

ソーシャル・キャピタルを活用した 介護・福祉機器の開発と普及

令和2年3月

一般財団法人 機械振興協会 経済研究所

はじめに

今日、超高齢社会が進行するわが国では、介護及び福祉分野での人材不足が大きな社会問題となっている。その要因については、当該分野に従事している方々の賃金の低さ、精神的・肉体的負担の大きさ、介護・福祉を担うサービス事業者の経営基盤の脆弱性などを挙げる事ができる。

加えて、超高齢社会における介護・福祉サービスの向上を社会保障費への依存度を抑制しながら、今度、如何にして維持していくことができるのか、そのための新たなビジネスモデルはあるのか、本調査研究は、以上のような根本的な問題意識からスタートしたものである。

一方で、当研究所は機械産業の振興を目的とする研究機関であることから、以上の問題に対しては、「機械＝介護・福祉機器」の開発・普及はどのような可能性と課題を持っているのかといった視点から研究を進めている。そうした中、ソーシャル・キャピタル（社会関係資本）という考え方と出会うことで本調査研究の基本フレームが構成されることとなった。

ソーシャル・キャピタルは、これまで経済や経営の指標や変数として扱われることは殆どなかった概念である。しかし、家族、集団、組織、学校、クラブ、企業、地域社会等々において、信頼、助け合い、繋がりがなどが、それらの活動に貢献していることを我々は昔から感じてきたことも事実である。そこで、本調査研究では、介護・福祉機器の開発から普及に至るプロセスにおいて、ソーシャル・キャピタルはどのように関係しているのか、それは、機器の開発や普及に対してどのような可能性を持っているのかについて、実態調査に基づいて検討を行った。

本報告書は、その結果について纏めたものである。本報告書が、これからの介護・福祉サービスにおけるビジネスモデルを考える上で、また、製造業の方々の介護・福祉機器の開発・普及に対してヒントを提供できるものであれば幸いである。

令和2年3月

一般財団法人機械振興協会経済研究所

ソーシャル・キャピタルを活用した
介護・福祉機器の開発と普及に関する調査研究委員会

委員名簿

委員長

慶應義塾大学 商学部 教授 高橋 美樹

委員

国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 教授 東島 弘子
大阪商業大学 総合経営学部 教授 糸野 博行
岩手県立大学 総合政策学部 准教授 近藤 信一

経済研究所

所長代理 兼 調査研究部長 北嶋 守 (PL)
調査研究部 リサーチアシスタント 加藤 秋人

PL：プロジェクトリーダー

所属は令和2年3月時点

<執筆担当>

高橋 美樹	第4章第1節
東島 弘子	第4章第2節
糸野 博行	第4章第4節
近藤 信一	第4章第3節
北嶋 守	序章、第1章、第2章、第3章、第4章、第5章、資料編

目次

序章	1
0.1 本調査研究の目的とパースペクティブ	1
0.2 本調査研究の方法と対象	1
0.3 本調査研究の概念的フレームワーク	2
0.4 本調査研究の活動経緯	3
第1章 ソーシャル・キャピタルの考え方と分析フレーム	7
1.1 地域包括ケアシステムの構築とSCの親和性	7
1.2 SCの背景と定義	8
1.3 SCの経済的影響と包括的アプローチ	9
1.4 SC概念の類型等とイノベーションの関係	13
1.5 本調査研究における「強い紐帯」と「弱い紐帯」の定義	14
1.6 本調査研究の分析フレーム	15
第2章 ソーシャル・キャピタルを活用した介護・福祉機器開発 －事例調査に基づいて－	19
2.1 中小企業のヘルスケア産業への取り組み状況	19
2.2 SC的な要素を活用した中小企業の多様な連携	20
2.3 中小企業による福祉機器の開発・普及事例	21
第3章 介護・福祉機器の開発・普及とソーシャル・キャピタルの関係 －アンケート調査に基づいて－	27
3.1 アンケート調査の実施概要	27
3.2 回答企業の特徴	27
3.3 介護・福祉機器の開発・普及とSCの関係	30
3.4 強い紐帯、弱い紐帯及び重要なアクターの傾向	35
3.5 ビジネスプロセス別に見た地理的近接性の傾向	36

第4章 ソーシャル・キャピタルの可能性に関する多角的考察	41
<本章の要点>	41
4.1 ソーシャル・キャピタルと中小企業のイノベーション	44
4.2 福祉用具の開発におけるソーシャル・キャピタルの果たす役割	54
4.3 SNS 普及による SC 的ネットワークと中小企業の機器開発	63
4.4 ソーシャル・キャピタルと地域中小企業の可能性	78
第5章 本調査研究のファインディングスと今後の研究課題	83
5.1 本調査研究から得られたファインディングス	83
5.2 本調査研究委員会における指摘事項	84
5.3 介護・福祉機器の開発・普及における SC の可能性	84
5.4 今後の研究課題	85
資料編	
資料1：「介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係に関する調査」調査票	89
資料2：「介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係に関する調査」単純集計結果	97
資料3：「介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係に関する調査」クロス集計結果	106

序 章

0.1 本調査研究の目的とパースペクティブ

本調査研究は、前年度のヘルスケア産業に関する調査研究結果を踏まえて、介護・福祉機器の開発とその普及について検討したものである。現在、介護ロボットの開発及び普及に対しては多くの補助金や助成金が充てられている。しかしながら、弊所が全国の養護老人ホーム等1,000施設を対象に実施したアンケート調査（回収率：21.1%）によれば、介護ロボットの普及率は平均で7.4%に留まっている¹。

そこで、2019年度の調査研究では、上記の調査研究報告書で示した介護ロボットの普及阻害要因に関する分析結果を踏まえて、「新たな視点」から介護ロボットを含む介護・福祉機器の開発と普及に関する調査・分析を実施した。今回、「新たな視点」として用意した概念は、ソーシャル・キャピタル（Social Capital：社会関係資本、以下、SC）である。SCとは、信頼、互酬性の規範及びネットワークで構成される概念であり、地域社会の中に形成されているコミュニティ、社会組織、社会的ネットワークといった社会学的視点と深く関係している概念である。換言するとSCは、その地域社会の人々の信頼関係や結びつきを表す概念であり、SCが蓄積された社会では相互の信頼や協力が得られるため、他人への警戒が少なく、治安・経済・教育・健康・幸福感などに良い影響があり、社会の効率性が高まるとされる。

すなわち、本調査研究は、こうしたSCの概念と介護・福祉機器の開発・普及といった事業（ビジネス）展開との関係について実証的に考察するものであり、本調査研究の意義は、SCと経済、経営、産業との関係といったこれまで殆ど研究されてこなかった領域に踏み込んでいる点にある。それ故、本調査研究は、「市場では評価しにくい価値」と介護・福祉機器の開発・普及といった「市場」を対象にした企業活動との関係性に焦点をあてたものであり、SCを活用することは介護・福祉機器の開発・普及にとってどのような効果を発揮できるのか（あるいはできないのか）といった問題に関する探索的研究である。

0.2 本調査研究の方法と対象

本調査研究では、第一に、地域中小企業の介護・福祉機器の開発・普及状況に関する数量的調査を実施している。具体的には、介護・福祉機器の開発・製造及び販売等に携わっている国内企業を対象にしたアンケート調査を実施し、各企業による介護・福祉機器分野への取り組み状況とソーシャル・キャピタルとの関係について統計的分析を実施している。第二に、福祉機器の企画・開発・製品化・販売を実践している中小企業のケーススタディに基づいて、福祉機

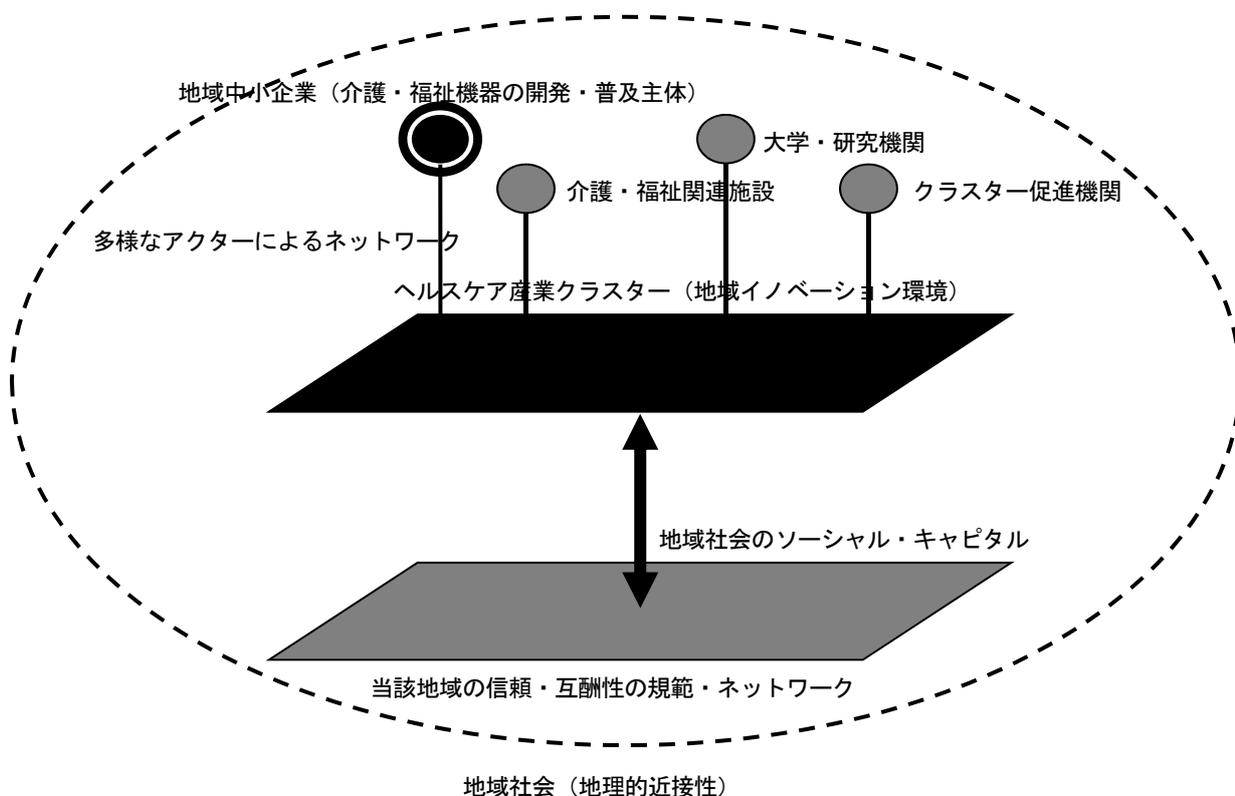
¹ 前年度調査研究結果の詳細については、JSPMI-ERIH30-4『RT及びICTを活用したヘルスケア産業の成長課題－介護ロボットの導入状況と現場ニーズに関する調査に基づいて－』を参照。

器の・開発・普及におけるソーシャル・キャピタルの機能について考察している。第三に、機械振興協会経済研究所（以下、経済研究所）内に設置した調査研究委員会において、上記2種類の実態調査の結果に基づく情報及び文献・資料調査などを参考に各委員が介護・福祉機器などの開発・普及とソーシャル・キャピタルの関係について多角的検討を行っている。最後に、以上の分析、検討及び考察結果に基づいて、本調査研究報告書の結論として、ソーシャル・キャピタルを活用した介護・福祉機器の開発・普及の可能性と課題を提示している。

0.3 本調査研究の概念的フレームワーク

本調査研究の概念的フレームワークは図表 0.1 のとおりである。その特徴について説明すると以下ようになる。第一に、本調査研究では、介護・福祉機器の開発・普及をヘルスケア産業クラスター（地域イノベーション環境）における活動として捉えている。第二に、介護・福祉機器の開発主体を地域中小企業とみなしている。第三に、地域社会のソーシャル・キャピタルは、こうした介護・福祉機器の開発・普及を促進するヘルスケア産業クラスター（地域イノベーション環境）を誘発する重要な要素であると仮定している。

図表 0.1 本調査研究の概念的フレームワーク



出所) 経済研究所作成。

0.4 本調査研究の活動経緯

以上の調査研究の目的・パースペクティブ及び概念的フレームワークに基づいて、本調査研究では、経済研究所内に慶應義塾大学商学部教授 高橋美樹氏を委員長とする「ソーシャル・キャピタルを活用した介護・福祉機器の開発と普及に関する調査研究委員会」を設置し、計4回に亘り調査研究委員会を実施し、実態調査の企画・実施及びその結果に基づく検討を行った。その活動経緯については以下のとおりである。

<第1回調査研究委員会>

◆開催日時：令和元年7月26日（金）15:00-17:00

◆開催場所：経済研究所1階会議室

◆議事次第：

1. 開催挨拶と委員・オブザーバーのご紹介
2. 調査研究基本企画案の説明
3. その他補足資料の説明
4. 基本企画案及び調査研究の進め方に関するディスカッション
5. 今後の予定（次回委員会日程、ヒアリング調査等）の確認

◆第1回調査研究委員会・配布資料一覧

資料 1-1 調査研究基本企画案

資料 1-2-1 岩手ネットワークシステム（INS）関連資料

資料 1-2-2 いわて医療事業化研究会関連資料

資料 1-3 関西ネットワークシステム（KNS）関連資料

資料 1-4 北嶋守・産業学会発表資料①

資料 1-5 北嶋守・産業学会発表資料②

資料 1-6 ソーシャル・キャピタル関連文献資料

資料 1-7 ソーシャル・キャピタル等記事情報

資料 1-8 大田区及び東大阪の関連資料

資料 1-9 中部経済連合会「ロボット・ICTを活用した次世代型介護の導入促進のために」
（報告書より一部抜粋）

資料 1-10 経済産業省「将来の介護需給に対する高齢者ケアシステムに関する研究会」

資料 1-11 「地域包括ケアのための未来型テクノロジー研究会」関連資料

<第2回調査研究委員会>

◆開催日時：令和元年10月4日（金）15:00-17:00

◆開催場所：経済研究所1階会議室

◆議事次第：

1. 国際福祉機器展・出展企業調査等の概要について

2. アンケート調査の実施方法及び調査票基本設計案について
3. 今後のヒアリング調査の予定について
4. 次回委員会の日程について

◆第2回調査研究委員会・配布資料一覧

- 資料 2-1 国際福祉機器展・会場案内（冊子）
- 資料 2-2 『福祉新聞』2019年9月9日掲載記事
- 資料 2-3 出展企業：(株)イノフィス資料
- 資料 2-4 出展企業：(株)今野製作所
- 資料 2-5 出展企業情報：モリタHD（訪問入浴車）
- 資料 2-6 出展企業資料（カタログ回覧）
- 資料 2-7 ヒアリング調査企業：(株)リハートテック
- 資料 2-8 『日経ビジネス』進化するアシストスーツ
- 資料 2-9 アンケート調査の実施方法
- 資料 2-10 アンケート調査票基本設計案

<第3回調査研究委員会>

◆開催日時：令和元年12月20日（金）15:30-17:30

◆開催場所：経済研究所1階会議室

◆議事次第：

1. 介護福祉機器開発事例の概要報告
2. アンケート調査票・詳細設計案の検討
3. 調査研究報告書の構成案（素案）
4. 今後の予定及び次回委員会の日程調整

◆第3回調査研究委員会・配布資料一覧

- 資料 3-1 (株)今野製作所「手動運転補助装置」関連資料
- 資料 3-2 メディカルクリエーションふくしま（MCF）関連資料
- 資料 3-3 「介護業界におけるロボティックス導入について」※近藤委員提供資料
- 資料 3-4 アンケート調査の実施方法（修正版）
- 資料 3-5 アンケート調査票・詳細設計案
- 資料 3-6 調査研究報告書・目次構成（素案）
- 資料 3-7 和歌山県講演会配布資料（冊子）

<第4回調査研究委員会>

◆開催日時：令和2年2月28日（金）15:30-17:00

◆開催場所：経済研究所1階会議室

◆議事次第：

1. アンケート調査の実施概要
2. 介護・福祉機器開発・普及と SC の関係に関する討議
3. 調査研究報告書の構成案及び執筆要領
4. 今後の予定

◆第 4 回調査研究委員会・配布資料一覧

資料 4-1 アンケート調査票

資料 4-2 アンケート調査の実施方法

資料 4-3 アンケート調査の集計方法

資料 4-4 アンケート調査・自由記述回答結果

資料 4-5 新聞記事情報

資料 4-6 調査研究報告書構成案

資料 4-7 調査研究報告書執筆要領

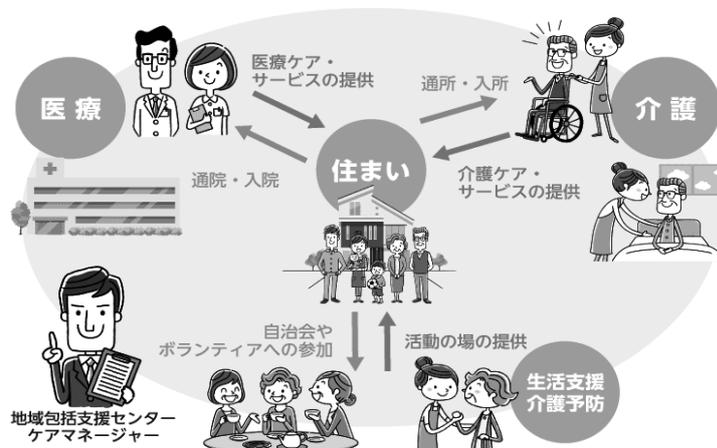
第1章 ソーシャル・キャピタルの考え方と分析フレーム

本調査研究の概念的フレームワークの中心的概念であるソーシャル・キャピタル(以下、SC)については、これまでに多くの研究成果が蓄積されている。そこで、本章では、超高齢社会にある日本で推進されている「地域包括ケアシステム」とSCの親和性を指摘した上で、SCの背景や考え方について既存研究等を参考に概説する。

1.1 地域包括ケアシステムの構築とSCの親和性

超高齢社会の課題解決に向けた国の取り組みの中でSCと密接に関係すると考えられる施策として、「地域包括ケアシステム」を指摘することができる。日本政府は、団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される「地域包括ケアシステム」の構築の実現を目指しているが、このシステムの構築では、保険者である市町村や都道府県が地域の自主性や主体性に基づき地域の特性に応じて作り上げていくことが必要とされている。つまり、地域の自主性や主体性に基づく施策である点において、「地域包括ケアシステム」とSCは親和性を持っているものと考えられる(図表1.1参照)。

図表 1.1 地域包括ケアシステムのイメージ



出所) <https://www.minnanokaigo.com/guide/homecare/area-comprehensive-care-system/>

さらに、今後は認知症高齢者の増加が見込まれることから、認知症高齢者の地域での生活を支えるためにも「地域包括ケアシステム」の構築は重要であるとされ、人口が横ばいで75歳以上人口が急増する大都市部、75歳以上人口の増加は緩やかだが人口は減少する町村部等、高齢化の進展状況には大きな地域差が生じることが予測されている。そのため「地域包括ケアシステム」は、保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくことが必要となってきた¹。

こうした「地域包括システム」の構築を円滑に進めていく上で重要となる視点がSCの活用であり、その前提となるのがSCを活用した介護・福祉機器の開発・普及といったヘルスケア産業におけるイノベーションにあると本調査研究では仮定している。

1.2 SCの背景と定義

SCの定義については、数多くの定義や仮説が提示されているが、アメリカの政治学者、ロバート・パットナム（Robert D. Putnam）の論文（Putnam、1993）における定義が基本となっている。彼の功績は、SCとは「人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」とした上で、物的資本（Physical Capital）や人的資本（Human Capital）などと並ぶ新しい概念としてSCを提示したことにある。そこで、SCの背景と定義を簡単に整理しておく以下ようになる。

<SCの背景>

ソーシャル・キャピタル（social capital：社会関係資本）の経済への影響は、かつては経済発展の文脈で途上国を念頭において議論されてきたが、パットナムの論文以来、先進国での影響も重視されてきた。しかし、ソーシャル・キャピタルという言葉を用いない議論はずっと昔に遡ることができる。例えば、西暦604年に聖徳太子が制定した十七条の憲法でも、第1条は「和をもって貴しとなす」であった²。

<OECD（2001）による定義>

OECDではSCを「規範や価値観を共有し、お互いを理解しているような人々で構成されたネットワークで、集団内部または集団間の協力関係の増進に寄与するもの」と定義している³。

<稲葉陽二による定義>

稲葉はSCを「心の外部性を伴った信頼・規範・ネットワーク」と定義している。なお、「外部性」とは「個人や企業などの経済主体の行動が市場を通じないで影響を与えるものであり、便益を与えるものを外部経済、損害を与えるものを外部不経済と呼ぶ」としている⁴。

¹ 平成25年6月13日 厚生労働省老健局『地域包括ケアシステムについて』資料より抜粋。

² この指摘については、宮川・大守（2004）p.77を参照。

³ 以上の背景と定義については、宮川・大守（2004）pp.77-78を参照。

⁴ 以上については、稲葉（2011）pp.28-30を参照。

1.3 SCの経済的影響と包括的アプローチ

1.3.1 SCの地域社会への影響

一方、宮川・大守（2004）は、SCの経済的影響について、図表 1.2 に示すように 18 個の仮説を提示している。

図表 1.2 SCの経済的影響に関する仮説

- ①SCは契約や訴訟のコストを削減する。
- ②SCは資源の動学的配分を効率化するうえで必要な情報交換を促進する。
- ③SC、とくに信頼や共有された価値観・理解などが、建設的な交渉を可能にする。
- ④SCは準秘密情報の交換を通じてビジネス・チャンスを拡大する。
- ⑤SCは産業構造に影響を与える。
- ⑥SCはネットワーク外部性のメリットを活用しやすくする。
- ⑦良好なSCはそれ自身の蓄積を促進する。
- ⑧SCは公共施設や公共サービスの経営に大きな影響を及ぼす。
- ⑨SCが健全であれば、政府はより効率的に活動できる。
- ⑩よいソーシャル・キャピタルは人的資本の蓄積と前向きな挑戦を促進する。
- ⑪ソーシャル・キャピタルは企業のガバナンスに重要な役割を果たし得る。
- ⑫ソーシャル・キャピタルは地域社会を個性的なものにし、それがビジネス・チャンスや地域文化の創出につながり得る。
- ⑬ソーシャル・キャピタルは社会的消費を促進する。
- ⑭ソーシャル・キャピタルは貯蓄率に影響を与える。
- ⑮ソーシャル・キャピタルは企業の清算価値と存続価値の差を拡大する要因になる。
- ⑯ソーシャル・キャピタルの非経済的な便益は財政赤字の削減に貢献する可能性がある。
- ⑰ソーシャル・キャピタルは地価に影響を与える。
- ⑱ソーシャル・キャピタルは地域経済の自律度を高め、地域の所得水準を高める効果をもち得る。

出所) 宮川・大守他（2004）、pp.93-107.

上記の図表に示した SC の経済的影響の 18 項目（仮説）については、宮川・大守（2004）により各々説明がなされているが、それらの中でも超高齢社会にある日本におけるヘルスケア産業を考える上で最も関係の深い項目としてここでは、項目⑫の「ソーシャル・キャピタルは地域社会を個性的なものにし、それがビジネス・チャンスや地域文化の創出につながり得る」を挙げておきたい。そこで、少し長くなるが、この項目⑫に関する説明を以下に示しておく。

「ある地域が他の地域にないユニークな特性をもっていれば、それに興味をもつ人が集まり、

そこで新しい出会いや相互の刺激・激励も生まれ、ひいては地域独自の文化や産業が芽生えていき、マスコミなどにも紹介され、関連の集積が一層蓄積していくことになる。しかし、こうした動きを行政主導で作りに出すことは通常困難である。なぜなら、特段の個性をもたない地域に対して、特定の産業や文化を優遇したり、特定の建築様式を奨励したりすることは「法のもとの平等」や「行政の中立性」に抵触してしまうからである。しかし、地域住民が自発的に合意や協定を作れば、自治体はそれを条例の形で保護・促進していくことが行いやすくなる。地域住民のそのような合意形成に際してソーシャル・キャピタルの果たす役割は大きい。空間的制約を超越し得る IT が発達を続けているにもかかわらず、こうした地域クラスターが近年注目を集めている背景には、経済の牽引力が知識集約型産業に移行し、文化、個性といった要素が従来にも増して重要になっていることと、そうした要素には地域的集積が依然として影響力をもつためであると思われる。内閣府（2003）⁵は、クラスターを『多くの企業や関係組織が競争しつつ同時に協力し、共通性や補完性により連結している産業集積、より狭義にはを促進するタイプの産業集積』と定義し、日本の各地域における様々な実例を検討している。こうしたクラスターには必ずしも共通のパターンがあるわけではないが、イノベーションの促進のためには、競争だけでなく、企業間の協力や、同業者から受ける啓発、カリスマの存在などが重要な役割を果たし得ること、および、そうした状況が整うためには目的の明確な組織（ゲゼルシャフト）のみならず、地縁などの共同体（ゲマインシャフト）の役割も重要であることを示唆している⁶（下線は経済研究所）。

1.3.2 包括的アプローチとしての SC

以上のように、SC の経済的影響の一環として地域経済やクラスター形成にみられる地域産業に対しても影響を与える機能を有している。さらに、宮川・大守（2004）は、SC を「総合的なアプローチの傘（包括的なアプローチ）」として捉えている点も本調査研究の視点と深く関係しているものと考えられる。すなわち、経済、社会、技術のそれぞれの分野で個別に分析されてきたこと、あるいは2分野間のみの相互関係が分析されてきたことに対して、SC の概念を用いることによって、より総合的な観点からの分析が可能になる⁷。

図表 1.3 は、この包括的アプローチとしての SC に関する概念図である。この図表が示すように、経済、社会、技術の各ユニットは、相互に関係を持っている。そこで、この概念図に基づいて、本調査研究の対象である介護・福祉機器の開発・普及を想定した場合、どのようなサブ・ユニットが発生するかを描出してみると図表 1.4 のようになる。つまり、経済ユニットのサブ・ユニットとしては地域経済、社会ユニットのサブ・ユニットとしては地域社会、技術ユニットのサブ・ユニットとしては介護ロボットを含む介護・福祉機器関連技術ということになり、地域経済の財政状況や産業集積のタイプによって地域社会及び介護・福祉関連技術は共に

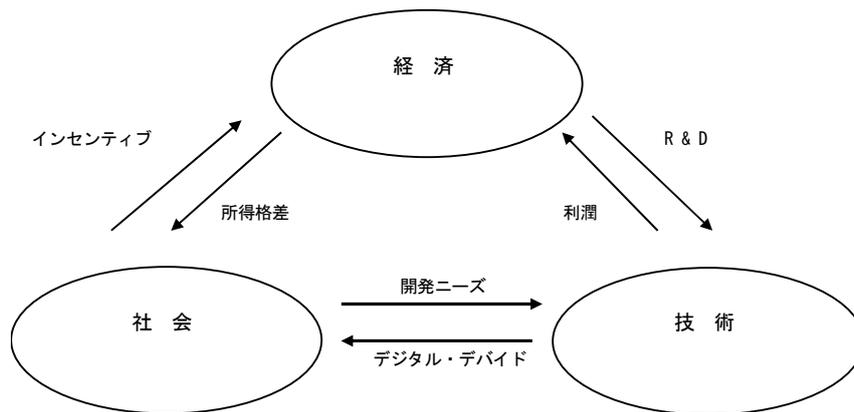
⁵ 内閣府（2003）『地域の経済 2003—成長を創る産業集積の力』財務省印刷局。

⁶ 宮川・大守他（2004）、pp.102-103。

⁷ 宮川・大守他（2004）、pp.114。

影響を受けることになる。また、地域社会の高齢化率や人口動態、歴史・文化及び生活習慣などは地域経済と連動しているだけでなく、介護・福祉機器の開発・普及にも影響を与えるものと考えられる。さらに、介護・福祉機器関連技術の開発・普及は地域経済、特に新たな地域産業の創造に効果を発揮することが期待されると同時に、その開発・普及によって地域社会の介護・福祉の充実に寄与するものになると期待されるのである。

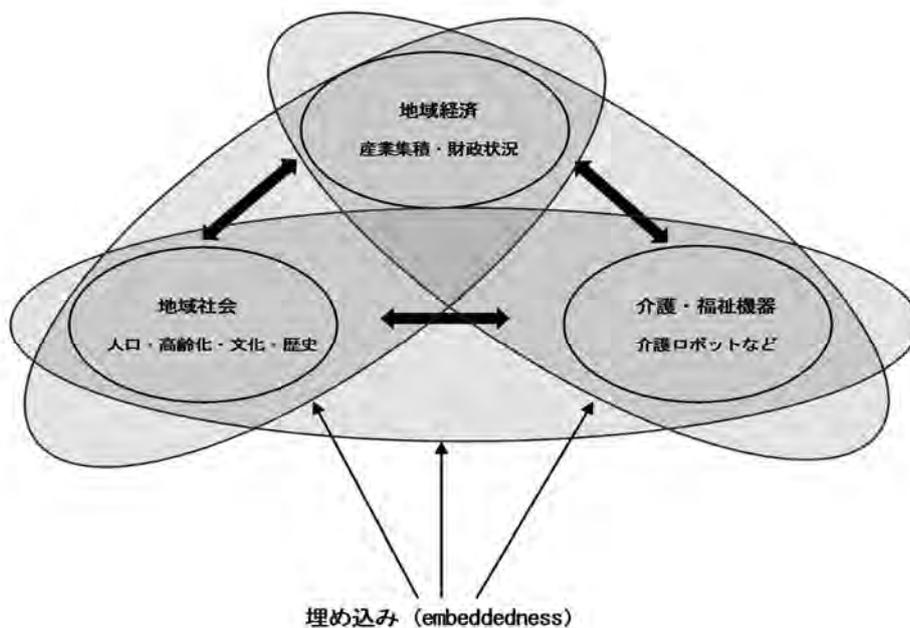
図表 1.3 包括的アプローチとしての SC



(注) 矢印に付けた言葉は両者の関係の例示。

出所) 宮川・大守 (2004)、p.115.

