

**平成 13 年度
公共交通情報の提供促進のための
データ標準化等に関する調査
報告書**

平成 14 年 3 月

国土交通省総合政策局情報管理部

はじめに

国土交通省では、公共交通機関の利便性向上に資するため、公共交通情報を網羅的に収集・解析し、最適な形でインターネットを通じ利用者に提供する「総合交通情報提供システム」の普及促進に取り組んでいる。

その有効性検証の一環として、平成12年度札幌地区においてモデル実験を実施し、当該システムが、公共交通機関の利便性向上、及びその利用促進に大いに有効であることが示された。しかしながら、交通事業者が自社で保有している公共交通情報データには様々な形式があるため、当該システムに取り入れるために多大な作業量を要したことが問題として挙げられた。

この結果、総合交通情報提供システムの普及促進を図るためには、交通事業者が保有している公共交通情報を標準的なデータ形式で整備し、流通させることが新たな課題として位置づけられた。

そのため、有識者、公共交通事業者、コンテンツプロバイダ等関係者から構成される公共交通情報標準化検討委員会を設け、各社固有のデータ形式からデータ標準に則ったデータ形式への変換作業量の評価結果、及び公共交通事業者等に対するヒアリング結果等を踏まえて、当委員会で審議し、公共交通情報データ標準を策定した。

今後、ドア・ツウ・ドアでの移動への支援等公共交通機関において求められている、利用者に対するきめ細やかな情報提供サービスの普及促進のため、公共交通情報データ標準が広く利用されれば幸いである。

目 次

[第 部 公共交通情報データの標準化調査]	
第 1 章 公共交通情報データの標準化調査概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 調査方法	2
第 2 章 公共交通情報の整備・提供状況	5
2.1 交通事業者による公共交通情報の整備・提供状況	5
2.1.1 交通機関利用者向け情報の整備・提供状況	5
2.1.2 情報提供事業者への情報提供	14
2.2 情報提供事業者による公共交通情報の収集・整備・提供状況	17
2.2.1 情報収集方法とデータ形式	17
2.2.2 情報提供事業者における情報の整備・提供状況	20
2.2.3 公共交通情報収集における問題点・課題	26
第 3 章 公共交通情報標準化に対する意識	27
3.1 標準化の必要性	27
3.2 標準化の動き	29
3.3 標準化項目	30
3.4 標準化の課題	31
3.5 調査のまとめと今後の方向性	34
[第 部 モデル実験]	
第 4 章 モデル実験の実施について	39
4.1 モデル実験の主旨	39
第 5 章 モデル実験概要	41
5.1 モデル実験作業の概要	41
5.1.1 データを提供する交通事業者に関する事前調査	41
5.1.2 データ提供の稼働・費用算出	42
5.1.3 公共交通情報XML1.0 に則ったデータの作成稼働・費用算出	42
5.1.4 データ流通モデルの評価	42
5.1.5 公共交通情報XML1.0 データ項目の評価	42
5.2 モデル実験環境構築作業の概要	43
5.2.1 規定出力型フォーマットへの変換ツール	43
5.2.2 公共交通情報XML1.0 フォーマットへの変換ツール	44
5.2.3 総合公共交通情報データベースへ登録するツール	44
5.2.4 時刻表 / 乗換案内情報提供システム	44
5.3 モデル実験項目	45

5.3.1	データを提供する事業者に関する事前調査（実験項目）	45
5.3.2	データ提供の稼働・費用算出（実験項目）	45
5.3.3	公共交通情報XML1.0 作成稼働・費用算出（実験項目）	45
5.3.4	公共交通情報XML1.0 データ流通モデルの評価（実験項目）	46
5.3.5	公共交通情報XML1.0 のデータ項目の評価（実験項目）	46
第6章	モデル実験指針	47
6.1	モデル実験の範囲	47
6.1.1	モデル実験対象事業者	47
6.1.2	データ整備範囲	47
6.1.3	提供サービス	49
6.2	モデル実験の評価指針	49
第7章	モデル実験結果	51
7.1	データ提供事業者に関する事前調査	51
7.1.1	交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査	51
7.1.2	モデル実験対象交通事業者選定及びデータ保有タイプ区分	52
7.1.3	モデル実験対象交通事業者のデータ保有状況の詳細調査	55
7.1.4	公共交通情報1.0 データ項目整備稼働の事前見積算出	60
7.2	提供データについて	73
7.2.1	規定出力型フォーマットデータの内容について	73
7.2.2	事業者提出データと規定出力型フォーマットデータとの比較	80
7.2.3	事業者提供データ出力までの稼働について	86
7.3	公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出	89
7.3.1	データ整備のメリット	90
7.3.2	データ整備手段について	91
7.3.3	対象交通事業者別の稼働・費用の算出	93
7.4	データ流通モデルの評価	99
7.4.1	データ流通モデルを適用しない場合の稼働・費用の算出	100
7.4.2	データ流通モデル適用の有無による稼働・費用の比較	105
7.4.3	対象交通事業者によるデータ流通モデルの評価	107
7.4.4	データ流通モデル評価のまとめと今後の課題	109
7.5	公共交通情報XML1.0 のデータ項目の評価	110
7.5.1	総合交通情報提供システムへのデータ反映についての評価	111
7.5.2	公共交通情報XML1.0 データ項目内容についての評価	113
第8章	考察	115
8.1	机上見積もりと実際のデータ整備稼働費用の比較	115
8.2	公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用計算式	134

8.2.1	事前調査.....	134
8.2.2	データ整備稼働費用算出.....	139
8.2.3	データ整備稼働費用算出例.....	141
[第 部 公共交通情報データの標準化と流通のあり方]		
第9章	公共交通情報XML1.0データ項目の制定.....	147
9.1	データ項目検討のまとめ.....	147
9.2	公共交通情報XML1.0データ項目.....	149
第10章	公共交通情報流通のあり方.....	151
10.1	公共交通情報流通のあるべき姿.....	152
10.2	公共交通情報流通の現状.....	154
10.3	公共交通情報の流通促進に向けて想定されるケース.....	156
10.4	公共交通情報流通への今後の取り組み案.....	161
10.5	公共交通情報流通の課題.....	163
付録1	公共交通情報データの標準化調査 ヒアリングシート	
付録2	公共交通情報データ標準XML1.0版 仕様書	
付録3	モデル実験現地連絡会・公共交通情報標準化検討委員会 メンバー名簿	

[第 部 公共交通情報データの標準化調査]

第1章 公共交通情報データの標準化調査概要

1.1 調査目的

現在、利用者への公共交通情報の提供は、交通事業者や情報提供事業者が各社各様の情報源を基に行っている。一方、利用者のドア・トゥ・ドアでの移動を一貫して支援するサービスへのニーズが高まってきており、地域の公共交通情報を網羅的に収集・解析し利用者に提供する仕組み作りが求められている。

その当面の課題として「公共交通情報の標準化」が挙げられるため、標準化に向けた問題点や課題を明らかにし、公共交通情報データ標準の策定、及び総合的な公共交通情報の収集や提供の仕組みについての検討を進めることを目的として、公共交通情報を利用者に提供する側にある交通事業者と、公共交通情報提供サービス業者を対象に「公共交通情報の整備・提供状況」と、「公共交通情報の標準化」についての調査・ヒアリングを行った。

1.2 調査方法

本調査は、個別訪問面接調査法(以下ヒアリング)による調査とし、交通事業者 13 社 14 部門、情報提供事業者 7 社、公益法人 1 団体、及び、交通事業者協議会(現株式会社)1 団体の計 22 の法人を対象とした。交通事業者は、関東・中部・近畿の 3 地域から適宜、抽出した。

交通事業者の内訳は、パソコン向けホームページ等での情報提供の内容、及び、平成 12 年度調査「交通事業者における交通情報の管理、提供等の実態に関する調査」の回答状況から、情報提供の状況がより先進的と考えられる鉄道事業者 3 社、情報提供の状況が未整備と考えられる鉄道事業者 4 社、先進的と考えられるバス事業者 4 社、未整備と考えられるバス事業者 3 社である。このうち年間輸送人員が一億人以上の事業者は 7 社であり、一億人未満の事業者は 6 社 7 部門であった。

以上について「表 1.1 地域別・情報提供状況別の調査対象交通事業者数」に示す。

表 1.1 地域別・情報提供状況別の調査対象交通事業者数

提供状況 \ 地域	関東	中部	近畿	事業者別計
情報提供先進 鉄道事業者	1	0	2	3
情報提供未整備 鉄道事業者	2	1	1	4
情報提供先進 バス事業者	2	1	1(2) [*]	4(5) [*]
情報提供未整備 バス事業者	1	1	1(0) [*]	3(2) [*]
地域別計	6	3	5	14

注) * : バス事業者数については、未整備と考えていた事業者がヒアリングにより、先進的取り組みをしている事が判明したため、事業者数を修正した。表内の括弧書きの数字が修正値である。

情報提供事業者の内訳は、経路検索のパソコン用パッケージソフトウェアの開発販売を主な業務としている 2 事業者、ホームページでの情報提供を行っている 3 事業者(うち 2 事業者は出版物での情報提供も行っている)、経路検索エンジン提供を主な業務としている 1 事業者、独自の公共交通情報の収集加工販売を行っている 1 事業者、ホームページ・FAX・電話案内によるバスに関する情報提供を行っている公益法人 1 団体、及び、利用者への情報提供の準備をしている交通事業者協議会 1 団体である。

以上について「表 1.2 業務内容別の調査対象情報提供事業者数」に示す。

表 1.2 業務内容別の調査対象情報提供事業者数

業務内容	パッケージ販売	ホームページ提供	出版	検索エンジン提供	収集加工業者	公益法人	交通事業者協議会
調査事業者数	2	3	(2) [*]	1	1	1	1

注) * : 出版物による提供を行っている事業者数は、ホームページでの提供を行っている事業者に含まれるため、括弧書きとした。

なお、調査対象交通事業者・情報提供事業者へのヒアリング内容について、調査時に使用したヒアリングシートを付録 1 に掲載する。

第2章 公共交通情報の整備・提供状況

2.1 交通事業者による公共交通情報の整備・提供状況

2.1.1 交通機関利用者向け情報の整備・提供状況

各交通事業者は、一般利用者に対して公共交通情報の提供を行っている。鉄道事業者とバス事業者における情報の整備、提供状況について以下に示す。

(1) 情報提供先進・鉄道事業者

情報提供について先進的な取り組みを行っている鉄道事業者は、ヒアリングをした事業者のうち3事業者である。

(A) 情報整備状況

今回調査対象とした情報提供先進・鉄道事業者では、複数路線を有し、その上で普通列車から特急列車までを運行する複雑なダイヤ編成と運行管理を必要としている。このため各社ともダイヤ作成システム、運行管理システムを保有しており、情報を電子データとして整備している。以下、整備状況に関する各鉄道事業者のコメントを示し、その具体的な状況について項目ごとに整理した。

整備状況

- ダイヤ作成システム、運行管理システム上に、電子化した形で情報を整備している。

データ形式及びその理由

- ダイヤ作成システムを社内で持っており、その中でデータを保有管理している。保有しているデータ形式は独自のものである。
- 時刻表関連のデータはCSV*形式で出力している。利用者への情報提供と共に、運行管理システムへの流用など色々な用途に使用するため、最も汎用的な形態を採用している。

注)* : CSVとは、それぞれの値をコンマ(,)で区切り、データベースソフト等のデータをファイルとして保存するフォーマットである。

- 運行状況の情報を運行管理システムから直接ホームページに反映しようとしたが、運行管理に特化したシステムであるため変換できなかった。

(B) 情報提供状況

情報提供先進・鉄道事業者は、各社が電子化された形で保有している公共交通情報をもとに、紙媒体による情報提供のほか、ホームページ等の電子媒体を利用した情報提供も行っている。以下、利用者に対する情報の提供状況と、その具体的な仕組みや費用等に対するコメント、及び情報提供に関する利用者からの意見について整理した。

提供状況

- 既存の紙媒体によるものに加え、ホームページ上での提供を行っている。

情報提供サービスの種類

- パソコン向けホームページにおいて時刻表・運賃・路線図・路線沿線情報などを提供している。
- インターネットでの特急券の空席照会や予約・購入ができる仕組みを提供している。
- 運行状況情報をパソコン向け・携帯電話向けホームページにて提供している。
- ホームページ上で自社線のダイヤ検索(乗り継ぎ)案内を提供している。
- 鉄道時刻表(本)を発行している。自社交通機関(鉄道・バス)について情報提供を行っている。

ホームページ運用の仕組み

- ダイヤ情報は、ホームページで情報提供を行なっている部署とは別の部署が管理しており、CSV形式で出力されたものを、ホームページ製作会社へ提供している。
- 特急指定席の空席照会は、座席管理システムに接続している。

ホームページのデータメンテナンス

- 運行情報に関しては、システムにて自動的に更新されるのではなく、運行司令室の担当者が 15 分以上の遅延があった時に端末に入力する。

情報提供にかかる費用

- 当社において情報提供にかかる費用は、ほとんどが人件費である。
- 当社では運用に年間約 120 万円かかる。
- 大きな仕組みの中の一部なので切り分けられない。

利用者からの意見・要望

- バリアフリー情報の提供を要望する利用者の声が大変強い。
- インターネットからの特急券の予約・購入時に、窓側希望の要望があり、選択できるよう改良した経緯がある。
- ダイヤ検索システムに対し、「必ずしも最短の乗り継ぎが知りたい訳でなく、座って行ける、乗換無しなどの検索もできると良い」「臨時列車・臨時停車も検索できるようにして欲しい」との要望があがっている。
- 携帯電話への情報提供は需要が高い。移動しながら情報収集したいという要望が強い。

(C) 情報整備・提供のまとめ

以上、情報の整備・提供について情報提供先進・鉄道事業者の状況をまとめると、紙媒体の他、ホームページなどで情報提供を行っている。これらの元となったデータは、ダイヤ作成システムや運行管理システムから出力されたものを使用しており、独自のデータ形式から CSV 形式に変換され使用されている。これらのシステムは複数路線上で複雑なダイヤ編成や運行管理をする必要から導入されたもので、情報提供のために整備されたものではない。

(2) 情報提供未整備・鉄道事業者

電子データによる情報提供についての取り組みが比較的未整備である鉄道事業者は、ヒアリングをした事業者のうち 4 事業者であった。このうち 1 事業者は、第三種鉄道事業者*である。

注) * : 第三種鉄道事業者は、鉄道線路と関連施設のみを所有し、運行車両を持たない施設保守管理事業者である。

(A) 情報整備状況

今回調査対象の情報提供未整備・鉄道事業者は、一路線のみを保有し、その上で普通列車の往復運行のみを行っている。以下、そのような事業者における整備状況に関するコメントを挙げ、その内容と理由について項目ごとに整理した。

整備状況

- 電子データでの情報整備は行っていない。必要性をあまり感じていない。
- 手作業による紙上でのダイヤ作成で充分事足りている。
- 提供している情報も紙媒体によるもののみである。
- 基本的には紙媒体で保有している。
- 時刻表は紙媒体上で手作りしている。

(第三種鉄道事業者)

- 独自形式の電子データで保有している。乗り入れ各鉄道事業者から受け取ったダイヤデータを自社運行管理システムに取り入れている。(情報提供等他の用途には活用していない。)

提供情報を電子データで整備していない理由

- IT化に関しては遅れている。
- 人力で日数をかければ対応できる規模なので、特に必要性がない。
- ダイヤ作成なども手作業で行っており、特に提供の部分について電子化する理由も見つからない。

(B) 情報提供状況

情報提供未整備の鉄道事業者では、前項の電子データの整備状況と同様に、情報提供も全て紙ベースで実施されている。以下、情報の提供状況と、その内容や方法、費用、及び利用者からの意見に関する調査対象事業者のコメントを整理した。

提供状況

- 紙媒体による情報提供が主流である。
- ホームページ上での情報提供については、外部専門業者にその作成から運用までを委託している。

(第三種鉄道事業者)

- ホームページでの提供はない。路線が短いため、利用者に提供できる情報量が少なく、提供しても効果がどれだけあるか疑問である。
- 運行管理等、内部的に扱う情報は多いものの、利用者に提供できる情報はそれほど多くない。

サービスの種類

- インターネットでは、時刻表や主要駅案内などをPDF^{*1}形式やGIF^{*2}形式で提供している。
- 年6回発行の広報誌などの冊子や紙媒体でのものが主流である。
- 遅延情報の提供に関しては、遅延そのものが年数回しかないので意味がないと考える。

注) *1: PDFとは、紙等に記述された文書を特定のアプリケーションに依存せずにパソコン等で表示可能にするフォーマットである。

注) *2: GIFとは、画像データの保存形式の一つである。

情報提供にかかる費用

- ホームページ運用に関しては、他部署が管理しているのでわからない。

利用者からの意見・要望

- 電話での乗換に関する問い合わせが多い。乗換が複雑なので便利にならないかとの意見もある。

(C) 情報整備・提供のまとめ

以上、取り組みが比較的未整備である鉄道事業者による情報の整備・提供状況についてまとめると、ホームページなどで情報提供を行っている事業者もいるが、運用・保守共に外部専門業者に委託している。内部的に持っている情報は紙媒体でのものが主流であり、またそれで充分であるとの認識である。社内的にもダイヤ情報などを電子的に整備する必要に迫られていないため、情報提供も改めて電子化する必要を感じていない。

(3) 情報提供先進・バス事業者

情報提供について先進的な取り組みを行っているバス事業者はヒアリングを実施した事業者のうち5事業者である。

(A) 情報整備状況

情報提供先進・バス事業者では、運行している路線系統も多く、各社ダイヤ作成システムを導入し電子化した情報を整備している。以下、このような事業者における情報の整備状況に関するコメントを項目ごとに整理した。

整備状況

- 電子データで整備している。
- 独自形式ながら、電子化し整備している。
- 停留所情報(ダイヤ・系統・営業所各情報)をワークステーション上のシステムで管理している。

データ形式及びその理由

- 独自形式ながら、社内で必要な情報は全て電子化済みである。
- システム間のデータのやりとりはCSV形式としている。
- CSV形式で保有。時刻表作成システム開発時に、変換なしにホームページ上に時刻表データとして出力可能な形式にした。
- SQL^{*1}でデータベース化しており、ファイル変換するときはAccessのMDB^{*2}形式を使用している。
- 独自形式で保有している。ダイヤシステムでデータを管理し、このシステム内で保有している。出力時はCSV形式としている。

注) *1: SQLとは、ここではMicrosoft社製のデータベース「SQL Server」のことを指す。

注) *2: MDBとは、Microsoft社データベース用のフォーマットの事で、同社製品であるMicrosoft Accessはこのファイル形式でデータを扱う。

(B) 情報提供状況

情報提供先進・バス事業者は、整備した電子データを活用して情報提供を行っている。最も先進的な事業者においては、バスロケーションシステムを導入し、大がかりな情報提供を実施している。以下、情報の提供状況、その種類と仕組み、バスロケーションシステムの仕組み、提供にかかる費用、及び利用者からの意見について整理した。

提供状況

- 紙媒体での提供の他、ホームページで情報を提供している。
- バスロケーションシステムを導入し、バス停留所での車両接近情報を提供しているほか、ホームページ上で車両位置情報も提供している。

サービスの種類

- 紙媒体での提供として、路線図・時刻表・乗換案内・運賃表などのパンフレットを配布している。
- ホームページ上で、紙媒体でのパンフレットと同一内容の情報を提供している。
- ホームページ上において、時刻表・路線図・定期券運賃等の情報提供や運行案内、バスロケーション案内等を提供している。
- バス停留所において車両接近情報を提供している。
- 携帯電話に指定バス停留所の車両接近情報を提供している。
- バス停留所で接近車両内の混雑状況を表示する予定である。(平成14年度予定)

ホームページ運用の仕組み

- ホームページの運用管理は社内で行っているが、時刻表検索表示に関しては、作成を委託した外部業者にリンクしている。
- ホームページの維持管理を含め、全て社内で行っている。サーバのみ関連部署のものを間借りしている。

ホームページのデータメンテナンス

- 社内でExcel形式の情報を整備し、外部業者にてDB化したものを利用している。
- 社内DBデータをオンラインで外部業者に渡し、加工後、一括して入れ替えている。
- 多少のダイヤ変更については社内に対応する。

バスロケーションシステムの仕組み

- バスからの情報は携帯電話の packet 通信にて営業所に送られる。その情報の一部である位置情報については、乗務員が押下する音声案内ボタンに連動して取得される。
- 各バスからの位置情報は乗務員が押下する音声案内ボタンに連動し、業務用無線にて収集される。

- バスに光車載機があり、路上の光ビーコンに通過情報を送信する。また、バス停留所にも光ビーコンがある。市と警察と共同で開発した。
- バスロケーションシステムは平成 14 年度に発注予定である。現状では各車両に音声通信用の M C A 無線機を搭載している。

利用者からの意見・要望

- 停留所・インターネット・携帯電話へ車両接近情報を表示することを求める声が多い。
- 停留所貼付時刻表の点字化や、音声案内を求める声もある。
- 時刻表・定期券情報を求める声が多い。
- 車両接近情報に加え、接近車両内の混雑情報の提供を求められた。技術的には可能である。

情報提供にかかる費用(各社)

- ホームページ作成費用に初期投資として約 700 万円かかった。
- ホームページのメンテナンス費用に約月 20 万円かかっている。
- 時刻表作成システムの開発に約 500 万円、全停留所データ入力に 450 万円かかった。
- ダイヤシステムのメンテナンス費用に月 14 万円かかっている。
- ダイヤ作成システムの初期投資に約 100 万円。バスロケーションシステムのメンテナンス費用に年間 100 万円かかっている。

(C) 情報整備・提供のまとめ

以上、情報提供先進・バス事業者においては、情報提供先進・鉄道事業者と同じく、複数路線システムを管理するためにダイヤ作成システムを導入し、そこから得られたデータを情報提供に展開している。また各事業者とも渋滞等による遅延対策に頭を悩ませており、当該地域の自治体と共同で車両位置情報を提供する仕組みを構築した事業者もある。車両位置情報や車両接近情報を取得するための仕組みに関しては、情報提供のために新規に構築されたものといえる。

(4) 情報提供未整備・バス事業者

情報提供についての取り組みが未整備であるバス事業者は、ヒアリングをした事業者のうち 2 事業者であった。

(A) 情報整備状況

今回調査対象の情報提供未整備・バス事業者では、運行している路線系統は 10 路線以下である。これらの事業者では電子化による整備は進んでいない。以下、そのような事業者における整備状況とその理由について整理した。

整備状況

- 紙媒体上に整備している。ダイヤ作成は手作業である。
- 紙媒体で保有整備している。ダイヤ作成は手書き(紙)による。時刻表などは手書きのものから情報を拾い出し作成している。

提供情報を電子データで整備していない理由

- メインのバス路線は 1 路線しかなく、別にシステム化する必要もないと考えている。本数もそう多くないので必要ないと思っている。

(B) 情報提供状況

情報提供未整備・バス事業者では、情報の整備状況同様、提供においても電子化はほとんど行なわれていない。以下、情報の提供状況とその内容や方法についてのコメント、及び利用者からの意見について整理した。

提供状況

- バス停留所での掲示によるものや、鉄道駅接続のバス停留所のポケット時刻表など紙媒体による情報提供が主流である。
- ホームページ上での情報提供は行っていない。
- ホームページ上での情報提供は、親会社(鉄道会社)のものに相乗りしている。提供情報は時刻表・路線図等である。

ホームページ運用の仕組み

- 紙媒体の情報を親会社の担当者に渡している。

情報提供にかかる費用

- 主業務のかたわらホームページ作成を担当している社員 1 名の人件費とプロバイダに支払う料金のみであり、維持管理費用はあってないようなものである。

利用者からの意見・要望

- 時刻表・運賃・定期料金の問い合わせが多い。
- バスの本数の増加を求める声もある。

(C) 情報整備・提供のまとめ

以上、情報提供未整備・バス事業者における情報の整備・提供状況についてまとめると、その扱う路線系統数もそれほど多くなく、社内的にも紙媒体上での作業が主流であり、またそれで業務上十分である。あらためて電子化する必要も感じておらず、情報提供時も紙媒体によるもので十分と考えられている。ホームページでの情報提供も行っているが、この事業者は紙媒体の情報を親会社の担当者に渡しているのみで、その形態については特に意識していない。

2.1.2 情報提供事業者への情報提供

各交通事業者は、利用者に対する情報提供窓口の拡大、及び、自社による情報提供の代替機関と考え、情報提供事業者に情報の提供を行っている。以下、情報提供先別にその状況を示す。

なお、今回調査対象とした情報提供事業者の内訳は以下の通りである。

- 『公共交通情報コンテンツプロバイダ(以下 公共交通情報CP)』；
パッケージソフトウェア開発販売事業者2社、ホームページによる情報提供を行っている事業者3社のうち2社(残り1社は、次項の「交通新聞社」である。)、及び検索エンジン提供を主業務としている事業者1社について、本報告書では「公共交通情報CP」と総称する。
- 『交通新聞社』；
JR情報を公共交通情報CPに提供しているほか、自社でもホームページによる情報提供を行っている。
- 『情報収集加工業者』；
収集した交通情報を加工し、交通事業者や雑誌等出版物へ提供している。直接、一般向け提供は行っていない。
- 『東京バス協会』；
公益法人で、東京都内バス情報のみ収集・提供している。
- 『スルッとKANSAI協議会』；
近畿地区の交通事業者協議会で、共通カードの共同販売等を行うほか、現在、交通情報提供の仕組みを作成している。

(本章では、情報提供事業者を以上の通り分類する。)

(1) 公共交通情報CPへの情報提供状況

調査対象とした交通事業者に、公共交通情報CP、交通新聞社及び情報収集加工事業者への公共交通情報の提供状況について、提供の有無及び条件について聞いた。

情報提供の有無及び提供形式

- 公共交通情報CPから提供の依頼があったときにそのつど対応している。紙媒体による提供である。
- 当社では情報提供をしていると認識しているが、渡している形態が、紙媒体か電子媒体かは(部署が違うので)わからない。
- 時刻表関連情報はCSV形式にて、その他の情報は紙ベースで提供している。
- 外部提供時にはExcel形式で電子化した情報を提供している。
- 時刻表はExcel形式で渡している。
- 充実した案内を実現している公共交通情報CPに無償で提供している。
- 紙ベースのものを無償で提供している。
- 当社では無料では提供できないので、情報提供は行っていない。(有償であれば可)
- 有償無償にかかわらず、当社では情報提供は行っていない。

提供時の条件及びその理由

- より多くの利用者に見てもらえば良いので、特に条件は付けていない。
- 口頭で二次使用(可/不可)に関する約束を取り交わしているのみである。

公共交通情報CPへの要望

- 現在運行している列車の、混雑状況についての情報を載せられると良い。
- 駅間のみでなく、自宅から目的地まで検索できるようにして欲しい。
- 観光目的での鉄道利用者に対し、眺望が良い座席の位置等の情報を載せてもらえると良い。
- 企画乗車券(フリー切符、1日乗車券など)の情報を載せて欲しい。

情報提供の場での公平性

情報公開が進むと、ある事業者にとっては不利な情報が公の場に公表されることもありうることについて意見を聞いた。さらにそのことに関する公共交通情報CPに対する要望について聞いた。

- 既にコンテンツプロバイダでサービスを開始しており、利用者も慣れてきているので、不公平が生じて、やむを得ない事だと思う。
- 総合的に判断するための条件をどのくらい盛り込めるかにかかっているとされる。
- ユーザは運賃が安い方に流れると思われるが、対応策として各社が料金以外のところでアピールできるものを作っていく必要がある。

