HAL
open science

フランスのＩＴ産業, 企業及び労働

Hiroatsu Nohara

▶ **To cite this version:**

Hiroatsu Nohara. フランスのＩＴ産業, 企業及び労働: 「日本のソフトウェア技術者の生産性及び処遇の向上効果研究：アジア，欧米諸国との国際比較分析のフレームワークを用いて」. [Research Report] Doshisha University. 2016. ⟨halshs-03355808⟩

HAL Id: halshs-03355808

https://shs.hal.science/halshs-03355808

Submitted on 27 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

「日本のソフトウェア技術者の生産性及び処遇の向上効果研究：アジア，欧米諸国との国際比較分析のフレームワークを用いて」に関する成果報告書 (独立行政法人情報処理推進機構 委託）

同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター

Ce texte fait partie d'un rapport de recherche réalisé par ITEC-Doshisha University :

Nakata Y. Ed. (2016), Rapport final sur « Pour améliorer la productivité et le traitement des informaticiens Japonais : du point de vue de la comparaison internationale avec l'Europe, les USA et l'Asie » financé par the Japan Information Agency, 88 pages.

https://www.ipa.go.jp/files/000055654.pdf

フランスのＩＴ産業 企業及び労働

野原　博淳

１．フランスにおけるＩＴ産業の概況

１－１．フランスにおけるコンピュータ産業の沿革

フランスにおけるＩＴ産業は、１９６０年代に始まる。ＩＢＭの世界戦略に対して、フランスは、国家的威信をかけて「Plan-Calcul」計画を作成し、独自のコンピュータ産業育成プランを構築した。たとえば、このプランのもとで、代表的なプロジェクトの一つが国営企業「ＢＵＬＬ」である。ＢＵＬＬは、フランスの国策企業として１９６６年に設立されたが、1960～1970 年代にかけてゼネラル・エレクトリック社、ハネウェル社等との数回に及ぶ買収や合併を経験してきた。１９８2年に社会党政権誕生に伴い国有化されたが、その後１９９４年に民営化された。フランスにおけるコンピュータ戦略の口火を切ったこの国営企業は当初から国産ハードウェア・メーカーであり、特に、国防や原子力関係など国家機密に関する情報技術の確立、保持などに対する国家の期待に答えるという思惑から設立された。しかし、結局、中型サーバー製造にとどまり、大型コンピュータは IBM を中心としたアメリカ企業の攻勢を受けて敗退を余儀なくされた。また、他方で１９８０年代半ばからのＰＣ化の波にも乗り遅れたことも、ＢＵＬＬのその後の運命を大きく規定した。日本のＮＥＣとも技術提携や生産協定を結んでＰＣ市場に進出を図ったが失敗し、その後中型サーバ機種に特化していく。また他のコンピュータ・ハードウエア企業と同様に、ＩＴサービスの比率を高めてＩＴ総合会社に脱皮してゆく。しかし、国内では最大であるが、ヨーロッパでは中堅企業の枠を出ていない。

ハードウェアメーカーであるＢＵＬＬに限らず、フランスＩＴ産業の成長には、国家の果たした役割は大きい。たとえば、ソフトの面でも、「Plan-Calcul」のもとで、１９６７年、「情報科学・自動制御研究所 Institute de Recherche en Informatique et Automatique (IRIA)」を設立したが、この研究所は、ＩＴアプリケーションの研究開発などＩＴ技術の研究開発において大きな使命をもっていた。この研究所は、１９７９年、INRIA（国立情報科学研究所）と改称される（詳細は後述）。

もともとフランスでは、サンシモンに代表されるように社会工学的考えが強く、社会システム構築における国家官僚制の役割が重視されているが、ＩＴ産業の発達においても国家は大きな影響力を持ちつづけた。特に、１９８１年、社会党政権になってからは、この傾向を強めることになった。主要企業や銀行の国有化が進められ、ＩＴ産業においても、１９８２年に始まる「電子産業アクション・プラン」のもとで、電気・電子産業や防衛機器産業の公的部門を中心に再構築するという試みが進められた。たとえば、微細加工組立部門における Matra と Thomson、半導体企業の SGS Thomson（現在は ST　Microelectronics）、オフィス・アプリケーションとテレコミュニケーションにおける CGE（現在は ALCATEL)、そして、ＩＴ産業における BULL といった国営企業はその典型である。これらの産業ナショナリズムに基ずく国家的戦略のもとで、８０年代を通じて基幹産業としての高い成長性を期待したが、結局、巨大な投資や研究開発にみあう財政的な運営ができないまま、９０年代初頭の不況を迎える。その後ＢＵＬＬは、ハネウェル社と再合併し、ＩＢＭ、ヒュー

レット・パッカードとともに、フランスにおけるコンピュータ産業の大きな柱となるが、ＰＣ化への対応の遅れ、債務の膨張など財政的な圧迫から、９５年には、同社は民営化を余儀なくされた。その後、一部のサーバ部門を維持しつつも、同社はＩＢＭと同様に戦略的にインテグレション・サービス会社に転換していく。

ＢＵＬＬをはじめＩＴ産業における国家的戦略は、急速な技術革新と国際競争の激化という環境変化のもとで、確かに一定の限界を露呈することになる。その一方で、このようなトップダウンの産業政策がフランスの他産業への波及効果をもたらしたという積極的な側面も見逃せない。たとえば、国防、航空、宇宙、原子力、ファイナンスといった高度なＩＴ技術活用分野において、フランスは現在でもある程度比較優位を維持しており、これらの産業がフランスのＩＴ産業の牽引的な役割を果たしている。このような戦略的分野では、IBM のような外資系企業にシステム・インテグレションを発注するわけにはいかず、必然的に国内企業を育成する必要があった。このように、その早い段階から国家的戦略としてＩＴ産業を育成したことにより、ＢＵＬＬを中心に、その周りには、多くのソフトウェア・ハウス企業が成長した。これらの企業は、経営コンサルタント、情報戦略コンサルタント、アーキテクチャー構築のような上流工程からＩＴ産業に参入していることが多く、その戦略的ポジションも強い（Nohara, Verdier 2002)。また、９０年代初頭から、ヨーロッパレベルでも次第にその力を伸ばしてきている。さらには、人的資源の側面でも、ＩＴに関連するプロジェクトが国家的威信のもとで進められたという理由から、多くの優秀なエンジニアやインテグレーターがＩＴ産業に参入し、旧態依然とした官僚国家体制のもとでも、新たな産業エネルギーの動力源として社会を活性化させてきた。

１－２．９０年代以降のフランスＩＴ産業

９０年代初頭のＩＴ不況は、同時に６０年代以降進められたフランスの国家的戦略に大きな転換を迫るものであった。急速な技術革新と国際競争の激化は、市場に対する速い対応が求められ、官僚的で巨大化した組織やＩＴ産業の構造的な変革が求められた。

９５年における国策会社ＢＵＬＬの民営化（ＮＥＣ、フランステレコムおよび IBM が１８％、大日本印刷が５％の資本参加）に代表されるように、それまで国家的利権に基づいたプロジェクトは、次第に民間の力にゆだねるようになる。たとえば、９０年代に入って進められた「Ｅ－Ｆｕｎｄ」プロジェクトは、それまでの国家戦略の方向転換を示す一つの例であった。

「Ｅ－ｆｕｎｄ」プロジェクトは、研究者が起業する際のシーズファンドを国家が提供するという国家的戦略である。すなわち、技術を保有している技術者がスピンオフして、その保有技術を生かしたビジネスを行う道筋をたてるものである。これは、一般民間技術者にも提供されるが、公務研究員、大学教員や新規技術者学校卒業者等を主要ターゲットとしている。たとえば、パリ・テレコムを筆頭とする約 25 校に及ぶ情報・通信関連エンジニアリング学校群、3000 名ほどの数学・人工知能・基礎物理分野の公務研究者を抱える国立科学研究センター(CNRS)や国立情報科学研究所 INRIA（ Naional Institute of Computer Science）である。国立情報科学研究所　INRIA は、現在、グルノーブル、ニース、ブルターニュ、ナンシー、パリ等の 8 カ所に研究所があり、１５００名の核となる研究者とポスト・ドクターをはじめとする任期付きジュニアー研究者や起業家予備軍２５００名ほどを擁している。主に情報科学分野での基礎・応用研究を展開しているが、生み出された技術の民間移転にも積極的に関っている。この研究所は、もちろんコンピュータサイエンスにおける基礎知識の集積や新たな言語開発という面で重要な役割をもっているが、このほかに、２つの意味で重要な役割をもつ。

