

欧州におけるモバイル端末向けサービスの動向及び  
今後注目される技術・ソフトウェアの動向等に係る  
調査

報告書

NICT パリ事務所

委託先 Lobos SARL

2009年2月28日

# 目次

序章 .....	1
第一章 2008 年末における欧州携帯電話市場の動向と形態 .....	2
EU 加盟国別携帯電話利用者数の推移 .....	2
第三代対応携帯端末の普及状況 .....	14
第三代対応携帯端末利用者数 .....	15
第三代対応携帯端末の人口カバー率 .....	15
欧州主要国に見る通信事業者とサードパーティの関係の位相 .....	16
携帯端末メーカーがサービス事業を展開している例 .....	20
サービス事業者や移動体通信事業者が携帯端末メーカー向けの技術仕様 を策定している例.....	21
端末メーカーの優位により通信事業者の事業展開が左右されている例.	22
サービス事業者が通信事業者の利害と対立するようなサービスを提供し ている例.....	23
通信事業者がサービス事業に乗り出した例 .....	24
仮想移動体通信事業者がサービス事業に乗り出した例 .....	24
第二章 欧州における主な携帯端末向けサービスの内容 .....	24
モバイルチケット .....	26
モバイルチェックインサービスと電子搭乗券サービス .....	26
乗車券予約サービスと電子乗車券サービス .....	28
電子チケットサービス .....	30
電子商取引.....	30

通信販売業者のモバイルサービス .....	31
保険業者が提供するモバイルサービス .....	32
通信事業者が提供する決済サービス .....	32
クランディの決済サービス .....	33
ソーシャルネットワークサービス .....	34
モバイル版マイ・スペースとフェイスブック .....	35
欧州諸国のモバイル SNS .....	36
携帯端末向け動画処理プロセサ .....	37
携帯端末を利用したコンテンツ生成 .....	37
動画配信サービス .....	38
カーナビゲーションと一体となった UGC サービス .....	40
SNS、位置情報確認サービスと一体となった UGC サービス .....	41
<b>2D</b> コード、画像検索技術を利用したサービス .....	42
アクティブ・プリント（英） .....	45
デニムコード（仏） .....	46
フラッシュコード（仏） .....	47
ピクトモバイル（仏） .....	49
<b>WiFi</b> 接続サービス .....	49
欧州における公衆 <b>Wifi</b> アクセススポット数の推移 .....	51
リード&ゴー（仏） .....	52
ユニーク（仏） .....	52
<b>Freedom4</b> のモバイルブロードバンド <b>1000</b> （英） .....	53

スマートフォン向けソフトウェア .....	53
シンビアン OS とシンビアン・ファウンデーション .....	55
第三章 NFC 技術を利用したサービスの見通し .....	56
NFC 技術の概要 .....	56
欧州における交通機関向け非接触型 IC カード .....	57
欧州主要国における NFC 搭載携帯端末サービスの導入状況 .....	59
STOLPAN (Store logistics and payment with NFC) .....	59
EPC の M チャンネルエキスパートグループ (M-Channel Expert Group) .....	60
英国 .....	60
フランス .....	62
ドイツ .....	71
<参考> NFC 技術関連ヒヤリング調査 .....	72
ペイエ・モバイル (Association Européenne du Payez Mobile : 略称 AEPM) .....	72
第四章 モバイル端末を利用したサービスに係る今後の技術開発・ソフトウ ェアの動向 .....	81
ユビキタスサービスの中心地 (略称 m:Ciudad) .....	81
コミュニティサービスのためのプライバシーと ID 管理 (略称 : PICOS) .....	83
まとめ .....	85

## 序章

周知のように、欧州における第三世代モバイル通信事業の普及は、周波数オークションなどの電波政策やエンドユーザーの利用形態などの違いから、日本に比べるとなかなか進んでいないように思われる。その一方で、モバイル通信回線を利用したサービスは、日本のように通信事業者を頂点とした所謂《垂直統合》型の事業構成となっていないため、通信事業者からのトップダウン式発想では考えられないような、多様な形態のサービスやアプリケーションが発表されている。その意味ではむしろ、日本の方が遅れを取っているとさえ言えるかもしれない。

本稿では、まず、**2008** 年末時点での最新データをもとに、欧州における移動体通信市場の現状を浮き彫りにし、欧州におけるモバイル通信事業の構成を、通信事業者、端末メーカー、サービス事業者の **3** 業種が相対的に自律したものとして捉え、その間に見られる多様な協力・競合関係を俯瞰する。

次に、英独仏でモバイル端末向けの付加価値サービスとして注目されるチケットティング、電子商取引、ソーシャルネットワーキング、ユーザー生成コンテンツ、**2D** コードや画像認識技術を利用したサービス、**Wifi** 接続サービス、スマートフォン向けソフトウェア、及び **NFC (Near Field Communication)** を利用したサービスなどの普及状況と今後の見通しを明らかにするとともに、同分野について欧州レベルで現在行われている研究プロジェクトを紹介する。また、調査に当たっては、**NFC** 標準を使った携帯電話による決済サービスの技術仕様を策定するため、フランスの金融機関とモバイル通信事業者により

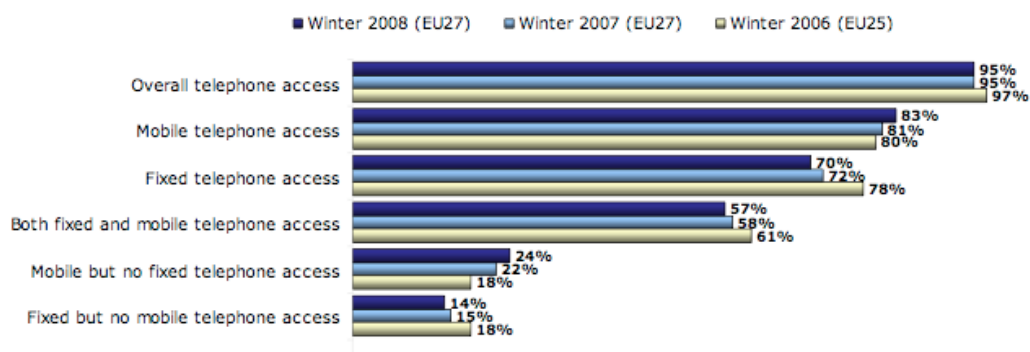
設立された協会であるペイエ・モバイルに取材した。その議事録を巻末に掲載した。

## 第一章 2008 年末における欧州携帯電話市場の動向と形態

### EU 加盟国別携帯電話利用者数の推移

EU は 2006 年以來毎年、域内加盟国それぞれについて、無作為に抽出した約 1000 世帯、合計約 2 万 7000 世帯を対象に、情報通信技術の利用について調査を行っている<sup>1</sup>。

図版 1 EU 加盟国電話利用世帯数



出典 欧州委員会

最新のものが 2008 年冬の調査だが、この調査によると、固定携帯合わせた電話利用世帯は全体の 95% (2008 年冬) でほぼ全世帯に普及しているとい

1

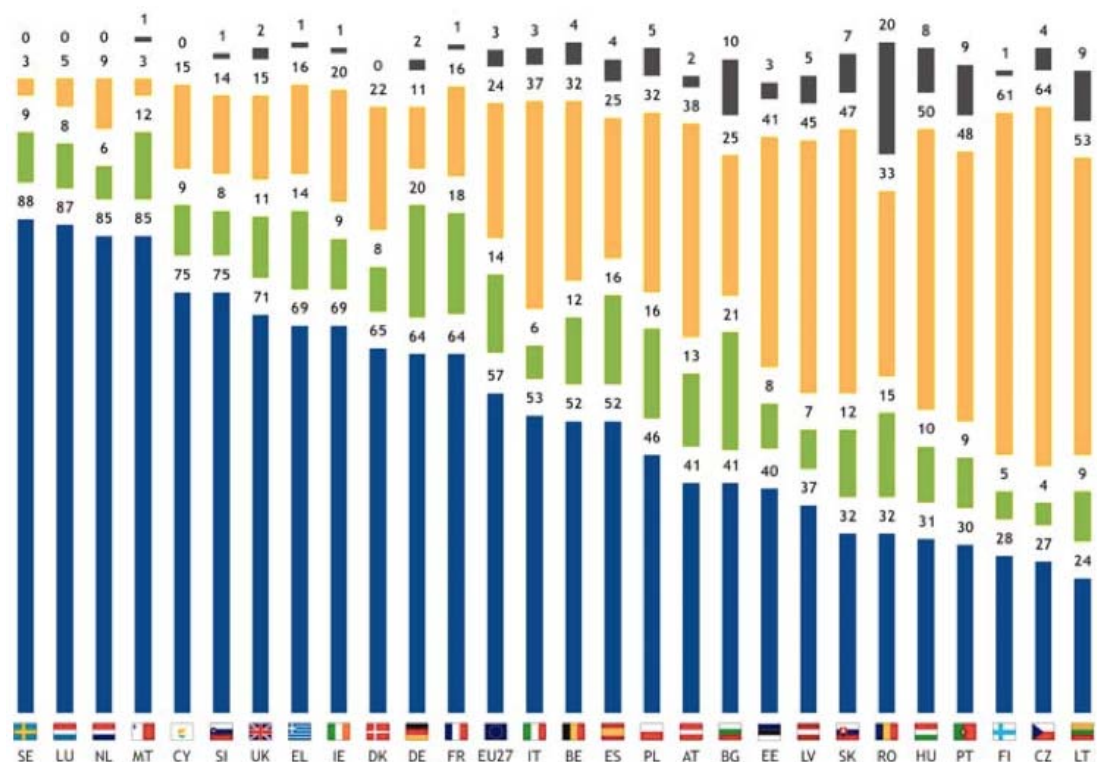
[http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecomms/doc/library/ext\\_studies/household\\_07/eb68\\_2infoecomm\\_full.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/library/ext_studies/household_07/eb68_2infoecomm_full.pdf)

える。これは **2007** 年冬の調査結果とほぼ変わらず、横ばいの数字である  
(図版 1 参考)。

電話回線の種類別に見ると、固定と携帯双方を利用する世帯は **57%**、固定のみは **14%**、携帯のみは **24%** であった。固定・携帯双方を利用する世帯は **2007** 年冬の調査では **61%** であり、減少傾向にある。固定のみは **15%** から **1** ポイント減少し、携帯のみは **22%** から **2** ポイント増加した。このことから、固定を解約して携帯のみにする世帯が増加していることがわかる。携帯回線や衛星回線を利用したデータ通信(インターネットや電子メール)の定着も背景にある。

国別の傾向としては、スウェーデン、ルクセンブルク、マルタ、オランダでは、固定、携帯電話両方の利用世帯数が多く、**80%** を超えている(図版 2)。チェコ共和国、フィンランドでは、携帯電話のみの利用世帯数が多く、**60%** を超えている。そして、フランス、ドイツ、ブルガリアでは、比較的固定電話のみの利用世帯が多い。ちなみに、スカイプなどの利用も増加している(特に新規加盟国の利用者は旧加盟国の倍以上)。

図版2 EU加盟国別電話利用状況



- 青・・・固定電話と携帯電話両方の利用者
- 緑・・・固定電話のみの利用者
- 黄・・・携帯電話のみの利用者
- 黒・・・固定電話も携帯電話も利用しない人

出典 欧州委員会

携帯電話について見てみると、EU 域内世帯における携帯電話普及率は **83%** で、**2** ポイント微増している（図版 3）。固定電話の普及率は **2007** 年の **72%** からさらに **2** ポイント減少した。固定電話の普及率と携帯電話の利用率の差は拡大している。また、最も携帯電話の普及率が高いのはオランダ（**94%**）、フィンランド（**93%**）、デンマーク（**92%**）。最も低いのはブルガリア（**68%**）、ルーマニア（**66%**）であった（図版 3）。また前年比で見ると、**3** ポイント以上の有意な増加が見られた国は、**27** カ国中 **16** カ国に及ん



だ。特にブルガリア（**11**ポイント増）やハンガリー（**8**ポイント増）、オーストリア（**7**ポイント増）などの旧中東欧諸国で著しく増加した。

これらの数字は、EUの旧加盟**15**カ国（**EU15**）と新規加盟**12**カ国

（**NMS12**）の間の格差を反映している。EU15における携帯電話普及率は**84%**であり、NMS12のそれは**78%**にとどまった。ただし、EU15の普及率は前年比**2**ポイント増にとどまるが、NMS12におけるそれは**5**ポイント増加しており、この格差は前年度調査時に比べ狭まっている。

**図版3 EU加盟国別携帯電話利用世帯数（前年比）**

ブルガリア	<b>68%</b>	<b>+11</b>
ハンガリー	<b>82%</b>	<b>+8</b>
オーストリア	<b>86%</b>	<b>+7</b>
ルクセンブルグ	<b>92%</b>	<b>+6</b>
イタリア	<b>91%</b>	<b>+5</b>
ラトビア	<b>88%</b>	<b>+5</b>
ポーランド	<b>79%</b>	<b>+5</b>
デンマーク	<b>92%</b>	<b>+4</b>
キプロス	<b>91%</b>	<b>+4</b>
スロベニア	<b>91%</b>	<b>+4</b>
ギリシャ	<b>86%</b>	<b>+3</b>
アイルランド	<b>90%</b>	<b>+3</b>
チェコ共和国	<b>92%</b>	<b>+3</b>

リトアニア	83%	+3
スロバキア	81%	+3
ルーマニア	66%	+3
ドイツ	78%	+2
フランス	81%	+2
エストニア	89%	+2
オランダ	94%	+1
英国	87%	+1
スウェーデン	91%	0
フィンランド	93%	-1
ベルギー	84%	-2
スペイン	80%	-2
ポルトガル	82%	-2
マルタ	88%	-2
EU 全体 27 カ国)	83%	+2

出典 欧州委員会

また、調査対象となった世帯の社会的、人口統計学的構成別に見ると、世帯構成員の数が多ければ多いほど、携帯電話利用率は高い（図版 4）。ただしこの背景には、家族単位での契約パッケージの普及などがある。

図版4 EU加盟国における携帯電話利用世帯と世帯構成員数、地域との関

係

		家族構成員数			
	合計	1	2	3	4
EU 27	83%	67%	82%	94%	94%
EU15	84%	70%	84%	95%	95%
NMS12	78%	55%	72%	93%	93%
	合計	地方	都市	首都	
EU 27	83%	80%	84%	85%	
EU15	84%	82%	85%	85%	
NMS12	78%	71%	81%	83%	

出典 欧州委員会

特に新規加盟国において、都市部のほうが農村部よりも携帯普及率が高い。だが、前年度調査と比べ、新規加盟国の農村部における携帯普及率の伸びが著しい。

単身世帯について見た場合、高齢者ほど、固定電話の利用率が高い（図版5）。ただし、すべての加盟国において、前年比で携帯電話の普及率の増加が最も急速なもの、この高齢者層である。若年世帯と高齢世帯において傾向が著しく違う点は、若年世帯における携帯電話利用率は、新旧加盟国を通じて高いのに対し、高齢世帯では新旧加盟国で格差が大きいということだ。

NMS12における高齢世帯の携帯電話利用率は**39%**にとどまるのに対し、EU15のそれは**52%**に及ぶ。この傾向は、**30～59歳**世帯においても同様である。

図版5 EU加盟国の世代別携帯電話利用世帯数

EU27			EU15		
29歳以下の世帯	30～59歳	60歳以上	29歳未満	30～59歳	60歳以上
95%	83%	50%	95%	85%	52%
NMS12					
29歳以下	30～59歳	60歳以上			
97%	71%	39%			

出典 欧州委員会

次に、固定回線を利用せず、携帯電話のみを利用する世帯について見てみよう。先述のとおり、**24%**の世帯が携帯電話のみを利用しており、これは**2006年**の調査と比べると**2ポイント**増加したことになる（図版6）。なお携帯電話のみを利用する世帯は、特に新規加盟国において多い（NMS：**39%**とEU15：**20%**）。こうした傾向は、特にチェコ共和国（**64%**）やフィンランド（**61%**）、リトアニア（**54%**）、ハンガリー（**50%**）で著しい（図版6）。逆にマルタ（**3%**）、スウェーデン（**3%**）、ルクセンブルク（**5%**）、オランダ（**9%**）では携帯電話のみを利用する世帯は少ない。携帯電話のみを利用する世帯の少ない国々は、同時に固定電話の利用率が非常に高く、また、固

定・移動を問わず電話の普及率がほぼ **100%**に達している国々でもある。これと反比例して、携帯電話のみ利用する世帯の多い国では、過去 **2**年間で携帯回線及び衛星回線を利用したインターネット利用が急速に増加している。前年比で携帯電話のみ利用する世帯の増加がもっとも顕著だったのは、ポルトガル (**12**ポイント増)であったが、これにチェコ共和国 (**10**ポイント増)、ブルガリア (**8**ポイント増)、ハンガリー及びフィンランド (共に **7**ポイント増)が続いた。これらの国々では、反比例的に固定電話の利用率が後退している。

**図版 6 EU 加盟国の携帯電話のみを利用する世帯数**

ポルトガル	<b>48%</b>	<b>+12</b>
チェコ共和国	<b>64%</b>	<b>+10</b>
ブルガリア	<b>25%</b>	<b>+8</b>
フィンランド	<b>61%</b>	<b>+7</b>
ハンガリー	<b>50%</b>	<b>+7</b>
ポーランド	<b>32%</b>	<b>+5</b>
デンマーク	<b>22%</b>	<b>+4</b>
リトアニア	<b>53%</b>	<b>+4</b>
オランダ	<b>9%</b>	<b>+2</b>
英国	<b>15%</b>	<b>+2</b>
スロバキア	<b>47%</b>	<b>+2</b>
ドイツ	<b>11%</b>	<b>+1</b>
スペイン	<b>25%</b>	<b>+1</b>

ベルギー	32%	0
キプロス	15%	0
ラトビア	45%	0
スロベニア	14%	0
ルーマニア	33%	0
ギリシア	16%	-1
イタリア	37%	-1
オーストリア	38%	-1
スウェーデン	3%	-1
マルタ	3%	-1
フランス	16%	-2
ルクセンブルグ	5%	-2
アイルランド	20%	-4
エストニア	41%	-7
EU 全体 (27 カ国)	24%	+2