図表 1.4 地域経済及び地域社会に埋め込まれている介護・福祉機器



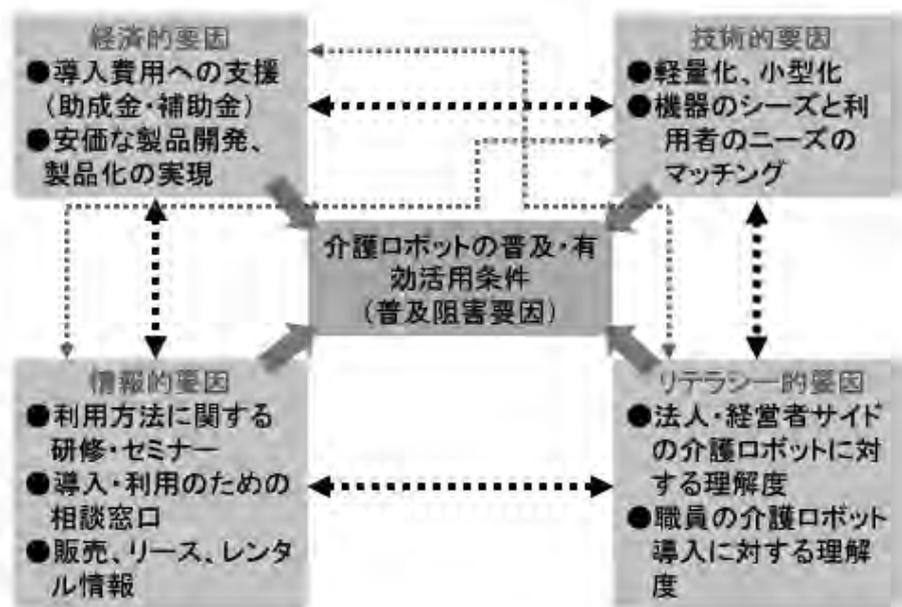
出所) 経済研究所作成。

換言すると介護ロボットを含む介護・福祉機器関連技術の開発・普及は、当該地域の経済及び産業集積に埋め込まれていると同時に、当該地域社会の文化・歴史・生活様式にも埋め込まれているため、少なくとも日本国内における介護・福祉機器の開発・普及では、自動車や電気電子機器といったグローバル性の非常に高い製品とは異なり、普及対象となる地域社会及び地域経済との相互関係を十分に考慮した取り組みが必要になるものと考えられる。

1.3.3 介護ロボットに関する調査からの示唆

ところで、経済研究所が介護ロボットの普及状況について実施した調査によれば、「介護ロボットの普及阻害要因」については複数の要因が確認されている（図表 1.5 参照）。すなわち、介護ロボットの普及では、技術的要因だけでなく、経済的要因、情報的要因及びリテラシー的要因といった複数の要因が関係していることから、この調査研究の結論では、地域社会の中で介護ロボットを有効に活用していくためには、SC を経済社会システムの枠組みに取り込みながら活用する「新しい地域経済社会システム」の構築の必要性が主張されている⁸。

図表 1.5 介護ロボットの普及阻害要因



出所) 経済研究所 (2019) に基づいて作成。

⁸ 詳細については、機械振興協会経済研究所 (2019) を参照。

1.4 SC 概念の類型等とイノベーションの関係

第2章及び第3章で詳細に報告しているように、本調査研究では、SCの基本概念が介護・福祉機器の開発・普及といったイノベーション行動とどのように関係しているかについて分析・考察している。具体的には、SCの基本概念であるブリッジング（橋渡し型）な社会関係資本（以下、橋渡し型SC）と同質な者同士が結びつくボンディング（結束型）な社会関係資本（以下、結束型SC）さらに、弱い紐帯（weak ties）と強い紐帯（strong ties）といった概念である。

まず、橋渡し型SCは、情報伝播や評判の流布において強い外部性を持っており、新しい情報を得たり、逆に情報を流したりするためにはバックグラウンドが異なる人々のネットワークが適していることを意味する。これに対して、結束型SCは、共通の目的を遂行する上では、組織力や結束力を発揮できるため、定常的な活動において威力発揮するような社会関係資本を意味する。また、これをネットワークの形態から見た場合には、橋渡し型SCは「開いたネットワーク」、結束型SCは「閉じたネットワーク」と対応する。そして、イノベーションが、異なる知識・情報・発想のネットワーク化によって、すなわち、異種交配（heterogeneous）によって誘発されるとするならば、橋渡し型SC（開いたネットワーク）の方が、結束型SC（閉じたネットワーク）よりもイノベーションを誘発する度合いが相対的に強いと言えよう⁹。

一方、弱い紐帯と強い紐帯の考え方は、開いたネットワークと閉じたネットワークに対応する概念である。特に「弱い紐帯の強み（Strength of Weak Ties）」という概念は、米国の社会学者マーク・グラノヴェッターが発表した社会的ネットワークに関する仮説で、新規性の高い価値ある情報は、自分の家族や親友、職場の仲間といった社会的つながりが強い人々（強い紐帯）よりも、知り合いの知り合い、ちょっとした知り合いなど社会的つながりが弱い人々（弱い紐帯）からもたらされる可能性が高いとされる。

ところで、上記の2つ類型は、SCの機能について新しい情報及び知識の獲得や発信の程度という基準で分類している点で共通しているものと考えられるが、こうした類型はインフォーマル・グループ（informal group：非形式集団）とフォーマル・グループ（形式集団：formal group）といった集団類型とも通底しているものと言える¹⁰。なぜならば、インフォーマル・グループはある集団や組織及び集団間・組織間で自然発生的に生まれる関係性を意味しており、固定化された企業や組織といったフォーマル・グループに比べて、新たな情報や知識の獲得や発信に寄与し、イノベーションの誘発に繋がるからである。

以上から、「橋渡し型SC及び結束型SC」、「弱い紐帯及び強い紐帯」及び「インフォーマル・グループ及びフォーマル・グループ」をイノベーションの誘発性の度合いという観点から整理

⁹ ブリッジング（橋渡し型）な社会関係資本とボンディング（結束型）な社会関係資本、閉じたネットワークと開いたネットワークの基本的な考え方については、稲葉（2015）、pp.31-32を参照。

¹⁰ インフォーマル・グループの古典的名著としては、G. E. メイヨー『産業文明における人間の問題』（日本能率協会、1951年）が有名であるが、本調査研究では、組織（集団）内のインフォーマル（フォーマル）・グループだけでなく、組織（集団）間での場合も含めているため、正確にはインフォーマル（フォーマル）・コミュニケーション（ネットワーク）の意味に近いと言える。

してみると図表 1.6 のようになる。この図表に示したように、橋渡し型 SC、弱い紐帯及びインフォーマル・グループは、結束型 SC、強い紐帯及びフォーマル・グループよりも新しい情報や知識に獲得・発信に寄与することから、イノベーションを誘発する度合いが相対的に強いと仮定される。

図表 1.6 SC と関係する類型とイノベーションの誘発度合い

各類型	イノベーションの誘発度合い
SC の類型	
結束型（ボンディング）	弱い
橋渡し型（ブリッジング）	強い
ネットワークの類型	
閉じたネットワーク	弱い
開いたネットワーク	強い
紐帯の類型	
強い紐帯	弱い
弱い紐帯	強い
集団の類型	
フォーマル・グループ	弱い
インフォーマル・グループ	強い

出所) 経済研究所作成。

1.5 本調査研究における「強い紐帯」と「弱い紐帯」の定義

本調査研究の対象は、企業における介護・福祉機器の開発・普及であり、本調査研究では、これを企業の機器開発といったイノベーション行動として捉えている。そのため、本調査研究では、「企業行動」における「強い紐帯」と「弱い紐帯」について、下記に示すように「契約関係」と「協力関係」の視点から独自の作業定義を行い分析している（図表 1.7 参照）。

つまり、企業行動として、従来は「強い紐帯」に分類される「家族、親戚、友人」を本調査研究では、協力関係（企業による契約に基づかない関係）とし「弱い紐帯」のカテゴリーとみなしている。その理由は、企業における介護・福祉機器の開発・普及において、通常、企業は、他企業等と契約に基づき取引関係を締結し、具体的には共同研究開発や販売を実施しており、「家族、親戚、友人」は企業の事業活動にとっては「契約外」の存在であるため、彼らとの協力関係は、企業にとっては「弱い紐帯」となる。換言すると、「家族、親戚、友人」は企業の事業活動においては、「橋渡し型 SC」、「開いたネットワーク」及び「インフォーマル・グループ」のカテゴリーに属することになる。このように企業の他のアクターとの「契約関係」と「協力関係」を「強い紐帯」と「弱い紐帯」に対応させ、さらに具体的なカテゴリーを設定すること

で、「強い紐帯」と「弱い紐帯」の統計的分析が可能となっている¹¹。

図表 1.7 本調査研究の「強い紐帯」「弱い紐帯」の具体的カテゴリー

紐帯の種類	具体的カテゴリー
強い紐帯	他企業との契約 大学や高専との契約 介護・福祉施設との契約 公的試験施設との契約 公的支援機関からの補助金、助成金の活用 NPO法人との製品企画に関する契約
弱い紐帯	家族、親戚、友人 地域内の住民（自治会等） 契約を伴わない介護・福祉施設との協力関係 自社で経営する介護・福祉施設との協力関係 契約を伴わない他企業との協力関係 契約を伴わない大学・高専の研究者との協力関係 契約を伴わない公的試験施設の研究者・技術者との協力関係 契約を伴わない公的支援機関の担当者との協力関係 契約を伴わないNPO法人との協力関係 自主的な研究会や勉強会 セミナーでの知り合い 展示会での知り合い 学会での知り合い

出所) 経済研究所作成。

1.6 本調査研究の分析フレーム

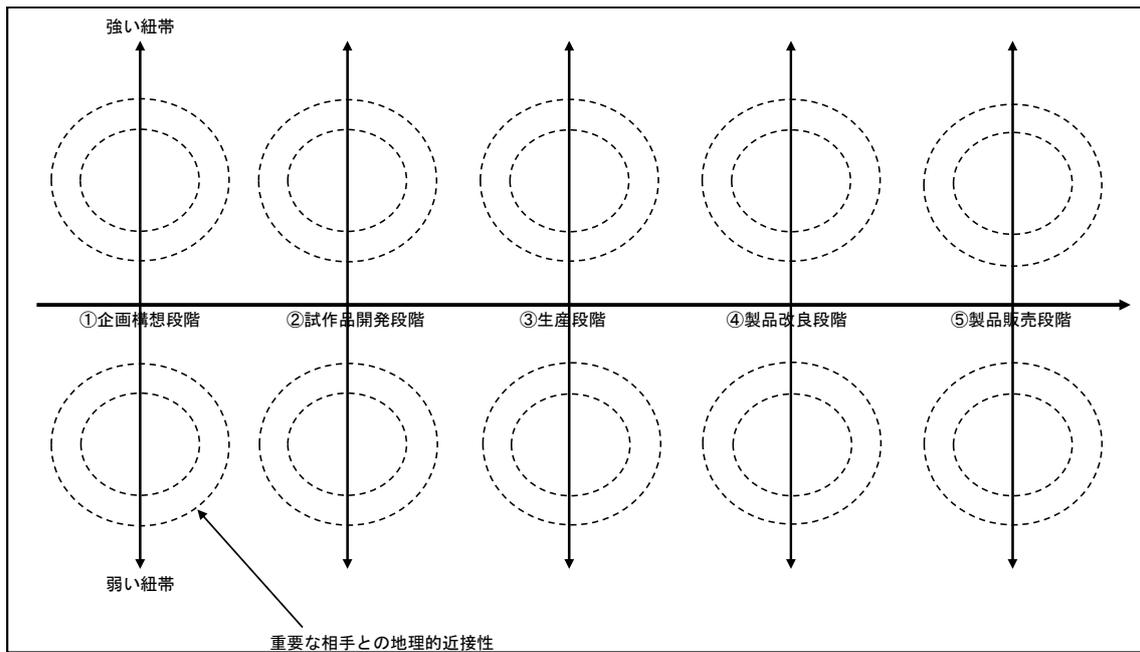
ここで、本調査研究の分析フレームを示すと図表 1.8 のようになる。これは、本調査研究独自の作業定義に基づいて、「強い紐帯」と「弱い紐帯」が介護・福祉機器の開発・普及のビジネスプロセスの各フェーズにおいて、どのように関係しているか、さらに、それらの関係の中で最も重要なアクターとなっている人や組織との「地理的近接性」はどのように変化しているのかについて統計的に分析するためのフレームである。

図表に示したように、本調査研究では、介護・福祉機器の開発・普及のビジネスプロセスについて、第1フェーズ「企画構想段階」、第2フェーズ「試作品開発段階」、第3フェーズ「生産段階」、第4段階「製品改良段階」、第5フェーズ「製品販売段階」、以上の5つのフェーズを

¹¹ 分析結果の詳細については、第3章を参照。

設定している。本調査研究の分析では、はじめにフェーズ毎に「強い紐帯」と「弱い紐帯」の比率を統計的に把握し、第1フェーズから第5フェーズに至る変化を時系列的に分析している。次に、各フェーズで重要となったアクターとの「地理的近接性」を統計的に把握し、「紐帯」の変化と同様に「地理的近接性」の変化を時系列的に分析している。

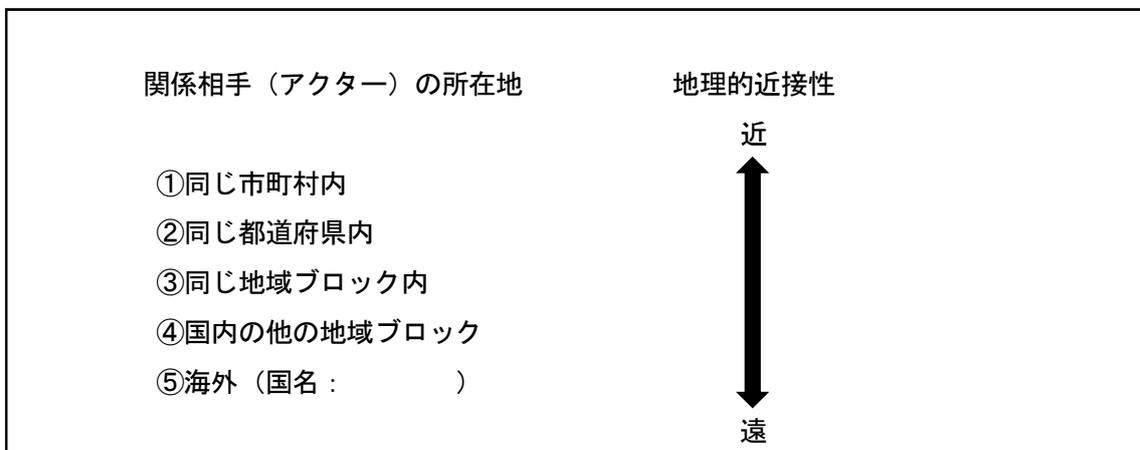
図表 1.8 本調査研究の分析フレーム



出所) 経済研究所作成。

なお、「地理的近接性」、すなわち、介護・福祉機器の開発・普及企業と外部のアクターとの地理的範囲に関する本調査研究の指標については、図表 1.9 のとおりである。

図表 1.9 本調査研究における「地理的近接性」の指標



出所) 経済研究所作成。

【参考文献】

- ・稲葉陽二（2011）『ソーシャル・キャピタル入門－孤立から絆へ－』中央公論新社
- ・機械振興協会経済研究所（2019）『RT 及び ICT を活用したヘルスケア産業の成長課題－介護ロボットの導入状況と現場ニーズに関する調査に基づいて－』
- ・宮川公男・大守隆編（2004）『ソーシャル・キャピタル－現代経済社会のガバナンスの基礎－』東洋経済新報社

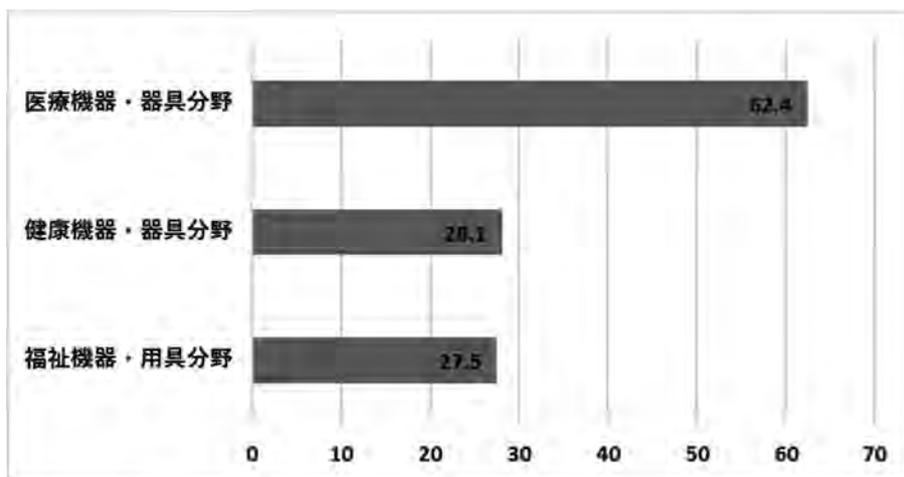
第2章 ソーシャル・キャピタルを活用した介護・福祉機器 開発—事例調査に基づいて—

近年、中小企業では新事業展開の一環として、ヘルスケア産業¹に新たに参入する傾向が見られる。そこで、本章では、中小企業のヘルスケア産業への取り組み状況を概観した上で、実際にソーシャル・キャピタルを活用して介護・福祉機器関連製品の開発・普及に取り組んでいる中小企業の事例について紹介する。

2.1 中小企業のヘルスケア産業への取り組み状況

経済研究所では、2013年度から2014年度において中小企業のヘルスケア産業への参入状況に関する調査研究を実施した。その結果に基づいて、中小企業のヘルスケア産業への取り組み状況を示すと図表2.1のようになる。この図表から明らかなように、中小企業のヘルスケア産業への新規参入分野では、医療機器・器具分野が6割以上（予定含む）と活発であるのに対して、介護機器・用具分野は3割弱（予定含む）に留まっている。また、健康機器・器具分野も同様に3割弱程度となっている。この背景については、医療機器産業に対しては、主に国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）を通じてさまざまな支援策が講じられており、ものづくり中小企業、医療機器メーカー、医療機関等のコンソーシアムの医療機器開発を支援する医工連携事業化推進事業などが実施されていることを指摘することができる。

図表 2.1 中小企業のヘルスケア産業への取り組み状況（単位：％）



出所) 機械振興協会経済研究所（2014）、（2015）に基づいて作成。

¹ 経済研究所では、ヘルスケア産業を「ヘルスケア関連機器（デバイス）産業」として限定し、具体的には、医療機器・器具、介護・福祉機器・用具、健康機器・器具の製造業に携わっている産業として捉えている。

2.2 SC 的な要素を活用した中小企業の多様な連携

2.2.1 産学連携による福祉機器・サービスの開発

前述のように、中小企業における介護・福祉機器への参入は医療機器分野ほど活発化している状況とは言い難いが、産学連携により介護・福祉機器の開発に取り組む動きも徐々に始まっている。例えば、千葉県内の研究機関、企業及び介護施設など計 12 団体は、2019 年 4 月に認知症ケアの研究とその普及を図る「認知症介護イノベーションコンソーシアム CHIBA」を連携して設立している。この産学連携では、研究機関の専門性と介護現場でのニーズを融合し介護支援者の負担軽減につながる福祉機器やサービスの開発に取り組む計画で、千葉大学や東京電機大学の研究機関のほかに千葉県内や東京都内の民間企業、福祉事業者などが参画している（内訳は、大学等研究機関研究者：5 名、法人企業：8 社、個人事業者：1 名、福祉事業者：3 名、弁理士：1 名、事務局：(公財) 千葉市産業振興財団）。千葉県内では少子高齢化に伴い認知症患者の増加や介護支援者の不足が深刻な課題となっていることから、この産学連携では、研究機関と地域の中小企業、介護事業所が連携して患者の家族や介護者の負担を減らす「CHIBA モデル」の構築を目指している²。

以上のように、この取り組みは産学連携によって地域中小企業等の福祉機器及び福祉サービスの開発を促すものであるが、コンソーシアムには大学や企業に加え、福祉事業者や弁理士など多様なアクターが参画していることから、一種のクラスターを形成しているものと考えられる。また、千葉県内の介護施設（介護現場）のニーズ把握という面では、SC が活用されているものと推察される。

2.2.2 中小企業間連携による福祉機器の管理システムの開発と普及

義肢・装具製造販売の K 社（つくば市）とシステム開発の P 社（つくば市）では、義肢や装具、車椅子などの福祉機器の製作・修理履歴管理システムを共同開発し 2019 年 7 月 15 日から販売を開始している。一方、つくば市では同市が 2019 年 7 月から始めた市内中小企業の連携を支援する「提携締結・協業成果情報発信事業」の第 1 号として同システムに関する情報発信を後押ししている³。同システムは義肢などに QR コードのシールを貼り付けることで、スマートフォンなどで読み取るとウェブサイトで作成された日付、制作者や医療機関、耐用年数などの情報が確認できる仕組みで、機器の利用者と制作者などが情報を共有し、適切なサポートを受けられるようになる。福祉機器では壊れたり耐用年数を超過したり体に合わなくなったりすることがあるが、利用者は、いつ、どこで作ったかなどを覚えていないため十分なサポートを受けられないことが多いことから、同システムはそうした課題を解決する管理システムと

² この活動の概要については、『日本経済新聞電子版』2019 年 4 月 12 日掲載記事及び同コンソーシアムホームページ http://www.tms.chiba-u.jp/~yu/consortium_html/overview.html を参照。

³ この支援は、つくば市の「つくば技術クラブ」が担当しており、当クラブ会員が自ら有する技術や研究機関等が有する技術・知見を活用した提携締結や協業成果について、市が積極的に情報発信を行い、提携締結事例の周知や協業成果の販路拡大等を支援している。「つくば技術クラブ」の概要については、<https://www.city.tsukuba.lg.jp/jigyosha/shigoto/sangyo/1001724.html> を参照。

して期待される⁴。

以上のように、この取り組みは義肢・装具製造販売事業を展開する中小企業とシステム開発を得意とする中小企業といった異業種による中小企業間連携であるが、同時につくば市も「提携締結・協業成果情報発信事業」によって、この中小企業間連携をサポートしており、そのベースには「つくば技術クラブ」といった会員制のクラブがある。つまり、「クラブ」といった地域企業を繋ぐ SC 的な機能が活用されているものと考えられる。

2.2.3 子会社との連携による介護機器等の開発への挑戦

技術者派遣業の R 社（名古屋市）では、介護事業の拡大に注力している。同社は 2007 年に総合介護業務を手掛ける子会社を設立し、名古屋市内で訪問入浴サービスや有料老人ホームなどを運営しているが、同社に蓄積されている機械設計のノウハウを活用し介護機器の開発に取り組みたいとしている。現在、同社の業務はメーカーへの技術者派遣が大半で主に自動車部品に関わっている。一方、子会社の事業では訪問入浴を軸にサービス付き高齢者向け住宅 2 カ所を運営していることから、同社では自動車部品等の設計、エンジニアリング等で蓄積された技術を応用し、子会社と協力しながら 5 年後を目途に介助者の作業を軽減するロボットやパワースーツの開発・製造を手がけたいとしている⁵。

以上のように、この取り組みは技術者派遣業を専門にしている企業が、自ら設立した介護業務を手掛ける子会社の運営を通じて、介護現場のニーズ情報を分析しながら、自社技術を介護ロボットやパワースーツの製品化に応用する企業グループ内の連携である。ところで、同社子会社による訪問入浴を軸にしたサービス付き高齢者向け住宅の運営では、当然のことながら地域社会との繋がりが重要となるため、この取り組みも中小企業による SC を活用した新事業展開の一種であると推察される。

2.3 中小企業による福祉機器の開発・普及事例

本節では、福祉機器の開発・普及と SC の関係に関する具体的な開発事例について報告する。その目的は、実際に福祉機器の企画、開発、普及までのビジネスプロセスにおいて、果たして SC がどのように関係しているかについて確認することにある。経済研究所が中小企業を対象に実施したヒアリング調査結果の概要は以下のとおりである⁶。

2.3.1 K 社における福祉機器の開発経緯

K 社（東京都足立区）が開発した「着脱式手動運転装置」は、下肢に障害のある方が、手動で車を運転することを可能にする福祉機器である。この装置の企画構想は、2000 年に建築エクステリア・リフォーム業を本業とする A 社（東京都葛飾区）の代表であり自ら車いすで生活し

⁴ この開発事例の概要については、『日本経済新聞電子版』2019 年 7 月 12 日掲載記事を参照。

⁵ R 社の取り組みの概要については、『中部経済新聞』2019 年 11 月 5 日掲載記事を参照。

⁶ このヒアリング調査は、2019 年 10 月 29 日に実施したものである。

ている O 氏から、車いすですどこでも運転することができる装置の開発を相談されたことが端緒である。2004 年には O 氏より原理試作機が考案され、2005 年から 2007 年までは機能設計と試作が繰り返された。しかし、この試作品開発プロセスで K 社は、考案者の想いとユーザーの声の狭間で葛藤に陥ることになる。つまり、考案者の「普及させたい」「多くの人で使えるように」「自分でできるように」「安価に提供したい」といった想いとユーザーの「身体が小さい・大きい」「手が長い・短い」「握力がない」「背筋・腹筋が弱い」「調節機構がほしい」「値段は安くはない」「もっと軽くしてほしい」といった声の狭間で、設計者である K 社は「安全性は軽視できない」「個別の要望を取り入れていたら機構が複雑化」「コストダウンが難しい」といったジレンマに陥ったのである。

2.3.2 「使用価値」+「経験価値」の提供

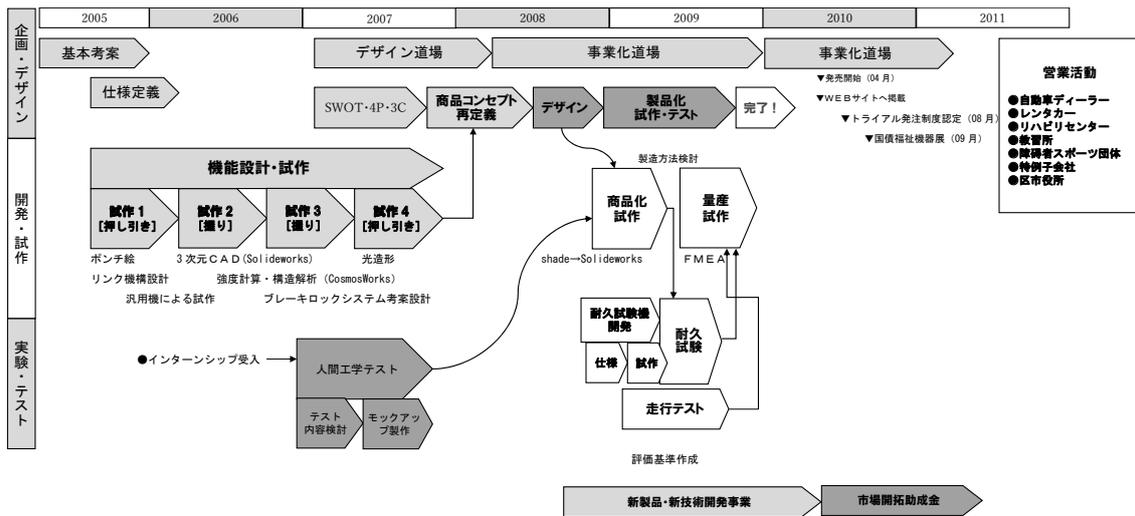
そこで、K 社では東京都中小企業振興公社の「製品開発道場」に参加し、製品化プロセスについて学び、これをきっかけに SWOT 分析、3C・P、ポジショニング、コンセプトといった商品企画に必要な知識を習得し製品コンセプトの再定義を行った。その結果、同社が開発する装置は、運転の道具という「使用価値」だけでなく、お客さまが新たに経験できること、すなわち、「経験価値」を有していることに気がついたのである。具体的には、同装置を使うことによって、①勤務先の社有車をシェアすることで一人でも客先訪問が可能になり、勤務範囲の拡大・充実を実現できる、②出張先、旅行先でレンタカーをシェアすることで自ら自由に運転し、思いつきで自由に計画が変更できる、③家族の車をシェアすることであらかじめいた運転が可能になり、一人でも自由に行動し、出会いのチャンスが拡大するといった「経験価値」の創造である。

2.3.3 製品化と課題の克服

この間、プロダクトデザイナー T 氏との出会いもあり、2008 年からは再びデザインの検討と商品化試作を開始し、その後、耐久試験、走行テストを経て 2009 年からは量産試作に着手、2010 年 4 月に製品の販売を実現した。これに伴い WEB サイトに製品紹介を掲載、同年 8 月にはトライアル発注制度認定、同年 9 月には国際福祉機器展に出展、2011 年からは自動車ディーラー、レンタカー、リハビリセンター、教習所、障がい者スポーツ団体、特例子会社、区市役所を対象にした営業を開始した。ところが、2011 年 3 月 11 日に東日本大震災が発生し、2008 年から 2009 年のリーマンショックに続き、営業活動は停滞せざるを得なくなった。さらに、2012 年 10 月にはユーザーからの重大クレームが発生し、販売済みの製品を全て回収、販売の即時停止、原因究明と改良設計に直面する。しかし、1 年 2 カ月の期間を経て 2013 年 12 月に販売を再開した。この原因究明、改良設計、販売再開までの支えとなったのがユーザーからの次の言葉であった。「私のクレームで、この製品をやめないで下さいね。私は、この製品のコンセプトに共感したのだから・・・」。こうした経緯を経て、同社では、2014 年以降、事業化に向けた実施事項として以下の項目を掲げ実践している。すなわち、①マーケティングから販

売活動へ（WEBサイトの開設、お問い合わせ対応、販売方法の確立、営業活動、デモ、お客様データベースの構築）、②生産・供給体制の整備（組立手順の標準化、生産を販売担当から製造部門に移管）、以上である。こうした同社の活動では、周辺の町工場仲間からの加工面に対する助言も大きな力となっている。

図表 2.2 K社の着脱式手動運転装置の開発プロセス



出所) K社提供資料を参考に作成。

写真 2.1 K社が開発・販売している着脱式手動運転装置



出所) 経済研究所撮影。

2.3.4 海外展開への挑戦

さらに、同社では、同装置のミャンマーやタイでの普及にも挑戦している。この活動では、コンサルティング企業や海外支援を手掛ける財団に加えて、現地の障がい者団体のリーダーなど様々な人々との出会いがきっかけとなっている。

