

先端産業クラスターの形成を通じた地方創生の可能性に関する考察

新潟大学自然科学系（工学部） 小浦方 格

ポーターが提示した産業クラスターの概念は、最近ではその定義自体の曖昧さなどにいくつかの批判はあるものの、様々な利害関係者を巻き込み、集積の利点を活かすことで産業の高度化を図り、これによって地域の再活性化を目指す優れた方策の一つであろう。事実先進国、途上国に拘わらず、多くの国や地域において産業のクラスター化が図られている。日本国内においては、特に最近の地方創生のかけ声の下、各地域がそれぞれの特徴を活かしたクラスター化プロジェクトが進められているが、一方で、長期にわたるクラスター形成支援にもかかわらず、期待された成果を上げたとは言い難いケースも少なからず報告されるようになり、その要因として、地域に存在する産業資源とクラスター・テーマの不整合や、当該地域以外との連携不足が指摘されている。

クラスター化プロジェクトでは、製品等の高い付加価値と将来的な市場の成長に期待する産業分野が定められることが多く、航空機関連製造業もその一つである。同産業は、長期かつ大きな先行投資が欠かせないため、地方の中小企業にとっては極めて参入が困難な分野であり、公的支援が効果を発揮すると考えられる。その性質上、現時点で航空機産業への新規参入プロジェクトの成否を判断することは早計であるが、本研究では国内の某地域で取り組まれている航空機産業クラスター形成事業を例に取り、各種公開情報の精査、利害関係者や川下産業へのインタビュー等により、先端産業への新規参入が地域産業の再活性化に貢献しうるかを考察する。

先端産業クラスターの形成を通じた地方創生の可能性に関する考察

新潟大学自然科学系（工学部） 小浦方 格

Some consideration on capabilities of regional revitalization through forming cutting-edge industrial cluster

Itaru KOURAKATA Institute of Science and Technology (Faculty of Engineering), Niigata University

1 はじめに

日本創生会議人口減少問題検討分科会が、2040年までに日本の市町村のうち約半数が「消滅可能性都市」となると発表し、全国に衝撃を与えたが、大都市圏を除く多くの地域では、長らく人口流出と高齢化は大きな課題として捉えられていたことは確かである。人口流出と高齢化の大きな要因として挙げられるのが、大学等への進学および卒業後の就職にともなう若者の大都市圏への転出である。特に地方の理工系大学等を卒業する若者にとっては技術者、研究者としての能力を発揮する場を求め、大都市圏を指向するのは自然なことと言える[4]。やや歴史的文脈は異なるものの、これまでに日本国内で多数取り組まれて来た産業クラスター形成の試みは、各地域の特徴に則した先端的かつ高度な産業を立地、集積し、地域内の学術研究機関や行政そして企業群が相互に連携して産業の高付加価値化を図ることで魅力ある地域社会を創造し、特に若者が仕事を通して地域の発展に寄与することを期待した動きであったと言える。しかしながら、日本国内における近年の産業クラスター形成に関する種々の調査研究からは、これらの意図した成果が達成されたとは言い難い事例も報告されており、その一つの要因として、例えば田中[5]は地域に特有の資源活用が見られないことや、激変する社会環境への適応不足を指摘している。同時に、特定の産業分野を設定した産業クラスター政策において、首長等のキーパーソンによる強力なリーダーシップの存在がプロジェクトの成否を左右するとの指摘があるが、そもそも「特定の産業分野の設定」は正しかったのか否か、リーダーを支えるフォロワーや組織がどのようにその意思決定過程を支え、環境の変化に対して組織や地域を追従させたのかについて十分に検証されたとは言い難い。

本稿では、今後の大きな成長が期待される先端産業の一つとして航空機産業をとりあげる。具体的には、大都市圏以外にある某Y市における航空機産業のクラスター化と地域産業への波及可能性について、各種公開資料の精査、インタビュー調査、アンケート等により多角的に検証する。その上で、地域産業振興政策を企画、立案、実施するうえでの様々なアクターや利害関係者のインボルブメントの実態について明らかにしながら、筆者の学術的背景である機械技術と産学連携ネットワークといった視点と経験に基づき、先端産業による地方創生の可能性について考察する。ただし、Y市の取り組みの成否を判断することが本稿の目的で無いことに留意されたい。

