

物流に関する調査事業について （経済産業省・荷主事業者を対象）

アクセンチュア株式会社

平成30年2月19日

1. 調査概要

- 2. 調査結果：被災12市町村における物流の現状
- 3. 調査結果：物流に関する課題と解決策の方向性
- 4. 檜葉町におけるモデルケースの検討

背景・目的

- 被災12市町村(福島県田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯舘村)においては、物量不足による物流事業者や便数減少により、物流網の確保に課題があるとの声が散見される
 - 特に企業間路線便(ロット便)については、12市町村の多くのエリアが配送対象外となっており、ラストワンマイルの断絶は事業に影響を与えているとの声が聞かれた
- 本事業においては、現在から将来における12市町村の物流の状況・課題を的確に把握するとともに、その解決に向けた取組を進め、事業者が安心して事業再開・拡大・進出できる環境を整備することを目的とする

実施内容

- 被災12市町村内の荷主事業者における物流に関する課題を把握するため、ヒアリング及びアンケート調査を実施した
 - 企業間路線便(ロット便)を多く使用すると考えられる工業系製造業事業者を対象とした
- 事例収集やヒアリング等を通じて、解決策の検討を実施。その上で、荷主事業者を集めてワークショップを開催し、解決策実装のモデルケース検討を行った

調査対象

- 製造業・卸売業の中から、事業者規模及び業種、業態による絞り込みを行い457社を抽出し、アンケートを配布。そのうち74社(有効回答数：67)より回答を得た
 - 457社のうち52社に対して、ヒアリングの実施を打診した結果、20社よりご快諾頂き、ヒアリングを実施した
- アンケート有効回答のうち、53社は重化学工業、12社は軽工業、2社はその他であった。
 - 有効回答のうち、企業間路線便(ロット便)未回復地域の事業者は7社であった

調査事業の位置付けと概要

本調査事業では、荷主事業者へのヒアリング・アンケートを軸に12市町村における物流状況を調査分析し、課題解決に向けた対応の方向性を検討する。

背景

- 震災から7年が経過し、帰還困難区域を除くほとんどの区域で避難指示が解除され、住民や事業者の帰還が徐々に進むなど、本格的な復興・再生がスタート
 - 福島相双復興官民合同チームの取組やイノベーション・コースト構想等の様々な施策が進行
- 住民・事業者数及び域内の物量は震災前と比較して少ない
 - 一方で、地域内で事業を行う者は、商圈人口減少により、地域外への商圈拡大ニーズが存在
- 物量不足による物流事業者や便数減少により、物流確保に課題があるとの声も散見される