(2) 東京バス協会及びスルッとKANSAIへの情報提供状況

東京都内のバス事業者は所属している東京バス協会へ、また、スルッとKANSAI協議会参加の近畿地区の交通事業者はスルッとKANSAIへ、それぞれ情報提供を行っている。これらの団体に対する交通事業者による情報提供の状況について、特記すべきコメントを以下に整理した。

東京バス協会への情報提供

- バス情報総合利用案内システムに時刻や乗換情報を提供している。
- 協会の求めに応じ時刻表を紙媒体で提供している。

スルッとKANSAIへの情報提供

- スルッとKANSAIへのみ情報を提供している。公共交通情報CPへはスルッとKANSAIを経由して情報が渡っている。
- スルッとKANSAI以外に、公共交通情報CPへの情報提供は行っていない。
- 提供データはCSV形式としている。

(3) 情報提供状況のまとめ

以上、ヒアリングを実施した交通事業者による情報提供事業者への情報提供状況についてまとめると、電子データによる提供を行っているのは、先進的な取り組みを行っている事業者のうちごく一部で、紙媒体によるものが主流である。情報提供事業者への情報の提供に当たっては、公に情報を広める手段であるとの意識(公共交通情報提供の義務感)を持った交通事業者が多く、条件面で契約書を交わしている事業者は見られなかった。

2.2 情報提供事業者による公共交通情報の収集・整備・提供状況

2.2.1 情報収集方法とデータ形式

各情報提供事業者は、それぞれが独自に交通情報を収集している。その状況を各情報提供事業者別に整理した。

(1) 公共交通情報CP

各公共交通情報CPでの公共交通情報の収集方法や、入手データの形式などについて聞いた。

収集情報の種類と入手先

- 時刻表情報は大手十数社及び地方の民鉄から提供してもらっている。JR情報は交通新聞社より提供という形が取られている。
- 交通事業者への依頼内容は全く同じだが、時刻表情報について秒単位であったり、分単位であったりと各事業者で千差万別である。
- 交通事業者から提供を受ける情報はダイヤ情報がほとんどである。
- 収集している情報は、時刻表・運賃である。
- 時刻表情報について、紙のダイヤグラム図から情報を拾ってくれと言われるケースもあり、情報を取り出すのに時間がかかっている。
- 当社では乗換に関する情報は社員やアルバイトが現地で時間を計った。
- 当社では乗換時間に関しては基本的に地図で調べている。距離と時間に基準を設けて計測している。

データ形式とその対価

- 提供を受けるデータは各交通事業者各様の形式で、紙媒体・Excel形式・CSV形式等がある。
- JR情報に関してはCSV形式のデータ提供を受けるにあたりライセンス料を支払い、それ以外の紙媒体による提供を受ける交通事業者からは無償で情報を提供してもらっている。
- JR以外で、電子データで提供を受ける事業者には整備にかかる実費を支払っている。
- 時刻表を購入し手入力で電子化したものを使用する場合もある。

電子データの入手手段

- 電子データの場合、MOやFDでの提供がほとんどである。
- 先方のフォーマットで受け取っている。
- 交通事業者のホームページ開発を請け負い、その時の開発費用を割り引く見返りとして、整備した情報を提供してもらう場合もある。

以上、公共交通情報CPによる情報収集についてまとめると、公共交通情報CPは各交通事業者から時刻表情報を各種各様の媒体・形式で入手している。各公共交通情報CPは収集した情報を、それぞれにおいて独自に加工し電子化している。

(2) 交通新聞社

交通新聞社での公共交通情報の収集方法、JR情報の扱いについて聞いた。その中で特記すべきコメントは以下の通りである。

収集情報の種類と入手先

- 時刻情報をJR、民鉄各社から提供してもらっている。
- 情報は全国の約1200事業者から収集している。

データ形式とその対価

- JRからは紙で、無償で提供してもらっている。
- 民鉄からは基本的には無償で提供してもらっているが、一部「作業費用」という意味合いで有償のものもある。

以上、交通新聞社による情報収集についてまとめると、JR情報以外については他の公共交通情報CPと同様、各交通事業者から情報を収集し、自社内で加工し電子化の作業を行っている。

(3) 東京バス協会

東京バス協会でのバスに関する情報の収集方法、その形式について聞いた。その中で特記すべきコメントは以下の通りである。

情報の種類と入手先

- 時刻表情報・路線系統情報を協会加盟の各バス事業者から提供してもらっている。

データ形式とその対価

- 時刻表・路線系統図共に紙媒体で提供してもらっている。
- 変更情報の提供を受けるにあたり、各事業者から変更料として 1 停留所 1 回変更あたり数百円受け取っている。
- 広告収入等による情報提供業務をまかなうという考えは、公益法人による営業活動の規制の問題がある。

以上、東京バス協会による情報収集についてまとめると、公益法人であるという性格上、他の情報提供事業者と異なり、情報の提供を受けるときにその情報の変更料を受け取っている。これと交付金により情報提供業務をまかなっているという現状である。

(4) スルッとKANSAI

スルッとKANSAIでの公共交通情報の収集方法について聞いたコメントを以下、整理した。

情報の種類と入手先

- 協議会に参加している各交通事業者から、ダイヤ改正等があったときに速やかに、極力、電子化された時刻表情報を収集する。

データ形式とその対価

- 交通事業者から定期的に可能な限り電子データを収集し、パートナー企業に無償提供している。

以上、スルッとKANSAIによる情報収集についてまとめると、交通事業者の協議会であるということから、公共交通情報の授受以外にも接点が多く、情報の収集を円滑に実施できている。

(5) 情報収集加工業者

時刻表情報・駅情報・路線図・乗換地図などを収集・加工している事業者における情報収集方法とその形式について聞いた。この情報収集加工業者では、公共交通情報CPと同様な時刻表情報の収集の他に、独自に収集した公共交通情報及び交通機関に関する情報を加工し、交通事業者や雑誌などに販売している。直接、一般の利用者への情報提供は行っていない。以下、特記すべき内容について整理した。

情報の種類と入手先

- 日本全国の駅情報と周辺情報を収集する際には、全国の鉄道研究会の学生に最寄り駅等を調査してもらい、地図上にプロットしている。
- 時刻表情報に関しては、各交通事業者から入手しているものと、取材を行って入力しているものがある。

データ形式とその対価

- 数値情報はCSV形式で保有し、現在、少しずつDB化している。
- ターミナル地図・乗り場地図・周辺地図等を作図ソフトで作成し、保有している。
- 提供情報は無償の場合が多い。JR情報等一部有償の場合もある。
- 鉄道研究会の学生をアルバイトで雇って情報のメンテナンスを行っているので、整備費用はそれほどかかっている。

以上、情報収集加工業者における情報収集についてまとめると、全国の鉄道研究会を活用し独自の情報収集を行っていることがわかった。

2.2.2 情報提供事業者における情報の整備・提供状況

各情報提供事業者は、その情報の提供形態の違いから、整備状況にも違いがある。以下事業者別にその状況を整理した。

(1) 公共交通情報CP

公共交通情報CPによる公共交通情報の提供は、各事業者とも、複数の交通事業者・交通機関にまたがる全国網羅的な乗り換え、乗り継ぎをも含むものとなっている。従って、情報は全国の交通事業者から収集することとなり、膨大なデータ量となっている。提供媒体としては、パソコン用パッケージソフトウェアやインターネットによるものである。

(A) 情報の整備状況

全国から集めた情報を管理するため、情報は全て電子化による整備を行っている。また個々の交通事業者では保有していない他社路線との乗換情報などは自社で調査し、電子データとして入力し整備している。以下、今回調査対象の公共交通情報CPにおける情報の整備状況、情報入手経路、更新頻度、及び、情報の種類とデータ形式についてのコメント、並びに、時刻表版権についての考え方を整理した。

整備状況

- 収集整備しているのは時刻表と路線図の情報である。
- 乗換時間情報については自社内で調査し整備した。
- 運賃情報に関しては利用者からのフィードバックと交通事業者への問い合わせで精度を高めた。

情報入手経路及び更新頻度

- 情報の更新には各事業者との間で形成された人脈を活用している。
- 月に2度必ずどこかの事業者が更新している。平成13年3月は数十社が一度に更新を行ったことから、作業が大変だった。
- ダイヤ情報は改正のつど更新している。それ以外は年1回から2回の更新を行っている。
- 毎月交通事業者に調査票を送付し回答をもらう。

情報の種類とデータ形式

- 時刻表情報が主流である。
- 情報のデータ形式はCSV形式である。
- 社内で一度全てCSV形式に変換している。
- 基本的に一旦テキスト(CSV)形式に落とした後、それぞれの機能用のフォーマットに変換している。

時刻表版権の考え方

- 時刻表はオープンになっている情報なのでデータとしての権利は発生しないが、そのままの形で提供すると著作権にかかる。
- 時刻表データ自体には著作権はなく、表現方法に編集著作権は存在する。
- NTT電話帳の例からも、データを扱うのは問題ないと考えているが、見やすい例を引用することなどは表現のノウハウの部分と考えている。
- 集積して編集したものについては一定の著作物である。
- 事業者との契約内容にもよるが、情報を第三者に転売することはできないと考えている。

(B) 情報の提供状況

公共交通情報CPでは、前項のように、電子データを整備した交通事業者から収集したり、自社で作成したりした情報を、紙(冊子)やホームページなどの媒体により提供している。以下、情報の提供状況と今後の取組み予定、及び乗換案内の結果が交通事業者自ら提供している情報と相違した場合の対処方法について整理した。

実施している情報提供サービス

- パソコン向け・携帯電話向けホームページで、時刻表・乗換案内・終電案内・駅周辺地図情報・主要駅構内情報・路線沿線情報を提供している。
- パソコン用パッケージソフトウェアで、時刻表・路線図・乗換案内・ランドマーク情報を提供している。
- MS-DOS版の発売を止めた時に視覚障害者の方から継続販売の要望があり、現在、無償提供している。MS-DOS版の方が音声変換ソフトとの相性が良いとのことである。
- パソコン用パッケージソフトウェアで、時刻表・乗換案内・路線図・駅周辺主要施設までの所要時間等を提供している。

今後取り組む情報提供サービス

- エスカレータの有無等のバリアフリー情報の提供。
- バスに関する情報提供も必須であると考えている。

- 予約等の機能について、事業者のホームページに直接リンクできるもので対応したい。
- ランドマーク検索ができるようにしたい。

乗換案内結果相違時の対処方法

- 情報が間違っていないくとも、利用者の使い方によっては期待する結果が出ない場合がある。その結果問題が出た場合、誰が責任を取るかを明確にしておく必要がある。
- 交通事業者が提供する乗換所用時間より、利用者の声を尊重している。

(C) 整備・提供状況まとめ

以上、今回調査対象とした公共交通情報CPにおける情報の整備・提供状況についてまとめると、各事業者とも各交通事業者から収集した情報を一度CSV形式に変換し、管理している。情報の更新に関しては、交通事業者側から通知されるのではなく、公共交通情報CP側から、そのつど問い合わせることによりその時期が明らかになる。これら電子媒体による提供を行っている公共交通情報CPは、近年、公共交通情報の流通に重要な役割を担っているが、パソコンやインターネットを活用していない国民にとってはまだ知名度は低く、ビジネスとしては黎明期であると言える。従って、情報収集・加工・提供のコスト負担は公共交通情報CPにとっては大きな負担となっている。

(2) 東京バス協会

東京バス協会において、東京都内のバスに特化した情報の提供を行っている。この団体での情報の整備・提供状況について特記すべきコメントは以下の通りである。

(A) 情報の整備状況

整備状況

- 各事業者から紙媒体で提出された時刻表をGIF形式で専用システムに取り込んでいる。

(B) 情報の提供状況

実施している情報提供サービス

- パソコン向けホームページ上で都内路線バス・高速バス・深夜急行バス・空港連絡バスの路線系統・時刻表・運賃を提供している。
- このほか、オペレータによる電話での案内、FAXによる時刻表の情報提供を行っている。

今後取り組む情報提供サービス

- 貸し切りバスの情報の充実。
- あいまい検索・付近町名検索・ランドマーク検索。
- バスロケ情報の提供。

(C) 整備・提供状況まとめ

東京バス協会における情報の整備・提供状況についてまとめると、その情報の整備は、バス事業者から提出された紙媒体の時刻表をそのまま画像としてデータ化してシステムに取り込んでいる。

(3) 交通新聞社

交通新聞社では、JRの時刻表情報の電子化に関わる作業を委託されている。以下に、交通新聞社における情報の整備・提供状況を整理した。

(A) 情報の整備状況

交通新聞社では、「時刻表」出版のためにJR情報と民鉄情報それぞれを収集し整備している。収集は主に紙媒体で行っており、交通新聞社で電子化して整備している。以下、その状況についてのコメントを整理した。

整備状況

- JR情報、民鉄情報共に、時刻表出版用の社内DBで整備している。
- JR6社から情報の提供を受け、JR時刻表を作成している。

情報の種類とデータ形式

- JR時刻データはCSV形式で出力される。フォーマットは独自形式である。
- 民鉄時刻表情報は、JR時刻データとは別に入力し、データベース化している。

時刻表版権の考え方

- 時刻データそのものには版権があるとは言えないが、出版している時刻表には編集著作権はあると考えている。

(B) 情報の提供状況

前項のように整備された情報は、JRへフィードバックされたり、出版物として、あるいはホームページ等により提供されたりしている。また、公共交通情報CPに提供され、それを経由して利用者へ提供するケースもある。交通新聞社では、JR情報を他の公共交通情報CPへ提供し、また一般利用者へ、網羅的な公共交通情報の提供も行っている。以下、その状況について整理した。

公共交通情報CP・情報収集加工業者への情報提供状況

(JR情報に関して)

- JRの意向もあり、情報提供をライセンス化した。これは対外的に提供するJRの情報に間違いや事故を無くしたいという思いからである。ある個人が公知になった時刻情報を独自に入力し、ホームページ等で更新されなかったり誤入力されたまま表示されている場合、それを見た一般利用者が被害を受け、同時に駅員等、JRへも苦情が寄せられるということがある。このようなことを無くすためライセンス制を取り入れた。
- 公共交通情報CP・情報収集加工業者へJR情報を提供する際には、情報の使用料として売り上げの一部をJRに支払っている。

一般利用者への情報提供状況

- JR時刻表によるものの他、インターネット上でも情報提供を行っている。
- JR情報に関しては、他の公共交通情報CP・情報収集加工業者と同様、一般利用者への情報提供を行うにあたり情報使用料をJRに支払っている。

(C) 整備・提供状況まとめ

以上、交通新聞社における情報の整備・提供状況についてまとめると、JR6社からデータ電子化に関わる作業の委託を受け、その情報をもって公共交通情報CPとして一般利用者への情報提供を行っている。その点では他の公共交通情報CPと同様である。

2.2.3 公共交通情報収集における問題点・課題

公共交通情報を収集するにあたって、公共交通情報CP・情報収集加工業者から挙げられた問題点はあったが、その他、東京バス協会やスルッとKANSAIから挙げられた問題点はなかった。以下、挙げられた問題点につき整理し、考えられる課題を抽出した。

公共交通情報収集の問題点

- 時刻表情報について、いつ改正されるか自ら情報収集しなければならない。
- ダイヤ改正による新時刻表の発表と実際の改正日までに時間差のあることが収集に関して問題である。
- ダイヤ改正時、情報提供時期が遅く、改正実施までの作業時間がないことが問題である。
- 駅名表記について、交通事業者に問い合わせるたびに担当者により回答が違う場合がある。
- 料金情報が複雑な事業者があり、整理するのに苦労している。時として情報が欠けている場合、解釈により異なる場合がある。
- 料金情報について、2 駅間の定期料金について両方の駅に聞くと異なる金額が回答されるときがある。
- 情報の提供を受けるにあたり、お願いをしても対応が悪い事業者もある。
- 情報提供の意義をわかっていない交通事業者が存在することが問題である。
- 全般的に交通事業者において情報提供に対する意識が低い。情報提供が交通機関の利用促進につながるというスタンスはない。

以上の問題点から、公共交通情報収集に関しての今後の課題をまとめると以下のように整理される。

- 交通事業者における時刻表改正の周知とその情報提供契機の改善
- 駅名表記の統一基準の作成
- 料金情報の整理
- 交通事業者における情報提供に対する意識改革

第3章 公共交通情報標準化に対する意識

3.1 標準化の必要性

今回実施したヒアリング調査では、交通事業者及び情報提供事業者に対して、公共交通情報の標準化の是非及びその効果等について意見を聞いた。

(1) 交通事業者

公共交通情報の標準化についてたずねたところ、電子化が進んでいない交通事業者から、標準化を歓迎する意見が聞かれた。一方、既に自社ホームページ等で利用者に情報提供を行っている交通事業者からは、標準化する必要性について疑問の声があがった。また、標準化に伴って発生する交通事業者の作業量や費用について、自社のメリットや採算性を強く意識する意見が聞かれた。

標準化の是非及びその理由

- 標準化の動きは、どちらかといえば賛成である。当社にとっては媒体に会社名が載れば宣伝にもなる。今、各社共通したものがないので、標準化項目を整備してもらえればありがたい。
- まだ電子化していない事業者にとっては、標準化されたフォーマットができることはメリットがあるかもしれない。
- 自社である程度情報提供できているので、ありがたみがないような気がする。
- 自社では既にインターネット、iモードで情報提供しており、システム担当部署はあえて標準化する必要はないと考えているようである。
- 情報を標準化するにあたり、新たに費用が必要であるならば反対である。
- 標準化については、手間がかからないのなら構わないと思う。手間がかかっても、コストを回収できるのであれば問題は無い。採算があれば、乗っても良い。

(2) 情報提供事業者

情報提供事業者からの、公共交通情報の標準化についての意見を、以下項目ごとに整理した。

標準化の作業量及びコストの削減効果

- 情報が標準化されれば、コストは削減されると思う。

- コストの削減効果は大きい。仮にフォーマットが別々でも、全部電子化するだけでもコスト削減につながると思う。
- 紙で提供されている事業者の分を標準フォーマットでいただけるのであれば効果はある。ただ、紙で提供してもらっているのは中小の事業者なので、元々大した手間ではない。
- 取り込むのが楽になるので効果がある。
- 当社はコンバートツールを既に持っているので、逆にコストアップになる。統一フォーマット用にまた作成しないといけない。
- 情報の価格が提示されないと何とも言えないが、現状の入力作業にかかる費用より安価であれば削減効果はあると考えられる。
- コスト削減効果は見えにくい。標準フォーマットによる電子データで、コンバートがすぐかけられ、プログラムがすぐ読める形になるものであればかなりのコスト削減になると思われる。
- コスト削減効果についてはなんとも言えない。人件費とのバランスがどうなるかわからない。

標準化情報の購入意向と希望価格帯

- 標準フォーマットで情報ができていれば購入しても良い。標準データの妥当な価格については、内容を見てみないと何とも言えない。
- 現状紙媒体からの入力作業にかかるコストに見合う費用であれば支払う用意はある。
- 現状極めてローコストに提供してもらっている。わざわざ購入するのは、ビジネス上やりたくない。現状でも十分できているので問題はない。
- 標準化にかかるコストは最終的には利用者に跳ね返るものだと思うので、利用者にどの程度メリットがあるか、利用者がどの程度受け入れられるのかで価格は決まってくるのではないかと。

業種・地域による情報価格差の有無

- 全情報の量がA4 サイズFAX1枚で済んでしまう交通事業者と、首都圏私鉄の情報整理のための作業量ではかなりの違いがあり、どちらが大変かという話になればやはり首都圏の私鉄の方になる。それに価格差が生じるのではないかとと思われる。
- 情報の量という意味でローカル情報は少なく、それに対して首都圏の情報は多いのが当たり前であり、そういった意味での価格差というものは存在すると考えられる。

- 中央は路線数も多く、情報量の差により地域によって価格差は出るのではないか。
- 価格はどれだけその情報を欲しがっている人があるかによる。情報の価値としては、東京の方がある。

(3) 標準化の必要性についてのまとめ

公共交通情報を標準化することの必要性及び効果については、交通事業者、情報提供事業者ともに、おおむね認識していることがうかがえる。ただ、ホームページ等で既に情報提供を行っている交通事業者は現状に満足しており、情報整備が進んでいない事業者に比べ標準化の必要性に対する意識が低い。また、交通事業者、情報提供事業者ともに標準化による作業・コストの負担増については難色を示しているが、特に情報提供事業者からは、標準化がコストの削減効果につながるであろうとの期待の声があがっている。購入意向に関しても、現状とのコスト見合いで安く済むのであれば購入したいとの意見があった。

各事業者の意見をまとめると、総論では賛意を表し、いつか誰かがやらなければならないとの認識は持っていることがうかがえる。

3.2 標準化の動き

交通事業者においては、標準化について、個別には反対意見が挙げられ、賛意を表す事業者もあるものの、その実現性については疑問の声があげられた。また、情報提供事業者においてはおおむね賛同を得たが、一部の事業者から標準様式制定により、フォーマット変換ツールの開発に新たな投資を強いられることや、標準様式情報の購入のために、今までにない出費を求められることについて警戒感を示す意見もあった。

以上、前項にもあったような状況であり、交通事業者、情報提供事業者ともに所属団体においても、標準化についてはその内容についてはもとより、必要性についても論じられることはない状況である。

各交通事業者から、速やかな情報収集の仕組みを構築しようとしているスルッとKANSAIにおいても、その協議会参加交通事業者からは、標準化の意図があつての公共交通情報収集であろうとの声もあったが、スルッとKANSAIにおいては、その様式については、役割として収集した情報を渡したパートナー企業の範囲であり、スルッとKANSAIの関与する範疇ではないとの見解が示された。

以上のように、交通事業者・情報提供事業者共に、公共交通情報の標準化については何の動きも見られないのが現状である。

3.3 標準化項目

公共交通情報データ標準に取り入れるべき情報項目(標準化項目)について、交通事業者及び情報提供事業者から得られたコメントを以下整理し、標準化項目に追加されるべき情報項目と項目内容について「表 3.1 標準化項目案に追加されるべき情報項目とその内容」にまとめた。

(1) 標準化項目についての意見

交通事業者の意見

- バリアフリー情報・接続(乗換)情報は必要であろう。
- リアルタイム情報の提供は標準化すべきである。
- どのバスに乗れば目的地に着けるかという情報が求められている。
- 運賃に関する情報提供が重要である。
- 自社特有の情報を自由に入力できるフリーフォーマットエリアを設けて欲しい。

情報提供事業者の意見

- 駅のエスカレータ有無など、バリアフリーに関わる情報の取り込みを利用者から求められている。
- ランドマーク情報を取り込むことで、駅から駅でなく、場所から場所への移動に資することができるようにしたい。
- 企業の総務等で定期料金の確認をするのに使われているため、定期・特急各料金や運賃計算式の取り込みを求められた。

(2) 標準化項目案に追加されるべき情報項目

情報項目とその内容

表 3.1 標準化項目案に追加されるべき情報項目とその内容

要追加情報項目	項目内容
リアルタイム情報	バス接近情報・駅先発情報 車両内混雑情報・車両位置情報 等
バリアフリー情報	スロープ設置情報・身障者用トイレ設置情報 エスカレータ設置情報・エレベータ設置情報 等
車両設備情報	超低床バス運行情報 等
周辺施設情報	駅周辺施設情報・所要時間 駅周辺情報・沿線施設情報 等
路線図情報	
特別運賃情報	1日乗車券料金・季節特別料金 等
定期料金情報	
特急料金情報	

3.4 標準化の課題

今後、公共交通情報の標準化を推進していく上での課題について、交通事業者及び情報提供事業者から得られたコメントを項目ごとに整理した。

(1) 交通事業者

交通事業者に公共交通情報の標準化における懸念事項をたずねたところ、まず、データ整備に伴う交通事業者の作業・コスト負担増を懸念する意見や、費用対効果についての疑問の声が聞かれ、標準化によるメリットが認識されていない様子がうかがえる。

また、現在、各社が独自に整備している情報を公共交通情報データ標準に統一できるのか、全ての事業者が標準化に対応できるのかといった懸念も示された。

さらに、標準化にあたって情報弱者に配慮すべきといった意見も懸念事項としてあげられた。

標準化の推進方法としては、標準化作業の対価を得られる仕組みや、現在、情報の電子化が進んでいない交通事業者に対する行政の支援が有効との意見があがった。

また、標準化情報を整備する場合の、事前の費用見積もりについては、現時点では不可能だが、仕様が確定すれば可能であると回答する事業者もあった。

標準化における懸念事項

- 標準化すればコンテンツプロバイダは楽になるのかもしれないが、標準フォーマットにあわせるためには事業者が作業しなくてはいけないので、事業者の負担は重くなるのではないかと懸念。
- 標準化に関する手間と費用がどれくらいになるのか、また費用対効果がどの程度あるのか気になることである。
- どの程度の規模の作業を事業者がやらなくてはならないかが気がかりである。ダイヤ改正時は当社の作業が多いので、標準化に関する作業が追加されると当社では対応しきれないのではと心配である。
- 標準化により費用ばかりかかると難しい。
- 標準化したので、これに合わせてデータを整備してくださいと言われるときつい。今あるもので良ければ、情報提供はできる。
- 時刻表、ダイヤ、乗り継ぎ割引等、各社対応が異なるものをどう標準化していくのか懸念がある。
- 事業者ごとの対応の差による情報の歯抜けについても、どう対応するかが問題となると考えられる。
- 各社の足並みをそろえることは難しいと思う。
- コンテンツプロバイダの方が先行しているので、どこまで追いつけるのかが気がかりである。
- 標準化してデータを集めるのは良いのだが、その利用者への見せ方として、単なるパソコンだとかiモードだとかの最新機器ではなく、極端な例だと紙ベースで出力して見る事ができたり、Lモード、キオスク端末などにおいても簡単な操作で検索できるようにする事を並行して進めることが大切だと考える。

標準化の促進方法

- 情報提供事業者に情報を提供することに対して対価を得るのは良いかと思われる。
- 標準化した情報を購入してくれるのであれば有り難い。

- 現実余力のない事業者の場合、なぜ共通化をするのかという大義名分がないとかなり難しい問題ではないか、そういったところへの行政(国家)レベルの支援が必要と思われる。

標準化情報の整備費用についての事前見積の可否

- 標準化された公共交通情報を提供するのに必要な費用を事前に見積もることはできない。
- システム開発がどの程度かかるか分からない。
- 現状のシステムから、標準化対応するための仕組みを作るための費用は、実際に標準フォーマットが制定されたときにならないとわからない。
- 必要な費用の事前見積もりについては、標準化の仕様書(フォーマット形式、必要なデータの範囲等)が確定していれば、可能である。

(2) 情報提供事業者

情報提供事業者に公共交通情報の標準化における懸念事項をたずねたところ、情報が標準化されることで情報提供事業者のビジネスが成り立たなくなるのではないかといった懸念が強くあげられた。

