

ものづくり産業技術者の能力開発と キャリア形成に関わる要素の考察

—広島地域企業の卓越した技術者 15 名へのインタビュー調査から

山崎 雅夫

Examining Factors Influencing Ability Development and Career Formation of Manufacturing Industry Engineers: Insights from Interviews with 15 Preeminent Experienced Engineers in the Hiroshima Area

Masao YAMASAKI

In Japan, the progression of an aging population, declining birth rates, and regional decline are becoming increasingly serious issues. This situation positions Japan as a model for an aging society within the international community. To overcome these social challenges, improving productivity is key. One method to enhance productivity is through ability development and career formation. In this context, manufacturing industry engineers are crucial human resources for shaping Japan's future. Consequently, ability development and career formation are essential for enabling these engineers to excel.

This study poses the question: "What are factors influencing ability development and career formation of manufacturing industry engineers?" The aim is to analyze the characteristics of manufacturing industry engineers and collect case studies for theorizing ability development and career formation. The research methodology involves conducting interviews and analyzing the results using inductive reasoning. Fifteen preeminent experienced engineers in the Hiroshima area participated in the interviews.

Analysis of the interview survey results suggests that "steady accumulation" appears to be necessary for the ability development and career formation of manufacturing industry engineers. Additionally, it is inferred that "proactivity" arising from being "diligent" and having "high pride" significantly influences ability development and career formation.

I. 問題と目的
II. 研究方法

III. 分析結果
IV. 考察と今後の課題

I. 問題と目的

日本では、少子高齢化の進行、人口減少、地域の衰退が深刻さを増している。国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口（平成 29 年推計）」の中位推計の結果に基づけば、わが国

の総人口は、2053 年には 1 億人を割って 9,924 万人となり、2065 年には 8,808 万人になる。また、生産年齢人口は、2056 年には 5,000 万人を割り、2065 年には 4,529 万人となる。総人口に占める割合は、2065 年には 51.4%となる。このように生産年齢人口の増加が見込めない中で、国民の生活を保ちつつ国力を向上させていくには、生産性の

向上に貢献する人材の育成が鍵となる。これは国際社会において日本が少子高齢化社会の模範を示す状況だと言える。こうした社会的背景を乗り越えるためには、生産性の向上が鍵となる。この生産性を向上させる一つの方法として、能力開発とキャリア形成がある。そんな中、ものづくり産業技術者はこれからの日本を考えていく上でも重要な人材である。そして、そのものづくり産業技術者に活躍してもらうために、能力開発とキャリア形成は必要不可欠なものとなる。

また、地方が抱える人口減少・少子高齢化、産業の衰退、財政難などは恒常的な課題となっている（内閣官房・内閣府，2021）。日本は、政策として「まち・ひと・しごと創生法（地方創生）」を2014年に公布し、現在第2期が運用されている。この政策の方向性のうちの一つとして、「魅力ある地方大学の創出」が掲げられている。地方大学等への進学、地方企業への就職という流れを更に促進し、地方への若者の定着を図るためには、魅力ある学びの場を作り、地域の中核的産業の振興とこれを担う実践的な専門人材の育成、また、地域におけるイノベーション創出を推進することとされるものである。具体的には、「地方大学・地域産業創生法」に基づき、首長のリーダーシップの下、産官学連携により、地域の中核的産業の振興や専門人材育成などを行う優れた取組を地方大学・地域産業創生交付金により重点的に支援が行われている（内閣府，2021）。

そして、それぞれの地域においても取組が行われている。広島地域の政策としては、隣接する地域を含めて「広島広域都市圏」とみなし、200万人の人口を維持するよう構想を掲げている。その役割の一つとして実施されているのが「広島広域都市圏地域貢献人材育成支援事業」である。地域の活力の維持・向上を図り、圏域全体の持続可能性を高めていくために、地域に愛着と誇りを持って地域課題の解決や産業・経済の更なる発展等に貢献する人材を育成するため、広島広域都市圏における大学等が圏域内市町において、当該市町や地域住民、企業、団体等と連携して地域課題の解決等に取り組む教育研究活動を補助するのがこの事業である。

このように、地域における政策・施策の中でも人材育成は非常に重要なものである。そして、広

島地域においてもものづくり産業技術者はとても重要なものとなる。広島市（2013）によれば、産業の特徴としては、豊かな自然や温暖な気候を生かした多様な農林水産物の生産や、自動車部品関連など輸送用機械器具の生産をはじめとした高い技術を有するものづくり産業の集積などが挙げられている。製造品出荷額において、輸送用機械器具は全体の56%を占める。さらに、広島市（2020）の製造品出荷額においても、輸送用機械器具は61%となっており、その割合は継続している。なお、広島地域では、ひろしま自動車産学官連携推進会議が2010年から始動しており今日においてもその活動を継続している。会議は6団体（ひろしま産業振興機構、中国経産局、広島県、広島市、広島大学、マツダ）から成る。なお、2022年5月にはクルマそのものからモビリティ視点にスコープを拡大&運営体制強化を目的に組織を刷新するなどし、自動車産業をはじめとした分野で活躍する人材がより増え、広島地域が発展することを求めている。以上のように、少子高齢化の進行、人口減少が深刻さ増す中で、政策として、ものづくり産業技術者の育成は重要なものである。

先行研究として、人材の職種を対象とした研究（プロフェッショナル人材）には蓄積がある。古くは、猪木（1989）の弁護士を対象としたものや太田（1993）の研究者、情報処理技術者（システム・エンジニア、システムアナリスト）、服飾デザイナー、建築士を対象としたもの、日本労働研究機構編（1999）の社会保険労務士、デザイナー、ソーシャルワーカー、システム・エンジニア、翻訳家、公認会計士、棋士を対象としたもの、佐藤（1999）の研究・開発技術者、ソフトウェア技術者、番組制作者、新聞記者、デザイナーを対象としたものがある。2000年代に入っては、今野（2005）のデザイナー、情報技術者を対象としたもの、藤本（2005）の家電メーカー研究職を対象としたもの、小池編・監修（2006）の企業内研究者、新聞記者、マネジャー、ファンドマネジャー、融資審査、食品会社管理職、製薬研究員を対象としたものもある。近年では、西村（2018）の医師、薬剤師、看護師、企業内研究者、情報処理技術者を対象にしたものや山崎（2020）の技術者、山崎（2023）の専門書出版編集者を対象として研究を行ったものがある。

また、小池（2005）「知的熟練」、Duggan（2007）「戦略的直観と専門的直観」、野中・竹内（1996）「SECIモデル」、金井・楠見（2012）「実践知」、松尾（2006）・中原（2010）「経験学習」では解き明かしきれなかった「カン・コツ」や「直観」に着目することは、人材の能力開発とキャリア形成について理論化するにあたって一つの方向性が示されると考える。小池の「知的熟練」は、基本的には現場作業者の技能を示している。一現場の部分的な管理でなく、複数の全体的な管理を一個人がカン・コツによって実現するところまで表現しきれているとは言い難い。Dugganの「戦略的直観と専門的直観」では、カン・コツを戦略的直観においてあつかわないものとして除外されている。ただし、専門的直観では消防士を事例としたカン・コツに近いあつかいがある。しかし、この2つの直観に分離できない面が日本にはあると考えられるため、適用可能とは言い難い。野中・竹内の「SECIモデル」は、「暗黙知と形式知」と「知識変換モード」を組み合わせた理論である。この理論の当初の着目点は組織であり、個人のカン・コツを表現しきれているとは言い難い。金井・楠

