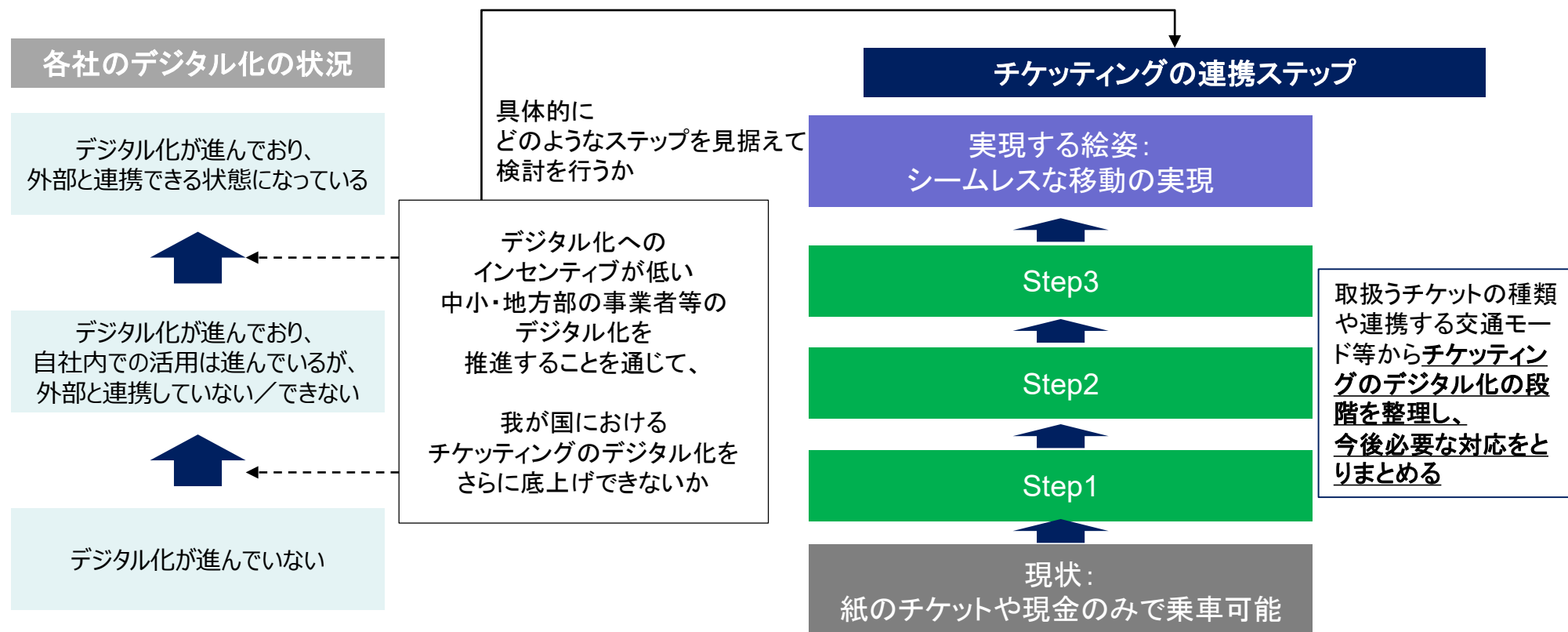


最終とりまとめの方向性

令和4年5月24日

検討事項 i) チケット팅におけるデジタル化の整理

- 中小・地方部の事業者等では、導入に伴うコスト等の課題から、チケット팅のデジタル化が進められていない事業者も一定数存在している。今後のチケット팅のデジタル化の進展を見据えると、利用者の維持及び新たな利用者の拡大等には、デジタル化への対応も一つの手段として重要と考えられる。
- 中小・地方部の事業者を含めた幅広い事業者におけるチケット팅の連携高度化のステップを見据え、各ステップを進んでいくために必要な対応等についてとりまとめる。



チケットTINGにおけるデジタル化の段階の主な構成要素

- チケットTINGの連携には、以下のような構成要素が想定され、それぞれの要素で、既存のシステムの状況等により、連携のための課題の大きさは異なる。
- チケットTINGにおけるデジタル化の段階整理においては、各要素における課題の大きさを踏まえ、現実的なステップでデジタル化を進めていくことが重要である。

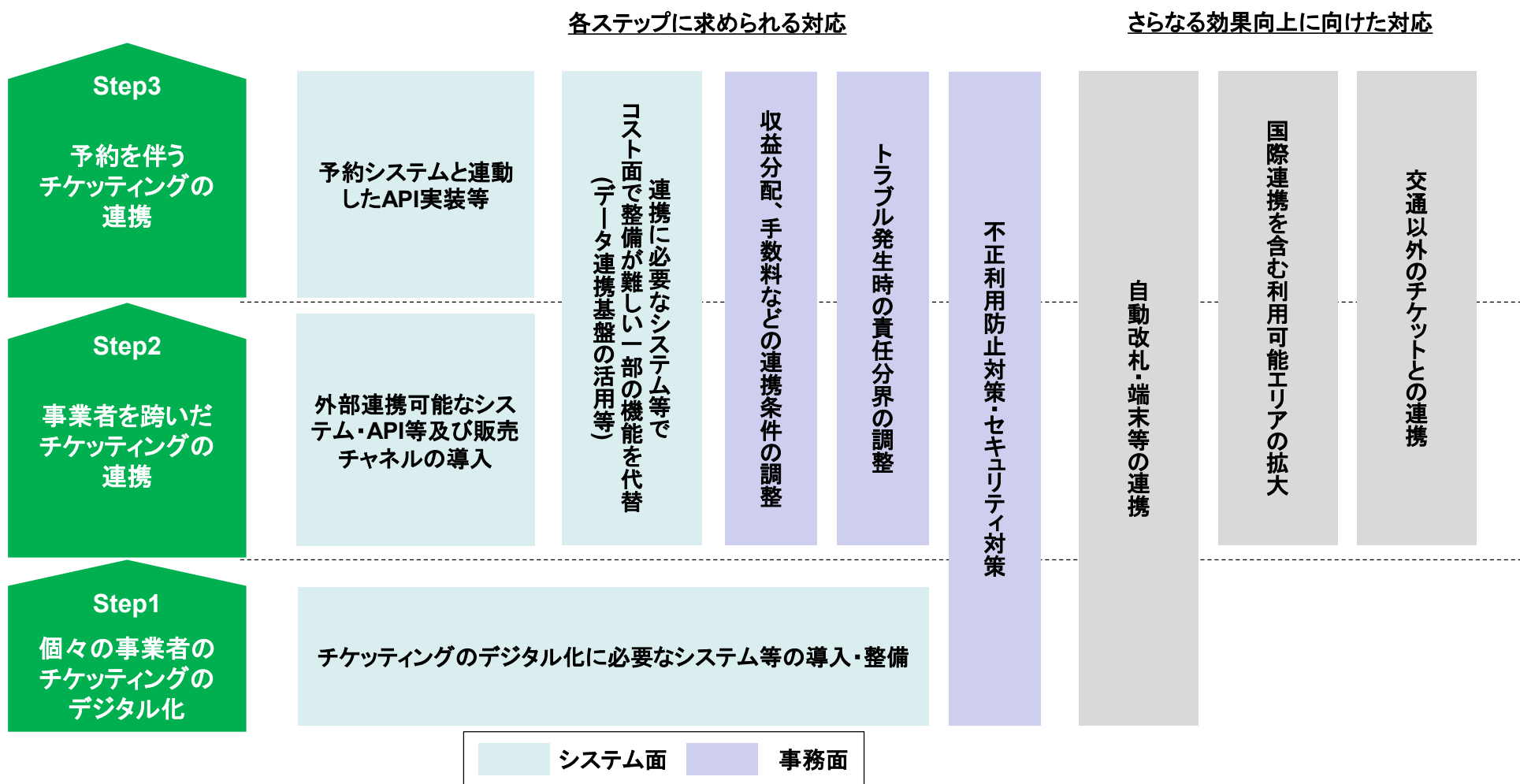
主要要素例	段階を構成する内訳	高度化する際の課題 【事業者から見た課題解決の難易度】
チケットの種類	① 企画乗車券(1日乗車券、乗り放題券等) ② 乗車券、定期券、往復乗車券 等 (予約を伴わないもの) ③ 指定席券、特急券・特別券、航空券 等 (予約を伴うもの)	<①→②の課題> ✓ 乗車券や定期券等で使用される改札・端末等の連携 <②→③の課題> ✓ 有料特急・新幹線・航空・フェリー等の予約を行うシステムとの連携
連携事業者数	① 自社・グループ路線内での連携 ② 複数事業者・交通モードを跨いだ連携 ③ エリア内のより多くの事業者との連携	<①→②、②→③共通の課題> ✓ 連携に伴う収益分配などの調整等の事務負担 ✓ システム連携に伴う個別対応 各交通モードで既に導入されている改札・運賃箱・端末などとの連携や、タクシーの場合は配車システムとの連携等
不正利用防止	① スマートフォンの画面等に表示したデジタルチケットを目視によって確認 ② 暗号化された情報を活用(二次元コードやICチップ等)し、複合のための端末・システムを使用して認証	✓ 安全性を担保するために必要なコスト(必要な人員やシステム等) ✓ 本人確認・不正利用を防ぐための所要時間
回数・期間設定の有無	① 回数制限がない (日付・期間内で使用期限が設定) ② 回数制限がある (回数判定を伴う)	✓ 回数管理のためのシステム構築 (複数システムを跨ぐ場合には、回数の同期等が必要)
座席指定の有無	① 座席指定を伴わない ② 座席指定を伴う(指定席)	✓ 有料特急・新幹線・航空・フェリー等の座席予約等を行うシステムとの連携【難易度大】

