

中部圏の産業競争力の強化に向けて： 「女性」科学・技術者の活用 (I)

——産業界の女性科学・技術者に関する事例研究／定性分析の可能性——

Towards the Enhanced Industrial Competitiveness of the Chubu Region:
A Greater Participation of Female Scientists and Engineers (I)

財 部 香 枝
Kae TAKARABE

趙 偉
ZHAO Wei

1. 序 論

第3期科学技術基本計画（2006-2010）では、第3章「科学技術システム改革」の中で、1.「人材の育成、確保、活躍の促進」が掲げられ、(1)「個々の人材が活きる環境の形成」の中の1項目として「女性研究者の活躍促進」が取り上げられた(図表1)。

図表1 第3期科学技術基本計画で示された「女性研究者の活躍促進」

女性研究者がその能力を最大限に発揮できるようにするため、男女共同参画の観点も踏まえ、競争的資金等の受給において出産・育児等に伴う一定期間の中断や期間延長を認めるなど、研究と出産・育児等の両立に配慮した措置を拡充する。

大学や公的研究機関等においては、次世代育成支援対策推進法に基づき策定・実施する行動計画に、研究と出産・育児等の両立支援を規定し、環境整備のみならず意識改革を含めた取組を着実に実施することが求められる。国は、他のモデルとなるような取組を行う研究機関に対する支援等を行う。

大学や公的研究機関は、多様で優れた研究者の活躍を促進する観点から、女性研究者の候補を広く求めた上で、公正な選考により積極的に採用することが望まれる。また、採用のみならず、昇進・昇格や意思決定機関等への参

画においても、女性研究者を積極的に登用することが望ましい。

女性研究者の割合については、各機関や専攻等の組織毎に、目標や理念、女性研究者の実態が異なるが、当該分野の博士課程（後期）における女性の割合等を踏まえつつ、各組織毎に女性の採用の数値目標を設定し、その目標達成に向けて努力するとともに達成状況を公開するなど、女性研究者の積極的採用を進めるための取組がなされることを期待する。現在の博士課程（後期）における女性の割合に鑑みると、期待される女性研究者の採用目標は、自然科学系全体としては25%（理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%）である。

国は、各大学や公的研究機関における女性研究者の活躍促進に係る取組状況や女性研究者の職階別の割合等を把握し、公表する。

さらに、理数好きの子どもの裾野を広げる取組の中で、女子の興味・関心の喚起・向上にも資する取組を強化するとともに、女性が科学技術分野に進む上での参考となる身近な事例やロールモデル等の情報提供を推進する。

出典：http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/06032816/001/001.pdf

第2期科学技術基本計画（2001-2005）では、「女性研究者の環境改善」として、「男女共同参画の観点から、女性の研究者への採用機会等の確保及び勤務環境の充実を促進する。特に、女性研究者が継続的に研究開発活動に従事できるよう、出産後職場に復帰するまでの期間の研究能力の維持を図るため、研究にかかわる在宅での活動を支援するとともに、期限を限ってポストや研究費を手当するなど、出産後の研究開発活動への復帰を促進する方法を整備する」と文字通りの環境改善が求められた。第3期の「個々の人材が生きる環境の形成」では、「環境整備のみならず意識改革を含めた取組を着実に実施することが求められる」と指摘されており、第2期よりさらに踏み込んだかたちとなっている。しかしながら、大学・公的研究機関に焦点が定められている点に問題があることを指摘したい。

わが国の科学技術分野における女性の割合は国際的な水準から大きくかけ離れている。少子高齢化に伴う研究者不足をにらみ、この点を改善すべく、学界ではさまざまな取り組みがなされている。たとえば、2002年10月に発足した男女共同参画学協会連絡会は、理工系分野における男女共同参画の推進のための環境作りとネットワーク作りを行いながら、社会貢献することを目指して活動してきている。同学協会連絡会は、文部科学省の委託を受け、科学技術系専門職の男女共同参画実態調査を行い、2004年3月『21世紀の多様化する科学技術研究者の理想像：男女共同参画推進のために』を刊行した。この結果、大学関係所属と企業所属の科学技術者の環境の違いが見え始め

てきたところである。

産業界での研究者不足がいつそう深刻化しつつある中で、伊藤（2003）は、企業の研究者の女性比率を上げるためには、「雇用形態、勤務内容、勤務状況などに関する統計調査、科学技術分野の学部や大学院卒業者のキャリアパスの追跡調査、企業で研究に従事する者への対面調査を含めた意識調査を実施し、女性研究者のキャリアパス上の阻害要因の分析を行う必要がある」と指摘する。今後は、さらに産業界の女性科学者をとりまく状況について調査を進め、環境を改善していく必要があるだろう。しかし、企業に関しては、統計データ入手が困難だという問題が存在する。守屋（2007：62）は、「女性の置かれている状況、および、登用状況がわからない」、「どの産業においてもデータとして把握されていない。女性全体についての登用状況は公表されている。しかし、われわれが取り組もうとしている女性技術者の登用状況は不明のままである」と指摘し、さらに、「実情を数字で把握することは、実情を改善していくための行動計画を作るには必須である。統計データを男女別かつ産業別にきめ細かくとっていくことの重要性を、強調したい。このためには、各企業の登用状況公表を義務付けるなど、法的措置も検討されるべきではないか」と訴える。企業の女性科学者に関する性別データの整備は、実に、喫緊の課題と言えるだろう。

データ不足により産業界の調査が困難であることは、日本に限られたことではない。EU加盟国においても同様の状況であり、リュープザーメン＝ヴァイクマン他編著（2004）は、「科学分野の女性に関する委員会と加盟国のイニシアティブは、現在のところ統計資料が比較的容易に利用できる公的部門ばかりに焦点を当てている。産業部門では、統計資料を見つけるのはより困難で、問題を検証しうる制度的中核となるところがない（とりわけ多国籍にまたがるレベルではそれが難しい）」（14）、「ヨーロッパ産業界の女性研究者と男性研究者の位置づけが十分に理解されない原因は、性別統計で信頼に足る一貫したものがないことである」（80）、「より精密な性別統計のデータと研究が必要とされている」（47）と、性別統計資料の不足を指摘する。

