

IC乗車券等の国際相互利用促進方策について (最終報告)

～ IC乗車券によるアジア各都市の
シームレスな旅行の実現に向けて ～

平成20年3月24日

IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会

目次

- I はじめに ～IC乗車券の国際相互利用化の意義について～
 - II アジアにおける交流の現状
 - 1. アジア各国の人口及び日本からアジア各国主要都市への移動時間
 - 2. アジアのネットワーク
 - 3. 訪日外客数及び出国日本人数の推移
 - 4. 外国人観光客の日本国内での交通利用
 - 5. 政府レベルの観光に関する取組
 - III アジアの公共交通機関におけるIC乗車券等の導入状況
 - 1. 日本におけるIC乗車券等の導入状況
 - 2. アジアにおけるIC乗車券等の導入状況
 - (1) アジアの概況
 - (2) 中国
 - (3) 韓国
 - (4) シンガポール
 - (5) タイ
 - (6) インド
 - IV アジア各都市のIC乗車券を外国人に対し利用しやすくする施策の基本的考え方
 - V IC乗車券国際相互利用方策の3つの基本的方向
 - 1. 3つの基本的方向の実現に向けての方策
 - (1) IC乗車券の国際的な発行ネットワークの形成
 - (2) IC乗車券の国際的決済システムの形成
 - (3) アジア各国の乗車券アプリケーションに対応できる共通IC乗車券の研究開発
 - (4) 各国のIC乗車券を一枚のICカード等に収納する技術
 - (5) セキュリティ確保等の必要性
 - 2. IC乗車券国際相互利用方策実現に向けての実験・技術開発プロジェクト
 - (1) 「IC乗車券の国際的発行ネットワークの形成」に向けての実験
 - (2) 「IC乗車券の国際的決済システムの形成」に向けての実験
 - (3) 「アジア各国の乗車券アプリケーションに対応できる共通IC乗車券の研究開発」に向けての実験等
- 別添 資料1・・・IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会委員等名簿
資料2・・・IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会開催状況

I はじめに ～IC乗車券の国際相互利用化の意義について～

近年のアジア各国における経済成長は目覚ましいものがあり(最近の5年平均で中国10.1%、韓国4.8%、シンガポール6.1%、タイ5.6%、インド6.8%)、日本とアジア各国との関係は、人的な面でも経済的な面でも大きく発展してきている。特に人的交流については、アジアからの訪日外客数¹は、毎年10～13%程度増加し、平成19年には570万人を超える勢いである。また、アジアへの出国日本人数²も、前年5%増の1,174万人(平成18年)と着実に増加し、こうしたアジアの大交流時代においてはアジアの各都市の経済的社会的インフラストラクチャーの整備はますます重要性を増しており、単に当該都市において居住し、働く人々に対してだけではなく、外国から訪れた人に対しても質の高いサービスを提供し得るようなユニバーサルな都市づくりが望まれている。

そのような都市基盤のうち、交通網の利便性は都市の競争力を大きく左右する要素の1つであり、公共交通機関をキャッシュレス、チケットレスで利用できるIC乗車券システムを外国人に対しても利用しやすくすることは、都市の経済発展や観光交流の拡大を図る上で、極めて重要な課題である。

このように、アジアの各都市の公共交通機関において、外国人の利用者が、IC乗車券を使って自由にシームレスに移動できるようにすることは、アジア及び我が国の経済交流、観光交流の拡大に大きく寄与するものであり、官民の連携はもとより、国際的連携を図りながら取り組んでいくことが望まれる。

一方、我が国は本格的な少子高齢化社会へ突入し、今後長期的に人口減少傾向が継続すると予想されている。このように国内人口が減少していく中で、地域経済を活性化するためには、訪日外国人による「交流人口」を増やしていくことが重要な課題となる。

この交流人口を増大させるためには、訪日外国人のリピーターを増やしていくことが重要であり、リピーターが自由な旅行を手軽に行えるよう、IC乗車券を外国人にも利用しやすくするための取り組みが効果的であると考えられる。

以上のようなアジアの各都市のIC乗車券を海外から訪れる人々に対して利用しやすくする施策としては、第IV章以下に述べるとおり、様々なものがあり、本最終報告の方向付けを踏まえた上で総合的に推進していく必要がある。

このうち、IC乗車券の国際的相互利用については、平成19年6月に閣議決定されたイノベーション25において重要な位置づけがなされており、国土交通省においても今年(平成27年)5月にとりまとめた「国土交通分野イノベーション推進大綱」の中で、重点プロジェクトに位置づけられている。

また、国際的に見ても、平成19年6月に中国・青島で開催された日中韓観光大臣会合において、「日中韓の観光交流・協力の促進に関する青島宣言」が採択され、「情報化に力を入れ、交通、宿泊、飲食等の消費段階をカバーできる旅行客の利便性を高めるシステムを徐々に構築していくこと」が提唱された。さらに、平成19年11月にシンガポールで開催された日ASEAN交通大臣会合においても、ASEAN各国から高い

¹ ここでは、アジア＝中国、台湾、韓国、香港、フィリピン、タイ、シンガポール、マレーシア、インドの国、地域を対象としている。

² ここでは、アジア＝中国、台湾、韓国、香港、フィリピン、タイ、シンガポール、マレーシア、インド、ベトナムの国、地域を対象としている。

関心が寄せられているところであり、今後の協力が期待される場所である。

こうした国際交流の分野で、日本がアジア各国と連携して都市交通の利便性向上を図ることは、各国の利益の拡大に貢献するだけでなく、アジア全体の自由な経済的・社会的交流を深化させ、その発展に寄与するものと考えられる。

さらに、IC乗車券は、日本、韓国、香港に代表されるように、交通系における乗車券利用から、小売店舗などを始めとしたいろいろな場面で利用することが可能な、利便性の高い決済システムへと発展しつつある。

そこで、本プロジェクトにおいては、このような背景の下、アジアの各都市の IC 乗車券を海外から訪れる人々に対して利用しやすくする施策を総合的に推進することとし、その中の重要な柱の一つとして、IC乗車券の相互運用を段階的に実現する社会実験の実施・技術開発を推進し、これをトリガーとして、アジア諸国の経済、文化、知識、技術等の交流のレベルアップを図ることにより、アジア諸国間の相互関係の深化に寄与できればと考えている。

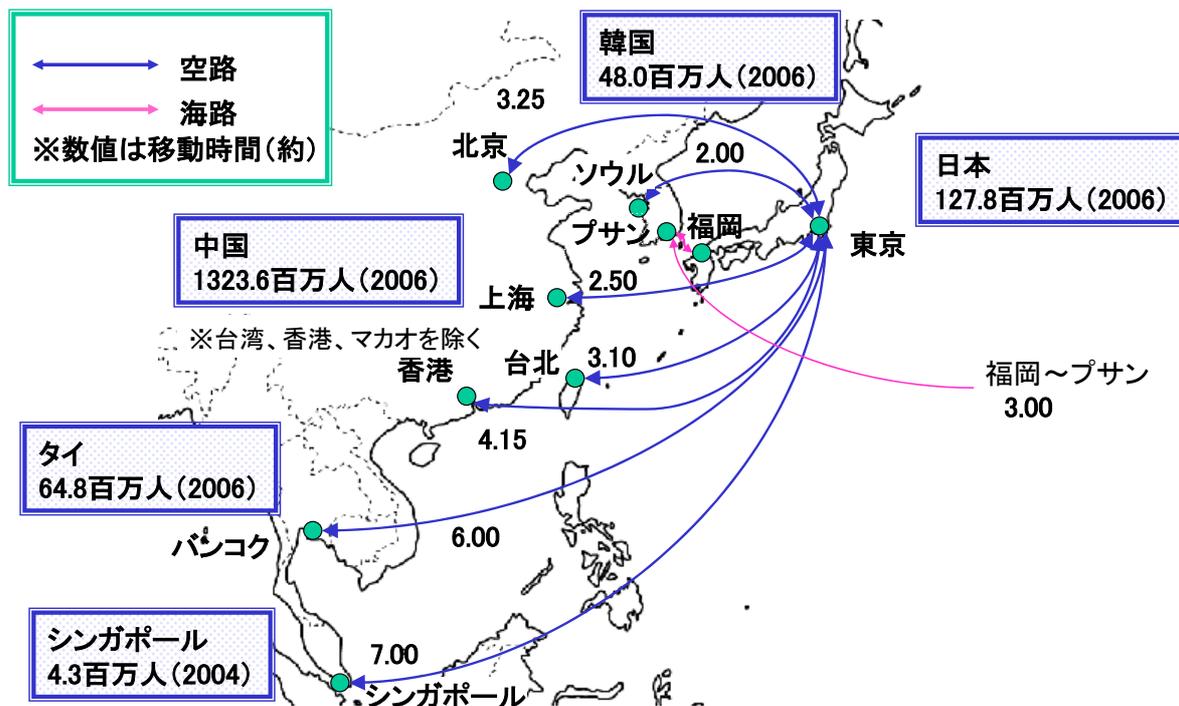
そして、社会実験については、民間関係者や外国からの提案を広く受け入れ、本プロジェクトが、アジア諸国間の官民相互連携による社会実験を通して、アジア全体の交通系及び身近な決済系に係る地域経済システムの活力を高める役割を担うことを期待している。また、この社会実験が、我が国とアジアの諸都市とのグローバルな関係を強化する場として活用され、さらに、IC乗車券の技術開発に関わる企業においては、国内の利便性を高めるとともにアジア全体を視野に入れるグローバルな活動を実現する場として活用されることを期待するものである。

20年度からは、内外の関係者の協力を得ながら、この最終報告において取り組むこととされている実験を実施に移していくこととなるが、本検討委員会は随時開催し、このフォローアップを行うこととする。

II アジアにおける交流の現状

1. アジア各国の人口及び日本からアジア各国主要都市への移動時間

日本からアジア各国の主要都市までは最短で 2 時間、最長でも 7 時間で移動が可能であり、時差も小さいことから、旅行やビジネスでの移動負荷はそれほど大きくない現状にある。



