

## デジタル化と島嶼部の持続可能なコミュニティガバナンス

米 田 篤 裕

本稿は、国内と大洋州島嶼部のブロードバンドインフラの急速な充実状況を確認した上で、サービス貿易の最近の状況を再検討する。島嶼部は、消費財の多くを地域外からの輸入に頼らざるを得ないという経済構造であることから、外部からの投資の機会を窺い、観光業や輸出産業を模索して発展を図ってきた。インターネットの利用は、相互の通信にとどまらず、相互間の考え方の違いに触発される事業活動や人材育成を検討する機会を得て、地域の利害関係者の構造を変化させる。太平洋島嶼部の事例は、サービス貿易での黒字項目を有することを示し、ブロードバンドインフラの急速な充実は、地域のおおくりな特性ではなく、各島嶼部の地域特性を生かした特有のコンテンツの活用による、島嶼部とそれ以外の利害関係者の新たな関係に基づいた産業育成の契機となることを期待させる。

### はじめに

日本経済は、サービス化し、製造業もデジタルトランスフォーメーション（digital transformation；デジタル化による社会の変容）をキーワードに、事業のサービス化を模索している。また、社会の価値観は、2020年初めからの新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止策を契機に、リモートワークなど多様な働き方を企業や従業員が長期にわたり体験したことから、変化している。社会の価値観の変化は、島嶼部においてもみられる。島嶼部は、外洋により隔絶されている地理的条件を克服するため、海底ケーブルに加え、昨年より低軌道衛星を利用したインターネットサービスにより、情報の活用が容易となっている。

本稿は、島嶼部におけるインターネットを利用したサービス貿易の伸長の要因として地域資源の見直しを検討する。島嶼部は、消費財の多くを地域外からの輸入に頼らざるを得ないという経済構造である。インターネットの利用は、相互間の考え方の違いに触発される事業活動や人材育成を検討する機会を得て、地域の利害関係者の構造を変化させ、地域特性を生かしたコンテンツの活用による新たな産業育成の機会となることが期待される。

本稿は、はじめにで全体の構成を示し、第1節は、人口増加をもたらした日本の離島の状況を確認し、利害関係者の構造を変化させる特徴点を確認する。第2節において、離島にお

ける産業振興政策と新たな産業のインフラとして期待されるインターネットビジネスの市場規模とインターネットのインフラの整備と利用状況を国内と大洋州島嶼部の統計から確認する。第3節は理論的考察である。Tanaka (2020) は、デジタル化による営利企業の利害関係者の構造変化に関する理論的分析を確認し、インターネットの普及により利害関係者の構造に変革が生まれ、イノベーションの余地が生じる社会的厚生を増加を確認する。Tanaka (2020) は、営利企業の純便益を最大化する目的関数に含まれていなかった外部 (external) の利害関係者の評価が、経済と社会のデジタル化を推進するための主要な力を発揮することを示す。第4節では、デジタル化により企業と利害関係者の効率的なコミュニケーションが実現されることを可能とする産業や人材育成のための地域資源の見直しを検討する。第5節は、まとめである。

### 1. 島嶼部における地域創生とデジタル化人材

経済と社会のデジタル化は、1990年代以降急速なデジタル技術の発展により、効率的なネットワークシステムを構築することで、多くの地域の経済を互いに複雑につなげグローバル経済へと世界経済を進化させた。デジタル思考の普及により、課題解決方法の検討ではなく、そもそもの課題の設定の仕方による革新的な事業が模索されている。しかしながら、新型コロナウイルス感染症 (Covid-19) への感染防止策は、統合された経済的および社会的活動を封鎖し、移動しないこと (stay home) を地域社会に強いた。デジタル技術は、非接触・非移動を強いる緊急時の状況に、リモートワーク、Web 会議、デジタルトランザクション、オンライン教育などの手法を提供し、社会・経済活動に貢献した。島嶼部では、5G の活用として従来はデジタル化されていなかった医療や教育など多様なサービスの実現が可能となるとして実証実験が進められている。

一方、地域社会は、新たな日常への移行を強いられ、価値観の変容を認識し、実店舗での消費需要減少をはじめとした地域の利害関係者の構造を根本的に変化させる新たな日常への適応が進むことを見込む<sup>1)</sup>。新たな日常への変化は、デジタル化・オンライン化の加速、地方居住など生活地選択の進展、デジタル技術を活用した新しい働き方への移行とともにAIの活用や無人化などの進展による労働の価値の再考などの検討から、地域の利害関係者を変容させる。製造業主体の地域社会は、これまでにグローバル化を活用した製造業が最適地生産

---

1) 経済産業省 (2020) 「新型コロナウイルスの影響を踏まえた経済産業政策の在り方について」では、2019年4月と2020年4月の比較で売上が減少した企業の割合は全体の84%で、飲食、宿泊、フィットネスクラブ、映画、劇団等では、売上が減少した企業の割合が95%と、サービス業での所得・雇用の急減による影響の深刻さが指摘される。 [https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/pdf/027\\_s02\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/pdf/027_s02_00.pdf) (2021年3月28日)

に移行したことから、製造業およびこれに関連する産業での雇用機会の減少を経験し、加えて製造業に適合した地域社会の価値観も変容した<sup>2)</sup>。更に、今般の新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止策は、オフィス減税と雇用促進税制で構成される地方拠点強化税制の活用などもあり、研究開発部門等を地方の製造拠点に移すほか本社機能の見直しを進める。企業は、事業と雇用を守り続けつつ、社内規範の整備にはじまり、兼業・副業、フリーランスなどの多様な働き方への対応など変化に対応した雇用システムの検討を求め、タスク（一定期間内になすべき仕事）に対する労働の在り方を再検討する。企業は、人材育成や評価制度、デジタル経済に順応するための学び直しをはじめとしたデジタル化技能の高い人材の育成・処遇、事業の成立を裏付けるエコシステムづくりをはじめとしたイノベーションの在り方の見直し、ダイナミック・ケイパビリティ<sup>3)</sup>を高めるビジネスモデル変革や事業転換（新陳代謝の促進）といった課題へ対応する。

人口の減少への対応は、日本の課題である。国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2018（平成30）年推計）は、2015年を基準にした生産年齢人口<sup>4)</sup>は、今後一貫して減少すると推計する<sup>5)</sup>。日本の生産年齢人口は、総務省が2020年に公表した「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」によれば、2020年初で約7,612万人と、対前年比で約37万人（0.49%）減少した。

しかしながら、2020年に生産年齢人口が増えた自治体は、政令指定都市は行政区単位とした1,896団体のうち、299団体であった。この自治体数は、2018年の同調査の249団体、2019年調査の267団体の数値を上回り、自治体の施策により差異が生じたとみられる（表1参照）。離島<sup>6)</sup>の4自治体（15位 知夫村（島根県）、19位 青ヶ島村（東京都）、20位 御蔵島村（東京都）、45位 宮古島市（沖縄県））が、生産年齢人口が増加した299団体のうち上位50の自

---

2) 城（2006）ほかに、就労の価値観から資産の価値観への変貌が論ぜられている。

3) 不確実性の高い世界で環境変化に対応するため、組織内外の経営資源を再結合・再構成する経営者や組織の能力が競争力の源泉となるとの理論。Teece（2009）ほか。

4) 15歳から65歳未満の年齢に該当する人口。労働力人口は、15歳以上で労働する「能力と意思を持つ」人口で、働く意思のない学生、働く能力を持たない病人などは含まない。

5) <http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/1kouhyo/gaiyo.pdf>（2021年3月28日）

6) an isolated island. 海洋法に関する国際連合条約 第121条（島の制度）第1項に「島とは、自然に形成された陸地であって、水に囲まれ、高潮時においても水面上にあるものをいう。」と定義されている。「島」とは、「大陸」との比較で捉えられる概念で、オーストラリア大陸より小さな陸地は、「島」と呼ばれるため、日本を構成する陸地はすべて「島」となる。日本では、一般的に、北海道・本州・四国・九州と沖縄島の島を「本土」とし、それら以外の小さな島々を「島」とするが、1952年成立の離島航路整備法の第2条の離島航路の定義に本土に加え、離島は本土に附属する島をいうと定義がある。また、島嶼部として大小の島々のある地域を呼称されるが、嶼は、小さな島の意味である。<https://www.nijinet.or.jp/info/faq/tabid/65/Default.aspx>（2021年3月28日）

表1 労働人口、年少人口の増加率の高い離島の施策例

離島名	生産年齢人口(人)	年少人口(**)	施策	産業振興	事業創出	定住促進
知夫村(島根県) (交通)松江市の七瀬港からのフェリー便は1日1便のみ(片道2時間)	15(78)	—	知夫村まち・ひと・しごと創生総合戦略(2015年)	個人経営でなく農業生産法人・木産法人による6次産業化	個人経営でなく農業生産法人・木産法人による6次産業化	島留学(少人数協育)の推進、学校を核とした地域活性化の取組。生涯支援金、起業支援制度、18歳までの子ども(0歳児から高校3年生)までの医療費も無料。出産祝い金、妊婦検診診察費用。結婚後5年以上、
葦ヶ島村(東京都) 東京から35.8km、八丈島から70km。(交通)羽田発八丈島行きの一着の飛行機(1891機 730頃)	19(2)	1(2)	葦ヶ島村まち・ひと・しごと創生総合戦略(2015年)	村営サウナ施設等管理業務	村営サウナ施設等管理業務	島内全戸(120戸)にFTTHを整備。定住者を増加させるには、若者世代の島出身者のUターンを増加させるための施策。島内に高校がない
御蔵島村(東京都) 東京から南へ約200km、三宅島から南へ約90km(交通)東海汽船で東京芝罘ターミナルから片道時間30分	20(238)	—	御蔵島村まち・ひと・しごと創生長期人口ビジョン(2016年)	他産業と連携した加工食品の開発によるブランド化	地域資源を活用した体験型観光、体験型漁業海ぶどうの養殖	村役場職員の異動が頻繁(1から2年毎)(公益財団法人東京都島しょ振興公社補助事業)(東京都島しょ地域中小企業等振興補助事業)
伊是名村(沖縄県) 今帰仁運天港の北27.8km(交通)今帰仁運天港からフェリーで55分	—	5(1,259)	第4次伊是名村総合計画(2012年)	有機質堆肥の増産など耕畜連携型農業	インターネットやイベント等を活用し、特産品の新たな販売ルートの確保	海外短期留学派遣事業
新島村(東京都) 東京からの距離、約150km、下田から約35km(交通)東京～新島・式根島間をジェットフォイルで約2時間20分 調布～新島間を30～45分	—	32(1,083)	後期基本計画(2011年)	栽培漁業、くさやのブランド化	日本有数のサーフスポット	漁業再生支援事業 漁協漁業振興対策事業 新島村定住化対策事業交付金
竹雷町(沖縄県) 沖縄本島から450km(交通)那覇⇄石垣はフェリー一便は約2時間、飛行機で約50分 八重山郡の16の島々(有人島9) 石垣港から各島へ、高速旅客船やフェリーが就航	—	40(376)	総合計画内第9次基本計画(2020年)	観光業に促事される移住者の方々の増加農業等の第一次産業と観光業等の第三次産業をリーディング産業と位置付け	滞在型観光を推進 ドローンの活用	フリーWi-Fi、スポットの整備 町営住宅の順次建替え 農業・漁業の担い手の育成
十島村(鹿児島県) 十島村は、久大島と奄美大島の間に、有人七島と無人島五島からなる南北約160kmの村。鹿児島から北端(口之島)まで204km 前編(宝島)まで394km(交通)鹿児島本港埠頭より各島まで約6-13時間、奄美大島から約3-8時間	—	43(1,034)	第5次総合振興計画(2014年)	就業支援制度	産品販売促進支援補助金	移住支援事業、婚活支援事業、光回線が利用可能(月額使用料 4000円 加入月から36ヶ月までは全額、37月以降は半額免除)
宮古島市(沖縄県) 宮古島は沖縄本島から東西に約300km、東京から約2000km(交通)羽田から直行便 約3時間	45(30)	—	第2次宮古島市総合計画(2017年)	農林水産業振興支援補助金 産業振興資金	生産施設整備補助金	住宅資金貸付、定住促進生活資金交付金、妊婦健診船運賃等助成事業 ミルク紙おむつ支給事業 子ども医療費助成 海外ホームステイ補助事業 高校修学支援金交付。村内に高校がない

(注) 大崎上島町(広島県)は本四架橋を利用できる地理的条件から本表から外した。一はランキング外。

(出所) \*生産年齢人口増減率ランキング2020 全国 TOP50 <https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/080600025/080600006/>

\*\*年少人口増減率ランキング2020 全国 TOP50 <https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/080600025/080600005/>

筆者作成

治体に含まれる。また、国立社会保障・人口問題研究所は、今後すべての都道府県で0～14歳の年少人口が減少するとする。年少人口は、総務省資料で約1,552万人であり、対前年では約23万人（1.46%）減少した。このうち、年少人口が増加した自治体数は、193団体であったが、2018年調査の259団体、2019年調査の263団体に比べて減少した。離島の6自治体（1位 青ヶ島村（東京都）、5位 伊是名村（沖縄県）、28位 大崎上島町（広島県）、32位 新島村（東京都）、40位 竹富町（沖縄県）、43位 十島村（鹿児島県））が、年少人口が増加した自治体の上位50に含まれる。

