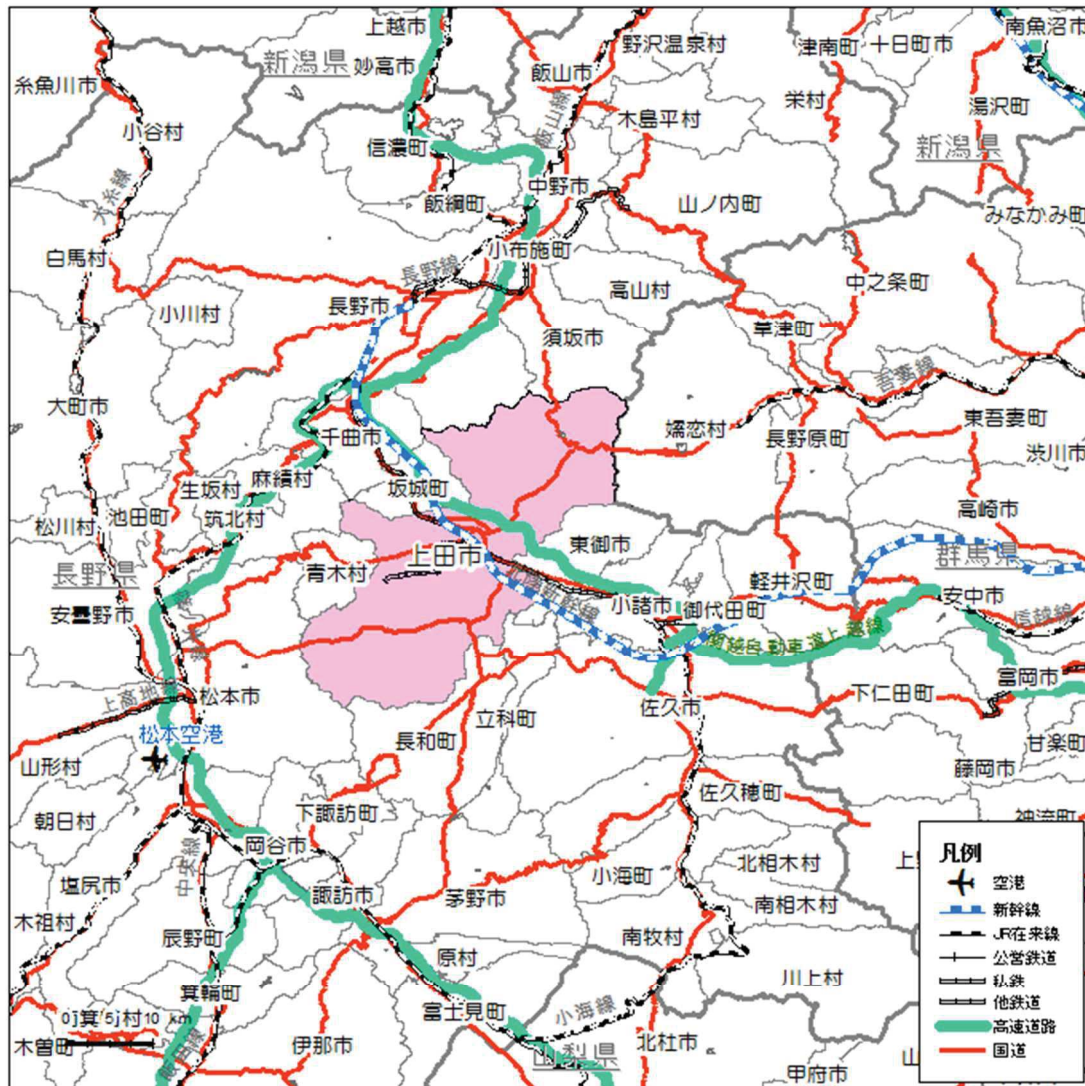
今後は若い起業家と地域企業OBシルバー人材マッチング、上田市補助金と金融機関からの融資を組み合わせた資金調達支援等、他地域の参考になるような企業ニーズに対応した支援制度が検討されている。



東信州エリア10市町村長（上田市、小諸市、佐久市、千曲市、東御市、御代田町、立科町、長和町、青木村、坂城町）による「東信州次世代産業振興協議会」設立調印式（2016年）

【地域の概要】

● 位置



- ・市内には高速道路の上信越道が通り、上田菅平インターチェンジがある。上信越道は更埴 JCT で長野道に接続し、長野県内全域及び関東方面と繋がる。自動車でのアクセスは東京から約 2 時間半、名古屋からは約 3 時間半の距離にある。
- ・東信州地域内は上信越自動車道や国道により交通ネットワークが整備されている。
- ・鉄道は J R 北陸新幹線が通り、しなの鉄道、上田電鉄別所線が上田駅で接続する。
- ・上田市を含む東信州地域は、北を浅間山（関東山地）に、南を八ヶ岳に、東を碓氷峠（関東山地）に、西を和田峠（北八ヶ岳、美ヶ原）に挟まれていて、長野市や松本市とは区別された都市圏である。

