



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

## 欧州における電子商取引のルール整備等に関する調査

平成15年2月

社団法人 電子情報技術産業協会

## 目次

1	欧州連合の IT 政策の概要.....	3
1.1	IT 政策の位置付けと特徴.....	4
1.2	2002 年の IT 関連法制度の整備動向及び各種施策動向.....	5
1.2.1	法制度整備.....	5
1.2.2	施策動向.....	10
1.2.2.1	情報通信の安全.....	10
1.2.2.2	電子商取引.....	11
1.2.2.3	電子政府.....	12
1.2.2.4	電子学習.....	13
1.2.2.5	電子コンテンツ.....	14
1.2.2.6	IPv6.....	15
2	eEurope 計画の進捗状況.....	16
2.1	eEurope2002 の成果.....	16
2.1.1	インターネットの位置付け.....	17
2.1.2	インターネットの接続.....	18
2.1.3	デジタル能力への投資.....	20
2.1.4	インターネットの利用の刺激.....	21
2.1.5	暫定的総括.....	23
2.2	eEurope2005 行動計画.....	25
2.2.1	eEurope2005 行動計画の概要.....	25
2.2.2	具体的アクション.....	27
2.2.2.1	政策措置.....	27
2.2.2.2	模範例の活用.....	32
2.2.2.3	ベンチマーク.....	33
2.2.2.4	E 政策のコーディネート.....	34
2.2.3	財源.....	34
2.2.4	ベンチマークの指標.....	35
2.3	今後の展望と課題.....	43
3	研究開発政策.....	46
3.1	第五次フレームワーク計画の主要成果.....	46
3.1.1	IST のプロジェクト・ポートフォリオ.....	46
3.1.2	第五 IPPA の概要.....	47
3.1.3	主要技術と工業／サービス分野別の活動分析.....	50
3.2	第六次フレームワーク計画の状況.....	61
3.2.1	最終的なフレームワーク計画の内容.....	61
3.2.2	第六次フレームワーク計画における改革.....	64
3.2.3	立ち上がり前後の状況.....	66

3.3	第六次フレームワーク計画における IST プログラムの状況 .....	68
3.3.1	IST の活動構成 .....	68
3.3.2	主要なターゲット .....	70
3.3.3	絞り込まれた戦略的目標 .....	71
3.3.4	2003 年から 2004 年の実施計画 .....	72
3.3.5	実施計画におけるテーマ／技術項目 .....	74
3.3.6	関心表明の結果 .....	75
3.4	ユーレカ計画における IT 分野の動向 .....	78
3.4.1	大きな比重を占める情報技術分野 .....	78
3.4.2	フレームワーク計画との関係 .....	79
3.4.3	ユーレカ計画における情報分野 4 大クラスターの動向 .....	81
3.4.3.1	MEDEA+ .....	81
3.4.3.2	ITEA .....	83
3.4.3.3	EURIMUS .....	84
3.4.3.4	PIDEA .....	85

## 1 欧州連合の IT 政策の概要

欧州連合の目的の一つは、知識情報立脚型の世界経済の形成に欧州のビジネス、政府、市民が主導的な役割を果たしつつ、十分に参加することの確保である。この達成のため欧州連合は、情報通信分野における研究開発を刺激し、新しい情報通信技術の普及に努めている。情報通信技術の普及のための政策措置としては次の二種類がある。

- 競争を生むための法規制と標準に関するフレームワークの設置と維持
- アプリケーションとコンテンツの開発を刺激する一方、欧州市民がそれらの恩恵を受けつつ、情報社会に参加することを奨励するイニシアチブの支援

つまり、法規制と標準に関する枠付けの一方で、研究開発支援も含めた情報社会促進の支援活動が行なわれている。

こうした現在の施策方針に至った 80 年代からの経緯は次のように概略できる。

80 年代半ばから 90 年代を通じ、情報通信技術（ICT）分野で欧州連合の執行機関欧州委員会が行なったのは、一方で欧州研究開発計画における情報通信技術の研究開発実施、もう一方で域内市場統合の動きの一環として域内通信市場の自由化政策であった。通信市場の自由化は、次の三つを目指していた。1) 独占下にあった市場セグメントの自由化、2) 共通ルールと共通標準の下での欧州通信市場の調和化、3) 自由化市場の機能を妨げる支配的地位の乱用や支配的地位の形成を排除するための競争ルールの厳密な適用。これらの目的は現在も有効であり、欧州委員会の政策的介入の中心となっている。

この経緯において指摘出来るのは、IT 政策として通常イメージされるものより幅の広い通信分野の技術や政策が大きな割合を占めていることである。これは欧州委員会の中心的な介入分野が通信技術分野であったことと切り離せない。こうして 90 年代後半に欧州連合での技術の最大の成功例となった携帯電話の GSM 規格は、フレームワーク計画の下で開発され、携帯通信市場の自由化とともに爆発的に伸びたもので、この分野での欧州連合政策の二本柱が結びついて生まれていた。

IT に関する総合的な政策の必要性は、欧州委員会が 1993 年に発表した「成長、競争、雇用」と題された経済政策白書が最初に指摘した。同白書は将来の経済成長、競争力、雇用創設力の鍵として情報社会の重要性を強調した。同白書の指摘を受け設置された高官グループは報告書「欧州とグローバル情報社会」を作成し、情報社会促進に適した法的、技術的、社会的なフレームワークを設置するための勧告を行った。この勧告に基づき 1994 年 6 月、欧州連合において初めての情報社会のための行動計画「情報社会に向けた欧州の道」が採択された。行動計画の中心目的は、1) 通信サービスとインフラストラクチャーの自由化の加速、2) ICT 関連の研究開発の強化と方向修正、3) すべての欧州政策における情報社会促進のための要素の考慮、の三つで

あった。この行動計画は1996年に修正された。

最初の行動計画はそれなりの成果を見せたが、1999年には情報社会はもはやビジョンではなく現実となりつつあることが明確となった。欧州連合の情報社会政策を更新し、さらなる勢いをそそぎ込むことが必要となった。ここに欧州委員会は1999年12月、欧州連合の情報社会政策の基本的方向を示す「eEurope-すべての者のための情報社会」を発表した。欧州委員会のeEuropeの構想は2000年3月、リスボン欧州連合首脳会議において、メンバー国の支持をえて、欧州の経済社会政策の優先項目として位置付けられた。この決定を受け、同年6月には、eEuropeのための行動計画「eEurope2002」が決定され、2002年までの達成目標が明示された。現在はeEurope2002が終了し、それを引き継ぐeEurope2005が開始されたところである。

## 1.1 IT政策の位置付けと特徴

### ■ 全体的な位置付け

欧州連合は2000年3月のリスボン首脳会議において、来るべき10年間における経済社会上の戦略目的を、「より豊かかつより質の高い雇用と、より強固な社会的連帯をもたらす持続的成長を可能にする、世界でもっとも活発かつ競争力のある知識立脚型経済（圏）となること」と定めた。このような知識立脚型経済の実現に要請される三つの総合的な戦略のうちの第一が、「よりよい情報社会と研究開発に関する政策、競争力とイノベーションを促進する構造改革、域内市場統合の完成を通じ、知識立脚型の経済社会への移行を準備すること」である。総合的戦略とされる他の二つは、「欧州社会福祉モデルの現代化」と「適度なマクロ経済政策のミックスにより健全かつ持続的な成長の実現」であるが、知識立脚型経済の実現こそが他の二つの戦略的な課題達成の鍵とされたうえ、知識立脚型社会経済の実現にもっとも直接的に貢献するのが情報社会化であり、その下支えとなるITやICTの発達とされている。このリスボン首脳会議の決定は、情報社会への移行を単なる当面の課題ではなく、知識立脚型社会経済の選択として、来る10年間の戦略課題としている点が重要である。

このリスボン戦略と呼ばれる知識立脚型社会経済に向けた歩みは、それ以降毎年、春の欧州連合首脳会議で評価され、戦略的目標達成のために来る12ヶ月間における優先課題が決定されている。

### ■ IT戦略の特徴

これまでの経緯や情報社会技術の位置付けから分かるように、欧州連合のIT戦略は経済社会全体に関わる広範な変革の中で捉えられている。リスボン戦略といわれるものは、欧州が近い将来に描くあるべき姿に到達すべき道筋を示している。そのために必要な変革は2000年代の10年間に成し遂げられるという目安のもと、そこに至る細かな道しるべがeEurope行動計画によって刻まれ、進捗の度合いが計測される。方法としては細々としたものにもみえるが、15のメンバー国、さらにはもうすぐ25に

なるメンバー国を対象にした戦略の実施として、これは不可欠なものとして判断されている。インターネットの普及率や電子商取引の利用度などの指標値を利用した行動計画のベンチマーク作業は、リスボン戦略が要請する幅広い経済社会の質的な変化を、数的に読み取ろうとする。電子政府、Eラーニング、Eビジネス、Eコンテンツ、Eヘルス等をインターネットを軸に統合した総合性と、施策効果評価の観点から、進捗の度合いをリアル・タイムに近い短い期間で数値的に描き出す方法が、欧州連合の IT 政策の大きな特徴といえる。

他方、技術的側面からみれば、欧州の戦略では、情報社会における通信要素が重視されている。すでに指摘した GSM 標準の成功とそれに基づく携帯電話の高い普及率の他、コンピュータ技術より端末でも設備でも通信技術で優れている欧州の技術能力がこうした戦略の背景にはある。欧州連合が情報社会戦略の鍵にインターネットを置くのは、これらの要素を総合した結果であり、経済技術的観点でいわれる技術ドライブ的発想ではない。1999年12月の eEurope 計画とそのための行動計画（2000年6月）が、インターネットの広範な利用促進計画の様相を呈しつつも、インターネットを欧州連合の IT 戦略の「キー・ドライバー」としているのはこのためである。さらに eEurope2002 の最後の年になってはっきり出てきたのは、インターネットへのアクセスのためのプラットフォームを、パソコンだけではなく、第三次携帯電話やデジタル TV にも広げていく方針である。この戦略については、パソコンの利用がどれだけ広がっても、すべての人がパソコンを使うようになる訳ではなく、全員がインターネットを利用するには、より身近なプラットフォーム技術が必要になるためと説明されている。ここには中期的な技術展望、「身に纏えるコンピュータ」や「見えなくなるコンピュータ」に連なるものもあるが、やはり米国のコンピュータ関連技術に比べ、相対的に欧州の産業技術の強みである通信技術や AV 技術とインターネットを組み合わせる方向が選択されているように見える。

## 1.2 2002 年の IT 関連法制度の整備動向及び各種施策動向

IT 関連法制度の整備動向について、2002 年に採択された指令と欧州委員会が行なった指令提案をみる。施策動向は、eEurope の枠内で実施されているものがほとんどであるが、重要なものと 2002 年に大きな動きのあったものをまとめてここで扱う。

### 1.2.1 法制度整備

#### ■ テレコム・パッケージ（採択）

通信法整備は、情報社会分野で欧州委員会が所有する最大の政策ツールである。2002 年 3 月に最終的に採択された一連の指令をセットしたテレコム・パッケージは、1998 年の通信市場における独占廃止が達成された後、域内市場に実効的な競争を確保するために準備された。同時に、技術的側面、共通標準に係る側面では、第三世代携帯電

話やデジタル **TV** がもたらす新規サービスが、既存の利用周波数帯の割り当てルールによって、進出を妨げられないことにも配慮している。なお、今回のテレコム・パッケージの最終採択に関しては、パッケージの一部となる利用者回線の自由化を定めた「規則」が、**ADSL** によるブロードバンド接続普及に決定的であるため、他の指令案に先立ち単独で閣僚理事会で採択され、**2000年12月**に発効していた。また、同じくパッケージの一部となっている個人データ保護に関する指令案は、指令草案の準備が遅れたため、他の指令案より遅れ **2002年7月**に発効している。テレコム・パッケージは、以下の指令や規則等から成っている。

- フレームワーク指令：メンバー国レベルで管轄される通信市場の運営ルールの大枠を定めるもの
- 許可指令：電子通信市場における新規サービスの許可に関するルール
- 普遍的サービス指令：通信サービスがエンド・ユーザーに対して満たすべき品質条件の決定など。次のアクセス指令がホール・セール市場に関するルールであるのに対し、本指令はリテール市場に関するルールを定めている。
- アクセス指令：サービス提供者のネットワーク接続に関するルール
- 競争指令：競争環境確保のため、個々のサービスに対するライセンス許可ではなく、サービス全体に対する一般的許可を原則とし、個々のサービスに関する決定は、周波数や利用番号の配分に限る。
- 個人データ保護指令：サービス利用に伴いサービス提供者が管理する個人データの取り扱いに関するルール
- ユーザー回線自由化指令：オペレーターにユーザー回線の切り売り拒否を禁じるもの
- 競争条件整備を判断するためのガイドライン：メンバー国の通信市場管轄組織が、市場における競争環境を評価するための方法を規定するもの

これらは基本的に、特定事業者（具体的には旧国営オペレーターなど）が国内市場において支配的な地位により、実質的な競争を妨げることと、今後予想される新技術に基づく新しいサービスが先行サービスにより進出を妨げられることを予防するものであり、競争強化法として捉えられる。パッケージの中で性格が異なる個人データ保護指令と、すでに効力を発揮して **ADSL** の普及を可能にしているユーザー回線自由

化指令を除いたパッケージ全体を通じた重要な項目としては、以下がある。

- 競争環境に応じた規制レベルの導入：今回の規制フレームワークによって簡略になったとはいえ、競争条件チェックのために、事業者にはいまだ一定の義務が課せられている。例えば、アクセス指令は、ネットワークの使用料金の透明性を確保するため、ネットワーク・オペレーターに料金動向及びそれに関する説明を当該国の通信法規管轄当局に報告する義務を課している。これと同じような義務は多数ある。こうした基本的にオペレーターに対して課される義務が、いったん関連市場が競争環境にあると判断されれば、免除されることが決められている。こうした義務の免除はオペレーターにとっては無視できない作業の免除となる。ここから特定の国内市場が競争環境にあるか否かの判断が重要になるため、欧州委員会は今回のパッケージの中に、競争環境を判断するためのガイドラインを付加した。
- 欧州連合レベルのコーディネート強化：パッケージ全体を通じて、メンバー国の通信法規管轄当局間のコーディネートが強化され、上記ガイドラインの適用に関するコーディネート、デジタル **TV** 関連の標準に関するコーディネートなどのために通信法規管轄当局代表者を集めた組織が制度化されている。
- 欧州委員会の監督権強化：メンバー国の通信法規管轄当局の決定が、他のメンバー国のユーザーやオペレーターに影響を与える場合、市場統合原理を理由に、欧州委員会は決定撤回を求めることができる。
- 訴訟権の保証：メンバー国の通信法規管轄当局の決定に対し、事業者が司法手段に訴える可能性が保証されている。
- デジタル **TV** に関するオープン **API** 採用の促進：デジタル放送事業者や **TV** 設備機器メーカーがプラットフォームに、**API**（オープン・アプリケーション・プログラム・インターフェース）を採用し、インターオペラビリティが確保できるようにメンバー国が努力することを課している。

■ 電子通信セクターにおける個人情報処理とプライバシー保護に関する指令（採択）  
迷惑メールや個人情報の管理保護に関する指令は、テレコム・パッケージの中で一つだけ最終採択が遅れていたが、欧州議会の要求で、個人情報やプライバシー保護が強化される方向での修正を経て最終採択され、**2002**年**7**月末 **EU**官報に発表された。指令は **2003**年**10**月末までにメンバー国の国内法に移し変えられることになっている。主要内容は以下の通りである。

- 迷惑メールなど：電子メールやファクスを利用したダイレクト・マーケティングは、予め本人の合意が無い限り禁止する（オプト・イン原則の採用）。これは現行の本人の希望によりダイレクト・マーケティングを取りやめる（オプト・アウト）原則より、厳しくなっている。ただし製品やサービスの販売を通じて取得した電子メール・アドレスなどに、製品・サービス情報を送る場合には、例外的にオプト・アウト原則が適用される。
- 電話帳など公共のリストに、固定電話や携帯電話、電子メール・アドレス、住所などが掲載されることの可否に関し、市民は選択権を持つ。
- 特定サービスが可能にするサービス契約者の現在位置同定の可能性は、ユーザーの明確な合意のもとで利用される。さらにサービス契約者には、いかなるときにもこうした可能性を一時的に阻止できる可能性が与えられる。
- クッキーの使用については、使用目的を明確にした場合に限り、ユーザーにはそれを拒否する可能性が与えられる。

#### ■ 電子商取引における VAT（付加価値税）の取り扱いに関する指令（採択）

欧州連合では、VAT の徴収を、販売者が税務当局に代わって最終消費者から徴収し、それを税務当局に払い込むかたちで行なっている。VAT の支払いやそれに関連する控除などのため、販売事業者には税務当局から同定番号が与えられている。電子商取引の発達はこの VAT 制度の適用を困難にしている。欧州連合の消費者が欧州連合域外から電子商取引によりデジタル・コンテンツ（ウェブページの提供や保守サービス、ソフトウェア／音楽／映像／ゲームなどの購入、遠隔教育など）を購入する場合、売り手が域外居住者で、域内のいかなる税制当局の下での同定を受けていないため、欧州連合メンバー国の税制当局が域外の販売業者から、欧州連合の消費者から徴収すべき VAT の支払いを求めることが困難なためである。具体的には、欧州連合の消費者が同じデジタル・コンテンツを購入する場合、域外業者から購入すれば 20%前後の VAT を節約でき、欧州連合域内業者にとっては大きなハンディとなる。

欧州連合はこの状況を、域内の電子商取引業者と域外の電子商取引業者が VAT の取り扱いに関し、平等となる方向で解決するため 2002 年 5 月、電子商取引における VAT の取り扱いに関する指令を最終的に採択した。指令は 5 月の発表と同時に発効しているが、指令が予定する特別制度が開始されるのは、2003 年 7 月からである。指令の概要は以下の通りである。

- 域外業者の登録義務：域外の電子商取引業者は欧州連合内の 1 ケ国を VAT 取り扱いのための窓口として選択し登録する。

- 払い込み：業者は登録した税制当局に、最終消費者が居住する国の VAT 率に応じて徴収した額を一括して払い込む。払い込みと同時に、メンバー国別の VAT 徴収額も通知する。この払い込みは、電子商取引の実際の有無に係らず四半期ごとに、対象期間の 20 日以内に行なう。
- VAT の分配：払い込みを受けた税制当局は、他のメンバー国の税制当局に対し、申告通知に基づき、それぞれが受け取るべき VAT 税額を配分する。
- 以上の手続きはすべて電子的に行なわれる。
- 暫定実施期間：この特別制度は 2003 年 7 月 1 日から、3 年間、適用される。暫定期間が終了する前に欧州委員会は特別制度に関する報告書を作成し、閣僚理事会はそれに応じて、制度の修正または継続延長を判断する。

#### ■ ソフトウェア特許指令案

欧州委員会は 2002 年 2 月、ソフトウェア特許に関する指令案を閣僚理事会と欧州議会に提出した。ソフトウェアに関する特許をめぐる欧州の状況は、欧州特許協定の適用に関し欧州諸国間に相違があり、ソフトウェアの特許可能性に関する解釈がメンバー国間で食い違う恐れが大きくなっていた。欧州連合の特許指令が発効した場合、それがメンバー国の特許ルールに置き換えられるため、今後はこうした解釈が食い違う恐れはなくなる。今回の指令案がソフトウェアに認める特許の可能性は、「技術的寄与」原則に基づいている。この原則の適用は、フリーソフトウェアを推進する立場からは寛大過ぎ、米国並みの特許可能性を望む立場からは厳しいといわれる。

#### ■ 公共文書の商業利用に関する指令案

公共機関が公共サービス活動の一環で収集した情報には、それを新たに加工処理して、付加価値の高い情報として利用できるものが少なくない。この種の情報の代表的なものとして、各種統計、地理データ、気象観測データ等があり、民間セクターに提供され、商業利用されているものも少なくない。しかしこれらの情報の商業利用に関するルールは、情報の収集作成にあたる公共機関に関するメンバー国の法律などが規制しており、同じ種類の情報でも、国や管轄機関によって、かなり異なる。欧州委員会は電子政府及び E コンテンツの促進のため、豊かな情報資源である公共セクターが有する情報を、最大限に活用したデジタル・コンテンツの生産を促進するため、公共情報の商業利用に関し域内共通の原則的なルールを設置すべく、2002 年 6 月、閣僚理事会と欧州議会に指令案を提出した。指令案の概要は以下のようになっている。

- 原則：公共機関がすべてのものに公開されている文書の再利用を許可する場合、商業利用を許可しているものとする。

- 再利用拒否の場合の通知期限：再利用申し込み拒否は、閲覧申し込みに関する回答期限に準じた常識的な期間内に返答する。これらの期間に関する決まりがない場合は、回答期限を **3 週間**とする。
- 料金原則：再利用に対し課金する場合は、情報・文書の生産、再生産、流布コストを基準にした料金とする。
- 独占利用の禁止：公共情報の独占的利用契約は、公共の利益に関する理由が伴う場合以外は、禁止する。

以上の規定のほか、指令案は公共文書やデータの提供に関しては、電子化を薦める内容を持つが、電子化を義務付けてはいない。さらに民間セクターによる公共文書の再利用によって、公共機関が責任を問われることはないとの規定もある。

## 1.2.2 施策動向

欧州連合の **2002 年**の施策措置を、「情報通信の安全」、「電子商取引」、「電子政府」、「電子学習」、「電子コンテンツ」、「**IPv6**」の項目別にみる。

### 1.2.2.1 情報通信の安全

■ ネットワークと情報の安全分野における共通アプローチと活動に関する決議  
**2002 年 1 月 28 日**、閣僚理事会は、ネットワークと情報の安全に関する決議を行い、メンバー国に以下の事項を要請した。

- ネットワークと情報の安全に対する意識向上キャンペーンの実施
- 中小企業における情報安全に関する模範例の賞揚促進
- パソコン教育や訓練における安全概念の重要性の強調
- 各国のインターネット・テロなどに対する緊急体制のチェック
- 安全基準認定 **ISO-15408** の促進と相互認定
- 本人同定技術の導入に際するインターオペラビリティへの配慮
- ネットワークと情報の安全を管轄する行政組織の同定と欧州委員会や他のメンバー国への通知

他方、欧州委員会に対しては、同委員会の以下の提案に同意を示している。

- サイバー犯罪タスク・フォースの設置準備

- 電子的もしくはバイオメトリックによる本人同定技術に関するインターオペラビリティ確保の提案準備
- **ISO-15408** 標準促進のための提案準備
- 模範例に関する情報交換の促進

#### ■ 閣僚理事会フレームワーク決定のための欧州委員会提案

メンバー国間でサイバー・テロに関する対応体制にばらつきがあることから、欧州委員会は一定レベルの対応を確保するため、閣僚理事会がその方向での対応を約束する決定提案を **2002** 年 **4** 月に行なった。この決定提案は、サイバー攻撃を、情報システムへの不正アクセス、情報システムに対する不正干渉、それらの行為への扇動に分けた上、その責任を法的人格に同定し、刑事罰の適用を定めるようにしていることからなる。