一つは、この研究所は大学と同様に、学生に対して単位認定を行う権限をもっている。すなわち、研究所に勤務するコア研究者は、その経歴、実績や能力に応じて、大学の教授や助教授レベルなどに振り分けられる。そして、通常の大学と同様に、この研究所で研究する学生に対して単位を与えることが認められている。

いま一つの重要な意味は、国家的戦略である E ファンド・プロジェクトのもと、この研究所に勤務している研究者やポスト・ドクターからスピンオフさせて、起業を促進していることである。すなわち、研究所で研究し、パテントをとり、それを国家が資金提供することによって、ビジネス化するというしくみである。たとえば、この１０年間において、Eファンド戦略によって立ち上がった新規事業は５０ケースに及んでいる。少なくとも、そのうちの二社はニューヨーク証券取引所に上場している。

このように、フランスのＩＴ産業における国家戦略は、ＢＵＬＬに代表されるように、直接的にハードにおける技術革新やビジネスに国家が介入するという戦略から、より民間の力に依存し、その環境整備、周辺的な戦略へと変化していった。

フランスを始めとして欧州諸国の IT 業界では、米国からの激しい技術・市場競争圧力下にある。他のヨーロッパ諸国と同様に、フランス国内でもハードウェア及びソフトウェア・パッケージの両産業分野ともに米国企業による市場支配が益々加速化している。唯一現在まで生き残った BULL も科学計算用特殊機分野を除いて欧州でも影が薄い。ビジネスパッケージ部門で成功したかに見えたビジネスオブジェクト(仏系企業)もドイツ系 SAP に吸収された。しかしその反面、フランス IT 業界の強みはシステム統合と高度ソフトウェア開発分野に見出だす事ができる。この分野では、フランス企業の能力とサービスの質は高く、顧客密着型の経営戦略が定着している。個別ソフトウェア開発は、情報技術者と顧客との密接な共同作業なので、Lundvall（1998）によって強調された「共同学習・共同生産」の相互作用が重要になってくる。このような高度専門的知識に基づくサービス部門では、各企業が養成する人的資源の質が大きな競争力要素となる。この観点からみると、フランスは次の二点で制度的競争優位性を持ているといえる。

まず、フランスの高等教育制度は高度に訓練された IT プロフェッショナルを供給している。日本の大学では数学・情報系(ソフト)学部の整備が遅れたのに対し、高等エンジニアリング教育（野原 2010）の発展したフランスは高度に訓練されたシステム系ソフト技術者を大量に社会に供給している。これが、複雑系システム工学分野　(宇宙，航空機産業、軍需、原子力産業等)でのフランス産業の強さの源泉となっている。

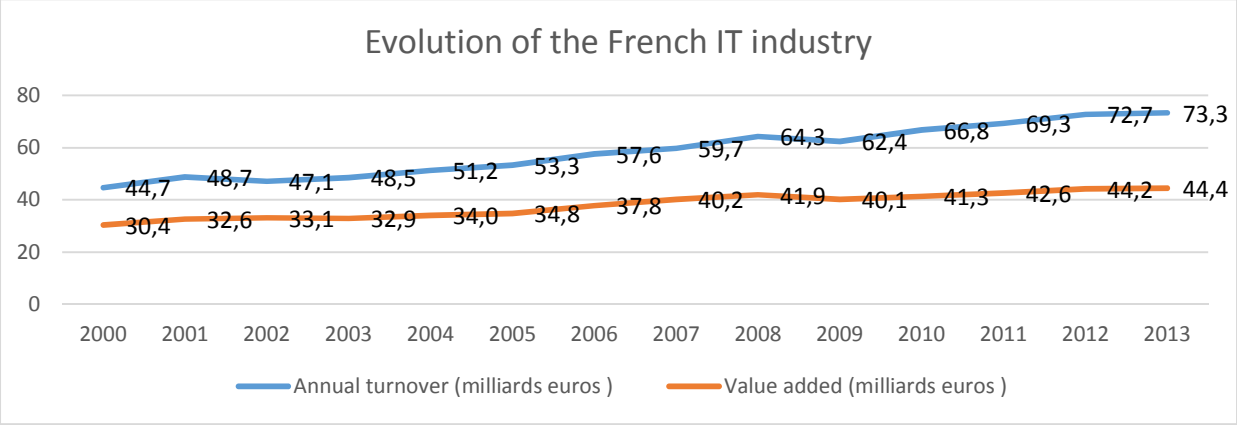
そして次に特筆すべきはフランス IT 産業の集積形態である。日本と同様、国家の中央集権的性格が強いフランスは１９５０年代から国土総合整備計画を施行して、地域間（首都パリ圏と地方都市圏）の調和が取れた経済発展を目指してきた。特に、大学、国立研究所や工業・農業試験所さらには通信・航空・原子力関連国営企業を地方に移転させて核となる地方都市の知識集約型産業集積を図った。その結果生まれたのが、グルノーブルを中核としたシリコンバレー型マイクロ・エレクトロニクス産業の産業集積（Motorora,　ST Microelectronics、IBM とグルノーブル大学によるナノテクノロジ産官学連携研究ネットワーク）、エアーバスを中心とした航空機産業の中心地トウルーズ、情報系産業が集積したソフィア・ニース圏、そして通信技術産業集積のブリタニー地域経済圏である。これらの地域経済圏に典型的に見られるのが、人的ネットワークと共同研究ネットワークによる技術・知識移転機能の活発な展開である。特に、高等教育機関や公的研究機関と企業との間で人的な移動(新規学卒供給のみならず広範な技術者層)による知識移転システムがよく機能しているといえる。そのノードに位置するのが、前述した国立情報科学研究所 INRIA である。ここからは、人的交流の結節点として先端技術の開発・発信・移転がおこなわれているほか、いくつもの革新的スタートアップ企業が生まれている。フランス地域産業クラスターの活力は、このような IT 技術をはじめとする高度知識集積型分野で特に有効活用されていると言える。

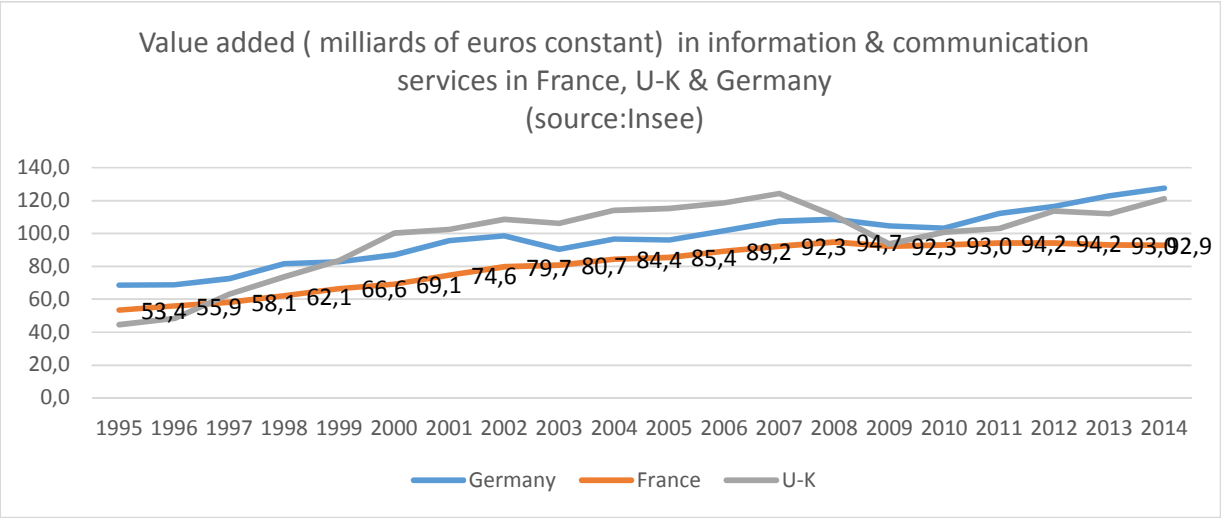
2. フランスにおけるＩＴ産業の産業特性

2－1. フランスＩＴ産業の時系列推移

欧州情報技術統計社（EITO: European Information Technology Observatory）の調査によれば、ヨーロッパにおいてＩＴ及びテレコミュニケーション市場は大きく成長しており、特に世紀の変わり目に向けて、年 8-10 パーセントで市場売り上げを拡大させた。これは、２０００年のＹ２Ｋ、２００１年のユーロ通貨統合による需要の大幅な拡大という特儒てきな要因におうところが大きかった。その後、ヨーロッパ市場は２００２年の世界的なＩＴバブル崩壊と２００８－９年の世界金融危機の二度にわたってマイナス成長を記録した。フランスＩＴ業界もその例外ではない。しかし、フランスＩＴ産業は２０００年代を通じて概ね年４－５パーセントの成長を達成し、２０１３年には７３、３億ユーロの市場規模になっており（図 1）、これはドイツ、英国に次ぐヨーロッパ第三位の市場規模である。