- 前頁の各要素における課題の大きさを踏まえ、チケットの高度化のステップとして以下を想定した。
- 具体的には、まずは、各事業者におけるチケットのデジタル化を進め、その後、同一モード又は他モードの事業者との連携に取り組み、その後、座席予約を伴うチケットの連携を目指し、将来的なシームレスな移動の実現に繋げていくことを想定した。

	事業者の状態	利用者ができること(イメージ)	事業者への効果・意義
Step3 予約を伴う チケットの 連携	● 各社における予約を伴うチケットを、複数事業者及び他の交通モードと連携できる状態 ● 例えば、事業者が所在する周辺のエリアで実施しているMaaSアプリ等で、座席予約を伴う特急券、指定席券等をデジタルチケットとして発券でき、それを利用して移動サービスを利用できる状態	● アプリやWebサイト等を切り替えることなく、利用者が使用する任意のMaaSアプリ、Webサイト等で、予約を伴う複数の交通モード(新幹線と特急券、高速バス、航空券等)のチケットを購入できる。	● 予約を伴うチケットの販売チャネルの拡大 ● 紙等の発行に伴うコスト削減 ● 有人窓口での対応等に係る省力化・省人化 ● (国際連携を伴う場合)インバウンド観光客への販売 等
Step2 事業者を跨いだ チケットの 連携	● 複数事業者及び他の交通モードと連携したチケットを使用し、移動サービスを利用できる状態 ● 例えば、事業者が所在する周辺のエリアで実施しているMaaSやデジタルチケット等の取組みに参加し、それを利用して移動サービスを利用できる状態	● アプリやWebサイト等を切り替えることなく、利用者が使用する任意のMaaSアプリ、Webサイト等で、複数事業者・交通モードがパッケージ化された乗車券等や、企画乗車券等のチケットを購入できる。	● 他事業者又は他の交通モード利用者からの利用者の流入・拡大 ● 販売チャネルの拡大 ● 幅広いチケットメニューの開発 ● (国際連携を伴う場合)インバウンド観光客への販売 等
Step1 個々の事業者の チケットの デジタル化	● 各社において、紙や磁気券以外の手段で、移動サービスを利用できる状態 ● 例えば、交通系ICカードやクレジットカード等のカードやスマートフォンアプリ等で発行するデジタルチケットを使用し、移動サービスを利用できる状態	● 現金以外の手段で、移動サービスを利用できる。 ● 券売機や有人窓口等を使用せず、事前にアプリやWebサイト等から購入し、利用できる。	● 紙等の発行に伴うコスト削減 ● 有人窓口での対応等に係る省力化・省人化

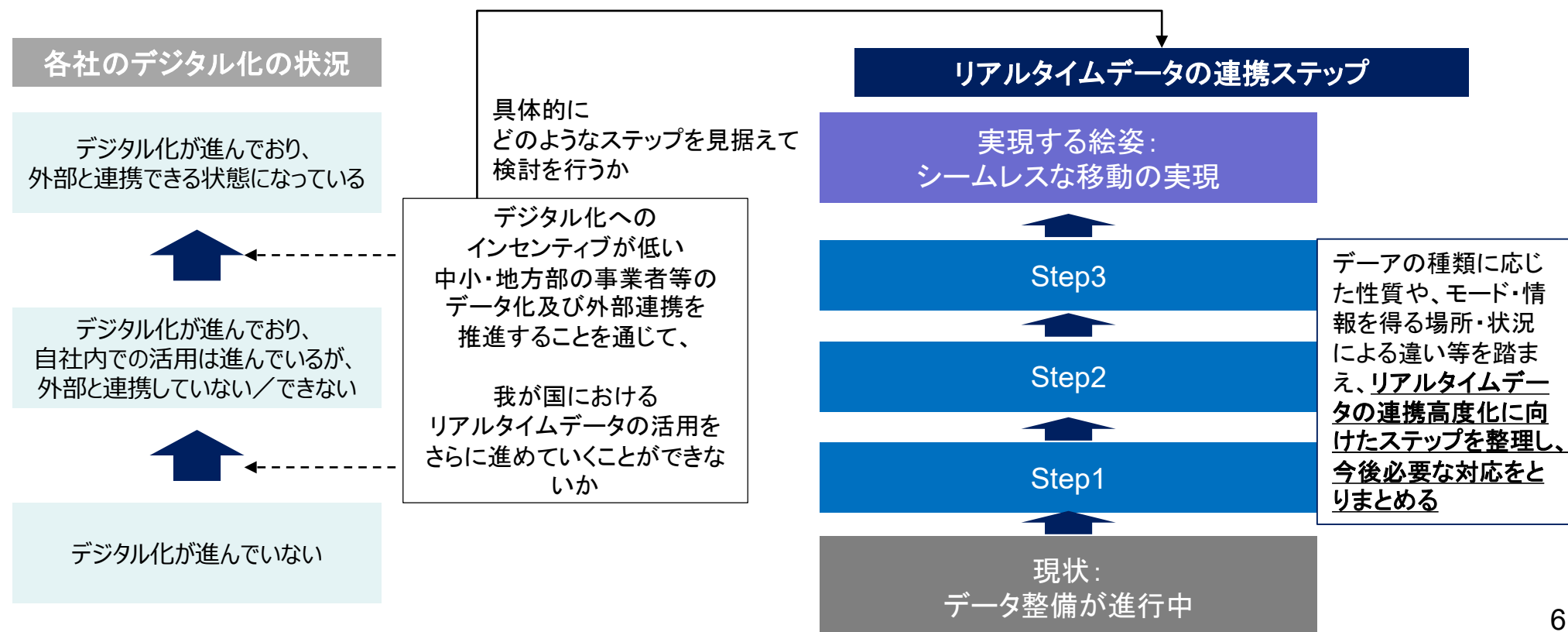
チケットTINGの高度化に向けたステップに向けて必要な対応

- 各ステップの実現に向け、求められる対応と、さらなる効果向上に向けた対応を以下の通り整理した。
- 今後のデジタル化推進に向け、それぞれ必要な対応を各事業者だけでなく、目指すサービスの内容等に応じて、対象とするエリア内の関係者間で連携して進めていくことが重要である。