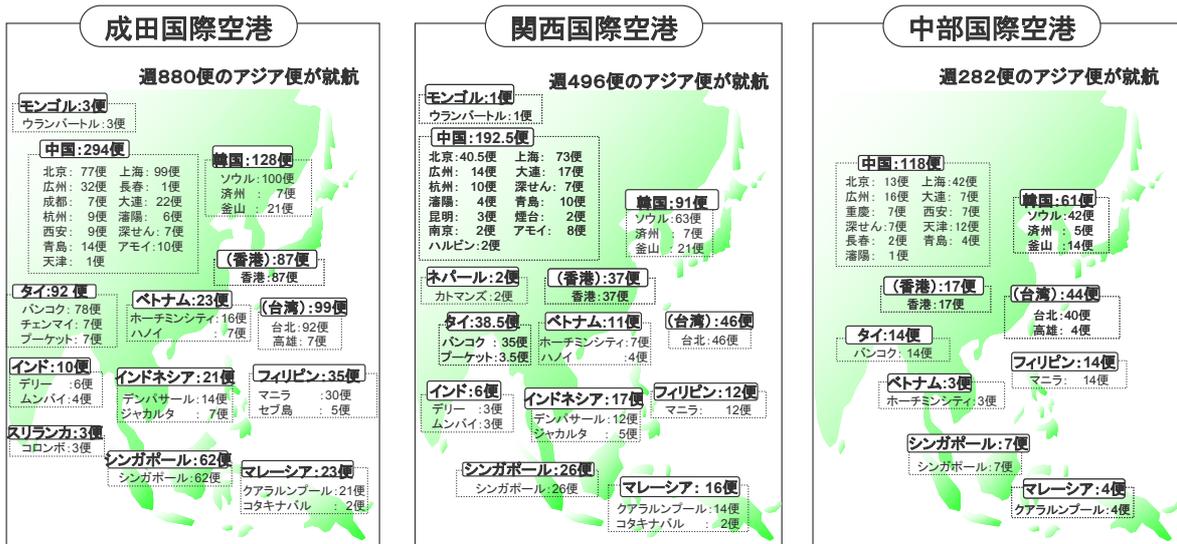
出典：（人口）「UN, Monthly Bulletin of Statistics, Online - January 2007」
 （移動時間）「ANA TIMETABLE」、「J.R九州高速船ホームページ」

図表 1 アジア各国の主要人口と日本からの移動時間

2. アジアのネットワーク

現在、国内大都市拠点空港からアジアへは、成田国際空港から週 868 便、関西国際空港から週 492 便、中部国際空港から週 278 便の定期旅客便が就航しており、その他、地方の一般空港からの定期便・チャーター便も数多く就航し、アジアとのネットワークは密に形成されている。

平成 19 年 5 月にとりまとめられた「アジア・ゲートウェイ構想」によれば、航空自由化に向けた航空政策の転換として「平成 22 年に、再拡張事業等により、国際化に積極的に対応する。増大する成田空港(年 2 万回増加)・羽田空港(年 3 万回増加)の発着枠については、両空港のアクセス改善等を図りつつ、国内輸送と国際輸送を円滑に繋げ、戦略的・一体的に活用し、国際ネットワークを拡充する。」、「関西国際空港・中部国際空港は、我が国を代表する国際拠点空港として、ふさわしい路線の開設や増便が実現できるよう、アジア各国との間で互いに、旅客分野、貨物分野の双方について、事業会社、乗入地点、便数の制約をなくす「航空自由化」を二国間交渉により推進する。」とあり、今後は、アジアとの交流が今以上に活性化することが予想される。



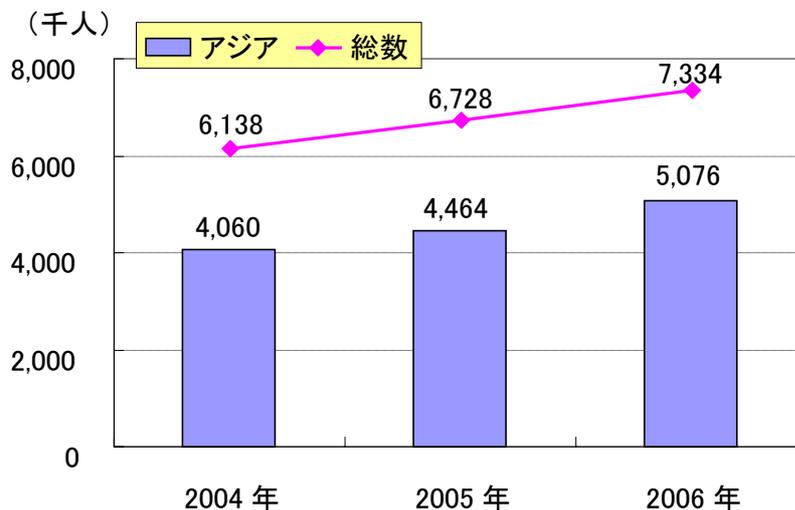
注)2007年夏ダイヤベースの定期旅客便。なお、記載の数字は週当たりの往復便数であり、経由の場合、経由地も1便として計上

出典:国土交通省調べ

図表 2 大都市圏拠点空港とアジアのネットワークの現状と今後の展開

3. 訪日外客数及び出国日本人数の推移

訪日外国人旅行者数は年々増加しており、そのうち約7割を占めるアジア³からの旅行者数の増加が特に顕著である。

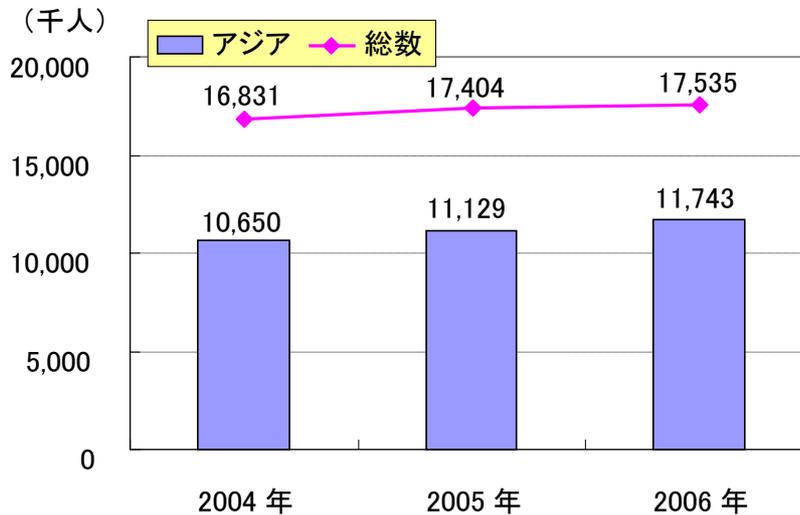


出典:国際観光振興機構(JNTO)「統計報道発表資料(訪日外客数/出国日本人数)」

図表 3 訪日外客数の推移

³ 脚注1に同じ

一方、日本からの出国者数もここ数年増加しており、訪日外客数と同様に約7割がアジア⁴への出国である。アジア地域への出国者数は、全体が微増であるのに対して増加率が高く、日本への入国、日本からの出国ともアジアとの交流が盛んである。



出典：国際観光振興機構(JNTO)「数字でみる観光(2007-2008年度版)」

国際観光振興機構(JNTO)「統計報道発表資料(訪日外客数/出国日本人数)」

図表 4 東アジア地域への日本人航空利用出国数の推移

4. 外国人観光客の日本国内での交通利用

アジア主要国からの訪日外客の一日あたりの平均額と年間入国者から算定される交通費の年間総額は、図表5に示す通り年間総額100億円以上に達し、非常に多くの交通利用がある。

■韓国：2,597円 (×2,117,325人/年)	= 約55億円分に相当)
■中国：2,379円 (×811,675人/年)	= 約19億円分に相当)
■香港：2,225円 (×352,265人/年)	= 約8億円分に相当)
■シンガポール：1,936円 (×115,870人/年)	= 約2億円分に相当)
■台湾：1,657円 (×1,309,121人/年)	= 約22億円分に相当)

出典：国際観光振興機構(JNTO)「訪日外客消費動向調査」(2005)

国際観光振興機構(JNTO)「訪日外客統計」(2006)

図表 5 訪日外客の1日あたりの地上交通費と年間総額

⁴ 脚注2に同じ

このように多くの交通利用がある中、外国人観光客を対象に実施した満足度調査によれば、訪日前後で「交通機関の利便性」に対する肯定的印象が大きく上昇しているという結果が得られている。

その一方で、「駅でチケットを買うのが難しい」、「駅の案内や切符の値段が分かりにくい」、「一枚の乗車券で、JR、私鉄、バスが関係なく使えるようにして欲しい」など、交通機関利用に際しての利便性向上を求めるニーズも多く存在している。

	【訪日前】	(%)	【訪日後】	(%)
第1位	日本人々が親切・礼儀正しい	33.2	日本人々が親切・礼儀正しい	39.3
第2位	都市の景観が美しい	25.3	食事が美味しい	22.0
第3位	文化と歴史が素晴らしい	22.0	都市の景観が美しい	20.5
第4位	食事が美味しい	19.5	サービスが良い	20.2
第5位	サービスが良い	16.2	便利な／進んだ交通機関	17.9
第6位	高い生活水準	15.0	文化と歴史が素晴らしい	17.2
第7位	美しい自然／田舎	12.5	美しい自然／田舎	13.3
第8位	産業／工業製品の好イメージ	12.2	高い生活水準	12.2
第9位	便利な／進んだ交通機関	11.9	治安が良い	11.5
第10位	にぎわい・活気がある	11.2	にぎわい・活気がある	9.0

※17項目のそれぞれの肯定／否定(計34選択肢)から3つ選択
 ※数値は訪日前印象／訪日後印象の構成比

n=5,121

出典：国際観光推進機構(JNTO)「訪日外国人旅行者満足度調査」(2005)

図表 6 外国人観光客の満足度調査(日本の肯定的イメージ)