例えば、タイについては既に2017年から2018年において「JICA 中小企業・SDGs ビジネス支援事業」⁷の案件化調査の一環としてタイの障がい者の自動車運転に関する制度や現状についての調査を実施している。具体的には、①製品紹介及び試乗会の開催による試用ヒアリング、②タイの教習所、陸運局を対象にした自動車運転に係る制度と運転環境に関する調査、③コーンケン、チェンマイ、ラヨンといった地方における運転環境に関する調査、④タイの障がい者団体、職業訓練学校を対象にした障がい者の運転環境に関する調査などを実施している。さらに、2019年から2021年までの「普及・実証事業」では、①同装置を利用した運転環境の改善、②同装置付きの運転シミュレータ、同装置付き自動車、貸出用同装置の配備、③運転シミュレータ等による運転練習環境の整備、④自動車運転訓練前基礎動作（移乗）及び座席のポジショニングの指導、⑤コーンケン、チェンマイ及びラヨンのIRC（労災リハビリセンター）での貸出制度の導入、⑥障がい者の自動車運転に係る関係者へのセミナーの実施、⑦運転免許取得に挑戦したい方への同装置の無償貸し出しサービスの提供及び教習所での運転教習（改造車準備不要）の実施を計画している。

2.3.5 K社の福祉機器の開発・普及におけるSCの活用

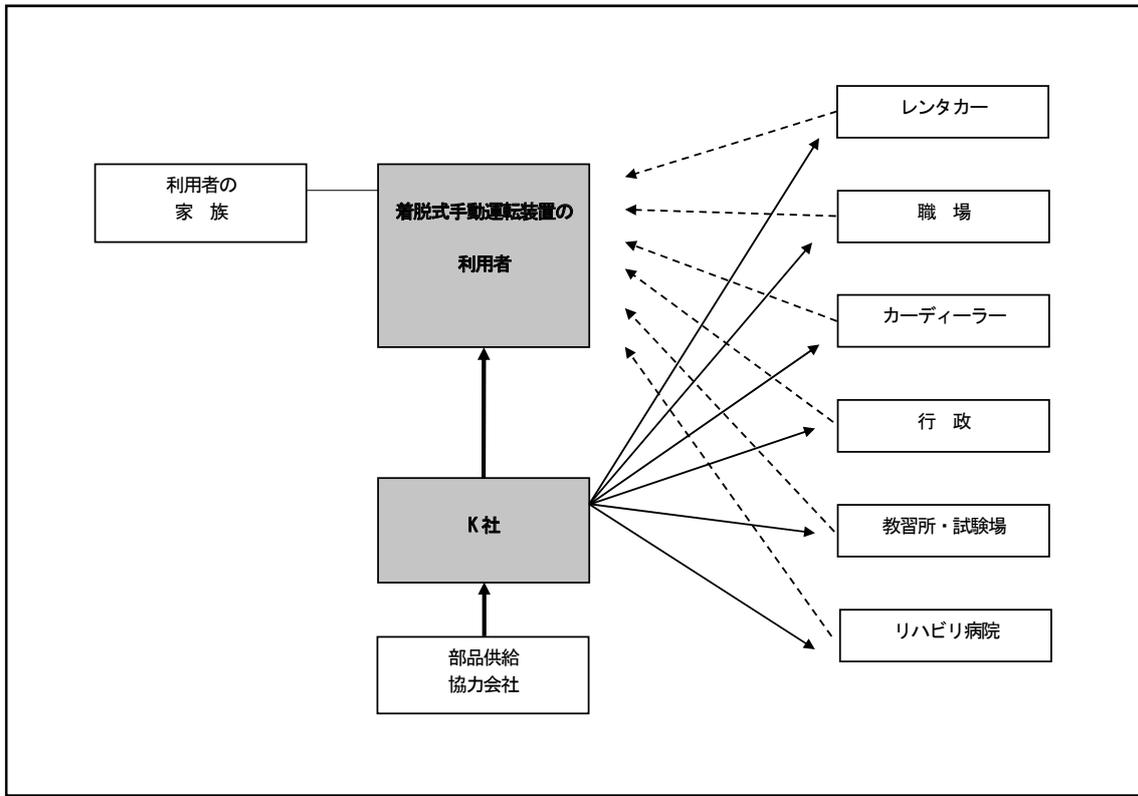
K社の活動経緯から福祉機器の開発・普及におけるネットワーク構造を示すと図表2.3のようになる。これは、K社から同社が開発した福祉機器「着脱式手動運転装置」を取り巻く相関図として提供された資料に基づいて作成したものである。まず図表の右サイドに掲載されている「レンタカー」「職場」「ディーラー」「行政」「教習所・試験場」及び「リハビリ病院」といった“エージェント”は、同社が福祉機器をエンドユーザーである障がい者の方に届けるためのチャンネルあるいは相談窓口としての機能を果たしているものと考えられる。

換言すると、これらの“エージェント”は、同社と信頼と互酬性の規範を伴うネットワークを構成するメンバーであることから、同社の福祉機器の開発・普及を支えているSCとみなすことができる。さらに、同社に福祉機器に必要な部品を供給している企業（地域の町工場）も単に同社のサプライヤーとして部品を受注製造しているのではなく、K社に対して加工面に関する助言を行っていることから、こうした同社と地域内企業（町工場仲間）の関係性もSCの一種であると考えられる。

⁷ 本事業は、企業が有する優れた技術や製品、アイデアを用いて途上国が抱える課題の解決と企業の海外展開については日本経済の活性化も兼ねて実現することを目指すもので全国の企業が広く活用することで各地の地域経済活性化にも役立つことが期待されている。本事業の詳細については、JICAの「民間連携事業」のホームページを参照。

https://www.jica.go.jp/priv_partner/activities/sme/index.html

図表 2.3 K 社の福祉機器の開発・普及におけるネットワーク構造



補足) 図表は、主に日本国内における開発・普及のネットワーク構造を示している。

出所) K 社提供資料を参考に作成。

以上のように、K 社における福祉機器の開発・普及では、製品の企画構想段階から普及段階に至る過程において様々な人々や組織との出会いと交流が発生しており、「着脱式手動運転装置」のコンセプトづくりでは、企業間取引といった経済的行為以外（外部経済）の性質を持った SC を活用した取り組みが実践されているものと推察される。同時に、こうした事実は、既存資料に基づいて本章冒頭で紹介した福祉機器や介護機器の事例も含めて、介護・福祉機器の開発・普及では SC の土台とも言える地域社会が重要な役割を果たしており、それは経済的行為の実践を主たる目標としている企業であっても地域社会に埋め込まれていること（embeddedness）を意味しているのである。

【参考文献】

- ・ 稲葉陽二（2015）『ソーシャル・キャピタル入門－孤立から絆へ－』中央公論新社
- ・ 機械振興協会経済研究所（2014）『医療機器産業におけるサプライヤーシステム』
- ・ 機械振興協会経済研究所（2015）『健康・福祉機器市場における中堅・中小企業の販路拡大策』

第3章 介護・福祉機器の開発・普及とソーシャル・キャピタルの関係ーアンケート調査に基づいてー

本章では、経済研究所が介護・福祉機器の製造・販売に携わっている企業を対象に実施したアンケート調査の結果に基づいて、介護・福祉機器の開発・普及プロセスとソーシャル・キャピタルの関係について報告する。

3.1 アンケート調査の実施概要

経済研究所では、2020年1月から2月上旬にかけて介護・福祉機器の製造・販売に携わっている国内企業を対象にアンケート調査を実施した。その概要は下記のとおりである。

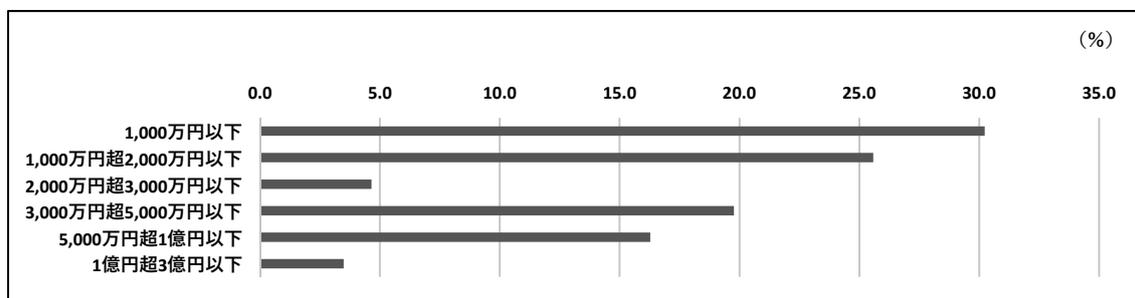
- ◆調査名：「介護・福祉機器の開発・普及とSCの関係に関する調査」¹
- ◆実施期間：2020年1月27日から2月29日まで
- ◆対象企業：介護・福祉機器の製造・販売関連の企業660社
- ◆回収票数：87件、回収率：13.2%

3.2 回答企業の特徴

(1) 資本金規模の構成

図表3.1は、回答企業の資本金規模の構成である。この図表が示すように、資本金規模については、「1,000万円以下」が30.2%と最も高く、次いで「1,000万円超2,000万円以下」が25.6%、「3,000万円超5,000万円以下」が19.8%、「5,000万円超1億円以下」が16.3%といった順になっており、回答企業は、中小零細企業といった特徴を持っている。

図表 3.1 回答企業の資本金規模の構成 (SA)



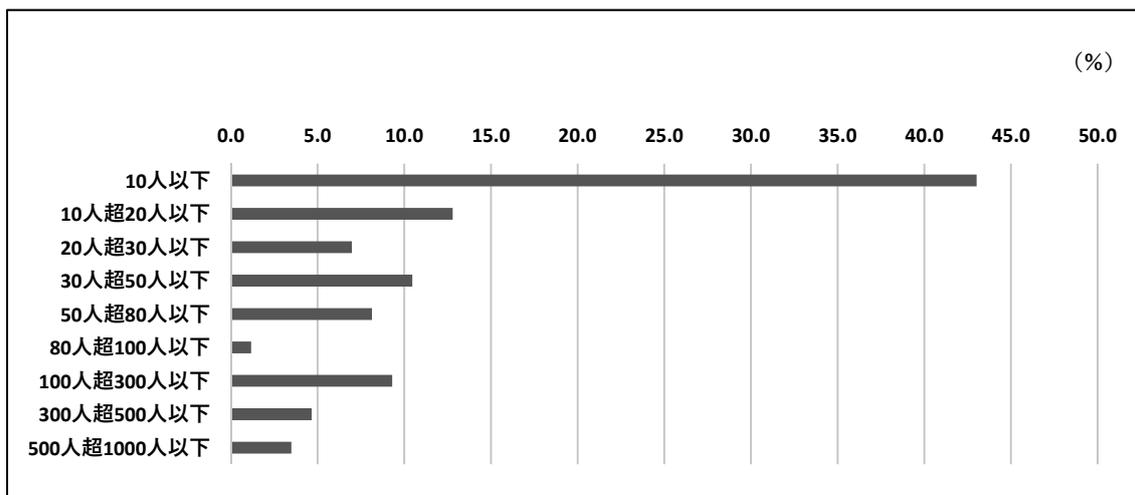
出所) 経済研究所作成。

¹ 調査票の詳細については、本報告書資料編「資料1」を参照。

(2) 従業員数の構成

図表 3.2 は、回答企業の従業員数（非正規雇用を含む）の構成である。この図表が示すように、従業員数については、「10 人以下」が 43.0%と最も高く、次いで「10 人超 20 人以下」が 12.8%、「30 人超 50 人以下」が 10.5%、「100 人超 300 人以下」が 9.3%といった順になっているが、300 人超から 1,000 人以下までの合計値が 8.2%となることから、回答企業は、従業員数から見ても総じて中小企業性が高いが、資本金規模が小さい割には非正規雇用を含む従業員数が比較的多い企業も含まれているといった特徴を持っている。

図表 3.2 回答企業の従業員数の構成 (SA)

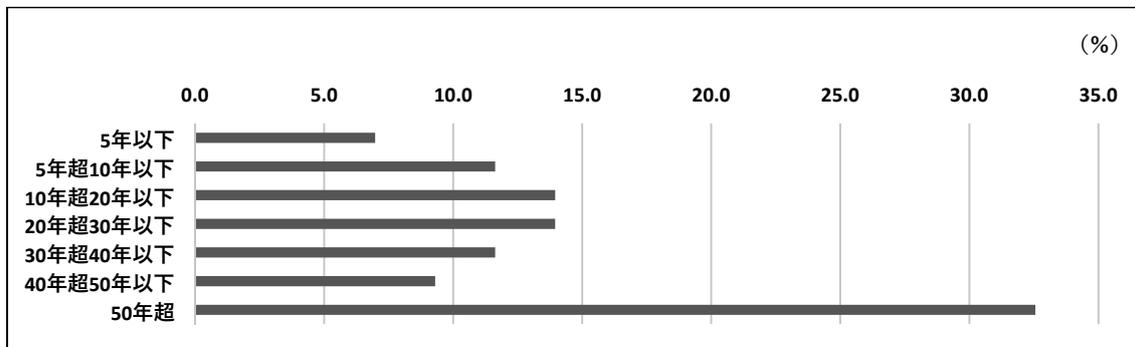


出所) 図表 3.1 と同じ。

(3) 操業年数の構成

図表 3.3 は、回答企業の操業年数の構成である。この図表が示すように、操業年数については、「50 年超」が 32.6%と最も高く、次いで「10 年超 20 年以下」と「20 年超 30 年以下」が共に 14.0%、「30 年超 40 年以下」と「5 年超 10 年以下」が共に 11.6%といった順になっており、回答企業は、操業年数が比較的長い企業が多いといった特徴を持っている。

図表 3.3 回答企業の操業年数の構成 (SA)

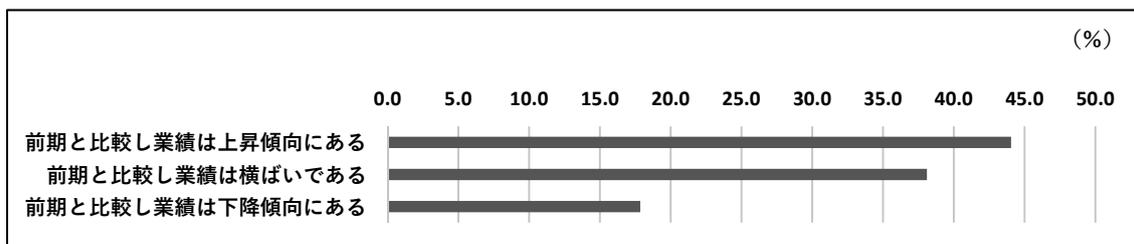


出所) 図表 3.1 と同じ。

(4) 業績状況

図表 3.4 は、回答企業の今期の業績状況である。この図表が示すように、業績状況については、「前期と比較し業績は上昇傾向にある」が 44.0%と最も高く、次いで「前期と比較し業績は横ばいである」が 38.1%、「前期と比較し業績は下降傾向にある」が 17.9%といった順になっていることから、回答企業は、今期の業績状況が比較的良好である企業が多いといった特徴を持っている。

図表 3.4 回答企業の今期の業績状況 (SA)

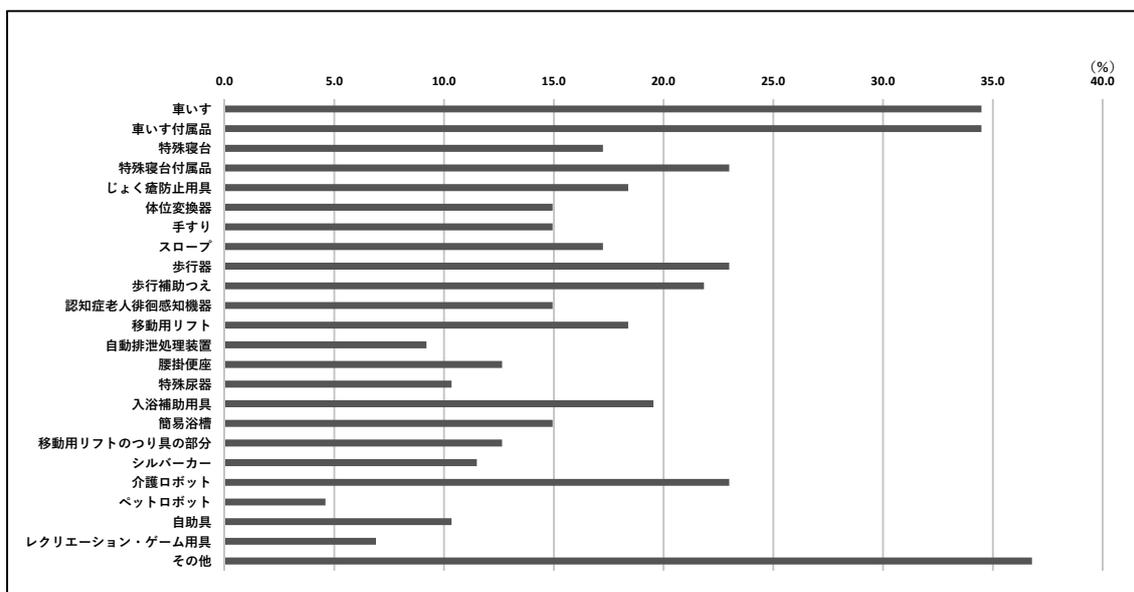


出所) 図表 3.1 と同じ。

(5) 取り扱っている介護・福祉機器の種類

図表 3.5 は、回答企業が取り扱っている介護・福祉機器の種類に関する回答結果である。この図表が示すように、取り扱っている介護・福祉機器の種類については、「その他」以外では「車いす」及び「車いす付属品」が共に 34.5%と最も高く、次いで「特殊寝台付属品」「歩行器」及び「介護ロボット」が共に 23.0%、「歩行補助つえ」が 21.8%、「入浴補助用具」が 19.5%といった順になっているが、他の機器類もある程の比率を示しており、何よりも「その他」が 36.8%と全体を通じて最も高い比率になっていることから、回答企業が取り扱っている介護・福祉機器は多様であると考えられる。

図表 3.5 回答企業が取り扱っている介護・福祉機器の種類 (MA)



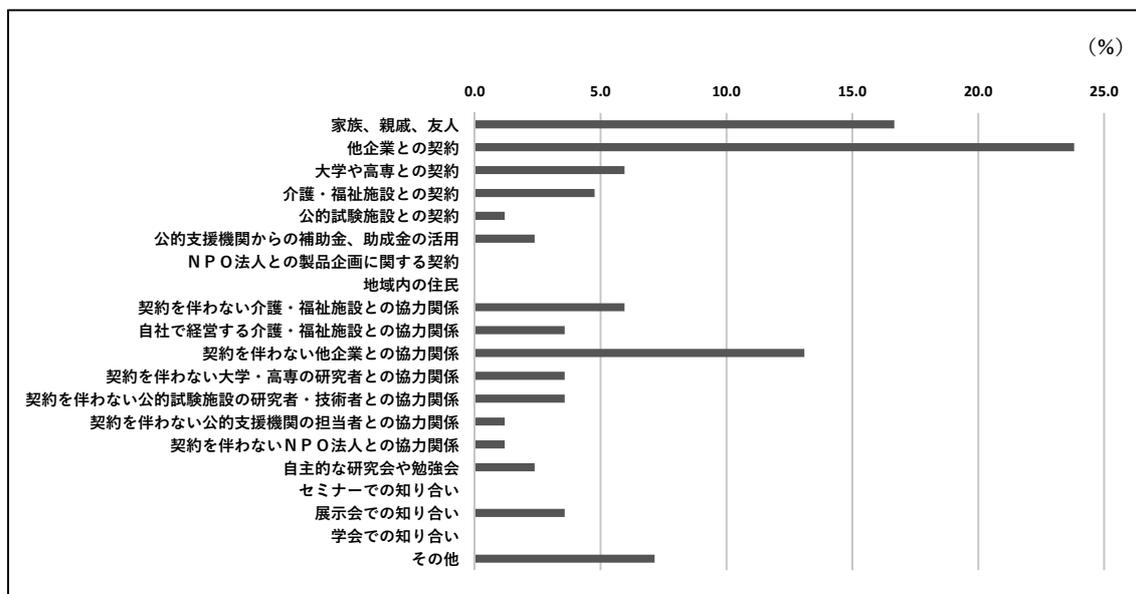
出所) 図表 3.1 と同じ。

3.3 介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係

(1) 主力製品の企画構想段階において最も影響力のあった方

図表 3.6 は、主力製品の企画構想段階において最も影響力のあった方に関する回答結果である。この図表が示すように、介護・福祉機器の企画構想段階では、「他企業との契約」が 23.8% と最も高く、次いで「家族、親戚、友人」が 16.7%、「契約を伴わない他企業との協力関係」が 13.1% といった順になっている。

図表 3.6 主力製品の企画構想段階において最も影響力のあった方 (SA)

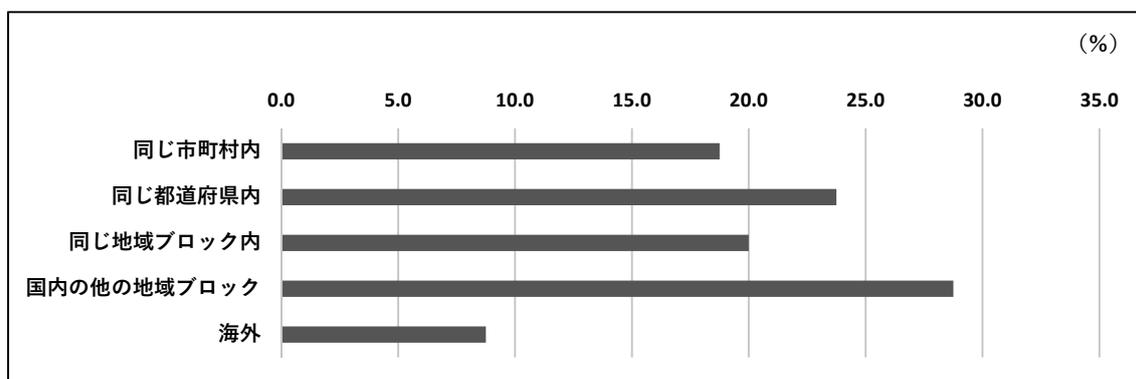


出所) 図表 3.1 と同じ。

(2) 主力製品の企画構想段階において最も影響力のあった方の所在地

図表 3.7 は、主力製品の企画構想段階において最も影響力のあった方の所在地に関する回答結果である。この図表が示すように、「国内の他の地域ブロック」が 28.8% と最も高く、次いで「同じ都道府県内」が 23.8%、「同じ地域ブロック内」が 20.0% といった順になっている。

図表 3.7 企画構想段階で最も影響力のあった方の所在地

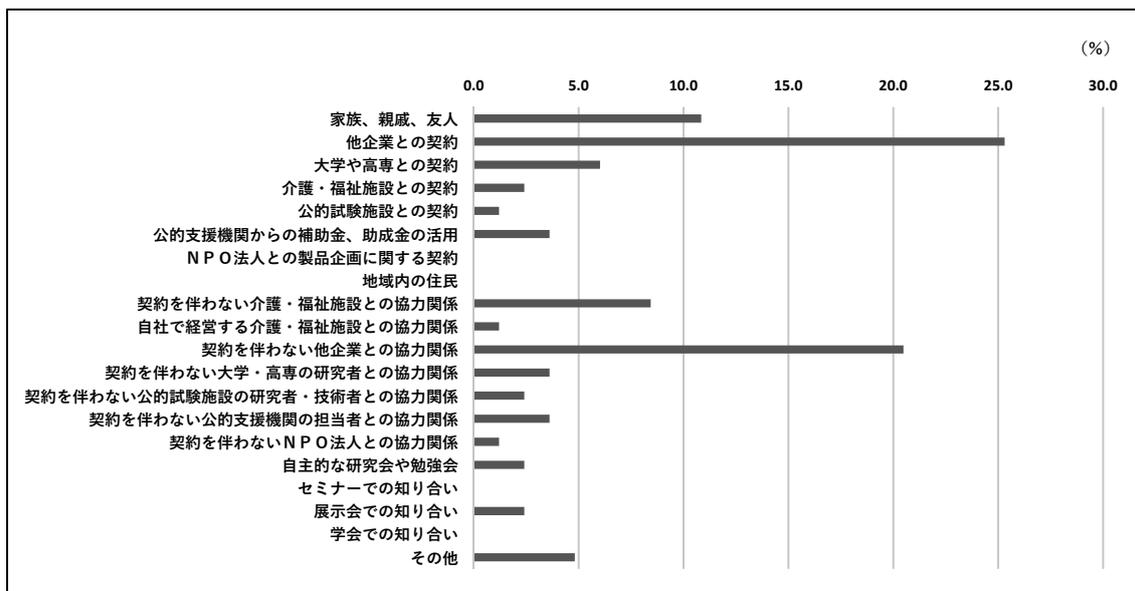


出所) 図表 3.1 と同じ。

(3) 主力製品の試作品開発段階において最も影響力のあった方

図表 3.8 は、主力製品の試作品開発段階において最も影響力のあった方に関する回答結果である。この図表が示すように、介護・福祉機器の試作品開発段階では、「他企業との契約」が 25.3%と最も高く、次いで「契約を伴わない他企業との協力関係」が 20.5%といった順になっている。

図表 3.8 主力製品の試作品開発段階において最も影響力のあった方 (SA)

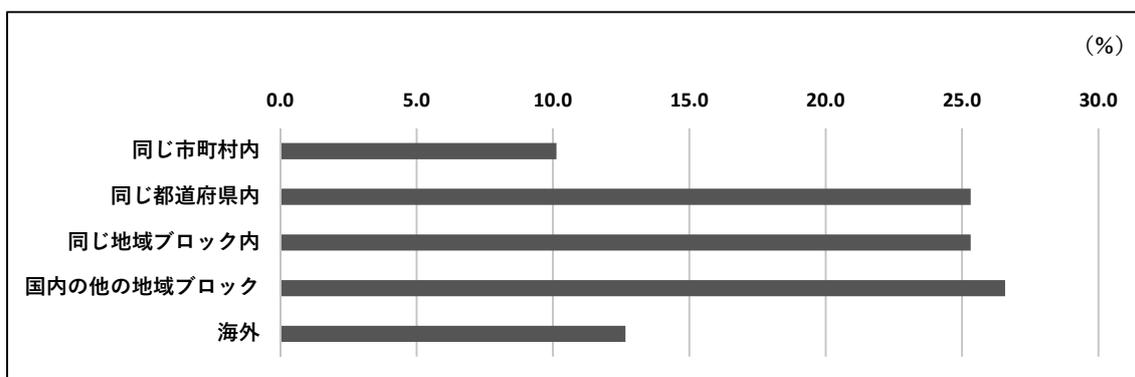


出所) 図表 3.1 と同じ。

(4) 主力製品の試作品開発段階において最も影響力のあった方の所在地

図表 3.9 は、主力製品の試作品開発段階において最も影響力のあった方の所在地に関する回答結果である。この図表が示すように、「国内の他の地域ブロック」が 26.6%と最も高いものの、「同じ都道府県」及び「同じ地域ブロック内」も共に 25.3%と「国内の他の地域ブロック」と拮抗した値となっている。

図表 3.9 試作品開発段階で最も影響力のあった方の所在地

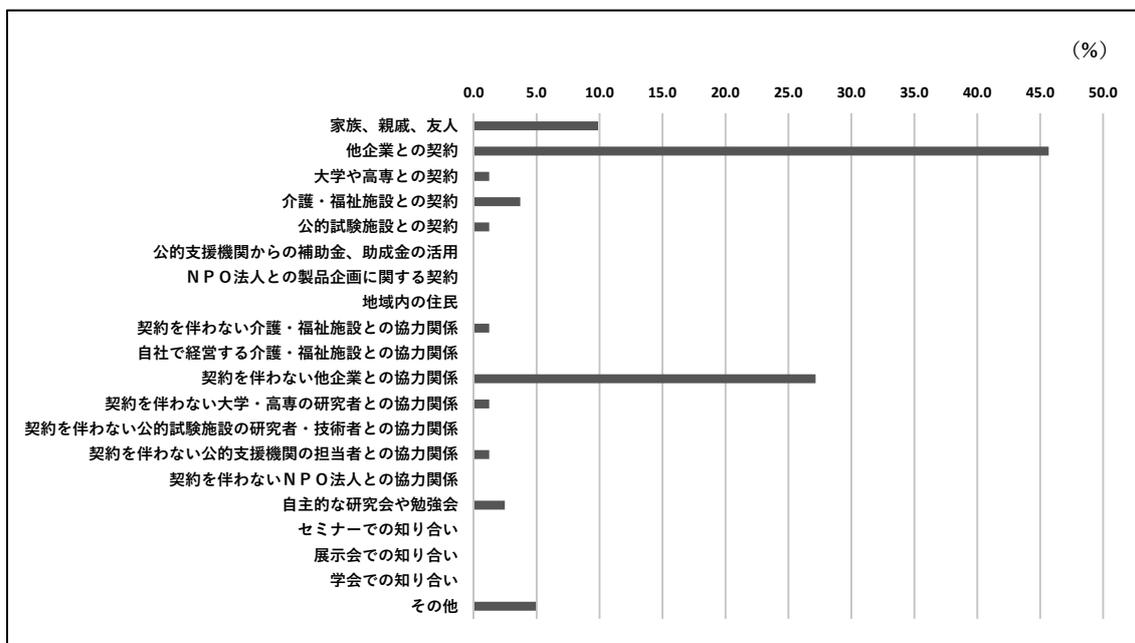


出所) 図表 3.1 と同じ。

(5) 主力製品の生産段階において最も影響力のあった方

図表 3.10 は、主力製品の生産段階において最も影響力のあった方に関する回答結果である。この図表が示すように、介護・福祉機器の生産段階では、「他企業との契約」が 45.7%と非常に高い値を示し、次いで「契約を伴わない他企業との協力関係」が 27.2%といった順になっている。

図表 3.10 主力製品の生産段階において最も影響力のあった方 (SA)

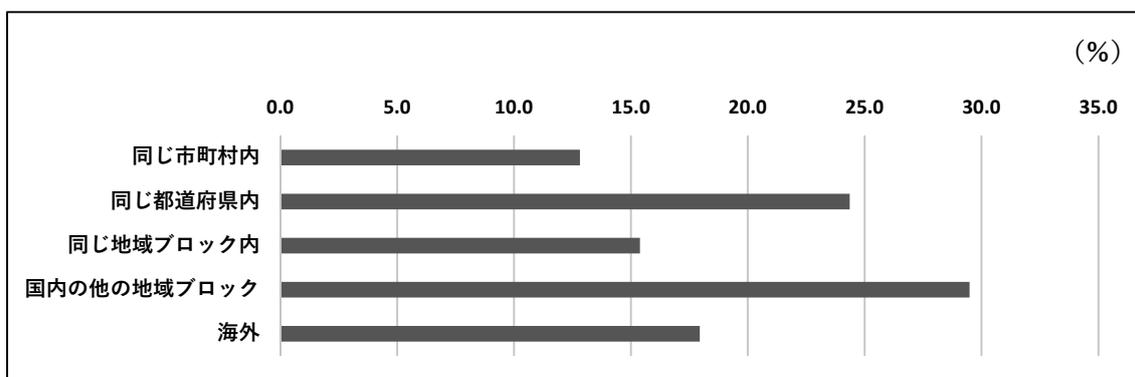


出所) 図表 3.1 と同じ。

(6) 主力製品の生産段階において最も影響力のあった方の所在地

図表 3.11 は、主力製品の生産段階において最も影響力のあった方の所在地に関する回答結果である。この図表が示すように、「国内の他の地域ブロック」が 29.5%と最も高いが、「同じ地域ブロック内」も 24.4%と高く、さらに「海外」も 17.9%と比較的高い値となっている。