2 Y市における航空機産業クラスター形成取り組みの概要

まず、Y市が航空機産業の将来性に注目し、同産業を集中的に支援することで航空機産業クラスターの形成を目指した背景と、その後の支援策等について概要を述べる。

Y市は日本海側に位置する地方都市であるものの、鉄道、道路、港湾、空港といった交通インフラに比較的恵まれ、県庁所在地でありながらも農林水産業が盛んであり、加えて近隣地域とあわせて各種製造業も多数存在する地域である。道路や鉄道に関しては、2011年に発生した東日本大震災後に太平洋側被災地域を迂回する代替輸送ルートとして機能したことから、「日本海国土軸」上の経由地としてその存在価値が見直されるにいたった。一方、他地域と比較した優位性の要因である交通網の中にあるものの、Y市にある国際空港は2000年代中頃に発生した自然災害という特殊要因により利用者数が145万人に達しながら、2011年には86万人にまで減少（近年では100万人前後に回復している）するなど、物流インフラを必ずしも活用しきれていない。県域としてみた場合であるが、農林水産業においては産出額が年々減少しつつ、都道府県別順位も下落傾向が続き、製造業に関して

は事業所数が比較的多い一方で、従業者一人当たりの付加価値額は全国平均を大きく下回る。その結果、県域全体の経済として、成長率、人口1人当たり県民所得ともに全国平均を下回る。人口動態を見れば、Y市を含む県域の高齢化率は全国平均を常に上回り、人口は1995年国勢調査で過去最高値を記録した後は減少を続け、2015年国勢調査では1995年比で約18万人減を記録した。

こうした背景のもと、Y市は国際空港でもある航空インフラの活用と活性化、近隣他地域との連携も視野に入れた市内製造業の高付加価値化と雇用者増を目指し、2007年に施行された「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律（企業立地促進法）」に基づいた基本計画において航空機産業を次世代基幹産業として位置づけ、新たな産業集積、いわゆる航空機産業クラスターの形成を図ることとした。2008年度に策定された基本計画の中で指定された業種は、①食品・バイオ関連産業、②航空機・自動車等機械・金属関連産業、③組込み・高度ITシステム関連産業の3業種であったが、その後の2014年度からの企業立地基本計画において、④港湾活性化・エネルギー関連産業が追加され、計4業種となった。航空機産業クラスター形成は前記②に含まれ、主に無人機の開発、中小企業向け共同工場の設立、海外展示会への出展、後述する品質マネジメント規格認証取得の支援、MRO（maintenance, repair, overhaul）事業の提案を行うとされている。現在までに国、およびY市独自の補助金等を利用した取り組みの結果、市内2ヶ所の共同工場が稼働を開始するなどの実績が見られる。

3 先端・成長産業としての航空機産業

防衛関連を除いたとしても、世界における民間旅客向け航空機需要は増加の一途をたどっており、（一社）日本航空機開発協会[6]によれば、2018年実績である約23,900機から2038年には40,000機超の機体需要が予測され、20年間の新規累積販売額は約5.5兆米ドル超と見積もられ、日本国内における航空機産業も2015年には1.8兆円に上り、2030年には3兆円を超えると予測している。また航空機は部品点数が非常に多く、1機あたり約300万点を要する、非常に裾野の広い産業であるとも言われる。加えて、航空機に用いられる最新鋭のジェットエンジンは、高効率化のための高い燃焼温度に耐える特殊合金や機能性表面処理、軽量かつ高耐久性（耐候性）を有する繊維強化樹脂や軽合金など、その製造には高い技術が要求されると同時に、高度な品質マネジメント体制が求められる。こうして航空機産業を概観すれば、製造業が盛んな地方都市にあっては航空機産業への参入を地域活性化の切り札と考えても不思議はない。高度な技術を要する産業が地域に根付けば、研究開発指向の若手人材を惹きつける要因ともなりうる。しかしながら、これらの数字や「高度」なる用語の解釈については、それぞれ子細に検証されなければならない。

(1) 市場規模に関する検証

JETRO[7]によれば、2017年の世界の自動車生産台数は9,730万台である。日本国内に限っても、二輪車や部品等を含む自動車製造業製品出荷額は全製造業の17.5%に相当する53兆円、四輪車の生産台数は968万台となったことを見れば、同産業が日本の基幹産業であることは間違いない。加えて、統計上は「自動車・同附属品製造業」に分類されていなくとも、自動車関連部品等を製造している中小企業は極めて多い。これを念頭に航空機産業を顧みると、2015年における航空機関連生産額は自動車製造業製品出荷額の5%に満たない。以下に述べる高い参入障壁や品質マネジメント体制の構築・維持にかかるコストも考慮すれば、地方都市に航空機産業クラスターを形成することは非常に困難な道のりであることがわかる。