分類	件数	内容(例示)
外国語	44	韓国語が通じないのは仕方ないが、英語が通じなくて不便だった。
外国語の案内	32	英語の案内板が足りない。駅でチケットを買うのが難しい。駅の案内や切符の値段が分かりにくい。
インターネット等	21	インターネットが使いづらい。日本のサイト(地図も含め)は英語が少ない。
交通	19	一枚の乗車券で、JR、私鉄、バスが関係なく使えるようにして欲しい。交通機関の利用の仕方など、乗り継ぎももう少しわかりやすくして欲しい。
ホテル、旅館、温泉	9	観光に力を入れ、外国人宿泊客に対するサービスを旅館、温泉に望む。
物価	9	イメージしていたより物価が高い。
:	:	:
計	305	

出典：国際観光推進機構(JNTO)「訪日外国人旅行者満足度調査」(2005)

図表 7 外国人観光客の満足度調査(自由記載例)

5. 政府レベルの観光に関する取組

観光に関する政府レベルの取り組みとして、観光を 21 世紀の政府の重要な政策の柱と位置づける「観光立国推進基本法」が平成 18 年 12 月に制定され、同法に基づき、「観光立国推進基本計画」が平成 19 年 6 月に閣議決定された。同計画に基づきビジット・ジャパン・キャンペーンの推進等により外国人の訪日旅行の拡大を図るとともに、国民の海外旅行の発展等についても推進していくこととされた。

また、平成 19 年 6 月には日中韓の観光協力の具体策を盛り込んだ「日中韓の観光

交流・協力の促進に関する青島宣言」が採択された。この中では、今後予定されている上海世界博覧会(平成 22 年)、平城京遷都 1300 年記念事業(平成 22 年)等のイベントにおいて自国の国民が3国の域内に観光に行き、双方間交流が進展することを奨励するとともに、日中韓域内のイメージを協力して作り上げ、域外の観光客がこれまで以上に3国を訪れるよう働きかけ、また、3国が観光面での情報化に力を入れ、交通、宿泊、飲食等の消費段階をカバーできる旅行者の利便性を高めるシステムを徐々に構築していくことを提唱している。

このように、政府レベルでアジアにおける観光促進に力を入れていることから、交通網の充実と共に今後さらにアジア諸国との間を中心に交流人口が増えることが予想される。

カードの名称	Suica	ICOCA	PiTaPa	PASMO
導入主体	東日本旅客鉄道株式会社	西日本旅客鉄道株式会社	株式会社スルッとKANSAI	株式会社パスモ
場所(都市名)	【首都圏エリア】 茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県、山梨県、静岡県 (熱海市、伊東市) 【仙台エリア】 宮城県 【新潟エリア】 新潟県	【京阪神エリア】 滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、奈良県、和歌山 県 【広島・岡山エリア】 岡山県、広島県、山口県	愛知県、三重県、京都府、 大阪府、兵庫県、奈良県、 和歌山県、静岡県、岡山県	茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県、山梨県
事業者の種類 (鉄道、バスなど)	鉄道、モノレール、バス	鉄道	私鉄、地下鉄、モノレール、 路面電車、バス	鉄道、地下鉄、モノレール、 バス
導入年度	2001年11月18日	2003年11月1日	2004年8月1日	2007年3月18日
カード発行枚数	2,311万枚(2007年末)	337万枚(2007年末)	113万枚(2007年末)	661万枚(2007年末)
エリア人口 (普及率)	約4,700万人 (41.9%)	約2,700万人 (11.1%)	約3,000万人 (2.5%)	約4,200万人 (10.0%)
カードタイプ	FeliCa	FeliCa	FeliCa	FeliCa
規格	サイバネ規格	サイバネ規格	サイバネ規格	サイバネ規格
支払い方式	プリペイド(オートチャージ)	プリペイド(クイックチャージ)	ポストペイ プリペイド(オートチャージ)	プリペイド(オートチャージ)
チャージ(利用) 可能額	上限金額:2万円	上限金額:2万円	上限金額:15万円/月	上限金額:2万円

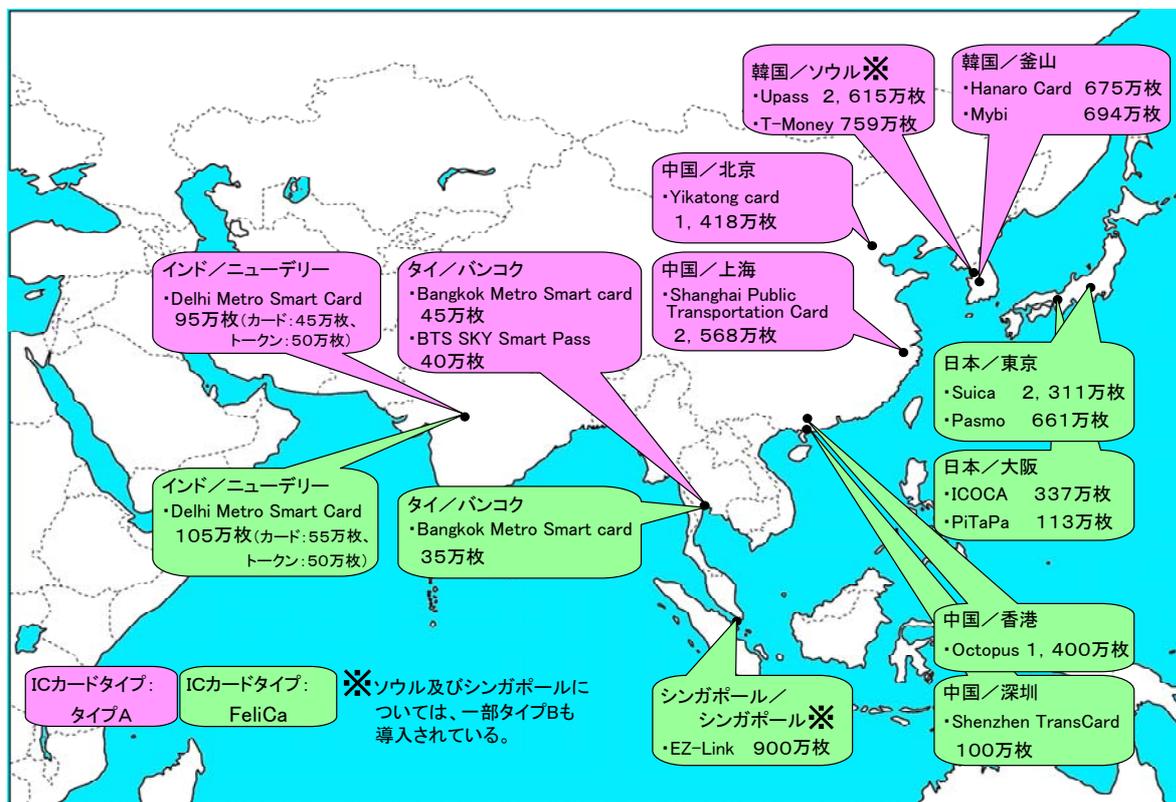
(出典) 「国土交通政策研究所資料」、「(株)パスモホームページ」、「西日本旅客鉄道(株)ホームページ」、「(株)スルッと KANSAI
ホームページ」、「日本経済新聞 2007年7月17日」、「平成17年国政調査結果」より作成

図表 9 日本の主要IC乗車券等

2. アジアにおけるIC乗車券等の導入状況

(1) アジアの概況

日本と同様にアジア諸国の多くの都市において、IC乗車券が導入されている。アジアで利用されているIC乗車券のタイプには、中国・韓国が採用しているタイプAと日本・香港・シンガポールが採用している FeliCa がある。



図表 10 アジアにおけるIC乗車券等の導入状況

(2) 中国

中国では、香港における FeliCa カード導入を皮切りに、その後上海、北京、広州などの主要都市でIC乗車券が導入されている。中国で使用されているIC乗車券のカードタイプはタイプ A が多く、FeliCa が使用されているのは香港、深圳のみである。また、IC乗車券の電子マネーとしての利用も香港の高速道路や一部の小売店舗では始められている。なお、香港のIC乗車券であるオクトパスカードの電子マネー機能は、深圳、マカオでも利用可能であり、深圳では利用時に商店側で為替変換が行われている。

カードの名称	上海公共交通卡 (Shanghai Public Transportation Card)	北京市政交通一卡通 (Beijing Municipal Administration and Communications Card)	八達通 (Octopus)
導入主体	上海公共交通卡股份有限公司 (SPTCC)	北京市政交通一卡通有限公司	Octopus Cards Limited
場所(都市名)	上海、無錫、蘇州、杭州	北京	香港
利用可能な交通機関	バス、地下鉄、タクシー、フェリー、リニアモーターカー	地下鉄、バス、タクシー	鉄道、地下鉄、バス、タクシー、フェリー
導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・1995 年以来、タクシー、地下鉄、バスなどが独自に ICカードを発行 ・1999 年 12 月共通 ICカードテスト開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・2003 年 12 月導入 (地下鉄 13 号線、バス) ・2004 年 7 月タクシーに導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・1997 年 9 月導入 ・2006 年 8 月深圳、同年 12 月マカオに導入
カード発行枚数	約 2,568 万枚 (2006 年末現在) 2002 年 476 万枚 2004 年 1,469 万枚	約 1,418 万枚 (2007 年 9 月現在) 2005 年 36 万枚 2006 年 784 万枚	約 1,400 万枚 (2006 年現在) 1998 年 460 万枚 2002 年 900 万枚
エリア人口 (普及率)	3,100 万人 (64.5%)	1,100 万人 (40.9%)	670 万人 (207.9%)
電子マネー機能	有 (高速道路料金/駐車場/水道料金等支払/ガソリンスタンドなど)	有 (高速道路料金/スーパーマーケット、レストラン等/レジャー施設など)	有 (駐車場/スーパーマーケット、自動販売機等/レジャー施設など)
カードタイプ	タイプ A	タイプ A (Mifare)	FeliCa カード
支払方法	プリペイド	プリペイド	プリペイド
割引乗車券	無	<ul style="list-style-type: none"> ・定期カード ・地下鉄専用定期カード ・回数指定割引券 (3/7/15 日) 	<ul style="list-style-type: none"> ・デポジットなしカード (払い戻し不可) ・期限付き割引乗車券 (1ヶ月) ・旅行者用割引乗車券
デポジット/チャージ金額	<ul style="list-style-type: none"> ・デポジット 30 元 (2007 年 11 月より 20 元) ・チャージ額 ~1,000 元 	<ul style="list-style-type: none"> ・デポジット 20 元 ・チャージ額 20~1,000 元 	<ul style="list-style-type: none"> ・デポジット 50 香港ドル ・駅、コンビニエンスストアでチャージ可
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・銀行、コンビニエンスストアでもチャージ可 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・深圳、マカオにおいて電子マネー機能が利用でき、深圳では利用時に商店側で為替変換が行われる。 ・オートチャージ可 (銀行口)