生産年齢人口の増加は、人口移動による。年少人口の増加は、子育て世代の増加や島留学の施策の効果とみられる。人口移動は、子育て環境や買い物の利便性などの理由で、地理的に隣接する自治体などからの移動の事例が多いと想定されるが、離島の場合には、地理的条件を超える移動を促し、生業が確保されることが理由となる。労働者人口、年少人口が増加した自治体は、起業・就業支援策、子育て支援策などの施策がある。出産・育児の補助金策は、各例でみられる。島根県知夫村の取組みは、人口・年齢構成を認識し、職務経験の浅い新規移住者を、個人経営の競合相手とせず、地域産業の後継者として育成する法人経営を進める施策で、営利組織の利害関係者の構造変化の事例として注目される。また、地域内に高校が無く、若年者が地域外に移動して就学しなければならない状況が生産年齢人口確保に影響しているとする指摘は、特記される。

1953年に制定された離島振興法は、10年間の時限立法として1953年に制定され、その第1条（目的）「……人の往来及び生活に必要な物資等の輸送に要する費用が他の地域に比較して多額である状況を改善するとともに、産業基盤及び生活環境等に関する地域格差の是正を図り、並びにその地理的及び自然的特性を生かした振興を図る……」の対象とされ、離島振興対策実施地域にある有人離島は2019年現在では255島<sup>7)</sup>である。

離島は、地域社会の経済的発展を目指す産業振興の観点で、産業基盤整備への支援を不可欠とする研究がみられる。小澤（2016）は、「2016年現在日本の離島には約70万人が暮らし、日々、生産活動や生活を送っている。離島の振興には、離島住民の生活の場や生活・生産手段の確保、提供のほか、水産物をはじめとした食料生産と雇用機会の維持・創出、観光地としてのレクリエーションの場の提供など、多くの役割が求められている。」とする。

田中・宮崎・近藤（1996）は、離島個々の立地特性、社会特性および人口減少といった離島が抱える根本的な問題を分類という形で評価することにより、離島の地域構造を把握することを目的とした研究を行う。田中・宮崎・近藤（1996）は、「海上輸送が交通体系の基幹であった時代には離島は交通拠点として、国民の蛋白源を魚に依拠していた時代には、貴重な

---

7) <https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chirit/content/001349741.pdf> (2021年3月28日)

食料基地として機能し、発達した。しかし、産業構造が急激に変化し、陸上交通が主流となった高度経済成長期以降、離島は辺境として転化し、その持つ立地特性は離島住民の生活基盤整備の上で、障害としての性格を強めてきた。」とし、「離島における産業基盤整備は自立経済社会の確立に必要な不可欠なものであるとともに、その離島個々の本土の主要都市との距離（市場性の問題）や、面積規模および急峻性（島内における産業誘致の余地性の問題）など、立地特性との関連性の高さが推測される整備である。」とし、離島個々が持つ人口動態の意味を社会特性、立地特性といった離島内外両面の特性により評価することが重要であるとする。

ここで、須山（2003）は「……島嶼地域はそれぞれの環境や資源を活用した産業基盤を備え、日本全体における経済・社会システムの一端を担ってきたといえよう。島嶼地域における戦後の極端な人口流出と、それに伴う活力の低下は、偏った産業・国土政策の結果であり、島嶼地域はその踏み台とされ、ついには政策的投資により生かされる「お荷物地域」と見なされるにいたった。しかし、本稿で明らかになったとおり、公共投資に大きく依存する島嶼は全体から見ればわずかであり、大部分の島嶼は自立的な産業基盤を有するか、または生業的な漁業に回帰することで存立している。それらの島嶼では、位置的・自然的特性を生かした漁業や農業が営まれ、飽食した日本本土に、量的にはわずかであれ、特徴ある食料を供給している。また、本土とは異なる自然環境を活用した観光開発に成功した島嶼もある。さらに、高齢化が進み経済的な意味での産業基盤が失われた生業的な漁業島嶼であっても、そこには日本本土とは異なる価値規範に基づいた生活が営まれている。すなわち、日本本土、とりわけ中央の政策から取りこぼされそうになりつつも、島嶼地域は日本の経済・社会において新たな役割を担いつつある。多くの島嶼地域は、小規模中心地立地島嶼を中心として、ある程度自立的な生活圏を維持しているといえよう。このような生活圏は、それら諸島嶼の位置的・地域的特性に基づいて多様な姿を見せると考えられる。さらに、生活圏の可視的な有様が多様であるばかりではなく、住民のライフスタイルや価値観といった生活規範にも多様性が見いだせると考えられる。本土、とりわけ都市部における画一的な生活規範を想起した場合、このような島の暮らしの多様性はきわめて示唆に富むものといえよう。」（下線は筆者）として、島嶼部の価値観の多様性は、現今の社会・経済への課題や新たな消費につながる多様性について示唆を得ることができる情報でありブロードバンドの利用につれ一層注目される。

## 2. デジタル化による経済・社会構造の変化

### (1) 日本経済におけるサービス業（非製造業）の比重の高まり

日本のGDPの構成比は、1955年は、第一次産業（農林水産業）が全体の21%、第二次産

業（鉱業、建設業、製造業）36.6%，第三次産業（サービス業、卸売・小売業などその他）は42.2%で<sup>8)</sup>、1960年代以降の高度経済成長の過程では製造業の成長が著しかったが、2019年では、第一次産業が1%，第二次産業26%，第三次産業は73%となっている<sup>9)</sup>。

また、日本の2020年（暦年；名目）のGDPは、539.1兆円で、うち52%を占める家計最終消費支出は、280.5兆円である。国内家計最終消費支出の内訳は、13項目に区分して公表されており（2018年度；名目）、構成比をみると、住居・電気・ガス・水道が約25%，食料・非アルコール飲料・被服・履物・アルコール・たばこが約22%の順である。サービス支出は、交通10.4%，個別ケア・社会保護・その他約8.9%，外食・宿泊サービス約7.6%，娯楽・スポーツ・文化6.1%，保険・金融サービスが6.1%，情報・通信が5.2%，家具・家庭用機器・家事サービス3.9%，保健・医療3.7%，教育サービス1.9%で53.8%となる。

ここで、日本標準産業分類（2013年10月改定）では、20の大分類のうちの、E 製造業は、食料品、飲料・たばこ・飼料、化学、鉄鋼、輸送用機械器具、電気機械器具など中分類で24業種である。非製造業は、F 電気・ガス・熱供給・水道業、G 情報通信業、H 運輸業郵便業、I 卸売業小売業、J 金融業保険業、K 不動産業物品賃貸業、L 学術研究専門・技術サービス業、M 宿泊業飲食サービス業、N 生活関連サービス業娯楽業、O 教育学習支援業、P 医療福祉、Q 複合サービス事業、R サービス業（他に分類されないもの）、S 公務（他に分類されるものを除く）、T 分類不能の産業である。

経済産業省の公表する第三次産業活動指数<sup>10)</sup>は、第三次産業に属する業種の生産活動を総合的に捉えることを目的としている。同指数は、285品目（業種）に区分されて公表されている。2015年を100とした指数では、2020年は、新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止対策もあり、指数が100を下回っている品目（業種）は多い。ここで、2013年から2019年までの7年間の指数の単純平均と2020年の指数とを比較して、品目毎の動向を図る。285品目のうち、2020年の指数が、単純平均を上回ったのは、90品目で、うち10ポイント上回った品目は25品目、30ポイント以上上回った品目は、ゲームソフト（+90ポイント）、競艇場（+72）、新築戸建住宅売買（中部圏）（+40）、ソフトウェアプロダクト（+37）、販売信用業務（+30）の5品目であった。

表2は、このうち大項目G 情報通信業についてのみ表したもので、アナログ媒体よりデ

8) <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/roudou/10/dl/02-1-1.pdf> (2021年3月28日)

9) [https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data\\_list/kakuhou/files/2019/sankou/pdf/seisan\\_20201224.pdf](https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/2019/sankou/pdf/seisan_20201224.pdf) (2021年3月28日)

10) 経済産業省の公表する第三次産業活動指数は、景気判断を最優先とする経済指標としての位置付けを明確にするため、一般に第三次産業に属するとされる大分類「S 公務（他に分類されるものを除く）」及び他の大分類に属する業種のうち、公務の活動に準ずる扱いをするのが適当と思われる業種（教育など）は除外している。

表2 2013年から2020年の第3次産業活動指標における情報通信業の特徴

第3次産業活動指数【年】業種別原指数 (2015=100.0)					
「G 情報通信業」	品目番号	品目名称	2020CY (A)	*単純平均 (B)	(参考) (A)-(B)
(ア)主として新聞発行又は書籍等の出版を行う事業所。主として新聞又は書籍等の印刷及びこれに関連した補助的業務を行う事業所は大分類E-製造業 [15] に分類される。(イ)情報記録物(新聞、書籍等の印刷物を除く)の原盤を制作する事業所は情報通信業。自ら原盤の制作を行わず、情報記録物の大量複製のみを行う事業所は大分類E-製造業 [3296] に分類される。	DB00000I	情報通信業	102.7	101.9	1
中分類 37 通信業	DBA0000I	通信業	110.7	104.3	6
中分類 38 放送業	DBB0000I	放送業	90.8	100.2	△9
中分類 39 情報サービス業	DBC0000I	情報サービス業	104.1	101.4	3
391 ソフトウェア業	DBCA000I	ソフトウェア業	105.5	100.9	5
3911 受託開発ソフトウェア業	DBCA100I	受注ソフトウェア	95.1	98.2	△3
3913 パッケージソフトウェア業	DBCA200I	ソフトウェアプロダクト	148.2	111.7	37
	DBCA220I	ソフトウェアプロダクト(除くゲームソフト)	114.3	103.5	11
3914 ゲームソフトウェア業	DBCA210I	ゲームソフト	218.9	128.7	90
392 情報処理・提供サービス業	DBCB000I	情報処理・提供サービス業	102.0	102.3	△0
3921 情報処理サービス業	DBCB100I	システム等管理運営受託	111.3	104.1	7
3929 その他の情報処理・提供サービス業	DBCB200I	その他の情報処理・提供サービス業	99.7	101.8	△2
中分類 40 インターネット附随サービス業	DBD0000I	インターネット附随サービス業	117.0	101.0	16
400 管理、補助的経済活動を行う事業所 (40インターネット附随サービス業)	DBDA100I	サイト運営業務	121.9	103.2	19
401 インターネット附随サービス業	DBDA300I	その他のインターネット附随サービス業	134.2	107.1	27
4111 映画・ビデオ制作業(テレビジョン番組制作業、アニメーション制作業を除く)	DBEB100I	ビデオ制作・配給業	61.3	95.3	△34
	DBEB200I	映画制作・配給業	55.7	104.2	△48
412 音声情報制作業	DBEC000I	音声情報制作業	70.5	96.5	△26
4121 レコード制作業	DBEC100I	レコード制作業	69.7	96.3	△27
4122 ラジオ番組制作業	DBEC200I	ラジオ番組制作業	75.9	98.1	△22
413 新聞業	DBED100I	新聞業	78.9	96.9	△18
	DBED210I	週刊誌	60.9	93.0	△32
	DBED220I	月刊誌	65.1	90.9	△26
	DBED230I	書籍	79.2	96.8	△18

(注) \*2013CY から2019CY の指数の単純平均。

(出所) <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/sanzi/result-2.html#cont2> (2021年3月28日)より筆者作成



デジタル媒体の業種の動向が上向いている。

## (2) サービス業のデジタル化

デジタル化は、製造業では生産性の向上に活用されてきた。安定成長期における消費の成熟化は、先進国景気の不透明感から、モノに対する価値が所有から利用に変化した。更に、新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止策は、実店舗への消費需要を減少させるとともに、物やサービスの提供者と購買者やサービスの利用者との需給をマッチさせるプラットフォームビジネスを活用するシェアリングエコノミーを伸ばした<sup>11)</sup>。

非製造業は、公務を除いても13の大分類を含む諸業種から構成されるため、デジタル化は多様である。このうち店舗型サービス業では、人件費や求人費用などその他の費用が30%以上を占めることから、マルチタスクに対応できる人材が求められる。更に新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止策への対応もあり、リピーター顧客の重要性が増したことから、人材に高いスキルが求められる。個人のスマホを活用したBYOD（Bring your own device）を利用するアプリは、セキュリティ対策を行い、低費用で、従業員教育や本部複数店舗間のリモートマネジメント等を行い、高いスキルを持つスタッフの配置や繁忙期の人員確保などを企業に可能とする。更に、同アプリは、スタッフの会話ネタとして相互協力という生産性向上に寄与する。このアプリは、業界特化型SaaS（Vertical Service as a Service）という新事業者により生み出された<sup>12)</sup>。業界特化型SaaSは、日本で建設業、小売業、介護業、医療、保険業などで市場を持つ。サービス業のデジタル化は、課題を再確認し顧客を特定化して費用を減じ、新規の事業者を生み出す。

## (3) インターネットインフラの充足と利用目的

インターネットは、日本では、1980年代半ば頃から、パソコン通信などを中心とした限られた人々が参加する、ある意味クローズドなコミュニケーション空間として始まった。日本初の商用インターネットサービスプロバイダーIIJ（Internet Initiative Japan）は、1993年にインターネット接続の商用サービスを開始した。ADSLサービスは、2001年に当時の料金水準を大きく下回る低廉な料金で開始され、高速・定額料金・常時接続というブロードバンドサービスの普及へとつなげる。