また、交通事業者と同様、標準化にともなう作業・コスト負担増や標準化に対応できない交通事業者が存在するのではないかといった意見が聞かれた。

さらに、標準化された情報の責任の所在、情報の鮮度、交通事業者の情報提供に対する意識の低さについても意見があげられた。

標準化における懸念事項

- 標準化された情報が、一般利用者に情報が提供されると販路がなくなるといった懸念はある。
- 標準フォーマットになると、加工がどこでもできるようになるので、いい話ではない。
- 加工することが生業の当社にとっては、危機感を覚える。また、誰でも情報を加工できるとなると正確ではない情報が提供されるようになるのではないか。
- コンテンツプロバイダの立場からすると、全部が全部標準化されると困る。
- 標準化したことで、鉄道会社側の立場が強くなり、データの有料化や価格のつりあげなどをされると、情報提供そのものができなくなる恐れがある。
- 標準フォーマットで情報をもらっても、当社のシステムに取り組む時に再加工が必要なのであれば元も子もない。標準フォーマットに合わせてシステムを変えるわけにもいけないので、なかなか難しい。

- 情報化が進んでいる事業者なら標準フォーマットに合わせることもできるだろうが、情報化されていない事業者は合わせる事ができるのか疑問である。
- まだ何もない事業者にとっては標準フォーマットが有り難いかもしれないが、既に持っているところをどう説得するかが難しいと思う。
- 標準化にあたって、誰が主導権を取るのか、データの信頼性を持たせるために誰が責任者になるか、というのが課題ではないだろうか。
- 標準化されることで情報としての鮮度が落ちては困る。利便性とのトレードオフがあっては意味がないと考える。
- 情報化以前の意識の問題として、情報提供に対する意識が低いことも問題だと思う。情報提供が交通機関の利用促進につながるというスタンスではない。

(3) 課題の項のまとめ

以上のことから、今後の公共交通情報標準化における課題として、交通事業者及び情報提供事業者に対して標準化のメリットを明確にすることがあげられる。特に、ホームページ等で既に情報提供を行っている交通事業者は標準化のメリットをあまり認識しておらず、また情報提供事業者は、標準化によって自社のビジネスがおびやかされる、新たなコンバートツールの作成など負担増が発生するといった懸念を抱いていることから、標準化がどのようなメリットをもたらすかその提示が必要と考えられる。

3.5 調査のまとめと今後の方向性

今回、調査対象とした各事業者に、標準化についてヒアリングした結果を以下に示す。また、これらの意見を受け、今後の方向性について整理した。

(1) 交通事業者

(A) 情報提供先進・鉄道事業者

現状での情報提供の仕組みにほぼ満足しており、標準化対応のためにシステム変更が必要になってしまうことなど、新たな負担が強いられることへの懸念が示された。だが、標準化そのものについては賛意が示された。

- 総論賛成、各論反対である。問題は事業者の負担額の規模である。
- いつか誰かがやらなければならないことであるのは確かである。

(B) 情報提供未整備・鉄道事業者

情報提供のための標準化という意味では、対応の必要性を感じているが、対応のための費用負担に対する懸念と、費用対効果についての疑問の声があがった。

- 情報を得たことで利用者が一人でも増えれば良い。
- 対応するための費用がどれくらいになるのか、費用対効果がどれだけあるか見えない。

(C) 情報提供先進・バス事業者

解決すべき問題、懸念、疑問などはあげられたが、標準化の必要性については一応の理解が示された。

- 標準化の必要性は理解できる。
- バス停のコード体系や名称の統一基準作成が必要だろう。
- 新たに標準化作業による費用が発生する場合には問題である。
- たとえ手間がかかっても、採算がとれるのであれば協力可能である。

(D) 情報提供未整備・バス事業者

現状での情報提供で充分と考え、また標準化対応のための人的、費用的余裕がないことが示されたが、宣伝効果を期待する声もあった。

- 整備する資金・労力がない。そのための人を雇う余裕がない。
- どちらかといえば賛成である。標準化情報を提供する事で各媒体に自社名が載れば宣伝にもなる。

(2) 情報提供事業者

(A) 公共交通情報CP

標準化されたデータが交通事業者から提供されることにより、従来、公共交通情報CPにおいて発生していたデータ加工にかかる負担が軽減されることを期待する一方、その加工費用の負担を求められるであろうことについて賛否両論あった。

(B) 交通新聞社

標準化されたデータが交通事業者から提供されることにより、従来、交通新聞社において発生していたデータ加工にかかる負担が軽減されることを期待する一方、標準化情報の流通が促進されることにより、品質の悪い情報が氾濫して混乱が生じる事に懸念を示した。

(C) 東京バス協会

現状の情報提供にかかる仕組みの運営、維持管理を主眼に検討がなされており、公共交通情報の流通促進に資する標準化についての検討や、新たな情報提供にかかる仕組みの検討などは行なわれていない。

(D) スルッとKANSAI

事業者団体に参加している交通事業者からの情報収集、及び、情報提供の仕組みを作ってもらうパートナー企業との情報授受の仕組みについての検討が主であり、情報の標準化については、パートナー企業内の問題であるとしている。

- 各社各様のデータの収集を行い、パートナー企業に提供し加工してもらうだけで、どのようなデータ形式であるかはあずかり知らぬところ。

(3) まとめ

以上、標準化についてまとめると、各交通事業者、情報提供事業者ともに、公共交通情報の標準化に対する懸念事項や課題は多い。しかし、事業者によりその目的は異なるが、標準化の重要性についての認識は一致していると評価できる。

交通事業者における目的は、より効率的な利用を促すことにあると言えるであろう。また、情報提供事業者における目的は、公共交通情報の収集や加工にかかる負荷の軽減と、自社製品やホームページにおける、より充実した情報の提供である。

近年のIT技術の発達により、広範な分野において、より精度の高い充実した情報の提供が可能となってきている。このIT技術を活用することで、公共交通情報の流通をより活性化させ、公共交通機関のより効率的な活用を促すことができると考えられる。

そのためには、公共交通情報標準の制定と情報流通の仕組みづくりが急務であると考えられる。

そこで、交通事業者においては、情報流通に資するための電子データの整備が必要であると共に、「スルッとKANSAI」のような公共交通情報の効率的な収集が可能になる仕組みづくりが求められている。情報提供事業者においては、交通事業者における電子データの整備に積極的に参加することが必要である。また、各社が公共交通情報標準を採用することで、情報の収集と加工に関し、データ整備を共同作業化することが可能になり、各社の負担軽減につながることも考えられる。公的団体においても、その指導の下、大手・中小を問わず広範に情報を収集することが可能であり、情報流通の活性化に資することは十分可能であると考えられる。

公共交通情報の流通に関わる者が、以上の様な役割を果たすことで、情報の流通が活性化され、公共交通機関の効率的な利用が促進されることになると考えられる。

[第 部 モデル実験]

第4章 モデル実験の実施について

公共交通情報データの標準化のための取り組みの一環として、「公共交通情報データの標準化による総合公共交通情報提供システムの運用モデル実験」を実施する。本モデル実験により、交通事業者が保有する時刻表等の公共交通情報に関するデータを統一フォーマットに変換し、交通利用者に情報提供するデータ流通モデルシステムを実用面から検証し、今後の展開に向けた課題の抽出を行うこととする。

4.1 モデル実験の主旨

国土交通省では平成 12 年度に、地域の公共交通情報を網羅的に収集・解析し、インターネットを通じて交通機関の利用者に最適な形で提供する「総合公共交通情報提供システム」のモデル実験を札幌地区において実施した。その結果、総合公共交通情報提供システムの活用が、公共交通機関の利便性の向上、及び、その利用促進に大いに寄与することが示された。また、一方では、交通事業者が各社各様の方式で保有している公共交通情報を収集してシステムに反映させるために、多大な稼働を要した事が問題としてあげられた。

本モデル実験ではこのような状況を踏まえ、総合公共交通情報提供システムの構築に向けた公共交通情報の標準化を効率的かつ迅速に推進するため、大阪地区、名古屋地区において、公共交通機関が保有する時刻表・ダイヤ情報等の公共交通情報を収集し、時刻表、乗換案内情報を適用するモデル実験システムを構築する。また、当該 2 地区において、実験対象事業者の参加による現地連絡会を実施し、モデル実験の状況確認及び問題点の抽出を行う。

このデータ流通モデルやモデル実験システムに関する評価・要望等を調査し、関係者(交通事業者、システム開発者、コンテンツプロバイダ等)を対象として、交通事業者が保有するデータをモデル実験システムで使用するまでの円滑なデータ流通モデルの有用性の検証及び実現に向けた課題の抽出を行う。

なお、現地連絡会の参加メンバーは、「付録 3」に掲載されたとおりである。

第5章 モデル実験概要

「4.1 モデル実験の主旨」を踏まえ、実験対象の交通事業者からデータの提供を受け、各交通事業者のデータ形式に応じたデータ整備を行う。

今回、データ標準として制定する公共交通情報提供XML1.0の原案として「公共交通情報XML1.0」を規定し本モデル実験におけるデータ形式として採用する。本モデル実験では、各交通事業者が保有するデータを公共交通情報XML1.0によるデータ形式に変換する作業までの稼働、費用の算出を行う。

また、実際にモデル実験システムで使用するデータ形式として、公共交通情報XML1.0によるデータ形式からDBへの登録を行うとともに、時刻表及び乗換案内情報提供サービスを開発する。このサービスにおいて使用されるデータについて、データを提供する各交通事業者へアンケート調査を行うことにより、公共交通情報XML1.0によるデータ作成までのデータ流通モデル及び公共交通情報XML1.0データ項目の評価を行うこととする。

5.1 モデル実験作業の概要

モデル実験作業として、以下を実施する。

- データを提供する交通事業者に関する事前調査
- データ提供の稼働・費用算出
- 公共交通情報XML1.0に則ったデータの作成稼働・費用算出
- データ流通モデルの評価
- 公共交通情報XML1.0データ項目の評価

5.1.1 データを提供する交通事業者に関する事前調査

本モデル実験にデータを提供する各交通事業者に対して、現状のデータ保有形式やその内容について調査する。

本事前調査を元に、データ保有状況のタイプを分類する。このタイプ別にデータ提供及びデータ整備の稼働、費用の算出の指針を示す。

5.1.2 データ提供の稼働・費用算出

本モデル実験にデータを提供する交通事業者に対して、データ出力及びデータ提供までの交通事業者の稼働について調査する。

5.1.3 公共交通情報XML1.0 に則ったデータの作成稼働・費用算出

交通事業者から提供されたデータのデータ形式、データ内容を公共交通情報XML1.0 フォーマットデータまで変換するための稼働、費用について、各交通事業者ごとに算出する。

5.1.4 データ流通モデルの評価

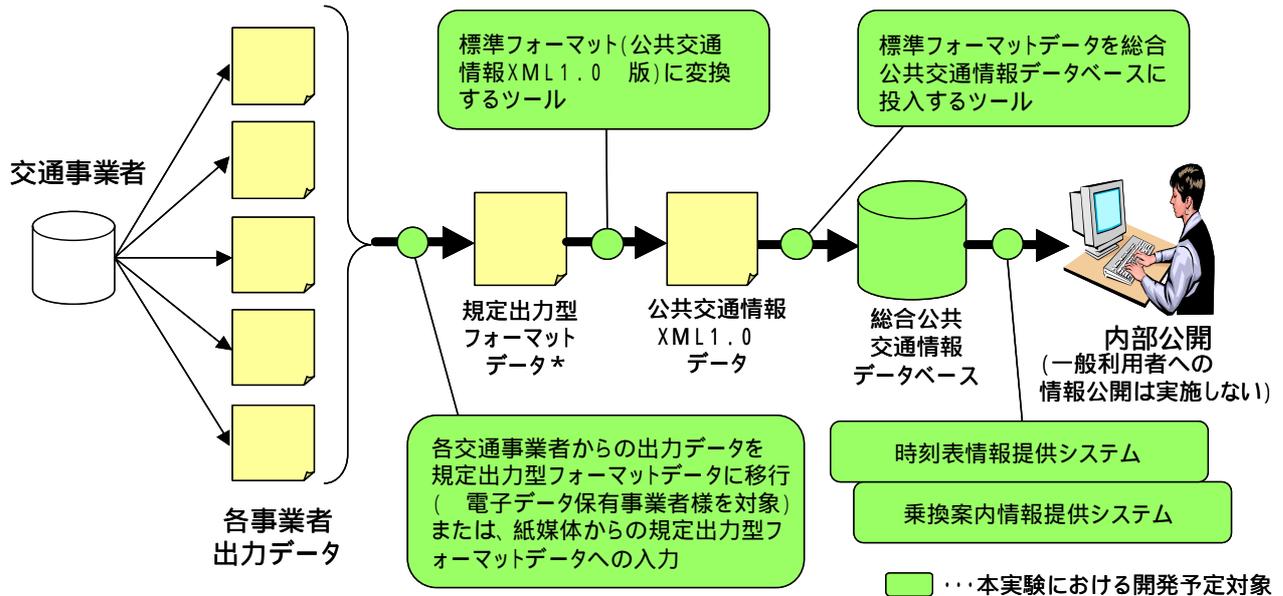
前項における稼働、費用の算出結果を踏まえて、本モデル実験において適用した、各交通事業者の提供データから公共交通情報XML1.0 フォーマットデータへの変換方式(データ流通モデル)について、各交通事業者へのアンケート調査結果から評価を行う。

5.1.5 公共交通情報XML1.0 データ項目の評価

公共交通情報XML1.0 によるデータをモデル実験システムで使用するDBに登録し、時刻表、乗換案内情報提供サービスを通して、交通事業者の提供データから公共交通情報XML1.0 フォーマットデータにコンバートしたデータ項目について評価を行う。

5.2 モデル実験環境構築作業の概要

本モデル実験にて開発する、ツール及びシステムについて、その概要を「図 5.1 モデル実験環境概要図」に示す。



注) *:規定出力型フォーマットとは、各交通事業者からの出力データを公共交通情報XML1.0に変換するにあたって規定した、CSV形式の中間ファイルである。

図 5.1 モデル実験環境概要図

実験環境を構築するために、今回、開発したツールの内容を以下に示す。

5.2.1 規定出力型フォーマットへの変換ツール

変換ツールは、以下の2種類を開発した。

- 自動変換ツール
- 入力ツール

(1) 自動変換ツール

本変換ツールは、交通事業者の保有する公共交通情報を規定出力型フォーマットデータへ変換するツールである。

本ツールは、交通事業者が公共交通情報を電子データとして保有している場合に適用するツールである。

(2) 入力ツール

本変換ツールは、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出力型フォーマットデータを作成することを支援するツールである。

5.2.2 公共交通情報XML1.0 フォーマットへの変換ツール

本変換ツールは、規定出力型フォーマットで整備した電子データを公共交通情報XML1.0 フォーマットへ変換するツールである。

5.2.3 総合公共交通情報データベースへ登録するツール

本登録ツールは、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを総合公共交通情報データベースへ登録するツールである

5.2.4 時刻表 / 乗換案内情報提供システム

本システムは、総合公共交通情報データベースを使用して、時刻表情報及び乗換案内情報を提供するシステムである。

本モデル実験におけるシステム開発は、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成までのデータ流通モデル、及び、公共交通情報XML1.0 データ項目の評価を行うことを目的としており、一方、サービス自体の検証は主目的としていないため、システムの一般利用者に対する公開は実施しない。

5.3 モデル実験項目

「図 5.1 モデル実験環境概要図」に示した実験作業を元に、各作業工程での実験項目を以下に示す。

5.3.1 データを提供する事業者に関する事前調査(実験項目)

本モデル実験作業工程では、以下の実験項目を実施する。

- 交通事業者におけるデータ保有状況の事前アンケート調査
- 本モデル実験の対象とする交通事業者の選定及びデータ保有タイプの分類
- 本モデル実験の対象とする交通事業者における公共交通情報XML1.0 主要データ項目の保有状況についての詳細ヒアリング調査
- 調査結果に基づく、本実験の対象となった交通事業者ごとの、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの整備稼働についての事前の机上見積もり

5.3.2 データ提供の稼働・費用算出(実験項目)

本モデル実験作業工程では、以下の実験項目を実施する。

- 「5.3.1 データを提供する事業者に関する事前調査(実験項目)」における保有状況の調査結果と、本実験の対象となった交通事業者から提供されたデータの形式についての差異の調査及び分析
- 本モデル実験の対象となった交通事業者における既存システムからのデータ出力、データ提供までの稼働、費用の算出

5.3.3 公共交通情報XML1.0 作成稼働・費用算出(実験項目)

本モデル実験作業工程では、以下の実験項目を実施する。

- 本モデル実験の対象となった交通事業者ごとに公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成までの稼働、費用を算出

5.3.4 公共交通情報XML1.0 データ流通モデルの評価(実験項目)

本モデル実験作業工程では、以下の実験項目を実施する。

- 本モデル実験の対象となった交通事業者の保有するデータから、ツール類を介さずに直接、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを作成した場合の稼働、費用を算出
- 本モデル実験にて開発したツール類を介して公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを作成した場合の稼働、費用と、前項で算出した稼働、費用との比較

5.3.5 公共交通情報XML1.0 のデータ項目の評価(実験項目)

本モデル実験作業工程では、以下の実験項目を実施する。

- 本モデル実験の対象となった交通事業者に対して、提供したデータの時刻表、乗換案内情報提供サービスでの使用状況についての評価をアンケート調査
- 前項のアンケート調査結果に基づく、公共交通情報XML1.0 のデータ項目に過不足等について評価

第6章 モデル実験指針

本章において、本モデル実験の対象とする交通事業者、及び、そのデータ整備の範囲を示す。

また、実験の評価方法についての指針を示す。

6.1 モデル実験の範囲

6.1.1 モデル実験対象事業者

(1) 名古屋地区

以下に示す交通事業者を対象とする。

- 名古屋市交通局(地下鉄、バス)
- 名古屋鉄道(鉄道、バス)

(2) 大阪地区

以下に示す交通事業者を対象とする。

- 南海電気鉄道(鉄道)
- 関西空港交通(リムジンバス)

6.1.2 データ整備範囲

(1) 名古屋地区

以下に示す範囲をデータ整備の対象とする。

(A) 名古屋市交通局(地下鉄)

名古屋市交通局(地下鉄)の全ての路線・系統

(B) 名古屋市交通局(バス)

以下に示す路線について対象とする。

< 路線名称 >

- 栄 11 号 ~ 26 号
- 栄 758 号
- 幹栄 1 号
- 幹栄 2 号
- 幹原 1 号
- 幹新瑞号
- 幹名駅 1 号
- 幹名駅 2 号
- 基幹 1 号
- 基幹 2 号
- 金山 24 号
- 新瑞 11 号 ~ 14 号
- 神宮 11 号
- 瑞穂区号
- 西区号
- 中区号
- 中村区 2 号
- 名駅 11 号 ~ 28 号
- 名港 16 号

(C) 名古屋鉄道(鉄道)

名古屋市内発及び、名古屋市内着の路線、系統

(D) 名古屋鉄道(バス)

名古屋市内発及び、名古屋市内着の路線、系統

(2) 大阪地区

以下に示す範囲をデータ整備の対象とする。

(A) 南海電気鉄道(鉄道)

関西空港線

(B) 関西空港交通(リムジンバス)

関西国際空港発着の全ての路線・系統

6.1.3 提供サービス

前項のデータ整備範囲内で、以下のサービスを提供する。

(1) 名古屋地区

- 時刻表情報提供サービス
- 乗換案内情報提供サービス

(2) 大阪地区

- 時刻表情報提供サービス

6.2 モデル実験の評価指針

本モデル実験における評価指針を以下に示す。

- データ整備において、実験項目単位における稼働、費用の算出を基に、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成までの稼働、費用算出にかかる指標を示す。
- 公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成までの一連のデータ流通に関するモデルについて、本モデル実験の結果を基に評価し、今後の普及に向けた提言を行う。
- 公共交通情報XML1.0 で規定しているデータ項目について、本モデル実験の対象事業者からのアンケート結果を基に評価し、改良のための題材を提示する。

第7章 モデル実験結果

7.1 データ提供事業者に関する事前調査

7.1.1 交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査

本モデル実験の実施に先立ち、本モデル実験の対象とする交通事業者を選定する目的から、大阪地区・名古屋地区の主要な交通事業者に対して、公共交通情報データの保有状況等に関するアンケート調査を実施した。

< 主要なアンケート調査内容 >

「以下のデータ項目(右カッコ内は内容または具体的な例)のうち、現在保有されているデータ項目として利用可能なデータの形式について教えてください。」

- 路線名称(漢字名称、読みがな)
- 系統名称(漢字名称、読みがな)
- 駅またはバス停名称(漢字名称、読みがな)
- 駅またはバス停位置情報(緯度、経度情報)
- 駅出口情報(駅名とその出口番号)
- 駅出口位置座標(緯度、経度情報)
- 路線経路(実際に通る道筋[地図上にマッピングできる情報])
- 編成(列車またはバスが通る駅順、バス停順)
- 区間発着時刻(駅、バス停の着時間/発時間)
- 列車種別(急行、快速、普通、連絡バス、路線バス等)
- 駅間またはバス停間の平均運行間隔(「5分おきに運行」等)
- 自社内での乗り継ぎ・乗換情報(「自社A駅(バス停)～自社B駅(バス停)まで徒歩3分」等)
- 他社間での乗り継ぎ乗換情報(「自社A駅(バス停)～他社B駅(バス停)まで徒歩3分」等)
- 運賃(営業キロ、区間料金など)
- 運行期間(現在のダイヤの有効期間(開始日～終了日))

「システム内で保有されているデータについて質問します。」

- 駅またはバス停を何らかのIDで区別していますか。その場合のIDの付番方法を教えてください。
- 駅またはバス停の座標値データをお持ちですか。お持ちでない場合は座標値に変わるデータをお持ちですか。(駅、バス停の住所等)
- ダイヤ改正等の更新時において、世代管理を行っておりますか。行っている場合は、その具体的な方法を教えてください。

7.1.2 モデル実験対象交通事業者選定及びデータ保有タイプ区分

「7.1.1 交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査」において各交通事業者のデータ保有状況を調査した結果、本モデル実験では、対象の交通事業者として選定すべき事業者を以下の3つのデータ保有タイプに定義した。

タイプA: 保有データを全て電子データで出力可能な交通事業者

タイプB: 保有データを電子データもしくは紙データで出力可能な交通事業者

タイプC: 保有データを紙データでのみ出力可能な交通事業者

これらのデータ保有タイプに該当する交通事業者として、「7.1.1 交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査」を実施した交通事業者から以下の6事業者を抽出した。

- 名古屋市交通局(地下鉄事業)
- 名古屋市交通局(バス事業)
- 名古屋鉄道(鉄道事業)
- 名古屋鉄道(バス事業)
- 南海電気鉄道(鉄道事業)
- 関西空港交通(リムジンバス事業)

「7.1.1 交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査」の主要なアンケート調査内容に対する各交通事業者の回答結果のうち、今回抽出した交通事業者の回答結果について「表 7.1 抽出したモデル実験対象交通事業者のアンケート調査回答結果」に示す。

表 7.1 抽出したモデル実験対象交通事業者のアンケート調査回答結果

データ項目		交通事業者					
		名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
出力可能なデータ形式	路線名称	HTML	-	CSV	CSV	CSV	紙
	系統名称	-	HTML	CSV	CSV	-	紙
	駅またはバス停名称	HTML	HTML	CSV	CSV	CSV	紙
	駅またはバス停位置座標	-	-	CSV	CSV	-	-
	駅出口情報	紙	-	-	-	紙	-
	駅出口位置情報	-	-	-	-	-	-
	路線経路	紙	紙	-	-	-	-
	編成	HTML	HTML・JPEG [*]	CSV	CSV	-	-
	区間発着時刻	HTML	HTML	CSV	CSV	CSV	紙
	列車またはバス種別	-	CSV	CSV	CSV	CSV	-
	駅間またはバス停間の平均運行 間隔	-	-	-	-	-	紙
	自社内での乗り継ぎ・乗換情報	-	JPEG [*]	-	-	-	-
	他社内での乗り継ぎ・乗換情報	-	-	-	-	-	-
	運賃	HTML	HTML	CSV	CSV	CSV	紙
	運行期間	-	-	CSV	CSV	-	-
保有状況	駅またはバス停をIDで区別	-	-				-
	駅またはバス停の座標値データ 保有	-	-				-
	ダイヤ更新時の世代管理の実施	-					-

注) * : JPEGとは、画像データの保存方式の一つである。

今回抽出した交通事業者は、「表 7.1 抽出したモデル実験対象交通事業者のアンケート調査回答結果」から、それぞれデータ保有タイプ別に以下の通り分類することができる想定し、本モデル実験における対象交通事業者として選定した。

タイプA：保有データを全て電子データで出力可能な交通事業者

- 名古屋鉄道(鉄道事業)
- 名古屋鉄道(バス事業)

< 選定理由 >

保有データの多くをCSVファイルで出力可能であるとともに、駅やバス停のIDや座標値も保有していることから、総合公共交通情報提供システム構築に要するデータ整備が容易である事業者と想定される。

タイプB：保有データを電子データもしくは紙データで出力可能な交通事業者

- 名古屋市交通局(地下鉄事業)
- 名古屋市交通局(バス事業)
- 南海電気鉄道(鉄道事業)

< 選定理由 >

保有データは電子データもしくは紙データで出力可能であるが、電子データの出力形式は明確でなく、これらの把握のために、さらに詳細な調査を要する事業者と想定される。

タイプC：保有データを紙データでのみ出力可能な交通事業者

- 関西空港交通(リムジンバス事業)

< 選定理由 >

保有データは基本的に紙データでのみであり、総合公共交通情報提供システムを構築する際には、紙データからのデータ整備を要する事業者と想定される。

7.1.3 モデル実験対象交通事業者のデータ保有状況の詳細調査

本モデル実験の対象交通事業者から保有データの提供を受けるにあたり、「7.1.1 交通事業者におけるデータ保有状況の事前調査」の後に規定した、公共交通情報XML1.0の主要データ項目(40項目)に関するデータの保有率、形態及びその内容の現状について把握し、公共交通情報XML1.0フォーマットデータの整備にかかる稼働、費用の見積もりをあらかじめ実施するため、本モデル実験の対象交通事業者に詳細なヒアリング調査を実施した。

各対象交通事業者のデータ保有率について「表 7.2 公共交通情報XML1.0 データ項目に対する各対象交通事業者のデータ保有率」に示す。

表 7.2 公共交通情報XML1.0 データ項目に対する各対象交通事業者のデータ保有率

	名古屋市交通 局(地下鉄)	名古屋市交通 局(バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	40	40	40	40	40	40
保有項目数	2	19	14	24	14	15
データ保有率	5%	48%	35%	60%	35%	38%
データ変換可能 項目数	0	13	14	24	14	0
データ変換可能 率	0%	33%	35%	60%	35%	0%

公共交通情報XML1.0が規定している主要データ項目(40項目)については、現状では、各対象交通事業者ともデータ保有率が低い。また、保有しているデータについても公共交通情報XML1.0フォーマットへ変換可能な形式となっていない場合があるため、データ変換可能率がデータ保有率を下回る交通事業者もある。

この結果から、交通事業者が現在保有しているデータはもとより、現在保有していないデータを公共交通情報XML1.0フォーマットへ変換可能な形式のデータとして新たに整備する際の指標として、本モデル実験におけるデータ整備稼働・費用を示すことが不可欠であることが明らかとなった。

公共交通情報XML1.0 が規定している主要データ項目(40項目)は、以下の通りに分類される。

- 駅・バス停データ項目
- 世代管理データ(路線・系統)項目
- 世代管理データ(ダイヤ編成)項目
- 世代管理データ(料金)項目
- 路線データ項目
- 系統データ項目
- 系統並びデータ項目
- 特定運行日データ項目
- 編成データ項目
- 料金データ項目