● 人口

- ・上田市は長野県東部（東信地方）の中心都市であり、県内では長野市、松本市に次ぐ人口規模を有する。
- ・人口は16.0万人、1990年とほぼ変わらないが、全国平均よりは減少している。

	人口(2010年)				比率(%)	年齢階層別構成比(2010年)			
	総人口	15歳未満	15～64歳	65歳以上		総人口	15歳未満	15～64歳	65歳以上
実数(人)	159,597	21,916	95,202	41,454	100.0%	100.0%	13.7%	59.7%	26.0%
1990年比	0.996	0.750	0.896	1.670	1990年比	1.000	0.753	0.900	1.677
伸び率特化係数	0.961	1.004	0.950	0.850	構成比特化係数	1.000	1.045	0.942	1.136

資料) 国勢調査(総務省)

※特化係数: 全国平均値と比較した係数(対象都市指標/全国指標)

● 産業

- ・産業別従業者数をみると、製造業が最も多く27%を占め、卸売業・小売業、医療・福祉、宿泊業・飲食サービス業が多く、これらの産業従事者が約7割を占める。
- ・また一次産業も盛んであり、少雨多照な気象条件を活かし、比較的標高の低い平坦地では、水稻、果樹、花きなどが、準高冷地では野菜や花き、高冷地では野菜を主力とした生産が行われている。
- ・付加価値生産額では、製造業、卸売業・小売業、医療・福祉が上位にあり、このうち、製造業と医療・福祉の構成比は全国平均を上回る。

産業名	産業別従業者数(人)								
	総数	農林漁業	鉱業、採石業、砂利採取業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信業	運輸業、郵便業	卸売業、小売業
実数(人)	69,900	490	11	4,113	19,069	266	962	2,196	13,494
比率(%)	100.0%	0.7%	0.0%	5.9%	27.3%	0.4%	1.4%	3.1%	19.3%
構成比特化係数	-	1.099	0.410	0.848	1.647	1.055	0.472	0.531	0.918
産業名	金融業、保険業	不動産業、物品賃貸業	学術研究、専門・技術サービス業	宿泊業、飲食サービス業	生活関連サービス業、娯楽業	教育、学習支援業	医療、福祉	複合サービス事業	サービス業
実数(人)	1,606	1,468	1,786	7,224	2,667	1,528	8,146	589	4,285
比率(%)	2.3%	2.1%	2.6%	10.3%	3.8%	2.2%	11.7%	0.8%	6.1%
構成比特化係数	0.807	0.796	0.857	1.065	0.837	0.709	1.053	1.374	0.757

従業者数構成比(特化係数上位5産業)					
順位	1位	2位	3位	4位	5位
産業名	製造業	複合サービス事業	農林漁業	宿泊業、飲食サービス業	電気・ガス・熱供給・水道業
構成比特化係数	1.647	1.374	1.099	1.065	1.055

付加価値生産額(金額上位5産業)					
順位	1位	2位	3位	4位	5位
産業名	製造業	卸売業、小売業	医療、福祉	建設業	宿泊業、飲食サービス業
実数(億円)	817.58	248.13	231.1	112.53	75.49
比率(%)	43.6%	13.2%	12.3%	6.0%	4.0%
構成比特化係数	1.883	0.709	1.245	0.938	1.331

資料) 経済センサス(総務省)

※特化係数: 全国平均値と比較した係数(対象都市指標/全国指標)

● 地域の特徴

- ・千曲川右岸の旧市街は、戦国時代に真田氏が築いた上田城を中心とする城下町である。真田氏は、約 40 年間上田の地を治め、その後は、仙石氏（約 84 年間）、松平氏（約 160 年間）と城主が代わったものの、長年にわたり城下町として発展し、上田地域は政治・文化の中心、物資の集散地として栄えた。
- ・現在の上田市は、平成 18 年 3 月 6 日に上田市、丸子町、真田町、武石村が新設合併して誕生した中核都市であり、北は長野市、千曲市、須坂市、坂城町、筑北村、西は松本市、青木村、東は嬭恋村（群馬県）、東御市、南は長和町、立科町と接している。
- ・産業は、かつては「蚕都（さんと）」として蚕糸業（養蚕、蚕種、製糸）が盛んであったが、大きな時代変化の中で衰退した。その後蚕糸業で培われた織機等の基盤的技術が機械金属工業に受け継がれ、現在では輸送関連機器や精密電気機器などを中心とする製造業が地域経済を牽引している。
- ・上田市に所在する信州大学繊維学部は 2010 年に 100 周年を迎えた歴史ある学部であり、国内の大学で唯一の繊維学部である。現在は、特にファイバー工学の国際的教育拠点として認知されており、「ファイバー工学」分野における論文数、及び「ナノファイバー」分野における論文引用数は世界 1 位である。