---

11) <https://www.icr.co.jp/newsletter/icte20210205-yamamoto.html>（2021年3月28日）は、飲食店から料理を自宅等に配送するサービス（例えば、Uber Eats）、非対面型（オンライン）での料理や語学等のレクチャーや記事執筆あるいはデータ入力で、3兆円の市場拡大があったとする。

12) <https://kmw.jp/>（2021年3月28日）など。Horizontal SaaSとしてあらゆる企業で利用されるサービスを提供するのが、Gmail, Dropbox, Zoom, Evernote など。

表3 年齢層別インターネット利用の利用目的

	電子メールの送受信	書き込み又は開設・更新	ホームページやブログの閲覧	利用	ソーシャルネットワーキングサービスの利用	無料通話アプリやボイスチャットの利用	動画投稿・共有サイトの利用	オンラインゲームの利用	情報検索	eラーニング	商品・サービスの購入・取引	金融取引	デジタルコンテンツの購入・取引	インターネットオークション、フリーマーケットアプリによる購入・取引	電子政府・電子自治体の利用	その他
全体	76.8	59.8	69.0	60.2	56.0	31.6	75.6	12.0	55.8	20.1	15.3	20.3	7.8	6.1		
13~19歳 (n=1,936)	60.0	60.1	80.5	70.6	77.5	57.0	64.8	28.5	29.9	2.6	10.5	13.4	0.7	3.3		
20~29歳 (n=2,654)	80.9	67.3	87.1	79.7	75.9	51.5	80.7	18.4	71.9	18.6	26.0	33.3	7.1	7.2		
30~39歳 (n=3,616)	85.7	71.4	83.0	76.4	71.3	41.9	84.3	12.5	73.4	27.9	27.6	32.9	11.6	14.5		
40~49歳 (n=4,750)	84.7	67.9	78.4	68.0	59.4	32.0	82.5	11.8	68.8	28.2	19.3	25.4	9.8	8.2		
50~59歳 (n=4,873)	87.2	64.6	70.4	61.0	48.8	19.9	82.7	8.8	63.1	26.1	12.9	18.9	9.7	4.6		
60歳以上 (n=7,564)	75.6	44.3	47.2	36.5	23.9	7.9	72.7	3.6	40.4	15.9	3.9	8.5	7.2	1.6		

(原典) 総務省「通信利用動向調査」<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html>

(出所) 総務省(2020)『情報通信白書』令和2年度版 第2部

光ファイバーの整備率(世帯カバー率)は、2021年2月に公表された総務省「令和元年度末ブロードバンド基盤整備率調査」の調査結果によれば、2020年3月末で99.1%(未整備53万世帯)である。総務省の「ICTインフラ地域展開マスタープラン」は、2023年度末までに全国の未整備世帯を約18万世帯に減少させる方針を示しており、2020年6月に成立した令和2年度第2次補正予算では、補助対象が過疎地、辺地、離島などの「条件不利地域」に限定されていた対象が拡大され、光ファイバーが未整備の学校を有する地域なども支援する<sup>13)</sup>。スマートフォンなどモバイル端末からのインターネット利用者数は、2010年にはパソコンからの接続者数を超え、年々その差は拡大傾向にあり<sup>14)</sup>、2020年にはスマートフォン普及率77.6

13) [https://www.oetc.jp/ict/img/pdf/doc\\_20200511\\_02.pdf](https://www.oetc.jp/ict/img/pdf/doc_20200511_02.pdf) (2021年3月28日)

14) 総務省(2019)『情報通信白書』令和元年版 第1部, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/nd111120.html> (2021年3月28日)

%<sup>15)</sup>となった。あらゆるものがネット経由で購入できるようになったことは、消費形態を変容した。米国で言われる2000年以降に成人を迎えた「ミレニアム世代」より若い世代は、日本では総人口の約4割となり、40歳前後の年齢層となり、インターネットが当たり前の時代に育った新たな消費主体となっている。消費に関する考え方は、低価格、ブランドよりも使いやすさを選好し、ネットでの評価や友人・知人の評価、を消費に反映し、SDGsなどへの関心が高く、自然環境への配慮など社会性が高い企業の商品に評価を高める。2019年における個人の年齢別インターネット利用率は、13歳から65歳までの各階層で9割を超えており、60歳台の利用率も向上している。端末別では、スマートフォンでの利用率（63.3%）がパソコンの利用率（50.4%）を上回っている<sup>16)</sup>。表3の「商品・サービスの購入・取引」で、30歳以上の比率が高いことは、クレジットカードの保有率に相関しており、更に少額での利用の拡大には、信用が確保されながら、取引費用の安い決済手段の導入が期待される<sup>17)</sup>。

#### (4) インターネットを利用した取引の日本国内の市場規模

インターネットを利用した取引は、株式や暗号資産等の取引を対象とし、取引への関与の仕方により事業内容が異なることから、取引別に集計することは難しい。IDC Japan 株式会社は、新型コロナウイルス感染症（Covid-19）による影響を考慮した、国内IT市場予測のアップデートを2020年9月に発表し、2020年のIT市場は、前年比6.3%減の約17兆円と予測した。インターネットを利用した事業は、個人・企業などの取組みにより差異はあるが、Webアプリケーションの開発（2020年の市場規模約346億円）、スマホアプリの開発、アフィリエイト広告収入（2023年の市場規模約4,654億円）、ブログ広告収入、データ入力、キュレーションサイト記事コンテンツ作成、Webライター、Webデザイナー、Webイラストレーター、LINEなどの素材販売、インターネットオークション（せどり、転売；2018年の市場規模約1億円）などがある。また、電子商取引は、2019年で約19兆円の市場規模であった<sup>18)</sup>。

15) <https://news.yahoo.co.jp/byline/fuwaraizo/20200602-00180340/>（2021年3月28日）

16) 総務省（2020）『情報通信白書』令和2年版 第2部、<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/n5200000.pdf>

17) <https://news.cardmics.com/entry/creditcard-hoyudata-tokei/>（2021年3月28日）で、30歳代以降では8割以上のクレジットカード保有率となる。米田篤裕（2020）は、シェアリングエコノミーでの決済手段の現状と見込みで、マイクロペイメントを実現する手段に期待する。

18) 日本では、全取引の7%弱が電子取引の対象。電子商取引の世界での市場規模は、2018年で約3.5兆ドルで全取引の約14%が対象、2023年には、約6.5兆円の規模で、22%が対象となると見込まれる。<https://www.tsuhannews.jp/shopblogs/detail/65210>（2021年3月28日）

#### (5) 太平洋島嶼部におけるインターネットインフラの整備状況

ITC (2020) は、新型コロナウイルス感染症 (Covid-19) のパンデミック中、一時的な速度の低下は発生したが、国際的な帯域幅の使用量は世界全体で38%増加したと推定する。国際的な帯域幅の使用率は、アジア太平洋地域が毎秒300Tbit/s超と最も高く、次にヨーロッパ (150 Tbit/s以上)、南北アメリカ (140 Tbit/s以上) となった。

We Are Social Inc. は、「DIGITAL 2021」<sup>19)</sup>で、2021年の世界の人口は78.3億人で、52.2億人 (総人口の約67%) が携帯電話を使用しており、46.6億人 (同約60%) がインターネットを利用している。インターネットの利用者は、前年比3.16億人 (7.3%) 増加であり、インターネット普及率は59.5%である<sup>20)</sup>。また、世界中で42億人 (同約54%) のソーシャルメディアユーザーがおり、前年比4.9億人 (同約13%) 増加した。こうした状況から、ガートナー社は、機器、企業向けソフトウェア、サービスなどすべてのIT支出セグメントは、2020年は、約3.6兆米ドルと前年比5.4%減少するものの、エンタープライズソフトウェアは、2021年は、企業向けソフトウェアをはじめすべてのセグメントで増加し、約3.75兆米ドルに増加すると見込む<sup>21)</sup>。これは、リモートワークをサポートする企業によるデジタル化の取組みの加速、遠隔学習や遠隔医療などの仮想サービスの提供、およびパンデミック主導の要求を確実に満たすハイパーオートメーションの活用によるとしている。

山下 (2020) は、太平洋地域の海底ケーブルについて、太平洋横断ルートは既設と計画を合わせて20本以上あり、南ルートはハワイ、グアム、豪州、フィリピン、インドネシアがハブ化しているとする。また、陸揚げ局設置には数十億円、ケーブル敷設には1 km 当たり数百万円の費用が必要で、広域に離島が点在する太平洋島嶼地域においては時間と費用の限界があると指摘する (図1参照)。

高田・藤田 (2012) は、光ファイバーを用いた海底ケーブルは1970年代に日米欧で研究開発が進められ、1990年代には太平洋横断ケーブルが建設されたとする。通信回線の大容量化の要望に応える光通信技術の発展に伴い、インターネットのデジタルデータの流通が通信回線の主たる役割となり、現在では1ケーブル当たり数百Gbpsから数Tbpsの伝送容量が実現され、回線当たりの導入費用が大幅に低減する方向にある。光ファイバーによる海底ケーブルの特徴として、伝送遅延が衛星通信に比べて5分の1程度と短く、秘匿性が高いことが

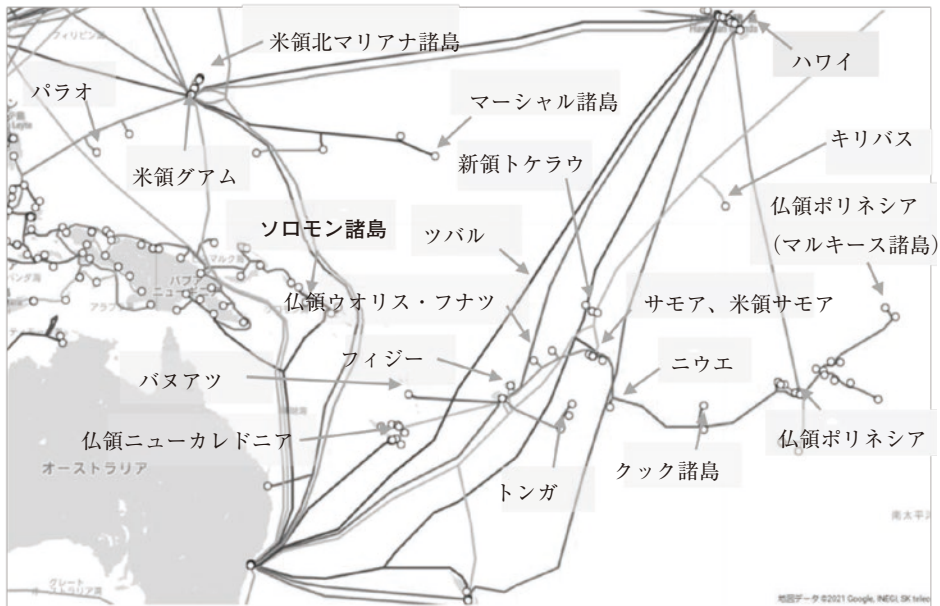
---

19) <https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital> (2021年3月28日)

20) 新型コロナウイルスの影響で、調査が不十分の可能性があり、利用者数の数値は上振れしていたのではないかとの注記があった。

21) 2020年10月公表見込み。<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-10-20-gartner-says-worldwide-it-spending-to-grow-4-percent-in-2021> (2021年3月28日)

図1 大洋州島嶼部の海底ケーブル図



(出所) <https://www.submarinecablemap.com/> に筆者が国地域名を加筆

挙げられ、大容量伝送、長距離伝送に適したシステムとして多く導入されている。また、光ファイバーによる海底ケーブルは、世界のインターネットで交換されるデータ量9割以上を担っている。米国の国際通信について、衛星通信に依存しているトラフィック量が全体の0.37%であるとするFCC（米国連邦通信委員会）の報告がある<sup>22)</sup>。衛星通信は、光ファイバーに比べてはるかに狭い帯域（bandwidth）だが、宇宙からの通信路であるので、地表のカバー率を上げることができる。

太平洋島嶼部は、グアム、ニュージーランド、米領サモアといった、複数本の海底ケーブルがあり、3Gネットワークのカバレッジが高い地域と、トンガ、サモア（2018年に2本増設）、パラオ、バヌアツ、ソロモン諸島、ミクロネシアという海底ケーブルがまだ1本のみで3Gネットワークのカバレッジは高いが冗長性が制限されている地域に二分されると指摘する（一部衛星の利用が可能）<sup>23)</sup>。フィジーとトンガでは、普及率を示すモバイルのブロード

22) <https://apinitiative.org/2020/09/21/11083/>（2021年3月28日）

23) 2017年に、クック諸島のBluesky Cook Islandsは、ルクセンブルグに本拠地を置く情報通信衛星運用者SES社 <https://www.ses.com>（2021年3月28日）の低遅延、高実効伝送速度の中軌道（MEO）衛星ネットワークで提供される容量の増加により、4G/LTEモバイルをサービス主要2都市を中心に提供した。 <https://www.ses.com/press-release/bluesky-cook-islands-launch-4-g-service->