#### ■ インターネットの安全使用促進のための行動計画延長提案

インターネットの安全利用促進のための行動計画は、**1999** 年から **2002** 年の **4** 年計画として、**2500** 万ユーロの予算で実施されてきた。活動ラインは、1) 被害相談用のホットラインの開設や紳士協定の設置、2) フィルター技術やサービスに対する格付けシステムの開発、3) 意識向上活動の三つで、計画終了までに **35** 前後のプロジェクトを実施する予定である。

**2002** 年末の計画終了を控え欧州委員会は **2002** 年 **3** 月、被害相談など不正なコンテンツを報告できるシステムの維持、柔軟な当事者間の裁定調停システム確立、有害コンテンツを除去するフィルター技術の普及、データ保護やネットワークの安全も含む安全意識の向上、という四点につき計画延長が必要と判断し、**2** 年間 (**1330** 万ユーロ) の延長提案を行った。

#### 1.2.2.2 電子商取引

この分野ではデジタル・コンテンツの電子商取引に関する **VAT** の取り扱いに関する指令が最終的に採択され、欧州連合レベルでの法制措置は終了している。非法制措置としてはEコンフィデンス・イニシアチブにおいて、**B2C** における紛争防止や調停解決のための紳士協定や欧州連合レベルのオンライン調停システム (**EEJ net**) を、企業や **NGO** との協力により、設置している。支援措置として最大のものは、中小企業の電子商取引を促進する **GoDigital** イニシアチブがあるが、ここにおける取り組みは電子商取引というより、EスキルなどのEラーニングに属するものや、中小企業の情報技術関連の研究開発参加支援活動となっている。

### 1.2.2.3 電子政府

#### ■ 閣僚声明

2001年11月末、欧州連合の閣僚は電子政府の推進を表明し、特に三つの事項に注意を促している。

- 全員参加の確保：身体障害者や老人などの情報社会への取り込みを着実にするため、公共サービスと市民との間のチャンネルを多様にすることの重要性が指摘された。この多様性の観点からは、情報技術のサービス供給者の数が限定されている現状から、オープン・ソースの開発が求められる。同時にインターオペラビリティの確保が不可欠となる。
- 信頼性と安全性：公共サービスには重要な要素である本人同定を、電子的に確立することが電子政府の発展の鍵になる、本人同定技術の利用状況やインターオペラビリティに関する報告書の作成と、2003年下半期に予定される次回電子政府に関する政府会議への提出が欧州委員会に求められている。また本人同定技術確立の観点から、スマート・カードを利用した大規模な実証試験の開始も指摘されている。
- 模範例の普及：電子政府の発達には、公共機関内部の再組織、変革が必要であることを認識し、その方向での模範例の導入、経験の交換に留意する。また公共機関が保有する情報の再利用が大きな付加価値を生みうることを認識し、欧州連合全体にその再利用に関する明確な条件の確立を目指す欧州委員会の試みを支持する。
- 参加の奨励：議会制民主主義における参加促進に情報通信技術が効果的であることを認識し、2004年の欧州議会選挙を一つの目途に、メンバー国レベルで電子投票など、情報通信技術を活用した市民の政治参加を促進する試みの活発化を図る。

#### ■ IDA プログラム

行政府間データ相互交換 IDA プログラムは 1995 年、欧州連合内の行政機関の間で行なわれるデータ交換の効率化のため、電子的手段を導入するための計画として開始された。これは統合市場強化と欧州連合の政策適用支援計画であり、具体的には、メンバー国の環境関連機関や医薬品管轄機関間のデータ交換システムの構築など、セクター別に電子的手段を活用するシステム設置を中心目的にしていた。開始から 5 年を控えた 1999 年 7 月に、第二期プログラムの運用方針が修正され、より水平的な活動として、行政機関間のデータ交換システム相互のインターオペラビリティを重視す

るようになっていた。この第二期プログラムは、2004年まで年間予算ほぼ2400万ユーロで実施される。

この第二期 IDA プログラムでは、eEurope において電子政府のテーマが重要になった 2001 年の動きを受け、いっそう水平的な活動強化が決定されている。それまでの技術的な解決が中心であった活動から、インターオペラビリティの確立のため、行政機関におけるバック・オフィス作業の再組織など、組織、法制、労働文化にまで活動が拡大されるほか、企業や市民に対する行政サービスの効率化も目指される。この方向で、技術的にはインターオペラビリティのための共通ツールや技術を開発するプロジェクト援助、組織体制などについてはインターオペラビリティのためのガイドラインや模範例の同定と普及などを行なう予定である。

#### 1.2.2.4 電子学習

この分野では **eEurope2002** において、学校におけるインターネット接続の拡大や研究開発機関用高速インターネット網の整備が重視された。こうした設備面の努力のほか、**2000年4月**に欧州委員会はコミュニケーション「Eラーニング：未来の教育の設計」を発表し、マルチメディアやインターネットの利用による教育の質向上を提起した。この提起を具体的に推進するため **2001年3月**には、**2001年**から **2004年**までの計画として「Eラーニング行動計画」が発表された。

##### ■ Eラーニング行動計画

「Eラーニング行動計画」は基本的にコーディネート計画で固有の予算をもたないまま、研究開発計画 **IST** の下の奨学金予算や研究開発予算のほか、欧州の政策金融機関、欧州地域開発基金や欧州投資銀行からの融資を財源に活動が行なわれている。行動計画には四つのキー・アクションとして、「インフラと設備関連」、「訓練」、「サービスとコンテンツ」、「協力・対話強化」が定められ、それぞれに次のようなアクション・ラインが配されている。

表1 Eラーニング行動計画のアクション・ライン

インフラと設備関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インフラ発達に関するベンチマーク作業</li> <li>● 欧州研究開発機関のバーチャル・ネットワーク化</li> <li>● インフラ発達支援</li> </ul>
訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新しいスキルとEラーニング</li> <li>● 教師やトレーナーの訓練</li> </ul>
サービスとコンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eラーニングに適した環境作り</li> <li>● 技術革新と開発</li> </ul>
協力・対話強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eラーニング・ホームページ</li> <li>● 欧州教育ネットワーク</li> </ul>

八つのアクション・ラインのほとんどがコーディネート活動であるが、技術革新と

開発のアクション・ラインは、言語、科学技術、芸術文化の三分野における学習用教材・コンテンツの開発プロジェクトである。

## ■ Eラーニング・プログラム

Eラーニング行動計画は**2004**年まで行なわれるが、固有予算もなく、コーディネーター活動が中心で、成果のほどが疑問視される状況である。しかし、欧州議会がEラーニングに関する報告書を発表し、予算を付したプログラムの設置を提案した。また欧州委員会は**eEurope2002**のベンチマーク作業を受け、Eラーニングの課題はインターネット接続の拡大と同時に、情報通信技術を学習法に取り込むことにありと判断した。こうした方向で**2002**年**5**月に決定された**eEurope2005**の優先目標をも受け、**2002**年**12**月、欧州委員会はEラーニング・プログラムを欧州議会と閣僚理事会に提案した。プログラムは**2004**年から**2006**年までの**3**年間で**3600**万ユーロの予算で実施される予定である。プログラムは、「デジタル格差の防止」、「欧州バーチャル・キャンパス」、「インターネットを介した欧州姉妹校作り」、「横断的活動とモニタリング」の四つのアクション・ラインに、次のような活動テーマを配している。

表2 Eラーニング・プログラムの活動ラインと予算配分

デジタル格差の防止 ( <b>900</b> 万ユーロ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル・リテラシーの理解</li> <li>● デジタル格差防止のためのEラーニング模範例の同定</li> <li>● 意識向上活動</li> </ul>
欧州バーチャル・キャンパス ( <b>1080</b> 万ユーロ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 単位相互認定プロセスの支援</li> <li>● 多国間バーチャル・キャンパス</li> <li>● 高等教育用欧州Eラーニング・モデル</li> <li>● バーチャル・キャンパス・ネットワーク</li> </ul>
インターネットを介した欧州姉妹校作り ( <b>900</b> 万ユーロ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存イニシアチブの同定</li> <li>● 支援ネットワークの形成</li> <li>● 姉妹校作りのハブとしてのインターネット・プラットフォームの創設</li> <li>● 広報促進活動</li> </ul>
横断的活動とモニタリング (プログラム運営費と一緒に <b>720</b> 万ユーロ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eラーニング行動計画のモニタリング支援</li> <li>● Eラーニング・ウェブ・サイトの保守</li> <li>● セミナー開催</li> <li>● 欧州ネットワークを通じた意識向上活動</li> <li>● 国際プロジェクトへの参加</li> </ul>

### 1.2.2.5 電子コンテンツ

Eコンテンツは**eEurope2002**のサブ・プログラムとして**2001**年に開始されたもののうち最も規模が大きいもので、**2005**年までのプログラム予算を**1**億ユーロとして実施されている。最初は、欧州の多言語・多文化環境に相応しいコンテンツと、欧州の文化資産を活用するコンテンツの開発が二大中心テーマであったが、現在は多言

語・多文化環境に相応しいコンテンツに代わって、公共セクター情報へのアクセス改善と利用拡大のテーマが採用され、活動予算を **47%** ずつ分け合っている。

**2003** 年から **2004** 年の作業計画書によれば、公共セクター情報の活用に関するテーマは、国境間の公共セクター情報を利用した付加価値の高い情報サービス、欧州レベルのデジタル情報収集システムの確立という二つである。

### 1.2.2.6 IPv6

欧州委員会は **IPv6** の導入促進のため **2001** 年 **4** 月にメーカー主導の **IPv6** タスク・フォースを結成して、導入加速に必要な措置を検討させていた。同グループの作業成果による勧告を受け **2002** 年 **2** 月、欧州委員会はメンバー国、民間セクターに対し、**IPv6** の導入促進を呼びかけつつ、欧州連合としての今後の対応を発表した。欧州連合の対応としては以下が挙げられている。

- 第六次フレームワーク計画における研究開発支援
  - 固定及びワイヤレス・ネットワークにおけるブロードバンド **IPv6** と、それらとの間のインターオペラビリティ
  - **IPv6** 用ツール、デバイス、ネットワーク要素の開発
  - 異種プラットフォーム間を通じたサービス／アプリケーション・ベースの **IPv6** 大規模実証
  - 研究用先進的 **IPv6** インフラ (**GEANT** と **Grid**)
  - **IPv6** オープン・ソース・コードを含んだ **IPv6** 用欧州コード・ベース
  - **IPv6** への移行に伴うインパクトに関する社会経済／市場調査
- **IPv6** がインターネットの将来の進展に与える影響：プライバシーや個人データ保護への影響とこれを考慮した標準や仕様の考察
- **IPv6** タスク・フォースの任期更新
  - 標準関連機関、インターネット関連機関との連絡確保
  - 行動計画／総括レビューの作成（欧州 **IPv6** ロードマップ）

## 2 eEurope 計画の進捗状況

1999年11月に欧州委員会が採択した eEurope 計画は、欧州連合の情報社会政策措置の要となって機能している。特に 2000 年に開始された行動計画では、インターネットの普及率などに関し、2002 年末という短い期間における達成目標と掲げたうえ、ベンチマーク作業により、半年ごとに達成度をフォローしてきた。同行動計画は 2002 年をもって終了した。欧州委員会は同計画の終了前から、ベンチマーク作業を基にした評価作業に基づき第二次行動計画が必要と判断し、次期計画 eEurope2005 を作成し、2002 年 6 月の欧州連合首脳会議に正式な採択を求め、承認されている。

ここでは eEurope2002 の成果とそれに続く eEurope2005 の概要をみた後、今後の展望と課題を検討する。

### 2.1 eEurope2002 の成果

2000 年 6 月に欧州連合首脳会議で採択開始された eEurope2002 は、2002 年末までに欧州連合やメンバー国が到達すべき幾つかの具体目標を掲げて開始された。行動計画の期限である 2002 年が過ぎ、その成果は現在評価作業の対象となっている。eEurope2002 の評価報告書は、2003 年初めに発表の予定である。しかし eEurope2002 の大きな特徴であったベンチマーク作業により、一年ごとに目標の達成度がチェックされてきたため、行動計画の成果が一定程度は知られている。そうした資料の第一としては、2002 年 2 月に発表された「eEurope ベンチマーク作業報告書 eEurope2000」がある。発表の時期からして、データの的には 2001 年 12 月までのデータを対象としているが、データ評価やそれを政策的に考察する分析が行なわれているものとしては、この報告書がもっとも重要である。これに続いて 2002 年 5 月に発表された eEurope2002 の後続計画となる eEurope2005 の提案には、eEurope2002 の実施期間における進歩が次のように簡単に紹介されている。

- 家庭へのインターネットの浸透率は期間中で二倍に
- テレコム・フレームワーク法が設置された
- インターネットのアクセス料金が低下した
- 大部分の企業と学校はインターネットに接続された
- 欧州は世界で最も高速の研究用ネットワーク基幹網を持つ
- 電子商取引に関する法制枠は広範に設置されている。

- ますます政府サービスのオンライン化が進んでいる
- スマートカード用のインフラが出現した
- ウェブへのアクセス可能性に関するガイドラインが採択され、メンバー国に奨励されている。

これらの項目には、数的に確認されるものと指摘された事実の意義を把握すべきものがあるが、eEurope2005にはこれ以上突っ込んだ説明は無い。全体としてどのような面での成果があったかが示されている。

現在 eEurope のホームページには、主に 2002 年 6 月時点のベンチマーク作業の結果が発表されている。この 2002 年 6 月時点のデータを簡単にではあるが総合的に紹介した資料としては、一般向けに欧州委員会の情報社会政策を説明するために 2002 年 10 月に発表した資料「知識立脚型の欧州に向けて：欧州連合と情報社会」がある。

ここではこれらの資料に即して、欧州委員会が紹介する eEurope2002 の成果を確認しながら、特に 2002 年 2 月の「eEurope ベンチマーク作業報告書 eEurope2002」のコメントをみる。

### 2.1.1 インターネットの位置付け

eEurope は第一に、知識立脚型社会実現のための根本的なツールをインターネットとして、欧州におけるその利用拡大を第一の目標にしている。eEurope2002 が開始された 2000 年時点のインターネットをめぐる状況は、次のように振り返られている。

- 高価、非確実で遅い接続
- デジタルな読み書き能力を備えた者の不足
- サービス開発を指向する力強い企業文化の欠如
- 新しいアプリケーションやサービスの開発への支援が十分でない公共セクター

これら四つのうち第三、第四の事項は、インターネットや情報社会分野に限定されたものではなく、情報社会を取り巻くより広い経済社会環境に関わるものである。しかし、こうした欠如や不十分はインターネットや情報社会の発展にとって、決定的な阻害要因と捉えられた。以上の弱点を除去するための具体的な行動が eEurope2002 として構想され、特に次の三つが課題とされた。

- より安く、より速く、確実なインターネット接続

- 人々のデジタル能力への投資
- インターネットの利用刺激

課題の第一は、インターネット利用のための第一の条件となる接続確保を、安価、高速、確実にすることをいう。課題の第二は欧州の一般市民に、産業革命期に読み書き能力が特定階層からより広範な人口に拡大したように、パソコンやインターネットを使うデジタル能力の植え付けに係っている。課題の第三は、インターネットの利用を魅力あるものにするため、アプリケーションの開発刺激やインターネットがもたらす社会的な貢献面を目に見えるものにする努力といえる。これら三つの課題を通じて、eEurope2002 の成果が測られている。

## 2.1.2 インターネットの接続

### ■ 接続状況

インターネット利用の前提となる接続に関しては、家庭におけるインターネットの接続率は、2000年から2002年半ばにかけて倍増した。欧州連合平均で、2000年3月の接続率18%は2002年半ばに40%に達している。これは欧州連合全体で1億5000万ほどのインターネット利用者となり、ほぼ米国と同様の規模という。しかしインターネットの浸透率には域内で大きな差があり、2002年半ばにおいて、オランダ、デンマーク及びスウェーデンの家庭の65%がインターネットに接続しているのに対し、ポーランド及びスペインにおける接続率は30%ほど、ギリシアは極端に低く9.2%でしかなく、明らかな南北格差が確認されている。

南北格差のほか、もう一つはつきり指摘できるのは、浸透率の伸びの鈍化である。欧州連合平均の接続率は2000年10月に28%、2001年6月に36%であり、2000年3月以降のほぼ6ヶ月ごとの伸び率は10%、8%、2%、2%となっている。欧州委員会はこの鈍化を、インターネットへのアクセスにパソコンの利用が不可欠である限り、普及率に一定の上限が生じるのは不可避と分析している。この上限を欧州委員会は、現在すでに北欧諸国が到達している60%から65%を大きく上回るものではないとみている。さらに「eEurope ベンチマーク作業報告書 eEurope2000」は、欧州の景気の伸びの鈍化の原因をここにみている。

インターネットを利用する人口に関しては、2001年11月でほぼ50%が職場や家庭でインターネットを利用している。このうち80%は週に一度はインターネットを利用するという。ここにおいても域内での南北格差は著しく、人口の60%ほどがインターネットを使用する北欧諸国は米国の利用率を上回るのに対し、南欧諸国の利用率は30%ほど、ギリシアは例外的に低く10%以下である。この他、性別でみると女性の利用率40%、男性の利用率56%とかなりの開きがある。

企業のインターネット接続率は家庭の接続率を大きく上回り、社員10人以上の企業の90%ほど(2002年6月:93%)が、インターネットと接続しており、ホームペ

ージを持つ企業は 60%以上になっている。例外的に企業における利用が低いのがポルトガルで、接続率はほぼ 2/3 でしかない。

## ■ 利用料金

インターネットの接続拡大と利用料金が反比例するのは確認されているが、eEurope の方針は、競争環境の強化による、料金低下である。競争環境の整備は基本的にテレコム・パッケージと呼ばれる一連の法規制セットを通じて行なわれている。この面で eEurope2002 実施期間中の成果は、eEurope2005 に記されている通り、新しいテレコム・パッケージの採択により、より競争環境が整備されることである。インターネットの利用料金は、もっとも典型的な月 20 時間のユーザーのダイヤル・アップ料金で月 10 ユーロから 20 ユーロとなっている。この利用料金は米国と比べてまだ高く、欧州連合で米国より低い料金となっているのはフィンランドだけである。なお 2002 年 7 月に発表されたインターネット利用料金に関する調査では、2001 年 11 月から 2002 年 5 月にかけて、ダイヤル・アップによる利用料金は、掛け放題一括料金契約の導入から、欧州経済圏 EEA 内の平均で 30%以上下がっている。

## ■ 高速通信

インターネットの利用拡大、特に商業利用には高速化が不可欠である。これは利用時間に比例した課金制度によるコスト性能比からも、TV が提供するマルチモードのサービスとの競合からいえる。欧州におけるブロードバンド化の中心技術は ADSL であるが、2001 年 11 月時点での ADSL 契約者数は、ドイツで 200 万、ベルギー 50 万、英国 25 万という状況であったが、いずれの国でも 2002 年には急速に増加している。しかし ADSL 料金の低下ペースはダイヤル・アップに比べて遅く、2001 年 11 月から 2002 年 5 月にかけての低下は欧州経済圏 EEA 内の平均で 11.4%であった。

## ■ 研究用高速ネットワーク

eEurope2002 は大学や研究機関を接続する研究用高速ネットワークの設置を目標に掲げていた。欧州委員会とメンバー国とすべての加盟希望国を含む 27 カ国政府は、これらの国の研究用ネットワークのアップグレードを図り、2001 年 12 月に GEANT ネットワークは 10GB/秒の最大速度に達した。現在 GEANT は 32 ヶ国をつないだ世界最速の基幹網になっている。これによって 3000 以上の研究教育機関が接続されている。eEurope では高速接続を大学間のみでなく、学校にも拡大することを目指しており、これが今後の課題になる。

## ■ 安全

eEurope2002 の実施期間中、インターネットの安全に関しては、改善よりも安全上の脅威が現実的であることが確認された。特にコンピュータ・ウィルスの被害にあったユーザーの比率は、ベンチマーク作業を通じて、2000 年 10 月から 2001 年 11 月の

間に欧州連合平均で8%から19%に増加している。これに対しSSLの利用はかなり遅れている。

安全面での成果としては、電子署名指令が2001年7月から発効しているが、この利用は限られている。研究開発面では、メモリー・チップを付けたスマート・カードと読み取り端末、それらのための標準開発のためのプロジェクトを支援してきた。

### 2.1.3 デジタル能力への投資

この分野では、学校におけるデジタル能力と仕事のためのデジタル能力の開発と、デジタル格差による情報社会からの落ちこぼれ防止が目指された。学校関連では、設備面でインターネット接続、教育学習法ではEラーニングが推進された。

#### ■ 学校におけるインターネット

eEurope2002の目標は2001年末までにすべての学校にインターネットを接続することであった。この目標は2001年5月に80%以上の学校がインターネットに接続された時点でほぼ達成されたとみなされていた。2002年には93%の接続率となっている。これらのうち64%がISDNによる接続であり、19%がADSLによるブロードバンド接続になっている。しかしこうした接続率は必ずしも生徒がインターネットを使った授業を受けていることを意味しない。接続されている学校のうち10%以上は事務目的で接続されているだけという。このため、インターネットが真に教育に利用されるには、それがカリキュラムに組み込まれ、教師も新しい教育ツールを使えるような研修を受ける必要がある。この観点から現状は次のように言われている。

平均して生徒12人に一台パソコンがあり、生徒25人につき一台、インターネットに接続されたパソコンがある(2001年)。2002年には生徒17人につき一台、インターネットに接続されたパソコンがあった。2002年に立てられた2003年の目標は、この数を15人に一台にまで下げることである。

欧州の教師の半分以上は、パソコンやインターネットの訓練を受けたことがあり、教師の90%が自宅にパソコンを持っており、70%はインターネットと接続している。

#### ■ 知識立脚型社会における仕事

欧州連合の労働者の半分以上が、仕事のためにインターネットを使っている。ホワイトカラーの4人のうち3人がパソコンを使っている。しかし、パソコンを使う労働者の数の割合に比べ、パソコン訓練を受けた労働者の割合はかなり低い。このため、どのようなパソコン利用上の知識やノウハウが必要かを同定するため、官民合同の調査の実施が勧告されている。

インターネットなどを使って、職場から離れた遠隔地で仕事をしている労働者の比率は小さく2001年11月、2%に止まっている。調査ではしかし4分の1近くの労働者がこうした労働形態に興味を示し、この割合は直実に増加している。この分野では

デンマークが突出しており、28%の労働者が職場以外での労働を希望している。現実にこうした労働形態を採用している者の率は17%と高い。

## ■ 全員の参加

情報社会への取り込み、eInclusionについては欧州委員会が2001年に、社会的疎外防止戦略の一部として、方針を決定している。eEurope2002の目標の非等は、インターネット・アクセス公共ポイントの設置であった。調査によればこの試みは進展しており、公共のアクセス・ポイント数は増加し、その利用状況もよい。公共アクセス・ポイントを通じたインターネット利用は、利用全体の6%ほどを占め、利用者のうち19%は低収入者、12%は失業者であり、これらの人々には重要な設備となっている。