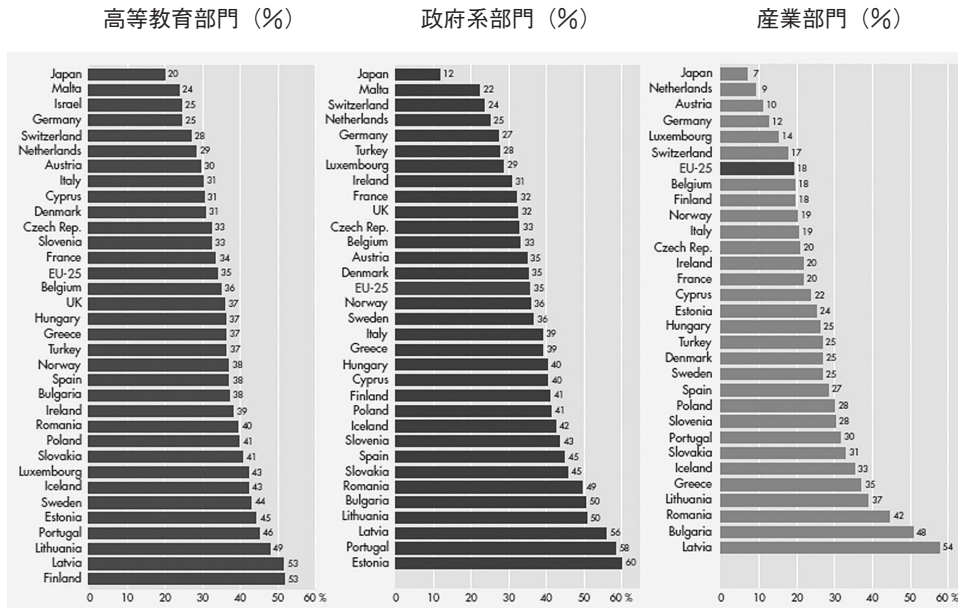
このように統計資料に基づく定量分析が困難な状況下、EUのWomen in Industrial Research（WIR）は、事例研究／定性分析に着手した。以下では、WIRによる事例研究／定性分析の取り組みについて検討し、その妥当性・可能性を論じたい。この検討は、日本企業の女性科学技術者に関する研究に資するところも大きいと考える。

女性の科学技術者政策、とりわけ活用という点では、まずアメリカで理工系分野への女性の進出が強力に推進され、EUが後を追う形が続いた。しかしここ数年ほどで状況は急変し、EUはアメリカと比肩するほどになってきている。女性の理工系研究者が少ない日本にとって、EUの巻き返し策は参考にするべき点が多いであろう。

ECは、2003年、*She Figures 2003: Women and Science Statistics and Indicators* を発表し、EU諸国の女性と科学に関する性別統計データおよび指標を示した。2006

年のアップデート版 *She Figures 2006*によれば、EU全体の女性研究者は29％、産業部門の女性研究者は18％である。参考のため、高等教育、政府系、産業の各部門別女性研究者の割合を以下に示す（図表2）。なお、工学・科学技術の分野の上級職に占める女性の割合は5.8％である。依然として女性研究者の参加の比率は低いということだ。

図表2 部門別女性研究者の割合（2003）



（注）最上段には、一番低い割合として日本が示されている

2. Women in Industrial Research (WIR)

EUの政策は4年ごとに区切られたフレームワーク・プログラムによって推進されてきている。第4次計画（1994-1998）の最終年度に、ヨーロッパ委員会と同議会の共同で「女性と科学」の国際会議が開催され、これを機に研究総局内に「女性と科学」部門が設立された。

第5次計画（1998-2002）では、2冊の報告書が提出された。1999年EU加盟国の優秀な女性科学研究者ら12名でETAN（European Technology Assessment Network）グループが組織され、*Science Policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality*（ETANレポート）がまとめられた。21世紀の最重要課題を優れた科学的発展とし、若年労働人口の減少に鑑み、科学分野における女性という新たな人的資源の活用を熱く説いたものである。女性科学者のための

ポストの新設、女性研究者への奨学金、女子生徒にターゲットを絞った科学教育、育児へのあらゆる支援など具体的実践方策が紹介されている。本書において、「平等な扱い」、「積極的行動」、「ジェンダー主流化」が示された。一方、同年EU公認の活動主体としてEU加盟国と準加盟国の代表からなる「ヘルシンキ・グループ」が発足し、各国の女性研究者を取り巻く環境について情報収集を行い、国際的な比較の基礎を構築する *National Policies on Women and Science in Europe*（ヨーロッパにおける女性と科学の国家政策、いわゆるヘルシンキ・レポート）を出版した（小川2003）。

第6次計画（2002-2006）の「科学と社会」の中の「女性と科学」内に、*Women in Industrial Research*（WIR）が発足した。なお、2007年1月から、第7次計画（2007-2013）が始まっている。

以下では、*Women in Industrial Research*（WIR）のウェブサイトから、ヨーロッパの女性科学技術者を取り巻く状況、WIRのマニフェスト、イニシアティブを見ていきたい。

(http://ec.europa.eu/research/science-society/women/wir/index_en.html)

（１）概況：ヨーロッパの女性科学技術者を取り巻く状況

ヨーロッパのほとんどの国において、30歳以下の大卒女性の割合は男性を上回っている。しかし、ヨーロッパの研究界を見ると、女性の割合は低い。とりわけ、上級職において顕著である。

公共部門——大学および研究機関——では、女性研究者の占める割合は、EU平均で約30％である。産業界においては、女性研究者の占める割合は15％のみである。そのような難局に処するために、ヨーロッパの研究界は諸変化に適応し、男女の潜在能力を十分に活用せねばならない。人間の潜在能力を最大限に活用しなければ、経済・技術革新の競争においてヨーロッパが合衆国に遅れをとっている状況は、解消されえない。今日まで、ヨーロッパの産業界における女性研究者の参加や役割にはほとんど関心が払われてこなかった。ここ10年の間、いくつかの企業は、高い潜在能力を持つ女性科学技術者を惹きつけるために、特定の戦略を導入してきた。たとえば、職場環境の改善、採用やキャリア開発、企業の問題としてジェンダー多様性に取り組むこと、などである。それらの導入による企業の成功物語は、ヨーロッパ研究界における研究環境の近代化のモデルとなる。

（２）WIRのマニフェスト：産業界における女性研究者

産業界は、ヨーロッパ大陸の研究・開発、技術革新において主導的な役割を果たし

ている。ヨーロッパにおける研究の半分以上が、民間部門によって遂行される。しかし、産業界の研究者の18%のみが女性であり、彼女たちの上級職への昇進の機会是最小にとどまっている。2001年以来、ヨーロッパの産業界が研究・開発に対しジェンダー平等アプローチの利点を評価しうるように、Women in Industrial Research (WIR)のイニシアティブはこの不均衡を是正する方途を模索し始めた。さらに、2000年3月のリスボン戦略によって始められた知識基盤経済へ向けたEUの目標[2002年のバルセロナ会議で、2010年までに研究・開発への投資を3%にすることを決定]を達成するために、産業界は、世界規模の大きな競争者に対抗して技術革新の利益を得よう努力する必要がある、ここ数年で数千名の研究者をさらに必要とするだろう。