図表 3.11 生産段階で最も影響力のあった方の所在地

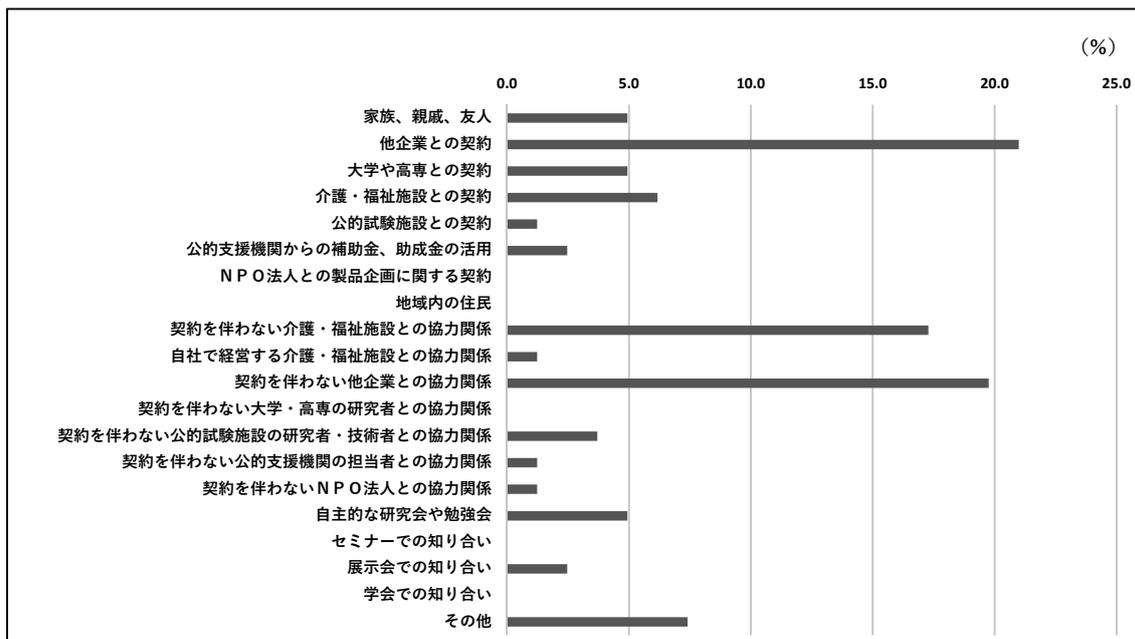


出所) 図表 3.1 と同じ。

(7) 主力製品の改良段階において最も影響力のあった方

図表 3.12 は、主力製品の改良段階において最も影響力のあった方に関する回答結果である。この図表が示すように、介護・福祉機器の改良段階では、「他企業との契約」が 21.0%と最も高いが、「契約を伴わない他企業との協力関係」の値も 19.8%と高く、さらに「契約を伴わない介護・福祉施設とも協力関係」が 17.3%と比較的高い値となっている。

図表 3.12 主力製品の改良段階において最も影響力のあった方 (SA)

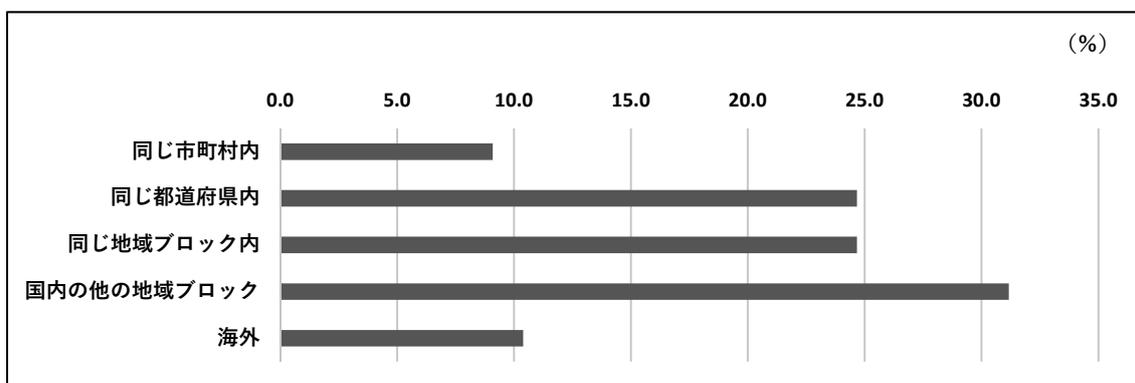


出所) 図表 3.1 と同じ。

(8) 主力製品の改良段階において最も影響力のあった方の所在地

図表 3.13 は、主力製品の改良段階において最も影響力のあった方の所在地に関する回答結果である。この図表が示すように、「国内の他の地域ブロック」が 31.2%と最も高いが、「同じ都道府県内」及び「同じ地域ブロック内」も 24.7%と比較的高くなっている。

図表 3.13 改良段階で最も影響力のあった方の所在地

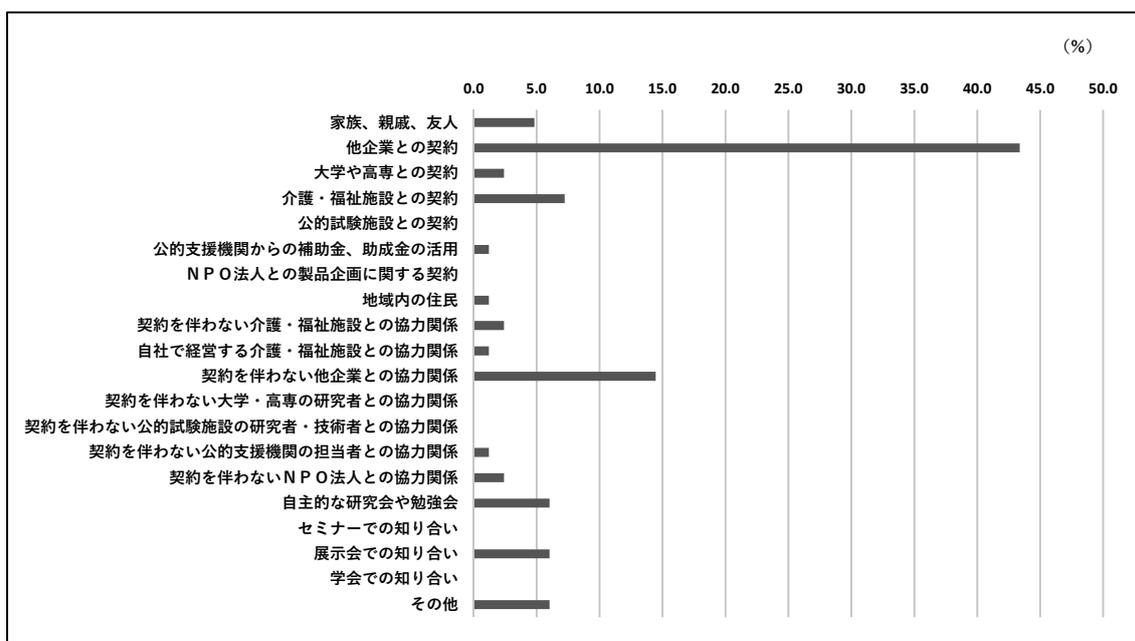


出所) 図表 3.1 と同じ。

(9) 主力製品の販売段階において最も影響力のあった方

図表 3.14 は、主力製品の販売段階において最も影響力のあった方に関する回答結果である。この図表が示すように、介護・福祉機器の販売段階では、「他企業との契約」が 43.4%と圧倒的に高くなっており、「契約を伴わない他企業との協力関係」は 14.5%に留まっている。

図表 3.14 主力製品の販売段階において最も影響力のあった方 (SA)

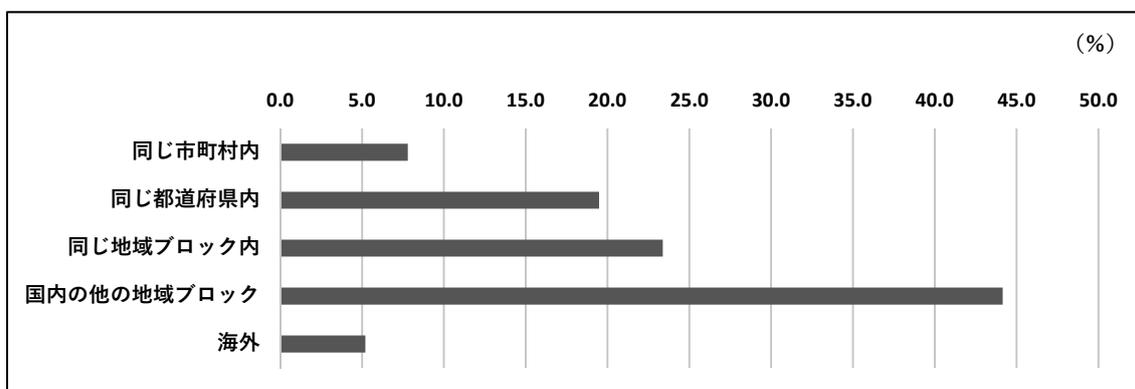


出所) 図表 3.1 と同じ。

(10) 主力製品の販売段階において最も影響力のあった方の所在地

図表 3.15 は、主力製品の販売段階において最も影響力のあった方の所在地に関する回答結果である。この図表が示すように、「国内の他の地域ブロック」が 44.2%と非常に高く、次いで「同じ地域ブロック内」が 23.4%、「同じ都道府県内」が 19.5%といった順になっている。

図表 3.15 販売段階で最も影響力のあった方の所在地



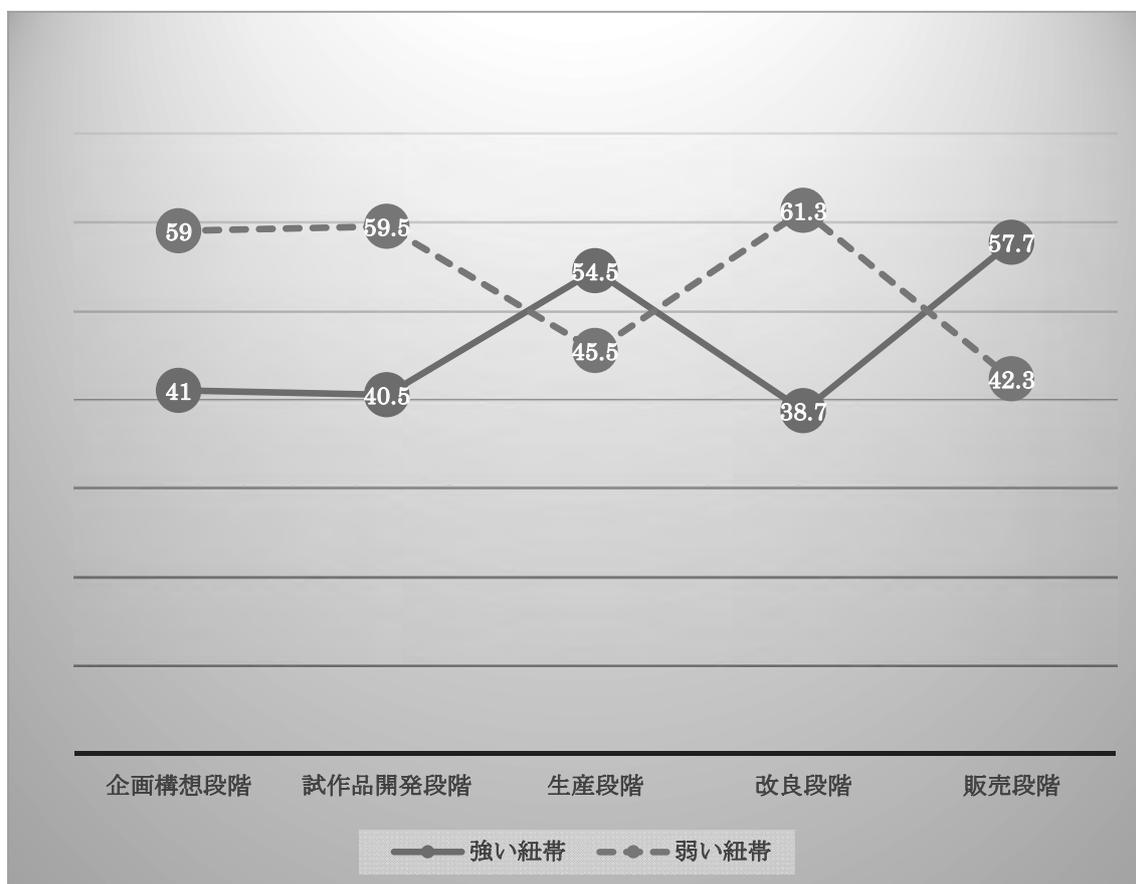
出所) 図表 3.1 と同じ。

3.4 強い紐帯、弱い紐帯及び重要なアクターの傾向

(1) ビジネスプロセスにおける強い紐帯と弱い紐帯の変化

図表 3.16 は、介護・福祉機器の企画構想段階から販売段階に至るビジネスプロセスにおける強い紐帯と弱い紐帯の比率の変化を示したものである。この図表から明らかなように、介護・福祉機器の企画構想段階、試作品開発段階及び改良段階では、企業間取引のような契約に基づかない関係、すなわち、橋渡し型のソーシャル・キャピタルの比率が高くなっており、非営利的関係に基づく多様なアクターから介護・福祉機器に関する情報や知識を得ていること窺える。一方、生産段階及び販売段階では、強い紐帯の比率が高くなっており、企業間取引関係に基づく結合型のソーシャル・キャピタルが機能していることが分かる。

図表 3.16 介護・福祉機器のビジネスプロセスにおける強い紐帯と弱い紐帯 (%)



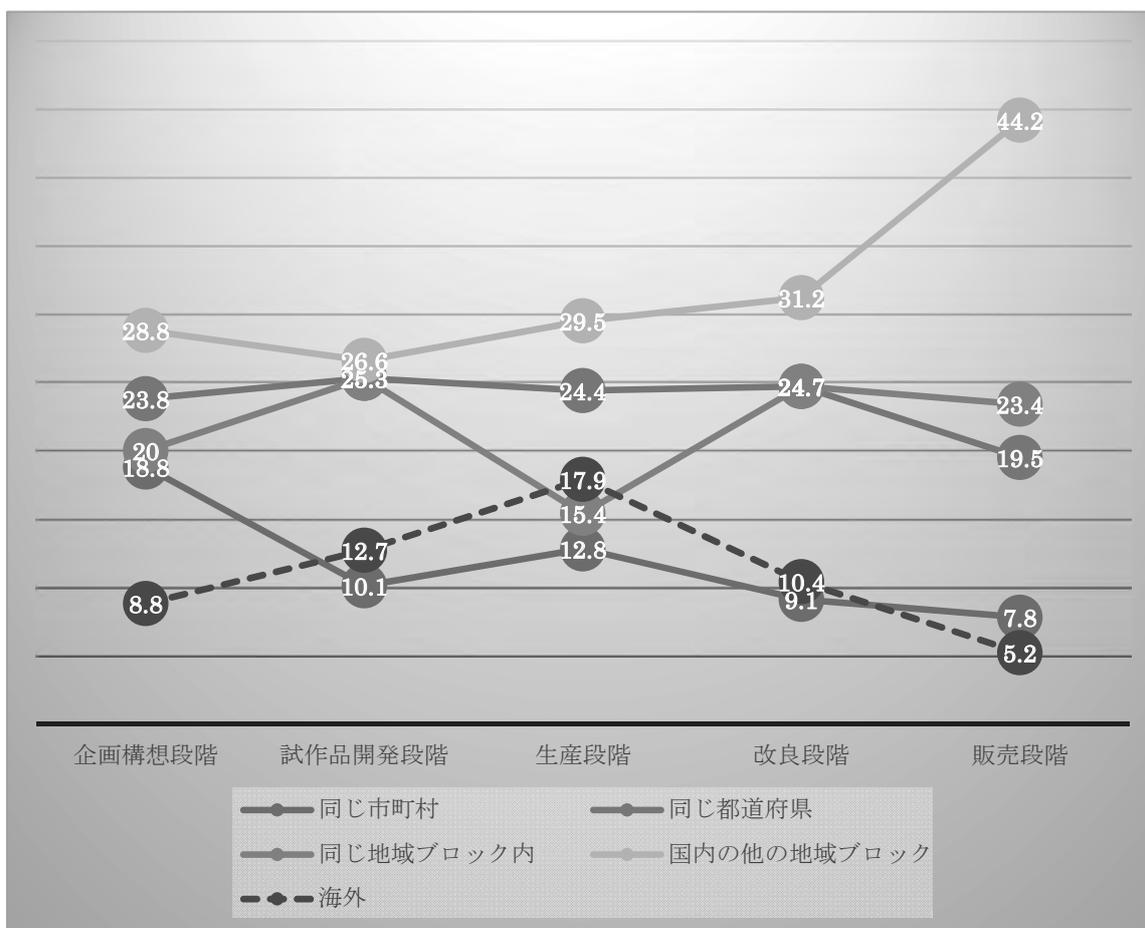
出所) 図表 3.1 と同じ。

(2) 重要なアクターの地理的近接性

図表 3.17 は、介護・福祉機器のビジネスプロセスの各段階において最も重要となった相手（アクター）との地理的近接性の変化を示したものである。この図表から分かるように、重要なアクターとの地理的近接性については、企画構想段階から販売段階を通じて国内の他の地域ブロックの比率が高く、販売段階では特に高くなっている。また、企画構想段階では同じ市町

村がある程度の比率を示しているもののビジネスプロセスが進むにつれてその比率は低下する傾向が顕著となっている。一方、生産段階では海外のアクターの比率が急に高くなっており、介護・福祉機器の生産におけるグローバル・サプライチェーンの存在を確認することができ、それとは対照的に生産段階では同じ地域ブロック内の比率が一時的に低下している。以上から介護・福祉機器の開発・普及における重要なアクターの地理的近接性はビジネスプロセスの各フェーズで多様に変化していることを窺い知ることができる。

図表 3.17 介護・福祉機器のビジネスプロセスにおける重要なアクターの地理的近接性 (%)



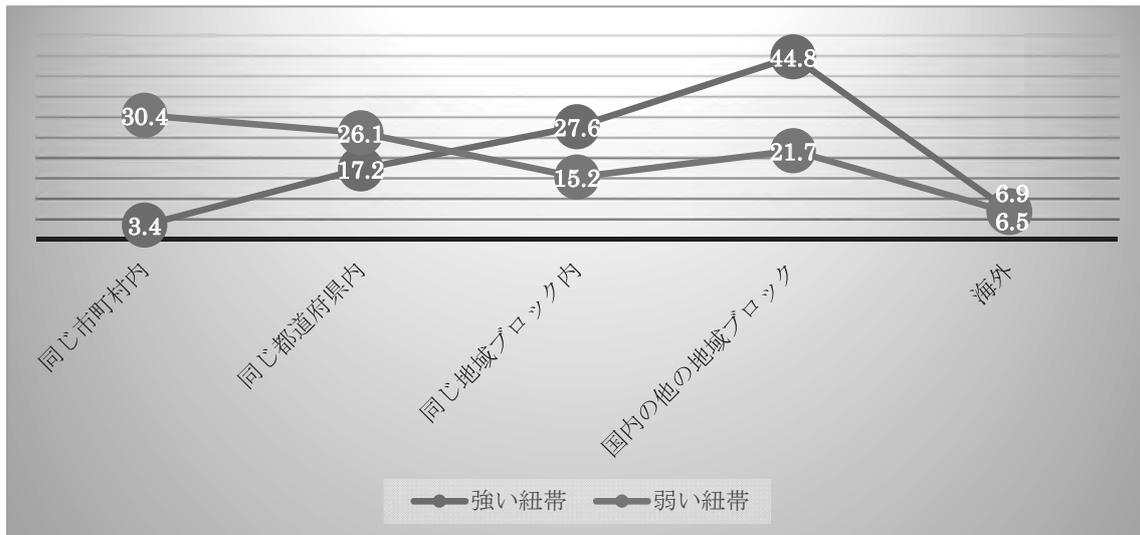
出所) 図表 3.1 と同じ。

3.5 ビジネスプロセス別に見た地理的近接性の傾向

(1) 企画構想段階

図表 3.18 は、介護・福祉機器の企画構想段階における強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性の比率を示したものである。この図表から分かるように、弱い紐帯では、同じ市町村内及び同じ都道府県内の比率が高く、比較的狭い範囲で弱い紐帯が発生している。一方、強い紐帯については、国内の他の地域ブロックの比率が非常に高く、同じ地域ブロック内も比較的高い比率を示している。

図表 3.18 企画構想段階の強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性 (%)

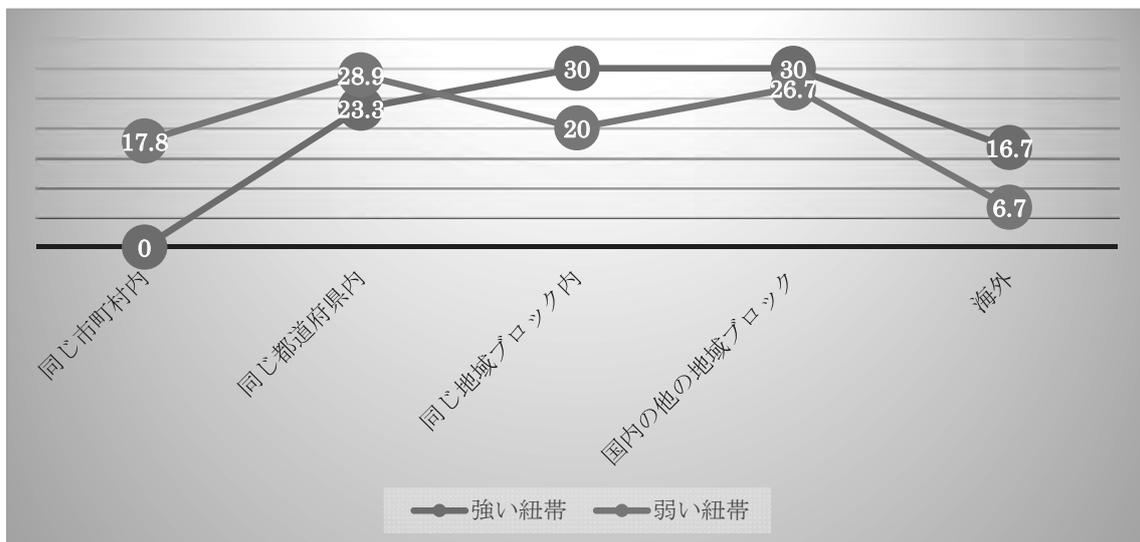


出所) 図表 3.1 と同じ。

(2) 試作品開発段階

図表 3.19 は、介護・福祉機器の試作品開発段階における強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性の比率である。この図表から窺えるように、同じ市町村内を除くと強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性は概ね同じような傾向を示している。

図表 3.19 試作品開発段階の強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性 (%)

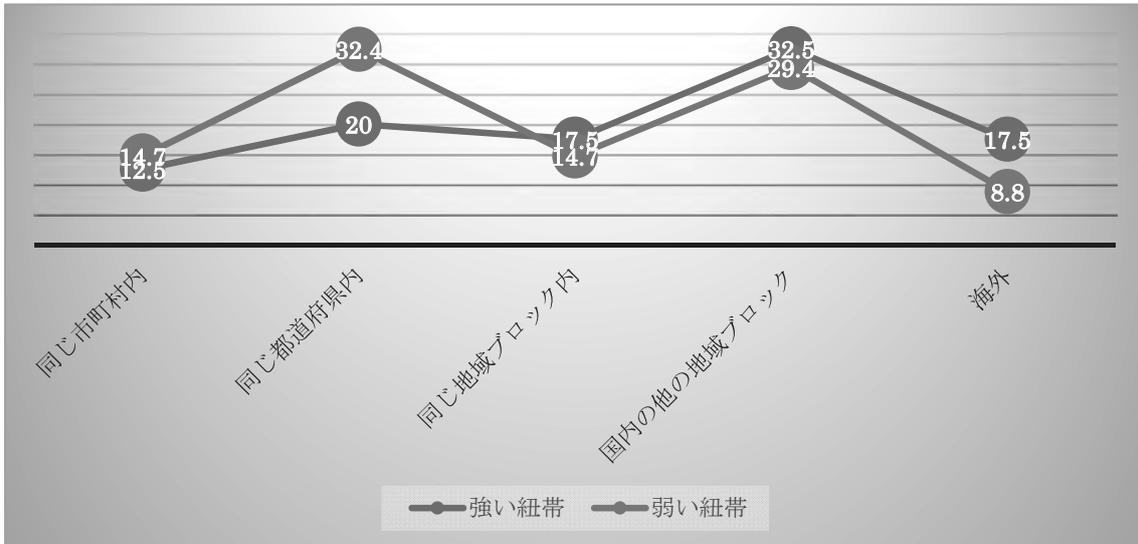


出所) 図表 3.1 と同じ。

(3) 生産段階

図表 3.20 は、介護・福祉機器の生産段階における強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性の比率である。この段階では共に国内の他の地域ブロックの比率が高く、全体的に両者の傾向は類似している。

図表 3.20 生産段階の強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性 (%)

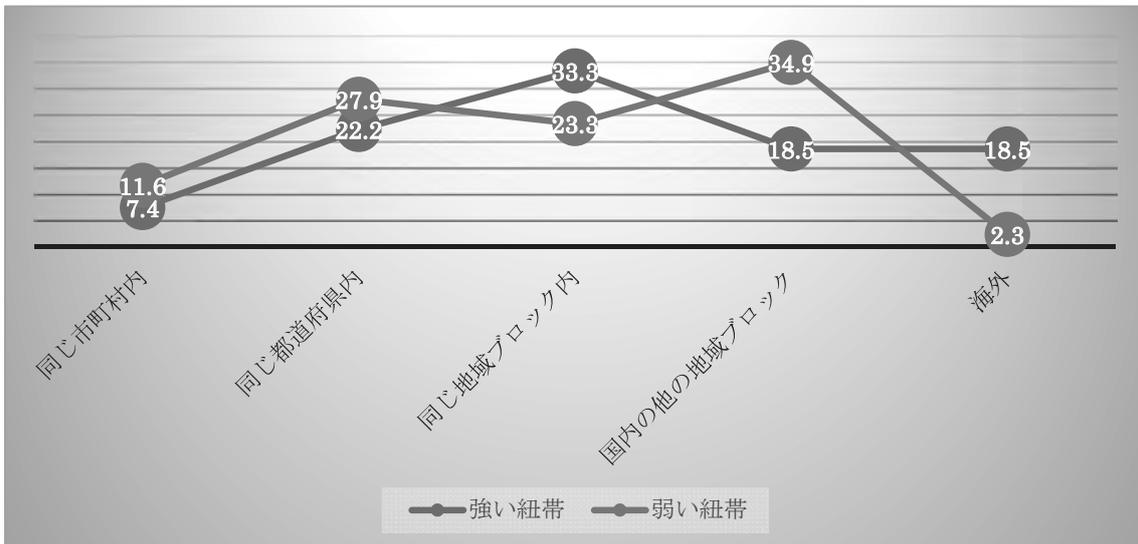


出所) 図表 3.1 と同じ。

(4) 改良段階

図表 3.21 は、介護・福祉機器の改良段階における強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性の比率である。図表から明らかなように、改良段階では、強い紐帯と弱い紐帯は共に国内の他の地域ブロックの比率が高いなど、全体的に両者の傾向は類似している。

図表 3.21 改良段階の強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性 (%)



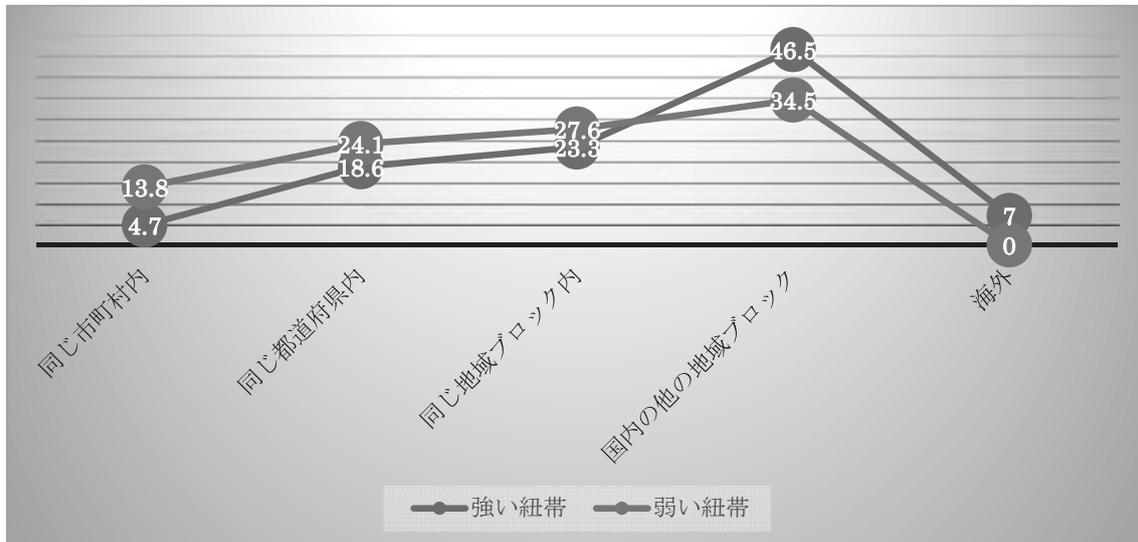
出所) 図表 3.1 と同じ。

(5) 販売段階

図表 3.22 は、介護・福祉機器の販売段階における強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性の比率である。図表から明らかなように、販売段階になると、強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性は、非常に

類似した傾向を示している。

図表 3.22 販売段階の強い紐帯と弱い紐帯の地理的近接性 (%)