出典 欧州委員会

携帯電話のみを利用する世帯について、同様に社会的・人工統計学的構成別に見てみよう（図版 7・8）。携帯電話のみを利用する世帯については、世帯構成及び都市化の度合に関して、際立った特徴はない。ただし、新規加盟国において、2 人以下で構成される世帯では携帯電話のみを利用するケースが少ないことがわかった。また、携帯のみを利用する世帯は、新規加盟国にお

いて、あらゆる世代、あらゆる都市化進度について、旧加盟国よりも高いことがわかった。

また、単身世帯についてみた場合、若年世帯ほど携帯電話の利用率が高いことは、携帯電話利用世帯全体の傾向と変わらないが、携帯のみを利用する世帯の場合、NMS12における高齢世帯の利用率（18%）がEU15のそれ

（10%）を上回る。また、前年度調査と比べ、携帯電話のみを利用する世帯は新規加盟国において全般に増加している。

図版7 EU加盟国の携帯電話のみを利用する世帯数と世帯構成員数、地域  
の関係

		家族構成員数			
	合計	1	2	3	4
EU 27	24%	24%	19%	28%	26%
EU15	20%	22%	16%	24%	20%
NMS12	39%	34%	34%	42%	43%
	合計	地方	都市	首都	
EU 27	24%	21%	26%	24%	
EU15	20%	17%	23%	20%	
NMS12	39%	38%	40%	37%	

出典 欧州委員会

図版8 EU加盟国の携帯電話のみを利用している世代別世帯数

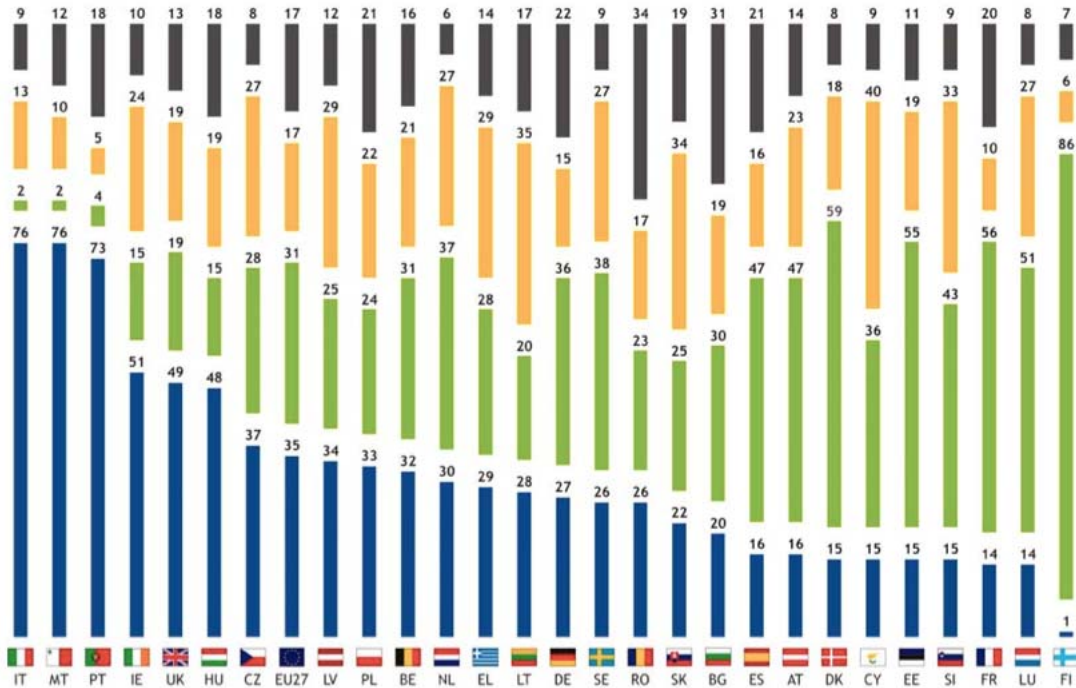
EU加盟国全	EU15
--------	------

体 (27カ 国)					
29歳以下の 世帯	30～59歳	60歳以上	29歳以下	30～59歳	60歳以上
54%	32%	11%	51%	29%	10%
NMS12					
29歳以下	30～59歳	60歳以上			
75%	48%	18%			

出典 欧州委員会

最後に、EU加盟国における携帯電話の契約形態構成を見てみる。

図版9 EU加盟国における携帯電話の契約形態構成



青・・・プリペイドカードのみによる携帯電話の利用世帯数

緑・・・定期契約のみによる携帯電話の利用世帯数

黄・・・プリペイドカードと定期契約の併用世帯数



黒・・・携帯電話を利用していない世帯数

出典 欧州委員会

欧州の携帯電話利用者の**35%**がプリペイド契約で、**31%**が定期契約、**17%**がその双方の契約で携帯電話を利用している。この数字は前年度とほぼ変わらない（それぞれ**37%**、**30%**、**15%**）。プリペイド契約と定期契約の両方を利用している世帯は新規加盟国に顕著で（**NMS12: 22%**と**EU15 : 16%**）、逆に定期契約の利用率は旧加盟国でより高い（**NMS12 : 25%**と**EU15 : 33%**）。

国別では、イタリア及びマルタでプリペイド契約利用率が**76%**と著しく高く、逆にフィンランドでは定期契約の利用率が**86%**と群を抜いている。これは、国土の広い割に人口密度の低いフィンランドでは、インフラ面での効率性から、携帯電話・通信サービスの普及が欧州でもいち早く進んでいるためだと考えら得る。前年度調査と比較すると、全体的に、プリペイド契約から定期契約への移行が進んだといえる。

携帯電話契約形態構成を以下の**3**つの類型に分類できる。

(1) プリペイド契約のみ利用：マルタ、イタリア、ポルトガル、アイルランドでは携帯電話利用世帯の大多数がプリペイド契約である。英国、ハンガリー、ラトビア、チェコ共和国、ポーランド、ルーマニアでも過半数がプリペイド契約のみで携帯電話を利用している。また、前年比では、特にチェコ共和国（**11**ポイント減）、ルクセンブルク（**8**ポイント減）、スウェーデン（**7**ポイント減）で、プリペイド契約での携帯電話利用者が著しく減少した。

(2) 定期契約のみ利用：フィンランドの世帯の大多数が定期契約で携帯電話を利用している。また、デンマーク、フランス、エストニア、ルクセンブルク、オーストリア、スペイン、スロベニアがこの類型に当てはまる。前年比

では、ルクセンブルク（10ポイント増）、ブルガリア（8ポイント増）で定型契約利用世帯が増加した。

（3）プリペイド契約及び定期契約の双方を利用：キプロス、リトアニア、スロバキア、スロベニアでは2つの契約を併用する世帯が多かった。前年比では、特にチェコ共和国とブルガリアでこのタイプの携帯電話利用世帯が増えた（共に9ポイント増）。

### **第三代対応携帯端末の普及状況**

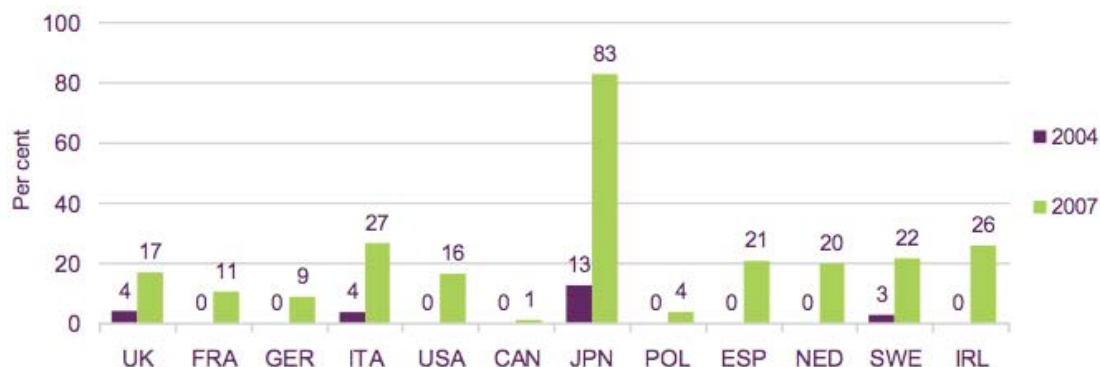
英国の電気通信規制機関であるオフコムは、2008年11月20日に、テレコミュニケーション分野の国際市場調査（2007年末まで）の結果報告をしている<sup>2</sup>。これは欧州主要国と日本、アメリカ等の先進国を対象としたものである。以下にこの報告をもとに、欧州における第三代対応携帯端末の普及状況を記したい。なおオフコムは、データ通信の速度に基づいて、W-CDMA、HSPA、TD-CDMA、TD-SCDMA、CDMA2000 1xEV-DO、WiMAXを、第三代携帯端末の標準規格として規定し調査をおこなっており、データ通信のスピードが遅いCDMA2000やEDGEは調査対象外となっている。

---

<sup>2</sup> <http://www.ofcom.org.uk/research/cm/icmr08/>

## 第三世代対応携帯端末利用者数

図版 10 第三世代携帯端末利用者数



出典 オフコム

上の図からわかるように、欧州において、**2007** 年末の携帯端末利用者数全体に対する第三世代対応携帯端末の利用者数の割合は、**2004** 年次と比べてどの国でも増加しているが、**20%**以上の割合を超える国は、日本以外では、イタリア、オランダ、スペイン、スウェーデン、アイルランドだけであり、英国、フランス、ドイツはともに**20%**以下に留まる。

## 第三世代対応携帯端末の人口カバー率

図版 11 第三世代携帯端末人口カバー率



上の図からわかるように、英国、フランス、ドイツ、イタリアで、第三世代対応携帯端末サービスエリアの人口カバー率は **70%** を超えている。また第二世代対応携帯端末の人口カバー率はほぼ **100%** である。

また欧州主要国では、第三世代携帯電話のネットワークを利用したノート型パソコン用の一種のモデムを販売し、インターネット接続サービスを提供している。これは「モバイルブロードバンド (**Mobilebroadband**)」、「**クレ3G (Clé 3G)**」とも呼ばれ、**USB** 型メモリスティックのかたちをしており、ノート型パソコンの **USB** ポートに差し込むだけでインターネットを利用できる。もちろん使用は第三世代携帯電話ネットワークエリア内に限られる<sup>3</sup>。

## 欧州主要国に見る通信事業者とサードパーティの関係の位相

ついで、欧州主要国における通信事業者とサードパーティの関係の特色と動向について見ていきたい。一般的に言って、通信事業者の周辺には、下図のようなサードパーティ業種が存在する。

図版 12 通信事業者とサードパーティの関係

通信事業者 A・B・C...
サードパーティ：携帯端末メーカー A・B・C...
サードパーティ：サービス事業者 A・B・C・・・ (OS メーカー・アプリケ

<sup>3</sup> 例：

<http://www.orange.fr/bin/frame.cgi?u=http://mobile.orange.fr/0/accueil/Retour?SA=NPV2GEOFFRESBOUTIQUE>

ーションメーカー・ソーシャルネットワーク管理者・通販事業者・交通機関・銀行 etc)

図中、通信事業者とは通信ネットワークを管理し、契約者に電気通信サービスを提供する。欧州主要国においては、オランジュ（仏）、**SFR**（仏）、ブイグテレコム（仏）、**O2**（英）、ボーダフォン（英）、**3**（英）、**T**モバイル（独）、**KPM** モバイル（蘭）などがこれに当たる。オランジュ、ボーダフォン、**T** モバイル等は国際的な企業であり、本拠地のある国以外でも事業をおこなっている。欧州において、大手通信事業者の多くは固定通信事業も展開していることが多いが、英 **O2** のように移動体通信事業のみの事業者も存在する。通信事業者の多くは、自社の回線インフラを保有するが、自社回線を持たず、他事業者の回線を借り受けつつ通信事業のみを行う事業者も存在する（仮想移動体通信事業者：**MVNO**）。バージンモバイル（英）、**ASDA** モバイル（英）、**NRJ** モバイル（仏）、カルフルモバイル（仏）、トランスアテル（仏）、ベリーモバイル（独）、コール・フォー・ケア（蘭）、フロッグモバイル（希）などがその主な具体例である。

なお、フランスでは現在 **3** つの通信事業者に第三世代携帯端末事業の免許が降りているが、四番目の免許の公募が政府によって、規制機関である電気通信郵便規制機関（**ARCEP**）を通しておこなわれようとしている<sup>4</sup>。**3** つの周波数帯（各 **5MHz**）が割当の対象となっていて、そのうち一つは新規事業者に免許を割り当てることが決定しており、残り二つに関しては既存の通信事業

<sup>4</sup> [http://www.premier-ministre.gouv.fr/chantiers/politique\\_numerique\\_1308/quatrieme\\_licence\\_telephonie\\_moble\\_62549.html](http://www.premier-ministre.gouv.fr/chantiers/politique_numerique_1308/quatrieme_licence_telephonie_moble_62549.html)

者も公募に参加できる。現在のところ、全部で**6億1900万**ユーロ、つまり一つ**2億600万**ユーロの免許料が予定されている。**2009**年内に公募がおこなわれ、**2010**年に免許が交付されて、実際にサービスが開始されるのは**2012**年ごろになる予定である。なお、公募には仏インターネットプロバイダーであるフリーが参加すると言われている。イリアドグループ (**Iliad**) の系列企業フリーは、**2007**年にも第三世代携帯電話事業免許の公募に参加しているが、その時は電気通信郵便規制機関によって事業を許可されなかった。

携帯端末メーカーは、携帯端末機器を製造する。ソニー・エリクソン (英)、ノキア (フィンランド)、サジェム (仏)、フィリップス (蘭)、シーメンス (独) などが欧州の主なメーカーだが、当然欧州市場にも米モトローラ、アップル、**RIM**、そして韓国の三星、**LG** などのメーカーが参入している。欧州においては、域内加盟国間はもとより国内でも地方により利用可能な回線周波数及び技術の展開に差があるため、複数の周波数帯及び方式に対応した携帯端末の方がむしろ主流である。

サービス事業者とは、携帯端末向けのソフトウェア、アプリケーションやユーザー生成コンテンツ (**UGC**) のプラットフォームなどを製造したり、ソーシャルネットワーキングやモバイルマーケティングなどの携帯端末を利用したサービスを展開する企業だ。これには様々な業種及び企業が該当するが、欧州でわかりやすい例をあげれば、ティックスモブ (英)、スカイプ (ルクセンブルグ)、アップコード (英)、スクルーン (仏)、モビディア (アイルランド) などがある。

多少図式的になるが、以下では上記のような異なる三分野、通信事業者、携帯端末メーカー、サービス事業者の関係にしぼって見てゆくことにする。欧州における通信事業者とサードパーティの関係に注目するのは、これが日本の状況と著しく異なるからである。日本の場合、三分野はいわゆる垂直統合型の関係を持つと言われる（図版 13）。すなわち、通信事業者が強い発言力を持ち、携帯端末とアプリケーションの製作に深く関与する。また通信事業者間で異なる標準や技術仕様を使用していることから、携帯端末メーカーとサービス事業者は通信事業者ごとに製品またはサービスを提供しなくてはならない。これに対し、欧州の場合、三分野は日本と比べて相対的に自律していると言える（図版 14）。さらに言えば、通信事業者と携帯端末メーカーは特に別の方針にそった商品開発をしており、サービス事業者も同様に通信事業者や携帯端末メーカーとは独立した動きをすることが多い。もちろんそれぞれが好き勝手に商品やサービスを提供している訳ではなく、お互いに連絡を取り合っていることはよく知られている。しかし、トップダウン式の抑圧が弱い分、日本ではなかなか考えられないような事業のあり方やサービスの内容が可能となっているのもまた事実なのである。以下、こうした状況により可能になったと考えられる《隙間》的な移動体通信サービスのありようについてかいつまんで紹介する。

**図版 13** 日本における通信事業者とサードパーティの関係（垂直統合型）

通信事業者 A	通信事業者 B	通信事業者 C
携帯端末メーカー A	携帯端末メーカー A	携帯端末メーカー A
携帯端末メーカー B	携帯端末メーカー B	携帯端末メーカー B

サービス事業者 A	サービス事業者 A	サービス事業者 A
サービス事業者 B	サービス事業者 B	サービス事業者 B
サービス事業者 C	サービス事業者 C	サービス事業者 C

図版14 欧州における通信事業者とサードパーティの関係

通信事業者 A	通信事業者 B	通信事業者 C
携帯端末メーカーA		
携帯端末メーカーB		
サービス事業者 A		
サービス事業者 B		
サービス事業者 C		

○日本と比べて、3者が相対的に自律しており、多様なサービスが提供される可能性がある

### 携帯端末メーカーがサービス事業を展開している例

・フィンランドの携帯端末メーカーであるノキアはNゲージ (N-gage) と呼ばれるビデオゲームのプラットフォームを開発している。これはノキアの携帯電話に装備されるプラットフォームで、これにより消費者はビデオゲームを購入したり、ダウンロードしたり、また他人と一緒に遊ぶことが可能である<sup>5</sup>。

・同じくノキアはカム・ウィズ・ミュージック (Come with Music) という音楽のダウンロードサービスを実施している<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> <http://www.n-gage.com/ngi/ngage/web/fr/fr/home.html>

<sup>6</sup> [http://investors.nokia.com/phoenix.zhtml?c=107224&p=irol-newsArticle\\_pf&ID=1205023&highlight=](http://investors.nokia.com/phoenix.zhtml?c=107224&p=irol-newsArticle_pf&ID=1205023&highlight=)



・日本のソニーとスウェーデンのエリクソンが出資するソニー・エリクソン（携帯端末メーカー）は、プレイナウ・アリーナ（**Playnow arena**）というサービスを始めた。これは、上記のカム・ウィズ・ミュージックと類似するサービスで、ソニー・エリクソンの端末ユーザーは音楽とゲームのダウンロードが可能である<sup>7</sup>。

