

第4章 標準データフォーマットの普及方策の検討

バス交通を中心とした公共交通情報提供の普及を促進するため、バス総合情報システムに必要な標準データフォーマットとしての「公共交通情報データ標準」の策定について、平成 13 年度より検討を進めているところである。「公共交通情報データ標準」整備の目的は、全てのバス事業者が、これに従ったデータ整備を行うことにより、複数事業者情報を統合したバスロケーション情報等の提供を可能とすることにより、バス利用者の利便性向上を図ることにある。このため、「公共交通情報データ標準」の策定とその活用方策については、これまでも国土交通省ホームページへの掲載や、実際に「公共交通情報データ標準」を活用する主体であるバス事業者を対象としたパンフレットの配布などにより PR を進めてきた。しかし、「公共交通情報データ標準」については実証実験の対象となったバス事業者以外には、あまり知られていないのが実状であり、その存在と活用方法についての理解度はあまり高くないという課題が指摘できる。

したがって、「公共交通情報データ標準」を活用した公共交通情報の実施を活発化させるためには、その普及方策の検討が重要であり、以下に 1. 啓発活動の実施、2. 変換ツールの整備、3. 今後の課題について整理を行う。

4-1 啓発活動の実施

「公共交通情報データ標準」の普及方策の中で、最も基本的ではあるが重要かつ効果的な事項が、啓発活動の実施である。

ここでは、「公共交通情報データ標準」の活用効果の PR、実際に情報提供を実施する上での事業主体のあり方、複数事業者によりバスロケーション等が実施されている「公共交通情報データ標準」の効果が見込まれる地域等について整理を行った。

(1) 公共交通情報データ標準の活用効果のPR

一般路線バス実証実験でのバス事業者ヒアリング結果として、「公共交通情報データ標準」の使い方、利用することによる情報提供コストの削減効果メリットなどを整理することの必要性があげられている。

「公共交通情報データ標準」の PR については、平成 13 年度の策定以来、その概要説明に加え、これを活用した情報提供のメリットや、実現が期待されるバス利便性向上の姿などについて、パンフレットの配布や国土交通省 HP への掲載、ITS 世界会議や愛知万博等の場を活用し PR を実施してきている。しかし、実証実験の実施などで「公共交通情報データ標準」に直接触れたバス事業者以外における認識度は低い状況にある。

このような状況の中、平成 17 年度には、今回行っている「公共交通情報データ標準」の

策定との連携施策である高速バスロケ実証実験の実施をとおり、全国約 150 のバス事業者が「公共交通情報データ標準」に触れることとなった。この高速バスロケ実証実験に参加する約 150 のバス事業者は、事業者数だけみても全国の路線バス事業者の約 3 割にあたるが、それだけではなく、バスロケーションシステムによる情報提供に積極的なバス事業者がその実施主体となっていることなどから、「公共交通情報データ標準」の認知度の向上と利用拡大に弾みがつくことが期待できるところである。

今回の連携施策をより効果的なものとするため、「公共交通情報データ標準」を活用した実証実験での効果やコスト削減効果等について整理を行い、幅広く「公共交通情報データ標準」活用に関する PR 活動を実施することなどが、バス事業者の認知度向上につながるものと考えられる。

具体的な「公共交通情報データ標準」の PR 方策としては以下の方策が効果的であると考えられる。

①「公共交通情報データ標準」活用効果・メリットのパンフレット作成

【パンフレットの作成】

- ・本調査結果（「公共交通情報データ標準」を活用した実証実験結果に基づく有用性のアピールなど）等の先進事例等に基づくパンフレットの作成を行い、全国のバス事業者に配布する。＜今年度実施予定＞
- ・また、上記パンフレットを電子データ資料として整理し、各種関連イベント、会議等の場で活用可能なツールとして整備を行う。

【パンフレットの配布】

- ・パンフレットの配布方法としては、以下の方法を想定している。
 - －「公共交通情報データ標準」の採用を検討するバス事業者の関連部署に絞って配布
 - －バス交通・交通政策関連会議、関連学会での配布。
- 『全国オムニバスサミット』など

