

ICTを活用したコミュニティサイクルによる 新たなまちづくり方策

水飼 和典¹・北村 洋一²・山本 塁³

¹正会員 江東区都市整備部まちづくり推進課（〒135-8383東京都江東区東陽四丁目11番28号）
（現 東京港埠頭株式会社技術部計画調整課（〒135-0064東京都江東区青海二丁目4番24号））

E-mail: mizukaik@tptc.co.jp

²非会員 江東区都市整備部まちづくり推進課（〒135-8383東京都江東区東陽四丁目11番28号）

E-mail: y-kitamura79@city.koto.lg.jp

³非会員 江東区都市整備部まちづくり推進課（〒135-8383東京都江東区東陽四丁目11番28号）

E-mail: r-yamamoto07@city.koto.lg.jp

東京臨海部では、商業・業務施設や大学、マンション等の大規模開発が旺盛に進行している。また、今後も豊洲新市場が開場するなど、来訪者・就業者が大幅に増加する見込みである。一方、これらの施設は一定の区域内に点在しており、既存の交通機関では施設間の移動が不便である。このため、同区域内の回遊性を向上させ、面的な集客力を高めることがまちづくりの課題となっている。そこで、急速に普及するスマートフォンなどのICTを最大限に活用した観光促進や健康増進、既存交通や各施設と連携した交通マネジメント等を含む実証実験の実施により、コミュニティサイクルの新たな利用可能性を検証するものである。

Key Words : Koto city, city planning, community cycle, ICT, smart phone

1. はじめに

近年、欧米の主要都市を中心として、全世界的にコミュニティサイクルが普及・拡大している。これは、地球環境問題への対処策の一環として、都市交通分野における戦略的取組みとして実施されているものである。

我が国においても、欧米に比べて比較的小規模ではあるものの、平成20年度頃より全国的にコミュニティサイクルの実証実験等が実施されるようになり、一部の都市では既に本格導入にまで至っている。

しかし、我が国におけるコミュニティサイクルの導入実態は、諸外国におけるそれとは大きく内容を異にしている。その主な理由として、道路構造や交通規制など自転車の走行環境の違い、個人レベルでの自転車の保有状況や生活への密着度など文化的な違い、広告規制など都市景観への配慮度合いの違いなどが挙げられる。

このため、我が国でコミュニティサイクルの導入を検討するに際しては、欧米型の運営システムをそのまま横引きするのではなく、導入目的を明確にし、地区特性や将来の発展可能性などを十分に分析・検証した上で、まちづくりと一体となって最適な運営システムを構築することが重要である。

これまでの間、導入を目指す多くの地方自治体において、運営事業者に対するイニシャルやランニング費用の一部若

しくは全部を、国又は地方自治体の独自財源により運営補助金として拠出するなどの支援策が講じられてきた。この方式は、民間主体での独立した運営システムが確立されていない時期において、参入に向けたインセンティブとして機能し、多くの実験成果を生み出してきた。

しかし、実証実験の成果が一通り出揃い、課題も明らかになった現在においても、地方自治体や運営事業者の本格導入に向けた取組みは、未だ足踏みの状態が続いている。これは、実施主体及び運営事業者側における資器材の調達や設置・運営に掛かる支出に対して、利用者側からの収入は、主に個人会員による低廉な利用料金のみの場合が多く、事業採算性が低いことが障壁となっているためである。持続可能な運営システムを構築するには、地方自治体側の費用負担を極力抑えつつ、運営事業者側の事業採算性を向上させる仕組みづくりが不可欠であるが、これらに主眼に置いた実施事例は見当たらない。

そこで本稿は、基礎的自治体である江東区が、既存の公共交通機関と連携した交通マネジメントや商業施設等と一体となった観光促進など、まちづくりの視点からコミュニティサイクルの導入を検討するとともに、運営事業者及び利用者にとって使用価値の高いスマートフォンなどICTの活用や、採算性向上のための付帯事業を可能とするなどにより、地方自治体側の運営費負担なく実施する、新たな導入方策について調査・検証するものである。

2. コミュニティサイクルの導入目的

「豊洲グリーン・エコアイランド構想（平成23年6月江東区）」等に基づく施策として、コミュニティサイクルを導入し、地区特性を最大限に生かした環境まちづくりの実現を図るとともに、江東区臨海部におけるまちの回遊性を向上し、地域の活性化と賑わいの創出を図ることを目的とする。