(2) 「知的対流拠点」の形成過程

① 始動期 ～平成12年

● 活動の背景

平成10年前後、上田市の産業界、大学、行政はともに「地域の危機的な状況」に陥っていた。産業界はバブル崩壊以降、国内大企業からの下請け業務が減少し、海外と価格競争に陥るような下請け業務からの脱却が求められていた。大学では伝統型の繊維研究をベースとしつつ、次世代の素材開発等への先端的な研究領域への展開が求められていた。さらに行政は、地域の重要な資源である企業と大学の連携が薄く、地域としての本来のポテンシャルが発揮できていない点を課題と捉えていた。

これらの地域課題に対応するための先導的な取り組みとして、信州大学では2002年より文部科学省の知的クラスター創成事業を活用し、信州大学と地域産業が連携した新技術、新商品の開発を進め、上田地域の産学連携の土壌が徐々に醸成されつつあった。

● ARECの整備

地域の危機感は産学官で共有化され、また知的クラスター創成事業による産学連携の活動も基盤となって、新たな取り組みが開始されることとなる。まずは行政がイニシアティブをとり、信州大学繊維学部のキャンパス内に、地域内の大学と企業の連携をコーディネートする拠点として、交流スペースや共同研究室を備える浅間リサーチエクステンションセンター（AREC）を整備した。これに大学や産業界も合流して、産学官が一体となって、地域の新たな成長モデルを目指した。当該地域の新たな成長モデルとは、それまでの「企業誘致型」による産業振興ではなく、地域の企業の強みを伸ばす「内発型企業振興」へシフトした産業支援モデルである。

ARECの整備に際しては、当時の経済産業省のアドバイスもあり、ハードよりもソフトを先行させることを重視し、平成12年にAREC会員企業35社の組織体を構築し、技術相談やリレー講演などの活動を、ARECの建物整備に先行して開始した。その後、上田市（1/2）と経済産業省（1/2）の資金により、信州大学繊維学部内の未利用地に上田市がARECを整備した。またAREC整備後、文部科学省の知的クラスター創成事業の科学技術コーディネータが長野本部の他に、AREC内に常勤で配置され、経済産業省による支援と文部科学省による支援が地域で融合する形となった。

ARECの運営を担うために、当時、上田市の職員であった岡田基幸氏が事務局長として派遣され、リーダーシップを発揮して地域企業の支援にあたりARECの活動を牽引した。岡田氏はその後、支援実績や地域企業からの信頼が厚いこともあり、ARECへ転籍し現在も事務局長として活躍している。

② 活動実践期 ～平成12年から平成27年～

● ARECの活動内容

現在ARECの会員企業数は設立時の35社から、現在はその6倍の225社にまで拡大している。AREC入居企業だけでなく地域の企業に対して各種支援を実施してきた。支援企業を拡大できた要因として、リレー講演や技術セミナーなど企業が日々の活動の中で直面する現実的なテーマの支援を継続してきた点が大きい。具体的には技術面に加え、企業の経営改善に役立つ原価計算セミ

ナーや ISO9001 による品質マネジメントシステムの活かした方、貿易実務講座や人材育成など、企業のニーズに対応した分野の支援を継続してきた。これは企業ニーズや課題を重視するものであり、必ずしも大学の研究シーズの事業化にとらわれたものではなく、既存の産学連携の概念よりは、より広範は地場産業振興に軸足を置いた考え方と言える。信州大学もこの点については理解が深く、例えば地域の企業ニーズ重視の考えから、AREC 内に、地域の技術相談に対応する埼玉工業大学の技術相談窓口の入居を認めている。大学キャンパス内に他大学サテライト機能が立地する例は稀有である。

- AREC の運営予算

AREC の人件費、施設維持管理費等の運営費について初年度は上田市が予算執行したものの、以降は AREC 会員企業からの会費（5 万円/社）、インキュベーションの賃料収入、経済産業省から受託事業等により自立しており、上田市から資金面での支援は受けていない。

AREC では文部科学省や経済産業省の補助金・委託事業を毎年活用しているが、コンセプトとしては、初年度の立ち上げのみ国の制度を活用し、2 年目以降は地域で持続できる仕組みを重視しており、いずれの取り組みについても、補助金・委託事業終了後も活動が継続されている。