目的

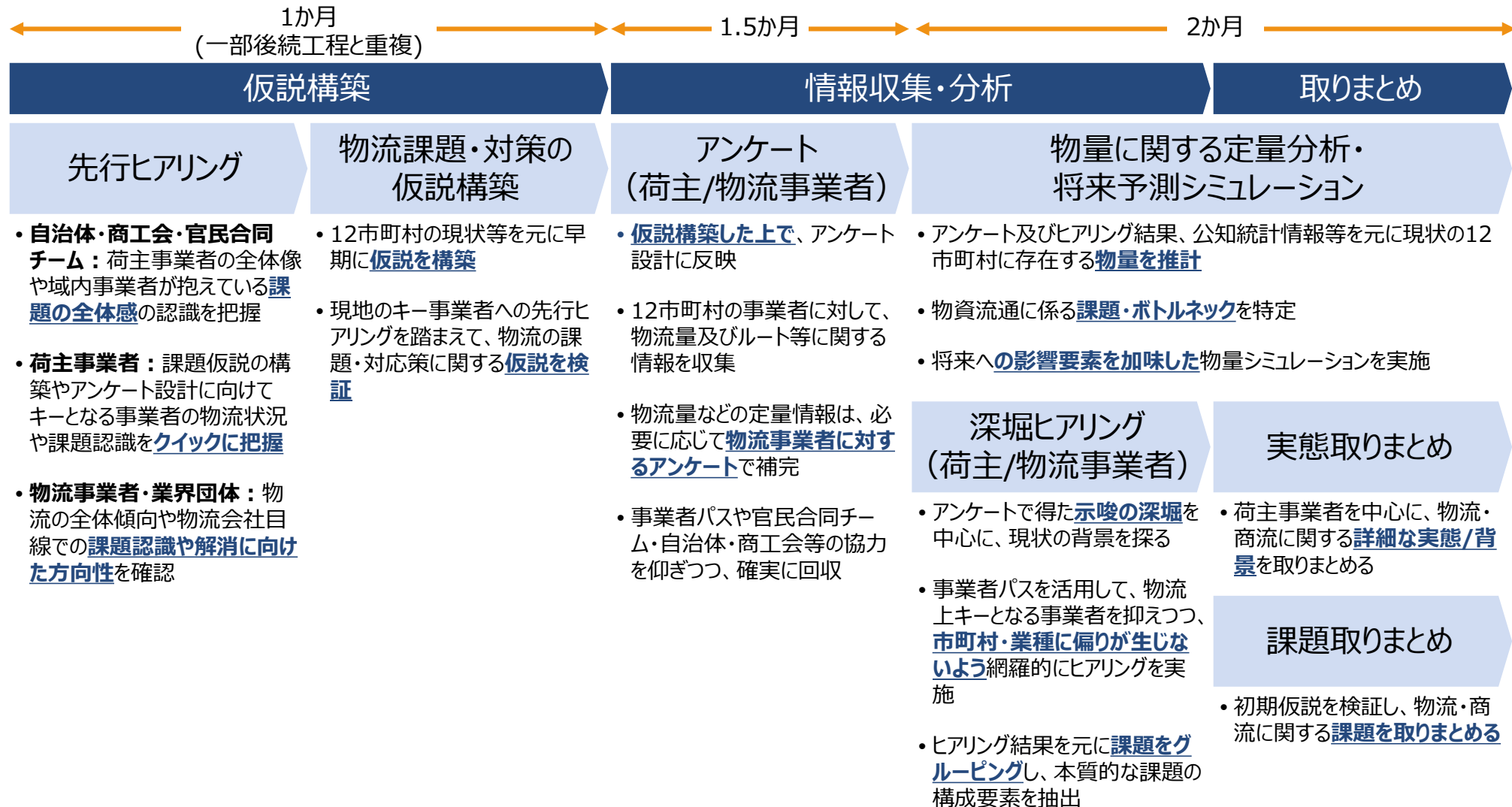
- 現在から将来における12市町村の物流の状況・課題を的確に把握するとともに、その解決に向けた取組を進める
 - 事業者が安心して事業再開・拡大・進出できる環境を整備する