3. 江東区臨海部の位置及び土地利用状況等

(1) 対象区域の位置

本稿における江東区臨海部の対象区域は、東京駅から南南東に約3～7kmに位置する、豊洲・東雲・有明・青海地区等の周辺地を指す。本区域は南北に約5km、東西に約3kmに広がるが、実際には東京港や幾多の運河による水域部分が過半を占めることから、陸域面積は約8km²である（図-1）。

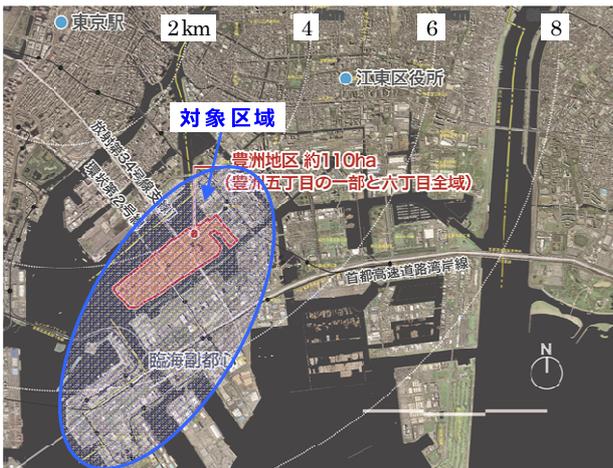


図-1 対象区域と都心からの距離

(2) 土地利用状況

本区域は、昭和20年代頃より埋立造成が進み、主に工業・倉庫系の土地利用が成されてきた。しかし、その後の社会経済状況の変化等により、大規模な商業施設や業務施設、マンションが立地する都市的な機能へと変化してきた。近年の傾向としては、コンベンション施設や文化教育施設等が新たに立地していることなどが特徴となっている。

(3) 人口動態

我が国の人口が平成16年をピークに減少傾向に転じる中、江東区は都心に近接しており、現在もおお土地利換に伴う大規模な開発が旺盛に進行していることなど

から、図-2に示す通り現在の約46万人（平成21年）から10年後の平成31年には約54万人、20年後の平成41年には約63万人にまで人口増加すると予測している。

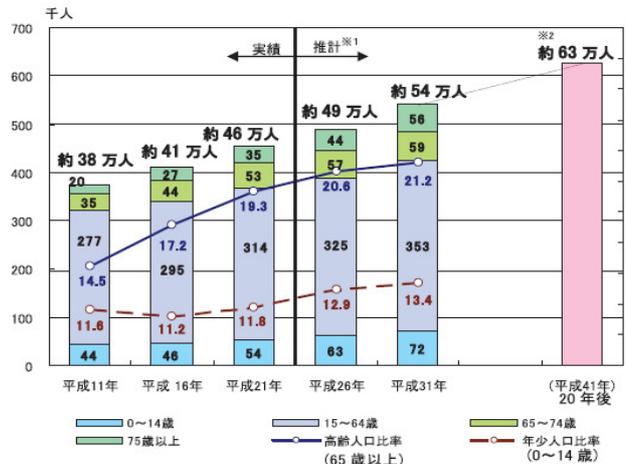


図-2 江東区の人口推移

その中でも、特に臨海部を含む江東区南部地区ではその傾向が顕著であり、図-3に示す通り現在の約8.2万人（平成21年）から10年後の平成31年には約13.5万人にまで人口が増加すると予測しており、区内全体の増加数に占める割合は約7割に至っている。

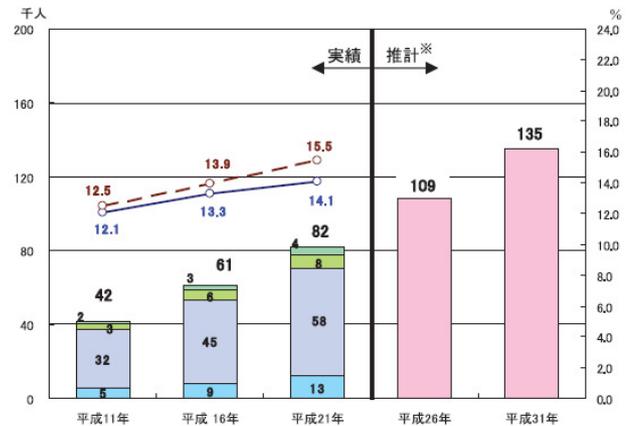


図-3 江東区南部地区の人口推移

4. 上位計画における本地域の位置付け

(1) 特定都市再生緊急整備地域

特定都市再生緊急整備地域に東京都心・臨海地域が指定（平成24年1月）された。

その地域整備方針における本区域の整備目標として、都心に近接し陸・海・空の卓越した交通条件にある東京臨海部において、物流機能の転出等に伴い発生した低未利用地の大規模な土地利用転換等により、職・住・学・

