

国土交通政策研究所 「政策課題研究会」

**モビリティ×大学生による地方創生：
住みよいまちづくりのための草の根活動**

平成29年1月18日

**九州大学大学院
中村 寛樹**

**NPO法人タウンモバイルネットワーク北九州
植木 和宏**

岩波ブックレット No. 961

新国富論

新たな経済指標で
地方創生

馬奈木 俊介
池田 真也
中村 寛樹

(国内総生産)

GDPでは測れない

ほんとうの豊かさとは何か

フローでなく、ストックを試算する新指標を活用し、
将来世代に残せる富、持続可能なあり方を探る。



わかる、使えるくはじめの1冊>
岩波ブックレット

定価(本体580円+税)

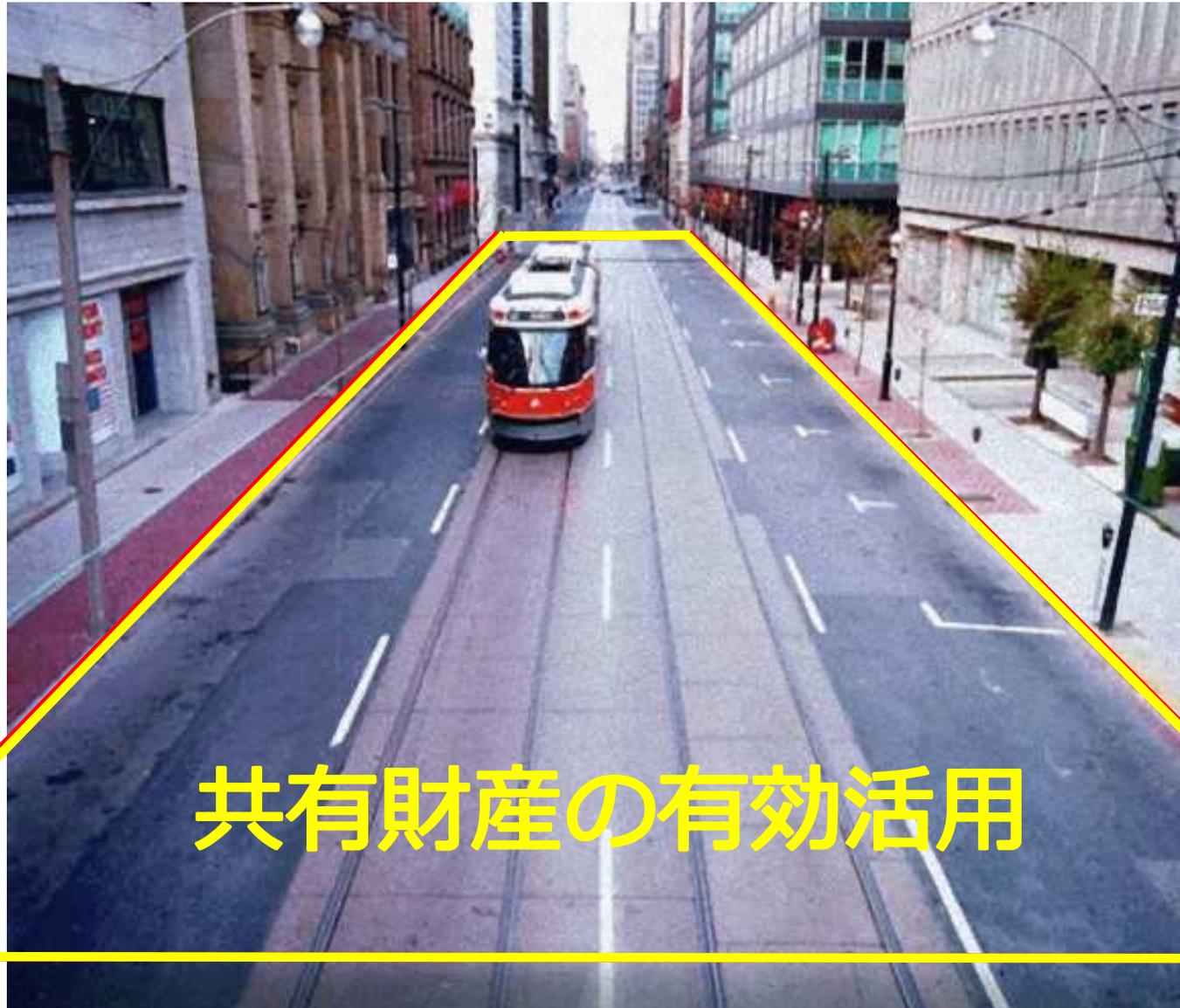
ストックに着目

人工資本 (インフラ)
人的資本 (健康・教育)
自然資本 (環境)