バンドの100人当たり契約者が50人を超えているが、他の国地域はまだ普及度が低い（表4参照）。

ESCAP (2018) は、2017年度の状況として、太平洋島嶼部におけるブロードバンドアクセスの推進要因を調査することを目的とし、ブロードバンドの普及と手頃な価格かどうかについて示す（表4参照）。手頃な価格かどうか（affordability）は、モバイル携帯やブロードバンドの費用が一人当たりの国民総所得（GNI）の5%未満の場合を目安としており、フィジーとトンガでは、ブロードバンドは国で手頃な価格であるとしている<sup>24)</sup>。サモアでも、海底ケーブルが増設されたのち、モバイルのブロードバンドの費用が半額になったとされており、インターネットインフラの手頃は、普及率の増加に示されてくるとみられるが、同調査後の更新値は得られていない。

SpaceX社は、2018年に、FCCの承認を得て、既に4,400を超える小型衛星を低軌道（「LEO」）<sup>25)</sup>に送り出している。SpaceX社が2020年に完全所有子会社としたStarlink Services LLC社は、2021年2月に提出した米通信法に従ってFCCに提出した通信事業者にかかる適正申請書類<sup>26)</sup>で、既に米国および海外で1万人を超えるユーザーがStarlinkのサービスを使用しているとする。また、Starlink Services LLC社は、個々のユーザーへのMbpsのスループット、31ミリ秒以下での遅延の95%のパフォーマンスを実証し、Starlinkと記載している。2021年6月頃には、FCCの許可判断が判明するが、太平洋島嶼部で利用可能かどうかは、まだ情報公開されていない<sup>27)</sup>。

---

ses-networks (2021年3月28日) 観光客の増加の要因となったのみならず、医療アプリ Tupaia MediTrak の利用が可能となった。SES社は、フィジーの農家を対象としたモバイルアプリである PacFarmer やパプアニューギニア、トンガにもブロードバンドサービスを提供している。https://www.tupaia.org/explore/explore/General (2021年3月28日)

24) ESCAP (2018) は、一人当たり GNI に対する固定ブロードバンドの費用は、豪州で1.1%、ニュージーランドで1.8%、一人当たり GNI に対する携帯電話の費用は、豪州で0.3%、ニュージーランドで0.2%としている。

25) 高田・藤田 (2012) は、静止衛星および中軌道衛星での島嶼部への適用を検討する。高度3万6,000kmの静止衛星を用いた従来の衛星通信と比べ、2,000km以下の低軌道衛星を用いた通信はネットワークの遅延時間は地上との往復で20~30ミリ秒（5Gでは数ミリ秒単位が必要）で、地上施設の設置に制約のある離島での活用が期待されている。

26) https://ecfsapi.fcc.gov/file/1020316268311/Starlink%20Services%20LLC%20Application%20for%20ETC%20Designation.pdf (2021年3月28日)

27) オーストラリアと周辺部は、2022年にはサービスが提供されると見込まれる。https://www.zdnet.com/article/spacex-could-serve-australian-external-islands-with-satellite-broadband-by-2022/ (2021年3月28日)

表 4-1 太平洋島嶼部の概要とインターネットの普及度<sup>(28)</sup>

	人口 (人) (A)*	インターネット 利用者(人) (B)*	インターネット 普及率 (B)/(A)	Facebook 利用者数 (人)*	一人当たり GNIに対する 固定ブロード バンドの費用 (%)	一人当たり GNIに対する 携帯電話 の費用 (%)	国土面積		公用語 ( )は公 用語の明記 無し	主な宗教	主要輸出品	主要輸入品	一人当たり GNI (2018 年, 世界銀 行)	通貨
							(km <sup>2</sup> )	目安						
クック諸島	17,565	11,377	65	2,700	—	—	237	徳之島と ほぼ同じ	マオリ語, 英語	キリスト教97.8% (クック諸島教会派 69%)	魚介類, 黒真珠	食料品, 機械・輸送 機具, 工業製品	362米ドル (*)	ニュージーラ ンドドル
ミクロネシ ア連邦	116,254	56,193	48	41,500	11.1	94	701	奄美大島 とほぼ同 じ	英語の他, 現地地の8言 語	キリスト教(プロテ スタント及びカトリ ック)	魚類 (マグロ類), 魚類 (マクニツ) ビートル, ナッツ	食糧及び飲料製品 (含 む飲料水), 燃料及びび 機械油, 機械類	3,400米ドル	米ドル
フィジー共 和国	902,905	615,500	68	615,000	3.9	4.3	18,333	四国とほ ぼ同じ	英語	キリスト教52.9%, ヒンドゥ教38.2%, イスラム教7.8%	衣料, 砂糖, 金, 魚類, 木材チップ	機械・輸送機器, 工業 製品, 食料品, 雑貨品, 食物燃料, 化学製品	1,715米ドル (2020年6月)	米ドル
キリバス共 和国	121,392	51,300	42	51,300	65.8	5.5	730	奄美大島 とほぼ同 じ	キリバス 語, 英語	キリスト教 (主にカ トリック, プロテスタ ント)	コブラ, 觀賞用魚, 海藻	食料品, 輸送機器・機 械, 工業製品	3,140米ドル	豪ドル
マーシャル 諸島共和国	59,610	23,000	39	23,000	12.6	5.6	181	ほぼ利尻 島と同じ	キリバス 語, 英語 (マーシャル 語, 英語)	キリスト教 (主に プロテスタント)	水産物, コブラ製 品	食料品, 機械・車輻, 製造品	4,740米ドル	米ドル
ナウル共和 国	10,876	6,418	59	2,900	—	—	21	伊江島の 9割	英語 (ナウ ル語)	キリスト教	埃鉱石, 魚介類	機械類, 車両, 建築 材料, 雑貨, 食料品	12,060米ドル	豪ドル
ニウエ	1,619	1,485	92	820	—	—	259	ほぼ徳之 島と同じ	(ニウエ語, 英語)	キリスト教90%	ココナッツ, ヤムイ モ, タロイモ, 金属	食糧, 鉱物, 燃料, 機械, 自動車	18,014米ドル (*)	ニュージーラ ンドドル
パラオ共和 国	18,169	14,000	77	14,000	—	—	488	屋久島と ほぼ同じ	(パラオ語, 英語)	キリスト教	魚介類	機械・機器, 燃料, メタル, 食料品	17,280米ドル	米ドル
パプアニュー ギニア共和 国	9,119,010	1,099,945	12	772,700	4.2	8.8	452,000	日本の面 積の1.2倍	英語 (モツ ツ語等)	キリスト教, 祖先崇 拝等伝統的信仰も根 強い	油 (天然ガス, 金, 犀 角, 銅, ココア, コ ピー, 木材, パーム油)	石油, 機械類, コメ, 自動車, 衣類	1キナ=約29 月)	1キナ=約29 月)
サモア独立 国	200,145	134,500	67	134,500	11.8	5.0	2,935	東京都の 1.3倍	サモア語, 英語	キリスト教 (カトリ ック, モルモン教 塔)	魚介類, ノニ製品, 健康食品, ビール, ココナッツクリーム	食料品・食肉, 機械・ 輸送機器, 製造品	1サモア・タ ラ=約40.46 (2020年6月)	1サモア・タ ラ=約40.46 (2020年6月)
ソロモン諸 島	703,996	130,000	18	130,000	237.4	8.9	29,785	九州の8 割	英語	キリスト教 (95%以 上)	木材, 魚類, ココ ア	燃料, 食料, 機械・ 車両	2,020米ドル (2020年6月)	ソロモン・ ドル=約13 (2020年6月)
トンガ王国	106,760	75,400	71	75,400	1.9	2.7	687	奄美大島 とほぼ同 じ	トンガ語, 英語	キリスト教 (カトリ ック, モルモン教 等)	かぼちゃ, 魚類, バナナ, カヴァ	食料, 飲料, 家具, 機械・機器, 燃料, 石油製品	1バアンガ= 45.53ドル (2021 年1月)	1バアンガ= 45.53ドル (2021 年1月)
ツバル	11,931	6,400	54	6,400	—	—	26	父島の1.1 倍	(英語, ツバル語)	キリスト教 (プロテ スタント)	魚介類	工業製品	5,430米ドル	豪ドル
バヌアツ共 和国	314,464	110,000	35	110,000	3.2	9.8	12,189	長野県の 9割	英語, 仏 語, ビジュ アラマ語	キリスト教 (プレス ビテリアン等)	コブラ, 木材, カ ヴァ, 牛肉, ココ ア	機械・輸送機器, 食 料品, 日用品	約11ドル (2021 年3月)	バツ (Vatu) =約11ドル (2021 年3月)

(注) \*は2020年12月末。  
(出所) 外務省資料, ESCAP (2018), IvanStat (\*), Lowy Institute (\* 2)

表 4-2 太平洋島嶼部のインターネット普及度 (参考表)

	人口 (人) (A) *	インターネット利用者 (B) *	インターネット浸透度 (B)/(A) %	Facebook 利用者数 (人) *
仏領ポリネシア (海外領邦)	282,530	209,744	74	203,800
ニューカレドニア (仏, 特別共同体)	288,218	232,368	81	192,400
仏領ウオリス・フナツ (海外准県)	11,094	6,000	54	6,000
米領サモア	55,100	32,400	59	32,400
豪領クリスマス島	2,205	1,000	45	400
豪領ノフォーク島	1,748	765	44	80
豪領ココス (キーリング) 諸島準州	596	80	13	70
米領グアム準州	170,179	149,500	88	149,500
米領北マリアナ諸島自治連邦区	57,917	40,000	69	33,500
英領ピトケアン諸島	54	n.a.	n.a.	50
新領トケラウ	1,373	800	58	410

### 3. デジタル化された経済・社会における利害関係者の構造変化とイノベーション

Tanaka (2020) は、営利企業の利害関係者の構造の文脈で、デジタル化による革新について経済と社会に関する統合分析を示す。Tanaka (2017) は、分散型の枠組みでは、正と負の2つの型の利害関係者とのコミュニケーションを改善するために持続可能な企業を検討する。また、Tanaka (2020) は、製造工場の従業員の減少とICT産業のビジネスの興隆は、地域の利害関係者の構造を根本的に変える<sup>29)</sup>とする。新しい産業のイノベーションは、主に集中型手法で進められるが、社会のコミュニケーションや市場の結合関係を間接的に変形する。利害関係者の構造の変化が、経済と地域の多様化を特徴づけるとみられる。Tanaka (2018) は、2つの型の利害関係者による比較評価が、持続可能なグローバルな地域社会の効果的な指標となるとする。Tanaka (2020) は、経済や社会のデジタル化が世界経済に浸透するとき、成長するデジタル化された経済が地域社会の持続可能性に影響を与える条件を明確にする必要があるとする。Tanaka (2019) は、デジタル技術のイノベーションが、外側 (outside) の利害関係者を発生させ、利害関係者の不均衡な成長は利害関係者の構造の変化を引き起こすとする。この構造の変化は、経済や社会のデジタル化を推進する原動力の1つとなる。経済と社会のデジタル化は、Williamson (1986) などによって展開された産業組織の伝統的な

28) We are social, Inc. Digital 2020 は、2021年1月末現在で、アクティブユーザーのアカウント、広告者等の最も利用したSNSとしてFacebook (2,449百万件) を挙げる。次いで、YouTube (2,000百万件)、whatsapp (1,600百万件)、FBmessengers (1,300百万件)、Wechat (1,151百万件)、Instagram (1,000百万件) ほか。https://wearesocial-net.s3.amazonaws.com/uk/wp-content/uploads/sites/2/2020/01/11-Social-Platform-Ranking-%E2%80%93-DataReportal-Digital-2020-Global-Digital-Overview-Slide-95.png (2021年3月28日)

29) Tanaka (2020) は、多くの研究者がイノベーションによる社会への影響をさまざまな側面から探求しているとし、Baecker (2019) は、多くのケーススタディを使用して、デジタルイノベーションが私たちの社会をどのように変えるかを包括的に示しているとする。



理論を利害関係者の構造の理論に拡張する必要がある。グローバルな産業組織の理論的基盤を提供することは、取引費用の新しい分類を伴い、供給業者と消費者によって発展された様々な取引を統合して、ネットワークの定式を述べる。Tanaka (2020) は、すべての利害関係者が自発的にイノベーションに貢献し、外部 (external) の利害関係者が経済と社会のデジタル化を推進するための主要な力を発揮することを示し、取引費用について企業が利害関係者に支払いを提供する方法を説明する。更に Tanaka (2020) は、ICT のイノベーションが絶対的かつ比較的の外側の利害関係者を増やし、外部の利害関係者が部分的に内側 (inside) と外側の利害関係者に分かれることを理論的に示す。