遊の多様な魅力を備え国際的に情報発信を行う先導的な拠点を形成するとされている。

また、水辺の環境を生かしてアミューズメント・文化・商業などの機能を導入し、都市観光にも資するバランスのとれた魅力的な複合市街地を形成するとされている。

(2) 国際戦略総合特区

国際戦略総合特区に東京都心・臨海地域が指定（平成23年12月）された。

指定地域内においては、我が国の経済成長のエンジンとなる産業や外国系企業等の集積を促進することとなる。特に本地域では、アジアヘッドクォーター特区として、アジア地域の業務統括拠点・研究開発拠点を戦略的に誘致し、経済の再生を牽引していくとされている。

(3) 都市計画マスタープラン

江東区では、「江東区都市計画マスタープラン」（平成23年3月）を策定しており、当区域のある南部地区においては、環境にやさしいコミュニティサイクルの導入を検討するなど、交通分野での低炭素化を進めることが位置付けられている。

(4) 豊洲グリーン・エコアイランド構想

江東区では、「豊洲グリーン・エコアイランド構想」（平成23年6月）を策定しており、構想を構成する7つの視点のうち、視点4「環境と人にやさしいエコモビリティの導入」において、コミュニティサイクルの導入によりまちの回遊性を高めることが位置付けられている。

5. 江東区臨海部における現況の流動状況

(1) 公共交通機関の整備状況

本区域内における鉄軌道の整備状況としては、東京メトロ有楽町線（1駅）、東京臨海高速鉄道りんかい線（3駅）、東京臨海新交通臨海線（ゆりかもめ）（11駅）がある。

また、路線バスについては、都営バスが門前仲町を起点に東京テレポート駅前に至る海01系統を高頻度に運行している。

海上バスは、東京都観光汽船やアーバンランチ、(財)東京都公園協会により、お台場や豊洲と日の出・浅草、芝浦などを結ぶ定期船が運航されている。

(2) 駅端末における現況ODの交通手段

駅端末における交通行動の状況について、平成17年大都市交通センサスにより交通手段の整理を行った。以降では、

代表的な地区として豊洲駅を抽出し、その行動動態を示す。

豊洲地区では、地区の中心部に豊洲駅が立地しており、半径1km以内に建物の大半が立地していることから、アクセス・イグレスの交通手段ともに徒歩が9割以上を占めている（図4）。

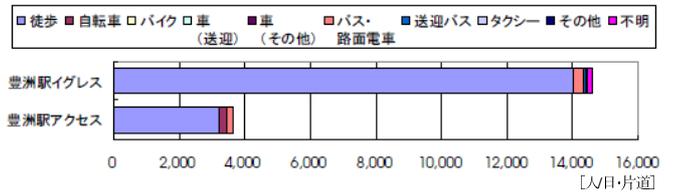


図4 豊洲駅の端末交通手段（豊洲地区）

一方で、東雲地区は、豊洲駅から1~1.5kmに位置していることから、アクセス交通手段ではバス又は自転車が6割以上を占めており、イグレス交通手段では8割以上が徒歩となっている（図5）。

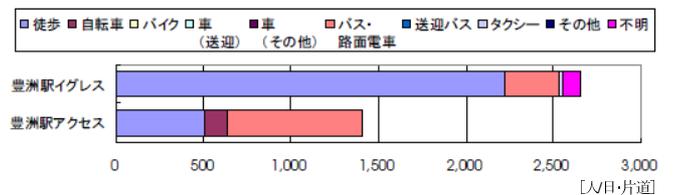


図5 豊洲駅の端末交通手段（東雲地区）

(3) 地域内における目的別交通手段

本区域内における、内々交通の目的別代表交通手段を平成20年東京都市圏パーソントリップ調査により整理を行った。トリップ数の最も多い私事では徒歩が多く、自宅を起点としたトリップについても徒歩が過半以上を占めている（図6）。こうした傾向は、今後の商業や住宅開発により、更に増加するものと考えられる。

