

島根県の工業

—航空機産業を中心とした鉄鋼業—

2 回生 吉岡可偉

1 はじめに

2016年現在、日本では農業や工業よりも第三次産業が経済の中核となっており、島根県においても、宿泊・飲食業や公務、保健衛生・社会事業といった第三次産業が経済の主流である(島根県庁提供資料より)。しかし島根県には瓦のように伝統産業が多く残っており、また技術を保有する中小企業も数多く存在する。

とくに鉄鋼業において島根県では歴史的に古くから中国山地の良質な砂鉄を斐伊川流域の「鉄穴(かんな)流し」によって鉄をえると、日本の伝統的な製鉄技術である「たたら製鉄」がおこなわれており、日本の大半の鋼が山陰地域から運ばれていた(『日本遺産 出雲国たたら風土記』<https://tetsunomichi.gr.jp/>(最終閲覧日 2021.2.18)より)。そしてこれらを基盤としてものづくりも島根県では発達してきた。現代では西洋式の製鉄技術が主流となっているものの、たたら製鉄は主に日本刀の素となる玉鋼(たまはがね)をつくるために今もなお用いられている。これらの文化的風土から、島根県は鉄鋼業において他の地域に比べて特色があるのではないかと考えたことを、島根県の工業および鉄鋼業の調査の経緯とする。

2 島根県の工業

表1 都道府県別工業の製造品出荷額(2018年)

順位	都道府県	出荷額(億円)	割合
1	愛知県	487,220	14.68%
2	神奈川県	184,430	5.56%
3	大阪府	175,614	5.29%
4	静岡県	175,394	5.29%
5	兵庫県	165,067	4.97%
...
...
...
44	島根県	12,732	0.38%
45	鳥取県	8,055	0.24%
46	高知県	5,945	0.18%
47	沖縄県	4,985	0.15%

(経済産業省(2018年)『工業統計調査』より作成)

表2 島根県の工業における事業所数および従業者数の推移

年	事業所数(か所)	従業者数(人)	製造品出荷額等(億円)	付加価値額(億円)
1999	1,721	51,112	10,707	3,619
2000	1,655	49,517	12,050	4,147
2001	1,556	46,953	10,416	3,607
2002	1,475	44,040	9,928	3,415
2003	1,463	42,988	9,844	3,277
2004	1,647	43,558	10,401	3,427
2005	1,672	43,594	10,636	3,503
2006	1,565	44,936	11,117	3,829
2007	1,547	45,444	12,015	4,058
2008	1,547	44,190	10,771	3,204
2009	1,416	42,312	8,732	2,766
2010	1,359	42,771	9,840	3,369
2011	1,351	40,976	9,653	3,385
2012	1,324	40,959	9,788	3,331
2013	1,264	39,194	10,043	3,371
2014	1,186	38,373	10,567	3,490
2015	1,255	38,436	10,856	3,913
2016	1,140	40,519	10,961	3,802
2017	1,122	41,542	11,721	4,032
2018	1,130	42,420	12,732	4,415

(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

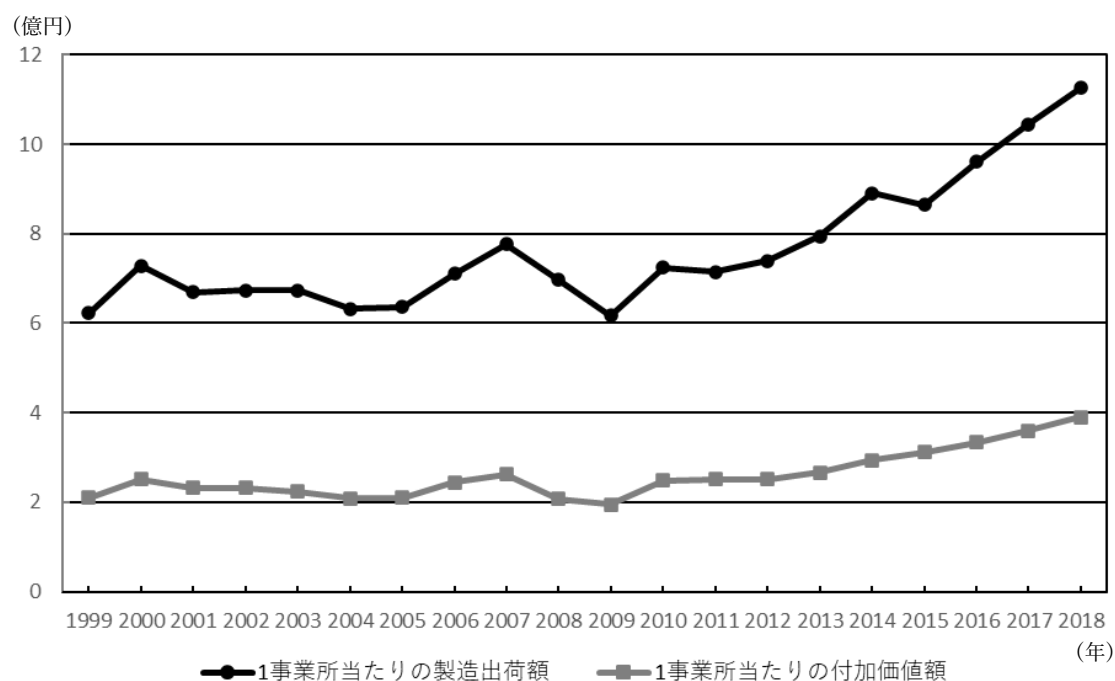


図1 1事業所当たりの製造品出荷額および付加価値額の推移
(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

