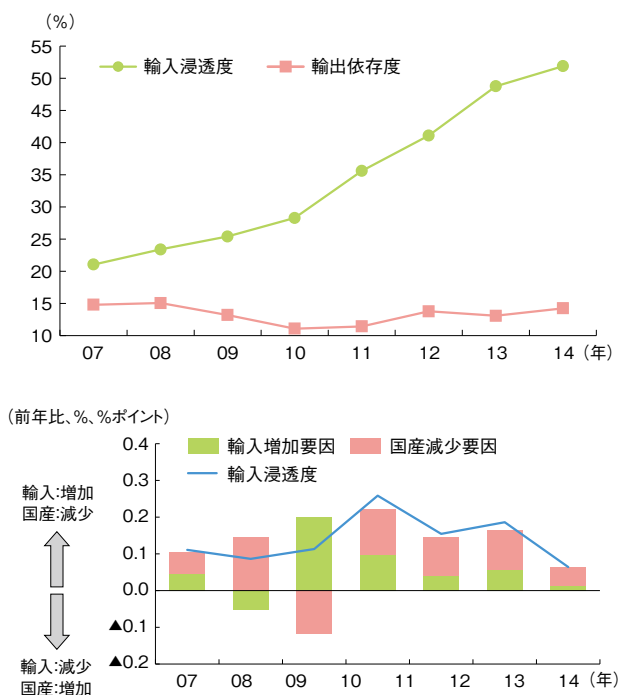


このように同じ電子電機産業の中においても、状況が大きく異なっていることが分かる。特に現状の差が大きい「情報通信機械」と「電子部品・デバイス」の輸入浸透度と輸出依存度の推移を見ると、「情報通信機械」は輸入浸透度が2007年から高まっており2014年には50%を超えた。輸入浸透度の前年比を要因分解してみると、輸入浸透度の上昇には、「国内減少要因」が「輸入増加要因」を上回り寄与していることが見て取れる（図122-36）。

また、国内メーカーはOS・ハードなどを全て独自設計する

図122-36 情報通信機械の輸入浸透度と要因分解



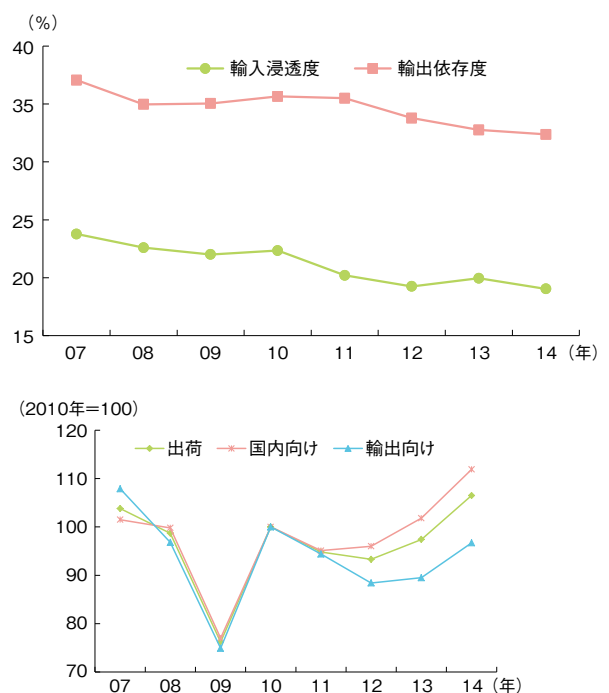
備考: 1. 情報通信機械工業の総供給ウェイトは560.67、国産ウェイトは402.26、輸入ウェイトは158.41。
 2. 輸入浸透度＝(情報通信機械工業輸入指数×情報通信機械工業輸入ウェイト)／(鉱工業総供給指数×鉱工業総供給ウェイト)×100
 3. 情報通信機械工業の出荷ウェイトは489.50、国内向け出荷ウェイトは435.20、輸出向け出荷ウェイトは54.30。
 4. 輸出依存度＝(情報通信機械工業輸出向け出荷指数×情報通信機械工業輸出向け出荷ウェイト)／(鉱工業出荷指数×鉱工業出荷ウェイト)×100
 5. 2007年、2008年の前年比は試算値。
 資料: 経済産業省「鉱工業出荷内訳表、鉱工業総供給表」

これまで分析してきたように「電子部品・デバイス」が電子電機産業を牽引しているが、その中でも特に電子部品は国際競争力が高く、今後も成長が見込まれる分野である。電子部品の世界シェアは高く、コンデンサなどは特に高いシェアを確保している。先程も述べたとおりスマートフォンは国内でもシェアが低い状況ではあるが、国内外を問わずスマートフォンの多くに日系メーカーの電子部品が使用されている。これは、一般論として、同種の製品について多くの顧客と取引してノウハウを蓄積すると共にニーズをつかみ、また、スマートフォン以外にも多種多様な製品向け

自前主義や垂直統合などにより、グローバルな水平分業体制への変化に対応が遅れ、急拡大したスマートフォン市場で国内メーカーは厳しい状況を強いられているのも大きな要因の1つと考えられる。

一方で、「電子部品・デバイス」は輸出依存度は微減傾向ではあるが、2014年も32.4%と輸入浸透度との差は大きい。出荷指数を見ても、2012年から大きく拡大しており、特に国内向けの需要が特に伸びていることが見て取れる（図122-37）。

図122-37 電子部品・デバイスの輸出依存度と出荷



備考: 1. 電子部品・デバイス工業の総供給ウェイトは589.11、国産ウェイトは457.59、輸入ウェイトは131.52。
 2. 輸入浸透度＝(電子部品・デバイス工業輸入指数×電子部品・デバイス工業輸入ウェイト)／(鉱工業総供給指数×鉱工業総供給ウェイト)×100
 3. 電子部品・デバイス工業の出荷ウェイトは711.10、国内向け出荷ウェイトは457.59、輸出向け出荷ウェイトは253.51。
 4. 輸出依存度＝(電子部品・デバイス工業輸出向け出荷指数×電子部品・デバイス工業輸出向け出荷ウェイト)／(鉱工業出荷指数×鉱工業出荷ウェイト)×100
 5. 2007年は試算値。
 資料: 経済産業省「鉱工業出荷内訳表、鉱工業総供給表」