見の「実践知」は、基盤を「認知心理学」、「熟達化」、「SECIモデル」に置く理論である。カン・コツのあつかいに関しては、「勘所」という言葉で簡易に説明されるが、中心として考えられているとは言い難い。松尾・中原の「経験学習」は、コルブの経験学習モデルを基盤としたものである。経験学習モデルは、「経験」・「省察」・「概念化」・「実践」の循環から成り立つ。ただし、「経験」という概念に依存し、カン・コツを中心に表現する理論ではない。このように、これまでの研究を以てしても、人材の能力開発とキャリア形成に関しての理論化は過程にある。

以上のように、社会的背景と先行研究から問題が導き出されたとおり、日本にとって、地域にとって、ものづくり産業技術者の育成は必要不可欠なものである。また、先行研究でも示したように、「カン・コツ」や「直観」と言うとき非科学的世界の話と思われるがちである。山崎（2020）によれば、「カン・コツ」、「直観」とは、ベテラン技術者が的確な意思決定をしたり、解決策を導き出したりするなど、それまでの知識や経験などの積み重ねから瞬時に問題を解決するときに発揮さ

表1 これまでの理論（先行研究）との比較

理論	理論を比較するための軸			
	カン・コツのあつかい	意思決定に使ったもの (使いこなすもの)	レベル設定 広さと深さの設定	対象・主体
本研究「直観」	◎	集積したもの	5段階 両方を考慮	個人
小池「知的熟練」	○	技能、経験	4段階 両方を考慮	技能者・個人
ダガン「戦略的直観」	×	知識、情報	レベル設定なし 深さのみ考慮	経営者・個人
ダガン「専門的直観」	○	経験	レベル設定なし 深さのみ考慮	消防士・個人
野中・竹中「SECIモデル」	○	暗黙知、形式知	レベル設定なし 両方を考慮	企業・組織
金井・楠見「実践知」	○	知能、経験、暗黙知	2～5段階、7段階 両方を考慮	様々・個人と組織
松尾・中原「経験学習」	○	経験	5段階 両方を考慮	様々・個人と組織

(出所) 山崎（2020）

れる能力である。これは思い付きの類いではなく、なぜそのように意思決定し解決したのかを論理的に説明できることが特徴である。例えば、ベテラン技術者が若手技術者の描いた図面をみて、すぐに間違いを指摘し修正するように指示する。若手技術者は何のことかわからないが、言われたように修正する。すると、結果的に問題は起きない。もし、図面を修正しないままであったならば、重大なミスになったであろうことを後に知ることになる。若手技術者がベテラン技術者に指摘された点について質問すると、間違いの致命的なところや問題点、それがどのような結果を招くか、さらに全体を見通した解決策を理路整然と説明してくれる。しかし、そこには、知識や知恵、経験などによって形成され、しっかりとした理論に裏打ちされた事実がある。このように「カン・コツ」や「直観」に着目して能力開発とキャリア形成について解き明かすことができれば、普遍的な理論と実践を導き出せると考える。

表1に示されるとおり、理論を比較するための軸は、「カン・コツのあつかい」、「意思決定に使ったもの（使いこなすもの）」、「レベル設定・広さと深さの設定」、「対象・主体」である。「カン・コツのあつかい」は、本研究の起点であるカン・コツをどの程度あつかっているかを比較するためである。山崎「直観」は、理論（先行研究）と比較してもカン・コツのあつかいに特化したものである。「意思決定に使ったもの（使いこなすもの）」は、意思決定に使ったものが何であるかを比較す

るためである。理論「直観」では、意思決定に使ったものが「集積したもの」である。これは先行研究と比較して、意思決定に使ったものが異なる。「レベル設定・広さと深さの設定」は、能力のレベル設定を比較するためである。理論（先行研究）と比較して様々なレベル設定がある中で、5段階・広さと深さの両方を考慮したものとしている。

本研究は遂行している全体の大きな枠である調査研究「プロフェッショナル人材の能力開発とキャリア形成」において帰納法を行うための1事例である。「カン・コツ」や「直観」という能力がものづくり産業技術者にもあるのか、もしくはそれ以外の能力があるのか、さらにどのような要素があれば能力開発とキャリア形成になるのかを調査するため、本研究では問いを「ものづくり産業技術者の能力開発とキャリア形成に関わる要素とは何か？」を設定する。本研究は、この問題解決に向けて、ものづくり産業技術者の特性を分析し、能力開発とキャリア形成に関して理論化のための事例収集を目的とする。

II. 研究方法

1. 調査対象

ものづくり産業技術者（広島地域）を対象として、15名の卓越した技術者へのインタビュー調査を実施している。「広島地域」とは、広島地域に本社・本拠を置く企業・団体のことである。

インタビュー協力者の選定は、企業が加入する

表2 ものづくり産業技術者のリスト（職歴・年齢は調査当時のもの）

No.	法人名	氏名	役職・主担当	職歴(年)	年齢(歳)
1	A社	O氏	シニアアドバイザー	36年	60歳
2	B社	M氏	研究開発部 部長	36年	58歳
3	B社	K氏	研究開発部 主幹	21年	45歳
4	C社	K氏	製品開発部 部長	30年	52歳
5	C社	F氏	製品開発部 参与	34年	56歳
6	D社	K氏	営業技術	45年	67歳
7	D社	M氏	常務 技術部設計担当	34年	56歳
8	E社	K氏	取締役 工業用品本部長	56年	74歳
9	E社	T氏	生産開発事業部 Gリーダー	31年	55歳
10	F社	F氏	技術本部 営業技術部 部長	26年	50歳
11	G社	U氏	OB・相談役	48年	66歳
12	H社	T氏	生産本部 部長	22年	45歳
13	I社	S氏	技術本部 技術企画室 室長	23年	47歳
14	I社	IK氏	技術本部 デジタルソリューションG 室長	29年	51歳
15	J社	Y氏	人材育成部会担当 部長	40年	64歳

一般社団法人 中国経済連合会（以下、中国経連と称する）との対話から行った。中国経連は、中国地方を中心に活動を展開する企業ならびに各種団体を会員とする総合経済団体である。基本的には、中国経連からの協力を得て、広島地域の加盟企業に調査研究依頼書を送付し、ご協力いただける技術者を対象とする形式をとっている（表2）。

インタビューにご協力いただいた方々は、それぞれの企業でこの人に代わる人はいないという世界的に実績を残してきた卓越した技術者である。すでに能力開発とキャリア形成に関しての要素がある技術者からデータを抽出する。また、インタビュー対象者の概略は以下のとおりである。

No.1 A社O氏は、シニアアドバイザーとして会社の後進を見守る職歴36年の人である。大学卒業後、A社に入社。入社直後、TH大学に研究生として出向。その後、広島地域本社において技術者として従事し、管理職としての役割も経て、現在に至る。

No.2 B社M氏は、研究開発部 部長として部を管理する職歴36年の人である。大学卒業後、B社に入社。入社当初、大学で学んだ分野とは異なる部署に配属となる。数々の技術開発に携わり、管理職としての積み重ねを経て、現在に至る。

No.3 B社K氏は、研究開発部 主幹として主体的に研究開発に従事する職歴21年の人である。大学院修士課程を修了後B社に入社。初任配属で大学院修士課程までと同じ専門に携わる。社会人大学院を経て、博士も取得。広島地域内出向などを経て現在に至る。

No.4 C社K氏は、製品開発部 部長として部を管理する職歴30年の人である。大学卒業後、C社に入社。入社後は広島地域本社で開発に携わり、25～33歳は東京・関西、その後広島地域本社で製品開発および管理職としての積み重ねを経て、現在に至る。