AREC 及び AREC に近接するインキュベーション施設も含めオープン以降、満室状態が続く。定量的な成果としては、支援企業の売上が約30億円。20%が税込還元されたとすると約6億円程度が税込で還元されており、AREC の整備費用分の費用を回収できている計算となる。

- ③ 飛翔期 平成 27 年～

- 広域連携

広域10市町村で連携し、広域で産業支援をする仕組みである東信州次世代イノベーションセンターの取り組みが平成 28 年度より開始された。東信州次世代イノベーションセンターについては、ネットワークの名称であり、具体的な活動は AREC を拠点として推進するものである。AREC 事務局長の岡田氏が東信州地域の実情を鑑み上田市へ提言し、これを上田市が他の市町村と調整のうえ施策にまとめあげたものである。10市町村を構成するのは、上田市、小諸市、佐久市、千曲市、東御市、御代田町、立科町、長和町、青木村、坂城町の東信州の自治体であり、平成 28 年 7 月には 10 市町村による協議会設立の調印が行われた。10 市町村で、人口 40 万人、製造品出荷額は 1 兆 3,800 億円程度となり、製造品出荷額のレベルでは、浜松市(1 兆 6,000 億円)や東大阪市(1 兆 3,000 億円)と同等のレベルとなる。

このような連携が構築された背景としては、第一に定住自立圏としての地域連携がベースに存在し、周辺の自治体同士のコミュニケーションが取れていて、互いに産業振興面における課題を共有できていた。第二に、地元産業界から産業施策における広域連携について行政へ具体的なニーズと要望があったことが、取り組みの開始の具体的なきっかけとなった。第三に、上田市は東信州の地理的な中心にあり、各都市は高速道路、国道で接続されており、交通ネットワークが優れていた点が背景に存在する。

東信州次世代イノベーションセンターでは、活動の特徴として、あえて目新しいテーマは避けて、産業支援の基盤を形成するため、多くの企業の共通課題への対応に関する活動が多い。施策の中で特徴的なのは、若者・女性・シニア・UJIターンの人材確保の一環として、若者起業家の支援とあわせて、若手起業家と企業OBであるシルバー人材のマッチングの取り組みである。これは AREC の支援企業のエコシンフォニー社で、若い経営者と地域企業 OB による組み合わせが上手く機能した点をヒントとした取り組み

である。若手経営者 1 人だけで起業を成功させることは難しく、社長を支える実務経験豊富な人材が必要である。地域には企業 OB 等まだまだ活力あふれる人材が多くおり、これらをつなぎ合わせようとするのが狙いである。

【参考：東信州イノベーションセンターの活動予定詳細】

東信州次世代イノベーションセンターとして、具体的に実施予定の事業は以下のとおりである。

- ① 若者・女性・シニア・U J I ターンの人材確保
- ② コーディネータ・専門家の共有
- ③ 国内外展示会の出展
- ④ 国内外からの企業誘致
- ⑤ 広域産業情報発信（多言語HP，パンフレット作成）
- ⑥ 複数自治体による大規模テレワーク事業
- ⑦ 東信州東京分室の設置
- ⑧ 新産業創出研究会（次世代自立支援機器産業・次世代交通産業・航空宇宙産業）
- ⑨ 海外からの研修生受け入れ
- ⑩ 起業家の誘致・発掘
- ⑪ 地域の特性にあった職業訓練（電気工事士等）
- ⑫ 各自治体の姉妹都市交流を活かした海外販路展開
- ⑬ R E S A S による産業分析
- ⑭ 六次産業化の推進
- ⑮ 北陸の公設試験場や産業との連携
- ⑯ 群馬との連携
- ⑰ 製造業からの寄付、ふるさと納税受入れ
- ⑱ 国家プロジェクトへの参画

● 上田市と地域金融機関による協調融資の取組開始

上田市では東信州次世代イノベーションセンターの取り組みとあわせて、あらたな資金面での支援策を立ち上げた。上田市では、市内の全ての金融機関（八十二銀行、長野銀行、群馬銀行、三井住友銀行、JA、長野信金、上田信金）と協調した金融支援を上田市の企業に対して行なうことになった。これは総額 2,000 万円のうち 1,000 万円は上田市からの補助金、1,000 万円は金融機関からの融資によるパッケージ支援で、全国初となる試みである（上田市からの補助金については地方創生加速化交付金を活用している（国 50%））。上田市と金融機関のそれぞれが企業からの申請を審査することになるが、連携して資金調達を支援することで、地域が連携して有望な企業を支援する仕組みである。また、半額を金融機関からの融資とすることで、企業は返済の義務を負うことから、事業化に対して高い意欲を持つことが期待される。