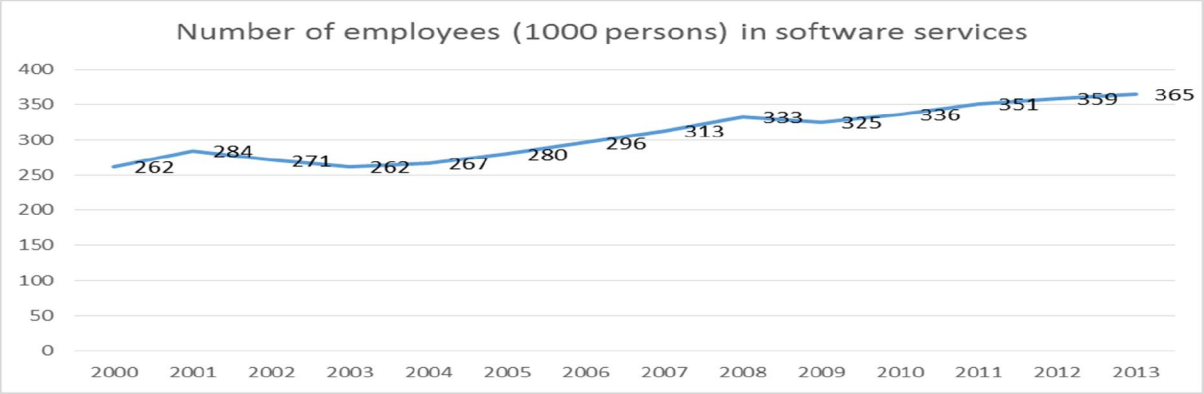
また、付加価値額で見ても売上高と同じような時系列傾向が見られるが、近年になってその伸びが鈍化ないしは停滞気味である。フランス国立統計局（Insee） によると（図 2）、集計範囲は異なるが「インフォメーション・コミュニケーション分野」では経済危機を反映してか、ここ二・三年付加価値額が明らかに減少している。特に、従業員一人当たり付加価値額が停滞していることは、フランスの長期経済不況の深刻さを反映している物といえる。その結果、ヨーロッパ市場での競合相手のドイツやイギリスに水をあけられるという状況になっている。





前述のように、ここ 4－5 年経済不況のため IT 生産活動は停滞気味であるが、ソフトウェア産業のフランス経済全体に占める重要度は増している。情報 サービス産業における経営者団体であるサンテック SYNTEC によれば、２０１２年における同産業全体の売上高は 54 億ユーロであり、これは、金融・保険業、自動車産業に次いで３番目に大きい数字である。また、同産業が雇用する雇用者数

は３６万人強であり、銀行・保険業における雇用に次いで重要な地位を占めている。この雇用者数の規模は、フランス国内において同業界が雇用の受け皿として非常に重要な役割を果たしていることがわかる。なおフランスの全情報技術者数〔５６万人で全雇用者の２，９％に相当する〕の内訳をみると、ソフトウェア・ハウスが約２５万人（４５％）、ユーザー・サイドが約 26万人（４６％）、その他が５万人なっている。また、この業界は知識ベースの労働集約型産業であるので、全就業者の７０％以上が、エンジニアリング・スクール卒業者を中心とした学卒カードルによって占められている。当然、毎年の雇用創出効果も大きく、２０００―２００７年の間には、新たに１００００人から１５０００人の雇用を創出し、この数字は、新たに卒業するエンジニアの４人に１人に相当していた。しかし、２００８年の経済危機以降は、雇用創出力もその半分以下に落ち込んでいる。



しかし、クラウドコンピュター、新たな承認システムや生体系コンピュター等の技術革新のいっそうの進展は、全ての産業、企業において、新規情報技術やシステムが戦略的に導入されることを促すことによって、その需要の拡大が期待される。ＩＴに関する投資も徐々に回復してきており、２０１６年以降における同産業の成長予測は５％と比較的高い水準となっている。特に、今後この産業を牽引する部門として、ビッグデータ，クラウドコンピュター、Embedded Software、情報システムセキュリティ、アウトソーシングといった領域が注目されている。

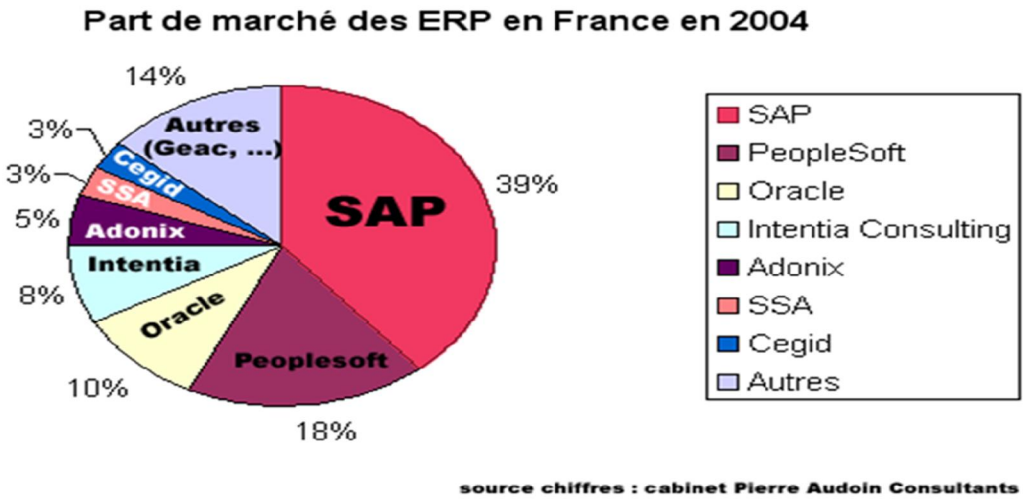
2－2. フランスのＩＴ企業

フランスのソフトウェア・サービス業の特徴は三つあると思われる。

まず第一に、ソフトウェア・サービス業における特徴の一つは企業の「分散化（小規模零細化）」である。ソフトウェア・サービス業（コンサルタント、ソフトウェア・サービス、データ処理、メンテナンス）の企業約３０２００社のうち、従業員９人以下の小規模企業が 22,100 社（全体の約 75%）を占めている。一方、従業員 50 人以上の企業は 1500 社（約 5%弱）に過ぎない（出所：BIPE, Insee 2011 年）。さらに起業と廃業の状況についてみると、2012 年に廃業した企業は 1029 社であるのに対して、起業（新規開業）した企業は 1491 社に達しており、同業界が雇用創出の側面で大きな役割を果たしていることがうかがえる（出所：INSEE）。

この背景には、①同業界は起業の障壁（顧客　獲得の側面、投資の側面など）が比較的低い、②ANVAR（the national agency for technology transfer）やDATAR（ministerial delegation for regional development）に代表される公的機関が、同業界における起業に対して積極的な援助施策を展開した、③国家的戦略である E-FUND 政策の下で、国立情報科学研究所などの研究者（技術者）がスピンオフして起業するための資金提供　が行われてきたなどの要因がある。なお、従業員 100 人以上の企業に限ってみると、企業数は 800 社程度（約 2.7%）に止まっているものの、売上　高は同業界全体の半分以上を占めていることも注目すべき点であろう。