No.5 C社F氏は、製品開発部 参与として製品の管理を行う職歴34年の人である。大学卒業後TI社に入社しエンジニアとして従事する。27歳にC社へ入社し、31歳には希望の上で設計を担当するようになる。その後、商品開発や管理業務を経て、現在に至る。

No.6 D社K氏は、営業技術として会社を見守る職歴45年の人である。大学卒業後の22～

25歳の間、鉄工所で職人から加工技能を吸収する。25歳でD社に入社。技能と技術の両面から様々な製品を開発した。ピークは過ぎたが、継続して仕事をこなし、現在に至る。

No.7 D社M氏は、常務として技術部設計を統括する職歴34年の人である。大学卒業後、D社に入社。大学までで学んだこととは異なることを担当するようになる。困難を伴う仕事が多量に多く苦労もしたが、それらの積み重ねを経て、現在に至る。

No.8 E社K氏は、取締役として工業本部を統括する職歴56年の人である。18歳、工業高校卒業後、E社に入社。22～26歳の間、昼は仕事、夜は大学に通う。大学卒業後、技術部に配属される。その後、数々の製品開発を行い、博士号の取得を経て、現在に至る。

No.9 E社T氏は、生産開発事業部グループリーダーとして製品の開発を管理する職歴31年の人である。24歳、広島地域のX社に入社。製品開発に携わる。40歳、E社に入社。商品が世界的式典に採用される。会社商品ラインナップ開発の担当も経て、現在に至る。

No.10 F社F氏は、技術本部 営業技術部 部長として部を統括する職歴26年の人である。24歳、大学を卒業し、F社に入社。大学で学んだこととは異なる専門分野でゼロからの積み重ねであった。7年間の海外転勤有。40歳に課長、50歳で部長となり、現在に至る。

No.11 G社U氏は、OB・相談役として見守り役を務める職歴48年の人である。18歳で入社し、27歳までは技能者として従事する。その後、28歳から技術者として設計を担当するようになる。37歳で主任として再び技能を担当する。39歳からは管理職として従事し、49歳に課長、55歳で副部長となり、60歳定年の後OB再雇用され現在に至る。

No.12 H社T氏は、生産本部 部長として部を統括する職歴22年の人である。23歳、大学を卒業し、H社に入社。最初の1年半は現場（社内で一番厳しいところ）へ配属される。その後、24.5歳から技術部へ配属となり、技術者として従事するようになる。30歳から技術業務をこなしながら管理職としても従事するようになり、現在に至る。

No.13 I社S氏は、技術本部技術企画室 室長として各チームからあがってくるものを判断する立場で従事する職歴23年の人である。24歳、大学院修士課程を修了し、I社に入社。27歳から図面を描くようになり、試作機の図面を担当するようになる。37歳にはチームリーダーとなり、設計業務だけでなく全体計画も担当するようになる。42歳で課長、46歳で室長となり、現在に至る。

No.14 I社IK氏は、技術本部デジタルソリューションG 室長として会社全体を見渡す役割を担っている職歴29年の人である。22歳、大学卒業後にI社に入社。24歳から海外勤務の業務を中心に結果を積み上げてきただけでなく、ゼロから取り組む製品開発をするなど、会社への貢献度が高い。46歳、日本（広島）に戻ってきて、①要素技術と②事業企画（マーケティング）を担当し、現在に至る。

No.15 J社Y氏は、人材育成部会担当 部長として、中国地方の企業の人材育成について考える仕事に従事する職歴40年の人である。24歳、大学院修士課程を修了し、MG社に入社。技術開発担当として56歳まで従事し、57歳からJ社で人材育成部会担当 部長として学生などの若手人材や主に中小企業の人材育成に取り組むようになり、現在に至る。

2. インタビュー方法と分析方法

ものづくり産業技術者（広島地域）へのインタビューにより、ものづくり産業技術者の能力開発およびキャリア形成に関する資料を得る手法を採った。本研究は、小池（2000）を心得とした上でのキャリアインタビューである。キャリアインタビューとは、「ある人物のキャリアを聴取して有効な施策へと反映させる」手法である。

インタビュー方法は、半構造化形式で1人につき約1時間半～2時間程度、内容については後日確認を行った。インタビューの音声データを保存している。インタビュー調査期間は、2021年4月から2024年3月である。

起点となる質問内容は、①どんな仕事をしてきたか、②目標となる上司・先輩がいたか、③目をかけている部下・後輩に対して思うこと、④ベテランと思われる条件、である。質問内容は、山崎（2020）および山崎（2023）に基づくキャリアイ

ンタビューである。これまでの研究での問題点は、事例を増やしていくことにあった。本研究でも上記の質問内容を活用する理由は、インタビュー対象者の過去・現在を抽出し、能力開発・キャリア形成の材料を引き出すことに成果を得ているためである。また、本研究は遂行している全体の大きな枠である調査研究「プロフェッショナル人材の能力開発とキャリア形成」において帰納法を行うための1事例である。実績のある質問内容によって、事例を増やしていくことが本論文の必要性である。また、本研究の特徴である地域の特性までを対象とする研究は少ない。なお、地域の特性は、広島地域に本社を置く企業の技術者から共通する点を探るという方法をとっている。以上のように、キャリアインタビュー手法に基づいて、インタビュー方法の設定を行った。

分析方法は、帰納法を採用した。帰納法は、複数の事実や事例から導き出される共通点をまとめ、共通点から分かる根拠をもとに結論を導き出す方法である。分析では、インタビューや発話などの質的データをカテゴリにまとめ、短い語句やキーワードで表された多様な発想を整理する。例えば、小木曾・樋田・渡邊（2018）による手順であれば、①書き起こされたインタビューを何度も読み、内容を深く理解する。②インタビューで提供された各回答をコードとして定義し、すべての回答は類似性に基づいてカテゴリに分類する。③各カテゴリには説明的な名前を割り当てる。④分類とカテゴリ名を繰り返して議論し、最終的にカテゴリとサブカテゴリの関係を示す図表を作成する、となっている。このように帰納法のプロセスは、共通点でいかに囲えるかがポイントとなる。

以上の方法をもって、広島地域の技術者の能力開発・キャリア形成には何が必要かを分析した。帰納法に従い、各質問内容に基づいて共通点をまとめ、表札と全ての表札の統合を整理している。

Ⅲ. 分析結果

先述した帰納法による分析を行った結果、広島地域の技術者の能力開発・キャリア形成について、表札（小）が44個、表札（中）が14個、表札（大）が4個に集約された。また、全ての表札の統合も行った。質問内容と表札の結果は、表3のとおり

である。

能力開発とキャリア形成として共通していることは、「成長の要因を一つ一つ積み重ねたことによって、ベテランにたどり着いた。また、見守ってくれる人とのご縁は重要そう」である。なお、帰納法の結果から得たのは、「着実な積み重ね」で、「成長の要因①」、「ご縁」、「成長の要因②」、「積み重ね」の4つから構成される。

1. どんな仕事をしてきたか

それぞれの回答をまとめた結果は、以下の通りである。

「45歳、量産部品の設計を担当し、大きく刺激を受ける」(No.1)

「色々やってみるようにしている。それによってイメージができる」(No.2)

「常に学ぶことを怠らず、一步一步着実に積み重ねている」(No.3)

「広島地域以外での積み重ねが、今の広島地域での仕事を支えている」(No.4)

「34歳からの2年半が技術者として大きな変化点となった」(No.5)

「技能と技術を両方できる今では数少ない技術者」(No.6)

「3回の壁があったからこそ今の自分がある」(No.7)

「高い夢を実現しようとする姿勢が成功へとつながった」(No.8)