まずは島根県の特徴を探るために、県の工業全体について言及する。表1より、都道府県別にみると島根県の工業の製造品出荷額は下位にあり、割合も約0.4%程度であるため、島根県の工業の水準は全国的に見ても高いとは言えない。表2より、工業を営む事業所数は年々減少傾向にあり、人口減少に伴い従業員数も緩やかに減少傾向にある。一方、図1より製造品出荷額と付加価値額は2008年におきたリーマンショックの影響を大きく受けながらも年々増加しており、特に2017,18年には製造品出荷額・付加価値額共にリーマンショック以前の水準にまで回復していることから、従業者数が減少しても1事業所あたりの製造品出荷額が以前に比べて年々伸びていることになる(図1)。これはそれぞれの業種で製品のブランド化といったより付加価値の高いものを製造するようになったことが理由の1つとして考えられる。というのも、地域産業を支えてきた基盤産業において、これの衰退を防ぐために地域ブランドを立ち上げることで、知的財産として新たな価値を生み出すという事例が見られるからである(婁小波『知的財産としての地域ブランド』より)。

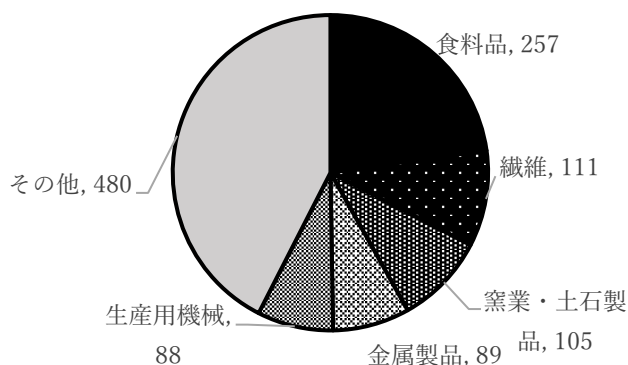


図2 産業中分類別島根県の工業における事業所数の内訳(2018年, 総数 1,130 か所)
(経済産業省『工業統計調査』(2018年)より作成)

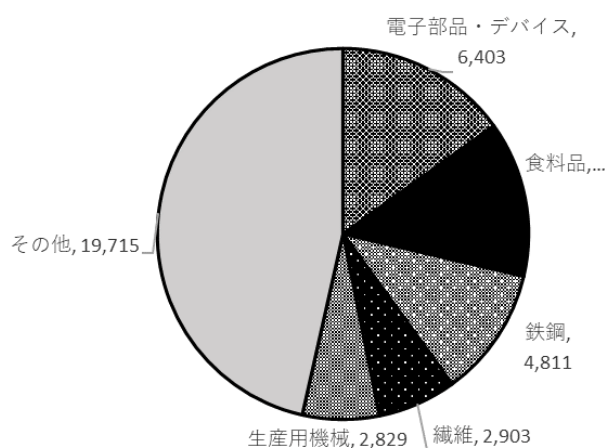


図3 産業中分類別島根県の工業における従業者数の内訳(2018年, 総数 42,420 人)
(経済産業省『工業統計調査』(2018年)より作成)

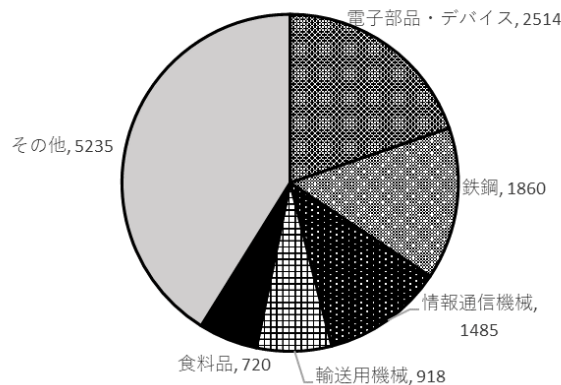


図4 産業中分類別島根県の工業における製造品出荷額の内訳(2018年, 総額 12,732 億円)
(経済産業省『工業統計調査』(2018年)より作成)

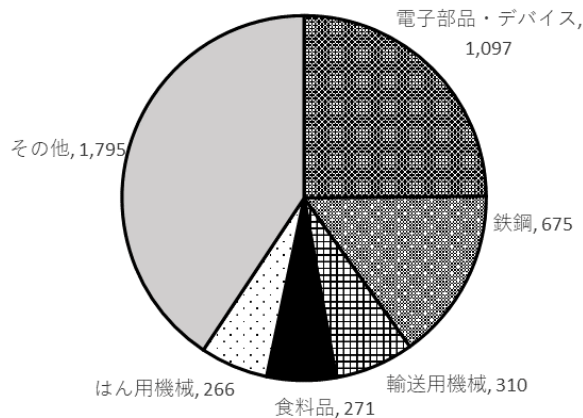


図5 産業中分類別島根県の工業における付加価値額の内訳(2018年, 総額 4,415 億円)
(経済産業省『工業統計調査』(2018年)より作成)