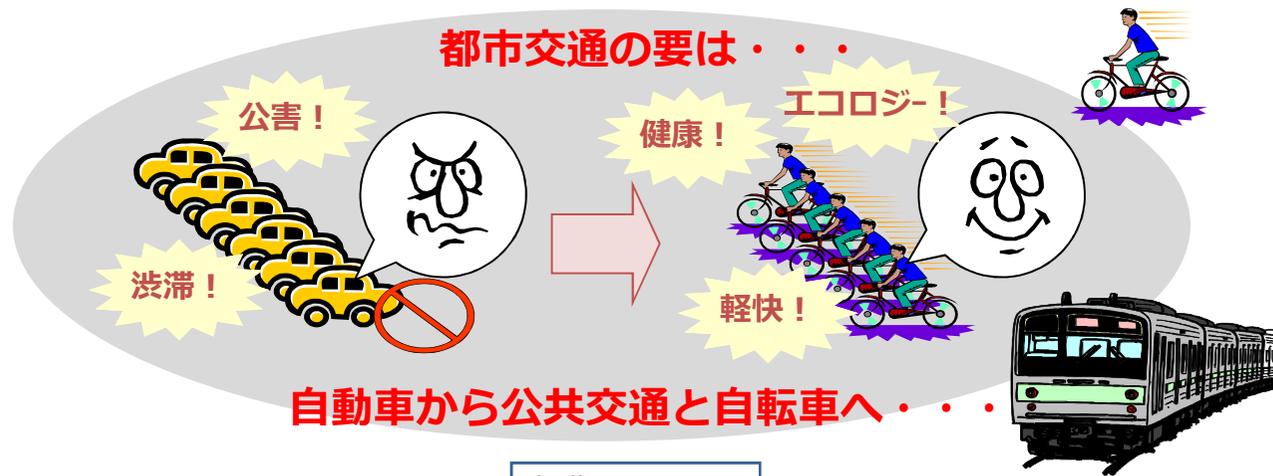
都市機能の集約化
地域で人材育成
サステナビリティ

都市機能の集約化と「公共空間の活用」

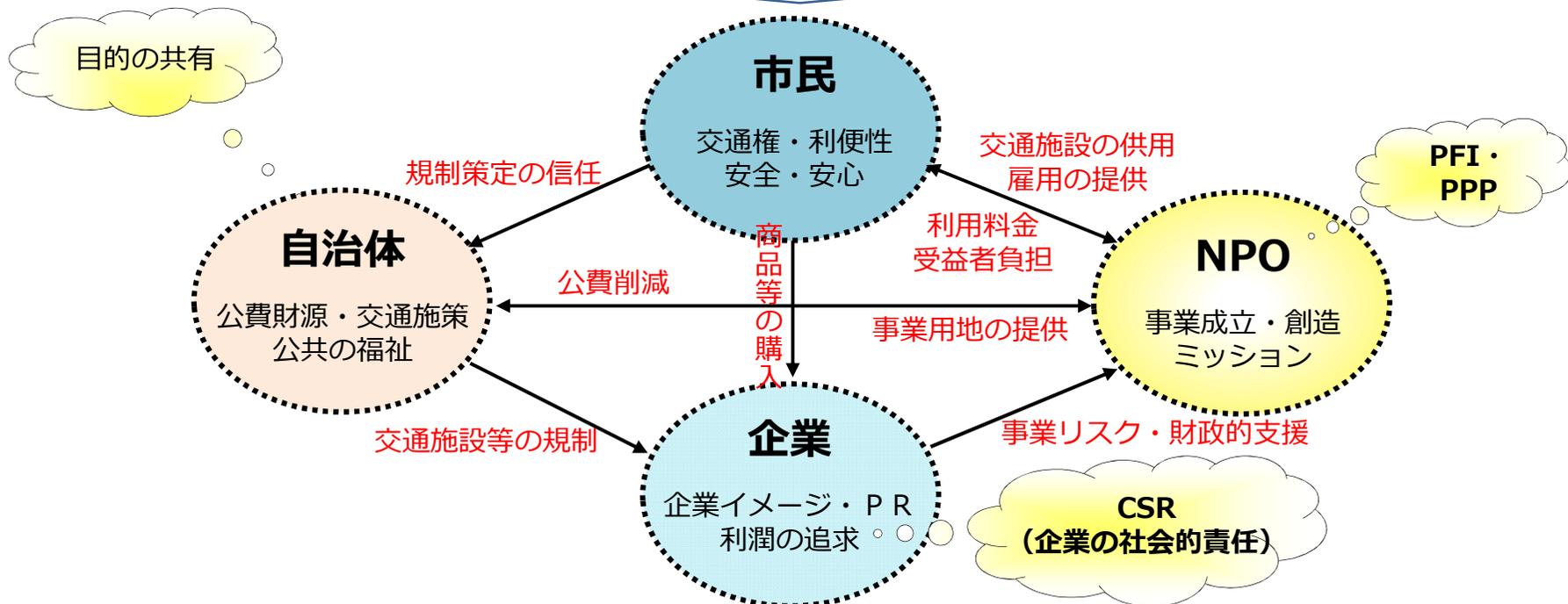


共有財産の有効活用

「官民協働」都市モビリティマネジメント

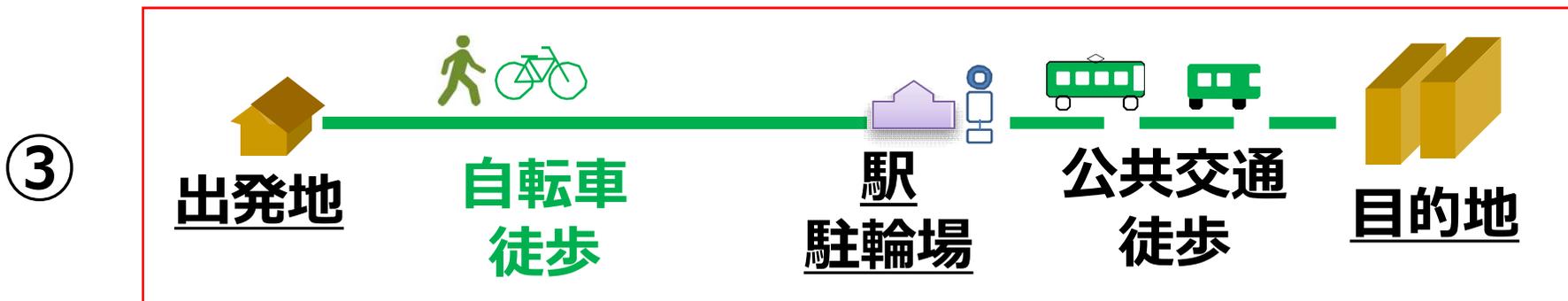
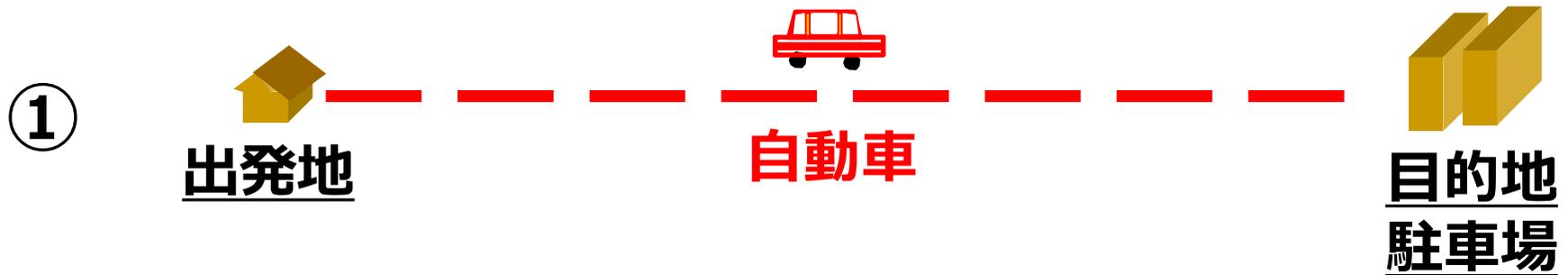


事業スキーム



都市モビリティと「シェア・エコノミー」

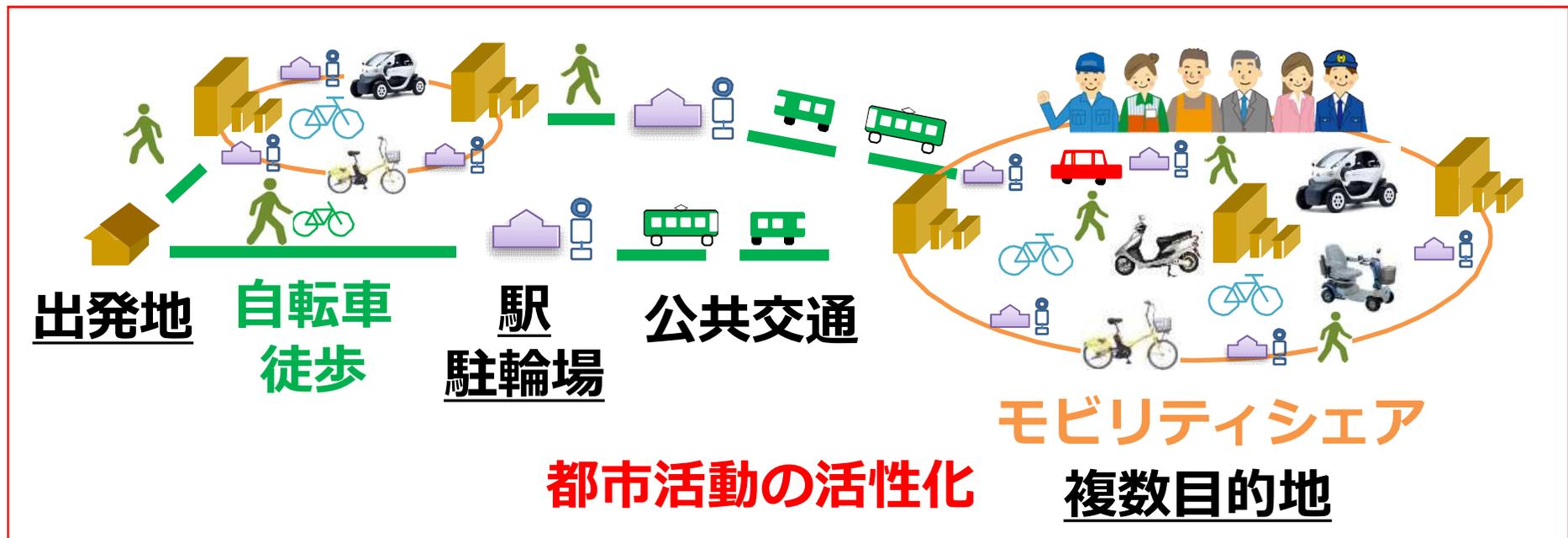
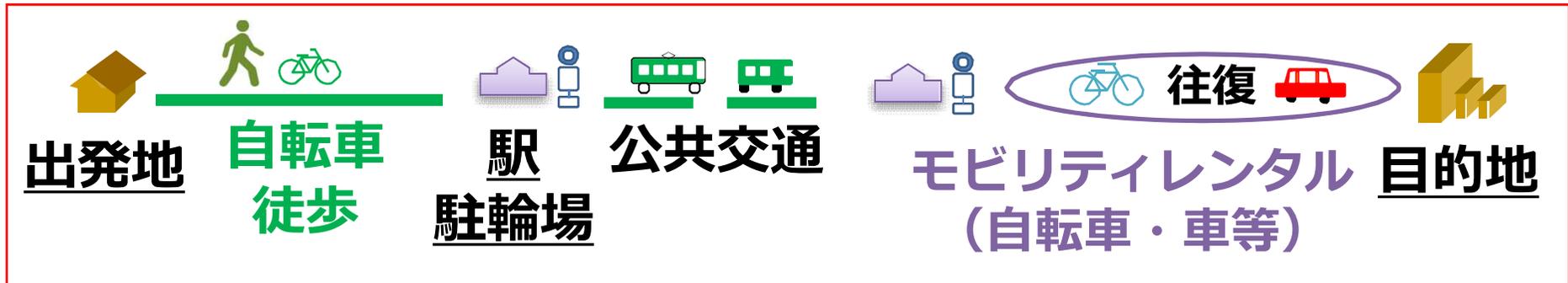
都市における自動車交通からの転換とは



都市モビリティシステム

都市におけるモビリティシェアの役割

都市モビリティシステムの充実化



アクションリサーチによる事例研究

NPO法人タウンモビルネットワーク北九州

この法人は、自転車都市の適正な公共交通手段として位置づけ、利用促進のためのあらゆるシステムの構築の中で、まちづくりの推進、環境の保全、高齢者等の福祉の増進などに寄与する事を目的とする

2003年11月～ 2004年11月～ 2006年4月～ 2010年3月～ 2012年11月～

自転車レンタル事業

駐輪場事業

交通安全教育・普及啓発事業

電動アシスト自転車シェア事業

超小型モビリティの地域導入事業

NPO法人TMN北九州「法人概要」

代表者 植木 和宏 (2016年4月1日現在)
住所 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2丁目14-2
構成員 事務局社員53名(社員9名、ジョブシェア社員44名)
(内)自転車整備士2名 安全教育指導員10名
賛助会員・ボランティア会員：68名