検討事項 ii) リアルタイムデータの意義・定義の整理

- リアルタイムデータについて、既に大手事業者等では各社のアプリ等を通じて情報提供及び事業者間の情報連携が進められているほか、バスについてはGTFS-RTの標準フォーマットによるデータ整備が進められているが、中小・地方部の事業者等を含めたより一層の活用に向けては、リアルタイムデータを連携し公開することによる意義を明確化し、リアルタイムデータの整備を促進していくことが重要と考えられる。
- 他方で、リアルタイムデータについては、データの更新頻度や正確性等の様々な要素があり、モード・情報を得る場所・活用シーンなどに応じて（主に利用者から）求められる要件等が異なる。
- 中小・地方部の事業者を含めた幅広い事業者におけるリアルタイムデータの連携高度化のステップを見据え、各ステップを進んでいくために必要な対応等についてとりまとめる。



主なリアルタイムデータの種類と連携する上での課題・留意点

○ リアルタイムデータは、運行情報やロケーション情報等の様々なデータが想定されるが、予測を含む情報等、データの種類に応じて、取扱いに関する課題・留意点が存在する。

データ項目	概要	取扱いにおける課題・留意点
運行・運航情報	遅延情報、運転見合わせ情報、振替輸送機関等の運行状態に関連する情報	【予測精度を踏まえた取扱い】 ✓ 運転再開見込み等の見込み(予測)を含む情報については、想定される精度によって、取扱いに留意が必要。予測を含む情報については、各社によって取扱いが異なることも想定される。
運転再開見込み情報	運転見合わせ又は運休発生時に、路線毎の運転再開までの時間の見込みを示す情報	
入場規制の情報	駅のホームやターミナル内で、混雑などにより入場規制が発生している場合の駅・ターミナル等毎の入場規制に関わる情報	
ロケーション情報	遅延情報、停車中又は移動中等の位置情報、車両の目的地等、ロケーションに関連する情報	【適切な情報の表示方法】 ✓ 大幅な遅延が発生した場合に、遅延情報をどのようにロケーションとともに表示するかについては留意が必要。 ✓ 例えば、時刻表との差異が2時間程度ある場合に、それを2時間遅延しているとして表示するか否か。
出発／到着予測情報	停車駅・ターミナル等への到着予測時刻、停車駅・ターミナル等からの出発予測時刻等、運行状況を踏まえた予測を含む時刻に関連する情報	【予測精度を踏まえた取扱い】 ✓ 予測を含む情報については、想定される精度によって取扱いに留意が必要。 ✓ また、中長距離の移動手段の場合、出発地の遅延が必ずしも到着時も同様に遅れているとは限らない。 ✓ バスや航空、フェリー等、渋滞や天候等の外部環境の変化によるものについては、予測そのものが難しいことに留意が必要
リアルタイム混雑情報 (車両・機材・船舶)	乗車率、空席率等の車両内の混雑度に関連する情報	【適切な情報の表示方法】 ✓ データの生成手段が異なる場合があることに留意が必要。 ✓ 例えば、センサ等を用いる場合や、利用者からの口コミ等を基にする場合等。 【予測精度を踏まえた取扱い】 ✓ また、予測を含む情報については、想定される精度によって取扱いに留意が必要。
リアルタイム混雑情報 (駅構内・バス停・ターミナル)	駅構内や駅の各ホーム、ターミナル内等における密集度等の混雑度に関連する情報	
タクシーの運行区分の情報	タクシー毎の空車、迎車、予約車、賃走、割増、支払、回送等の区分等に関連する情報	【適切な情報の表示方法】 ✓ 利用者に対してどのような情報提供を行うのが良いか。7

交通モードに応じて求められる情報の違いと求められる信頼性

- 前頁に示したデータについては、情報提供を行う交通モードによって、以下のように求められる情報は異なることが想定される。
- また、交通モードの性質によって、利用者が求める正確性・信頼性も異なる。
- なお、記載の内容は、基本的に平時を想定している。

交通モード	求められる情報の違い	利用者が求める正確性・信頼性
タクシー・オンデマンドモビリティ	＜走行する車両の位置情報に関する情報＞ 乗車しようとしたときに、車両が近くを走行しているか等が分かれば、効率的に配車・乗車が可能。	タクシーやオンデマンドモビリティ等の手段は、直接状況を確認するか、配車等によって手配を行うことから、高い正確性・信頼性は相対的に求められない。
鉄道・バス (近距離かつ運行本数が多い)	＜周囲を走行する移動手段の状況に関する情報＞ - これから乗車する移動手段の状況を的確に捉え、移動や乗継・乗換を効率化する。 - 停車する駅やバス停の数の数が多い場合、時刻表通りの出発時間と、実際の出発時間との差分が、そのまま遅れ時間になる。	運行本数が多い比較的近距離の鉄道や路線バス等の場合には、乗り遅れたとしても次の列車やバスが待っていれば来るため、効率的な移動の参考として活用されるものの、高い正確性・信頼性は相対的に求められない。
鉄道・バス (近距離かつ運行本数が少ない)	＜次に来る鉄道やバスの時間に関する情報＞ 本数が少ない場合、乗継ぎによっては、待ち時間が相応に発生する可能性があることから、現状の遅れ情報を加味した次の鉄道・バスの到着までの時間に関する情報によって、待ち時間の有効活用ができる。	運行本数が少ない路線の場合、乗り遅れた場合には待ち時間が多くなってしまうことから、本数が多い路線よりも高い正確性・信頼性が求められると考えられる。
高速バス	＜乗車する移動手段の運行状況に関する情報＞ - 中長距離の移動手段の場合、その移動によって、その後の移動計画に大きな影響があることから、移動手段の運行状況を適時に把握する。 ＜乗車中の移動手段の遅延状況＞ - 走行距離が長い場合、出発時の遅延状況と到着時の遅延状況が異なる場合があることから、乗車中の移動手段の状況を適時に把握する。	中長距離の移動手段は、その後の移動計画に大きな影響があることや、1回の移動当たりの運賃が相応にして高いことから、高い正確性・信頼性が求められると考えられる。 他方で、道路を走行する高速バスや、環境変化がある航空やフェリー等の交通手段は、到着予測時刻を正確に予測することは難しい。
航空		
フェリー・旅客船		
鉄道・バス (有料特急・新幹線、高速バス等、中長距離を移動)		

- 同様に、利用者がリアルタイムデータを得たり、確認を行う場所によって、以下のように求められる情報は異なることが想定される。
- 他方、利用者が求める正確性・信頼性については、状況やモードによる違いのほうが大きいと想定され、得る場所に応じて求められる正確性・信頼性に違いはない。
- なお、記載の内容は、基本的に平時を想定している。

利用者が 情報を得る／ 確認する場所	求められる情報の違い	利用者が求める正確性・ 信頼性
家などの 移動の出発地	<移動前の計画を立てるための情報> ・ 運行状況や到着予測時刻を見て、目的地までの効率的な移動ルート等を検討する材料とする。 ・ 混雑状況を見て、時差での移動等を検討する材料とする。 等	利用者が情報を得る場所／確認する場所 では、求める正確性・信頼性に違いはない。
駅・ターミナル構内 にいる時	<これから利用する移動手段の状況確認するための情報> ・ これから乗車する移動手段の遅延や運休等の運行状況を確認し、予定通り移動できるか確認する。 <乗り継ぎ・乗り換え時の空き時間の確認を確認するための情報> ・ 運行状況や乗り継ぎする移送手段の出発予測時刻等を見て、乗り継ぎ・乗り換え時の空き時間を確認する。等	
移動中	<現在乗車している移動手段の状況確認するための情報> ・ 乗車している移動手段が予定通り走行しているか確認し、予定通り移動できるか確認する。 <移動先の状況確認するための情報> ・ これから乗車する移動手段の遅延や運休等の運行状況を確認し、予定通り移動できるか確認する。 ・ 混雑情報だけでなく、駅・ターミナル内の施設情報含めて状況を確認し、乗換・乗継の空き時間や、目的地での行動を検討する。 等	