②HPなどメディアを活用した活用効果のPR

- ・上記パンフレットの内容を国土交通省 HP に掲載するとともに、リンクフリーとして関係者間での普及を目指す。

③首都圏、大阪圏等の大都市圏における実証実験の実施

- ・「公共交通情報データ標準」の PR は、大都市圏において複数バス事業者の時刻表情報やバスロケーション情報を統合したバス利用情報の提供に関する実証実験を実施することにより、多くのバス事業者の意識改革、複数事業者間での情報提供のルール作り、一般利用者に対するバスの利便性向上の認識につながり、普及の促進に大きな効果があるものと考えられる。

(2) 情報提供主体のあり方の検討

バス事業者が自社情報の電子化を図る段階で、「公共交通情報データ標準」に沿ったデータの整備を行うことは、複数事業者の情報を統合した情報提供実施を容易にすることにつながる。現在、鉄道や航空の時刻表情報、経路案内、乗継ぎ案内などは、各交通事業者が自社分について独自に情報を提供しているのに加え、民間の情報プロバイダによる複数交通機関を統合した情報提供サービスも実施されている。このようなサービスの中には、路線バスの情報も一部含まれてきてはいるが、そのような事例はまだ少ない。

民間プロバイダの情報提供サービスへの路線バス情報の取り込が進まない理由としては、以下の点があげられる。

- ①路線バスに関する時刻表情報等の固定情報の電子化が遅れている
- ②複雑なネットワーク、膨大な数のバス停など情報量が多く、さらに、それらの情報の更新も頻繁に行われている。

しかし、今後、「公共交通情報データ標準」によるバス事業者各社のデータ整備、入力支援ツールを活用した情報の電子化の促進により、上記の状況は改善されることが見込まれる。また、民間の情報プロバイダのあり方が、バスの情報提供促進の上で、新しい取り組みを推進することも期待できる。

ここでは、「公共交通情報データ標準」によるバス情報提供の主体のあり方について検討を行う。

1) 想定される情報提供主体

路線バス情報の想定される情報提供主体としては、以下の主体があげられる。

- ①大手バス事業者
- ②バス協会／バス事業者による協議会等の任意団体
- ③民間情報プロバイダ
- ④地方自治体／NPO

2) 各主体別の情報提供形態の検討

① 大手バス事業者

情報提供の実施を行う都市圏等で大手バス事業者が、圏域内のバス事業者の情報を統合の上、情報提供を実施する形態。主体となるバス事業者の強いイニシアチブが必要となる形態であり、圏域内に複数バス事業者が存在し競合関係の強い場合には成立が難しい。また、主体となる大手バス事業者の情報提供に対する考え方が優先されることも考えられる。

情報提供は利用者利便向上のためと位置づけられ、民間情報プロバイダの主導では実施が難しい中小都市などでの情報提供の一つの形態と考えられる。



図4-1 大手バス事業者主導型

② バス協会/協議会

バス協会、あるいは共同で情報提供を実施するバス事業者が協議会の主体となり、情報提供を実施する形態。バス協会が強いイニシアチブを持ち、データの管理から情報配信までを実施する。なお、協議会形式をとる場合は、情報提供の方向性など事業者間での合意形成を踏まえ実施を進める必要がある。

情報提供は利用者利便の向上のためと位置づけられ、民間情報プロバイダの主導では実施が難しい中小都市などでの情報提供の一つの形態と考えられる。



図4-2 バス協会/協議会主導型

③民間情報プロバイダ

既存の民間情報プロバイダの情報提供サービスに、路線バス情報を追加して情報提供を実施する形態。路線バスだけではなく、鉄道や航空等の他モードとの連携も図ることができ、利用者の利便性向上が期待できる。また、情報プロバイダの情報提供ノウハウの活用が期待できると共に、バス事業者の情報提供に掛かるコストの軽減も期待できる。

ただし、情報プロバイダ主導の情報提供形態では、事業の費用対効果の確保が重視されると考えられることから、大都市圏など多くの利用が期待できる地域から、順次、実施されていくことが想定される。