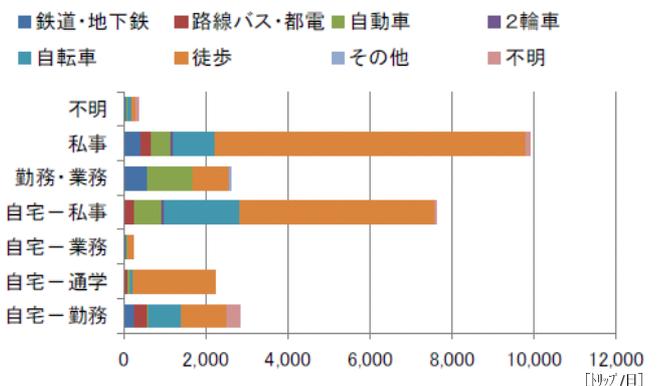


図6 区域内の内々流動量と目的別代表交通手段

(4) 時間帯別の発生・集中量

本区域内における、時間帯別の発生・集中量を平成20年東京都市圏パーソントリップ調査により整理を行った。発生量は図-7に示す通り7-9時台の通勤・通学と16-17時台の帰宅・私事が多くなっている。一方、集中量は7-9時台にかけて、通勤による駅からのイグレス交通が集中している(図-8)。

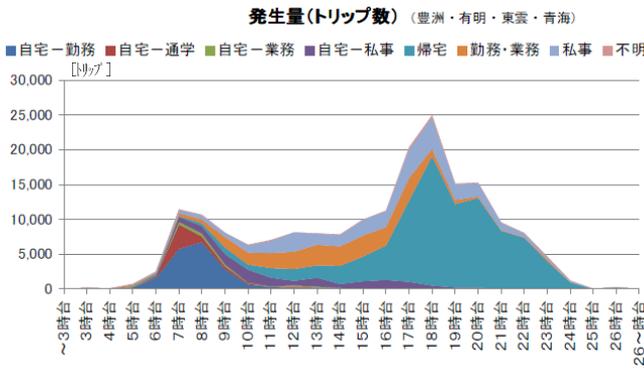


図-7 区域内の目的別時間帯別発生量

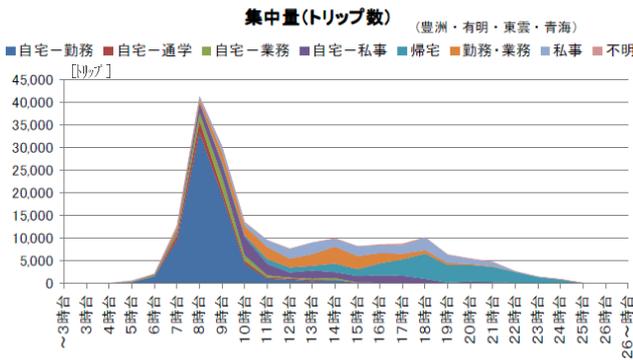


図-8 区域内の目的別時間帯別集中量

6. 自転車走行空間と道路交通規制

(1) 警察庁の自転車総合対策

警察庁では、自転車利用者のルール・マナー違反に対する国民の批判の声を絶たないほか、自転車の走行環境整備も十分とは言えない状況にあることから、「良好な自転車交通秩序の実現のための総合対策の推進について」(平成23年10月)により、自転車は「車両」であるということを、自転車利用者のみならず、自動車等の運転者を始め交通社会を構成する全ての者に徹底させることとした。特に、自転車と歩行者との分離については、幅員3m未満の歩道における普通自転車歩道通行可の交通規制を見直すとしてされている。

(2) 警視庁の自転車総合対策推進計画

警視庁では、自転車利用者に対する交通ルールの周知と安全教育の推進、指導取締りの強化等を目的とした「自転車総合対策推進計画」(平成24年1月)を策定した。特に、自転車対策重点地区・路線を指定することにより、様々な街頭活動を実施している。本区域を所管する東京湾岸署管内においては、東雲橋交差点から辰巳橋東交差点の区間が重点路線に位置付けられている。