## サービス事業者や移動体通信事業者が携帯端末メーカー向けの技術仕様を策定している例

・本報告書で後述するフランスのおサイフケータイとも言うべきペイエ・モバイルという **NFC** 搭載携帯端末を利用したサービスには、フランスの通信事業者 **3** 社（オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**）と大手銀行 **7** 社（サービス事業者）が共同で技術仕様を作成している。

・ドイツテレコム系列の携帯電話事業者 **T** モバイル **USA** は、米ソフトウェア企業グーグルが開発した携帯端末向け **OS** 「アンドロイド」を搭載した **T** モバイル **G1** を、**2008** 年にアメリカとイギリスで販売開始し、**2009** 年 **2** 月にはドイツでも販売が開始されている<sup>8</sup>。これにより検索エンジン機能、グーグルマップ、グーグルメールなどのグーグルのサービスが携帯端末上で使用可能になっただけではない。サードパーティが作ったアンドロイド向けのアプリケーションを配信するアンドロイドマーケットをオープンし、アンドロイドを搭載した携帯端末のユーザーは自由にそこにアクセスし、アプリケーションをダウンロードできるようになった。アンドロイドマーケットがオープ

<sup>7</sup> <http://www.playnow-arena.com/>

<sup>8</sup> <http://www.telekom.com/dtag/cms/content/dt/en/614468>  
<http://android-developers.blogspot.com/search/label/Android%20Market>

ンした **2008年10月**当初は **50** のアプリケーションが無料でダウンロード可能であったが、**2009年2月**現在無料・有料合わせて **700** 以上のアプリケーションを手に入れることができる。これは、アップル社の **iPhone** でアクセスできるアップストアのサービスと類似するサービスであると言えるだろう。なお、アプリケーションの開発者は最初に **25** ドル払えば、自分の製作したアプリケーションを登録でき、ユーザーはすぐにそれをダウンロードできる。有料のアプリケーションに関しては、開発者は売り上げ高の **70%** が支払われることになっている。現在はアメリカとイギリスの開発者のみが、有料のアプリケーションをアンドロイドマーケットにアップロードできるが、**2009年**第1四半期にはドイツ、オーストリア、オランダ、フランス、スペインの開発者にも可能になる予定である。

## 端末メーカーの優位により通信事業者の事業展開が左右されている例

・アメリカのアップル社が製造する携帯端末、**iPhone3G** はフランスの通信事業者オランジュと独占販売の契約を結んでいたが、**2009年2月4日**にパリ控訴院の判決が出て、独占契約権が取り消された。それにより、フランスの他の通信事業者がアップル社と **iPhone** の販売交渉をできるようになった。フランスのオペレーター、ブイグ・テレコムと **SFR** が交渉中であると言われていたが、**SFR** はすでに **2009年4月8日**より **iPhone 3G** を販売することをホームページ上で発表している<sup>9</sup>。

---

<sup>9</sup> <http://www.bientot.bouyguestelecom.fr/index.php?idfrom=1>  
[http://soyezpret.sfr.fr/?sfrintid=HPI\\_MEA\\_2](http://soyezpret.sfr.fr/?sfrintid=HPI_MEA_2)

## サービス事業者が通信事業者の利害と対立するようなサービスを提供している例

・本拠地をルクセンブルグに持つスカイプ（2005年米 eBay に買収されており、米資本傘下にある）は、インターネット回線を利用した無料通話機能サービスを 2003 年から提供していたが、スカイプのアプリケーションは携帯端末に搭載可能になった<sup>10</sup>。消費者は、携帯端末の場合、Wifi に接続してスカイプのサービスを利用する。スカイプをダウンロード可能なのは、ウィンドウズの OS が組込まれたウィンドウズモバイルとノキアの数機種（N800、N810）だけである。だが、その後 2009 年 1 月に「スカイプ・ライト

（skype lite）」のベータ版が発表され、Java かアンドロイドが搭載されている携帯端末にもダウンロードできるようになった。スカイプ・ライトの特徴は、携帯電話が使用できる場所ならばどこでもスカイプによって通話可能であるが、スカイプ同士の通話の際に市内通話料金がかかることである。現在のところ、オーストラリア、ブラジル（リオデジャネイロおよびサンパウロ）、デンマーク、エストニア、フィンランド、ニュージーランド、ポーランド、スウェーデン、英国、米国で、このサービスを利用できる。また、英通信事業者の「3（スリー）」は、「3 スカイプフォン」というスカイプのアプリケーションが初めから内蔵された第三世代対応携帯電話を発売しているが、これはスカイプ・ライトとは異なり、スカイプ同士の通話は無料である。

---

<sup>10</sup> <http://www.skype.com/download/skype/nokia/>  
<http://www.skype.com/download/skype/windowsmobile/>  
[http://about.skype.com/2007/10/3\\_skypephone\\_delivers\\_free\\_sky.html](http://about.skype.com/2007/10/3_skypephone_delivers_free_sky.html)  
[http://about.skype.com/2009/01/skype\\_launches\\_on\\_android\\_plat.html](http://about.skype.com/2009/01/skype_launches_on_android_plat.html)  
<http://www.skype.com/intl/en/download/skype/mobile/>  
<http://www.skype.com/intl/fr/allfeatures/3skypephone/>

## 通信事業者がサービス事業に乗り出した例

・フランスの通信事業者オランジュは独自のスポーツチャンネルを有し、契約者は、IP テレビとモバイル上で、主にプロサッカーやラグビーの試合を生放送、あるいはオン・デマンドで視聴できる<sup>11</sup>。

・フランスの通信事業者（ブイグ・テレコム、オランジュ、SFR）は、サービス事業者や MVNO などと提携して、「ギャラリー」という共通のモバイルインターネット専用の検索エンジンを提供している<sup>12</sup>。

## 仮想移動体通信事業者がサービス事業に乗り出した例

・フランスのラジオ局 NRJ は、MVNO として NRJ モバイルの事業を行っており、ユーザーは NRJ の音楽ダウンロードサービスを利用できる<sup>13</sup>。

・またイギリスに本拠地を持つバージンモバイルは、同グループのバージンメディアが提供しているビデオ・オン・デマンドサービスや、音楽、ゲームをダウンロードできるサービスを実施している<sup>14</sup>。

## 第二章 欧州における主な携帯端末向けサービス の内容

近年携帯端末を利用して、音楽やビデオゲームのダウンロード、映画やコンサートチケット購入、そして eBay などでの電子商取引が可能となった。

---

<sup>11</sup>

<http://www.orange.fr/bin/frame.cgi?u=http://mobile.orange.fr/0/accueil/Retour?SA=NPV2GEOFFRESBOUTIQUE>

<sup>12</sup> [http://www.pro.gallery.fr/fr/Solution\\_Gallery/adherez\\_afmm/index.jsp](http://www.pro.gallery.fr/fr/Solution_Gallery/adherez_afmm/index.jsp)

<sup>13</sup> [http://www.nrjmobile.fr/visiteur/actu\\_offre\\_nrjmobile.html](http://www.nrjmobile.fr/visiteur/actu_offre_nrjmobile.html)

<sup>14</sup> <http://mobileweb.virginmobile.com/virgin.mobileweb/vmmobile.htm>

さらに携帯端末上でのブログ、またソーシャルネットワーキングサービスも開始され、今後これらのサービスは広く普及すると見込まれている。また、高性能 **OS** が携帯端末に搭載されるとともに、**GPS**、**2D** コード、**Wifi** 接続機能などが実装され、携帯端末の多機能化が進みつつある。特に欧州では、**PDA** と携帯端末が一緒になったスマートフォンは人気がある。さらに言えば、先に触れたようにグーグルが開発した携帯端末用 **OS**、アンドロイドからアクセスできるアンドロイドマーケットでは、アプリケーションを無料、あるいは有料で簡単に入手することができるとともに、デベロッパーも容易に自分が作成したアプリケーションをアップロードすることが可能になった。以上のことを考慮すれば、携帯端末向けのソフトウェア、アプリケーション、サービスの発展は、技術的な観点からも、経済的な観点からもこれからさらに注目されるだろう。

以下に、欧州主要国における主な携帯端末向けサービス、モバイルマーケティング、電子商取引、ソーシャルネットワーキングサービス、携帯端末を利用したコンテンツ生成、**2D** コードと画像認識技術を利用したサービス、**Wifi** 接続サービス、スマートフォン向けソフトウェアにしばって、簡単に日本の状況と比較しつつ、現状を見ていきたい。特に欧州では、先に見たように通信事業者、携帯端末メーカー、サービス事業者の関係が日本と比べて相対的に自律しているので、サードパーティは通信事業者からより自由にサービス事業を展開できる環境にいることを忘れてはいけないだろう。

## モバイルチケットイング

モバイルチケットイングとは、携帯端末を利用した各種のチケット購入サービスである。日本では、鉄道の特急券、定期券、グリーン券や映画のチケットなどを携帯端末で購入できるサービス、また電子チケットサービスが提供されている。そして、さらに進んで、フェリカを利用した近距離無線技術と組み合わされて展開されており、これは日本の特徴の一つであると言える。

欧州では、今後これらのサービスが、**NFC** 搭載の携帯端末サービスの技術と合流し、一緒に展開されることが期待されている。

以下に幾つか欧州の事例を挙げていきたい。

## モバイルチェックインサービスと電子搭乗券サービス

フランスの航空会社エールフランス航空は、携帯端末によるチェックインサービスを **2007** 年に開始した。これにより利用者は空港に到着する前にチェックインすることが可能になった。利用法は、まず携帯端末上でエールフランス航空の専用サイトに行き、**E** チケットの番号などの情報を入力する。空港に着いたら、セルフチェックイン機かチェックインカウンターで搭乗券を受け取ればよい。なお、現在のところ、このサービスを利用できる便は限られており、フランス国内の直行便の他、ヨーロッパ、北アフリカ、イスラエル、マルティニック、ガデロープ、フランス領ギアナ、レユニオン発着の直行便で利用可能である。またチェックインの際に特定の書類の提出が必要な運賃（ユース運賃、学生割引運賃、家族割引運賃など）で搭乗する場合、ま

た乳幼児連れの場合、そして団体旅行の場合では、このサービスを利用できない<sup>15</sup>。

また同じくエールフランスは、携帯端末向けの電子搭乗券サービスを **2008** 年に開始した。利用法は、まず携帯端末によるチェックインと同じように、携帯端末上でエールフランスのインターネットサイトに行き、**E** チケットの番号を入力する。この入力手続きの最後に、電子搭乗券の受け取り方を **SMS**、**MMS**、**E** メールの中から選択する。送信した少し後で、名前等の個人情報とバーコードが携帯端末に送られてくる。空港に着いたら、そのメッセージを搭乗口などで見せればよい。このサービスが利用できる便も現在のところ限られており、パリのシャルル・ド・ゴール空港とアムステルダム空港間の便、パリのオルリー空港とボルドー、マルセイユ、ニース、トゥールーズ間の便、ボルドー、あるいはマルセイユ、ニース、トゥールーズ出発でシャルル・ド・ゴール空港、あるいはアムステルダム空港に到着する便である。またチェックインの際に特定の書類の提出が必要な運賃（ユース運賃、学生割引運賃、家族割引運賃など）で搭乗する場合、また乳幼児連れの場合、団体旅行の場合は、チェックインサービスと同じく、このサービスを利用できない。また必ず **E** チケットを事前に購入する必要がある<sup>16</sup>。

---

15

[http://www.airfrance.fr/FR/fr/common/guidevoyageur/e\\_services/e\\_services\\_mobilecheckin\\_frdom.htm?BV\\_SessionID=@@@0914348961.1232961079@@@&BV\\_EngineID=ccceadegfjlfjhcefecekedgfdgfi.0](http://www.airfrance.fr/FR/fr/common/guidevoyageur/e_services/e_services_mobilecheckin_frdom.htm?BV_SessionID=@@@0914348961.1232961079@@@&BV_EngineID=ccceadegfjlfjhcefecekedgfdgfi.0)

16

[http://www.airfrance.fr/FR/fr/common/guidevoyageur/e\\_services/mobile\\_cab.htm?BV\\_SessionID=@@@0914348961.1232961079@@@&BV\\_EngineID=ccceadegfjlfjhcefecekedgfdgfi.0](http://www.airfrance.fr/FR/fr/common/guidevoyageur/e_services/mobile_cab.htm?BV_SessionID=@@@0914348961.1232961079@@@&BV_EngineID=ccceadegfjlfjhcefecekedgfdgfi.0)

## 乗車券予約サービスと電子乗車券サービス

フランス国鉄（SNCF）は、インターネットホームページ上での乗車券予約利用者の増加を受けて、**2007**年から携帯端末向けにインターネットサイトを導入している。これにより、携帯端末上で、**TGV**、ユーロスター、タリス、リリア、**TER**、コライユの鉄道網全線の乗車券を予約できるとともに、時刻表、割引キャンペーンなどのチェックが可能になった。また**2008**年にはフランス国鉄の新しい携帯端末向けポータルサイトベータ版が実験的に導入され、鉄道運行情報サービスの他に、音楽やビデオのダウンロードサービスが開始された。なお、このベータ版は **iPhone** 向けのものも製作されている<sup>17</sup>。

また、以上のような携帯端末上での乗車券予約サービスの他に、チケフォン（**Tikefone**）という携帯端末の電子乗車券サービスのパイロット試験が、フランス国鉄によって **2006**年からフランス各地で実施されている。利用法は、まずチケフォンのホームページに行き、列車の時間などを選択し、携帯端末の番号を入力する。そして、銀行カードの番号を入力すると、確認のメッセージが **SMS** で携帯端末に送られてくる。出発日の前日にバーコードタイプの電子乗車券が携帯端末に **MMS** で送られて来るので、それを乗車した後で乗務員に見せればよい。利用条件として、**MMS** を受信可能な携帯端末の使用があげられる。まず **2006**年にブルターニュ地方の音楽イベントに合

---

<sup>17</sup> [www.voyages-sncf.com/design/daily/corporate/pdf/vsc-presse/cp\\_mobile.pdf](http://www.voyages-sncf.com/design/daily/corporate/pdf/vsc-presse/cp_mobile.pdf)  
[www.sncf.com/resources/en\\_EN/press/kits/PR0001\\_20081201.pdf](http://www.sncf.com/resources/en_EN/press/kits/PR0001_20081201.pdf)



わせて、期間・地域限定で試験が始められ、他にも **2008** 年にはロワール地方でおこなわれた音楽祭に合わせて試験が実施されている<sup>18</sup>。

また、ドイツ国鉄 (**Deutsche Bahn**) もフランス国鉄と同じく、**2004** 年から携帯端末上で乗車券を予約できるサービスをおこなっており、**2006** 年から **MMS** を使用する電子乗車券のサービスもおこなっている<sup>19</sup>。

他の交通機関、例えばバスに関しても、英国ではバス会社のゴー・ノース・イースト (**Go North East**)、アトス・オリジン (**Atos Origin**) とスイフトパス (**Swiftpass**) が提携し、**2008** 年から携帯端末を利用した電子乗車券のサービスを提供している。**Txt2go** と呼ばれるこのサービスの利用法は、まず乗客が電話番号などの個人情報を入力し、専用のアカウントを作った後で、**SMS** で乗車券の購入希望を一定の番号へ送信する。その後、乗客は携帯端末にリンク先が表示されたメッセージを受け取り、そのリンク先で自分の乗車券を携帯端末にダウンロードする。そして、乗車の際に、ドライバーにその乗車券を見せればよい<sup>20</sup>。

また以上に類似するサービスは、フィンランドの都市ツルクの公共バス交通機関が提供している。バスの乗客は **SMS** を一定の電話番号に送り、暫く後で

---

<sup>18</sup>

[http://recherche.sncf.com/la\\_recherche\\_et\\_ses\\_domaines/confort\\_et\\_services/tikefone.html](http://recherche.sncf.com/la_recherche_et_ses_domaines/confort_et_services/tikefone.html)

<http://www.ter-sncf.com/bretagne/bonsplans/index.asp?URI=tcm:28-30335>

<http://www.transports.paysdelaloire.fr/pages/articles/votre-ticket-pour-la-folle-journee.php>

<sup>19</sup>

[http://www.deutschebahn.com/site/bahn/fr/reisen/fahrplaene/mobile\\_services/mobile\\_services.html](http://www.deutschebahn.com/site/bahn/fr/reisen/fahrplaene/mobile_services/mobile_services.html)

<http://www.deutschebahn.com/site/bahn/fr/reisen/fahrkarten/fahrkartenbuchung/fahrkartembuchung.html>

<sup>20</sup> [http://www.atosorigin.com/en-us/Newsroom/en-us/Press\\_Releases/2008/2008\\_01\\_07\\_01.h](http://www.atosorigin.com/en-us/Newsroom/en-us/Press_Releases/2008/2008_01_07_01.h)

<http://www.simplygo.com/txt2go.html>

乗車券の情報が表示されたメッセージを受け取る。乗車の際には、ドライバーにそのメッセージを見せればよい<sup>21</sup>。

## 電子チケットサービス

英国の企業ティックスマブ（**Tixmob**）は、携帯端末を利用したチケット販売サービスを提供している。音楽イベント主催者と提携し、イベントチケットを販売する際に、チケットを購入者のパソコンの E メール、あるいは携帯端末に **SMS** で送るサービスをおこなっている。チケットには、バーコードと暗証番号が記載されており、イベントの入場口でそのバーコードを係員に見せ、専用のリーダーで確認すれば、入場できる<sup>22</sup>。

## 電子商取引

パソコンのインターネットを介した電子商取引には及ばないものの、携帯端末の商取引への利用は世界的に年々増加の傾向にある。日本では、早くから携帯端末のインターネットを利用したショッピングサービスは展開され、現在多くの通信販売業者、小売業者などから商品をモバイルサイトで購入できる。欧州でも第三代携帯電話が普及し、モバイルインターネットの利用率が増加するにつれて、ショッピングが可能なモバイルサイトはだんだんと増え始めている。小売業者の参入は欧州各地で見られ、例えば、本、**DVD**、音楽、電化製品、パソコン機器の大型小売店であるフランスのフナック