に部品を供給してリスクを分散できていることなどが理由として挙げられる。

元々高い技術力を持っている日系メーカーには、その要素技術を活用して世界で市場が伸びている製品群に活用できる部品を展開することが求められる。海外の電子部品メーカーも技術力を上げつつあるが、現在優位にある日系メーカーは、ユーザー企業と開発段階から関わることで将来のニーズをいち早くキャッチし、常に技術革新をリードすることで競争力を保っていくことが重要である。

コラム

首都圏から熊本へ技術者が移動し、開発と生産が一体となって世界初の裏面照射型 CMOS イメージセンサーの開発に成功、地域経済の要となる存在へ・・・ソニーセミコンダクタ（株）

ソニーセミコンダクタ（株）（熊本県菊陽町）は2001年にソニー国分、ソニー大分、ソニー長崎の3社が合併してできたソニーセミコンダクタ九州にソニー白石セミコンダクタやルネサス山形セミコンダクタが統合され、ソニー商品の性能を左右する半導体や画像処理センサーなどの生産を手がけている。2001年に設立された熊本テクノロジーセンターでは、デジタルスチルカメラや一眼レフカメラの CCD や CMOS といったイメージセンサーなどが生産されている。当初、九州に限らず、東北なども視野に生産展開先を検討していたが、新工場立ち上げを支援する鹿児島テクノロジーセンター（旧ソニー国分）に近いこと、熊本県が半導体関連産業の誘致に非常に熱心であったこと、水資源が豊富で交通アクセスも良かったこと、熊本県などから優秀なエンジニアが確保できることも決め手となり、熊本県菊陽町のセミコンテクノパーク（工業団地）が選ばれた。現在、熊本テクノロジーセンターのエンジニアの過半数は熊本県内出身者である。

一方で、リーマンショックが発生した2008年にソニーはプレイステーション向けなど先端 MOS ロジック LSI の単独生産から撤退し、東芝と高性能半導体の生産合併会社を設立した。同時に最先端の MOS ロジックプロセス開発は中止し、ソニーの技術者に猛烈な危機感をもたらした。折しも、従来比2倍の高感度と低ノイズという裏面照射型 CMOS イメージセンサーの開発、量産化技術を確立させるため、ソニー本体の研究開発機能を熊本テクノロジーセンターに移管し、約170名の開発メンバーを熊本に呼び寄せ（ソニーセミコンダクタに出向）、半導体スペシャリストの技術者集団が生産現場に入り込み生産現場と一緒に量産化技術の確立にこぎ着けた。それらエンジニアには最先端 MOS ロジックの開発に関わった方が多かったと聞く。通常は生産現場にこれほど多くの開発エンジニアが配置されることはほとんどないという。当初技術者も困惑していたものの、「厚木で開発していたら世界で勝てない、現場（熊本）と一緒にやろう」という経営トップの判断の下、熊本に技術者を集結させた。結果的にこれが奏功し、生産現場と一体となった開発によって短時間で量産化にこぎつけた。

裏面照射型から進化した積層型 CMOS イメージセンサーの需要拡大に対応するため、ソニーグループでは2015年度（発表ベース）には長崎テクノロジーセンター（約1,280億円）、熊本テクノロジーセンター（約170億円）、山形テクノロジーセンター（約425億円）の国内3拠点に総額1,875億円の大規模設備投資を行う。最も大規模な投資が行われる諫早市には、既に設備メーカーなどの関係者が集まり、宿泊施設はほぼ満室なところも多く飲食店も活気が出ているという。国内拠点維持が難しくなっていた半導体事業に危機感を強め、開発と生産が一体となって裏面照射型 CMOS イメージセンサーの量産化に成功したことがトリガーとなり、熊本を起点に、長崎、山形と、地域経済の活性化を生み出す好循環につながっている。



熊本テクノロジーセンター



長崎テクノロジーセンター

資料：ソニーセミコンダクタ（株）

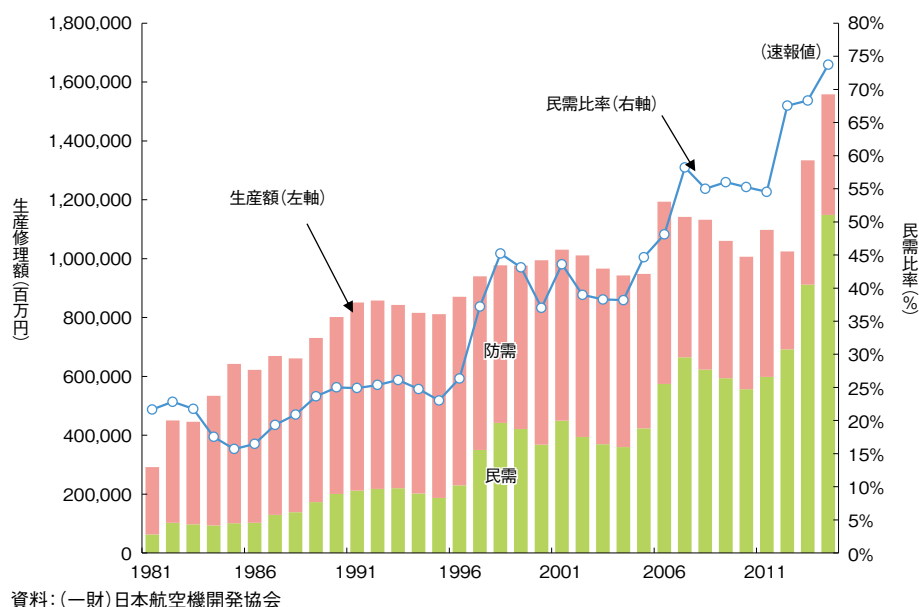
④「航空機」

（ア）高付加価値産業としての航空機産業とその産業構造

航空機産業は、高い性能要求、高い信頼性要求の観点から、厳しい技術的要求を満たすことが求められる。その結果、航空機における技術発展は、機械、電気、電子、素材等の分野の技術的な発展を促し、こうした他産業への技術波及を通じ、我が国製造業全体の更なる発展に貢献している。

一方、我が国航空機産業（民間）は、防需を通じて技術を獲得、向上させ、機体・エンジンの国際共同開発を通じ、1980年代から大きく発展（図122-38）、今後も、ボーイング737や787、エアバス320等の増産及び国産旅客機 MRJ（三菱リージョナルジェット）の量産開始等により、大幅な売上増加が見込まれる。