### 2.1.4 インターネットの利用の刺激

この分野には、電子商取引、電子政府、Eヘルス、Eコンテンツが含まれる。

## ■ 電子商取引

電子商取引の伸びは、予想されたよりも低く止まっている。インターネット上で財やサービスを購入する最終消費者の比率は、2000年10月に31%であったのが、2001年11月には36%になったのみである。より大きな問題はインターネット上での購買を定期的に行なうと答える消費者は4%しかないことという。メンバー国別にみると、英国とアイルランドにウェブ・ショッピングが多い。インターネット上の購買を途中であきらめる理由のうちで最も多いのは、送料の大きさで、郵便セクターの競争が強化されれば、この送料は下がると期待される。もう一つの大きな理由は信頼性で、取引無効などの調停がオンラインで行なえるシステムにより、手続きが簡略化され取引も容易になると考えられる。欧州委員会は電子商取引指令でこの利用を促したが、大きな効果は出ていない。信頼性は確立されていない市場では、小さな企業が不利になる恐れがある。

電子商取引の供給サイドでは、欧州企業の20%がインターネット上の売買を行なっている。こちらの方でも伸びは期待されたより低い。実施している企業が北欧に多く南欧に少ないという、他の分野でみられた傾向がここでも確認される。また中小企業より、大企業が電子商取引を行なっている。販売することより、購入することの方が多理由は、販売するためのウェブ・サイトの準備と安全対策、さらにロジスティックの整備など、コストが大きいためと思われる。

## ■ 電子政府

eEurope2002は電子政府に関しては、2002年末までに基本的な20の公共サービスをオンライン化することであった。これについては2002年4月の調査により、55%のサービスがオンライン化されていた。これに対し2001年10月のオンライン化率は

45%であった。

オンライン化が進んでいるのは、個人向け（47%）より企業向け（68%）であることが分かっている。また行政に収入をもたらす VAT の申告のようなサービスに関し、オンライン化が最も進んでいた

オンライン化されたサービスを利用する側については、政府サービスのウェブ・サイトはインターネット利用者が最も情報を求めてアクセスするサイトの一つである。欧州のインターネット利用者の半分近くが、政府サイトをヒットしている。しかしこの利用の仕方は、閲覧とダウンロードがほとんどであり、申し込み用紙などをインターネットによって提出したことのある比率は10%にも満たない。このため、こうした公共サービスの双方向化が重要な課題と言われている。

表3 電子化されるべき基本的行政サービス

市民サービス	
1.	所得税：申告と税額通知
2.	労働当局による求職支援サービス
3.	社会保障負担(以下の四つのうちの三つ) _失業手当 _家族手当 _医療コスト(還付もしくは立て替え払い) _奨学金
4.	個人書類(パスポートと運転免許証)
5.	自動車登録(新車、中古車、輸入車)
6.	建築許可申請
7.	警察への届出(盗難届けなど)
8.	公共図書館(カタログや検索ツールの利用の有無)
9.	証明書(出生、婚姻)：申し込みと発行
10.	高等教育／大学への入学
11.	転出転入届け(住所変更)
12.	健康関連サービス(各病院の医療サービスの紹介・アドバイス、診察入院予約など)
企業向けサービス	
1.	社会保障関連雇用者負担
2.	法人税の申告、税額通知
3.	VAT の申告、税額通知
4.	新設会社の登録
5.	統計当局への報告
6.	税関申告
7.	環境関連許可(報告を含む)
8.	公共調達

出典：eEurope 2002, Impact and Priorities

## ■ Eヘルス

医師が患者とのやりとりにインターネットを使用する比率は、大きく伸びている。2000年5月から2001年6月の間に、患者と電子メールで連絡を取り合う医師の比率

は 12%から 34%に増加している。またこれと同じ期間中、インターネットと接続されたパソコンを設備している一次治療担当者の比率は 48%から 60%に増えている。健康関連情報は、インターネット上で最も求められることが多い情報の一つである。しかしインターネット上の健康関連情報はノー・チェックで流されるものであるため、欧州委員会は健康関連ウェブ・サイトに関しては、品質チェック・リストの設置を考えている。2001 年にこれに関するワークショップが行なわれており、そこからガイドラインの草案が発表され、ウェブ上の情報の出所、説明責任などの項目が提案されている。

## ■ E コンテンツ

全世界のウェブページの 75%が英語である現状に対し、欧州の多言語環境に即したコンテンツの確保開拓が期待される。これに関しては明確な指標がないが、欧州委員会は 2001 年から 2005 年にかけての E コンテンツ・プログラム（予算 1 億ユーロ）において、欧州の環境に即したコンテンツ開発を支援してきた。このプログラムの一部は、公共情報の活用促進というかたちで、eEurope2005 において優先強化される。

### 2.1.5 暫定的総括

eEurope2002 の総括に関して、現時点では「eEurope ベンチマーク作業報告書 eEurope2000」（2002 年 2 月）の結論が暫定的に総括して 11 の事項を掲げている。

- 欧州連合におけるインターネットの普及は米国より低いレベルで落ち着くような指標が現れつつある。このためインターネットへのアクセスのためのプラットフォーム技術を、パソコン以外の携帯電話やデジタル TV に求める必要がある。
- 電子商取引は固有の困難に行き当たっている。増えてはいるが期待よりはるかに低いペースであり、利用企業は大企業である。力強い発達を阻害している要因を同定し、除去する必要がある。
- ブロードバンド化はゆっくり開始されているが、選択肢は ADSL とケーブルの二つしかない。より多くの選択肢を意図した eEurope の試みは大きく前進していない。
- 欧州連合内の南北格差はインターネットの浸透率でも利用でも大きすぎる。構造基金や地域対象のベンチマーク作業がこの問題に取り組んでいる。ブロードバンド化のための投資支援が継続して必要である。

- 学校におけるインターネット接続は大きく進展した。しかしインターネットを実際に学習に利用することは始まったばかりである。メンバー国は、ブロードバンド化を進め、インターネットに接続されたパソコンの数を増やし、学習用の利用に留意しなければならない。
- ベンチマーク作業の結果は安全上の懸念が大きくなったことを示し、最近の政治的決定（サイバーセキュリティタスク・フォースの設置）を支持するものになっている。タスク・フォースの作業は至急開始されるべきである。
- 仕事のためにパソコンを使う人の数はますます増えているが、正式に訓練を受けた人の数が少ない。雇用政策の観点からも、デジタル能力の訓練を受ける機会を労働者に与えるべきである。
- 社会的に不利な人はパソコンやインターネットから取り残されつつある。eEurope においては「情報社会への取り込み」が優先テーマとして残される必要がある。
- 公共サービスのオンライン化の発達と、欧州連合レベルでどのような公共サービスのオンライン化が必要かの同定作業の重要性が、2001年12月の電子政府に関する閣僚宣言で強調された。さらにこのオンライン化は、バック・オフィス作業の再組織により補完される必要がある。この他、公共調達用の電子市場設置や、行政設備への投資も重要になる。
- 医師のインターネット利用は大きく前進した。ウェブ・サイト上の健康情報に関する品質基準は、これらのウェブ・サービスの信頼を強化し、利用促進につながる。
- 現在の欧州連合加盟希望国は2010年には欧州連合に加盟している。これはリスボン戦略の目標が達成されるべき時期である。拡大欧州連合がリスボン戦略の達成を図るなら、そのためのプロセスにいまから加盟希望国を組み込むべきである。

ここに挙げられた事項の大部分は、eEurope2005に生かされている。なおeEurope2002に関する総括としてみると、IT技術により主に空と陸の交通輸送安全を対象にしていたE交通輸送に関するコメントが、まったく無いことが目に付く。この分野のアクションはeEurope2005では完全に切り落とされることになる。

## 2.2 eEurope2005 行動計画

インターネットの普及を基本的な目標とした **eEurope2002** 行動計画の終了を控え、欧州委員会は **2002** 年 **5** 月、欧州における情報社会促進のための次期行動計画を発表し、**2002** 年 **6** 月のセビアでの欧州連合首脳会議での承認を求めた。この計画は欧州委員会の提案どおり **6** 月の欧州連合首脳会議で承認された。計画の概要をみたあと、具体策をみる。

### 2.2.1 eEurope2005 行動計画の概要

**eEurope2002** 行動計画が掲げていた最大の目標、欧州連合におけるインターネットの普及が基本的に達成される状況を受け、**eEurope2005** 行動計画は、インターネットが提供する様々な可能性を、生産性の向上、現代的な公共サービスへの脱却、より快適な日常生活の実現などに着実に結びつけることを目指す。技術的には、ブロードバンド化や携帯電話や **AV** 機器からのインターネットへのアクセスが可能になることで、付加価値の高いサービスや新しい製品が可能になりつつある状況から、新しい市場やビジネス・チャンスが生まれ、生産性の一層の向上、経済成長、雇用創造が期待される。さらに社会的にも、欧州のような高齢化社会に有用なサービスや、新しいかたちの情報やコミュニケーション・ツールが提供される。

こうした新しいサービスは第一に市場が作り出すもので、そのためには大きな投資が不可欠となる。こうした投資資金も民間市場から調達され得る性格のものであるが、新しいサービスや製品の市場化には、それを実際に利用できる環境、具体的には、高速通信を安価に可能にするブロードバンド・ネットワークの普及が必要となる。他方、ブロードバンド化のための投資には、ブロードバンドを要求するサービスや製品が必要となる。このどちらが先かという問題の解決を、市場作用に完全にまかせきるのではなく、ブロードバンドというインフラ整備と新しいサービスの開発に対する双方の投資を同時に確保し、活発にすることが **eEurope2005** 行動計画の狙いである。いうまでもなく、欧州連合が直接的にこれらの投資を中心的に負担するというわけではなく、行動計画は、これらに対する民間投資を刺激する環境整備を狙う。この環境とは投資に有利な法制枠を意味するだけではなく、投資需要の喚起も目指している。

需要喚起策として **eEurope2005** 行動計画は、Eヘルス、電子政府、Eラーニング、Eビジネスに対するアクションを盛り込んでいる。インフラ面では、ブロードバンドと安全に関する環境整備アクションを通じ、投資喚起を狙う。この他、情報社会におけるデジタル格差排除のため、新しいサービスや製品の普及も重視されている。具体的には、パソコンを使わない人がテレビや携帯電話のような媒体から情報社会がもたらす新しいサービスにアクセスできるように、第三世代携帯電話やデジタル **TV** の普及への道筋確保が意識されている。

以上から **eEurope2005** は、公共サービスのオンライン化とEビジネスの促進を軸

にした需要喚起活動と、ブロードバンドの整備拡大と情報・知識に関する安全確保というインフラストラクチャーに関する活動から構成されており、次のように整理される。

## ■ eEurope2005 行動計画が取り組むもの

### ● 現代的なオンラインの公共サービス

- 電子政府
- Eラーニング・サービス
- Eヘルス・サービス

### ● 力強いEビジネスへの環境整備

以上を可能にするインフラ整備として

### ● 広範に競争力のある価格で提供されるブロードバンド接続

### ● 安全な情報インフラ

これらに対する取り組み実施のツールとしては、①政策措置、②模範例の交換、③ベンチマーク、④既存措置の全体的なコーディネートが四つが使われる。

#### ① 政策措置

新しいサービスの障害となる法規制の除去、競争とインターオペラビリティの強化、ネットワークへの多様なアクセスの改善、さらには主導的役割を果たすため、特に以下の事項を重要な目標とする。

- 行政、学校、健康治療のブロードバンド接続
- 全員に多様なプラットフォーム媒体からアクセス可能な双方の公共サービス
- オンラインのヘルス・サービスの供給
- ブロードバンド・ネットワークの展開を阻害するものの除去
- サイバーセキュリティ・タスク・フォースの設置

## ② 模範例の交換

模範となる例、実証プロジェクト、さらには失敗例から学ぶることについても、情報を交換し合う。この方向でプロジェクトを準備する。

## ③ ベンチマーク

政策措置はモニタリングされ、ベンチマークによる比較を通じて、その焦点が絞られ効率的になる。

## ④ 既存政策の全体的なコーディネート

メンバー国レベルと欧州連合レベルで、既存もしくは準備中の関連政策措置に関する情報交換を確保し、全体的な状況を把握するための操縦班を設置する（メンバー国レベルと欧州連合レベル）。さらに欧州連合加盟希望国においてもこうした操縦班をできるだけ早く設置する。

以上の概要から、欧州委員会のブロードバンド普及に関する積極的な介入姿勢による、需要喚起への取り組みが注目される。欧州委員会はずでにインターネットの普及に関し、**eEurope2002** で数値目標を設置するなど積極的な姿勢であった。しかしその法的ベースとなるユーザー回線の自由化などの法整備は基本的に、域内市場統合の流れの中で行なわれていた。これに対し今回のブロードバンドの利用拡大においては、ネットワーク整備とそれに対する需要を喚起するためのサービス・製品という両面に働きかけようとする。この意味でこの先にみる「電子政府」などのアクションを通じたサービスの開発を積極的に行っている。ここには **GMS** から **UMTS** への移行を、市場原理を優先しつつ、ライセンス許可方式をメンバー国政府の決定に委ねたことで、新規サービスに乗り出そうとしたオペレーターが欧州連合レベルでの事業展開を目指したとき、結果的に破滅的な投資を強いられたことへの反省があるようにみえる。欧州委員会が進めようとする「公共サービスのオンライン化」は、新サービス開発コストの公共負担の側面が強い。

## 2.2.2 具体的アクション

### 2.2.2.1 政策措置

#### ■ 現代的なオンライン公共サービス

#### ● 電子政府

行政サービスの大規模なオンライン化は、それと共に多くの経済活動を **IT** セクターにもたらす。また公共セクターは情報コンテンツの供給者であると同時に、情報を提供するためにブロードバンドを必要とする点で顧客でもある。公共セクターは欧州で

最大のコンテンツ所有者であると同時にその生産者であり、これらのコンテンツを再利用して大きな付加価値を生み出す可能性を持つ。このためのアクションがまず提案されている。次に **eEurope2005** 行動計画はバック・オフィスの電子化をも重視している。これは中央政府、地方政府の事務作業などの効率改善を目指すと同時に、市民との接点となるフロント・オフィスサービスの改善への第一歩と見られている。

### 具体的なアクションと目標

- **ブロードバンド接続**：メンバー国は **2005** 年までにすべての行政府（中央、地方）がブロードバンド接続できることを目指す。なおブロードバンド技術は多様なため、いずれの技術をも差別することなく接続技術を調達する。
- **インターオペラビリティ**：**2003** 年末までに欧州委員会は、「インターオペラビリティ・フレームワーク」を発表し、共通の技術仕様によって、メンバー国の電子政府サービスが、欧州連合内全体の市民やビジネスに利用できるようにする。ここにおいてはオープンソース・ソフトウェアの利用が奨励される。
- **双方向の公共サービス**：**2004** 年末までに、メンバー国政府は **20** の基本的な公共サービスを双方向のオンライン・サービスにする。これには、身体障害者や老人など特殊なニーズを持った市民に対するアクセスを保証する措置も含まなければならない。欧州委員会とメンバー国は、双方向性とインターオペラビリティが望まれる公共サービス・リストを準備する。
- **公共調達**：**2005** 年末までにメンバー国は公共調達の大きな部分を電子的に実施するようにする。閣僚理事会と欧州議会は、できるだけ早急に、調達に関する一連の法規制セットを準備する。
- **インターネット公共アクセス・ポイント**：すべての市民が地元自治体においてブロードバンドによるインターネット接続を行なえる公共のアクセスを容易に利用できるようにする。こうしたアクセス・ポイントの設置には、構造基金を利用する。
- **文化と観光**：欧州委員会はメンバー国との協力により欧州委員会、民間セクター、地方自治体は、欧州の文化観光資産をプロモートするEサービスを定義し、**2005** 年までに、インターオペラビリティを備えたインターフェースにより、ブロードバンドを利用し、すべての種類のデジタル端末からアクセスできるようにする。

## ● Eラーニング

2010年に世界で最も競争力のある知識立脚型経済となるためには、堅固な教育戦略が必要になる。教育と生涯学習を通じて市民の能力を高めるのは、メンバー国の教育政策を管轄する者の責任だが、欧州連合規模の「Eラーニング」イニシアチブは、欧州連合全体を通じたオンライン学習を促進する。2002年のバルセロナ欧州連合首脳会議では、2003年末までに、欧州連合内の学校では生徒15人に一台はインターネットに接続されたパソコンを整備するという目標を採択している。

### 具体的なアクションと目標

- ブロードバンド接続：2005年末までにメンバー国政府は、すべての学校や大学にブロードバンド・アクセスを確保する。
- Eラーニング・プログラム：2002年末までに欧州連合はEラーニング・プログラムを設置し、Eラーニング行動計画2004–2006の実施を目指す。また欧州委員会は民間セクターも含め、Eラーニングに関する欧州市場を分析し、Eラーニング市場の発達を阻害する要因を同定し、それを改善する提案を行う。
- すべての大学生にバーチャル・キャンパス：2005年末までにメンバー国は、Eラーニング・プログラムとeTENプログラムの支援を受け、学習プロセスや学習活動の質と効率を最大にするため、すべての大学が学生や研究者に対しオンラインでアクセスできるようにする。
- コンピュータに支援された大学、研究機関の共同システム：2003年末までに欧州委員会は、高速コンピュータ・インフラとグリッド技術による、欧州規模のコンピュータ支援システムを構築するための研究とパイロット活動を立ち上げる。
- 知識社会のための能力アップ：2003年末までにメンバー国政府は、知識社会における雇用に必要な能力を成人に与えるための、訓練プログラムを開始する。

## ● Eヘルス

家庭医から厚生省のレベルまでデジタル技術はあらゆるレベルの健康管理に不可欠になっている。コストを削減し、離れた場所にも治療をもたらし、必要な人に健康に関する記録へのアクセスを可能にする。例えば、医者が代わるだけで同じ検査を二度繰り返すような無駄が省け、大きな節約が可能になる。eEuropeは2005年までに結果が目に見えるような戦略のためのフレームワークを提供する。

## 具体的なアクションと目標

- 電子健康カード：2003 年春までに欧州委員会は、共通標準に基づいた、電子健康カードの導入を提案する。2002 年 3 月の欧州連合首脳会議では、他のメンバー国で治療を受けるときに必要なペーパー・ベースの書式に代えて、欧州健康保険を導入することで同意している。
- 健康情報ネットワーク：2005 年末までにメンバー国政府は、病院、ラボ、家庭をつないだ健康情報ネットワークを開発する。これに平行して欧州委員会は、欧州規模の公共健康データと、欧州規模で健康に対する脅威が生じた場合の迅速な対応のため、コーディネート行動を扱う情報ネットワークの設置を行なう。
- 2005 年末までに欧州委員会とメンバー国政府は、健康な生活、疾患予防、電子健康記録、E 還付などに関する情報を持ったオンライン健康サービスを確保する。

## ● E ビジネス

E ビジネスとは、電子商取引だけでなく、デジタル技術を最も有効に利用するためにビジネスの方法を改革することも含んでいる。アクションは、E ビジネスの可能性が最大限に発揮されるように、従来のビジネス手法、サービス、製品が情報技術によって変わる方向での刺激促進と、法制環境の整備を通じた下支えを行なう。

## 具体的なアクションと目標

- 法制措置：欧州委員会はメンバー国の協力により、E ビジネスの障害となる要素除去のため、関連法規制をチェックする。この総括作業は特に電子商取引に関する判例の拡大を目指す。この総括作業は、2003 年に開催される E ビジネス・サミットを皮切りとする。このサミットは、事業者の代表者に E ビジネスを展開する際に出会う困難を説明する場を提供する。
- 中小企業：2003 年末までに欧州委員会は、E ビジネス支援ネットワークを構築し、中小企業によるデジタル技術の立ち上げを促進する。
- E 能力：2003 年末までに欧州委員会はメンバー国と協力して、欧州における E 能力に関する需給を分析する。欧州委員会とメンバー国は、民間や専門家の協力も加え、欧州全般における E 能力の定義に努める。

- インターオペラビリティ：2003 年末までに民間セクターは、欧州委員会とメンバー国政府の支援により、取引、安全、署名、調達、決済のため、インターオペラビリティを備えたEビジネスのソリューションを開発する。これによって、国境に妨げられないシームレスな電子商取引とモバイル取引を容易にする。
- 2003 年末までに欧州委員会は、電子商取引における紛争に関し、欧州連合規模のオンラインによる紛争解決システムを設置するために可能な方法を検討する。欧州委員会は法制関連問題につき、オンラインの情報システム設置支援を強化する。

#### ■ 安全な情報インフラストラクチャー

情報社会の進展により、ネットワークやコンピュータがビジネスや個人の生活の中心部に大きな影響を与えるようになる。この意味で情報インフラにおける安全・保全確保が重要になり、情報社会のさらなる今後の発展には不可欠の条件になっている。欧州委員会はこの分野では、基本的な方針を示し、サイバー犯罪に対するタスク・フォースの設置を決定している。eEurope2005 の活動はその延長線上にある。

#### 具体的なアクションと目標

- サイバーセキュリティ・タスク・フォース：2003 年半ばまでに、欧州委員会とメンバー国政府の代表から構成されるサイバーセキュリティ・タスク・フォースが実際に活動できる状態にする。2002 年末までに欧州委員会が予定している提案をベースに、閣僚理事会と欧州議会はできるだけ早く、サイバーセキュリティに関する法制ベースを採択する。サイバーセキュリティ・タスク・フォースは、コンピュータ攻撃に対する欧州警戒システムの構想など、この分野での中心的な組織となる。
- 安全文化：情報通信製品の設計製造に浸透すべき「安全文化」を 2005 年末までに完成させる。民間セクターは、こうした安全文化に関する統合的な適用を目指し、模範例や標準を開発する。欧州委員会はこれらの試みをプロジェクト支援によりサポートしつつ、2003 年末までに中間報告書を作成し、2005 年末までに最終評価を行なう。
- 公共サービス間の通信の安全：2003 年末までに、欧州委員会とメンバー国政府は機密政府情報の交換における安全な通信環境の設置可能性を検討する。

## ■ ブロードバンド

**eEurope2005** 行動計画は、音声、データ、動画などを固定・移動いずれのネットワークでも高速で伝える「ブロードバンド・サービス」の整備拡大を目指している。これらのネットワークには、固定のワイヤレス・ネットワーク、光ファイバー、衛星リンク、第三代携帯電話がある。しかし **2002** 年時点で最も利用しやすい高速ネットワークは **ADSL** かケーブル用モデムによるものである。

### 具体的なアクションと目標

- 周波数帯政策：欧州委員会は無線周波数帯に関する新しいフレームワーク法を使って、ワイヤレス・ブロードバンドのようなサービスに周波数が振り当てられることを確保する。
- 恵まれない地域のブロードバンド・アクセス：欧州連合諸国は、遠隔地や僻地におけるブロードバンド・アクセスを容易にするため、欧州連合の構造基金（地域基金や社会基金など）を利用できる。
- 障害除去：欧州連合諸国は通行権の制限を緩和し、ブロードバンド投資を促進するため、法制上の障害を除去する。
- マルチ・プラットフォーム・コンテンツ：メンバー国の管轄責任者と民間セクターは、双方向のデジタル **TV** や第三代携帯電話など異なる技術プラットフォーム上にコンテンツを提供する。
- デジタル **TV** への完全移行：メンバー国は **2003** 年末までに、アナログ放送終了の予定に関し意向を明確にする。

### 2.2.2.2 模範例の活用

**eEurope2005** 行動計画におけるアクションはすでにみた政策措置だけでも、多様で広範である。こうした活動の中には、成功も失敗もあり、進展速度も均等ではない。ただし欧州連合という大きな全体においてみた時、同じような試みや失敗が、異なる箇所で繰り返されている可能性が少なくない。このため欧州連合レベルでの広範な経験に関する情報の交換とそれらに対する評価分析により、大きな無駄が省け、全体的なスピードアップが期待できる。このために行動計画は三段階の対応を提案している。