(3) 本地域内の歩道状況

本区域は、土地利用転換に伴う新たな開発地であるため、幹線道路である都道及び臨港道路では、歩道幅員が5m以上の区間が多く、そのほとんどの区間が普通自転車歩道通行可の路線となっている。

7. 自転車走行空間と道路交通規制

(1) まちづくりの課題

区域内には、図-9及び表-1に示すように大規模な集客

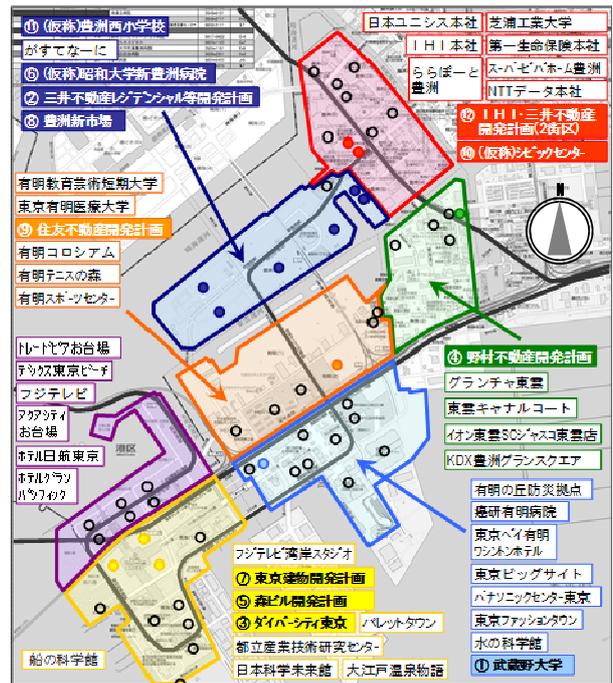


図-9 主な施設の立地状況

表-1 主な施設の整備スケジュール

施設名	用途	時期
① 武蔵野大学	大学	平成24年4月
② 三井不動産レジナル等開発計画	住宅、事務所等	平成24年4月～
③ タバコ東京	事務所、商業施設等	平成24年4月
④ 野村不動産開発計画	住宅	平成25年3月
⑤ 森ビル開発計画	事務所、商業施設等	平成25年12月
⑥ (仮称) 昭和大学新豊洲病院	病院	平成26年3月
⑦ 東京建物開発計画	事務所、商業施設等	平成26年
⑧ 豊洲新市場	市場	平成26年度
⑨ 住友不動産開発計画	商業施設、住宅等	平成27年1月～
⑩ (仮称) ジックセキ	公共施設	平成27年4月
⑪ (仮称) 豊洲西小学校	小学校	平成27年4月
⑫ H三井不動産開発計画	事務所、商業施設	平成28年3月～

施設等（商業施設、業務施設、大学、大規模マンション等）が多く点在しているが、それら施設間の移動が不便な状況である。

施設間の移動に際しては、一部の地区で無料循環バスが運行しているものの、乗降位置や運行頻度等の利便性の課題から利用者ニーズに十分に対応しきれていない。このため、短距離トリップにおいても、自家用車又はタクシーが利用されるなど、自動車交通への過度な依存により環境負荷の増大を招いている。

また、施設単体では一定の集客が図られているものの、区域内に多数の施設が立地している集積メリットを生かした、面的な取組みは十分とは言えない。これは、大量・中量輸送機関である鉄軌道は整備されているものの、区域内を手軽で自由に回遊することが可能な端末の交通手段が欠けていることが一因として考えられる。

(2) 開発フレーム

区域内の開発については、既に地区毎に開発計画が策定されており、その中で居住人口・就業人口といった開発フレームが規定されている（図-10）。近年の開発需要の高まりを背景に、今後も居住者や就業者、来訪者の一層の増加が見込まれている。

8. コミュニティサイクルの導入効果の期待

まちづくりの課題に対する、コミュニティサイクルの導入効果としては、運河に隔てられた各地区及び施設間の有機的連携による、臨海部の更なる魅力向上が挙げられる。また、ゆりかもめ等の既存の公共交通機関と連携した移動利便性及び回遊性の向上、それらに伴う地域内の賑わい創出による滞在時間の延長などが見込まれる。