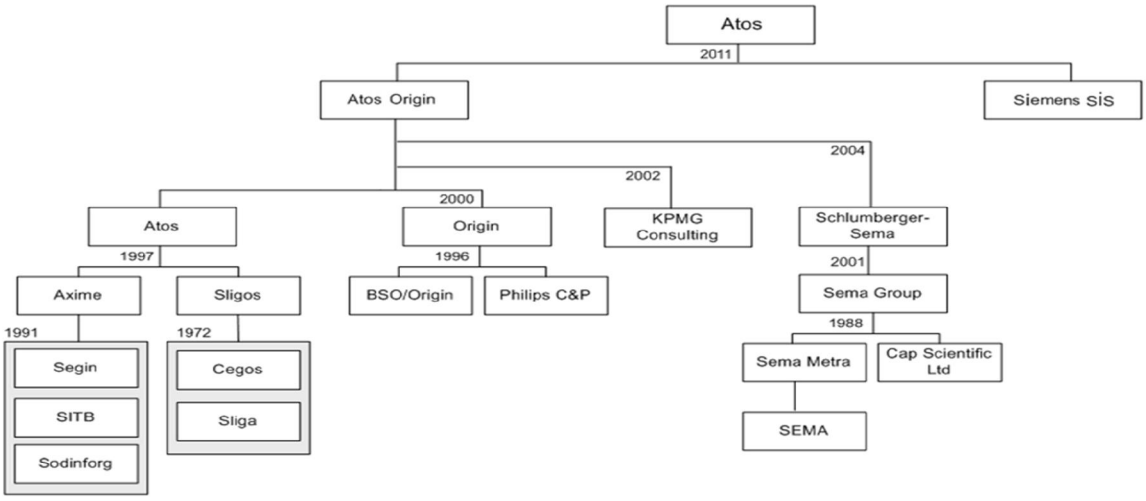
第二に、フランスのIT産業界は、特殊なパッケイジ・ソフト分野〔後述〕では有意にあるものの、ERPに代表される汎用パッケイジ・ソフト分野で国内市場で劣勢に立たされている。データは古いが、２０００年台中央ではSAPやOracleをはじめとする外国勢に市場を席巻されている。フランス発で期待されたスタートアップ企業Business objectがSAPに買収されたのも打撃であった。その後、この分野で国内系企業の有望企業は育っていない。現時点でも、ERP市場の市場の現状は大きく変わっていないと思われる。



もう一つの特徴は受託ソフトウェア・サービスの比率が他のヨーロッパ諸国と比べて高いことであろう。これは、歴史的にフランス政府が政府機関、防衛産業や公共企業体などに初期 IBM 機器を導入する際に，機器だけを導入してシステムを自国の情報コンサル企業に構築させたことに由来する。このため、政府は高い技術を持つ情報コンサル企業を政策的に育成した。これら企業が、フランスの受託ソフトウェア・サービスをその初期から牽引していくことになった。また、フランスの金融・保険会社や小売業では、標準情報（パッケジ・ソフト）システムよりも自前のシステムを作りこむことが好まれているといわれる。その為、コンサルからシステム構築、プログラム工程とシステム保守を一括して請け負う総合ソフトウェア・サービス会社が多用される傾向にある。その代表は、キャップジェミニとアトスという世界的な規模で受託活動を展開する仏国籍の多国籍企業であろう。

―キャップジェミニは現在世界40カ国に18万人の従業員を擁し、そのグループ売上高は106億ユーロ（2014 年会計）に達している。主にヨーロッパ市場を基盤として，公共部門や公共インフラ事業、金融部門等に強い。１９８０年代までは、本社もグルノーブルという地方都市にあり、その活動はフランス国内に限定されていた。その後ヨーロッパ各地で積極的に企業買収をして、１９９０年代にはヨーロッパ市場での多国籍企業の地位を得た。2000 年に当時の五大会計事務所の一角アーンスト・アンド・ヤングのコンサルティング部門を買収して世界的な多国籍企業へと躍進する。また、幅広く各種エキスパートや顧客とのアライアンスやパートナーシップを通じて得た豊富な業務知識をもとに Collaborative Business Experience™や Rightshore®といったグローバルな独自サービスモデルの開発も特筆にあたいする。２０１５年には、比較的手薄であった北米市場で、金融情報システムに強いアイゲートを買収した。2015 年の連結収益予測によると、北米が約 30%を占めてグループ最大のマーケットとなり、約5万人のグループ従業員がの北米顧客へのサービスに従事することになる。いまやコンサルティング、IT サービス、アウトソーシングサービスを全世界に提供する総合ITコンサル会社となった。

―もう一方のアトスは、60 年代に三人のポリテクニシャンによって創立された情報処理会社セマと銀行系列のスリゴスを母体として、幾多の国境を越えた企業合併と再編を繰り返して現在に至っている（図）。同社は、２０１５年度で総売上高 110 億ユーロ、72 カ国に従業員 9 万 5000 人以上を擁するコンサルティング、IT サービス、アウトソーシングサービス事業のグローバルリーダーの一角である。特に、銀行決算システムの革新的なソリューションや公共部門の情報システム受託で広くその業務能力が認められている。アトスはクラウド、サイバーセキュリティー、ビッグデータの世界的リーダー企業をヨーロッパにつくるため、２０１４年にフランス国内コンピュータ・メーカーのブルを買収した。同社はブルの専門能力と自社の能力を結びつけて、クラウドコンピュータの総合サービス企業への脱皮を図っている。



このフランスの二大情報処理業務受託企業の他にも、スマートカード〔半導体チップ組み込みカード〕、CAD-CAM やゲーム業界で特色のある企業が存在する。

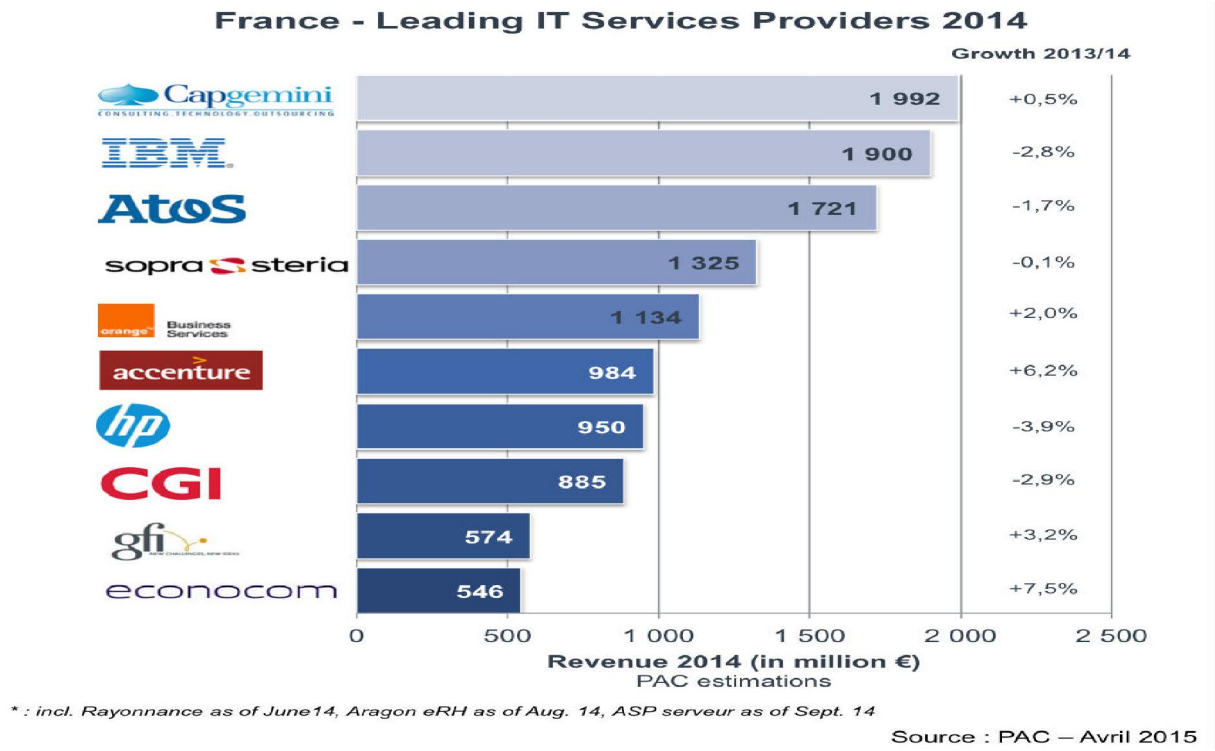
―母体企業であるジェムプラスは１９８０年代後半に半導体チップ組み込みカードの特許を持つモラノ氏と ST micro のスピンオフ技術者によって創設された。スマートカードの特許により保護されている間は順調に規模を拡大したが、２００４－５年財政危機に見舞われ企業破綻の瀬戸際に立たされた。その後、2006 年にアクサルト（Axalto）社と合併してジェムアルトになった。テレコム、フィナンシャル・サービス、セキュリティ（個人認証など）の 3 つの事業部を核に、IC カード（接触、非接触、SIM カード）、アプリケーション、IC カード周辺機器、システム構築までのサービスを提供している。現在 10,000 名以上の従業員を有し、世界３０ヵ国において 営業・マーケティング拠点 75 ヶ所、生産拠点 17 ヶ所、研究開発センター9 ヶ所で活動を展開している。