## ■ 第一段階：情報収集と模範例の同定

メンバー国と民間セクターの協力により欧州委員会は、域内及び、加盟準備国にお

ける模範的な実施例を同定する。

#### ■ 第二段階：分析によるモデル化

模範例として選ばれたものの拡大適用の可能性を分析し、ガイドライン化やテンプレート化を通じた普及拡大が目指される。典型的なものとしては、方法論を伴ったオープン・ソースによるソフトウェアやツール・セットが開発され、それらを特定の利用に応じてカスタマイズする形態が考えられる。

#### ■ 第三段階：普及伝播

モデル・ケースの普及のため、欧州委員会は欧州連合議長国と協力して、メンバー国と加盟準備国において普及キャンペーンを行なう。キャンペーンは次の二つの方法で実施する。

- 会議／ワークショップ：2001年に電子政府に関する会議が開催され、効果が確認されている。これを基に、2003年上半期には、Eヘルスをテーマにした会議とEラーニングをテーマにした会議が予定され、モデル例の紹介などが行なわれる。2003年下半期には電子政府に関する第二回目の会議が開催される。
- 支援ネットワーク：中小企業のEビジネス支援ネットワークや欧州スクール・ネットなど既存のネットワークを通じて、模範例を広めていく。これは特に欧州地域開発基金の融資対象になっている後発地域などのために活用される。
- モデル・ケース専用のウェブ・サイトの開設：上にみたガイドラインやテンプレートの紹介のほか、フィードバックを可能にする専用サイトとなる。

#### 2.2.2.3 ベンチマーク

ベンチマーク作業は、計画の進捗評価だけでなく、計画中及びそれ以降の政策展開に活用される **eEurope** 行動計画における重要な実施ツールである。その有効性はすでに **eEurope2002** で確認された。

ベンチマーク作業には次の三段階が予定されている。

#### ■ 指標の決定

指標は今後の政策展開を検討するうえの基礎データとなるため、メンバー国の合意が重要である。一方で **eEurope2005** 行動計画の場合、欧州連合は2004年に10カ国の新メンバーを迎え入れるため、それを考慮した特定地域用の指標準備も見通されている。この作業は、**eEurope+**行動計画の延長上で考えられるものとみられる。

## ■ 測定と分析

インターネットの普及に関する指標は大きく変化するため、データの鮮度が重要になる。反面、最新のデータを求めようとすればするほど、データの質が落ちるのも事実である。このため **eEurope2005** 行動計画のベンチマーク作業では、公式統計（メンバー国の統計局や欧州委員会統計局）の利用を重視している。このために情報社会に関するデータの取り扱いに関する法的基盤が必要になるため、欧州委員会は **2002** 年末までに提案を行うことになっている。

## ■ 政策展開

**eEurope2002** 行動計画の場合、ベンチマーク作業の成果は、バルセロナでの欧州連合首脳会議（**2002** 年 **3** 月）に提出された報告書に強く反映されたという。またベンチマーク・レポート（**2002** 年 **2** 月）が **eEurope2005** の作業に弾みをつけたとも言われている。こうした利用に加え、ベンチマーク作業を模範例の交換に活用する方向の開拓も言及されている。

ベンチマーク作業のスケジュールは活動提案として、次のように示されている。

- **2002** 年末までにベンチマーク作業用の指標の決定と、閣僚理事会による合意
- **2003** 年初めに、**eEurope2002** 行動計画の評価報告書の発表
- **2004** 年早期に中間報告書の発表

### 2.2.2.4 E政策のコーディネート

**eEurope** に直接呼応するかしないかは別として、欧州連合レベル、メンバー国レベル、地方自治体レベルで情報社会のための政策は多数展開されている。しかしメンバー国レベルの政策でさえ、欧州連合レベルでは十分に伝えられていないものが多い。これらに関して情報を交換しあえば、情報社会のための政策効率の向上につながる。

このため欧州委員会が中心になり、メンバー国、加盟準備国の代表、欧州議会、必要な場合には民間セクターや消費者団体の代表をも集めた、**eEurope** 操縦班を設置する。この活動には **PROMISE** プログラムの予算を使用し、年に二回のペースで会合を持ち、**eEurope** の実施における効率化をはかる。

### 2.2.3 財源

前回の行動計画と同じく、**eEurope2005** 行動計画には実施に伴う財源は改めて計上されず、既存のプログラムの資金を活用することになっている。このために中心的

に利用されるのは、欧州横断ネットワーク・プログラム **TEN** の情報社会関連予算 **eTEN** と、欧州連合レベルの政府間情報の交換ネットワークを設置するプロジェクト **IDA** の予算である。**eTEN** に関してはこのため、予算強化を予定している。これらに関しては、いずれもプログラムの修正決定が必要になる。

この他、行動計画の個々のアクションについては、アクションの性格に合わせて、E コンテンツ、**PROMISE** を引き継ぐプログラム、企業・中小企業支援関連プログラム、さらには今後設置される E ラーニング・プログラムの予算が動員される。また研究開発に係るものは、第六次フレームワーク計画の **IST** プログラムからの資金が利用される。

#### 2.2.4 ベンチマークの指標

欧州委員会は **2002** 年 **11** 月、**eEurope2005** 行動計画における重要な要素であるベンチマーク作業のための指標を決定し、**12** 月の通信担当閣僚理事会に合意を求めて提出した。閣僚理事会はこの提案を承認している。

欧州委員会は指標の提示にあたり、**eEurope2002** 行動計画のベンチマーク作業からの教訓として、以下の六点を説明している。

- 政策指標の絞込み：政策評価の使用されるために、分かりやすく、数が限られた指標を準備した。この他、分析や技術データとして、政策指標を補う指標（年齢別、性別、企業規模、活動セクター等）を作成した。
- 欧州連合拡大スケジュールによれば、**2004** 年から新たに **10** の国がベンチマーク作業の対象になる。それまでにこれらの国における展開動向を表すことができる指標を講じる必要がある。
- タイミング：**2010** 年までに強力な知識立脚型経済を実現するというリスボン戦略の進捗状況は、毎年春の欧州連合首脳会議で評価される。この会合に前年の進捗状況を反映するには、前年 **11** 月にはデータが欧州委員会に届けられる必要がある。
- チェック：収集された調査データに関しては、メンバー国の統計局がチェックできるようにする。そのためにモニタリング結果が発表される前に、データは可能な限り、関連の欧州連合機構内で回覧される。
- サンプル調査：**eEurope2002** 行動計画におけるベンチマーク作業の幾つかの指標作成に利用された **Eurobarometer** 調査は、メンバー国全体に同一の方法を適用しつつ、スピーディに結果を出す長所があった。**eEurope2005** 行動計

画では、データの質向上のため、メンバー国の統計局と欧州委員会統計局（Eurostat）の作業を中心に指標評価を行なうが、欧州委員会が必要と判断した場合、アドホックな調査を実施する。なお加盟予定国は 2003 年から Eurostat の調査に参加が求められる。

- 政策上の必要性から、将来的にはインパクト指標を加えることの実現可能性が考察されるべきである。

以上からは何よりも eEurope2002 行動計画のベンチマーク作業に対しては、メンバー国の統計局から不満が出ていたことをうかがわせる。これまでは eEurope のウェブ上で、ベンチマーク作業が示す前年の結果を受けた現行年の目標が、メンバー国別に発表されていた。データの質の向上を理由に、eEurope2005 ではメンバー国の統計局にデータ収集を依存することになるが、作業は大きくなり、これまでのタイミングが維持できるか注目される。欧州委員会があえて春の欧州連合首脳会議に言及し、タイミングの重要性を強調するのはこのあたりの事情と思われる。

こうして欧州委員会は 14 の政策指標と 22 の補足的指標を提案している。このうち、E ビジネスに関係する政策指標など全部で 4 つは、パイロット調査を通じて、有効性が検証されるものとして提案されている。とはいえ 2004 年に予定されている中間報告書にはパイロット調査による指標も考慮されるという。

提示された指標は、インターネットの利用に関する指標、現代的なオンライン公共サービス、力強い E ビジネス環境、安全な情報インフラストラクチャーのテーマ別に、次のようになっている。

## ■ インターネットの利用に関する指標

### A. 市民のインターネットへのアクセスと利用

#### ● 政策指標

##### A.1 家庭でインターネットにアクセスできる世帯の比率

##### A.2 定期的にインターネットを利用する個人の比率

定義：16 歳から 74 歳までの年齢層で少なくとも週単位で定期的に利用すること。利用には、いかなる場所、いかなる方法のアクセスも含む。年齢、性別、雇用ステータス、教育レベル、場所など、様々な分類が可能。

データ源：Eurostat/NSI ICT 世帯調査：比較可能なベースでデータ収集

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は 2003 年 10 月、以降 2004

年 10 月、2005 年 10 月。

● 補足的統計指標

**A.3** デジタル TV、モバイル・デバイス（PAD、携帯電話、第三代か否かも可能であれば区別）によるインターネットへのアクセスを持つ世帯の比率

**A.4** 場所別（家庭、職場、学校、インターネット・カフェ、公共の場等）、性別のインターネットへのアクセスの比率

**A.5** 過去 3 ヶ月における個人のインターネット利用における目的別比率（Eメールの送受信、商品サービスに関する情報収集、オンライン新聞の閲覧ダウンロード、ゲームや音楽の、インターネット・バンキング）

**A.6** 再開発最優先地域における接続世帯の比率

**B. 企業によるアクセスと情報通信技術の利用**

● 政策指標

**B.1** 日々の職場でインターネットに接続されたパソコンを利用する被雇用者の比率

定義：企業規模（従業員数 10-49、50-249、250+）と活動セクター別

データ源：Eurostat/NSI ICT 企業調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は 2003 年 10 月、以降 2004 年 10 月、2005 年 10 月。

● 補足的統計指標

**B.2** インターネットへアクセスできる企業の比率

**B.3** ホームページを持つ企業の比率

**B.4** イン트라ネット／エクストラネットを持つ企業の比率

**B.5** 勤務時間の一部が社外の活動で、そこから会社の IT システムにアクセスする社員を持つ企業の比率

## C. インターネット・アクセスのコスト

### ● 政策指標

#### C.1 月 20 時間、30 時間、40 時間、無制限の利用頻度に分けたインターネットのアクセス・コスト

定義：価格は、**xDSL**、ケーブル、ダイヤルアップのアクセス手段と、混雑時と非混雑時に分け、**VAT** を含んだもの。

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は **2003 年 10 月**、以降 **2004 年 10 月**、**2005 年 10 月**。

### ● 補足的統計指標

#### C.2 メンバー国ごとに最も安価なブロードバンド・アクセス手段の同定

### ■ 現代的なオンライン公共サービス

## D. 電子政府

### ● 政策指標

#### D.1 オンラインで十分に利用できる基本的な公共サービスの数

定義：**eEurope** 行動計画のベンチマーク作業のため決定された **20** の基本的な公共サービス。

データ源：メンバー国の協力による欧州委員会の調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は **2003 年 10 月**、以降 **2004 年 10 月**、**2005 年 10 月**。

### ● 補足的統計指標

#### D.2 公共機関とのやりとりのためにインターネットを利用する個人の比率を目的別に（目的：情報の取得、書式の取得、記載した書類の返送）

#### D.3 公共機関とのやりとりのためにインターネットを利用する企業の比率を目的別に（目的：情報の取得、書式の取得、記載した書類の返送）

- 中間、可能であればさらにそれ以前の、中間総括における実現可能性を検討するためのパイロット調査の対象となる付加的補足統計指標

**D.4** デジタルのバック・オフィス処理が統合されている基本的な公共サービスの数

**D.5** 公共調達全体における金額ベースで、完全にオンライン化された（電子的に統合された）公共調達手続きの比率

**D.6** オープン・ソースのソフトウェアを利用している公共機関の比率

## E Eラーニング

- 政策指標

**E.1** インターネットに接続されたパソコン一台についての生徒数（ブロードバンド／非ブロードバンド）

定義：教育用のパソコンのみを考慮する。

データ源：欧州委員会の調査、**Eurostat/NSI ICT** 家庭／企業調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は **2003年10月**、以降 **2004年10月**、**2005年10月**。

- 補足的統計指標

**E.2** 訓練・教育目的でインターネットを使用したことがある個人の比率—公式な教育活動（学校や大学など）、卒業後のコース、特に雇用機会に関係したその他のコースに分けて。

**E.3** 社員の訓練教育にEラーニングを利用している企業の比率

## F Eヘルス

- 政策指標

**F.1** 本人や他の者のために健康情報を探すためにインターネットを利用する人口（**16歳以上**）の比率

## F.2 電子形式の患者記録を使用する一般医の比率

定義：健康情報は傷害、疾病、栄養に関するものとする。健康情報の探索は、毎日、週ごと、月ごと、稀に、一度もない、に分け、頻度を調査。人口データは、年齢と性別。分類として、一般的な情報検索と特定の治療者のオンライン・サービスの利用に分ける。特定の治療者に関する場合は、診察予約、処方箋、医療上のアドバイスなどの利用目的。

データ源：新しい調査、Eurostat/NSI ICT 家庭調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は 2003 年 10 月、以降 2004 年 10 月、2005 年 10 月。

## ■ 力強い E ビジネス環境

## G. 電子商取引

### ● 政策指標

#### G.1 企業の電子商取引を通じた売上高

定義：OECD による狭義、広義の双方を通じた電子商取引を対象にする。オンラインの売買は、インターネット上のものも EDI によるものも含む。販売には、B2B、B2C を含むが、売上高全体の 1% 以上をオンラインで実現している企業だけを考慮する。G2 指標以外は、社員数による企業規模（10-49, 50-249, 250+）と活動分野を示す。

データ源：Eurostat/NSI ICT 家庭／企業調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は 2003 年 10 月、以降 2004 年 10 月、2005 年 10 月。

#### G.2 過去 3 ヶ月間で、インターネット上の指摘目的で製品またはサービスを購入／注文した個人の比率

#### G.3 オンラインで注文を受けたことのある企業の比率

#### G.4 インターネット上の販売でオンラインの支払いを受けたことのある企業の比率

#### G.5 オンラインで購入したことのある企業の比率

## H. E ビジネスに対する準備度

### ● 政策指標：E ビジネス指標（複合指標）

定義：メンバー国における企業がデジタル手段を組み込んで行なっている重要なビジネス手法（外的／内的を問わず）の数を組み合わせた数学関数（2003 年に決定される）

データ源：Eurostat/NSI ICT 企業調査

周期：2003 年にパイロット調査を実施する。満足できる結果が得られた場合、それ以降は年一回、その年の第一四半期を調査対象期間として。

#### －指標の構成要素

### H.1 ビジネスへの ICT の組み込み

- ・ インターネットを利用する企業の比率
- ・ ウェブ・サイト／ホームページを持っている企業の比率
- ・ 調査の時点で少なくとも二つ以上の安全設備を利用する企業の比率
- ・ 日常の仕事でコンピュータを使う（少なくとも週一回）社員の比率
- ・ インターネットへのブロードバンド接続を持つ企業の比率
- ・ LAN を持ちイントラネットかエクストラネットを利用する企業の比率

### H.2 ビジネスでの ICT の利用

- ・ インターネットや EDI、その他コンピュータを介してネットワークから製品／サービスを調達したことがある企業の比率（オンライン調達額が全体の 1% 以上の場合のみ）
- ・ インターネットや EDI、その他コンピュータを介してネットワークから注文を受けたことがある企業の比率（オンライン受注額が全体の 1% 以上の場合のみ）
- ・ 注文もしくは調達管理のための IT システムが自動的に社内の IT システムとリンクされている企業の比率
- ・ 企業グループ外の納入業者または顧客業者の IT システムと自社の IT システムが自動的にリンクされる企業の比率
- ・ 銀行や金融サービスのためにインターネットを利用する企業の比率
- ・ 専用のインターネット市場を介して他の企業に製品を販売したことがある企業の比率

## ■ 安全な情報インフラストラクチャー

### I. インターネット利用者の経験と ICT 安全措置の利用状況

#### ● 政策指標

I.1 安全上の問題を経験したことがあるインターネットを利用する個人の比率

I.2 安全上の問題を経験したことがあるインターネットを利用する企業の比率

定義：個人に関する安全問題とは、クレジットカードの不正利用、コンピュータ・ウィルス、個人情報の乱用で、**10** ヶ月以内に発生したものとする。企業に関する安全問題は、企業規模ごとに（**10-49**、**50-249**、**250+**）、コンピュータ・ウィルス、システムやデータに対する無許可アクセス、企業データやソフトウェアに対するブラックメールや脅迫とする。

データ源：Eurostat/NSI ICT 家庭／企業調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は **2003 年 10 月**、以降 **2004 年 10 月**、**2005 年 10 月**。

#### ● 補足的統計指標

I.3 過去 3 ヶ月以内に ICT 安全措置を採ったことのある個人の比率

I.4 過去 3 ヶ月以内に ICT 安全措置を採ったことのある企業の比率

I.5 パソコンに安全用デバイスをインストールし、過去三か月以内にアップグレードした個人と企業の比率

## ■ ブロードバンド

### J. ブロードバンドの浸透

#### ● 政策指標

J.1 ブロードバンド・アクセスを備えた企業の比率

J.2 ブロードバンド接続を備えた世帯または個人の比率

### J.3 ブロードバンド接続を備えた行政機関の比率

定義：ブロードバンドは xDSL、ケーブル、衛星、固定ワイヤレス、LAN や UMTS (将来) による高速接続とする。これらの種類ごとに分類した表を付す。

データ源：欧州委員会の調査/Eurostat/NSI ICT 家庭/企業調査

周期：年に一回、各年の第一四半期を対象に第一回提出は 2003 年 10 月、以降 2004 年 10 月、2005 年 10 月。

#### ● 補足的統計指標

J.4 接続技術ごとにみた入手可能性と、インターネットへのブロードバンド接続の立ち上がり状況

J.5 家庭内ネットワーク接続を備えた世帯もしくは個人の比率

## 2.3 今後の展望と課題

インターネットの利用拡大を軸にして展開されている eEurope において、eEurope2002 から eEurope2005 にかけての変化としては次の点が指摘できる。

- インターネットの量的な発達からより質的な発達
- インターネット利用のためのプラットフォーム技術として、PC 以降を見据えている
- インターネット利用拡大のため、戦略的セクターを公共セクターに絞り込んでいる
- より一般的な観点からは、情報社会の促進に不可欠な経済社会の変革に取り掛かろうとしている

ブロードバンド化が、インターネットの単なる高速化ではなく、インターネットが提供できる製品・サービスを異なった質のものにする。新しいサービスや製品は、市場が作り出すものであり、政策的に何をと指示する必要はない。しかし知識立脚型社会が要請するものが、特定技術の浸透だけではなく、それらを組み込める社会経済システムの変化であることがはっきり意識されている。eEurope2002 に数多くみられた数値目標が、eEurope2005 ではほとんどなくなっている。いうまでもなくベンチマー

ク作業には指標値が必要であり、数値が全く無くなったわけではない。しかし政策目標は、はっきり質的転換に向けられている。Eラーニングに真に求められているのは、ブロードバンド接続の拡大ではなく、学校でも職場でもインターネットを学習法の中に組み入れることである。インターネットに接続されたパソコン一人あたりの生徒数は、そうした学習法を可能にする不可欠条件だが、Eラーニングはむしろ、整備された条件に見合った学習法作りを対象にしている。電子政府が単に公共サービスのオンライン化数の増加に満足せず、バック・オフィスの変革を狙うのもこれと同じである。PC以降に関する欧州の戦略は、情報社会の中心となるプラットフォームを欧州メーカーが苦手とするPCから携帯電話やデジタルTVに移そうとする産業戦略に係るのはいままでもない。しかしここにおいて問題となるのは、いままで棲み分けがはっきりしていた放送と通信の間の新たな線引きや垣根の撤廃を、メンバー国によってかなり異なる状況を対象に実施することである。技術的な進展が、従来の体制を変えない限り、先に進めないところにまで来ているといってもよい。地上波テレビのアナログ放送の打ち切りは、公共サービスの理念としては議論されることは多くても、投資コストを考えれば社会全体がその流れに乗らない限り難しい。そんな変化を欧州連合はどこまで一体となって実現できるのか。欧州委員会の挑戦は大きい。

欧州委員会は、公共セクターを通じてインターネットの利用拡大による知識立脚型の実現に必要となる社会経済の変革促進を、実施することを選んだ。公共セクターが蓄積管理してきた情報を、再処理して付加価値の高いものに作り変えるには、公共セクター自体の在り方を変える必要がある。行政府間の情報交換の効率化を目指して開始されたIDAプログラムが、技術が約束する効率化を推し進めるには、行政組織におけるバック・オフィスの変革が必要であることと、インターオペラビリティのために作業組織を変えることが必要という認識に行き着いた。電子政府を通じた、公共セクターにおけるこのような取り組みは、政府が模範を示すというよりも、このセクターで変革が可能であれば他のセクターでも可能であることを示すためのもののように思われる。

以上を通じていえることは、eEuropeが第二期行動計画において、これまでの3年弱の先行計画より一層深く重要な変化に取り組もうとしていることである。GSM携帯電話の爆発的な伸びが、技術的な問題もあったとはいえ、第三世代携帯につながらなかったのは、社会経済の全体を通じた欧州の環境が整っていなかったことが最大の原因である。欧州が直面している通信不況は、技術開発が1年、2年遅れたためではなく、通信業界とそれを取り巻く社会経済の大きな部分が引き起こした運動の結果である。eEurope2005は先行計画に比べ、社会経済の全体に関わる変化のため、対象セクターを絞込みながら深い取り組みを目指しているが、展望は難しい。eEurope2002は、インターネットを普及させたものの、知識立脚型社会が求める変化が予想された通りには進まないことを示したように見える。ブロードバンドの普及は着実に進むだろう。しかしそれに合わせて、欧州連合が2010年に思い描いている知識立脚型の経済社会が要求するに足る変化が実現されるか否かの保証は無いだろう。

この難しさは eEurope2002 の実施期間中に確認された、電子商取引の伸び悩みにはっきりと示されている。現在の電子商取引の拡大は、電子商取引による新しいビジネスが拡大しているからではなく、従来の取引関係を電子的手段で効率化していることに多くを負っている。大企業による電子商取引が増加しているのは、このためである。新しい製品やサービスの開発に精一杯の中小企業が、新しい方法で取引するためにさらなる投資をすることは、決して容易ではないうえ、それが望ましいのかどうかは一概には言えない。電子商取引指令や電子署名指令の国内法への適用は、ドイツやデンマークなど、電子商取引の比率が高い少数の国では実施されたが、多くのメンバー国では期限を過ぎても国内法への適用は終了していない。メンバー国が抱える認証制度との関係など、国内法への適用に先立つ整備が難しい国もあろうが、基本的にはそうした制度に対する一定の需要がないのが原因と思える。電子商取引は今後も、小売部門と調達関係が安定しているセクターでは増加するだろうが、中小企業メーカーがホームページ上での販売を中心に考えるような状況はかなり先になると思われる。この観点からみると eEurope2005 の欧州連合は、デジタル・コンテンツを電子市場で売りに出す形態のビジネス育成ではなく、公共調達の電子市場化を選んでいる。