出所) 図表 3.1 と同じ。

以上、アンケート調査データの統計的分析によって確認された重要な傾向について整理すると下記のようなになる。

<小括>

- 介護・福祉機器の企画構想段階、試作品開発段階及び改良段階では、企業間取引のような契約に基づかない関係、すなわち、橋渡し型のソーシャル・キャピタルの比率が高くなっており、非営利的関係に基づく多様なアクターから介護・福祉機器に関する情報や知識を得ているものと推察される。
- 生産段階及び販売段階では、強い紐帯の比率が高くなっており、企業間取引関係に基づく結合型のソーシャル・キャピタルが機能している。
- 重要なアクターとの地理的近接性については、企画構想段階から販売段階を通じて国内の他の地域ブロックの比率が高く、販売段階では特に高い。また、企画構想段階では同じ市町村がある程度の比率を示しているが、他のフェーズでは低下傾向が顕著である。
- 生産段階では海外のアクターの比率が急に高く、介護・福祉機器生産におけるグローバル・サプライチェーンの存在を確認することができるが、それとは対照的に生産段階では同じ地域ブロック内の比率が一時的に低下している。
- 以上から介護・福祉機器の開発・普及における重要なアクターの地理的近接性はビジネスプロセスの各フェーズで多様に変化していることを窺い知ることができる。

第4章 ソーシャル・キャピタルの可能性に関する 多角的考察

本章では、第2章の事例分析及び第3章のアンケート調査結果等を踏まえて、調査研究委員会では各委員が介護・福祉機器分野におけるSCの可能性について多角的な視点から考察を行っている。各節の要点は下記のとおりである。

<本章の要点>

4.1 ソーシャル・キャピタルと中小企業のイノベーション（高橋美樹委員長）

本章の第1節では、はじめにSC概念の多様性を指摘しながら、イノベーションとSCの関係についてイノベーション過程と中小企業、ブリッジング型SCとイノベーション、ボンディング型SCとイノベーション及び各々の性質について整理している。次に介護・福祉機器分野のイノベーションとSCについてアンケート調査結果（自由回答結果）に基づいて「開発」、「普及」、「政策課題及びイノベーション全般」の視点から以下の3つを指摘している。第一に「介護・福祉機器の開発とSC」をイノベーション過程とした場合、介護・福祉機器開発ではブリッジング型SCでも一定の効果は得られるが、障がい者の私的情報取得に関わる難しさを考慮するとボンディング型SCを形成することが有効である。第二に「介護・福祉機器の普及とSC」における普及課題とは（介護保険制度を除けば）、中間ユーザーや流通業者に問題があり、①本来、ボンディング型が相応しい場面でブリッジング型SCが優勢となっているケース：中間ユーザーや流通業者が「ブローカー」と位置づけられるがブローカレッジは活用できていない（＝利益を得られていない）ケース、②ボンディング型SCが機能していないケース：中間ユーザーの知識不足や寡占化した流通業者・卸が機器を開発した中小企業に対して無料サンプルの提供や送料負担を求めるケースなどがある。第三に「政策課題およびイノベーション全般とSC」については、政策課題としては、介護保険制度が介護・福祉機器の開発・普及を阻害している点が明らかになっている。このような制度的要因もSCと無縁ではない。それは、介護保険の対象機器として認定をうける際、「自治体によって判断が異なる」という自由回答からも明らかである。なお、「介護・福祉機器は数が出にくく、代理店販売になじまない」といわれるが、政策的に普及を後押しするためには補助金のほか、海外展開を支援して必要な需要量を確保するという方向性も考えられる。以上を踏まえて本節では、SCと中小企業関係を「イノベーション」の視点から見た場合、介護・福祉機器の開発・普及においてはブリッジング型ソーシャル・キャピタルよりもボンディング型ソーシャル・キャピタルが果たす役割の方が大きいのではないか。また、それは地理的な制約が少ない弱い紐帯よりも限られた地域内での強い紐帯が果たす役割の方が大きいことを意味しているのではないかと。そして、以上の傾向をイノベーション

の性質との関連から見た場合、介護・福祉機器分野では画期的な製品が生まれにくいことを示唆しているのではないかとした暫定的結論を提示している。

4.2 福祉用具の開発におけるソーシャル・キャピタルの果たす役割（東島弘子委員）

第2節では、はじめに介護系 NPO と福祉用具開発の親和性を取り上げ、ボランティアや市民活動に参加している人たちは、人を信頼できると思う人が多く、他の地域活動へ積極的であることから、SC の培養と市民活動の活性化には、互いに他を高めていくような関係、「ポジティブ・フィードバック」の関係の可能性がある」と指摘している。そして、介護系 NPO は地域のニーズをよく把握している存在であるが、そのニーズに応える福祉用具の開発をする資金力があるわけではないところに介護系 NPO とメーカーが連携することの意味があるとし、具体的なケースとして第2章で取り上げた K 社の事例や経済研究所の昨年度の企業事例を挙げている。さらに介護系 NPO は、福祉用具の利用者・家族の代弁者、あるいは利用者・家族とメーカーとの仲介役となる可能性を指摘している。次に、福祉用具の開発・製品化を支える公的機関を SC として捉え、リハビリテーションセンターのスタッフとの連携、工業技術試験場・試験センターの人材育成支援や中小企業振興公社の開発支援などの講座やセミナーの活用の重要性を指摘している。本節の後半では、今回、経済研究所が実施したアンケート調査の自由回答結果を参考に福祉用具開発における複数の課題を提示した上で、最後に、介護予防の重要性を取り上げ、要介護にならないための健康機器や福祉用具は介護保険制度にとらわれることなく自由に製造、販売できる点に注目し、2025 年問題（団塊の世代が 2025 年頃までに後期高齢者に達することにより介護・医療費などの社会保障費の急増が懸念されている問題）に対して、参入経験のないメーカーが SC によるポジティブ・フィードバックを活用して介護予防のための健康機器や福祉用具の実用化に挑戦することを期待するとしている。

4.3 SNS 普及による SC 的ネットワークと中小企業の機器開発（近藤信一委員）

第3節では、はじめに産業集積の概念と伝統的理論、現代の事業環境と産業集積におけるネットワーク化の諸理論を紹介した上で、産業集積における中小企業の存立基盤について「経済性」と「機能・利益」の視点からその意義を主張している。次に IT の進化や SNS の普及が中小企業経営に与える影響について取引コストの低減及び情報ネットワーク化の効果などに言及しながら SNS 普及による中小企業の経営資源不足解消と機器開発の可能性について SC との関係から、中小企業の機器開発は地域内での強い紐帯によるリアルなネットワークが中心となっている一方で地域外を含めた弱い紐帯によるバーチャルなネットワークが中心になっており、機器の企画構想段階では地理的近接性が濃いが、生産段階から販売段階に連れて地理的近接性が薄れるという特徴をもっていると分析し、経営資源が絶対的に不足している中小企業でも SNS を活用してバーチャルではあるがグローバルにまで容易に広げることができると主張している。最後にバーチャルネットワーク拡大と競争環境の変化については「地理的近接性の制約がないバーチャル空間で SNS を活用した関係性は、今後の企業を取り巻くビジネス環境と

しては興味深い。これが、開発・生産・販売という企業活動のあらゆる面で、大企業だけでなく中小企業にも可能性を与えるということ、つまり企業の規模性の制約要件も取り払うことで、今後の競争環境に大きな変化をもたらす可能性がある。また、バーチャル空間の近接性を利用した事例は、機器開発では事例は多くないと考えられる。業界特性にもよるが、地理的近接性の壁を超えられない業界もあるだろう。ただし、その場合でも、企画段階・試作開発段階・生産段階・販売段階などイノベーションのプロセス段階に分解すれば、機器開発においてもその有効性を立証できる可能性はある」と結論づけている。

4.4 ソーシャル・キャピタルと地域中小企業の可能性（糸野博行委員）

第4節では、はじめに SC の存在そのものが地域社会との親和性が高く地域コミュニティの必要性・重要性を指摘した上で地域中小企業も SC とも親和性が強く、例えば地域内に存在するネットワークは地域の住民に存在するだけでなく経営者や労働者を通して企業や顧客を結び付けており企業間ネットワークそのものが SC 的であると述べている。次に第3章のアンケート調査結果を参考に介護・福祉機器の開発・普及におけるビジネスプロセスでは「企画構想段階」と「試作開発段階」の2つの段階は弱い紐帯の影響が強い部分であり、橋渡し型 SC 及び地域コミュニティの影響を強く受けている部分であると指摘し、さらに事例分析については機械振興協会経済研究所編『中小企業の外部連携活動による成長市場戦略－航空機部品及びヘルスケア関連機器などを中心に－』に掲載されている「長野県諏訪地域における医療・ヘルスケア関連機器の外部連携」における中小企業の事例を取り上げ、ソーシャル・キャピタルの視点から検討を行い、そのファインディングスとして、第一に地域コミュニティは SC と呼ばれるような役割を果たしている。第二に地域中小企業は当該地域の中で個人的なネットワークに基づくメンバー間コミュニティと地元の支援機関が核となって形成されている地域コミュニティといった異なるコミュニティをたくみに活用している。第三に地域中小企業は、弱い紐帯を目的に応じてたくみに使い分けている。以上の3点を提示している。そして最後に SC は地域中小企業における製品開発に対して一定のプラスの影響力を持つが、その可能性は全ての地域中小企業にもたらされるわけではなく、SC の影響はその地域の産業や中小企業の特性に左右されるものであると結論づけている。

以下では、各節の詳細について報告する。

4.1 ソーシャル・キャピタルと中小企業のイノベーション

4.1.1 「ソーシャル・キャピタル」概念の多様性

(1) 「ソーシャル・キャピタル」への注目と本報告書での位置づけ

近年、「ソーシャル・キャピタル」(Social Capital: 社会関係資本)という用語は、様々な分野で用いられている。例えば、地域経済論や中小企業論分野では、地域コミュニティや産業クラスターの形成、産業集積研究、まちづくりなどに多く見られる(長山(2020)、川崎(2019)、林ほか(2018)など)。

他方、本報告書のテーマとの関連では、地域保健分野で多く言及されている(飯田(2010)、牧・菅野(2016)、横山・神出(2017)など)。政府もソーシャル・キャピタルを活かした政策を展開しようとしており、「地域保健法第四条第一項の規定に基づく地域保健対策の推進に関する基本的な指針(平成6年12月1日厚生省告示第374号)」(以下、「基本方針」)の中でも「地域に根ざした信頼や社会規範、ネットワークといった社会関係資本等(以下「ソーシャル・キャピタル」という。)を活用」することの必要性が指摘されている。

本報告書ではソーシャル・キャピタルが「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク(絆)」という3つの要素から構成されると考えるが、それは上記「基本方針」の考え方とも合致している。

(2) ソーシャル・キャピタルとソーシャル・ネットワーク研究

ソーシャル・キャピタル(論)は、研究の系譜としては、ソーシャル・ネットワーク研究の一部と位置づけられる。ここで言うソーシャル・ネットワーク研究とは、人と人、組織と組織の間のつながりを研究対象とする学問分野である(詳しくは、(入山(2019))などを参照のこと)。ソーシャル・ネットワーク研究には、「エンベデッドネス」理論(embeddedness theory)、「弱い紐帯の強さ」理論(strength of weak ties theory)、「構造的空隙」理論(structural hole theory)、「ソーシャル・キャピタル」(social capital theory)、「資源依存」理論(resource dependence theory)、「組織エコロジー」理論(organizational ecology theory)など、多様な理論が含まれる。

本節では、試論的に、イノベーションとの関連で、「弱い紐帯の強さ」理論、「構造的空隙」理論および「ソーシャル・キャピタル」理論を検討したい。以下では、まず、各理論の内容を必要な範囲で説明したい。

4.1.2 「弱い紐帯の強さ」理論、「構造的空隙」理論と「ソーシャル・キャピタル」理論

(1) 「弱い紐帯の強さ」理論(Granovetter(1973))

「弱い紐帯の強さ」理論は、強い紐帯—例えば、長期的契約関係にある取引先とのつきあい—よりも、弱い紐帯—例えば、展示会で出会ったちょっとした知り合いとのつきあい—の方が、イノベーション創出に有効である、と主張する。その際に重要となるのが“Bridge”を担う人(組織)の存在である。“Bridge”とは、ネットワークの中で、2点を結ぶ唯一のパス(only path)となる線(line)をいう。

橋渡し (Bridging) 役とは、人や組織に分散して存在する多様な知識や情報を、ある人 (組織) から別の人 (組織) に媒介する存在であり、橋渡し役が多いほど、遠くにある必要な情報にもたどり着きやすく、しかも情報が素早く伝達されることになるという。ここで、Granovetter (1973) は、「強い紐帯はブリッジにはなり得ない」(No strong tie is a bridge.) と主張する。これは、図表 4.1.1 (b) でいえば、人物 A' と人物 B' が強く結びつき、かつ人物 B' と人物 C' が強く結びついている状況では、人物 A' と人物 C' も結びつきやすいことを指す。このような主張については、論理的飛躍も指摘されるが (高橋・稲水 (2007))、直感的には理解しやすいであろう。なお、本報告書では、「強い紐帯」から成るネットワークを「閉じたネットワーク」、「弱い紐帯」から成るネットワークを相対的に「開かれたネットワーク」と読み替えて、分析をすすめているともいえる (図表 4.1.1 参照)。

(2) 「構造的空隙」理論 (Burt (2001))

以上のような「弱い紐帯の強さ」理論に対して、「構造的空隙」理論は、自らが橋渡し役を担って優位な立場を得ること (=ブローカレッジ (brokerage)) の有効性を説く。「構造的空隙」とは、自らが媒介役 (broker) を担わなければ生じる穴・裂け目 (hole) のことである。

図表 4.1.1 (b) において、仮に B' と C' の間が切れていれば、そこが「構造的空隙」であり、A' はブローカーとして、ブローカレッジを活用できることになる。この場合、A' の優位性の源泉は、B' と C' 両方の知識・情報を入手できること、および両者の情報を組み合わせられる立場ににあることにある。

かつて、『中小企業白書』(第3部第1章2節) 等で紹介された、「コーディネート企業」と呼ばれる中小企業は、ブローカーの代表例である (『平成8年版中小企業白書』(第3部第1章2節))。

(3) 「ソーシャル・キャピタル」理論 (Coleman (1988), Burt (2001), Adler and Kwon (2002))

「弱い紐帯の強さ」理論および「構造的空隙」理論は、どちらも結果的には、開かれたネットワークの有効性・メリットを主張する。これに対して、閉じたネットワークの有効性・メリットをも主張するのが (広義の)「ソーシャル・キャピタル」理論である (内閣府国民生活局市民活動促進課 (2003))。

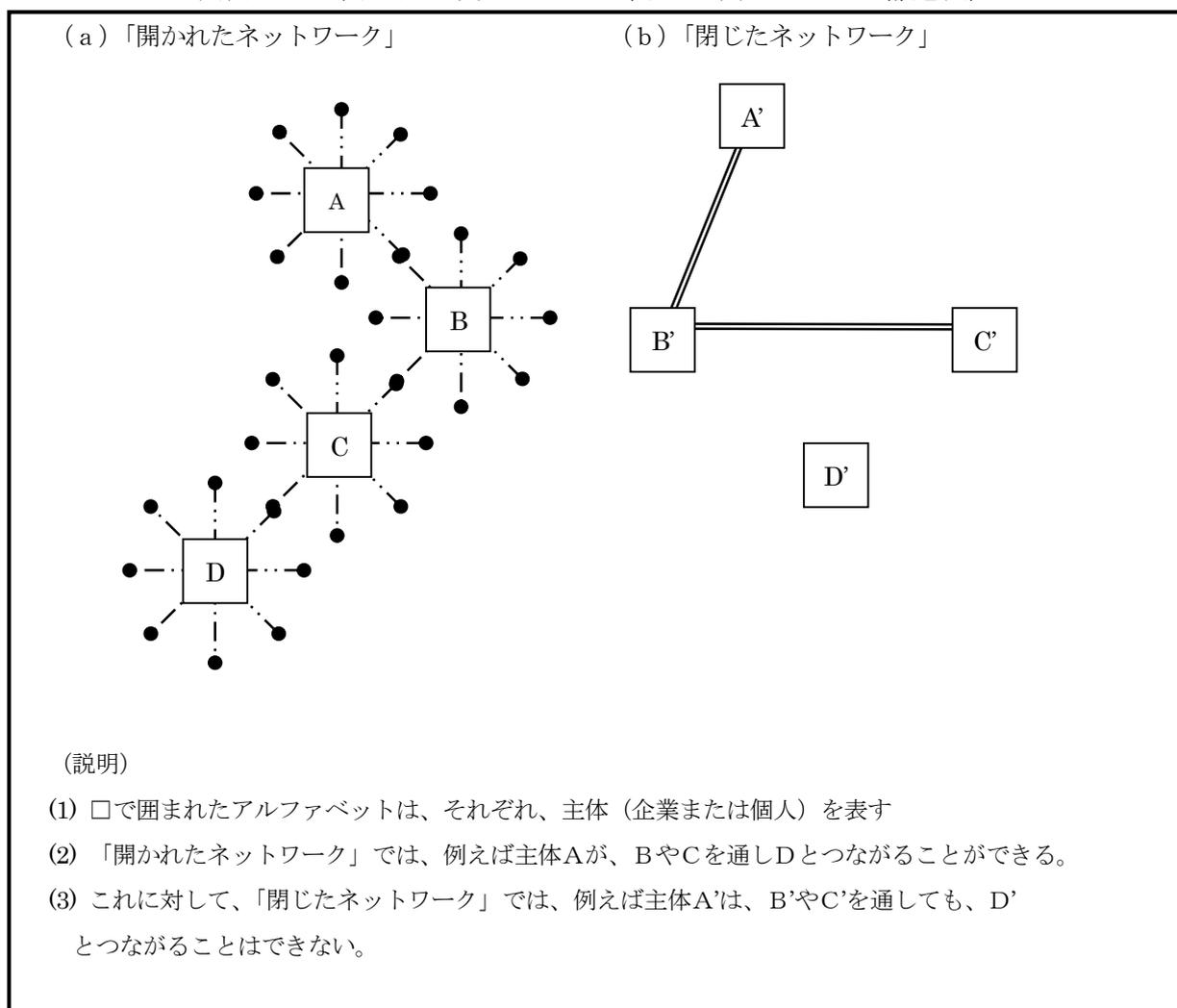
「ソーシャル・キャピタル」理論では、開かれたネットワークに注目したネットワークを「ブリッジング (Bridging : 橋渡し)」型ソーシャル・キャピタル、閉じたネットワークに注目したネットワークを「ボンディング (Bonding : 結合)」型ソーシャル・キャピタルとよぶ (図表 4.1.2 参照)。先述のように、本報告書ではソーシャル・キャピタルが3つの要素——「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク (絆)」——から構成されると考えるが、これは「ボンディング」型ソーシャル・キャピタルの考え方に近い。

「ボンディング」型ソーシャル・キャピタルでは、閉じたネットワーク内で構成メンバーが互いに強く結びついていることから、「信頼」関係を醸成しやすい。また、閉じたネットワーク

では、ネットワーク内で生じた利害関係を調整するための行動「規範」(＝暗黙のルール) が不可欠であり、このような規範を遵守することが「信頼」関係構築にもつながる。さらに、「互酬性」は、「ただ乗り」を防いで「ボンディング」型ソーシャル・キャピタルを持続させる性質をもつ。

以上、「弱い紐帯の強さ」理論、「構造的空隙」理論と「ソーシャル・キャピタル」理論についてその概要を説明してきた。以下では、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルとボンディング型ソーシャル・キャピタルに注目して、それぞれがどのようにイノベーションと関連するか検討したい。

図表 4.1.1 開かれたネットワークと閉じたネットワーク (概念図)



出所) 高橋 (2000) から、修正の上引用。

図表 4.1.2 「ボンディング（結合）型」と「ブリッジング（橋渡し型）型」

性質	結合型 (例：民族ネットワーク)	橋渡し型 (例：環境団体)
形態	フォーマル (例：PTA、労働組合)	インフォーマル (例：バスケットボールの試合)
程度	厚い (例：家族の絆)	薄い (例：知らない人に対する相槌)
志向	内部志向 (例：商工会議所)	外部志向 (例：赤十字)

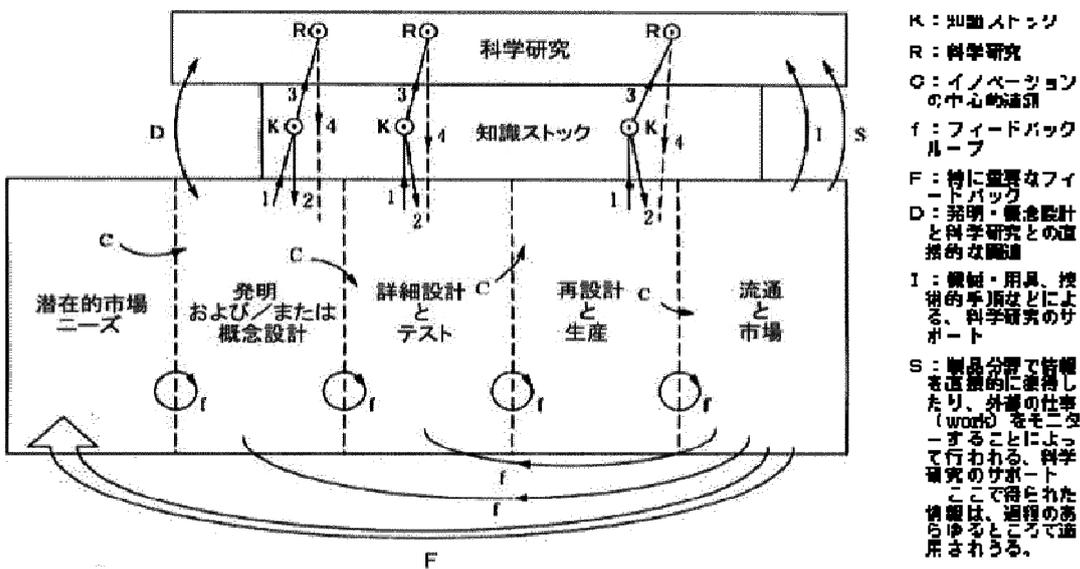
出所) 内閣府国民生活局市民活動促進課 (2003)、p.18.

4.1.3 イノベーションとソーシャル・キャピタル

4.1.3.1 イノベーション過程と中小企業

イノベーションは、企業が、顧客や自社が抱える多種多様な問題を解決する過程でもたらされ、図表 4.1.3 のように描かれる。「連鎖モデル」とよばれるこの図では、＜潜在的ニーズの把握—発明—概念設計—詳細設計—テスト—再設計—生産—流通—市場＞という各段階間でのフィードバックが考慮されている点に特徴がある。

図表 4.1.3 イノベーション過程



(説明)

- (1) イノベーション過程は、各段階で発生した問題を解決するプロセスとして描かれる。
- (2) それぞれの段階で何らかの問題が発生したら、まず、既存の知識ストック (K) に解答を求める (1→K→2)。
- (3) もしも、既存の知識ストックに解が見つからなければ、科学研究へと進む (K→R) が、解答が見つかるとは限らないので、破線(“4”) で描かれている。

出所) Kline, S. J. and N. Rosenberg (1986)

ただし、経営資源の制約が大きい中小企業の場合は、イノベーション創出に不利な点をもつ。すなわち、自社内にすべての段階を持ってなければ、各段階間でのフィードバックが得られにくくなる。また、知識ストックや研究開発活動が不十分であれば、企業は、社外に問題解決に必要な知識や情報を求めなければならない。この場合、もし社外に必要な知識・情報が得られなければ問題解決（＝イノベーション創出）は難しいことになる。なお、イノベーション創出の種（＝解決すべき問題）が既存の事業・技術周辺に見いだされるならば改良型イノベーションが、既存分野から遠く離れた分野に見いだされるならば画期的イノベーションに結びつきやすいことになる。

4.1.3.2 ブリッジング型ソーシャル・キャピタルとイノベーション

これまでの説明から明らかなように、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルは、「弱い紐帯の強さ」理論、「構造的空隙」理論と密接に関連する。

企業のイノベーション創出との関連でみれば、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルが効果を発揮するのは、新規事業に取り組む場合や、大きな環境変化で従来の知識や情報が役に立たなくなる場合である。このような場合は、問題解決に必要な知識・情報が自社内に無く、かつ現在保有する知識・情報から離れた、関連性の薄い知識・情報が必要となることが多いからである。

実際、第2章で取り上げられたK社の事例のように、既存事業と関連が薄い新規事業分野に進出するきっかけは、既存事業でつきあいのある取引先や関係者ではなく、新しく知り合った相手や「知り合いの知り合い」からもたらされることが多いのである。K社社長は、展示会でO氏と知り合っており、「ユーザーの声」はO氏の紹介によるものが少なくないという。また、海外展開も、知人に紹介された財団の常務や、常務の紹介による海外の障害者団体との出会いがきっかけになっているという。

なお、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルでもたらされる知識・情報は、流通に向いている必要がある。すなわち、コード化しやすい（定義可能で言葉にしやすい）知識・情報や公開可能な知識・情報でなければならない。そして、このような性質を持つ知識・情報は地理的制約を受けにくいといえる。

4.1.3.3 ボンディング型ソーシャル・キャピタルとイノベーション

ボンディング型ソーシャル・キャピタルとイノベーションとの関連は、ブリッジング型の反対を考えれば良い。

ボンディング型ソーシャル・キャピタルでは、現在保有する知識や情報の周辺から、同質的な知識・情報が得られやすい。このことは、ボンディング型ソーシャル・キャピタルは既存事業の深化や改良型イノベーションと親和性が高いことを意味する。

知識・情報の質という点では、ボンディング型の場合は、公開に向かない私的情報や重要な情報が入手しやすくなる。その条件となるのが、ボンディング型を特徴づける、閉じたネット

ワーク内で信頼や規範、互酬性などが確保されることである。そして、このような性質を持つ知識・情報は特定の地域内にとどまりやすいといえる。

4.1.3.4 ブリッジング型、ボンディング型とイノベーションの性質

以上のように、ブリッジング型とボンディング型では、適合するイノベーションの性質が異なる。繰り返すように、ブリッジング型に向くのは画期的イノベーションであり、ボンディング型に向くのは改良型イノベーションである。

ただし、イノベーション過程の一連の流れを踏まえれば、画期的イノベーションにブリッジング型ソーシャル・キャピタルが有効なのは、最初のうちだけと考えられる。「最初のうち」というのは、問題解決に役立ちそうな知識・情報の在処を知り、また、そのような知識・情報をもつ人（組織）と出会う、という段階である。ブリッジング型で得られるのは、コード化しやすい（定義可能な）知識・情報であり、公開可能な知識・情報である。イノベーション創出にあたって問題解決のキモとなるような秘匿性の高い知識・情報や重要情報はブリッジング型では得られないであろう。だとすれば、画期的イノベーションにブリッジング型ソーシャル・キャピタルが有効なのは、極々最初の段階までということになる。

このことは、イノベーション創出にあたっては、ブリッジング型とボンディング型のバランスを考えなければならないことを示唆する。あるいは、ブリッジング型に相応しいフェーズとボンディングに相応しフェーズを見極める必要があるともいえよう。

4.1.4 介護・福祉機器分野のイノベーションとソーシャル・キャピタル

4.1.4.1 介護・福祉機器の開発・普及に対するソーシャル・キャピタルの影響・役割

今回の調査では、質問票の中で、「介護・福祉機器の開発・普及に対してソーシャル・キャピタルが与える影響や役割について」また「介護・福祉機器の開発・普及における国や自治体の政策課題について」、自由回答を得ている。以下は、その主だったものである（誤表記等を修正の上、意味を損なわない形で引用）。

(1) 開発について

- 「介護・福祉機器の開発においては、利用者、介助者双方の使い勝手、身体的状況、介助力、使用環境など検証する必要があるが、個人情報的な内容も多いため、ヒアリング時に中間ユーザー（ケアマネジャー、PT (physical therapist / physiotherapist : 理学療法士)、OT (occupational therapist : 作業療法士)) の意見を聞くことが多い。その場合、フィルターを通しての意見となってしまう」
- 「過去に販売した経験やつながりでのニーズ把握・聞き取りになるため、偏りが出てしまわないか懸念がある」
- 「より良い製品をつくるために、学校や施設など、テストや協力でオープンな組織が検索できるサイトが欲しい」

- 「工作機械の部品加工下請から福祉機器分野に参入した際、県リハビリテーションセンターの指導を受けた。話をする中で、テクノエイド（福祉用具）分野のを知り、障害者の要望などを知ることができ、自社製品開発のヒントを得られた」

(2) 普及について

- 「利用者のためでない自己都合によって業務を行っている介護事業者を見かけることがあり、利用者が希望する環境を届けられないことがある」
- 「末端ユーザーの情報、困っている情報から製品を開発しても、販売店・卸に同じカテゴリーの既存品が有る場合は、契約上既存品が優先され、また、会社の規模が小さいと良品でも取り扱ってもらえない。結果的に、せっかく開発しても末端ユーザーに製品が届かない」
- 「流通が数社の卸により寡占化していて、中小企業がその販売網に製品をのせるためには多大な負担を強いられる（無料のサンプル提供、送料負担など）」
- 「支援学校の先生から製作依頼を受け、開発・試作を繰り返して商品化したが、販売には大変苦勞している。いかに良い物を開発して商品化しても多くの利用者に知ってもらえないければ販売できない」
- 「介護機器を知らない介護職員が多い」
- 「ケアプラン作成者が、介護・福祉機器についてもつ知見が少ない」

(3) 政策課題およびイノベーション全般について

- 「介護・福祉機器の開発は、少量多品種で採算があわないことが多く、補助金等が必要」
- 「介護保険制度により、保険適用外の商品は国内での販売が難しい」
- 「開発についてはあまり大きな課題は無いと感じるが、普及については介護保険制度の影響が大きい。介護保険の対象となっていて1割負担の既存福祉用具と10割負担の新たに開発した福祉用具（介護保険対象外の種目）では、価格差（利用者負担額）が大きすぎる」
- 「介護保険の支給対象品については、改正の都度対象商品が変わり企業の勢いなくなるものがリスクとしてある」
- 「介護保険の対象機器として認定をうけるハードルが高く、自治体によって判断が異なることが課題」
- 「最終ユーザーに選択の余地を与えられるよう、新たな種目の福祉用具を介護保険の対象に加える機会を、定期的に設けていただきたい」
- 「開発については自社のみで全てを完成させることは不可能であり、他社等の協力が必ず必要となる」
- 「開発・普及にかかわらず、全て、他社・他者との関わりで物事は進んでいる。他者とのネットワークなしでは仕事は進み得ない」
- 「中小企業は、マンパワーに限界があり、外部の人材や期間の協力なくしては、ものづくり・販売は不可能だと思う」

- 「ソーシャル・キャピタルがないと、やはり一緒に仕事をするのが怖い部分がある」
- 「開発までは様々な方々との協働の意義は大きいですが、販売に関しては、既存の商流との協働が必要」