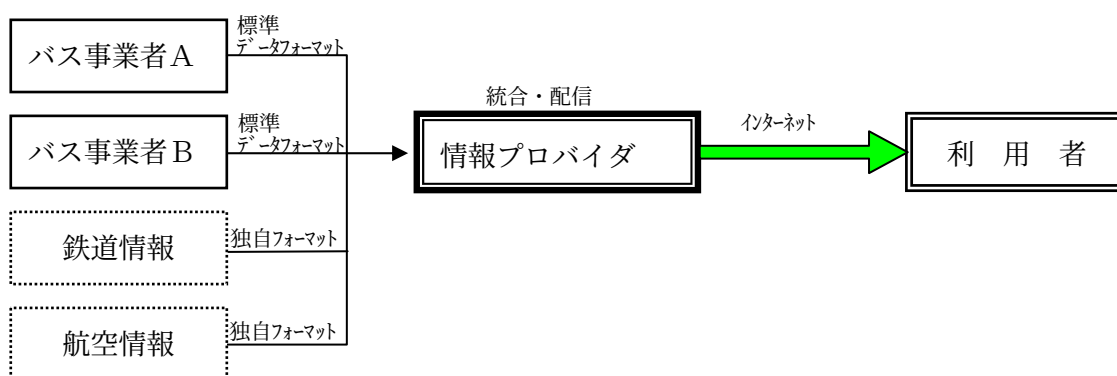


図4-3 民間情報プロバイダ主導型

④地方自治体/NPO

市民サービス(交通機関案内だけではなく、バリアフリー情報の提供も可能)、地域情報(観光情報等との連携等)の拡充として、自治体あるいはNPO等が主体となり情報提供を実施する形態。情報提供コストの一部を行政が負担する形態や、NPO組織がバスロケーションシステムを管理・運営する形態も考えられ、特に地方中小都市等において、バス事業者は少ない負担で情報提供を実施できる可能性がある。

本情報提供形態では、自治体内での公共交通情報提供実施に対するコンセンサスの形成や、行動力のあるNPO法人の存在が必要であり、市民の積極的な取り組みが必要となる。

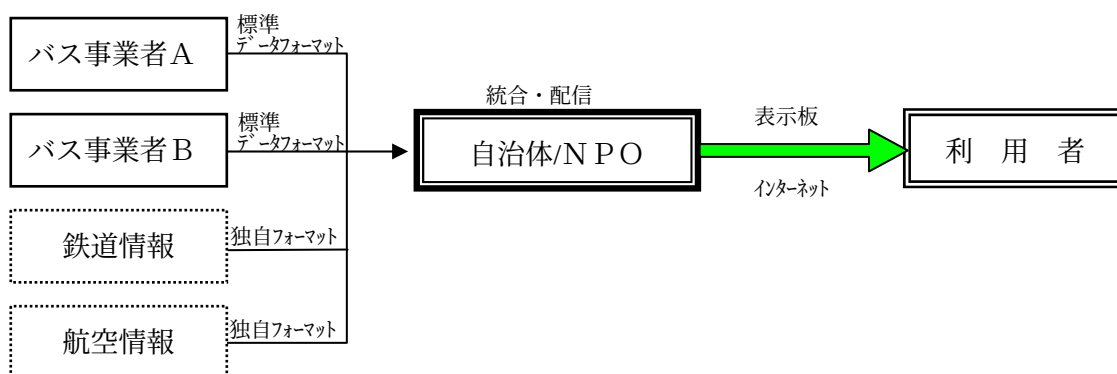


図4-4 地方自治体/NPO主導型

(3)「公共交通情報データ標準」の効果が見込まれる地域

「公共交通情報データ標準」の導入効果が見込まれる地域としては、地域内に複数のバス事業者が存在し、同一路線、あるいは、乗継ぎ利用が想定されるケースなどである。

このようなケースでは、各事業者が「公共交通情報データ標準」に沿ったデータ整備を進めることにより、容易に複数事業者の情報を統合した情報提供を実施することが可能となり、バス事業者個々のデータを「公共交通情報データ標準」に沿って整備することの意義は高いと言える。

同一地域に複数バス事業者が存在するケースは、3大都市圏や市営交通が存在する地方都市だけでなく、多くの都市で見受けられる状況であり、このような地域においては、バス事業者が各社独自のバスロケーションシステムを構築する初期段階から、「公共交通情報データ標準」に沿ったデータ整備を行うことにより、複数事業者のバスロケ情報等の統合を容易に実施することが望ましいが、既にバスロケーションシステムを導入している事業者であっても、データ形式を「公共交通情報データ標準」に変換するツールを整備することで対応が可能である。