			座と紐付け)
--	--	--	--------

1元=約 14 円/1 香港ドル=約 14 円 (2007 年 11 月 27 日現在)

(出典)「東アジアにおける交通系ICカードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、「北京市政交通一卡通有限公司ホームページ」、「Octopus Cards Limited ホームページ」、「非接触ICカード市場」(NXP セミコンダクターズジャパン株式会社)、「金融決済および交通関連ICカード動向 2007 年 7 月 4 日」(株式会社シーメディア)、「キャノンソフト情報システムホームページ」、「国際連合統計部資料」、「上海市統計局資料」、「北京公共交通研究所資料」より作成

図表 11 中国主要都市のIC乗車券等の状況

カードの名称	羊城通	羊城通	深圳通
導入主体	Guangzhou Yangchengtong	Guangzhou Metro	深圳通有限公司
場所(都市名)	広州	広州	深圳
利用可能な交通機関	鉄道、地下鉄、バス	地下鉄	地下鉄、バス等
導入年度	2004 年	2006 年	2004 年
カード発行枚数	500 万枚	1,100 万枚	100 万枚
エリア人口(普及率)	850 万人(58.8%)	850 万人(129.4%)	700 万人(14.3%)
カードタイプ	タイプ A	タイプ A	FeliCa カード
支払方法	プリペイド	プリペイド	プリペイド
カードの名称	大連明珠卡	金陵通卡	
導入主体	Mingzhu Utility Company	Nanjing Public Utility IC Card Co.,Ltd	
場所(都市名)	大連	南京	
利用可能な交通機関	鉄道、バス、フェリー	バス、タクシー	
導入年度	2004 年	2001 年	
カード発行枚数	150 万枚	約 260 万枚	
エリア人口(普及率)	550 万人(27.3%)	360 万人(72.2%)	
カードタイプ	タイプ A	タイプ B	
支払方法	—	プリペイド	

1元=約 14 円/1 香港ドル=約 14 円 (2007 年 11 月 27 日現在)

(出典)「東アジアにおける交通系ICカードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、「長江デルタ経済圏における共通交通カード」(トッパン・フォームズ)、「北京市政交通一卡通有限公司ホームページ」、「非接触ICカード市場」(NXP セミコンダクターズジャパン株式会社)、「金融決済および交通関連ICカード動向 2007 年 7 月 4 日」(株式会社シーメディア)、「キャノンソフト情報システムホームページ」、「国際連合統計部資料」、「上海市統計局資料」、「北京公共交通研究所資料」より作成

図表 12 中国その他の都市のIC乗車券等の状況

(3) 韓国

韓国では1995年にIC乗車券の推進法案が成立し、1996年にUpassが初めて導入されて以来、各地の交通状況に合わせた様々なIC乗車券のシステムが構築されてきた。現在では全国で11のカード事業者が地域の交通事業者と連携して交通系ICカードを導入しており、ICカードの発行枚数は合計5,900万枚、支払端末機は56,000台に達している(2007年4月現在)。

しかしながら、これらはそれぞれが独自仕様であるため地域を越えて相互利用できないという課題がある。この問題を解消するために、2006年に政府主導で国内規格(KS規格)が定められ、現在、標準交通カードの開発が進められている。2008年6月にはT-moneyカードがMybiカード、eBカードの利用範囲内で利用可能となる予定である。(2007年11月9日ソウル市発表)

カードの名称	T-money	Mybi
導入主体	Korea Smart Card Co.,Ltd	Mybi Co.,Ltd
場所(都市名)	ソウル市、済州市、浦項市	仁川市、釜山市、光州市、忠清北道、忠清南道、全羅北道、全羅南道、原州市
利用可能な交通機関	地下鉄、バス、タクシー	地下鉄・バス・タクシー等
導入経緯	2004年7月	1997年9月
カード発行枚数	759万枚(2007年4月現在)	694万枚(2007年4月現在)
エリア人口(普及率)	1,035万人(73.4%)	365万人(98.6%)
他機関との相互利用／電子マネー機能	<ul style="list-style-type: none"> ・バス、地下鉄、タクシーとの相互利用 ・駐車場 ・物販(コンビニエンスストア、自動販売機、レジヤ施設等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下鉄、バス、タクシーとの相互利用 ・有料道路 ・駐車場 ・物販(コンビニエンスストア、自動販売機、レジヤ施設等)
カードタイプ	タイプA、タイプB (当初はタイプAのみ、現在は併用)	タイプA(Mifare)
支払方法	プリペイド ポストペイ	プリペイド
割引乗車券	<ul style="list-style-type: none"> ・子ども用(6~12歳);50%割引 ・ソウルシティパス(1日/2日/3日) ・ソウルシティパスプラス(電子マネー付) 	—
チャージ金額等	・チャージ額~500,000ウォン	・チャージ額5,000~200,000ウォン
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・T-money、Mybi、eBの三社の相互利用を2008年6月に開始予定 ・カード型以外にも、腕時計型、USB接続型等有り ・ソウル市内の端末台数;バス20,000台、地下鉄改札7,000台、タクシー25,000台(タクシーは来年には50,000台まで拡大予定) ・1日の取引件数;2,600万件(うちカード利用97%) ・オートチャージ可 ・専用R/Wを用いて自宅でチャージ可 	・T-money、Mybi、eBの三社の相互利用を2008年6月に開始予定

カードの名称	Hanaro Card	Upass
導入主体	Busan Hanaro Card Co.,Ltd	Seoul Metropolitan Bus Operator Association
場所(都市名)	プサン市	ソウル市、原州市
利用可能な交通機関	地下鉄・バス等	地下鉄、バス
導入経緯	1997年9月	1996年6月
カード発行枚数	675万枚(2007年4月現在)	2,615万枚(2007年4月現在)
エリア人口(普及率)	365万人(98.6%)	1,035万人(144.9%)
他機関との相互利用/電子マネー機能	・有料道路 ・駐車場 ・自動販売機	—
カードタイプ	タイプA	タイプA
支払方法	プリペイド	プリペイド ポストペイ
割引乗車券	—	—
チャージ金額等	・チャージ額 5,000～70,000 ウォン	—
その他	・カード型以外にもキーホルダー型等有り	・カード型以外にも腕時計型、ストラップ型等有り

※1 ウォン≒0.11円(08年2月12日現在)

(出典)「東アジアにおける交通系ICカードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、韓国政府資料、「Korea Smart Card Co.,Ltd ホームページ」、「2007ソウル統計年報」、「釜山市ホームページ」、「Korea Smart Card ホームページ」、「Mybiホームページ」、「Busan Hanaro Card ホームページ」、「国際連合統計部資料」より作成

図表 13 韓国の主要なIC乗車券等の状況

(4) シンガポール

シンガポールの EZ-Link カードは乗車券以外にも電子マネーや ID カードの機能も充実しており、普及率は 200%超となっている。カードタイプは当初より FeliCa が利用されていたが、平成 19 年初頭から FeliCa と並行してタイプ B のカードも使用されるようになった。その理由としては、既にタイプ B と FeliCa の共用改札機(R/W) が設置されていること、カード導入コストを下げるため業者間の競争環境を作り出す必要があったこと等が挙げられる。

カードの名称	EZ-Link
導入主体	EZ-Link Private Ltd
場所(都市名)	シンガポール
利用可能な交通機関	地下鉄・バス
導入年度	2002 年 4 月に導入
カード発行枚数	約 900 万枚(2005 年現在)
エリア人口(普及率)	448 万人(2007 年)(200.9%)
電子マネー機能	有(スーパーマーケット、自動販売機など)
カードタイプ	FeliCa カード、現在はタイプ B も併用
支払方法	プリペイド
割引乗車券	<ul style="list-style-type: none"> ・定期券 ・期限付き乗車券(1 日) ・駐車券付乗車券 ・学生向け IC カード; ID 用
デポジット/ チャージ金額	<ul style="list-style-type: none"> ・デポジット 3 シンガポールドル ・発行手数料 5 シンガポールドル
その他	・オートチャージ可(クレジットカードの紐付け/インターネット経由)

1 シンガポールドル=約 75 円 (2007 年 11 月 27 日現在)

(出典) 「東アジアにおける交通系 IC カードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、「EZ-Link Private Ltd ホームページ」、「Transit Link ホームページ」 「外務省ホームページ」より作成

図表 14 シンガポールの IC 乗車券等の状況

(5) タイ

バンコクでは、平成 16 年からバンコクメトロ(BMCL)においてIC乗車券の利用が始まった。当初は FeliCa カードを活用したIC乗車券が導入されたが、改札機をタイプAにも対応させていたことやICカードのコストが安いことから、現在は Mifare への切り替えが進んでいる。一方、平成 19 年にICカード発行を始めたBTSでは当初より Mifare カードを採用している。現状ではBMCLとBTSでのIC乗車券の相互利用はできないが、タイ運輸省はバンコクすべての公共交通機関に適用できる共通カードを検討している。

カードの名称	Bangkok Metro Smart Card	BTS SKY Smart Pass
導入主体	Bangkok Metro Public Company Limited(BMCL)	Bangkok Mass Transit System Public Company Limited(BTSC)
場所(都市名)	バンコク	バンコク
利用可能な交通機関	地下鉄	高架鉄道
導入年度	2004 年 7 月に導入	1999 年開業以来磁気カードを使用 2007 年 6 月にICチップ搭載のカードを導入
カード発行枚数	Mifare 約 45 万枚(2007 年 10 月現在) FeliCa 約 35 万枚(2007 年 10 月現在)	約 40 万枚(2007 年 10 月現在)
エリア人口(普及率)	約 570 万人(約 10.5%)	約 570 万人(約 7%)
電子マネー機能	無	無
カードタイプ	開業当初は FeliCa のみ、現在はタイプ A(Mifare)も併用	タイプ A(Mifare)
支払方法	プリペイド	プリペイド
割引乗車券	・ビジネス向けICカード ・期限付き乗車券(1日/3日/30日)	・期限付・回数割引乗車券(30日; 20/30/40回)大人用/学生用
デPOSIT/チャージ金額	・デPOSIT 50 バーツ	・発行手数料 30 バーツ ・チャージ額 100~2,000 バーツ
その他	タイ運輸省は、バンコクすべての公共交通機関に適用できる共通カード構想を来年度作成予定。	