WIRは、産業界の女性研究者の役割や参加について分析し、促進することを目標としている。WIRは、ヨーロッパ委員会、ヨーロッパ連合加盟国、および産業界に、産業界で働く女性研究者・科学者を支援するための行動に関して助言を与える。

(3) WIRのイニシアティブ

産業界が行う研究は、研究、技術革新、開発の主要な役割を果たす。ヨーロッパの全研究の56%を産業界が担っている。産業界の女性の潜在能力を十分に活用することが、ヨーロッパ委員会「ヨーロッパ研究領域」(ERA)の鍵となる。産業界の女性研究者の十分な参加を確実にするのに有効な戦略を発達させるために、ヨーロッパ委員会研究総局は2001年末に新たにWIRのイニシアティブをスタートさせた(科学と社会の行動計画, アクション26)。

(4) WIRの出版物

WIRの出版物は以下のとおりである。全ての出版物を、ウェブサイトからダウンロードすることができる。

① *Women in Industrial Research: A wake up call for European industry* (2003)

2002年1月、WIR-STRATA (strategic analysis of specific science and technology policy issues)の高度な専門家グループにより調査は始められた。EUの産業界の女性研究者が少ないことを強調し、「産業界における女性研究者(WIR)の活用について行動を呼びかけるものである。そして、その必要を有する企業に、産業界の有望な女性研究者の雇用・促進・拡大こそが緊急に取り組むべき課題であることを気づかせ、注意を喚起することによってヨーロッパ産業界を活性化させようとしている」(リュープザーメン＝ヴァイクマン他編著2004:14)。本書により、EUの科学技術政策における女性登用策の概要を知ることができる。

② *Women in Industrial Research: Analysis of statistical data and good practices of companies* (2003)

詳細は、第3章で取り上げる。

③ *Women in Industrial Research: Good practices in companies across Europe* (2003)

詳細は、第4章で取り上げる。

④ *Women in Industrial Research: speeding up changes in Europe* (2004)

2003年10月にベルリンで開催された国際会議の会議録である。

3. WIRによる事例研究／定性分析の実践（1）

第3章では、*Women in Industrial Research: Analysis of statistical data and good practices of companies* (2003) を取り上げ、WIRによる事例研究の実践を見ていく。

本書の構成は、序論、第1部「定量分析」、第2部「定性分析：事例研究」、総括となっている。第2部の定性分析の構成は次のとおりである。

（1）序論

（2）概念的・理論的議論

（3）[想定上の] 良い実践

なお、第2部の結論は、本報告書最後の総括において示される。本章では、第2部および総括における結論を取り上げる。

（1）研究目的・方法

①研究目的

本事例研究の目的は、良い実践を特定し、分析するとともに、会社が女性研究者を採用し昇進させることによっていかに利益を得ているかを例証することである。良い実践は、女性研究者を惹きつけ、入社させ、雇い続け、昇進させる会社によって用いられる戦略である。良い実践を収集し、説明を加え、批判的に分析をし、ひとつのレポートにまとめることは、企業の女性研究者を増やそうとする政策立案者等に有益であろう。

しかしながら、もう1つの目的は、多様な企業において女性研究者を成功裏に昇進させてきた会社の積極的経験を広めることでもある。女性研究者を昇進させ、維持してきた人材管理の実践は、おそらく他の会社をも促すであろう。

さらに、会社が女性科学者のキャリア形成に投資するよう促すためには、会社およびその被雇用者がそれによって、いかに利益を得ることができるかを示すことが重要である。異なるタイプの管理の詳細な考察は、異なるが補完的でもある仕事の様態やノウハウの蓄積を可能にするのである。一方、女性研究者を昇進させられないことは、会社に利益をもたらすであろう職業専門的・科学的能力や専門的知識が奪われることを意味する。

良い実践の導入には、次の「ルール」が必要となる。第1に、(企業の)最高幹部が会社の多様性の促進に関わることが絶対的に必要である。第2に、良い実践には、あらゆるタイプの会社に普及させることが可能なものもあれば、組織の特別な環境に適応させる必要があるものもある。それゆえ、最初のニーズの査定、良い実践の適応、プログラムの効果の評価、およびアップデートをしなければならない。最後に、政策が導入されるためには、最初から企業の文化に受け入れられ、うまく溶け込む必要がある。

②研究方法

11のEU加盟国オーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイルランド、オランダ、ポルトガル、スペイン、イギリスの中から、29の企業を選び、2通りのインタビューに基づく事例研究を行った。すなわち、各社の会長／重役、または人事部長（研究部長）、および各社の女性研究者と2－3回のインタビューが行われた。

(2) 概念的・理論的議論

ここでは、良い実践の分析の基底にある概念的問題が議論される。

①企業の研究と公的部門の研究を区別する特定の特徴

全研究者に占める女性研究者の割合は、政府部門が31%、高等教育部門が30%であるのに比べ、産業部門は15%と非常に少ない。一方、女性研究者は、産業界(22%)よりも高等教育(62%)で働くのを好むように見える。

インタビューによって、なぜ女性研究者たちが産業界を選んだのか、また、女性研究者は産業界と公共部門との間にどのような相違があると考えているのか、が示される。

産業界と公共部門の第1の相違は、研究目的である。公共部門は主に基礎研究、一方産業界は応用研究に投資する傾向があると考えられている。そのため、知的自由が企業を選択する重要な要素となっている。

第2の相違は、職場組織である。産業界は主にチームワーク、公共部門は個人研究と考えられており、公共部門は、個人の論文が重視され、民間部門では、チームの成

功が高く評価されるという。

第3は、仕事のリズムである。産業界の研究は利益追求型、商業的な特徴を持ち、「有益な」研究が求められるという。企業は、ストレスがより多く、より早いペースで進んでいく。一方、大学の研究はリラックスした方法で行われる。

4番目は、企業のダイナミズムである。雇用形態が常勤で安定的であり、ダイナミックな「動き」があり、リアルな機会が得られると考えられている。たとえば、研究部署から出て、別の部署でキャリアを発展させることも可能である。一方、大学研究者はテニユアを取るまで不安定である。

女性研究者の多くが、公共部門を選ぶ決定的な要因は、柔軟な労働時間と知的自由度の高さである。一方、産業界の研究を選ぶ理由は、ダイナミックな特徴であり、研究者に責任が課される点である。