(3) アクターの活動とイニシアティブの所在

①自治体：上田市

平成10年前後、上田市の産業界、大学、行政はともに「地域の危機的な状況」に陥っていた。上田市では、産業界、大学、行政のそれぞれの状況を踏まえて、ARECの整備により活路を見出す方針を打ち出すとともに、また産業界や大学を主体的に巻き込むことに成功した。またARECの整備に関しては経済産業省新産業創出基盤施設整備費補助金を活用し、施設整備費の半額について補助を得ているが、それまで当該制度を利用した他地域の実績が無いなかでの挑戦的な取り組みであった。

さらに、ARECの整備と合わせて、事務局長として当時上田市職員であった岡田基幸氏を派遣した（現在はARECへ転籍）。その後岡田氏は地域のキーマンとして実績を上げ、地域企業からの厚い信頼を得ることになる。岡田氏の人選や、ARECへの権限委譲についての上田市の判断は大きな効果につながった。

②信州大学

信州大学は平成12年にARECが整備される際に、繊維学部キャンパス内の土地を提供した。さらに、ARECの活動が実績をあげてインキュベーションスペースが満室となると、ARECの隣接地に更に企業が利用できる施設を整備し、ARECと一体になって企業ニーズに対応した。

また、信州大学繊維学部の技術シーズと地域産業のマッチングによる内発型成長を目指した取組を推進しつつも、技術シーズの事業化だけにとらわれず、地元産業界のニーズに基づいたARECの幅広い支援活動をサポートした。これは歴代の信州大学繊維学部の深い理解と支援に支えられたものであった。

③ AREC

ARECは地域産業支援の総合的なイニシアティブを取っている。特に重要なのはARECのソフト支援機能である。ARECは地元産業界のニーズに基づいて、技術相談やリレー講演など地場産業振興に必要な基礎的・横断的な活動を進めてきた。これらの地道な支援活動の積み上げが地域企業の厚い信頼につながり、結果としてAREC会員企業の増加につながっている。

事務局長の岡田基幸氏は、リーダーシップを発揮しARECの活動を牽引している。岡田氏のリーダーシップは、「カリスマ型」のリーダーシップではなく、「サーバント型」のリーダーシップであり、ARECや関係機関の支援人材をコーディネートし、組織としての支援機能を向上させるものである。

④ 地域企業

AREC 支援先企業の事例は以下の通りである。

● 企業概要

企業名	株式会社羽生田鉄工所
本社所在地	長野県長野市柳原 2433
資本金	3,200 万円
設立	明治 17 年
従業員	75 名
事業内容	産業用機械製造業



本社全景

● これまでの歩み

かつては「ボイラーの羽生田」と呼ばれていた企業。現在の主力商品は、国内トップシェアを誇るキノコ培地を殺菌する装置である。ボイラーから高圧殺菌釜へ、時代のニーズにあわせ進化してきた。近年は、注目の新素材・炭素繊維強化プラスチック CFRP の製造装置に注力し、実績をあげている。

これらの技術に共通する基盤技術が「クラッチドア」である。通常、高圧高温の扉は、いくつものネジでしっかり閉める必要がある。そうしなければ、わずかな隙間から空気が漏れてしまう。一方、羽生田が得意とするクラッチドアは、2枚の刃車のような仕掛けを重ねあわせている。この2枚を回転させ、ずらすことで、簡易な操作でしっかり容器を密閉することが可能である。過去の様々な商品には、このクラッチドアの技術を活用している。

● 新技術の開発

クラッチドアの技術を生かした新商品が CFRP 試験用オートクレーブである。羽生田鉄工所の手がけるオートクレーブは、炭素繊維の布をプラスチックに浸した後、いろいろな形の型にはめて熱し固めるための装置である。一番の特徴は小型化できた点である。実用化が進む CFRP の加工装置はすでに世の中に多く出回っているがエレベーターで搬入でき、研究室にも設置できるサイズは稀有である。一方機能はハイスペックであり、5 段階の温度調整と最高 200℃、およそ 10 倍の気圧にも耐えるなどあらゆるパターンの実験に対応する。実績としては信大や筑波、東大といった大学の研究室のほか、公設試験場や、宇宙開発関連の研究施設にも納品されている。



- 信州大学との連携

信州大学の衛星プロジェクトに、羽生田鉄工所は協力企業として参画している。超小型衛星「ShindaiSat」の側面のパネルを、羽生田鉄工所のオートクレーブ装置を使って製作した。この側面パネル表面に太陽電池を貼り付けるため、宇宙環境に耐えうる高品質な CFRP の成形が求められていたが、その技術的課題に羽生田鉄工所は蓄積した技術力で対応した。その後、この衛星プロジェクトや企業のブランド力向上へ大きく寄与し、オートクレーブ装置の受注増につながっている。