### 3 研究開発政策

#### 3.1 第五次フレームワーク計画の主要成果

1998年から2002年にかけて実施されてきた第五次フレームワーク計画下のISTプログラムは、総合テーマを「ユーザーに優しい情報社会」として、ITの利用分野別に分けられた以下の四つのキー・アクションを設置して進められてきた。

##### ■ キー・アクション

- 市民のためのシステム及びサービス【K1】
- 新しい仕事のスタイル（メソッド）と電子商取引【K2】
- マルチメディアのコンテンツとツール【K3】
- 重要技術とインフラストラクチャー【K4】

これらの他、四つの分野にまたがる内容の研究開発のため「プログラム横断テーマ」と「未来技術・新進技術」という研究開発分野が平行して設置されていた。「未来技術・新進技術」は、利用分野別に分けられた四つのキー・アクションに縛られない、長期的な展望を持つ研究開発を対象にしていた。なお「プログラム横断テーマ」と「将来技術・発生技術」も分類の便宜上、それぞれK5、K6と呼ばれている。これらのキー・アクションごとにさらに細かな研究開発項目が設けられ、期間を限定したプロジェクト公募を通じて、プロジェクトが選択されてきた。第五次フレームワーク計画におけるISTプログラムは、2001年11月に開始され2002年2月に締め切られた第八次プロジェクト公募によって、すべての公募を終えている。この他、テーマによっては常時公募が行なわれていたが（「未来技術・新進技術」）、こちらの公募も2002年6月に締め切られた。こうして第五次フレームワーク計画下で立ち上げられた個々のプロジェクトの活動には続いているものがあるが、プログラムとしての基本的な活動は終了した。今後は実施されているプロジェクトの管理とプログラム評価などの幕引き作業が残されている。

以下、第五次フレームワーク計画のISTプログラムの実施状況を、欧州委員会企業・情報社会局が専門家に依頼し、第八次公募までの大部分のプロジェクトを対象にして行なわれたポートフォリオ分析IPPAからみる。

##### 3.1.1 ISTのプロジェクト・ポートフォリオ

第五次フレームワーク計画のISTプログラムでは、年に一回、もしくは二回のプロジェクト公募を目的に、プログラム全体におけるプロジェクトの応募状況やプロジェクト規模、プロジェクトが対象とする技術や活動セクターを分析している。この作業

は「プログラム総合ポートフォリオ分析 **IPPA**」として発表されている。**IPPA** の試みは、ユーレカ計画が定期的に優先分野別のプロジェクト・ポートフォリオを更新しているのにならった試みであるが、**IST** プログラムの場合、五年間に及ぶプログラムの実施進捗がプログラムの戦略的な目標に即しているかのチェックや、進展変化が大きい **IT** 技術において新しい技術動向や今後の展望に照らし、プロジェクト公募の状況からみられる研究開発動向に対する指針表明や勧告までを行ない、プログラム運営上の重要なツールになっている。第五次フレームワーク計画下の **IST** プログラムでは、この **IPPA** レポートの分析評価や勧告を受け、翌年度のプログラム実施計画書であるワークプログラムが作成されてきた。この仕組みは第六次フレームワーク計画でも継続されるとみられる。

**2002** 年 **4** 月に発表された第五 **IPPA** レポートは、第五次フレームワーク計画下で最後であった第八次プロジェクト公募におけるほぼ全体の結果を踏まえている（選択されたプロジェクト数 **2150**、プログラム予算 **36** 億ユーロのうち **35** 億ユーロ分）。第五 **IPPA** レポートは、第五次フレームワーク計画で最後のプロジェクト・ポートフォリオ分析であり、これまでの **IPPA** に比べてはるかに総合的であり、第四 **IPPA** 以降の七次と八次のプロジェクト公募にみられる傾向のほか、第五次フレームワーク計画の **IST** 全体を見通した分析が行なわれている。ここでは第五 **IPPA** レポートの概要と、主要技術と工業／サービス分野別に行なっている活動分析をみる。

### 3.1.2 第五 **IPPA** の概要

**2002** 年 **4** 月の **IPPA** レポートの冒頭に置かれた概要は、概要というよりはむしろ、第五次フレームワーク計画の **IST** プログラムの全体を見通した反省評価とともに、第六次フレームワーク計画における **IST** への指針を、特定の強化分野にも言及しながら示している。

#### ■ プログラム実施期間全体を通じた大きな動向

プロジェクト・ポートフォリオは **1999** 年の第一次公募以降、大きく変化し、最後の二年間は次世代技術や次世代のアプリケーションに関するプロジェクトに関心が集中した。これは **IST** プログラムが進行中の **2000** 年に提示された、「知識立脚型のアプリケーションやサービスに、いつでも、どこでも、自然で直感的なアクセスが可能」という「身を包むようなインテリジェンシー (**IT** 環境)」というプログラムのビジョンに即したプロジェクトが増加したことを指す。プログラム運営がビジョンに即して実施されたことの反映でもある。

プログラム参加者は **15000** を数え、企業と学術研究機関とがほぼ半数ずつという。また参加企業の半分は中小企業という。製品・サービスの提供者とユーザー・サイドの双方からの参加者により実施されたプロジェクトが多かった。これもプログラム運営の方針通りである。

### ■ プログラム・ビジョンに即した長期的な技術研究開発戦略の発展

プログラムの構成部分の大部分において、「身を包むようなインテリジェンシー（IT環境）」というビジョンが中心になっている。こうした技術／産業セクターは、欧州が強いセクターで、企業と大学・研究開発組織を一体にした長期的プロジェクトを打ち出せる体制を作り上げている。こうした分野としてレポートは、マイクロエレクトロニクス、ワイヤレス技術、マイクロシステム、交通（主に自動車）、健康治療、さらには「未来技術・新進技術」におけるプロジェクトを持つ分野といわれている。これらの分野では、第六次フレームワーク計画における新しい実施ツール、「統合プロジェクト」や「卓越研究開発機関ネットワーク」を通じて、メンバー国政府と企業サイドの研究開発努力を一体化する準備体制が整い、欧州の研究開発の中核を形成するという。

### ■ 長期的ビジョンに欠ける分野

反面こうしたビジョンに欠ける分野もある。一般的に欧州の弱みとされる分野であり、ソフトウェア技術、知識エンジニアリングなどがこれに当たる。またインターフェース技術、センサー技術の統合などは、大きな商用化市場に向けて成熟しつつあるが、欧州の体制作りは十分ではない。これらの分野での取り組み強化が第六次フレームワーク計画の重要なポイントになる。

### ■ 長期的展望のプロジェクトと中期的展望のプロジェクト間のバランス

第一次公募に関して **IPPA** が指摘していた **5** 年から **10** 年後を見据えたプロジェクトの不足は、その後改善された。長期的なビジョンのプロジェクトは第一次と第二次公募では全体の **20%** ほどでしかなかったのが、第六次、第七次公募では **40%** にまで増加した。

こうした研究開発の射程の長期化にも関わらず、企業と大学や研究開発組織との間の参加比率に変化はなかったという。さらにまた中小企業の参加率も、参加者数に対し **27%**、助成金に対する比率 **24%** という割合でほぼ一定していた。これは欧州連合企業の研究開発戦略が短期的なものから長期的なものにシフトしていることを表している。

### ■ 相乗効果の焦点となる微電圧（ニア・ゼロ・パワー）、安全、確実性のあるソフトウェア一体型システム

欧州の強い分野は、すべてのユーザー用の一体型ソフトウェアやハードウェア一体型システムである。この分野では、軽量化かつ電池寿命の増大を伴った電源システムから来る機能性の改善が常に求められている。こうした技術はまた、安全化され、ユーザーへの確実性が確保される必要がある。センサー・デバイスは多くの領域でほぼ成熟レベルに近づいているが、それをワイヤレス技術と組み合わせて利用する場合、

バッテリー電源では利用可能性が限られてしまう。

こうした側面はすでいくつかのプロジェクトで取り組まれているが、この努力規模をアップし、適切なオペレーター・システムとツール・セットに支えられた微電圧、安全かつ確実性のある一体型システムの開発が重要になる。特に世界レベルの成功を収めるために必要な臨界規模を確保するためには、省電力を焦点にした、一体型システムの開発における協力が有効となる。

#### ■ 欧州市民の「住みやすさ」を強化するために必要なさらなる研究

プログラム内のプロジェクト・ポートフォリオにおける大きな傾向は、安全、快適さ、より一般的に言えば、家にいても職場にいても、移動中でもレジャー中でも、「住みやすさ」をもたらすアプリケーションやサービスが対象になっている。これは市場や社会の傾向を反映している。こうした健康モニター・デバイスや、自動車用安全システムなどに対する需要は、より一般的に安全や快適さへのニーズとして、一層大きな研究開発努力を要請する。

#### ■ eEurope への貢献とそれ以降

ISTプログラムはeEurope行動計画2002のほとんどすべての領域に貢献している。またそれに続く安全なインターネット、Eヘルス、Eラーニング、電子政府、Eビジネスなどを対象にしたeEurope行動計画2005も開始されている。これらに貢献できるのは、1999年の公募により成果が2~3年後に期待されたプロジェクトである。また1999年、2000年、2001年のテークアップ・プロジェクトもeEuropeに直接的な貢献を目指していた。第六次フレームワーク計画では、時間的な見通しもついているため、第五次に比べてより大きな貢献が見込める。またISTプログラムにおける社会経済研究の項目の下で、eEurope行動計画が掲げる目標指標を評価する作業が行なわれている。

#### ■ 新たなチャレンジへのインキュベーターとなる未来技術・新進技術(FET)活動

FET活動は、インターフェース技術、ナノ技術、センサー技術などの分野で新しいアイデアを生み出した。また欧州内で新しい共同研究開発の輪を生むことにも貢献した(ナノエレクトロニクスやインテリジェント環境)。第六次フレームワーク計画では、FETにおける二つのサブ領域、自由テーマによるFETと促進FET(特定の強化テーマにおける長期的研究開発)の間のバランス維持に注意する。

#### ■ グリッド・コンピュータ

第八次公募において、グリッド・コンピュータの実現を目指す複数のプロジェクトが選ばれた。これらのうちには、健康治療セクターでの利用を目指すものもある。こうした試みは、商用化・工業化において大きな可能性を持つうえ、欧州産業にも市民生活にも大きな影響をもたらす。特にインターネットを介したサービスに接続された

グリッド・コンピュータは大きな可能性をもっている。

#### ■ 研究開発支援措置としての技術公共調達

日本や米国と比べると、**IST** 分野での技術公共調達は欧州ではまだ十分活用されていない。このため、公共セクターで研究開発が生み出した新しい技術を率先して利用することで、企業に大きな規模の活動を保証する。これはプロトタイプから製品の第一バージョンを商品化する動きを加速する。

#### 3.1.3 主要技術と工業／サービス分野別の活動分析

第五 **IPPA** は、これまでの **IPPA** レポートが技術分野別や工業／サービス・セクターごとにそれぞれ **20** 以上に細分して行なっていた分析に代え、第六次フレームワーク計画における研究開発項目を念頭に置き、次の **11** のテーマ項目に分けた分析を行なっている。

- 信頼性と安全性
- 社会的アプリケーション
- 労働とビジネス用アプリケーション
- 複雑な問題解決（ネットワーク間グリッドや大規模シミュレーションや視覚化を含む）
- 情報・ネットワーク技術
- ソフトウェア、ミドルウェア、並列システム
- ミクロエレクトロニクス／オプトエレクトロニクス
- ミクロシステム知識と情報管理
- インターフェース技術
- 未来技術・新進技術

一目して分かるようにこの整理は、技術系列と利用途別の区別を併用しており、信頼性と安全性に関するプロジェクトが、ビジネス用のアプリケーションに関するプロジェクトに分類される場合が生じる。これらの扱いは、以下に項目ごとにみていく第五次フレームワーク計画の **IST** プログラムにおける活動分析において説明されている。

#### ■ 信頼性と安全性

この項目におけるプロジェクト数は八回の公募を通じて **178** 件選択された。そのうち信頼性や安全性に関する新しい技術やアプリケーションを対象にするものは **81** 件であった。この **81** 件のプロジェクトを、欧州連合の助成スキームにおける分類である技術研究開発プロジェクトと政策措置支援プロジェクトに分けると、技術研究開発

プロジェクトが **69** 件、支援プロジェクトが **12** 件であった<sup>1</sup>。それ以外の **97** 件のプロジェクトは、健康治療、Eビジネス、電子政府などのセクター別のアプリケーションに関するもので、レポートは **11** の整理項目の二つ目に属するものとして扱っている。こうして真に信頼性と安全性そのものを対象にするプロジェクトは、第五次フレームワーク計画の **IST** においては **81** 件であり、そのうち技術研究開発プロジェクトは **69** 件であった。

この **69** 件の技術研究開発プロジェクトの平均的規模は **170** 万ユーロであった。マーケット導入までの目安期間は **5** 年で、レポートは信頼性・安全性という技術テーマにしては短いと評価している。このマーケット導入までの見通しの短さは、**ICT** 分野における信頼性や安全性技術に対するニーズの緊急性が表れたものと見られている。さらには信頼性に関するプロジェクトには、**3** 年以内に市場化を目指す技術研究開発プロジェクトもあった。これらは全体として、特定の産業セクターのニーズに直接的に対応する技術研究開発プロジェクトが多いが、アルゴリズム、ハードウェア/ソフトウェアの処理や技術、耐タンパ性技術、形式的メソッドやツールなど、基盤技術に関するものが少ない傾向となっている。

#### ■ 社会的利用のためのアプリケーション

健康、交通輸送、環境、文化、観光レジャーなどの社会的ニーズに対応するアプリケーションに関するプロジェクトは、**639** 件を数え、そのうち技術研究開発プロジェクトは **455** 件であった。**639** 件のうちのほぼ半分が、健康、交通輸送、環境、観光レジャー・セクターのもので、キー・アクション **1** 「市民のためのシステム及びサービス」に属している。他の半分はすべてのキー・アクションにわたっているが、「重要技術とインフラストラクチャー」と「未来技術・新進技術」のキー・アクションに属するものが多い。文化関係のプロジェクトの **80%** は、「マルチメディアのコンテンツとツール」**K3** に属している。

技術研究開発プロジェクト **455** 件の分布はこれとはかなり異なる。その理由の第一は、**K4** 「重要技術とインフラストラクチャー」におけるプロジェクトの大部分が、テークアップ・プロジェクトであることによる。

健康、交通輸送、環境、文化、観光レジャーのすべてのセクターを通じて、研究開発の対象とされた技術は次のようになっている。

- 視覚化技術、バーチャル環境、画像処理技術。これらに関するプロジェクト数は **2000** 年の第三次公募以降、減少している。
- モバイル、ワイヤレス通信技術：**2000** 年に行なわれた第三次から第五次の公

---

<sup>1</sup>第五次フレームワーク計画のプロジェクト・タイプは、技術研究開発プロジェクト、政策支援プロジェクト、テークアップ（市場導入支援）プロジェクトの三つであり、助成率などが異なる。

募において最も多かった技術分野であったが、それ以降若干減少傾向にある。

- 知識・情報管理技術に関するプロジェクト数は第三次公募以降、増加している。
- ミクロシステム技術は、第五次フレームワーク計画の全期間を通じて、着実に研究開発プロジェクトの対象となっている。

この他、ミドルウェア、並列システム、最適化ツール、決定支援ツールなどに関するプロジェクトも多い。

#### ■ 労働とビジネス用アプリケーション

第六次フレームワーク計画では、「仕事とビジネスにおける挑戦のための研究」というテーマの下にまとめられる活動となる。第五次フレームワーク計画では、**302**件の技術研究開発プロジェクトがあり、技術研究開発プロジェクトの**20%**を占めていた。これらのプロジェクトの大部分は、**IT** 技術を、ビジネス、労働、学習用のアプリケーションやソリューションに利用するものであり、その革新性は、技術研究による、ビジネスや学習プロセスにおける工夫創造にあった。労働やビジネスに関するものは技術領域としてはすべてにわたっていたが、とくに知識と情報管理に関するものが多かった。大きな傾向をセクター別にみると以下が指摘されている。

- 教育、訓練、行政分野からなる公共サービスに関するプロジェクトが全体の**43%**を占めていた。
- 電子出版やメディア産業、流通産業などからなる商用セクターのプロジェクトは**25%**を占めていた。
- 大衆電子製品、**IT** メーカーやサービス、通信設備やオペレーターからなる **ICT** 産業のプロジェクトは **15%**に止まった。特に最後の二年間でこのセクターに関するプロジェクト数は劇的に減少した。このセクターでは、基盤技術に関するプロジェクトより、サービス関連のプロジェクトが相対的に多くなった。
- 化学、繊維、エネルギーなど他の工業セクターにおける **ICT** 利用プロジェクトは**8%**で、サービス・セクターにおけるプロジェクト数と比べ極めて少ない。
- この他、複数セクターにまたがるプロジェクトが**9%**あった。

これらのプロジェクト全体のうち **80%**は、市場化（新製品や新サービスの発売）までの期間を**5**年以下としている。

レポートは、これらのプロジェクトを、「Eワーク、Eビジネス、電子商取引」、「教育と学習（Eラーニング）」、「行政（電子政府）」の3グループに分けて以下のようにいっている。

#### ● Eワーク、Eビジネス、電子商取引

労働やビジネスに関するプロジェクトとしては、技術研究開発プロジェクトが**182**件、テークアップ・プロジェクトと支援プロジェクトが**150**件を数えた。このうち技術研究開発に対する助成は、一次公募以降年々減少し、それに対し、テークアップ・プロジェクトに対する助成が増加している。この分、技術研究開発プロジェクト数の比率も減少している。

この分野ではユーザー、特に中小企業の参加が目立っており、技術研究開発プロジェクトとテークアップ・プロジェクトを合わせたうちの**40%**に達していた。

技術項目の観点からは以下が言われている。

- 対象技術項目は、はっきり知識・情報管理技術に集中している（技術研究開発プロジェクト**182**件のうち**80**件弱）。
- 多くの数のプロジェクトが信頼性・安全性のためのツールとサプライ・チェーン用のツールを対象にしている（共に**30**件ほど）。
- これに続いて、視覚化、エージェント技術、インターオペラビリティやプロセス統合確保のためのミドルウェアや並列システムに対するプロジェクトがある（それぞれ**20**件ほど）。
- これに対してモバイル技術やIPベースのソリューションに関するプロジェクトは少ない（それぞれ**10**件に届かず）。
- Eワークのように、現代的な職場設計にマルチモードのインターフェースが重要になりうる分野であるにも関わらず、これに関するプロジェクトも少なかった。

また対象セクター別にみて以下が指摘されている。

- Eワーク、Eビジネス、電子商取引における基盤的技術に関するプロジェクトは**17%**を占めている。
- 電子商取引が重要になること考えれば当然であるが、小売セクターの比重も大きい。

- Eワークに関するプロジェクトは、従来型の工業メーカーより、サービスや公共セクターを対象にしている。
- 建設セクターに関するプロジェクトは多く、バーチャルな組織モデルの利用や、設計、ロジスティック、メンテナンスにいたる IT ツールの利用が目指されている。

第六次フレームワーク計画への展望の下で、以上から結論して、以下が指摘されている。

- Eワーク、Eビジネス、電子商取引におけるプロセス統合用のプラットフォームを作る先端的なプロジェクトが多くある。ここからプロジェクト間の協力により、インターオペラビリティの改善が期待できる。
- こうした「遺産」を引き継ぎ、第六次フレームワーク計画では新しい実施ツール（統合プロジェクト）を活用して、産業セクターベースで水平・垂直の統合におけるロードマップを作成し、より大きなインパクトを目指すべきである。
- 多くのプロジェクトは一企業に対し一つの解決をもたらすものであり、これをセクター間に共通する解決や体系的なインターオペラビリティの確保と一緒に行なえば、大きな効果が得られる。
- こうした組織体制の設置のため、ネットワーク化された組織運営のための方法論のための研究が必要。
- 基盤的技術の追求やそれらを労働やビジネスに組み込む努力が多いのに対し、既存組織方法を変革する努力が少ない。これは将来的に、研究開発の成果適用範囲を限定する恐れがある。

## ● 教育・訓練

このサブ・グループには **112** 件の技術研究開発プロジェクトと **67** 件のテークアップ・プロジェクトがあった。技術項目としては、知識・情報管理技術、コンテンツ認証ツール、マルチモード・インターフェース、視覚化技術が多い。市場化への見通し期間では、**86%**のプロジェクトが **5** 年以内を狙っている。市場化の展望は **1999** 年から **2001** 年にかけて、長くなっている。

プロジェクトにはしばしば技術的なパラダイムの変換に止まらず、新しい学習方法やプロセスの利用を目指すものが見受けられる。

## ● 行政セクター

全体で **102** 件のプロジェクトがあり、そのうち **82** 件が技術研究開発プロジェクト、**20** 件がテックアップ・プロジェクトであった。対象とされる技術項目は、「Eワーク、Eビジネス、電子商取引」におけるものと極めて近い。主要なものとしては次がある。

- ミドルウェア、知識・情報管理技術、最適ツール。ミドルウェアはインターオペラビリティの確保が主眼の場合が多い。
- モバイル、マルチモード・インターフェース、インターネット技術は、期待されたより少なかった。

市場への展望期間が **5** 年以下のプロジェクトが全体の **85%** を占めている。**2001** 年の公募においては、この傾向がいくらか改善され、展望期間が長くなっていることが観察されている。

## ■ 複雑な問題の解決

この分野に属するプロジェクトは **63** 件と、プロジェクト・ポートフォリオの極めて一部にしか過ぎない。技術内容としては、シミュレーション、視覚化、グリッド・コンピュータが対象となる。これらのうちシミュレーションと視覚化に関するプロジェクトは合わせて **51** 件の半分ほどが第一次公募で選択されたが、それ以降の公募では **1**、**2** 件のプロジェクトが選択されていただけである。

利用セクターをみると、健康治療 (**7** 件)、それに関連する医薬品分野 (**20** 件) で大半を占めていた。これに続いて教育・訓練セクターのプロジェクトも少なくなかった。反対に環境セクターのプロジェクトが少なかった。プロジェクトの技術リスクは一般に低く、市場化への見通しが **3** 年から **5** 年のものがほとんどで、**10** 年を越えるものは一つもない。

グリッド・コンピュータに関するプロジェクトは **12** 件あった。グリッドを形成するために必要となる技術を対象にするプロジェクトも、特定のアプリケーション分野で利用するプロジェクトも共にあった。少ないプロジェクト数でグリッド・コンピュータに関する多様な側面をカバーしている。利用用途はいまだ学術研究用のものが多いが、産業セクターにおけるものも幾つかあり、その幅はバイオ技術、環境、消費者用アプリケーション、建設など広いセクターに及んでいる。

対象技術項目は、リソース・データとコンピュータのリンクにおける課題を解決するソフトウェア・エンジニアリングや下位層のミドルウェアを扱うものが大部分であった。第六次計画において強化される研究開発に道を付けるものとして評価されている。ただしグリッド・コンピュータの利用において重要になる信頼性や安全性にかかわるプロジェクトが一つもなかった。特にこの面での研究強化が次期 **IST** の課題という。