次に、既に複数のバス事業者のバスロケ情報を統合して提供している事例と同一都市内に複数のバスロケーションシステムが存在している事例については、「表4-1 バスロケ実施事例」のとおりである。同一都市内に複数のバスロケーションシステムが稼働している事例では「公共交通情報データ標準」の活用により、利用者利便の向上を図る機能の追加などがよりスムーズに実現することが可能になると考えられる。

表4-1 バスロケーション実施事例

	名称(都市名)	事業者名
複数の事業者情報を統合したバスロケーションシステムの事例	にいがたバスーい(新潟)	新潟交通西、新潟交通北、頸城自動車
	とやまバス(富山)	富山地方鉄道、加越能鉄道
	高崎市内循環バスバスナビシステム(高崎)	群馬バス、群馬中央バス、上信電鉄、関越交通
	東名高速バスロケーションシステム Just Ride	ジェイアールバス関東、ジェイアール東海バス、西日本ジェイアールバス、
	ぐるっとバスナビ(島根)	松江市交通局、一畑バス
	みちなびおかやま	両備バス、岡山電気軌道
同一都市内に複数事業者のバスロケーションシステムが存在する事例	青森市	青森市交通局、下北交通、弘南バス
	東京都	東京都交通局、京成バス、東急バス、京王バス、西武バス
	神奈川	横浜市交通局、神奈川中央交通
	福岡市	西日本鉄道、日田バス、大分交通、大分バス、亀の井バス、九州産業交通
	九州高速バス情報提供システム にしてつバスナビ	西日本鉄道

資料：「2005年版(平成17年)日本のバス事業」社団法人日本バス協会編集

4-2 変換ツールの開発

バス事業者独自の電子データを「公共交通情報データ標準」(XML)に沿ったデータ形式に変換するために活用が可能な、これまでの実証実験等の取り組みの成果物である支援ツールについて、以下にその概要を整理する。

(1) 「公共交通情報データ標準」作成支援ツールの概要

「公共交通情報データ標準」を適用したこれまでの公共交通情報提供システムの実証実験において、その成果物としてデータ整備の流れに即した支援ツール・コンポーネントが作成されている。その概要は以下のとおりであり、大きく2つの成果物に分けられる。