―ダッソー・システムズ(Dassault Systèmes S.A.)は、フランスで最大のＣＡＤ／ＣＡＭの専用パッケイジソフトウェアエー企業として世界的に知られる。世界中の製造業、特に主要日・独自動車メーカー（ホンダ、トヨタ、ＶＷ等）や、航空機メーカー、電器メーカーなどを広く顧客としている。もともとは、ダッソー・アビアシオン(軍用機会社 Dassault Aviation)が自社の飛行機設計用に開発した 3D-CAD である CATIA の開発技術者を母体に、スピンオフとして 1981 年に設立された。積極的な M&A を実施した結果 CAD/CAM ツールだけでなく、製造業における上流から下流までの業務を統合してカヴァーする製品ポートフォリオを持つにいたる。創設以来、製品の販売活動は IBM が

分担していたが、2010 年 IBM のダッソー・システムズ製品を取扱う事業部を従業員ごと買収した。また近年は、3D-CAD の開発で培った 3D 技術をもとに多角化を図っている。

―フランスの主だったゲーム会社は 300 社ほどあると言われ、その中でもユビソフトは筆頭格である。８０年代にパリ近郊のモントゥルイユにゲームの配給会社としてギィウモ兄弟によって創設された。その後自らのアトリエで自前のゲームを開発するようになり、「IRON LORD 」の成功によりゲーム開発企業の基盤を作った。その後、カナダ、モロッコ、イタリアなどに次々と海外開発スタジオを作り、現在世界 19 ヵ国に 29 の開発スタジオがあり、約８０００人の製作スタフを抱えている。世界第三番手の独立系ゲーム開発スタジオといわれている。また、創業者の一人が 1９９９年にスピンアウト企業としてゲームロフトを創立した。同社も世界 27 各国にスタジオを保有し、約４０００人の開発者を抱えておもに iPhone 向けゲームを製作している。

領域	企業名	実績・製品など
ＩＴ サービスなど	キャップジェミニ・アーンスト&ヤング（Cap Gemini Ernst & Young）	アーンスト&ヤング・コンサルティングと IT ファームのキャップジェミニとの合併会社。コンサルティング、システム構築、運用管理サービス。ヨーロッパの IT サービス市場で IBM につぐ大手二番手企業
	アトス（Atos）	コンサルティング、システム構築、運用管理サービス。2004 年に SchlumbergerSema グループ、2014 年に仏国の歴史的コンピュータ会社ブルを合併吸収してヨロッパ市場の三番手に浮上する。
	オベルチュールカードテクノロジーズ（Oberthur Card Technologies）	IC カードと周辺機器、および関連するソリューション販売。IT コンサルティング。
	ジェムアルト（GemAlto）	2006 年にジェムプラスとアクサルト社の合併により誕生。IC カードと周辺機器の世界トップ企業、および関連するソリューション販売。IT コンサルティング。
	ネクサンティス（NexantiS・Evidian）	IC カード関連ソフト、セキュリティソフトの開発。コンサルティング、運用管理サービス。Evidian 社と統合。ID・アクセス管. 理ソフトウェア分野での欧州市場 におけるリーディングカ. ンパニー。
	シリコンプ（Silicomp）	コンサルティング、ソフトウェア開発、 保守管理サービス。
	トランジシエル（Transiciel）	コンサルティング、ソフトウェア開発、保守管理サービス。2009 年から Orange Business Services（フランステレコム）傘下にる。
ゲーム及び コンピュータ グラフィックス	アンフォグラム（Infogrames）	「バックスバニー」などのキャラクター・ライセンスをもつ。対戦型ラリーゲームソフト『V-Rally』『エバークエスト』の開発。現在は改名してアタリ Atari, Inc
	ユビソフト（UBI Soft）	オンライン 3D ゲーム。世界 19 ヵ国に 29 の開発スタジオがあり、開発スタッフ約 8000 人を含む約 9200 人のスタッフを抱える。世界大三位の独立系ゲームエデイター
	メディアラボ（Media lab Technology）	リアルタイム CG アニメーション 『CLOVIS』の開発
CAD/CAM	ダッソー・システム（Dassault Systemes ）	自動車・航空産業分野の CAD/CAM ソフトウェアの開発 3D 設計システムの世界的企業
	セスクワ（Sescoi）	中小企業のための CAD/CAM 開発

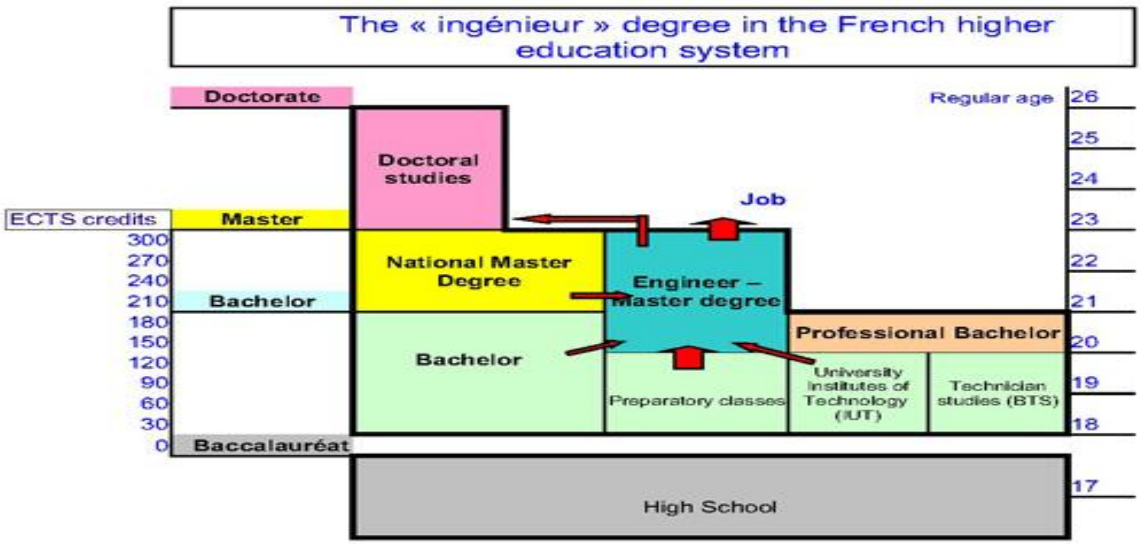


３．情報技術者のフランス労働市場

3－1．労働力供給側の状況

フランスにおける労働力供給の構造をみる場合に、その教育システムの概観する必要があるだろう。フランスにおける技術者育成を概観したのが図表である。

フランスにおける技術者育成の高等教育



フランスは日本と同様学歴社会といえる。どの高等教育機関をどのような席次で卒業したかによって、学校修了後のキャリアに大きく影響する。もっとも高いステータスをもっているのはパリ高等鉱山学院やパリ・テレコム学院などの伝統的グランゼコール（高等エンジニア技術大学）であり、次いでポリテク（大学内に設置された新規工学系学部）や普通大学が続く。普通大学は高等学校の卒業資格かつ大学入学資格である「バカロレア」を修得すれば、無試験で入学することができる。しかし、大学では入学後に時間をかけて生徒を選別していく。ちなみに大学の初期二年間で 40－50％の学生が淘汰される。グランゼコールへの進学に際しては、より厳しい入学条件が課せられる。すなわち、同じバカロレアであっても数学と物理の修得が必須であり、バカロレア修得後もグランゼコール入学までに２年間の予科学科（Preparatory Classes）でインテンシブな受験勉強をする必要がある。その上で、入学試験を受け、合格した者だけが、グランゼコールへの入学が許可される（毎年約２５０００人程度）。技術者養成のグランゼコールは２４０校ほどが文部省傘下の「技術者称号審査委員会」で認定されているが、その内部には Ecole Polytechnique を筆頭にした明確な序列があり、４グループ程に分かれる。もっとも伝統的かつ有名グランゼコールはそのうちの 10 校ほどである。そこを卒業した学生は選ばれたエリートとしてフランス経済・社会の中枢を担っていくことになる。しかし、「技術者称号審査委員会」によって国家認定された学校を卒業した者すべてに、その卒業資格が社会的・職能的資格として認知される。