図122-38 日本の航空機生産修理実績と民需比率の推移



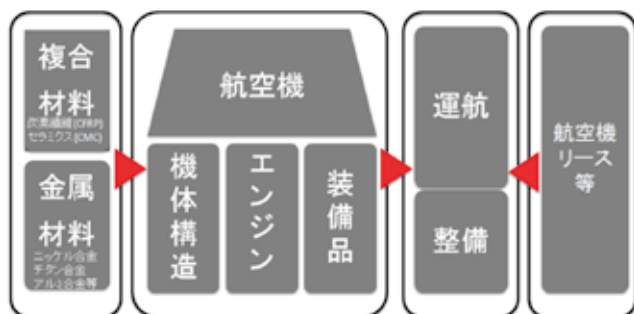
しかしながら現状において、我が国航空機関連企業は、機体分野では、ボーイングやエアバスといった完成機メーカーの製造パートナー（部品サプライヤー）、エンジン分野ではGE、Pratt & Whitney (P&W) 及び Rolls-Royce (RR) の製造パートナー（部品サプライヤー）として位置するに留まっており、完成品メーカーとはなっていない。また、装備品（電子機器、油圧機器、内装品等の航空機の内部構成品）分野においても、欧米メーカー（United Technologies corporation (UTC) グループや Safran グループ等）の部品サプライヤーとして位置している（図122-39）。こうした我が国の航空機製造業の産業規模は、現在約1.5兆円強で、米国10分の1以下、国内で見た場合、自動車産業の30分の1以下となっている。

こうした背景には、日本国内に長らく完成機メーカーが不在であり、必然的に、欧米メーカーの傘下に入る形にならざるを得なかったことがある。また、産業構造の特色として、初期投資コストが極端に高い一方、完成機の製造ロットが小さいために（B787やB777といった中大型機で月産10機前後、B737といった小型機で月産40機前後）、投資回収にかかる時間が長いハイリスク事業である点や、新機種開発やモデルチェンジのタイミングが自動車ほど頻繁にはないため、参入機会が限られているという点が挙げられる。さらに、安全規制への対応のため、装備品及び部品については、耐空性・安全性について十分保証されたものでなければ使用することができないこと、製造者に対して厳格な品質管理及び品質管理システムの認証取得が求められることに加えて、信頼を勝ち得たサプライヤーからの乗り換えが起りにくいことが挙げられる。

こうした参入障壁の高さは、大きな先行者利得の長期間の継続を意味する。例えば、完成機メーカー向けに主翼、胴体等の機体構造部品を納入する我が国の重工メーカーは、30年以上継続して完成機メーカーとの取引を継続している上に、製造分担割合を継続的に上昇させてきている（B767の機体構造の約15%、B777の機体構造の約21%、B787の機体構造の約35%）（図122-40）。また、エンジンについても、小型機向けのV2500エンジンにおける国際共同開発への参加を皮切りに、各重工メーカーは継続的にエンジンの国際共同開発に参画、参画レベルを向上させてきている。

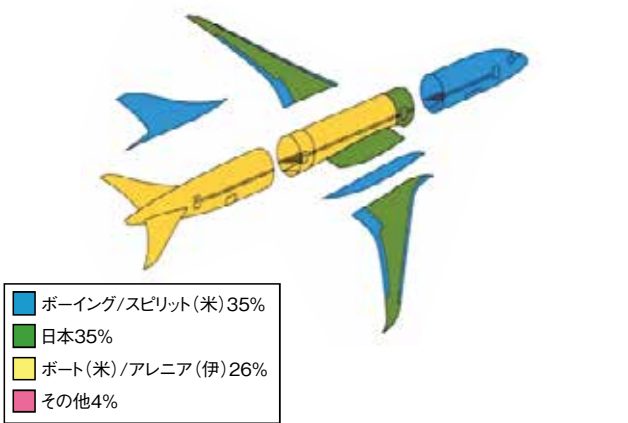
今後、世界の民間航空機市場は年率約5%で増加する旅客需要を背景に継続して増加する見込みであり、今後20年間の市場規模は約3万機・4～5兆ドル程度と、現在と比較してほぼ倍増する見通しで（図122-41）、これに伴って、我が国からの航空機生産額や航空機部品輸出は増加しており、特に輸出は2014年には対前年比30%の大幅増となっている（図122-42・43）。