状況に応じて想定されるデータ連携の意義と求められる信頼性

- 前頁を踏まえると、リアルタイムデータの活用は、利用者や事業者双方に様々な意義がある。
- 他方で、想定される意義を最大限満たすには、情報に一定程度の正確性・信頼性も求められる。

状況	想定される意義		利用者が求める正確性・信頼性
	利用者側	事業者側	
平時例) 日常的な移動: 通勤・通学、買い物、業務(訪問・出張等)	○利用者の円滑かつ効率的な移動の実現 ・ 多少の遅延があっても、適時の情報提供により、移動予定を随時立てられ、効率的に移動ができる ・ 乗り継ぎ・乗り換え等に伴う待ち時間の有効活用がしやすくなる 等 ○利用者の安心・安全な移動の実現 ・ 混雑を避けた安全な移動が可能 等	○サービスの付加価値向上 ・ 利用者への適時・適切な情報提供による満足度向上 ・ 乗り継ぎ・乗り換え等に伴う待ち時間を活用した他サービスの提案 等 ○効率的な案内の実現(省人・省力化) ・ 利用者へのアプリ等を通じた情報提供により、人手での案内に関わる負担を省力化・省人化等	平時の日常的な移動については、基本的には時刻表通りに移動可能なことが前提であることから、リアルタイムデータに高い正確性・信頼性は相対的に求められない。
平時例) イベント開催など、突発的な需要増	○利用者の安心・安全な移動の実現 ・ イベント開催などの人手等に応じて、混雑を避けた安全な移動が可能 等	○効率的な案内の実現(省人・省力化) ・ イベント開催などに伴う突発的な需要増の事前の情報共有によって、混乱を抑える 等 ○データを元にしたダイヤ計画の策定 ・ 混雑情報等の需要情報を元にした、ダイヤ計画等への反映 等	平時において、突発的な需要増が想定される場合には、利用者の行動判断に影響を及ぼすことから、ある程度の信頼性は求められる。
大幅な遅延・運休発生時例) 事故等による運転見合わせや運休等によって、迂回が必要な場合	○利用者の安心・安全な移動の実現 ・ 運休などに伴って駅等で入場規制が行われている場合等、混雑を避けた安全な移動が可能 等 ○利用者の行動判断補助 ・ 移動前の移動中止や、移動中の迂回の判断がしやすくなる ・ 乗り継ぎ・乗り換え等に伴う待ち時間の有効活用がしやすくなる 等	○混乱防止・職員等の負担軽減 ・ 駅やターミナル以外の場所での事前の情報提供によって、その場での対応負担が軽減 ・ 混雑状況等を踏まえた迂回ルートへの適切な誘導によって混乱を防止 等	大幅な遅延・運休発生時は、移動の中止や迂回等の行動判断にリアルタイムな情報が活用されることから、誤った情報を提供することは利用者の混乱を招くため、高い正確性・信頼性が求められる。
災害時例) 運休している路線が多く、限られた移動手段に限定されている場合	○利用者の行動判断補助 ・ 動いている交通機関への適切な誘導と移動の実現 ・ 臨時ダイヤ等を踏まえた、効果的な移動の実現 等	○混乱防止・職員等の負担軽減 ・ 駅やターミナル以外の場所での事前の情報提供によって、その場での対応負担が軽減 等	上記と同様に誤った情報提供は混乱を招くことから、より高い正確性・信頼性が求められる。

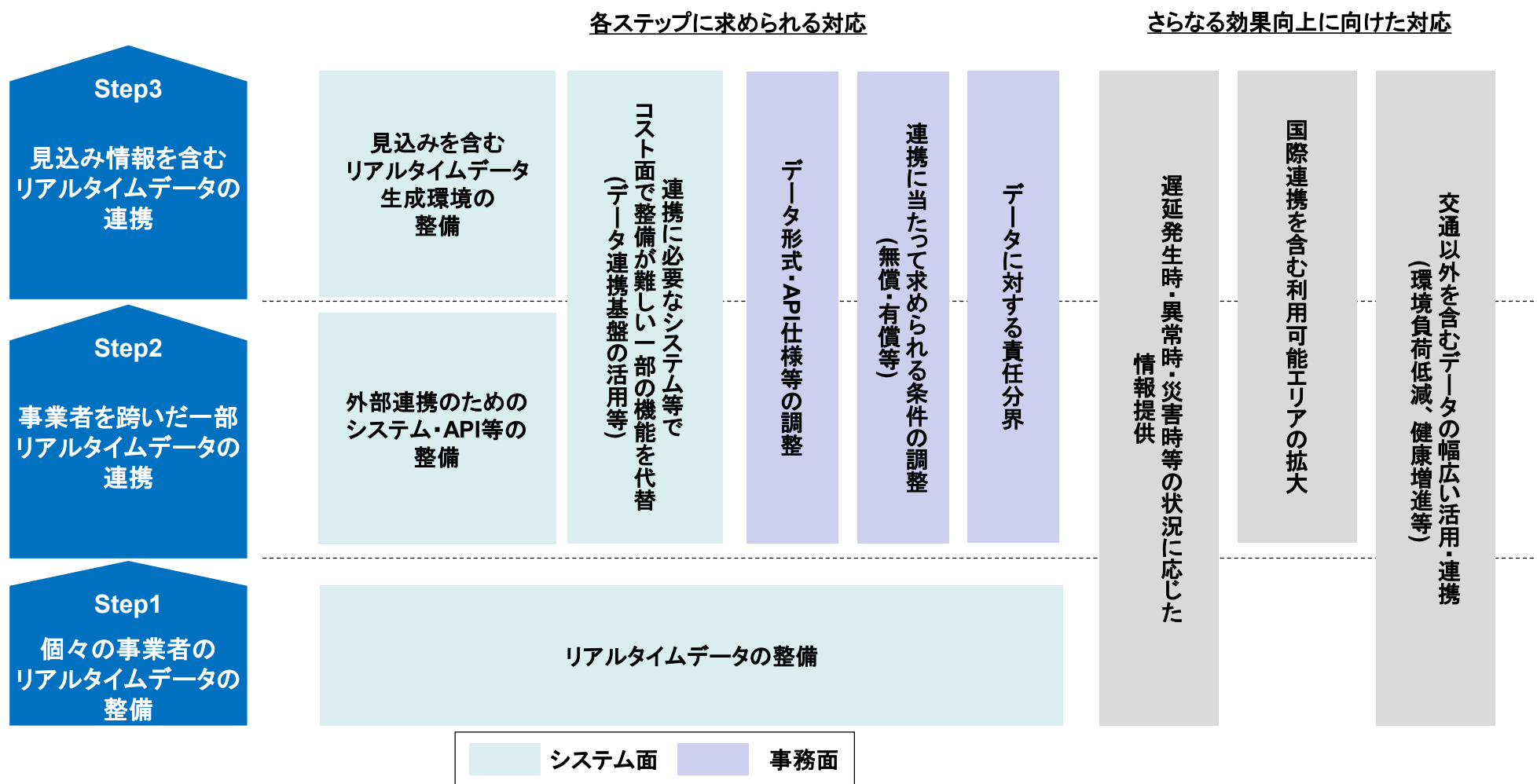
リアルタイムデータの連携高度化に向けたステップと必要な対応

- 前頁まで示したリアルタイムデータの連携に向けた課題や想定される意義、求められる信頼性・正確性を踏まえ、リアルタイムデータの連携高度化に向けたステップとして以下を想定した。
- 具体的には、まずは、各事業者におけるリアルタイムデータの整備を進め、その後、同一モード又は他モードの事業者との連携に取り組み、その後、見込み情報を含むより高度な情報の連携を目指し、将来的なシームレスな移動の実現に繋げていくことを想定した。