■ JR小倉駅新幹線口
リーガロイヤルホテル1階



都市モビリティマネジメントにおけるNPO法人としてのミッション

キツカケは！

駅前の放置自転車に困ってる。取り先との雑談から始まった！

どうにかならない？

いい駐輪場を作ったら儲かるよ。

駅前での放置自転車が社会課題に！



博多駅周辺の放置自転車



歩行者や障害者の通行障害



博多駅周辺の放置自転車

※駅前の自転車問題は1974年以前にすでに始まっており、行政が解決できない社会課題に着目しNPO設立を決意

ミッション「自転車問題の解決」

- 2000年の年末
ビジネスチャンスに遭遇！

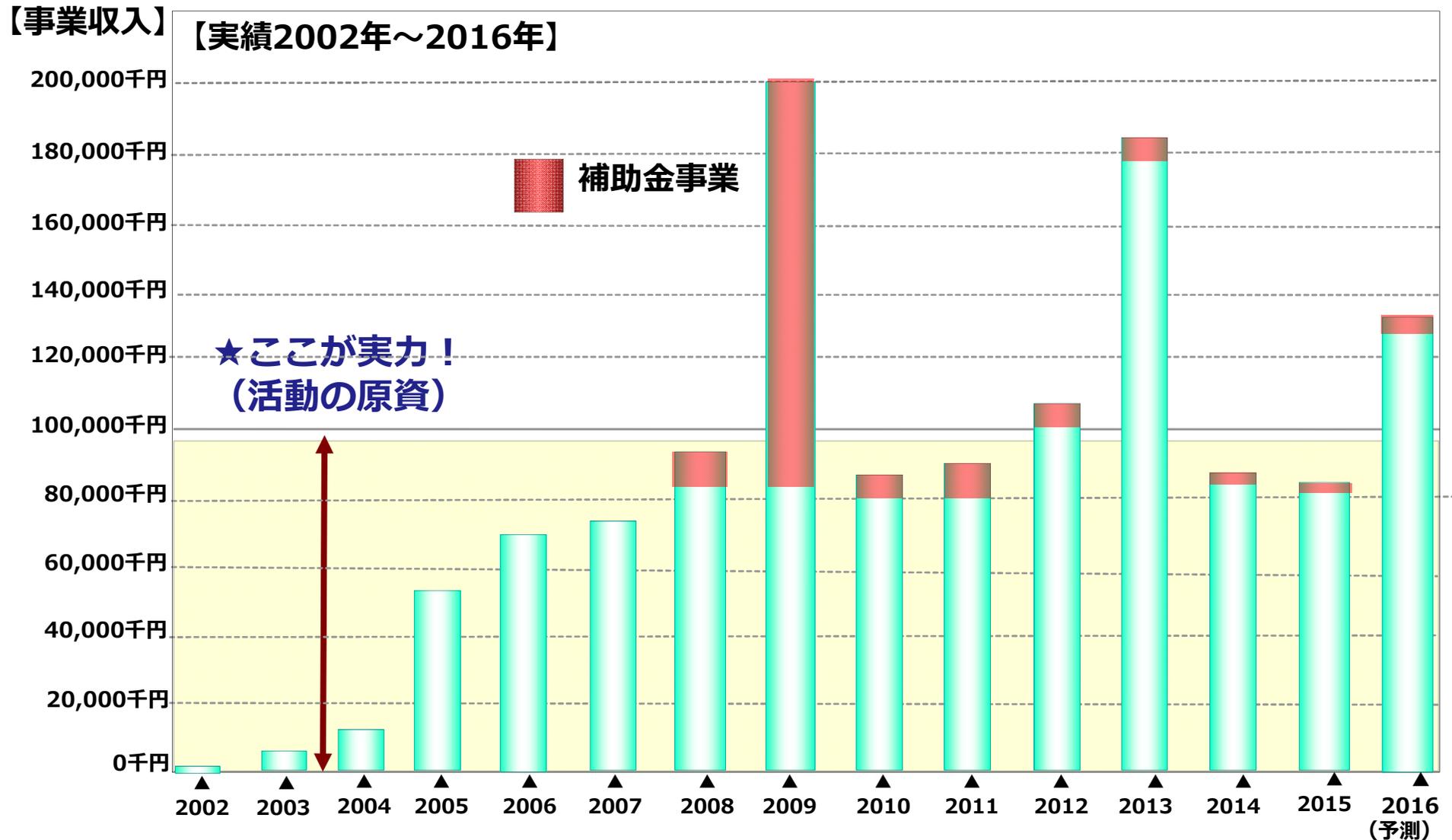


放置自転車！

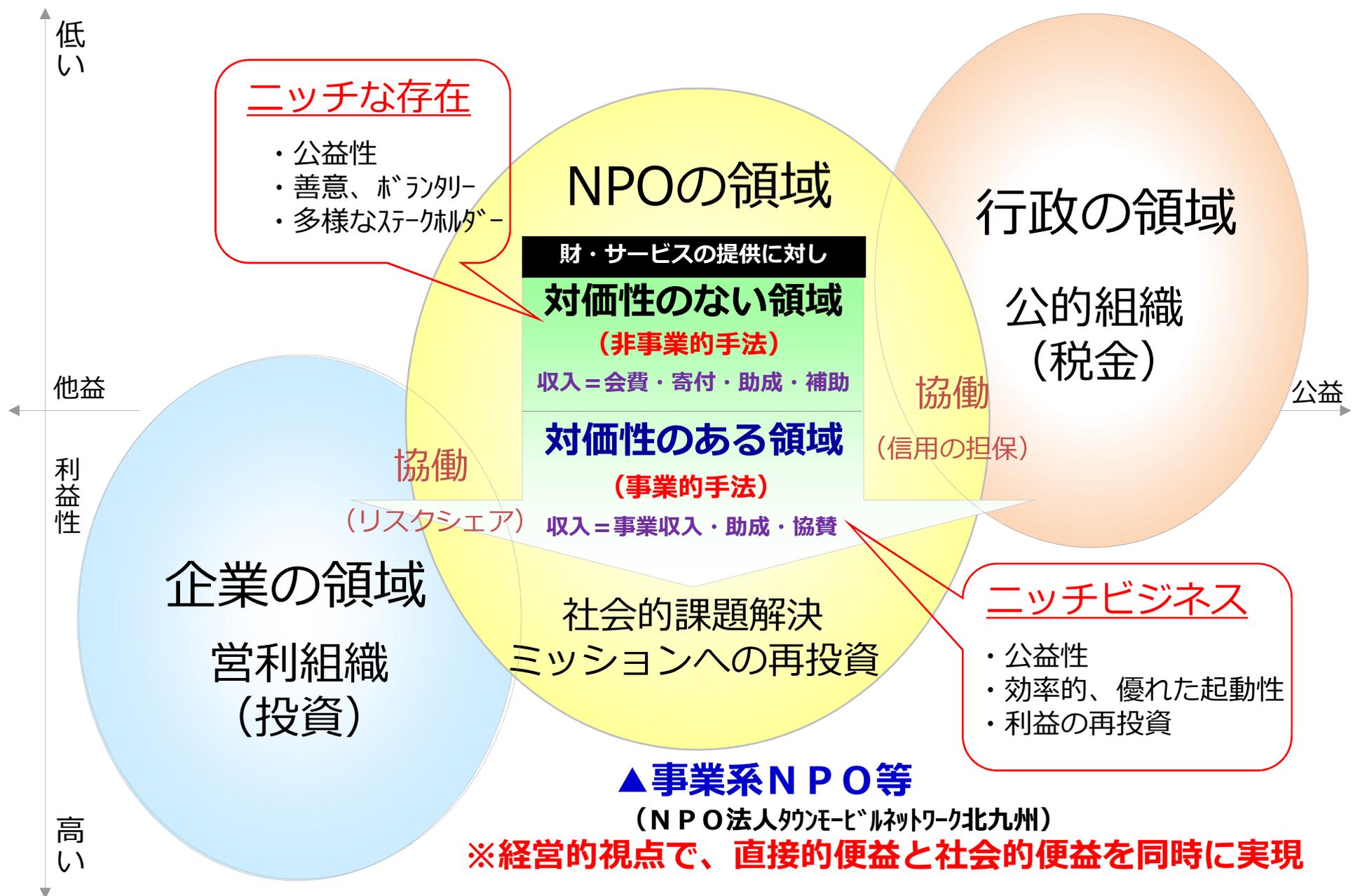


交通ルール・
運転マナー！

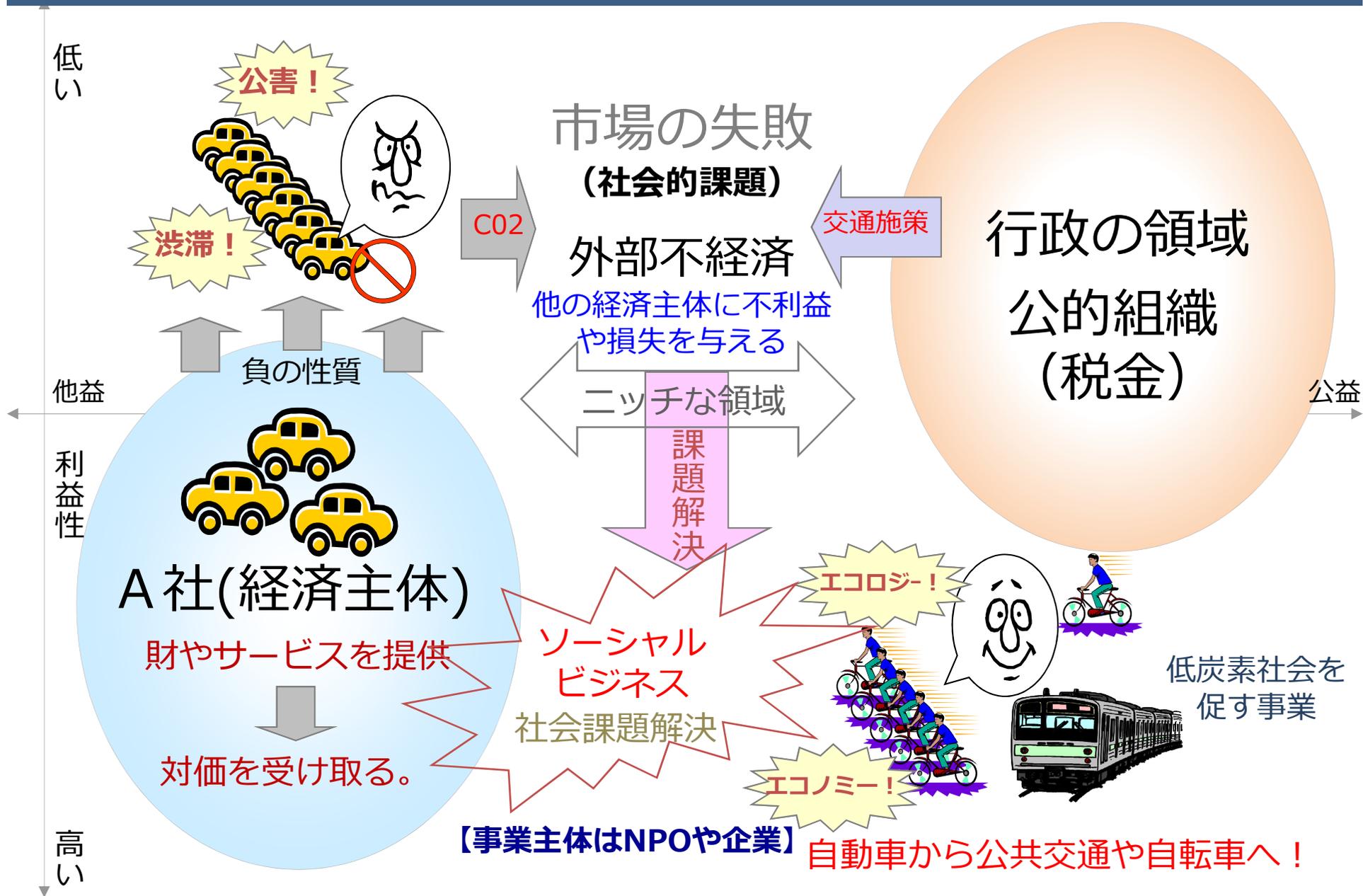
NPO法人の事業規模「収入」



ソーシャルビジネス「事業的手法」



現実社会での「イメージ」



NPO法人による都市モビリティマネジメントの事業戦略「PFI・PPP」

事業手法「PFI・PPP」とは

行政だけでは、多様化・複雑化する社会ニーズに対応する事は困難

解決策！

本来は、行政が提供する公共サービスを、NPO等が提供し、社会ニーズに対応する事で、様々な地域課題を解決することが可能

PFI・PPP

斬新的なアイデアや経営ノウハウで公費を削減し、「独立採算型公共事業」を持続的に運営する

PFI・PPP事業が必要となる

実践事例①「門司港レンタサイクル」

経緯 = 平成15年11月 関門の回遊性向上を目的にサイクリングロード整備
〈NPO採用の理由〉

- ① 利潤追求の民間企業ではなく、利益を利用者に還元できる
- ② 電動自転車の採用や運営ノウハウによる質の高いサービスが期待できる



事業用地
と
建物施設
は
北九州市
が提供

自転車
と
設備全般
は
NPO
が負担



学生らしい斬新なアイデアで利用者数日本一
【北九州市立大「檜原ゼミ作成」】

先駆的な取組み「世界初！」

①世界最軽量の電動アシスト自転車の開発

②GPSの搭載



パナソニック社と
の協働事業



大きさ：幅55cm×全長145cm
総重量：16.5kg
フレームサイズ：380mm
タイヤサイズ：18×1.5HE
適応身長/136cm以上

- 折り畳みも工具不要で簡単
- 折り畳み時大きさ：
高さ80cm×奥行き45cm×幅84cm

実践事例② 「まちづくり駐輪場」

経緯 = 平成16年11月小倉都心部の放置自転車対策

対等
(事業成立)

win-win
(駐輪対策)