各交通事業者における、これらの分類ごとのデータ保有状況・保有形態について、「表 7.3 駅・バス停データ項目 データ保有率及び保有形態」～「表 7.12 料金データ項目 データ保有率及び保有形態」に示す。

表 7.3 駅・バス停データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	7	7	7	7	7	7
保有項目数	0	2	3	5	5	5
データ保有率	0%	29%	43%	71%	71%	71%
保有形態	社内システム	Excel	CSV	CSV	汎用機	紙

表 7.4 世代管理データ(路線・系統)項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	3	3	3	3	3	3
保有項目数	0	1	0	0	0	3
データ保有率	0%	33%	0%	0%	0%	100%
保有形態	-	紙	-	-	-	紙

表 7.5 世代管理データ(ダイヤ編成)項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	3	3	3	3	3	3
保有項目数	0	2	0	2	0	0
データ保有率	0%	67%	0%	67%	0%	0%
保有形態	-	紙	-	C S V	-	-

表 7.6 世代管理データ(料金)項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	3	3	3	3	3	3
保有項目数	0	0	0	2	0	0
データ保有率	0%	0%	0%	67%	0%	0%
保有形態	-	-	-	C S V	-	-

表 7.7 路線データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	3	3	3	3	3	3
保有項目数	0	2	2	2	3	1
データ保有率	0%	67%	67%	67%	100%	33%
保有形態	-	紙	テキスト	C S V	汎用機	紙

表 7.8 系統データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	6	6	6	6	6	6
保有項目数	0	4	3	2	0	2
データ保有率	0%	67%	50%	33%	0%	33%
保有形態	-	紙	テキスト	C S V	-	紙

表 7.9 系統並びデータ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	2	2	2	2	2	2
保有項目数	0	2	2	2	0	0
データ保有率	0%	100%	100%	100%	0%	0%
保有形態	-	紙	テキスト	C S V	-	-

表 7.10 特定運行日データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	2	2	2	2	2	2
保有項目数	0	2	0	0	0	0
データ保有率	0%	100%	0%	0%	0%	0%
保有形態	-	紙	-	-	-	-

表 7.11 編成データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	6	6	6	6	6	6
保有項目数	0	4	4	4	3	2
データ保有率	0%	67%	67%	67%	50%	33%
保有形態	-	紙・テキスト	テキスト	C S V	汎用機	紙・HTML

表 7.12 料金データ項目 データ保有率及び保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
データ項目数	5	5	5	5	5	5
保有項目数	0	0	0	5	3	2
データ保有率	0%	0%	0%	100%	60%	40%
保有形態	-	-	-	C S V	汎用機	紙・HTML

以上より、分類ごとの保有状況については、駅・バス停データ項目、路線データ項目、系統データ項目、編成データ項目に関しては概ね各交通事業者ともデータを保有していることがうかがえる。

世代管理データ項目に関しては、公共交通情報XML1.0 では、路線・系統、ダイヤ編成、料金の3つの分類で規定しているが、そのいずれかに該当するデータを保有している交通事業者がある。

特定運行日データ項目に関しては、世代で特定運行を管理している交通事業者もあるが、特定運行日自体が存在しないといった理由により、ほとんどの交通事業者は個別にデータを保有していない状況にある。

各交通事業者における、データ項目の分類毎のデータ保有状況・保有形態についての以上の結果をまとめたものを「表 7.13 各交通事業者におけるデータ保有状況・保有形態」に示す。

表 7.13 各交通事業者におけるデータ保有状況・保有形態

	名古屋市交通局 (地下鉄)	名古屋市交通局 (バス)	名古屋鉄道 (鉄道)	名古屋鉄道 (バス)	南海電気鉄道	関西空港交通
駅・バス停データ項目	社内システム	Excel	CSV	CSV	汎用機	紙
世代管理データ(路線・系統)	-	紙	-	-	-	紙
世代管理データ(ダイヤ編成)	-	紙	-	CSV	-	-
世代管理データ(料金)	-	-	-	CSV	-	-
路線データ項目	-	紙	テキスト	CSV	汎用機	紙
系統データ項目	-	紙	テキスト	CSV	-	紙
系統並びデータ項目	-	紙	テキスト	CSV	-	-
特定運行日データ項目	-	紙	-	-	-	-
編成データ項目	-	紙・テキスト	テキスト	CSV	汎用機	紙・HTML
料金データ項目	-	-	-	CSV	汎用機	紙・HTML

7.1.4 公共交通情報1.0 データ項目整備稼働の事前見積算出

「7.1.3 モデル実験対象交通事業者のデータ保有状況の詳細調査」の結果を踏まえ、データ保有タイプ別に分類した各交通事業者における、公共交通情報XML1.0 が規定しているデータ項目を全て整備する場合に要する稼働についてあらかじめ見積もりを行った。

このようにデータ項目整備作業の実施前に事前見積もりを行うことによって、実際のデータ整備作業に必要な稼働の目安とするとともに、本モデル実験の結果を踏まえた「第8章 考察」において、データ整備に必要な稼働・費用の計算式を導くための指標とする。

公共交通情報XML1.0 が規定するデータ項目の整備作業内容として、以下の点を考慮した。

< 交通事業者必須作業内容 >

- 不足データ作成
- 紙地図上に駅・バス停をプロット* (「駅・バス停データ」作成作業)
- 紙地図上の駅・バス停位置を緯度経度に変換* (「駅・バス停データ」作成作業)

注) * : 名古屋鉄道(バス事業・鉄道事業)は除く

< 交通事業者またはモデル実験実施者の作業内容 >

- 規定出力型フォーマットデータ作成
- 公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成
- データのチェック

(1) タイプA:保有データを全て電子データで出力可能な事業者

本タイプの交通事業者、及びモデル実験実施者のデータ整備範囲を以下に示す。

< 交通事業者 >

- 7.1.4 < 交通事業者必須作業内容 > で示した作業
- 交通事業者保有電子データ出力
- 規定出力型フォーマットデータ作成

< モデル実験実施者 >

- 公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成
- データチェック

(A) 名古屋鉄道(鉄道)

「表 7.14 名古屋鉄道(鉄道) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.15 名古屋鉄道(鉄道) データ整備計算式」にその稼働の計算式を示す。

表 7.14 名古屋鉄道(鉄道) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	想定条件	稼働(人日)
駅・バス停データ項目	駅の経度、駅の緯度	300 駅	10.5
世代管理データ(路線・系統)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(料金)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ項目	ひらがな読み	15 路線	0.3
系統データ項目	系統の識別番号、系統名称、運行種別、 路線テーブルとのリンク、世代テーブルとの リンク、ひらがな読み	225 系統	7.2
系統並びデータ項目	-	225 系統	2.5
特定運行日データ項目	-	10 特定パターン	0.6
編成データ項目	世代管理(路線・系統)データの識別番号 特定運行日の識別番号	225 系統	3.0
料金データ項目	-	15 路線	6.6
合計稼働			31.3

表 7.15 名古屋鉄道(鉄道) データ整備計算式

データ分類名	交通事業者データ整備内容	モデル実験実施者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ローマ字読み: 1分×300 駅 = 0.6人日 ・英語読み: 1分×300 駅 = 0.6人日 ・駅の緯度経度: 1人日 ・CSV出力: 1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・駅の緯度経度変換: 10分×300 駅 = 6.3人日 ・データチェック作業: 1人日 	10.5
世代管理データ(路線・系統)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(料金)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
路線データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな読み: 1分×15 路線 = 0.1人日 ・CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.3
系統データ項目	<ul style="list-style-type: none"> #15 系統 / 路線と仮定 ・系統の識別番号: 0.2人日 ・系統名称: 2分×225 系統 = 1.2人日 ・運行種別: 1.2人日 ・路線テーブルとのリンク: 1.2人日 ・世代テーブルとのリンク: 1.2人日 ・ひらがな読み: 1.2人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 1.0人日 	7.2
系統並びデータ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・CSV出力: 1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 1.5人日 	2.5
特定運行日データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・CSV出力: 0.5人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.6
編成データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・世代管理(路線・系統)データの識別番号: 1分×225 系統 = 0.5人日 ・特定運行日の識別番号: 1分×225 系統 = 0.5人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 2人日 	3.0
料金データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 20分×15 路線 = 300分 / 60分 / (8時間 / 人日) = 0.6人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 6人日 	6.6
合計稼働			31.3

(B) 名古屋鉄道(バス)

「表 7.16 名古屋鉄道(バス) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.17 名古屋鉄道(バス) データ整備計算式」にその稼働の計算式を示す。

表 7.16 名古屋鉄道(バス) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	見積条件	稼働 (人日)
駅・バス停データ項目	-	3000 バス停	20.5
世代管理データ(路線・系統)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(料金)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ項目	ひらがな読み	150 路線	1.3
システムデータ項目	システム名称、運行種別、世代テーブルとのリンク、ひらがな読み	500 系統	7.0
系統並びデータ項目	-	500 系統	4.0
特定運行日データ項目	-	10 特定パターン	0.6
編成データ項目	曜日種別	500 系統×3 種類	6.2
料金データ項目	-	500 系統	23.8
合計稼働			64.0

表 7.17 名古屋鉄道(バス) データ整備計算式

データ分類名	交通事業者データ整備内容	モデル実験実施者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ローマ字読み: 1分×3000バス停 = 6.25人日 ・英語読み: 1分×3000バス停 = 6.25人日 ・CSV出力: 5人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 3人日 	20.5
世代管理データ(路線・系統)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(料金)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成&CSV出力: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
路線データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな読み: 1分×150路線 = 0.3人日 ・CSV出力: 0.5人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.5人日 	1.3
系統データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・系統名称: 1分×500系統 = 1.0人日 ・運行種別: 1分×500系統 = 1.0人日 ・世代テーブルとのリンク: 1分×500系統 = 1.0人日 ・ひらがな読み: 1分×500系統 = 1.0人日 ・CSV出力: 1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 2.0人日 	7.0
系統並びデータ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・CSV出力: 1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 3人日 	4.0
特定運行日データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・CSV出力: 0.5人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 0.1人日 	0.6
編成データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 1分×500系統×3種類/系統 = 3.2人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 3人日 	6.2
料金データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 20分×500パターン = 20.8人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・データチェック作業: 3人日 	23.8
合計稼働			64.0

(2) **タイプB:保有データを電子データもしくは紙データで出力可能な事業者**

本タイプの交通事業者、及びモデル実験実施者のデータ整備範囲を以下に示す。

<交通事業者>

- 7.1.4 <交通事業者必須作業内容> で示した作業
- 交通事業者保有電子データ、または紙データ出力

<モデル実験実施者>

- 規定出力型フォーマットデータ作成
- 公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成
- データチェック

(A) 名古屋市交通局(地下鉄)

「表 7.18 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.19 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備計算式」にその稼働の計算式を示す。

表 7.18 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	想定条件	稼働(人日)
駅・バス停データ項目	駅の経度、駅の緯度	80 駅	4.1
世代管理データ(路線・系統)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(料金)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ項目	ひらがな読み	5 路線	0.2
システムデータ項目	システムの識別番号、システム名称、運行種別 路線テーブルとのリンク、世代テーブルとのリンク、ひらがな読み	100 系統	3.7
系統並びデータ項目	-	100 系統	1.0
特定運行日データ項目	-	10 特定パターン	0.1
編成データ項目	世代管理(路線・系統)データの識別番号 特定運行日の識別番号	100 系統	8.7
料金データ項目	-	5 路線	6.0
合計稼働			24.4

表 7.19 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備計算式

データ分類名	交通事業者データ整備内容	集約者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ローマ字読み: 1分×80駅 = 0.2人日 ・英語読み: 1分×80駅 = 0.2人日 ・駅の緯度経度: 紙地図上にバス停をプロットする。 1分×80駅 = 0.2人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・駅の緯度経度変換: 10分×80駅 = 1.7人日 ・CSVへの変換: 5分×80駅 = 0.8人日 ・データチェック作業: 1人日 	4.1
世代管理データ(路線・系統)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(料金)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
路線データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな読み: 1分×5路線 = 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
系統データ項目	<ul style="list-style-type: none"> #20系統 / 路線と仮定 ・系統の識別番号: 0.2人日 ・系統名称: 2分×100系統 = 0.4人日 ・運行種別: 0.4人日 ・路線テーブルとのリンク: 0.4人日 ・世代テーブルとのリンク: 0.4人日 ・ひらがな読み: 0.4人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 5分×100系統 = 1.0人日 ・データチェック作業: 0.5人日 	3.7
系統並びデータ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 1.0人日 	1.0
特定運行日データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.1
編成データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・世代管理(路線・系統)データの識別番号: 1分×100系統 = 0.2人日 ・特定運行日の識別番号: 1分×100系統 = 0.2人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 30分×100系統 = 6.3人日 ・データチェック作業: 2人日 	8.7
料金データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換作業: 3人日 ・データチェック作業: 3人日 	6.0
合計稼働			24.4

(B) 名古屋市交通局(バス)

「表 7.20 名古屋市交通局(バス) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.21 名古屋市交通局(バス) データ整備見積もり」にその稼働の計算式を示す。

表 7.20 名古屋市交通局(バス) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	想定条件	稼働(人日)
駅・バス停データ項目	バス停の経度、バス停の緯度	3500 バス停	49.8
世代管理データ(路線・系統)	開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	世代識別番号、開始年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(料金)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ項目	路線の識別番号、路線の名称、ひらがな読み	150 路線	3.0
系統データ項目	運行種別、ひらがな読み	300 系統	4.9
系統並びデータ項目	-	300 系統	6.7
特定運行日データ項目	-	10 特定パターン	0.2
編成データ項目	世代管理(路線・系統)データの識別番号、特定運行日の識別番号	300 系統	2.7
料金データ項目	-	300 系統	18.7
合計稼働			86.6

表 7.21 名古屋市交通局(バス) データ整備見積もり

データ分類名	交通事業者データ整備内容	集約者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ローマ字読み: 1分×3500バス停 = 7.3人日 ・英語読み: 1分×3500バス停 = 7.3人日 ・バス停の緯度経度 紙地図上にバス停をプロットする。 1分×3500バス停 = 7.3人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・他社共同バス停の洗い出し: 1人日 ・紙地図上のバス停の位置を緯度経度に変換: 3分×3500バス停 = 21.9人日 ・CSVへ変換: 3人日 ・データチェック作業: 2人日 	49.8
世代管理データ(路線・系統)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(料金)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
路線データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・路線の識別番号: 1分×150路線 = 0.3人日 ・路線名読み: 1分×150路線 = 0.3人日 ・ひらがな読み: 1分×150路線 = 0.3人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 5分×150路線 = 1.6人日 ・データチェック作業: 0.5人日 	3.0
系統データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・運行種別: 1分×300系統 = 0.6人日 ・ひらがな読み: 1分×300系統 = 0.6人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 5分×300系統 = 3.2人日 ・データチェック作業: 0.5人日 	4.9
系統並びデータ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 10分×300系統 = 6.2人日 ・データチェック作業: 0.5人日 	6.7
特定運行日データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 5分×10系統 = 0.1人日 ・データチェック作業: 0.1人日 	0.2
編成データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・世代管理(路線・系統)データの識別番号: 1分×300系統 = 0.6人日 ・特定運行日データの識別番号: 1分×300系統 = 0.6人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 1人日 ・データチェック作業: 0.5人日 	2.7
料金データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 20分×300系統 = 12.7人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換作業: 3人日 ・データチェック作業: 3人日 	18.7
合計稼働			86.6

(C) 南海電気鉄道(鉄道)

「表 7.22 南海電気鉄道(鉄道) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.23 南海電気鉄道(鉄道) データ整備計算式」にその稼働の計算式を示す。

表 7.22 南海電気鉄道(鉄道) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	想定条件	稼働(人日)
駅・バス停データ項目	ひらがな読み、駅の経度、駅の緯度	30駅	2.3
世代管理データ(路線・系統)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ(料金)	世代識別番号、開始年月日、終了年月日	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ項目	ひらがな読み	1路線	0.2
システムデータ項目	システムの識別番号、システム名称、運行種別、路線テーブルとのリンク、世代テーブルとのリンク、ひらがな読み	30系統	1.1
系統並びデータ項目	-	30系統	1.0
特定運行日データ項目	-	10特定パターン	0.1
編成データ項目	システムデータの識別番号、世代管理(路線・系統)データの識別番号、特定運行日の識別番号	30系統	3.0
料金データ項目	システムデータの識別番号 世代管理(料金)データの識別番号	1路線	0.6
合計稼働			8.9

表 7.23 南海電気鉄道(鉄道) データ整備計算式

データ分類名	交通事業者データ整備内容	集約者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな読み: 1分×30駅 = 0.1人日 ・ローマ字読み: 1分×30駅 = 0.1人日 ・英語読み: 1分×30駅 = 0.1人日 ・駅の緯度経度: 紙地図上にバス停をプロットする。1分×30駅 = 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・駅の緯度経度変換: 10分×30駅 = 0.6人日 ・CSVへの変換: 5分×30駅 = 0.3人日 ・データチェック作業: 1人日 	2.3
世代管理データ(路線・系統)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(ダイヤ編成)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
世代管理データ(料金)	<ul style="list-style-type: none"> ・全データ作成: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
路線データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな読み: 1分×30路線 = 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.2
系統データ項目	<ul style="list-style-type: none"> #30系統 / 路線と仮定 ・系統の識別番号: 0.1人日 ・系統名称: 2分×30系統 = 0.1人日 ・運行種別: 0.1人日 ・路線テーブルとのリンク: 0.1人日 ・世代テーブルとのリンク: 0.1人日 ・ひらがな読み: 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 5分×30系統 = 0.3人日 ・データチェック作業: 0.2人日 	1.1
系統並びデータ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 1.0人日 	1.0
特定運行日データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 作業なし 0人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換&データチェック作業: 0.1人日 	0.1
編成データ項目	<ul style="list-style-type: none"> ・世代管理(路線・系統)データの識別番号: 1分×30系統 = 0.1人日 ・特定運行日の識別番号: 1分×30系統 = 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへの変換: 30分×30系統 = 1.8人日 ・データチェック作業: 1人日 	3.0
料金データ項目	<ul style="list-style-type: none"> 20分×1路線 = 0.1人日 	<ul style="list-style-type: none"> ・CSVへ変換作業: 0.3人日 ・データチェック作業: 0.2人日 	0.6
合計稼働			8.9

(3) タイプC:保有データを紙データでのみ出力可能な事業者

本タイプの交通事業者、及びモデル実験実施者のデータ整備範囲を以下に示す。

<交通事業者>

- 7.1.4 <交通事業者必須作業内容> で示した作業
- 交通事業者保有紙データ提出

<モデル実験実施者>

- 規定出力型フォーマットデータ作成
- 公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成
- データチェック

(A) 関西空港交通(リムジンバス)

「表 7.24 関西空港交通(リムジンバス) データ整備事前見積」にデータ整備の事前見積もりの結果を示す。また、「表 7.25 関西空港交通(リムジンバス) データ整備計算式」にその稼働の計算式を示す。

表 7.24 関西空港交通(リムジンバス) データ整備事前見積

データ分類名	不足電子データ項目名	想定条件	稼働(人日)
駅・バス停データ項目	全て無し	80 バス停	3.7
世代管理データ(路線・系統)	全て無し	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.1
世代管理データ(ダイヤ編成)	全て無し	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.1
世代管理データ(料金)	全て無し	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.1
路線データ項目	全て無し	20 路線	0.3
系統データ項目	全て無し	20 系統	0.3
系統並びデータ項目	全て無し	20 系統	0.5
特定運行日データ項目	全て無し	10 特定パターン	0.1
編成データ項目	全て無し	20 系統	2.2
料金データ項目	全て無し	20 系統	0.2
合計稼働			7.6

表 7.25 関西空港交通(リムジンバス) データ整備計算式

データ分類名	交通事業者データ整備内容	集約者データ整備内容	合計(人日)
駅・バス停データ項目	・駅の緯度経度：紙地図上にバス停をプロットする。1分×80駅=0.2人日	・駅の緯度経度変換：10分×80駅=1.7人日 ・CSVへの変換：5分×80駅=0.8人日 ・データチェック作業：1人日	3.7
世代管理データ(路線・系統)	作業なし 0人日	・CSVへ変換&データチェック作業：0.1人日	0.1
世代管理データ(ダイヤ編成)	作業なし 0人日	・CSVへ変換&データチェック作業：0.1人日	0.1
世代管理データ(料金)	作業なし 0人日	・CSVへ変換&データチェック作業：0.1人日	0.1
路線データ項目	作業なし 0人日	・CSVへの変換：5分×20路線=0.2人日 ・データチェック作業：0.1人日	0.3
系統データ項目	作業なし 0人日	・CSVへの変換：5分×20系統=0.2人日 ・データチェック作業：0.1人日	0.3
系統並びデータ項目	作業なし 0人日	・CSVへの変換：10分×20系統=0.4人日 ・データチェック作業：0.1人日	0.5
特定運行日データ項目	作業なし 0人日	・CSVへ変換&データチェック作業：0.1人日	0.1
編成データ項目	作業なし 0人日	・CSVへの変換：30分×20系統=1.2人日 ・データチェック作業：1人日	2.2
料金データ項目	作業なし 0人日	・CSVへ変換作業：0.1人日 ・データチェック作業：0.1人日	0.2
合計稼働			7.6

7.2 提供データについて

本モデル実験では、交通事業者から提供されたデータを一旦、公共交通情報XML1.0 フォーマットに変換するための中間フォーマットである規定出力型フォーマットに変換を行う。

本章では、本モデル実験の対象交通事業者が実際に提出したデータを規定出力型フォーマットと比較するとともに、本モデル実験の対象交通事業者がデータを提供するために要した稼働について述べる。

7.2.1 規定出力型フォーマットデータの内容について

規定出力型フォーマットで定めたデータの種類とそのデータ項目について、「表7.26 規定出力型フォーマットデータ一覧」に示す。

表7.26 規定出力型フォーマットデータ一覧

項番	データ種類名	参照先
1	駅・バス停データ	7.2.1(1)
2	世代管理データ	7.2.1(2)
3	路線データ	7.2.1(3)
4	系統データ	7.2.1(4)
5	系統並びデータ	7.2.1(5)
6	特定運行日データ	7.2.1(6)
7	編成データ	7.2.1(7)
8	料金データ	7.2.1(8)

なお、路線図については、本モデル実験の対象交通事業者は保有していないため、交通事業者からの提出データの対象とはしない。

(1) 駅・バス停データ

駅・バス停の識別番号、名称等についてのデータである。

表 7.27 駅・バス停データ

項番	項目	内容
1	駅・バス停の識別番号	それぞれの駅・バス停を識別するユニークな番号 # 上りバス停、下りバス停は区別する。 # 駅の場合は上下同一とする。
2	駅・バス停の名称	駅・バス停の名称 # 共同バス停の場合は、共通のバス停名称とする。
3	ひらがな読み	駅・バス停のひらがな読み
4	ローマ字読み	駅・バス停のローマ字読み
5	英語読み	駅・バス停の英語読み
6	駅・バス停の経度	駅またはバス停の経度
7	駅・バス停の緯度	駅またはバス停の緯度

(2) 世代管理データ

路線・系統、ダイヤの編成及び料金の世代の識別番号等についてのデータである。

表 7.28 世代管理データ(路線・系統)

項番	項目	内容
1	世代の識別番号	それぞれの世代を識別する一意な番号
2	世代の開始年月日	路線・系統の世代開始年月日
3	世代の終了年月日	路線・系統の世代終了年月日

表 7.29 世代管理データ(ダイヤ編成)

項番	項目	内容
1	世代の識別番号	それぞれの世代を識別する一意な番号
2	世代の開始年月日	路線・系統の世代開始年月日
3	世代の終了年月日	路線・系統の世代終了年月日

表 7.30 世代管理データ(料金)

項番	項目	内容
1	世代の識別番号	それぞれの世代を識別する一意な番号
2	世代の開始年月日	路線・系統の世代開始年月日
3	世代の終了年月日	路線・系統の世代終了年月日

(3) 路線データ

系統を任意にまとめた路線データである。

表 7.31 路線データ

項番	項目	内容
1	路線の識別番号	一意な番号
2	路線の名称	路線の名称
3	ひらがな読み	路線のひらがな読み

(4) 系統データ

起点、終点及び途中停車する駅・バス停の並びが同じものとして定義した系統データである。

表 7.32 系統データ

項番	項目	内容
1	系統の識別番号	それぞれの系統を識別する一意な番号
2	系統の名称	系統名称 例:(* *ウォーカー 右まわり)など
3	運行種別	特急、急行、普通等の運行種別
4	路線テーブルとリンク	路線データとのリンク情報 #この系統が属する路線名称等
5	世代テーブルとリンク	世代管理データ(路線・系統)とのリンク情報 #世代管理データ(路線・系統)中の該当する世代の識別番号等
6	ひらがな読み	系統のひらがな読み

(5) 系統並びデータ

系統内の駅・バス停の順序の系統並びデータである。

表 7.33 系統並びデータ

項番	項目	内容
1	系統の識別番号	系統テーブル中の該当するIDを記述する。
2	駅・バス停の識別番号 1 #	駅・バス停データ中の駅・バス停識別番号を始発から順に記述する。
-	}	
-	駅・バス停の識別番号 n	

: 駅・バス停識別番号の代わりに、駅・バス停名称を用いることも可である。

(6) 特定運行日データ

ダイヤ編成に特定の運行日がある場合、その特定の期間を入力して特定運行日を設定するデータである。[例：夏休み特別期間列車・バス 等]

表 7.34 特定運行日データ

項番	項目	内容
1	特定運行日の識別番号	それぞれの特定運行日を識別する一意な番号。
2	特定運行日の開始年月日 1	特定運行日の開始及び終了年月日 (必要に応じて複数記述する。)
3	特定運行日の終了年月日 1	
-	}	
-	特定運行日の開始年月日 n	
-	特定運行日の終了年月日 n	

(7) 編成データ

個々の系統について曜日別、世代別、特定運行日別のダイヤ編成データ(着発時刻並び)である。

表 7.35 編成データ

項番	項目	内容
1	系統データの識別番号 または系統の名称	系統データ中の該当する識別番号又は系統名称を記述します。
2	曜日の文字列	系統が運行される曜日 例:平日、土曜、休日、1・3・5 土曜、2・4 土曜など
3	世代管理(路線・系統)データの識別番号	世代管理(路線・系統)データで定義した期間の該当する識別番号
4	特定運行日データの識別番号	特定運行日データ中の該当する識別番号
5	発時刻(始発)	始発の駅・バス停は発時刻が必須である。 # 着時刻は、設定不要である。
6	着時刻 1	駅・バス停の着時刻及び発時刻 # 発時刻は必須である。
7	発時刻 1	
-	}	
-	着時刻 n	
-	発時刻 n	
-	着時刻(終点)	終点の駅・バス停は着時刻が必須である。 # 発時刻は、設定不要である。

(8) 料金データ

系統ごとの全ての駅・バス停の組合せについての駅・バス停間の区間定額料金データである。

表 7.36 料金データ

項番	項目	内容
1	系統データの識別番号または系統の名称	系統データ中の該当する識別番号又は系統の名称
2	駅・バス停データの識別番号または駅・バス停の名称	駅・バス停データの該当する駅・バス停の識別番号又は駅・バス停の名称 # 区間の発駅・バス停
3	駅・バス停データの識別番号または駅・バス停の名称	駅・バス停データの該当する駅・バス停の識別番号又は駅・バス停の名称 # 区間の着駅・バス停
4	運賃	各駅・バス停間の運賃 # 定額料金を記述する。乗り継ぎ等の諸条件によって適用される割引は考慮しない。
5	世代管理データ(料金)の識別番号	世代管理データ(料金)の該当する識別番号