航空機産業の生産額内訳であるが、世界的には概ね機体25%、エンジン35%、その他の装備品が40%と言われる。日本国内に限ると、機体とエンジンがそれぞれ50%弱、残りのわずかな部分を装備品が占める構成となるが、比較的品質要求が低く、参入しやすい装備品の製造に中小企業が集中する構造である。当然ながらこれらの製造については発注元からのコスト削減要求も厳しく、「付加価値が高い航空機産業」と一括りに捉えることには注意

が必要である。なお、一口に装備品と言ってもその製品は多岐にわたるのは言うまでもない。

(2) 高度な技術と品質マネジメント

上にも述べたが、航空機の製造には高度な技術が求められると言われる。しかし、まさに航空機 1 機には 300 万点超の部品が使用されるのであり、求められる技術水準は非常に幅広い。例えば、座席のフレーム、トイレ、ギャレーは日本企業が高いシェアを誇っているが、ジェットエンジン用高圧タービンブレード、燃焼器、その他の高耐熱高強度合金部品や油圧ユニット、各種電子制御装置と比較すれば、工作精度や品質基準は全く異なる。確かに最新鋭の低燃費型ジェットエンジンの中核部品や機体制御装置、軽量高強度の複合材料の製造、組み立てには文字通り高度かつ先端の科学的知見と製造技術が用いられる一方、失敗の許されない航空機にあってはむしろ「枯れた」技術と信頼性の方が望まれるのである。こうした縦横に渡る技術の幅広さに加え、航空機産業は他の産業と同様、完成機メーカを頂点（Tier 1）として Tier 2、Tier 3、Tier 4...のように多層に渡るサプライチェーンを形成する。中小規模の製造企業が新規に航空機産業に参入する場合、多くはサプライチェーンの下層において確実な QCD（quality, cost, delivery）による実績を重ね、上層（川下）顧客の信頼を勝ち取らなくてはならない。この時のコスト低減圧力は「高付加価値な航空機産業」という印象からはほど遠く、利幅と規模の小さい事業を長期間継続する企業体力が必須である。

しかし、技術的難易度に幅が広くとも、高度な品質マネジメントは同じように要求される。即ち、最低でも JIS Q 9100、特殊工程の場合はこれに加えて Nadcap と呼ばれる品質マネジメントシステム規格に関する国際認証の取得である。また、航空機部品の製造にあたっては Tier1 ないし Tier 2 企業による工程監査を受け、承認された後に工程は凍結され、たとえ生産性や品質向上のためであっても勝手な工程変更は厳禁である。前記の「高度な技術」に対する印象と実態との差とは異なり、品質マネジメントについては間違いなく「高度な能力」が第三者機関からも認証されなくてはならないのである。認証には、初回審査時に数百万円、以降の毎年の審査で数十万円以上のコストに加え、体制維持のためには専従の従業員を確保しなくてはならないこともある。また、国内大手川下企業に対するヒアリングによれば、国内各地で取り組まれている「川下企業から複数工程に対する川上企業への『のこぎり型発注』」から、「連携企業体による複数工程一括受注」への転換については、上記の品質マネジメントの観点から、川下企業にとっては現実的ではないとのことである。Y 市における共同工場設立の動きが、次項で述べる波及効果と含めて効果的か否かは議論の余地が多分にある。