たとえば、学歴社会の一つの典型を示しているのが「Corps des Mines」の存在である。伝統的グランゼコールは、そもそも超エリートの最高教育機関であるが、毎年、その卒業生の席次が示され、その席次グループによって、所属する職能集団が異なる。エコール・ポリテクニックの場合、席次１番から５０番の者は、もっとも権威のある（国家官僚）組織に所属することが多い。それ以下の者は、それ以外の半官半民ないし民間組織に出向する傾向がある。Corps des Mines は、その中でもっとも席次の高いグループによって作られている“職能団体”である。これらの団体は、それぞれの官庁においても階層を形成すると同時に、民間企業に対しても社会横断的に組織を形成している。多くの場合、国家官僚のキャリアを１０年程度過ごした後，大企業のトップ管理者として民間に天下りする例が多い。このように、最終学校卒業から継続してその所属するメンバーのキャリア管理まで行う。いわば、集団内での適材適所マッチングや天下り等の管理全般をマトリクス形式で行っている。よく言われているように、これらの人脈の存在が官民協調的大型技術・産業プロジェクト（宇宙、航空、核融合、通信等）を遂行するための人的基礎となっている。また、これらの人材“バンク”から、国家的使命を帯びた事業投資会社や新規事業スタートアップを起こす起業家も多く出ている。前述、情報処理産業の揺籃期にもポリテクニック出身者が大きな役割を果たした。

一般的なフランス大企業における階層組織は以下のようになっている。もっとも高い頂点がトップ・マネジメント、次にキャードルと呼ばれるマネジャー・プロフェショネルが位置し、その下にフォアマン及びテクニシャン、そして、もっとも下の層にマニュアル労働者であるブルーカラーがいる。この階層構造は、基本的に出身学歴によって支えられている。すなわち、トップ・マネジメントは、有名なグランゼコール、特にエコール・ポリテクニックなどのエリート高等教育機関の卒業生によって占められている。前述のように、国家官僚機関からの天下りも多い。第二階層にあたるキャードル層は、フランスでは「キャードル cadre（英語では manager/professional）と訳されることが多い）」[1]という特別の名称が与えられているが、高校卒業資格であるバカロレアを修得後、

[1] キャードルは 1930 年代に職能資格として認められ、労働協約や雇用契約上効力を持つ法的概念となる。いわゆるマネジャー層を形成するが、注意を要するのはその利益を代表する労働組合が存在することである。必ずしも日本的な感覚での管理職＝「非組合員」というイメージとは異なる。また、一般的には、キャードルは裁量労働制のもとで働くのが原則である。しかし、フランスでは週３５時間労働制が法制化されたのち、大多数のキャードル（部長層以上の経営者層を除く）もこの労働時間規制の対象に含まれた。すなわち、全くの野放しの裁量労働ではなく、基本的には法的労働時間（年間）が尊守されなければならない。そのため形式的にでもタイムカード管理が行われている例もある。

５年間、すなわち、グランゼコールや普通大学を卒業した者が、卒業と同時にこのキャードル層に参入する。通常、これらの人たちは、バカロレア修得後５年の高等教育を受けた者という意味で、「BAC+5」と呼ばれている。これに対して、その下の階層であるフォアマン・テクニシャン層には、「BAC+2」の人たち、すなわち、バカロレア資格の修得後２年間の高等教育（典型的にはＩＵＴという工業短期大学で）を受けた人たちが参入し、この階層を形成している。このような、かなり厳格な“学歴と企業内階層構造の照応”は、フランス企業で一般的に確認できる特徴である。

しかし現実には、キャードルと呼ばれる中間マネジャー層は、その６割が BAC+5 卒によって構成され、残りの４割が、下からの内部昇進である。内部昇進の場合、おおよそ１０―１５年ぐらいの業務経験によって、フォアマン・テクニシャン層からの上昇移動が認められる。

3－2. 情報処理技術者の供給

フランスにおけるＩＴ産業の歴史を振り返った場合、急速な技術革新の進展とコンピュータ化の流れの中で、労働力の供給面における不足はその当初より大きな課題であった。もっとも大きな理由は、グランゼコールに代表される歴史と伝統を誇る名門の高等技術教育機関が、その萌芽の段階においてＩＴといった新しい技術に対して一定の距離をもっていたためである。フランスにおいてこれまでの経済成長を支えてきた鉱業や土木といった伝統的な職能団体やその社会システムが、新しい経済の流れに対して躊躇していたことが大きな足かせとなった。グランゼコールを優秀な成績で収めたエリートたちは、これらの伝統的な職能団体に入っていき、旧態依然として社会システムの中に組み込まれていった。しかし、その一部は萌芽期のソフトウェア企業に参入し、企業成長の原動力になっていく。いくつかの成功事例が引き金となって、次第にＩＴに対する評価が変化していくと同時に、高等教育を受けたエリートたちがＩＴ産業に入っていくようになる。

１９５０年代、コンピュータの進展に対して、より早い対応をしたのはグルノーブル、トゥルーズ、ストラスブルグなどといった地方の大学であった。これらの大学では、コンピュータサイエンスに関する学科を設け、より機能的、実践的な科目設定を行っていった。確かに、伝統的な大学からは、コンピュータに関する実践的な学問の導入に対して批判的であったが、その後の歴史を鑑みれば、コンピュータ学科の導入にいち早く踏み切った大学をもつ地方がＩＴ関連における技術者の重要な供給源になると同時に、それらの地方においてハイテクセンターが育成されるなど、フランスにおけるＩＴ産業の進展に大きな影響を及ぼした。たとえば、グルノーブルは、その当初から、グルノーブル大学の学長である物理学ノーベル賞学者ニールが先頭を切ってＩＴ産業の集積を積極的に推進した。この地には、原子力研究所が設立され、物性物理の研究を押し進められる拠点が形成され、同時に、ヒューレット・パッカード、ゼロックス、トムソンなどといったＩＴメーカーの誘致を行った。その結果、グルノーブルは、フランスのシリコンバレーと称されるほどのハイテク地域になっていった。いわば、グランゼコールに代表されるフランスを支えてきた伝統的な高等教育機関は時流に乗り遅れ、新興の地方大学を中心に、フランスＩＴ産業の展開がみられたのである。

ＩＴ産業の発展とともに、エンジニアの絶対的不足は、国家的課題として認識されるようになった。その後、大学の中でのエンジニア養成に対する期待が高まり、文部省は、タイトル委員会を設け、大学におけるコンピュータ・サイエンス関連の学科の新設に対してプログラムを査定し、許認可を行うことによって、大学教育におけるエンジニア育成を積極的に支援してきた。また、入学のシステムにおいても、従来のグランゼコール入学の手続きに代わって、バカロレア終了後、予科を通らずに入学し、その後５年間毎年継続して試験を受けることによって、同様の資格を取得できる仕組みを作ってきた。

現在時点で、情報技術系の新規学卒者数を正確に把握する統計はないが、フランス政府は、毎年１５０００－１６０００人程度の（BAC+3 以上）専門的な人材を産出していると推定している。IT 産業、特にソフト会社は情報技術者の不足を訴えているが、情報技術系以外の技術者や文系の新規学卒者で不足分を充足していると見られる。

3－3. ソフトウェア産業における労働

上述のフランスに於ける労働組織構造をソフトウェア産業に照らしてみると、どのようになるだろうか。もっとも特徴的な点は、労働組織ピラミッドの７５％は、学卒技術者であるキャードルによって占められることである。そして、残りが少数のトップ・マネジメントと２０％程度のプログラマー・テクニシャン層によって構成される。後者は、工業短期大学出が圧倒的に多い。彼らは１０年以上の経験をつんでキャードルに昇進してゆく。その場合も、企業間移動してキャードルのポストに入職することが多い。

ソフトウェア産業では、基本的に高い学歴資格を有するエンジニアによって構成されている。これは、元来ソフトウェア産業が高い専門能力を必要としていると同時に、高等教育を受けた新規学卒者が、すぐにキャードル市場に参入するためである。彼らは、すでにグランゼコールや大学在学中に企業研修（最終学年には通常４－６ヶ月の研修とレポートが必修）を実施しており、基本的な業務については一応習熟している。たとえば、在学中の最終学年における半分の時間が企業実習に費やされており、短期プロジェクトマネージメントを実践的にやり、実務能力を磨く。その後の研修レポート提出や、企業担当者の評価などによって、大学の必須単位として認められることになる。新卒は通常３－６ヶ月の企業内訓練を受けてから、職場に配属される。その後は、基本的に一人前として扱われる。