② 3つの鍵となる概念：「良い実践」、「主流化」、「中立性」

良い実践は、女性研究者を惹きつけ、採用し、保持し続け、昇進させる企業によって用いられる戦略として定義づけられる。良い実践の主要な目的は、女性の昇進であるが、女性を支持する他のイニシアティブもある。結果として、多様な実践が良い実践の概念には含まれるべきである。

ほとんどの会社が人材管理では、男女をまったく同じように扱い、「中立的」であると主張する。女性研究者が男女同一の扱いを望むことを示し、女性への非差別政策として、中立性の論理を正当化する。しかし、これは、会社（およびその女性研究者）が直接的な差別の方法でのみ差別を理解しており、間接的差別の危険に気づいていない。

間接的差別は、男女で実施される規則が、どちらかの性に有害な場合である。この法的概念は、一見中立的な基準や実践が男女に異なる効果をもたらす場合もあり、その結果差別の根源になるという現象に通底する。間接的差別の概念（ジェンダー・ブラインドネスの概念を含む）が、事例研究分析の議論の道筋として用いられる。たとえば、妊娠・出産・育児は、差別の問題ではないが、実際、女性に困難をもたらす問題である。

この中立性の理論の背後には、さらに最も悪いジェンダー・ブラインドネスには、男性の利益に対する自由放任主義が潜んでいる。たとえば、女性が、職場で男性型の行為を採用することを促されるように感じ、結果として、通常の女性のキャリア発達を我慢することになる。すなわち中立性理論は、態度、選択、仕事の行為などの男女の相違を隠す危険がある。そのような相違の存在は、事実なのである。

良い実践の分析は、主流化のアプローチをより具体的な方法で目に見えるようにするために、分析自体が重要な事例である。主流化の概念は、もはや意思決定とは別に

扱われることなく、同時に、そして永久的な方法で意思決定過程に組み込まれる男女平等の新しい概念である。主流化アプローチの根底にある考えは両性間の平等の観点が最初からそれぞれの行動や基準に統合されれば、予期せぬ否定的な効果を後に穴埋めするための補足的な基準を導入する必要はより少なくなるだろうということである。

(3) [想定上の] 良い実践

以下では、想定上の会社の多様な良い実践が分析される。本書の中で最も重要な部分とされる。

家庭生活を支持し、指導し、キャリアを発展させる政策を始めるような女性にやさしい会社は、女性がその会社で敬われ重視されていると感じるような環境を発達させる。それゆえ、女性科学技術者の採用や維持に成功する傾向がある。さらに、法人の労働力を多様化するために確立される政策は、一般的に会社の男女の採用・維持に肯定的な効果をもつ。

事例研究は、ECで始められたような主流化アプローチを例証するものである。

①地球規模の統合プログラム

女性研究者を支持する地球規模の統合プログラムを始めた会社が検討される。主に、プロクター＆ギャンブル、ファイザーの取り組みが紹介される。

②項目別検討

良い実践(図表3)について、項目別に議論される。

時間管理の実践の勤務体制の柔軟性は、多くの会社が実践している(とくに、フレックス・タイム、仕事圧縮週間、在宅勤務)。実際、研究・開発部門にはフレックス・タイムは適しており、仕事と家庭の両立に資する。実験は会社でしかできないが、報告書の校正などは家でもできる。情報技術の発達に伴い、在宅勤務もよい実践である。しかし、全ての女性が、家庭と仕事を結びつける方法を受け入れるわけではない。能率が落ちるという指摘もあるし、女性が専門的な環境から隔離されてしまう危険性もある。勤務時間の削減・パートタイム労働は、子供が小さいときにとることができるが、男性には認められていない。

妊娠・出産の管理は、父母の育児休暇など法律で規定されている以上に導入されている。一方で、良い実践を父親的温情主義的な管理に逆戻りするような基準ととらえ、会社には家庭／仕事の両立の問題に介入してほしくない考える女性もいる。

図表 3 良い実践

1.	時間管理の実践 －勤務体制の柔軟性 －勤務時間の削減；パートタイム労働
2.	妊娠・出産の管理
3.	採用，昇進，賃金，および混合労働力
4.	ネットワーク構築
5.	継続的研修における行動（アクション）
6.	会社と学校との間のパートナーシップ
7.	「女性的経営」形態への考慮

採用，昇進，賃金，および混合労働力の昇進については，昇進の機会とタイミングが問題であり，会社側が昇進させようとしても，女性が家族のために申請したくない，単に長時間労働をしたくないという対応をとることもある。中立性政策がしばしば採用，賃金に適応され，会社は人材管理では差別をしていないと宣言する。理論的にジェンダー・ギャップはないが，現実には存在する。男女混合チームは，軋轢の危険が最小と考えられる。皆が自分の立場を容易に見つけられるからであり，より自然で，物事の道理に適っている。

ネットワーク構築については，女性のネットワークがないことが女性研究者が少ないことの一つの要因に挙げられる。女性のネットワーク構築は，しばしば困難であり，時に閉じたサークルとなり，参加しにくい。ネットワークの構築は良い実践であるが，仕事，家庭，さらにネットワークという，時間の問題がある。

継続的研修分野における行動（アクション）は女性に受け入れられている。女性自身，男性より管理能力が劣ると考えている。

会社と学校との間のパートナーシップにより，女子生徒に科学への関心を持ってもらうことは重要な取り組みである。彼女たちは，将来的に産業界の科学者になる見込みがあるためである。

「女性的経営」形態への考慮では，男性的経営（階層的で，軍隊的施行，早い反応とイニシアティブを許す）と，女性的スタイル（合意，相談，共同，しばしば高度の創造性を認める）を指摘する。男性は，最終ゴールに焦点を定めるが，女性にとって，最終成果への到達過程も同様に重要である。男性は焦点を定める時の任務に集中するのが好むが，女性は同時に異なる任務を処理することができる。女性型経営のような異なる種類の経営に開放的であることは，最終的に会社に恩恵をもたらす。

(4) 結 論

ジェンダーの観点から人材管理の実践の例が評価され、それらがいかにして歴史的・社会的に異なる会社を有する一つの論理・文化から進化してくるかが提示されて、女性を支持する基準の統合的プログラムとなる。

多くの会社で中立性の論理を強調するが、中立性は単なる会社のための平等政策論理であると判明する。良い政策とは、まず、男女の相違を正す基準を導入し、それから中立性を明言することである。