1バーツ=約3円 (2007年11月27日現在)

(出典)「東アジアにおける交通系ICカードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、「Bangkok Metro Public Company Limited ホームページ」、「Bangkok Mass Transit System Public Company Limited ホームページ」、「NXP セミコンダクターズホームページ」、「在京タイ王国大使館ホームページ」、タイ政府への問い合わせより作成

図表 15 タイのIC乗車券等の状況

(6) インド

インドでは平成 14 年からデリーの地下鉄においてIC乗車券が導入されている。当初は FeliCa カードが採用されていたが、現在はより安価なタイプAの Mifare の導入が進められている。現在のIC乗車券(カード)は地下鉄の乗車券としてのみ利用可能であるが、今後はバスなどの他公共交通機関における利用だけでなく、電子マネーとして物販への展開なども視野にいれた検討が進められている。

カードの名称	Delhi Metro Smart Card
導入主体	Delhi Metro Rail Corporation (DMRC)
場所(都市名)	デリー
利用可能な交通機関	地下鉄
導入経緯	2002 年 12 月に導入
カード発行枚数	カード: 55 万枚 (FeliCa)、45 万枚 (Mifare) (2007 年 9 月現在) トークン: 50 万枚 (FeliCa)、50 万枚 (Mifare) (2007 年 9 月現在)
エリア人口(普及率)	1,340 万人 (2001 年) (14.9%)
電子マネー機能	無
カードタイプ	FeliCa カード、段階的にタイプA (Mifare) に移行予定
支払方法	プリペイド
割引乗車券	期限付き乗車券 (1 日 / 3 日)
デPOSIT / チャージ金額	・デPOSIT 50 ルピー ・チャージ額 50 ~ 800 ルピー
その他	—

1ルピー=約3円 (2007年11月27日現在)

(出典) 「東アジアにおける交通系ICカードの導入状況」(国土交通政策研究所他)、「Delhi Metro Rail Corporation ホームページ」、「NXP セミコンダクターズホームページ」、「Census of India」より作成

図表 16 インドのIC乗車券等の状況

IV アジア各都市のIC乗車券を外国人に対し利用しやすくする施策の基本的考え方

海外からの旅行者がアジアの各都市の公共交通機関を自由にシームレスに移動できるようにするためには、様々な方策が考えられるが、現在アジア各国の主要都市圏で導入が進められ、今後の主流となっていくIC乗車券を利用しやすくすることは特に重要であると考えられる。

具体的には、外国人旅行者に対してIC乗車券を利用しやすいようにすることは、

- ①地理に不案内な旅行先国の駅で切符売場を捜す必要がなくなる。
- ②通貨の両替を行った上で、使い慣れない旅行先国の小銭で切符を買う必要がなくなる。
- ③アジアの都市の切符売場では外国語を話せない係員も多く、十分なコミュニケーションが取れない状況で切符を買う手間が省ける。
- ④旅行先国の言語で書かれた運賃表を見る必要がなくなる。

など、外国人旅行者にとって極めて大きな利便性向上をもたらすものである。

さらに、このような利便性をより享受しやすくするための方策として、外国人旅行者が既に発行されている旅行先国のIC乗車券を出発国において事前に購入できるようにすること、また、これに加え、外国人旅行者がIC乗車券に容易にチャージできるようにし、あるいはクレジットカードによるポストペイ方式を利用できるようにすることも、重要な施策として検討する必要がある。

また、これらの施策の推進と並行して、将来に向けたイノベーションとして、各国のIC乗車券を一枚のICカードに搭載する技術等についても、まずはその基礎技術を確立することを目標として、着実に研究開発が進められることが望ましい。そのためには、我が国としても世界的な研究開発競争という状況を踏まえつつ、積極的な取り組みを行っていくことが必要である。なお、このような取り組みを行うに当たっては、IC乗車券の利用範囲に対応したセキュリティ確保方策について留意することが不可欠である。

V IC乗車券国際相互利用方策の3つの基本的方向

IC乗車券国際相互利用という施策は、『アジアの各都市の公共交通機関をキャッシュレスで自由に利用できるようにする』ことを目指すものであり、こうした観点からみると、具体的な方策は、次の3つに整理できる。

(1) 海外旅行の出発前にIC乗車券を取得できること



IC乗車券の国際的な発行ネットワークの形成

(2) IC乗車券へのチャージが容易にできること

(外国通貨に両替してチャージすることを不要にすること)



IC乗車券の国際的決済システムの形成

(3) 一枚のIC乗車券でアジア各国の改札機を通れること

(将来に向けたイノベーション)



アジア各国の乗車券アプリケーションに対応できる共通IC乗車券の研究開発

1. 3つの基本的方向の実現に向けての方策

(1) IC乗車券の国際的な発行ネットワークの形成

IC乗車券を外国の利用者に販売する方法としては、次の3つが考えられる。

- ① 国内と同様に海外の窓口でIC乗車券を発行し、販売する。
- ② 発行・チャージ済みのIC乗車券を輸出して、海外の店舗で販売する。
- ③ IC乗車券をインターネットで販売する。

このうち、当面実現が可能な方策として、上記の②及び③の方策を検討するのが適当である。

(2) IC乗車券の国際的決済システムの形成

IC乗車券へのチャージの容易化の方策としては、次の5つが考えられる。

- ① クレジットカードによる後払い方式
- ② オートチャージ方式(IC乗車券の残額が一定額以下になった場合に、改札機通過時に自動的に一定額を、クレジットカード又はデビットカードによりチャージする方式)
- ③ クレジットカード等により任意の額をチャージする方式
- ④ デビットカード方式により改札を通るたび直接利用者の銀行口座より引き落とす方式
- ⑤ 新たに国際電子マネーのカードを創設し、IC乗車券にチャージする方式

上記のうち、①については、日本の(株)スルッとKANSAIのPiTaPa及び韓国のT-moneyにおいて導入されているほか、②のクレジットカードによるチャージ方式については、東日本旅客鉄道(株)のSuica、(株)スルッとKANSAIのPiTaPa、(株)パスモのPASMOが導入済みである。また、③については、東日本旅客鉄道(株)のモバイルSuica、西日本旅客鉄道(株)のSMART ICOCAが導入している。

これに対し、④については、乗車券での導入例はなく、少額である運賃の電子的引き落としを乗車のたびに行うのは、コストとの関係で非現実的である。また、⑤については、既に国際的にクレジットカードによる決済ネットワークが構築されている状況のもとで、少額決済のための電子マネーが国際的に今後どのように展開されていくか、見極める必要がある。

したがって、既に一部の国で導入済みであり、かつ既存のクレジットカード等の国際的決済ネットワークを活用できる上記の①、②及び③の方式について、それぞれの方式をとった場合に生じる課題も踏まえつつ、その可能性について検討していくことが適当である。

(3) アジア各国の乗車券アプリケーションに対応できる共通IC乗車券の研究開発

アジアの各都市のIC乗車券を一枚にまとめる方策としては、大きく分けて次の3つが考えられる。

- ① IC乗車券及び改札機(リーダ/ライタ)の通信方式・データ規格等を統一して、システムも同一規格とする。
- ② 改札機(リーダ/ライタ)及びシステムを改造・増設し、アジア各都市のIC乗車券の各規格に対応できる、マルチ・システムを構築する。
- ③ 一枚のICカード(又は一個のモバイル等)に各国のIC乗車券を搭載する。

まず、①については、既にアジア各国の各都市に、それぞれ異なる通信方式・データ規格等のIC乗車券システム(IC乗車券・改札機・センターサーバーが一体となったネットワークシステム)が導入済みであり、これらのIC乗車券システムを廃棄して、新たなシステムを導入するには莫大なコストが必要となる。

また、ある国でのセキュリティ管理が甘いために、IC乗車券の暗号鍵が解読されてしまった場合、同一のIC乗車券システムを導入している各国で、IC乗車券の取替え、改札機の改修、システムの変更等が必要になる等、セキュリティ面での脆弱性が増大するというデメリットが生じる。

さらに、アジア各都市とも、IC乗車券に対する需要や利用範囲等のニーズが異なるうえに、利用者の所得水準に対応するコスト負担力もかなり異なるため、日本で導入されているような高性能で高コストのIC乗車券システムの方式に統一してアジアの各都市に導入してもらうのも困難であると考えられる。

②については、アジア各都市のIC乗車券のそれぞれ異なる通信方式・データ規格等に対応した、マルチ改札機(リーダ/ライタ)の新たな設置及び多数の異なるデータ規格を処理できるマルチ・システムの構築が必要となるが、このような複雑

で巨大なシステムを構築することは、コスト面でも、システムの信頼性の面でも困難であると考えられる。

したがって、③の「一枚のICカード(又は一個のモバイル等)に各国のIC乗車券を搭載する方式」が、最も実現可能性が高いと考えられる。この方式による場合、現在の技術では搭載できるIC乗車券の数に制約があるが、ICのメモリーの大容量化、多分割等により相当数までの搭載が可能である。また、利用者のニーズとしても、外国の都市のIC乗車券を使用するのは、当該都市へのリピーターが多いと考えられ、当面何度も訪れる都市のIC乗車券のみを搭載すれば、大多数のニーズには対応できると考えられる。

また、「一枚のICカード(又は一個のモバイル等)に各国のIC乗車券を搭載する方式」は、プリペイド方式で実施した場合は、外国通貨でのチャージが必要となり、利便性の面で工夫が必要となるが、前述の(2)のとおり、クレジットカードと連携した、①ポストペイ方式、②オートチャージ方式、③クレジットカードにより任意の額をチャージする方式を、一枚のICカード等に搭載されたそれぞれの都市のIC乗車券と結びつけることにより、格段に利便性が向上し、これらがアジアの国々との間で実現されれば、『一枚のICカードでアジアの各都市の交通機関をキャッシュレスで利用する』という将来的なイノベーションの目標に大きく前進することとなる。