彼ら新規学卒の一般的キャリアーは、ソフトウェア・ハウスにおいて始められることが多い。毎年卒業する若年技術者のうち、少なくとも 20－30%程がソフトウェア・ハウスに就職すると言われている。ソフトウェア企業は、彼らを利用して業務請負型、あるいは派遣型の仕事をする。多くは別会社への派遣型労働や短期間のプロジェクトのような仕事になるが、彼らは若いので柔軟性がある。しかし、派遣型の仕事は「人材配分業」 のようなもので、色々な職業内容や職場を経験できる一方、労務管理方法や労働条件などの面で難しいところもある。若いエンジニアもそれをわきまえていて、4－5 年このような仕事をやってスキルと経験をつんで、主にユーザーサイドに移動していく。これが典型的なソフト技術者のフラ ンスに於けるキャリアー形成のやり方である。後述するように、ソフトウェア産業では、労働協約が業種団体と労働組合の間で締結されているので、賃金水準がかなり平準化しており、職場、企業を変わることの困難さはあまりない。ユーザー・サイドで働く技術者は当然、ソフトウェア・ハウスに比較すると年齢が上がっている。ソフトウェア・ハウスでは７割強の技術者が４０歳未満であるのに対し、ユーザーサイドの技術者は比較的高齢化が進んでいる。勤続年数も、年齢状況に対応して、ユーザー・サイドで比較的長期勤続の技術者が多いのに対して、ソフトウェア・ハウスの技術者の勤続年数は明らかに短くなっている。

4. フランスＩＴ産業における賃金の概況

4－１．情報産業経営者団体　サンテック

フランスに限ったことではないが、ヨーロッパの多くの国と同様、フランスにおいても、労使のナショナル・センター・レベルの労働協約が賃金の決定において重要な枠組みを規定している。これは、職業団体としての長い歴史をもつヨーロッパに特有の性格である。確かに、技術革新の進展や国際競争力の激化は、次第に個別企業の裁量権が拡大する方向にあるが、それでも、たとえば賃金決定における基本的枠組みの設定については、労使のナショナルセンターの合意が、規定的な役割をもつ。ソフトウェア産業において、経営者側の代表的なナショナル・センターは、サンテックＳＹＮＴＥＣ（Federation des Syndicats des Societes d’Etudes et de Conseils）www.syntec.fr である。サンテックは、その設立の背景から、単にソフトウェア産業だけではなく、デザイナー、人材ビジネス、エンジニアリング、一般マネジメントといった産業の利害を代表している。現在、サンテック傘下にある雇用者数は４０万人である。サンテックという大きな経営者組織の中に、ソフトウェア産業の利害を代表する機関として、情報産業サンテック（Professional Association for Software and Services Companies Packages editors）http://www.syntec-numerique.fr/ がある。

現在、情報産業サンテックのもとには 1500 の企業が参加しており、これは、フランスＩＴ企業における全売上高の８０％、フランス第一部株式市場上場企業の８５％を占めている。

4－２．労働協約

労働協約は、個別企業における賃金決定の枠組みとして、重要な役割を果たしている。フランスにおけるすべての企業は、その設立時に、その事業内容に応じて業種番号が与えられ、その業種を代表している労使間で締結されている労働協約が適応される。ＳＹＮＴＥＣは、情報サービス産業における代表的な経営者団体として、ＩＴ産業の労働組合と５年に１回労働協約を締結する。そして、毎年１回、労働協約について労使で話し合いの場が設けられている。この話し合いの場で、必要に応じて賃金に関する条件（たとえば、賃金係数に乗じられる乗数の決定など）の変更が行われる。

ソフトウェア産業の場合、その雇用者の７割強がキャードル（英語では、Manager & professional と訳されることが多い）と呼ばれるホワイトカラー層であり、サンテックは同産業内のキャードルを代表する労働組合 CGC, またキャードルを多く抱える一般組合 CFDT と協約を締結している。現在実効されている労働協約は、20014 年に設定されたものであり、以下の内容である。サンテックと組合で協約化された職務・賃金序列は、各階層の最低賃金保証をする物で、実際の賃金水準を規定する物ではない。企業によっては，ヘイ・ペイシステムなどを使用しているところもある。しかし、階層間の賃金格差等では、協約賃金の影響を強く受ける。労働協約に参加している企業は、この規定を最低限遵守しなければならず、また、経営者団体（サンテック）に加盟していない企業においても、この協約は拡大解釈される。

サンテック労働協約職務序列

キャードル職務階級		職種
ポジション	係数	
Ｉ・１	95	プログラマー
Ｉ・２	100	学卒プログラマー（Ｂａｃ＋５）
ＩＩ・１	105-115	アナリスト・プログラマー
ＩＩ・２	115-150	シニア・アナリスト・プログラマー
ＩＩ・３	150－170	プロジェクト・マネジャー
ＩＩＩＡ	170- 190	シニア・プロジェクト・マネジャー シニア・セールス・財務・マネジャー
ＩＩＩＢ	190-210	ビジネス・ユニットや事業部のマネジメントおよび補佐・
	210	事業部門長
	270	エグゼクティブ

労働協約をみると、ここでは、大きく３つの職務グループに分かれており、さらに、これらのグループは、それぞれ複数のグループに分かれている。各職務グループについて「職務内容」が記述されており、それぞれの職務には「賃金係数」が示されている。毎年行われる労使の話し合いでは、その係数にかけられる「乗数」が決められ、実質的に、それぞれの職務グループの係数×乗数が、グループ毎の最低保障賃金を規定している。

たとえば、上記の労働協約をみると、ポジション１．１は「初級者」を示しており、その係数は９５を示している。これが、ポジション３になると、かなりの熟練になる。協約では、係数１５０以上の者は「原則部下をもつ」と記されている。乗数の具体的な数字〔価値〕については、しばらく変更されずにきたが、2013 年の労使交渉において、数年ぶりに乗数が高められ、20．21 ユーロとなった。各係数にこの乗数を掛け合わせたものが、それぞれのポジションにおける最低賃金を意味するが、すなわち、ポジション１．１の最低賃金は、1919.95 ユーロ（係数９５×乗数 20．21 ユー

ロ）になる。２０１６年１月段階において、１ユーロはおおよそ１３０円に等しいというのがおおまかな目安である。この比率で計算すると、ポジション１．１の最低賃金/月は、おおよそ２５万円である。

労働協約は、最低賃金を保証するという意味で重要な役割をもっており、各企業は、労働協約にしたがって全ての従業員をいずれかのポジションに振り分けることが義務付けられている。さらに、当該ポジションにおける最低賃金以上の賃金を支払うことが義務付けられている。しかし、実際には、ソフトウェア産業に対する需要の増減により実際の市場賃金は変化する。若干の時系列的な波があるが、実行賃金はこの最低保証賃金をかなり上回っているというのが実情である。

しかし、後述するように、それぞれの企業では、この労働協約で定められた職能グループ規定が、それぞれの労働者の職務を規定する際の重要なメルクマールになっている。また、各企業では、それぞれの職能グループにおける賃金係数に、乗数をかけて実際の賃金水準を定めるが、その際にも、各職務・職能間における係数の相対的な差異が、有効に機能しているようである。

以上のように、ソフトウェア産業で働く人たちの賃金決定については、まず、労使のナショナル・センター間によって締結される労働協約の枠組みが大きな意味をもつ。職能グループ間の相対的位置付け、賃金の相対的水準の設定において労働協約は有効であり、企業は、この労働協約に遵守して賃金を設定しなければならない。また、すべての従業員は、労働協約で定められた職能グループのいずれかに所属されなければならず、個人のキャリア形成に際しても、重要な指標として労使間の了解事項になっている。実際の賃金水準は、この労働協約レベルを上回る水準で決定されている。また、全般的にみて逼迫した労働市場という背景から、福利厚生、退職金、ストックオプションなどのフリンジベネフィットも多用されるようになったが、これらのフリンジ・ベネフィットは大企業に限られる傾向にある。

4－4.　個別企業事例：LOG 社〔匿名〕の場合

フランスの代表的な情報企業を例にして、どのような人事管理が行われ、かつ具体的に職務規定、賃金決定、教育訓練がなされているかについてみることにしよう。LOG 社はパリにヘッドクオーターをもち、フランスを代表する独立系総合 IT 企業の一つである。資料としては若干古くなるが、２００８年に調査したときの資料にもずく。