7.2.2 事業者提出データと規定出力型フォーマットデータとの比較

本モデル実験の対象交通事業者の提出データについて、その提出データの名称と種類、規定出力型フォーマットデータとの比較、差分を以下に整理する。

なお、規定出力型フォーマットのデータ種類のうち、世代管理データについては、本モデル実験期間を有効期限とするためデータ整備の対象外とした。

(1) 名古屋市交通局(地下鉄)データ

表 7.37 名古屋市交通局(地下鉄) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
路線、運行種別単位での時刻表データ(紙データ)	路線、運行種別での駅表示時刻表のデータ	駅・バス停データ	駅の識別番号 駅の経度 駅の緯度
		路線データ	路線の識別番号
		系統データ	系統の識別番号 運行種別 路線テーブルとリンク ひらがな読み
		系統並びデータ	系統の識別番号 駅の識別番号
		特定運行日データ	-
		編成データ	着時刻
料金三角表(紙データ)	全ての駅の組合せについての料金データ(いわゆる料金三角表データ)	料金データ	-

(2) 名古屋市交通局(バス)データ

表 7.38 名古屋市交通局(バス) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
通過系統.xls	系統別のバス停並びのデータ	駅・バス停データ	バス停の識別番号 バス停の経度 バス停の緯度
停留所順台帳(紙データ)	系統単位でのバス停名の一覧	路線データ	路線の識別番号 ひらがな読み
JR方式時刻表(紙データ)	系統単位でのJR方式での発着時刻表データ	系統データ	系統の識別番号 運行種別 路線テーブルとリンク ひらがな読み
		系統並びデータ	系統の識別番号 バス停の識別番号
		特定運行日データ	-
		編成データ	-
料金制度.xls	料金計算の説明資料	料金データ	-

(3) 名古屋鉄道(鉄道)データ

表 7.39 名古屋鉄道(鉄道) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
資料.doc	鉄道時刻フォーマット、データ例等について解説している資料	駅・バス停データ	バス停の識別番号 ひらがな読み
データフォーマット.xls	鉄道運賃、駅の位置情報フォーマットについて解説している資料	路線データ	路線の識別番号
EKI_name.xls	駅コード、駅名、カナ名称のデータ	系統データ	系統の識別番号 系統の名称 運行種別 ひらがな読み
位置.csv	駅の緯度経度データ	系統並びデータ	系統の識別番号
列車情報.csv	列車番号単位の行先、種別等のデータ	特定運行日データ	-
時刻情報.csv	列車番号、駅コード単位の発着時刻データ	編成データ	-
データフォーマット.xls	鉄道運賃、駅の位置情報フォーマットについて解説している資料	料金データ	-
運賃.csv	各駅間の普通運賃データ		

(4) 名古屋鉄道(バス)データ

表 7.40 名古屋鉄道(バス) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
バスフォーマット.xls	停留所、路線、系統、運行、ダイヤ情報フォーマットについて解説している資料	駅・バス停データ	バス停の識別番号 ひらがな読み
路線.csv	路線コード、名称等のデータ	路線データ	ひらがな読み
系統.csv	系統コード、名称等のデータ	系統データ	運行種別 ひらがな読み
ダイヤ.csv	停留所ポール、発時刻単位の路線、系統、ダイヤ番号等のダイヤ情報データ		
停留所.csv	停留所コード、名称等のデータ	系統並びデータ	-
運行.csv	路線、系統単位の停留所並びデータ	特定運行日データ	-
位置.csv	停留所の緯度経度データ	編成データ	曜日種別 着時刻
運賃.csv	路線単位の停留所間普通運賃データ	料金データ	-

(5) 南海電気鉄道(鉄道)データ

表 7.41 南海電気鉄道(鉄道) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
駅データ.xls	駅コード、駅名、駅よみ かなデータ	駅・バス停データ	駅の経度 駅の緯度
路線、運行種別時刻表データ(text)	路線、運行種別での発着時刻表データ	路線データ	路線の識別番号 ひらがな読み
列車種別と停車駅案内(紙データ)	列車種別での停車駅順のデータ	系統データ	系統の識別番号 ひらがな読み
		系統並びデータ	系統の識別番号
		特定運行日データ	-
		編成データ	-
		旅客運賃表(紙データ)	駅総当たりでの料金三角表データ

(6) 関西空港交通(リムジンバス)データ

表 7.42 関西空港交通(リムジンバス) 提出データと規定出力型フォーマットデータの比較

提出データ	提出データの内容	規定出力型フォーマット適用データ分類名	規定出力型フォーマットの不足データ項目名
エアポートリムジン時刻表(時刻表部分)(紙データ)	系統単位でのバス停発時刻表データ	駅・バス停データ	バス停の識別番号 ひらがな読み バス停の経度 バス停の緯度
エアポートリムジン時刻表(乗り場周辺図部分)(紙データ)	系統単位でのバス停の乗り場地図データ	路線データ	路線の識別番号 ひらがな読み
		系統データ	系統の識別番号 運行種別 ひらがな読み
		系統並びデータ	系統の識別番号
		特定運行日データ	-
		編成データ	着時刻
		エアポートリムジン時刻表(料金部分)(紙データ)	系統単位での料金一覧表データ

7.2.3 事業者提供データ出力までの稼働について

本モデル実験の対象交通事業者が実際に保有データを出力・提供する際に要した稼働について調査した結果を以下に示す。

(1) 名古屋市交通局(地下鉄)データ

表 7.43 名古屋市交通局(地下鉄) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
路線、運行種別単位での時刻表データ(紙データ)	時刻表作成システム調査	3 人日	6 人日
	時刻表作成システムからデータ出力するマスターの作成	2 人日	
	時刻表データから列車番号別時刻表を作成	1 人日	
料金三画表(紙データ)	既存資料からコピー	0.5 人日	0.5 人日
合計			6.5 人日

(2) 名古屋市交通局(バス)データ

表 7.44 名古屋市交通局(バス) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
通過系統.xls	ダイヤ作成システムからデータ出力	1 人日	1 人日
停留所順台帳(紙データ)	ダイヤ作成システムからデータ出力	4 人日	4 人日
JR方式時刻表(紙データ)	ダイヤ作成システムからデータ出力	4 人日	4 人日
料金制度.xls	既存資料からコピー	0.5 人日	0.5 人日
合計			9.5 人日

(3) 名古屋鉄道(鉄道)データ

表 7.45 名古屋鉄道(鉄道) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
資料.doc	提出データ全体構成の説明文書作成	4 人日	4 人日
データフォーマット.xls	提出データ単位での説明文書作成	1 人日	1 人日
EKI_name.xls	既存システムから出力	1 人日	1 人日
位置.csv	既存システムから出力	2 人日	2 人日
列車情報.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
時刻情報.csv	既存システムから出力	2 人日	2 人日
運賃.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
合計			12 人日

(4) 名古屋鉄道(バス)データ

表 7.46 名古屋鉄道(バス) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
バスフォーマット.xls	提出データ単位での説明文書作成	2 人日	2 人日
路線.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
系統.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
ダイヤ.csv	既存システムから出力	2 人日	2 人日
停留所.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
運行.csv	既存システムから出力	2 人日	2 人日
位置.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
運賃.csv	既存システムから出力	1 人日	1 人日
合計			11 人日

(5) 南海電気鉄道(鉄道)データ

表 7.47 南海電気鉄道(鉄道) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
駅データ.xls	紙データよりパンチ作業	0.5 人日	0.5 人日
路線、運行種別時刻表データ(text)	ダイヤシステムからファイル出力処理	2 人日	2.5 人日
	ホスト上に作成された上記データをダウンロード	0.5 人日	
列車種別と停車駅案内(紙データ)	既存資料からコピー	0.5 人日	0.5 人日
旅客運賃表(紙データ)	既存資料からコピー	0.5 人日	0.5 人日
合計			4 人日

(6) 関西空港交通(リムジンバス)データ

表 7.48 関西空港交通(リムジンバス) データ提供稼働

提出データ	データ提供までのフェーズ	フェーズ単位での稼働・費用	小計
エアポートリムジン時刻表(時刻表部分)(紙データ)	時刻表(時刻表部分)を提出	0.5 人日	0.5 人日
エアポートリムジン時刻表(乗り場周辺図部分)(紙データ)	時刻表(乗り場周辺図部分)を提出	0.5 人日	0.5 人日
エアポートリムジン時刻表(料金部分)(紙データ)	時刻表(料金部分)を提出	0.5 人日	1.5 人日
	不明個所の説明	0.5 人日	
	別途地図を作製	0.5 人日	
合計			2.5 人日

7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出

本モデル実験において実施した公共交通情報XML1.0 データ整備のメリットを示すとともに、全工程に要した稼働・費用を算出する。

データ流通モデルに基づくデータ整備について、本モデル実験の対象交通事業者ごとにデータの保有状況や、その整備の方法に応じた稼働・費用を算出する。

今回算出した作業の範囲を、「図 7.1 データ流通モデル図」に示す。

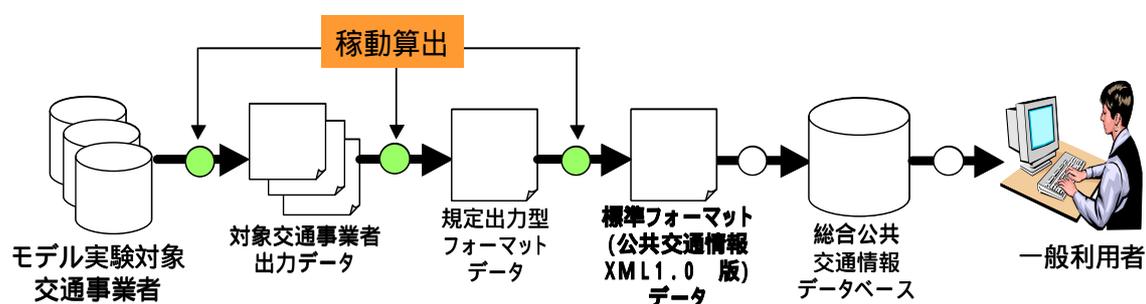


図 7.1 データ流通モデル図

本節においては、本モデル実験の対象交通事業者ごとに、「7.1.4 公共交通情報1.0 データ項目整備稼働の事前見積算出」における算出結果を踏まえて、それぞれの交通事業者のデータ保有状況により費用が最小となるデータ整備方法を選択した。具体的なデータ整備作業の手段及び費用を以下に示す。

7.3.1 データ整備のメリット

各交通事業者が、公共交通情報XML1.0 データを整備することによって、公共交通情報の流通促進が期待されるが、データ整備の実施によって各交通事業者が享受できるその他のメリットとして以下の点があげられる。

(1) 社内システムへの適用

公共交通情報XML1.0 は汎用性の高いデータ言語であるため、情報提供システムだけでなく、業務系システムも含めた全社的な適用が可能である。XMLベースでのシステム構築が実現すれば、データ整備及び維持管理における総合的な費用削減が期待できる。

(2) 整備データの活用

本モデル実験におけるデータ整備では、手作業でのデータ入力に際し、Excel上で動作する「入力ツール」を使用する。この「入力ツール」は時刻表をイメージした様式にデータを入力する形を取っているため、これに沿って整備したデータは、一般利用者向け時刻表の自動作成等にも活用が可能になると考えられる。

(3) 維持管理費用の削減

データの初期整備以降のメンテナンスについては、基本的に初期整備時の実施作業内容に則った、改正部分のみの対応になると考えられ、稼働・費用を抑えたメンテナンスが可能になると考えられる。

(4) 保有データの価値向上

公共情報提供事業者にとっては、一定のデータ標準に則って整備されたデータを交通事業者から収集できれば、従来の整備稼働・費用を削減することが可能となる。したがって、公共交通情報XML1.0 フォーマットがデータそれ自体に価値をもたらすものとなり、交通事業者としては、今後、公共交通情報提供事業者に対して有償で提供することも検討することができる。

7.3.2 データ整備手段について

本モデル実験では、「7.1.2 モデル実験対象交通事業者選定及びデータ保有タイプ区分」において、対象交通事業者のデータ保有状況を調査し、以下の3つのデータ保有タイプに区分した。

タイプA：保有データを全て電子データで出力可能な交通事業者

- 名古屋鉄道(鉄道事業)
- 名古屋鉄道(バス事業)

タイプB：保有データを電子データもしくは紙データで出力可能な交通事業者

- 名古屋市交通局(地下鉄事業)
- 名古屋市交通局(バス事業)
- 南海電気鉄道(鉄道事業)

タイプC：保有データを紙データでのみ出力可能な交通事業者

- 関西空港交通(リムジンバス事業)

このうち、タイプBの対象交通事業者については、事業者内システムから抽出される電子データが、本モデル実験実施者側で行なう規定出力型フォーマットへの変換に適した形式でなかったため、「7.2.2 事業者提出データと規定出力型フォーマットデータとの比較」にて示した通り、実際には大部分のデータを紙媒体で出力し、提供する形となった。

したがって、対象交通事業者から提供された実際のデータ形態は、紙媒体と電子媒体に分かれ、それぞれ、データ整備の手段を講じた。

(1) 交通事業者からの提供データが紙媒体の場合

(A) データ入力ツールを用いた入力作業

本作業は、交通事業者から紙媒体で公共交通情報の提供があった場合に、本モデル実験の中で開発した「入力ツール」を使用して、手作業によって規定出力型フォーマットデータを整備する作業である。

(B) 外部委託での入力作業

本作業は、交通事業者から紙媒体で公共交通情報の提供があった場合に、外部の事業者に委託して規定出力型フォーマットデータに変換する作業である。

(2) 交通事業者からの提供データが電子媒体の場合

(A) 外部委託での変換ツール開発による整備作業

本作業は、交通事業者から電子媒体で公共交通情報の提供があった場合に、外部の事業者へ委託して開発した変換ツールを用いて、交通事業者が保有する公共交通情報データを規定出力型フォーマットに変換する整備作業である。

(3) 共通

(A) データの購入

本作業は、規定出力型フォーマットのデータ項目に対して交通事業者から提供されたデータが不足している場合に、コンテンツプロバイダ等から不足データを購入する作業である。

以上について、「図 7.2 データ整備手段のフローチャート」に示す。

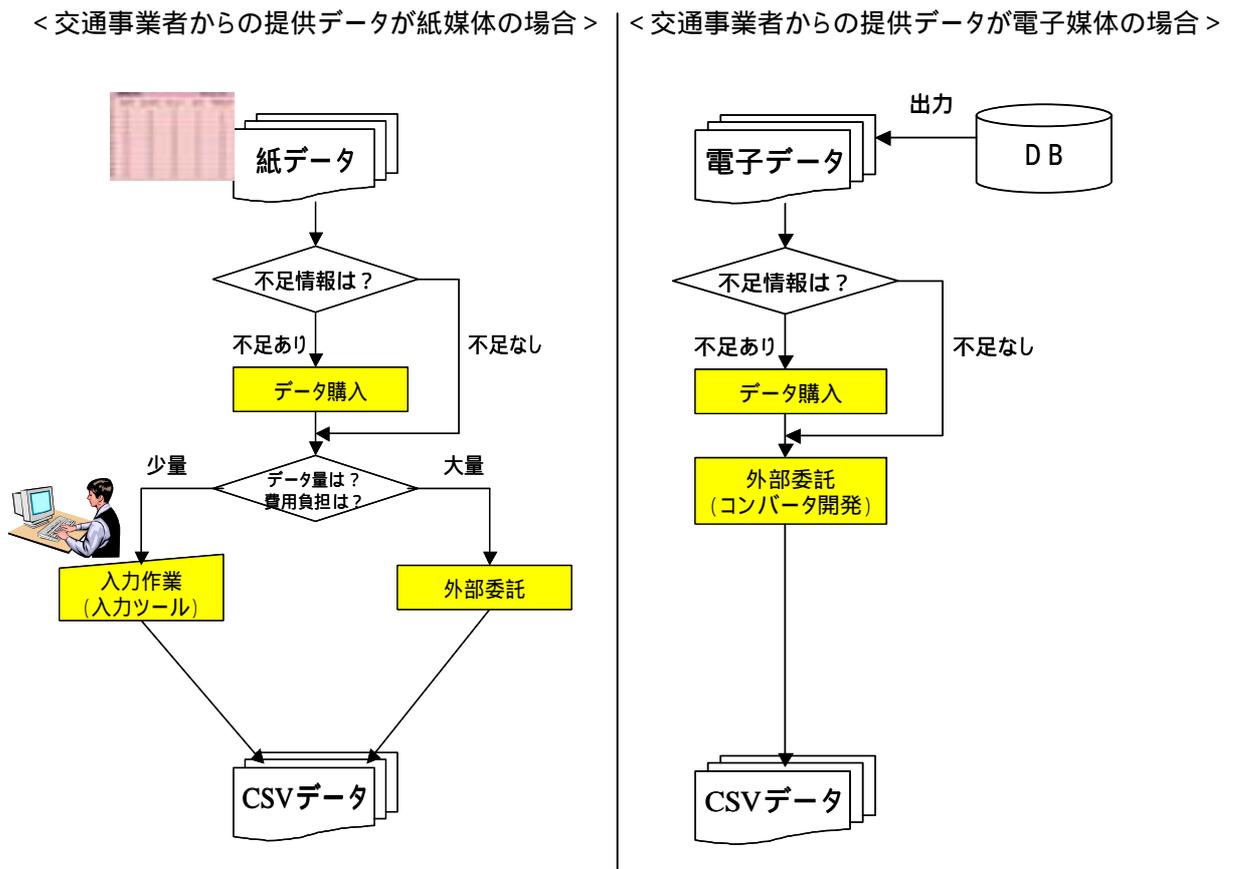


図 7.2 データ整備手段のフローチャート

7.3.3 対象交通事業者別の稼働・費用の算出

(1) 名古屋市交通局(地下鉄)の場合

本交通事業者のデータ提供は、大部分が紙媒体によるものである。この場合手作業によるデータ入力とデータ購入との組み合わせによるデータ整備となる。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(1)(A) 名古屋市交通局(地下鉄)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 路線数=5
- 系統数=32
- 駅数=76
- 編成数=5412

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.49 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.49 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(1)にて示した稼働	6.5 人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 駅の経度、緯度	¥34,000
	2. 調査稼働 7.2.2(1)にて示した不足データに関する調査 (上記の購入データを除く)	0.5 人日
	3. 外部委託費用	¥794,500
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5 人日
合計		7.5 人日 +¥828,500
合計(1人日=¥50,000として換算)		¥1,203,500

(2) 名古屋市交通局(バス)の場合

本交通事業者のデータ提供は、大部分が紙でのデータとなる。この場合、手作業でのデータ入力作業とデータ購入との組み合わせによるデータ整備となる。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(1)(B) 名古屋市交通局(バス)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 路線数=56
- 系統数=217
- バス停数=1685
- 編成数=14248

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.50 名古屋市交通局(バス) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.50 名古屋市交通局(バス) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(2)にて示した稼働	9.5 人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 バス停の経度、緯度	¥615,000
	2. 調査稼働 7.2.2(2)にて示した不足データに関する調査 (上記購入データを除く)	2 人日
	3. 外部委託費用	¥1,470,000
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5 人日
合計		12 人日 + ¥2,085,000
合計(1 人日=¥50,000 として換算)		¥2,685,000

(3) 名古屋鉄道(鉄道)の場合

本交通事業者のデータ提供は、大部分が電子データである。この場合は、外部委託によるデータ変換ツールの開発によるデータ整備が最も効率的となる。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(1)(C) 名古屋鉄道(鉄道)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 系統数=649
- 駅数=357
- 編成数=14940

本交通事業者の路線数については、路線と系統を関連づけるキーが無かったため、系統数と同一内容として定義した。そのため路線数はデータ整備条件外とする。

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.51 名古屋鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.51 名古屋鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(3)にて示した稼働	12 人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 なし	-
	2. 調査稼働 7.2.2(3)にて示した不足データに関する調査	3 人日
	3. コンバータ開発費	¥720,000
	4. コンバータツールにてデータコンバート稼働	1 人日
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5 人日
合計		16.5 人日 + ¥720,000
合計(1 人日=¥50,000 として換算)		¥1,545,000

(4) 名古屋鉄道(バス)の場合

本交通事業者のデータ提供は、大部分が電子データである。この場合は、外部委託によるデータ変換ツールの開発によるデータ整備が最も効率的となる。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(1)(D) 名古屋鉄道(バス)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 路線数=101
- 系統数=302
- バス停数=2022
- 編成数=9837

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.52 名古屋鉄道(バス) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.52 名古屋鉄道(バス) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(4)にて示した稼働	11 人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 なし	-
	2. 調査稼働 7.2.2(4)にて示した不足データに関する調査	5 人日
	3. コンバータ開発費用	¥560,000
	4. コンバータツールにてデータコンバート稼働	1 人日
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5 人日
合計		17.5 人日 + ¥560,000
合計(1 人日=¥50,000 として換算)		¥1,435,000

(5) 南海電気鉄道(鉄道)の場合

本交通事業者のデータ提供は、大部分が紙相当のデータとなる。データ量も少ないことからマニュアルでの作業とした。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(2)(A) 南海電気鉄道(鉄道)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 路線数=2
- 系統数=27
- 駅数=30
- 編成数=993

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.53 南海電気鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.53 南海電気鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(5)にて示した稼働	4人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 なし	-
	2. 調査稼働 7.2.2(5)にて示した不足データに関する調査	1人日
	3. 入力ツールにてデータ投入稼働	4人日
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5人日
合計		9.5人日
合計(1人日=¥50,000として換算)		¥475,000

(6) 関西空港交通(リムジンバス)の場合

本交通事業者のデータ提供は、全てが紙データとなる。データ量も少ないことからマニュアルでの作業とした。

本モデル実験におけるデータ整備範囲は、「6.1.2(2)(B) 関西空港交通(リムジンバス)」に示した通りであり、データ整備条件は以下の通りとなる。

< データ整備条件 >

- 路線数=24
- 系統数=77
- バス停数=175
- 編成数=954

上記のデータ整備条件における、本交通事業者のデータ整備稼働・費用を「表 7.54 関西空港交通(リムジンバス) データ整備稼働・費用」に示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

表 7.54 関西空港交通(リムジンバス) データ整備稼働・費用

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(6)にて示した稼働	2.5 人日
規定出力型フォーマット データ作成	1. 不足データ購入 なし	-
	2. 調査稼働 7.2.2(6)にて示した不足データに関する調査	3 人日
	3. 入力ツールにてデータ投入稼働	2.5 人日
公共交通情報XML 1.0 変換作業	規定出力型フォーマットからコンバータにて一括変換	0.5 人日
合計		8.5 人日
合計(1 人日=¥50,000 として換算)		¥425,000

7.4 データ流通モデルの評価

データ流通モデルに基づいて公共交通情報XML1.0 データを整備した場合の方が、データ流通モデルを適用せずに提供データから直接、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを作成した場合よりも安価にデータを整備できることを検証する。

データ流通モデルを適用した場合と、適用しない場合の比較について「図7.3 データ流通モデルの評価イメージ」に示す。

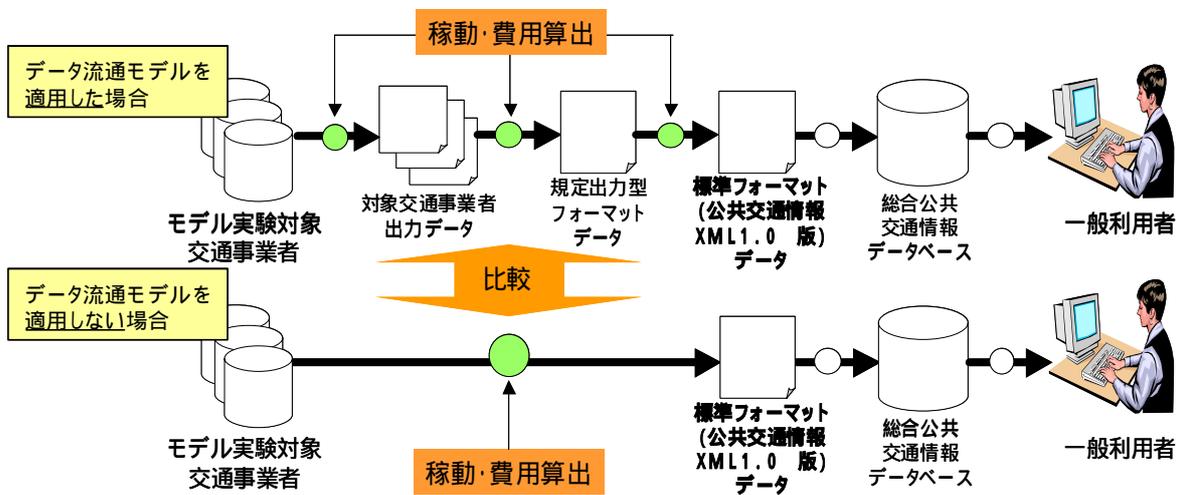


図 7.3 データ流通モデルの評価イメージ

データ流通モデルを適用した場合の、公共交通情報XML1.0 データ整備に要する稼働・費用については、「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」において算出している。本節においては、データ流通モデルを適用しない場合の、公共交通情報XML1.0 データ整備に要する稼働・費用を算出し、データ流通モデル適用の有無による稼働・費用の比較を行う。

7.4.1 データ流通モデルを適用しない場合の稼働・費用の算出

モデル実験の対象交通事業者のうち、主に紙媒体でデータ提供があった事業者について、本モデル実験の中で開発した「入力ツール」を使用せずに、テキストエディタにて直接、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを作成する場合の稼働・費用を算出する。

算出対象とする事業者及び算出にあたっての前提条件は以下の通りである。

< 算出対象事業者 >

- 名古屋市交通局(地下鉄)
- 名古屋市交通局(バス)
- 南海電気鉄道(鉄道)
- 関西空港交通(リムジンバス)

名古屋鉄道(鉄道・バス)については、CSV形式のデータ提供があり、データ流通モデル適用の有無による比較ができないため、本節における算出対象とはしない

< 前提条件 >

- データ入力を行う作業レベルを以下の通り設定する。
 - Aレベル: パソコンの上級者で簡易なプログラムを作成することができ、作業効率がきわめて高いレベル
 - Bレベル: パソコンの中級者でキーボード入力作業の経験豊富なレベル
 - Cレベル: 初心者レベルで日常業務においてパソコンを使用しないレベル
- 入力に際し、必要なデータが揃っていることとする
- 対象交通事業者における標準的な1路線について、直接入力作業を行う場合の実績とする

前提条件に基づいて算出した、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの直接入力作業の稼働算出結果、及び、その結果を踏まえて本モデル実験の対象範囲のデータを全て整備したという想定のもとに算出した総稼働・費用(データ流通モデルを適用しない場合の稼働・費用)の算出結果を、算出対象の交通事業者ごとに示す。

なお、「事業者データ提供」以外の工程については、本交通事業者ではなくモデル実験実施者が行っていることから、これらの工程に要した稼働・費用は本実験実施者による作業実績に基づいて算出する。

(1) 名古屋市交通局(地下鉄)

前提条件に基づいて算出した、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの直接入力作業結果を以下に示す。

表 7.55 名古屋市交通局(地下鉄) XML1.0 直接入力稼働(1路線あたり)