「適時商品が採用されるとともに成長してきた」(No.9)

「小さいところから広げて、数を積み重ねてきた結果、現在に至る」(No.10)

「技能者→技術者→技能者、という段階で両方を経たことが成長の要因」(No.11)

「様々な場所・部署を経た結果から、広い視野を持った管理職に達した」(No.12)

「日々の積み重ねから、製品を創るにあたって必要な数値・やり方・基準を設定する結果に結びついた」(No.13)

「ざらざら感が人との出会いを引き寄せ、自身の研鑽と会社の結果につなげることができた」(No.14)

「最初の積み重ねが結果的に長期プロジェクトに役に立った。人材育成について考えるにあっ

ても貴重な積み重ねとなっている」(No.15)

「成長の要因①」は、初任配属・転勤・基礎習得期間からは専門性が異なるものを吸収した過程、挑戦・成功からは挑戦があつて成功があつた過程、管理職としての過程から導き出された。人的資源管理論における雇用管理（採用、配置、異動、昇進）に関わるものとも捉えられる。

(1) 「初任配属」

「初任配属」は、専攻していたことと異なる部署へ配置された場合と専攻していたことをする部署へ配置になった場合と対照的である。ただし、専攻していたことと異なる部署へ配置された場合は、不足する部分を補おうとする意思が働き、それによって技術の吸収率が高くなったものと推察される。専攻していたことをする部署へ配置になった場合は、すでに身につけていた技術からより高いレベルへ進んでいった過程が見てとれた。

「工学部機械系を卒業し、B社に入社。大学時代は射出成形金型に興味があり、当時金型部門を設置したB社に就職したが、化学系の材料研究となる研究開発部門に配属となる」(No.2)

「24歳、大学院（修士）を修了後、B社に入社。修士課程までで、複合材料について研究をしていたこともあり、入社研修を短縮して初任配属される。新技術であり、T社とのやりとりを通して、材料の決定と量産まで携わった」(No.3)

「D社に入社。電子工学系から入社したので、機械については詳しくなかった。1年間はいろいろなことを見る時間だった」(No.7)

「高校卒業、18歳入社。18～27歳、製造部（大型変圧器）で、技能者として従事する。28～37歳、技術部（設計担当）で、技術者として従事する。37歳、製造部（大型変圧器）に主任として、再び技能を担当することになる。」(No.11)

「大学工学部（材料系）を卒業。23歳入社。23歳～24.5歳、現場（社内では一番厳しいところ）へ配属。24.5歳～25歳、技術部製造技術課へ配属。工場の改善活動に従事した。25歳～30歳、生産技術の技術者として従事。新規の製品を量産する部署であり、お客様の高い要求を達成できるよう日夜仕事に取り組んだ。30歳～、管理職として業務に従事」(No.12)

(2) 「転勤」

「転勤」は、広島地域以外へ何度か転勤した期間が自身の成長を促したということのようである。転勤を経た積み重ねが、広島地域本社で管理職として仕事をまっとうできている要因だと推察する。

「22歳入社。25歳、東京本部の技術調査を担当。26歳、広島本社にて勤務。27～32歳、東京営業販売店へ出向（技術応援として）。33歳、関西支社にて勤務。34歳～現在、広島本社」(No.4)

「29～30歳、アメリカへ転勤（1回目）。34～35歳、栃木県へ転勤。39～43歳、アメリカへ転勤（2回目）。40歳、課長になる。43歳までは実務とマネジメントの両方を担当した。44歳からはマネジメントに専念するようになる」(No.10)

「22歳、大学卒業後にI社へ入社。24～25歳、海外プラント（中国）の立ち上げに携わる。機械の性能が出ない中、ポジションが上の人にアプローチする難しさを経験した。27～37歳、インドで海外製品を日本製品に切り替えていく仕事を担当した。製品の切り替えは苦労の連続だった。ただ、じっくり取り組んだ期間だったとも言える。40～46歳、アメリカ支社へ出向する。マネジャーとして仕事に従事する。46歳、日本（広島）に戻ってくる。①要素技術と②事業企画（マーケティング）を担当することとなる。51歳、現在。技術本部DSG副G長として、全体を見渡す役割を担っている」(No.14)

(3) 「基礎習得期間」

「基礎習得期間」は、1年～数年間は基礎を修得する期間で、後の成長に重要な期間になったということであった。入社までに学習してきた内容に関わらず、働き方を身につける期間として機能し、それが後の成長の要因になったと推察する。

「23歳、実務の手伝いを始める。22～32歳は、先輩の下で仕事をした。それで一通りのことができるようになった」(No.7)

「18歳、工業高校卒業後、E社入社。製造部に配属される。22～26歳、大学（夜学）に通う。昼は仕事をしていた。卒業後、技術部に配属される」(No.8)

「24歳、X社入社。30歳までの間は色々な技術の習得期間であった」(No.9)

「高校卒業、18歳入社。18～27歳、技能者として従事する。年齢を経ていく中で、技能→技術→技能の段階として、①納期を目指して製品を作る、②理論から重点を把握、③把握した重点を使いこなして製品を製造・納品するようになった」(No.11)

「大学工学部（材料系）を卒業。23歳入社。23歳～24.5歳、現場（社内で一番厳しいところ）へ配属。最初のターニングポイント。2年間は現場と係長に言われる。自分は一番にならないと異動しませんと宣言していた。ものをつくる一連の流れを自分で経験しただけでなく、ものをつくる大変さを実感した。」(No.12)

(4) 「挑戦」

「挑戦」は、新開発・ゼロベースというのが成長の要因になったようである。社内では誰も取り組んだことのないことであり、かなりの苦労があったようである。追い込まれるという環境が成長の要因になったと推察する。

「45～46歳、パワートレイン部品の設計で初めての量産を経験した」(No.1)

「26～30歳、当時商権のなかったドアトリムの開発に取り組む。材料メーカー、金型メーカー、OEMとの打合せ、折衝を通じて人脈形成ができてきた時期」(No.2)

「31～39歳、日本で初めての工法を担当する。安全性が要求される準構造部品である。製品にするための大規模な機器の導入にあたっては、現場の技術指導も行った」(No.3)

「34歳、ゼロベースから商品K（製造管理、社内外調整、設計、アフターサービス）を2年半担当する」(No.5)

「37～39歳、2年かけてゼロから取り組む製品開発を担当した。製品としても会社の利益としても結果に結びつくものとなった」(No.14)

「43歳、広島研究所に戻り、放射線治療装置機の放射線（X線）発生・電子加速器運転制御技術の開発、X線遮蔽・計測技術の確立を行い、46歳で広島製作所に異動し、放射線治療装置製造販売の事業化に携わった。薬事法などの国内法規や、海外販売のための国際規格、輸出先の各国内法規などへの対応、据付・メンテナンスを担当する国内・国外協業先企業従業員に対する教育などを担

当した。」(No.15)

(5) 「成功」

「成功」は、仕事ができること・うまくいくことが成長の要因となっているようである。また、商品が国際的な式典で採用されたなどの成功体験は大きな成長の要因とみてとれる。

「27～35歳、仕事が一番楽しい時だった。35～50歳、本業だけでなく、S社の仕事をこなしていた。S社の仕事は難易度が高かったが対応できた」(No.6)

「32～35歳、手直しが多い仕事を担当した。納期は短く、納品した後の手直しが半年続き、気分的落ち込みはひどかった。ただ、納品後の対応によってお客様に満足してもらえたのは良かったと思う」(No.7)

「32歳、新製品の開発に成功する。37歳、新製品の売り込みが成功する。積み重ねの結果がみえた時であった。55歳、V社と組んで海外に売り込みをする」(No.8)