LOG 社グループは約７０００人の従業員を抱え、そのうち 85%はフランス本体において、残りの１５％（主にドイツおよびイギリス）は雇用されている。同社の事業内容は、大きく３つに分かれる。１つは、システム・インテグレーション、１つは能力開発センター〔IT トレーニング〕、いま１つはコンサルティングである。売上高全体に占める割合は、システム・インテグレーション７４％、能力開発センター運営６％、コンサルティング２０％である。　同社では、「Log 社方式」なるものがある。同社グループ全体は３５のビジネス・ユニットに分かれており、それぞれが責任と利益の目標をもった独立した事業体である。それぞれのユニットの人員規模は、おおよそ８０人から２００人程度であり、採用、賃金決定など、人的資源にかかわる管理も、すべてそれぞれのユニットで原則的に独立して行われている。たとえば、システム・インテグレーション分野を見ると、大きく三つの部門に分かれている。ファイナンス部門、マニファクチャリング部門、サービス部門である。部門ごとに平均７－10 個ほどのユニットからなっている。ファイナンス部門では、国内銀行、国外銀行、生命保険会社や大口個別銀行担当という風に担当部署が分かれている。部門内では、人員の相互応援や定期異動があるが、部門を越える移動は少ない。またこれとは別に、フランス国内では営業が地域別に行われており、ここでは部門を越えた一般的知識や技能が求められる。人事管理および賃金の決定「log Way」なるものは能力と仕事の成果に見合った報酬体系で従業員のやる気を引き出すという人事管理原則である。

人事評価や賃金決定の裁量は、それぞれのビジネス・ユニットに委ねられているが、賃金決定のしくみそのものは、グループ全体で共通している。また、それほど難しいものでもない。

職務分類とレーティング

IT サービス事業部系統		コンサルティング･エキスパート系統	
係数		係数	
95 － 115	アナリスト		
		120	コンサルタント
150	プロジェクト・マネジャー	150 － 170	シニア・コンサルタント
170 － 190	シニア・プロジェクト・マネジャー シニア・セールス・マネジャー キー・財務マネジャー	170	マネジャー
190	ビジネス・ユニットのマネジメント・委員会メンバー	190	シニア・マネジャー
		200	パートナー
210	ビジネス・ユニット長		
270	ビジネス地域長 ユニログ・エグゼクティブ委員会のメンバー		

この職務分類と係数づけは、情報産業の経営者団体であるサンテックのところで示した労働協約と基本的に共通している。同社としても、賃金の基本的な設計に関しては、この表はわかりやすいと評価している。特に、同社の場合、ヨーロッパ全土にわたり、数多くのビジネス・ユニットが存在しているため、それらの横串をさす共通の基準として、職務分類と係数づけは大きな意味をもっている。

全ての従業員は、自分がどの係数をもっているかを十分に把握しており、また、その係数とポジション、そして賃金がリンクしていることも認識している。そのため、昇給あるいは昇格と求めるものは、まず係数を高めることだと意識されている。

労働協約に基づいた職務分類と係数が、個別企業においても重要な役割を果たしていることがわかる。ただし、このことは、労働協約で示された各職務分類毎の最低賃金が実際の賃金決定においても有効であることではない。同社では、各職務分類毎に、賃金の目安が設定されているが、市場賃金との対応において、戦略的に設定されている。すなわち、より低い職務については、かなり市場賃金に対応した形で賃金が設定されているのに対して、よりマネジメントに近いポジションについては、市場賃金よりも高く設定されている。これは、同社の場合、フランス以外への海外進出を積極的に展開してきたため、この経営戦略にともなって、相応のマネジャー層の充実が求められてきた背景と関連している。ちなみに、ある IT 産業雑誌が行った賃金調査の結果とこの表を比べてみる。同社が想定している市場賃金と調査結果はほぼ共通している。

図表　年間総所得（固定給＋ボーナス）パリ地域　２００５年２月（単位：ユーロ）

ジョブ	市場賃金 （カッコ内は固定給部分）	Log 社
ビジネスユニット長	118,000　(92,000)	162,800
オペレーション・マネジャー	83,800　(67,000)	92,700
シニア・プロジェクト・マネジャー	59,000　(52,000)	63,500
プロジェクト・マネジャー	47,000　(44,000)	49,100
アナリスト	30,200　(29,000)	30,200
シニア・コンサルタント	57,300　(53,000)	72,000
コンサルタント	37,500　(36,000)	38,500

賃金は、固定給、変動給、特別給から構成されている。賃金は固定的な部分（個人のパフォーマンスと個人の専門技術からなる）と変動的な部分（個人及びグループの成果とパフォーマンスにリンスしている）から構成されている。賃金は、専門的な価値とパフォーマンスを基礎にして、厳格に個人に帰する。

全体賃金＝　固定給　＋　変動給　＋　特別給
（サラリー）　（ボーナス・プレミアム）　（プロフィット・シェアリング）

変動給は固定給の 10-30%を占める。特別給は特別に業績がいい年に出るもので、一般的には支給されない。ちなみに、ここ 3 年間支給されていない。賃金を決める際に、大きなメルクマールになっているのが「係数」coefficient である。これは、労使のナショナル・センターが交わしている労働協約に基づくものである。すでにみたように、市場をみた場合、アナリストやコンサルタントなどの比較的賃金水準が低い場合には、その固定給の占める割合が高いが、この状況は、同社においても同様である。

これに対して、賃金係数が上昇するにつれて、総額賃金に占める変動的な割合が増加する。変動給の中でもっとも大きな割合を占めているのは、個人のボーナスであり、これはトップ・マネジメント以外の全ての従業員が対象である。条件は、ビジネスが良好であり、かる所属するビジネス・ユニットにおいて利益がみられた場合に適応される。その際の基準は、チーム及び個人のパフォーマンスである。次いで高い割合を示しているのがプロフィット・シェアリングであり、すべての従業員を対象としている。これも経営状況がいいときに支払われるものであり、グループ及びビジネス・ユニットの利益性が条件となる．支払われる基準は、従業員の賃金水準及び年間の労働時間である。

変動給は程度の差こそあれ、すべての従業員に対して支払われる重要な賃金要素である。同社においても優秀なエンジニアをいかに定着させるかが、重要な経営課題として検討されてきている。その意味で、各種の能力開発を積極的に行ったり、動機付けを行ってきている。変動給の決定については、基本的にＭＢＯ（Management By Objective）がとられており、３ヶ月毎、及びプロジェクト毎にミーティングを実施し、本人の目標とその達成状況が評価の基準となっている。個人のパフォーマンス、企業及びビジネス・ユニットに対する貢献状況、個人のスキル、能力の進捗状況が、評価の基本的な項目になる。

参考資料

Fondeur Y. (2013), Services de conseil en informatique : recruter pour placer. ***La Revue de l'Ires***. N° 76, pp. 99 – 125.

Gilles　B. (1964), *Les ingénieurs de la Renaissance*、Hermann, Paris.

Lundgreen P. (1990), Engineering Education in Europe and the USA, ***Annals of Science,*** N° 42, Taylor and Francis. Pp. 33-75.

Lundvall A. (1992), *National System of Innovation.* Toward a Theory of Innovation Interactive Learnig. Pinter Publishers, London.

Lanciano-Morandat C., Nohara H. (2009) Professionals, Production Systems and Innovation Capacities in The Software Industry: A comparison between France and Japan. ***Journal of Social Science***, N° 60 (1), pp.43-66

Lanciano C., Maurice M, Nohara H., Silvestre J-J. (1999), *Les acteurs de l'innovation et l'entreprise : France-Europe-Japon*. l'Harmattan, 272 pages. Paris.

Nohara H, Verdier E. (2002), The Source of Resilience in the Computer and Software Industries in France, ***Industry and Innovation***, Volume 8, Number 2, August, pp. 201-220.

Nohara H., Lanciano C. (2003) Les essaimages académiques dans le secteur de l'informatique en France : effets institutionnels, effets de territoire ou construction des acteurs locaux ?, ***Revue d'Economie Régionale et Urbaine*** N° 2, pp. 235-265.

野原　博淳　2010 年「*日本の技術者とフランスの技術者；技術革新の担い手*」　国際日本文化研究センター、日文研フォーラム報告書 226 号、75 pages

Shinn T. (1980)　*L'Ecole Polytechnique* 1794-1914, PFSP, Paris.

Syntec-numerique (2014) Social & Economie Chiffres clés du Secteur, Internal Documents.

Syntec-numerique (2015) Social & Economie Chiffres clés du Secteur, Internal Documents.