---

<sup>21</sup> <http://www.turku.fi/Public/default.aspx?nodeid=11921&culture=en-US&contentlan=2>

<sup>22</sup> <http://www.tixmob.com/web/consumer/events>

(Fnac) は、2007 年からモバイルサイトでの販売サービスを開始しており、消費者は携帯端末上で商品を検索し、購入することができる<sup>23</sup>。

以下に、欧州における主な電子商取引の事例を挙げていこう。

## 通信販売業者のモバイルサービス

通信販売業者が通信事業者と提携し、携帯端末上のサービスを提供するケースは、欧州でも頻繁に見られる。例えば、eBay のモバイル電子商取引のサービスは広く提供されている。また同じくアメリカのアマゾンもモバイルサイトを欧州で提供している<sup>24</sup>。

欧州の通信販売事業者に関してはというと、フランスで設立され、主に欧州でインターネット通信販売を展開しているケルク (Kelkoo) は、携帯端末上での販売サービスもおこなっている。また、フランスのバント・プリベ (Vente-Privée) も通信販売サービスをおこなっている。この企業は会員制で、有名ブランドの服飾製品のアウトレットセールをもともとオンラインでおこなっており、モバイルサイトも設置した。また、本、DVD、CD や電化製品、パソコン機器をオンラインで販売しているフランスのアラパージュ

(Alapage) は、モバイルサイトを提供しており、商品の検索・購入が携帯端末上で可能である。また同じくフランスの通信販売業者ラ・ルドゥート (La Redoute) もモバイルサイトで通信販売サービスを提供している<sup>25</sup>。

---

<sup>23</sup> [http://www.fnac.com/mobile2.asp?NID=-54&RNID=-54&bl=ong2\[1mob\]tel](http://www.fnac.com/mobile2.asp?NID=-54&RNID=-54&bl=ong2[1mob]tel)

<sup>24</sup> [http://online.vodafone.co.uk/dispatch/Portal/appmanager/vodafone/wrp?nfpb=true&pageLabel=template11&pageID=MI\\_0023](http://online.vodafone.co.uk/dispatch/Portal/appmanager/vodafone/wrp?nfpb=true&pageLabel=template11&pageID=MI_0023)

<sup>25</sup> [http://www.kelkoo.co.uk/co\\_15574-kelkoo-mobile-online-shopping-price-comparison-on-your-phone.html](http://www.kelkoo.co.uk/co_15574-kelkoo-mobile-online-shopping-price-comparison-on-your-phone.html)  
[http://www.internetmobile.bouyguetelecom.fr/web\\_editeur-venteprivée.php](http://www.internetmobile.bouyguetelecom.fr/web_editeur-venteprivée.php)  
[http://www.alapage.com/-/Editorial/?ref=5-463359&donnee\\_appel=GOOGL](http://www.alapage.com/-/Editorial/?ref=5-463359&donnee_appel=GOOGL)  
[http://www.laredoute.fr/StaticPages/Content-Page.aspx?pagename=redoute\\_mobile](http://www.laredoute.fr/StaticPages/Content-Page.aspx?pagename=redoute_mobile)

また、フランスの民営テレビ放送局 **TF1** が放送している通信販売テレビ番組テレショッピング (**Téleshopping**) は、インターネットサイトとともに携帯端末上のサイトを **2007** 年に立ち上げ、物品の販売をおこなっている。なお物品の購入には、**OK** ショッピングという専用のクレジットカードを使用する必要がある<sup>26</sup>。

## 保険業者が提供するモバイルサービス

オンラインで保険販売をおこなうイネアス (**Ineas**) は、自動車保険 **XPRS** のモバイルサービスを **2008** 年に開始している。これによって、携帯端末上で以下のことが可能になった<sup>27</sup>。

- ・自動車保険の見積もり計算
- ・見積もり書の **SMS** か **E** メールによる受け取り
- ・自動車等の損傷の報告
- ・担当者との連絡

なお、イネアスはドイツ、フランス、スペイン、オランダの四カ国で活動している。

## 通信事業者が提供する決済サービス

**2008** 年 **10** 月からドイツで通信事業者 **O2** とボーダフォンが提携して、**M** パスというサービスを開始した<sup>28</sup>。利用法は、消費者はまず通信販売をおこなっているモバイルサイトで商品を選択し、自分の携帯電話の番号と暗証番号を

---

<sup>26</sup> <http://www.via.sfr.fr/marketing-mobile/business-cases/teleshopping/index.jsp>  
[http://www.finaref.fr/pres\\_gallery.asp](http://www.finaref.fr/pres_gallery.asp)  
<http://www.finaref.com/Finaref-et-Teleshopping-lancent.html>

<sup>27</sup> <http://www.ineas.com/home/tabid/1/Default.aspx>

<sup>28</sup> [http://www.o2.com/media/press\\_releases/press\\_release\\_14292.asp](http://www.o2.com/media/press_releases/press_release_14292.asp)

入力する。ついで、メッセージが **SMS** で送られてくるので、それを確認すればよい。セキュリティシステムが強化され、銀行口座やクレジットカードの番号を入力しなくてすむのが特徴である。なお、このサービスは **O2** とボーダフォン以外の通信事業者と契約していても利用できる。

## 克蘭ディの決済サービス

ドイツの有限責任会社である **NCS** モバイル決済銀行 (**NCS mobile payment Bank**) は、克蘭ディ (**Crandy**) という名前で決済サービスを、ドイツ、フランス、イギリス、ベルギー、エジプト、アメリカで提供している<sup>29</sup>。利用者は、まず電話、**SMS**、郵便、あるいはホームページ上での手続きによって **NCS** モバイル決済銀行の口座を開く。そして、携帯端末で各サービスに対応する番号に発信するか、**SMS** を送ることによって、この口座を通して決済できる。特に小口の決済を簡単におこなうことを目的に、このサービスは提供されている。なお、克蘭ディの口座への振込には幾つか方法があり、自分が契約している他の銀行の口座からお金を振り込むことも可能である。例えば、以下の決済を克蘭ディの口座を通しておこなうことができる (括弧内は利用方法)。

- ・ 駐車場の駐車料金の支払い (克蘭ディ対応の駐車場の料金メーターに記された専用番号に、携帯端末で発信する)
- ・ 交通機関の乗車券やコンサートなどのチケット購入 (専用の番号に携帯端末で発信すると、電子チケットが携帯電話に送信される)

---

<sup>29</sup> <http://www.crandy.com/homepage/fr/home/home.jsp>

- ・インターネットモバイルサイト上でのショッピングの決済（支払い方法に、クレジットカード等ではなくクランディを選択する）

- ・飲料自動販売機での決済（クランディ対応の自動販売機に記載されている専用番号に、携帯端末で発信する）

このように提供可能なサービスは多いが、国によって提供されているサービスはかなり異なる。

## ソーシャルネットワークサービス

ソーシャルネットワーキングサービス（以下 **SNS** と略）とは、インターネット上での人と人のつながり、つまり社会的なネットワークを促進し、またサポートするサービスである。各利用者は自分のプロフィールページを有し、ブログの作成、自分が撮った写真や動画のアップロードが可能である。また検索エンジンで、友人や自分と同じ興味を持つユーザーを見つけることが可能である。ユーザー同士でメッセージの交換もでき、交流を広めることができる。なお、このサービスの利用には招待される必要がある場合とない場合があり、前者の場合、**SNS** にすでに参加している人から招待される必要がある。

特にアメリカの企業が運営するマイ・スペースとフェイスブックは有名で、欧米はもちろん日本を含めた世界各地に利用者がいる。前者は **2004** 年にスタートし、現在 **2** 億人以上の利用者がおり、また後者も **2004** 年に開始され、現在 **1** 億 **7500** 万人以上の利用者がいる。マイ・スペースもフェイスブックも、最初ポータルサイトは英語であったが、現在多言語化が進みつつあり、フランス語、また日本語などでも利用できる。他には、アメリカのフリッカ

ー (**Flickr**) は特に写真をアップロードし、他の会員と共有できる **SNS** として人気がある。

日本の **SNS** としては、特にミクシが有名で、現在日本で最大の会員数 (**1630** 万人) を持つ。第二位は **GREE** で、**800** 万人の会員数を持つ。

近年、携帯端末向けにも **SNS** が展開されている。上記のマイ・スペースとフェイスブックは、欧州やアジアの通信事業者と提携しており、モバイル上で英語以外の言語でも使用できる。日本のミクシは **2004** 年に、**GREE** は **2005** 年にモバイルサービスを提供している。当初携帯端末上で全ての **SNS** のサービスを利用することはできなかったが、現在多くの機能 (メッセージ、写真のアップロード等) がモバイル **SNS** で使用可能である。また、モバイルバージョンしか存在しない **SNS** もあり、これからさらにユーザーが増え、サービスが展開されることが予想されている。なお、モバイル **SNS** 向けのプロセサの開発も進んでいる。

以下に欧州の事例を挙げて見ていきたい。

## モバイル版マイ・スペースとフェイスブック

先に触れたように、マイ・スペースとフェイスブックは携帯端末向けにもサービスを展開しており、欧州の通信事業者も両 **SNS** と提携している。例えば、英国のボーダフォンは **2007** 年に他の通信事業者に先駆けて、マイスペースと提携し、契約者にマイスペースの全てのサービスを利用できるようにし、またフランスの **SFR** も **2007** 年にマイ・スペースと提携している。他には、イギリスでは **O2**、フランスではオランジュ、ブイグ・テレコム、ドイツでは

Tモバイルなど、主要な通信事業者がマイ・スペース、フェイスブックと契約しており、契約者はこれらの SNS の機能を使用できる<sup>30</sup>。

また、英国の通信事業者スリーは、フェイスブックフォンとも呼ばれるフェイスブックに対応した携帯端末を販売している。この携帯端末ではスカイプやウィンドウズメッセンジャーとともに、フェイスブックに簡単にアクセスでき、携帯端末の電話帳に友人のフェイスブック上のプロフィール（写真を含む）を入力できる<sup>31</sup>。

## 欧州諸国のモバイル SNS

以下に、欧州発のモバイル SNS とその特徴を挙げる。

### ジブ (ZYB) (英)

- ・ パソコンバージョンとモバイルバージョンがある<sup>32</sup>
- ・ 無料
- ・ インターネットの地図上に、他のメンバーのたまかな所在地が表示される
- ・ フェイスブックなど他の SNS にも参加している場合、その SNS のメッセージなどを ZIB のサービスで確認できる

### モブラー (Mobl er) (仏)

- ・ モバイルバージョンのみ<sup>33</sup>
- ・ 無料
- ・ 写真と動画のアップロードと視聴

---

<sup>30</sup> [http://www.internetmobile.bouyguestelecom.fr/web\\_editeur-facebook.php](http://www.internetmobile.bouyguestelecom.fr/web_editeur-facebook.php)

<sup>31</sup> <http://www.three.co.uk/Mobiles/INQ1>

<sup>32</sup> <https://zyb.com/lang/en/>

<sup>33</sup> <http://www.moblr.com/web.html>



- ・インターネットの地図上に、他のメンバーのたまかな所在地が表示される

### **アカアキ (AKA AKI) (独)**

- ・モバイルバージョンのみ<sup>34</sup>
- ・無料
- ・インターネットの地図上に、他のメンバーのたまかな所在地が表示される
- ・アカアキは、もとはベルリン芸術大学の学生の卒業制作で、**2008年4月**に企業になった

### **携帯端末向け動画処理プロセサ**

アイルランドの半導体メーカーモビディア (**Movidia**) は、**2009年1月**に携帯端末上で動画処理をおこなえるプロセサ **MA1110** を発表している<sup>35</sup>。これによって、モバイル **SNS** の利用の際に、動画の編集作業を携帯端末だけでおこなうことが可能になる。なお、このプロセサは **2009** 年末より商品化される見込みである。

### **携帯端末を利用したコンテンツ生成**

以前消費者はインターネットのコンテンツを受動的に享受するだけであったが、数年来消費者は積極的にコンテンツの生成に関与できるようになった。このようなサービスは、ユーザー生成コンテンツ (**User generated content : UGC**) と呼ばれている。**UGC** の代表的な例としてユーチューブ (**Youtube**) など動画配信関連サービスがあり、このサービスによって消費者は動画をア

---

<sup>34</sup> <http://www.aka-aki.com/>

<sup>35</sup> <http://www.movidia.com/corporate/news.php>

アップロードして他人と共有したり、逆に他人がアップロードした動画を視聴できる。このようなサイトとして、日本ではニコニコ動画が有名であり、欧州では、フランスのデイリーモーション (**Dailymotion**) が類似するサービスをおこなっている。また本、音楽、**DVD**などをインターネット上で販売するアマゾンでは、各商品に対して、購入者がコメントをつけることが可能であり、これも **UGC** の一つである。

さて近年 **UGC** のサービスは携帯端末でも提供されている。上記のユーチューブ、デイリーモーション、ニコニコ動画もモバイルサービスをおこなっている。特にモバイル **SNS** と一緒になって、モバイル **UGC** は今後大きく発展していくことが見込まれている。

以下に欧州の事例を見ていきたい。

## 動画配信サービス

### ヤッタビデオ (米)

アメリカのサン・フランシスコに拠点を持つハンズ・オン・モバイル

(**Hands On Mobile**) は、フランスの携帯通信事業者 **SFR** と提携し、フランスにおける **SFR** 契約者にヤッタビデオ (**Yatta Vidéo**) という **UGC** のサービスを提供している<sup>36</sup>。ヤッタビデオはユーザーに動画配信サービスを提供しているが、このサービスの特徴は二つある。第一に、最も視聴された動画に賞が与えられること。第二に、ユーザーはアップロードした動画に課金することができること。つまり、他の会員に視聴されるごとに、動画をアップロー

---

<sup>36</sup> <http://www.yattavideo.com/ugc/yatta/fr/aboutus.html>

ドした人は利益を得ることができる。動画のアップロードには一本ごとに **50** サンチームかかる。ダウンロードには各動画により値段が異なり、**25** サンチーム、**50** サンチーム、**1** ユーロと三種類の値段がある。アップロード者は、一回の視聴毎に、**25** サンチームの動画の場合は **2.5** サンチーム、**50** サンチームの場合は **5** サンチーム、**1** ユーロの場合は **10** サンチームを得ることができる。

### スクルーン（仏）

本拠地をフランスのパリに置くスクルーン（**ScrOOOn**）は、パソコンと携帯端末向けの動画配信プラットフォームを提供している<sup>37</sup>。スクルーンは主に欧州の企業（アリス、**ANT1** オンライン、ゲーム・ワン、**NRJ** など）と提携し、サービスを提供している。例えば、フランスのラジオ放送局 **NRJ** が運営している **NRJ** スタジオ（**NRJ Studio**）というパソコン向けとモバイル向けのインターネットサイトには、スクルーンの **UGC** のプラットフォームが使用されている。**NRJ** スタジオでは、アーティストのオーディションをおこなっている。アーティストは自分の動画をアップロードすることができ、またすべての会員がアーティストのオーディションのセレクションに参加できる。

### ヨー・スペース（英）

ヨー・スペース（**Yo Space**）は、主に動画配信のモバイル向けアプリケーションやプラットフォームを提供している英国企業である。イギリスの通信事業者 **O2** とスリーは、**2008** 年に携帯端末向けに **UGC** と **SNS** を組み合わせた

---

<sup>37</sup> <http://www.scroon.com/php/index.php>  
<http://www.nrjstudio.fr/editorial/conditions>

アイ・バイブ (**Eyevibe**) というサービスを開始しているが、このサービスのプラットフォームをヨー・スペースは提供している<sup>38</sup>。現在は他の通信事業者 (**T**モバイル、ボーダフォン、オランジュ) も加わり、アイ・バイブのサービスをおこなっている。このサービスでは、ユーザーは携帯端末で撮影した動画をアップロードすることができ、そのうえ、動画がダウンロードされ視聴されるごとにポイントが加算され、動画をアップロードした人は利益を得ることができる。

### ニュー・ベイ (アイルランド)

アイルランドの企業ニュー・ベイ (**Newbay**) は、ライフ・キャッシュ (**Lifecache**) という **UGC** のプラットフォームを、モバイルとパソコン向けに開発している<sup>39</sup>。欧州では、特にテレフォニカ **O2** (**Telefonica O2**)、ボーダフォン、オランジュ、スイスコムなどの通信事業者と提携し、**SNS** や **UGC** のプラットフォームを提供している。このプラットフォームは、フェイスブックなどの **SNS** やユーチューブなどの動画配信サービスをおこなうことを可能にするものである。

## カーナビゲーションと一体となった **UGC** サービス

### トムトム (蘭)

オランダの企業トムトム (**TomTom**) は、カーナビゲーションのためのデジタル地図を製作し、カーナビゲーションを販売している。また、トムトムは、

---

<sup>38</sup> <http://www.yospace.com/index.html>

<sup>39</sup> <http://www.newbay.com/index.php>

携帯電話にダウンロードできるカーナビゲーションのアプリケーションも販売している<sup>40</sup>。ところで、**2008**年にトムトムはトムトム・ゴー・ライブ

(**TomTom Go Live**) という端末 (型番 **940** と **740**) を販売し、トムトム・ライブというサービスの提供を開始した。この端末は、外見上は普通のカーナビゲーション端末と変わらないが、**SIM** カードを内蔵し、インターネットに接続できる。トムトム・ライブのサービスの内容は以下のものである。

- ・ 交通情報
- ・ アラーム機能 (自動速度違反取締装置などに対する)
- ・ 低価格なガソリンスタンドを探索する機能
- ・ グーグルの検索エンジンを使用して、小売店などを探す機能
- ・ 天気予報
- ・ カーナビゲーションの地図上で、友人とお気に入りの場所を共有したり、友人の家を地図上に表示する **UGC** 機能
- ・ 素早く自分の現在地を認識するクイック **GPS** フィックス機能

