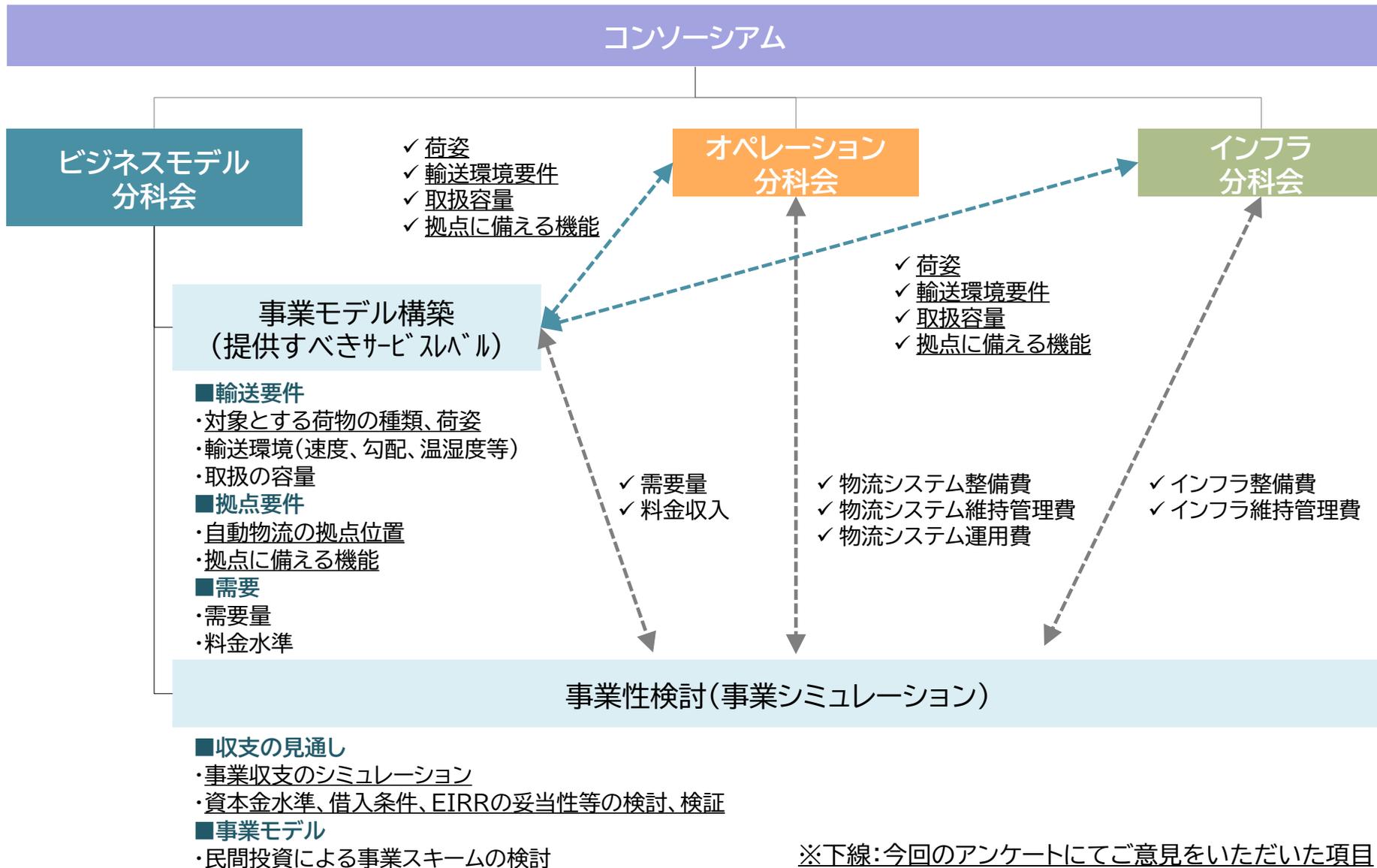


ビジネスモデル分科会の論点等について

各分科会の相互関係イメージ

- 本分科会では、自動物流道路が提供すべきサービスレベルや、事業性の検討を目的としている。
- 以下のイメージ図のように、サービスレベルに関する議論は、他の分科会での議論とも相互に関係している。