	事業者の状態	利用者ができること(イメージ)	事業者への効果・意義
Step3 見込み情報を含むリアルタイムデータの連携	● リアルタイムデータを活用し、運転再開見込みや、混雑見込み、到着・出発予測時刻等の見込みを含む情報を他の事業者(他の交通モードを含む)に対し、リアルタイムにデータを提供できる状態 ● 例えば、見込みを含む情報を、他社が運営するWebサイト・アプリ等で情報を公開できる状態	● 利用する移動サービスに遅れなどが生じている場合に、目的地への到着時刻を見込むことができたり、空き時間の有効活用等ができる。 ● 移動前に、予測情報を踏まえた行動判断(混雑を避けた時差での移動や、迂回等)ができる。	● 遅延発生時等に伴う混雑緩和、混乱回避 ● 輸送効率の向上
Step2 事業者を跨いだ一部リアルタイムデータの連携	● 自社で整備した一部リアルタイムデータを他の事業者(他の交通モードを含む)に対し、リアルタイムにデータを提供できる状態 ● 例えば、自社で整備したデータを、他社が運営するWebサイト・アプリ等で情報を公開できる状態	● 利用する複数の移動サービスの運行情報や混雑情報等を、交通事業者又は経路検索事業者、地図事業者等が運営するWebサイト・アプリ等で確認することが出来る。	● 有人での対応等に係る省力化 ● 情報提供に伴う生産性向上 ● 他社データや交通以外のデータを含む幅広いデータ活用による計画策定等の高度化
Step1 個々の事業者のリアルタイムデータの整備	● 各社において、運行・運航情報やロケーション情報、混雑情報等のリアルタイムデータが整備され、自社内で活用できる状態 ● 例えば、自社でデータを整備し、整備したデータを、Webサイトやスマートフォンアプリ等で情報を公開できる状態	● 利用する移動サービスの運行情報や混雑情報等を、駅やバス停、ターミナル等だけでなく、各社のWebサイトや、スマートフォンアプリで確認することが出来る。	● 有人での対応等に係る省力化 ● 計画策定等のためのデータ活用

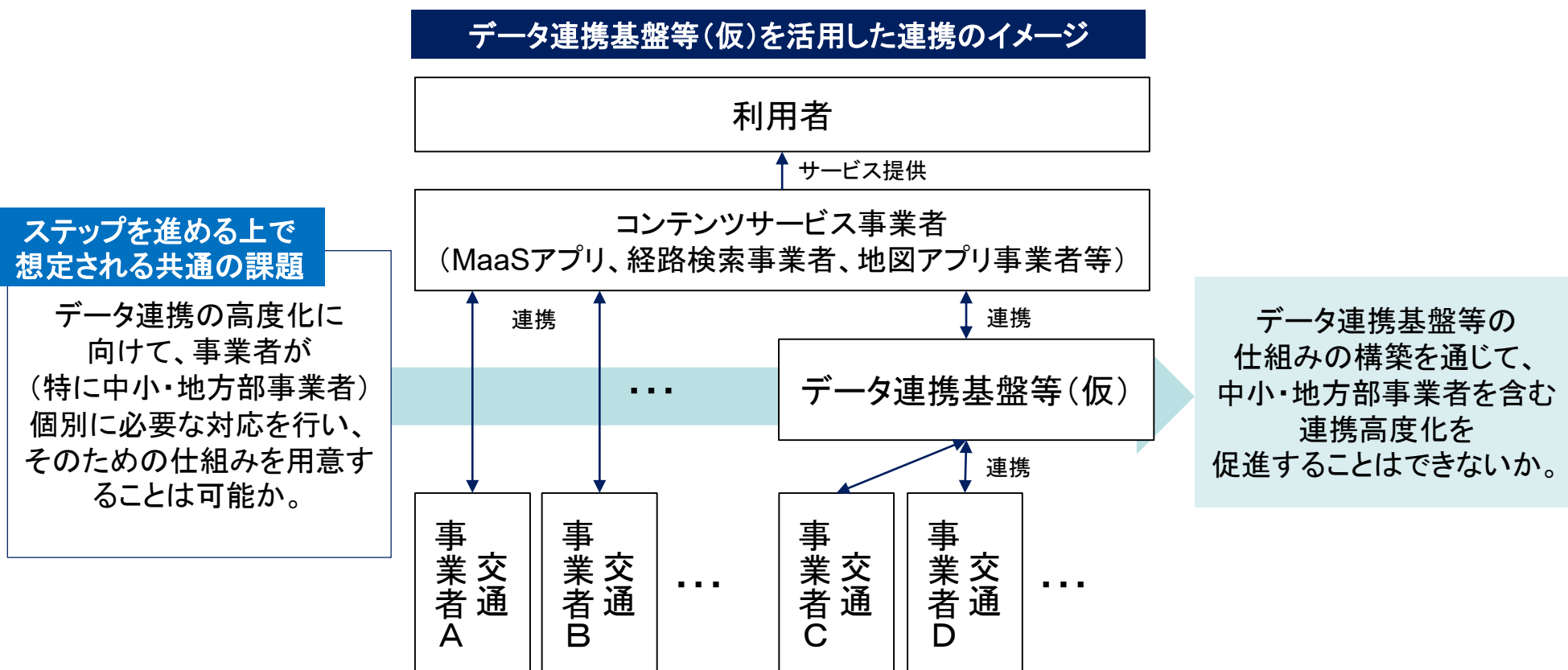
リアルタイムデータの連携高度化に向けたステップと必要な対応

- 各ステップの実現に向け、求められる対応と、さらなる効果向上に向けた対応を以下の通り整理した。
- チケットの連携高度化のステップと同様に、今後のデジタル化推進に向け、それぞれ必要な対応を各事業者だけでなく、目指すサービスの内容等に応じて、対象とするエリア内のデータ利用者を含む関係者間で連携して進めていくことが重要である。



検討事項 iii) データ連携基盤や取引機関のイメージ

- 「検討事項 i) チケットのデジタル化」、「検討事項 ii) リアルタイムデータの連携高度化」の各ステップを進めていくに当たり、特に、中小・地方部事業者等のデジタル化の現状を踏まえると、データ連携基盤等の仕組み等を実現することが必要かつ重要と考えられる。
- また、チケット及びリアルタイムデータのいずれにおいても連携事業者数が増えるほど、システムの・事務的な負担が高まることが想定されることから、データ連携基盤等を活用することで効率的な連携ができれば、活用する意義が高まると考えられる。
- これらを踏まえ、データ連携基盤等の意義と現状を整理し、このような仕組みの構築の方向性を取りまとめる。とりまとめにあたっては、関連する既存組織や関係省庁と連携を図る。



データ連携基盤等に求められる役割・機能

- 適切なデータの流通を行うために、データ連携基盤等に求められる役割・機能としては以下が想定される。
- これらの役割を担えるための組織や、機能を実現するためのシステムを、連携を行う各エリア等で構築することが求められるのではないかな。
(現状のデータ連携基盤等における役割・機能を次頁以降に示す。)

システム面での役割・機能

- データ利用者へのAPI提供
⇒データ連携基盤等に含まれるデータを連携するためのAPIを提供
- データレイク
⇒静的データ含めて必要なデータの蓄積機能
- データカタログ
⇒取扱うデータの検索機能等
- データ提供者へのデータ仕様・API仕様の公開
⇒データ連携基盤等へのデータ提供に必要な要件の公開
- チケット管理
⇒チケットの購入状態・チケットに紐づくID情報等の管理
- その他必要な機能
⇒ダッシュボード
⇒データ提供先の指定 等

組織としての役割・機能

- 契約可否の調整
⇒データ利用者との利用目的等を鑑みデータ提供に伴う契約面での調整の役割を担う
- データ信頼性担保
⇒データ利用者とのデータの適切な管理・運用を通じて、信頼性を担保
- 問い合わせ対応
⇒データ利用や内容に関わるデータ利用者及び利用者からの問合せ窓口を担う
- システム運用のコンサルティング
⇒データ提供に必要なシステム等について、特に中小・地方部事業者向けのコンサルティング機能を担う
- データレイク管理
⇒データレイクの管理・運営を担う