良い実践をとおして、女性は最良のキャリア、職業・家族生活を促す包括的基準、他の経営形態を促進する取り組み、柔軟な仕事などにアクセスできる。若い女性が科学や産業界への認識を高めるような取り組みを行う会社や女性研究者のおかげで、学校や大学の若い女性はより広い展望を持つ。雇用者は、採用、昇進、出産後でさえ良い研究者を維持したり、仕事や管理の他の方法を重んじることを認めたり、女性の採用の可能性を広げたりして、女性を支持するイニシアティブを実践し、その結果として、高度な資格を持つ女性研究者を採用し保持し続けねばならない。

一連の良い実践の分析が政策立案者や他の関係者の思考枠を広げることが望まれる。これらの想定上の良い実践は、多様な企業の例としても役立つように意図されている。しかし、会社 to これらの行動をとらせ、女性科学者のキャリア形成に投資するように促すために、いかに会社や被雇用者が利益を被るかを示すことが重要である。成功は、次の条件を前提とする。会社において多様性を促進することへの最高幹部の関与、最初のニーズの査定、良い実践のカスタマイズ、プログラムの効果の評価、アップデートなどである。

4. WIRによる事例研究／定性分析の実践（2）

第4章では、*Women in Industrial Research: Good practices in companies across Europe* (2003) を取り上げ、WIRの事例研究の実践を見ていく。

本書の構成は、次のとおりである。

- (1) 序論
- (2) [各会社で実際に行われている] 良い実践
- (3) 会社を超えたイニシアティブ
- (4) 報酬と格付け計画

本書には、結論部分はなく、また、紙幅のほとんどが、各社で実際に行われている

良い実践の紹介に割かれている。

（１）研究目的・方法

①研究目的

包括的・動的な産業界は、研究、技術革新、開発において主導的な役割を果たしている。EU加盟国において、研究と開発に対する投資の56％が民間企業である。しかし、産業界の女性研究者は、EU全体でわずか15％にとどまる。2002年のバルセロナ会議では、競争力のある知識基盤経済の達成のために、2010年までにEU加盟国における研究・開発への投資を、主に民間部門から、GDP比3％にするという目標が設定された。この目標に到達するためには、ヨーロッパの研究者数を大幅に増やさねばならないだろう。そのためには、女性研究者（とりわけ産業界）の数を増やしキャリアを促すという難問に取り組まねばならない。

WIR専門家グループは、*Women in Industrial Research: A wake up call for European industry* (2003) の中で、ヨーロッパ産業界において女性研究者は、ヨーロッパ平均でわずか15％にとどまることを明らかにした（加盟国間において状況は様々である）。同時に、女性の大卒者数は今日男性を上回っている。2000年には、科学、数学、コンピュータ科学、工学における女性の割合は前年比10％増加、科学、数学、コンピュータ科学では、41％に達している。

ヨーロッパでは、労働力の供給は少なくなり、高齢化している。高度な資格を持ち革新的な職員の需要が高まる。リスボン戦略の目標「世界で最も競争力があり動的な知識基盤経済」を達成するのであれば、資格を有する女性の才能集団は公共や民間の全ての部門でその潜在能力を具現化することが不可欠である。この無視されている才能の宝庫を動員するために、緊急の行動が必要である。このために、会社が考慮すべき多くのイニシアティブが存在する。それらのいくつかが本書で示される。

会社文化の中の開放性・透明性が職員の潜在能力を高め促すための必要前提条件である。組織における女性の地位と役割に関するデータを調査・出版することは、ジェンダー平等の効果的政策に迫る第一歩である。

多様性やジェンダー・バランスに向けた企業の事例は日ごとに目に見えるようになってきている。WIR専門家グループは、2010年の展望、すなわち会社が人間の才能を重視し発展させ、男女ともに良識的な仕事／生活のバランスを保つことを保証するという展望に着手した。実験室や経営陣の最上層部においては、男女のジェンダー・バランスをいっそうとるべきである。

企業の中には、女性研究者の参加を促進するための長い経験をもち、広範囲にわたる良い実践を始めているものもある。本書は、そのような会社の「良い実践」例を紹介

介し、他の会社をその例に従うように動機付けることを意図している。

もし会社が、資格のある女性の間で雇用主として魅力を高めたいのであれば、本書で示される基準を随意選択の余分なものとしてではなく、将来に向けて必要不可欠な歩みとみなさねばならない。「選択される雇用者」になることは、社会や文化における変化を認識し適応することを意味する。グローバル世界においては、「選択の供給者」となることが重要である。

これらの例は、実践や政策に関する新たな考えを会社にもたらすであろう。すなわち、労働力において女性の潜在能力を最大限に活用するのに役立ち、それゆえ競争に耐えうる立場を促し、企業の女性研究者の平等な機会へのさらなる進歩への刺激として働くのである。

②研究方法

ヨーロッパ委員会、WIR 専門家グループのメンバー、ヨーロッパ産業研究管理協会 EIRMA (European Industrial Research Management Association) が 20 社に質問表を送り、その回収データに基づいた一連の事例研究である。

データは、次の 20 の会社・機関の支援・協力によって得られた。これらは、12 の異なる国に本社が置かれている。そのうち、4 つは中小企業 (SME)、2 つは女性の最高経営責任者 (CEO) がおり、2 つは非営利研究機関である。

調査対象企業は、図表 4 のとおりである。

図表 4 調査対象企業

ASAC Pharma	KMU Forschung Austria
AstraZeneca	Microsoft
Bekaert Group	OCE
Bioalliance Pharma	Outokumpu
Biotechnol	Norsk Hydro ASA
DSM (Dutch State Mines)	Schering AG
DTI (Danish Technological Institute)	Schlumberger
Ford Motor Company	Siemens AG
IBM	SUEZ Lyonnaise des eaux
Imstar SA	Telenor ASA

企業に送付した「良い実践」に関する質問表 (チェックリスト) は、図表 5 のとおりである。

図表 5 企業に送付した質問表

チェックリスト： どの会社が行っているか 刺激的，創造的，ジェンダーを認識している会社の気風が必要とするのは：	
1.	ジェンダー平等，多様性政策，労働の尊厳に最高幹部が関わる一戦略，報告のメカニズム，検討システムの遂行へと統合される。
2.	監視，評価，分析，統計，調査，職員相談，政策分析。
3.	魅力ある職場環境。すなわち，イノベーションを促し，キャリア向上の機会を提供し，出席より成果を，肉体の時間より脳の時間を尊重する。
4.	高い透明性と双方向のコミュニケーション，利益に基づく公正な採用，昇進と職員評価の手続き。
5.	新しいテクノロジーや本質的な仕事の特徴の再評価によって，柔軟な仕事のスケジュール，適切であれば遠距離勤務の機会，ライフサイクルのある次期に過度な出張に代わるもの。
6.	健全な仕事／生活のバランス政策：産休および父母の育児休暇，託児施設あるいはその補助金，（法律で適切に保障されていなければ）病気の子供を世話するための緊急休暇。
7.	若い女性を科学へいざなうための地域の学校，大学とのパートナーシップ協定。インターン制度，奨学金制度，ロールモデル，指導者，講演者，仕事経験。
8.	現代的なロールモデル，ネットワーク構築，指導計画。