マルチステークホルダー社会では、企業の生産  $x_i$  と利害関係者  $i$  の支払いを  $t_i$  とすると、利害関係者  $i$  ( $i=1, \dots, n$ ) は、 $V_i(x, t_i)$  ( $i=1, \dots, n$ ) によって企業のパフォーマンスを評価する ( $t_i$  の増加関数)。集中型の経済システムは、持続不可能な経済や社会をもたらす市場や政府の失敗に対して脆弱であり、持続可能性を回復するには、脆弱な集中型システムに分散型手法を差し込んでいく必要がある。Tanaka (2004) は、分散型システムにおける持続可能性について、利害関係者を正の利害関係者と負の利害関係者に分けることで議論する。Tanaka (2004) は、デジタル革命が利害関係者の再構成に焦点を当てることにより、持続可能性に与える影響について理論的に考察する。企業は、生産活動  $x$  を実行し、市場での取引で純民間利益  $\Pi(x)$  を得る。ICT の革新は、市場システムを進化させた。一般的に、企業は供給から需要への一方向の市場取引で消費者に商品やサービスを提供する。Tanaka (2020) は、ICT の革新が、一方向の手法の枠組みの中で双方向のコミュニケーションを改善してきたと考える。Tanaka (2004) は、コミュニケーションシステムの革新を調べるため、内側、外側、および外部の利害関係者の分類をもたらすアプローチを採用する。企業の経済活動は、利害関係者により異なった社会的費用をもたらすことから、社会システムは、持続可能性を達成するために、企業の社会的費用を適切に配分すべきである。利害関係者の3分類が、企業が各型の利害関係者に差別化された社会的費用をもたらすことを明らかにする。これらの社会的費用は、市場価格に情報を付加する。企業は、持続的に発展するために、利害関係者  $i$  が通常の市場取引をするための支払い  $t_i$  を受ける必要がある。企業は、通常は市場の多くの利害関係者と接触を取るが、一部の利害関係者と特定の契約を補完的に行うことができる。Tanaka (2019) は、企業が、通常接触を図る市場の多くの利害関係者を「内側 (inside) の利害関係者」とし、特定の契約を結ぶ一部の利害関係者を「外側 (outside) の利害関係者」とする。内側の利害関係者には、主要な顧客、ビジネスパートナー、および従業員が含まれ、インターネット<sup>30)</sup>を使用する消費者または供給業者は、外側の利害関係者の代表的な例であ

30) Tanaka (2020) は、Hindman (2018) は、インターネット経済の成長を調べ、一部の独占企業が

ると示す。外側の利害関係者は、内側の利害関係者よりも企業との間でより関連性が低く、利害を得るときもある。ICTの革新によって発展した経済と社会システムは、地域社会だけでなく企業にも社会的費用をもたらす。企業は、経済と社会の急速なデジタル化を生き残るために、経済と社会の両面で組織の評価を改善しなければならない。経済と社会のデジタル化における社会的費用は、社会システムにおける取引費用の一部を負担する。しかしながら、企業は、通常の活動における取引費用を考えるのは容易ではない。デジタル化された経済の取引費用を正式に評価することができれば、社会的損失や組織の効率性の低下に関する有意な指標を示すことができる。外側の利害関係者は、主にインターネットのネットワークによって企業とつながっていると仮定する。デジタル技術の発展は、コミュニケーションの質を高め、外側の利害関係者が企業との取引に対する差別化した補償を要求することを可能とする。インターネットの市場は、特定の取引で商品やサービスの価格を差別化することができるようにする。一方、インターネット市場の買い物をする消費者は、限られた企業に依存することは殆どなく、従業員などの内側の利害関係者に依存し、外側の利害関係者はインターネットサービスの拡大により、価格の下落の利益を得る。すなわち、デジタル技術の革新により、外側の利害関係者は、生産  $x$  に関する企業の評価を低下する。

仮定 1：内部の利害関係者は、正の利害関係者で構成される。外部の利害関係者は、負の利害関係者の定義を満たす。

集中型手法では、企業は、目的関数に「外部（external）利害関係者」の評価を含まない。経済と社会のデジタル化において、企業の純便益  $NB$  は、(1)式の目的関数で表される。企業の純便益  $NB$  において  $\beta(x)$  と  $\gamma(y)$  は内側の利害関係者と外側の利害関係者の評価の重みを示す。 $\beta(x)$  は生産の増加関数である。

$$NB = \Pi(x) + \beta(x) \sum_{i=1}^{n_0(y)} \{V_i(x, t_i) - y_i\} + \gamma(y) \sum_{i=n_0(y)+1}^{n_1(y)} \{V_i(x, t_i) - y_i\} - t \quad (1)$$

(1)式において、利害関係者  $n$  は、内側の利害関係者  $1, \dots, n_0$ 、外側の利害関係者  $n_0 + 1, \dots, n_1$ 、および外部の利害関係者  $n_1 + 1, \dots, n$  に分類される。企業は、外側の利害関係者よりも内側の利害関係者と大きな利害を共有することが想定されている。ICTの革新は、企業と外側の利害関係者との間のコミュニケーションギャップを減らすことができる。利害関係者  $i$  の努力  $y_i$  を上げると、企業を取り巻くコミュニケーション環境を改善できると考える。内側の利害関係者は、生産の増加につれ企業との信頼関係を強化する。コミュニケーションの効率性は、 $\beta(x)$  は、努力総量  $y$  に依存しないと想定され、不等式  $1 > \beta(x) > \gamma(y)$  がす

---

出現し、社会や政治に深刻な影響を及ぼしていると論じることを示す。

すべての  $x$ ,  $y$  に当てはまる場合、 $\beta(x)$  と  $\gamma(y)$  の係数を使用して形式的に分析される。持続可能性を回復するために分散型の手法を構築することは適切であるが、グローバル経済の拡大に伴うデジタル化された経済は、集中型の手法の中での拡大を止めることができず、分散型の枠組みの中で持続可能な統治を行うとは考えられないことから、集中型システムにおけるデジタル化された経済の持続可能性を向上させる手法を考察する。デジタル化された経済における ICT の革新がインターネットサービスを拡大してきたので、以前の外部の利害関係者は、企業と取引することも、外側の利害関係者へ転換することもできる。ICT の革新は利害関係者の構造を変えることが期待される。デジタル化された経済が拡大する場合には、ある型の利害関係者は、経済や社会がデジタル化する以前よりも、他の型の利害関係者に移行することが容易である。経済・社会のデジタル化によってもたらされる利害関係者の構造変化を仮定 2 の状況で検討する。

仮定 2：利害関係者は、正の利害関係者と負の利害関係者の行動を変えることにより、内側の利害関係者か外側の利害関係者かを自由に選択できる。外部の利害関係者は、立法上および制度上の制約のために、内側の利害関係者の行動を取ることは困難である。しかしながら、経済や社会のデジタル化は、外部の利害関係者が外側の利害関係者から利益を得るためのいくつかの障害を取り除く。

ICT のイノベーションと利害関係者の貢献は、世界経済の規模が拡大するにつれて、正と負の両方の利害関係者を増加する。Tanaka (2019) は、経済社会のデジタル化は、社会的厚生を部分的に減らし、世界の社会システムの脆弱性を取り除くが、より持続可能性を高めるためには、社会的厚生を減らすための企業のインセンティブ制度を構築する必要があるとする。持続可能なコミュニケーションシステムは、すべての利害関係者の評価に基づいて社会的厚生を計算し、企業に社会的厚生喪失の一部を負担させる。Tanaka (2017), Tanaka (2004) と Tanaka (2016) は、持続可能なコミュニケーションメカニズムがすべての利害関係者の協力によって構築されていることを示す。持続可能なコミュニケーションのネットワークは、すべての利害関係者の努力の総量によって示され、公共財となることで定義される。利害関係者  $i$  は、コミュニケーションのネットワークを改善するために、自発的に努力  $y_i$  を行う。インターネットサービスによるコミュニケーションと取引の改善は、事業の機会を増加させる。コミュニケーションのネットワークの質と量は、すべての利害関係者の努力の総量の貢献により決まる。外部の利害関係者であっても見解を交換したり、地元の資金を調達することなどで、企業の行動を変えることができることに注意する必要がある。

$$W(y) = \beta(x) \sum_{i=0}^{n_0(y)} \{V_i(x, t_i) - y_i\} + \gamma(y) \sum_{i=n_0(y)+1}^{n_1(y)} \{V_i(x, t_i) - y_i\} + \sum_{i=n_1(y)+1}^n \{V_i(x, t_i) - y_i\} \quad (2)$$

利害関係者は、デジタルイノベーションがもたらす社会的厚生を高めるために努力  $y_i$  するものとする。経済のネットワークが経済と社会のデジタル化を実際に推進する中、ステークホルダー  $i$  は、 $y_i$  を用いて企業の対象の社会的厚生  $W$  を最大化することを目指す。内側および外側の利害関係者が企業に反映するために貢献を意図するので、(2)式は(1)式と同様、 $\beta(x)$  と  $\gamma(y)$  の係数を用いる。すべての利害関係者がネットワーク社会のイノベーションをもたらすことから、この目的関数には、企業が関心を持たない外部の利害関係者の厚生が含まれる。外側の利害関係者がイノベーションに及ぼす影響を探るために、外側の利害関係者の厚生を(3)式に示す。

$$W_0 y = \sum_{i=n_0(y)+1}^{n_1(y)} \{V_i(x, t_i) - y_i\} \quad (3)$$

$\frac{dy}{dy_i} = 1$  であることから、内側、外側、外部の利害関係者に関する努力  $y_i$  に関する最大化の一次の条件は、次の通り。

$$y'(y^i) = \frac{\beta(x)}{W_0(y_i)} \quad \text{内側の利害関係者 } 1, \dots, n_0 \text{ について} \quad (4)$$

$$y'(y^0) = \frac{\gamma(y^0)}{W_0(y^0)} \quad \text{外側の利害関係者 } n_0+1, \dots, n_1 \text{ について} \quad (5)$$

$$y'(y^e) = \frac{1}{W_0(y^e)} \quad \text{外部の利害関係者 } n_1+1, \dots, n \text{ について} \quad (6)$$

(1)式と(3)式で書かれる  $\gamma(y)$  の特徴は、経済と社会のネットワークを示す。

(4)式、(5)式および(6)式は、3つの型の利害関係者が異なる最適な貢献  $y^i$ 、 $y^0$ 、 $y^e$  を得る。

仮定3：外側の利害関係者の限界重み  $\gamma'(y)$  は、ICTのイノベーションにおける貢献度の総量で減少する。外側の利害関係者の厚生は、彼らの目標とする貢献に依存する。一時的な意思決定では、(2)式のそれぞれの利害関係者は、別の型の利害関係者にならない。つまり、すべての利害関係者は、さまざまな目標を持ってイノベーションに貢献することを自発的に試みる。

$\frac{dn_0(y)}{dy_i} = 0$  と  $\frac{dn_1(y)}{dy_i} = 0$  の関係が得られる。不等式  $1 > \beta(x) > \gamma(y)$  を考慮し、(4)式、(5)式、(6)式より不等式  $y^i > y^0 > y^e$  を得る。外部の利害関係者は、他の利害関係者よりも通信ネットワークの効率向上に対する関心が低いが、インターネットを利用した監査や法律の改善に向けたコミュニケーションへの貢献に参加する。内部の利害関係者は、ネットワークを積極的に活用し、IoTなどの新技術を用いて生産性を高めるためにICTのイノベーションの向上

を図る。外側の利害関係者は、フィンテックなどの新規事業に広く関与する。経済社会のデジタル化において、この不等式  $y^i > y^0 > y^e$  は、外部の利害関係者が他の利害関係者よりもイノベーションに大きな潜在的貢献を提供することを示す。外側の利害関係者の増加は、ICTのイノベーションを促進する可能性を高くする。

命題1：3つの型の利害関係者はすべて、多様な動機を持ち、デジタル化された経済を改善するための革新に集的に貢献する。しかし、外側の利害関係者の努力は、ICTの革新の拡大において他の型の利害関係者よりも多くの貢献をする。外側の利害関係者の増加は、経済や社会のデジタル化を促進するための重要な要素である。

デジタル化された経済における企業は、経済や社会のグローバルネットワークと結合するようになった。経済や社会のデジタル化は、グローバルな産業ネットワークの再編を引き起こすと考えられる。企業は、産業の変革によってもたらされる大きな変動に耐えるために、自社の生産ネットワークを改革する必要がある。企業は、私的利益の最大化を達成するだけでなく、内側・外側の利害関係者の統合されたガバナンスを追求しなければならない。利害関係者の全体構造の統合された組織的な統治は、経済と社会のデジタル化を促進するための新しい事業を生み出す可能性がある。2010年に、Williamson (2010) は「法的規則としての契約の一般的な見方は、フレームワークとしての契約のより弾力的な概念に取って代わられる」と提案している。デジタル化された経済の進化は、企業の統合ガバナンスの改善と利害関係者の拡大を伴う。特に、ICTの革新は、時間的および様々な協力を発展させ、インターネットサービスと利害関係者のつながりを発展させる。Tanaka (2019) は、取引費用の新しい概念は、デジタル化における統合されたコーポレートガバナンスのパフォーマンスを測定するための高感度な指標を提示することを示す。グローバル化する経済は、ネットワークの産業的および社会的組織を拡大した。大規模な国際組織は、ネットワークのメリットを求めているが、同時に必然的に大量の社会的費用をもたらす。社会的費用が限界を超えて生じていると推定される場合、これらを管理するための効率的な手法は、持続可能性を達成するための重要性を高めるはずである（コースの定理は、取引費用が社会厚生を損失を引き起こすことを示す）。取引費用は、従来の産業組織とは異なる形の社会のデジタルネットワークで必然的に発生すると考えられる。デジタルネットワークが普及するなかで、デジタルネットワーク社会に対するこの取引アプローチに関する理論的基盤を作るべきである。Tanaka (2020) のモデルは、利害関係者が企業とのコミュニケーションや取引の過程で厚生を向上させることができると仮定される。企業は、ステークホルダーの評価を正確に認識すれば、取引費用を最小限に抑えて効率的なコミュニケーションを実現できる。理論解析では、(1)式における利害関係者の重み付けは、通信機構における効率の指標を示す。重みの上限は1と