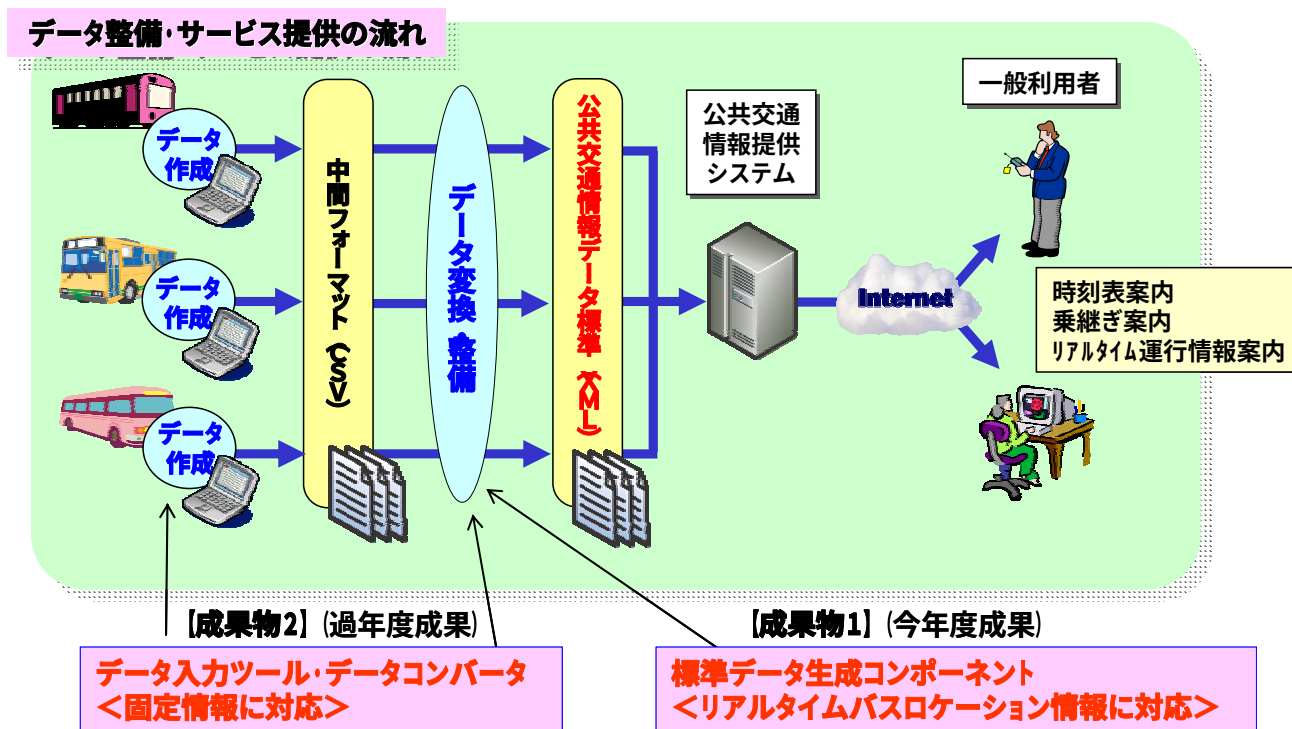
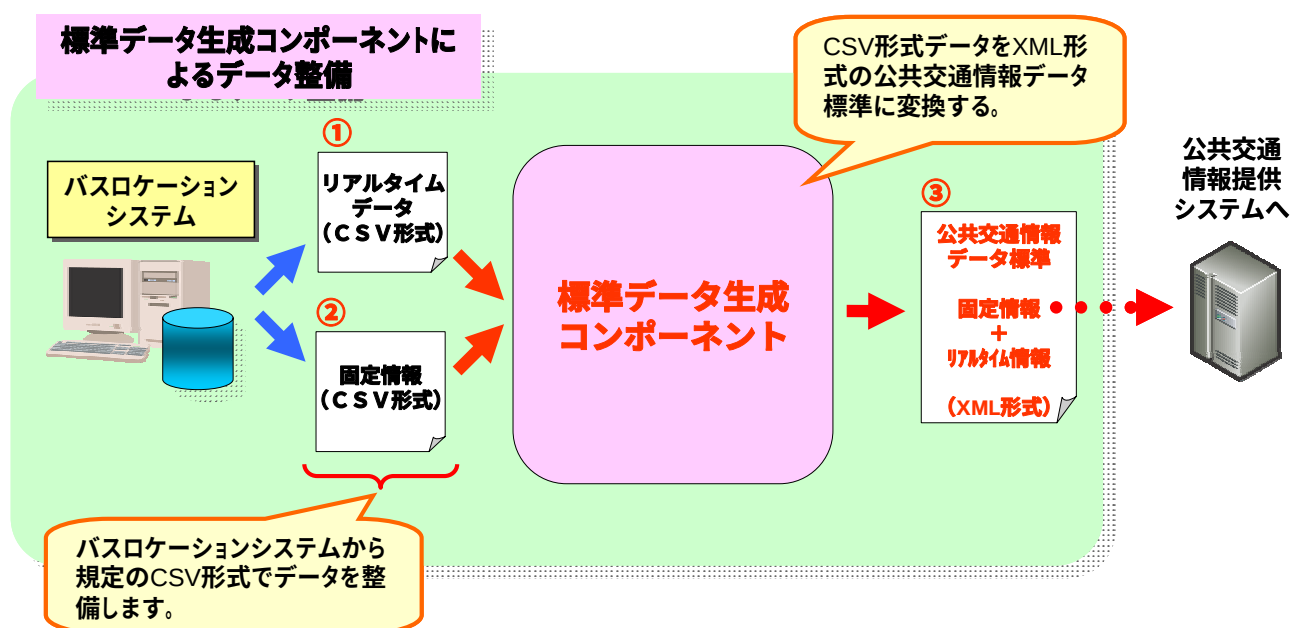