駐輪設備
と
管理運営
は
NPO
が負担

事業用地
と
啓発活動
は
北九州市
が提供

設備投資
管理・運営

行政財産の
目的外使用
許可

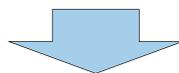


NPOによる施設整備10ヶ所

福岡市の違法駐輪「全国ワースト」

天神の放置自転車は、1999年→全国ワースト2位。
2001年→全国ワースト1位。
2003年→全国ワースト1位。

【内閣府が隔年で実施する調査】
「駅周辺における放置自転車の実態調査」

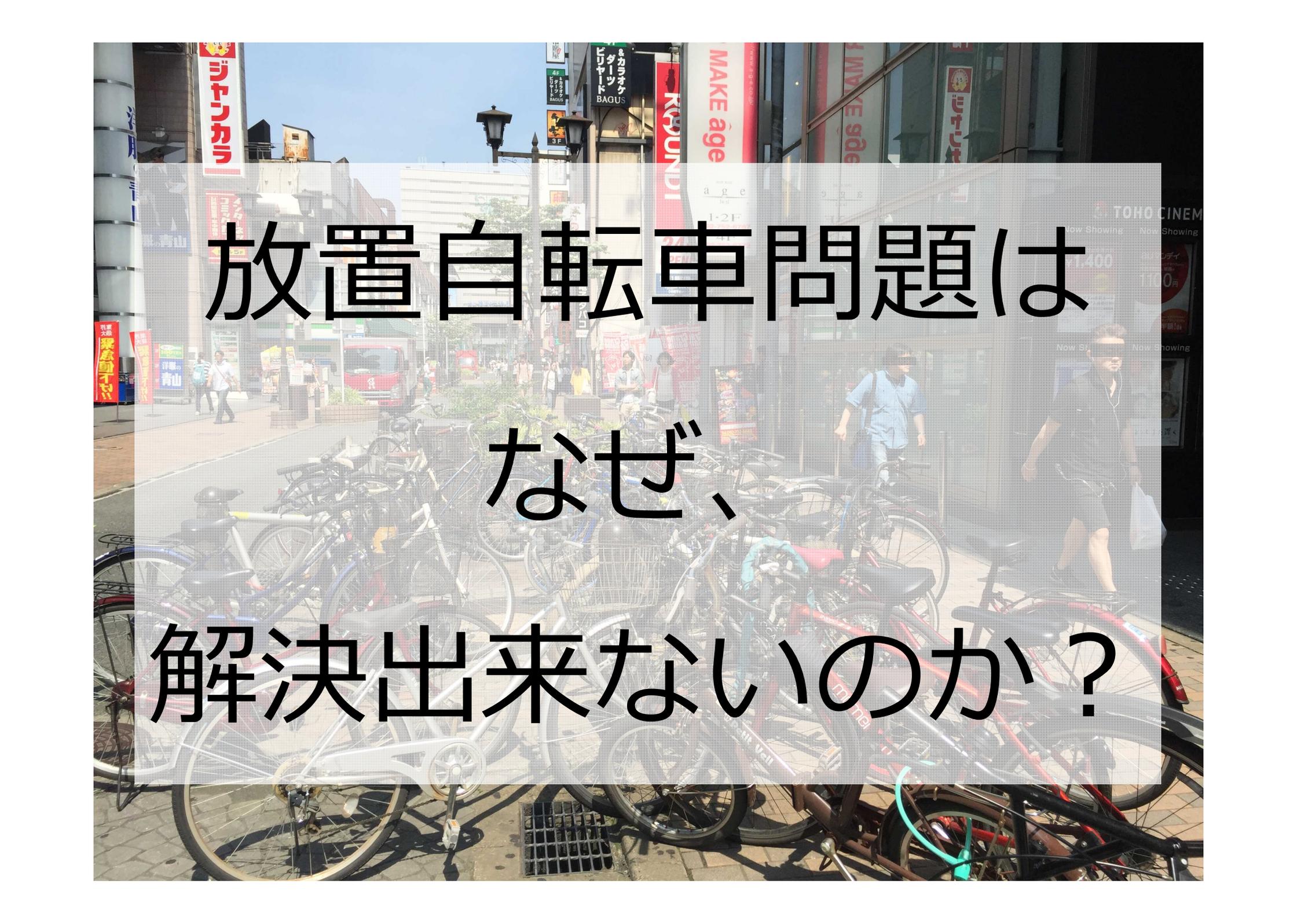


放置自転車の撲滅を優先課題として取組みを開始。

- ① 路上駐輪場の整備 （暫定的な道路空間の活用）
- ② 放置自転車の撤去強化 （一定期間猶予→即撤去）
- ③ 利用料金の見直し （1日利用料金を値下げ）

参考

「2012年の駐輪場管理経費」 = 8億2400万円
「2012年の関連利用料収入」 = 7億8500万円

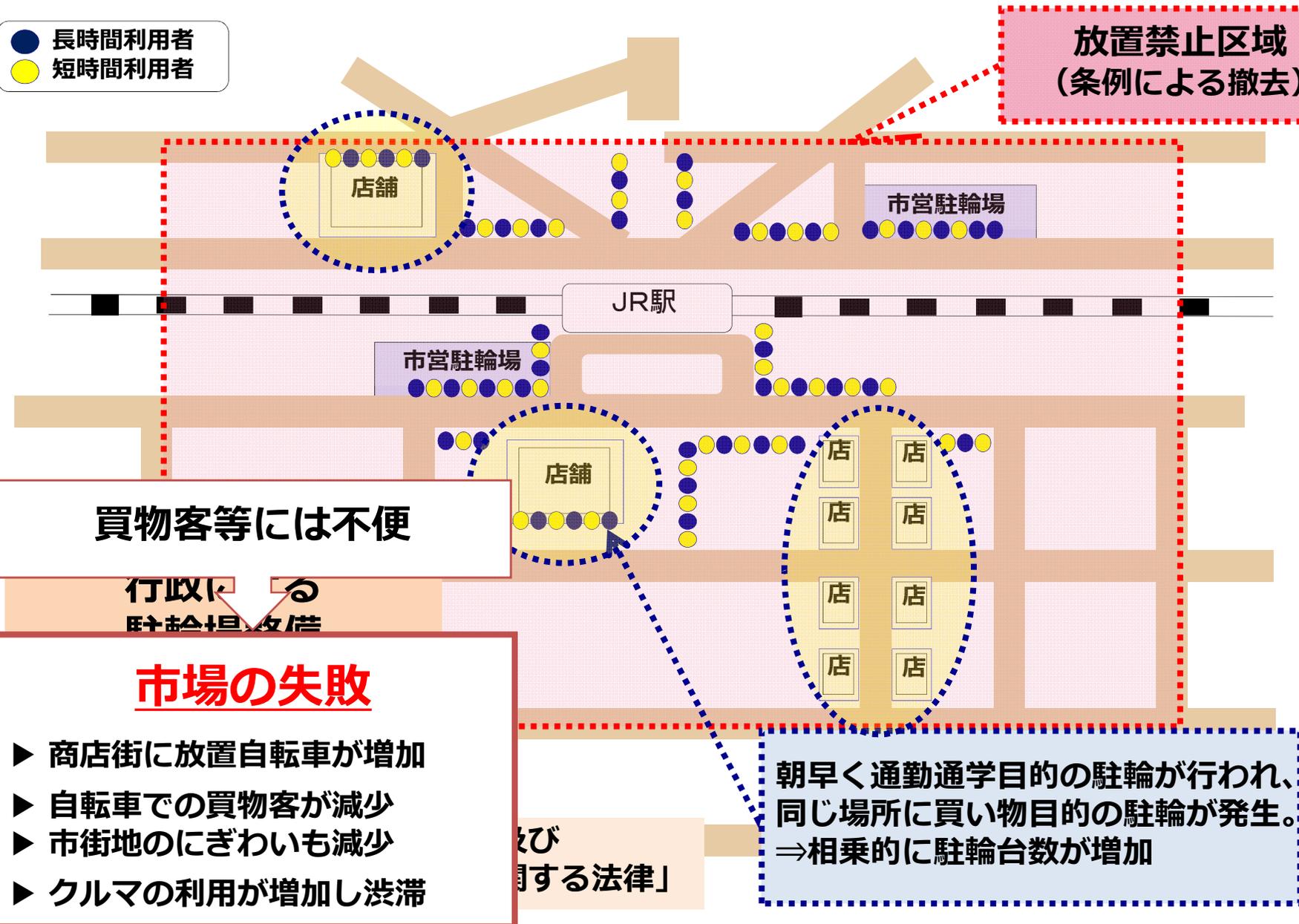
A photograph of a busy city street in Japan. The foreground is dominated by a large, dense cluster of bicycles parked on the sidewalk. In the background, there are several multi-story buildings with various signs and advertisements. Some signs are in Japanese, while others are in English, including 'MAKE age', 'KROUNDI', and 'TOHO CINEM'. Pedestrians are visible walking on the sidewalk, and a red truck is parked further down the street. The overall scene depicts a typical urban environment where the issue of abandoned bicycles is a common sight.

放置自転車問題は
なぜ、
解決出来ないのか？

放置自転車対策「規制と誘導策」

- 長時間利用者
- 短時間利用者

放置禁止区域
(条例による撤去)



買物客等には不便

行政による
駐輪台数の増

市場の失敗

- ▶ 商店街に放置自転車が增加
- ▶ 自転車での買物客が減少
- ▶ 市街地のにぎわいも減少
- ▶ クルマの利用が増加し渋滞

朝早く通勤通学目的の駐輪が行われ、
同じ場所に買い物目的の駐輪が発生。
⇒相乗的に駐輪台数が増加

及び
関する法律」

TMNの提案「まちづくり駐輪場」

- 長時間利用者
- 短時間利用者

駐輪する人
⇒通勤通学の
「長時間利用者」

1日/100円
の駐輪場整備

市営駐輪場

区域
(撤去)

店舗

市営駐輪場

JR駅

市営駐輪場

民間の私有地を活用

商業施設
駐輪場

店舗

幅員の広い道路を活用

路上駐輪場

駐輪する人
⇒買い物客等の
「短時間利用者」

民間資金による「設備投資」
放置禁止区域内での
「利用目的別駐輪場整備」

2時間無料
後、1日/200円
の駐輪場整備

「まちづくり駐輪場」事業

◇ まちづくり駐輪場事業とは、平成16年11月にTMNが北九州市小倉都心部で始めたPFI・PFI事業手法の一つです。

本来は、自治体が整備しなくてはならない「駐輪場などの公共インフラ」をNPOが整備し、その設置費用や維持管理費用及び周辺の巡回指導、放置自転車の撤去、啓発・啓蒙活動を長期間にわたり無償で行い、その代償として自治体から事業用地の提供を受け、持続的に運営する