## ■ 通信ネットワーク技術

広い意味でモバイル通信、ワイヤレス通信、ネットワーク管理、インターネット技術、交換機・ルーター・通信システム技術がこのテーマによってカバーされる。ミドルウェアや並列システムはこのテーマとソフトウェア技術の境界に位置する。

この分野のプロジェクトは、ミドルウェアや並列システムを入れて、**623**件あった。そのうち**267**件がモバイル、ワイヤレス技術やそのアプリケーションに関するもので、残りの**356**件がその他の通信・ネットワーク通信技術のプロジェクトとされている。これらのうち**80%**が技術研究開発プロジェクト、**10%**が実証プロジェクト、残りが政策支援もしくはテークアップ・プロジェクトとなっている。

## ● モバイル・ワイヤレス技術

技術的側面で、プログラム実施期間中に**GSM**第二世代から第三世代、さらには第三世代以降の技術へと活動の焦点が移った。最近の二回の公募を通じて、第三世代以降のシステムに関する大規模なプロジェクトが生まれ、高速で移動中の電車、自動車、飛行機におけるモバイル通信を研究している。この分野に関する最近の動向と今後につき、**IPPA**は次の意見を述べている。

一連の欧州レベルでの実証試験プロジェクトが第七次公募で許可されたが、これらはレジャー、輸送、自動車、航空、緊急サービスのロジスティックなどの分野に不可欠のアプリケーションとして、モバイル・ワイヤレス技術が認められているのを示した。これらは第三世代移動通信市場に提供されるアプリケーションとなることが期待される。

人体に取り付けたセンサーやアクチュエーターを遠隔の治療センターと接続する技術に関するプロジェクトは、最近多く、数年後には成熟したセンサー技術として重要になる。

双方向でマルチモードのインターフェースは最近一つのプロジェクトで取り組まれている。今後のワイヤレス技術に関するプロジェクトには、センサー技術やソフトウェア型搭載型マイクロシステムの研究成果を組み込んだものが期待される。

また、ワイヤレス技術の利用の多くは電力低消費システムの開発から恩恵をうける。

## ● その他のネットワーク・通信技術

この分野でもプログラム実施期間中に研究の焦点が変わった。初期の公募における標準的なインターネットやウェブ技術、一般的なミドルウェアに対する関心が、次には質の高いサービスや光通信に移行し、最近では**IPv6**、研究ネットワーク、グリッドをベースにしたアプリケーションなどが関心の中心になっている。この分野でもグリッドに関するプロジェクトは、グリッドのための技術に関するものではなく、その利用に関するプログラムである。

**356**件のプログラムの大きな部分は、通信セクターに係るものではなく、それ以外の分野での新しいアプリケーションの開発を目指すものである。通信セクターに属す

るプログラムは、基幹的な通信技術を扱うものが多く、ネットワーク管理、交換、ルーターなどの通信システム技術、さらにはネットワーク AV 技術を対象にしている。これらのプロジェクトには大企業の参加が比較的多い（35%）。

ブロードバンド技術では、光ネットワークに関するプロジェクトが、一次から六次の公募まで安定して増加した。ブロードバンド化に最も貢献する技術とみられ、特にネットワーク末端のブロードバンド化を目指している。

#### ■ ソフトウェア技術、ミドルウェアと並列システム

八回の公募を通じて **140** 件のプロジェクトが選ばれている。そのうち **108** 件が技術研究開発プロジェクトであった。これらのプロジェクトには特定のアプリケーションのためにソフトウェアを開発するものは含まれていない。**140** 件のプロジェクトは次の三つのグループに分けられる。

- スペック作りやプログラム言語、モデル・ツール、オペレーティング・システムなど、ツールや技術を開発するプロジェクト（**45** 件）
- コンフィギュレーション管理などプロセス関連のプロジェクト（**34** 件）
- アプリケーション・フレームワーク、オープン・ソース・コンポーネントとライブラリー、ミドルウェアなどに関するプロジェクト（**61** 件）

以上のうち最初の二つが、基盤的なソフトウェア技術となる。プロジェクトは全体として、市場化までの期間が短いものが多く、**5** 年以上のものは **20%** でしかない。これにもよらず、企業の参加は多くない。

全体として、ソフトウェアやシステム技術に関しては研究開発努力が一定の規模に達しておらず、行なわれて活動も分散している。このため、インテリジェントな環境というプログラムのビジョンにどのように貢献できるか明確ではないといわれ、第六次フレームワーク計画における改善が求められている。

#### ■ ミクロエレクトロニクスとオプトエレクトロニクス

ミクロエレクトロニクスのプロジェクトは、キー・アクション **4** の第八アクション・ラインのテーマであった。この他、未来・新進技術 **FET** におけるナノエレクトロニクスに関するプロジェクトがある。これらには、**115** 件のプロジェクトがあり、そのうち **78** 件が技術研究開発プロジェクトであった。

ミクロエレクトロニクスについては、来る **12** 年に及ぶ技術ロードマップが存在する。それに照らして行なわれた前回の **IPPA** の分析では、この分野では「すべての課題が遺漏無く取り組まれている」とされていた。プロジェクト成果の利用に関する展望では、**5** 年から **10** 年後というプロジェクトの割合が第一次から第三次公募では **10%**

しかなかったが、第四次以降は半分ほどになっている。

製造プロセスに関してしてみると、**1/3** が技術研究開発プロジェクトであり、これらの成果の半分は、製造設備の評価活動に使われる。

オプトエレクトロニクスについては、予算が少ないため、テレコム・セクターでの開発利用が中心になっているが、最近、環境用アプリケーションのためのディスプレイやセンサー機能用に、ナノ構造物や発光デバイス用ナノ構造物を目指す、野心的な目標のプロジェクトが現れている。

この分野のプロジェクトへの参加者は、主要な半導体メーカー、製造設備メーカー、主要な欧州研究機関、システム・メーカー（自動車、テレコム）であり、中小企業の参加はプロジェクト内の特定の役割を振り当てられた場合の幾つかに限られている。研究機関は、ベルギー**IMEC**、独フラウンホッフ、仏**CNRS**などで、**IST** プログラムは、これらの機関が欧州レベルで企業との協力関係を築くのに貢献している。なおプログラムの成果は専ら、情報通信産業のためのものである。

キー・アクション **FET** におけるナノ技術に関するプロジェクトについては、**10** 年後以上の時間幅で、パラダイムを変えたり利用が期待されたりする、広い分野の成果がみられる。しかしこれらの大部分は、「コンセプトの検証」を行なうプロジェクトで、ラボにおける実現化可能性に取り組んでいる。このため大規模生産のためにはまだ多くの努力が必要となる。なお **FET** におけるプロジェクトには製造技術に取り組むものはほとんど無い。従って、今後も生まれてくる成果を製造技術に結び付けるには、製造技術上の研究開発強化が必要となる。

## ■ ミクロシステム

センサーとミクロシステム分野は、中核技術の開発プロジェクトと特定分野のアプリケーション・プロジェクトの両方を含んでいる。レポートはこの二つにわけて分析している。

## ● 中核技術に関するプロジェクト

**91** 件のプロジェクトがあり、このうちの **26%** が先端基盤技術を目指すもので、ほとんど大企業が行なうものである。アプリケーションに必要な技術を開発するものが **37%** を占め、多くの中小企業が参加している。残りの **37%** はテイクアップ・プロジェクトや支援プロジェクトである。

これらの中の三つがナノ技術に関するもので、特にナノ材料の開発を目指している。ナノ技術の利用はこの分野でも今後の主流となるとみられている。

アプリケーションの対象セクターとしては、第五次フレームワーク計画ではテレコム分野は十分にカバーされていたが、健康モニターやバイオチップ分野のプロジェクトが不足している。欧州は自動車用や航空宇宙用のミクロシステムやセンサーでは強いが、消費者市場用（インク・ジェット・プリンターやハード・ディスクの読み取りヘッドなど）や、バイオチップにおいて遅れている。特に今後の市場として期待され

るバイオチップ関連プロジェクトの強化が必要といわれている。

### ● 特定アプリケーションのためのプロジェクト

以下の三つのセクターに関するアプリケーションの開発プロジェクトに分けられる。

- 健康セクター：センサーを、健康モニタリングや遠隔監視システムの一部として利用するプロジェクトで、遠隔監視用のプロジェクトこの種のプロジェクトの**55%**を占めている。ほとんどのプロジェクトは先端技術によるセンサーを、健康監視システムに統合することを目指しているが、健康監視用に新種のセンサーの開発を目指すプロジェクトが**7**件あった。
- 交通輸送セクター：自動車の制御システムやあらゆる種類の交通輸送システムにおける安全システムにセンサーを利用するプロジェクトが**17**件あった。センサーのみを開発するプロジェクトは稀で、ほとんどが全体システムへの組み込みを目指している。
- 環境セクター：ネットワーク化されたセンサー利用に関するプロジェクトが**3**件、人道的活動分野の地雷探知用のセンサー開発プロジェクトが**6**件あった。

概して、今後の**5**年ほどの間に期待される新しいセンサー技術をアプリケーション化する研究開発努力が不足している。

### ■ 知識・情報管理

知識・情報管理技術においては大きな研究開発努力が確認され、すべてのキー・アクションにわたる**50**のアクション・ラインを通じて**250**件のプロジェクトがあった。

これらのうちの**70%**以上が、ビジネスや市民生活上の情報操作に関するもので、常に他の技術と組み合わせられて全体的なソリューションを提供するようにされている。組み合わせられる技術としては、モバイル技術（**2000**年以降）や、第六次公募以降に多くなったインターネットに関する「セマンティック・ウェブ技術」がある。適用されるセクターとしては、教育・訓練、電子出版、健康治療、行政が中心である。

プログラム実施期間中の研究開発活動の関心の移動としては、情報操作技術の利用から情報操作技術の開発へという動きがあった。これらは技術的にはデータや短度をベースにした検索技術である。これに対し、第六次公募以降は、セマンティック・ベース、コンテンツ・ベースの知識操作技術に関するプロジェクトが現れ始めた。しかしその比率はまだ全体の**15%**と低かった。続く第七次、第八次の公募では、知識操作技術に関するプロジェクトとしては、以下が関心を集めていた。

- セマンティック・ウェブという概念に関係する技術（自然言語による検索技術

など)

- きわめて大きなデータからの知識抽出
- 共同Eラーニング
- 知識グリッド

しかしセマンティック情報やモバイル知識管理を利用したマルチメディア検索、多言語ウェブ、視覚インターフェースに関するプロジェクトは不足している。

IPPA レポートは知識・情報管理技術に関し、これまでの知識・管理技術に関するプロジェクトは、「情報社会」から「知識社会」への移行を準備してはいるが、野心的な目標のプロジェクトに欠けるとしている。

### ■ インターフェース技術

インターフェースの領域は、第五次フレームワーク計画の **IST** ではプログラム全体にわたって行なわれていたが、技術項目としては、マルチモードの適応型インターフェースと多言語対話モードという二つのキー技術に係っている。これまでの公募を通じ、これら二つの技術に係るプロジェクトは **198** 件で、そのうちの **161** 件が技術研究開発プロジェクトであった。技術研究開発プロジェクト以外はほとんどがテークアップ・プロジェクト（実証）であった。

セクター別では、教育・訓練、健康治療、消費者向け電子機器、電子出版が多かったが、他のセクターでも広く取り組まれている。またセクター横断的なプロジェクトの割合が大きく、インターフェース技術の基盤技術化を証言している。

インターフェース技術については、第七次と第八次公募で取り組みが強化され、注目されるプロジェクトとしては、動物や昆虫に対する生物学的な研究から下位レベルでのセンサー・アクチュエーター的サブシステムを究明するものがある。

### ■ 未来・新進技術（FET）

第五次フレームワーク計画の開始から **FET** では **178** 件のプロジェクトが選択された。これらはプロジェクト数でも助成予算でも等しい、二つのグループ、フリー（**open**）**FET** と促進（**pro-active**）**FET** に分けられる。フリー**FET** はテーマを自由にして長期的な展望の研究プロジェクトのために、また促進 **FET** は「見えなくなるコンピュータ」といった限定されたテーマの下でプロジェクトを実施する。すでにこれまでの **10** の項目においては、一部の **FET** プロジェクトもとり扱われている。なお第五 **IPPA** レポートは **2002** 年 **4** 月に提出されているが、常時応募が可能なフリー**FET** の公募は第五次フレームワーク計画の枠内では **2002** 年 **6** 月まで行なわれていたので、**FET** のプロジェクト数は最終的には **178** 件より多くなる。

**FET** については全体としてつぎのように言われている。

**FET** プロジェクトは他の技術研究開発プロジェクトを補って、技術的にリスクが高く、目標も野心的なものになっている。市場化までの見通しは **5** 年以上のものがほと

んどで、1/3は10年以上である。

促進 FET は効果的に決定され、IST プログラムのプロジェクト・ポートフォリオに新しいアイデアを注入している。

FET が対象にしている技術項目をみると、大部分の FET プロジェクトはマイクロ/オプト・エレクトロニクスかマイクロシステムやセンサーを対象にしている。これは特に促進 FET のテーマが影響しているようにみえる。

反対に FET プロジェクトがほとんどない重要な技術項目としては、ソフトウェア・エンジニアリング、確実性のあるシステム、信頼性と安全、一体型システム、インターネット技術がある。

### 3.2 第六次フレームワーク計画の状況

欧州連合の総合的な五年研究開発計画であるフレームワーク計画は、2002年に第五次計画を終了し、それに続く第六次計画が2002年から2006年の計画として、2002年11月に開始された。新しいフレームワーク計画の優先テーマや予算配分、基本的な計画の運営ルールが2002年冬までに決まり、プログラムによっては2002年内にプロジェクト公募を開始したものもある。また2003年1月には、主要な優先テーマごとのプログラムは第一次の公募を開始、もしくはその準備を行なっている。しかしフレームワーク計画の運営ルールの細部までは決まっておらず、2003年1月末の時点では、標準契約書がまだ最終決定されていないほか、胚珠細胞に関する研究プロジェクトに対する欧州連合予算の使用に関しては暫定的に禁止されており、2003年6月末まで最終的な決定を持ち越している。以下には、第六次フレームワーク計画の最終的な概要をみた後、今回のフレームワーク計画では優先テーマや優先分野の予算配分よりも重要な要素である、実施インスツルメントと呼ばれるものが更新されたことを説明する。実施インスツルメントとは、研究開発活動の単位であるプロジェクトにどのような条件を課すかに係っている。予め言っておけば、第六次フレームワーク計画では一定規模以上のプロジェクトによって、大部分の研究開発活動を実施する方向で、プロジェクトに関する基本条件が変更されている。これはこの先に詳しくみる。

#### 3.2.1 最終的なフレームワーク計画の内容

2002年6月末に決定された第六次フレームワーク計画は、核分野以外の技術研究開発に係るフレームワーク計画の総予算を162億700万ユーロ、核分野に関するユーラトム計画の総予算を12億3000万ユーロとして行なわれる。総予算175億ユーロは欧州連合全体の研究開発に投入される資金(公共予算と企業予算を合わせた)の4%から5%といわれる。核分野に関するユーラトム計画を除くとフレームワーク計画は基本的に、1) 欧州の研究の絞込みと統合、2) 欧州研究空間の構造化、3) 欧州研究空間の基盤強化という三つの部分から構成される。このうち重要なのは、第一の「欧

州の研究の絞込みと統合」と言われる部分で、いわゆる優先テーマ分野ごとに予算を配した研究開発活動計画である。フレームワーク計画予算 **162 億 7000 万ユーロ**のうち、**133 億 4450 万ユーロ**がこの部分に当てられている。これに対し第二の「欧州研究空間の構造化」は、欧州の研究活動の弱点と言われる、不十分な研究員の移動や、技術革新の弱さなどに取り組むための活動で、奨学金制度（マリー・キュリー）などの予算もここから出される。この部分には **26 億 500 万ユーロ**が当てられている。また、国際的な高速インターネットの基幹網 **Géant** など研究用インフラ資金にもこの部分からの出資が見込まれている。第三の「欧州研究空間の基盤強化」は、これまでのフレームワーク計画においてはコーディネート活動支援などと呼ばれてきたもので、欧州内の他の研究開発プログラムとの協調活動などが行なわれる。ここに当てられた予算は、**3 億 2000 万ユーロ**である。なおここでいわれる欧州研究空間とは、最終的には一つの全体として整合性をもった研究開発戦略を備えた空間という意味合いで、**15（2004 年には 25）**の国の研究開発政策に分断されない、統合された研究空間を目指す構想である。こうした考えは、航空宇宙のように、市場や活動セクターが優れて世界的な分野ではすでに実現されつつある（現在検討中の欧州宇宙政策に伴う宇宙分野の研究開発や、エアバスをめぐる協力体制）。

#### ■ 優先テーマ分野

第六次フレームワーク計画は、「欧州の研究の絞込みと統合」というタイトルの下に、以下の七つの優先テーマを設けている。

- 生命科学・ゲノミクス・バイオ技術
- 情報社会技術
- ナノ技術/ナノ科学/多機能材料/新生産手法装置
- 航空宇宙
- 食品の質と安全
- 持続可能な発展／地球変動とエコシステム
- 知識立脚社会における市民と統治

七つの優先テーマには、**112 億 8500 万ユーロ**が配されているが、この間の配分は次の通りである。なお第七のテーマは、社会科学上のものである。

表4 第六次フレームワーク計画（2002-2006年）

活動の種類	金額（百万ユーロ）		
(1)欧州連合研究の集中統合	13,345		
研究優先分野テーマ		11,285	
◆生命科学・ゲノミクス・バイオ技術			2,255
○先進的ゲノミクスと健康への応用			1,100
○重大疾患防止			1,155
◆情報社会技術			3,625
◆ナノ技術/ナノ科学/多機能材料/新生産手法装置			1,300
◆航空宇宙			1,075
◆食品の質と安全			685
◆持続可能な発展/地球変動とエコシステム			2,120
○地蔵可能なエネルギー・システム			810
○持続可能な地上交通			610
○地球変動とエコシステム			700
◆知識立脚社会における市民と統治			225
より広範な分野の研究に関する特別活動		1,300	
●政策支援と科学技術上のニーズの先取り			555
●SME用の横断的研究活動			430
●国際協力専用措置			315
JRCの活動		760	
(2)欧州研究エリアの構造作り	2,605		
■研究とイノベーション		290	
■人材とその移動		1,580	
■研究インフラ		655	
■科学と社会		80	
(3)欧州研究エリアの基礎強化	320		
■コーディネート活動支援		270	
■整合的なR&D政策作りの支援		50	
(4)原子力分野の研究と訓練養成（EURATOM）	1,230		
■研究優先分野テーマ		890	
●核融合			750
●核廃棄物の管理			90
●穂斜線保護			50
■原子力安全技術分野のその他の活動		50	
■JRCの活動		290	
合計	175,000		

出典：欧州委員会

### 3.2.2 第六次フレームワーク計画における改革

第六次フレームワーク計画には、改革というに相応しい新しい要素がある。これは優先テーマの下の研究開発活動を実施する単位となるプロジェクト・タイプを、これまでのものの他、「統合プロジェクト(Integrated Project, IP)」、「卓越研究組織ネットワーク(Networks of excellence, NoE)」、「第 169 条プロジェクト」という三つを加えたことである。この三つの導入の基本的意味は、フレームワーク計画における研究開発プロジェクトの絞込みと同時にプロジェクト実施規模を増強し、欧州連合予算投入の効率化を図ることにある。三つの実施ツールの概要は次のようになる。

#### ■ 統合プロジェクト

統合プロジェクトとは、ユーレカ計画におけるクラスター・プロジェクトと呼ばれる複数のサブ・プロジェクトの実施を通じて行なわれる大規模プロジェクトをイメージすると分かりやすい。統合プロジェクトも同様に、全体のプロジェクト目標の達成のため、サブ・プロジェクトを管理運営するコンソーシアムを設置して行なわれる。

統合の種類は、価値生産の連鎖に沿った垂直統合でも、セクター内やセクター横断的な水平統合でもその他の統合であってもよい。

欧州委員会は統合プロジェクトを説明する資料において、プロジェクト規模と臨界規模につき、プロジェクトが実施される分野によって規模は大きく異なるため（例えば社会科学分野）、最低規模は設けないとしている。ただし野心的な目標とそれに必要なプロジェクト規模、資金規模を持つものとしながら、数千万ユーロ規模という数字を示している。従来のフレームワーク計画における技術研究開発プロジェクトはきわめて例外的なものを除けば、数百万ユーロ規模ですでに大きいプロジェクトであったことを思うと、これは一桁アップの規模となる。

#### ■ 卓越研究組織のネットワーク

この呼称は誤解を招きやすいが、これは特定の研究開発プロジェクトを実施するために、欧州連合域内の優れた研究組織からなるネットワークを構成することである。このネットワークは研究所間の協力という意味より厳密で、ネットワークに参加する研究員の交換移動や、研究施設の共有などが想定されている。このネットワーク・プロジェクトに対する欧州連合の助成は、プロジェクト実施コストを評価して行うものではなく、ネットワークに組み込まれる研究員の年間作業をベースにして算出される機関助成が考えられている。このプロジェクト・タイプを説明した欧州委員会の資料によれば、研究員年間一人あたり 2 万ユーロの助成が予定され、次のような例が示されている。

このように研究員 500 人を動員した大型ネットワークが行なうプロジェクトが 5 年間行なわれるとすれば、プロジェクトに対する助成総額は、2500 万ユーロとなる。なおネットワーク・プロジェクトの運営にはやはり参加者間で結成されるコンソーシ

アムが当る。また研究員の数をベースに算出される助成金額であるが、その用途は研究員の数に応じて割り振られる必要は無く、コンソーシアムの裁量で利用できるとされている。

表5 年間ベースのネットワークに対する助成額

研究者数	年間助成総額
50	100 万ユーロ
100	200 万ユーロ
150	300 万ユーロ
250	400 万ユーロ
500	500 万ユーロ

出典：Provisions for Implementing Networks of Excellence

### ■ 第 169 条プロジェクト

第 169 条とは欧州連合の憲法に当たる欧州連合条約第 169 条のことで、欧州連合がメンバー国の研究開発計画に参加することを認めた条項である。具体的には、メンバー国の研究開発に対する欧州連合予算の投入を認めることである。この条項に基づき、複数の国が共同して実施するプロジェクトに欧州連合が参加したり、メンバー国と欧州連合が予算を持ち寄って共同研究プロジェクトを立ち上げる可能性はこれまでしばしば検討された。しかしこうした戦略的なプロジェクトは、欧州連合内の大国が進めるものであるのは確実であり、メンバー国間の意見はまとまらなかった。またこの第 169 条を適用したプロジェクトの設置については、欧州委員会にではなく、閣僚理事会と欧州議会による共同決定方式という手続き上大きな時間を要する措置を経なければならない。このため大規模な資金を投入したプロジェクト設置が可能になるにも関わらず、実効的な利用は、他の二つの実施インスツルメントより難しいとみられている。しかし第 169 条プロジェクトに適切なテーマはいくつか検討されており、2002 年 8 月に欧州委員会は最初の試みとして、「欧州と発展途上国間、臨床試験パートナーシップ」プロジェクトを第 169 条プロジェクトとして承認するように、閣僚理事会と欧州議会に提案している。

以上三つの新しい実施用プロジェクト・タイプについて、プロジェクト規模の大幅アップによる投入資金の効率化という、導入理由はあきらかであるが、これに伴って、二つの大きな変更が導入されている。