図4-5 実証実験での成果(支援ツール)

1) 標準データ生成コンポーネント[成果物1]の概要

標準データ生成コンポーネントは今年度実証実験にて開発した支援ツールであり、バスロケーションシステムから提供されるリアルタイム運行情報を「公共交通情報データ標準」に変換することを目的としたものである。

コンポーネントの利用者（交通事業者）は①、②の CSV を整備して、「標準データ生成コンポーネント」がインストールされたサーバへファイル転送することにより、③の標準フォーマットを生成することができる。



4-6 標準データ生成コンポーネント[成果物1]の概要

2) データコンバータ・データ入力ツール [成果物2] の概要

データコンバータ (①) は、規定の中間フォーマットデータ (②) を読み込み、「公共交通情報データ標準」 (③) を出力する。

データ入力ツール (④) は、交通事業者が紙媒体等の非電子的な形で公共交通情報を保有している場合に、簡便な手作業で規定フォーマットデータを生成する支援ツールである。

なお、これらのツールは、過年度調査の成果物であり、固定情報のみに対応した変換ツールとなっている。

また、本ツールを活用して生成したデータを活用した、最適ルート検索支援に関する「システムコンポーネント」も存在しているが、当該ツールを活用するためには、別途指定フォーマットでのリアルタイム情報の取込、経路検索エンジンの組込等が必要となる。

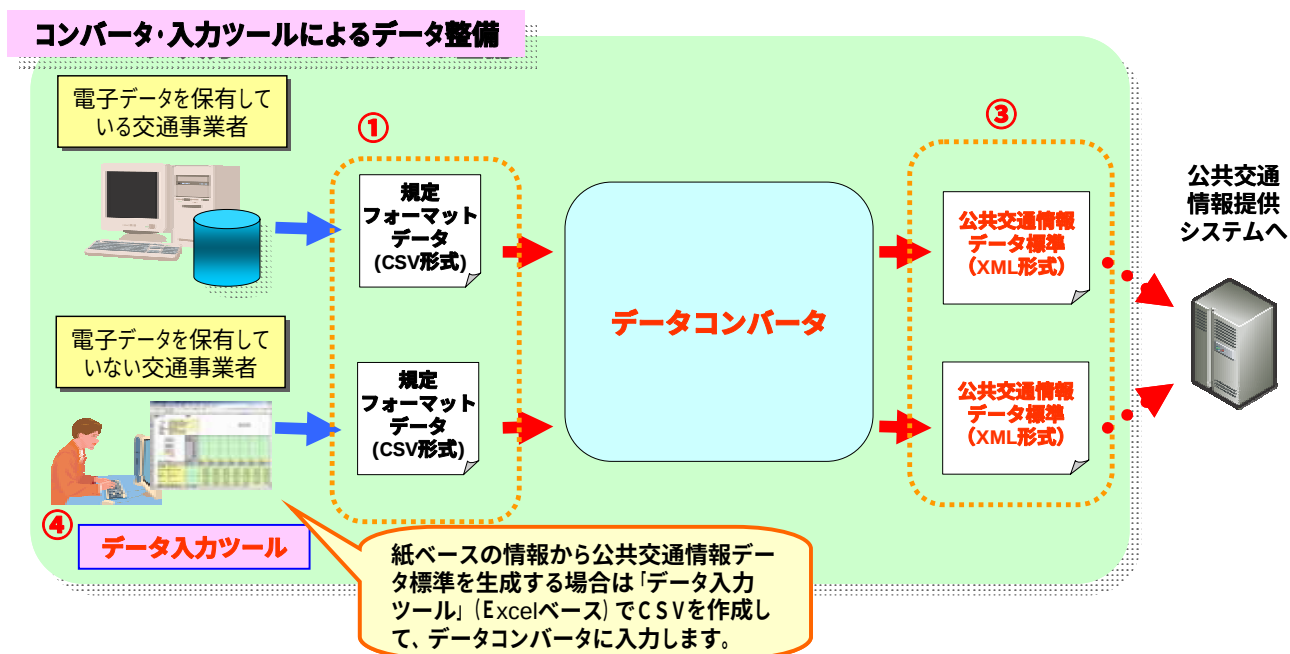


図4-7 データ入力ツール・データコンバータ [成果物2] の概要

【成果物１】の活用事例としては、本調査で実施した一般路線バスロケ実証実験があげられる。高速バスロケーションシステムと市内バスロケーションシステムからそれぞれ提供されるリアルタイム運行情報をそれぞれ「公共交通情報データ標準」で取得のうえ一元管理・統合している。