表3 産業中分類別島根県の主要産業の特化係数(2018年)

産業中分類	製造品出荷額		付加価値額	
	順位	特化係数	順位	特化係数
鉄鋼業	2	2.60	1	4.72
電子部品・デバイス・電子回路製造業	3	6.44	4	4.28
情報通信機械器具製造業	2	5.60	7	1.78
はん用機械器具製造業	8	1.38	10	1.39
窯業・土石製品製造業	23	1.09	26	1.02
輸送用機械器具製造業	32	0.34	28	0.40
生産用機械器具製造業	22	0.85	32	0.69
食料品製造業	40	0.63	37	0.63

(経済産業省『工業統計調査』(2018年)より作成)

続いて産業中分類別に島根県の工業をみると、図 2 より事業所数は食料品製造業が最も多く泣いており、次いで繊維工業、窯業・土石製品製造業、金属製品業、生産用機械業となっている。しかし図 3 より従業者数では電子部品・デバイス製造業が最も多く、次いで食料品、鉄鋼業、繊維工業、生産用機械製造業の順になっており、機械に関する業種が高くなっている。図 4 の製造品出荷額でも電子部品・デバイス製造業が最も多く、次いで鉄鋼業、情報通信機械製造業、輸送用機械製造業となっており、機械関連が上位を占める。図 5 の付加価値額においても、電子部品・デバイス製造業、鉄鋼業、輸送機械製造業、食料品製造業、はん用機械製造業と続く。ここで食料品製造業は上位 4 番目の水準であるが、繊維工業や窯業・土石製品製造業の割合は上位でないことから、島根県の工業は機械製造業といった比較的製品の付加価値が高い業種を主として成り立っていることがわかる。

ここで島根県の工業におけるこれら上位の業種を、特化係数を用いて全国と比べてみる。特化係数とは地域のある産業がどれだけ特化しているかを見る係数で、島根県における産業 A の比率を全国平均での産業 A の比率で割ったものとなる。特化係数の値が 1 より大きければその産業が全国平均よりも高い水準であるということになる。表 3 より上記で挙げた産業中分類業種の特化係数を求めると、製造品出荷額は鉄鋼業 2.60 と情報通信機械器具製造業 5.60 が全国 2 位、電子部品・デバイス・電子回路製造業が特化係数 6.44 全国 3 位と高い一方で、輸送機械器具製造業が 0.34 で全国 32 位、食料品製造業が 0.63 で全国 40 位と低い比率となっている。また付加価値額でも、鉄鋼業は 4.72 と全国で最も高い数値になっており、電子部品・デバイス・電子回路製造業も特化係数が 4.28 と高い。このことから島根県では鉄鋼業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業は全国的に見てもこれらに特化しており、特に鉄鋼業は島根県の特徴的な産業であることがわかる。