### ■ プログラム運営の効率化

第一は、プロジェクトが必然的に大きくなるため、公募における応募プロジェクト数の減少が見込める。これによって欧州委員会のプロジェクト審査や選択されたプロジェクトに関する契約作業量が大幅に軽減される。公募から契約署名を経てプロジェクト開始までに大きな時間が掛かることは、これまで繰り返し批判され、欧州委員会は作業の簡素化、スピードアップに努めてきた。しかしこうした努力による審査評価

から契約に至る作業の短縮化もほぼ限界に達し、欧州委員会は抜本的な対策として、応募プロジェクト数の削減を考えてきた。いずれにしろ、統合プロジェクトと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトを中心に公募を行えば、個々のプロジェクト審査に関する作業は増加しても、プログラム実施期間全体を通じ、審査評価作業は大きく減少する。

もう一つ運営作業を容易にするのは、プロジェクトの運営責任を欧州委員会のプログラム管理者から大型プロジェクトのコンソーシアムに対し、大きく移行させるため、欧州委員会レベルでの個々のプロジェクトに対する運営作業は、大きく軽減される。

### ■ 知的所有権関連ルール

フレームワーク計画は前競争段階の研究開発ということで開始された経緯から、知的所有権に関しては、むしろ成果有効利用の原則が優先されてきた。特にプロジェクト実施に必要な知的所有権はプロジェクト参加者間で共有することが定められていた。企業にとって戦略的な研究開発は、この規定によって、フレームワーク計画の下で実施するのは難しいといわれてきた。第六次フレームワーク計画では、複数のサブ・プロジェクトを予定する大規模プロジェクトにおける知的所有権の保護の必要性などからも、それに関する一般ルールを詳細にしつつ、保護強化を行なっている。

以上、第六次フレームワーク計画における新しい要素を説明したが、プロジェクトの種類としては、従来のプロジェクト・タイプも残されている。当初、欧州委員会の原案では第六次フレームワーク計画は、今回新たに導入された三つの実施インスツルメントだけで行なわれることになっていた。これに対し欧州連合内の小国が抵抗し、これまでのプロジェクト・タイプも復活させられた経緯による。しかしフレームワーク計画が予定している予算のうち多くの部分が、新しいプロジェクト・タイプで実施される活動に回されるのは確実である。それがどの程度になるか、さらに第一次公募を終えて、大規模プロジェクトにどの程度の域内の研究開発後進国からの参加があるかが、今後政治的には微妙な点となる。

### 3.2.3 立ち上がり前後の状況

プロジェクトの性格が変わったため、今回のフレームワーク計画におけるプロジェクト設置準備も第五次までとはかなり異なってくる。従来のプロジェクトにも参加者が三カ国以上にわたる国際共同プロジェクトであることが課されていたため、潜在的に研究開発プロジェクトに参加できる能力や参加したいニーズを持っていても、フレームワーク計画に参加できない企業は少なくなかった。メンバー国政府や欧州委員会はすでに 10 年以上を費やして、国際共同プロジェクトに出来るだけ多くの企業が準備できるような支援説明活動を行なってきた。しかし今回から導入される統合プロジェクトは、プロジェクトを提案するにはこれまでとは比較にならない大きな準備を必

要とする。このため欧州委員会は第六次フレームワーク計画の開始に先立って、統合プロジェクトや卓越研究機関ネットワークの提案準備となる措置を採っている。

### ■ 関心表明(expression of interest)の募集

統合プロジェクトと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトを中心に第六次フレームワーク計画のプログラムを運営する見通しで、フレームワーク計画下の各プログラムを運営する欧州委員会の関連総局は、すでに**2001**年から新しいプロジェクト・タイプに関する説明を行い、**2002**年前半には研究機関や企業に向け、これらのプロジェクトとしてどのようなものが考えられるかを関心表明というかたちで募集した。

関心表明の募集につき欧州委員会は、第六次フレームワーク計画が正式に開始されてから行なわれる公募に先立つ予備公募ではなく、将来の公募におけるプロジェクトの審査評価にはいかなる影響もあたえないと断っている。しかし実質的にこれは、具体的なプロジェクト・アイデアの募集であり、さらには、第六次フレームワーク計画の第一次プロジェクト公募に備えた、プロジェクト準備の促進措置となっている。この関心表明が、すでに第六次フレームワーク計画の優先的な技術テーマごとに行なわれたのはいうまでもない。フレームワーク計画全体として、この関心表明の応募状況はまとめられていないが、ISTプログラムの例では**2002**年**3**月**20**日に募集が開始され、同年**6**月**7**日に締め切られている。この先に詳しくみるが、募集結果は同年**9**月にまとめられて発表されている。

関心表明の募集は、プロジェクト提案者に対する準備促進にもなるが、もう一方で、プログラムを運営する欧州委員会にとっても重要な準備となる。特にプロジェクトの大型化と同時に、プロジェクト実施期間の長期化が予想され、五年単位で実施されるフレームワーク計画のプロジェクトの大きな部分が、**2003**年から**2004**年にかけて行なわれる初期の公募で決定される。これまでのフレームワーク計画でも、五年計画という性格上、計画開始から**1**~**2**年でプログラム予算の大きな部分の使用が決定されていたが、プロジェクトの大型化に伴い、第六次計画においてはこの傾向がいっそう強くなる。この分、今回は第一次公募の準備が周到に段階を重ねて行なわれている。関心表明はこうして、欧州委員会が第一次、第二次公募を実施する際の基本的な方針を示す、**2003**年から**2004**年のワークプログラム作成のための、貴重な資料にもなっている。

なおこうした関心表明を通じた準備に先立ち、第五次フレームワーク計画の枠内で第六次計画につながる方向で、大規模プロジェクトを立ち上げたプログラムもあった。これは「生活の質」プログラム内の遺伝子研究における例で、**2002**年**3**月に、いずれも助成規模で**1000**万ユーロを越える大型プロジェクトを三つ発表している。これは卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトに近いもので、双子人口における共通疾患に含まれる遺伝子同定欧州研究(**1340**万ユーロ)、ネズミの遺伝子情報を通じた人の疾患理解(**1230**万ユーロ)、欧州におけるたんぱく質構造情報研究(**1370**万ユーロ)として、いずれも欧州トップレベルの研究機関から**200**人以上の研究者を結集し

ている。欧州委員会研究総局はこれらのプロジェクト発表時に、第六次フレームワーク計画の統合プロジェクトや卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトのモデルとなるものとコメントしている。

### 3.3 第六次フレームワーク計画における IST プログラムの状況

#### 3.3.1 IST の活動構成

第六次フレームワーク計画の IST プログラムは、**2002 年 12 月 17 日**に第一次プロジェクト公募を発表し、本格的に活動を開始した。新しい IST プログラムに付された予算は **36 億 2500 万ユーロ**で、第五次フレームワーク計画における **36 億ユーロ**とほとんど変わらない。しかし IST プログラムはフレームワーク計画の中で、最も安定した優先分野であり、計画が更新される度にプログラム予算が大きく変動する他のプログラムに比べて恵まれている。この事実からも、情報社会技術が欧州連合の技術研究開発において重要な役割を担っていることがうかがえる。

プログラムの活動は、第五次フレームワーク計画のような市場ニーズを基にした構成ではなく、技術的なアウトプットの観点から、アプリケーション・レベル、システム統合レベル、基幹技術や知識のレベルの三つに分けて、次のように提示されている。

表6 ISTの活動構成

社会経済の主要な課題に答える <b>IST</b> アプリケーション研究	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 世界的な確実性と安全なフレームワーク</li> <li>• ネットワーク化されたビジネスと政府</li> <li>• 道路と空のための <b>E</b> 安全</li> <li>• Eヘルス</li> <li>• 技術が強化する学習と文化遺産へのアクセス</li> <li>• モバイル・ユーザーと労働者のためのアプリケーションとサービス</li> <li>• レジャーと娯楽のためのクロス・メディア・コンテンツ</li> <li>• 複雑な問題解決のためのグリッド・ベース・システム</li> <li>• リスク管理の改善</li> <li>• E社会参加</li> <li>• <b>2010</b>年の製品とサービス・エンジニアリング</li> </ul>	
通信、コンピュータ、ソフトウェア技術	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• すべてのためのブロードバンド</li> <li>• 第三代以降のモバイルとワイヤレス技術</li> <li>• ネットワーク <b>AV</b> システムとホーム・プラットフォーム</li> <li>• ソフトウェアとサービスのためのオープン開発プラットフォーム</li> <li>• 一体型システム</li> </ul>	
コンポーネントとマイクロシステム	知識とインターフェース技術
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CMOS</b> の限界の後退と <b>CMOS</b> 後の準備</li> <li>• ミクロとナノ・システム</li> <li>• 先進的ディスプレイ</li> <li>• オプトエレクトロニクス光子機能コンポーネント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチメディア・インターフェース</li> <li>• 意味論ベース知識システム</li> <li>• 認知システム</li> </ul>
	未来・新進技術( <b>FET</b> )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 促進イニシアチブ</li> </ul>
一般補助活動	研究ネットワーク・テストベッド

出典：IST ホームページより

表6の上部がアプリケーション・レベルの研究であり、それらはアプリケーションが利用される社会的・経済的な用途ごとに分けられた優先項目として提示されている。その下の第二グループは、アプリケーションと基幹技術の中間で、システムに統合するための技術といえる。一番下のグループは、アプリケーションやシステム統合技術を支え、それらの基礎となるもので、左はコンポーネントやマイクロのシステム、右は知識操作とインターフェースに関する技術である。やはり右でその下に位置する **FET** は長期的展望をもった基礎的研究で、これまでにみた優先テーマに属さない活動である。

これらを第五次フレームワーク計画のISTのように、四つのキー・アクションの下に、全部で23のアクション・ラインが設けられているといってもよい。

また活動全体の予算について、優先項目ごとの予算配分は示されていない。

### 3.3.2 主要なターゲット

ISTプログラムを管轄する欧州委員会企業・情報社会総局は、第一次公募に先立ち、プログラムの実施計画であるワークプログラムを、**2003**年から**2004**年の二年をカバーするものとして**2002**年**12**月に発表している。すでにみたような新しい要素を持つ第六次フレームワーク計画では、計画の立ち上がりがこれまでの計画に増して重要になる。**2003-2004**ワークプログラムから開始されたばかりの第六次フレームワーク計画下の**IST**プログラムが、どのようにスタートしようとしているかをみる。

ワークプログラムは、開始されたばかりの**IST**プログラムの主要なターゲットを、ソリューションやアプリケーション・レベルの目標を、社会経済上の主要課題の解決として整理する一方、目標とされる基盤技術については、そうした解決を可能にするために必要な技術として提示している。

#### ■ 社会経済上の主要課題の解決（アプリケーション、ソリューション）

- 信頼性と機密問題の解決：技術、インフラストラクチャー、アプリケーションの確実性を改善し、安全、プライバシー、知的所有権、個人の権利を確保する。知識社会に対する信頼が、その発達の鍵になる。
- 社会的連帯の強化：ヘルス、交通輸送、リスク管理、社会への受け入れ、環境、学習、文化遺産のための、効率的かつインテリジェントかつ容易に使えるシステムの提供
- 持続可能な発達と競争力改善：大企業も中小企業に関しても、効率的で透明な政府に関しても、持続的な発達と競争力改善をもたらす。モバイル電子商取引から、ビジネスやEワーク・プロセスも含み、豊富でよりよい雇用をもたらす。
- 科学、社会、工業、ビジネスにおける複雑な問題の解決支援：欧州全体の知識リソース管理とコンピュータをつなぎ、研究者、エンジニア、その他のエンド・ユーザーのデスクトップ上に欧州全体の知識リソースを運ぶこと

#### ■ 以上の解決に必要なとなる基盤技術（テクノロジー）

- ミクロエレクトロニクス部品やマイクロシステム：微細化やコストや電力消費の縮小を極限にまで進めることで、**CMOS**半導体技術の現在の壁、**10**ナノメートルを破ること。そのほかにも、新しい素材による半導体技術や、ディスプレイ、センサー、アクチュエーターなどのための有機素材の開発も行なう。

- 通信用インフラやソフトウェア、コンピュータ技術：新しいサービスやアプリケーションに適した、信頼でき、どこにでも適応でき、インターオペラビリティを持った、モバイル技術、ワイヤレス技術、オプト技術、ブロードバンド技術の開発。欧州は通信技術でも一体型ソフトウェアやシステムでも強く、この分野での次世代製品やサービスの開発をリードできる。ソリューションのインターオペラビリティの確保とさらなる技術革新に相当と判断されれば、オープン標準やオープンソース・ソフトウェアの開発が目指される。
- 親しみやすいインターフェース：直感的で、話す、見る、触るといった感覚を解釈し、動作や様々な言語を理解できるインターフェースの開発。意味論ベースでコンテキストを意識できる強力かつ柔軟な知識技術と組み合わせられた開発が必要になる。

これらの主要なターゲットを、**IST** プログラムが目指すビジョンと一緒に、現在の **IT** 環境と対比させると次のように表示できる。なおこの対照表は、**IST** のビジョン「空気のように身を包むインテリジェンス」を作った **IST** プログラムの諮問グループ **ISTAG** が最初に作ったものを、**IST** の技術目標が分かりやすいように修正されている。

表7 現在の IST と第六次フレームワーク計画の IST のビジョン

現在の IST	第六次の IST のビジョン
パソコン・ベース	「私たちの環境」がインターフェース
読み書き	全感覚を使い、直感的
単語ベースの情報探し	文脈ベースの知識操作
低容量で分離されたネットワーク	無限にブロードバンドかつ収束したネットワーク
モバイル電話（音声）	モバイル/ワイヤレスで完全マルチメディア
マイクロ・スケール	ナノ・スケール
出てきたばかりの E サービス	広範な採用（Eヘルス、Eラーニング）
シリコン・ベース	+新しい素材
世界のオンライン人口は 10%以下	世界的に採用

出典：2003-2004 Workprogramme

### 3.3.3 絞り込まれた戦略的目標

**IST** プログラムの目標達成に重要となる、研究開発努力の集中と臨界規模の確保のため、**2003-2004** ワークプログラムは限られた数の戦略目標に絞り込まれている。この戦略目標は、次の四つとして説明されている。

- 工業的・技術的にリーダーシップを確立した領域における欧州の強みの強化：具体的には、モバイル・ワイヤレス通信、マイクロエレクトロニクス、マイクロシ

システム、一体型システム、ヘルス、交通、ビジネス支援分野でのアプリケーションという。

- 欧州の競争力と社会的な課題にとって決定的な領域における欧州の弱みの克服：基盤ソフトウェア、コンピュータ・システム、コンテンツ開発ツールがこれに当たる。
- 新しいチャンスを生かし、生まれつつあるニーズに応える：先端的な双方向技術、新しいセンサーやマイクロシステム、文脈を考慮できる知識操作技術、環境、健康、エンジニアリング分野の複雑な問題を解決できるグリッド・ベースのシステムがこのための技術的要請という。
- 技術とアプリケーションの共通した進展の確保：技術的な前進が、新しい製品やサービスとして確実に利用されることで、ユーザーのニーズや、技術やアプリケーションへのアクセスの容易さと使い易さに注意が払われるという。

これらの戦略的目標が、**2003**年から**2004**年の実施計画に反映されることになる。

### 3.3.4 2003年から2004年の実施計画

#### ■ 予算消化見通し

第六次フレームワーク計画におけるISTプログラムの予算は、**36億2500万**ユーロである。ワークプログラムは**2003**年から**2006**年の**4**年間の予算消化ペースと、公募スケジュールを次のように提示している。

表8 第六次フレームワーク計画のISTプログラム予算消化見通し

年	2003	2004	2005	2006
指標的助成許可予算	<b>83500</b> 万€	<b>89100</b> 万€	<b>93500</b> 万€	<b>96400</b> 万€
年間公募回数	<b>2003</b> 年と <b>2004</b> 年の予算で <b>2</b> 回の公募	主に <b>2005</b> 年の予算で <b>1</b> 回の公募	未定	未定

出典：2003-2004 Workprogramme

**2003**年に関して**2**回の公募と記されているのは、**2002**年**12**月**17**日に開始されたものと、**2003**年**6**月**17**日に開始されるものの二つである。ワークプログラムはこの二回の公募により**17億2500万**ユーロを当てる予定であるとしている。上の予算消化見通しによれば、**2003**年と**2004**年に当てられているのは合わせて**17億2600万**ユーロであり、そのほとんどを**2003**年の公募に当てることになる。また最初の二回の公募に当てられた予算は、ISTプログラムの全体予算の**47.6%**にあたる。こうしてISTプログラムは実質的に開始初年にあたる**2003**年に助成予算の半分ほどの使途を決定

することになる。この二回の公募に関しては、この先に見るように、より細かなテーマ項目ごとの指標予算が決められている。

第三次公募は **2004** 年半ばに予定され、**2005** 年の予算を使用するとされている。この公募に関する詳細は、次回のワークプログラム（現在のワークプログラムの修正版）が決定する。

**2005** 年、**2006** 年の公募は、プログラムの進捗に応じて、努力の集約と絞込みを第一の基準にして決定されるという。同時に、ニーズ、市場、技術の動向が考慮されるのはいうまでもない。

## ■ 実施ツール

プログラムを実施するためのプロジェクトの種類は、第六次フレームワーク計画から導入される統合プロジェクト、卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトのほか、従来からある特定目標研究プロジェクト、コーディネート活動プロジェクト、特定支援活動プロジェクトの五つである。ワークプログラムは、新しい二つのプロジェクト・タイプによって、研究活動の統合と構造化が可能になり、基盤技術の進展とそれにあわせたアプリケーションの開発進展が実現されやすくなるとしている。

**2003** 年の二回の公募では、すべてのプロジェクト・タイプに対する助成が予定されている。しかし統合プロジェクトと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトに対しては、両方合わせて、消化される予算の **3** 分の **2** を当てるとしている。個々の統合プロジェクトに対する助成額は（技術研究開発プロジェクトはプロジェクト・コストの **50%**、実証プロジェクトの場合はその **35%**）、数百万ユーロから数千万ユーロの規模といわれている。また卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトについては年間助成額で数百万ユーロまでといわれている。これを基にプロジェクト数を大まかに予想してみると、統合プロジェクトと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトの二種に当てられる **11** 億 **5000** 万ユーロを、助成規模が数百万ユーロから数千万ユーロのプロジェクトで分けることになる。ここでこれらのプロジェクトの平均助成規模を **1000** 万ユーロとすれば、公募で選択されるプロジェクト数は **115** となる。最初の二回の公募に当てられた予算の残り **3** 分の **1** は、従来タイプのプロジェクトの助成に当てられるため、こちらの方から数多くのプロジェクトが立ち上げられる。その数がどの程度かは分からないが、第五次フレームワーク計画が最初の二回の公募を行なった **1999** 年に、**IST** プログラムは **700** 以上のプロジェクトを立ち上げていた。**1999** 年に助成を約束された予算が第五次フレームワーク計画下の **IST** 予算全体に占める割合は、**40%** 以下だったことも合わせて考えれば、今回の二回の公募を通じて選ばれるプロジェクト数は激減する。

統合プロジェクトと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトを導入したことの正確な効果を見るには、少なくとも最初のプロジェクト公募の結果を待つ必要がある。しかしこれまで総花的な印象をぬぐい難かったフレームワーク計画が、戦略的な色合いを一挙に強めることは、上の大まかな数字から見ても明らかである。

### 3.3.5 実施計画におけるテーマ／技術項目

2003-2004 ワークプログラムは、2003 年の第一回のプロジェクト公募の対象となるテーマや技術項目とそれらに予定されている助成規模を次のように表示している。

表9 第一次公募のテーマ／技術項目と予定助成額（単位 100 万ユーロ）

テーマ／技術項目	予定助成額
基幹技術／コンポーネント	
CMOS の限界値改善、CMOS 後の準備	75
マイクロ／ナノ・システム	85
システム統合	
みんなのブロードバンド	60
3G 以降のモバイル・ワイヤレス・システム	90
世界的な確実性と安全なフレームワークに向け	55
マルチモードのインターフェース	65
意味論ベースの知識システム	55
ネットワーク AV システムとホーム・プラットフォーム	60
ネットワーク化されたビジネスと政府	75
セクターごとのアプリケーション	
道路と空の E 安全	65
Eヘルス	70
学習強化技術と文化遺産へのアクセス	65

出典：2003-2004 Workprogramme より作成

第一次公募ではこの他、未来・新進技術 **FET** における促進 **FET** として、「ロボットを越えて」、「複雑システム研究」、「みえなくなるコンピュータ」という三つのテーマでプロジェクトが募集される。この三つのテーマを合わせて **4000** 万ユーロが予定されている。

2003 年 6 月に行なわれる公募におけるテーマ／技術項目とそれに対する助成配分は次のようになっている。

表 10 第二次公募のテーマ/技術項目と予定助成額 (単位 100 万ユーロ)

テーマ/技術項目	予定助成額
先進的ディスプレイ	25
オプトエレクトロニクスと光子機能コンポーネント	45
ソフトとデバイスのためのオープン開発プラットフォーム	50
認知サービス	55
一体型システム	25
モバイル・ユーザーと労働者のためのアプリケーションとサービス	60
娯楽レジャー用クロス・メディア・コンテンツ	55
複雑な問題解決のためのグリッド・ベース・システム	45
リスク管理の改善	30
E 社会参加	40

出典：2003-2004 Workprogramme より作成

これら一次と二次のプロジェクト公募を合わせてみると、IST の活動全体を構成する 23 の優先テーマ/技術項目のうち、「2010 年の製品とサービス・エンジニアリング」以外はすべてプロジェクトを募られることになる。この「2010 年の製品とサービス・エンジニアリング」については、フレームワーク計画における第三の優先分野「ナノ技術、ナノサイエンス、知識に立脚した多機能材料、新しい生産プロセスとデバイス」と合同プロジェクト公募が開始されており、2500 万ユーロの助成予算が見込まれている。

### 3.3.6 関心表明の結果

これまで IST プログラムを運営する側の動きを見たが、研究開発を実施する側、プロジェクトを提案する側の対応を、統合プロジェクトや卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトへの地ならしとして行なわれた、関心表明の募集状況からみる。関心表明の募集は、2002 年 3 月 20 日に開始され同年 6 月 7 日に締め切られた。第六次フレームワーク計画の中心となる二つの新しいプロジェクト・タイプの説明と同時に、そうしたタイプのプロジェクトとして、どのようなものかを考えるのかという主旨の募集であったが、募集する側にとっても応募する側にとっても、新しいフレームワーク計画における第一次公募に向けた具体的な準備となった。欧州委員会が関心表明の目的を、第一次公募に向けたパートナーシップ作りの刺激と、新しいプログラム・タイプの使用に対するプログラム応募者側の理解、準備体制の測定としている通りである。

IST プログラムにおいては、第六次フレームワーク計画における優先テーマ/技術項目を 13 にまとめ直し、13 の項目ごとに、統合プログラムと卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトを募った。この結果は優先テーマ/技術項目ごとに分析され、2002 年 9 月に総括発表されている。それによれば、応募プロジェクト数は 3000 に達している。第一次公募と第二次公募を通じて、二つの新しいプロジェクト・タイプとして選択されるプロジェクトの数は、平均的なプロジェクト助成規模を 1000 万ユーロと