さらに、付随的效果として、トレイン・パーク&サイクルライド施策の推進などによる、自動車移動の減少に伴うCO₂の削減効果も期待される。

9. 実証実験の概要

(1) 実証実験の実施方針

実証実験の実施方針として、区域内の回遊性を高める端末交通手段を提供するとともに、自転車の走行環境や走行安全性等についても十分に考慮したものとしていく。また、運営事業者の選定に際しては、民間活力を導入した事業展開を目指すため、プロポーザル方式による公募により実施するものとする。その際、民間事業者の発意と創意工夫を最大限に引き出すことにより、本区は運営

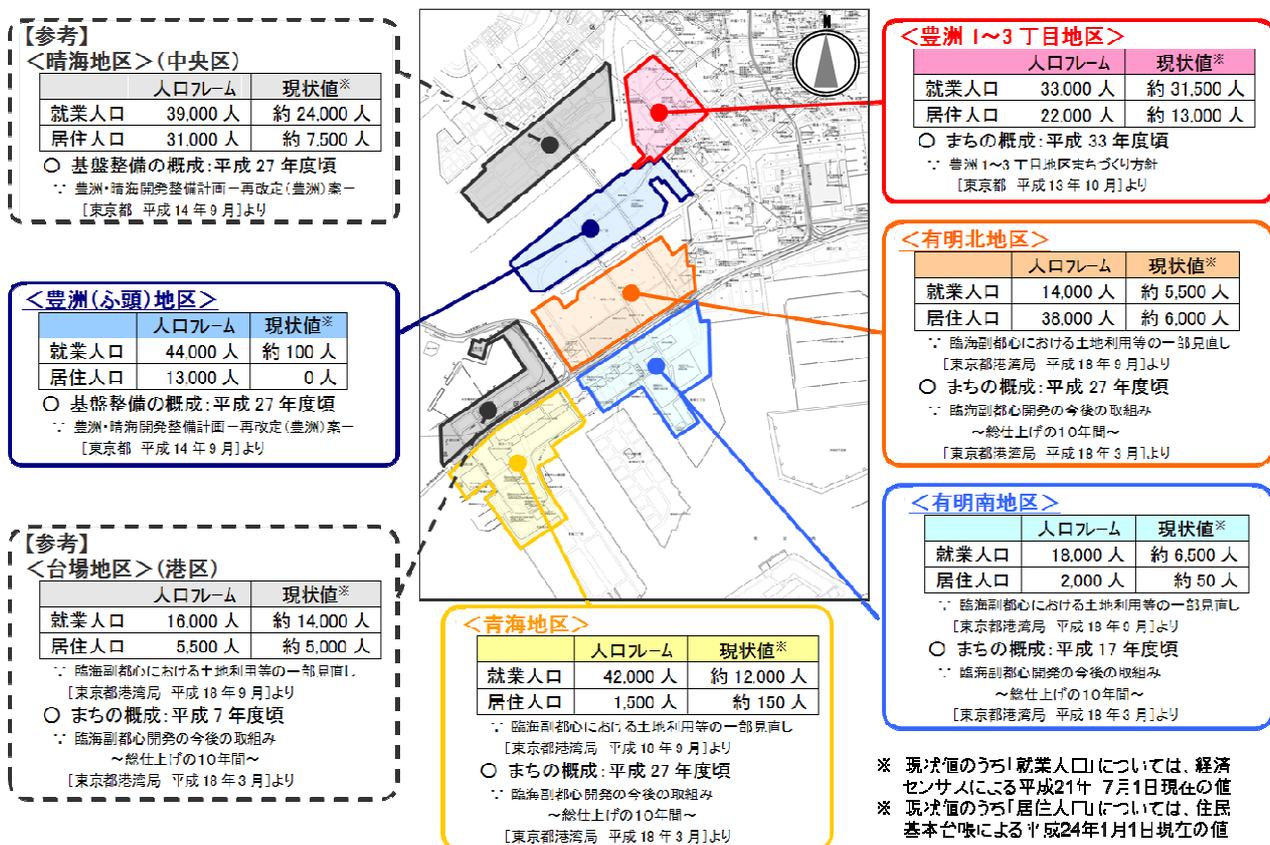


図-10 地区別の居住・就業人口フレームと現状値

事業費の負担なく実施するものとした。

なお、実施に当たっては、本区域の周辺地との広域的な連携可能性についても検証を実施する。

(2) 実証実験の規模

a) 実施期間

実施期間は、東京ビッグサイトやフジテレビ等におけるイベント開催や春夏秋冬を通じた利用状況の波動性、利用促進キャンペーン等による登録者数の増加インパクト等を把握・検証するため、平成24年秋頃から1年間程度とする。