4.1.4.2 自由回答から得られた知見

(1) 介護・福祉機器の開発とソーシャル・キャピタル

イノベーション過程を踏まえたとき、介護・福祉機器開発の課題は、最終ユーザーのニーズ把握が難しいことにある。これは、ニーズ把握が中間ユーザー（ケアマネジャー、理学療法士、作業療法士）に対して行われることが多いからである。

「製品開発に協力してくれる相手を知りたい」という段階では、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルでも一定の効果は得られることになろう。

しかしながら、十分なニーズ把握が難しい理由が、障害者の私的情報取得にかかわる難しさにあるのならば、ボンディング型のソーシャル・キャピタルを形成することが有効となろう。実際、県リハビリテーションセンターの協力を得て障害者のニーズを知った事例もあるが、ここでは、ボンディング型の条件である、信頼、規範、互酬性などが確保されていると推察される。

(2) 介護・福祉機器の普及とソーシャル・キャピタル

普及にあたって課題となっているのは、後述の介護保険制度を除けば、中間ユーザーや流通業者の問題である。自由回答では、中間ユーザーや流通業者が、最終ユーザーに介護・福祉機器を届ける障壁になっているという。ソーシャル・キャピタルという観点からすれば、このような問題が生じる可能性は、2つあると考えられる。

第1の可能性は、本来、ボンディング型が相応しい場面で、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルが優勢となっている場合である。この場合、中間ユーザーや流通業者が「ブローカー」と位置づけられるが、ブローカレッジは活用できていない（＝利益を得られていない）と推察される。

第2の可能性は、ボンディング型ソーシャル・キャピタルが機能していない場合である。具体的には、ボンディング型の条件である、信頼、規範、互酬性などが（すべてあるいは一部）確保されていないことが理由となろう。中間ユーザーに知識が不足しているケースや、寡占化した流通業者・卸が、介護・福祉機器を開発した中小企業に、無料サンプル提供や送料負担を求めるケースは、ボンディング型ソーシャル・キャピタル機能不全の典型である。

(3) 政策課題およびイノベーション全般とソーシャル・キャピタル

政策課題としては、介護保険制度が介護・福祉機器の開発・普及を阻害している点が明らかになっている。このような制度的要因も、ソーシャル・キャピタルと無縁では無い。それは、介護保険の対象機器として認定をうける際、「自治体によって判断が異なる」という自由記述か

らも明らかであろう。

なお、「介護・福祉機器は数が出にくく、代理店販売になじまない」といわれる。政策的に普及を後押しするためには、補助金のほか、海外展開を支援して必要な需要量を確保するという方向性もあろう。

また、イノベーション（開発・普及）全般あるいはイノベーションの有無にかかわらず、他者・他社との協力が必要なことを指摘する回答もあった。この点に関連して、「ソーシャル・キャピタルがないと、一緒に仕事をするのが怖い部分がある」というのは、本節の問題意識からは、ボンディング型ソーシャル・キャピタルを意識した回答ということになるろう。

4.1.5 中小介護・福祉機器製造業者のイノベーションとソーシャル・キャピタル

本節では、介護・福祉機器製造業者を素材として、試論的に、イノベーションとソーシャル・キャピタルとの関連を検討してきた。

暫定的な結論としていえるのは、介護・福祉機器の開発・普及にあたっては、ブリッジング型ソーシャル・キャピタルよりも、ボンディング型ソーシャル・キャピタルが果たす役割の方が大きいということである。換言すれば、地理的な制約が少ない弱い紐帯よりも、限られた地域内での強い紐帯が果たす役割の方が大きいということである。このことは、また、イノベーションの性質との関連では、介護・福祉機器分野では画期的な製品は生まれにくいことを意味しよう。

なお、以上のような主張は本報告書第3章の分析内容とは必ずしも合致しない。調査対象企業について、業績が下降あるいは横ばいという企業数（47社）が上昇傾向にあるという企業数（37社）を上回っている結果は、本来強い紐帯が望まれるところに、弱い紐帯が採用されている可能性を示唆するが、この点については、紐帯の強さと地理的近接性との関連も含め、より詳細な分析が必要である。

また、今回は、政策課題とソーシャル・キャピタルの関係、あるいは政策当事者を含めたソーシャル・キャピタルについては十分に触れられていない。これらについては、別途、検討する必要があるだろう。

【参考文献】

- ・ Adler, Paul S. and Kwon, Seok-Woo. (2002) , “Social Capital: Prospects for a New Concept”, *The Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 1, pp.17-40.
<https://ssrn.com/abstract=979087>
- ・ Burt, R. S. (2001) , “Structural Holes versus Network Closure as Social Capital” in *Social Capital: Theory and Research*, edited by Nan Lin, Karen S. Cook, and R. S. Burt. Aldine de Gruyter.
- ・ Coleman, J.S. (1988) , “Social Capital in the Creation of Human Capital”, *The American Journal of Sociology*, Vol. 94, S95-S120.

- ・ Granovetter, Mark. (1973) , “The Strength of Weak Ties”; *The American Journal of Sociology*, Vol. 78, No. 6, May 1973, pp.1360-1380.
- ・ Kline, S. J. and N. Rosenberg. (1986) , "An overview of innovation," in *The Positive Sum Strategy*, edited by R. Landau and N. Rosenberg. Washington, DC: National Academy Press.
- ・ 飯田義明 (2010) 「地域社会におけるスポーツ実践とソーシャル・キャピタルの可能性」『社会関係資本研究論集』(1), pp.91-108.
- ・ 入山章栄 (2019) 『世界標準の経営理論』ダイヤモンド社
- ・ 樺山舞・神出計 (2017) 「ソーシャル・キャピタル醸成を通じた介護予防活動」『未来共生学』(4), pp.51-61.
- ・ 川崎千晶 (2019) 『組織間信頼の形成と維持』同文館出版
- ・ 高橋伸夫・稲水伸行 (2007) 「ブリッジは弱い紐帯か?—経営学輪講 Granovetter (1973)」『赤門マネジメント・レビュー』6(7), pp.281-286,
- ・ 高橋美樹 (2000) 「イノベーションと中小企業のネットワーク」『商工金融』(2000.8)
- ・ 内閣府国民生活局市民活動促進課 (委託先:株式会社 日本総合研究所) (2003) 『平成 14 年度 ソーシャル・キャピタル:豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて』
- ・ 長山宗広 (編著) (2020) 『先進事例で学ぶ 地域経済論 X 中小企業論』ミネルヴァ書房
- ・ 林岳・西澤栄一郎・合田素行 (2018) 「地域資源を活用したむらづくりにおけるソーシャル・キャピタルの役割—滋賀県近江八幡市白王町を事例として—」『農林水産政策研究』(28), pp.63-78.
- ・ 牧千亜紀・菅野淑江 (2016) 「地域保健対策に活用が求められているソーシャル・キャピタル (社会関係資本) の概念とその背景」『東北文化学園大学 看護学科紀要』5(1), pp.19-25.

4.2 福祉用具の開発におけるソーシャル・キャピタルの果たす役割

4.2.1 介護系 NPO と福祉用具開発の親和性

経済研究所では、介護・福祉機器の開発においてソーシャル・キャピタル（以下、SC）の活用の可能性を検証するために調査を行った¹。そこで、本節ではその結果を踏まえて考察する。結論から先に言うと、SC、その中でも市民活動を起点とした介護系 NPO と福祉用具の開発は親和性が高いと考える。中小の製造事業者（以下メーカー）にとって、介護系 NPO が開発のアイデアや、製品化までのアドバイザーの役割を果たすことができると考えるからである。

4.2.2 福祉用具開発と親和性の高い介護系 NPO

SC は直訳すると「社会資本」といい、日本では「社会関係資本」と訳されることも多く、2000 年代初頭以後、市民活動の活発化とともに、よく目にするようになってきた。その概念は、アメリカの政治学者パットナムによると、ネットワーク、規範、信頼などが持つ社会組織の特徴を意味する。ボランティアや市民活動に参加している人たちは、人を信頼できると思う人が多く、他の地域活動へ積極的であることから、SC の培養と市民活動の活性化には、互いに他を高めていくような関係、「ポジティブ・フィードバック」の関係の可能性がある（図表 4.2.1 参照）²。

図表 4.2.1 ソーシャル・キャピタルと市民活動との関係



出典) 内閣府経済社会総合研究所 (2005)。

¹ 経済研究所が実施したアンケート調査「介護・福祉機器の開発・普及と SC に関する調査」。集計結果の詳細については、本調査研究報告書第 3 章を参照。

² 内閣府経済社会総合研究所編 (2005) を参照。

図表 4.2.1 のように SC と市民活動のつながりは互いに循環しているといえる。互酬性の関係である。SC が指す「持ちつ持たれつ」の互酬性の関係は、市場原理の中では醸成しにくい。その点では、営利を目的としない非営利組織は、SC を具現化する存在といえる。

日本におけるボランティア活動・市民活動の基軸となったのは阪神・淡路大震災であった。被災地での活動から、その後ボランティア・市民活動を後押しするために 1998 年 10 月に特定非営利活動促進法（以下 NPO 法）が施行された。その数は 50,000 を超えている。内閣府の「平成 29 年度 特定非営利活動法人に関する実態調査」によると、その活動内容は NPO の認定法人、受けていない法人いずれにおいても「保健、医療または福祉の増進を図る活動」が最も高い。保健・医療・福祉の活動を行うボランティア、NPO が最も多いというのは NPO 法施行以来一貫している。また 2000 年に施行された介護保険制度では、担い手として社会福祉法人や株式会社だけでなく、NPO 法人も認めており、訪問介護事業においては、2008 年に占める割合は 5.6% であるものの、「2000 年の 208 から 2007 年には 1,169 と 6 倍近く急増」³している。訪問介護事業とは、要介護、要支援の高齢者に入浴や排せつ介助などの介護サービスを提供する。高齢者の家に出向くわけで、高齢者がどのような暮らしをしているか、何に困っているかを最も身近に見ている存在といえる。

図表 4.2.2 特定非営利法人の活動分野について（2019 年 9 月 30 日現在）

号数	活動の種類	法人数
第1号	保健、医療又は福祉の増進を図る活動	29,845
第2号	社会教育の推進を図る活動	24,268
第3号	まちづくりの推進を図る活動	22,283
第4号	観光の振興を図る活動	2,965
第5号	農山漁村又は中山間地域の振興を図る活動	2,524
第6号	学術、文化、芸術又はスポーツの振興を図る活動	18,088
第7号	環境の保全を図る活動	13,367
第8号	災害救援活動	4,118
第9号	地域安全活動	6,076
第10号	人権の擁護又は平和の推進を図る活動	8,568
第11号	国際協力の活動	9,184
第12号	男女共同参画社会の形成の促進を図る活動	4,697
第13号	子どもの健全育成を図る活動	23,665
第14号	情報化社会の発展を図る活動	5,619
第15号	科学技術の振興を図る活動	2,764
第16号	経済活動の活性化を図る活動	8,947
第17号	職業能力開発又は雇用機会拡充の支援活動	12,635
第18号	消費者の保護を図る活動	2,986
第19号	連絡、助言又は援助の活動	23,528
第20号	指定都市の条例で定める活動	269

(注1)一つの法人が複数の活動分野の活動を行う場合があるため、合計は49,942法人にはならない。

(注2)第14号から第18号までは、改正特定非営利活動促進法施行日（平成15年5月1日）以降に申請して認証された分のみが対象。

(注3)第4号、第5号及び第20号は、改正特定非営利活動促進法施行日（平成24年4月1日）以降に申請して認証された分のみが対象。

出典) 内閣府 HP。

³ 金谷（2012）を参照。

他方、介護系 NPO の課題としては、経営があげられる。介護保険施行以降、利用者は増大し、そのため介護報酬は抑制されている。その中で事業者は大規模化することでスケールメリットを生かそうとしている。介護系 NPO は非営利組織として介護保険開始前から市民ボランティアによる助け合い活動が発展したところも多く、それだけに地域密着であり、事業規模は小規模で資金力に乏しいといえる。つまり地域のニーズをよく把握している存在であるが、介護系 NPO が自らそのニーズに応える福祉用具の開発をする資金力があるわけではない。ここに介護系 NPO とメーカーが連携する意味がある。

図表 4.2.3 開設（経営）主体別事業所数の構成割合（詳細票）

(単位:%) 平成27年10月1日現在

	総数	地方公共団体	日本赤十字社・社会保険関係団体・独立行政法人	社会福祉法人 ¹⁾	医療法人	社団・財団法人	協同組合	営利法人(会社)	特定非営利活動法人(NPO)	その他
居宅サービス事業所										
(訪問系)										
訪問介護	100.0	0.3	...	19.4	6.2	1.3	2.4	64.8	5.1	0.4
訪問入浴介護	100.0	0.4	...	37.2	2.0	0.8	0.6	58.4	0.4	0.1
訪問看護ステーション	100.0	2.3	2.3	7.2	30.3	9.4	2.4	43.9	1.9	0.4
(通所系)										
通所介護	100.0	0.6	...	27.3	6.4	0.7	1.4	59.3	4.0	0.3
通所リハビリテーション	100.0	3.0	1.3	9.1	77.0	2.7	...	0.0	...	6.9
介護老人保健施設	100.0	3.8	2.0	16.8	73.5	3.0	...	-	...	0.8
医療施設	100.0	2.2	0.6	1.5	80.4	2.4	...	0.1	...	12.8
(その他)										
短期入所生活介護	100.0	2.1	...	82.5	3.6	0.1	0.4	10.6	0.5	0.1
短期入所療養介護	100.0	4.1	1.7	12.1	77.1	2.8	...	-	...	2.3
介護老人保健施設	100.0	3.8	1.9	15.9	74.5	3.0	...	-	...	1.0
医療施設	100.0	5.0	1.0	0.5	84.9	2.3	...	-	...	6.3
特定施設入居者生活介護	100.0	0.9	...	23.9	5.5	0.6	0.3	67.8	0.4	0.6
福祉用具貸与	100.0	0.1	...	2.5	1.3	0.4	1.6	93.2	0.7	0.3
特定福祉用具販売	100.0	-	...	1.6	0.9	0.4	1.6	94.6	0.7	0.3
地域密着型サービス事業所										
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	100.0	-	...	29.2	17.6	1.3	2.4	47.6	1.9	-
夜間対応型訪問介護	100.0	0.5	...	33.9	11.1	2.1	0.5	49.2	2.6	-
認知症対応型通所介護	100.0	0.5	...	45.6	12.0	1.0	1.4	33.4	5.8	0.2
小規模多機能型居宅介護	100.0	0.1	...	31.8	12.9	0.7	1.8	46.1	6.3	0.4
認知症対応型共同生活介護	100.0	0.1	...	24.1	16.7	0.4	0.5	53.6	4.5	0.2
地域密着型特定施設入居者生活介護	100.0	-	...	34.9	16.2	0.7	0.4	45.3	2.2	0.4
複合型サービス(看護小規模多機能型居宅介護)	100.0	-	...	19.9	20.8	5.0	2.3	47.5	4.5	-
地域密着型介護老人福祉施設	100.0	4.6	-	95.4	-	-	-	-	-	-
介護予防支援事業所(地域包括支援センター)	100.0	26.8	...	53.6	12.9	3.3	1.1	1.4	0.6	0.3
居宅介護支援事業所	100.0	0.9	...	25.7	16.1	2.4	2.3	48.7	3.3	0.6

注:訪問看護ステーション、通所リハビリテーション、短期入所療養介護及び地域密着型介護老人福祉施設については、開設主体であり、それ以外は、経営主体である。

1)「社会福祉法人」には社会福祉協議会を含む。

出典)厚生労働省(2015)。

介護系 NPO が知る利用者のニーズをアイデアのタネとすれば、メーカーは福祉用具の開発ができるからである。最終製品の経験を持たないメーカー、部品や加工技術を提供していたメーカーにとっては、「何が必要か」というニーズ把握、「何を作ればよいのか」という開発コンセプトは、福祉用具の開発に着手する際に最初に直面する問題である。

これは、本調査研究報告書第2章の今野製作所の開発事例にみることができる。同社の今野社長は、車の運転に関する強いニーズを持つ、介護事業経営者との出会いにより、開発に着手したが、この場合は、介護事業経営者自身がユーザーであった。こうしたユーザーの声を、介護系 NPO は与えることができる。技術力があっても、そもそも福祉用具を見たことのないメーカー、使う場面を知らない技術者がつくことは難しい。試作はできたとしても、製品化までにとん挫する可能性は十分にある。本調査の自由記載では「開発については自社のみですべ

てを完成させることは不可能」、「中小企業はマンパワーに限度があり、適時外部の人材や機関の協力なくしては、ものづくり・販売は不可能」にみられるように、中小メーカーにおいて開発に際して SC は必要な要素であるといえる。また仮に製品化したとしても、現場でその製品が受け入れられなければ、デッドストックになるだけである。その点、SC の象徴ともいえる介護系 NPO を活用することは、介護系 NPO にとっては、自分たちの日頃考えている思いやアイデアを形にしてくれるメリットがあり、メーカーにとって、自分たちでは気が付かないアイデアを出してくれる貴重な存在といえる。つまりともに良い方向に向かうという意味のポジティブ・フィードバックできる関係が成立し、結果として、社会に新たな福祉用具を提供できることになる。

経済研究所の昨年度の調査研究報告書の中で「利用者のニーズに即した介護福祉機器開発」として取り上げたカラーズ（株）の場合は、ユーザーニーズを基に社内でアイデアを出し合う会議を開き、技術的に可能性の高いものを実用化している⁴。同社がユーザーニーズを把握している背景には、同社が福祉用具事業だけでなく、訪問介護事業を展開していることがある。つまりアイデアのタネを SC と連携して把握しなくても自社内にあるからである。あとはいかにそのアイデアを吸い上げる仕組みを持つかということになる。しかし、メーカーが福祉用具ニーズを把握するために訪問介護事業を展開するのではなく、同社の場合は、利用者に必要なサービスを届けるという意味で訪問介護と福祉用具貸与を行っている。従って、メーカーがアイデアのタネ、つまり現場ニーズを把握するには、介護系 NPO のような地域の社会資源を有効に活用することが求められる。本調査結果では、企画構想から、試作品開発、生産のいずれの段階においても「NPO との協力」という回答は極めて低かった。これは NPO に対する認知度の低さがあるのかもしれない。介護施設なら市内・県内のどこにあるのか、ネットで簡単に調べられても、NPO と検索しただけでは、介護から子育て、まちづくりまで活動内容はさまざまあり、メーカーが知りたい開発のタネを、どこの NPO が持っているかわからないからである。介護系 NPO について説明したうえで、選択肢としたら、現状では協力関係はなくても、今後「持ちたい」という回答はあがったかもしれない。要は、いかにユーザーの声を拾うかということである。小林がメーカーに対して実施した調査によると福祉用具の不満・要望の情報収集について、メーカーは現在「利用者・家族から」の回答が 38.1%と最も高く、次いで「貸与事業者から」が 16.7%であった。今後の収集先を聞くと「利用者・家族」は 51.5%と増加し、「貸与事業者」は 8.7%に減少していた⁵。メーカーがいかに、利用者ニーズを重要視しているかであり、貸与事業者という中間ユーザーではなく、現場から直接把握したいという意向の表れといえる。とはいえ、これから開発を検討するメーカーにとって、いきなり利用者・家族を訪問するにはハードルが高い。介護系 NPO はその点においても、利用者・家族の代弁者、あるいは利用者・家族とメーカーとの仲介役となることができると考える。

⁴ 機械振興協会経済研究所（2019）を参照。

⁵ 小林宏気（2016）を参照。

4.2.3 開発、製品化を支える公的機関

前項では SC を非営利組織の中でも介護系 NPO に焦点化して述べたが、SC をもう少し広くとらえることができる。例えばリハビリテーションセンターのスタッフと連携し、試用や評価を作業療法士や理学療法士から得るということもある。本調査の自由記載の中でも「xx県リハビリテーションセンターから指導を受け、参入」という記載がみられた。参入当初は何を作ればよいかわからなかったが、リハセンターから話を聞く中で知り、リハセンターを通じて障害当事者の要望を聞き、製造、さらに改良と現在もこの取り組みは続けているのだと思われる。

また工業技術試験場・試験センターは、試験室や実験室を持ち、地域における技術支援機関としてモノづくりの支援を行っている。新潟県工業技術総合研究所のホームページを見ると「製造現場で使える AI・IoT ツール導入活用セミナー」(コロナウィルス感染拡大防止のため中止)を企画していた。栃木県産業振興センターでは、2019 年度に「福祉機器・ヘルスケア産業人材育成講座」を実施しており、業務改善や参入のための人材育成などを実施している。このような試みは各地の試験場・試験センターにより従前から実施されており、これも SC といえる。本調査の設問では企画等各段階で関係のあったところを尋ねた中に、選択肢にあった「公的試験施設」がこれに該当する。調査結果数は各段階で数%程度と、数は少なかったが、SC としての公的試験機関の役割を發揮しているのだと思われる。

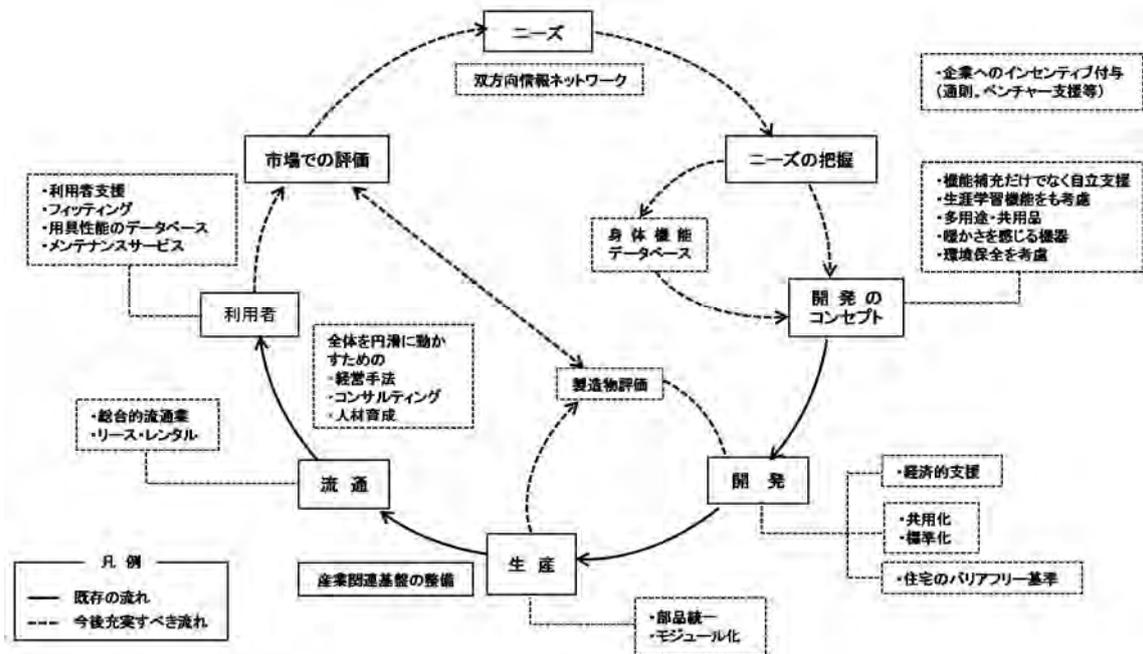
このほか中小企業振興公社なども福祉用具の開発支援を行っている。今野製作所がアイデアのタネを持つ人と出会ったのも、東京都中小企業振興公社の起業セミナーだったと聞く。「同公社の助成金が製品改良に役立った」と本調査の自由記述にもあったが、工業技術試験場・試験センターやリハビリテーションセンターは、いずれも地域の中核機関である。こうした公的機関は、相談、評価、開発のためのセミナー等を開催しており、アドバイスを受けられる。工業技術試験場・試験センターの中には地域内のメーカー振興策としてアドバイザーの派遣を行うところもある。メーカーが積極的に活用することを期待したい。

4.2.4 福祉用具開発の課題

本調査結果の自由記述から課題についていくつか述べてみたい。1 つは、制度との関連である。助成を求める意見は複数みられたが、それに関連する事務手続きにも課題がある。

「過剰な個人情報保護と倫理関係書類で、SC との関係は風前の灯火になっている」、「提出書類の煩雑さや、申請に対する書類がかかりすぎる」と複数から寄せられている。助成金として公金支出をする以上、適正な執行を求めるのは当然ではあるが、申請書類や、中間報告、さらに終了に至るまで事務処理に追われているだけでは本末転倒である。またモニター評価をする際も、倫理審査を経て実施するため、審査期間を想定して行わなければならない。福祉用具を初めて開発するメーカーにとっては、慣れないことばかりである。次にニーズの把握や評価についてである。

図表 4.2.4 福祉関連分野の産業化・フィードバックサークル



出典) 通商産業省機械情報産業局 (1997)。

「中小企業の技術进行评估する場が公的にあってよい」というのも自由記述に見られたが、この点は前項の工業技術試験場・技術センターの活用を期待したいところである。「中間ユーザーであるケアマネ、OT、PTの方々のご意見を伺うことが多い」という記述とともに、「本人から直接聞きたいが個人情報的な内容になるため、ヒアリング時に中間ユーザーに頼らざるを得ない」とニーズ把握の難しさをあげる声が見られた。どこに、どのような利用者がいて何に困っているか、開発した製品（試作機）を使ってもらうにはどうしたらよいか、という点は、個々のメーカーがクチコミや手探りで行うには限界がある。1997年に当時の通産省（経産省）機械情報産業局がまとめた「福祉用具産業政策の基本的方向」報告書⁶では「供給プロセスの高度化の支援」として助言・指導体制の整備をあげ、「適切な助言指導を行うシステムの整備が求められる」と指摘している。本調査結果でも「より実態条件に即した意見交流の場の形成や、ファシリテータが必要」、「マッチング（出会いの場）を設けていただきたい。製造側と利用者・介護従事者の場の提供」があがっていた。

「福祉用具産業政策の基本的方向」報告書では、「現在は公設試験研究所（県の工業技術センター等）、リハビリテーションセンター、大学等の関係者有志に依存」と指摘しているが、この報告書から20年余りたった現在においても、自由記述を見る限り、適切な助言指導のための

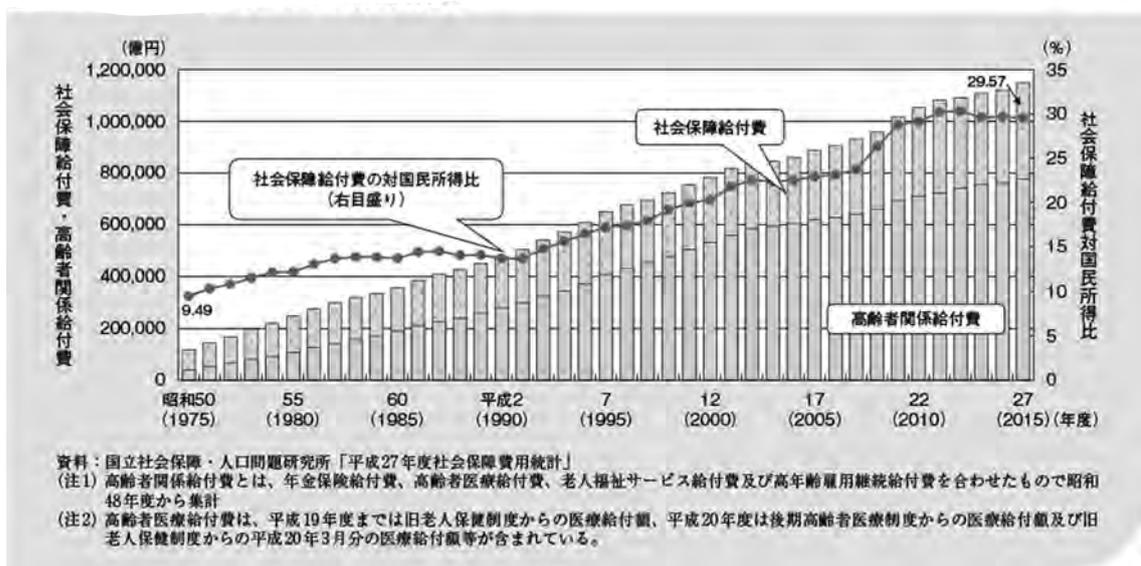
⁶ 通商産業省機械情報産業局編（1997）を参照。

体制整備という課題は変わらず残されている。同報告書では産業化の方向をフィードバックサークルとして図示している。福祉用具のプロセスとして、ニーズ⇒ニーズの把握⇒開発のコンセプト⇒開発⇒生産⇒流通⇒利用者⇒市場での評価⇒新たな（より高度な）ニーズという過程をとる⁷。ニーズ⇒ニーズの把握は、今後充実すべき流れであるとしているが、ユーザーニーズの把握は依然として課題である。今後、「持ちつ持たれつ」の互酬性の関係やSCによるネットワークによって、機能していくことを期待したいが、今後のSCと福祉用具開発については継続的な調査が必要である。

4.2.5 SCによるポジティブ・フィードバックへの期待

85歳以上が人口の3割を占める「2040年問題」の解決が急務となっている。2000年に施行された介護保険制度は財政面と介護人材確保の問題から自治体の首長の約9割が「今後10年、現行のまま維持するのは難しい」と認識しているとの報道もある⁸。長寿社会に入中、日常生活を問題なく送ることのできる期間を指す「健康寿命」と、「平均寿命」の間には女性で10年、男性で9年の開きがあり、この差を埋めること、健康寿命を延ばすことが急務であり、筋力などの身体機能や活動が低下する「フレイル」状態に陥らないための健康増進と、介護予防が求められている。