作業過程	マニュアル作業(単位:人日)			平均 (単位:人日)
	Aレベル	Bレベル	Cレベル	
データフォーマットの調査・確認	1	1	2	1.3
公共交通情報XML1.0 データ項目に従いタグ作成	1	2	4	2.3
各種IDの決定	1	1	2	1.3
データ入力	1	2	4	2.3
入力データのチェック	0.5	1	2	1.1
合計(初期作業)	2	3	6	3.6
合計(累計作業)	2.5	4	8	4.7

上記の結果を基に、本モデル実験の対象範囲データを整備した場合の、総稼働・費用を以下に示す。なお、交通事業者のデータ提供稼働、及び、不足データ購入費用は「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」における結果と同様とする。

表 7.56 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備稼働・費用(データ流通モデル適用無し)

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(1)にて示した稼働	2.5 人日
不足データ対応	7.2.2(1)にて示した不足データの購入もしくは調査	0.5 人日 +¥34,000
公共交通情報XML1.0 作成作業	上記(直接入力作業)の平均値から以下の計算式にて稼働を算出した。 3.6 人日(初期作業) 4.7 人日×5 路線=23.5 人日(累計作業)	27.1 人日
合計		30.1 人日 +¥34,000

(2) 名古屋市交通局(バス)

前提条件に基づいて算出した、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの直接入力作業結果を以下に示す。

表 7.57 名古屋市交通局(バス) XML1.0 直接入力稼働(1路線あたり)

作業過程	マニュアル作業(単位:人日)			平均 (単位:人日)
	Aレベル	Bレベル	Cレベル	
データフォーマットの調査・確認	1.5	1.5	2	1.6
公共交通情報XML1.0 データ項目に従いタグ作成	1	2	4	2.3
各種IDの決定	1	1	2	1.3
データ入力	2	2.5	5	3.1
入力データのチェック	1	1	2	1.3
合計(初期作業)	2.5	3.5	6	3.9
合計(累計作業)	4	4.5	9	5.7

上記の結果を基に、本モデル実験の対象範囲データを整備した場合の、総稼働・費用を以下に示す。なお、交通事業者のデータ提供稼働、及び、不足データ購入費用は「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」における結果と同様とする。

表 7.58 名古屋市交通局(バス) データ整備稼働・費用(データ流通モデル適用無し)

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供	7.2.3(2)にて示した稼働	9.5 人日
不足データ対応	7.2.2(2)にて示した不足データの購入もしくは調査	2 人日 + ¥615,000
公共交通情報XML1.0 作成作業	上記(直接入力作業)の平均値から以下の計算式にて稼働を算出した。 3.9 人日(初期作業) 5.7 人日×56 路線=319.2 人日(累計作業)	323.1 人日
合計		334.6 人日 + ¥615,000

(3) 南海電気鉄道(鉄道)

前提条件に基づいて算出した、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの直接入力作業結果を以下に示す。

表 7.59 南海電気鉄道(鉄道) XML1.0 直接入力稼働(1路線あたり)

作業過程	マニュアル作業(単位:人日)			平均 (単位:人日)
	Aレベル	Bレベル	Cレベル	
データフォーマットの調査・確認	2	2	3	1.6
公共交通情報XML1.0 データ項目に従いタグ作成	1	2	4	2.3
各種IDの決定	0.5	0.5	1	0.6
データ入力	3	5	10	6
入力データのチェック	1	1	2	1.3
合計(初期作業)	3	4	7	3.9
合計(累計作業)	4.5	6.5	13	7.9

上記の結果を基に、本モデル実験の対象範囲データを整備した場合の、総稼働・費用を以下に示す。なお、交通事業者のデータ提供稼働、及び、不足データ購入費用は「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」における結果と同様とする。

表 7.60 南海電気鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用(データ流通モデル適用無し)

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供稼働	7.2.3(5)にて示した稼働	4人日
不足データ対応	7.2.2(5)にて示した不足データの調査	1人日
公共交通情報XML1.0 作成作業	上記(直接入力作業)の平均値から以下の計算式にて稼働を算出した。 3.9人日(初期作業) 7.9人日×2路線=15.8人日(累計作業)	19.7人日
合計		24.7人日

(4) 関西空港交通(リムジンバス)

前提条件に基づいて算出した、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータの直接入力作業結果を以下に示す。

表 7.61 関西空港交通(リムジンバス) XML1.0 直接入力稼働(1路線あたり)

作業過程	マニュアル作業(単位:人日)			平均 (単位:人日)
	Aレベル	Bレベル	Cレベル	
データフォーマットの調査・確認	0.5	0.5	1	1.6
公共交通情報XML1.0 データ項目に従いタグ作成	1	2	4	2.3
各種IDの決定	0.5	0.5	1	0.6
データ入力	0.5	0.5	1	0.6
入力データのチェック	0.5	0.5	1	0.6
合計(初期作業)	1.5	2.5	5	3.9
合計(累計作業)	1.5	1.5	3	1.8

上記の結果を基に、本モデル実験の対象範囲データを整備した場合の、総稼働・費用を以下に示す。なお、交通事業者のデータ提供稼働、及び、不足データ購入費用は「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」における結果と同様とする。

表 7.62 関西空港交通(リムジンバス) データ整備稼働・費用(データ流通モデル適用無し)

工程	データ整備内容	小計
事業者データ提供稼働	7.2.3(6)にて示した稼働	2.5 人日
不足データ対応	7.2.2(6)にて示した不足データの調査	3 人日
公共交通情報XML1.0 作成作業	上記(直接入力作業)の平均値から以下の計算式にて稼働を算出した。 3.9 人日(初期作業) 1.8 人日×24 路線=43.2 人日(累計作業)	47.1 人日
合計		52.6 人日

7.4.2 データ流通モデル適用の有無による稼働・費用の比較

「7.3 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の算出」において算出した、データ流通モデルを適用した場合の公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用と、「7.4.1 データ流通モデルを適用しない場合の稼働・費用の算出」において算出した、データ流通モデルを適用しない場合の公共交通情報XML1.0 データ整備稼働・費用の比較を行う。

表 7.63 データ入力ツールの有無によるデータ整備稼働・費用の比較

事業者名	データ流通モデルでの稼働・費用	データ流通モデルでない場合の稼働・費用	差分 = -
名古屋市交通局 (地下鉄)	7.5 人日 +¥828,500	30.1 人日 +¥34,000	22.6 人日 -¥794,500
名古屋市交通局 (バス)	12 人日 +¥2,085,000	334.6 人日 +¥615,000	322.6 人日 -¥1,470,000
南海電気鉄道 (鉄道)	9.5 人日	24.7 人日	15.2 人日
関西空港交通 (リムジンバス)	8.5 人日	52.6 人日	61.1 人日

上記の結果では、差分に稼働(人日)と費用(円)が混在している状態なので、稼働について、1人日 = ¥50,000として換算した場合の結果を以下に示す。

表 7.64 データ入力ツールの有無によるデータ整備稼働・費用の比較(1人日 = ¥50,000)

事業者名	データ流通モデルでの稼働・費用	データ流通モデルでない場合の稼働・費用	差分 = -
名古屋市交通局 (地下鉄)	¥1,203,500	¥1,539,000	¥335,500
名古屋市交通局 (バス)	¥2,685,000	¥17,345,000	¥14,660,000
南海電気鉄道 (鉄道)	¥475,000	¥1,235,000	¥760,000
関西空港交通 (リムジンバス)	¥425,000	¥2,630,000	¥2,205,000

データ流通モデルを適用した場合と適用しない場合の稼働・費用について比較すると、いずれの交通事業者についても、データ流通モデルを適用しない場合の方がより、稼働・費用がかかることが判明した。

以上の結果より、公共交通情報XML1.0 データ整備を実施する上で、データ流通モデルを適用することによって、適用しない場合よりも大幅に稼働・費用を抑制できることが示された。

7.4.3 対象交通事業者によるデータ流通モデルの評価

本モデル実験のデータ流通モデルに対する評価について、本モデル実験の対象交通事業者の意見を調査した。対象の交通事業者は以下の事業者である。

- 名古屋市交通局
- 名古屋鉄道
- 南海電気鉄道
- 関西空港交通

(1) データ整備にかかる稼働・費用結果について

(A) データ提供にかかる稼働負担について(実施:各対象交通事業者)

妥当であった(負担にならなかった) 3 事業者
負担になった 1 事業者

(B) 公共交通情報XML1.0 作成稼働・費用について(実施:本実験実施者)

妥当だと思う(高いとも安いとも思わない) 3 事業者
高いと思う 1 事業者

(2) データ整備時に使用したデータ入力ツールについて

(A) ツールの使い勝手について

(コメント) 各事業者にて入力ツールのデモ閲覧・体験利用

- 開発目的は妥当だが、入力項目・方法を一層改善する必要がある。
- 編成情報の自動計算機能が改良されると使い勝手が良くなると思う。
- 使い勝手は問題無い、必要な情報が入力しやすいと思う。
- Excelの使用は評価できるが、見た目には入力しにくい様に感じる。

(B) どのようなタイプの事業者が利用に適していると考えるか

(コメント)

- 交通事業者が利用するより情報提供事業者との連携が望ましい。
- 小規模なバス事業者、停留所の少ない高速バスを運行する事業者
- 編成数 100 程度の事業者
- 小規模なバス事業者

(3) 今後のデータ流通について

(A) 各交通事業者による統一形式でのデータ提供の是非

統一した方が良い 3 事業者

(コメント)

ファイル形式: 電子データ(CSV・Excel・HTML等)

流通手段: インターネット・eメール

考えられるメリット:

- 利用者側からみて同レベルの情報提供が受けられる。
- 交通機関利用者への統一的な情報提供が可能になり、統一フォーマットの方が費用が抑制される。
- データ形式を統一することで汎用性ができ、対応ソフトウェア等の単価が下がることが期待できる。

統一しない方が良い(統一は理想だが困難である) 1 事業者

(コメント)

- データのコンバートを各事業者で行わなくてよいのであれば既存のデータをそのままの形式で提出できる方がよいと思う。

(B) 現時点でのデータ流通モデルにおける対応可能な範囲

現状のデータをそのまま提示するまでは可能 3 事業者

ツール・コンバータ等を利用して、規定出力型フォーマットデータとして提供するまでは可能 1 事業者

(C) ツール・コンバータの使用等による、規定出力型フォーマットもしくは公共交通情報XML1.0データの今後の提供可否

可能であると思う 3 事業者

(コメント)

- 保有データの提供は可能だが、コンバートには対応できないと思う。
- 現状で保有していないデータの提供について検討を要する。
- コストの軽減につながるのであれば、可能であると思う。

可能ではないと思う 1 事業者

(コメント)

- データの保有形式が根本的に違うため、XMLに対応できるかどうか検討を要する。

7.4.4 データ流通モデル評価のまとめと今後の課題

本モデル実験の対象交通事業者において、モデル実験の対象範囲でのデータ整備にかかる稼働・費用の結果については、おおむね妥当なものと認識されており、今回実施した作業内容については大きな問題は無いと考えられる。

また、標準フォーマットによるデータ提供についても、今後の理想としておおむね理解が示され、そのメリットも認識されており、本モデル実験で実施したデータ流通モデルについて一定の評価がなされたと言える。

しかし、現時点で実際のデータ流通において対応可能な範囲は、おおむね現状のデータをそのまま提示することにとどまるという回答があった。データ流通における理想と現実に乖離が生じた形となったが、これには以下の理由が考えられる。

- 今回のデータ整備の手段として採用した、入力ツールや変換ツールの利用はデータ整備に有効な手段と認識されているものの、それ自体には改善の余地があり、実際の利用にあたっては課題が残されていること。
- 入力ツールや変換ツールの利用によるデータ整備にかかる稼働・費用について、モデル実験における結果は妥当だとしても、今後、実際にデータ整備及び維持管理を実施していく場合、その負担は無視できないこと。

以上を踏まえ、公共交通情報流通における今後の公共交通情報XMLの普及へ向けた課題として以下の点をあげることができると考えられる。

- 入力ツールの利用に適した交通事業者における、ツール活用へのサポートを充実させることにより、その利用を促進する。
- 変換ツールを開発できるシステム事業者の協力により、変換ツールの利用に適した交通事業者における対応を促進する。
- 自社内でのデータ整備が困難な交通事業者については、外部の情報提供事業者によるデータ整備の代行等が可能になるよう、情報提供事業者への公共交通情報XMLの浸透を図る。

7.5 公共交通情報XML1.0 のデータ項目の評価

本モデル実験の対象交通事業者から提供されたデータを、実験実施者側で開発した総合公共交通情報提供システム(本モデル実験では時刻表情報提供システム及び乗換案内情報提供システムで構成される)に登録し、提供したデータがどのように使用されているかについてモデル実験の対象交通事業者にアンケート調査を行い、公共交通情報XML1.0 が規定するデータ項目について評価を行った。

なお、本モデル実験における総合公共交通情報提供システムは、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成工程までデータ流通モデルを適用した結果を踏まえて、試験的に構築したものである。一般の公共交通機関の利用者に向けた公開及びサービス内容、ユーザインタフェースの検証を主目的としたものではなく、システムのデータベースに登録するデータ形式として採用した公共交通情報XML1.0 が規定するデータ項目の評価を主目的としたものである。

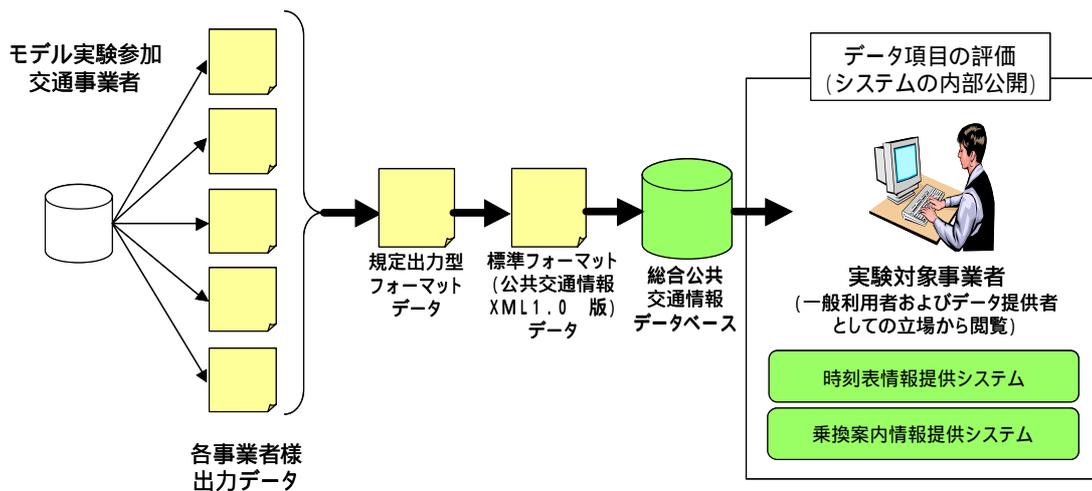


図 7.4 公共交通情報XML1.0 のデータ項目の評価図

7.5.1 総合交通情報提供システムへのデータ反映についての評価

モデル実験の対象交通事業者に対して、公共交通機関を利用する一般利用者の観点、及び、データを提供した交通事業者の観点から見た、時刻表情報提供サービス及び乗換案内情報提供サービスの評価についてアンケート調査を行った。

(1) 総合交通情報提供システムの概要

(A) 時刻表情報提供サービス

出発地と目的地(駅もしくはバス停名)を検索・選択することにより、該当する路線・系統の運行時刻が分かる。



路線名称	出発時刻	到着時刻	備考	備考
1	18:30	18:30		
2	18:35	18:35	40	
3	18:40	18:40		
4	18:45	18:45		
5	18:50	18:50		
6	18:55	18:55		
7	19:00	19:00		
8	19:05	19:05		
9	19:10	19:10		
10	19:15	19:15		
11	19:20	19:20		
12	19:25	19:25		
13	19:30	19:30		
14	19:35	19:35		
15	19:40	19:40		
16	19:45	19:45		
17	19:50	19:50		
18	19:55	19:55		
19	20:00	20:00		
20	20:05	20:05		
21	20:10	20:10		
22	20:15	20:15		

図 7.5 時刻表情報提供サービス 画面イメージ

反映されている情報の種類(データ項目)

- 「路線系統」
- 「ダイヤ」
- 「駅停留所」

「表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目」(150 ページ)を参照

(B) 乗換案内情報提供サービス

出発地と目的地(駅もしくはバス停名)を検索・選択することにより、目的地までの乗換経路・乗換時刻・運賃が分かる。



図 7.6 乗換案内情報提供サービス 画面イメージ

反映されている情報の種類(データ項目)

- 「路線系統」
- 「ダイヤ」
- 「駅停留所」
- 「乗換」
- 「連絡乗り継ぎ」
- 「料金体系」

「表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目」(150 ページ)を参照

(2) 実験対象交通事業者の評価

(A) 一般利用者の立場からの評価

アンケートから得られたコメントを以下に示す。

- 同一のバス路線が複数に分かれて表示されているのはわかりにくい。
- 出発地と目的地を一画面で入力できるようにしてほしい。
- PDAや携帯電話への配信も今後必要になってくる。
- 地図上に駅・バス停が表示されるのは良い。
- 乗換がわかる徒歩経路地図があると良い。
- 鉄道とバスの時刻表表示方法は別の方が良い。
- 情報弱者に対しても配慮する必要がある。

(B) データ提供事業者の立場からの評価

アンケートから得られたコメントを以下に示す。

- 今回の実験ではデータが限定されているため、思った経路が出てこない場合があった。
- システムの主旨としては充分提供したデータは反映されている。
- 行き先や経由地などを表示することにより、提供したデータをよりわかりやすい情報として発信してほしい。
- 便別に担当の会社表示ができるようにしてほしい。
- ダイヤ改正や予定日がわかるようにしてほしい。
- 乗り場の番号を表示してほしい。

7.5.2 公共交通情報XML1.0 データ項目内容についての評価

公共交通情報XML1.0 のデータ項目表について、モデル実験の対象交通事業者にアンケート調査を行った。アンケートから得られたコメントを以下に示す。

- データ項目としては十分である。
- 特に追加する項目はない。
- ランドマーク検索、駅・バス停周辺検索などができると良い。
- 自宅などの住所を始点終点にして検索できる項目があると良い。
- 地域の交通事業者が全て参加し、一元的に情報提供できると良い。
- 遅延情報について今後の課題となるだろう。

第8章 考察

公共交通情報XML1.0 フォーマットデータ作成までのデータ整備作業について、「7.1.4 公共交通情報1.0 データ項目整備稼働の事前見積算出」で算出した机上でのデータ整備稼働・費用見積もりと、「7.3.3 対象交通事業者別の稼働・費用の算出」で得られた実際にかかった稼働・費用とを比較する。その結果を踏まえ、データ整備に必要な稼働・費用について、見積もりを行う交通事業者のデータ保有状況等の条件に応じて算出できる計算式を導くこととする。

8.1 机上見積もりと実際のデータ整備稼働費用の比較

(1) 名古屋市交通局(地下鉄)の場合

(A) 条件比較

「表 8.1 名古屋市交通局(地下鉄)条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.1 名古屋市交通局(地下鉄)条件比較

条件項目	机上での事前見積条件	実験での条件
路線数	5	5
系統数	100	32
駅・バス停数	80	76
運行本数	900*	5412

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9と想定して条件を設定している。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.1 名古屋市交通局(地下鉄)条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.2 名古屋市交通局(地下鉄) 机上での見積もりの再計算」に示す。

表 8.2 名古屋市交通局(地下鉄) 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積り条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	76 駅	3.8
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ	5 路線	0.2
系統データ	32 系統	1.1
系統並びデータ	32 系統	0.3
編成データ	5412 編成	8.4
料金データ	32 系統	1.9
合計		16.3

(C) 稼働費用比較

「表 8.2 名古屋市交通局(地下鉄) 机上での見積りの再計算」再計算後の見積りと、「表 7.49 名古屋市交通局(地下鉄) データ整備稼働・費用」にて示した実際の稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積り >

16.3 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=16.8 人日

< 実際の稼働費用 > (5 万円=1 人日として換算)

7.5 人日+83 万円
=7.5 人日+(83 万円/5 万円)人日
=24.1 人日

以上から稼働の差分は 7.3 人日となる。(実際の稼働が 7.3 人日上回る)

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下の点が考えられる。

- 標準データ化の容易度が低いデータ形式のため作業効率が落ちている。

(E) 結論

以下に名古屋市交通局(地下鉄)の場合での見積もり条件を示す。

<標準データ化の容易度>

低

容易度は、以下の条件により決定する。

容易度を高、中、低の3段階に区分する。

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度	全て電子化されている	半分程度は電子化されている	ほとんど電子化されていない
電子の形式	CSV等のテキストデータ		汎用機等でのバイナリデータ
ファイル分割度	1~4に分かれている	5~9に分かれている	10以上分かれている
フォーマットの明確度	全ファイル明確なフォーマット解説書がある	半分程度のファイルについてフォーマット解説書がある	ほとんどフォーマット解説書はない

上記の条件を当てはめると、以下の結果が得られる。

条件項目	条件内容		
	容易度低 (5点)	容易度中 (3点)	容易度高 (1点)
電子化度			
電子の形式			
ファイル分割度			
フォーマットの明確度			
合計点数	7点		

容易度の決定指標

容易度	点数範囲
高	15 ~ 20
中	8 ~ 14
低	1 ~ 7

< 作業委託による作業効率係数 >

0.7

上記の作業効率係数の計算は以下の通りである。

< 机上での再計算の見積もり > / < 実際の稼働費用 >

=16.8 人日/24.1 人日

=0.7

以上により、名古屋市交通局(地下鉄)のパターン例での、机上見積もりにおける補正のための指標を算出した。

(2) 名古屋市交通局(バス)の場合

(A) 条件比較

「表 8.3 名古屋市交通局(バス)条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.3 名古屋市交通局(バス)条件比較

条件項目	机上での事前見積条件	実験での条件
路線数	150	56
系統数	300	217
駅・バス停数	3500	1685
運行本数	2700*	14248

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9 と想定して条件を設定している。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.3 名古屋市交通局(バス)条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.4 名古屋市交通局(バス) 机上での見積もりの再計算」に示す。

表 8.4 名古屋市交通局(バス) 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積り条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	1685 バス停	36.0
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ	56 路線	1.1
系統データ	217 系統	3.5
系統並びデータ	217 系統	4.8
編成データ	14248 編成	14.2
料金データ	217 系統	13.0
合計		73.2

(C) 稼働費用比較

「表 8.4 名古屋市交通局(バス) 机上での見積りの再計算」再計算後の見積りと、「表 7.50 名古屋市交通局(バス) データ整備稼働・費用」にて示した実際の稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積り >

73.2 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=73.7 人日

< 実際の稼働費用 > (5 万円=1 人日として換算)

12 人日+147 万円
=12 人日+(147 万円/5 万円)人日
= 41.4 人日

以上から稼働の差分は 32.3 人日となる。

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下が考えられる。

- 既に一部のデータを保有している事業者への外部委託により、データ整備が効率化されている。
- 不足データを外部から購入することにより、データ整備稼働を抑制している。

(E) 結論

以下に名古屋市交通局(バス)の場合での見積もり条件を示す。

<標準データ化の容易度>

中

以下の通りの計算となる。

条件項目	条件内容		
	容易度低 (5点)	容易度中 (3点)	容易度高 (1点)
電子化度			
電子の形式			
ファイル分割度			
フォーマットの 明確度			
合計点数	11点		

<作業委託による作業効率係数>

1.7

上記の作業効率係数の計算は以下の通りである。

<机上での再計算の見積もり> / <実際の稼働費用>

=73.7人日/41.4人日

=1.7

以上により、名古屋市交通局(バス)のパターン例での、机上見積りにおける補正のための指標を算出した。

(3) 名古屋鉄道(鉄道)の場合

(A) 条件比較

「表 8.5 名古屋鉄道(鉄道)条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.5 名古屋鉄道(鉄道)条件比較

条件項目	机上での見積もり条件	実験での条件
路線数	15	
系統数	225	649
駅・バス停数	300	357
運行本数	2025*	14940

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9 と想定して条件を設定している。

なお、路線数については、路線と系統を関連づけるキーが無かったため、系統数と同一内容として定義した。そのため、路線数はデータ整備条件外とする。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.5 名古屋鉄道(鉄道)条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.6 名古屋鉄道(鉄道)机上での見積もりの再計算」に示す。

表 8.6 名古屋鉄道(鉄道) 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積もり条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	357 駅	10.8
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ		0*
系統データ	649 系統	7.7
系統並びデータ	649 系統	7.1
編成データ	14940 編成	22.1
料金データ	649 系統	19.0
合計		67.3

注) *:路線データ(路線名整備)については、整備対象外としている。

(C) 稼働費用比較

「表 8.6 名古屋鉄道(鉄道) 机上での見積りの再計算」再計算後の見積もりと、「表 7.51 名古屋鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用」にて示した実際の稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積もり >

67.3 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=67.8 人日

< 実際の稼働費用 >

16.5 人日+20 人日(変換ツール開発稼働)
=36.5 人日

以上から稼働の差分は 31.3 人日となる。

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下が考えられる。

- 変換ツールの利用により、作業効率が向上している。
- 各種電子データのフォーマットが明確になっており、机上での計算以上に規定出力型フォーマットデータに変換が容易であった。

(E) 結論

以下に名古屋鉄道(鉄道)の場合での見積もり条件を示す。

<標準データ化の容易度>

高

以下の通りの計算となる。

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度			
電子の形式			
ファイル分割度			
フォーマットの 明確度			
合計点数	16点		

<変換ツール開発による作業効率係数>

1.8

上記の作業効率係数の計算は以下の通りである。

<実際の稼働>

=36.5 人日

変換ツール開発による作業効率を算出すると以下の通りである。

<机上での再計算の見積もり> / <実際の稼働費用>

=67.8 人日/36.5 人日

=1.8

以上により、名古屋鉄道(鉄道)のパターン例での、机上見積りにおける補正のための指標を算出した。

(4) 名古屋鉄道(バス)の場合

(A) 条件比較

「表 8.7 名古屋鉄道(バス)条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.7 名古屋鉄道(バス)条件比較

条件項目	机上での見積もり条件	実験での条件
路線数	150	101
系統数	500	302
駅・バス停数	3000	2022
運行本数	4500*	9837

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9 と想定して条件を設定している。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.7 名古屋鉄道(バス)条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.8 名古屋鉄道(バス)机上での見積もりの再計算」に示す

表 8.8 名古屋鉄道(バス) 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積もり条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	2022 バス停	15.0
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ	101 路線	0.8
系統データ	302 系統	4.6
系統並びデータ	302 系統	2.4
編成データ	9837 編成	13.1
料金データ	302 系統	14.3
合計		50.8

(C) 稼働費用比較

「表 8.8 名古屋鉄道(バス) 机上での見積りの再計算」再計算後の見積もりと、「表 7.52 名古屋鉄道(バス) データ整備稼働・費用」にて示した実際の稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積もり >

50.8 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=51.3 人日

< 実際の稼働費用 >

17.5 人日+15 人日(変換ツール開発稼働)
=32.5 人日

以上から稼働の差分は 18.8 人日となる。

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下が考えられる。

- 変換ツールの利用によって、作業効率が向上している。
- 各種電子データのフォーマットが明確になっており、机上での計算以上に規定出力型フォーマットデータに変換が容易であった。