「35歳、Atオリンピックに商品が採用される。42歳、Beオリンピックに商品が採用される。また、会社商品ラインナップ開発も担当した」(No.9)

「37歳～、図面7：試験3として42歳の課長になるまで日々積み重ねる。市場の要望として商品装置から出る音への対応策を考えるのは難しい仕事だった。本当に試行錯誤した」(No.13)

(6) 「管理職」

「管理職」は、他社との協業を管理するなど調整役としてかなり負荷のある仕事をこなしていくなかでさらなる成長をしていったのが伺えた。また、管理職になるというタイミングで見方・する仕事が変わってくることも新たな成長の要因として見てとることができた。

「43～44歳、X社との海外ジョイントプログラムを推進した」(No.1)

「38～45歳、インパネの開発にたずさわる。共通プラットフォームでそんなに開発することがないはずであった。しかし、実際製造ラインで製品を作っていくと問題点が出てくる。その問題の解決に取り組んだ。47歳～現在、製品開発部長として、内装・外装の両方を管理している。色々やってみないとわからないこともあるため、自ら

現場に立つこともある」(No.2)

「41歳、TSグループ所属長（管理職）となる。自分の担当だけでなく部所全体をみる立場となる。あつかったことのない製品もみるようになった。技術とマネジメントの役割の切り替わりタイミングは良かったと感じている」(No.4)

「46歳、社内プロジェクト体制に技術的なまとめをするため技術委員会が設置され、委員長として会社のノウハウをまとめるようになる。人材が充実してきたなかで技術の平準化・情報の共有を促すとともに、より早くなった技術サイクルに対応するよう週一回話し合いの場を持つものである」(No.5)

「係長になって以降、職位が上がるにしたがって、マネジャーとしての仕事の割合が高くなっていった。工程管理からはじまり、部内だけでなくお客様との調整役も担い、自分自身が作るという仕事は減った。ただし、技能→技術→技能と経たこともあって、「もの（製品）」をよく理解して管理業務を行うことができていたと思う」(No.11)

以上、質問内容①「どんな仕事をしてきたか」の表札（小）から表札（中）「成長の要因①」が導き出された。雇用管理（配置、異動、昇進）は、成長の要因として大きな意味を持ちそうである。また、挑戦と成功は関係性がありそうである。大きな成功は、挑戦が伴うものであり、簡単に成功しているわけではないことは追記しておく。なお、管理職になることによって、視野・視座・視点が変わることは注目すべき点である。

2. 目標となる上司・先輩がいたか

この質問に対する回答を分析した結果、能力開発とキャリア形成として共通していることは、「見守ってくれる人とのご縁があったこと」である。見守ってくれる人は、入社時からいたり、都度必要な時に出てきたりとタイミングを見計らうようにいたようである。なお、帰納法の結果から得たのは、「ご縁」で、「いた」、「いなかった」から構成される。

(1) 「いた」

「いた」は、入社時や都度見守ってくれる人ややりたいようにさせてくれる上司がいた、から導き出された。タイミングを見計らうように見守る

人がいたようである。人によっては、入社時から現在までという事例も見受けられた。

「研究所での先輩たちには、材料研究において、金属組織の見方、組織写真の撮り方、材料試作時の注意点、掃除の仕方、など、手順書に書いてない事柄を仕事をしながらたくさん、教えて頂いた。また、社外 W 先生 V 大学教授には、小職の研究生としての派遣先。材料研究の心構えをおしえて頂いた。派遣当時で一番の成果というか財産は、直接的成果ではなく考え方であった」(No.1)

「先輩社員 4 つ上。目標にしていた。理論的に考える人。様々な視点をもっていて、違う角度からも物事を考えることができた」(No.2)

「入社時の先輩、この人たちに追いつけという気持ちだった。無我夢中でやっている中ではあるが、入ってくる言葉がすべて新しいことであった。当時の上司はためになることを言ってくれる人だった。また、質問にも答えてくれる人だった。入社からこれまで一般的に上司・先輩には恵まれていた。東京時代：対お客様の仕事が増えた時代。ここでも教えてくれる上司・先輩がいた。広島に戻った時：所属長などからマネジメントについて指導を受けるようになる (OJT)」(No.4)

「世話をしてくれる上司がいた。入社当時課長の方で、この人が大学進学を薦めてくれた。何でもさせてくれた。旧モデルの開発者で、私が新開発したモデルのアイデアのところまで一緒に仕事をした」(No.8)

「商品開発をする上で参考になった方。着眼点の設け方について教えてもらった。身のまわりの情報 (例えば、新聞の記事) から新しい商品開発をするといったことである」(No.9)

「若い時～現在まで、現取締役 (前部長)。実務・マネジメントと全てにおいて見本にし、良いところを真似するようにした」(No.10)

「入社当時 10 歳上の先輩。作業が早い人。納期を守り、次の準備もできているところを見習った」(No.11)

「入社した時の係長 (最初の上司)。大きな心の指針となる人。入社した時。現副社長。大学の先輩で、仕事の上司としても関わってきている」(No.12)

「入社時のテーマリーダー (当時 37 歳)。判断の仕方を同じようにすれば大丈夫という方だっ

た。27 歳時、図面を描く人の中で No.2 の人 (当時 40 歳)。図面の判断に加えて、生産工場から信頼を得ている方だった。この人々から学んで、自身もリーダーとしての基盤を形成できた」(No.13)

「6 名。①上司、光選別機のリーダー。こだわりをもって仕事をする人。②先輩。まるっと全部の仕事を見せてくれる人。③先輩。仕事のやり方。一つ一つの積み重ねをいかに時短にするか。④25 歳の時の部長。お客さんの視点・会社の視点 (利益) を持つように言われた。⑤37～40 歳の時の役員。コスト 1/3 にする目標。アンテナのはり方、勉強の量がすごい。ゼロから新しい組み合わせに取り組みのを後ろ支えてくれた。⑥40～46 歳の時の、アメリカ支社長。どんな「打ち手」ができるかをみるのには必要だからと経済的・財務的な目線 (会社全体として) を持つよう言われた」(No.14)

(2) 「いなかった」

「いなかった」は、自分のビジョンを 5 年・10 年先と持って仕事に取り組んでいたため、人を目標とする感じではなかったというものや一人で仕事をする方法を身につけた、から導き出された。

「人の目標がなかったのは、自分のビジョンを 5 年、10 年先と考えていたから」(No.5)

「自分で技能・技術を身につけた。1 人でのやり方の知恵を身につけてきた結果だと考える」(No.6)

「24 歳 (1 年目) はレーザー加工技術開発担当の見習い社員として、大学のサマースクールなどで、金属材料や溶接技術を学びながら、焼き入れ技術に関する基礎研究を登用論文としてまとめ正社員となる。振り返ると、ここで浅いながらも電気系以外の幅広い知識を得ることができ、また企業における組織的な研究開発手法の指導を受けたことが、今後の開発業務に携わる中で大変貴重なものとなった」(No.15)

以上、質問内容②「目標となる上司・先輩がいたか」の表札 (小) から表札 (中) 「ご縁」が導き出された。タイミングを見計らうように見守る人がいたというのは、別の見方をすると見守る人がよく目をかけていたと表現することも可能である。このことから、雇用した従業員に対して、そういう見守るという人間性のようなものがある

のではないかと分析する。この場合、その出会いをもたらした「ご縁」というものは非常に重要なものであるということである。雇用する側の視点としても考慮すべき着目点でありそうである。