図表 4.2.5 社会保障給付費の推移

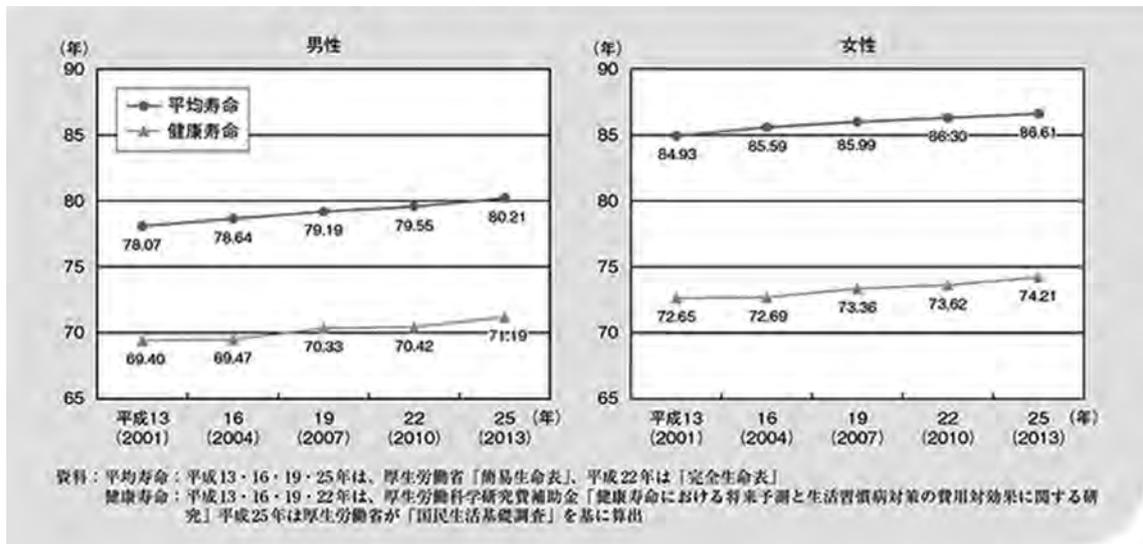


出典) 内閣府 (2018)。

⁷ 前掲脚注と同じ。

⁸ 『読売新聞』2019年3月23日掲載記事を参照。

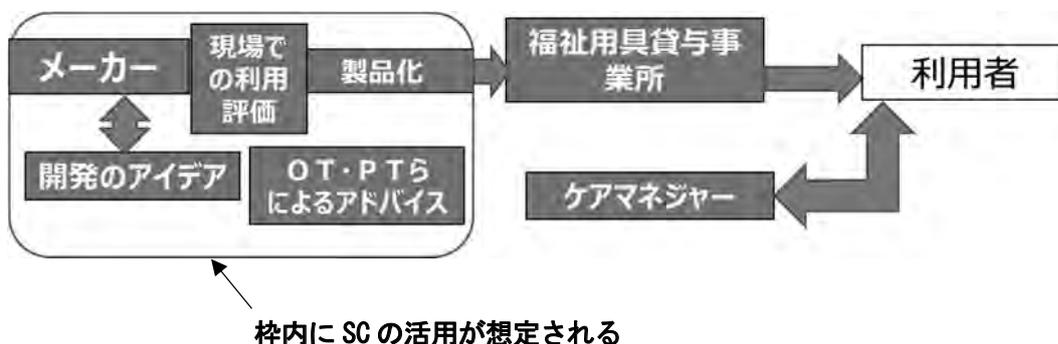
図表 4.2.6 健康寿命と平均寿命



出典) 内閣府 (2018)。

こうした介護予防に関する福祉用具は、寝返りや移乗が困難といった要介護の人に対する福祉用具とは異なるものである。重度の人への福祉用具開発は、今後も必要性は高いが、要介護にならないための健康機器や福祉用具は、介護保険制度にとらわれることなく自由に製造、販売ができる。高齢者が自分のお金で購入するものだけに、市場性は高いが、参入経験のないメーカーが開発のアイデアを持つのは難しいといえる。SC によるポジティブ・フィードバックで、企画、試作、そして生産、製品化へと段階を踏んで 2025 年の団塊世代が 75 歳以上になるときまでに実用化に至ることを期待している。

図表 4.2.7 福祉用具の開発から、介護保険での利用に至るまで



補足) 介護保険で利用する場合にはテクノエイド協会に TAIS コード登録する。

流通に際してはメーカーと貸与事業者の間にレンタル卸が入ることもある。

出所) 東島弘子作成。

【参考文献】

- ・ 金谷信子（2012）「介護系 NPO の持続性と多様性:介護保険内外サービスの実態分析から」『広島国際研究』18 号, pp55-70.
- ・ 機械振興協会経済研究所（2019）「介護福祉機器開発事例①」『RT 及び ICT を活用したヘルスケア産業の成長課題』、pp.72-74.
- ・ 厚生労働省（2015）『平成 27 年介護サービス施設・事業所調査の概況』
- ・ 小林宏気（2016）「福祉用具の製造・レンタル卸・貸与事業者間の情報伝達に関する調査研究」（平成 27 年度国際医療福祉大学大学院修士課程研究論文）
- ・ 通商産業省機械情報産業局（1997）『福祉用具産業政策の基本的方向 福祉用具産業懇談会第 2 次中間報告』（1997 年 6 月）
- ・ 内閣府経済社会総合研究所（2005）『コミュニティ機構再生とソーシャル・キャピタルに関する研究調査報告書』 <http://www.esri.go.jp/jp/prj/hou/hou015/hou15b-1.pdf>
- ・ 内閣府（2018）『平成 30 年版高齢社会白書』

4.3 SNS 普及による SC 的ネットワークと中小企業の機器開発

4.3.1 産業集積と中小企業

日本の中小企業は、各地域に産業集積を形成し発展してきたことが一つの特徴である。中小企業は、集積立地をその存立のよりどころとしているものが少なくない。

(1) 産業集積の概念と伝統的理論

①産業集積の概念

産業集積とは一体何なのか、産業集積の概念と産業集積に関係した伝統的理論についてみる。産業集積とはなにかについては、各研究者に共通した明確な定義があるわけではない。伊丹 (1998)¹は、「産業集積とは、1つの比較的狭い地域に相互の関連の深い多くの企業が集積している状態をさす。…(そして)、その集合体としての集積が、全体として個々の企業の単純和を越えた効果・機能をもっている」こと、としている。伊丹の定義のポイントは、産業集積とは企業が単に地域的に集積している状態を言っているのではないことである。個々の中小企業はその規模に起因し経営資源に制約がある。しかし、「産業集積」にはその制約を打ち破る効果・機能があるという含意がある。地域的に集積立地することによって個々の企業の単純和を越えた効果・機能を生み出す。それが産業集積なのである。中小企業にとっての産業集積の意義はまさにそこにあるといえる。

②産業集積に関係した伝統的理論

「個々の企業の単純和を越えた効果・機能」とは何か、産業集積の持つ効果・機能については古くから議論がされてきた。一般に、大規模生産には「規模の経済」がみられる。マーシャル (Marshall, A.) は「規模の経済」について、(a) 個別企業の規模に依存するものと、(b) 産業の規模に依存するものがあるとした。そして、(a) を「内部経済」と呼び、(b) を「外部経済」と呼んだ。産業が発展しその産業の規模が大きくなる時、その産業集積に立地している企業は、仮に個々の企業に規模拡大がないとしても、当該産業集積に立地しているというだけで等しく「費用の低下」という「規模の経済」が得られる。こうしてマーシャルは、「産業の地域的集中」は、産業の規模拡大にともなう「費用の低下」にとどまらない「外部性」があることにも言及していた。ウェーバー (Weber, A.) の工業立地論の特徴は、工業における費用が最小となる地点に工業の立地が決まり、集積が進むとするものである。ウェーバーは、工業の立地に関係する主な「立地因子」として「輸送費」と「労働費」をあげる一方、工業の集積に関係する因子として「集積因子」をあげ、主にはこの3つの因子の作用により工業の立地と集積が進むとした。ただし、ウェーバーの集積概念には、個別企業の規模拡大もそのうちに含まれており、マーシャルのいう意味での集積概念とは必ずしも同じではない点に注意がいる。

¹ 伊丹敬之・松島茂・橘川武郎編 (1998) 『産業集積の本質・柔軟な分業・集積の条件』有斐閣。

しかし、その基本は、マーシャル、ウェーバーのいずれにあっても、「費用の最小化」にあったことが伝統的理論の特徴である。

(2) 現代の事業環境と産業集積におけるネットワーク化についての諸理論

今日の成功した産業集積は、新しい事業環境に適応しているとみることができる。産業集積をめぐる事業環境は大きく変化している。グローバル化の進行は、財・サービスと資本の国境を越えた移動を積極的にしている。産業集積の企業でも大企業を中心に低廉な財・サービスと労働力が得られるのであれば、国境を越えた資本の移動に躊躇しなくなっている。現代の産業集積は、こうした新しい事業環境に適応する機能を備えていなければ成功がおぼつかなくなっている。

①サクセニアン「地域ネットワーク型産業システム論」

現在、世界で成功している産業集積としていまひとつしばしば取り上げられるのが、米国のシリコンバレー²である。産業集積としてのシリコンバレーの仕組みと機能をめぐっては多くの先行研究がある。アナリー・サクセニアン (Saxenian, A.) (1995) ³は、シリコンバレーでは、専門供給業者やサービス供給業者を含む地域の企業が協力し合う生産ネットワークが形成されている。それだけでなく、「地域の文化」をかたちづくる地域の大学や、業界団体、地方行政、専門職団体など多くの非公式グループを含む「地域ネットワーク型の産業システム」が構築されている、とする。したがって、そこでは「非公式な協力や交流という長年の慣行が制度化されたことで、地域内の集団学習も行われ」、「地域全体も絶えず新しい市場や分野をつくり出すような構造に変化していった」とみる。サクセニアンは、シリコンバレーで観察される地域ネットワークをベースとしたそうした仕組みをさして、「地域ネットワーク型産業システム」といったのである。企業間の生産システムを越えた地域の文化をも包含する産業システムといえるだろう。

②ポーターの「産業クラスター論」

現代の産業集積の効果・機能にかかわる議論として、いまひとつポーター (Porter, M.E.) (1999) ⁴の「産業クラスター論」がある。ポーターによれば、クラスターとは「特定分野に

² シリコンバレー(Silicon Valley) は、米カリフォルニア州サンフランシスコ・ベイエリアの南部に位置しているサンタクララバレーおよびその周辺地域の名称。実在する地名ではない。名称の起源は、インテルやナショナル・セミコンダクターなどをはじめとした多数の半導体メーカーが集まっていたこと(半導体の主原料のシリコン(Silicon))と渓谷(Valley)という地形に由来する。この地域にはソフトウェアやインターネット関連のハイテク企業が多数生まれ、IT企業の大拠点となっている。(Wikipedia より加筆修正)。

³ サクセニアン, アナリー著 (Saxenian, Annalee)・大前研一訳 (1995)『現代の二都物語・なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート128』講談社。

⁴ ポーター, マイケル・E 著 (Porter, Michael E)・竹内弘高訳 (1999)『競争戦略論〈1〉〈2〉』ダイヤモンド社。

おける関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、規格団体、業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態」である。ここでは、クラスター概念として、クラスターの構成メンバーには企業だけではなく関係機関を含み、また、生産システムとしても「競争しつつ同時に協力している状態」にあること、が主張されていることが特徴といえる。

ただ、ここでの問題は、クラスターが「個々の企業の単純和を越えた」どのような「効果・機能をもっているか」である。その点についてポーターは、クラスターは「ダイヤモンド・モデル」として示した各クラスターにおける「要素条件」「需要条件」「関連・支援産業」「企業戦略および競争環境」の4つの要素の相互作用を通じて「第1に、クラスターを構成する企業や産業の生産性を向上させる。第2に、その企業や産業がイノベーションを進める能力を強化し、それによって生産性の成長を支える。第3に、イノベーションを支えクラスターを拡大するような新規事業の形成を刺激する」としている。クラスターは、「ダイヤモンド・モデル」として示された4つの要素の相互作用を通じて地域の産業・企業にイノベーションを引き起こし、ひいては生産性を向上させる地域単位であり、逆にそうした効果・機能をもつ産業集積が産業クラスターである、といえる。

現代の産業集積の効果・機能との関わりからみたポーターの「産業クラスター論」の意義は、経済の成熟化とグローバル化が進行し、イノベーションが重要な意味を持つようになった現代の経済にあつて、産業集積が「競争優位」を獲得するひとつの方向として、その産業クラスター化を図ることの意義を議論したことにあるといえる。

(3) 産業集積と中小企業

①産業集積への注目の必要性：「経済性」「機能・利益」

多くの中小製造企業は、単独で地理的に孤立して存立するのではなく、一定の狭い地域内に関連する多数の大小企業が存在する産業集積内に存立している。米国のシリコンバレーのように、環境変化の激しいなかで大企業も含めた産業集積の重要性が注目されている。中小企業にとって産業集積という形のなかでの存立は、次の2つの意味で重要である。

a 産業集積の「経済性」

第1の経済性は、機能専門化のもとでの大規模化による経済性である。第2の経済性は、特定地域内に多様な生産能力が形成されることによる経済性である。第3の経済性は、集積を形成する生産単位の存立形態による、集積の経済性の有効性の内容の差異に関するものである。

b 中小企業を中心とした産業集積の「機能・利益」

以下では、中小企業が中心の東京（大田区等）や大阪（東大阪市等）に代表される大都市圏の機械工業の産業集積を例に、多数の多様な企業からなる産業集積の意義を述べる。

b-1 動的な有益性

第1の動的な有益性は、ある時点時点での経済性ではなく、変化する環境に対応できるという意味での産業集積の持つ動的な有益性である。これは産業集積全体にとっての有益性といえる。多数の企業により形成されているがゆえに、各企業は競争によりいっそうの専門化と高度化を促迫される。個別企業としては競争が激しいというきわめて厳しい状況が、地域全体のダイナミックな発展・展開へとつながり、地域としての繁栄をもたらし、立地する個別企業の存立基盤を維持、拡大する。

第2の動的な有益性として、個別取引関係でみると極めて不安定な取引に従事している中小企業でも、集積内立地ゆえに経営を安定させられることである。多様な多数の企業と取引可能であり、かつ集積内企業間で相互に受発注を行うような関係、すなわち仲間取引といった関係が形成されると、個別には不安定な取引を、仲間取引による量的調整と質的補完により各企業にとって安定したものとする。このことを通して、変動・変化の激しい仕事への対応が可能となる。その結果、産業集積内の企業を利用する企業は、より必要なときに、必要な機能、高度な機能を必要なだけ利用することが可能となる。産業集積を形成しない中小企業ではとても経営的に引き受けることができない内容の仕事でも産業集積内の中小企業は、産業集積内に立地するがゆえに引き受け、なおかつ経営を維持できる。例えば産業集積の典型的地域である東京都大田区には、試作や一品生産の産業機械の部品の加工を専門に行っている特定加工専門化の中小企業が数多く存在する。これらの企業は、大田区の産業集積内に立地するからこそ、このような事業で経営が成り立つのである。

b-2 信頼の形成・創業の場としての有効性

さらに産業集積の有益性として、コミュニティを形成し、仲間関係が存在することにより、取引相手同士の信頼関係の形成が容易なことが指摘される。みず知らずの人間同士の取引であれば、自分が取引上優位に立てば相手の犠牲で自ら利益を増やすといった機会主義的な行動をとりがちになるが、それを抑制する機構として産業集積が機能する。互いに同じコミュニティに属しているという意識が、取引相手を出し抜いて儲けることのみを追求するような態度を抑制するのである。特に変化の激しい取引関係のもとでは、このような態度すなわち機会主義的行動をとりやすくなるが、それを抑制するのが産業集積である。

②産業集積における地域内ネットワークを活用した機器開発の事例：「下町ボブスレー」

産業集積における信頼醸成の場としての機能を活用した中小企業による機器開発、つまり地域内でのネットワーク化の好事例が「下町ボブスレー」であるといえる⁵。下町ボブスレーネッ

⁵ 書籍では、細貝淳一（2013）『下町ボブスレー - 東京・大田区、町工場の挑戦』朝日新聞出版、伴田薫（2014）『下町ボブスレー - 世界へ、終わりなき挑戦』NHK出版、奥山睦（2013）『下町ボブスレー僕らのソリが五輪に挑む - 大田区の町工場が夢中になった800日の記録』日刊工業新聞社、などがある。テレビでは、NHK BSプレミアム 特集ドラマ「下町ボブスレー 待ってるよ、世界」

トワークプロジェクト（公式サイト <http://bobsleigh.jp/>）は多くの媒体で取り上げられている。下町ボブスレーの詳細を取り上げることは本節の趣旨ではないので割愛する。下町ボブスレーは、産業集積の中で地理的近接性をうまく活用して、地理的近接性がある中でネットワークを活用して、経営資源を補って機器開発した事例であるといえる。

産業集積の中において、地理的近接性がある中で顔が見える関係のネットワークにより経営資源不足を補い機器開発を行った事例としては、深海用小型フリーフォール型無人探査機「江戸っ子1号」プロジェクト（東京都墨東地区）、小型人工衛星プロジェクト「まいど1号」（大阪府東大阪市）、あっぱれEVプロジェクト電気自動車「Meguru」（大阪府守口市等）などが挙げられる。これらの事例は、産業集積の中で、地理的近接性の制約がある中で強い関係を持ったネットワークだからこそ機器開発に成功した事例であるといえる。

③産業集積の広域化

近年の産業集積を考える際に考慮すべきなのが、産業インフラ整備により、従来の産業集積の持つ機能の一部が、より広域的に発揮可能になったことである。通信網の拡大と高度化、高速道路など交通網の整備は、企業間関係の地理的範囲を大きく広げた。その結果これまで特定域内立地が不可欠であった加工専門化企業が、地域外に立地して従来の地域の仕事を受注できるようになったり、新しく地域外の仕事を受注できるようになった。産業集積が持つ機能を実現できる範囲が広域化（ネットワークの広域化）したのである。

4.3.2 ICTの進化と中小企業経営への影響

中小企業は規模が小さいことからヒト、モノ、カネ、インフォメーション、ブランド等の経営資源が少なく、企業活動を進める上でさまざまな問題に直面している。本項では、中小企業は多くの問題を抱えているが、中小企業の経営に対して大きな影響力を持つ情報通信技術（ICT）の進展とインターネットの普及、そしてその戦略的意義やその役割をみる。ついで、中小企業経営の多様性とネットワークの必要性についてみていく。

(1) 中小企業経営の特質と固有の経営問題：経営資源の不足が招く経営問題

中小企業は定義からして規模の小さいことが特徴としてある。このことはヒト、モノ、カネ、インフォメーション、ブランド等の経営資源が相対的にも絶対的にも不足しがちであることを意味し、中小企業経営の重要な特質を形作っている。このことが、日々の企業活動においても、また特に、何か新しい活動をしようとする際に障害となる。これが経営資源の少なさがもたらす中小企業固有の経営問題である。

中小企業では、「経営資源の不足状態」が「営業力不足」や「開発力不足」をもたらし、それ

（放送日：2014年3月1日・8日・15日午後9時から9時55分〈全3回〉）としてドラマ化され、NHK総合「地方発ドキュメンタリー「世界に挑め 下町ボブスレー」」（放送日：2014年2月25日（24日深夜）午前0時40分～午前1時25分）でドキュメンタリー番組が製作されている。

が「弱いブランドカ」や取引先への「提案力不足」となって現われ、最終的に「売上低迷」を招く。売上が低迷すると、新たな人材を採用したくてもできないといった「採用難」や、後継者と目される人物がいても事業承継に魅力を感じないことから「後継者問題」を発生させ、さらには新規設備投資などに資金を回せない「再投資不足」の状況を招く。この循環の中にとどまる限り、いつまでたっても「経営資源の不足状態」が続くごととなり、いわゆる『悪魔のサイクル』に陥るとことになる。

(2) 現代中小企業が抱える経営問題への対応策

①ITの活用：業務改革手段としてのITの活用とITの戦略的活用

1990年代から2000年代にかけてITが急速に発達したことで、中小企業が自立化していく1つのツールとして着目されるようになってきている。ITはオフィス業務や生産・販売業務を革新し、企業間の取引形態を変容させている。また新しい産業分野を創造している。

技術の向上と低価格化によって普及したコンピュータが企業のITの中核である。中小企業でもコンピュータを活用しない企業の方が珍しい。さらに、インターネットで世界中のコンピュータやモバイル機器にもつながって情報交換が行われる。販売や管理業務には、スマートフォンやタブレット端末といったモバイル機器の活用が盛んになってきている。現在では、モバイル機器が企業活動のさまざまな局面で活用されている。

ITの進化は、業務の効率化のためにITを導入することから、ITをツールとして戦略的に活用し、さらに新たなビジネスモデルの構築またはビジネスモデルの再構築を図るツールとして導入する時代に変化してきている。

②外部とのネットワーク化による経営資源の不足状態からの脱却

前述のように経営資源の乏しい中小企業にとっては、いかに経営資源を増やすかがポイントとなる。そこで、外部の経営資源を活用することも重要であり、外部とのネットワークをいかに図り、自社の経営資源不足を補うかということになる。すなわち、自社でできる部分とできない部分を見極め、できない部分、あるいはスピードを要求されるような部分等について外部とネットワーク化し、他社の持つ経営資源を活用して自社の経営資源の不足を補うのである。

(3) ITの普及による中小企業の経営環境の変化

①IT化の進展と経営マネジメント変革

ITの普及は、中小企業に、市場環境や経営環境の変化をもたらした。IT化の進展と企業へのインターネットの普及は、ビジネスにどのような影響を及ぼすのだろうか。

IT化の進展がビジネスやマネジメントに及ぼす影響として、①取引コストの低減、②情報ネットワークの促進、③競争優位の源泉としてのビジネスモデルの確立、の3点が指摘されている。このことは、ITは競争基盤を変革し既存の仕組みでは競争優位を持続することが困難であること、そしてITの導入が直接的に競争力を高めるものではなく事業の仕組みを媒介(変数)

して競争力向上が達成されるものであること、を意味する。

a 取引コストの低減

IT は情報コストを低減し、取引の効率性を高めるとする議論である。この議論の背景には、コース（Coase, R.H）やウィリアムソン（Williamson, O.E）などの新制度学派らによって展開された取引コストの議論がある。つまり、取引コスト（相手先を探索するコストや交渉・契約に要するコスト、機会主義的行動に伴うコスト）の高低により、調達先や販売先との取引を市場で行うのか組織内にするのかが選択されるというのが骨子である。この議論に従うと、標準化したインターフェイスを持つインターネットなどの IT は、理論的には空間や時間を越えた無数の人々と低コストの取引を可能とすることから、従前のように組織で全ての業務を遂行する必要がないことになる。つまり、組織内で取引していたものを、より安価で賄える市場に任せようが効率的であるといえる。

b 情報ネットワーク化の促進

現在は、インターネットという巨大なネットワークが形成されている。情報ネットワークは、ネットワークの外部性⁶の効果により、ビジネスに大きな効果をもたらす。そのためネットワークの構築では、N²効果を取り込む仕組み（アーキテクチャ）を作ることに全力が注がれ、そのアーキテクチャが関連するアプリケーションやコンテンツ作成の苗床となって、創発的な連鎖が生まれ新規市場を創出していく。この好循環に入れば、コストは低下し収益は増大するという、経済学の「収穫逡増」の局面が典型的な形で出現する。

②インターネットの発達と取引形態の変化

1990年代中期以降、インターネットが発達して、今日ではコンピュータだけでなく各種モバイル機器にもインターネット接続サービスが提供されるようになった（詳細は後述）。こうして IT はさらに手軽に活用できるようになり、また容易にインターネットで通信できるため、企業の取引形態が大きく変わろうとしている。海外の未知の企業とも情報交換が可能になるため、狭い地域での取引を解体させていく（取引先の地理的拡大）。長期の取引による信頼を基盤とした継続的取引から、その都度取引条件を精査するスポット的取引に移行する可能性が高まった。

③情報発信の容易性

インターネットは中小企業の情報活動を加速する。前述したように中小企業でも自由に情報を世界中に発信したり収集したりできるようになったからである。高額な設備でなくともインターネット環境で、たとえば製品や技術を世界中に宣伝できる。それはコミュニケーションに

⁶ ネットワーク外部性 (Network externality) とは、電話などのネットワーク型サービスにおいて、加入者数が増えれば増えるほど、1 利用者の便益が増加するという正のフィードバック現象である。(Wikipedia より抜粋)

おける企業規模による格差と技術格差を解消する（詳細は次項を参照）。

(4) ネットワークの再編と企業の変革

時代の変革期にはネットワークは特に注目される。それは外部環境の変化がそれまでの結び付きを陳腐化させ、一方で新しい結び付きを求めるからである。外部環境が構造的に変わるとは、産業と産業の関係や企業と企業の関係が変わることを意味する。さらに、今日の IT 化の進展や交通網の目覚ましい発達には新しいネットワークの形成を可能にし、また企業のネットワーク化を加速させている。新しい時代に向けて企業が経営を革新し再生するには、また製品や技術を開発するには、従来との関係の変革や、新しい関係の構築が不可欠である。そして関係を変えることによって企業は、自己を変革できるようになる。外部環境の変化に翻弄されやすく、外部の企業に依存することで生存している中小企業の場合は、ネットワークを自ら再編していくことが今日の厳しい経営環境のなかで不可欠である。

経営の変革には結び付きの強固な使いネットワークだけでなく、結び付きの緩やかなネットワーク（本報告書の弱い紐帯に近い）に参加していくことも必要である。同業種で連携だけでなく、異業種交流など異分野とのネットワーク形成である。それに、大学や公的研究機関など産業分野を超えた産学官連携などの多様なネットワークも企業の生存と変革には必要である。結び付きの緩やかなネットワークの内外での相互作用から生まれる効果によって、自社の経営を変革していくことが求められている。

4.3.3 中小企業経営における SNS 普及によるネットワーク拡大の効果と意義

(1) IT 化のメリット「情報格差の消滅」

企業経営の経営資源である情報（インフォメーション）は、これまでは企業規模や企業が立地している地域によって大きな格差があった。特にエクスターナル・インフォメーション⁷は、大都市に立地する大企業であれ情報は外部から早期にかつ容易に、低コストで有益な情報入手することができるが、地方の中小企業では情報の入手は困難だからである。つまり、経営資源の情報は、大都市に立地する大企業の方が、情報を早期に入手できるという時間軸、情報を低コストで入手するというコスト面、質の高い有益な情報が多く入手できるという情報の質と量の側面、などの多くの面で優位性があったのである。しかし IT 化、特にインターネットの普及は、企業経営や経営判断に必要な情報の入手について、企業規模や、地域性をなくし、情報入手にかかるコストも劇的に低減することになった。

(2) IT 化の進展とインターネットの普及によるメリット「情報コストの低下」

⁷ 経営資源としての情報（インフォメーション）には、①企業内部の情報「インターナル・インフォメーション」（技術情報、ノウハウ、顧客情報など）と②企業外部の情報「エクスターナル・インフォメーション」（企業活動をするのに必要な業界情報、顧客や地域社会など利害関係者との関係性、企業や経営者が持つネットワークなど）がある。

IT化の推進とインターネットの普及は、情報コスト、特に受発信コストを劇的に低下させたといえる。例えば、大手マスメディアを通じて自社の商品を市場にプロモーションしたいと考えたとき、マスメディアや広告代理店に対して多額の広告料とCM制作料を支払う必要があった。そして、それはキー局のある大都市が有利になったのである。つまり、大都市に立地する大企業の方が優位性を持っていたのである。しかしIT化、特にインターネットの普及は、情報の入手及び情報の発信という意味での情報コストについて、企業規模と地域性をなくしたのである。

①情報コスト低下の3つの側面

情報コストの低下は、主に以下の3つの側面で説明できる。

a 通信データ容量（最大通信速度）の拡大

1つ目が、通信データ容量（最大通信速度）の拡大である。情報発信源としては、Webからメルマガ等の画像サイトに、そして動画配信サイトに移行しているが、それに伴いテキストデータから画像データ、動画データに変化し、受発信するデータ量が飛躍的に拡大している。それに伴い、有線ではアナログ回線からブロードバンド回線へ、そして光回線に通信データ容量が拡大し、無線では第1世代（1G）⁸から現在の第4世代（4G）、さらに2020年から商用化が始まる第5世代（5G）へと、世代交代が起こる毎に通信データ容量が拡大している。つまり通信技術の進化によって、通信データ容量が拡大しているのである。

図表 4.3.1 移動通信システムの進化（第1世代～第5世代）



出所 荻原直彦 (2019) 「第5世代移動通信システム (5G) の今と将来展望」より抜粋。

⁸ 無線通信方式の世代を表す規格で、「G」は「Generation (世代)」のことで、数字が大きいほど世代が進み、速度と安定性に優れた回線ということになる。

b 通信手段の変化

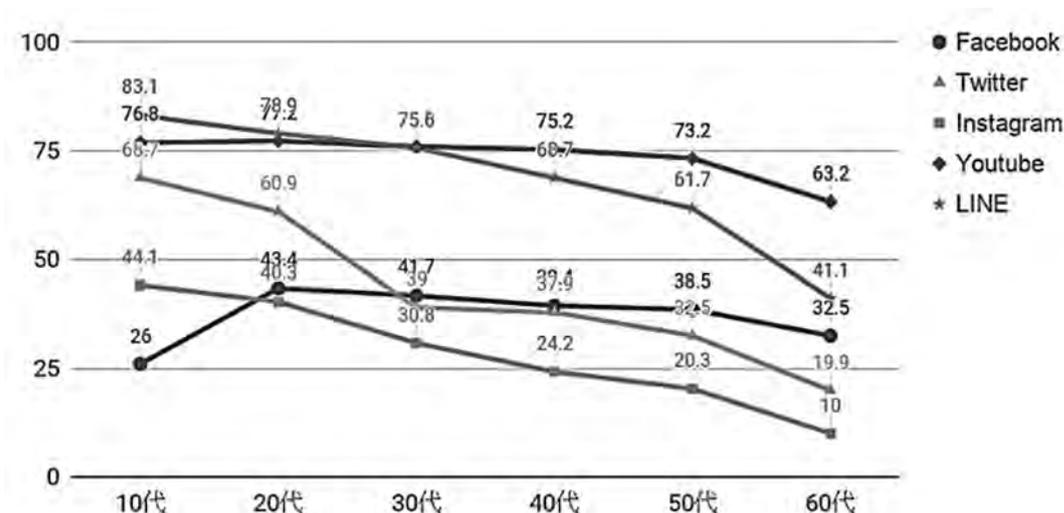
2 つ目が、通信手段の変化である。企業が情報を発信するツール（アプリケーション）は、ホームページなどのブログなどの Web から SNS⁹に変化してきている。SNS もテキストデータと画像データを活用する Facebook、Instagram から Twitter、LINE に変わり、現在では YouTube やショート動画を活用する TikTok などに変化をしてきている。それに伴って Web マーケティングから SNS マーケティングへマーケティングの手法も変化し、また SNS 上での口コミの（共感）のマーケティング効果が実証されるようになってきている¹⁰。

図表 4.3.2 SNS の時系列的発展史



出所 『Forbes Japan』 2019 年 11 月号より抜粋。

図表 4.3.3 SNS の年代別利用者比較（2018 年）



出所 <https://www.make-light.work/web/2018sns/>（閲覧日：2020 年 2 月 29 日）より抜粋。

⁹ SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス、Social Networking Service）とは、Web 上で社会的（ソーシャル）ネットワークを構築可能にするサービス。（Wikipedia より抜粋）