## **SNS、位置情報確認サービスと一体となった UGC サービス**

### **ジプシ (蘭・フィンランド)**

オランダとフィンランドに拠点を置くデベロッパー「ゲオセントリック

(**GeoSentric**)」は、ジプシ (**GyPSii**) という **UGC** と **SNS** と位置情報確認サービスを融合させたサービスを、モバイル向けとパソコン向けに提供している<sup>41</sup>。このサービスでは、インターネット上の地図を用いて、ユーザーが実

---

<sup>40</sup> <http://www.tomtom.com/>

<sup>41</sup> <http://corporate.gypsii.com/>

際に旅行などで訪れた場所に写真やコメントなどを表示させることが可能である。もちろんモバイルを使用すれば、その場所を訪れている間に、リアルタイムでテキストや写真を地図上にアップロードできる。そのうえ、地図上に表示させている情報を友人に教え、友人と情報を共有できる SNS 機能もある。また、ナビゲーション機能もついており、行き先を決定した後、最短経路を表示させることもできる。

### ブリーン（蘭）

同じくオランダのブリーン（**Bliin**）は、ジプシと類似する UGC と SNS と位置情報確認サービスを組み合わせたサービスを提供している<sup>42</sup>。

### プレジズ（独）

ドイツのプレジズ（**Plazes**）も、ジプシと類似する UGC と SNS と位置情報確認サービスを融合させたサービスを提供している<sup>43</sup>。なお、プレジズは携帯端末メーカーのノキアに 2008 年に買収されており、今後のノキアの動きに注目が集まる。

## 2D コード、画像検索技術を利用したサービス

2D コードとは、横方向にしか情報を持たない一次元のバーコードに比べて、縦・横により多くの情報を入力することができる二次元コードである。2D コードには幾つか標準規格があるが、日本では、1994 年に日本のデンソーが開発した QR コード（QR は Quick Response の略）という二次元コードが、最

---

<sup>42</sup> [http://blog.bliin.com/?page\\_id=34](http://blog.bliin.com/?page_id=34)

<sup>43</sup> <http://plazes.com/>

も普及している。携帯端末を使った利用法としては、まず端末のカメラによって、印刷媒体やウェブ画面上の **QR** コードの中に収められた情報を読み取る。これによって、例えば、**URL** の入力なしで直接インターネットサイトへアクセスしたり、電話番号等の個人情報が入ったコードがあれば、その情報を携帯端末の電話帳に簡単に取り入れることができる。なお、ユーザーが自分でコードを作成することも可能である。また色つきのカラーコードも開発されている。

**2D** コードに類似する技術に画像認識技術がある。この技術は、携帯端末のカメラによって、印刷媒体などに記載されたロゴ、写真、広告、あるいは事物自体の写真を撮り、携帯端末上でそれらに関連する情報を簡単に早く入手することを可能にする。なお、このサービスを利用するためには、インターネットサイト運営者が一定の画像を画像認識技術サービスの事業者に登録し、また広告媒体に載せる。消費者はその画像を携帯端末のカメラで読み込み、サービス事業者はその画像を送信すると、インターネットサイトの **URL** が返信される。

どちらのサービスも、情報を入手するのにテキストを入力しなくてもよいという大きな利点があるが、**2D** コードはそれが載せられる媒体のデザインを大きく損なう恐れがあるのに比べて、画像認識技術はその危険性を著しく減少させるという利点がある。

さて、日本では **QR** コードを使用したサービスは非常に普及している。このサービスを利用するためにはカメラと対応のアプリケーションが携帯端末に装備されている必要があるが、日本では多くの携帯端末に初めから装備され

ている場合が多い。画像認識技術を利用するサービスについては、近年開始されたところであり、少しずつ普及しつつある状況である。

一方、欧州ではこれらの技術を利用したサービスは、日本ほどは提供されていない。そのうえ、携帯端末にあらかじめ**2D**コード対応のアプリケーションが装備されている携帯端末もあまり普及しておらず、その場合は、インターネットなどでアプリケーションをダウンロードする必要がある。結局、欧州において、**2D**コードと画像認識の技術を利用したサービスは、現在普及が始まったばかりの段階にあると言えるだろう。**2007**年には、**MC2 (Mobile Codes Consortium)** という **2D**コードの開発と普及を目的とする産業コンソーシアムが結成されている。メンバーは、ドイツテレコム、ガビテック (**Gavitec**)、**HP Labs**、**KPN**、ネオメディアテクノロジー (**Neomedia Technologies**)、ノキア、ピュブリシス・グループ (**Publicis Group**)、クアルコム (**Qualcomm**)、テレフォニカ **O2** ヨーロッパという欧米の通信事業者、携帯端末メーカーなどである。このコンソーシアムは、**GSMA** や **OMA (Open Mobile Alliance)** などの団体と提携し、**2D**コードの技術仕様を標準化することなどを目的として持っている。ちなみに、欧州では、日本のオリパスの画像認識技術 (**PBR**) は、ディグ・イット (**Dig it**) という名前で展開されている<sup>44</sup>。

なお、欧州では **QR**コードとともに、データマトリックス (**DateMatrix**) という別の **2D**コードの標準規格も採用され、普及しつつあることに注目しなければならないだろう (図版 15)。

---

<sup>44</sup> <http://www.just-digit.com/>



以下に欧州の事例を見ていきたい。

### 図版15 QRコードとデータマトリックス

QRコード



データマトリックス



出典 アクティブ・プリント

### アクティブ・プリント（英）

英国では、HP のブリストル研究所<sup>45</sup>とドイツのモバイルサービス関連の技術開発を行なっている企業ガビテック（Gavitec）が中心になり、ボーダフォン

---

<sup>45</sup> HP はアメリカに本拠地を持つコンピュータ関連製品の開発や販売を行なう企業。ブリストル研究所は HP の研究所の中で二番目に大きい。

やサービス事業者と提携して、アクティブ・プリント (**Active Print**) という **2D** コードを用いたサービスのプロジェクトを実施している<sup>46</sup>。このプロジェクトでは、グラス (**Glass**) という名前で **2D** コードを読み取るアプリケーションを開発しており、**2D** コードの標準規格としては **QR** コードとデータマトリックスに対応している。

アクティブ・プリントは以下のトライアルを行っている。

・ **2005** 年、ブリストルに拠点を持つホープレコーディング (**Hope Recording**) というレコード会社は、特定の **CD** のブックレットと販売促進用のポスターに **QR** コードを付け、それによって消費者がビデオクリップをダウンロードできるようにした。

・ **2005** 年、英国の海岸を紹介する **BBC** の番組が放映されたが、**HP** ブリストル研究所とガビテックはこの番組用に **2D** コードを幾つかの海岸に設置した。その海岸を訪れた人は、そのコードから訪れた海岸に関する情報を提供する **BBC** のインターネットサイトにアクセスできた。

ちなみに、アクティブ・プリントのプロジェクトを主導した主な企業は、**2007** 年に結成されたコンソーシアム、**MC2** にも参加している。

## デニムコード (仏)

フランスのパリのジーンズショップ「デニムコードストア (**Denime Code Store**)」は、ジーンズと **2D** コードの技術を組み合わせたデニムコードを販売している<sup>47</sup>。各タイプのジーンズには、幾つかのカテゴリー (音楽、スポー

---

<sup>46</sup> <http://www.activeprint.org/index.html>

<sup>47</sup> <http://www.denimcode.fr/fr/new/index.php>

ツ、映画など) と対応する **2D** コードが付けられており、それを携帯端末のカメラで読み取ることによって、そのカテゴリーに対応するビデオクリップ等を端末上で視聴することができる。

図版 16 デニムコード



出典 デニムコード

## フラッシュコード (仏)

フランスでは、**2005**年に通信事業者**3**社とサービス事業者からなる協会 (ACSEL と GESTE) が集まって AFMM (L'Association Française du **Multimédia Mobile**) という組織を設立した<sup>48</sup>。この組織はフランスのモバイルマルチメディアの研究開発と普及を促進する団体であり、モバイルインターネット向けの検索エンジンのギャラリーとともに、データマトリックスを

---

<sup>48</sup> <http://www.flashcode.fr/>

標準規格としたフラッシュコード（**Flashcode**）という **2D** コードを開発して、**2008** 年に商品化している。

**AFMM** によれば、現在までにフラッシュコードは以下のようなサービスに使用されている。

- ・服飾品販売店チェリオが、セールの際にフラッシュコードを利用して **10%** の割引をおこなった。

- ・パリ公共交通機関である **RATP** は、パリ二区のバス停にフラッシュコードを備えて、バス利用者に交通情報を提供している。

- ・雑誌ピューブリックは、フラッシュコードを雑誌につけて、読者にスクープやビデオを提供している。

- ・職業別電話帳のイエローページは、読者にフラッシュコードで企業などの詳しい情報を提供可能にした。

- ・スーパーマーケットのカジノは、一定の商品にフラッシュコードのタグをつけ、消費者がそれらの商品の情報を得られるようにしている。

- ・電力会社である **EDF** は、フラッシュコードによって、消費者が **EDF** の携帯端末上のインターネットサイトへアクセスできるようにして、省エネの方法などについて情報提供している。

また、フラッシュコードの他に、**RATP** は **2007** 年にパリ郊外のノワジー・ル・グラン（**Noisy-le-Grand**）で、**RER** 線とバスの地図と交通情報を **2D** コードで提供するサービスの実験を行なっている<sup>49</sup>。

---

<sup>49</sup> <http://www.fabernovel.com/fr#fr/prototype/realisation/ratp-codes-2d>

## ピクトモバイル（仏）

フランスのアポコープ（**Apocope**）は、ピクトモバイル（**PicToMobile**）という画像認識技術を利用したサービスを提供している<sup>50</sup>。このサービスを利用するには、まず利用者が携帯端末のカメラで雑誌等に載せられたピクトモバイル向けの広告の写真を撮る。ついで、それを **MMS** で専用の番号に送る。その後、ピクトモバイルのプラットフォームがその写真を認識し、送信者の携帯端末に **SMS** で広告に対応するリンク先などの情報を返信する。このサービスを利用するには、**2D** コードを利用したサービスのように対応のアプリケーションを携帯端末に実装する必要はなく、カメラと **MMS** を送信できる機能が携帯端末に付いてさえいればよい。

## WiFi 接続サービス

携帯端末の **Wifi** 接続サービスは、消費者に第三世代携帯端末のネットワーク経由ではなく、無線 **LAN** 経由でより速いデータ通信を携帯端末上で行なうことを可能にした。近年、**Wifi** 接続機能が搭載した携帯端末（多くはスマートフォン）は、公衆 **Wifi** アクセススポットの増加とともに世界的に普及し始めている。アクセススポットでは、**Wifi** 接続機能搭載ノート型パソコンか、携帯端末でインターネットに接続可能になるが、有料と無料の場合がある。通信事業者が展開しているアクセススポットでは、契約者にのみ無料、あるいはサービス料金を加算して接続サービスが提供されることが多く、また誰でも無料で自由に接続可能なアクセススポットも存在する。日本でも事情は同様である。

---

<sup>50</sup> <http://www.pictomobile.net/>

主な携帯端末の **Wifi** 接続機能を使ったサービスには以下のものがある。

まず、携帯端末のネットワークではなく、**Wifi** 接続サービスのみで通話を行なう **Wifi** 電話のサービスがある。例えば、インターネット上で通話を可能にするスカイプのアプリケーションを搭載したスカイプフォンは、その例である（英国の携帯通信事業者 **3** が提供するスカイプフォンとは異なる）。

ついで、**FMC** (**Fixed Mobile Convergence**) サービスにも、**Wifi** 接続機能が搭載された携帯端末が用いられる。このサービスは主に固定回線の通信事業者が提供している。**Wifi** 接続機能と携帯電話機能を両方持つデュアル携帯端末で、**Wifi** 機能がついた専用のモデムを契約している家や公衆アクセススポットでは **Wifi** 経由で通話し、それ以外では携帯電話のネットワークを使用して通話するサービスである。このサービスは固定電話と携帯電話を一つの端末に融合させるものであるが、これによって、契約者を減らしている固定回線通信事業者は、移動体通信事業者に対して巻き返しを図ろうとする狙いがある。

だが、現在展開されている **Wifi** 接続サービスの状況は、将来的には大きく変わりうる。今後モバイル **Wimax** や **LTE** など高速無線通信技術の開発と接続サービスの普及によって、**Wifi** がこれらの新技術と競合、あるいは補完関係に入り、新たなサービスが生まれる可能性が高いからである。また、**FMC** サービスと対立すると考えられる **FMS** (**Fixed Mobile Substitution**) サービスやフェムトセルの動向にも注目する必要があるだろう。

以下に欧州の **Wifi** 接続サービスの現状と事例を見ていきたい。

## 欧州における公衆 Wifi アクセススポット数の推移

まず、欧州の公衆 Wifi アクセススポット数の推移をオフコムの資料をもとに見てみたい<sup>51</sup>（図版 16）。

図版 16 欧州における公衆 Wifi アクセススポット数



出典 オフコム

以上の図は、人口 10 万人に対する Wifi アクセススポット数を示している。調査対象となった英国、フランス、ドイツ、アメリカ、スペイン、オランダ、スウェーデン、アイルランドの平均数は 16 カ所であった。特にフランスとアイルランドで、30 カ所以上と高い数字が出ている。注目すべきはフランスで、2006 年から 2007 年にかけて二倍以上増えている。オフコムの報告書は、その理由として 2007 年 7 月パリに無料公衆 Wifi アクセススポットを 400 カ所増設したこと、FMC サービスのために固定回線事業者が契約者に、自宅以外の、つまり友人宅などの専用モデムを介して Wifi に接続することを可能にしたことを挙げている。

<sup>51</sup> <http://www.ofcom.org.uk/research/cm/icmr08/>

## リード&ゴー (仏)

フランスの通信事業者オランジュは、5つの新聞と雑誌（ル・モンド、パリジャン、エコー、エキップ、テレラマ）と提携して、2008年4月から二ヶ月間、リード&ゴー（Read and go）という電子書籍携帯端末のパイロット試験を行っている<sup>52</sup>（図版17）。朝6時から午前0時まで、毎時間この専用端末上で第三代携帯電話のネットワークか、Wifi 網経由で、5つの新聞と雑誌の最新記事が更新される。将来的には、本や漫画などもリード&ゴー専用端末で読めるようになる見込みである。

図版17 リード&ゴー (電子書籍携帯端末)



出典 オランジュ

## ユニーク (仏)

フランスの通信事業者オランジュはユニーク（Unik）と呼ばれる FMC サービスを提供している<sup>53</sup>。利用法は、まずオランジュのライブボックスと呼ばれるインターネット接続と電話と IP テレビの視聴を可能にするモデムを契約し、ユニーク対応の携帯電話機能と Wifi 機能の両方を持つデュアル携帯端末を購

<sup>52</sup> <http://www.orange-innovation.tv/webtv/mode/detail/236/orange-lance-l-experimentation-de-read-go-le-premier-kiosque-a-journaux-mobile-connecte-en-3g/>

<sup>53</sup>

<http://www.orange.fr/bin/frame.cgi?u=http://mobile.orange.fr/0/accueil/Retour?SA=NPV2GEOFFRESBOUTIQU>



入する。これによって、ライブボックスが備えられている場所（自宅、友人宅、職場など）とオランジュの公衆 **Wifi** アクセススポットでは、**Wifi** 網で無制限に通話が可能になり、それ以外の場所では携帯電話網を利用して通話できる。ちなみに、現在オランジュは公衆 **Wifi** アクセススポットを増加させており、フランスには約 **3** 万カ所ある。

## **Freedom4 のモバイルブロードバンド 1000（英）**

英国の **Freedom4** は新型のモバイルブロードバンドを **2008** 年に開発している<sup>54</sup>。このモバイルブロードバンドは **Wifi** 網と第三代携帯電話網の両方に対応しているのだが、これは利用する場所によって、データ通信のスピードが速く、安定している方を自動的に選択する機能を有する。この選択は「コネクションマネジャー」と呼ばれるソフトウェアが可能にしている。ちなみに、**Freedom4** はモバイル **Wimax** の事業も展開しており、今後の活動が注目される企業の一つである。

## **スマートフォン向けソフトウェア**

スマートフォンとは、**PDA** に携帯電話機能がついた多機能型携帯端末であり、スケジュール管理アプリケーションはもちろんワープロや表計算のアプリケーションなど、多くの機能を有する携帯電話である。そして、スマートフォンにはアプリケーションソフトのためにインターフェイスを提供する基本ソフトウェア（**OS**）が搭載されており、近年 **OS** の研究開発は携帯端末の多機能化とともに非常に進んでいる。例えば、グーグルが開発したアンドロイド、

---

<sup>54</sup> [http://www.freedom4wifi.com/be\\_best\\_connected.php](http://www.freedom4wifi.com/be_best_connected.php)

アップルの **iPhone** 向け **OS X iPhone**、マイクロソフトのウィンドウズモバイル、**RIM** のブラックベリー**OS**、パルムのパルムウェブ **OS** が挙げられる。日本では欧米ほどスマートフォンは展開されていない。理由としては、そもそも日本の普通の携帯端末が多機能であったこと、また通信事業者と携帯端末メーカーとサービス事業者の関係が垂直統合型であるので、通信事業者毎に技術仕様が異なり、サービス事業者が通信事業者毎にアプリケーションを製造しなければならないという事情などが挙げられる。だが近年少しずつ、ウィンドウズモバイルなどが搭載されたスマートフォンが販売され始め、アンドロイド搭載の携帯端末の販売も期待されており、今後の動向を見守る必要がある。

アメリカ、欧州、アジアなど世界各地の企業が集まって、一つの **OS** をベースに新しい携帯端末向けプラットフォームを作る動きもある。例えば、リモ・ファウンデーション (**LiMo Foundation**) は、**Linux** をベースに、携帯端末向けのプラットフォームを作ることを目的とする産業コンソーシアムである<sup>55</sup>。通信事業者、携帯端末メーカー、サービス事業者からなるメンバーが、相互に協力してオープンなプラットフォームを作る。初期の設立メンバーは、モトローラ、**NEC**、**NTT** ドコモ、パナソニック、サムスン、ボーダフォンであり、後からオランジュが主要メンバーとして加わっている。他に、世界各地の多くの企業が集まっているが、欧州の企業に関して言えば、テレフォニカ、**SFR**、**NXP**、オペラ、サジェム、スイスコム等がこのコンソーシアムに参加している。