3 島根県の鉄鋼業

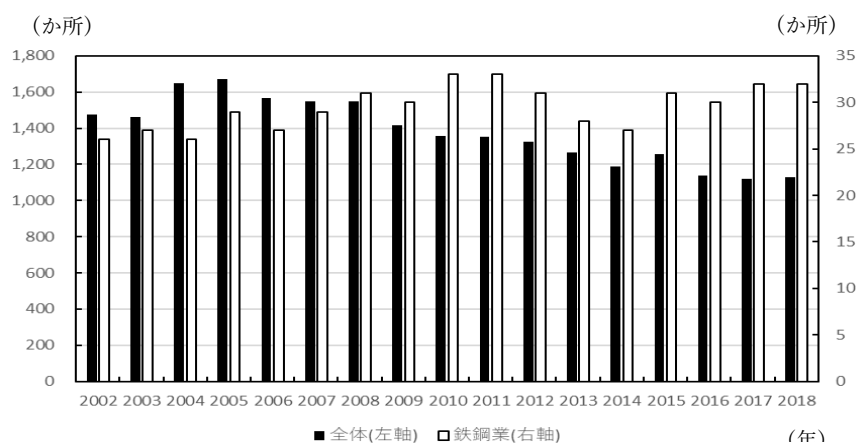


図 6 島根県の鉄鋼業における事業所数の推移
(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

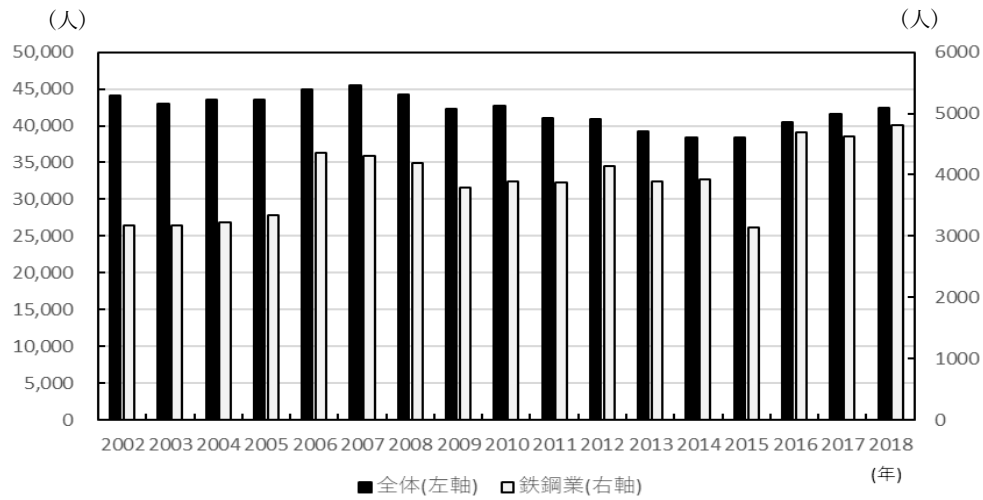


図7 島根県の鉄鋼業における従業者数の推移
(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

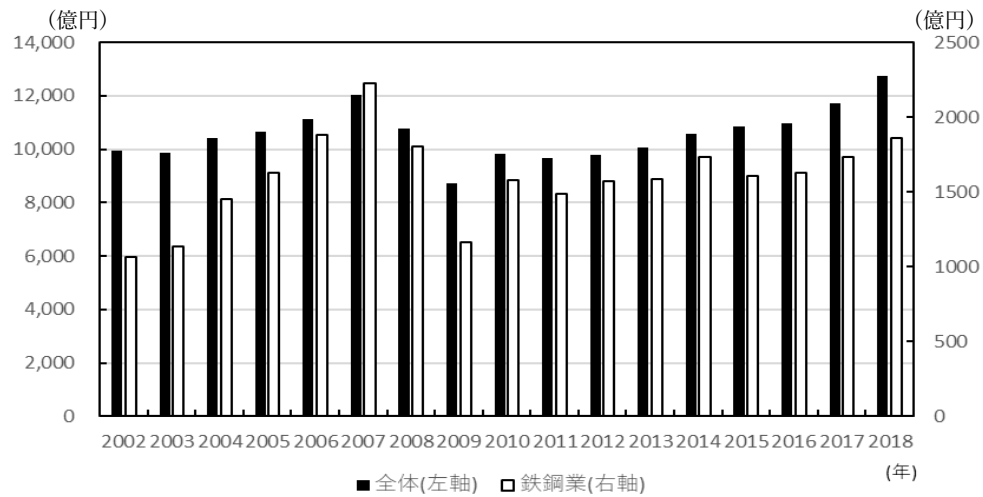


図8 島根県の鉄鋼業における製造品出荷額の推移
(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

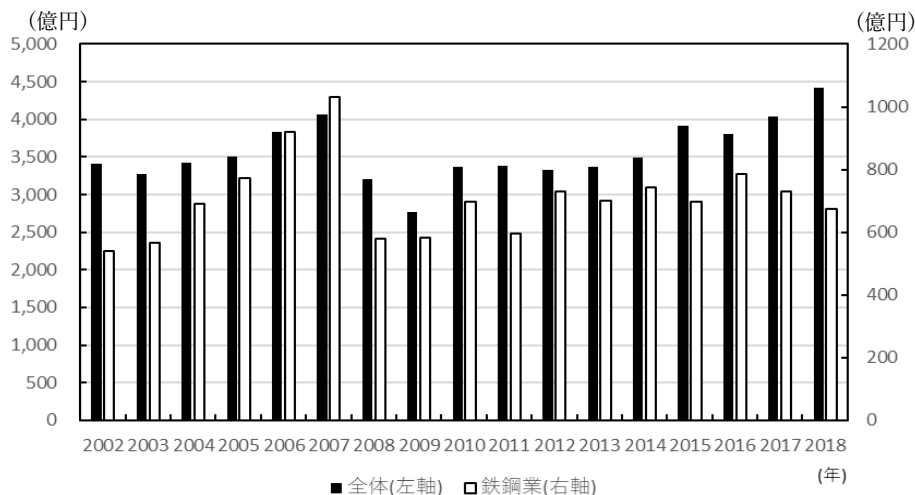


図9 島根県の鉄鋼業における付加価値額の推移
(経済産業省『工業統計調査』各年版より作成)

前述にて島根県では鉄鋼業や電子部品・デバイスが盛んであることがわかったが、今回は鉄鋼業に焦点を当てる。図6より島根県の工業全体の事業所数は減少傾向であるのに反して、鉄鋼業の事業所数は緩やかに上昇傾向にある。また図7より工業全体の従業者数が2008年のリーマンショックを機に2014年まで減少し続けてその後回復しているのに対し、鉄鋼業は基本的に横ばいかつ2016年以降に上昇している。図8より製造品出荷額は工業全体も鉄鋼業もリーマンショックの影響を受けてからの回復傾向にあるという傾向としては変わらない。ただリーマンショック以来、工業全体では2018年には2007年の水準を上回っているのに対し、鉄鋼業はまだ完全には回復しきれていないといえる。図9の付加価値額も同様にどちらもリーマンショックの影響を受けているのは変わらないが、工業全体は2018年には2007年の水準に達しているのに対し、鉄鋼業は少しずつの回復となっている。これはリーマンショックや2011年の東日本大震災、2015年のアベノミクス、2018年以降の米中貿易摩擦などにより、国内のGDPや生産指数に影響が表れているように、鉄鋼業は世界のあらゆる出来事、動向、地政学リスクにより国内の景気に大きく左右されるためである(佐藤創『アジア地域の鉄鋼業における構造変化と技術選択』)。また島根県の鉄工業にはメーカーが少なく、下請け企業(中小零細企業)が占める割合が高いことによって、好況の波は遅れて届き、不況の波はほぼ同時に来る傾向がある(聞き取り調査より)。以上のことから島根県の鉄鋼は、工業全体の中では事業所数・従業者数において発展している反面、他の業種よりも景気を変動させる要素が多く、またその影響も大きいと、ひとたび不況になると回復が遅いことが言える。