- 上記に加え、適切なデータの流通を行うために、データ連携基盤等に求められる要件・条件としては以下が想定される。
- これらの要件・条件を担う連携体制を、連携を行う各エリア等で構築することが求められる。
- なお、これらの求められる要件・条件は、例えば、4・11ページ目に示した連携高度化のステップによっても異なることが想定される。

要件・条件例	概要
取扱うデータ	- 必ずしもデータ連携基盤等を活用する事業者全てが、全てのデータを提供する必要はない。 - エリア内等、連携を行う範囲内において求められるデータを提供し、連携しやすい状態にすることが重要。 - 個別のデータ提供によって、より付加価値の高いサービス開発を行うことを妨げるものではない。 - 例えば、運行情報、ロケーション情報等の提供が想定される。
公平性	高度なシステムを有する事業者だけでなく、中小・地方部事業者にも同様のメリットを享受できるものである必要がある。
データの利用方法の管理	- データの適切な流通には、データ利用者によるデータの利用方法のコントロールも必要 - 特に信頼性が求められるデータの場合、データの不適切な使用が利用者の混乱を招く可能性もあることに留意が必要 - 例えば、データの目的外利用や事前の使用条件を踏まえない利用等の管理
信頼性	- データが一元管理されるほど、仕組みに求められる責任も相応に大きくなることから、適切な運営・管理等に関する一定の信頼が求められる。 - また、誤った情報を提供しないために、各事業者の状況を踏まえたデータの適切な管理・運用が必要。
発展性・持続性	- 上記信頼性と同様に、仕組みに求められる役割も大きくなることから、リアルタイムデータの流通を拡大・発展しながら持続的に仕組みを維持できる体制であることが求められる。 - また、データ活用においては、取扱うデータの量に応じて相応に価値が高まることから、データ提供者の意義拡大のために、利用拡大のための発展性があることも求められる。



- 公共交通オープンデータセンターは、以下のようなデータの管理・運用・提供に必要な役割・機能を担っている。運営主体は、YRPユビキタス・ネットワーキング研究所が担う。
- 免責等については、基本的にデータ提供者とともに、損害に対する一切の責任を負わないこととしている。

システム面での役割・機能

機能・役割	概要
データカタログ	取扱うデータの種類、データ形式、ライセンス、提供元等を検索する機能を提供
API	取扱うデータについてデータ検索、データダンプ(保持している全データを返す)、データ取得、地物情報検索のAPIを提供し、その使用方法や言葉の定義、パラメータ等を示したAPI仕様を公開
データレイク	主に静的データ等、データ提供者からのデータを保有するサーバに蓄積し、データ利用者に提供している。

組織としての役割・機能

機能・役割	概要
API利用のためのアクセストークンの付与	開発者に登録した利用者に対し、APIを利用するために必要な一意のアクセストークンを付与する。
利用ルール・仕様等の運用	- API仕様や利用規約、アプリ実装時のルール等を運用 - 動的データについては、例えば、古い情報の提示は一般ユーザの誤解や混乱を招く可能性があることから、時刻表示と、最新情報の表示をルール化している。
問合せ窓口	当該センターから提供されるデータの内容等については、問合せ窓口を担う。
システム構築等のコンサルティング	静的・動的データの整備等に関するコンサルティング機能を担う。

<その他>

○利用者への通知事項に以下を記載することとなっている。

公共交通事業者により提供されたデータを元にしていますが、必ずしも正確・完全なものとは限りません。

本アプリケーションの表示内容について、公共交通事業者への直接の問合せは行わないでください。

○免責については、以下が記載されている。

データ等の利用または利用不能によりデータ利用者または一般ユーザに生じる直接的、偶発的、結果的、間接的損害について、本センター、本協議会およびデータ提供者が一切の責任を負わない

(参考)山形県地域公共交通情報共有基盤

- 山形県地域公共交通情報共有基盤は、以下のようなデータの管理・運用・提供に必要な役割・機能を担っている。運営主体は、県（山形県みらい規格創造部総合交通政策課）
- 利用者へのデータ提供だけでなく、自治体（県・市区町村）及び県内の交通事業者が交通政策やサービスの内容を検討するため情報であることが意識され、そのために必要な交通以外のデータも併せて提供及び調整する役割を担っている。



システム面での役割・機能

機能・役割	概要
データ一覧の公開	取扱うデータの種類、データ形式、ライセンスを一覧で表示する。
データレイク	- 主に静的データ等、データ提供者からのデータを保有するサーバに蓄積し、データ利用者に提供している。 - なお、遠足、既にデータ保有者が公開しているデータについては、当該公開ページのリンク提供のみを行う。

組織としての役割・機能

機能・役割	概要
公開・開示レベルの設定	- 公開レベルの設定及び、そのための利用申請、受付、審査機能等を担う。 「完全公開」とされているものは、手続不要。「対象者限定」とされているものは、事務局に利用申請を出して事務局にて審査する。
開示対象レベルの設定	「行政機関」、「研究機関・コンサルタント・CP」、「交通事業者・バス事業者」、「タクシー事業者」の開示レベルの設定及びそのための申請、受付、審査機能を担う。
データ提供者との調整等	- 県内のデータ保有者との調整役を担い、必要なデータを収集。 - 収集難易度に応じた優先度を設定しており、県・市町村・国・民間企業がともに保有しているデータは、収集必須かつ短期的に収集するデータとして定義。

<その他>

○県内の交通事業者のデータだけでなく、JR東日本、JAL、ANA、FDA等のデータのほか、東北運輸局のデータや、関連する施設のデータ等の「交通政策やサービス内容の検討に必要な事業者の体制や移動ニーズに関する情報」を提供している。

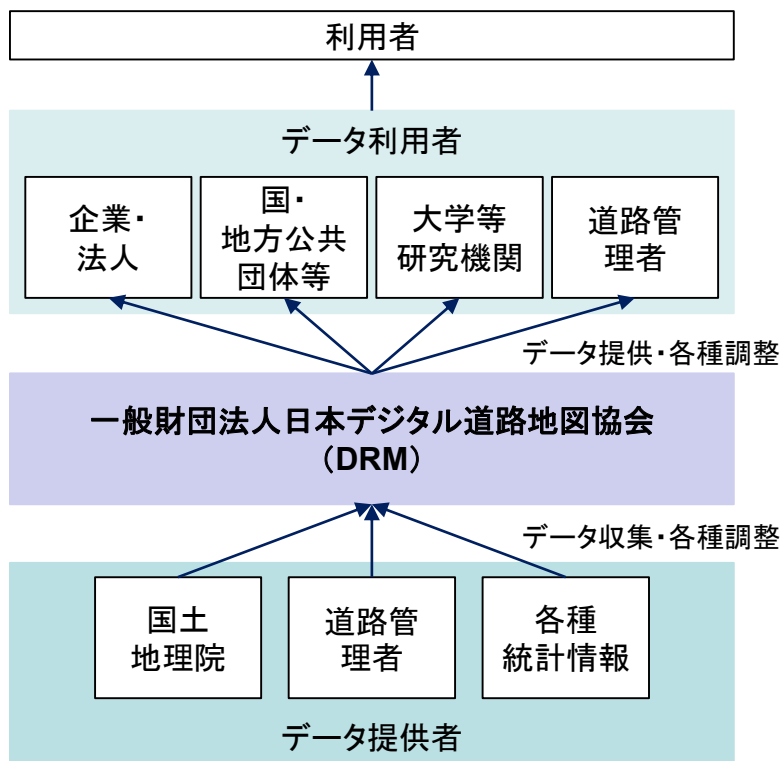
○免責については、以下が記載されている。

県（事務局）及びプラットフォームへのデータ提供者は、プラットフォームのデータを利用する者が当該データを利用したことで被った被害、損失についていかなる責任も負いません。