- 産学連携に対する幅広い考え方

通常の産学連携では、大学の研究シーズを企業が事業化するというモデルにとらわれがちであるが、信州大学やARECの場合、より多様な連携を受容してくれる。超小型衛星「ShindaiSat」のプロジェクトでは、大学が制作する衛星の部品加工で高い技術力が求められ、この課題に対して羽生田鉄工所として対応した。このプロジェクトにより企業のブランド力は大きいに向上した。元来、中小企業の強みは、一見無理難題と思われる発注に、技術と努力を結集し応えるところにある。このような技術的な「ストレッチ」を繰り返すことで、企業として成長して行く。一方企業によるが、特に中小企業の場合は、大学シーズの事業化については不得手な場合も多い。衛星プロジェクトのように、大学から高度な技術課題を掲げられ、その課題解決に挑むのも一つの産学連携モデルであり、中小企業の特徴が活きる連携方法である。

● 企業概要

企業名	株式会社エコシンフォニー
本社所在地	長野県上田市常田 3-15-1
資本金	1,000 万円
設立	平成 8 年
従業員	5 名
事業内容	排水処理装置等の製造・販売



スーパーマーケット用の排水処理装置

● これまでの歩み

環境をメインに動き出した企業であり、ラナビイク (AREC 会員企業) から独立した社内ベンチャー企業である。微生物を利用し、食品工場、スーパーから流れる油を微生物によって分解。外に汚染物質を流さないようにしている。機械をツルヤ(地元大手スーパー)に納品していたが、除菌材の開発を依頼されたのがきっかけとなり、信州大学と共同研究により微生物を利用した排水処理システムを開発した。

● マネジメント体制の特徴

エコシンフォニー社は、AREC 支援先企業であるラナビイク社から独立した企業である。ラナビイクからはエコシンフォニー社以外にも複数の企業が独立している。ラナビイク社は新事業を立ち上げ、当該事業を担当した社員を経営者として独立を支援している。独立に必要な資金面の支援まで実施している。

エコシンフォニー社のマネジメント体制の特徴として、ラナビイク独立時に、若い経営者と地域の企業 OB のシルバー人材の組み合わせで独立した点にある。対外的な情報発信、調整等は若い経営者が担当し、一方、技術的な検証や新たな技術開発をシルバー人材が担っている。若い経営者は、地域の企業OBのシルバー人材の支援を受けることで、経営全般に関する不安を解消するとともに、社外からの信頼度も向上する。一方、地域の企業 OB のシルバー人材は、蓄積した経験やノウハウを、地域のベンチャー企業支援に役立てることができる。

● 企業概要

企業名	トータルソリューション株式会社
本社所在地	東京都中央区日本橋三丁目 7 番 10 号 タンペイ日本橋ビル 2 階
資本金	4 億 5,444 万円
設立	平成 21 年 2 月 27 日
従業員	11 名
事業内容	電気メンテナンス／工事



量販店の電気工事

● これまでの歩み

長濱氏は平成11年に介護の記録ソフト開発を始めた。しかし、その後事業は上手くいかず、倒産の危機を迎える。翌年、代表の永濱氏は本業とは別に大手家電量販店の蛍光灯の中の安定器交換のアルバイトを始めた。3年間で全国の店舗を交換するという過酷な業務であった。業務を通じて、長濱氏は店舗毎に違う地元の作業員がやって来るが、この人たちとネットワークを組めな
いかという考えを思いついた。おそるおそる、作業員の携帯番号聞いた。拒否されるケースもあったが、一人、二人と仲間になってくれた。九州まで来た頃には70人のネットワークになった。

このネットワークをもとにラナビイク社を立ち上げた。クライアントから修理などの依頼を受け、地元の作業員が現場に急行し、電気関連のトラブルに対応する。現在は47都道府県1500社のネットワークを構築している。通常のメンテナンスだと現地確認と修理の2回足を運ぶが、同社はクライアントの使用する電気器具の型番もデータベース化しているため、1回の訪問で作業が終了し、かつクライアントは在庫を保管する必要もない。

その後ラナビイク社はトータルソリューション株式会社へ企業名を改め、日本各地の電気設備工事店を自社提携業者としてネットワーク化し、しまむら、ユニクロ、AOKIなど大手全国チェーン店の電気設備トラブルを丸ごと引き受け、従来の半分のコストと時間で修理するという新サービスで成長を続けている。

⑤ 広域市町村

東信州イノベーションネットワークは、東信州エリア10市町村（上田市、小諸市、佐久市、千曲市、東御市、御代田町、立科町、長和町、青木村、坂城町）による連携である。

背景としては、すでに上田市及び近隣市町村については、定住自立圏としての地域連携がベースに存在し、周辺の自治体同士のコミュニケーションが取れていた。さらに、ARECの支援先企業は上田市内にとどまらず、東信州地域の広域に及んでいたことから、広域の市町村としても連携の基盤が整っていた。