仮定し、最も効率的な通信を表現するために、1からのギャップがメカニズムの取引費用として定義される。外部の利害関係者は、企業と継続的に接触する機会を持っていないため、取引コストは上限に引き上げられる。取引費用は、3つの型の利害関係者に対して異なる値を持ち、デジタル化された経済におけるネットワークシステムの特徴を分析することができる。企業が内側、外側、および外部の利害関係者との取引費用を  $C_i$ ,  $C_0$ ,  $C_e$  とする。取引費用は、内側の利害関係者では、 $C_i(x) = 1 - \beta(x)$  によって数学的に定義される。外側の利害関係者は、 $C_0(y) = 1 - \gamma(y)$  外部の利害関係者は、 $C_e = 1 - 0$  である。(1)式で定義される生産の集中型の構造は、経済と社会のデジタル化のための理論的方法として取引費用をもたらす。仮定  $\beta'(x) > 0$  から、内側の利害関係者の取引が減少する  $C_i(x) < 0$  が導かれる。特に、世界経済の生産を拡大することは、内側の利害関係者の取引費用を下げる。不等式  $\gamma'(y) > 0$  は、デジタル経済の拡大に伴い、外側の利害関係者の取引費用  $C_0'(y) < 0$  を削減する。

ICTの革新により、外側の利害関係者の取引費用が削減される。また、外側の利害関係者の取引費用は、生産レベルに依存せず、デジタル経済の革新に依存する。グローバル経済とデジタル経済における取引費用関数を取り上げることで、新しい産業の変革における社会の構造変化を説明することができる。利害関係者の根本的な改革は、新しい産業の変革の設計を説明することができる。理論モデルは、グローバル化とデジタル化した経済がそれぞれの型の利害関係者に異なる影響を与えるとする。利害関係者は、自分の利益に応じて様々な決定を下す。その結果、彼らの個々の行動は、利害関係者の構築に革新的な改革をもたらす。利害関係者は、企業の意味決定に対応する。数学の最適表現では、企業は純利益関数(1)式を  $x$ ,  $t_i$  ( $i=1, \dots, n_1(y)$ ) で最大化する。最大化の一階の条件は、(7), (8), (9)で示される。

$$\frac{d\Pi}{dx} = \sum_{i=0}^{n_0(y)} -\frac{d\beta(x)}{dx} \{V_i(x, t_i) - y_i\} \beta(x) \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} - \gamma(y) \sum_{i=n_0(y)+1}^{n_1(y)} \frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} \quad (7)$$

$$\frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} = \frac{1}{\beta(x)} \quad i=1, \dots, n_0(y) \quad (8)$$

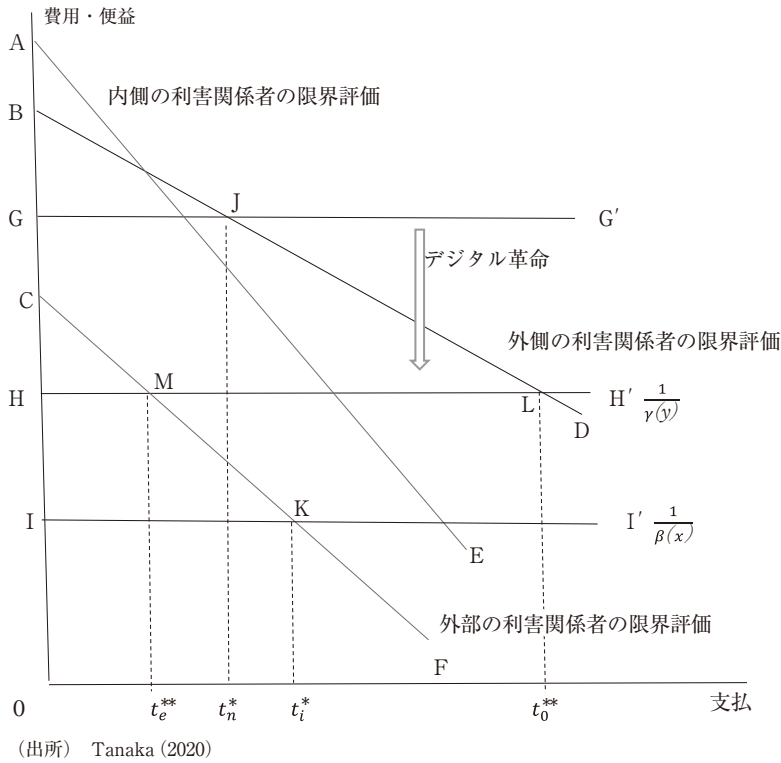
$$\frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x} = \frac{1}{\gamma(y)} \quad i=n_0(y)+1, \dots, n_1(y) \quad (9)$$

デジタル化の組織を完全に調査するには、外部の利害関係者への貢献に対する企業の行動を明確にする必要がある。明瞭度は(8)および(9)と同等である必要がある。外部の利害関係者  $i$  に対する企業の貢献は、正式には

$$t_i=0, \frac{\partial V_i(x, 0)}{\partial t_i} > 0, \quad n_1(y)+1, \dots, n \quad (10)$$

で表される。上記の式(10)は、集中型システムの企業が外部の利害関係者に直接支払いを行わないことを意味する。式(8), (9), (10)は、利害関係者の構造の文脈で産業の革新の理論的メカ

図2 イノベーションと利害関係者の再構築



ニズムを採求する。Tanaka (2020) は、利害関係者が3つの型に分類されるとする。利害関係者は企業の業績について様々な評価を得ることがあるため、支払いの限界評価  $\frac{\partial V_i(x, t_i)}{\partial x}$  は、それぞれの利害関係者  $i$  によって異なる。限界評価曲線を示すことにより (図2), 3つの型のそれぞれの利害関係者間の相対的な評価を表す。ただし、各型の曲線は、同じ相対位置を維持するために別の曲線で表すことができる。不等式  $C_0'(y) < 0$  は、ICTの革新が外側の利害関係者に関する取引費用を下げることを意味する。図2を使用することにより、取引費用の減少が社会システムに革新的な変化を引き起こすことを示す。

最初に、外部の利害関係者のイノベーションによってもたらされる直接的な効果を探る。式(9)は、企業が外側の利害関係者に提供する支払い条件を示す。イノベーションが進むにつれ、不等式  $\gamma'(y) > 0$  に従って、線  $GG'$  で表される(9)式の右側が  $HH'$  に下がる。(9)式の左側は曲線  $BD$  で表される。ICTのイノベーションの拡大により、外側の利害関係者との均衡点  $J$  が  $L$  に移動し、三角形  $BGJ$  の面積で表される経済的余剰が  $BHL$  の面積に増加する。この黒字の増加は、経済と社会のデジタル化が外側の利害関係者の厚生を改善することを意味する。上記の推論から、外側の利害関係者はこの産業の革新において正味の利益を得ると

結論付けることができる。外側の利害関係者には、デジタル取引を積極的に関与させるインセンティブがある。状況によっては、内側の利害関係者が外側の利害関係者になる可能性を示す<sup>31)</sup>。(8)式の右辺は、線II'で表される。内側の利害関係者が外側の利害関係者よりも小規模に形成されていると仮定することによって、AEが提示する支払いを伴う限界評価曲線は、外側の利害関係者BDの曲線よりも急勾配である。また、開始点Aは、外側の利害関係者の関連する点Bよりも高い位置にある。産業の革新は、一部の利害関係者が別の型の利害関係者に移動するという変化によって可能になると考えられている。経済と社会のデジタル化では、内側の利害関係者は、内側の利害関係者のAIKと外側の利害関係者のBHLの2つの代替余剰三角形を取得する。図2では、AIはBHよりも大きいが、IKはHLよりも小さい。ICTの革新がBHとHLを拡大する場合、外側の利害関係者のための余剰三角形のBHLの範囲が拡大する。外側の利害関係者の余剰は、内側の利害関係者の余剰よりも支配的になる。大規模な企業組織に統合された企業は、ビジネスネットワークの柔軟な組織でより収益性の高い機会を持つことが可能になる。経済と社会のデジタル化は、内側の利害関係者を外側の利害関係者に移すことを促す。図2の曲線CFは、企業の支払いに関する外部の利害関係者の限界評価を示す。図2は、(10)式の意味を示す。外部の利害関係者は企業組織に属していないため、内側の利害関係者II'のラインは外部の利害関係者とは関係ない。以前の状況では、外側の利害関係者はデジタル化前よりも多くの余剰を獲得するようになった。この変化は外部の利害関係者とは関係がないため、外側の利害関係者と外部の利害関係者の間の社会厚生ギャップが拡大し、外部の利害関係者の外側の利害関係者への移転を引き起こす。産業の革新の過程で、外部の利害関係者は2つの選択肢を得ると想定される。1つは、IoTの供給事業者などの内側の利害関係者になること、もう1つは、シェアビジネスの提供者などの外側の利害関係者の取引に参加することである。外部の利害関係者にとって、内側の利害関係者になる機会は限られており、外側の利害関係者の場所は拡大している。ただし、外部の利害関係者はすべてが転換の機会を利用できない。一部の外部の利害関係者は、外側の利害関係者として行動する特別な権利はあるが、他の利害関係者はこれから除外される。

変革に追従できなかった住民は、多様化の問題を抱える。一部の外部の利害関係者は、ICTの革新から利益を得る可能性がある。経済や社会がデジタル化される前は、線GG'と曲線CFには交差点がなかった。これは、産業の革新の前に、外部の利害関係者が支払いを受

31) Tanaka (2020) は、Paus (2018) が、外側の利害関係者の変化する職場を調査し、「デジタルプラットフォーム digital taking platforms は、人々が短期間のかつ微小な業務を提供するオンライン労働市場になり」(p.12)、外部の利害関係者を活性化することによって社会改革を提案するとする。



け取らないことを意味する。革新の前は、外部の利害関係者は引き続き外部の利害関係者であり、曲線CFに従って利益、面積CHMを計算する。デジタル化は、外部の利害関係者が企業に、彼らの利益を説得する環境を改善する。曲線BDは、イノベーションが三角形BHLの領域によって有益な利益を提供する機会を示す。デジタル化による産業の変革の後、デジタル取引は、一部の利害関係者に利用可能になるが、十分な効率的な機会を使用していない。2つの状況では、線GG'からHH'へのシフトにより、三角形BHLまたはCHMの面積によって外部の利害関係者の余剰が発生する。外部の利害関係者は、外側の利害関係者のパフォーマンスを追跡できれば、厚生が向上する。余剰を拡大することは、外部から外側への利害関係者の流れを促進する。

命題2. ICTの革新は、内側および外部の利害関係者から外側の利害関係者に移転をもたらす。この仮定では、外側の利害関係者は絶対的かつ相対的に増加する。

命題2は、図2によって表される状況での可能性の理論を示す。しかし、多くの繁栄している経済では、経済と社会のデジタル化の要件をクリアすることが期待される。命題2は、利害関係者の構造変化が経済社会のデジタル化の急激な進展を引き起こし、理論的には、 $W_0(y)$ が上昇し始める。次のステップでは、(5)式の右側が減少し、イノベーションに対する社会的努力が増加し、(9)式の右側が減少する。命題2の推論は、産業の革新により拡大するスパイラルを説明するために適用できる。企業は、生産性の向上とデジタルイノベーションに大きな関心を持っているため、取引費用は管理に役立つ指標である。ICTの革新によって外側の利害関係者に関する取引費用が減少すると、外側の利害関係者への移行が始まり、経済と社会のデジタル化の大きな波が引き起こされる。利害関係者との取引費用の比較分析は、経済と社会のネットワーク構造を効果的に調査することができる。

#### 4. ソフトウェア貿易の動向と国際収支にみる大洋州島嶼部での地域資源の見直し

##### (1) サービス貿易の重要性の高まり

日本のサービス収支は、2019年の国際収支統計速報で、1996年以降で初めて黒字になった。サービス収支の黒字化は、2018年に比べ貿易収支と第1次所得収支の黒字幅が縮小する中で経常収支黒字額の4.4%増加に貢献した。貿易収支は、米中貿易摩擦や世界経済減速の影響を受けて輸出が6.3%減少、輸入が5.6%減少したことから、黒字は53.8%減少して5,536億円であった。第1次所得収支の黒字は、0.6%減少して20兆7,202億円であった。サービス貿易は、受取が4.7%の増加、支払が1.0%の増加となり、収支は2018年の8,062億円の赤字から1,758億円の黒字となった。これは、日本の黒字額の大きい旅行と知的財産権等使用料が項目として注目される。日本の旅行収支は、2015年に黒字化し、黒字額は2015年の1兆902億円から、

2018年には対前年比21.7%増の2兆4,161億円へと増加した<sup>32)</sup>。2019年も来日観光客は増加し<sup>33)</sup>、旅行収支黒字額は2018年比9.1%増の2兆6,350億円となった。インバウンドは、消費額の大きい訪日客を、より広域から集客することが重要視され、コロナ禍後の対応が検討されている。