「独立採算型駐輪対策事業」です。

さらに、事業で得た利益は、雇用創出やまちづくりなどの地域活動に還元し、エリアマネジメントを支える仕組みの事業です。

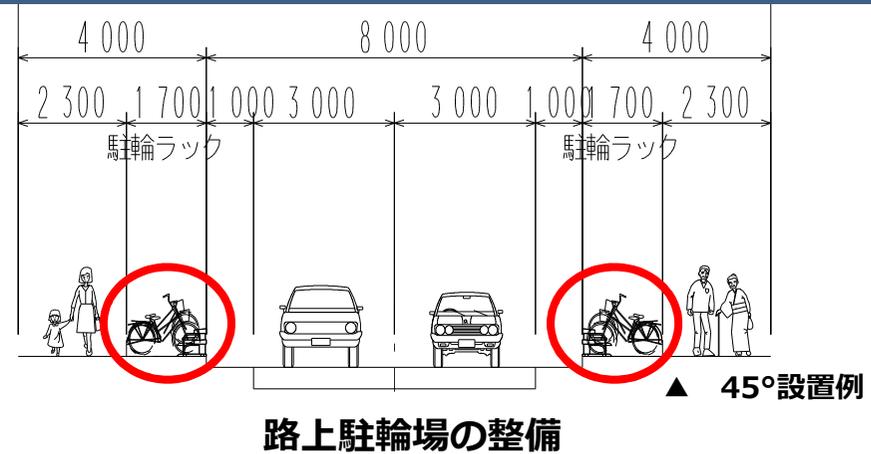
【次世代駐輪場のイメージ】



整備の特徴「リスクヘッジ」

**駐輪場整備の
目的は
放置自転車対策
と雇用の創出**

NPO
が提案



NPOに対する「信用不安」を、企業・行政との協働で解決



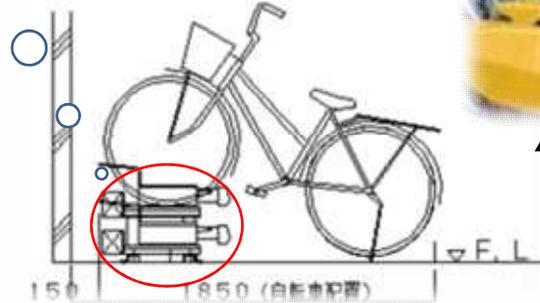
▲チェーン式駐輪機



▲バイク用電磁ロック駐輪機

技術革新
(企業との協働)