以下に欧州発のスマートフォン向け **OS**、シンビアン **OS** の動向を記したい。

---

<sup>55</sup> <http://www.limofoundation.org/>

## シンビアン OS とシンビアン・ファウンデーション

シンビアン OS は、欧州を代表するスマートフォン向け OS である<sup>56</sup>。この OS は英国に本拠地を持つソフトウェア企業シンビアン (Symbian) によって、開発されライセンスを割り当てられていたが、2008年12月に携帯端末メーカーのノキアによって買収されている。この買収は、非営利組織シンビアン・ファウンデーションの創立事業の一段階であった。2008年6月にノキア、モトローラ、NTT ドコモ、AT&T、LG エレクトロニクス、サムスン、ST マイクロエレクトロニクス、テキサス・インスルメンツ、ボーダフォンは、シンビアンの株主や経営者の支持のもとに、非営利組織シンビアン・ファウンデーションを創立することを発表していた。これは、通信事業者、携帯端末メーカー、サービス事業者が一緒になって協力し、シンビアン OS をベースに、統一されたソフトウェアプラットフォームと共通の UI フレームワークを作ろうとする試みである。加盟各社は自社のソフトウェアなどをオープンなカタチで提供し、この団体の作業に貢献する。シンビアン OS 向けに作られていたプラットフォームである S60 (ノキア)、UIQ (ソニー・エリクソンとモトローラ)、MOAP (NTT ドコモ) の技術は、新しいプラットフォーム作成のためにこの団体に提供され、一つのプラットフォームに統一される。このファウンデーションは、まず事業開始とともに幾つかのコンポーネントをオープンソースで利用可能にし、二年後にはモバイル向けソフトウェアプラットフォームがオープンソースで提供される予定である。なお、このソフトウェアプラットフォームは「Eclipse パブリックライセンス 1.0

---

<sup>56</sup> <http://www.symbianfoundation.org/>

(Eclipse Public License 1.0 : EPL)」でリリースされる見込みである。この団体に加盟すれば、このソフトウェアを特許使用料不要で使用可能になり、現在、多くの企業がこのファウンデーションに集まりつつある。これは、グーグルの 안드로이드、iPhone の OS X や ウィンドウズ モバイル に 対 抗 する シンビアン OS 陣 営 の 動 き と 見 て 良 い。

### 第三章 NFC 技術を利用したサービスの見通し

ついで、欧州における NFC 技術を利用した携帯端末サービスの動向を明らかにしたい。

#### *NFC 技術の概要*

NFC 技術とは、「Near Field Communication : NFC」と呼ばれる近距離無線通信規格を利用した技術であり、フィリップス傘下の NXP セミコンダクターズとソニーによって共同開発され、2003 年 12 月に ISO/IEC 18092 として国際承認されている。NFC は、すでに日本で普及している「フェリカ

(FeliCa)」と世界で広く使用されている「マイフェア (Mifare)」

(ISO14443 typeA) と互換性がある。その後、NFC の拡張規格が 2005 年 1 月に ISO/IEC 21481 として国際標準規格として承認されている。これにより、ISO14443 typeA とフェリカだけでなく、ISO/IEC14443 typeB と ISO/IEC15693 規格とも互換性が確保された。

この技術は、非接触個体識別技術、すなわち「RFID (Radio Frequency Identification)」技術の応用で、13.56MHz 帯の周波数を利用し、最高毎秒 424Kbit でデータ通信が可能である。専用の IC チップを搭載したデバイスを

リーダーに数センチメートルにまで近づけることで、データの交換が可能になり、**4cm**以下の距離でリーダーが反応する。

なお、**NFC**機能を携帯端末に搭載する技術は一つではなく、**SIM**カードに**NFC**機能を内蔵させる**SIM**セントリック方式と、**SIM**カードから独立させて携帯端末に内蔵させる方式がある。そして、これらの方式をめぐって、通信事業者と携帯端末メーカーは対立する可能性がある。多少図式的に言うと、**SIM**セントリック方式は**SIM**カードと**NFC**機能を結びつけて使用するから、この方式は**SIM**カードを管理する通信事業者により利益をもたらさうる一方で、**SIM**カードから独立させて携帯端末に**NFC**機能を搭載する方式は携帯端末メーカーにより利益をもたらさうる。このように**NFC**を搭載する技術をめぐって、通信事業者と携帯端末メーカーの利害が対立する場合がある。ちなみに、**GSMA** (**GSM Association**) は、**SIM**セントリックの方式の採用を促進しており、**2008**年**2**月には欧州電気通信標準化機構 (**ETSI**) で標準規格として認められている<sup>57</sup>。

**NFC**の技術は様々な分野での利用が期待されており、特に決済、乗車券、映画館やコンサートのチケット、またポイントサービスカードとしての利用などが見込まれている。

## **欧州における交通機関向け非接触型 IC カード**

欧州では、**NFC**と互換性を持つ非接触型**IC**カードが交通機関向けにすでに普及している。利用方法は、まず**IC**チップのついたプラスチック製のカード

---

<sup>57</sup> [www.gemalto.com/press/archives/2009/2009-02-12\\_inside\\_nfc.pdf](http://www.gemalto.com/press/archives/2009/2009-02-12_inside_nfc.pdf)  
[http://www.nxp.com/infocus/topics/gemalto\\_swp/](http://www.nxp.com/infocus/topics/gemalto_swp/)  
<http://gsmworld.com/our-work/programmes-and-initiatives/mobile-money/pay-buy-mobile/index.htm#nav-6>

を入手し、そこに乗車券をチャージする。そして、このカードを自動改札に装備されたリーダーに近づけることで改札口を通ることが可能になる。

イギリスの首都ロンドンの公共交通機関では、非接触型 **IC** カード、オイスターカード (**Oyster card**) が乗車券として利用されており、これにはフィリップスが開発したマイフェアが規格として使われている。また、オイスターカードの機能を有するクレジットカード、バークレーカード・ワンパルス

(**BarkleyCard OnePulse**) も開発された。これは非接触型乗車券として利用できるとともに、**10** ポンド以下の買い物の際は暗証番号を入力することなく、リーダーにカードを近づけることによって決済できる<sup>58</sup>。

フランスの首都パリでも公共交通機関で、非接触型 **IC** カード、ナビゴ

(**Navigo**) が使用されている<sup>59</sup>。ナビゴはパリ市内の貸出自転車サービス網ベリブ (**Vélib'**) を利用する際にも用いることができる。また実験段階ではあるが、フランス、ベルギー、ドイツ、オランダを結ぶ高速列車タリス

(**Thalys**) の全線でもナビゴは使用可能である<sup>60</sup>。タリスのインターネットサイトでナビゴの番号を登録すると、その情報が駅員のもとに届き、乗客のナビゴを駅員が持つリーダーに近づければ、乗車券の支払いが確認される。

ナビゴには、「カリプソ (**Calypso**)」 (**ISO 14443 typeB**) という規格が使用されている。カリプソは欧州五つの都市 (ブリュッセル、リスボン、パリ、コンスタンツ、ヴェニス) からなるグループによって開発された。そして、上記の都市とカリプソを使用する企業等によって、後に **CNA (Calypso**

---

<sup>58</sup> <http://www.transys.com/pressroom/pressreleases/item.php?3>

<sup>59</sup> [http://www.calypsonet-asso.org/index.php?rubrique=main\\_54](http://www.calypsonet-asso.org/index.php?rubrique=main_54)

<sup>60</sup> <http://www.thalys.com/de/fr/mon-thalys/mon-ticketless/mode-emploi-ticketless/navigo>

Network Association) という非営利団体が結成されている。このグループは特に欧州で非接触 IC カードの開発と普及を進めている<sup>61</sup>。

## **欧州主要国における NFC 搭載携帯端末サービスの導入状況**

現在のところ欧州主要国では NFC 搭載携帯端末は、実験段階にあるか、あるいは一部の地域限定で使用されており、一般的に商品化され、普及していない。

以下に欧州主要国における NFC 搭載携帯端末のパイロット試験等の状況とそこでテストされているサービスを記す。

まず欧州レベルでおこなわれている二つの活動に触れたい。

### **STOLPAN (Store logistics and payment with NFC)**

この計画は欧州委員会の IST プログラムから支援されており、NFC 携帯端末サービスの普及を欧州規模で促進させることを目的としている。特に、サードパーティのアプリケーションの普及を目指し、ビジネスルールの規定と技術仕様の作成を目的とする<sup>62</sup>。この計画には、NXP セミコンダクターズ、モトローラ、サン・マイクロシステムズ、T システムなどの企業が参加している。

---

<sup>61</sup> [http://www.calypsonet-asso.org/index.php?rubrique=main\\_50](http://www.calypsonet-asso.org/index.php?rubrique=main_50)

<sup>62</sup> <http://www.stolpan.com/index.php>

## **EPC の M チャンネルエキスパートグループ (M-Channel Expert Group)**

このグループは、**EPC (European Payments Council)** という評議会の下で、携帯端末による決済サービスに必要な規則や標準規格を規定するために活動している<sup>63</sup>。**EPC** は、欧州における決済の一般諸規則と標準規格を規定し、単一ユーロ決済地域 (**Single Euro Payments Area : SEPA**) を実現することを目的としている。この評議会は、**EU** 加盟国にアイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェイ、スイスを合わせた **31** カ国の約 **8100** の銀行と関連組織からなる。**2008** 年 **6** 月 **30** 日から、**EPC** は欧州で携帯端末による決済サービスの普及を促進するために、**GSMA** と一緒に活動している。

### **英国**

英国では特に大手携帯電話事業者 **O2** が、**O2** ウオレットと呼ばれる **NFC** 技術を用いた携帯電話サービスのパイロット試験をロンドン近郊でおこなっている<sup>64</sup>。**O2** の携帯電話契約者の中から **500** 人が選ばれ、**2007** 年 **11** 月 **28** 日から六ヶ月間、**O2** ウオレットのサービスが実施された。これは、主にオイスターカードとクレジットカードの機能を合わせ持っている。つまり、ロンドンの公共交通機関利用の際にオイスターカードの代わりに携帯端末を使用できるとともに、リーダーが備え付けられた一定数の小売店で、**10** ポンド以下の買い物の際に携帯電話で暗証番号入力なしの決済が可能であった。ちなみに、**O2** ウオレットはオイスターフォンとも呼ばれる。

---

<sup>63</sup> <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm>

<sup>64</sup> [http://www.o2.com/media/press\\_releases/press\\_release\\_3322.asp](http://www.o2.com/media/press_releases/press_release_3322.asp)  
[http://www.o2.com/media/press\\_releases/press\\_release\\_14279.asp](http://www.o2.com/media/press_releases/press_release_14279.asp)



その他、同時期にロンドンの駅でスマートポスターの試験サービスがおこなわれた。試験サービス利用者は、駅構内に設置されたポスターに携帯電話を近づけることによって、インターネットに接続することなく交通機関の情報を得ることができた。ちなみに試験用携帯電話には **NOKIA 6131** が使用された。

**O2** の発表では、以上のような **O2** ウォレットの試験サービスで、**90%**の人々が **NFC** 技術を搭載した携帯電話に満足していると答えたが、それは特にオイスターカード機能についてであった。将来的に決済機能の装備が、携帯電話を購入する際の選択基準になると答えたのは、**47%**に留まる。

以上の試験には、ロンドンの公共交通機関の他に、ノキア、パークレーカード、ビザ・ヨーロッパ、**AEG**、「トランシス (Transys)」 (**Electronic Data systems**、**Cubic Transportation systems**、**Fujitsu services Limited**、**WS Atkins** からなるコンソーシアム) が参加している。

またその他に、**2008**年**6**月に、**O2**は**O2**ウォレットのパイロット試験を医療と娯楽の分野でおこなっている<sup>65</sup>。前者に関しては、**120**人の医療従事者を対象とし、彼らが患者を往診した際に、**O2**の携帯端末によって、患者の情報に素早くアクセスすることが可能であった。後者に関しては、**O2**主催の**O2**ワイヤレスフェスティバルという音楽祭で、特別チケットを購入した**VIP**客は、**NFC**が搭載されたワイヤレスリストバンドを渡され、それによって、**VIP**客専用トイレに行くことが可能であった。

---

<sup>65</sup> [http://www.o2.com/media/press\\_releases/press\\_release\\_14232.asp](http://www.o2.com/media/press_releases/press_release_14232.asp)

また、医療分野では、英国南部の都市ウィールデンとイーストボーンのライフラインによって設立された非営利団体であるウェル（Wel）が、同様の目的で NFC 技術を利用している<sup>66</sup>。

その他、2007年1月にマンチェスター市では、プロサッカークラブであるマンチェスター・シティ FC のホームスタジアムで、シーズンチケットを有する 100 人を対象に NFC 技術を用いたサービスが試験的に導入された<sup>67</sup>。これによって、対応の携帯電話でスタジアムへの入場、また買い物が可能になった。以前からこのスタジアムにはマイフェアを使用した技術が導入されており、このクラブでは非接触 IC カードがメンバーシップカードとして普及していたので、NFC 搭載携帯端末サービスへの切り替えは比較的簡単なものであった。このようにマイフェアに対応するインフラを備えたサッカークラブは、他にアーセナル、リバプール、レディング、ウェストハム、ウィガンがある。

## フランス

フランスには NFC 搭載携帯端末サービスに関わるワーキング・グループやフォーラムがあり、最終的な商品化に向けて相互に連携して活動しており、将来的には全ての組織が集い、フランスのどこかの都市で商品化を開始する予定である。また NFC を利用する決済サービスの開発研究に、フランスの産業クラスターである競争力拠点のプロジェクトが捧げられている。まず簡単に、これらの団体と競争力拠点のプロジェクトについて整理し、ついで主なパイロット試験の状況をサービス毎に見ていこう。

---

<sup>66</sup> <http://www.welbeing.org.uk/solutions.asp>

<sup>67</sup> [http://www.nxp.com/acrobat\\_download/literature/9397/75015874.pdf](http://www.nxp.com/acrobat_download/literature/9397/75015874.pdf)

## NFC 搭載携帯端末サービスに関わる団体

### ユリス

ユリス (**Ulysse**) は、交通機関におけるサービスの技術仕様を標準化することを目的として、競争力拠点の一つである **TES** のもとで **2007** 年 **4** 月に結成された<sup>68</sup>。このワーキング・グループは、フランスの通信事業者 **3** 社 (オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**) とフランスの大手交通機関 **5** 社 (**RATP**、**SNCF**、ケオリ、トランスデブ、ベオリア交通) をメンバーとしている。また技術仕様は、現在フランスで展開されているナビゴのカリプソと互換性があることを前提に作成されているが、完成したものに関してはインターネット上で公開されている<sup>69</sup>。

### ペガサスとペイエ・モバイル (**AEPM**)

ペガサス (**P€gasus**) は、小売店における決済サービスの技術仕様を標準化することを目的として、**2006** 年 **9** 月に、ユリスと同じく競争力拠点の一つである **TES** のもとで結成されたワーキング・グループである。このグループは、フランスの通信事業者 **3** 社 (オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**) とフランスの大手銀行 **6** 社 (**BNP**、クレディ・ミュチュエル-**CIC**、クレディ・アグリコル・**LCL**、ケッス・エパルニュ、郵便貯金銀行、ソシエテ・ジェネラル) をメンバーとしている。後述するように、このグループは **2007** 年 **9** 月からカーンとストラスブールで「ペイエ・モバイル」というパイロット試験をおこなっており、**2008** 年 **10** 月にパイロット試験の成功を受けて、ペガサ

<sup>68</sup> <http://www.telecom.gouv.fr/rubriques-menu/organisation-du-secteur/dossiers-sectoriels/services-mobiles-sans-contact/presentation-acteurs-ecosysteme-1719.html>

<sup>69</sup> <http://ulysse.pole-tes.com/>

スのメンバーにバンク・ポピュレールを加えた **AEPM (Association Européenne « Payez mobile »)** という新たな作業グループを結成し、他の欧州諸国との連携を目指すとしている<sup>70</sup>。このグループは現在ペイエ・モバイルという名で知られている。

### **エルゴスム**

エルゴスム (**ERGOSUM**) は、決済サービスと、クーポン券サービス、ポイントサービスを調和させ、それらの技術仕様を標準化することを目的として、**2008年12月**に結成された<sup>71</sup>。このワーキング・グループは、フランスの通信事業者**3社** (オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**) と小売業者をメンバーとし、現在パイロット試験を準備中である。

### **非接触携帯端末フォーラム (Forum des services mobiles sans contact)**

このフォーラムは、**2008年5月27日**に産業・消費担当閣外大臣のリュック・シャテルの呼びかけで政府主導のもと結成された<sup>72</sup>。関係する諸企業と消費者団体が集い、非接触携帯端末サービスに関わる技術的、経済的、法的な問題を解決することを目的とする。また、欧州レベルでも活動し、各国と調整する役割も持つ。なお、フォーラムの進行自体は参加者によってなされ、

---

<sup>70</sup> **AEPM** とペイエ・モバイルのパイロット試験については、巻末の **AEPM** のヒアリング議事録も参考のこと。

<sup>71</sup> [http://www.orange.com/fr\\_FR/presse/communiqués/cp081202-1fr.html](http://www.orange.com/fr_FR/presse/communiqués/cp081202-1fr.html)

<sup>72</sup> <http://www.internet.gouv.fr/information/actualites/un-forum-pour-encourager-les-services-mobiles-sans-contact-524.html>  
<http://www.telecom.gouv.fr/rubriques-menu/organisation-du-secteur/dossiers-sectoriels/services-mobiles-sans-contact/forum-services-mobiles-sans-contact-1716.html>