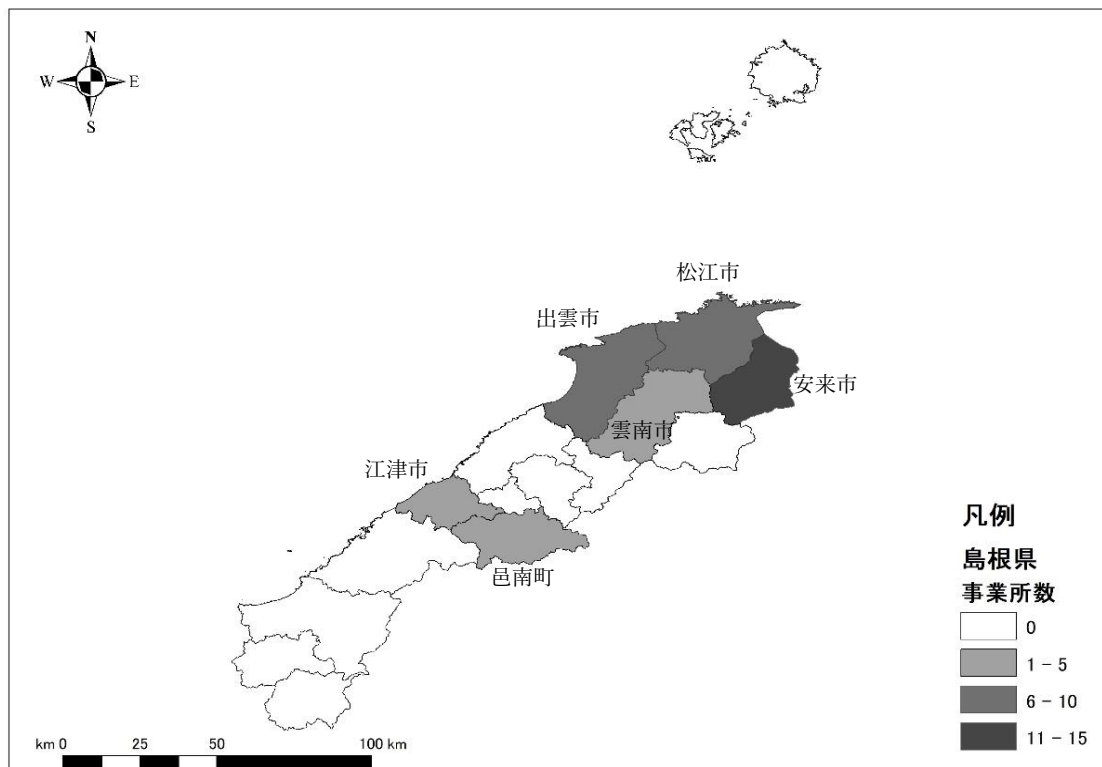


図 10 市町村別島根県の鉄鋼業における事業所数の内訳
 (2018 年, 総数 32 か所)
 (経済産業省『工業統計調査』(2018 年)より作成)