3. 目をかけている部下・後輩に対して思うこと

この質問に対する回答を分析した結果、能力開発とキャリア形成として共通していることは、「成長の要因は存在し、聴き方や発想も重要な要因」である。夢を持つことによって得られる力、頼まれた仕事は引き受ける・納期を守ることや人から話を聴く時の聴き方、固定概念にとらわれない発想といった要因が導き出された。なお、帰納法の結果から得たのは、「成長の要因②」で、「成長の要因」、「聴き方」、「発想」の3つから構成される。

(1) 「成長の要因」

「成長の要因」は、夢を持つことによって得られる力の大きさがありそうであることと頼まれた仕事は引き受けるという上司・先輩の期待を感じさせるものから成り立っている。上司・先輩の期待については、「成長を期待する後輩がいる」からも感じられ、上司・先輩には見守ろうとする意思が見受けられる。

「45～46歳、初めての量産を経験（パワートレイン部品の設計）した」（No.1）

「修士修了の新入社員が多い。そのため割と教育されており、基本的な理論などは知っている。また、論文を読むクセもついている。業務上の報告なども最初からできたりする。ただし、専門外は弱いように感じる。例えば、化学系の方は、CAD/CAM/CAE（設計）などはあつかってきかないわけで、そういうところは社内教育などで補っている」（No.2）

「強みと弱みの分析→自信をつけ→得意な分野を築く。無駄と思えるようなことからひらめきが得られることもある」（No.5）

「自由にしてもらう。ただし、採算性に見合う時間で良い品をつくること。最初に図面は全部渡してしまいます。やはり言うのは”納期”です」（No.6）

「ポイントと注意点は伝えるが、あとは自分で調べるようにとしている。マニュアル化しにくい業務で、一品一用などがあります。ですので、

1つのものに凝り固まったりしては難しいですし、本人の発想が重要になってきます」（No.7）

「高い夢をもって世界に出ていく。高い夢は成長の岐路で必ず差が出る。どんな仕事でも断らない。物理的にできない時だけ言いなさい。仕事を素直に受けとめて、こなしているとやがて良い仕事ばかりがまわってくるようになる。一生懸命していたら必ず誰かが助けてくれる」（No.8）

「仕事は楽しくやろうよ→できなかったことができるようになって成長を共有できる」（No.12）

「ざらざら感がない（ハングリー精神がない）。しかし、もしそういった面があるならきっかけを提供したいと思っている。また、そういった取り組みは少しずつ仕掛けるようにしている」（No.14）

(2) 「聴き方」

「聴き方」では、時代に応じた聴き方と聞くタイミングが構成要素としてあがった。環境は常に変化するため、時代にあった伝え方が必要であり、それは一方通行であってはならないということである。また、上司に話を聴きに行くタイミングは常に考えていて、ここだという間で行けるようにしておくという点である。

「聞きに来るタイミングをみつけよう。自分でも上司に話に行くタイミングは考えている。しかし、そのあたり常にコミュニケーション（相手の確認）をすることは大事だと考える」（No.4）

「課長クラスのマネジメント層に向けて。技術者をまとめるためには、今と昔の環境は違う。時代にあった伝え方が必要となる。想いは伝える。想いは聴く。一方通行にならないように」（No.10）

「疑問があれば聴いた方がよい。同じことでも2回は聴いてよいが、3回目は自分で考えなさい」（No.11）

「根拠に基づいた判断をしてほしい。積み重ねのないカンはやめてもらいたい。そのために、恐れずに調べる、人に聴く、現場に行くことをしてほしい」（No.13）

(3) 「発想」

「発想」は、一つに凝り固まらず、引き出しが多くなるよう、大局観を持って仕事をやるから構成され、視野・視座・視点の持ち方について示唆される結果となっている。新しい発想が生まれる

には、異なる見方も必要だということである。

「大局観をもって仕事をしてほしい。その人の適性とおかれた状況を踏まえ、適切な指導をしてあげること。常々言ってきたのは、部長の一番の仕事は人財育成。細かい実務よりも、全体戦略、人心掌握を心がけてほしい」(No.1)

「専門外は弱いように感じる。例えば、化学系の方は、CAD/CAM/CAE（設計）などはあつってきていないわけで、そういうところは社内教育などで補っている」(No.2)

「数をこなして、力の入れどころ抜きどころを把握することも必要です。道・選択肢・アプローチ・引き出しが増えていくと思います」(No.7)

「研究所在籍時に指導員として2名の育成を担当し、業務も共に行った。二人ともとても優秀で、技術的な事柄で指導するようなことはほとんどなかった。自分が開発に関わった技術や製品が、社会のどんな人々の生活を支えているかを意識し、自分のすべきことは何かを考え実行する技術者になってもらいたい」(No.15)

以上、質問内容③「目をかけている部下・後輩に対して思うこと」の表札(小)から表札(中)「成長の要因②」が導き出された。浮かび上がったのは、凝り固まった思考は、成長の妨げになりそうだということである。なお、夢を持つことによって得られるエネルギーについては、No.8の実績から勘案するに、一つの事例としてみなすことができると思う。

4. ベテランと思われる条件

この質問に対する回答を分析した結果、能力開発とキャリア形成として共通していることは、「積み重ねるものを積み重ねている」である。加えて、やりがいと人脈も満たしていれば卓越したベテランと認められる。なお、帰納法の結果から得たのは、「積み重ね」で、「何をどのようにするかわかっている」、「やりがい」、「人脈」の3つから構成される。

(1) 「何をどのようにするかわかっている」

「何をどのようにするかわかっている」は、多くの方が全体像をわかっていて最後まで実行し結果を得られるという点で共通していた。全体像を把握していることは第1条件であり、その上で実

行のみならず結果を出すことをしている人がベテランとみなされる。

「ベテランは手順書にある仕事はキッチリこなした上で、自らの経験・学習を活かして、カン・コツでも仕事（判断、行動）ができること。どこまで先を見越して手を打てるか。「守破離」という言葉がありますが、コレかな、と思います。ベテランは大失敗をしない。しかし大成功するとは限らない。例えば、研究所にいた時代、金属の顕微鏡組織を見ただけで硬さを言い当てる先輩がいました。実際に硬さを測ってみるとその通りで、”見ればわかる”のだそうです」(No.1)

「理論的な考えを持っていること＝自分で消化して、知識・技能として持っている」(No.2)

「引き出し(技術、人脈、管理能力)がある」(No.3)

「ゴール(目標・指標)を想像して答えてくれる人。未経験の中でも想像して目標・指標を示せる人」(No.4)

「途中でやめない。常に次の手を考えている。外れた時でも次の手をだすか、たとえ良かったとしても少し上の手を出せるようにしている。視点のズームイン、ズームアウトができる。柔軟に変化に対応する。後輩の個性を活かし、ポテンシャルを引き上げられる(性格的なものも含めて)」(No.5)

「一人の管理者であり、一人の技術者であり、一人の技能者である」(No.6)

「ゴール(納期)から逆算。いつまでに何をするか。同時並行でどのようにすべきかなど。これは、全体をイメージできることが求められる。簡単にあきらめない。とことん解決を探せる。左がダメなら右にというように別のところに切り替えていけるか。範囲の中での発想の転換ができるかは重要」(No.7)

「どんな大事が起こってもうろたえない」(No.8)

「いろいろな失敗をしてきた人＝失敗事例を話しできる人＝部下が困っている時に的確なアドバイスができる人」(No.9)

「一人で全てこなせて、その指示を出せる人」(No.10)

「ベテランという言葉に良いイメージはない。プロフェッショナルとして言い換えると、今後は定量的にみえるようにする人だと考える。メカニズムを理論立てて理解でき、その上で技能につい