特に **AFSCM**、ペイエ・モバイル、ユリスが、このフォーラムの母体となる予定である。

### ***AFSCM (Association française pour le sans contact mobile)***

**AFSCM** は、フランスの通信事業者 3 社（オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**）によって **2008 年 4 月** に結成された。このワーキング・グループは、携帯端末やサービス間の互換性を保持するための技術仕様を作成することを目的としている<sup>73</sup>。つまり、携帯端末や銀行を消費者が変更しても、続けてサービスを利用可能とするコアとなる技術の仕様を作成している。

### ***TES (競争力拠点)***

フランスの都市カーンがあるバス・ノルマンディー地域圏には、フランスの産業クラスターである競争力拠点（**pôles de compétitivité**）の一つ、**TES (Transactions Electroniques Sécurisées)** が展開されており、その下でユリスやペイエ・モバイルの活動はおこなわれている<sup>74</sup>。競争力拠点とはフランスの産業政策の一つであり、ある一つの地域で、共通の目的を有する企業、研究組織、教育機関などを一緒に連携して活動させる。**TES** は、決済と公共施設などへのアクセスのデジタル化を進めるプロジェクトであり、ペイエ・モバイルはこれを介して他の企業等に働きかけている。

## **パイロット試験の状況**

### **決済サービス**

---

<sup>73</sup> <http://www.afscm.org/>

<sup>74</sup> <http://www.competitivite.gouv.fr/spip.php?rubrique39&lang=fr>

2005年10月18日から6ヶ月間ノルマンディー地方の都市カーンでNFC携帯端末サービスのトライアルがおこなわれた<sup>75</sup>。フィリップス（蘭NFCチップ製造業者）、オランジュ、サムスン（韓携帯電話製造メーカー）、ラゼルグループ（スーパーやデパートなど小売店チェーン）、ビンチ・パルク（駐車場経営）が、このパイロット試験に関わっており、一定数の小売店と駐車場でNFC搭載端末による決済サービスが実施され、またスマートポスターのサービスがおこなわれた。

2007年11月には、カーンとストラスブールで大規模なパイロット試験が、ペイエ・モバイルというプロジェクト名でおこなわれた<sup>76</sup>。フランスの大手銀行6社（BNP、クレディ・アグリコル・LCL、クレディ・ミュチュエル-CIC、ケッス・エパルニュ、郵便貯金銀行、ソシエテ・ジェネラル）と通信事業者3社（ブイグ・テレコム、オランジュ、SFR）とNRJモバイル（MVNO）に加えて、マスターカード、ビザ・ヨーロッパが参加した。規模は二つの都市合わせて、1000人と小売店200店舗が対象となった。携帯端末にはLG、モトローラ、サジェム、またリーダー等の決済の端末にはアンジェニコ、サジェム・モネテル、そしてSIMカードとセキュリティシステムにはジェムアルト、オベルチュールカードシステム、NFCチップにはインサイドコンタクトレスが技術提供をおこなった。なお、ペイエ・モバイルのパイロット試験では、SIMセントリック方式を採用している。

---

<sup>75</sup> [http://www.nxp.com/news/content/file\\_1193.html](http://www.nxp.com/news/content/file_1193.html)

<sup>76</sup> [www.payezmobile.com/media/pdf/communiquede\\_presse\\_9\\_novembre.pdf](http://www.payezmobile.com/media/pdf/communiquede_presse_9_novembre.pdf)

ペイエ・モバイルは**2008年10月23日**に、このプロジェクトの結果を報告している<sup>77</sup>。それによれば、試験参加者は、どの銀行、携帯電話事業者、携帯端末を利用していても、サービスを利用することができ、インターオペラビティーを確保することができた。また最終的には**500**店に近い小売店がこの試験に参加した。報告によると、**90%**以上の試験参加者は**NFC**搭載携帯端末による決済を便利だとし、**94%**の人々が他人にも勧めると答えている。そして、この結果から、パイロット試験を**2009**年まで延長することが決定した。ちなみに、この試験で新たに大手銀行の一つであるバンク・ポピュレールが加わった。

## 交通機関

**2006**年7月から三ヶ月間、ブイグ・テレコムがパリの公共交通機関 **RATP** と協力し、ナビゴを搭載した携帯端末のパイロット試験をおこなっている<sup>78</sup>。このテストには、ブイグ・テレコムの他に、アクサルト（蘭 **SIM** カード製造業社。後のジェムアルト（**Gemalto**））、インサイド・コンタクトレス（仏非接触 **IC** チップ製造業者）が参加している。

**2007**年3月から、フランス南東部の都市グルノーブルで、ブイグ・テレコムとトランスデブが公共交通機関向けの **NFC** 携帯端末サービスのテストを **200**

---

<sup>77</sup> [www.payezmobile.com/media/pdf/communique\\_de\\_presse\\_23\\_10\\_08.pdf](http://www.payezmobile.com/media/pdf/communique_de_presse_23_10_08.pdf)

<sup>78</sup>

[http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre\\_entreprise/communiqués\\_de\\_presse/\(nodeID\)/9318](http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre_entreprise/communiqués_de_presse/(nodeID)/9318)

[http://www.insidecontactless.com/fr/press/archives\\_view.php?sq=9&page=7&where\\_encode=IHdoZXJlIHdkYXRlIG5vdCBsaWtlICcyMDA5JSc=](http://www.insidecontactless.com/fr/press/archives_view.php?sq=9&page=7&where_encode=IHdoZXJlIHdkYXRlIG5vdCBsaWtlICcyMDA5JSc=)

[http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre\\_entreprise/communiqués\\_de\\_presse/\(nodeID\)/9338](http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre_entreprise/communiqués_de_presse/(nodeID)/9338)

人を対象におこなっている<sup>79</sup>。これには、ブイグ・テレコム、サジェム、ジェムアルト、インサイドコンタクトレスが参加している。

2007年11月には、二ヶ月間、オランジュとフランスの国鉄である **SNCF** が協力して、フランスの都市レンヌで **50** 人を対象にテストをおこなっている<sup>80</sup>。**SNCF** の鉄道他、「ケオリ (**Keolis**)」 (バス) などの **SNCF** 系列交通機関の乗車券として **NFC** 携帯端末を使用できた。

2008年初頭にはベオリア交通が、フランス西部の都市ボルドーで、オランジュと提携し、トラムウェイに「**B Pass**」という **NFC** 搭載携帯端末を利用する乗車券サービスを試験的に導入した<sup>81</sup>。ちなみにベオリア交通は、フランス南部の都市ニースでも **2005** 年から実験をおこなっていた。

### 電子マネー (モネオ)

また、金銭価値を **IC** チップに電子化して保存する電子マネーと、**NFC** 技術を組み合わせた携帯端末の実験もおこなわれている<sup>82</sup>。このパイロット試験は、**2007** 年 **10** 月から **2008** 年 **1** 月までブザンソンで大学生を対象にしておこなわれた。モネオ (**Moneo**) と呼ばれる電子マネーを **NFC** 搭載携帯端末に組み込み、大学の学生食堂やプール、スケートリンク、パン屋などで決済が可能であった。この実験では、クレディ・アグリコル銀行、クルース (フランス学生生協)、ブザンソン市が提携している。二回目のテストは、**2008** 年 **6** 月

---

<sup>79</sup>

[http://www.insidecontactless.com/fr/press/whatsNew\\_view.php?sq=38&page=5&where\\_en\\_code=](http://www.insidecontactless.com/fr/press/whatsNew_view.php?sq=38&page=5&where_en_code=)  
[http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre\\_entreprise/communiqués\\_de\\_presse/\(nodeID\)/9256](http://www.institutionnel.bouyguestelecom.fr/notre_entreprise/communiqués_de_presse/(nodeID)/9256)

<sup>80</sup> [http://www.orange.com/fr\\_FR/finance/communiqués/cp071105en.html](http://www.orange.com/fr_FR/finance/communiqués/cp071105en.html)

<sup>81</sup> <http://www.veolia-transport.com/fr/entreprise-transport-veolia/reseaux-phares/bordeaux.aspx>

<sup>82</sup> <http://www.moneo.net/moneo-innove.html>



にボルドーでおこなわれ、プールやスケートリンクへの入場料支払いに **NFC** 搭載携帯端末の電子マネーサービスが利用できた。

なお、この試験の特徴の一つは通信事業者によって主導されていないという点である。この試験ではノキアの携帯端末が使用されたが、ノキアはこのパイロット試験で **SIM** セントリックではなく、**NFC** 機能を **SIM** カードから独立させて携帯端末に内蔵させる技術を用いていた。**SIM** セントリックの方式を取らないならば、通信事業者が主導することなく、**NFC** 搭載携帯端末サービスを提供することができるということをこの試験は示しているだろう。また、通信事業者が主導するペイエ・モバイルでは、**SIM** セントリック方式が採用されており、ノキアはペイエ・モバイルのプロジェクトに参加していない。今後、電子マネーサービスであるモネオと、ペイエ・モバイルが技術仕様を作成している決済サービスとが一緒になりうるかどうかは今後の動向を見守る必要があるだろう。

### **NFC 搭載機器のエンドユーザー向け販売**

フランスの小売業者向け電子製品の製造業者であるエア・タグ (**Air Tag**) 社は、**2008** 年 **9** 月 **30** 日からエア・タグキットという名前で、**NFC** のリーダーなど一式をエンドユーザー向けに発売している<sup>83</sup>。リーダーは **USB** でパソコン等に接続し、購入者は自分で **NFC** 技術の機能を自由に利用できる。また、家庭向け電子製品を製造するビオレ (**Violet**) もミロワールという **NFC** 対応のリーダーと端末セットを販売している<sup>84</sup>。

---

<sup>83</sup> <http://www.airtag.com/AIRTAG-launches-the-first-NFC-and.html>

<sup>84</sup> [http://www.ztore.net/eu/product\\_info.php?cPath=30&products\\_id=85](http://www.ztore.net/eu/product_info.php?cPath=30&products_id=85)

## デジタルフランス 2012

フランス政府の働きかけとしては、前述のフォーラムの他に、「デジタルフランス 2012」というデジタル経済に関する政府指針が 2008 年 10 月 20 日に未来予測・公共政策評価・デジタル経済開発担当閣外大臣エリック・ベッソン（当時）によって発表されており、NFC 技術についても 5 つほど方針が記されている<sup>85</sup>。

- 政府は、フォーラム参加者が 2009 年に幾つかの都市で NFC 標準の携帯端末によるサービスを開始することを支援する。特に、乗車券、決済、小売店のポイントサービス、また映画のチケットなどに利用できるようにする。
- 非接触携帯端末サービスの発展のために、法的枠組みを改定する必要性についてフォーラム参加者と協議する。
- 交通網に設置されている無線リーダーの規格を国際規格と対応させるために、これらのリーダーの規格適合化が迅速に行なわれるように注意する。
- 2009 年半ばまでに、国防省に属する「情報システム安全中央局（la Direction Centrale de la Sécurité des Systèmes d'Information : DCSSI）」とフォーラム参加者によるワーキング・グループの作業の一環で、決済など慎重な扱いを要するアプリケーションを携帯端末に保管し、また携帯端末上で作動させるためのセキュリティ要件を規定する。

---

<sup>85</sup> <http://francenumerique2012.fr/>

- シティカード (**Carte ville**) についての概略的な方策を立てる (このカードは携帯端末にダウンロードし、まず地方自治体の公共サービス、公共食堂、図書館、プールなどへのアクセスを可能にし、ついでフランス国外でも使用できるようにする予定である)。

## ドイツ

ドイツではまず、**2005**年初頭からノキア、ロワイヤル・フィリップス・エレクトロニクス、フランラクフルト周辺の公共交通機関であるラインマイン運輸連合 (**Rhein-Main-Verkehrsverbund : RMV**) が提携協力して、ハーナウのローカルバス網で、**NFC** 搭載携帯端末のテストを **10** ヶ月間おこなった<sup>86</sup>。

**160** 人の住民がパイロット試験に参加した。

ついで、**2006**年には、以上のパイロット試験の後、ノキア、ロワイヤル・フィリップス・エレクトロニクス、**RMV** とボーダフォンが提携して、同じくハーナウで、バスネットワークへのアクセスと小売店のポイントサービス (レストランを含む **14** 店舗) に **NFC** 搭載端末が使用できるようになった。ボーダフォンは各店舗で **NFC** 搭載端末の販売を開始し、ハーナウの住民 **95000** 人全員に **NFC** 技術を用いたサービスが開かれ、商品化に入った。

**2008**年**2**月には、ボーダフォンとドイツ鉄道 (**Deutsche Bahn AG**) が提携協力して、タッチ&トラベルという **NFC** 搭載携帯端末を使用したテストが始められた。ベルリン郊外の鉄道網の一部、ポツダムのローカル鉄道網、ベルリンとハノーバー間を結ぶ特急列車で実験がおこなわれ、乗客は電車に乗車する際に駅にあるチェックポイントのリーダーに携帯端末を近づけチェック

---

<sup>86</sup> [http://www.nxp.com/news/content/file\\_1103.html](http://www.nxp.com/news/content/file_1103.html)  
[http://www.nxp.com/news/content/file\\_1233.html](http://www.nxp.com/news/content/file_1233.html)

インし、下車した後でチェックポイントに行き、再びリーダーに端末を近づけチェックアウトする。運賃は下車後に計算される。ちなみに、このサービスは **2010** 年にドイツ全土で始められる予定である。

また、ドイツ南部の都市フリードリヒスハーフェンはドイツテレコムと提携して、**T シティ (T-City)** というプロジェクトを実施しており、市内で積極的に様々な **ICT** 技術のパイロット試験をおこなっている<sup>87</sup>。その一環で、ボーデン湖の水上バスチケット、カットカード (**KatCard**) を **NFC** 搭載携帯端末に内蔵するサービスのテストが実施されている<sup>88</sup>。

## ＜参考＞NFC 技術関連ヒヤリング調査

**ペイエ・モバイル (Association Européenne du Payez**

**Mobile : 略称 AEPM)**

場所：ペイエ・モバイル (パリ)

日時：2009年2月6日

出席者

先方 (○) :

ペイエ・モバイル

ニコラ・ウエリ (Nicolas Houéry、ペイエ・モバイル広報担当)

ジャン・ジャック・アンテレム (Jean Jacques Antelme、ペイエ・モバイル会

長、ケッス・エパルニュ銀行 : Groupe Caisse d'Épargne)

---

<sup>87</sup> <http://www.telekom.com/dtag/cms/content/dt/en/395380>

<sup>88</sup> <http://www.telekom.com/dtag/cms/content/dt/en/484562>

ダニエル・サボワイアン (**Daniel Savoyen**、ペイエ・モバイル会計担当、クレ  
ディ・アグリコル銀行 : **Crédit Agricole S. A**)

当方 (△) :

藤田清太郎 (**NICT** パリ事務所長)

キム・リへ (**NICT** パリ事務所)

安田昌弘 (**LOBOS** 研究員)

小野浩太郎 (**LOBOS** 研究員)

動機

フランスで **NFC** 技術を用いた携帯端末サービスの普及・促進を担う協会、ペ  
イエ・モバイルに動向を聞いた。

概要

ペイエ・モバイルの活動概要

△ペイエ・モバイルの概要について教えてほしい。

○ペイエ・モバイルという協会は、フランスの大手銀行 **7** 社と携帯電話事業者  
**3** 社 (オランジュ、ブイグ・テレコム、**SFR**) の **10** 社によって設立され、組  
織されている。主な業務は、携帯電話による決済サービスを普及させるため  
の技術仕様を作成することであり、これは各業者間のインターオペラビティ  
ーを確保することを目的とする。例えば、消費者が銀行を変えた際に、携帯  
電話事業者を変える必要なく、あるいは携帯電話事業者を変えた際に銀行を  
変える必要がないようにするためである。そして、一つの携帯端末の中に複  
数の銀行カードアプリケーションを搭載することが可能だが、どの銀行の口  
座を使用するか、使用者が簡単に選択することが可能にならなければならない

い。さらには、当然使用者がどの店に入っても支払いをできるようにしなければならない。以上のために、銀行と携帯電話事業者が共同して一つの技術仕様を書く必要があるのだ。また、ビザやマスターカードといったクレジットカード会社とも協議しており、同様の信用システムを採用する。将来的には、携帯電話を交通機関の乗車券として、また小売店のポイントサービスカードとして使用することも考えている。**2009年4月**ごろには、技術仕様を公表、あるいは提示可能にし、対応の携帯端末を製造できるようにしたい。今日すでに技術仕様を製造業者に見せ始めており、**4月**から約**600**ページある詳細な技術仕様を広く伝えていくつもりである。

△技術仕様を作成するためには、携帯電話の製造業者や**SNCF**などの交通機関と共同作業しているのだろうか。

○携帯端末の製造業者とは一緒に作業しているが、交通機関とはまだである。現在のところ、われわれは対応の携帯端末一式を製造する業者、つまり携帯端末、**SIM**カード、ダウンロード機能などを製作する業者と共同して、技術仕様を作成している。

△政府機関の働きかけ・支援等は存在するか。**2008**年に発表された「デジタルフランス**2012**」では、**NFC**技術を使用した非接触携帯端末サービスについても開発・普及が促されていたが。