日本の知的財産権等使用料の収支は、2003年に黒字化し、自動車産業を中心とする製造企業活動のグローバル化などによる海外生産を行う日本企業が、海外現地法人に対して新技術等に係る権利の使用許諾を与え、日本側で産業財産権等使用料を受け取るという形でのサービスの受取額が増加し、黒字額は2003年の1,491億円から2019年の2兆2,924億円まで増加した。一方で、企業のグローバル化には、サービス支払い増加につながる要因もある。IT関連企業による海外拠点に対する開発委託費の支払い、ソフトウェアに係るロイヤリティ支払い、研究開発の海外子会社等への委託に対する支払い等である。また、「委託加工」や「維持修理」などの項目でも、製造企業の海外進出に伴う海外子会社への支払いを増加させる。

サービス貿易の重要性は、世界的に高まっている<sup>34)</sup>。世界でのサービス貿易額の商品貿易額に対するサービス貿易の比率は、2008年の24.5%から2016年には31%に上昇し、その後も30%程度を保っている<sup>35)</sup>。米国のサービス輸出額は2018年には8,080億米ドルと世界輸出額の14%を占め、特に旅行サービスは703億ドル、知的財産権等使用サービス<sup>36)</sup>は77.6億ドルの黒字である。日本の経常収支の黒字の維持・拡大させるには、旅行収支のみならず、先端技術分野での日本の特許技術利用の活発化など、各分野を通じてサービス収入の増加が期待される。

また、サービス貿易は、取引相手の地域の利害関係者の評価に依存する。米田(2016)は、東京・多摩地域を含む東京圏に本社を置く地場の上場企業に注目し、地域で生じるネットワ

32) 2018年の増加の背景は、クルーズ船利用の来日観光客の増加を国際収支統計に反映すべく、2018年の国際収支統計からクルーズ旅客消費額を旅行収支受取に計上することとなった影響といわれる。

33) 2019年4～9月の訪日客数は、ラグビーワールドカップ効果もあって前年同期比3%増の1,636万人となったが、2019年通年の訪日客実績は3,188万人にとどまった。2020年は411万人であった。

34) インドは1990年になってようやく経済自由化に踏み切ったが、目標とする経済改革の進展は遅く、その中で輸出向けのソフトウェア開発は「驚異的な発展」(<http://www.cicc.org.sg/>)を続けている。ソフトウェア開発では、投資や学習コストはそれほど大きくなく、重要な生産要素で技術力を左右するのは人材であり、インド人の大半は英語を駆使し、国内にソフト産業が未発達の時期には欧米で開発を担う者が少なくなく、人材のため海外でのインド人人脈を活用する長年の慣習と、年間で10万人の新卒技術者を輩出できる人材供給システムは、人材不足に悩む東アジア諸国に比べて優位であり、コスト的には先進国と比べて競争力があつた。

35) <http://www.world-economic-review.jp/impact/article1647.html> (2021年3月28日)

36) 同輸出額は、日本の約3倍。「2017年データによる日本経済新聞社・アスタミューゼ共同分析」によると、先端技術10分野における特許の影響力や将来性などを加味した「特許の質」が高い世界企業では、100社中18社が日本企業であり、米国の64社に次ぎ世界第2位とされる。

ーク効果が企業に与える影響と企業側からみた地域への示唆を検討する。地域で生じるネットワーク効果は、地域内の競争力を高める「地域内ネットワーク効果」と、企業が地域の利害関係者の評価を得て事業リスクを低減させる「地域相互間ネットワーク効果」に分けられる。サービス業でも多地域で事業活動がなされるため、本社から遠隔した地での市場の獲得、遠隔地への教育・サービスの提供などが企業の有価証券報告書にITの活用を課題として挙げられる件数が多く、「地域相互間ネットワーク効果」を重視していることを示す。

## (2) 太平洋島嶼部の国際収支の特徴とデジタル化に応えたサービス貿易の育成

太平洋島嶼部は、14の国家と11の地域で構成される（表4参照）。各国の特徴とインターネットインフラの整備状況をみるに、各国毎に特徴があるものの、共通点がみられる。①英語が公用語あるいは共用言語となっていること、②キリスト教を主たる宗教とすること、③食糧の自給自足を図っているが、食糧と耐久消費財など消費財は輸入に依存しており、貿易収支以外で国際収支の均衡を図らなければならないこと、である。③は、MIRAB（移民 Migration, 海外送金 Remittance, 海外援助 Aid, 政府部門 Bureaucracy）への依存した経済として太平洋島嶼国が指摘されることがある。しかし、ボードウィン（2018）は、デジタル化により、国境を越えたバーチャルな移民として、個人タスクでの分解「第3のアンバンドリング」が生じるとして、産業振興を検討する際のグローバル化を新たに再構成する際の要素を示す。個人タスクには、ギグエコノミー<sup>37)</sup>が危惧する下働きのタスクから専門的知見を必要とするタスクまで含まれる。デジタル化は、個人タスク毎を新たな要素として生むことから材の評価と育成に関心を向ける。

ILO（2019）は、「デジタル化とディセントワーク（働きがいのある人間らしい仕事）」と題される。デジタル化は、労働生活の質の向上、キャリア（経歴・職歴）の選択肢の拡大、男女格差の解消、これまで存在しなかった新しい雇用の創出、そして他の国に移住するであろう若い労働力の引留めに役立つ十分な機会を提供するとする。また、太平洋地域では、ペースの速い技術的混乱や失業の可能性、気候変動、人口統計、不安定性、グローバリゼーション、移住、不平等など、いくつかの課題が将来の仕事に影響を与える。これらの課題は、各国が、期待と願望を満たすために必要な仕事、スキル、セーフティネットの種類について考えて対応することを求める。ILO（2019）は、利害関係者のセクター（業界、政府、教育）で認識されているデジタル化のレベルには違い（最高80%、最低は初期段階）があるとする。また、インターネットへの継続的なアクセスの欠如とデジタルトレーニングの提供の欠如は、デジタル技術の普及率が低い主な理由として特定されるとする。デジタル技術は、生産性、

37) インターネットを通じて単発・短期の仕事を受注する働き方、非正規労働によって成立する経済形態。

表5 アジア大洋州島嶼部国の国際収支状況

(百万米ドル)

	サモア 独立国 2018年	マーシャル 諸島共和国 2018年	トンガ 王国 2019年	バヌアツ 共和国 2018年	ソロモン 諸島 2019年	バブア ニューギニア 独立国 2018年	キリバス 共和国 2019年	パラオ 共和国 2017年	ナウル 共和国 2018年	フィジー 共和国 2019年
1. 経常収支	20.5	53.0	△4.2	85.4	△154.0	5,450.8	86.8	△51.8	8.4	△696.8
1.A 貿易・サービス収支	△122.7	△45.8	△214.9	56.7	—	—	△144.6	△64.2	△63.7	△564.8
1.A.a 貿易収支	△290.5	△33.0	△205.6	—	—	4,545.5	△94.1	△143.7	△48.7	△1,437.8
1.A.a.1 一般商品	△290.5	△33.0	△52.0	△239.7	△36.4	4,545.5	△42.8	△143.7	△48.7	△1,437.8
輸出	42.3	86.0	3.1	63.0	460.9	7,759.5	4.3	9.8	11.9	977.2
輸入	332.8	119.0	55.1	302.7	497.3	3,214.0	47.1	153.5	60.6	2,415.0
1.A.a.2 仲介貿易商品	—	16.2	0.0	—	—	—	△0.1	1.7	—	3.4
1.A.a.3 非貨幣用金	—	—	0.0	—	—	2,449.2	—	—	—	50.2
1.A.b サービス収支	167.8	△12.8	△9.3	296.3	△125.2	△1,241.4	△50.5	79.5	△15.0	819.5
A.b.1 輸送	△26.5	△16.2	△13.3	△32.7	△20.0	△301.3	△9.4	△20.9	△21.5	85.9
1.A.b.2 旅行	189.0	△11.3	17.6	277.5	10.5	△109.6	△11.1	△5.5	△5.5	796.7
業務収支	190.7	1.8	△10.3	8.6	△0.6	△21.1	△1.8	—	—	52.8
個人収支	1.7	△13.2	27.9	268.9	11.1	△88.4	△9.2	102.1	—	743.9
1.A.b.3 その他サービス	6.9	14.7	△3.5	51.5	△75.0	△830.6	△11.8	△5.2	14.2	△70.6
1.A.b.3.1 委託加工サービス	0.2	16.2	—	—	—	—	—	—	—	6.5
1.A.b.3.2 維持修理サービス	△0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1
1.A.b.3.3 建設	12.2	—	5.6	△0.2	△14.9	△96.9	△6.6	—	0.0	△10.5
A.b.3.4 保険・年金サービス	△5.5	△0.2	△1.3	△5.5	△7.3	34.5	△0.2	△1.1	△0.2	△53.4
1.A.b.3.5 金融サービス	12.8	△3.0	0.0	△3.0	△3.8	△10.4	0.6	△1.0	0.0	2.6
1.A.b.3.6 知的財産権等使用料	△0.1	—	0.0	0.2	△4.3	—	—	—	0.0	△5.5
1.A.b.3.7 通信・コンピュータ・情報サービス	3.0	0.2	0.7	△4.7	△23.5	△46.8	—	△3.5	0.0	△12.2
1.A.b.3.8 その他業務サービス	△15.2	—	△11.9	△17.8	△11.8	△731.3	△1.0	△1.2	15.2	△76.2
1.A.b.3.9 個人・文化・娯楽サービス	△0.5	—	△0.3	0.8	8.9	0.7	0.5	0.5	—	△2.9
1.A.b.3.10 公的サービス等	—	1.5	△4.2	81.7	△18.3	19.6	△5.1	1.1	△0.8	87.5
1.B 第一次所得収支	△36.3	55.9	39.8	—	—	△616.5	194.3	△3.4	40.8	△451.7
1.B.1 雇用者報酬	2.4	18.8	47.1	26.3	△0.2	△25.7	11.5	0.4	5.3	22.1
1.B.2 投資収益	△38.8	△19.2	△7.6	—	△39.8	28.6	△2.2	△14.9	0.0	△473.7
1.B.2.1 直接投資収益	0.4	△18.9	0.1	△28.8	△48.5	△504.2	△2.2	△18.3	0.8	△6.5
配当金・配分済支店収益	—	△2.3	△12.7	△7.0	△24.1	△485.9	△2.2	△2.5	0.0	—
再投資収益	—	△9.2	0.0	△21.8	△23.8	△18.3	△0.6	△15.8	0.8	—
1.B.2.2 証券投資収益	0.0	—	0.0	—	1.0	15.2	3.8	7.9	0.0	△6.5
1.B.2.3 その他投資収益	△8.6	△0.3	2.3	5.5	△12.2	△101.8	1.6	0.1	0.0	△8.3
1.B.3 その他第一次所得	0.0	56.3	0.2	4.3	23.6	—	146.5	11.1	35.4	0.0
1.C 第二次所得収支	204.1	43.0	170.9	21.3	24.0	—	37.2	15.8	31.3	319.5
一般政府収支	3.5	54.1	43.6	25.6	54.3	307.3	7.8	36.8	40.6	80.8
一般政府以外収支	127.7	△11.1	114.3	△1.4	△57.7	△30.6	7.6	△21.0	△8.8	238.6
その他収支	48.3	0.0	13.0	△2.9	27.4	31.9	0.1	△2.3	△0.4	△14.6
2. 資本移転等収支	31.3	11.5	29.0	39.7	63.6	—	23.8	13.6	6.3	3.2
2.A 資本移転	179.6	11.5	29.0	39.7	63.6	7.6	23.9	13.6	6.3	3.2
2.B 非金融非生産資産の取得処分	176.1	—	0.0	—	0.0	—	—	—	—	3.2
3. 金融収支	1.0	△42.1	21.1	525.9	△53.5	4,074.6	109.8	△33.0	10.9	△553.3
3.A 直接投資	△16.7	△9.8	△0.3	△36.2	△28.7	△277.4	0.7	△27.5	0.3	△358.5
3.B 証券投資	△10.5	0.4	5.0	△15.1	△6.2	△3.6	3.8	0.1	21.0	△17.2
3.C 金融派生商品	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	0.0
3.D その他投資	△2.9	△32.7	5.3	531.6	6.7	4,911.3	78.5	△5.6	△24.9	△270.4
3.E 外貨準備	30.9	0.0	11.2	45.6	△35.3	△555.7	26.9	0.0	14.5	92.8
誤差脱漏	△50.7	△106.6	△3.7	400.7	36.9	△1,383.7	△0.8	5.3	△3.8	140.3

(出所) <https://data.imf.org/?sk=7A51304B-6426-40C0-83DD-CA473CA1FD52&sl=1542640458779> より筆者作成 (2021年3月28日)

競争力、雇用、および従業員のスキルと生計の向上を起因にして採用されるが、利害関係者は、個人的な使用のためにソーシャルメディアに費やされた時間による生産時間の浪費、および失業などをデジタル技術の欠点とする。また、不十分なICTインフラストラクチャによって、インターネットのカバレッジの制限、接続不良、低速、ハッキング、高コスト、デジタルスキルの不足、およびデジタルスキルを育成するコストが高いことなどにより、デジタル技術が深刻に抑制されているとする。ILO（2019）は、20の提言を行う。提言の内訳は、「政府は、国際的なグッドプラクティスを求めることに加えて、企業やコミュニティからのアドバイスを求めるなど、地域の問題に対する自国の解決策を探す必要がある（提言6）」など政府部門に8つ、「カリキュラム改革、教育労働力開発、デジタル対応の教育および学習モードなど、デジタル能力のある将来の労働力を準備するために、教育にかなりの投資を行う必要がある。特に、既存のジェンダーギャップ、ジェンダーデジタル格差の解消に注意を払う必要がある（提言9）」ほか教育セクターに2つ、雇用主に6つ、労働組合に2つ、主要な利害関係者への集合的な推奨事項に2つ、更にILOとして2つである。