(3) 他産業への波及効果

新たな産業を創造し、クラスター化を図ることは単に当該産業による新たな付加価値創出のみならず、関連産業への経済的、技術的波及効果を期待するのは当然である。平成 12 年とやや古いものの、三菱総合研究所による航空機産業の波及効果が推計されており、自動車産業による技術波及効果は生産高の 0.1 倍、産業波及効果は同 2.7 倍に対し、航空機産業による波及効果はそれぞれ 9.4 倍、1.1 倍である[9]。残念ながら筆者は本稿執筆時点で原典に当たることができず、特に技術波及効果の算出根拠が不明であるが、現在も一定程度の航空機部品加工を行っている中規模企業へのヒアリングによれば、航空機部品加工に必要な技術は非常に特異であるため、同じように高度な技術を求められる医療機器部品加工などにはほとんど影響を与えないとのことである。技術的に波及するということは、航空機産業で開発された新奇の工業技術が他の産業分野や製品にも応用されることで、応用先の産業分野における高性能・高機能化、生産性の向上等に繋がると期待されたと考えられる。例えば新奇複合材料、高エネルギー密度の蓄電池、パッケージとしての高効率タービンエンジンなどが技術波及の源となるだろう[8]。しかし、これらはいずれも科学的かつ資本集約的な大規模研究開発を経て達成される成果であり、技術や科学の吸収能に乏しい中小の製造企業にとって直接的かつ即時的な影響は極めて限定的であろう。

経済波及効果に関しては、仮に特定の地域内に一定程度の航空機産業が集積したとしても、前項で述べた同産業の特殊性を考慮すればその小ささの理解は容易である。即ち、航空機部品等を製造するには高度な品質マネジ

メントシステム規格の認証が必須であるが、中小規模の企業にとっては容易でないこと、一度決められた工程は原則変更不可能であること、さらに原材料の入手元は顧客から指定されることも多いなどの理由により、地域内において幅広く、多層に渡るサプライチェーンを形成することは困難であり、工程間連携による地域内経済波及効果への期待は自ずと限定される。

(4) 成長産業としての航空機産業とその収益構造

以上のことから、一般に安定成長、高付加価値、高信頼性といった一括りの印象で語られがちな航空機産業であっても、特に中小企業にとっては「おいしい」仕事とは言い難い[3]。昨今では世界的に航空機産業の競争が激化し、大きな業界再編の動きも活発である。筆者による企業へのヒアリングからも、既に航空機産業は成長産業とは言えず、機体及びエンジンの完成品を販売した時点では赤字、その後の MRO 事業を通して投資を回収する収益構造となっており、川下企業であっても製品単独で黒字化するには上市後 7~8 年はかかるだろうとのことである。ただし既述のとおり、航空機に最も求められるのは信頼性であるため、一旦採用された部品は、多少の低価格化が見込まれたとしても新規競合他社への転注可能性は低く、逆に言えば長期の初期投資と価格抑制圧力に耐え、顧客に対する確実な QCD の長期継続実施ができるのであれば、中小企業にとっては安定した収益源ともなりうる。

ところで、航空機の製造には極めて厳しい型式証明取得プロセスを経なくてはならず、決して容易ではないことが日本の MRJ (現 MSJ) の事例からも理解できるであろう。またたとえ上市できたとしても、市場での不具合によっては全面飛行停止から製造停止となることもあることもある。完成機の販売ができなければ川上企業への発注もなく、企業が航空機産業に過度に依存または期待することには慎重であるべきである。既に航空機部品を製造している中規模切削加工専門メーカーへの筆者によるヒアリングによれば、同社にとって全売上高に対する航空機関連部品の適正割合は 15%程度であろうとのことである。

4 地域内参画者のインボルブメント

前章で述べた航空機産業の特徴を考えると、Y 市に限らず、地方自治体等が航空機産業に対して支援することには、地域住民によりその合理性、妥当性が十分に理解される必要がある。そもそも参入失敗のリスクが高い「先端」産業をターゲットにするならばなおのこと、例えば航空機部品を加工する技術力が地域特有の資源として相当程度蓄積されていること、市場へのアクセス可能性が高く、具体的な顧客が想定 (予定) されることなどが前提となろう。さらに産業の「クラスター化」を図るのであるから、航空機部品製造にも関連する技術の蓄積が既存の地域内企業 (群) に存在しており、知の源泉としての大学・公設試験場、公的支援機関、行政部門が当該産業に関連して自律有機的に連携する基盤、いわば地域産業全体としての「素質」の存在が求められるであろう。Y 市でこれらの条件や環境がいかにして形成されてきたのかを、種々の情報に基づいて検証する。