ビジネスモデル分科会で議論してほしい事項① ビジネスモデル分科会

○自動物流道路は、自動化、標準化、物流効率化、カーボンニュートラルを備えるべき基本的な要件とする。

	ご意見	サービスレベルに関する 検討の観点(案)	具体的な検討方針・論点
ルート	<ul style="list-style-type: none"> ①先行ルートの検討(半分は一気に整備すべき。より長距離の方が輸送力確保の観点では効果的。) ②区間の優先度:東京-名古屋/大阪-名古屋、供給量がある東名阪/供給がひっ迫している地方部 ③北関東・東関東から兵庫県間/東北～関東間 ④災害時等の輸送の安定性確保 	<ul style="list-style-type: none"> ①～③東京-大阪間を基本としつつ、需要と整備コストのバランスも踏まえ、東京-大阪間での利用を促進するため都市内や需要地とのアクセス(延長)についての検討を行う ④代替路や複線化等、災害時の輸送の安定性確保を考慮したルート設計とする 	<p>⇒「大都市近郊の特に渋滞が発生する区間」を選定し、ケーススタディにより整備の実現可能性、期間、コスト等を検討。その際、物流量、物流拠点の立地状況、需要地を考慮する</p> <p>例えば、東京-名古屋間では、年間渋滞発生量が5,000km・時/年以上となる区間は、東京～海老名JCT間、高井戸～相模湖東間、一宮～一宮JCTを含むような区間となる。</p>
拠点位置	<ul style="list-style-type: none"> ①東京-大阪間で複数必要ではないか。(各県/衛星都市(具体的には?)/中継拠点としては浜松あたり) ②極力交通渋滞に巻き込まれにくい場所、災害リスクの低い位置の選定 ③他の貨物輸送モード(トラック、鉄道、船舶、航空機)、新規道路、既存施設との接続を考慮すべき ④IC/IC以外に置くのか 	<ul style="list-style-type: none"> ①～④ ビジネスモデル分科会でのヒアリングを踏まえ、物流量から想定される物流拠点規模等を勘案したうえで、インフラ分科会でのケーススタディで、実現可能性、課題等を抽出する 	<p>⇒【論点①】ケーススタディでの検討を希望する具体的な区間(拠点間)、拠点位置について意見を伺いたい</p> <p>⇒【論点②】拠点位置として重要視する観点は(発地・着地からの近接性、他モード接続等)</p>
拠点機能	<ul style="list-style-type: none"> ①保冷設備・自動仕分け機能の有無 	<ul style="list-style-type: none"> ①自動仕分け機能は前提としつつ、保冷設備の必要性については引き続き検討 	
荷姿	<ul style="list-style-type: none"> ①T14、T9、T12パレットの利用(T11に限定されると非効率さが許容できない) ②荷姿の高さを2.2mまでとしてほしい。 ③ターゲットの明確化(高付加価値な製品群、冷凍冷蔵品、夜間等) 	<ul style="list-style-type: none"> ①T11での規格化を基本とする ②現在の流通形態を踏まえて、荷姿の高さについては検討する ③現在の物流から、ターゲットの深堀を行う 	<p>⇒他のパレットサイズを混在させたときの拠点での荷役や搬送機器の対応可能性や、実現性(効率性・コスト等)を検証する</p> <p>⇒高さについては、実証実験においても検証</p>
速度	<ul style="list-style-type: none"> ①首都圏を除く東京-大阪間の長距離区間においては70km/hを超える最高輸送速度。現在のリードタイムと同様のサービス 	<ul style="list-style-type: none"> ①輸送速度については、速度向上の技術的な実現可能性を検証しつつ、速度向上を目指す 	<p>⇒実証実験を通じ、速度向上の技術的可能性を検証しつつ、将来の技術開発に柔軟に対応できるよう検討</p>

<今後議論が必要な事項>

	ご意見	論点・対応策
電源調達の考え方	①搬送機器への電力供給はどのような電源で行われるのか。再エネを利用するか	①電源はクリーンエネルギーを想定しており、搬送機器の必要電力量を踏まえて、電源構成・調達方法を検討
ビジネスモデル	①ファーストマイル・ラストマイルの具体的な輸送方法、荷役ステーションでの荷物の受け渡しイメージ ②事故などのリスクに対する負担や対応、保険適用の可否など、責任の所在を含めた対応 ③将来的な海外展開も考慮した仕様の検討	①自動物流道路は、幹線のための輸送を担う。拠点での荷物の受け渡しについては、実証実験を通じ課題を抽出する ②・③今後の検討事項とする
利用メリット	①他モード(トラック・鉄道)と比較した利用メリット(利用価格・安定性・緊急時の対応・リードタイム・コスト・品質等) ②自動運転トラックの技術が普及した場合の共存	①・②今後の検討事項とする
料金設定	①提供する荷物に応じた価格設定・メニュー(早期予約・数量等に応じた料金・オプション等の利用者への措置等) ②ボリュームディスカウントやダイナミックプライシング、往復割の考え方 ③容易な予約方法	①～③今後の検討事項とする