図122-39 航空機関連産業の構造



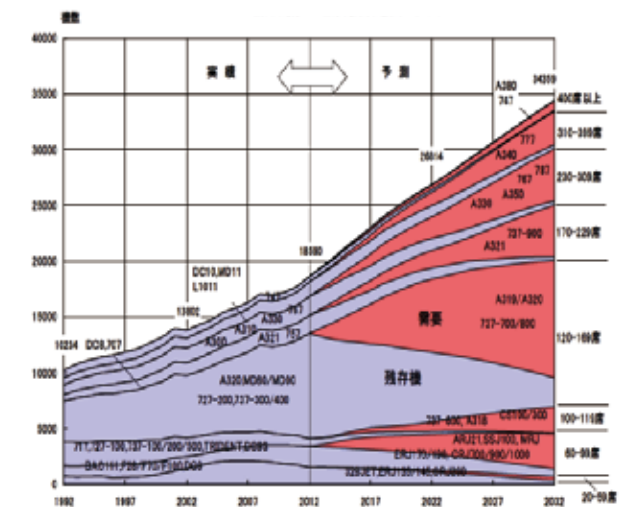
資料：経済産業省作成

図122-40 ボーイング787の製造分担割合



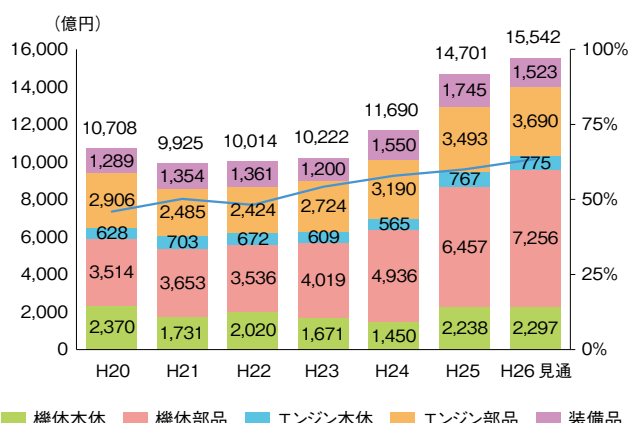
出所：(一財)日本航空機開発協会

図122-41 ジェット旅客機の運航機材構成予測



出所：(一財)日本航空機開発協会

図122-42 我が国の航空機生産額の長期推移

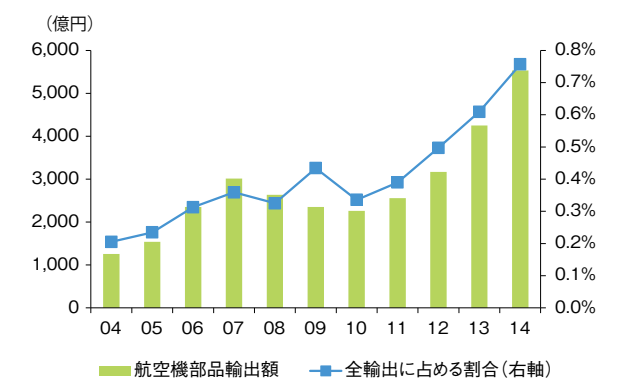


出所：(一社)日本航空宇宙工業会「平成26年度航空機生産・輸出・受注額見通し」
(2014年11月)

今後、世界的な需要増加に対応した量産規模の増大に対応しつつ、さらには、新たな開発のスタートも重なり、各重工メーカーにおいては、国内を中心に積極的な設備投資を行っている。航空機産業は、高い技術力に基づく高い信頼性を要求されるため、重工各社は専ら技術や人材が集積している国内で生産を行い、完成機メーカーへの輸出を続けることが予想される。

現在、輸出額全体に占める航空機部品輸出額の割合は0.8%と小さいが、直近10年で約4.4倍に伸びている分野であり、今後も長期にわたって着実に輸出額を増加させることが見込まれる。

図122-43 我が国の航空機部品輸出額の推移



備考:航空機部品輸出額はHSコード8803
(部分品(HS8801又はHS8802の物品のものに限る))を使用
資料:Global Trade Atlasより経済産業省作成

る点において、航空機製造業は注目すべき分野と言える。他方で、航空機向けの素材メーカーに目を転じると、完成機メーカーによる素材サプライヤーの誘致活動も行われており、例えば炭素繊維等のメーカーには、主にコストと摺り合わせ技術の必要性の観点から、欧米の組み立て工場との近接性を重視する傾向も見られ始めているほか、ホンダジェットに降着システム（ランディングギア）を供給している住友精密工業（株）のように、認証というハードルを越えるため北米に進出している事例もある。

(イ) 完成機事業と今後の展望

三菱重工（株）は2008年に三菱航空機（株）を設立し、三菱リージョナルジェット（MRJ）により、60～100席の短距離路線用のリージョナル・ジェット市場に参入することを決定した。すでに6航空会社から400機以上の受注を得ており、2015年に初飛行を予定しているが、エンジンや装備品といった、多くの重要かつ付加価値の高い部品を輸入に頼っている状況である。航空機産業にとっては、完成機事業が成長の原動力であり、今後、我が国航空産業の裾野拡大のためにも、完成機の開発・製造で得た経験も踏まえ、とりわけ我が国の装備品メーカーを育成していくことが重要である。

また、本田技研工業（株）の航空機事業子会社（米国）であるホンダ・エアクラフト（株）が、2015年に初号機納入を予定している小型ビジネスジェット機「ホンダジェット」では、エンジンと機体両方の開発に取り組み、エンジン事業におけるGEとの合併なども手法も活用しつつ、米国連邦航空局（FAA）による認証も乗り越えた。

MRJ、ホンダジェットともに、初めての開発として、生みの苦しみを十分に経験しており、今後、日本メーカーが主導す

る旅客機の開発をさらに進めていくに当たっては、この蓄積や、MRJの審査を通じ更なる拡充が図られる我が国の認証体制を最大限活用することで、展望が開けてくるものと考えられる。また、完成機の外国への輸出を円滑化するなど、完成機事業を支える事業環境をより一層向上させるため、米国・欧州等との航空安全に関する相互承認が充実することも期待される。

航空機全体としての完成機事業が成長するためには、ものづくりの面だけではなく、自動車とは比較にならないほど多く、かつ高品質が求められる部品サプライヤの管理を的確に行う事業の高度化に加え、ユーザーである航空会社に安定した運航を保証するためのアフターサービス網の構築や航空会社へのファイナンスメニューの提供といったサービス分野にも広がる総合産業となっていく必要がある。それには非常な困難が伴うが、今後、我が国航空機産業がさらなる飛躍を遂げるためには、完成機事業が成長の原動力となり、これまで素地を築いてきた機体部品、エンジンに加え、装備品における完成品メーカーを育成し、また、関連素材、関連サービスといった航空機関連産業全体のレベルアップと成長を牽引していくことが期待される。

コラム

航空機 MRO 事業の活性化

航空機は高い安全性を長期にわたって確保する必要があり、MRO（航空機の整備・修理・オーバーホール）は、航空会社にとっては乗客への責任として、不可欠なものである。また、航空機メーカーにとっても、顧客（航空会社）への責任であると同時に、部品寿命が相対的に短いエンジンや装備品分野の完成品メーカーにとっては、長期的に重要な収益源となっている。

近年、航空分野の自由化に伴う格安航空会社（LCC）の台頭や、年率5%で増加する旅客需要の増加を受けた世界的な航空機の運航機数の増加によって、航空機 MRO 市場は年々拡大するとともに、世界的に大規模な MRO 事業者が誕生してきている。

他方で、これまで我が国では、海外の MRO と比較して、大規模な MRO 事業は成立していなかった。その理由は、人件費や施設費、土地代が高いといった理由のほか、製造業としての航空機やエンジン、装備品の完成品メーカーが長らく不在であったことにあると考えられる。

こうした中、国産旅客機である MRJ の開発によって、三菱航空機（株）が完成品メーカーとしての地位を得ることになる。MRJ のローンチカスタマー（最初の顧客）である ANA は、三菱航空機と連携し、政府、沖縄県の支援を得て、那覇空港に新たに航空機の MRO 拠点を整備することとなった。アジア地域における MRJ や A320 といった小型機の整備拠点として国内外の需要を取り込み、沖縄の経済活性化に加え、MRJ と相まって日本の航空機産業の成長の底上げに繋がること期待されている。