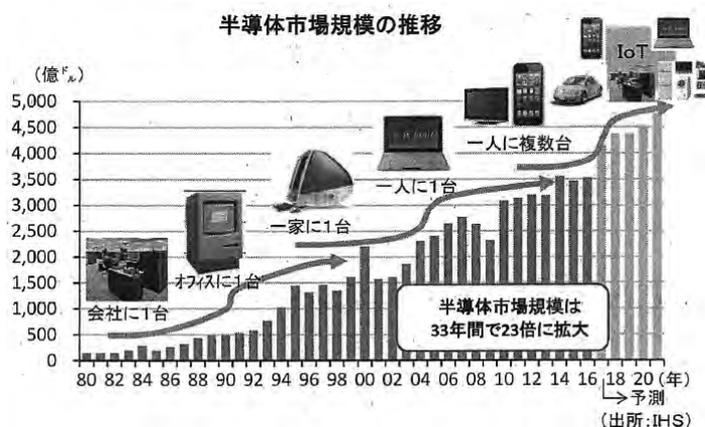
¹⁰ 例えば、菊盛真衣（2020）『e クチコミと消費行動』千倉書房、等が挙げられる。

SNS を使っている割合は全体的に若年層が多い。Youtube は年齢層によらず利用している人の割合が多く、Facebook は 10 代で減るが 20 代から 60 代まで幅広く使われている。また興味深いのは、Facebook などのテキストデータや画像データを活用する SNS は 20 代以降がメインになっているのに対して、10 代と 20 代の若い世代は Twitter と Instagram、チャット機能をもつ LINE を活用する SNS が利用のメインになっている点である。

②インターネット接続機器の量的拡大とインターネット接続機器の種類の変化

3 つ目は、インターネット接続機器の量的拡大とインターネット接続機器の変化である。インターネットの普及が始めた 1990 年代には、インターネットに接続するためにはインターネットに有線につながったデスクトップ PC にインターネットを利用したい人が移動し利用することがしかなかった。つまりオフィスに 1 台、または 1 家に 1 台だったのである。しかし、2000 年代に入るとノート PC の登場と無線通信の登場により、インターネットに接続する無線通信でつながったノート PC に利用することでインターネットを利用することができた。これで 1 人に 1 台なったのである。次に 2010 年代に入ると、2007 年にアップルが iPhone を発売したこと¹¹でスマートフォンが市場に投入された。その結果 2010 年代に入ると、インターネットのアクセスは、スマートフォンを通じて行うようになったのである。スマートフォンは、CPU を持ち、構造上は PC と同じである。つまりスマートフォンは、手のひらに乗る PC、持ち運びができる PC なのである。しかしノート PC と劇的に違うのは、手のひらに乗り、持ち運べる PC であるスマートフォンの登場によって、我々はインターネットを持ち運び、いつでも自由にインターネットに接続できる環境を手に入れたことである。これがいわゆるモバイル・インターネットといわれるものの本質である。

図表 4.3.4 半導体市場規模の推移とネットワーク接続機器の拡大



出所) 『電波新聞』 2017 年 12 月 13 日より抜粋。

¹¹ iPhone は、アップルが販売したスマートフォンで初代の iPhone は 2007 年 1 月 9 日に正式発表され、同年 6 月 29 日に米国で発売が開始された。

現在、我々はこのモバイル・インターネットの普及によって、様々なことがインターネットを介して行うことができるようになった。その結果、我々の生活にインターネットは欠かせないものとなり、そのゲートウェイとしてのスマートフォンは我々の生活に欠かせないものになったのである。モバイル・インターネットの登場と普及によって1人に1台が徹底化された。1家に1台、つまりリビングにデスクトップPCが置かれていた時代は、主に大人がインターネットを利用するものであり、若年層はインターネットを容易に利用することができなかった。しかしスマートフォンの登場によるモバイル・インターネットの普及により1人1台が徹底したことで、若年層も容易にインターネットを活用することができようになったのである。そして、そこに無線通信の通信技術の発達、つまり第4世代通信(4G)の普及拡大が同時に進行したことにより、若年層でもモバイル・インターネットを使った動画配信サイトやチャット機能をもつLINEを利用するようになったのである。

③情報コスト低下と中小企業経営への影響

情報コストの低下は、企業経営からすると、従来の紙を使用する紙媒体のマスメディア(新聞や雑誌、出版など)と電波を利用する電波媒体のマスメディア(ラジオとテレビ)の時代は、情報の発信にマスメディアが牛耳っており、企業はマスメディアに対して多額のコストを支払い、CM制作コストを負担する必要があった。そして情報の発信の流れは、マスメディアから一般消費者に一方的に情報発信するしか手段がなかったのである(個(マスメディアから)から多(不特定多数の消費者)への情報発信)。そして、消費者からの情報の入手、つまり情報受信も困難で多額のコストを必要とした。しかし、SNSの普及と無線通信技術の進化(上記①から③)によって、情報の発信は、企業から直接多様なSNSツールを活用して、多様な消費者に、低コストで発信することができるようになった(多(企業群)から多(ターゲットとなる消費者)への情報発信)。また、消費者からの情報受信も容易に入手ができるようになったのである。そしてこのSNSを通じた消費者への情報発信は企業の規模と企業の立地、つまり企業の規模性と地域性の壁を取り払い、中小企業と大企業の格差が劇的に縮小することになったのである。その結果、地方の中小企業が、日本中さらには世界中の多様な世代・多様な価値観を持つ人たちに対して、情報を限りなく低コストで発信することができるようになったのである。

(3) SNSによる地域外ネットワークを活用した機器開発の好事例

中小企業の経営資源不足を補うために、産業集積の中での信頼の形成・創業の場としての有効性によって機器開発が行われてきた事例の代表事例が前出の「下町ボブスレー」である。東京都大田区という産業集積の中で「下町ボブスレー」はFace to Faceのリアルな関係性の中で、信頼を形成し、強力なネットワークを構築し、機器開発を進めてきた。

一方、ITが進化する中で、特に通信手段の発達しSNSが普及することで、コストをかけずに世界中の人達とバーチャルな関係性ではあるが、世界でコミュニケーションをとることが出来るようになってきた。バーチャルな世界では、地理性近接性は関係なく、弱い関係性ではあ

るが、無数の相手と繋がる事が出来るようになってきて、ネットワーク化の対象範囲が広くなったのである。中小企業は経営資源が不足していても、弱いグローバルなネットワークの中で、いろんな相手と繋がることによって、機器開発が成功した事例として企業が手掛けたものではないが超小型人工衛星を開発した「リーマンサット・プロジェクト」(公式 Facebook <https://ja-jp.facebook.com/rymansat/>、公式 Twitter <https://twitter.com/RymanSat/>、公式 HP <https://www.rymansat.com>) が挙げられるだろう。同プロジェクトは、サラリーマンが飲み屋で集まって人工衛星を作ろうという話になった時に、ヒト・モノ・カネ・インフォメーション・ブランドというまさに経営資源の無い状態を解消するために、SNS を活用して、それぞれの資源を持つメンバーを集めたのがネットワークを形成し成功に繋がった。SNS を通じて、機器開発につながっていった事例といえる。そして同プロジェクトは、テレビ番組など複数のメディアで取り上げられている¹²。

4.3.4 考察：SNS 普及による中小企業の経営資源不足解消と機器開発

インターネットが普及したことにより、そして SNS が普及したことによってネットワークがバーチャルな世界ではあるが、グローバル規模に劇的に拡大した。従来は強い結び付きのあるリアルなネットワーク(地理的条件に制限される)が中心であった、これは例えば産業集積や、地域クラスターモデルの効果・機能に該当する。しかし、このインターネットの普及、特に SNS の普及によって拡大したネットワークは、緩やかなかつバーチャルなネットワークである。そこには地理的条件に制約されることは無い。下町ボブスレーに代表されるこれまでのリアルのネットワークは、地理的近接性からネットワーク相手の幅に限界があったものの、信頼度の高いネットワークであった。しかし、モバイル・インターネットと SNS によるネットワークの拡大は、ネットワークの領域をグローバルに広げたものの、バーチャルなつながりであることから信用度は落ちる。

中小企業の経営資源不足を補うためのネットワーク化については、これまでは地域性が非常に大きな制約条件となっていた。つまり地理的に近接している企業との異業種連携、同業種連携、共同受注ネットワークは容易に構築することができたのである。つまり、取引関係という経済的要素他にも、取引コスト論以外で導き出される非経済的要素に基づく有機的なネットワークからネットワーク化が行われていたといえる。しかし、IT 化の進展とそれに伴うインターネットの普及、さらに SNS の普及は中小企業の経営環境、特にネットワーにおいて大きな影響及ぼしていると考えられる。これまでは経済的要素並びに非経済的要素を含めたリアルなコミュニケーションやリアルなネットワーク、言い換えれば顔と顔が認識できる関係、が基本であった。しかし IT 化の進展によって、ネットワークの形成においても IT を活用すれば劇的に

¹² TV 番組では、テレビ朝日「激レアさんを連れてきた」(2019 年 7 月 20 日放送)が、ネット記事では、「先駆者たち リーマンサット・プロジェクト 大谷和敬 宮本卓(戦略経営者)」(dメニューニュース(NTT ドコモ)、2019 年 9 月 20 日)、「サラリーマンの手作り人工衛星がついに宇宙へ」(JBpress、2018 年 9 月 14 日)、などがある。

コストを下げることができ、また大企業と企業の規模と、地域性（地理的制約要因）の壁を取り除くことができる。つまり、中小企業でも様々な人たちと、様々な関わり方で、ネットワークを構築することができ、それによって不足している経営資源を補うことができるのである。そしてそれは、SNS ツールなどを通じてインターネットにつながった関係であり、いわばバーチャルなネットワークであり、本報告書の概念で当てはめるとソーシャル・キャピタルといえるだろう。

本節では、インターネットが普及し、特に SNS が普及することで、経営資源が絶対的な不足状態にある中小企業が機器開発を行う場合、経営資源不足を補うネットワークの形成は、①従来の産業集積の中で地理的近接性という制約がありながらも、強い関係性を持ったネットワークを形成し、経営資源不足を補って機器開発を行っていくパターンに加えて、②新しく SNS を活用することで地理的近接性という制約を乗り越えるが、弱い関係性の中でネットワークを形成し、経営資源不足を補って機器開発を行っていくパターン、と 2 つの方法が存在していることを提示した。これを本報告書のソーシャル・キャピタルの基本概念に当てはめてみると、①は地域内での強い紐帯によるリアルなネットワークが中心となっており、一方で②は地域外を含めた弱い紐帯によるバーチャルなネットワークが中心になっているといえる。そして、本報告書のアンケート結果でも示されているように、②では企画構想段階では地域内に、つまり地理的近接性が濃い、生産段階から販売段階に連れて地理的近接性が薄れる、という特徴を、経営資源が絶対的に不足している中小企業でも SNS を活用してバーチャルではあるがグローバルにまで容易に広げることができる。このことは、経営資源が絶対的に不足している中小企業にとってその経営資源を補うネットワーク化の新しい 1 つの方法を手に入れたことを意味する。2 つのパターンは、どちらが良いか、悪いかではなく、選択肢が増えたということであり、中小企業経営者の経営判断の選択肢を増やしたことに本節の意義があるといえる。

4.3.5 今後の課題：バーチャルネットワーク拡大と競争環境の変化

地理的近接性の制約がないバーチャル空間で SNS を活用した関係性は、今後の企業を取り巻くビジネス環境としては興味深い。これが、開発・生産・販売という企業活動のあらゆる面で、大企業だけでなく中小企業にも可能性を与えるということ、つまり企業の規模性の制約要件も取り払うことで、今後の競争環境に大きな変化をもたらす可能性がある。

また、バーチャル空間の近接性を利用した事例は、機器開発では事例は多くないと考えられる。業界特性にもよるが、地理的近接性の壁を超えられない業界もあるだろう。ただし、その場合でも、企画段階・試作開発段階・生産段階・販売段階などイノベーションのプロセス段階に分解すれば、機器開発においてもその有効性を立証できる可能性はある。

【参考文献】

- ・小川正博（2013）「自立分散型ものづくりと中小企業経営」『中小企業季報』2013No.1、大阪経済大学中小企業・経営研究所、pp.10-19.

- ・小川正博（2017）『情報技術と中小企業のイノベーション』御茶の水書房
- ・高田亮爾・上野紘・村社隆・前田啓一編（2011）『現代中小企業論（増補版）』同友館
- ・高田亮爾・前田啓一・池田潔編著（2019）『中小企業研究序説』同友館
- ・渡辺幸男・小川正博・黒瀬直宏・向山雅夫著（2013）『21世紀中小企業論（第3版）』有斐閣

4.4 ソーシャル・キャピタルと地域中小企業の可能性

4.4.1 ソーシャル・キャピタルと地域中小企業

本節では、本報告書第1章で説明されているように、ソーシャル・キャピタル（社会関係資本、以下、SC）を「信頼、互酬性の規範及びネットワークで構成される概念であり、地域社会の中に形成されているコミュニティ、社会組織、社会的ネットワークといった社会学的視点と深く関係している概念」とし、「その地域社会の人々の信頼関係や結びつきを表す概念」として扱う。そしてSCがもつ2つの紐帯については、本調査研究の定義に基づいて「企業間取引のような強い紐帯（結合型）と契約関係に基づかない家族や友人あるいは自主的な研究会や勉強会等での関係を弱い紐帯（橋渡し型）」が存在するものとする。

さて、もともとSCは経済外部性との関係が強く、その関係性によって、個人間のものから社会的なものまで含まれるとされている¹。つまりSCの存在そのものが社会を前提としているのであり、地域との親和性が高い。そしてそれらが具体的に存在するためには地域コミュニティが必要となる。そこで、本節では社会的な部分を見るために、特定地域に限定し検討を進めている。なぜならば、企業の在り方や経済環境の在り方は地域ごとに異なっているためである。特定地域のSCとその特性を見たうえで、一般化できるかどうかを検討する必要があると考えたからである。

4.4.2 中小企業と地域との関係

本節では、もう一つの対象として中小企業に焦点を当てるが、一般的に中小企業は地域との関係が強いといわれている。それは第一に、中小企業のもつ「資本の限定性」にあると考えられる。資本の限られている中小企業は、足りない部分を、他の企業や資本に依存する必要がある。そのため近接する他企業や組織との連携が重視されるのである。また労働力を獲得する部面においても、相対的な賃金の低さから地域内の労働力に頼ることが多い。このように中小企業は、特定地域との関係が強く現れるのである。

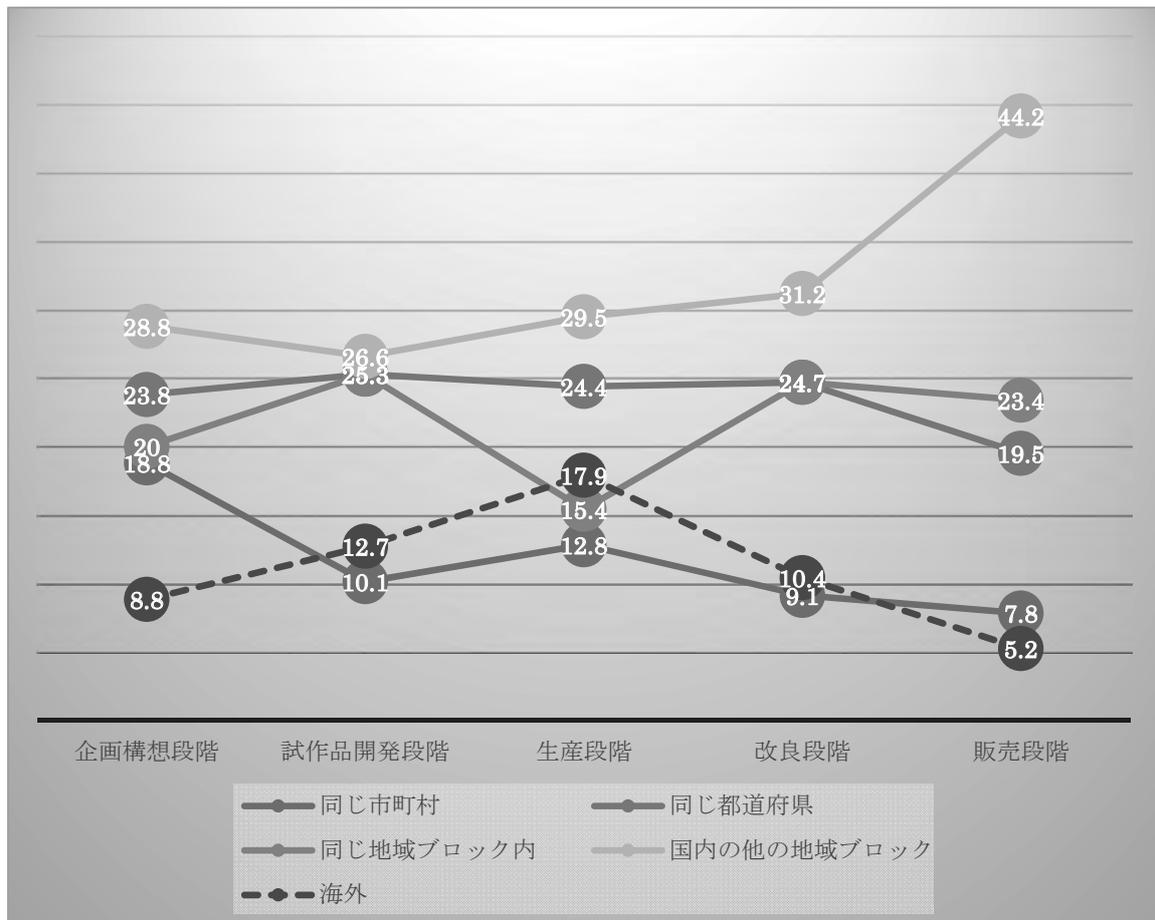
以上のように、中小企業は地域的な関係性が強いといえ、同じく地域性の強いSCとも親和性が強い。例えば地域内に存在するネットワークは、地域の住民に存在するだけでなく、経営者や労働者を通して、企業や顧客を結び付けている。いわゆる企業間ネットワークといわれるものである。例えば東京都大田区の自転車ネットワークなどにみられるように、地域内の中小零社企業の経営者が持つ個人的なネットワークが、仕事のやり取りから技術の信頼、支払いの部面にまで影響を及ぼしていることはよく知られている。これは仕事上のやり取りから見れば、受発注のネットワークであり、本調査研究の定義に従えば「強い紐帯」と言える。しかし個別企業に関する信用や技術的側面の保証といわれる部分において注目するならば、「弱い紐帯」とみることができる。このように地域内に存在する企業間ネットワーク等は多面的なものであり、SCの視点から見れば新たな側面も見えてくるケースもあると思われる。

以下では、特定地域の事例を通じてSCとその背景にある地域コミュニティのもつ機能につ

¹ 稲葉陽二（2011）『ソーシャル・キャピタル入門』中公新書。

いて検討する。その際、ビジネスプロセスにおける「企画構想段階」と「試作開発段階」に注目する。なぜならば、図表 4.4.1 に示すように、この2つの段階は弱い紐帯の影響が強い部分であり、橋渡し型 SC 及び地域コミュニティの影響を強く受けている部分であると考えられるからである²（図表 4.4.1 の分析の詳細については本報告書第 3 章を参照）。

図表 4.4.1 介護・福祉機器のビジネスプロセスにおける重要なアクターの地理的近接性（%）



出所) 経済研究所作成。

4.4.3 ソーシャル・キャピタルの視点からの事例分析

では、ソーシャル・キャピタルと地域中小企業の関係について、地域中小企業における医療・ヘルスケア関連機器の開発事例を参考に検討を試みる。具体的には、機械振興協会経済研究所編『中小企業の外部連携活動による成長市場戦略—航空機部品及びヘルスケア関連機器などを中心に—』に掲載されている「長野県諏訪地域における医療・ヘルスケア関連機器の外部連携」における中小企業の事例を取り上げ、ソーシャル・キャピタルの視点から検討する。

² 図表 4.4.1 の分析の詳細については、本報告書第 3 章を参照。

4.4.4 地域内大企業出身者のコミュニティの事例

手術支援用フリーストップ多機能アームを生産する S 社（長野県諏訪市）は、2008 年に設立された。もともと経営者は、地域内大企業である C 社に勤めており、長年、中国や香港などでの勤務をおこなっていたが、いつかは諏訪でモノづくりをしたいと考えていた。リーマンショックなどの影響もあり独立し、モノづくり企業を立ち上げたのである。独立にあたっては、同じ C 社に勤めていた人のアドバイスもあり、どの位置でも止めることのできるアームの製造を行うことに決める。当初はカラオケのモニターなどを付けるアームとして販売していた。その後、医療現場で使用できないかとの相談を受け、医療向けの改良を行う。同時に大学や公的機関が開催する展示会にも出展し、医療関係者とのネットワークを構築する。そこでの情報をもとに、医療現場での使用場面を想定しながら製品開発を進め、現在の手術支援用フリーストップ多機能アームを作り上げたのである³。

このように S 社では、経営者が以前勤めていた地域内大企業の出身者との交流の中から、新製品開発のきっかけやヒントを得ていた。これらには契約関係が存在するものではなく、あくまでも日常的な交流の中から生まれたものであり、いわゆる「市場」を通して得られるものではない。しかしながら製品開発にとって欠くことのできない部分であり、それらを市場ではない部分を通じて得ていた。つまり地域内大企業出身者のコミュニティ、いわば地域コミュニティともいうべきつながりの中から得ていると考えることができる。

ところで、「同じ企業出身者」によるつながり、人的ネットワークなどは特殊なものではない。例えば、諏訪地域と隣接する上伊那地域においても、同じ地域内大企業出身者が、銀行主催の経営者会で知り合い、新製品を共同開発するなどの事例は多く見受けられる⁴。

4.4.5 事例からのインプリケーション

手術支援用フリーストップ多機能アームを生産する S 社の事例は、同じ地域内大企業出身者のつながりを通じて、製品開発時の生産技術やメカニズムなどの情報を入手していた。つまりこの同じ大企業出身者のつながりは、コミュニティ的な SC の機能を果たしていたと言える。さらに、S 社は地元の支援機関が企画する異業種交流会にも参加し、産業としての市場や新たな機器の開発に関する情報も入手して開発に役立っていた。つまり、地元の支援機関は、その役割から見れば地域内コミュニティを形成する機能を果たしていたとも言えよう。つまり、S 社の事例は、同じ大企業出身者という狭いコミュニティは、S 社が機器開発に必要な技術的情報、いわゆる一次的情報を入手する上で役立っていた。一方、地元の支援機関が核となって形成されている地域コミュニティは、S 社がターゲット産業全体の動向や資金調達を含む支援施策に関連する情報を入手し医療関連機器を開発する上で役立っていたのである。

このように、S 社は地域内に存在する異なる種類のコミュニティから異なる質の情報を入手することで、新たなニーズ・市場の存在から、具体的な製品開発までをカバーしていたと考えられる。以上の S 社の事例からのファインディングスを整理すると以下の 3 つを指摘すること

³ S 社の事例の詳細については、機械振興協会経済研究所（2018）pp.65-67 を参照。

⁴ 詳細については、糸野博行（2015）を参照。

ができる。第一に、地域コミュニティは SC と呼ばれるような役割を果たしている。第二に地域中小企業は当該地域の中で個人的なネットワークに基づくメンバー間コミュニティと地元の支援機関が核となって形成されている地域コミュニティといった異なるコミュニティをたくみに活用している。第三に、地域中小企業は、弱い紐帯を目的に応じてたくみに使い分けている。このように本節の検討から SC は地域中小企業における製品開発に対して一定のプラスの影響力を持つことが示唆されたが、その可能性は全ての地域中小企業にもたらされるわけではなく、SC の影響はその地域の産業や中小企業の特性に左右されるものと言えよう。

【参考文献】

- ・稲葉陽二（2011）『ソーシャル・キャピタル入門』中公新書
- ・機械振興協会（2018）『中小企業の外部連携活動による成長市場戦略—航空機部品及びヘルスケア関連機器などを中心に—』
- ・桑野博行（2015）「グローバル化時代の地方工業集積—長野県上伊那地域を事例として—」、『商工金融』、第 65 巻第 1 号、（財）商工総合研究所

第5章 本調査研究のファインディングスと今後の課題

最終章となる本章では、下記に示すようにアンケート調査等から得られたファインディングス、調査研究委員会における指摘事項、介護・福祉機器の開発・普及における SC の可能性及び今後の研究課題を提示し本報告書の結論とする。

5.1 本調査研究から得られたファインディングス

本調査研究では、中小企業における福祉機器の開発事例について具体的に紹介した上で、特に国内の介護・福祉機器関連企業を対象に独自に実施したアンケート調査に基づいて介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係の特質について析出した。その結果、介護・福祉機器の企画構想段階及び試作品開発段階では、弱い紐帯の力の影響がある程度確認され、換言するとそれは介護・福祉機器の開発ではブリッジング型 SC が影響を与えているものと推察した。

一方、介護・福祉機器の製造段階及び販売段階では、強い紐帯の力の影響が確認され、換言するとそれは SC の介護・福祉機器の製造・販売段階ではボンディング型 SC が重要となっていることが確認されたのである。さらに、介護・福祉機器の開発・普及における重要なアクターの地理的近接性はビジネスプロセスの各フェーズで多様に変化していることも統計的に確認されたのである。

既に第3章で報告したが、アンケート調査から得られた具体的なファインディングスについては、下記のとおりである。

<アンケート調査から得られたファインディングス>

- 介護・福祉機器の企画構想段階、試作品開発段階及び改良段階では、企業間取引のような契約に基づかない関係、すなわち、橋渡し型のソーシャル・キャピタルの比率が高くなっており、非営利関係に基づく多様なアクターから介護・福祉機器に関する情報や知識を得ているものと推察される。
- 生産段階及び販売段階では、強い紐帯の比率が高くなっており、企業間取引関係に基づく結合型のソーシャル・キャピタルが機能している。
- 重要なアクターとの地理的近接性については、企画構想段階から販売段階を通じて国内の他の地域ブロックの比率が高く、販売段階では特に高い。また、企画構想段階では同じ市町村がある程度の比率を示しているが、他のフェーズでは低下傾向が顕著である。
- 生産段階では海外のアクターの比率が急に高く、介護・福祉機器生産におけるグローバル・サプライチェーンの存在を確認することができるが、それとは対照的に生産段階では同じ地域ブロック内の比率が一時的に低下している。
- 以上から介護・福祉機器の開発・普及における重要なアクターの地理的近接性はビジネスプロセスの各フェーズで多様に変化していることを窺い知ることができる。

5.2 調査研究委員会における指摘事項

- アンケートの自由回答から窺える傾向として、SC と中小企業の間を「イノベーションの視点」から見た場合には、介護・福祉機器の開発・普及ではブリッジング型 SC よりもボンディング型 SC が果たす役割の方が大きいものと推察される。つまり、この傾向は、当該分野では画期的な製品が生まれにくいビジネス環境が存在していることを示唆している。
- 2025 年問題（団塊の世代が 2025 年頃までに後期高齢者に達することにより介護・医療費などの社会保障費の急増が懸念されている問題）に対して、参入経験のないメーカーが SC によるポジティブ・フィードバックを活用して介護予防のための健康機器や福祉用具の実用化に挑戦することが期待される。
- 中小企業における介護・福祉機器の開発・普及の場合、SNS 的ネットワークといったバーチャル空間の近接性を利用した事例はまだ多くない。しかし、その場合でも、企画構想段階・試作品開発段階・生産段階・販売段階といった各フェーズに分解すれば、当該分野においても SNS 的ネットワークの有効性を発揮できるのではないかと考えられる。
- SC は地域中小企業における介護・福祉機器の開発・普及に対して、一定のプラスの影響を持つが、その可能性は全ての地域中小企業にもたらされるわけではなく、SC の影響はその地域の産業や介護・福祉機器の開発・普及に参入する中小企業の特性に左右されるものである。

5.3 介護・福祉機器の開発・普及における SC の可能性

前述の指摘事項を踏まえて、今後の日本の介護・福祉機器の開発・普及にとって SC の可能性について 2 点を挙げておきたい。

第一に、当該分野の「イノベーション能力」の欠如を挙げることができる。介護・福祉機器分野は、その市場の特殊性や制度的理由を背景に、既存企業や関係機関といった、まさに「閉じたネットワークの性質」が強かったものと推察される。このような「閉じたネットワーク」では、各メンバー（アクター）のコミュニケーションは密であり、その分、情報伝達コストは低いといったメリットがある一方で、新しいアイデアや変わった考え方を受け入れる可能性は低くなるといったデメリットがある。現在、介護・福祉機器分野では、産学官連携や異業分野からの参入などが活発化しているが、従来の「閉じたネットワーク」が大きな障壁となっているように思われる。イノベーションが異なる要素の組み合わせで実現できるものであるとするならば、当該分野に関わるサービス業、製造業、公的支援機関、自治体、大学等々による「開いたネットワーク」の構築が不可欠であり、その基盤として各地域の SC が機能するものと考えられる。

第二に、SNS 的ネットワークに象徴される情報通信技術の発達によるバーチャル空間の拡大は、介護・福祉機器の開発から普及の各フェーズに影響を与えるだけでなく、介護・福祉機器を利用した介護・福祉サービスの実践においても有効なツールになるものと期待される。なぜ

ならば、今後、在宅（居宅）における介護サービスの比率が増加することが予想される中、専門家やサービス機関と自宅がバーチャル空間で結ばれることによって、現在の「地域包括ケアシステム」の機能はより向上する可能性が高いと考えられるからである。いずれにしてもこうしたバーチャル空間の活用は、介護・福祉機器の既存企業だけでは困難な点があるため、ベンチャー企業を含む多様な発想力を持った人々の関係性が重要となることから、この点においても各地域の SC の機能が影響を与えることになると言えよう。

5.4 今後の研究課題

本調査研究では独自の分析フレームを設定して、介護・福祉機器の開発・普及と SC の関係について実態調査を行ったが、その結果、介護・福祉機器の開発・普及に対して SC が影響を与えているのではないかといった本調査研究の基本仮説はある程度立証されたと言える。

しかしながら、SC が機器の開発・普及コストやイノベーションにどの程度貢献しているのか、経営面での効果を具体的に表すことができるのか、そのための指標を作ることは可能なのかといった多くの課題が残されていることも事実である。よって、今後は、介護・福祉機器を含むヘルスケア産業全体と SC の関係について、より具体的なケーススタディを展開するとともに、統計的手法も駆使しながら、より実証性・実効性のある調査研究を進めていきたい。

以上