でも理解できる」(No.12)

「根拠に基づいて判断ができる人(理由を説明できる)」(No.13)

「こだわり(探究心)⇒新しい発想⇒利益につながる ができる人。時間や苦労に見合うものか早い段階で見極められる人」(No.14)

「①自分の専門は知っている+製品にするための幅広い知識(関係するものを)。製品開発には大変幅広い技術を求められる。それぞれの技術を専門とする技術者は、互いの技術分野に関し浅いながらも広い知識を持つことで接点が広がり、溝を埋めることができる。②全体確認できる+指摘できる。視野が広く、経験から得られた知識を応用できる。③アナロジー的に自分の専門に置き換えて問題を指摘できる。専門分野が違くと用語も異なり別世界のように感じるが、方程式の形からアナロジー的に自分の世界で考えることができる。④工場でモノをつくる人たち(匠)の指摘は正しい。多くの経験が直観的に危険な部位を見つけ出す」(No.15)

(2) 「やりがい」

「やりがい」は、日本国内のみならず世界を目指し研鑽しているや仕事を楽しんでいるという要因から導き出された。より高みを目指す、仕事を楽しんでいると思えるには、積み重ねは必須であり、それを支えるやりがいもまた重要な要因となっているようである。

「達成感を求めている人。若い時は苦だったこともなんとかこなしてできるようになって今がある。どこか好きでないと続かない」(No.7)

「経験に基づく高い技術力=積み重ね。日本一、世界一を目指す」(No.8)

「新しい創造・チャレンジができる人。広島から世界に負けない技術者を」(No.12)

(3) 「人脈」

「人脈」は、人に好かれることによって築かれていくことが示唆された。仕事をとおして関わった人たちと得られた結果によってつながっていくことから次第に好かれ、人脈(信用・信頼)が築かれたものと分析できる。

「人脈=結果的に誰にでも好かれること」(No.8)

「関連範囲が広い課題(マネージャーとして)

を解決するのに必要な人がわかること」(No.11)

「人脈、信頼を得ている人」(No.13)

以上、質問内容④「ベテランと思われる条件」の表札(小)から表札(中)「積み重ね」が導き出された。条件として、全体像を把握していて、実行の上、結果が出せるということが必要である。また、その上で、やりがいや人脈まで加えていければ、より高い水準である卓越したベテラン技術者に近づくことができると考えられる。

5. 全ての表札の統合

全ての表札を統合した結果、「着実な積み重ね」を得た。成長の要因を一つ一つ積み重ねたことによって、ベテランにたどり着いたこと。その上で、ご縁が加われば、最も高い水準に達することができる(表3)。

全ての表札を統合する際、表札(大):「成長の要因①」と表札(大):「成長の要因②」と表札(大):「積み重ね」の組み合わせから、地域性として「真面目」ということを導き出した。また、真面目に関連して「高いプライド」という側面を持ち合わせていると分析する。高いプライドは、「ご縁」の関係からただ言われたとおりにするというわけではない。上司・先輩といってもそこに勝負をするような雰囲気がある。これは、高いプライドから発生する「主体性」と推察される。

IV. 考察と今後の課題

社会的背景と先行研究から問題が導き出されたとおりに、日本にとって、地域にとって、ものづくり産業技術者の育成は必要不可欠なものである。本研究では、問いを「ものづくり産業技術者の能力開発とキャリア形成に関わる要素とは何か?」と設定し、この問題解決に向けて、ものづくり産業技術者の特性を分析し、能力開発とキャリア形成に関して理論化のための事例収集を目的としたものであった。理論化に必要な材料を得るため、分析結果から考察を行うとともに今後の課題について記述する。

「成長の要因①」は、初任配属・転勤・基礎習得期間からは専門性が異なるものを吸収した過程、挑戦・成功からは挑戦があつて成功があつた過程、管理職としての過程から導き出された。人

表3 質問内容と表札（キャリアインタビュー手法および帰納法の視点）

質問内容	発言者No.	表札(小)	表札(中)	表札(大)	全ての表札の統合	
①どんな仕事をしてきたか	2,4,7,11,12	入社まで専攻していたことと異なる部署へ配属	初任配属	成長の要因①		
	3,13,15	入社まで専攻していたことをする部署へ配属				
	4,10,14,15	広島と国内・海外を何度か転勤	転勤			
	7,8,9,11,12	1年～数年間は、基礎を修得した	基礎習得期間			
	1,2,3,4,15	新開発の製品に取り組んだ	挑戦			
	5,14,15	ゼロベースから商品を開発した				
	6	できることが楽しい	成功			
	7,8,9,13	商品が採用された	管理職			
	1,2,3	他社との協業を管理				
	1,2,4,5,11,12,13,14	管理職になる				
②目標となる上司・先輩がいたか	1,4,7,11,12,13,14	入社時に面倒を見てくれる人がいた	いた	ご縁		
	4,7,9,14	都度、手を差し伸べてくれる人がいた				
	3,8,14	やりたいようにさせてくれる上司がいた				
	2,3,9,10	10歳上の人、4歳上の人、若い時から現在まで	いなかった			
	5	自分のビジョンを持っていた				
	6,15	1人でする方法を身につけてきた				
③目をかけている部下・後輩に対して思うことは	8	夢は成長の手助けになる	成長の要因	成長の要因②	<p>「着実な積み重ね」 成長の要因を一つ一つ積み重ねたことによって、ベテランにたどり着いた。 また、見守ってくれる人とのご縁は重要である。</p> <p>【考察からの方法】 「真面目」で「高いプライド」から発生する「主体性」を刺激するとレベルが早く上がりそうである。</p>	
	3,6,7,9	成長を期待する後輩がいる				
	8	頼まれた仕事は引き受ける				
	6	納期を守る				
	5	自分の特徴を知る				
	12	楽しく仕事をする				
	14	ぎらぎら感(ハングリー精神がない)	聴き方			
	10	時代に応じた聴き方				
	4,11,13	聴くタイミング				
	2	専門外は弱い				
	7	引き出しが多くなるように	発想			
	7	一つのことにと凝り固まらない発想				
	1	大局観を持って仕事をする				
	15	社会への貢献				
④ベテランと思われる条件は	4,7	ゴールを示せる人	何をどのようにするかわかっている	積み重ね		
	4,7,15	全体像がわかっている人				
	2,3,6,11,12,14	知識・技術・技能、全てを持っている				
	1,15	モノをみればわかる人				
	5,9	失敗を持っている				
	5	最後まで柔軟に変化に対応できる人				
	10	一人で全てこなせて、その指示を出せる人				
	7,8	平常心、簡単にあきらめない				
	12	定量的にみえる				
	13	根拠に基づいて判断ができる人				
	14	新しい発想を利益につながるようにできる人				
	8,12	世界を目指して積み重ねる人				やりがい
	7	仕事を楽しんでいる人				
	8,11,13	人脈がある	人脈			

的資源管理論における雇用管理（採用、配置、異動、昇進）に関わるものとも捉えられる。雇用管理（配置、異動、昇進）は、成長の要因として大きな意味を持ちそうである。また、挑戦と成功は関係性がありそうである。

大きな成功は、挑戦が伴うものであり、簡単に成功しているわけではないことは追記しておく。なお、管理職になることによって、視野・視座・視点が変わることは注目すべき点である。「ご縁」は、タイミングを見計らうように見守る人がいたというのは、別の見方をすると見守る人がよく目をかけていたと表現することも可能である。このことから、雇用した従業員に対して、そういった見守るという人間性のようなものがあるのではないかと考察する。この場合、その出会いをもたらした「ご縁」というものは非常に重要なものであるということである。雇用する側の視点としても考慮すべき点として着目が必要そうである。