上述のような質問表に基づく調査のほか，これらの基準が女性自身にとってどのような意味を持つのかを例証するために，主要な研究・開発の会社の代表たちと同様に，それらの会社のキャリアの異なる段階にいる数多くの女性のインタビューも行われた。

（２）〔各会社で実際に行われている〕良い実践

各社ごとに，良い実践の取り組みが紹介される。企業から回収された質問表の回答データに基づいて作成された特定の基準（図表 6）にチェックが付され，各社がどのような良い実践を行っているかが一目でわかるようになっている。項目は，採用，ネットワーク構築，指導，監視，多様性，柔軟性，家族に優しい政策まで，多くのイニシアティブに及ぶ。

図表 6 特定の基準

1.	最高幹部による定期的監視
2.	最高幹部のための目標
3.	経営陣，企画リーダー等に対する認識を高める基準
4.	内部的／交差的指導プログラム
5.	女性の高い潜在能力のための特別訓練／コーチング
6.	女性のネットワーク
7.	多様性を持つ集団
8.	育児
9.	家族サービス
10.	フレックスタイム協定
11.	テレ・ワーキング（遠距離通信を利用した在宅勤務）
12.	採用の努力
13.	キャリア計画
14.	柔軟なキャリア協定
15.	その他

このほか，女性研究者のインタビューとともに，図表 7 に示すような各社の数値データを公開している。

図表 7 各社の数値データ項目

研究者総数
女性研究者数（割合）
経営陣の女性研究者数（割合）
全従業員数
年間売上高
研究・開発投資額
本社所在地
研究・開発所在地の数
特許

このように，本書は，各社ごとの良い実践の取り組みを公表することに主眼が置かれている。

（３）会社を超えたイニシアティブ

①情報キャンペーンと行動

- ・少女の日：少女は将来の科学技術者候補
- ・娘を仕事場に連れて行く

②パートナーの仕事

- ・調和への動き（カップルはキャリアの意向を持つ二人で形成される）

（４）報酬と格付け計画

- ・報酬を獲得すること
- ・『サイエンティスト』購読者調査

会社の公的な政策表明と日々の管理実践との間にはギャップがあることもある。雑誌『サイエンティスト』購読者を対象に企業の職場環境に関するアンケート調査が実施され、その結果が2003年6月に公表された。このような調査は、とりわけ賃金、雇用、昇進の公平性については敏感である。

その中で、科学者のための非アメリカ系企業の第1位に輝いたAstraZenecaは（図表8）、本書「良い実践」において多様性の主流化への取り組みが紹介されている（図表9）。

図表8 科学者のための非アメリカ系企業上位5社（注）

1.	AstraZeneca	ロンドン	イギリス
2.	Solvay	ブリュッセル	ベルギー
3.	Acambis	ケンブリッジ	イギリス
		マサチューセッツ	
4.	Serotec Technology	オクスフォード	イギリス
5.	Novo Nordisk	バグスバード	デンマーク

（注）アメリカに本社があり、アメリカ以外に支店があるものを含む

5. 考 察

(1) WIRによる事例研究／定性分析の実践の評価

これまで、WIRによる事例研究／定性分析の実践に関する2冊の報告書、*Women in Industrial Research: Analysis of statistical data and good practices of companies* および *Women in Industrial Research: Good practices in companies across Europe* を見てきた。両者とも、ヨーロッパ産業界の女性研究者を増やすための試みが示されている。それぞれ、29社、20社という、まさに限られた数の事例研究ではあるが、会社の会長／重役、人事部長(研究部長)、および女性研究者へのインタビューに基づき、両者ともに、研究の根底にある「女性研究者を増やさねばならない」という強い主張が伝わってくる。また、前者は「仮想の」、後者は「実在の」良い実践をとおして、女性科学技術者を増やし活用することが、いかに企業にとって、女性科学技術者自身にとって利益をもたらすか、さらには、いかにそれがEU経済の活性化につながるかを示し、企業の職場環境整備のインセンティブとなりうる報告書となっている。

前者は、まず、①インタビューをとおして、産業界の女性研究者たちが、自分たち産業界の研究と公的部門の研究との相違をどのようにとらえているか、また、なぜ産業界に入ったのかを示す。この分析は、産業界の女性研究者自身が考えるところの彼女たちをめぐる状況を浮き彫りにする。続いて、②「良い実践」、「中立性」、「主流化」の概念が検討される。しばしば企業で用いられる男女をまったく同じように扱う中立性政策は、現実にはジェンダー・ギャップを生み出すことが力説される。また、「主流化」は、「すべての組織とその環境に政策やプログラムや企画に、そして〈見方、やり方〉に、ジェンダー平等を溶かし込むこと」(リュープザーメン＝ヴァイクマン他編著2004: 53)である。主流化の重要な点は、「女性に男性と同化して働くことを求めているわけではない」ことである。「多くの女性は出産や育児も射程に入れた働き方を男性と共に担い、しかも対等に扱われることを望んでいる。これは男性の働き方を規範とする労働や研究のあり方の根本的変革を目指しているのである」(小川2003)。これらの概念的検討を踏まえた上で、インタビューを参考にしつつ、③想定上の「夢の会社」による良い実践を検討し、その実践は企業・女性研究者双方に有益であることを示す。

後者は、まず、①序論において、「良い実践」を行うことが、いかに企業・女性研究者にとって利益となるのか、ひいてはそれがEUが目指す「競争力のある知識基盤経済」に向けていかに重要であるかを説く。ヨーロッパ経済の活性化に訴える点で、各企業への力強いメッセージとなっている。続いて、②前者で検討された良い実践に関する質問表の回答データに基づき、各社の実施状況を公表する。調査対象企業は20社であるが、その顔ぶれはバラエティに富んでいる。各社は、12の異なる国に本社が置かれ、そのうち、4つは中小企業(SME)、2つは女性の最高経営責任者(CEO)がおり、