さらに、これに加え、出発国において、事前に旅行先国のIC乗車券へのチャージを行うプレチャージ方式の導入に向けて、引き続き検討を行うことが適切である。

なお、③の「一枚のICカード(又は一個のモバイル等)に各国のIC乗車券を搭載する方式」をとるとしても、IC乗車券システムが実用化されるためには、

- a. 複数の通信方式や規格に対応できるマルチインタフェースのICカードの開発
(基礎技術の開発からスタートし、研究開発を重ねて実用レベルの処理速度、信頼性等を確立していくことが必要)
- b. 当該ICカードがシステム全体と整合性を持って機能することを検証するための総合的な実験・技術開発

といった開発過程が必要となるほか、

- (ア) 国際的な清算システムをどうするか。
- (イ) アジア各国のIC乗車券のネガデータの共用化をどのように行うのか。
- (ウ) IC乗車券の発行・再発行・バリューの再現等をどのように行うのか。
- (エ) IC乗車券の利用範囲に対応したセキュリティ確保方策をどのようにするか。(特に物販に拡大する場合の対応方策)

など、事業として実施するための様々な課題の解決が必要となる。

したがって、これらの課題の解決に向けた将来のイノベーションの第一段階として、複数の通信方式や規格に対応できるマルチインタフェースのIC乗車券の基礎技術の研究開発に着手するのが適切である。

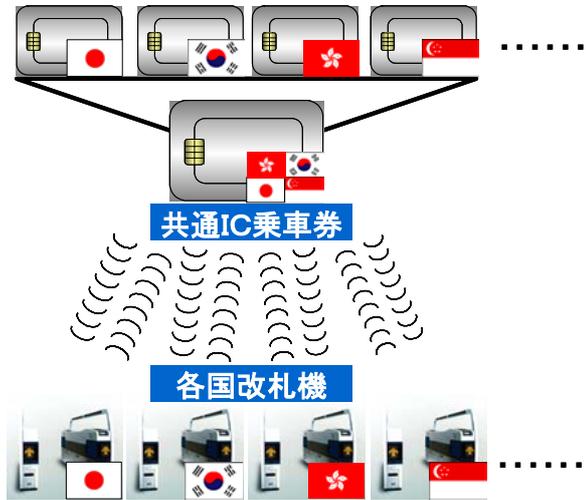
アジア共通IC乗車券のコンセプト

(例)



共通IC乗車券が各国改札機の電波を自動的に検知して、
各国の乗車券として機能する仕組み

(例)



(4) 各国のIC乗車券を一枚のICカード等に収納する技術

次に、各国のIC乗車券を一枚のICカード等に収納する技術であるが、理論上可能と考えられるものとしては、次のものがある。

A 通信方式・OSが共通の場合(例えば FeliCa 同士のIC乗車券として、日本、香港、シンガポール、タイ・バンコク等)

・ メモリー分割

通信インターフェイス及びOSは共通であり、現行のIC乗車券をそっくりそのまま(アプリケーションごと)1個のチップにインストールするもの。アプリケーションやデータの記録を行うメモリー部分を分割して、そこに、それぞれの都市のIC乗車券のアプリケーションやデータを搭載する方法により、それぞれの都市のIC乗車券として使用することが可能となる。

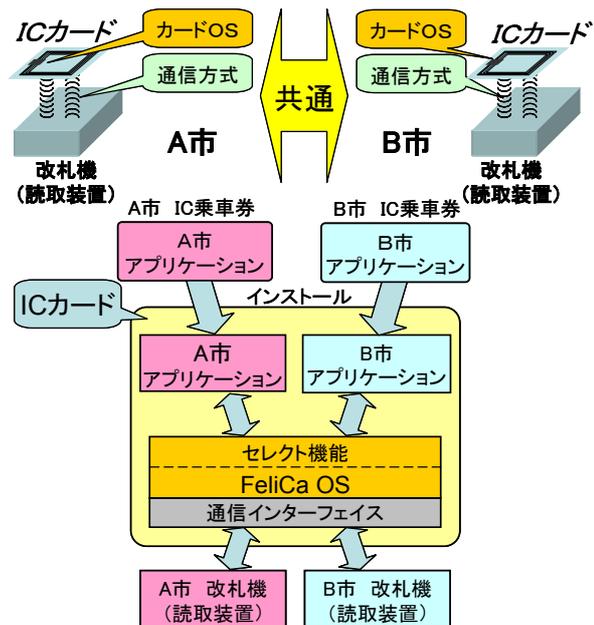
基本的には新たな技術開発は必要なく、メモリーを多分割できるICの開発により、搭載するIC乗車券の数を増やすことが可能である。

1) メリット

- 処理速度は現行IC乗車券とほぼ同等となる。
- 改札機の改造が不要である。(暗号鍵の使用が認められた場合)
- 実用段階にあるICチップを使用して開発することが可能であるため、比較的短期間で開発が可能である。また、乗車券のOS、アプリも開発が不要である。
- 自社の暗号鍵等のセキュリティ情報及びアプリを、他社に開示することなく搭載することが可能であり、セキュリティの確保が容易である。
- 現段階では、4分割までメモリーを分割可能である。

2) 留意事項

- 現行のIC乗車券のうち、FeliCa タイプのカードのみ対応可能であるため、共通化する地域が限定的になる。
- 現行のIC乗車券をそのまま複数搭載するので、ICチップのメモリーを大きくしなければならない。
- カード発行後は他のプログラムを追加することはできない。



B 通信方式・OSが異なる場合

① セレクター・ソフトウェア技術によるマルチIC乗車券

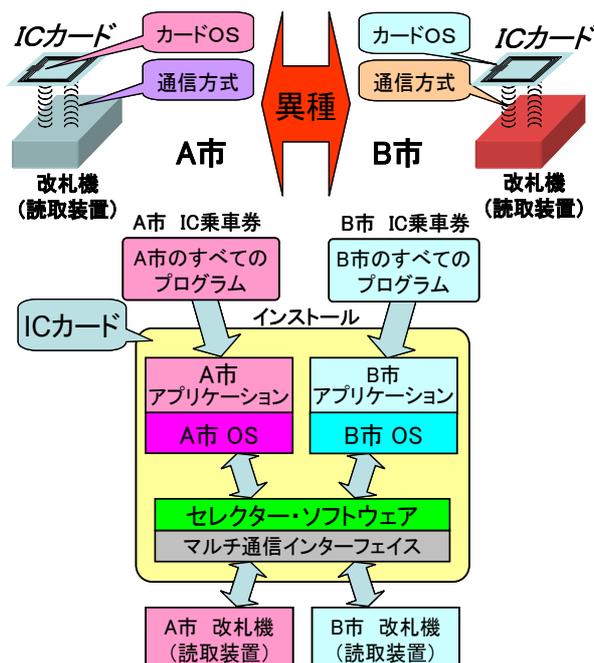
複数の都市のIC乗車券のアプリケーション及びOSをそっくりそのまま(OS・アプリケーションごと)1個のICカードに搭載し、セレクター・ソフトウェアで繋ぐ方式。改札機から発信された電波を、IC乗車券のマルチ通信インターフェイスを用いて受信し、その信号の規格をセレクター・ソフトウェアにより判断して振り分け、改札機の規格と同一の規格のIC乗車券のみ作動させることにより、それぞれの都市のIC乗車券として使用することが可能となる。

1) メリット

- 方式の違いを超えてアジア内の多くの都市間での利用が技術的に可能となる。
- 改札機の改造が不要である。(暗号鍵の使用が認められた場合)
- 実用段階にあるICチップを使用して開発することが可能であるため、比較的短期間で開発が可能である。また、乗車券のOS、アプリも基本的に開発が不要である。
- 暗号鍵等のセキュリティ情報、自社のOS、アプリのそれぞれについて、他社に開示することなく搭載することが可能であり、セキュリティの確保が容易である。

2) 留意事項

- セレクターソフトウェアを介しての通信となるので、処理速度が遅くなる可能性がある。(今後の技術的検討・開発が必要)
- 現行のIC乗車券をそのまま複数搭載するので、ICチップのメモリーを大きくしなければならない。
- カード発行後は他のプログラムを追加することはできない。



② エミュレーション技術によるマルチIC乗車券

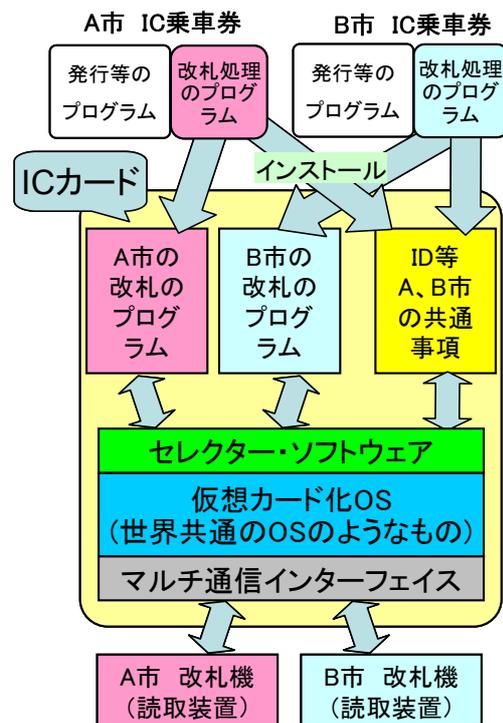
複数の都市のIC乗車券のそれぞれのアプリケーションの中から必要なプログラムを抽出するとともに、各アプリケーション毎のOSに代わってOSをエミュレートさせるソフト(いわば世界共通のOSのようなもの)を開発し、その上にアプリケーションを載せることにより、OSの違いを克服する方式である。エミュレーションを行うことで、異なるファイルフォーマットに対しても、フォーマット変換可能となり、ファイルの共通化問題も克服する方式である。