表 4 市町村別島根県の鉄鋼業における従業者数・製造品出荷額等・付加価値額

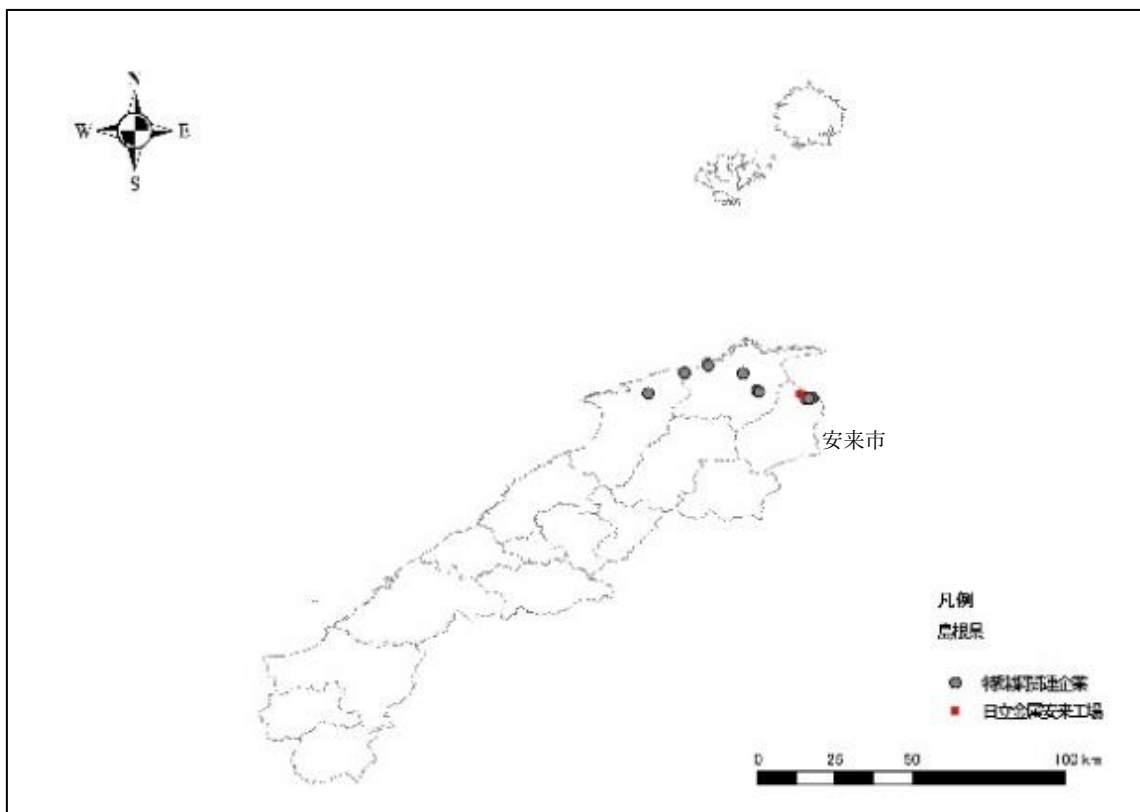
	従業者数	製造品出荷額等 (億円)	付加価値額 (億円)
県全体	4,811	1,860	675
安来市	3,334	1,485	554
出雲市	1,133	288	101
松江市	271	69	13
その他	73	18	7

(経済産業省『工業統計調査』(2018 年)より作成)

島根県の鉄鋼業を地域別にみると、図 10 より事業所数は松江市や出雲市にそれぞれ 8 か所、安来市 12 か所といった出雲地域に集中しており、特に安来市に多いことがわかる。一方、石見地域では江津市に 2 か所と邑南町に 1 か所みられるものの出雲地域に比べてはるかに少なく、また隠岐に鉄鋼業の事業者は存在しない。くわえて表 4 より従業者数、製造品出荷額、付加価値額はいずれもその過半数を安来市が占めており、次いで出雲市、松江市と

並ぶが、それ以外の地域にはかなり少ない。以上のことから、全国的に見ても珍しい島根県の鉄鋼のほとんどが安来市に集中していることがわかった。これは安来市にある日立金属安来工場の存在を中心とした特殊鋼産業が大きな理由である。

4 特殊鋼と航空機産業



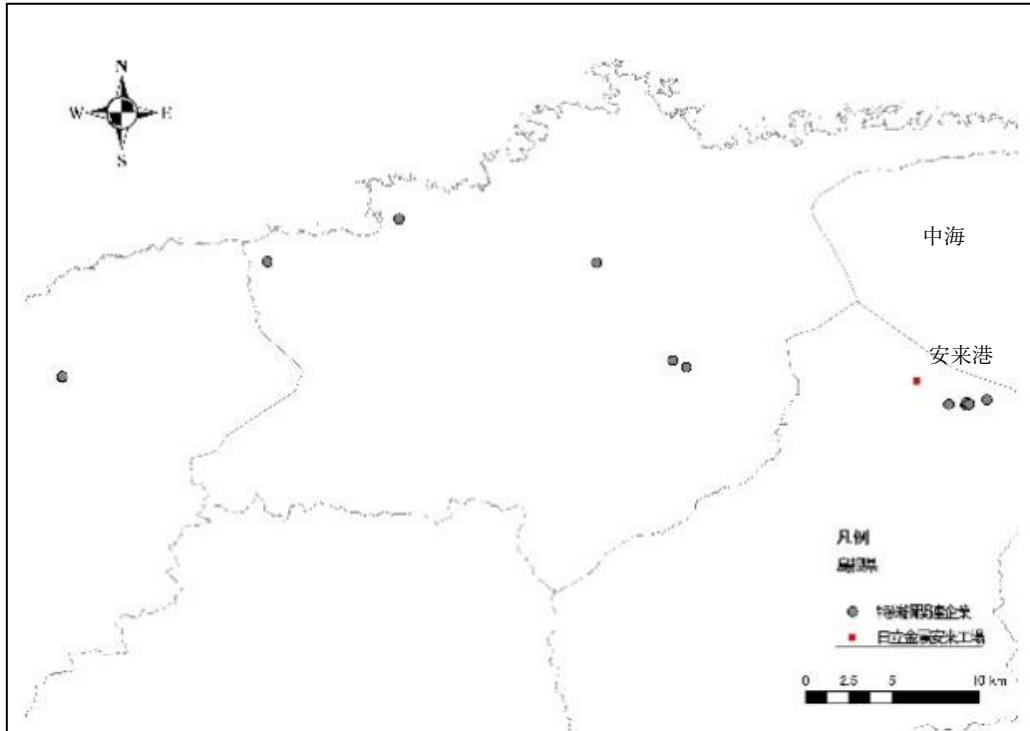


図 11 特殊鋼を扱う企業の分布(2020年3月, 全13社)
 (安来商工会議所提供資料より作成)