乗継情報対象バス路線のイメージ

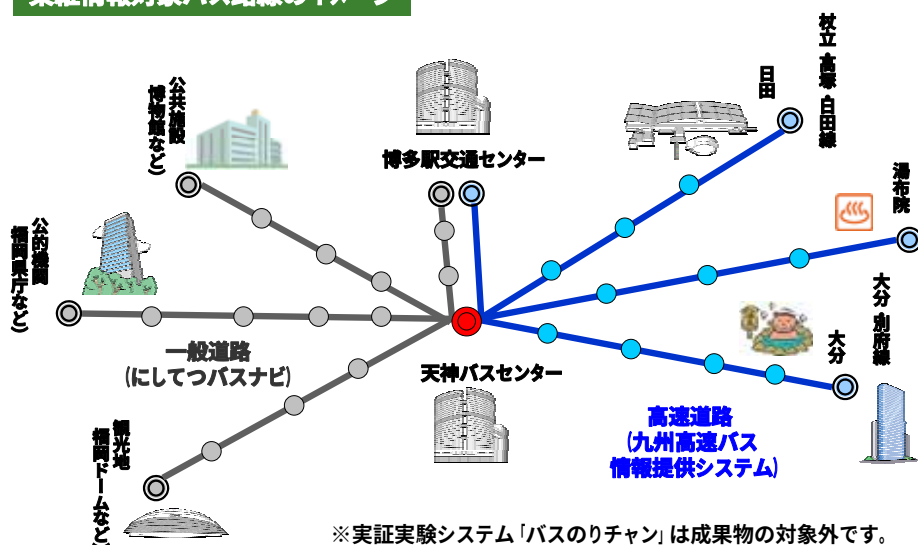
[illegible]