**駐輪機の開発
(イノベーション)**



▲電磁ロック式
駐輪ラック



▲精算機

違法駐輪対策の「効果検証」

対策前



多重駐輪による通行障害

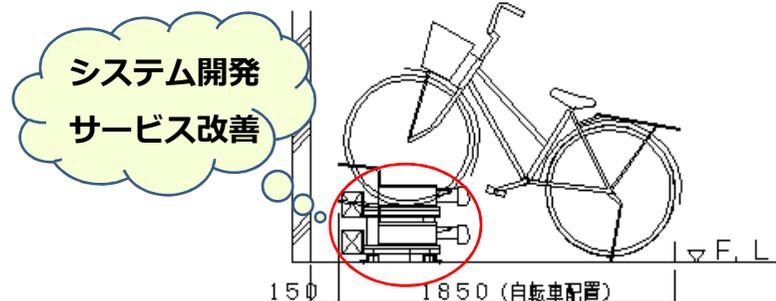
対策後



整理・整頓された歩行空間

買い物客が利用しやすい
駐輪場の整備により、

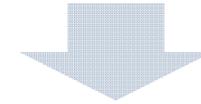
買い物客が増加



対策の波及効果 「雇用の創出」

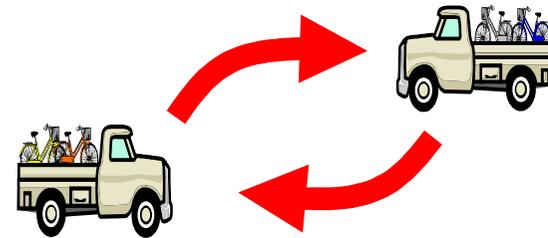


65歳以上の高齢者を雇用し、
都心部を巡回（ジョブシェア）



正しい自転車利用の啓発活動

駐輪場の巡回・撤去・保管



駐輪機の点検・メンテナンス

高齢者の雇用創出

（啓発・啓蒙、利用促進）



精算機

一般來館者
専用駐輪場



3時間以上空駐輪はご遠慮
TNC 管理

実践事例③ 「シティバイク」 事業

「世界初の電動自転車コミュニティサイクル」

Citybike システム



ステーションの位置

北九州市



小倉都心部

自転車レーン等

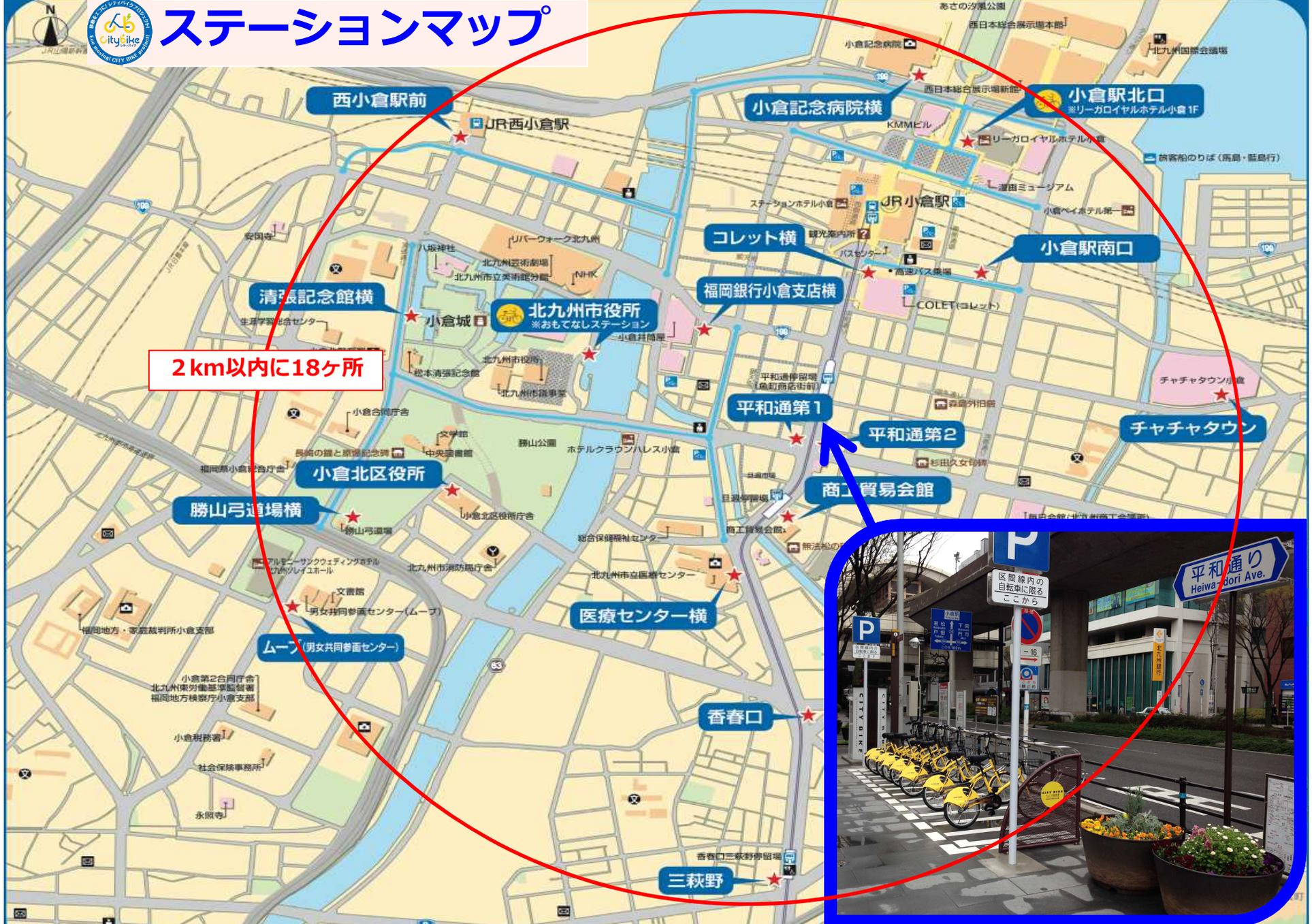
★ステーション



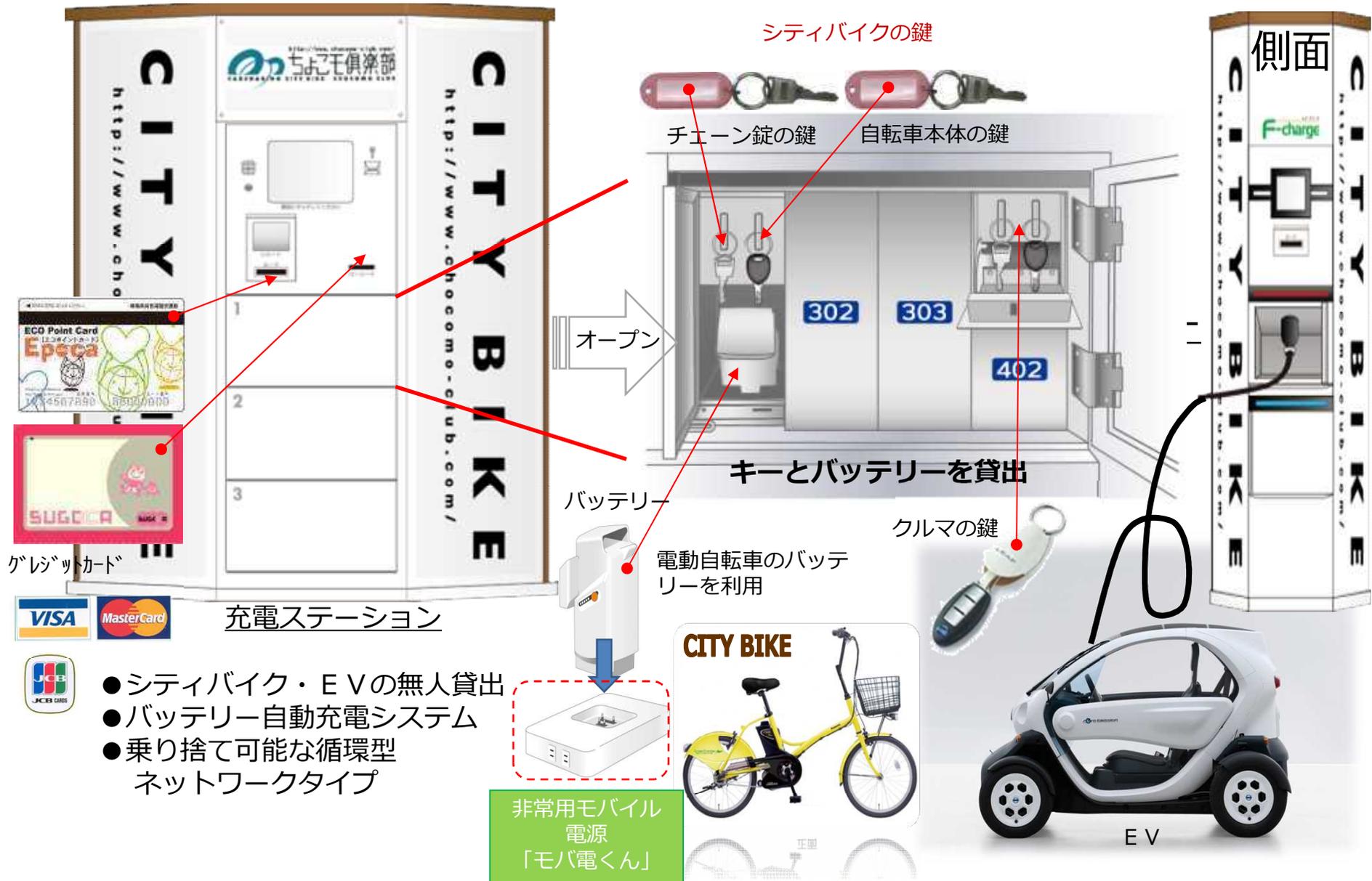
マークは受付窓口です。



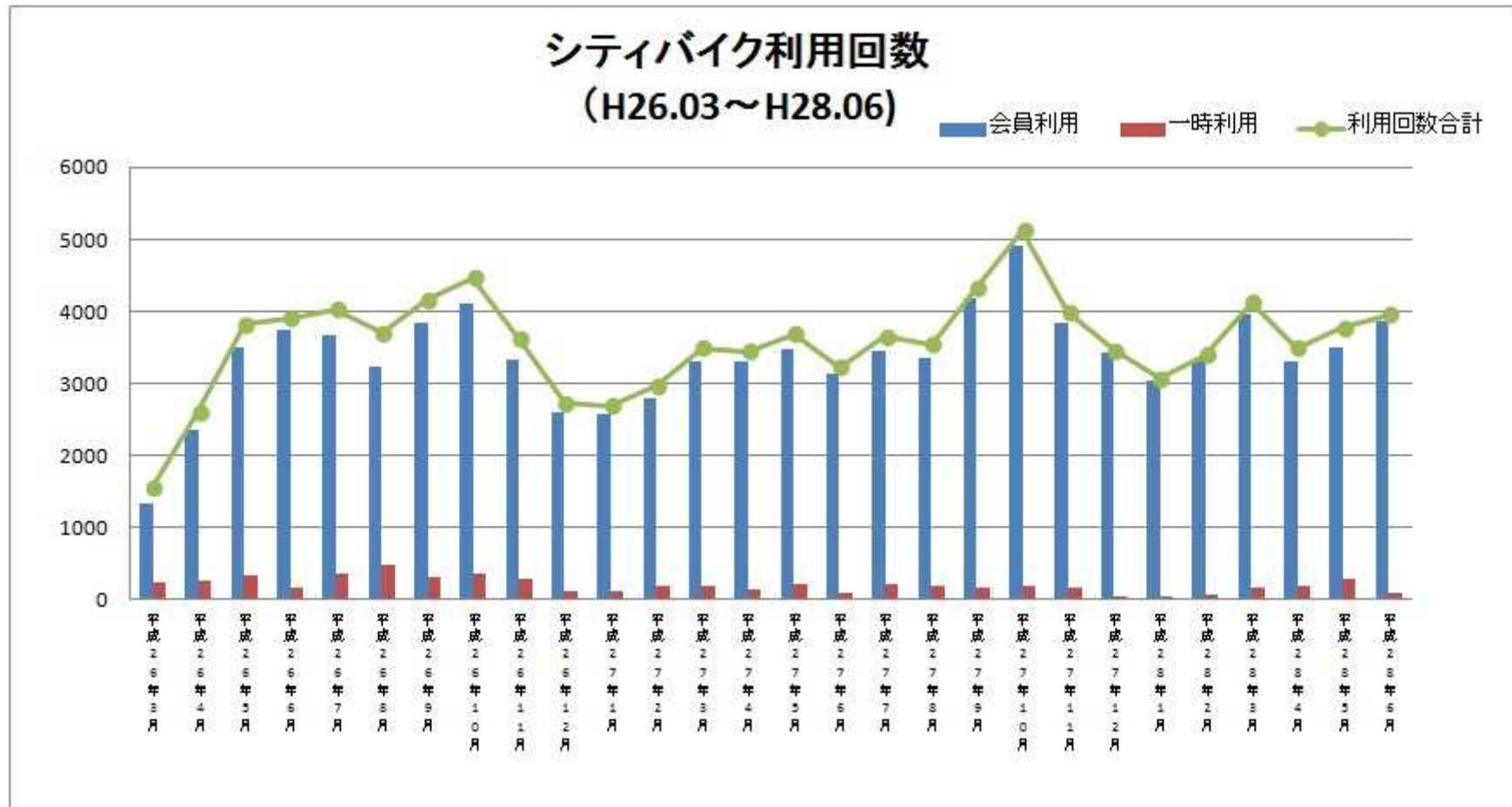
ステーションマップ



システム概要



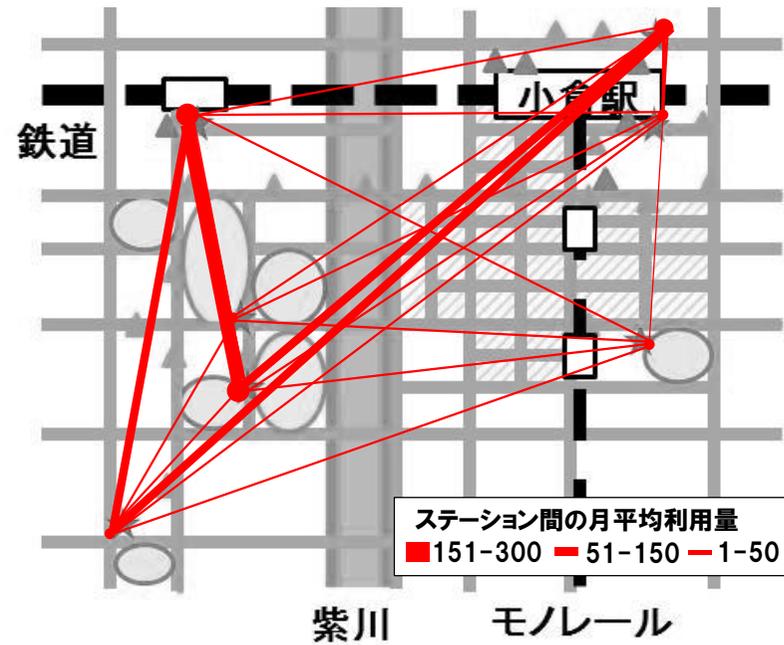
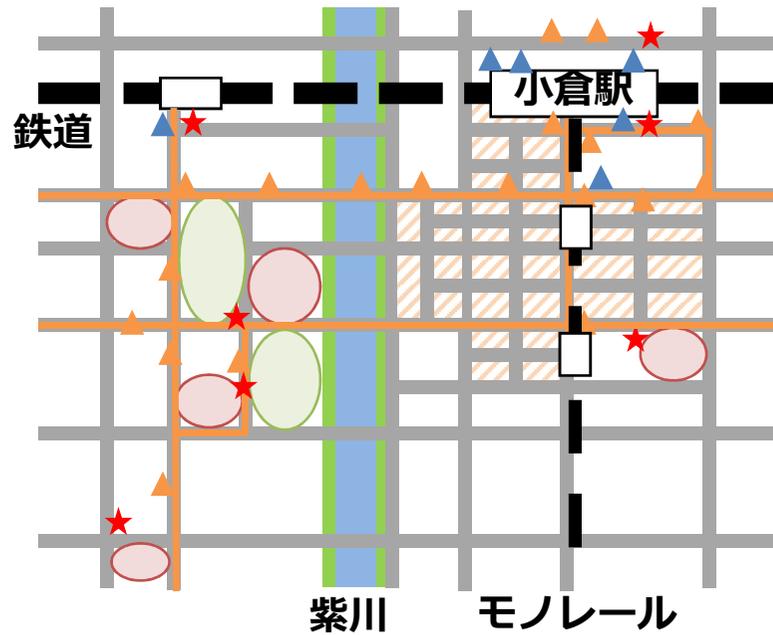
利用状況



- ①会員数：法人会員16社、個人会員564名(シェアタイプ増加)
- ②利用回数(累計台数) = 合計166,506台
- ③H27年度一時利用回数 = 合計 1,030台(H26.4月～H27.3月)

平成26年度増設以降、利用回数は大幅に増加している。

空間をつなぐコンセプト



- ★ 自転車シェア・ステーション
- ▲ 駐輪場
- ▲ バス停
- バスの主要ルート
- オープンスペース (公園など)
- 公共施設
- ▨ 中心街 (商店街)

駐輪場と自転車シェア事業の一体的運営



利用者の特性

電動アシスト自転車シェア事業の事業価値を最大限高めるため、どのような目的・動機で利用しているかを把握し、今後、どのような利用者に焦点を当てるべきかをアンケート調査と結果を基に詳細に分析・考察する。

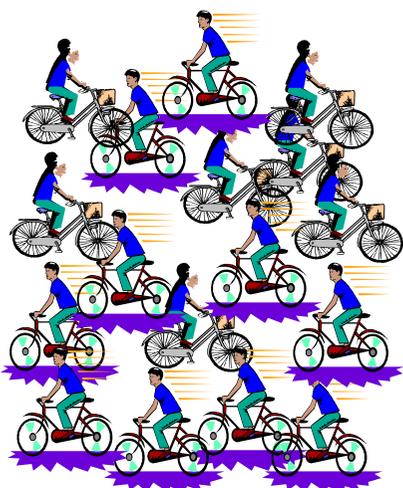
サプライ・ドリブンの事業ではなく、地域ニーズ（デマンド）を詳細に捉えた事業展開を行うことが重要 → **利用者視点の事業価値の抽出**

利用動機に関する質問項目（5件法：1～5点）の一例		平均点
Q3	電動アシスト自転車を利用したい	3.86
Q6	健康のために自動車利用を控えたい	3.63
Q7	自転車で自然、地域風土を感じたい	3.71
Q8	これまで他に交通手段がなかった	2.32
Q13	自転車で商店街などを回りたい	3.07
Q14	非営利活動法人に賛同し、積極的に支援・参加	3.53
Q17	友人・知人に勧められた、利用していた	2.31
Q20	地域の人（含、非営利活動法人従業員）と交流	2.52