「成長の要因②」から、浮かび上がったのは、凝り固まった思考は、成長の妨げになりそうだとすることである。なお、夢を持つことによって得られるエネルギーについては、No.8の実績から勘案するに、一つの事例としてみなすことができると考える。「積み重ね」の条件として、全体像を把握していて、実行の上、結果が出せるということが必要である。また、その上で、やりがいや人脈まで加えていければ、より高い水準である卓越したベテラン技術者に近づくことができると考えられる。

以上の考察からみえてくるように、ものづくり産業技術者（広島地域）の能力開発とキャリア形成は、「着実な積み重ね」が必要のようである。また、「真面目」で「高いプライド」から発生する「主体性」は大きく影響するものと推察される。なお、人員の関係から1人で仕事にあたる人が多いようである。インタビューを行った技術者は、世界に技術を提供している企業の一員である。この実績としても、「主体性」は重要な要因だと考える。

分析結果と山崎「直観」理論から得られる考察としては、能力開発とキャリア形成に関わる要素「着実な積み重ね」が「カン・コツ」「直観」という能力を開発する方法となりそうだとすることである。また、「カン・コツ」「直観」は、広さと深

さの2軸を考慮した5段階のレベル設定が最も重要な点となる。分析結果にもあるように、「入社まで専攻していたことと異なる部署へ配属」や「入社まで専攻していたことをする部署へ配属」、「管理職になる」といったことは、広さと深さの2軸を示すものとなっている。5段階のレベル設定としては、一人前として成果を出すレベルである「新開発の製品に取り組んだ」、「ゼロベースから製品を開発した」が関連するものと考えられる。また、「1年～数年間は、基礎を習得した」、「知識・技術・技能、全て持っている」にもみられるように、1段階ずつ段階を経ていかなければ、「カン・コツ」「直観」という能力は上昇しない。つまり、いきなり上の段階へあがっていくことは少ない。もしいきなり上の段階へあがっていくようにみえた場合は、それまでの周りの評価が間違っていたといえる。この際、広さと深さもレベルに関連していく。いずれにせよ、5段階のレベル設定は一つの尺度になるものである。なお、「成長の要因①」、「ご縁」、「成長の要因②」、「積み重ね」は段階的に着実な積み重ねができる意思を継続させる動機要素としても捉えることができると考える。分析結果にもあるように、段階的に着実な積み重ねができる意思を継続させる動機要素として、「挑戦」、「成功」、「いた・いなかった」、「発想」、「やりがい」といった表札はそれを示すものとなっている。このように本研究では、能力開発とキャリア形成に関わる要素として、「段階的に着実な積み重ねができる意思を継続させる動機要素」を新たに見出したといえる。

今後の課題として、現時点までの調査で得た結果から今後着目すべきと考える仮説は2点ある。第1に「地域の人々の特性」である。感情の向け方、エネルギーの発し方、性格といった点から実績を出すものづくり産業技術者の姿を捉えていくものとする。広島地域における「真面目」で「高いプライド」から発生する「主体性」は、山崎（2020）の関東地域では見られなかった。より明確にしていく過程として、他地域や他産業との比較も検討の余地があるであろう。

第2に「技能と技術の両方ができる人材の能力開発とキャリア形成」についてである。欧米諸国では技能職と技術職が明確に分けられる。しかし、日本においては、技能と技術の両方をこなすもの

づくり産業技術者が存在する。歴史から日本の発展においてこれらの人材がどうであったか比較するための調査をするものとする。なお、多面的な検討としては、役に立つ研修や教育、学習方法、組織的支援の内容と充実度などといった項目を起点となる質問内容に関連付けてさらに質問していくものとする。

以上のように、インタビュー調査結果の分析と考察からもみえてくるように、ものづくり産業技術者の能力開発とキャリア形成には、「着実な積み重ね」が必要のようである。また、「真面目」で「高いプライド」から発生する「主体性」は、能力開発とキャリア形成に大きく影響するものと推察される。問い「ものづくり産業技術者の能力開発とキャリア形成に関わる要素とは何か？」に対する解とすれば、ものづくり産業技術者の能力とは着実な積み重ねができる意思の継続であり、どのようにするかは「真面目」で「高いプライド」から発生する「主体性」を刺激するとレベルが早く上がりそうとうことである。なお、山崎（2020）のカン・コツ、直観の定義に該当する結果が、本稿のインタビュー調査の分析結果においてもこのような「カン・コツ」や「直観」といえるものを定性的に記述し、一つの方向性が見出され、新たな積み重ねとなっている。

今後、「日本における『地方創生』のリードモデルとなり、世界のベンチマークとなる」と位置づけられる広島地域で主要な産業の一つである自動車産業において、優秀なものづくり産業技術者として重視されている要素と、育成方法のグッドプラクティスを抽出する。この分析によって、ものづくり産業技術者の特性がより詳細に解明されれば、能力開発とキャリア形成の理論と実践についてより積み重ねをすることができると考える。

謝辞

COVID-19による影響で研究が進められない中、インタビュー調査へのご理解とご協力をいただきました一般社団法人中国経済連合会と卓越したものづくり産業技術者15名に心より感謝申し上げます。

引用・参考文献

- 猪木武徳（1989）「法律職の市場構造について」『日本労働協会雑誌』No.355、pp.2-13。
- 今野浩一郎（2005）「都会のプロフェッショナルたち デザイナーと情報技術者を中心に」、石川晃弘・川喜多喬・田所豊策編『東京に働く人々労働現場調査20年の成果から』法政大学出版局、pp.25-44。
- 太田肇（1993）『プロフェッショナルと組織 組織と個人の「間接的結合」』同文館出版。
- 小木曾加奈子・樋田小百合・渡邊美幸（2018）「日本における認知症高齢患者の在宅療養における現状と課題」『教育医学』63（3）、pp.241-251。
- 小池和男（2000）『聞きとりの作法』東洋経済新報社。
- 小池和男（2005）『仕事の経済学（第3版）』東洋経済新報社。
- 小池和男編・監修（2006）『プロフェッショナルの人材開発』ナカニシヤ出版。
- 佐藤厚（1999）「裁量労働と組織内プロフェッショナル」稲上毅・川喜多喬編『講座社会学6 労働』東京大学出版会、pp.177-196。
- 内閣官房・内閣府（2021）『まち・ひと・しごと創生基本方針2021』。
- 内閣府（2021）『地方大学・産業創生交付金事業について』。
- 中原淳（2010）『職場学習論 -仕事の学びを科学する』東京大学出版会。
- 西村健（2018）『プロフェッショナル労働市場 スキル形成・賃金・転職の実態分析』ミネルヴァ書房。
- 日本労働研究機構編（1999）『専門的職業の労働市場に関する調査研究』日本労働研究機構。
- 野中郁次郎・竹内弘高（1996）『知識創造企業』東洋経済新報社。
- 広島市（2013）『広島市都市計画マスタープラン』。
- 広島市（2020）「工業統計調査」。
- 藤本昌代（2005）『専門職の転職構造 組織準拠性と移動』文眞堂。
- 松尾睦（2006）『経験からの学習』同文館出版。
- 山崎雅夫（2020）『技術者直観形成論 理論と実践』法政大学出版局。
- 山崎雅夫（2023）「専門書出版編集者の能力開発と

キャリア形成に関する一考察」『日本労働研究雑誌』No.752、pp.83-91.

Duggan, William (2007) *Strategic Intuition: The Creative Spark in Human Achievement*, New York: Columbia University Press.