(1) 地方議会における合意形成の動向

言うまでもなく、議会は住民の代表による地方自治における最高意思決定機関である。地域産業振興に関しても、地域としての目標や具体的な道筋を定め、限られた資源の配分について議論する場である。従って、本稿で注目する航空機産業のクラスター化に関してどのような議論がなされたかを把握することで、地域としての合意形成の様子が検証できると考えた。そこで、インターネット上で利用できる Y 市議会の会議録検索により、合意形成の動向を調査した。具体的には 1999 年から 2016 年 3 月までの期間、委員会等を含めて公開されている全会議に対して「航空産業」or「航空機産業」or「航空宇宙産業」を条件として検索し、該当する 118 の文書 (議事録) に対して産業振興や具体的支援、および産業クラスター形成に関連する発言と思われる (単複) 文節を 1 セグメントとしてコード化した。コードは A から N の 13 の親コードと、うち A、C、D、J にはサブコードに分かれた計 24 となった。なお、本研究の対象は航空機産業、地域産業振興等であるため、それ以外の内容に相当する

	観コード	サブコード	セグメント数		A	A1	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D	D1	D2	E	F	G	H	J	J1	K	L	M	N	total
A	交通インフラ	(なし)	25	A	12	0	9	6	0	8	15	9	10	10	36	0	10	14	0	0	13	27	3	4	24	0	9	219	
A1		空港・港湾	61	A1	12	0	29	11	0	14	49	10	26	34	71	12	15	18	0	22	24	83	8	6	46	0	23	501	
B	産業ビジョン		16	B	0	0	3	4	0	9	0	6	8	0	6	0	0	0	3	0	4	0	17	0	12	25	0	0	97
C		(なし)	231	C	9	29	3	58	0	83	80	12	44	19	148	21	6	94	0	14	10	194	20	86	192	0	32	1,145	
C1		人材育成	105	C1	6	11	4	58	2	97	44	23	34	6	80	4	7	71	0	13	5	130	15	50	105	2	15	776	
C2		人材誘致	6	C2	0	0	0	0	2	2	0	0	6	0	6	0	6	0	0	0	0	0	4	0	2	2	0	0	24
C3	地域産業振興	技術高度化・高付加価値化	193	C3	8	14	9	83	97	2	79	28	61	9	99	17	9	152	2	55	9	189	33	122	219	0	50	1,339	
C4		中小製造業集積	142	C4	15	49	0	80	44	0	79	29	77	20	132	21	13	93	0	41	25	206	34	31	108	0	27	1,109	
C5		波及効果の期待	41	C5	9	10	6	12	23	0	28	29	31	0	24	5	13	19	0	21	15	75	9	12	62	0	18	412	
C6		成長産業支援	141	C6	10	26	8	44	34	6	61	77	31	11	85	8	10	42	0	33	18	260	27	103	145	0	22	1,055	
C7		地域間連携	43	C7	10	34	0	19	6	0	9	20	0	11	35	6	0	15	0	9	6	35	0	12	35	0	2	254	
D	企業誘致の可能性	(なし)	308	D	36	71	6	148	80	6	99	132	24	85	35	31	19	56	2	52	35	384	34	83	107	0	114	1,603	
D1		企業立地促進法	30	D1	0	12	0	21	4	0	17	21	5	8	6	31	14	7	0	10	19	46	8	10	31	2	20	292	
D2		産業指定	21	D2	10	15	0	6	7	0	9	13	13	10	0	19	14	15	0	14	29	35	4	2	26	0	25	256	
E		高等教育研究機関	171	E	14	18	3	94	71	0	152	93	19	42	15	56	7	15	4	34	16	126	25	64	195	9	26	1,078	
F	COC(+)		1	F	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	10	
G		機械・金属製造業	50	G	0	22	4	14	13	0	55	41	21	33	9	52	10	14	34	0	22	97	7	13	62	0	25	548	
H	自動車産業		34	H	13	24	0	10	5	0	9	25	15	18	6	35	19	29	16	0	22	66	0	4	39	0	44	386	
J		(なし)	440	J	27	83	17	194	130	4	189	206	75	260	35	384	46	35	126	2	97	66	44	162	274	2	88	2,513	
J1	*****プロジェクト		30	J1	3	8	0	20	15	0	33	34	9	27	0	34	8	4	25	0	7	0	44	11	19	0	0	298	
K		農商工連携	298	K	4	6	12	86	50	2	123	31	12	103	12	83	10	2	64	0	13	4	162	11	280	15	63	1,144	
L	食品バイオ産業		439	L	24	46	25	192	105	2	219	108	62	149	35	107	31	26	195	0	62	39	274	19	280	5	68	2,049	
M		バイオマス	35	M	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9	0	0	2	0	15	5	0	0	35	
N	IT産業		88	N	9	23	0	32	15	0	50	27	18	22	2	114	20	25	26	0	25	44	88	0	63	68	0	662	

図1 Y市議会議事録の分析結果概要

文節は分析の対象外とした。分析結果の概要を図1に示す（一部項目名は伏せた）。図1左は各コードと対応するセグメント数を、図1右は各コードの共起頻度を共起マトリックスにまとめ、頻度が高いセルほど濃色で表わした。コードの性質からも、同一セグメントに複数のコードが付されることもあるが、文章の文節間隔が2文節以内に表出した場合に共起したと判定した。

まず「航空機産業」を軸に共起マトリックスを概観すると、Y市においては航空機産業のクラスター化が企業誘致の文脈で推進されていることから、議会においても「企業誘致の可能性」が同時に議論されていることがわかる。また当然ながら、航空機産業クラスターの形成は「成長産業支援」を通じ、地域内に関連する「中小製造業（の）集積」を進め、これによる「地域産業振興」を目指した議論の様子もうかがえる。しかし、第2章で述べた「空港・港湾」との関連や、基本計画中に謳われている隣接する中小製造業集積「地域間（での）連携」については議論の形跡が比較的薄いように思われる。注意を引かれるのは、産業クラスターの形成を議論しているにも拘わらず、「高等教育研究機関」との連携に対してほとんど注目されていないように見えることである。後述するが、Y市で意図する「産業クラスター」が、いわゆるポーターが提示したクラスターの概念とは異なることがこの分析から見て取れるのである。

対照的に、「農商工連携」や「食品バイオ産業」を軸に見ると、両項目が相補または補強関係にあり、いずれも「高等教育研究機関」との連携による「技術高度化・高付加価値化」を図る様子が窺われる。また「IT産業」の共起も若干見られることから、農業のIT化についても議論の対象になっていることも推測され、そのためにも産学連携の重要性が認識されているのだとも推測される。

(2) 大学等と公的産業支援機関における認識

行政による適切な環境整備の中で産業が集積し、適度な競争と協働を通じて高度化、高付加価値化をめざすクラスターの形成にあっては、知の源泉である大学等の高等教育研究機関や公設試験場、公的産業支援機関が企業等と緊密に相互連携することは必須と言って良い[2]。筆者はこれまで、中小製造業支援と産学連携推進業務を通じて産官学連携プラットフォームの構築を長年試みてきたが、航空機産業を地域産業の中核に位置づけることが大学関係者や企業経営者に受け入れられているようには感じられない。そこで、Y市内内外の航空機産業に関連がありそうな工学系研究者、産学連携研究や産業クラスターに関心を持つ経済・経営系研究者や連携コーディネータ等11名に対し、メールを用いた簡易なアンケートを実施した。詳細は割愛するが、最も注目すべきは「所属機関の近くに特定産業の産業クラスターが存在するか?」という問いに対し、工学系と経営系の研究者各1名のみが「航空機産業クラスターがある」と回答した一方、5名の工学系研究者はクラスターの存在を「わからない」

と回答したことである。後者はいずれも機械、電気工学分野に属し、学部や大学の運営にも関わるベテラン研究者であるが、Y市の航空機産業クラスター形成の取り組みは、開始から既に約10年が経過しているにも拘わらず、地元の大学がそれを把握していなかったのである。確かに、地方における中小企業による航空機産業の集積に対して大学が寄与する余地は大きいと言えないかもしれないが、企業からの聞き取りによれば、学術的な大学の力を借りたい具体的な課題はあるとのことであったし、人材育成や地域産業振興の具体的な枠組み構築、運営に関しては、工学系以外の学術的知見からの貢献も期待されるはずである。前節での分析結果とあわせると、Y市の取り組みにおいては、産業クラスターへの期待されるべき参画者の巻き込みが十分とは言えないのではないだろうか。「クラスター」自体に対する解釈も、Y市担当者は「経産省らの意図とは異なる」と発言しており、国、県、市、そして産官学間の合意形成を阻む要因となっているようにも思われる。