図4-8 活用イメージ

表4-2 標準データフォーマット支援ツールの出力データ項目

情報の種類		構成要素									
公共交通機関	路線系統	[*]	会社ID	路線系統ID	会社名	会社読み	名称	読み	個別コード	営業所ID	
	所属駅停留所	[2+]	駅停留所ID	営業キロ	換算キロ	通過	未使用				
	運行路線系統	[+]	運行路線系統ID	名称	読み	種別	平均待ち時間	路線名	片方向	個別コード	
	停車駅停留所	[2+]	駅停留所ID	時間	単独乗車禁止	単独降車禁止					
	区間路線系統	[*]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID							
	線分列	[1] ※2	座標1	座標2	座標3	→					
	属性	[*]	属性名								
	路線系統属性	[*]									
	ダイヤ	[?]	最終更新日								
	編成	[+]	編成ID	内部番号	名称	運行路線系統ID	曜日	編成情報ID			
駅	運行条件	[*]	運行日	運行期間							
	運行時間	[*]	開始日	終了日							
	区間発着時刻	[+]	発ID	発時刻	発時刻経過日数	発番線	着ID	着時刻	着時刻経過日数	着番線	単独乗車禁止 単独降車禁止
	編成情報	[*]	編成情報ID								
	設備	[+]	設備種別								
	駅停留所	[*]	駅停留所ID	名称	読み	別名	都道府県	経度	緯度	個別コード	ターミナルID
	出口	[*]	名称	経度	緯度						
	設備	[*]	設備種別								
	案内図	[*]									
	周辺情報	[*]	ターミナルID								
会社	所在地	[?] ※1	会社ID	名称	読み	略称	略称読み				
	郵便番号	[*]	郵便番号	住所	経度	緯度	最寄駅ID				
	営業時間	[*]	曜日	日付	開始時間	終了時間					
	電話番号	[*]	電話番号								
	FAX番号	[*]	FAX番号								
	URL	[*]	URL								
	最寄駅停留所	[*]	最寄駅停留所ID	出口名称							
	アクセスルート	[*]	アクセスルート								
	営業所	[*]	営業所ID	名称	読み	個別コード					
	所在地	[?] ※1に同じ									
サービス	券種情報	[*]	券種種別								
	サービス	[?] ※1に同じ									
	イベント情報	[*]	イベント情報								
	割引情報	[*]	割引情報								
	補足	[*]	補足								
	画像	[*]	画像								
	ターミナル	[*]	ターミナルID	名称	読み						
	のりば地図	[*]	のりば地図								
	周辺地図	[*]	周辺地図								
	乗換	[*]	乗換点ID	乗換前駅停留所	乗換後駅停留所	乗換前運行路線系統	乗換後運行路線系統	時間	片方向		
乗換	連絡乗り継ぎ	[*]	連絡乗り継ぎ前駅停留所	連絡乗り継ぎ後駅停留所	手段	所要時間	平均待ち時間	営業キロ			
	料金体系	[?] ※1	区間料金								
	区間料金	[+]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID							
	定額料金	[*]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID	期間						
	特別料金	[*]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID	種別(特急など)						
	交通経路	[*]	経路ID	経路説明	所要時間	合計料金					
	経由地	[+]	経由地ID	名称	着日時	発日時	待ち時間	経度	緯度	駅停留所ID	
	経由	[*]	説明	所要時間	料金	運行路線系統ID					
	線分列	[?] ※2に同じ									
	周辺施設	[*]	施設ID	名称	読み	経度	緯度				
リアルタイム	カテゴリ	[*]									
	所在地	[?] ※1に同じ									
	リアルタイム情報	[?] 日付		時刻							
	路線系統運行状況	[*]	運行路線系統ID								
	事故情報	[*]									
	発生日時	[1]	日付	時間							
	発生区間	[1]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID							
	影響区間	[*]	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID	影響種別						
	方向	[1]									
	原因	[*]									
リアルタイム	状況	[*]									
	影響範囲	[*]	路線系統ID	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID						
	説明	[?] 再読み込み									
	再読み込み	[?] 再読み込み									
	運行時間	[*]	運行路線系統ID	駅停留所ID							
	駅停留所運行状況	[*]	運行路線系統ID	駅停留所ID							
	運行時間	[*]	運行路線系統ID	駅停留所ID							
	待ち時間	[*]	運行路線系統ID	駅停留所ID							
	編成運行状況	[*]	運行路線系統ID	駅停留所ID	運休						
	走行区間	[?] 再読み込み	駅停留所1 ID	駅停留所2 ID							
バス	運行時間	[?] 再読み込み	運行路線系統ID	駅停留所ID							
	バス運行情報	[*]	日付	時刻	会社ID	営業所ID	運行路線系統ID	車両番号	車両種別	編成ID	満空情報 乗車人数
	停留所位置情報	[*]	情報発信時刻	駅停留所ID	停留所発着通過時刻	発着区分					
	バス位置情報	[*]	情報発信時刻	駅停留所ID	経度	緯度					

固定情報

リアルタイム

...「データコンバータ」によって出力されるデータ項目
 ...「標準データ生成コンポーネント」によって出力されるデータ項目

(情報の出現回数)
 [*] 0回以上 [+] 1回以上必須 [1] 1回必須 [2+] 2回以上必須? 0または1回

4-3 今後の課題

「公共交通情報データ標準」を活用した公共交通情報提供の実現に向けては、バス事業者の認知度の向上と、その活用方法・活用効果の理解にあり、1. 啓発活動の実施で整理した課題の確実かつ積極的な実施のほか、以下の点について積極的な取り組みを進めることが求められる。

①「公共交通情報データ標準」の利用に関するプロトコル等の検討

システム間の接続方法や情報の取得手順等に関する検討が必要である。

また、事業者間、センター機能間での情報交換時のデータ単位、ファイル名の付与ルール等に関するルールの策定も今後の課題である。

②情報提供主体の検討

情報提供主体のあり方については、4-1 啓発活動の実施（2）情報提供主体のあり方の検討にて整理を行ったが、これら情報主体別に、利用者にとって有効な情報提供の実施方法等について、さらなる検討を行うことが必要である。