2つは非営利研究機関である。③「本書は包括的な分析ではない」とあるとおり、各社の良い実践の経験を共有し、「他の会社をその例に倣うように動機付けること」を目的としている。そのため、各社ごとに、企業の数値データ（年間売上高、研究・開発投資額、女性研究者割合など）、良い実践の取り組み、インタビュー結果が並んで示される。そのように、会社の業績と「良い実践」をあわせて示すことにより、女性研究者の活躍が企業利益に結びつくことが理解しやすくなると考えられる。

多様な会社を「動機付ける」という観点からも、調査対象はバラエティに富むことが好ましい。なお、同書で公表された各社のデータに基づき、「良い実践」を行っている各社概要を以下のとおり整理したので参照してほしい（図表9）。

（2）今後の課題：WIRアプローチの日本の「女性」科学技術者研究への応用

2006年度から中部大学産業経済研究所研究課題「中部圏の産業競争力の強化に向けて：「女性」科学・技術者の活用」が始まった。WIRの実践に鑑み、当研究課題遂行に際して以下の点を再検討したい。

①研究の意義

当研究課題は、当初は、「男女共同参画推進」の観点から女性科学・技術者を活用し、中部圏の産業強化に繋げていきたいと考えていたが、WIRは、最初に、女性の活用が国家経済、ひいてはEUが目指す「競争力のある知識基盤経済」に向けていかに重要であるかを強調する。すなわち、「国民の半数である女性が、科学および科学政策の重要決定機関においてほとんど活躍していないということは、国家は国民の能力のバラエティの半分、すなわち個性の半分の開発し損なっていることになる。これは女性がというより、有用な人的資源の損失なのである」（小川2003）。当研究課題においても、女性科学技術者の活用および良い実践の導入が、いかに企業にとって、女性科学技術者自身にとって利益をもたらすかを例証し、女性科学技術者の活用が日本経済の活性化につながることを積極的に示していく必要があるだろう。

②調査対象者／企業

WIRは、女性科学技術者とともに、会社の会長／重役、または人事部長（研究部長）にもインタビューをしている。WIRの取り組みを実施するには、会社の上層部の関与が不可欠であるという認識からである。また、会社の上層部をとおして、企業の数値データ（年間売上高、研究・開発投資額、女性研究者割合等）、良い実践の取り組みなど、必要なデータを入手している。当該研究課題においても、女性科学技術者と上層部のインタビューを平行して実施し、人事部長宛にチェックリストを送り、またそこから性別統計データなどを入手したい。

図表9 「良い実践」と会社概要

会社名	本社所在地	産業分野	良い実践	研究者総数	女性研究者数	女性研究者の割合 ¹⁾	女性研究者（経営陣）の割合	総従業員数	年間売上高（ユーロ）	研究開発総額（ユーロ）	女性研究者の総研習額の割合
ASAC Pharma	スペイン	製薬	(2001 年の1名の新規採用は女性)	15	3	20	プログラムマネージャー1%、部長4%	236	収入1,741万	300万	
AstraZeneca	イギリス	製薬	多様性主流化の管理—多様性への計画的アプローチ	10,000	約50	約50	リサーチマネージャー25%	58,000	160億	27億	17%
Bekaert Group	ベルギー	金属変態	ジェンダーの垣根を越える—実験室でのセックス、アビール	80	5	6		16,836	28億	5,000万	2/30
Bioalliance Pharma	フランス	製薬	生物学的均衡の発見—優先事項の調整	30	20	66	CEO、7プロジェクトマネージャー	35	60万	300万	
Biocetrol	ポルトガル	バイオテクノロジー	女性の推進	20	14	70		25	22万4,000	82万	
DSM	オランダ	生命科学、パフォーマンス素材	職場環境の変化—段階的プログラム	2,000	400	20	1研究開発ディレクター(0.5%)、50プロジェクトマネージャー(10%)	22,000	80億	3億	
DTI (Danish Technological Institute)	デンマーク	非営利企業	発明の目的の探索—技術者の需要	673	154	23	1ディレクター(16.6%)、7テクノロジーセンターマネージャー(17.7%)	1,074	9,136万	3,000万	
Ford Motor Company	アメリカ	自動車製造	多様性への推進力	272 ¹⁾	16 ¹⁾	6 ¹⁾	3(5%) ¹⁾	350,321	1,628億ドル		1/43 ¹⁾
IBM	アメリカ	情報技術	キャンパスサイトからウェブサイトへ	3,300 ²⁾	485 ²⁾	14.7 ²⁾		325,000 100,614 ²⁾	収入810億ドル	50億ドル以上	
Instar SA	フランス	バイオテクノロジー	MLPは女性のために—進取の気性の科学	8	4	50	CEO	14	150万	400万	2件
KMU Forschung Austria	オーストリア	非営利企業	遠隔地から連絡をとる	25	11	44	1(25%)	28	170万	98万	
Microsoft	アメリカ	情報技術	求む：コンピュータ科学にもっと多くの女性を—インシアティブをとる	50 ³⁾	4 ³⁾	8 ³⁾		71 ³⁾	1,500万 ³⁾	1,500万 ³⁾	4/20 ³⁾
OCE	オランダ	印刷、文書管理		1,840		6 ⁴⁾		21,500	収入32億	2億2,000万	
Outokumpu Research Oy	フィンランド	冶金	NICE Work(ネットワーク)	78	19	24	5(28%)	188	1,083万	55万4,000	6/21
Norsk Hydro ASA	ノルウェー	石油、エネルギー、肥料、軽金属	ウィーン—ウィーン職場組織	約1,000		27		42,615	200億	1,300億	14/90(2001) 9/70(2002)
Schering AG	ドイツ	製薬	時間の探求	480 ⁵⁾	140 ⁵⁾	29 ⁵⁾	27(17%) ⁵⁾	26,635 8,373 ⁵⁾	50億2,300万	9億4,700万	
Schlumberger	アメリカ	油田、情報サービス	採用からスタート(新規採用女性研究者は40%)	3,308	614	19	47(9%)	78,500	収入120億	6億	
Siemens AG	ドイツ	エネルギー—通信	女性研究者に関するグローバルな見方—正しいコースに集める、家族生活の時間	53,100	7,400	14	8.6%	426,000	840億	58億	
SUEZ Lyonnaise des eaux	フランス	エネルギー—水	(新規採用女性研究者は50%)	520	200	38	1部長(25%)、2プログラムマネージャー(8%)	188,050	純利益20億	2億5,000万	
Telenor ASA	ノルウェー	電気通信	進歩的社会的進歩的会社	253	55	22	1(10%)	23,400	61億3,100万	3,500万	3/8

¹⁾ ドイツ (フオードヨーロッパ研究センター)、²⁾ ヨーロッパ、³⁾ イギリス、⁴⁾ オランダ、⁵⁾ ドイツ
 出典：Women in Industrial Research: Good practices in companies across Europe (2003) のデータから財部作成