1) メリット

- a) 方式の違いを超えてアジア内の多くの都市間での利用が技術的に可能となる。
- b) 一部のプログラムのみを抽出した上で、共通事項を一つのプログラムにまとめることにより、メモリー容量を小さくでき、また、処理速度も速くすることが可能となる。
- c) 発行済みのIC乗車券に対して後から乗車券プログラムの追加やセキュリティアップをしたプログラムをインストールすることが可能であるので、IC乗車券の交換を必要とせず、ネットワーク上で段階的な機能の追加やセキュリティアップが可能となる。

2) 留意事項

- a) 本方式のICチップ、OS及びアプリはまだ、開発中であるため、実用化まで比較的期間がかかる可能性がある。
- b) 改札機の改造が必要である(ただし、エミュレートの範囲によって、改札機の改造が不要となる場合がある)。
- c) IC乗車券の発行をネットワークシステムとするため、中立な認証機関又は他社にOS等の内容を開示することが必要となり、セキュリティの確保に慎重な対策が必要である。
- d) 現行のIC乗車券をエミュレートするためにライセンス許諾の取得が必要なことや発行等の利用頻度の低いプログラムを省いた場合には、現行の発行システムとは別の発行システム(ネットワークを介した端末によるインストールシステム等)の新設が必要である。

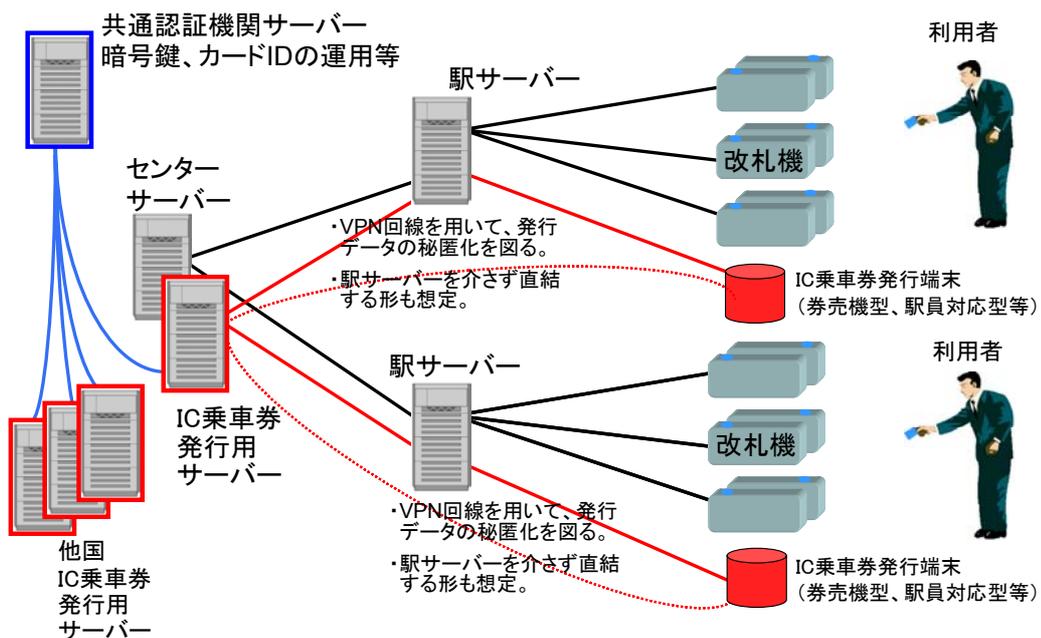


以上のほか、モバイルを使用すれば、ICのメモリー容量やその他の機器の収納スペースがICカードよりも大きいため、より容易にアジア各都市のIC乗車券を搭載することが可能であるが、現在のところアジア各都市ではモバイルIC乗車券を導入している例が少なく、それゆえ現地での追加チャージが困難となるため、当面はアジア各都市の導入状況を見守るのが適当と考えられる。

これらの技術については、搭載可能な乗車券の種類や数、生産コスト、実用技術開発の可能性・期間等について、それぞれ異なり、一長一短があることから、これら3つの技術の可能性についてそれぞれ更に検討を行うとともに、将来的な利用が想定される事業者のニーズも勘案しつつ、その技術の基礎的な部分について開発を促進していくことが適当であると考えられる。

(参考)

エミュレーション方式において ネットワーク発行システムを導入した場合のイメージ



(5) セキュリティ確保等の必要性

IC乗車券をこれまでの国内に限定した利用から国際相互利用に拡大することは、当初想定していたIC乗車券システムのセキュリティ確保方策を超えるものであり、新たな事業範囲でのセキュリティ対策を構築する必要がある。

そこで、IC乗車券の相互利用を図るための実験・技術開発プロジェクトを考える場合には、IC乗車券単体のみではなく、それを動かしているIC乗車券システム全体として問題を捉えるべきであり、例えば、国境を越えてIC乗車券を発行するようにする仕組みやIC乗車券のバリューの管理を海外と共通で行うことなどについては、新たなセキュリティモデルを検討する必要がある。

2. IC乗車券国際相互利用方策実現に向けての実験・技術開発プロジェクト

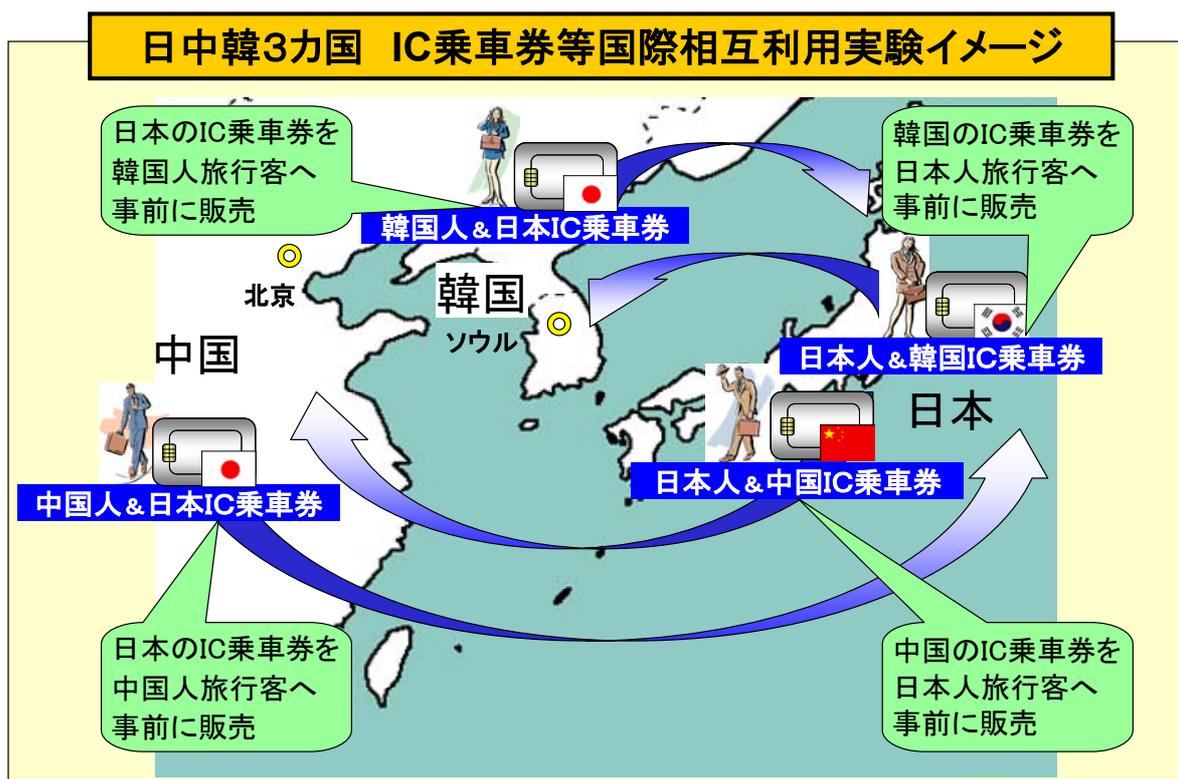
(1) 「IC乗車券の国際的発行ネットワークの形成」に向けての実験

〔実験〕 日中韓3カ国IC乗車券相互利用実験

日中間及び日韓間において、将来的にアジアの各都市で国際相互利用可能なIC乗車券が販売できるようなビジネス・モデルの例として、互いの旅行会社などの協力の下に、旅行先国のIC乗車券を出発国において海外旅行者に交付した上で、旅行先国で使用してもらい、その利便性やニーズを検証する実験を行う。

特に、中国においては今年北京オリンピックが開催され、日中間の人的交流が大きく拡大することが見込まれることから、北京オリンピック開催に合わせて実験を行うこととし、旅行会社を通じてモニターを募集することが適当である。