また、（株）IHI は、従来から航空機エンジンの国際共同開発に参画し、完成品メーカーの重要なパートナーとしての地位を占めてきた。そのことにより、V2500を始めとするエンジンの整備市場に参入することができ、競争力のある MRO 事業を展開してきた。V2500の後継となる PW1100G-JM などの新たなエンジン事業への参画や、IoT を活用したエアラインとの整備データの共有など更なる事業の拡大が期待される。

国内に競争力のある MRO 事業が成立することは、航空会社に裨益するだけでなく、メーカーにとっても事業の裾野拡大や研究開発へのフィードバックの観点から事業の高い相乗効果を持つ。また、アップグレード需要にも視野を広げれば、より高い航空機産業の成長に繋がる。そのため、日本国内での競争力ある MRO の発展に向け、メーカー、航空会社と政府のさらなる連携が求められる。

航空機の材料技術・加工技術における競争力強化（KUMADAI マグネシウム等）

マグネシウムは、比重がアルミニウム合金の約3分の2と軽いため、機体重量が燃費に対して大きく影響する航空機に適した材料と目され、現在の航空機の主要材料であるアルミニウム合金に部分的に取って代わることが期待されていた。しかし一般的に、マグネシウムはアルミニウム合金と比べて、①発火しやすい、②強度が低い等の課題があり、航空機材料にマグネシウムが適用されるためには、これらの課題の解決が必要とされている。

こうした中、熊本大学で開発されたKUMADAI マグネシウムは、軽量というマグネシウムの特長を残しつつ、発火しやすいという課題を克服し、さらに強度が従来のアルミニウム合金を超える素材として、有望な材料となっている。また、日本発の材料であるため、国内で川上（材料）から川下（加工）までのサプライチェーンを構築することで日本の航空機材料の競争力強化を実現できる可能性がある。その実現に向け、経済産業省の研究開発プロジェクト等で、材料開発（合金開発）・加工技術開発を行っている。

また、KUMADAI マグネシウムを採用する可能性のある企業として、米国ボーイング社と平成26年5月より共同研究を行っており、実用化の道筋をつけながら開発を進めている。

また、同様に、加工プロセスまで視野に入れた競争力強化を踏まえて、海外の完成機メーカーと連携を進めながら研究開発を行っている例として、東京大学で行われているCMI（Consortium for Manufacturing Innovation）の取組がある。

CMIは、日本の航空機メーカーが共通して抱える課題であるチタンや複合材料等の難削材（切削加工が困難な材料）を高効率で切削する等、加工生産性の向上に寄与できる技術開発に着目し、実際に加工を担う企業や工作機械、工具、切削油等のメーカーが参加し、さらにこれまで現場で実用化されることが少なかった大学での切削理論を企業の生産活動に応用することで、生産の現場と直結する形で課題解決に取り組んでいる。CMIの取組においても、実際に開発された技術をスムーズな実用化につなげるため、三菱重工、川崎重工、富士重工等の我が国の航空機関連メーカー、東京大学が、完成機メーカーである米国ボーイング社と連携して研究開発を行っている。



高温でも発火しないKUMADAI マグネシウム合金

資料：JST サイエンスニュース

⑤「鉄鋼」

「鉄は国家なり」という言葉を引くまでもなく、鉄鋼は一国において他産業の基盤となる産業であり、たとえば金属製品の90%以上に鉄が使用されている。また、自動車に次いで我が国で第2位の輸出品目であり、2014年の輸出額は約4兆円、我が国輸出総額の5.4%を占める。国内出荷分の産業別鋼材使用量は、建設48%、自動車22%、造船9%、産業機械6%、電気機械4%となっている（図122-44）。

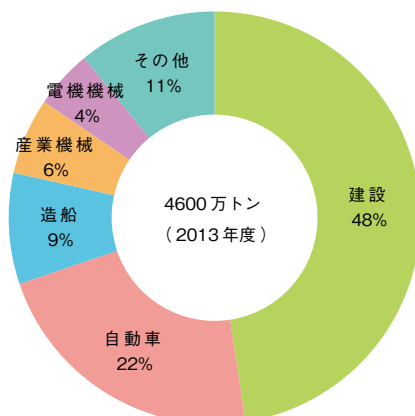
高炉一貫製鉄所の設備投資に要する費用は巨額であり、かつ、稼働後は生産量を柔軟に調整することができない。そのため、現在の国際的な過剰供給構造、それによる鋼材価格の低迷等を考慮すれば、海外に高炉一貫製鉄所を新規に単独で立ち上げることは当面現実的ではない。一方で、中長期的に内需の大

幅な伸びが見込めないことから、国内で上工程の大きな能力増強を行うことも期待しにくい。

近年、国内の粗鋼生産量は1億1,000万トン前後で推移しているが、近隣国では中国と韓国が急速に生産量を拡大し、両国の内需の減少とも相俟って、両国から各国への輸出が大幅に増加し、通商摩擦が増加している（図122-45・46）。

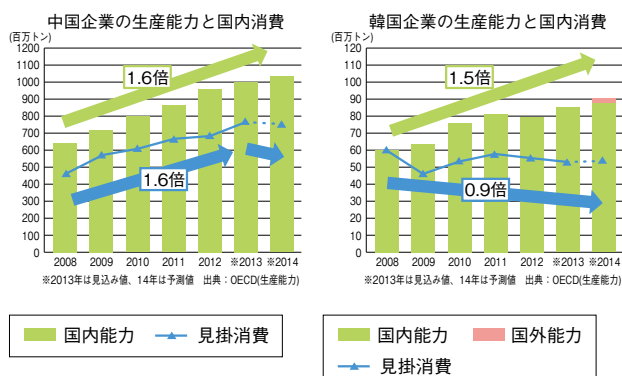
こうした状況の下、国内の高炉各社は、規模の拡大を図る近隣国メーカーとは異なり、価格競争力等強化のため、生産量を維持しつつ生産拠点を集約するとともに、集約先設備などの国内生産基盤の強化を行う取組を進めている（図122-47）。また、特殊鋼電炉メーカーも、品質向上等のため国内で積極的な設備投資を実施している。

図122-44 産業別に見た鋼材使用量



備考：普通鋼のみ使用量で、他に特殊鋼の使用量が1,200万トン
資料：日本鉄鋼連盟推計

図122-45 中国・韓国企業の生産能力と国内消費



備考：2013年は見込み値、2014年は予測値。
資料：OECD

図122-46 アンチ・ダンピング措置 (2015年3月末時点)