（社）日本交通計画協会と共同実施、配布日：2011年1月10日（締切：同年月27日）、配布枚数：300枚、回収枚数：117枚（回収率39%）、有効回答：100枚

利用者類型別の特徴と地域との関わり

利用者

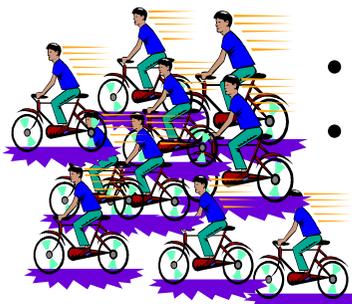


総合関心 (約6割)



- 自転車
- 環境
- 地域
- I初ギ-
- 健康
- 市職員：車から代替
- 高い 環境意識
- 強い 地域愛着
- 地域活動に熱心

自転車積極利用 (約4割)



- 自転車
- 交通
- 高い 環境意識
- 地域活動にあまり熱心ではない

非営利活動法人としての地域活動を通じて行政や民間組織にアプローチし、総合関心型の利用者を増やしていくことが重要

- 新たな仕組みである電動アシストシェア事業において、その事業価値を最大限高めるために、利用者が事業に対してどのような価値を見出しているのか、また利用者の属性を正しく理解する
- 参加者は、**総合的な関心（社会的価値）**と、**自転車を積極的に利用したい（個人的価値）**という2つのグループに分かれる
- 自転車積極利用のグループの方が多い（市職員も）
- **総合的な関心**の利用者（特に市職員）は**車の代替利用が多い**
- **総合的な関心**で利用している人の方が、**地域への愛着**および**地域活動に熱心**
- 今後は、地域活動を通じて行政や民間組織にアプローチし、**総合関心型の利用者を増やすことが重要**

運営方法の工夫：複数事業の一体的運営

電動アシスト自転車シェア事業のみの評価結果

採算性分析				費用便益分析			
純利益現在価値 (百万円)		収支採算性		純便益現在価値 (百万円)		費用便益比	
割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率
3%	7%	3%	7%	3%	7%	3%	7%
-85.8	-87.9	0.36	0.32	-51.7	-58.7	0.61	0.54

駐輪場事業と自転車シェア事業の一体的運営の評価結果

採算性分析				費用便益分析			
純利益現在価値 (百万円)		収支採算性		純便益現在価値 (百万円)		費用便益比	
割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率	割引率
3%	7%	3%	7%	3%	7%	3%	7%
7	-17.3	1.04	0.91	130	88.4	1.66	1.46

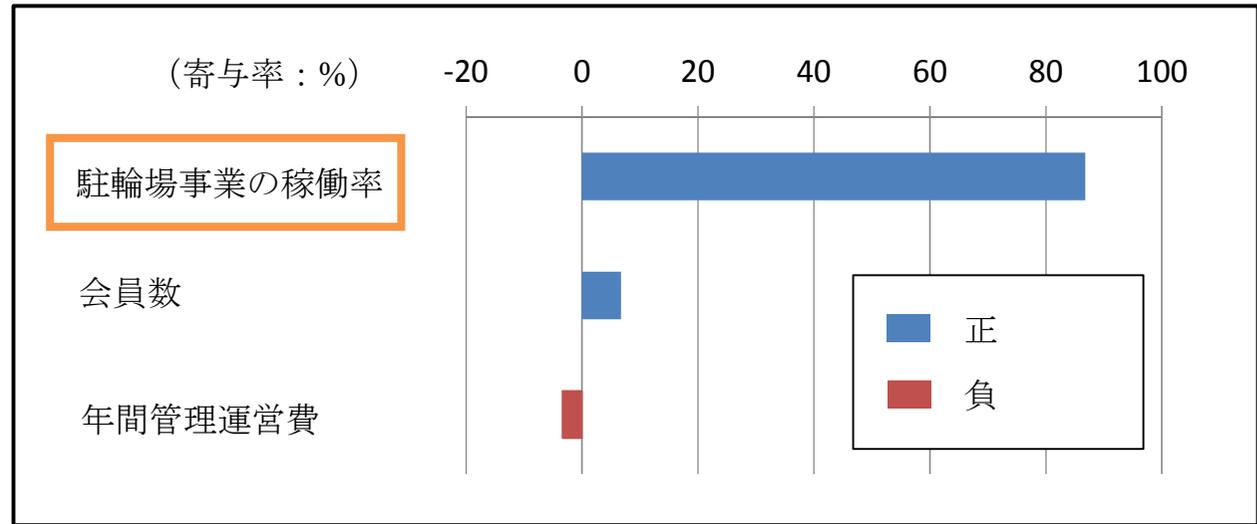
- 割引率の設定により、評価結果は変わる
→ 最終的には、事業運営主体および地域社会の**価値判断**
- 割引率の設定を回避する方法 → 内部収益率
- データには不確実性も多い → モンテカルロシミュレーション

内部収益率と感度分析

財務的内部収益率：約3%~4%の間 → 採算性が何とか保たれる範囲

財務的内部収益率に関する感度分析

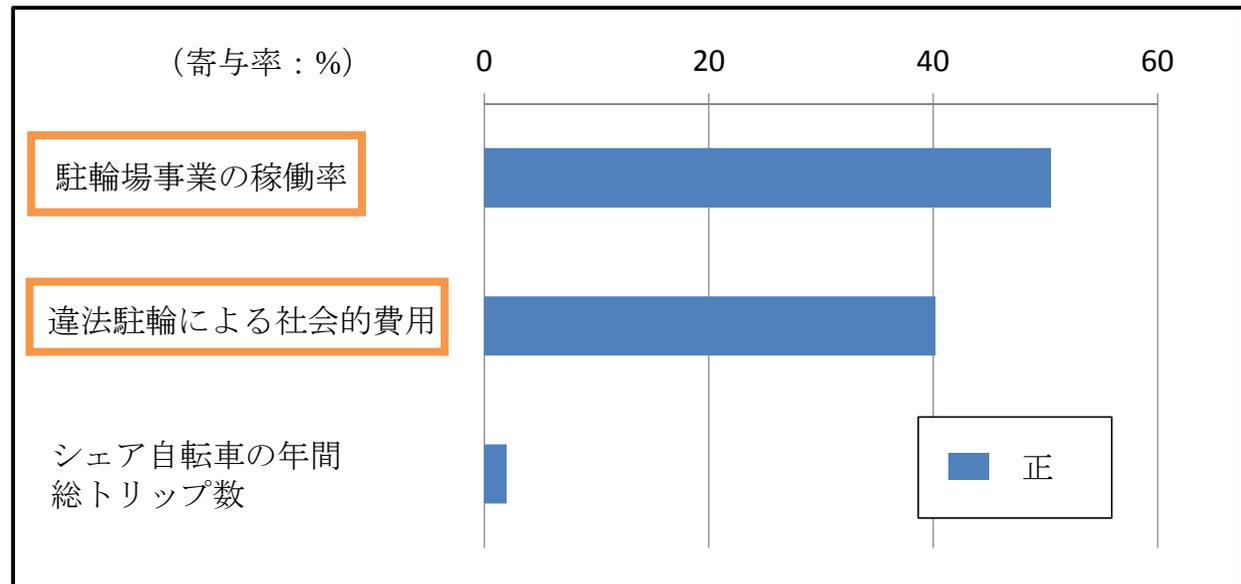
一体的運営のうち、収益性が高い事業の要素が重要
→ 非営利活動法人による駐輪場運営



経済的内部収益率：約15%~17%の間 → 社会的便益性が認められる

経済的内部収益率に関する感度分析

一体的運営のうち、収益性が高い事業の要素が、社会的便益性にとっても重要



- 創出される**社会的便益**に着目、それを定量化
- **採算性**と**社会的便益性**は、定量的に一体的に評価する必要がある
- 持続的な事業運営には、駐輪場と電動アシスト自転車シェア事業の**一体的な運営**が必要であり、それにより効果的に運営費用を削減し、社会的便益を創出する
- 一体的運営においては、駐輪場事業の稼働率が重要な要素であり、いかに非営利活動法人ならでの小規模
 - ・分散型で稼働率の高い駐輪場事業運営を行うかが鍵となる

更新戦略：イノベーションの事業への反映

新しく多様な短距離交通手段の誕生に合わせた
新規事業の立ち上げと事業展開戦略

電動化・小型化する多様な交通手段

道路運送車両外
施設・歩道走行

道路運送車両
車道走行



電動カート



電動アシスト
自転車



電動
スクーター



超小型
モビリティ

「実証実験」による利用者の乗り物評価



実施場所	福岡県北九州市門司区東港町
実施期間	平成24年10月6日（土）～10月21日（日）
貸出 モビリティ	超小型モビリティ2台、電動スクーター3台、 電動カート2台、電動アシスト自転車5台
利用料金	無料
利用者	男性91名、女性43名（計134名）