(参考)交通以外の分野における取引機関の一例 ～DRM～

- 道路分野において、デジタル道路地図を管理する一般財団法人日本デジタル道路地図協会（DRM）は、デジタル道路地図に必要な各種情報の収集・加工、提供に必要なシステム・データベースの運営や、データ提供者及び地図利用者との調整等を行う役割・機能を担っている。
- 賛助会員からの会費のほか、データ利用者へのデータ提供料等の収入等で運営を行う。

連携体制の概要



組織としての役割や条件等

＜組織の目的(定款から)＞

- 道路網及び道路地図に関する数値情報（次条において「デジタル道路地図情報」という。）の調査研究を行うとともに、その標準化を推進し、これを広く普及すること等により、道路及び道路交通の情報化に貢献し、もって国民生活の高度化及び経済の活性化に資することを目的とする。

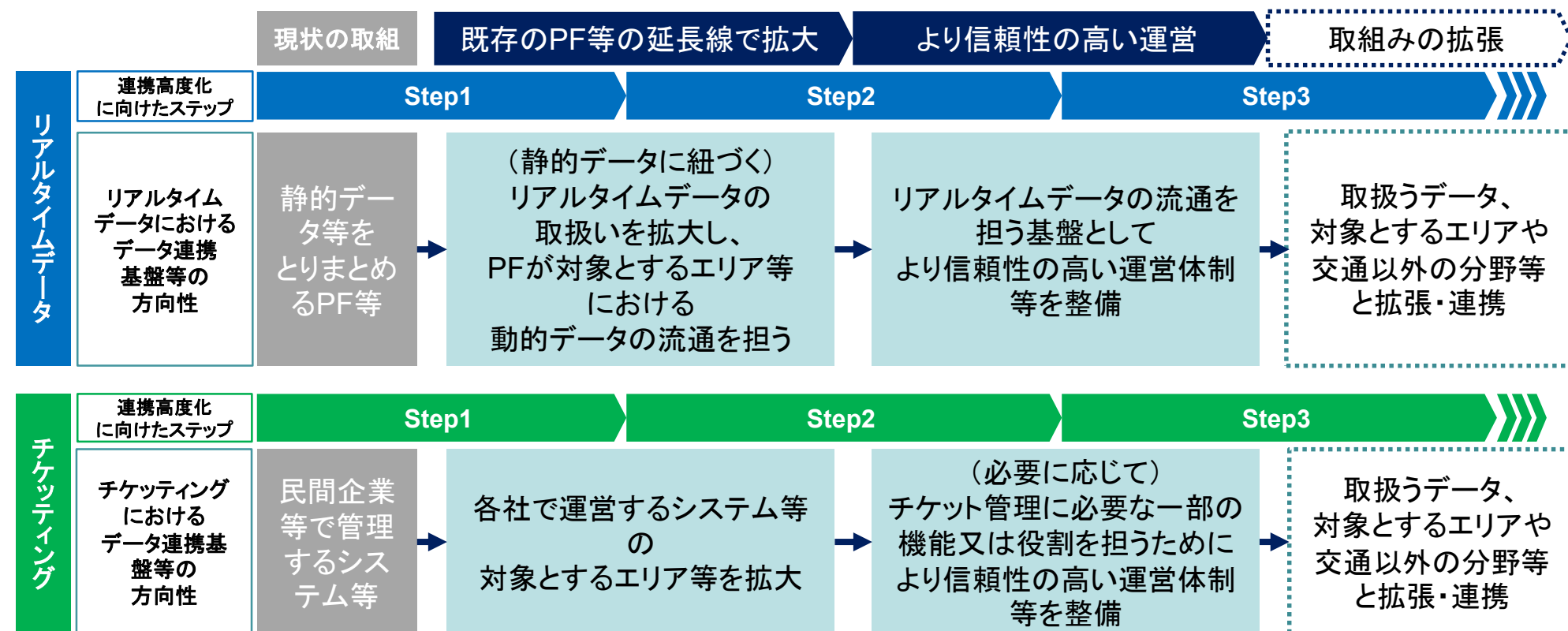
＜組織の役割(定款から)＞

1. デジタル道路地図情報の収集、加工及び提供に関する調査研究
2. デジタル道路地図情報の収集、加工及び提供に関するシステム開発及び標準化
3. デジタル道路地図データベースの作成、更新、管理及び提供
4. デジタル道路地図情報及び関連情報の収集、加工、蓄積及び提供
5. デジタル道路地図情報の利用に関する調査研究
6. デジタル道路地図情報に関する国際協力
7. 上記各事業に関する業務の受託
8. その他この法人の目的を達成するために必要な事業

＜データ利用者との条件等(契約書から)＞

- 「全国デジタル道路地図データベース標準」に基づき本データベースを作成し、かつ、できるかぎりの正確性を保持するよう努めるものとする。
- 本契約に関し故意又は重大な過失により相手方に損害を及ぼしたときは、その損害を賠償するものとする。
ただし、二次的著作物の作成及び頒布によって乙と第三者との間に生じた紛争については、一切の責を負わない。（当該紛争がDRMの責めに帰する場合には、協力してその解決に当たるものとする。）

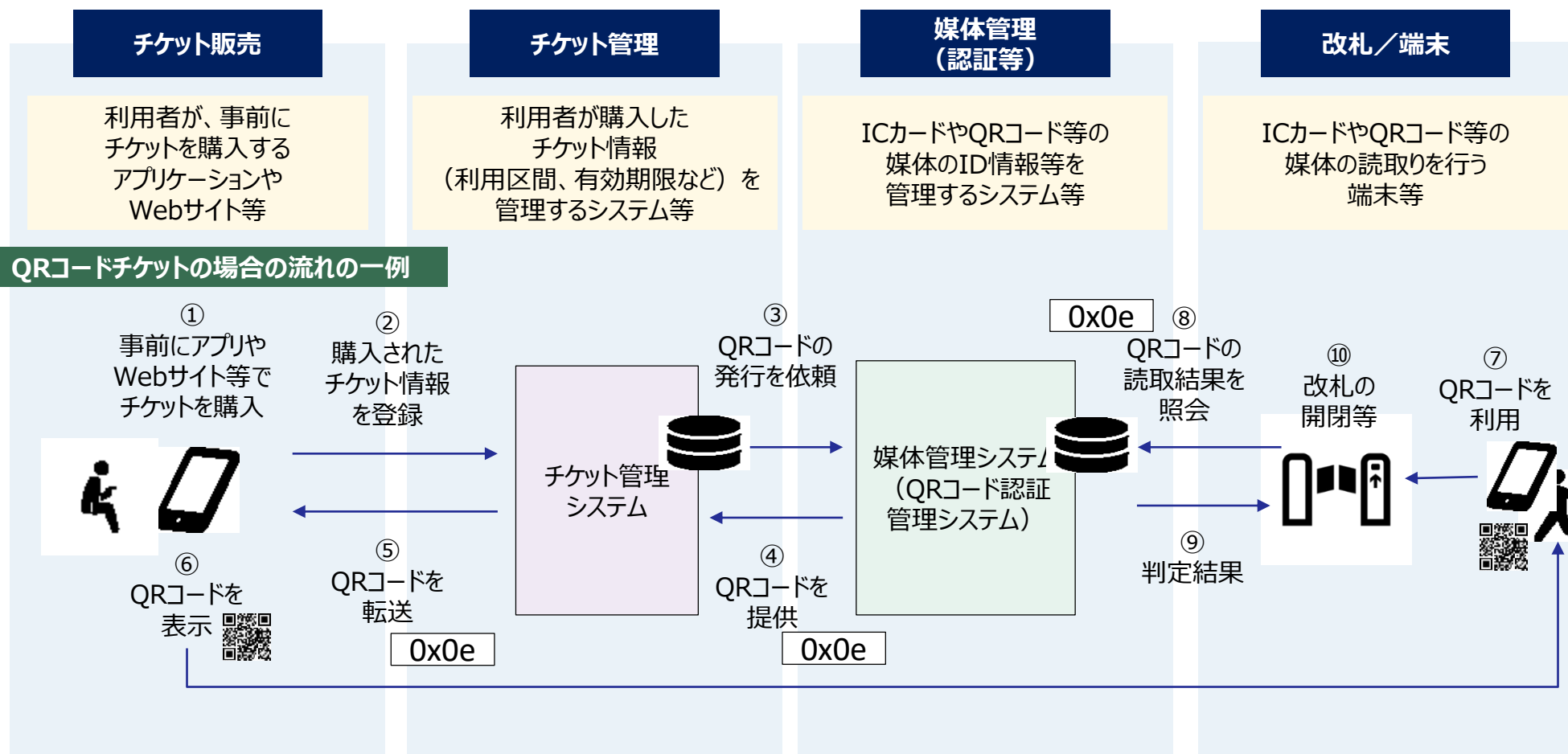
- データ連携基盤等については、同種の実組みが各地域や交通事業者等の性質等に基づき、既に実組みが一定程度進められており、まずは、それらの既存の実組みの延長線で拡大していくことが想定される。
- 他方、一層の連携高度化に向けては、より信頼性の高い運営体制を整備していく必要性も想定される。
- 基盤に求められる要件・役割等については、前項までの議論におけるリアルタイムデータ及びチケットの高度化の状況によって、変わり得ることから、状況に応じて必要な要件・役割等を検討する必要がある。