すると **115** となり、関心表明の応募数 **3000** との間にはかなりの隔りがある。テーマ/技術項目別の統合プロジェクト(IP)と卓越研究機関ネットワーク・プロジェクト(NoE)の応募分布状況は、次のように整理されている。

表 1 1 関心表明のテーマごとの応募状況

項目	合計	I P	N o E
信頼・安全	4%	73%	27%
社会的課題	20%	67%	33%
労働とビジネスの課題	27%	71%	29%
複雑な問題解決とグリッド	3%	52%	48%
通信・ネットワーク技術	12%	81%	19%
ソフトウェア、一体型/並列システム	11%	68%	32%
マイクロ/ナノ/オプト/エレクトロニクス	5%	49%	51%
マイクロ/ナノ技術、マイクロシステム、ディスプレイ	4%	64%	36%
知識技術	6%	64%	36%
インターフェース	5%	70%	30%
未来・新進技術	3%	58%	42%

出典：Expression of Interest, Analysis on the Information Society's Technology Theme 1.1.2

応募された **3000** 件のうち、統合プロジェクトが約 **3** 分の **2**、卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトが約 **3** 分の **1** であった。応募結果の総括評価における全体的なコメントとしては以下がある。

## ■ プラス面

- 関心表明の公募により、パートナーシップの幅が拡大されていることが確認できる。
- プロジェクト提案者側の新しいプロジェクト・タイプに対する理解が把握できた。
- 新しい研究アイデアの発見があり、今後のワークプログラムに反映される。
- これまでプロジェクトを提案してきた企業や研究開発機関はほとんど関心表明を行なった他、「先進的なインターフェース」、「文脈ベースの知識操作」、「ネットワーク化された一体型システム」などにおいて、新しい研究実施者を加えたプロジェクト案があった。
- 特定のセクターでは大企業が新しく関心を示しているのが確認された。

- 統合プロジェクトにおいても卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトにおいても、長期的研究へと関心がシフトしているのが確認できる。

以上のコメントからは特に、これまでフレームワーク計画における研究開発には関心を示さなかった大企業が、統合プロジェクトの導入により、新たな欧州連合の研究開発を企業戦略に組み込めると評価し直していることが伺える。こうした大企業からの新しい関心が確認できた分野としては、知識ベースのシステム、AV、信頼性と安全性、ソフトウェアが挙げられている。

## ■ 課題

- **2000** 件ほどの統合プロジェクトへの関心表明では、テーマや技術項目によって異なるが、全体の **15%** から **30%** が統合プロジェクトとして認められるものであった。ここから統合プロジェクトに対する理解が未だに行き届いていない可能性がある。
- 卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトについては、統合プロジェクトに関する理解よりは優れているが、将来的なビジョンやプロジェクトに期待されるインパクトの面で不十分さが感じられる。
- 欧州委員会は、新しいプロジェクト・タイプの導入を、欧州研究空間の実現に向けた手段と理解しているが、関心表明の全体からは、この面の理解が欠けているように判断される。
- 卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトのうちの幾つかには、プロジェクト規模が **2** 億ユーロを超えるものがあつた。この規模のプロジェクトに対する助成につき、予算、リスク管理、さらなる資金源などを検討する必要がある。こうした例を除き、大部分の関心表明には予算面での情報がなかった。
- 第六次フレームワーク計画から欧州連合メンバー国と同等の資格で参加できることになった欧州連合加盟希望国からの応募は、期待をはるかに下回っていた。

これらの課題事項からはまず、主に企業が中心になって関心表明を行なっている統合プロジェクトの大部分が従来タイプのプロジェクト提案の枠内で構想されたことをうかがわせる。総括レポートはこの観点からも、従来タイプのプロジェクトの存続が必要としている。

**2** 億ユーロ規模の助成となる卓越研究機関ネットワーク・プロジェクトについて、

総括レポートは「これらの提案を行っているコンソーシアムの幾つかは、きわめてしっかりとしたもので、欧州委員会はこの規模の助成を行なうことの必要性をさらに検討する」とした上で、予算上の制約を見通し（ISTの総予算36億ユーロ強に対し、2億規模のプロジェクトが複数提案されている）、他の資金源の協力可能性を示唆している。

なお優先テーマ項目に関しては、ナノ技術の分野でISTプログラムに関心を表明すべきものが、フレームワーク計画下の材料・生産技術に関するプログラムの方に出されていた例が指摘されている。これは第三優先分野である材料・生産技術のテーマ名が「ナノ技術、ナノサイエンス、知識に立脚した多機能材料、新しい生産プロセスとデバイス」となっていることから生じた混乱である。既にみたように、ISTにおける23の優先テーマ項目のうち一つだけ「2010年の製品とサービス・エンジニアリング」は、この第三優先分野のプログラムと合同でプロジェクト公募を行なっている。こうした変形的な対応の原因は、プログラム間の相乗効果に対する期待ではなく、関心表明時点で確認されたプロジェクト提案者側に生じていた混乱のようである。これは裏を返せば、関心表明の募集が、第六次フレームワーク計画の第一次プロジェクト公募の極めて実質的な準備であったことを示している。

### 3.4 ユーレカ計画におけるIT分野の動向

フレームワーク計画が欧州連合の予算により、欧州委員会の管理運営によって行なわれているのに対し、ユーレカ計画は、企業が準備したプロジェクトに対し、当該政府が国際共同研究開発とすべき必要性を認め（助成の可能性も含め）、欧州レベルの共同研究開発プロジェクトにレベル・アップさせるためのスキームである。フレームワーク計画がトップダウン、ユーレカ計画がボトムアップと言われるのはこのためである。

#### 3.4.1 大きな比重を占める情報技術分野

もう一つユーレカ計画の大きな特徴となっているのは、クラスターと呼ばれる巨大プロジェクトの存在である。クラスター・プロジェクトは、プロジェクトの目標を、複数のサブ・プロジェクトの実施を通じて目指し、それ自体で一つのプログラムと言える。ユーレカ計画は、バイオ、通信、エネルギー、環境、情報、新材料、ロボット、交通輸送の五つの分野に分けて活動しているが、現在活動しているクラスター6本のうち4本は情報分野に集中している。さらに情報分野以外の環境（電化製品のリサイクル）とバイオ（森林資源の管理活用）のクラスターの規模は小さい（1億ユーロ規模）のに対し、情報分野のクラスターは半導体技術のMEDEA+の40億ユーロ、ソフトウェアのITEAの32億ユーロ、マイクロシステムのEURMIUSとパッケージ技術のPIDEAがそれぞれ4億ユーロと、桁違いに大きい。この結果、ユーレカ計画にお

いては、情報分野の活動が予算ベースで 8 割から 9 割を占めている。

このため毎年一度開催されるユーレカ加盟国の閣僚級会議で新たに認定されるユーレカ・プロジェクト全体の活動規模より、IT 分野のクラスターの下で募集され選択されるサブ・プロジェクトを合わせた活動規模の方が大きいという状態になっている。

2002 年 6 月のユーレカ閣僚級会議の例では、169 件にユーレカ・ラベルが認定された他、2 件のアンブレラ・プロジェクトが認定されている。アンブレラ・プロジェクトとは、特定テーマの下で、共同プロジェクトを生み出すためのイベント（説明会や技術見本市など）の組織や関係者間のコーディネートを支援するスキームである。これらの新規プロジェクトの実施規模は 4 億 1100 万ユーロと発表されている。これに対し、IT 分野を中心にしたクラスター・プロジェクトの下でサブ・プロジェクトとして立ち上がったものは 33 件で、それらの実施額は合計 9 億ユーロと言われ、市域にラベルを受けたプロジェクト全体の実施規模の二倍以上になっている。

なお新規プロジェクト 169 件の分野別の分布は次の通りで、IT と医療・バイオ分野のプロジェクトが多い近年の傾向を継承している。IT 分野の新規認定プロジェクトは、全体の 4 分の 1 近くに達している。

表 1 2 2002 年ユーレカ新規認定プロジェクトの分野別分布

分野	プロジェクト件数
通信	6
エネルギー	4
環境	24
情報	41
レーザー	5
医療・バイオ	37
新材料	27
ロボット・自動生産	16
交通輸送	9
合計	169

出典：ユーレカ事務局

### 3.4.2 フレームワーク計画との関係

最近のユーレカ計画に関する重要な動きは、フレームワーク計画との連携案が現実味を帯び、一定の活動を双方の共通の枠組みにおいて実施する仕組みが検討され始めたことである。欧州における技術研究開発を代表する二つの基本スキーム間の連携を通じた研究開発の効率化はこれまで何度も指摘されたが、最終的な管轄権が欧州委員会とユーレカ加盟国の閣僚級理事会と異なっていることと、二つのスキームの性格が大きく異なることが原因で、大きな進展はなかった。この状況は、第六次フレームワーク計画の準備過程で欧州委員会が、欧州研究空間の構想に基づき欧州連合の研究開

発とメンバー国レベルの研究開発の協同を強調したことと、フレームワーク計画に統合プロジェクトの導入を確実にしたことから変化した。

こうした方向で **2002** 年夏にはユーレカのシナジー作業班が、ユーレカとフレームワーク計画との協同のほか、欧州投資銀行からの融資可能性をも考察した報告書を提示した。この報告書はフレームワーク計画との協同のため、特にユーレカ計画における **IT** 分野のクラスターが、フレームワーク計画の **IST** における統合プロジェクトのための優先テーマの決定に貢献できることを願っている。報告書はユーレカ計画のプロジェクト・ポートフォリオと第六次フレームワーク計画の優先分野別の予算配分を対照し、**IT** 分野でユーレカ計画における活動 (**84 億 5200 万ユーロ**) と、**IST** プログラムの予算 (**36 億 2500 万ユーロ**) が均衡しているのを指摘している。ユーレカ計画の実施活動規模はプロジェクト総額であり (助成率は一定していないが **30%** から **50%**)、**IST** プログラムの予算は助成予算である (助成率は原則 **50%**)。

この方向でユーレカ計画における中心クラスターである **MEDEA+** と **ITEA** は合同で、**IT** 分野の優先テーマをまとめ **2003** 年初め、「戦略的ドメイン・コンセプト」として発表した。これは、「デジタル・ホーム」、モバイル分野、自動車セクターなどを戦略的領域として提案する他、フレームワーク計画との協同のためのメカニズムとして以下を挙げている。

- 技術ロードマップに支えられた共通のビジョンの開発
- 戦略的領域において実施されているプロジェクト間で、進歩のモニタリングや総括、技術協力の実施から開始し、その後、プログラム間の補完的性格は維持しながら、プロジェクト公募の協調を図る。

なお「戦略的ドメイン・コンセプト」はこの他、日米の **IT** 分野の研究開発投資に比べて小さい欧州連合の研究開発投資の遅れを取り戻す重要性を指摘し以下を欧州連合とメンバー国政府に提案している。

- 公共の研究開発投資の強化 (景気停滞にもよらず)
- 研究開発投資に対する税控除を通じた民間の研究開発投資の掘り起こし
- 欧州連合の国家助成禁止ルールの柔軟にしつつ、米国が行なっているような技術調達政策の採用
- 欧州研究空間のため、公共投資の大部分を供給するものとして、より一層積極的な役割を担う

### 3.4.3 ユーレカ計画における情報分野 4 大クラスターの動向

#### 3.4.3.1 MEDEA+

##### ■ 概要

MEDEA+は半導体技術におけるシステム・イノベーションを掲げて、2000年6月に開始された。8年にわたるプロジェクト期間は4年ずつ、第一期と第二期に分けられ、第一期には三回のプロジェクト公募が予定されている。そのうち最初の公募は2000年6月に行なわれ、27プロジェクトをラベル認定した。第二公募は2000年12月に開始され、9件がラベル認定された。これらの36プロジェクトが第一期の前半の活動を担った。これらのうち5件は2002年末までに終了の予定である。第一期後半のプロジェクトに関しては、2002年9月に公募が開始され同年12月に公募が締め切られている。公募結果は未発表である。計画では第一期のプロジェクト公募は今回が最後で、今年の後半には第一期の評価が行われ、プロジェクトの実施プランが2004年半ばにまでに更新される予定である。

プロジェクトの活動は、アプリケーション・プロジェクトと技術プロジェクトの二つのグループに分けられたうえ、各グループにそれぞれ五つのテーマを設けている。第二回プロジェクト公募を経て実施されている36のプロジェクトを研究テーマごとに分けると次のようになる。

表 1 3 MEDEA+のプロジェクト分布

	研究テーマ	プロジェクト数	年間研究員数
A1	高速通信	6	1,602
A2	情報/通信/娯楽統合端末 (ICE ターミナル)	3	557
A3	安全なインターネットのためのスマート・カード	2	438
A4	自動車用電子機器	1	426
A5	デザイン手法	6	1,819
アプリケーション合計		18	4,842
T1	アプリケーション用 IC 基盤技術	5	1,127
T2	IC 技術の統合	3	782
T3	その他の製造設備技術	5	1,093
T4	リトグラフィー	4	2,258
T5	パッケージング	1	51
技術プロジェクト合計		18	5,311
総計		36	10,153

出典：MEDEA+ Forum 2002

これらのプロジェクトの平均的な規模は、アプリケーション・プロジェクトが、年間研究員数が269、プロジェクト実施コスト4700万ユーロとなっている。技術プロ

プロジェクトの平均は、研究員数で **295**、実施コストで **6500** 万ユーロである。また **MEDEA+**と先行の**MEDEA**のプロジェクト規模を比べると、全体の平均で**MEDEA+**が年間研究員数**282**、実施コスト**5500**万ユーロに対し、**MEDEA**は年間研究員数**171**、実施コスト**3300**万ユーロとなっており、サブ・プロジェクトの大型化がはっきりしている。またこの平均プロジェクトの規模から、第一回と第二回のプロジェクト公募を経た**36**プロジェクトの実施コストは**20**億弱ユーロとなり、総実施コスト**80**億ユーロの**4分の1**を消化した計算になる。

## ■ 成果

**2002**年末で基盤技術プロジェクトのうち、**IC**技術の統合に関する二つのプロジェクト「**0.1 $\mu$ m**以下技術のための**CMOS**ロジック」と「先進**SiGe**二極技術とワイヤレス・アプリケーション用**BiCMOS**技術」が終了している。また基盤技術に関するプロジェクトとしては「蒸着膜技術に関する**ALADIN**」も終わっている。他方アプリケーション分野では、低消費電力の**SoC**の開発を目指した「**インテグレートッド銅線ネットワーク・アクセス**」が終了している。

これらを受け**2002**年**11**月の**MEDEA+**フォーラム**2002**では、成果が次のようにまとめられている。

## ● CMOS 技術

- 90nm 利用中
- 65nm：組立て段階
- 45nm：プロセス・モジュールの最初の調査研究
- EUV リトグラフィー

## ● EDA

- **MEDEA+**の技術ロードマップを発表

次いでアプリケーション分野では、**ADSL**とワイヤレス技術においてアクセス用プラットフォームが完成されたという。またアプリケーション分野については、戦略決定のため、ロードマップを作成する予定である。

## ■ 第三回プロジェクト公募

第三回のサブ・プロジェクトの公募は**2002**年**9**月に開始され、**12**月に締め切られている。現在は応募プロジェクトの評価中であり、選ばれたプロジェクトの作業開始は**2003**年**7**月からである。

今回の公募における主要提案テーマは、次のように発表されている。

## ● 基盤技術

一体型の技術で、アプリケーションを支えるもの。

## ● アプリケーション

安全・保全や快適さなどのためのシリコン上システム **SoS** アプリケーションが中心で、次のようなアプリケーションが例として挙げられている。

- 公共ネットワーク/インターネット/**AV** へのアクセスコントロールと安全
- 同定/本人確認/物理的なアクセスコントロール
- デザイン上システムの保全を確保する方法論
- スマート・カードによる取引用のシリコン上解読技術
- マルチメディア・コンテンツを保護するための透かし技術
- バイオメトリック・センサー・デバイス
- 自動車内の能動的/受動的安全 (制御とモニタリング、支援とカーナビを含む)

今後の展望としては、技術的には **2007** 年時点で **10** 億のトランジスターをチップ上に載せることが可能になる。この場合、**SoC** をどのように完成させるかと、どのようなアプリケーションに利用するかが問題になる。

**MEDEA+**の運営上の課題としては、コストの大幅上昇が研究開発に与える影響が考慮されていなかったため、資金面の調整が不可避になっていることが挙げられる。このため欧州レベルでの研究開発予算の有効利用が必要となっている。

### 3.4.3.2 ITEA

ミドルウェア、システム・ソフトウェア分野における **8** 年間プロジェクトとして **ITEA** は、**1998** 年に開始された。この間の実施コスト規模は **32** 億ユーロで、ユーレカ計画における第二のクラスターである。これまで **5** 回のサブ・プロジェクト公募を行い、**54** のプロジェクトにラベルが認定され、そのうちすでに **15** は終了している。プロジェクト公募を行いラベル認定しても、プロジェクト参加企業が所属する国から助成が下りずに実施されないものが少なくないようで、**2002** 年の初めに行なわれた五回目の公募では、**35** の応募プロジェクトから **24** がラベル認定を受けていたが、実際に開始されているのは **12** 件だけのようである。すでに四回目の公募でラベル認定プロジェクトが **10** 件、実際に立ち上がったのが **9** 件しかなく、プロジェクト全体の研究開発活動量の低下が心配されていたが、この危惧は解消されていない。

**ITEA** プロジェクトは、「家庭」、「企業」、「モバイル」、「仲介サービスとインフラストラクチャー」、「複雑なシステム・エンジニアリング」という五つの利用領域に分けて、プロジェクトを募っている。この他、アプリケーションを可能にする基盤技術として、システム・エンジニアリング、ソフトウェア・エンジニアリング、ネットワー

ク・トランスポート&プロトコル、リソース管理など **11** を設けている。これらの基盤技術が五つの利用領域で使用されるため、プロジェクトはかなり多様になる。公募の都度、**ITEA** は、利用領域ごとに焦点テーマというものを提示しているが、応募プロジェクトは必ずしもこうした焦点テーマに合致する必要はないと言われている。

計画は開始されてから **4** 年経ち、**8** 年計画の半ばを過ぎたため、**2002** 年春から中間評価作業が行なわれている。中間報告書は **2003** 年 **4** 月に予定されているが、現在のプロジェクトでは、対象とする技術領域は設定されていても、戦略的な方向がはっきりしない印象がある。四回目の公募が終わった段階では、プロジェクトの半分近くは大衆家電用のものであった。これらは家電、自動車、テレコム・オペレーター、通信機器メーカーの欧州大手が運営するプロジェクトであり、戦略的な方向性を絞り込むのは難しいことも予想される。しかし **MEDEA+** がアプリケーション分野の戦略強化の必要性から、ロードマップを作成するように、**ITEA** においてもこの方向での対応が検討される可能性はある。

### 3.4.3.3 EURIMUS

センサー、プロセッサ、アクチュエーター機能を持ったインテリジェントなシステムと定義されるマイクロシステムは、これらの機能をもたらす物理化学作用も、利用されるセクターも多様であるが、**EURIMUS** はこうしたシステムを作り出す基盤技術、材料、ツール、設備といった工業的解決と、利用セクターに固有のコンポーネントやシステムを組み合わせてつづ、欧州のマイクロシステムの生産能力を高めようとする。

基盤技術とプロセスは、材料、デザイン/シミュレーション技術、マイクロ技術、製造技術、パッケージング/組立/テストである。これに対し、利用セクターは、マルチメディア&通信、自動車&交通、医療&生化学、エネルギー管理、工業プロセス盛業、航空宇宙、地球科学、環境、電子商取引（同定、スマート・カード）、大衆商品、パソコン・ゲームとされている。

プロジェクトは毎年、対象セクターごとに明確な目標を持った二つのサブ・プロジェクトを実施するとしており、年に **20** ほどのサブ・プロジェクトが実施される計算になる。事実、**5** 年間の計画期間中 **100** 件ほどのサブ・プロジェクト数が目安とされている。しかしプロジェクトはそのようには進んでいないようで、**2001** 年 **7** 月から **2002** 年 **6** 月に **EURIMUS** のラベル認定プロジェクト（サブ・プロジェクト）は **3** 件しかなかった。現在ホームページ上で紹介されているプロジェクトの数は次のようなタイトルの **13** 件である。

- 非電氣的刺激と探知に適用するマイクロシステムによるウェーファー・レベルのテスト
- ミクロマシン化された半導体ジャイロメーター
- **SOI** ベースの電気計用ホール効果センサーの開発

- 自動車ドア用モジュールのためのマイクロシステム
- レーザーダイオード・ベースのマーク付けのためのマイクロシステム
- 高効率クリーンなボイラー燃焼用マイクロシステム
- 自動車用赤外線カメラ
- デジタル・ゲージ・ネットワーク
- 全統合測定
- 生産ライン上の非破壊検査のための近赤外線ポータブル・ミクروسペクトロメーター
- 適応型照明システム用マイクロ・オプト・メカニクス
- ミクロ・モーターと位置決め装置付き超音波映像探査デバイス
- ユニボーカー・センサー信号読み取り CAN 用コネクタ

#### 3.4.3.4 PIDEA

インターコネクション／パッケージ技術に関する **PIDEA** は **EURIMUS** と同じく、**1998** 年に開始された **5** 年間のクラスター・プロジェクトで、実施規模も **4** 億ユーロと同じである。やはり様々な用途を持つ基礎的な技術であるが、**PIDEA** の場合は、利用用途を交通輸送、**ICT**、製造プロセス用インターコネクションとパッケージングの三分野とし、プロジェクトの対象を絞っている。

情報通信と交通輸送分野の代表的な利用としては以下がある。

- 情報通信分野：テレコム（携帯電話）、高速データ処理（メインフレーム・コンピュータ）、スマート・カード、大衆電化製品（デジタル **TV**）など
- 交通輸送：自動車（エンジン電子制御ユニット）、航空宇宙

プロジェクトの実施計画では、情報通信分野と交通輸送分野が年間 **3000** 万ユーロ、製造プロセス用のパッケージング技術が年間 **2000** 万ユーロ規模で、プロジェクトを配分する予定であった。このバランスはプロジェクト開始からしばらくは維持されていたが、最近では情報通信分野のプロジェクトが大きな部分を占めるようになっている。**2002** 年半ばに進行中のプロジェクト **13** のうち、情報通信分野 **5** 件、情報分野と製造技術にまたがるものが **2** 件に対し、交通輸送分野のプロジェクトは **4** 件に止まっている。この他三つの分野にまたがるプロジェクトが **1** 件ある。

さらに **2002** 年に新しくラベル認定された **4** 件は、情報通信専用が **2** 件、情報通信と製造技術にまたがるものが **2** 件であった。新しく認定されたプロジェクトは次の内容のものである。

- 無線基地局や移動体電話用インフラのため、衛星信号を利用したオシレーター

に基づく同調機能を統合したモジュールの開発

- 外部からの損傷（科学的、物理的、熱など）に耐えられる集積回路を備えたスマート・カードの開発
- 将来のモバイル端末や基地局用をターゲットに、事業用無線通信のため無線周波技術の統合能力を強化したパッケージング技術の開発
- ウェハー・レベルで、接合性、信頼性、製造性を高め、コストを下げコンパクトなパッケージング技術の開発（スマート・カード、自動車用パッケージ、モバイル端末、光ネットワークのハブ用）