「実証実験」の乗り物評価方法

- 意思決定の評価基準と代替案（交通手段）を階層的に提示
- それぞれ一対評価を行う

目的

観光地での交通手段のレンタル

評価基準

安全性

楽しさ

回遊性

利便性

交通手段

超小型
モビリティ

電動カート

電動アシスト
自転車

電動
スクーター

「実証実験」の乗り物評価結果

重要度評価：1. **安全性**、2. 利便性、3. 楽しさ、4. 回遊性

乗り物評価：1. **超小型モビリティ**、2. 電動スクーター、
3. **電動アシスト自転車**、4. 電動カート

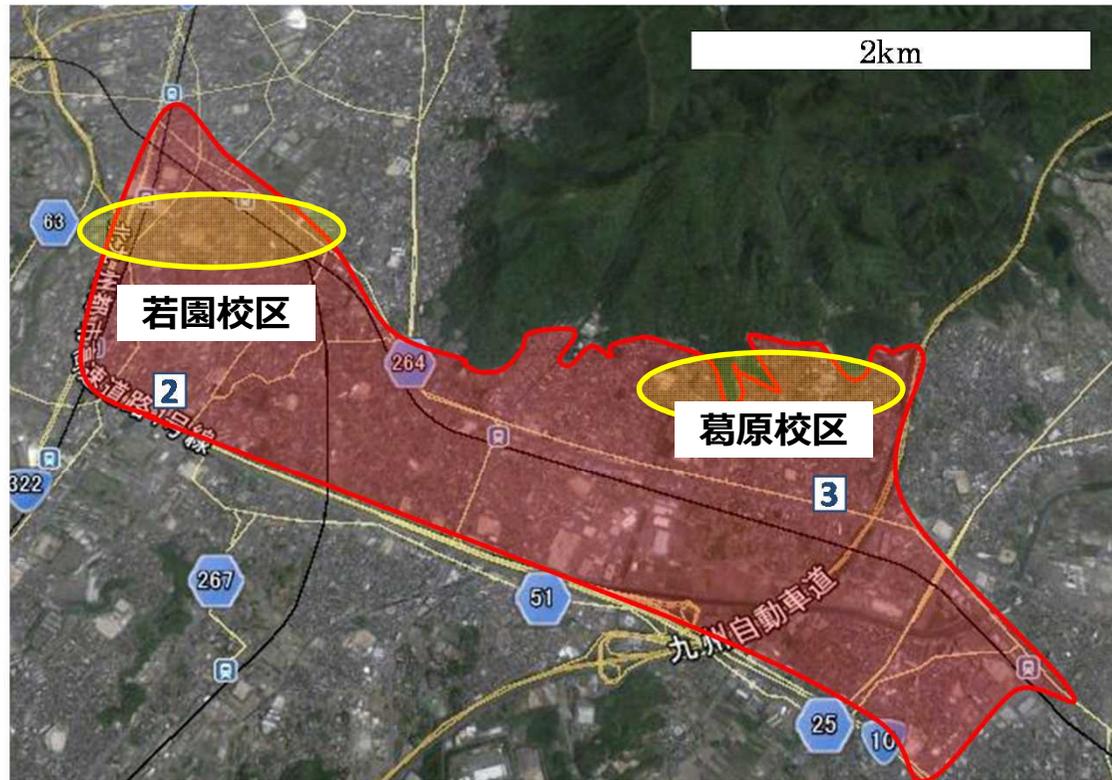
- 評価基準と超小型モビリティ：
「**安全性**」は**負の相関**、他は**正の相関**
- 20・30代は**電動アシスト自転車**を高く評価
- 事業化について
 - 観光、買い物など**幅広い用途**を希望
 - レンタルでなく**都市内シェア事業**を希望



実践事例④：超小型EV“リティ”導入促進事業



青パト・買物支援事業



■ 青色防犯パトロール・買い物弱者支援試行事業実施エリア
2 青パト拠点(小倉南区役所)
3 移動支援拠点(葛原市民センター)



葛原校区



若園小学校



若園校区



小倉南区役所

モビリティX大学生による草の根地域活動

青パト・買物支援事業の様子





自転車フォーラム2014の様子



サイクルアカデミーの様子①



大学生による啓発活動



Keeple 活動

Keep × people ⇒ 自転車をキレイにするひと

Key × people ⇒ 鍵をかけるひと

Keep × left ⇒ 自転車の左側通行を守る人

警察から、「刑法犯罪は、自転車盗難から始まる」という講話を聞き、放置自転車などの啓発と、二重ロックも一緒に呼びかけよう！



ツーロックで安心！

わたしが、
命名しました♡



大学生による自転車問題の「現状把握」

【学生たちからみた小倉のまち】



ぐちゃぐちゃ

まちの人は困っていないのかなあ？



学生「私たちがまちにできることは？」

Keepleの「活動開始」

日時 : 毎月第一金曜日の朝7:30~8:30
毎月第三水曜日の夜6:00~7:00

場所 : 中心市街地（「小倉駅」周辺や商店街）を巡回



点字ブロックにかからないように、斜めに整備



啓発する用紙を1台ずつ貼っていく

おはようござ
いま~す!



ゴミ拾い&声かけ

Keepleの「啓発内容」



自転車盗難防止のためのワイヤー錠配布
(警察署から提供)



イイコトをあたりまえに
北九州モビリティデザイン研究会
Keeple

自転車盗難多発中



小倉都心部の主要駐輪場マップ

北九州モビリティデザイン研究会
〒812-0001 北九州小倉区小倉1-1-1
〒812-0001 北九州小倉区小倉1-1-1



行政の啓発シール
(市役所から提供)



駐輪場案内の啓発用紙
(区役所から提供)

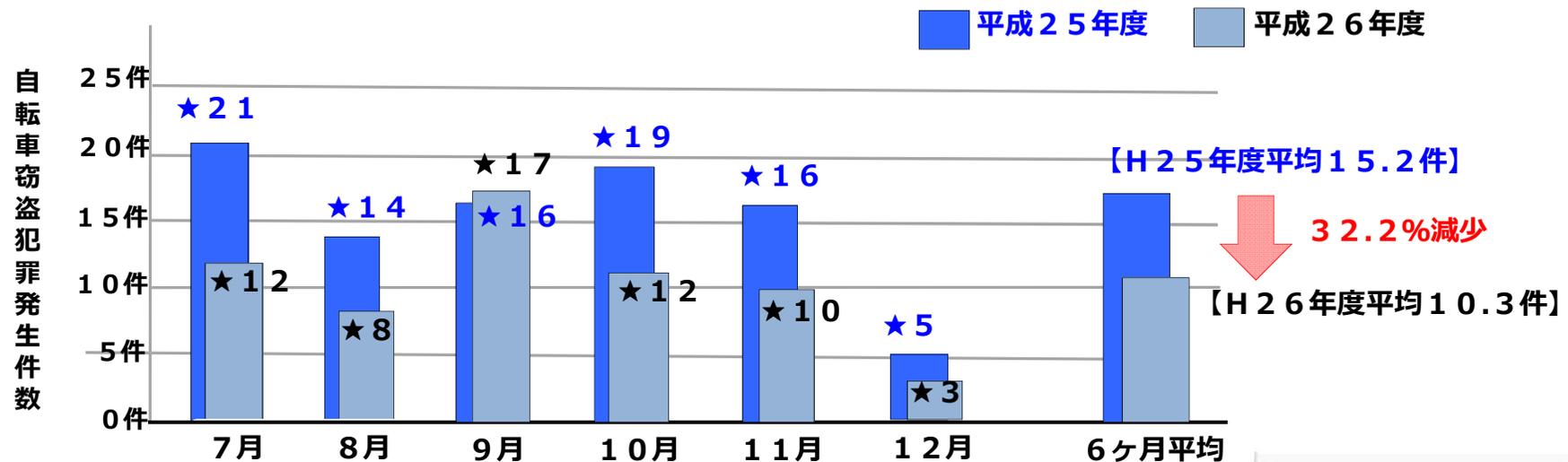
Keeple活動のメンバー



【集合場所：JR小倉駅2階ペデストリアンデッキ】

Keeple活動の成果 「都心部」

「自転車窃盗犯罪の発生件数が減少」



自転車盗難「窃盗犯罪」の発生件数は、前年同月に比べ、「平成25年度平均は15.2件」⇒「平成26年度平均は10.3件」で、32.2%減少。
キープルの活動を始めた7月以降から大幅に減少している。

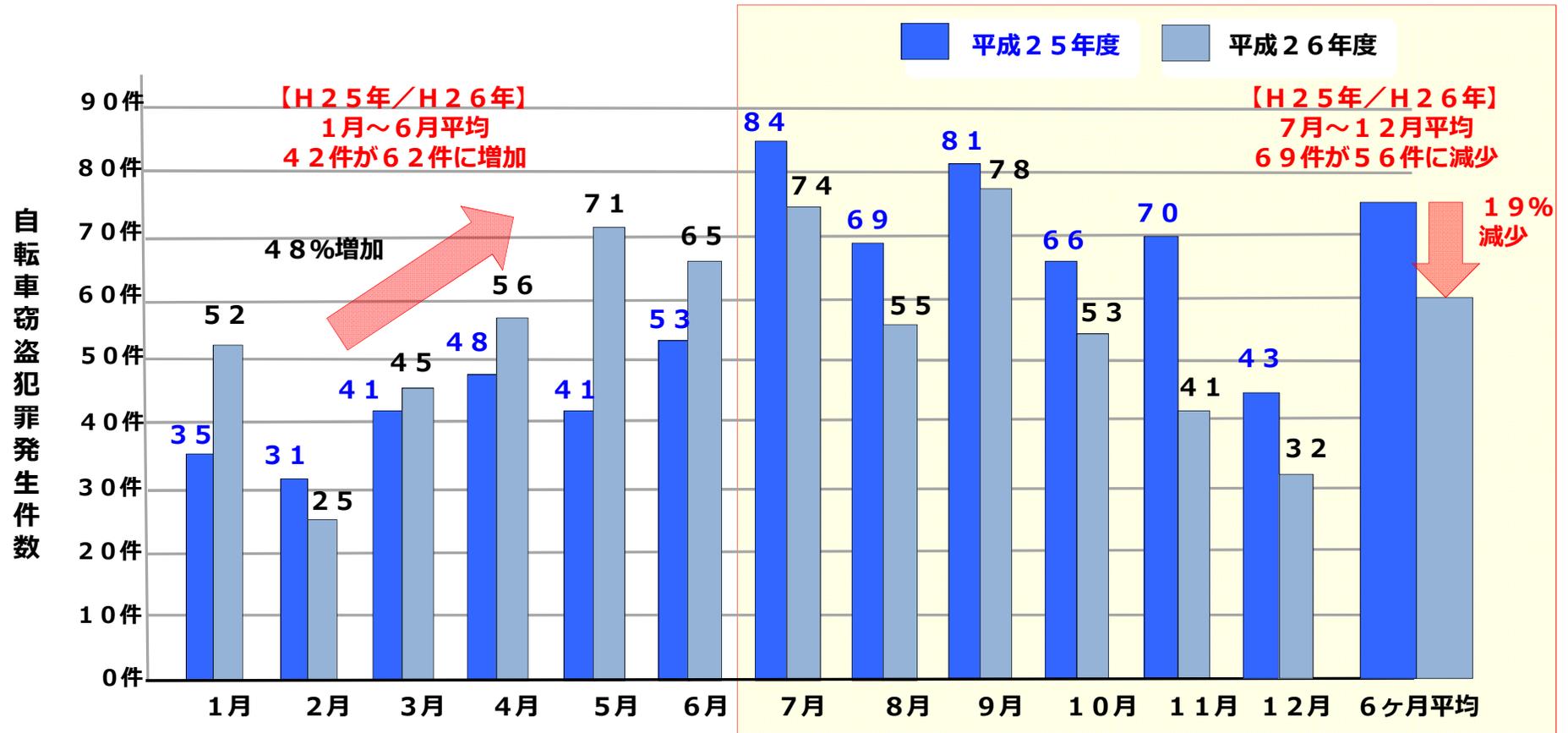


キープルだけが要因とは言えないが、一定の成果を出していると考えても良い。

資料提供：北九州市小倉北警察署生活安全課

自転車盗難件数の推移 「地域全体」

「近年増加傾向にあった自転車盗難が減少」



※自転車盗難「窃盗犯罪」の発生件数は、毎年増加傾向にあったが、平成26年7月のキープル活動をキッカケに大幅に減少傾向にある

資料提供：北九州市小倉北警察署生活安全課