(E) 結論

以下に名古屋鉄道(バス)の場合での見積もり条件を示す。

<標準データ化の容易度>

中

計算すると、以下の通りとなる。

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度		-	-
電子の形式		-	-
ファイル分割度	-	-	
フォーマットの 明確度	-		-
合計点数	14点		

<変換ツール開発による作業効率係数>

1.5

上記の作業効率係数の計算は以下の通りである。

<実際の稼働>

=32.5 人日

変換ツール開発による作業効率を算出すると以下の通りである。

<机上での再計算の見積もり> / <実際の稼働費用>

=51.3 人日/32.5 人日

=1.5

以上により、名古屋鉄道(バス)のパターン例での、机上見積りにおける補正のための指標を算出した。

(5) 南海電気鉄道の場合

(A) 条件比較

「表 8.9 南海電気鉄道条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.9 南海電気鉄道条件比較

条件項目	机上での見積もり条件	実験での条件
路線数	1	2
系統数	30	27
駅・バス停数	30	30
運行本数	270*	993

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9 と想定して条件を設定している。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.9 南海電気鉄道条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.10 南海電気鉄道 机上での見積もりの再計算」に示す。

表 8.10 南海電気鉄道 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積り条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	27 駅	2.0
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ	2 路線	0.4
系統データ	27 系統	1.1
系統並びデータ	27 系統	1.0
編成データ	993 編成	11.0
料金データ	27 系統	0.6
合計		16.1

(C) 稼働費用比較

「表 8.10 南海電気鉄道 机上での見積りの再計算」再計算後の見積りと、「表 7.53 南海電気鉄道(鉄道) データ整備稼働・費用」にて示した実際の稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積り >

16.1 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=16.6 人日

< 実際の稼働費用 >

9.5 人日

以上から稼働の差分は 7.1 人日となる。

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下が考えられる。

- 入力ツールの利用により、作業効率が向上している。
- 限定された路線のみを対象としている。

(E) 結論

以下に南海電気鉄道の場合での見積もり条件を示す。

< 標準データ化の容易度 >

低

以下の通りの計算となる。

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度	-		-
電子の形式	-	-	
ファイル分割度	-	-	
フォーマットの 明確度	-	-	
合計点数	6点		

< 入力ツールによる作業効率係数 >

1.7

上記の作業効率係数の計算は以下の通りである。

< 机上での再計算の見積もり > / < 実際の稼働費用 >

=16.6 人日/9.5 人日

=1.7

以上により、南海電気鉄道のパターン例での、机上見積りにおける補正のための指標を算出した。

(6) 関西空港交通の場合

(A) 条件比較

「表 8.11 関西空港交通条件比較」にデータ整備の条件の比較を示す。

表 8.11 関西空港交通条件比較

条件項目	机上での見積もり条件	実験での条件
路線数	20	24
系統数	20	77
駅・バス停数	80	175
運行本数	180*	954

注) *:机上での見積もりにおける運行本数は、系統数×9 と想定して条件を設定している。

(B) 机上見積もり再計算

「表 8.11 関西空港交通条件比較」に示した「机上での事前見積条件」を「実験での条件」に置換えて再度計算した結果を「表 8.12 関西空港交通 机上での見積もりの再計算」に示す。

表 8.12 関西空港交通 机上での見積りの再計算

データ分類名	見積り条件	稼働小計[人日]
駅・バス停データ	175 駅	8.0
世代管理データ[路線・系統]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[ダイヤ編成]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
世代管理データ[料金]	全路線・系統が同一世代期間の場合	0.2
路線データ	24 路線	0.3
系統データ	77 系統	1.1
系統並びデータ	77 系統	1.9
編成データ	954 編成	11.6
料金データ	77 系統	0.7
合計		24.2

(C) 稼働費用比較

「表 8.12 関西空港交通 机上での見積りの再計算」再計算後の見積りと、「表 7.54 関西空港交通(リムジンバス) データ整備稼働・費用実際」にて示した稼働費用との比較を以下に示す。

< 机上での再計算の見積り >

24.2 人日+公共交通情報XMLフォーマットデータへの変換稼働 0.5 人日
=24.7 人日

< 実際の稼働費用 >

8.5 人日

以上より稼働の差分は 16.2 人日となる。

(D) 差分の要因

差分の要因として、以下が考えられる。

- 入力ツールの利用により、作業効率が向上している。
- 路線内でほとんどが統一料金である。
- わかりやすい紙データのフォーマットである。

(E) 結論

以下に関西空港交通の場合での見積もり条件を示す。

< 標準データ化の容易度 >

中

以下の通りの計算となる。

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度	-	-	
電子の形式	-	-	-
ファイル分割度		-	-
フォーマットの 明確度		-	-
合計点数	11点		

< 入力ツールによるデータ整備向上係数 >

2.9

上記係数の計算は以下の通りである。

< 机上での再計算の見積もり > / < 実際の稼働費用 >

=24.7 人日/8.5 人日

=2.9

以上により、関西空港交通のパターン例での、机上見積りにおける補正のための指標を算出した。

8.2 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用計算式

「8.1 机上見積もりと実際のデータ整備稼働費用の比較」において、本モデル実験の対象交通事業者を対象に割り出した机上での計算式と実際での稼働費用を比較した結果を用いて、公共交通情報XML1.0 フォーマットデータを作成するまでの稼働費用の算出式を導くこととする。

この稼働・費用の計算をするためには、事前に以下の事項について調査する必要がある。

- 事業規模
- データ容易度
- データ整備手段
- 不足データ

8.2.1 事前調査

(1) 事業規模調査

交通事業者の事業規模の調査にあたっては、以下に示す項目について調査する。

表 8.13 事業規模調査

項番	調査項目	回答例
1	路線数	10 路線
2	系統数 ^{*1}	100 系統
3	駅・バス停数 ^{*2}	2000 バス停
4	運行本数(1日平均)	3000 本

注) *1:系統数とは、同じ並びのバス停を発着するパターンの数である。

注) *2:バス停数は、ポールの数である

(2) データ容易度調査

交通事業者が保有又は出力する公共交通情報データの形式やその形態により、データの加工の容易度を調査する。

容易度は高、中、低の3段階とする。

容易度を決定する方法は、以下の条件により決定する。

表 8.14 データ容易度調査

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度	全て電子化されている	半分程度は電子化されている	ほとんど電子化されていない
電子の形式	CSV等のテキストデータ		汎用機等でのバイナリデータ
ファイル分割度	1～4に分かれている	5～9に分かれている	10以上分かれている
フォーマットの明確度	全ファイル明確なフォーマット解説書がある	半分程度のファイルについてフォーマット解説書がある	ほとんどフォーマット解説書はない

以下に回答例を示す。

表 8.15 データ容易度調査回答例

条件項目	条件内容		
	容易度高 (5点)	容易度中 (3点)	容易度低 (1点)
電子化度		-	-
電子の形式		-	-
ファイル分割度	-		-
フォーマットの明確度	-		-
合計点数	16点		

データ容易度の決定指標値は以下の通りである。

表 8.16 データ容易度の決定指標値

容易度	点数範囲
高	15 ~ 20
中	8 ~ 14
低	1 ~ 7

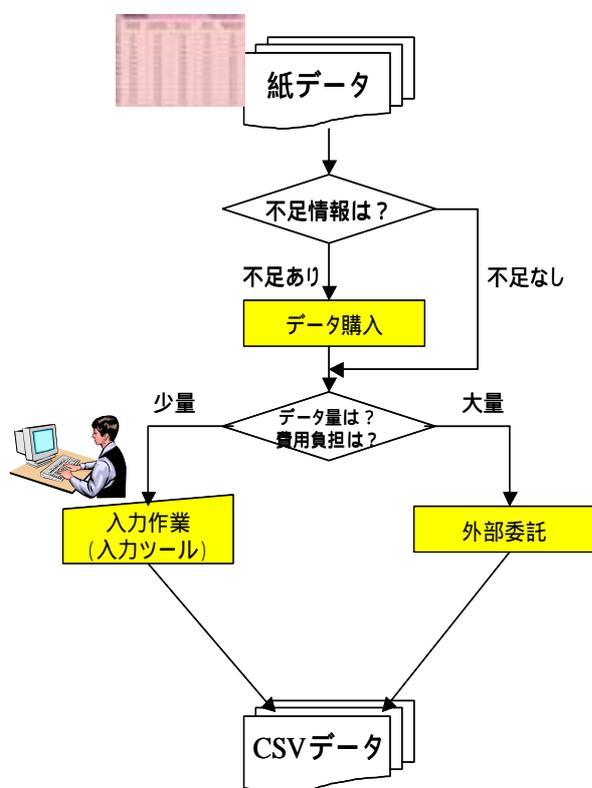
先ほどの回答例の場合、データ容易度は高となる。

(3) データ整備手段調査

「図 8.1 データ整備手段判断フロー図」に示すフロー図から、以下の 3 つのデータ整備手段の中から適切なものを決定する。

- 入力ツールの使用
- 変換ツールの開発
- 外部委託

< 交通事業者からの提供データが紙媒体の場合 >



< 交通事業者からの提供データが電子媒体の場合 >

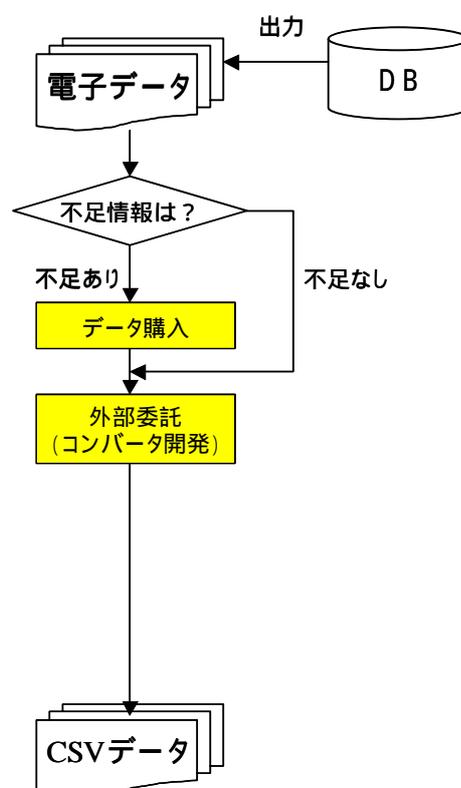


図 8.1 データ整備手段判断フロー図

提供データが紙媒体の場合の、データ量の大量・少量の判断に関して、今回のモデル実験の各対象交通事業者について、「名古屋市交通局」「名古屋鉄道」は大量データとして、「南海電気鉄道」「関西空港交通」は少量データとして扱っている。

実際の見積りの際には、各々のデータ整備手段による稼働・費用を一旦比較したうえで、データ量に関わらず、事情に応じてデータ整備手段を選択することも可である。

(4) 不足データ調査

不足データがある場合、そのデータを保有しているコンテンツプロバイダ等から購入する費用が発生する。その購入費用を算出するために、主要なデータ項目について保有の有無を調査する必要がある。調査対象となる主要なデータ項目を「表 8.17 不足データ調査」に示す。

表 8.17 不足データ調査

項番	データ種別	データ項目	有(回答例)	無(回答例)
1	駅・バス停データ	緯度経度	-	
2		ひらがな読み		-
3	路線データ	ひらがな読み		-
4	系統データ	ひらがな読み	-	
5	編成データ	発時刻		
6		着時刻	-	
7	料金データ	駅・バス停の総当たりの運賃		-

8.2.2 データ整備稼働費用算出

「8.2.1 事前調査」にて調査した項目から、公共交通情報XML1.0 データの整備に必要な稼働・費用を算出する。

データ整備にかかる稼働・費用の計算式は以下の通りである。

< 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用計算式 >

$$\begin{aligned}
 & \text{公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用} \\
 & = (\text{規定出力型フォーマットデータ作成稼働費用} \cdots \cdots (1) \\
 & \quad / \text{作業効率係数} \cdots \cdots (2) \\
 & \quad + \text{不足データ購入費用} \cdots \cdots (3) \\
 & \quad + \text{XML変換稼働}(0.5 \text{ 人日})
 \end{aligned}$$

上記(1)、(2)、(3)の稼働・費用及び係数について、以下にその計算式を示す。

(1) 規定出力型フォーマットデータ作成稼働費用

以下に規定出力型フォーマットデータ整備までの稼働費用の計算式を示す。

表 8.18 データ整備稼働費用算出式

項番	データ種別	データ項目	計算式(単位:人日)
1	駅・バス停データ	識別番号 駅・バス停名称 ひらがな読み ローマ字読み 英語読み	$\text{駅} \cdot \text{バス停数} \times 4 \text{ 分} / 60 \text{ 分} / (8 \text{ 時間} / \text{人日})$ + 1 人日
		緯度経度	$\text{駅} \cdot \text{バス停数} \times 3 \text{ 分} / 60 \text{ 分} / (8 \text{ 時間} / \text{人日})$ + 2 人日
2	世代管理データ(路線・系統、ダイヤ編成、料金)	世代識別番号 開始年月日 終了年月日	0.2 人日

3	路線データ	識別番号 路線の名称 ひらがな読み	<u>路線数</u> × 1分 / 60分 / (8時間 / 人日) + 0.1 人日
4	系統データ	識別番号 系統の名称 運行種別 路線テーブルとのリンク 世代テーブルとのリンク ひらがな読み	<u>系統数</u> × 3分 / 60分 / (8時間 / 人日) + 0.5 人日
5	系統並びデータ	識別番号 駅・バス停の識別番号(駅・バス停並び)	<u>系統数</u> × 5分 / 60分 / (8時間 / 人日) + 1 人日
6	編成データ	系統データの識別番号 曜日種別 世代管理テーブルとのリンク 着時刻 発時刻	<u>運行本数</u> × 30秒 / 60秒 / 60分 / (8時間 / 人日) + 2 人日
7	料金データ	系統データの識別番号 駅・バス停の識別番号(総当たり) 運賃 世代管理テーブルとのリンク	<u>系統数</u> × 10分 / 60分 / (8時間 / 人日) + 3 人日

下線部分については、「8.2.1(1)事業規模調査」により算出できる。

(2) 作業効率係数

「8.2.1(2)データ容易度調査」のデータの容易度、及び「8.2.1(3)データ整備手段調査」のデータ整備手段による作業効率係数(机上で見積った稼働 / 実際必要であった稼働)を「表 8.19 作業効率係数」に示す。数値は「8.1 机上見積もりと実際のデータ整備稼働費用の比較」における算出結果に基づく。

表 8.19 作業効率係数

データ整備手段	容易度低	容易度中	容易度高
入力ツール	1.7	2.9	4.1
変換ツール	1.2	1.5	1.8
作業委託	0.7	1.7	2.7

データ整備手段とデータ容易度から、作業効率係数が得られる。

(3) 不足データ購入費用

「8.2.1(4)不足データ調査」にて調査した不足データを購入した場合の費用を「表 8.20 不足データ購入費用」に示す。

表 8.20 不足データ購入費用

項番	データ種別	データ項目	鉄道の場合 (単位:千円)	バスの場合 (単位:千円)
1	駅・バス停データ	緯度経度	駅数 × 0.5	バス停数 × 0.4
2		ひらがな読み	駅数 × 0.1	バス停数 × 0.1
3	路線データ	ひらがな読み	路線数 × 0.1	路線数 × 0.1
4	系統データ	ひらがな読み	系統数 × 0.1	系統数 × 0.1
5	編成データ	発時刻	運行本数 × 0.1	運行本数 × 0.1
6		着時刻	運行本数 × 0.1	運行本数 × 0.1
7	料金データ	駅・バス停の総当たりの運賃	系統数 × 3.0	系統数 × 1.0

8.2.3 データ整備稼働費用算出例

データ整備にかかる稼働・費用を算出するにあたり、「8.2.1事前調査」、及び「8.2.2データ整備稼働費用算出」において示した計算式について、以下に具体的な例を適用する。

例として、中小のバス事業者であり、電子化が進んでいない事業者を想定して算出することとする。

(1) 事前調査

(A) 事業規模調査

想定した事業者の事業規模を「表 8.21 事業規模調査回答例」に示す。

表 8.21 事業規模調査回答例

項番	調査項目	回答例
1	路線数	20 路線
2	系統数	50 系統
3	駅・バス停数	200 バス停
4	運行本数(1日平均)	1000 本

(B) データ容易度調査

表 8.22 データ容易度調査回答例

条件項目	条件内容		
	容易度低 (5 点)	容易度中 (3 点)	容易度高 (1 点)
電子化度	-	-	
電子の形式	-	-	-
ファイル分割度		-	-
フォーマットの 明確度	-		-
合計点数	9 点		

以上より、データ容易度は「中」となる。

(C) データ整備手段調査

保有データが紙媒体であり、データ量が少ないと判断できるため、入力ツールでのデータ整備とする。

(D) 不足データ調査

表 8.23 不足データ調査回答例

項番	データ種別	データ項目	有(回答例)	無(回答例)
1	駅・バス停データ	緯度経度		
2		ひらがな読み		
3	路線データ	ひらがな読み		
4	系統データ	ひらがな読み		
5	編成データ	発時刻		
6		着時刻		
7	料金データ	駅・バス停の総当たりの運賃		

バス事業者の場合、編成データの着時刻を保有している場合は少ないため、今回の例では発時刻 = 着時刻と想定する。

(2) データ整備稼働費用算出

(A) 規定出力型フォーマットデータ作成稼働費用

表 8.24 データ整備稼働費用算出式回答例

項番	データ種別	データ項目	計算式(単位:人日)
1	駅・バス停データ	識別番号 駅・バス停名称 ひらがな読み ローマ字読み 英語読み	$200 \text{ バス停} \times 4 \text{ 分} / 60 \text{ 分} / (8 \text{ 時間} / \text{人日})$ + 1 人日 = 2.6 人日
		緯度経度	$200 \text{ バス停} \times 3 \text{ 分} / 60 \text{ 分} / (8 \text{ 時間} / \text{人日})$ + 2 人日 = 3.2 人日
2	世代管理データ(路線・系統、ダイヤ編成、料金)	世代識別番号 開始年月日 終了年月日	0.2 人日

3	路線データ	識別番号 路線の名称 ひらがな読み	20 路線 × 1 分 / 60 分 / (8 時間 / 人日) + 0.1 人日 = 0.1 人日
4	システムデータ	識別番号 システムの名称 運行種別 路線テーブルとのリンク 世代テーブルとのリンク ひらがな読み	50 系統 × 3 分 / 60 分 / (8 時間 / 人日) + 0.5 人日 = 0.8 人日
5	系統並びデータ	識別番号 駅・バス停の識別番号 (駅・バス停並び)	50 系統 × 5 分 / 60 分 / (8 時間 / 人日) + 1 人日 = 1.5 人日
6	編成データ	システムデータの識別番号 曜日種別 世代管理テーブルとのリンク 着時刻 発時刻	1000 本 × 30 秒 / 60 秒 / 60 分 / (8 時間 / 人日) + 2 人日 = 3.0 人日
7	料金データ	システムデータの識別番号 駅・バス停の識別番号 (総当たり) 運賃 世代管理テーブルとのリンク	50 系統 × 10 分 / 60 分 / (8 時間 / 人日) + 3 人日 = 4.0 人日
合計	15.4 人日		

(B) 作業効率係数

「8.2.3(1)(B)データ容易度調査」からデータ容易度が「中」であること、「8.2.3(1)(C)データ整備手段調査」からデータ整備手段は入力ツールを用いることから、以下「表 8.25 作業効率係数」の網掛けで示した「2.9」を適用する。

表 8.25 作業効率係数

データ整備手段	容易度低	容易度中	容易度高
入力ツール	1.7	2.9	4.1
コンバータ	1.2	1.5	1.8
作業委託	0.7	1.7	2.7

(C) 不足データ購入費用

「8.2.3(1)(D)不足データ調査」において調査した不足データを購入した場合の費用を示す。

表 8.26 不足データ購入費用回答例

項番	データ種別	データ項目	バスの場合 (単位:千円)
1	駅・バス停データ	緯度経度	$200 \text{ バス停} \times 0.4$ $= 80$

(3) データ整備稼働費用算出

「8.2.3(2)データ整備稼働費用算出」で算出した規定出力型フォーマットデータ整備稼働・費用、作業効率係数、及び、不足データ購入費用を以下に示す計算式に適用することによりデータ整備稼働・費用を算出する。

< 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用計算式 >

$$\begin{aligned} & \text{公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用} \\ & = (\text{規定出力型フォーマットデータ作成稼働費用} \\ & \quad / \text{作業効率係数}) \\ & + \text{不足データ購入費用} \\ & + \text{XML変換稼働実行(0.5人日)} \\ & = (15.4 \text{人日} / 2.9) + 8 \text{万円} + 0.5 \text{人日} \\ & = 5.8 \text{人日} + 8 \text{万円} \\ & = (5.8 \text{人日} \times 5 \text{万円/人日}) + 8 \text{万円} \\ & = 37 \text{万円} \end{aligned}$$

以上の計算から、今回想定したバス事業者が公共交通情報XML1.0 データを整備する際には、37万円程度、費用がかかるものと見積られる。

[第 部 公共交通情報データの標準化と流通のあり方]

第9章 公共交通情報XML1.0データ項目の制定

9.1 データ項目検討のまとめ

公共交通情報XML1.0 に追加するデータ項目を「表 9.1 追加データ項目」に示す

表 9.1 追加データ項目

項番	追加項目	詳細な内容
1	リアルタイム情報	バス接近情報、駅先発情報、車両内混雑情報、車両位置情報、遅延情報、事故情報、遅延情報
2	バリアフリー情報	スロープ設置情報、身障者用トイレ設置情報、エスカレータ設置情報・エレベータ設置情報
3	車両設備情報	超低床バス運行情報
4	周辺施設情報	駅周辺施設情報、所要時間、駅周辺情報・沿線施設情報、ランドマーク情報、駅・バス停周辺情報、住所情報
5	路線図情報	路線図情報
6	特別運賃情報	1日乗車券料金・季節特別料金
7	定期料金情報	定期料金情報
8	特急料金情報	特急料金情報

また、リアルタイム情報の中の事故情報について更に詳細なデータ項目を「表 9.2 リアルタイム情報追加項目」に示す。

表 9.2 リアルタイム情報追加項目

追加項目	情報の種類		構成要素			
リアルタイム情報	事故情報	発生日時	日付	時間	-	
		発生区間	駅 1	駅 2	-	
		影響範囲	駅 1	駅 2	影響種別	
		方面	-	-	-	
		状況	-	-	-	
		振替輸送	-	-	-	
			路線	路線ID	-	-
			区間	駅 1	-	-
		説明文	-	-	-	
		再開見込	-	-	-	

9.2 公共交通情報XML1.0データ項目

前項で整理した追加データ項目を、公共交通情報XML1.0 に反映した結果を「表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目」に示す。

なお、「表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目」に示すデータ項目は必ずしも全てが必要な情報という位置付けではない。

今回定める公共交通情報標XML1.0 のデータ項目については、各交通事業者がデータ整備できるデータ項目、又は、どのようなサービスを一般利用者に提供、あるいは、社内で利用したいか等により、各交通事業者が判断して、データ整備を実施するものである。

ただし、各交通事業者が鉄道、バスを運行するために一般的に保有しているデータ項目、及び、一般利用者に向けて既に提供している時刻表等のデータ項目についてはデータ整備できるものと考えられる。

なお、今回のモデル実験にて開発した、時刻表情報提供システム及び乗換案内情報提供システムで使用したデータ項目については、「表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目」において網掛けした項目を整備、使用した。その中で駅情報の構成要素である経度、緯度については、今回開発したシステム上で地図とマッピングするためのデータとして使用したために整備したデータ項目である。

また、各データ項目の内容については、「付録 2: 公共交通情報データ標準XML1.0 仕様書」において解説する。

表 9.3 公共交通情報XML1.0 データ項目

情報の種類		構成要素									
公共交通情報 [1]											
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	未使用						
区間物理経路	[*]	駅停留所1 (ID)	駅停留所2 (ID)								
線分列	[1]	座標1	座標2	座標3						
属性	[*]	属性名									
路線系統図	[*]										
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				
運行条件	[?]	運行日	運行期間								
運行日	[*]										
運行期間	[*]	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	
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	[*]	会社ID	名称	読み	略称	略称読み					
所在地	[?]	郵便番号	住所	経度	緯度	{長崎駅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									
発券情報	[*]	発券種別									
サービス	[?]	サービス									
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			
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	[*]	区間料金									
区間料金	[+]	駅停留所1 (ID)	駅停留所2 (ID)								
定期料金	[*]	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					
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							
方面	[1]										
原因	[*]										
状況	[*]										
振替輸送	[*]	路線系統ID	駅停留所1 (ID)	駅停留所2 (ID)							
説明	[?]										
再開見込	[?]										
遅延時間	[*]	運行路線系統ID									
駅停留所運行状況	[*]	駅停留所ID									
遅延時間	[*]	運行路線系統ID									
待ち時間	[*]	運行路線系統ID									
編成運行状況	[*]	運行路線系統ID	運休								
走行区間	[?]	駅停留所1 (ID)	駅停留所2 (ID)								
遅延時間	[?]	運行路線系統ID									

(情報の出現回数)

モデル実験適用項目

新規追加項目

{ 削除(変更)項目 }

[*] 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

第10章 公共交通情報流通のあり方

公共交通情報XML1.0の制定を受けて、このデータ標準に基づいた公共交通情報の流通促進を図るうえで、今後望まれる「公共交通情報流通のあり方」について検討する。

検討にあたっては、「公共交通情報の提供促進のためのデータ標準化等に関する調査」の一環として設置され、学識経験者、鉄道・バス事業者、システム開発関係者、行政関係者によって構成される「公共交通情報標準化検討委員会」(委員長:圓川隆夫 東京工業大学教授)における評価と、公共交通情報データの標準化調査及びモデル実験の結果を踏まえて行うこととする。

なお、公共交通情報標準化検討委員会の参加メンバーは、「付録3」に掲載されたとおりである。

10.1 公共交通情報流通のあるべき姿

今後あるべき公共交通情報流通の姿として、交通事業者、情報提供事業者が、それぞれ公共交通情報データ標準XML1.0フォーマットに対応することにより、公共交通情報の流通がより一層促進された場合の理想モデルを「図 10.1 公共交通情報の理想像(皆にメリットをもたらすスパイラル)」に示す。