b) 実施区域

実施区域は、多くの居住者・就業者・来訪者が存在し、平日・休日とも人の流動性が高く、自転車の走行環境上においても広幅員な歩道を有する、江東区臨海部（豊洲、東雲、有明、青海等）を中心とした周辺地とする。

c) 実施規模

利用者の利便性を考慮し、300～500mに1箇所程度の間隔でステーションを配置し、ステーション総数20～30箇所程度・自転車総台数300台程度の規模とする。

また、ステーションの配置に際しては、既存の公共交通機関や主要な集客施設との連携性を考慮し、鉄道の駅（有楽町線、りんかい線、ゆりかもめ線）や集客施設等の直近部の歩道上への設置を検討する。最終的な設置場所については、選定された運営事業者と調整した上で決定するものとした。

(3) 実証実験における効果の検証項目

a) 【観光促進，健康増進】 スマートフォンなどのICT（GPS、ナビゲーション、施錠管理、料金支払い等）を活用した自転車の新たな利用可能性

＜観光促進の例＞ ナビゲーションによるルート案内、観光情報・店舗・土産の案内、ツアー紹介、音声案内等（図-11）

＜健康増進の例＞ 移動距離、標高、速度、走行時間、消費カロリー、CO₂削減等（図-12）

b) 【交通マネジメント】 鉄軌道などの公共交通機関や集客施設の駐車場との連携によるトレイン・パーク&サイクルライドの推進

c) 【面的な集客力，滞在時間の延長】 主要施設（商業・業務施設、ホテル等）と連携した施設間の回遊性向上

d) 【変動対処】 地区内来訪者の季節波動性やイベント開催時への対応

e) 【交通ルールの順守，走行マナーの向上】 自転車の走行安全性

f) 【持続性】 付帯事業の実施による事業採算性の向上

＜付帯事業の例＞ 自転車の車体への広告掲載、スマートフォンの画面への広告掲載、自転車用アプリケーションの提供、提携店との契約、他の公共交通機関との共通パス、自転車の乗り方教室などのイベント開催、OD情報などの利用者行動分析の提供等



図-11 ICTを活用した観光促進の例



図-12 ICTを活用した健康増進の例

(4) 今後のスケジュール

平成23年度： 実証実験の内容検討，法的規制の整理 等

平成24年度： 運営事業者の公募・選定（5～7月頃）

実証実験の実施（10月以降～1年間程度）

平成25年度以降：実証実験の効果検証

効果検証の結果を踏まえた上で、本格導入を判断

10. 実証実験の実施に向けた関係機関との調整

(1) 交通管理者

交通管理者である警視庁とは、警視庁本部との調整を行った後、各所轄警察署へも情報提供等を行った。その後、ステーションの配置計画（案）が出来上がった段階で、道路使用許可に係わる全てのステーション設置予定箇所（歩道部）の現場実査を行った。

(2) 道路管理者

区域内の道路管理者としては、都道が東京都建設局、臨港道路が東京都港湾局、区道が江東区土木部等の所管

となる。特に、歩道部へのステーション設置に際しては、本庁の道路管理部門との道路占用許可に係わる調整を行った後、各事務所へも情報提供等を行った。

(3) 東京都

本実験の検証項目は、自転車による交通マネジメントのみならず、ICTを活用した観光促進や健康増進、交通の安全性、CO₂の削減など多岐の施策に関連することとなる。このため、都庁内に環境局を事務局とした関係8局（警視庁も含む）と江東区により構成される、調整連絡会が設置され、円滑な事業実施に向けた支援を頂くとともに、関係者間で実証実験全般に係わる情報共有を図ることとした。

(4) 区民及び地元町会、企業等

実証実験では、一定の区域内を300台規模の自転車が走行するとともに、歩道部にステーションが設置されることなどから、地元の住民や企業に対しても大きな影響を与えることとなる。このため、運営事業者の公募に先立ち、地元の町会連合会・町会・商友会・連絡協議会等の関係者に対して事前説明を行い、事業への協力を求めるとともに、運営事業者の決定時及び運営開始時等においては区報等の媒体を積極的に活用し、区民や企業等へ広く周知を図ることとした。