AD 調査国	被調査国 (アジア)
タイ	中国 7件、台湾 3件 韓国 2件、越 1件
マレーシア	中国、韓国 4件 尼 2件、台湾 1件
インドネシア	中国 4件、韓国、台湾 3件 日本、越、タイ、馬 1件
ベトナム	中国、台湾、尼、馬 1件
インド	中国、韓国 3件、馬 1件
中国	日本 1件
台湾	中国、韓国 1件
米国	中国 5件、 韓国 4件、台湾 3件 印、日本 2件、タイ 1件
カナダ	韓国 5件 中国、印 4件、泰、尼 3件 台湾、比、越 2件、日本 1件
メキシコ	中国 6件、韓国 1件
コロンビア	中国 2件
ペルー	中国 1件
ブラジル	中国 7件 韓国、台湾 3件、越 1件
豪州	中国、韓国、台湾 6件 日本、タイ 4件 馬 3件、尼 2件 印、越 1件
EU	中国 6件、印 4件 台湾 2件、韓国、日本 1件
ロシア	中国 3件
トルコ	中国、台湾、馬、越 1件

備考：2011年以降に調査開始されたアンチ・ダンピング措置。
資料：日本鉄鋼連盟資料より経済産業省作成

図122-47 高炉各社の設備集約の動き

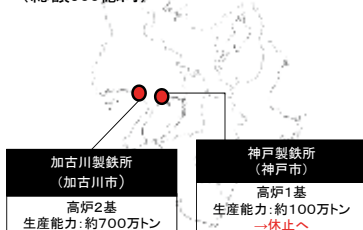
新日鐵住金

<主な集約化の動き>

- ・君津製鉄所の第3高炉を休止。
他方、第2、第4高炉の出鉄比の向上を予定。(2015年度末目標)
- ・八幡製鉄所小倉地区の第2高炉を休止。
他方、同製鉄所戸畑地区の第4高炉の出鉄比向上等を予定。
(2018年度末目標)

神戸製鉄所

- ・神戸製鉄所の高炉を休止。(2017年度目標)
- ・他方、ブルーム連続铸造設備の新設、溶銑予備処理設備の導入等、加古川製鉄所を強化。
(総額500億円)



日新製鋼

- ・衣浦製造所の製鋼工程を休止。(2015年末予定)
- ・他方、転炉設備の増強、連続铸造設備の新設等、周南製鋼所を強化。(総額270億円)



(出所) 各社HP

資料：各社ホームページより作成

製造業の海外生産拠点拡張に伴い鋼材の輸出は増加傾向にあり、2014年は粗鋼生産量の約4割（4,200万トン）を輸出している。同時に、熔融亜鉛めっきなどの下工程については、顧客である日系自動車メーカーからの現地生産の要請に基づき、積極的に海外での投資を行っている。現地化要求等が年々強くなる中、母材を国内で生産し、一部の最終工程を海外で実施するというモデルが将来にわたって定着するのか、注目される。

地産地消型で日本国内で鉄スクラップのリサイクルを担う普通鋼電炉メーカーは、現在のところ国内での外国材との競合はまだ僅かであるものの、設備稼働率が低く、電力料金の大幅値上げ、中長期的な建設需要の減少等の課題に直面している。2014年前半に3社が事業撤退を行ったが、同業他社との提携、製鋼工程の集約、不採算事業からの撤退など、価格競争力や収益力の強化を図るための取組も一部で進められている（図122-48）。

図122-48 普通鋼電炉メーカーの近年の主な動き

東京鉄鋼（栃木県）

・拓南製鐵（沖縄県）（2008年）に続き、新関西製鐵（2013年）（大阪府）、伊藤製鐵所（茨城県）（2014年）との間で、**製造委託契約**を締結。清水鋼鐵（北海道）とは技術提携委員会を発足。（2013年）

中山製鋼所（大阪府）

・厚板工場の休止等、**不採算製品・事業から撤退**。（2012年～）（地域経済活性化支援機構による再生支援）

王子製鉄（群馬県）

・中央圧延（2014年3月に事業撤退した普通鋼電炉メーカー）の**圧延工場（埼玉県）を譲り受け**、王鉄圧延株式会社を設立。（2014年4月）

日立金属（島根県）

・MMCスーパーアロイ（埼玉県）の**発行済株式の51%を取得**。（2014年7月）

東京製鉄（岡山県）

・岡山工場の製鋼工程を一部休止し、同工程を田原工場（愛知県）に**集約**。（2015年4月）

新関西製鐵（大阪府）

・星田工場（大阪府交野市）の製鋼工程を休止し、同工程を堺工場（大阪府堺市）に**集約**。（2015年4月）

備考：都道府県名は工場所在地。

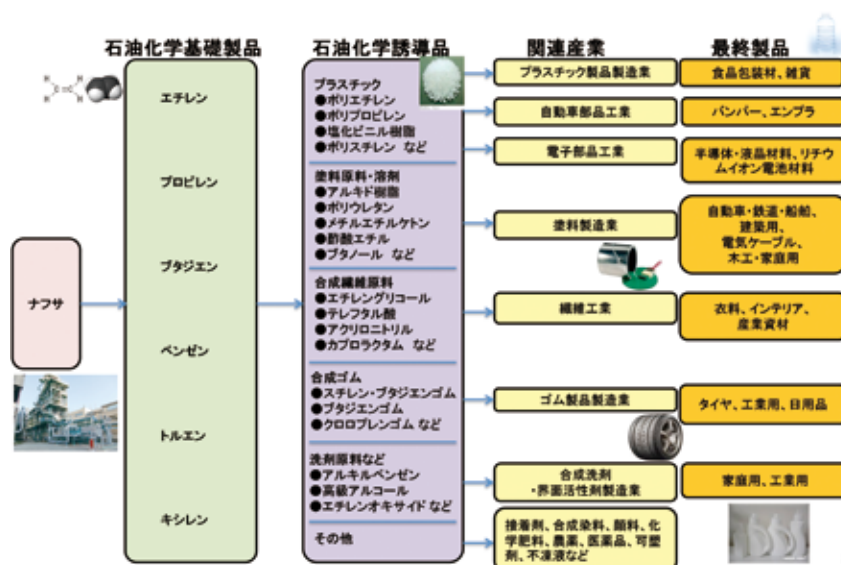
資料：各企業ホームページ、プレスリリースより作成

⑥「化学」

化学産業の特徴として、エチレンセンターではナフサから複数の石油化学基礎製品が連産される構造であり、例えばエチレンが約3割に対してプロピレンが約2割生産されることから、その構造に応じて石油化学誘導品の生産体制も整える必要があ