5 考察とまとめ

地域として「先端」産業に公的資源を投資して地域産業の活性化を図るならば、明確な目標と中長期にわたるロードマップ、波及効果の期待を示し、リスクとともに十分な理解が地域に形成されなくてはならない。また、「先端」や「高度」などの用語についてはその表象に留まらず、本質的な理解に基づく議論と合意形成が必須である。Y市の場合、これらが雑把かつ曖昧な印象が否めない。例えば議会議事録でも、「(品質マネジメント規格)国際認証が取れば、自動的に受注が来るというのが航空機産業の最大の特徴」といった、明らかにミスリードな発言も見られるなど、深い議論と十分な合意形成がなされたとも言い難い。逆にY市の事例を観察することで、先端産業を地方創生に活かすための要点も見える。即ち、曖昧な印象や思い込みを排した厳密な議論と様々なアクターの理解とインボルブメント、予測困難な「先端」に対するリスクの理解とこれを受容できる地域資源の存否[1]、対象地域外との濃密な交流ネットワークが極めて重要ということである。また、クラスター化のゴールに関しても「計画通りに実施」することに拘らず、常に変化に対応できるエコ・システム内に位置づけて不断の見直しをむしろ奨励すべきであり[10]、そのためにも地域全体としての理解と合意形成が必須なのである。

最後に、本研究を遂行するにあたり、多くの企業、大学、研究機関、自治体等の方々から調査へのご協力や資料の提供を頂いた。個別にお名前等を出すことができないが、ここに記して謝意を申し上げる。また本研究はJSPS科研費JP17K03871の支援を受けて行われた。

参考文献

- [1] Smit, M. J., et. al., “Micro-evidence on the determinants of innovation in the Netherlands: The relative importance of absorptive capacity and agglomeration externalities,” *Papers in Regional Science* 94(2), pp. 249 – 272 (2015)
- [2] 内田純一, “地域イノベーション創出のためのトリプルヘリックス空間のデザイン,” *日本情報経営学会誌* 32(3), pp. 50 - 58 (2012)
- [3] 大坪正人, “町工場三代目奮闘記第4回『航空機部品に参入』,” *日刊工業新聞* 2011年4月25日オピニオン
- [4] 須田孝徳, 加賀屋誠一, “地方に理系人財を残し呼び戻すための一考察,” *地域学研究* 48(2), pp. 235 - 247 (2018)
- [5] 田中利彦, “先端産業クラスターによる地域活性化,” ミネルヴァ書房 (2014)
- [6] (一社)日本航空機開発協会, “民間航空機に関する市場予測 2019 - 2038,” (2019)
- [7] 日本貿易振興機構海外調査部海外調査計画課, “2017年 主要国の自動車生産・販売動向,” (2018)
- [8] 馬渡正道, 土屋健介, “航空機製造技術高度化の研究拠点,” *精密工学科意思* 83(5), pp. 420 – 421 (2017)
- [9] 防衛産業・技術基盤研究会, “防衛産業・技術基盤の維持・育成に関する基本的方向 資料3：航空機産業の技術波及効果,” <https://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/meeting/bo-san/houkoku/si-03.html> (2019.7.17最終閲覧)
- [10] 増田貴司, “企業誘致と地域産業振興の新展開,” *経営センサー*No. 152, pp. 16 - 28 (2013)

Some Consideration on Capabilities of Regional Revitalization Through Forming Cutting-Edge Industrial Cluster

Itaru KOURAKATA

Institute of Science and Technology (Faculty of Engineering), Niigata University

Abstract

Although the concept of the industrial cluster presented by Porter receives some kind of criticism recently, forming cluster, which involves various stakeholders and accelerates industrial advancement, is still very effective policy for regional revitalization. In fact, both developed and developing countries have applied various measures aiming evolution of existing industries to industrial clusters. Also in Japan several clustering projects continues today, however, some cases have been reported that achieved less goals than expected because of mismatch between the goals of the projects and existing industrial resources or insufficient collaboration with outsiders, for example.

Many clustering projects aim new entry to the industries that are expected creation of high-value added jobs and great market growth in future. Aviation industry is the example and the public support to SMEs in suburban regions to start business in that field may be effective, because there are various and high barriers to entry and necessity of long-term and huge prior investment. In this study we consider a certain case that has been tackled with fostering aviation industry and discuss capabilities of regional revitalization through forming cutting-edge industrial cluster.

JEL classifications: L62, H32, O33

Keywords: Industrial Cluster, Aviation Industry, SMEs, Regional Revitalization