	ご意見
システム	①各搬送システムの整備・運用コストはどの程度となるか ②走行速度引き上げの技術的余地(現状の最速の速度と将来的に可能と見込まれる速度) ③定時運行やリアルタイムの位置情報の可視化が可能か ④積載物は同一目的地のみとする、管理番号の統一規格化、QRコードでのマーキングなど仕分けルールの定義の検討
荷役作業	①持込・引取り車両の規格(2t車、4t車、10輪高床車、8輪高床車、低床車またウイング車、箱車、セミトレ等含む)が多様な場合の自動化の実現可能性、処理速度等 ②セミトレによるコンテナ分離への対応可能性 ③荷卸し場所の床面高さの設定(マテハン機器側で高さの調整は可能なのか) ④庫内荷物移動(自動倉庫型)と搬出入機器の連動確認、積載方法の標準化の検討 ⑤搬送機器への荷役作業にかかる時間、機器到着から荷役が始まるまでの時間の測定(改正物流効率化法での荷主の判断基準等「原則として目標時間を1時間以内と設定」を担保) ⑥各荷受、引渡のポイントでのダメージチェック ⑦かご台車の使用
搬送機器	①無人荷役機器の形状、設置台数や搬送能力、耐用年数、年間のオペレーション費用及び維持管理・修繕費用、荷役可能最大トン数 ②既存橋梁部の勾配に対応可能な軽量の自動搬送装置・設備の検討
輸送	①拠点間所要時間(速度) ②パレット上の荷崩れ防止策、対象貨物要件、荷物破損・事故リスクと費用のトレードオフ検証 ③渋滞時の合流実証 ④実験等での衝撃・荷崩れ、温度・湿度変化、におい移り等の検証 ⑤GPSが不通となるトンネル等隠蔽部における搬送機器走行の基本技術
電源・通信	①通信スポットの設置個所(通信の安定性を検討) ②無線給電箇所のマッピング(3次元点群データの整備が有用と想定) ③自動搬送装置への給電方法

ご意見	
拠点	<p>①拠点に必要な面積の算定(一時的な仮置き・ストック、混雑・荷待ち対応、持込・引取り車両の規格への整合)</p> <p>②拠点へのアクセス道路のキャパシティの確認</p> <p>⇒ 試算にあたり、自動物流道路側のキャパシティから計算してはどうか。 (例えば、搬送機器の時速が、30km/h(車頭間距離10m)の場合、72000t/1レーン日 80km/h(車頭間距離20m)の場合、96000t/1レーン日)</p>
建設	<p>①ピーク(最大需要量)を踏まえた拠点から本線への合流地点・合流方法、本線の仕様検討</p> <p>②沿道条件や構造(土工部/橋梁部/トンネル部における地上部拡幅無し、地上部拡幅あり、地下部の各ケース)によるインフラ部分の建設費用、維持管理費用、建設期間のシミュレーションと精査、建設コスト最小化を念頭においた最適な整備形態の議論</p> <p>③工事の集中度を加味した上での建設期間の検討(建設期間、シールドマシン製作期間)</p> <p>④コスト・工期最小となるような技術開発の可能性(高速なトンネル掘削、シールドマシンの技術、新しい橋梁拡幅/補強技術、高強度・軽量な物流道路部の囲い構造・材料等)</p> <p>⑤修繕(中規模・大規模修繕含む)費用</p>

	ご意見	論点・対応案
事業シミュレーションの前提	① 搬送機器の所有者の明確化 ② 自動物流道路の運営会社の事業範囲の明確化 ③ シミュレーション対象範囲の拡大 (ファーストマイル(発荷主⇒物流拠点)とラストマイル(物流拠点⇒着荷主)も含めたシミュレーション) ④ シミュレーションの単位 (荷受け、幹線、引き渡しで別収支で計算) ⑤ 事業期間の検討(例:20~30年程度)	① 現時点では、自動物流道路運営者の所有で設定。 ② 事業範囲は拠点へ持ち込まれた荷物を輸送、拠点で受け渡すまでとなる。 ③・④上記のため検討の対象外。 ⑤現時点では、土木インフラの耐用年数70年を想定。20~30年程度の事業期間のシミュレーションも検討。
収入	① 標準的運賃の%の検討(例:40%)	① 今後のシミュレーションに反映を検討。
費用	① 考慮費用の追加(充電インフラ、大規模修繕費)	① 実証実験結果等を踏まえ、考慮費用を追加。
資金調達条件	① 金利負担軽減のための元金均等返済の検討 ② 保証費用等の付帯費用の考慮	① 元金均等返済で再度シミュレーションを実施。 ② 今後のシミュレーションに反映を検討
評価方法	① EIRRは15%程度以上が望ましい ② その他の観点からも評価 (B/C(費用便益比)の算定、環境効果)	① 事業性判断の一基準として整理。 ② 追加の評価方法として検討。
その他 今後検討等が必要な事項	① 収入に伴うリスク対策(最低収入保証等) ② 遠隔移動ロボットに必要なと想定される常時監視の運用や法適用の考え ③ 事業内容に応じたリスク分担 ④ 財政投融资の活用を検討 ⑤ 公租公課の減税措置適用の検討 ⑥ 上下分離方式(インフラ、関連設備は官側の資金で整備する)の検討	①~⑥ 民間事業者による運営を前提としており、運営に対する一定の行政上のコントロールの観点から必要な制度整備については今後検討。