(参考) チケットティングにおいて想定されるシステム構成①

2021年度第3回検討会資料より再掲

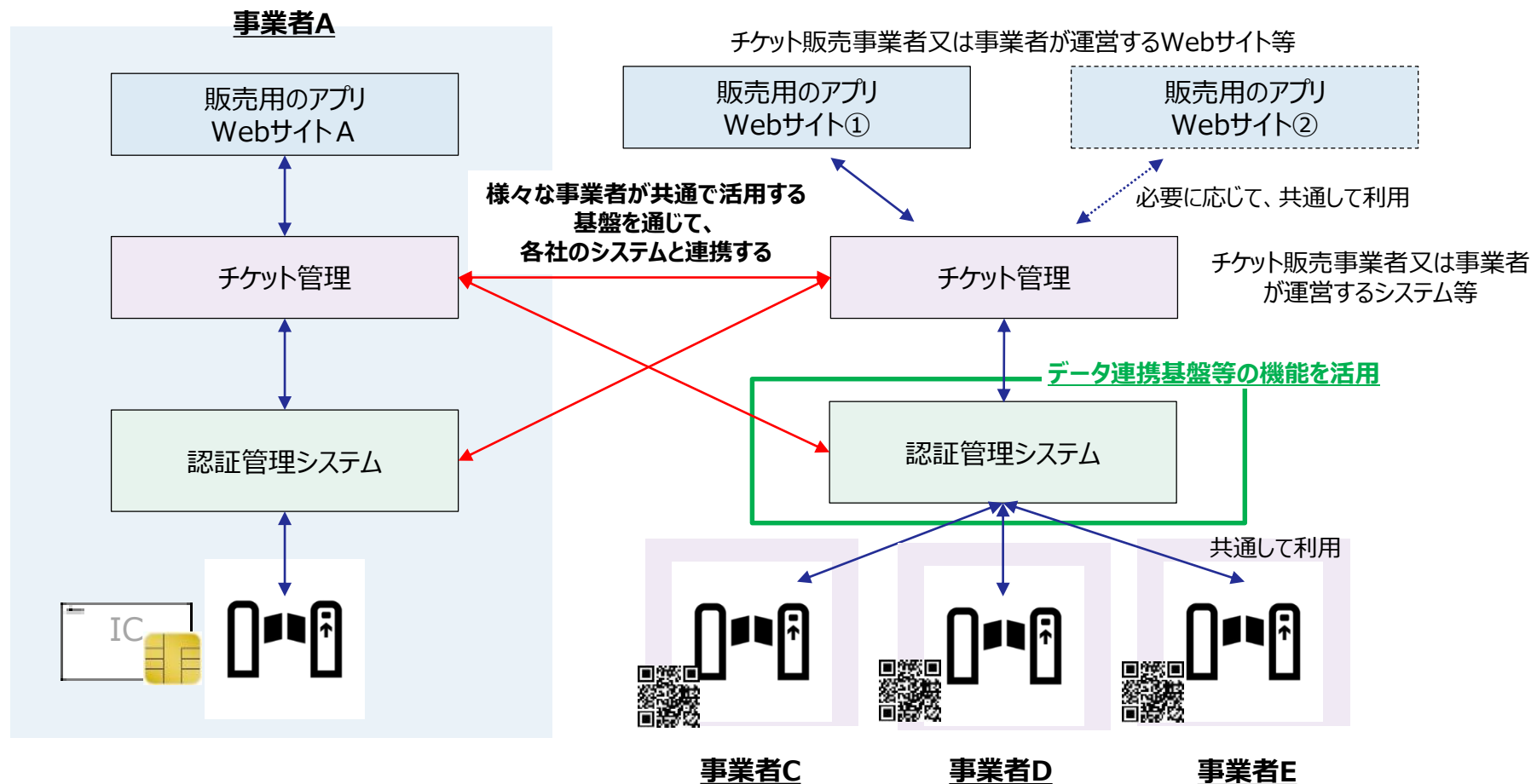
- チケットティングにおいては、例えば、以下のようなシステム構成が想定される。
- このうち、チケットティングの連携高度化のためには、チケット管理システム又は媒体管理システムの連携が必要と想定される。



(参考)チケットティングにおける連携イメージ

中間とりまとめより抜粋

- 今後、連携高度化を進める際の一つの手段として、任意のチケット管理事業者や団体等が運営する共通のシステムを活用することで、同様のチケットを共通のシステムを使用する複数事業者で利用できるようにする仕組みが想定されるところ、データ連携基盤等では、この役割・機能の一部を担うことが想定される。



データ連携基盤等の仕組みの意義と課題

- データ連携の高度化を見据え、データ連携基盤等の仕組みを構築する意義及び課題としては以下が想定される。
- データ連携基盤等の仕組みは、意義もある一方、活用には様々な留意が必要であることから、中小・地方部事業者の活用を見据え、適切な運営体制を構築する必要がある。

	想定される意義	課題	連携高度化に必要な対応
データ連携基盤等(仮)を用いた連携を行わない場合 (個社毎に連携を行う場合)	① データ提供に当たっての条件(提供の可否や価格、利用方法等)を連携先に応じて柔軟に調整することが可能。 ② 様々なデータを柔軟に連携することが可能であり、それをより価値の高いデータとして提供することで更なる収益を想定し得る。	・ データ使用者と個別に契約等を行う必要があり、それに伴う事務対応コストが大きい。 ・ 連携方法が各社で異なることで、技術的な対応コストが大きい。 ・ データ使用者となるコンテンツサービス事業者がデータを収集するコストが大きい	・ 連携のための規格・仕様等のオープン化 ・ 業界標準化 等
データ連携基盤等(仮)等の仕組みを活用する場合	① データ提供者の提供先が一元化し、データ提供に伴うシステム構築及び事務負担等の全体的なコスト削減に繋がる。 ② 等しく高度なデータ流通(情報提供)が行われ、利用者の利便性が担保される ③ データの網羅性が担保されることで、データ利用者の利用価値が高まる。 ④ 高度なシステムを有する事業者だけでなく、中小・地方部事業者にも同様のメリットを享受できる。 ⑤ データの提供の持続性が担保される ⑥ 交通事業者以外の国や自治体、大学等との連携を行うことが容易になる。 ⑦ 様々なデータを一元管理することで、新たな活用方法が想定される(災害時等)	・ データ連携基盤等の運営に係る収益分配やコスト負担等の調整。 ・ データ連携基盤等へのデータ提供等に必要なシステム構築のためのコスト。 ・ データ提供先におけるデータ活用方法のコントロールが個別に比べて把握しにくくなる。 ・ データの信頼性・質の担保方法。 ・ トラブル対応時等の責任分界を明確化する必要。	・ データ連携基盤等の導入・普及 ・ 左記の課題を鑑みた運営体制の整備・展開 等