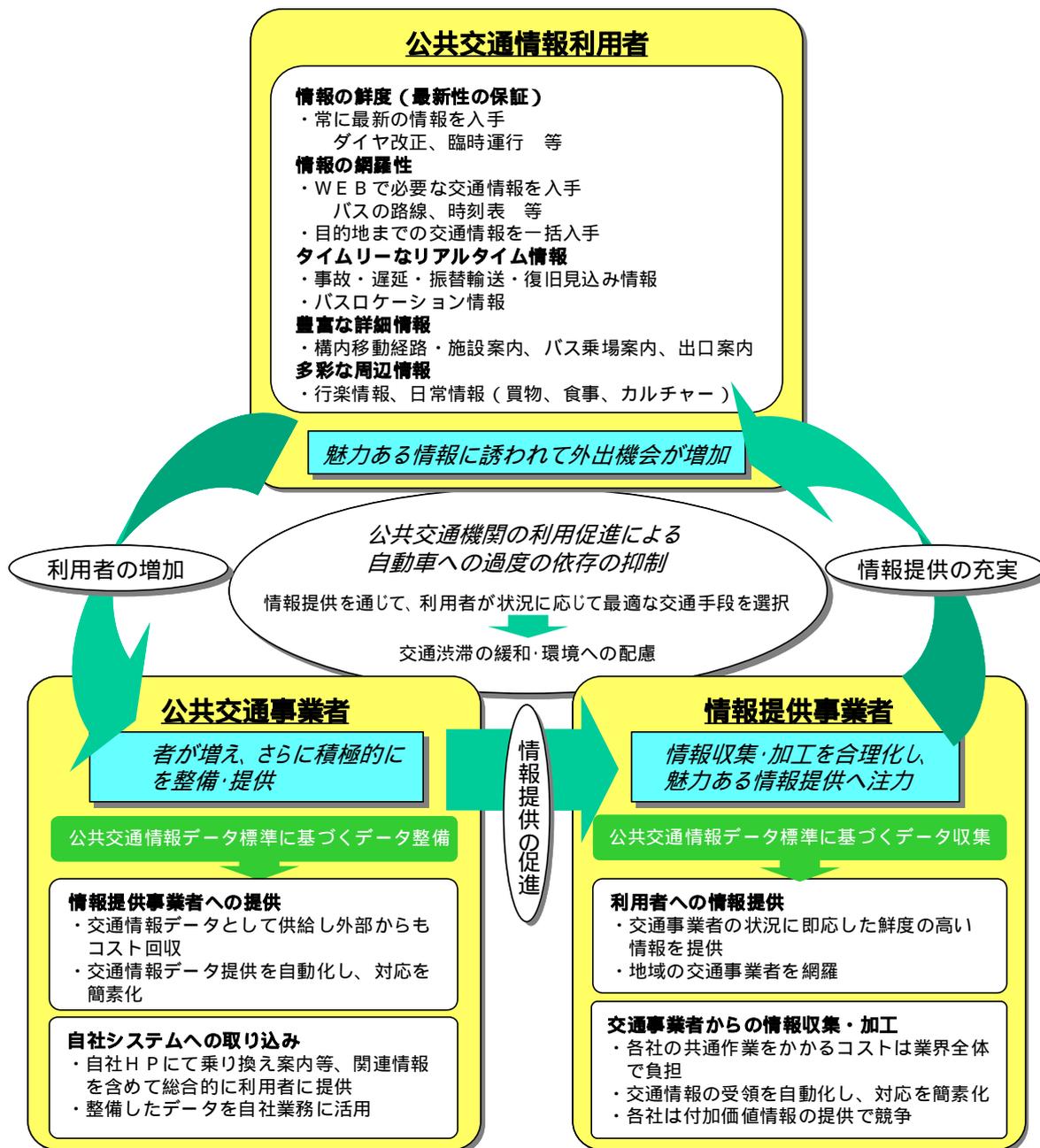


図 10.1 公共交通情報の理想像(皆にメリットをもたらすスパイラル)

(1) 公共交通情報流通のメリット・意義

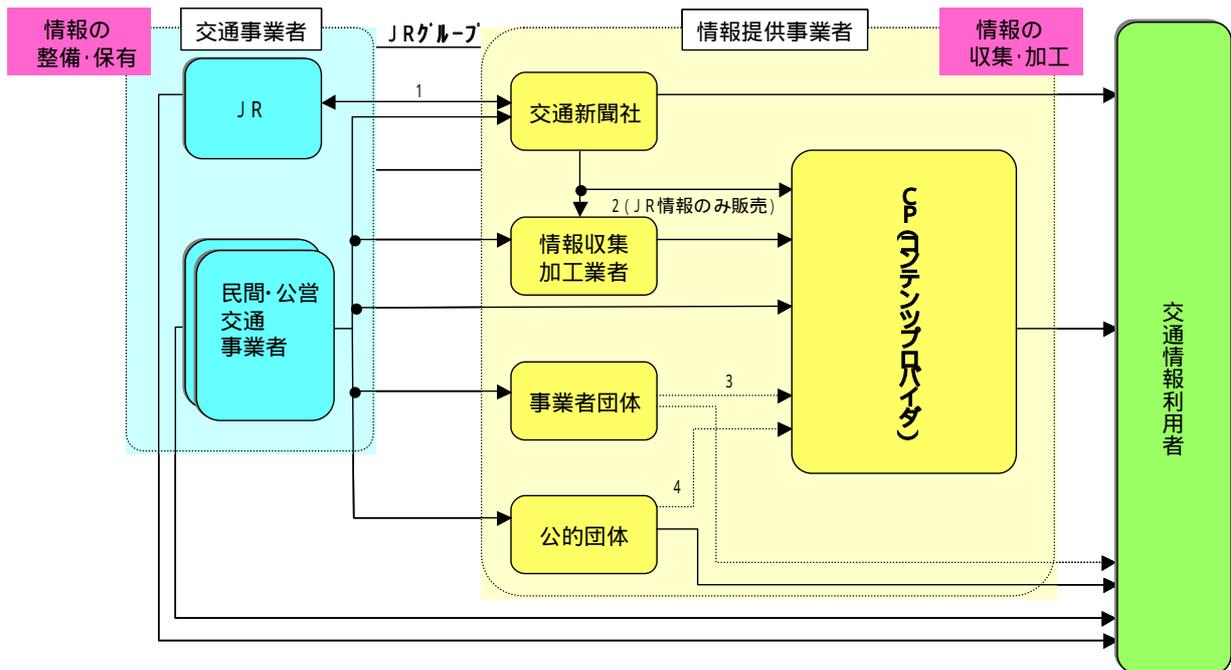
公共交通情報XML1.0が各交通事業者、情報提供事業者等に普及し、公共交通情報の流通が円滑に行なわれることにより、交通事業者、情報提供事業者、及び、公共交通情報利用者のそれぞれにメリットがもたらされる。

国土交通省が平成12年度に札幌地区で実施した、「総合交通情報提供システム」のモデル実験(高度情報通信技術を活用した次世代総合交通情報提供システムの構築のためのモデル実験)において、総合公共交通情報提供システムの活用が、公共交通機関の利便性の向上及びその利用促進に大いに寄与することが示されている。このことを踏まえて、公共交通情報XML1.0に対応した情報提供システムの普及による公共交通情報提供の充実が、公共交通機関の利用促進に寄与することが期待される。

公共交通情報提供の充実により、利用者には状況に応じて最適な交通手段を選択する機会が広く提供されることとなる。公共交通機関について、これまでその利便性を十分にアピールできなかった部分について情報提供が進むことにより、公共交通機関の利用が促進され、自動車への過度の依存が抑制される。このことは、特に都市部における交通渋滞の緩和及び環境保全に寄与するものと考えられる。

10.2 公共交通情報流通の現状

「公共交通情報データの標準化調査」を通じて明らかにされた公共交通情報流通の現状について「図 10.2 公共交通情報流通に関わるプレイヤーと情報の流れの全体像」に示す。



- 1: JRは交通新聞社(旧弘済出版社)へデータ電子化に関わる作業を委託している。
 2: 交通新聞社は、)JR情報をJRの委託のもと他CPに販売)自社出版物の為、JR以外の交通事業者の情報を収集している
 3: 近畿地区の交通事業者団体(スルッとKANSAI)では利用者向けの情報提供の仕組みを作成中であり、CP向けの情報提供に関しては検討中である
 4: 東京地区の社団法人(東京バス協会)において、利用者向けの情報提供を行っている。CP向けの情報提供は現在のところ行っていない

図 10.2 公共交通情報流通に関わるプレイヤーと情報の流れの全体像

公共交通情報の流過程を、情報の整備・保有と収集・加工の2つのフェーズに区分し、それぞれの現状について、「公共交通情報データの標準化調査」の結果に基づいてまとめることとする。

(1) 交通事業者による情報の整備・保有について

「公共交通情報データの標準化調査」の結果に基づいて、交通事業者による情報の整備・保有の現状についてまとめた結果を以下に示す。

- 電子データを情報提供事業者に渡しているのは、大手・中小を問わずごく一部の交通事業者のみである。また渡されている電子データは自社独自の形態、フォーマット、情報項目によるものであり、交通事業者側では情報提供事業者の要求仕様に沿ったデータ整備は特に行われていない。
- JR各社は交通新聞社(旧弘済出版社)に紙ベースで一括して情報を提供し、交通新聞社はこれらの情報の入力作業を行い、電子データとして整備して、これらを元にJR時刻表を作成している。
- ほとんどの交通事業者は自社情報を紙ベースで情報提供事業者に渡しており、特に中小交通事業者では情報提供事業者向けの情報提供の為に電子データを整備する必要性が認識されていない状況にある。
- 中小交通事業者の一部では、トレンドとして今後電子データを情報提供事業者に提供したいという意向があるものの、社内電子化の遅れがネックとなっている。

大手・中小を問わず交通事業者においては、情報を電子データとして整備し、かつ、情報提供事業者へ提供する体制はほとんど整っていない現状にある。

よって、今後の公共交通情報流通の促進に向けては、「交通事業者において、いかに情報の電子化を進めるか(特に、情報の電子化にかかるコスト・稼働の確保がネックになっている中小規模の交通事業者をどのようにサポートするか)」という点が検討のポイントとしてあげられる。

(2) 情報提供事業者による情報の収集・加工について

「公共交通情報データの標準化調査」の結果に基づいて、情報提供事業者による情報の収集・加工の現状についてまとめた結果を以下に示す。

- 交通事業者から収集する情報の7~8割は紙ベースによるものである。電子データで受け取る交通事業者に対しては、加工料を支払うこともある。加工済みデータの提供を他のサービスとの交換で行っている場合もある

- 情報収集にあたっては、毎月～年 1 回の頻度(情報提供事業者ごとに異なる)で、交通事業者に問い合わせを行っている。各交通事業者窓口との人脈を活用しているが、各社の情報改訂のタイミングを知る仕組みが確立しておらず、情報更新が漏れたり、反映が遅れたりする場合がある。
- JR各社データは交通新聞社から各 CP(コンテンツプロバイダ)に提供されている。
- 乗り換え・乗り継ぎ情報等は、各情報提供事業者がそれぞれ調査員により調査して情報を収集し、データを作成している。
- 電子データで提供する事業者ごとに変換ツールを用意し、データを変換して使用している。
- 路線バス時刻に関しては、データが膨大である一方で、鉄道と比較して利用者数規模が小さいことから情報提供が遅れている。また、情報提供が行われている場合でも、渋滞などの影響が顕著であるため、主要なターミナル・停留所からの発車時刻のみ、又は、平均所用時間の提供に留まる。
- 交通事業者によっては特殊な運行形態(期間限定など)の列車があり、その情報加工に苦労している。また、情報の不足により十分な情報提供ができないときがある。

情報提供事業者においては、情報収集・加工に多くの費用・労力をかけている現状にある。

よって、今後の公共交通情報の流通促進に向けては、「既存の情報提供事業者が現在行っている情報の収集・加工業務をいかに合理化していくか」「公共交通情報の流通に関わる各事業者等が、どのような形態、どのような機能をもって情報流通を担っていくのが望ましいか」という点が検討のポイントとしてあげられる。

10.3 公共交通情報の流通促進に向けて想定されるケース

ここまで検討してきた公共交通情報の流通促進に向けた検討のポイントを以下に再掲する。

- 交通事業者において、いかに情報の電子化を進めるか。(特に、情報の電子化にかかるコスト・稼働の確保がネックになっている中小規模の交通事業者をどのようにサポートするか。)
- 既存の情報提供事業者が、現在行っている情報の収集・加工業務をいかに合理化していくか。

- 公共交通情報の流通に関わる各事業者等が、どのような形態、どのような機能でもって情報流通を担っていくのが望ましいか。

これらを踏まえて、今後の公共交通情報流通の促進策として、想定されるケースを示し、これらの実現性を検証する。

(1) ケース:交通事業者としての取り組み

モデル実験で作成した「入力ツール」を利用して、交通事業者において公共交通情報XML1.0フォーマットでデータ整備を行う。整備したデータは、情報提供事業者に電子データとして提供できるほか、自社システムへ取り込み、自社業務及び自社のホームページでの情報提供に活用することが期待できる。このケースに関する関係者の評価を以下に示す。

(A) モデル実験対象交通事業者の見解

- 本実験における、「入力ツール」等を用いたデータ整備にかかる稼働・費用の算出結果については、概ね妥当な結果であると認識されている。
- 「入力ツール」は標準フォーマットでのデータ整備に有効であると認識されているものの、現時点では実際にツールを使用していくためには入力稼働等の課題の他、入力方法、項目に改善の余地があるがとされている。
- 事業者内システム向けに「入力ツール」を活用することの可否については事業者によって認識は様々である。今後、Excelデータを使用するシステムを構築する事業者であれば、活用が可能と認識されている。
- 本「入力ツール」については、特に小規模なバス事業者による利用が有効と考えられている。

(B) 首都圏・中部圏の大手交通事業者(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「データの標準化には基本的には賛成だが、膨大なデータ入力作業を避け、加工をあまり要しない手段でなければ、データ整備への対応は難しいと考える。」
- 「新たなコストがかかると思うので、どのようにこれを回収するのが課題である。」「鉄道事業者は情報加工が容易と考えるが、バス事業者は対応が難しいと思う、バスについては地方の路線情報より首都圏・観光地においては情報の利用価値があると思う。」

(C) 業界団体(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「民鉄の中で新規システム開発を始める会社については、本研究の成果を取り入れていくことは現実的と考えられる。ただ、各社ともコスト見合いで、その導入の是非を検討するものと考えられ、コスト増加が大きい場合は問題となる。」
- 「既にシステム化している事業者への導入に課題があるが、バス業界では中小規模の事業者が多数を占めており、このような事業者では活用できると思う。当協会から事業者を紹介していく事は可能。」

(D) 関係者の評価のまとめ

交通事業者における「入力ツール」の活用については、入力情報量が比較的少なく、今後新たに情報整備を行おうとする中小規模の交通事業者(特にバス事業者)において適していると考えられる。

(2) ケース:交通事業者団体としての取り組み

交通事業者(特に大都市圏)が団体を組織し、各参加交通事業者からダイヤ情報等を迅速に収集し、団体として利用者へ一元的に提供する。事例として近畿地区の交通事業者が組織している「株式会社スルッとKANSAI(スルッとKANSAI協議会)」が検討中の公共交通情報提供の仕組みがある。このケースに関する関係者の評価を以下に示す。

(A) 首都圏・中部圏の大手交通事業者(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「情報提供はCPのみに任せておけばいいという訳ではなく、交通事業者としての取り組みも重要だと認識している。」
- 「(首都圏・中部圏ともに)関西圏と比べて交通事業者を取り巻く環境が違い、また各事業者それぞれの温度差、事情の違いから、各事業者共同での情報提供の取り組みは難しい。」
- 「首都圏の「パスネット協議会」は「スルッとKANSAI」とは違って法人格は無く、共通乗車カード参加社・局の連絡調整機関であるので、情報提供主体にはなり得ないと思う。」
- 「まず、事業者間・業種間で利用できる共通乗車カードの導入が先決である。」

(B) 業界団体(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「「スルッとKANSAI」のような事業者団体で、各社個別の情報提供の持つメリットを残しながら、可能な限りでの共同化を図っていく方法は、直接、共通利害関係が非常に多く存在する事業者間でのメリットのある連携であり、個別会社側から見ても実現可能な方法ではないかと思われる。」

(C) 関係者の評価のまとめ

交通事業者団体の取り組みについて、首都圏・中部圏の大手交通事業者では、一元的な情報提供のための団体を組織することは現状では難しいと考えられている。よって当面は、各交通事業者の個々の取り組みとして、現状の情報整備・提供の枠組みを活用・改善しつつ、一般利用者や情報提供事業者への情報提供を強化することが期待される。

(3) ケース: 公的団体としての取り組み

公的団体(業界団体)が加盟交通事業者から情報を収集し、団体として利用者へ一元的に情報提供する。公的団体としての指導のもと、大手・中小を問わず広範に情報を収集する。事例として社団法人東京バス協会による東京都内バス情報の収集・提供がある。このケースに関する関係者の評価を以下に示す。

(A) 業界団体(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「個々の事業者では対応に限界があるので、各地域で業界団体が主体となって情報提供を進めていくべきと思われる。」
- 「公的な団体が収集した情報を直接CP等に販売することについては、団体としての性格上あり得ないとする。」
- 「基本的には加盟事業者の共同出資により情報提供を実施し、場合によっては国の支援も仰ぎつつ進めていければ良いとする。」
- 「鉄道事業者については社団法人日本民営鉄道協会の会員ではないJR、公営交通などの事業者も非常に大きな比重を占めているため、協会加盟会社だけで情報提供を統一しても自ずと限界がある。」

(B) 大手交通事業者(公共交通情報標準化委員会メンバー)の意見

- 「公的な団体が情報を収集するセンター的機能を持ち、情報を提供していく形態が望ましいと思われる。」
- 「形態としては理想と考えるが、交通事業者は経営状況が厳しい上に規制緩和があって、業界団体としても即座に標準化に対応することは難しいと思う。」

(C) 関係者の見解のまとめ

公的団体(特にバス業界団体)が主体となり一元的な情報提供を行っていくことについては、交通事業者・業界団体ともにおおむね前向きに受けとめている。公共交通情報の流通において、重要な役割を担うことが期待される。

10.4 公共交通情報流通への今後の取り組み案

10.3(1)～(3)に示した、公共交通情報流通にあたり想定されるケースの実現性に関する関係者の見解を踏まえて、公共交通情報XML1.0の普及による「公共交通情報流通の理想モデル」の実現に向けた最初の取り組みとしては、「図10.3 公共交通情報の流通促進に向けた取り組みイメージ」に示す内容が適切であると考えられる。

「公的団体の主導による中小規模バス事業者の情報整備・情報提供の推進」

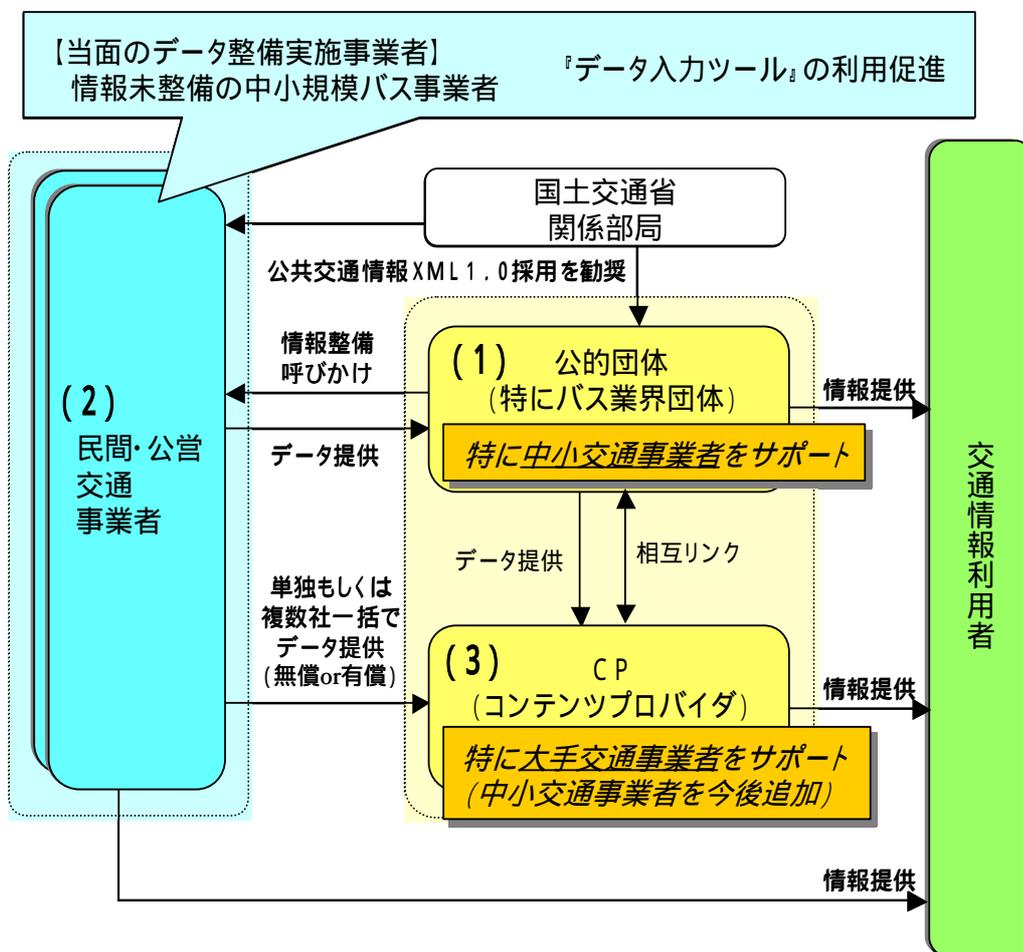


図 10.3 公共交通情報の流通促進に向けた取り組みイメージ

本取り組みイメージにおける各事業者等の役割・実施事項を次項以降に示す。

(1) 公的団体(特にバス業界団体)

- 団体の加盟交通事業者にデータ標準での情報整備を呼びかける。(特に中小規模バス事業者に対して「入力ツール」の利用を勧奨する。)
- 加盟交通事業者の情報を電子データで収集する。
- 各団体の方針に拠るが、加盟交通事業者が保有する情報の利用者に対する一元的な提供や、CPへのデータ提供を直接行うことが考えられる。

(2) 民間・公営交通事業者

- 当面、「情報未整備の中小規模バス事業者」を中心に「入力ツール」の利用によるデータ整備を推進する。中小規模バス事業者が自ら作業を行うことが難しい場合には、情報収集加工業者等への作業委託も考えられる。
- 整備した情報を、公的団体に提供するとともに、CPへ無償又は有償で提供する。また、自社での情報提供にも利用できる。
- 既に情報の電子化や情報提供が進んでいる大手交通事業者(特に大都市圏)については、当面、各交通事業者が現在使用している情報提供チャンネル(ホームページ等)を、同様の事業者間で集約し、それらを組み合わせることにより、利用者にとってより一層価値の高い情報を提供する等の取り組みを講じつつ、漸進的に公共交通情報XML1.0への対応を検討していくことが考えられる。

(3) CP(コンテンツプロバイダ)

- 大手鉄道事業者等との間で現在行なわれている情報の収集・提供に関する枠組みについては、当面維持しつつ、公共交通情報XML1.0への対応を検討する。
- 複数の「情報未整備の中小バス事業者」から、新たに電子データによる情報収集を行い、公共交通情報利用者へ提供するコンテンツの充実を図る。

10.5 公共交通情報流通の課題

公共交通情報の流通促進のあたっては、「データ標準の制定」「データ標準への対応」「情報提供サービス」について、それぞれ以下の主要な課題があり、今後、これらの解決に向けた対応が望まれる。

(1) データ標準の制定に関わる課題

(A) ID体系の確立

公共交通情報XML1.0の構成要素として、駅・バス停等のIDが定義されている。データ整備を実施するうえで、当面の対応としては地域ごとにID体系を整備すること等が考えられるが、最終的には全国共通のID体系が確立したうえで、駅・バス停へIDを付与することが必要と考えられ、今後の対応が望まれる。

(B) ハード面の標準化

公共交通情報XML1.0といういわば「ソフト面」の標準化によって利用者への情報提供が活性化された結果、利用者が目的地へ足を運んだとしても、現地での案内が明確でなければ利用者の利便性は満たされない。総合的な利用者の利便性向上を図るという観点から、FIFAワールドカップ™開催を契機とした海外からの観光客の増加にも対応しうよう交通結節点やランドマークにおける案内表示の統一等といった、いわば「ハード面」での標準化の検討も望まれる。

(2) データ標準への対応に関わる課題

(A) 大手交通事業者における対応

データ整備手段として「入力ツール」の利用には適していない大手交通事業者では、データが膨大となるためにデータ標準への対応にかかる費用の抑制、加工作業の省力化が課題である。方策の一つとして、大手交通事業者内の情報システムの更改の契機でデータ標準へ対応することが考えられる。

(B) 中小交通事業者における対応

データ整備手段として「入力ツール」の利用が適している中小交通事業者では、データ整備にかかる稼働・費用の確保がネックとなる事業者もあり、その負担を軽減するために、情報収集加工業者へ作業依頼を行いやすい環境が整備されることが望まれる。

また、特に地方の中小交通事業者にとっては、事業者個々の取り組みには自ずと限界があり、データ整備による情報提供がそのまま利用者の増加に結びつくか判断が難しいことも事実である。

「10.4 公共交通情報流通への今後の取り組み案」に関連するが、交通事業者としての利益だけでなく、公共交通機関としての社会的使命に鑑み、データ標準への対応、情報提供における公的団体あるいは行政の支援が重要であると考えられる。

(C) データの維持管理について

本調査では、データ整備にかかる初期費用について検証を行い、「8.2 公共交通情報XML1.0 データ整備稼働費用計算式」にてその算出モデルを示している。データ整備以後の維持管理にかかる費用についても、本計算式によりある程度の想定が可能であるが、公共交通情報XML1.0 普及にあたっては、この維持管理費用の軽減を図るための方策の検討が課題である。

(3) 情報提供サービスに関わる課題

(A) マルチモーダル対応

データ標準の対象範囲を今後、鉄道・バス以外の公共交通機関へも拡大し、これらの公共交通機関の情報が流通することにより、業種横断的な情報提供が促進されることが望まれる。

また、公共交通機関に関する情報だけではなく、利用者のドア・トゥ・ドアでの移動を一貫して支援していくために、交通結節点における徒歩経路案内や、最適な交通手段の選択における自動車交通との比較情報等の提供も望まれており、利便性の更なる向上のため幅広い分野における今後の動向を視野に入れた対応が望まれる。

(B) 利用者ニーズに基づくサービスの充実

公共交通情報XML1.0では、情報提供サービスを実施する際に基盤となるデータ項目を定義している。したがって、実際に利用者に提供する情報の内容やユーザインタフェースについては、基本的には情報を提供する各情報提供事業者、交通事業者の方針に拠るものとなるが、いかに利用者のニーズに即した情報提供を行うのが課題である。行政としては、各事業者が情報提供を検討するにあたり、その参考例として今回のモデル実験にて開発した「入力ツール」の紹介等を通じた支援が望まれる。情報提供の内容としては特に情報提供事業者において、リアルタイム情報の提供等、利用者に提供する情報の一層の充実が期待される。また、そのための交通事業者の積極的な協力が望まれる。

(C) 情報提供における役割分担

公共交通情報XML1.0は基本的に時刻表情報提供、乗換案内情報提供を想定したものであり、交通事業者はこれらに関する情報を情報提供事業者等へ積極的に提供することが望まれる。したがって、利用者への情報提供を既に積極的に実施している交通事業者においては、自社のホームページでは独自サービスの案内等を主体に情報提供を行うといった、情報提供の役割分担を図ることが望ましい。データ標準への対応の結果、交通事業者としては、情報提供事業者における自社に関する情報提供の促進が期待できるが、同時に今後、自社のホームページへの利用者のアクセスをいかに確保、増加させて、独自サービスを認知させるかが課題となる。

『平成13年度 公共交通情報の提供促進の
ためのデータ標準化等に関する調査報告書』

平成14年3月 発行

監修：国土交通省 総合政策局
情報管理部 情報企画課

発行：財団法人 運輸政策研究機構
東京都港区虎ノ門3丁目18番19号
虎ノ門マリビル

TeL 03-5470-8405

Fax 03-5470-8401

本書の全部又は一部の複写・複製・転記載
及び磁気又は光記録媒体への入力等を禁じ
ます。これらの許諾については、発行者及
び監修者の許可が必要となります。