る（図122-49）。また、石油化学基礎製品は配管で別工場に供給することが最も効率がいいことから、ユーザーの近くにエチレンセンターを設置することが求められ、地産地消が基本である。

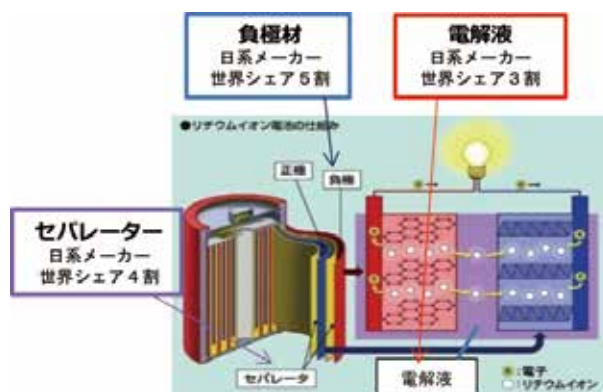
図122-49 化学産業の構造



資料：経済産業省作成

このような産業構造において、業界で生き残っていくためには、メーカー各社それぞれが競争力を有する分野を持っていることが重要である。汎用化学品において技術やノウハウにより競争力を有している分野もあるが、機能性化学品において高いシェアを有する分野も多く存在している（図122-50）。

図122-50 我が国化学メーカーが競争力を有する分野の事例（リチウムイオン電池）



資料：経済産業省作成

各社の強みを活かすためには、エチレンセンターをある程度国内に維持していかなくてはならない。現在は、中国では需要に対してエチレン生産量が追いついていないこともあり、我が国国内で使用しきれないエチレンやその誘導品を中国へ輸出している。しかし、今後、米国や中東の安い原料から生産された化学品が中国に入り、エチレン等の輸出が厳しくなる恐れがある。一方で、エチレン等の生産量を減らすと強みのある機能性化学品の原材料を供給できなくなる可能性もある。

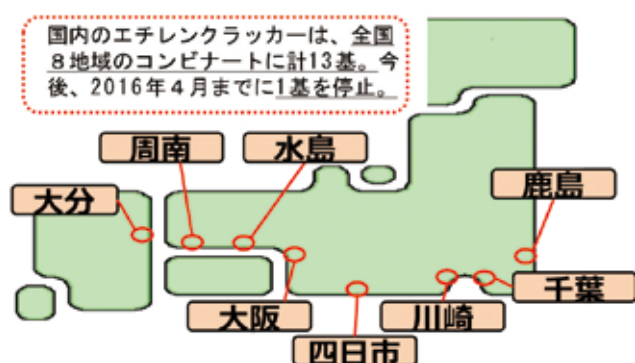
また、コンビナートはエチレンセンターを中心に形成されており（図122-51）、各地域にエチレンセンターがなくなると、周り

の産業にも影響が出ることになる。

さらに、このような状況において国内需要が減少することを加味すると、2012年の生産量が610万トンなのに対し、2020年には470万トンほどまで減少する可能性はあるが、上記の理由から、国内産業としてある程度の規模は残す必要があると考えられる（図122-52）。

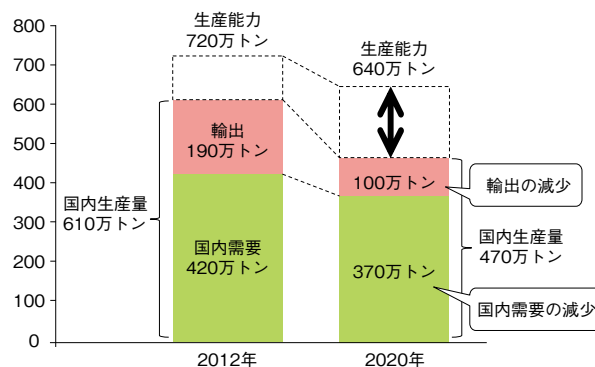
このように強みと規模をバランスよく持ち続けることが求められ、そのためには競争力を持った高機能素材の開発が重要となる。

図122-51 エチレンセンターの立地



資料：経済産業省作成

図122-52 国内のエチレン生産量



資料：経済産業省作成

⑦「繊維」

繊維は、かつては我が国経済を支えた産業であり、その後、貿易摩擦やグローバル化の洗礼を最も早く受けた産業である。そのうち海外展開が徹底的に進み、今では基本的には、利益率が高ければ国内、低ければ海外という棲み分けが明確であり、生産において汎用品は海外、先端素材を含む高付加価値品は国内で行っている。また、技術流出防止などの観点から研究開発は国内に残っており、デザイン・企画についても安全・安心や品質面において厳しく評価する消費者の存在もあり国内で行っている。このような傾向が全体的にはあるが、同じ繊維業にお

いてもアパレル製品と炭素繊維では大きく環境が異なるため、別々に分析をする。

（ア）アパレル製品

アパレル製品は、日本から生地を輸出して、縫製して輸入をする日本企業の持ち帰りビジネスが多いことで、輸入浸透率や逆輸入比率が極めて高くなっていると考えられる（図122-6参照）。特に縫製工程は大量生産・人件費削減による低コストの追求が大命題であり、東南アジアから南アジアへと、安く豊富な労働力を求めて我が国アパレルメーカーは次々と生産拠点を

を移している。実際、繊維製品の輸入元シェアトップが中国であるのに変わりはないが、2009年以降急激にシェアを落としており、逆にベトナム、インドネシアやタイ、さらにはバングラディッシュやミャンマーのシェアが増加している（図122-53）。一方で、衣料品のライフサイクルが短期化し、多品種少量生産の傾向が高まってきていることにより、素早く、臨機応変に対応ができる国内に生産を切り替える動きも見られ始めている。こうしたトレンドを踏まえれば、オーダーメイド生産等顧客ニーズに応じた柔軟な生産への対応を進めるとともに、縫製の自動化などの技術開発を進めることにより、今後アパレル産業の国内生産基盤を強化していくことも可能と考えられる。

また、メイドインジャパンの繊維製品をブランド化する動きも広まっており、多品種少量生産への対応に加えて、質の良いアパレル製品の提供や接客を重視しているなどサービスとの融合度が高い製品などは国内で事業継続していく可能性もあり、そのようなビジネスモデルの構築が急務となっている。