以上のIC乗車券の国際相互利用のための海外販売の実験に際しては、IC乗車券の利用に関する利用者の利便性、ニーズ等を把握するため、アンケート調査を併せて実施する。



(2) 「IC乗車券の国際的決済システムの形成」に向けての実験

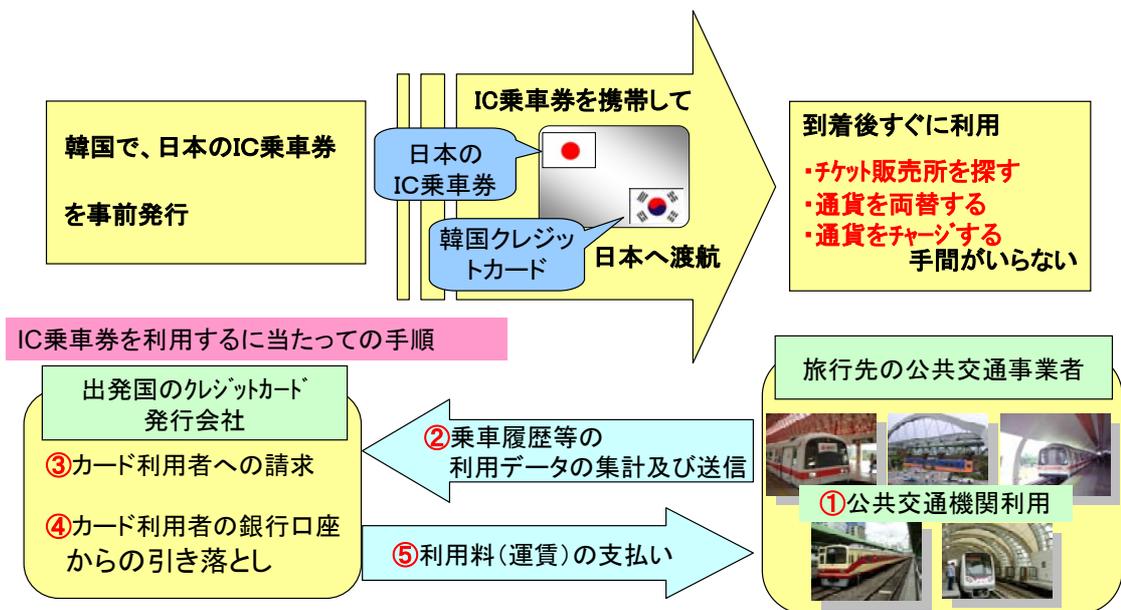
〔実験〕 日韓国際クレジット払い方式IC乗車券導入実験

将来的にアジアの各都市で、国際相互利用可能なIC乗車券がキャッシュレスで利用できるモデルの1つの例として、国際的なポストペイ方式の導入の実験を行う。

現在は、自国の銀行に口座を持ち、自国のクレジット会社と契約している者に限り、ポストペイ方式のIC乗車券が発行されている。これについて韓国のクレジットカード会社と日本のIC乗車券事業者が連携した、クレジットによる後払い方式による国際IC乗車券を導入し、韓国からの旅行者に完全にキャッシュレスで日本の交通機関を利用してもらい、その利便性やニーズを検証する実験を行う(実験エリアは関西を予定)。

以上のIC乗車券の国際相互利用のための日韓国際クレジット払い方式IC乗車券導入に際しては、IC乗車券の利用に関する利用者の利便性、ニーズ等を把握するため、アンケート調査を併せて実施する。

〔実験〕国際ポストペイ方式(クレジットカードによる後払い方式)



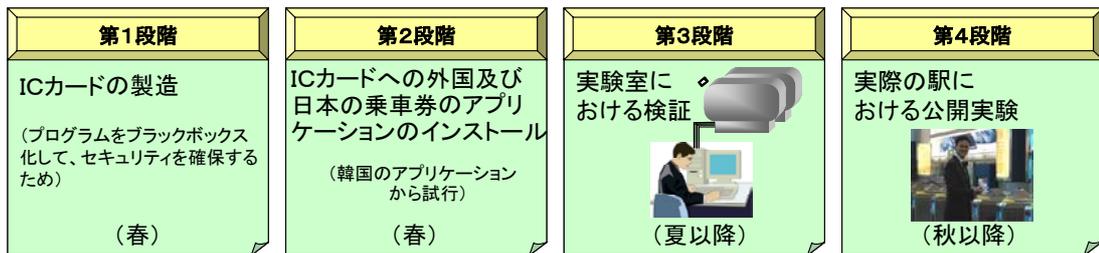
(3) 「アジア各国の乗車券アプリケーションに対応できる共通IC乗車券の研究開発」
 に向けての実験等

〔技術開発・実験〕アプリケーションの異なるアジアの複数の都市の改札機に
 対応できるマルチIC乗車券の実験

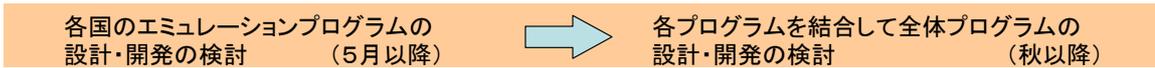
アジア各国の複数のアプリケーションに対応できるマルチIC乗車券の実験を
 下図の工程により行うこととする。(実験エリアは、関西、福岡等を予定)

アジア共通IC乗車券の技術開発・実験の工程について

セクター・ソフトウェア方式又はメモリー分割方式



エミュレーション方式



〔推進体制の構築〕アジア共通IC乗車券国際ワーキンググループ(仮称)の開催

アジア共通IC乗車券について意欲を示している日本、韓国、香港、シンガポ
 ール等のIC乗車券事業者による民間を主体とした会合を本年春に日本で開催
 し、その後も定期的に会合を開いて、具体的なIC乗車券の技術開発及び実験
 について専門的な協議を行っていくこととする。

国としてはこの会合と連携して技術開発及び実験を支援するとともに、国内
 のIC乗車券関係の民間事業者のうち意欲のある者も、可能な限りこれに協力し
 ていくことが望まれる。

IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会委員等名簿

○委員長

浅野正一郎 国立情報学研究所教授

○特別顧問

白石 隆 政策研究大学院大学副学長・教授

山口 勝弘 東京大学公共政策大学院特任教授

○委員

岩下 直行 日本銀行金融研究所情報技術研究センター長

大山 英司 香港上海銀行 キャッシュ マネージメント部 プロダクト
マネージメント ヘッド

林 義昭 (財)ニューメディア開発協会主任研究員

○ 専門委員

椎橋 章夫 東日本旅客鉄道(株) IT・Suica事業本部 副本部長

山口 正人 西日本旅客鉄道(株) 営業本部 次長

彦坂 勝 (社)日本民営鉄道協会 運輸調整部長

舟戸 裕司 (社)日本バス協会 業務部長

齋藤 健 有限責任中間法人 バス共通ICカード協会 理事長

荻原 俊夫 (株)パスモ 代表取締役専務

加藤 弘茂 パスモ協議会 幹事長

横江 友則 スルッとKANSAI協議会 事務局長

奥山 隆哉 (社)日本旅行業協会 事務局長

足立 成雄 トップツアー(株) 執行役員 営業開発本部長

田中 直典 (株)JTBエイティーシー WEB販売部長

稲田 真弓 インフィニオン・テクノロジーズ・ジャパン(株)AIM事業本
部セキュリティ&ICカードグループ 部長

ラドバウドヴ NXPセミコンダクターズジャパン(株)アイデンティフィケ
ーション事業推進部 事業部長

吉川 聡 オムロン(株)公共ソリューション事業部東部ソリューショ
ン事業統括部 主幹

近江 俊典 シャープ(株)LSI事業本部システムフラッシュ事業部IC
カード開発部 部長

納村 哲二 ソニー(株) B2B ソリューション事業本部 FeliCa 事業部
営業部 統括部長

藤本 浩章	(株)東芝 産業システム社セキュリティ・自動化システム事業部交通・セキュリティシステム技術部技術第二担当課長
嶋井 誠	(株)東芝 産業システム社 セキュリティ・自動化システム事業部ICカードシステム営業部販売推進担当 部長代理
是此田秀昭	(株)東芝 セミコンダクター社 システムLSI事業部 ワイヤレスシステムLSI応用技術部 ワイヤレスシステムLSI応用技術第四担当課長
朝倉 久	(株)日立製作所スマートカードソリューション本部スマートカードビジネス部 主任技師
堀越 知一	富士通(株)政策渉外本部政策渉外第三部 統括部長
井上あまね	富士通(株)電子デバイス事業本部 システムマイクロ事業部長
高平 雅弘	日本信号(株)AFC技術部 統括部長
小池 雄一	日本電気(株)サービスプラットフォーム研究所 主任研究員
長瀬 博之	松下電器産業(株)パナソニックシステムソリューションズ社モビリティシステム本部 ICカードソリューション事業総括参事
大槻 達男	松下電器産業(株)半導体社 システムLSI事業本部 移動体ビジネスユニット セキュアデバイスシステムカテゴリー カテゴリーオーナー
秋元 隆史	トッパン・フォームズ(株)国際事業部企画部 担当部長
坂田 裕泰	凸版印刷(株)情報コミュニケーション事業本部セキュアソリューションセンターICセキュア本部ICソリューション部長
前川 博一	(株)DNPデータテクノ技術第一部リーダー シニアエキスパート
渡辺 壮一	VISAインターナショナル・アジア・パシフィック・リミテッド 新事業開発 ヘッド
稲川 信彦	三井住友カード(株)経営企画部兼市場開発部長
小松 哲也	マスターカード・ワールドワイド ジャパンオフィス営業開発部 ファーストヴァイスプレジデント
日下部 進	三菱商事(株)イノベーション事業グループ メディア・コンシューマー事業本部 ビジネスクリエーションユニット チーフアドバイザー
鳥越 靖司	(株)日本航空 旅客営業本部 副本部長 執行役員
要海 昌樹	全日本空輸(株)営業推進本部 顧客マーケティング部 主席部員

遠藤 誠之	国土交通省総合政策局情報管理部情報政策課長
佐藤 善信	国土交通省総合政策局観光政策課長
高橋 一郎	国土交通省鉄道局総務課企画室長
後藤 浩平	国土交通省自動車交通局総務課企画室長

IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会開催状況

- 第1回 開催日時:平成19年9月13日(木) 14:00~16:00
議 事:1. アジアにおける交流の現状について
2. アジアの政府レベル等での観光に関する取組について
3. アジアの公共交通機関におけるIC乗車券等の導入状況について
4. IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会の検討内容について

- 第2回 開催日時:平成19年10月16日(火) 15:00~17:00
議 事:1. 第1回検討委員会議事概要案について
2. 第1回検討委員会資料の補足について
3. 委員、専門委員等からの報告について

- 第3回 開催日時:平成19年11月13日(火) 10:00~12:00
議 事:1. 委員、専門委員等からの「IC乗車券等国際相互利用戦略プロジェクト(社会実験)提案」について
2. IC乗車券等の国際相互利用に関する海外との連携状況について

- 第4回 開催日時:平成19年12月18日(火) 10:00~12:00
議 事:1. 委員、専門委員等からの「IC乗車券等国際相互利用戦略プロジェクト(社会実験)」追加提案について
2. IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会中間報告(案)について

- 第5回 開催日時:平成20年 2月19日(火) 10:00~12:00
議 事:1. シンガポール陸上交通庁(LTA)における取組みについて
2. メモリ分割方式、セレクター・ソフトウェア方式及びエミュレーション方式について
3. IC乗車券等の国際相互利用に関連する主な制度について
4. アジア各国におけるIC乗車券等の動向について

- 第6回 開催日時:平成20年 3月24日(月) 13:30~15:30
議 事:1. IC乗車券等国際相互利用促進方策検討委員会最終報告(案)について