上田市からの呼びかけに対し、広域市町村は速やかに連携体制を構築した。

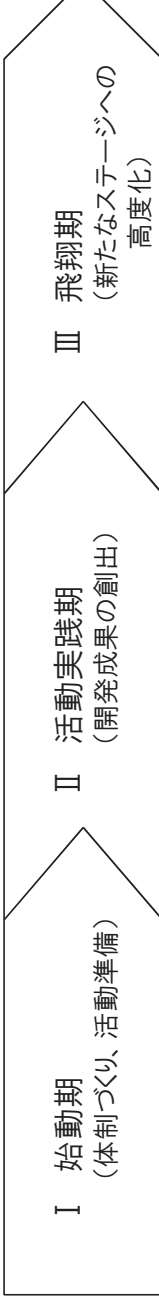
上田市を中心とした東信州
エリアにおける地域産業支援

東信地域は、自動車、電機関係で培った高度な技術力を有する企業が集積。人口は42万人、製造品出荷額は年間1兆円になり、これは大田区や、北九州、浜松、川崎などと同じ規模の工業集積というポテンシャルを持つ。

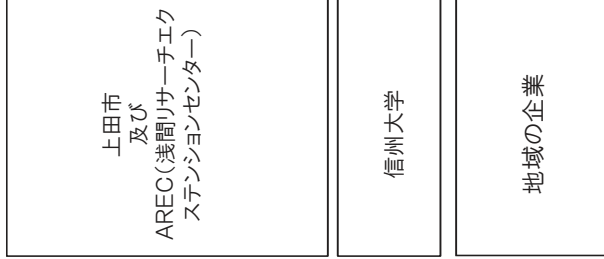


東信地域の企業の技術を基盤として、そこに信州大学をはじめとする地域の大学が課題解決に貢献し、産学官が連携して地域を支える次世代産業(次世代交通産業、自立支援機器産業等)を戦略的に構築して行くことが考えられる。ARECが整備されて約15年、地域の産学官連携体制は成熟し、新たなステージへ向かおうとしている。

知的対流活動の諸段階



活動主体と活動内容



上田地域産学官連携推進協議会設立(2000年)



発展

- 2002年2月、上田市が信州大学繊維学部内に浅間リサーチセンター(AREC)を整備。
- レンタルラボ及びインキュベーションルームが計18室を整備
- 入居企業や地域企業を支援するための人材を配置した。
- 上田地域産学官連携推進協議会はARECプラザ(名称変更)
- 知的クラスター創生事業の推進

会員企業 36社 (2000)

会員企業 101社 (2002)

支援

- 長野・上田地域知的クラスター創生事業(2002)
 - ナノカーボンコンポジットによるスマート機構デバイス
 - スの研究開発
 - 機能性ナノ高分子材料によるスマート情報デバイスの研究開発
- 経済産業省新産業創出基盤施設整備費補助金(2002)(AREC施設整備費の半額補助)
- JANBO Awards 2004新事業創出機関連賞(2004)

- AREC入居企業及び会員企業への各種経営支援活動を展開
- リーディング講演会 176回(講師476名、参加者延べ7,905名)
- 会員企業見学会 36回(訪問企業数59社 参加者数延べ1,146名)
- 人事総務ネットワーク会議(2007.3~) [14社7機関]
- 医療・介護機器商品化研究所(2007.6~) [14社1機関]
- 生物資源利用・環境研究会(2007.12~) [18社4機関]
- ものづくりパートナーフォーラム
- AREC伊那部分室開設(2006年)
- 知的クラスター創生事業の推進
- 経済産業省補助・委託事業

会員企業 180社 (2009)

支援

- 【経済産業省からの補助・委託事業】
- 新産業創出コーディネート活動モデル事業
- 広域的な新産業支援ネットワーク構築強化事業
- 若者と中小企業とのネットワーク構築事業
- 地域連携推進拠点事業
- 産業立地支援事業
- 産業界連携拠点創成事業
- 中小企業応援センター事業
- 地域中小企業の人材確保・定着支援事業
- 地域中小企業・小規模事業者人材確保等支援事業
- 地域中小企業・小規模事業者人材確保支援事業
- 創業支援事業

- ARECが中心となり千曲川流域の東信地域を中心とする11の市町村による産学官連携組織である東信州次世代イノベーションセンター(施設ではなくネットワーク)を2016年4月に発足した。
- 東信州次世代イノベーションセンターには東信地域の11市町村(上田市、佐久市、東御市、小諸市、千曲市、軽井沢町御代田町、立科町、長和町、青木村、坂城町)が参加。産学支援の基盤を形成するための企業の共通課題への対応に関する活動が多い。あえて目新しいテーマは避けて、地に足の着いた活動を意識しているためである。
- 今後は若い起業家と地域企業OBシムルバー人材マッチング、上田市補助金と金融機関からの融資を組み合わせた資金調達支援等、他地域の参考になるような企業ニーズに対応した支援制度が検討されている。