また、調査対象企業については、伝統産業、地場産業、中小企業などにもインタビューする必要があるだろう。

さらに、良い実践をすでにグローバルに採用していることが判明したファイザーについては、早急にファイザー（株）中央研究所（愛知県知多郡武豊町）にアプローチし、そのインタビューをとおして、グローバル企業（本部）の良い実践が日本にどのように導入されているのかを明らかにしたい。また、他のアジアにあるファイザー現地法人との比較研究をとおして、アジア各国の女性科学技術者をめぐる状況の相違も明らかになってこよう。

③調査項目

産業界の女性研究者たちが、自分たち産業界の研究と公的部門の研究との相違をどのようにとらえているか、また、なぜ産業界に入ったのかをインタビューをとおして明らかにする必要がある。産業界の女性研究者自身が考えるところの彼女たちをめぐる状況を示すことにより、「産業界」の特徴が浮き彫りとなるであろう。

また、わが国においては、良い実践チェックリストに、「介護」の項目を入れる必要があるだろう。

④アジアにおける「女性と科学／技術」ネットワーク

WIRはEUとしての協調的な行動を通して、各国の状況を比較検討し、その中でイニシアティブを発揮してきている。再び、わが国の第3期科学技術基本計画を参照したい。第3章「科学技術システム改革」、4.「国際活動の戦略的推進」の中で（2）「アジア諸国との協力」が挙げられ、「ネットワーク形成やアジア地域における共通課題への対応等を通じて、アジア諸国との科学技術コミュニティの強化を図る」ことが示されている（図表10）。

図表10 第3期科学技術基本計画で示された「アジア諸国との協力」

これまでの国際的な枠組みや欧米諸国との協力・連携を引き続き充実させるとともに、地理的・自然環境的な近接性、科学技術水準の急速な向上、経済関係の緊密化等の国際情勢にも鑑み、内外から日本に期待される役割を果たしていくため、アジア諸国との間で科学技術の連携を強化する。このため、既存の政府間対話や研究者による交流を踏まえながら、アジア諸国との科学技術政策に係る閣僚級を含むハイレベルでの政策対話「アジア地域科学技術閣僚会議（仮称）」等を実施する。

これと並行して、アジア諸国との研究者の交流を促進し、ネットワーク

形成やアジア地域における共通課題への対応等を通じて、アジア諸国との科学技術コミュニティの強化を図る。

出典： http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/06032816/001/001.pdf

女性と科学／技術の問題について、アジアに目を転じてみると、韓国では政府主導の下、WISE (Women in Science & Technology) 政策が積極的に進められてきている。2004年、National Institute for Supporting Women in Science and Technology (NIS-WIST) が設立され、英国、ドイツの同様の機関と連携してきている。しかしながら、NIS-WISTでさえ「企業の女性科学技術者については、情報を得るのが困難であり、まだ行っていない」という状況であり、「今後、徐々に、労働省、通商産業資源省と連携して企業についても調査を始める予定」とのことである（2007年1月に同所で行ったマネージャーへのインタビューによる）。企業の女性科学技術者についての研究は、今後、構築されつつあるアジアにおける「女性と科学／技術」ネットワーク (Women and Science/Technology Network in Asia, <http://www.wstna.org>) を利用し、協調体制のもと遂行していく必要があるだろう。とりわけ、政策の比較は、各国の位置づけを明確にするものであり、現状理解に役立つばかりでなく、政策修正にも説得力をもつと考える。

⑤ Women in Science and Technology (WiST)

2003年10月、ベルリンで開催されたWIRフォローアップ会議において、7名のCEOが企業の事例としてジェンダー多様性を分析することを表明した。その結果、委員会は“Women in Science and Technology (WiST)”というワーキング・グループを組織し、2006年5月、ウィーンで会議が開催された。刊行された会議録 *Women in Science and technology: A business perspective* は、ウェブサイトで公開されている（なお、その会議をもって、ワーキング・グループは解散している）。WiSTの取り組みの検討については、今後の課題としたい。

引用文献

(EC出版物：ウェブサイトからダウンロード可)

Internationalisation of Research and Technology: Trends, Issues and Implications for S&T Policy in Europe (2006)

National Policies on Women and Science in Europe, by Helsinki Group on Women and Science (2002)

Science Policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality, by ETAN Expert Working Group on Women and Science (2000)

She Figures 2006: Women and Science Statistics and Indicators (2006)

Women in Industrial Research: A wake up call for European industry (2003) (ヘルガ・リュエ
プザーメン＝ヴァイクマン他編著 (小川眞里子・飯島亜衣訳)『科学技術とジェンダー：EU
の女性科学技術者政策』明石書店2004)

Women in Industrial Research: Analysis of statistical data and good practices of companies
(2003)

Women in Industrial Research: Good practices in companies across Europe (2003)

Women in Industrial Research: Speeding up changes in Europe (2004)

Women in Science and technology: A business perspective (2006)

男女共同参画学協会連絡会『21世紀の多様化する科学技術研究者の理想像：男女共同参画推進の
ために』男女共同参画学協会連絡会2004

伊藤裕子「企業の科学技術人材における女性比率の拡大：EUの政策と日本の課題」『科学技術動
向』No.33, 文部科学省科学技術政策研究所2003

守屋朋子「IT産業における女性管理職」『アジアにおける女性科学者・技術者のネットワークの構
築』科学研究費補助金研究成果報告書2007

小川眞里子「女性と科学・技術：世界の最新動向，そして日本」『カティング・エッジ』12, 北九
州市立男女共同参画センター“ムーブ”2003

参考文献

男女共同参画学協会連絡会『男女共同参画学協会連絡会第3回シンポジウム報告書：21世紀の産
業を拓く男女共同参画社会』男女共同参画学協会連絡会2005

国立女性教育会館編『男女共同参画統計データブック2006：日本の女性と男性』ぎょうせい2006

文部科学省科学技術・学術政策局『民間企業の研究活動に関する調査報告』（平成17年度）文部
科学省2006

室伏きみ子「女性と科学・技術：21世紀少子時代における女性科学・技術者への期待と可能性」

北九州市立男女共同参画センター“ムーブ”編『ジェンダー白書4：女性と少子化』明石書店2006

内閣府男女共同参画局『男女共同参画白書』（平成18年版）国立印刷局2006

都河明子「科学技術分野における女性研究者の能力発揮（科学技術政策提言）」（平成13・14年度

科学技術振興調整費調査研究報告書）2003