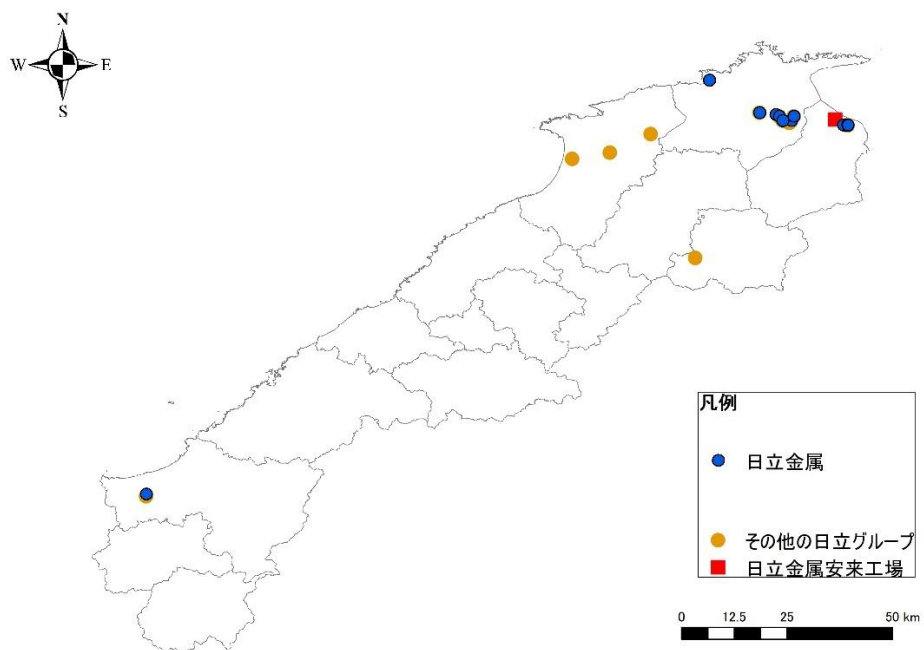


図 12 日立金属またはその他の日立グループと取引のある企業の分布
 (2020年3月, 全10社)
 (安来商工会議所提供資料より作成)

島根県の鉄鋼において安来市が大半を占めていることは前述の通りであるが、図 11 より提供資料で対象とされた企業の中で特殊鋼を扱うものは出雲地域、特に中海沿岸部に多いことがわかる。安来市の場合、日立金属安来工場の近辺に多く分布していることも読み取れる。同時にこれら中海沿岸部の企業は図 12 より日立金属またはその関連企業と取引していることから、日立金属を中核とした企業の集積も読み取れる。

そもそも安来市に特殊鋼産業が発達したのには歴史的な背景がある。元来安来市にはたたら製鉄によって生産された鋼の積出港であった中海の安来港があり、また鋼が身近にあることから鋼に関する産業も盛んであった。しかし明治時代以降にはより効率性の高い西洋式製鉄法が伝播し、たたら製鉄は衰退し一度途絶えるも、現日立金属安来工場の前身である雲伯鉄鋼合資会社が安来にできると、たたら技術の現代版にして復元した（『日立金属トップページ > たたらの話 > ヤスキハガネとたたら』<https://www.hitachi-metals.co.jp/tatara/nnp03.htm>（最終閲覧日 2021.2.18）および聞き取り調査より）。そしてたたら製鉄の技術を現代の時代に合わせて改良したものが今日の日立金属安来工場のブランド鋼「ヤスキハガネ」であり、企業立地の観点から日立金属を中心として同種の企業が集まってくることで、特殊鋼産業が発達していった（聞き取り調査より）。

以上が安来地域の特殊鋼を中心とした鉄鋼業の特色であるが、島根県の鉄鋼業で近年事業所数や従業者数が増えているのには特殊鋼産業において航空機産業が新たに取り組みされていることが要因として考えられる。航空機産業は近年成長が著しい産業であり、特殊鋼はこれらとも相性が良いため、鉄鋼業系の企業はしばしば航空機に経営路線の舵を切ってきた。中でも官民一体となって勧められており、今回新たに設立される島根大学の次世代たたら協創センターも関係する次世代航空機プロジェクト「SUSANOO」を取り上げる。

SUSANOO 設立のきっかけとなったのは、島根特殊鋼関連産業振興協議会である。これは 2011 年に第一次指定が行われた総合特区制度への申請に向けて設置された協議会で、日立金属安来工場とその関連会社や、のちの SUSANOO メンバー企業のほか、松江商工会議所、安来商工会議所、安来市商工会、島根大学、松江工業高校専門学校、島根県産業振興課、安来市、松江市、しまね産業振興財団、日本政策投資銀行、山陰合同銀行など産官学金が集まり特区の形成に向けた協議がなされた。結果的に申請は特区の認定に至らなかったが、この協議に参加した企業の若手を中心として今後の成長分野での発展と人材育成から 2012 年に航空機ワーキングを設立した。ここでは勉強会として活動を行い、翌 2013 年には 6 社によって SUSANOO が設立された（聞き取り調査および安来商工会議所提供資料より）。その後 2015 年に新たに 1 社が新規加入し、7 社体制となり、現在に至る。参加企業は以下のとおりである。