会員企業 216社
賛助会員 49団体
(2016)

- 第1回イノベーション大賞(文科省)(2008)
- 地域力連携拠点事業 優秀拠点 関東経済産業局長賞(2008)

- 第3回地域産業支援プログラム表彰 優秀賞(経産省)(2014)
- 長野県知事表彰(産業功労)(2015)

(4) 国の制度等の活用状況

この事業を進めるに当たって活用した事業としては次のものがある。

① 自治体・AREC

● 経済産業省新産業創出基盤施設整備費補助金（2002）（AREC施設整備費の半額補助）

● 経済産業省

➤ 補助・委託事業

- ・ 新産業創出コーディネータ活動モデル事業
- ・ 広域的新事業支援ネットワーク拠点強化事業
- ・ 若者と中小企業とのネットワーク構築事業
- ・ 地域力連携拠点事業
- ・ 産業立地支援事業
- ・ 農商工連携等人材育成事業
- ・ 中小企業応援センター事業
- ・ 地域中小企業の人材確保・定着支援事業
- ・ 地域中小企業・小規模事業者人材確保等支援事業
- ・ 地域中小企業・小規模事業者 UIJ ターン人材確保支援事業
- ・ 創業支援事業

➤ 表彰等

- ・ JANBO Awards2004 新事業創出機関賞
- ・ Japan Venture Award 2007 地域貢献賞
- ・ 地域力連携拠点事業 優秀拠点 関東経済産業局長賞 受賞

● 文部科学省

➤ 第1回イノベーションコーディネータ大賞 文部科学大臣賞

② 信州大学

● 文部科学省

➤ 長野・上田地域知的クラスター創生事業（2002）

- ・ ナノカーボンコンポジットによるスマート機構デバイスの研究開発
- ・ 機能性ナノ高分子材料によるスマート情報デバイスの研究開発
- ・ AREC整備後、文部科学省の知的クラスター創成事業の科学技術コーディネータが長野本部の他に、AREC内に常勤で配置された。

➤ 「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」

➤ 「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」

(5) 「知的対流拠点」としての意義・位置づけ

- ARECをハードの拠点として、地域企業の内発型成長を目指した取り組みである。
- 信大の技術シーズと産業界の事業化といった初期の目的にとらわれず、地元産業界のニーズに基づいて、より広い地場産業振興に必要な横断的な活動を進めている。
- 10市町村連携による東信州次世代イノベーションセンターの取り組みへ発展。

- 若い起業家と地域企業OBシルバー人材マッチング、上田市補助金と金融機関からの融資を組み合わせた資金調達支援等、他地域の参考になるような企業ニーズに対応した支援制度が検討されている。

(6) 成功の要因

本事業の成功要因としては、次の点をあげることができる。

● AREC を拠点とした地域産業振興（地域内）

- 平成10年前後、上田市の産業界、大学、行政はともに地域の危機的な状況について認識を共有し、「内発型企業振興」へとシフトした。
- ARECを整備し、ソフト重視、地域企業ニーズ重視のコンセプトのもと、インキュベーション入居企業だけでなく、地域企業へも広く支援を広げた。さらに地域的には上田市だけでなく、東信州地域の企業等へも広く支援対象を広げた。
- 支援企業についてはAREC会員に加盟いただき、年会費5万円を徴収した。これによりARECは賃料収入や経済産業省からの委託費と併せて、自立化した。また、企業から会費を徴収することで、「質」にこだわった支援を提供した。これによりさらにAREC会員企業が増加した。
- 信州大学の技術シーズと産業界の事業化といった初期の目的にとらわれず、地元産業界のニーズに基づいて、より広い地場産業振興に必要な横断的な活動を進めた。
- AREC事務局長の岡田氏がキーマンとなり、地域内外の産学官のコーディネートを行い、地域企業に対して地道な支援を積み上げてきた。

● 東信州イノベーションネットワークへの広がり（広域）

- 第一に定住自立圏としての地域連携がベースに存在し、周辺の自治体同士のコミュニケーションが取れていて、互いに産業振興面における課題を共有できていた。
- 第二に、地元産業界から産業施策における広域連携について行政へ具体的な依頼があったことが、取り組みの開始の具体的なきっかけとなった。
- 第三に、上田市は東信州の地理的な中心にあり、各都市は高速道路、国道で接続されており、交通ネットワークが優れていた。
- 本アイデアについては、AREC事務局長岡田氏が発案し、その後上田市がリーダーシップを取って、他の自治体へ提案や根回しを行った。