11. 実施主体と運営事業者の役割分担

(1) 実施主体（江東区）の役割

実施主体である江東区は、事業全体を統括するとともに、実証実験に必要となる最低限のステーション候補地（歩道上）を確保し、道路占用及び道路使用に係わる各管理者への許可申請手続きを行う。また、区報等の媒体を用いて利用を促進するための広報活動を実施していく。

さらに、事業の中間期・最終期において、運営事業者の協力を得ながら、効果検証や改善策の提案等を行うものとする。

(2) 運営事業者の役割

運営事業者は、自転車やステーションなど実施に必要な機器類を調達・設置し、実証実験の期間中における運営全般を行うとともに、終了後には機器類を撤去する。また、民有地を基本として、企業等を含む地権者と協議し、自らもステーションの増設を行うものとする。

さらに、利用促進や事業採算性の向上を図るため、江東区と連携して広報活動等を行うとともに、コミュニテ

ィサイクルに関する付帯事業を実施出来るものとする。

なお、実証実験の運営により得たデータ等については、全て江東区に提供するものとする。

12. 考察

コミュニティサイクル事業が、継続的に事業展開していくためには、以下の3点の取組が不可欠である。

(1) 事業の実施目的の明確化

導入を検討する区域におけるまちづくりの課題を整理し、それらがコミュニティサイクルの導入によりどのように解決が見込まれるのかを、しっかりとシミュレーションしておく必要がある。その上で、実施主体として何を目的に事業を実施するのかを明確にし、効果の検証を行っていく。

(2) 区域内の各種資源との連携など、まちづくりと一体となった展開

コミュニティサイクルのみを単に実施するのではなく、既存の公共交通機関や商業施設等との連携など、まちづくりと一体となって事業を展開していくことが重要である。

(3) 運営事業者の事業採算性向上策の実施

鉄軌道や路線バスなど様々な世代の住民等が利用し、市民生活に多大な影響を及ぼす交通手段とは異なり、コミュニティサイクルはそれらの輸送機関への付加的な要素が強い。このため、地方自治体側は将来に渡り、運営費用の一部又は全部を補填し続けることは困難であると考えられる。このことから、スマートフォンなど最新のICTと自転車との融合、付帯事業の実施、他の事業との連携、大幅な法人客の取り込みなどを複合的に実施し、運営事業者の事業収支を改善させる仕組みを構築することが重要である。

12. おわりに

江東区では、平成24年秋頃より約1年間をかけてコミュニティサイクルの実証実験を実施する予定である。このため、導入を検討してきた平成23年度において、全国の主要都市での実施事例について、実施主体である地方自治体や運営事業者である民間の方々から数多くのヒアリング調査等を実施してきた。

しかし、その結果として事業採算性の面では、例外なく単体収支が極めて厳しい状況であることが分かった。今後も収支改善策を見出すことが出来ず、このままの状態が続くことになれば、我が国においてコミュニティサイクルが安定的・継続的に運営され、人々の足として定着することは困難であると言わざるを得ない。

本事業が、所期の目的を達成しつつ十分な効果と意義を得ることが出来るよう、引き続き国や東京都、警視庁、地元、企業等の関係者の皆様のご協力を得ながら、全力で取り組む所存である。

謝辞：本稿を作成するにあたり、全国各地でコミュニティサイクルを実施している多くの地方自治体や運営事業者の皆様にヒアリングや資料の提供等のご協力を頂いた。ここに深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 都市型コミュニティサイクル研究会：コミュニティサイクル, 化学日報工業社, 2010.
- 2) 国土交通省都市局街路交通施設課：全国コミュニティサイクル担当者会議資料, 2012.
- 3) (財)日本自転車普及協会：平成 21 年度公共交通としてのコミュニティサイクルシステム研究会報告書, 公共交通としてのコミュニティサイクルシステム研究会, 2010.
- 4) 警察庁：良好な自転車交通秩序の実現のための総合対策の推進について, 2011.
- 5) 警視庁：自転車総合対策推進計画, 2012.
- 6) 安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた検討委員会：みんなにやさしい自転車環境－安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた提言－, 2012.

(2012.5 受付)

THE NEW CITY PLANNING STRATEGY BY THE COMMUNITY CYCLE WHICH UTILIZED ICT

Kazunori MIZUKAI, Yoichi KITAMURA, Rui YAMAMOTO