図122-53 繊維の輸入国の変化

	重点領域	設置場所	設置時期 (公表時期)
中国	74.0%	79.0%	67.6%
ベトナム	2.5%	3.8%	8.1%
インドネシア	1.9%	1.6%	3.7%
イタリア	4.9%	2.8%	2.7%
タイ	1.6%	1.5%	2.2%
バングラディッシュ	0.1%	0.4%	1.8%
ミャンマー	0.2%	0.5%	1.5%
韓国	2.2%	1.7%	1.4%

備考：金額ベース
資料：Global Trade Atlas より作成

コラム

アパレル業界における国産表示制度 ～J∞ QUALITY～

我が国の消費者は、世界的に見ても商品に対し非常に厳しい目をもっており、安価でありながらも、安全・安心・高品質な商品を求めている。一方、我が国のアパレル企業や小売事業者は、自らの商品のこだわりや商品にまつわるストーリーを消費者に伝えることができておらず、また製造事業者も製品の魅力や特徴を十分に発信することができていない。

こうした状況の中、2013年夏頃より、（一社）日本ファッション産業協議会が、高品質な国産品をプロモートするため、新しい表示制度の在り方について検討を開始し、2015年1月に織り・編み、染色、縫製の3工程を日本国内で行っているアパレル製品を対象として、企業から申請のあった商品に対し、認証ラベルを付す「J∞ QUALITY 認証事業」を運用することを決定した。なお、経済産業省も、制度設計や運用体制の整備の議論に参画した。国内外の消費者に対して国産品の魅力・価値を分かりやすく情報発信することで、「J∞ QUALITY」が、消費者が高品質で感性豊かな商品を選ぶための一つの指標になることが期待される。

本事業は、2015年2月から申請受付を開始しており、7月から認証商品が市場に投入される。

コラム

一流の技術を持つ地方の工房をメイドインジャパンの顔となるブランドに～日本初のファクトリーブランド 専門のファッションブランド「ファクトリエ」を立ち上げる・・・ライフスタイルアクセント（株）

日本には欧州の有名アパレルのOEMを手がける工房がいくつもありながら、日本国内におけるアパレル製品の国産比率は僅か3パーセントしかない。しかも、国内のアパレル工場は過剰な原価抑制を強いられ、倒産や人員削減が続き、このままではメイドインジャパンの技術が途絶えてしまうという危機感を背景に、ライフスタイルアクセント（株）（熊本市）は全国から厳選した20の提携工場（2015年5月現在）がつくる国産衣料品のみを扱うブランド「ファクトリエ」を2012年に立ち上げた。商品は主にネット通販で提供している。

ファクトリエの商品には生産した工場の名前がブランドとして入る。そして、工場に価格決定権を持たせている。しかも、「配達まで約1週間いただく」「送料もいただく」「返品は受け付けない」「セールもしない」「完売したら終わり」という一般的なファッションブランドやECとは真逆の条件で商売している。「ものづくりの価値は作り手にある」という考えの下、工場が適正利益を得られるしくみとする一方、提携工場には「原材料にも妥協せず、思いっきりいいものをつくろう」と呼びかけ、ものづくりを極めてもらう。ファクトリエなら工場と消費者がダイレクトにつながるの、思いっきりいいものをつくっても市場価格の半額くらいで売ることができる、だから必ず顧客はいる、と考えた。

ライフスタイルアクセント（株）の山田社長は、ものづくりの工場が生き残るには、各工場が自社ブランドをつくり、自分たちの「顔」をつくるべきで、日本にもファクトリーブランドが必要だと主張する。そして、顧客に迎合するのではなく、新たな価値の提供による顧客創造、市場創造こそが必要だと考えている。

2014年12月に、ファクトリエで販売している商品を実際に手にとって試着もできるフィittingsスペースを銀座に開設した。わかりにくい場所にあるにもかかわらず、5ヶ月足らずの間に1,500人も来店者があり、しかも半数の客はその場で商品の購入を決めて申し込みをし、1着10万円のトレンチコートが1週間で100着売れて完売した。口コミとリピーターで、売上は前年の4倍規模にまで拡大している。しかも、顧客の大半はこれまで通販で衣類は購入しなかった顧客層である。ファクトリエは、妥協しないメイドインジャパンの品質や、ファクトリーブランドといったストーリー性に共感する新たな客層を確実に掘り起こしている。

ファクトリエは地方のアパレル工場にも元気を生み出している。ファクトリーブランドとして名前が出ることで、地元での知名度も上がり、適正利益を得られるビジネスモデルなので新規採用にも踏み切ることができる。実際、ファクトリエが提携している工場の約半数で雇用が生まれており、10年ぶりに2名以上を採用した工場もある。提携工場の見学ツアーなども実施し、顧客には生産現場を実際に見てもらい、工場の働き手には顧客の反応を目にすることでモチベーションを上げてもらう。

今後は海外への販路拡大にも力を入れ、世界に通用するメイドインジャパンのファクトリーブランドへと育てていく。



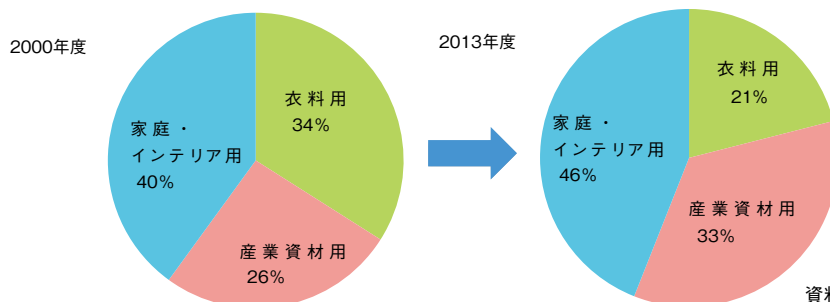
銀座にオープンしたフィittingsスペース
資料：ファクトリエ

(イ) 炭素繊維

化学繊維の用途の2000年度から2013年度の変化を見てみると、「衣料用」は減少傾向にあり、一方で自動車や航空機など向

けの「産業資材用」が26%から33%へと大きく増加し、カーペットやカーテンなどの「家庭・インテリア用」も増加している（図122-54）。

図122-54 化学繊維の用途の変化



資料：日本化学繊維協会『繊維ハンドブック』