表5 SUSANOO 参加企業の一覧

参画企業	主な業務
出雲造機株式会社	特殊鋼・難削材製品機械加工
株式会社ナカサ	特殊鋼・難削鋼・耐熱鋼の機械加工
秦精工株式会社	精密機械加工
株式会社ファデコ	精密切削部品加工
株式会社守谷刃物研究所	金属加工
馬瀉工業	特殊鋼・難削材の機械加工
キグチテクニクス	材料試験

(安来商工会議所提供資料より作成)





図 13 SUSANOO 参加企業およびこれらと取引先企業の分布（2020 年 3 月，全 7 社）
（安来商工会議所提供資料より作成）

SUSANOO 参加企業は表 5 のとおりである。SUSANOO 参加企業はいずれも得意とする業務や加工サイズが異なるため、その技術領域の手広さから幅広いニーズにこたえることができる。また図 13 より立地においては大半である 4 社が近い地域に位置しており、また特殊鋼の要である日立金属とも距離が近く、この 7 社のうち 6 社が日立金属と直接取引をもつ協力企業でもあるため、素材選択や材料選択に関する提案から対応することができる。全国各地の航空機産業クラスターのなかでも素材メーカーと直接結びついたクラスターはなく、この点は全国的にも珍しい(安来商工会議所提供資料より)。

SUSANOO の主な活動内容としては、聞き取り調査によれば SUSANOO としての展示会出展、航空機メーカーの視察、セミナー等の参加、共同発注などである。展示会としては 2020 年にはエンジンフォーラム神戸に出展したが、ほかに初の海外訪問となるシンガポールエアショー2020 へ出展した（『SUSANOO [島根県発]特殊鋼加工技術を中核に航空機産業を目指す企業グループ』susanoo-mag.jp（最終閲覧日 2021.1.20）より）。これは、今後航空機は海外で発展することと特に東南アジアへの参入のための出店であるが、これに先立ち英会話セミナーも開催し、メンバー企業からも参加している。同時に松江工業高等専門学校にも授業に赴くことで次世代の人材の育成にも力を入れている。なお島根大学に新設される「次世代たたら協創センター」も人材育成および研究の要素として航空機産業に参加する。

これらの取り組みもあって SUSANOO で航空機に携わる従業員が 2014 年の 89 人から

2018年にかけて238人に増加しており、売り上げも大幅に伸びたという。参加企業のなかでも聞き取り調査した2社の両方から新たに設備を増設した話を聞き、また県庁からのSUSANOOを含めた島根県における日立金属およびその協力会社の売り上げはおおむね1500億円となり、航空機に携わる人が約200人増加したという話から、航空機産業がもたらす経済効果としての影響の大きさがわかる。

5 終わりに

本稿では、島根県の工業、特に航空機を主軸とした鉄鋼業の特徴について調査した。島根県の鉄鋼業は全国的にみても工業において鉄鋼業に対する比重が高く、この理由としてたたら製鉄と、鉄の積出港である安来港が関係していることがわかった。現在、たたら製鉄は多くの鉄鋼業を営む企業で近代の西洋式製鉄技術に取って代わられているものの、現代では安来港に近く立地する日立金属による、たたら製鉄を踏襲したヤスキハガネと呼ばれるブランドを中心とした産業が、安来地域の特殊鋼産業という形で息づいている。またこれらを背景とする次世代航空機産業は産官学共同で積極的に執り行われており、今後の地域経済の要となっている。

付記

本稿を作成するにあたり、島根県庁の永井様、小松原様、安来商工会議所・SUSANOO事務局の山根様、馬潟工業の新井様、守谷刃物研究所の田中様、島根県鐵工会の多野様にはお忙しい中にもかかわらず大変お世話になりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

文献

公共財団法人しまね産業振興財団,2020,『島根県受注企業ガイドブック』

島根県商工労働部,2020,『令和2年度 商工労働行政の概要』

佐藤創, 2010,『アジア地域の鉄鋼業における構造変化と技術選択 (〈特集〉裾野産業の変容:アジアのキャッチアップ,迫られる日本の戦略転換)』

藤森勉 川端望, 1963,『東播工業地域における中小下請金属工業と地域構造』, 経済地理学年報8巻

高田正規, 1973,『耐火レンガ工業地域の形成と再編』, 経済地理学年報18巻2号

岡本信司, 2009,『伝統工芸産業からの産学官連携による地域イノベーション創出に関する課題と提言: 京都地域及び石川地域における事例研究』, 研究技術計画23巻4号

柳田晃, 2012,『航空機産業における地域クラスターの役割と産学官連携(〈特集〉国産飛行機初飛行から100年,日本の航空のこれまでとこれから 第12回)』日本航空宇宙学会誌60巻7号

婁小波, 2007,『知的財産としての地域ブランド』, 日本水産学会誌73巻5号