○われわれは政府に支援を要求したが、残念ながら断られている。政府の支援で**NFC**搭載携帯端末のフォーラムが作られているが、補助金は僅かなものにすぎない。

パイロット試験の状況と今後の動向

△パイロット試験の状況について教えてほしい。

○われわれはフランスの都市、カーンとストラスブールでパイロット試験を**2007年11月**からおこなっており、そこでは暫定的な技術仕様、プロトタイプ  
の携帯端末が使用されている。銀行カードの機能を携帯端末の**SIM**カード  
に搭載することによって決済サービスが可能になった。これは**SIM**セントリ  
ックと呼ばれるが、これは、携帯端末に銀行カードのアプリケーションを搭  
載し使用するのに、最も簡単な方法である。パイロット試験では、**20**ユーロ  
以下の決済の場合、暗証番号を入れるかどうかは消費者が選択できる。これ  
は小額の買い物の際に消費者が暗証番号を気にするかどうかについて、デー  
タを収集するための措置だ。**20**ユーロ以上の決済の場合は、暗証番号を入れ  
なければならない。全ての決済の情報は携帯端末内に残るようになっている。  
**1000**人が**NFC**搭載携帯端末を持ち、**500**店の小売店がリーダーを設置した。  
各人が月に約**2.8**回決済に使用している。決済金額の平均は**19**ユーロであり、  
最小**0.2**ユーロ、最高**250**ユーロであった。年齢層によって、使用する頻度  
の大きな違いは見られなかった。このパイロット試験は現在もおこなわれて  
おり、当初予定していた期間よりも延長されて、少なくとも**2009年3月**ま  
では続ける予定である。また、パイロット試験のデータをより信頼のおける  
ものとするために、**2009**年末よりさらに一、二の中規模の都市で、少なくと  
も小売店における決済サービスを展開させ、可能ならば交通機関のサービス  
もおこない、より商品化に近づきたい。現在、われわれはその都市を探して  
いる最中である。新情報については、ペイエ・モビルのインターネットサイ  
トで随時知らせていく（<http://www.payezmobile.com/>）。

△パリでの普及はいつになるのか

○パリでの普及はかなり難しく、まだ時間がかかるだろう。パリは大都市であり、非常に多くリーダー等の機器を設置しなければならないからである。一般的に普及させるには、消費者と小売店が必要な機器を装備する必要があるが、その前にまず対応の携帯端末が使用可能でなくてはならない。**2009年11月**には、少なくとも携帯電話製造業者三社（**LG**、サジェム、モトローラ）が**NFC**搭載の携帯端末を用意するだろう。

△現在、**NFC**搭載の携帯端末を購入することは可能だろうか。

○フランスではまだ購入できない。一年以内に可能になる予定である。欧州全体でも、一般的に購入できる場所はほとんどない。携帯端末だけでなく、対応の**SIM**カードを製造し、また必要なセキュリティを確保して、本格的な商品化、普及が実現するには、これから**24**ヶ月ぐらいかかる恐れがある。よって、早ければ**2012**年ごろにフランス全土での普及が開始するだろう。

△どのような調査結果がパイロット試験を行うきっかけとなったのか。

○携帯電話事業者と銀行との合意の後で、**40**～**50**人の消費者にアンケートしたところ、多くの人々が携帯端末による決済サービスに好意的な意見を寄せた。特に、このサービスを銀行が提供するならば、消費者の信頼を得られ、サービスが効果のあるものとなるという結果が出て、パイロット試験を開始した。試験中には**2008**年**3**月と**6**月に**1000**人の対象者に対してアンケートをおこなった。またこのような質的な調査の他に、量的な調査、つまり対象者が何回携帯端末によって決済をおこなったかなどを調べたが、以上の結果はと



もに、携帯端末による決済サービスに好意的なものであった。また機器を設置した小売店にもアンケートをおこなったが、この回答も好意的であった。

またわれわれは人間工学の専門家にも意見を聞き、より単純で、直感的な携帯端末による支払いシステムについて研究している。

△パイロット試験都市カーンとストラスブールで、携帯端末によって交通機関の乗車券を支払うことはできるのか。

○いや、それはできない。携帯端末によって切符を購入することはできるが、それ自身を非接触乗車券として用いて、自動改札口を通ることを可能にするサービスはおこなっていない。**2009**年末から予定されている別のパイロット試験で、交通機関のサービスを実施したいと思っている。われわれとしては、まず小売店における決済サービスを展開し、ついで交通機関におけるサービスをおこないたい。

△交通機関以外のサービス、例えば、コンサートや映画館でのサービスは考えているか。

○もちろんそれも考えている。だが、まず交通機関でのサービスが優先され、ついでコンサート、映画館でのサービスを実施するだろう。

△パイロット試験は、試験参加者以外の人に関心を引いたのだろうか。

○小売店としてテストに参加したいと申し出る人はいたが、多くはなかった。

#### **NFC** 搭載携帯端末のセキュリティシステム

△窃盗や紛失に備えるセキュリティシステムについて教えてほしい。

○携帯端末による決済のセキュリティシステムは、カルト・ブルー（フランスの銀行カード）と同じ安全性のレベルでなければならない。一、二年前か

ら、われわれはカルト・ブルーと同じ安全性を有する **SIM** カードの開発に力を注いできた。われわれが考える携帯端末による決済はカードによる決済と、それが携帯端末によるという点以外では、なんら異なるものではない。よって、カードの決済のために必要な許可やセキュリティなどは、携帯端末による決済サービスのためにも全く同じように要求される。このような高いレベルのセキュリティを実現するためには、これから一定の時間、**12** ヶ月から **18** ヶ月かかると思われる。ちなみに、携帯端末のセキュリティシステムはカルト・ブルーのシステムよりも、より複雑である。なぜなら、携帯端末では複数の銀行のカルト・ブルーが使用可能でなければならないからである。

また、セキュリティシステムに関しても国際標準規格と対応していなければならない。われわれとしては、フランスの携帯端末で欧州、あるいは世界各地で同じサービスを利用できるようにしたい。そのため、ビザやマスターカードとも協議しているが、セキュリティのレベルがクレジットカードと同じくらい高くなければ、クレジットカード会社は携帯端末による決済を許可しない。現在準備中の技術仕様では、クレジットカード会社の求めるセキュリティ要件をクリアしている。なお、**20** ユーロ以上の決済の場合、携帯端末による決済の際には暗証番号が必要となるが、これはクレジットカード会社の要請でもある。しかし、いちいち暗証番号をレジの前で入力する場合、結局支払いに時間がかかるので、人間工学的な観点からスムーズさにかけることになる。現在、暗証番号を入れなくていい決済金額の上限を引き上げる方向で折衝を行なっているが、フランス人は伝統的にセキュリティに関して敏感なので、そう簡単には行かないだろう。

また、われわれの技術仕様では、特に銀行と携帯電話事業者という異業種間で個人情報交換の必要があり、それに関する法律の統制が厳しいので、遵守されるべき規則事項なども規定されている。

他の欧州諸国との関係

△他の欧州諸国のペイエ・モバイルに対する反応はいかなるものか。

○非常に衝撃的だったと言われている。なぜなら、まず欧州には、決済の統一規格を作ろうとしている **EPC (European Payments Council)** という団体があるからである。そこには、二年前から携帯端末による決済について研究する作業グループ、**M** チャンネル・エキスパートグループ (**M-Channel Expert Group**) があり、特に **2008** 年の夏より活動が強化され、欧州の銀行と携帯電話事業者、特に **GSMA** と共同作業している。われわれは技術仕様を **EPC** に提出しなければならないだろう。

また現在われわれの団体は、少しずつ欧州でも知られるようになっており、欧州、またロシアといった国々の携帯電話事業者、銀行と連絡を取り合っているところである。われわれとしては、活動をフランスだけのものに止めず、他の国と一緒に働くことを目指している。

△他の欧州諸国と共通のプロジェクトは存在するか

○現在われわれはそのスタート地点にいると言えるだろう。他の欧州諸国はもちろん、トルコともコンタクトを取っているし、それにビザカードやマスターカードは世界各地で使用できることを忘れてはいけない。われわれは彼らにペイエ・モバイルの技術仕様について話すことを許可している。また、フランスにとっては、やはり **EPC** の活動が重要である。

## NFC 搭載携帯端末サービスと電子マネー

△NFC 搭載携帯端末に電子マネーの機能と決済サービス機能を組込んだ端末は存在するか。

○いや、まだ存在しない。だが、もちろんこの組み合わせは禁止されておらず、これら二つの技術を一つの携帯端末に搭載することは可能である。「モネオ (Moneo)」(フランスの電子マネー) は銀行の商品で、現在カードタイプのものが普及しているが、携帯端末、また **USB** メモリに搭載することが提案されている。

## NFC 搭載携帯端末サービスの普及促進活動について

△携帯端末による決済サービスの普及を促すためのキャンペーン、特典、ポイントサービスは存在するか

○ペイエ・モビルはそれに関与することができない。キャンペーンなどは、個々の関係者の問題である。つまり例えば各銀行は各々何か特典などを考えるかもしれない。だが、われわれはその問題にタッチしない。そもそもフランスでは、ペイエ・モビルのような標準化団体が、その標準を取り入れた特定のサービスや商品についての販促キャンペーンなどを進めることは競争法によって禁止されている。

## フランスにおける NFC 搭載携帯端末規格

△フランスで **Mifare** などの **NFC** とは別の規格が非接触 **IC** カード、携帯端末に使用されているか。

○いやされていない。**NFC** は **Mifare** の発展形態であり、**NFC** は数センチメートルという近距離間で機能するものであって、そこが利点である。だが、

例えばかばんなどに携帯端末を入れ、そのまま自動改札にそのかばんを近づけた時、機器が反応するかはわからない。

## 第四章 モバイル端末を利用したサービスに係る

### 今後の技術開発・ソフトウェアの動向

次に、近い将来に想定される携帯端末を利用するサービスとその実現に向けた技術開発・ソフトウェアの動向について見ていきたい。

以上のために、EU の第七次枠組計画（**Seventh framework program : FP7**）の公募で採用された携帯端末サービスに関わるプロジェクトを二つ記す。これによって、近未来に実用段階に入るか、あるいは商品化されるような欧州の最新技術開発のプロジェクトを知ることができる。

なお、EU の枠組計画とは、EU 域内の研究開発・技術革新を実現するための財政支援手段であり、1984 年から 4 年毎に策定されてきたが、2007 年に始まった第七次枠組計画からは期間が延長されて、2013 年までの 7 年間が実施期間となった。なお情報通信技術部門には他の部門と比べて、第二次計画以降、最大額の予算が割り当てられている。また、第七次枠組計画における ICT 部門公募は、主にチャレンジ 1 からチャレンジ 7 までの 7 つ課題によって構成されている。

#### ユビキタスサービスの中心地（略称 *m:Ciudad*）

正式名称

**A metropolis of ubiquitous services**

研究分野

## ICT-2007

チャレンジ**1.2** サービスとソフトウェアアーキテクチャ、インフラ、設計

概要

**m:Ciudad** プロジェクトは、携帯端末向けのサービスをユーザー自身が携帯端末で作成することを可能にするツール、またプラットフォームを製作することを目的とする<sup>89</sup>。コンテンツが、例えば各人の写真やビデオなどの情報・知識であるとするれば、サービスはコンテンツを呈示するために必要なアプリケーションと考えてみよう。このプロジェクトは、携帯端末によって、端末内のコンテンツを利用するアプリケーションを作成し、そしてそのコンテンツを他のユーザーと携帯端末で共有し、利用できるようにする。このために、このプロジェクトは、主に携帯端末向けのサービス作成ツール、最適化された実行環境、特殊な検索エンジン、そして、ユーザーとサードパーティのためのビジネスモデルを提供することを目指す。

このサービスは「**U+**サービス」と呼ばれ、携帯端末上で利用され、そして製作される。方法としては、携帯端末のユーザーは、モデルとなる **U+**サービスの内容を変更することによって、新しい自分のアプリケーションを生み出すことが可能になる。

例としては、自動車で旅行している際に、ユーザーの現在地、時間、スピードなどを表示させたり、ユーザーがコンテンツを保存したり、宣伝することを可能にするアプリケーションの作成が見込まれている。

---

<sup>89</sup> <http://www.mciudad-fp7.org/about-mciudad.html>

プロジェクトは3年間続き、初年度は基礎モデルとサービス記述言語を、そして後の二年間で関連ツールを作る予定である。

予算・期間

全体予算 401 万ユーロのうち FP7 拠出分は 264 万ユーロ

2007 年 12 月 1 日から 2010 年 11 月 30 日までの 36 ヶ月間

コーディネーター

FUNDACION ROBOTIKER (スペイン)

参加団体一覧

FTW FORSCHUNGSZENTRUM TELEKOMMUNIKATION WIEN BETRIEBS-GMBH	オーストリア
YDREAMS - INFORMATICA S.A.	ポルトガル
ALCATEL - LUCENT FRANCE	フランス
THE UNIVERSITY OF SURREY	英国
DEUTSCHES FORSCHUNGSZENTRUM FUER KUNSTLICHE INTELLIGENZ GMBH	ドイツ
VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS	フィンランド
TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA UNIPERSONAL	スペイン

## コミュニティサービスのためのプライバシーと ID 管理

(略称 : PICOS)

正式名称

## Privacy and Identity Management for Community Services

研究分野

### ICT-2007

チャレンジ 1.4 安全で、依存でき、信頼されたインフラ

概要

**PICOS** プロジェクトは、インターネット、またモバイルネットワークのコミュニティサービスにおける、プライバシーと **ID** の管理について研究・調査することを目的とする<sup>90</sup>。

近年、ソーシャルネットワークなどのオンラインコミュニティサービスが娯楽として、またビジネスを支援するサービスとして利用されることが多くなったが、ユーザーは意識せずに個人情報をコミュニティに残しており、プライバシーの管理はこのサービスにとって常に重要な課題である。

その上、また段々とメッセージ等のサポートサービスが事業者の間で相互に運営されるものとなりつつあり、サービスプロバイダー間でのサポートサービスのインターオペラビティーも必要となって、ユーザー**ID** の管理形態が複雑になりつつある。その上、これらの問題は不透明な仕方で解決されてはならず、コミュニティメンバーによる個人情報の管理が必要である。

以上のため、**PICOS** は信用、プライバシーを尊重する **ID** 管理ツールを作成するためのプラットフォームを開発する。開発されるツールはインターオペラビティーがあり、開かれたものとなるであろう。

予算・期間

全体予算 **595** 万ユーロのうち **FP7** 拠出分は **400** 万ユーロ

---

<sup>90</sup> <http://www.picos-project.eu/>



2008年2月1日から2011年1月31日までの36ヶ月間

コーディネーター

**JOHANN WOLFGANG GOETHE UNIVERSITAET FRANKFURT AM MAIN**

(ドイツ)

参加団体一覧

<b>LEIBNIZ-INSTITUT FUER MEERESWISSENSCHAFTEN</b>	ドイツ
<b>IT-OBJECTS GMBH</b>	ドイツ
<b>MASARYKOVA UNIVERZITA</b>	チェコ共和国
<b>CURE - CENTER FOR USABILITY RESEARCH AND ENGINEERING</b>	オーストリア
<b>ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA</b>	スペイン
<b>T-MOBILE INTERNATIONAL AG &amp; CO. KG.</b>	ドイツ
<b>UNIVERSIDAD DE MALAGA</b>	スペイン
<b>HEWLETT PACKARD CENTRE DE COMPETENCES FRANCE</b>	フランス
<b>KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN</b>	ベルギー
<b>HEWLETT-PACKARD LIMITED</b>	英国

## まとめ

以上、欧州の携帯端末の利用状況と通信事業者とサードパーティの関係、携帯電話向けサービスの現状、NFC搭載携帯端末の普及状況とサービス、そし

て今後注目される携帯端末サービスに関する技術・ソフトウェアなどを明らかにした。

第一章では、欧州における携帯端末の利用状況、第三世代携帯端末の普及状況、欧州主要国における通信事業者とサードパーティの関係の位相を記した。

確かに、欧州ではまだ日本と比べて第三世代携帯端末の普及は遅れている。

しかし、日本とは違い、欧州では通信事業者は大きな圧力をサードパーティに対して持たず、通信事業者と携帯端末メーカーとサービス事業者の関係が相対的に自由で、多様なサービスが存在しうる。特に、無料通話を可能にするスカイプのアプリケーションを携帯端末に搭載させる試みは、注目されるべきであろう。このサービスは、一般的に通信事業者の利益に反するものと考えられるからである。その一方で、英通信事業者スリーは積極的に第三世代携帯端末にスカイプのアプリケーションを搭載させており、通信事業者の新しいアプローチを見ることができる。

第二章では、欧州における主な携帯端末向けサービスの内容を事例を挙げながら確認した。特にモバイルチケット、電子商取引、モバイル **SNS**、モバイル **UGC**、**2D** コードと画像認識技術を使用したサービス、**Wifi** 接続サービス、スマートフォン向けソフトウェアの現状を調査した。克蘭ディの決済サービスなど、やはりユニークなサービスが欧州では提供されていることが明らかになった。また、シンビアン **OS** をベースとしたプラットフォームをオープンソースで製作しようとするシンビアン・ファウンデーションの動向には注意すべきであろう。これは、グーグルの 안드로이드 やアップルの **iPhone** への対抗的な動きと見ることができる。

第三章では、英独仏における **NFC** 搭載携帯端末事業の現状を明らかにした。英独仏において、**NFC** 搭載携帯端末とそれを利用するサービスはまだ一般的に商品化されておらず、欧州各地でパイロット試験が、特に通信事業者が主導するかたちで散発的におこなわれているだけである。また、**NFC** を携帯端末に搭載させる方式には幾つかあり、大手携帯端末メーカーノキアが **SIM** セントリックの方式を取らず、多くの通信事業者と対立する可能性もある。確かに、標準化団体が結成され、技術仕様の標準化が進んでいるものの、実用段階に入るにはまだ時間がかかるだろう。

第四章では、**EU** の第七次枠組計画の公募で採用された携帯端末向けサービスに関わるプロジェクト二つを簡単に紹介した。第七次枠組計画では携帯端末向けサービスに直接関わるプロジェクトはあまり存在せず、むしろ携帯端末のインフラ (**LTE**、モバイル **Wimax** など) に関わるプロジェクトが多いということをここで一言付け加えておこう。

また最後に、フランスにおいて **NFC** 搭載携帯端末による決済サービスの技術仕様の標準化を目指す協会ペイエ・モバイルへのヒアリング議事録を採録した。この取材から、フランスでは通信事業者、携帯端末メーカー、サービス事業者が集まり、**NFC** を利用したサービスの技術仕様を作成するようになったのは、ごく最近のことであり、現在ようやく商品化のスタート地点に立ったところであること、そして、一般的な普及にはもう数年かかることが明らかになった。また、ヒエラルキーの上に立つ **EPC** など欧州レベルの組織との調整も、今後の課題として残ることがわかった。