太平洋島嶼部諸国の2018年あるいは2019年の国際収支を示す（表5参照）。島嶼部は海洋に阻まれ、輸送コストが負担となること、および地域の市場規模が小さいことから、貿易や投資による発展には困難があった。インターネットインフラの整備は、物理的な貿易に加えた国外との取引が可能となる。前述3. で、Tanaka（2020）は、外側の利害関係者の増加は、ICTのイノベーションを促進する可能性を高くする、とする示唆から、今後の島嶼部の進展が期待される。

IMFの資料では、サモア独立国（2018年）、マーシャル諸島共和国（2018年）、トンガ王国（2019年）は、サービス貿易の1.A.b.3.7「通信・コンピュータ・情報サービス」で黒字を計上する。この収支に含まれる。1.A.b.3.7.2「コンピュータサービス」には、コンピュータによる情報処理、OSやアプリケーション等ソフトウェアの委託開発、ウェブページ的设计・製作、ハードウェアのコンサルティング・維持修理、ハードウェアの設置・ソフトウェアのインストール等のサービス取引が計上され、1.A.b.3.7.3「情報サービス」には、報道機関によるニュース配信のほか、音声・映像やソフトウェア以外のコンテンツをオンラインで提供するサービスの取引やデータベース、検索エンジン、図書館・アーカイブに係るサービス取引が計上される。

また、IMFの資料では、バヌアツ共和国（2018年）、ソロモン諸島（2019年）、パプアニューギニア独立国（2018年）、キリバス共和国（2019年）、パラオ共和国（2017年）が、1.A.b.3.9「個人・文化・娯楽サービス」の収支で黒字を計上している。この収支は、貿易収支とは異なる産業組織の利害関係者の構造を示しており個人向けサービスや文化・娯楽に関連したサービスの取引を計上し、映画、ラジオ・テレビ番組、音楽録音の制作に係るサービ

ス取引のほか、演劇・音楽の公演、スポーツイベント、サーカス等の興行に係るサービス取引（会場・広告宣伝費、出演者、ディレクター、プロデューサーの報酬等）と、教育（通信教育、テレビ・インターネットを介した教育）や文化活動（美術館、博物館等）に関連したサービス取引のほか、スポーツ競技会に係る費用（選手の報酬・賞金や参加料）を計上する。

観光業が大きな産業である太平洋島嶼部は、映像や音声のコンテンツが豊かである。太平洋島嶼部でのデジタル化は、伝統的な感性を持ちつつインターネットでの英語によるコミュニケーションで新たなエコシステムを創造する可能性を持つ。デジタル化による社会や経済の変革に追随できなかった住民は、多様化の問題を抱えるが、これまで営利企業にとって外部の利害関係者であった者のなかには、ICTの革新から利益を得る可能性がある者がいる。島嶼部の人材は、他の地域で映像や音声のコンテンツで評価される例<sup>38)</sup>もあり、ILO(2019)の提言、とりわけ提言6や提言9といった人材育成の機会を多様化することは、利害関係者の努力によりコミュニケーションのネットワークの質と量を改善することでもあり、営利企業は、インターネットサービスによるコミュニケーションと取引の改善により、事業の機会を増加させる。地域の資源を活用する意味でのデジタル化の進展は、注目される。

## 5. ま と め

We Are Social Inc. は、Digital 2020<sup>39)</sup>で、2021年1月時点で約42億人（前年同期比で13%増加）がソーシャルメディアを利用し、うち約41.5億人が携帯機器からのアクセスであったとする。更に、We Are Social Inc. は、2020年初からの新型コロナウイルス感染症（Covid-19）への感染防止策を契機に、グローバルな社会のシフトに沿ってソーシャルを使用する方法を学び直さざるを得ないとして、Think Forward 2021で、ソーシャルリセットを予想させる6つの主要なトレンドを示す<sup>40)</sup>。① シンプルライフ（人々は自分にとって何が重要かを再評価し、人生の単純な喜びにもっと注意を払いたいという欲求を研ぎ澄まし、社会がそれらを楽しむ上で果たすことができる役割を再考する）、② 実践的に表明すること（advocacy）（グローバルコミュニティは、アームチェアアクティビズムが具体的なオフラインの変化につながることを認識した。ハイデザイン101を使用して、Instagramのスライドショーを介して社会正義に関する教育を受ける）、③ 与えられた親密さ（In-Feed Intimacy；スクリー

---

38) The Culture Dance TikTok Challenge で評価された Jason Deruloha は、2020年10月 the Billboard Global 200 chart this week で1位となった。<https://www.samoobserver.ws/category/article/72582> (2021年3月28日)

39) <https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital> (2021年3月28日)

40) <https://wearesocial.com/blog/2020/11/think-forward-2021-the-social-reset> (2021年3月28日)

ンとソーシャルが私たちのオフライン関係に悪影響を与えるという概念は失われつつあり、共感とニュアンスのある複雑な主題について話し合っている)、④信頼できるアイドル(人々は彼らが誰をフォローしているのか、ニッチ分野の専門家の意見もあり、その理由についてより見識を持っている)、⑤バインドされていないプラットフォーム(人々はソーシャルプラットフォームとの関わり方を進化させ、古いツールを新しい目的に転用し、日常生活ですでに重要な役割を拡大している)、⑥オープンソースの創造性(主要なソーシャルプラットフォームは、コンテンツに関与するだけでなく、人々がコンテンツを共同作成するためのスペースになりつつある)。

グローバル社会は、デジタル化された情報をもとに意見形成が進められる。意見形成は、新聞やテレビ番組といったアナログのメディアと差異はない。インターネットにより営利企業との取引を行う外側の利害関係者の取引費用の減少は、社会システムに革新的な変化を引き起こすことがある。企業は、私的利益の最大化を達成するだけでなく、内側・外側の利害関係者の統合されたガバナンスを追求するのみならず、これまで外部の利害関係者であった者が外側の利害関係者になることもあり、利害関係者の全体構造に統合された組織的なガバナンスが求められる。太平洋島嶼部におけるブロードバンドの affordability は、急速に良好となることが期待される。インターネットにより個人には新型コロナウイルス感染症(COVID-19)後のソーシャル・リセットの情報が多々流入する状況にある。島嶼部で事業を行う営利企業は、内側の利害関係者とともに急激なデジタル化の洗礼を受けることとなろう。人材をはじめ地域の資源の活用に関して、外側の利害関係者からの多様な情報をもとに内側外側の利害関係者は営利企業が社会配慮を図るように、また、すべての利害関係者の努力が進められるように、営利企業がコミュニケーションを図るガバナンスを行う状況に注目していくことは、イノベーションにより地域の社会的厚生にも貢献する状況であると期待される。

#### 参考文献

- 小澤卓(2016)「離島振興法の変遷と離島振興の経済分析—制度・財政・産業からの接近—」中央大学大学院事務室、[https://chuo-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=10530&item\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=21](https://chuo-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=10530&item_no=1&page_id=13&block_id=21) (2021年3月28日)
- 嘉数啓(2018)「島嶼の政治経済学—島嶼経済自立への挑戦—」『島嶼研究』第19巻2号、[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/2/19\\_195/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jis/19/2/19_195/_pdf/-char/ja) (2021年3月28日)
- 城繁幸(2006)『若者はなぜ3年で辞めるのか? 年功序列が奪う日本の未来』光文社新書270, 光文社
- 須山聰(2003)「人口・産業構造の特性に基づいた日本における島嶼の地域類型」『駒沢地理』No. 39, 59-77頁、<http://repo.komazawa-u.ac.jp/opac/repository/all/16344/kg039-04.pdf> (2021年3月28日)

- 高田義久・藤田宜治 (2012) 「太平洋島嶼国におけるデジタル・デバイド解消に向けての方向性 —基幹通信ネットワークの整備について—」情報通信学会誌 Vol. 29 No. 4, [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsicr/29/4/29\\_4\\_87/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsicr/29/4/29_4_87/_pdf/-char/ja) (2021年3月28日)
- 田中信行・宮崎均・近藤健雄 (1996) 「離島の立地特性, 産業特性から見た地域構造の評価 離島地域における生活環境評価に関する研究 その1」『日本建築学会計画系論文集』第489号, 249-254頁, [https://www.jstage.jst.go.jp/article/aija/61/489/61\\_KJ00004221835/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/aija/61/489/61_KJ00004221835/_pdf) (2021年3月28日)
- 日本離島センター (1981) 『性格類型化した個々の離島の今後の振興策の調査研究報告書』(財) 日本離島センター, 7頁
- 米田篤裕 (2016) 「東京・多摩の地域振興と企業の地域でのネットワーク効果」『東京・多摩地域の総合的研究』(中央大学学術シンポジウム研究叢書10) 中央大学出版部, 第14章
- 米田篤裕 (2020) 「シェアリングエコノミーを支える地域社会」, 『経済学論纂』第60巻 第5・6合併号, 中央大学経済学研究会
- 前川亜由美・風間春香 (2013) 「わが国サービス産業の現状と問題点」『みずほ総研論集』2013年1号, <https://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/argument/mron1302-1.pdf> (2021年3月28日)
- 山下東子 (2020) 「太平洋島嶼国における海底ケーブル・ブームとその課題」, [http://www.jsicr.jp/doc/taikai2020/spring/F3\\_yamashita.pdf](http://www.jsicr.jp/doc/taikai2020/spring/F3_yamashita.pdf) (2021年3月28日)
- Baecker, R.M. (2019) *Computers and Society: Modern Perspectives*, Oxford University Press
- Boldwin, R. (2016) *The Great Convergence; Information technology and the New globalization* Harvard University Press (遠藤真美訳『世界経済 大いなる収斂 IT がもたらす新次元のグローバリゼーション』日本経済新聞出版社 2018年, 第10章)
- Coase, R.H. (1937) 'The Nature of the Firm', *Economica*, 4(16), pp. 386-405
- ESCAP (2018) 'Broadband Connectivity in Pacific Island Countries', *Asia-Pacific Information Superhighway* (AP-IS) Working Paper Series, <https://www.unescap.org/sites/default/files/Broadband%20Connectivity%20in%20Pacific%20Island%20Countries.pdf> (2021年3月28日)
- GSMA Intelligence (2019) 'The Mobile Economy Pacific Islands 2019', <https://data.gsmaintelligence.com/api-web/v2/research-file-download?id=41091118&file=2740-080419-ME-PL.pdf> (2021年3月28日)
- Hindman, M. (2018) *The Internet Trap: How the Digital Economy Builds Monopolies and Undermines Democracy*, Princeton University Press
- ILO Office for Pacific Island Countries (2019) 'Digitalization and Decent work; Implication for Pacific Island countries', ILO Pacific, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--asia/--ro-bangkok/--ilo-suva/documents/publication/wcms\\_712544.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--asia/--ro-bangkok/--ilo-suva/documents/publication/wcms_712544.pdf) (2021年3月28日)
- International Telecommunication Union (2020) 'Measuring digital development Facts and figures 2020', ITC publication, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf> (2021年3月28日)
- Paus, E. (2018) *Confronting Dystopia: The New Technological Revolution and the Future of Work*, Cornell University Press
- Tanaka, H. (2004) 'Kigyō no Syakaiteki Sekinin no Keizai Riron Japanese, Theoretical Analysis for Corporate Social Responsibility', *Chikyū Kankyō Report Japanese, Global Environmental Policy in Japan*, 9, pp. 1-9



- Tanaka, H. (2016) 'The Sustainability Theorem in the ESG Mechanism', *Long Finance and London Accord*, pp. 1-29
- Tanaka, H. (2017) 'Sustainability of Global Communities and Regional Risk Governance', *Asia Pacific Journal of Regional Science*, 1(2), pp. 639-653
- Tanaka, H. (2018) 'Mechanism of Sustainability and Structure of Stakeholders in Regions', *Financial Forum*, 7(1), pp. 1-12
- Tanaka, H. (2019) 'Innovation on the Digital Economies and Sustainability of the Global Communities', *Annals of social sciences & management studies*, Juniper 4(2), pp. 1-10
- Tanaka, H. (2020) 'Digital Economic and Social Systems to be Featured by Stakeholders', *Annals of Social Science and management Studies*, Volume 5 Issue 4, <https://juniperpublishers.com/asm/pdf/ASM.MS.ID.555670.pdf> (2021年3月28日)
- Teece, D.J. (2009) 'Dynamic Capabilities and Strategic Management' Oxford Univ Pr. on Demand (菊澤研宗他訳『ダイナミック・ケイバビリティの企業理論』中央経済社, 2019年)
- Williamson, O.E. (1975) *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implication*, The Free Press, New York
- Williamson, O.E. (1979) 'Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations', *Journal of Law and Economics*, 22(2), pp. 233-261
- Williamson, O.E. (1986) *Economic Organization: Firms, Markets and Policy Control*, Wheatsheaf Books
- Williamson, O.E. (1990) *Industrial Organization*, Edward Elgar Publishing
- Williamson, O.E. (2010) 'Transaction Cost Economics: an overview', In Klein PG & Sykuta ME (eds.), *The Elgar Companion to Transaction Cost Economics*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK

