

**東京の成長と高齢化社会を見据えた  
次世代都市交通システム  
(ART : Advanced Rapid Transit) の実用化**

**平成27年2月2日  
リーダー府省：内閣府**

## 取組概要

### 東京の成長と高齢化社会を見据えた 次世代都市交通システム(ART:Advanced Rapid Transit)の実用化

#### 社会情勢／社会課題

移動困難や交通事故リスクで見ると、わが国では総人口の約1／4が広義の交通制約者であると考えられる。

#### 長期ビジョン

東京オリンピック・パラリンピックを一里塚として捉え、国内他地域への展開ならびに海外へのパッケージ輸出を見据えた次世代交通システムを実用化する。

#### 東京大会での役割

交通不便地域である臨海部～都心のアクセスを確保するとともに車いすやベビーカーなど誰もが快適に利用できるユニバーサルな交通インフラを整え、ストレスフリーな大会運営を実現する。

#### 3つの手段

1

##### ソーシャルインパクト

超高齢社会など世界的課題に対応する交通システムを備えた新たな都市像の提示

2

##### 大会ホスピタリティ

誰もがストレスフリーに会場ならびに周辺地域を移動できるアクセシビリティを実現

3

##### シェアードバリュー

国内の地方都市への展開や海外へのパッケージでの輸出など、新たな産業化を図る

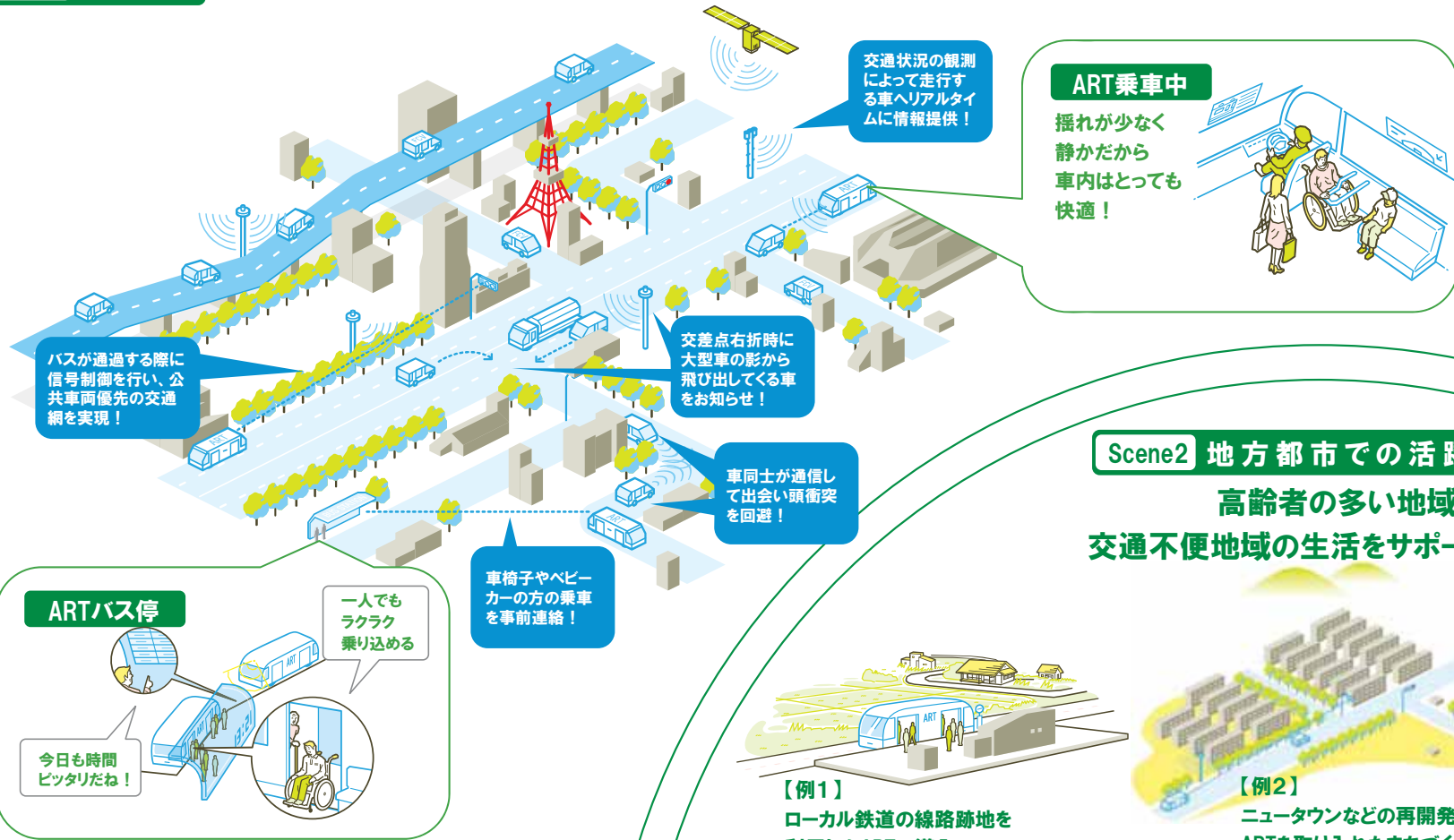
#### 2020年に向けたコンセプト

## Mobility Innovation 2020 次世代都市交通システム

すべての人に優しく、使いやすい移動手段を

「すべての人に優しく、使いやすい移動手段を提供する」ことを基本理念とする次世代都市交通システム「ART:Advanced Rapid Transit」の実現を目指す。

## Scene1 街の中 公共車両が優先される快適で安心・安全な都市交通インフラを実現



## Scene2 地方都市での活躍 高齢者の多い地域や交通不便地域の生活をサポート

# 1. ありたい姿と具体的な成果イメージ

- ◆ 移動困難や交通事故リスクで見ると、わが国では総人口の約 1 / 4 が広義の交通制約者であると考えられる。
- ◆ 本プロジェクトでは、「すべての人に優しく、使いやすい移動手段を提供する」ことを基本理念とし、路面電車と比較して遜色のない輸送力と機能を有し、かつ、柔軟性を兼ね備えたバスをベースとした都市交通システム「BRT : Bus Rapid Transit」に対し、自動走行の技術を取り入れることで、市民にとってより魅力的な次世代都市交通システム「ART : Advanced Rapid Transit」の実現を目指す。
- ◆ ARTは、段差や幅を最小限に抑えたバス停への正着制御機能により、車いすやベビーカーの方が介助なしで乗降できる使いやすさを実現するほか、周辺の交通状況をふまえたスムーズな加減速機能により、車内転倒事故防止を図る。さらに、公共車両を優先する信号制御システムと連携することで、定時運行性確保を図る。
- ◆ 東京都では、都心から勝どきを経由して臨海副都心に至る地域において、選手村の後利用をはじめとしたオリンピック・パラリンピックを契機とする開発需要に柔軟に対応するため、「都心と臨海副都心とを結ぶ公共交通に関する基本方針」を策定し、BRTの導入を検討しており、この計画と密な連携を図る。
- ◆ ARTは、都市の規模にあわせたシステムを構築することも可能であり、すべての人に優しく、使いやすい移動手段を提供することで、地方再生の足がかりとして期待することもできる。

## 2. 実現に必要な取組

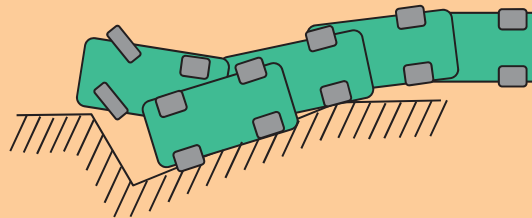
### 研究開発①

#### 自動走行(正着)制御(自動幅寄せと車高調整)

項目1: アクセシビリティからみた最大許容ギャップ(幅、高さ)

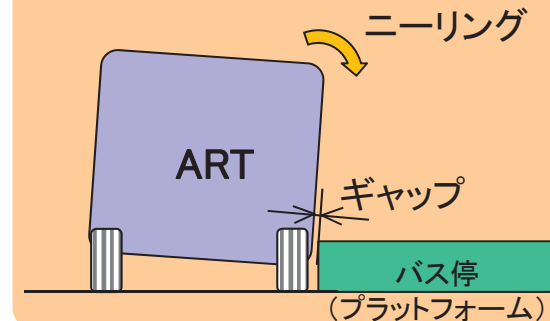


項目2: 制御精度からみたアプローチ可能な最小ギャップ



正着制御とバスプラットフォーム形状の最適化

項目3: 車体要件(ニーリングによる車体横方向変位等)



### 研究開発②

#### PTPS高度化(公共車両優先システム)

オリンピック・パラリンピック関係者及び観客の安全・円滑な交通の確保、継続的な次世代公共道路交通システムの運用・その他地域への普及を目的に、700 MHz無線通信等を活用した新たな公共車両優先システムの検討を進める。



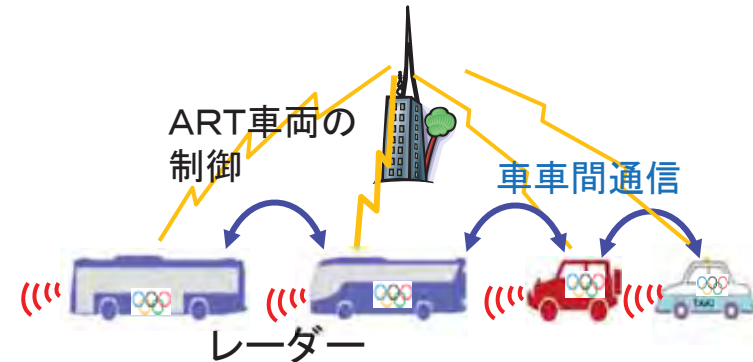
## 2. 実現に必要な取組

### 研究開発③

#### C-ACC(車車間通信)・路車間通信を利用したART車両の制御

車車間通信・路車間通信の利用によって、安全性、速達性/定時運行性を確保。

道路インフラ、情報通信インフラ、車両制御間のハード的、ソフト的な要件定義および連携を図る。



### 研究開発④

#### ARTシステム統合化開発

定時運行を実現するために必要な、乗降口の区別を必要としない自動課金システムや運行管理システム、公共交通利用者支援情報システム等のシステム開発をはじめ、ART要素技術の車体(FCバス等)へのインプリ等、ARTシステムとしての開発をすすめる。

新幹線レベルのスムーズな加減速、乗客転倒防止  
・自動走行制御

待ち時間最小でシームレスな乗継ぎ  
・統合的、有機的な運行システム

速達性、定時運行性の向上  
・PTPS(公共車両優先システム)の高度化  
・自動走行制御

乗降時間短縮、乗降安全性向上  
・自動走行(正着)制御

事故低減、運転負荷軽減  
・自動走行技術  
・高度運転支援

乗降時間短縮、乗客の転倒事故防止  
・車椅子固縛装置  
・非接触自動課金



交通流整流、渋滞・CO2低減  
・C-ACC



## 2. 実現に必要な取組

### 規制・制度改革

(○現時点では、ART運行に必要な規制・制度改革が明確化されておらず、今後の仕様検討等を進める中で対応が必要となった場合は、速やかな対応を図る)

### システム設計

○運行計画立案等、運用の詳細検討は、都心と臨海副都心とを結ぶBRT協議会(東京都・都市整備局)が主体となって進め、ART開発との整合を図る。

○2017年後半を目途にオリパラ会場アクセス道路等での実証実験を開始し、実験によって明らかになった不具合等を改良しつつ、2019年の開業に備える。

○なお、今後解決すべき課題として、規制・制度改革必要性の明確化やART要素技術をインプリしたバスの調達スケジュール調整の他、すべての人に優しい移動手段となるために必要となる市民の意識改革(交通制約者への理解と支援)等があげられる。

### 事業運行

○都心と臨海副都心とを結ぶBRT協議会の検討による事業環境整備(バス調達、インフラ環境構築)を進める

### 3. 役割分担・事業主体

| 取組内容                            | 担当機関   |
|---------------------------------|--|
| <b>■ 研究開発</b>                   |  |
| 自動走行(正着)制御                      | SIP自動走行システム(内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省)         |
| PTPS高度化(公共車両優先システム)             |  |
| C-ACC(車車間通信)・路車間通信を利用したARTの車両制御 |  |
| ARTシステム統合化開発                    | SIP自動走行システム(内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省)、バスメーカー等 |
| <b>■ 規制・制度改革</b>                |  |
| (検討中)                           | (必要に応じて、関係各省庁・東京都各部局が担当)                     |
| <b>■ システム設計</b>                 |  |
| 運行計画立案等                         | 都心と臨海副都心とを結ぶBRT協議会(東京都・都市整備局)                |
| 実証実験                            | 関係省庁、東京都関係部局、事業主体(東京都選定)等                    |
| <b>■ 事業運行</b>                   |  |
| BRTの運行に必要な整備や車両調達等              | 主に東京都関係部局、事業主体(東京都選定)等                       |

| 事業主体   |
|--|
| ○運行事業者は都心と臨海副都心とを結ぶBRT協議会(東京都都市整備局主催)が公募によって決定する予定 |
| ○インフラ、車両、システム等の整備は運行事業者・協力事業者・関係する自治体が連携して進める      |



# 4. 工程表

| 取組項目    | 2015                | 2016 | 2017            | 2018 | 2019 | 2020 | 大会後のレガシー |                                     |
|---------|---------------------|------|-----------------|------|------|------|----------|-------------------------------------|
| 研究開発    | 取組①: 自動走行(正着)制御     |      | 東京都・事業主体への技術引渡し |      |      |      | 大会開催     | ・都市の規模にあわせたシステム構築を図り、地方再生の足がかりとして展開 |
|         | 自動幅寄せ・車高調整機能開発      |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         | 取組②: PTPS高度化        |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         | 公共車両優先システム開発        |      |                 |      |      |      |          |                                     |
| 研究開発    | 取組③: ARTの車両制御       |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         | C-ACC・路車間通信技術開発     |      |                 |      |      |      |          |                                     |
| 研究開発    | 取組④: ARTシステム統合化開発   |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         | ART要素技術インプリ、管理システム等 |      |                 |      |      |      |          |                                     |
| 規制・制度改革 | 必要に応じた対処            |      |                 |      |      |      |          |                                     |
| システム設計  | 事業主体による基本計画の具現化     |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         | 実証実験・改良             |      |                 |      |      |      |          |                                     |
| 事業運行    | 車両調達                |      |                 |      |      |      |          | ・都心と臨海副都心とを結ぶ公共交通として運行              |
|         | インフラ整備等             |      |                 |      |      |      |          |                                     |
|         |                     |      |                 |      |      |      |          |                                     |