実施方針

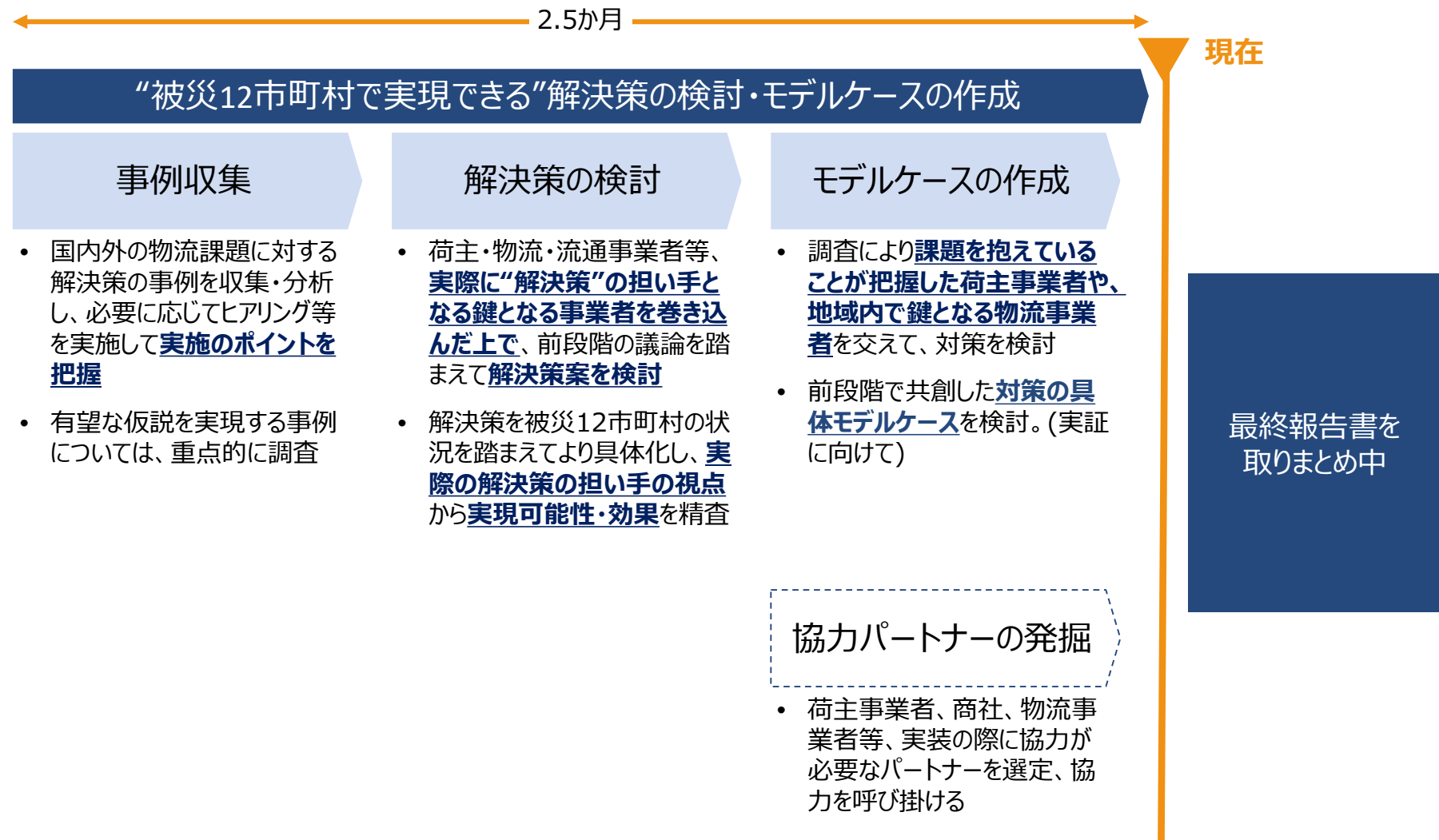
調査		解決策検討	
現状調査	- 荷主事業者を主な対象としたヒアリング及びアンケートによる現状把握 - 荷主側事業者:物流サービス利用状況 - 物流事業者:12市町村発着荷物の取扱	対策検討	- 抽出された課題解決に向けた<u>基本的な方針・方向性を検討</u> - 利害関係者及び有識者にヒアリングも行いながら実施
将来予測	- 物流に変化を与えうる要因の調査・推計 - 人口、事業者数等 - 直近の動向を踏まえ、将来の物流量を推計	モデルケース作成	- 解決策実現に向け、<u>対象となる関係者を巻き込み</u>モデルケースを作成 - モデルケース実証に向け、年度内に<u>具体実施案</u>を検討
課題抽出	- ヒアリング・アンケートによる現状の課題の把握 - 将来の物流需給予測から想定される課題を抽出		

調査事業の全体像①

アンケート・ヒアリングは完了。現在は、分析した課題の解決策を検討の上、荷主事業者及び物流事業者へのニーズヒアリング、具体策検討に向けたワークショップを経てモデルケース作成を行い、報告書の取りまとめを進めている状況。



前ページの続き。



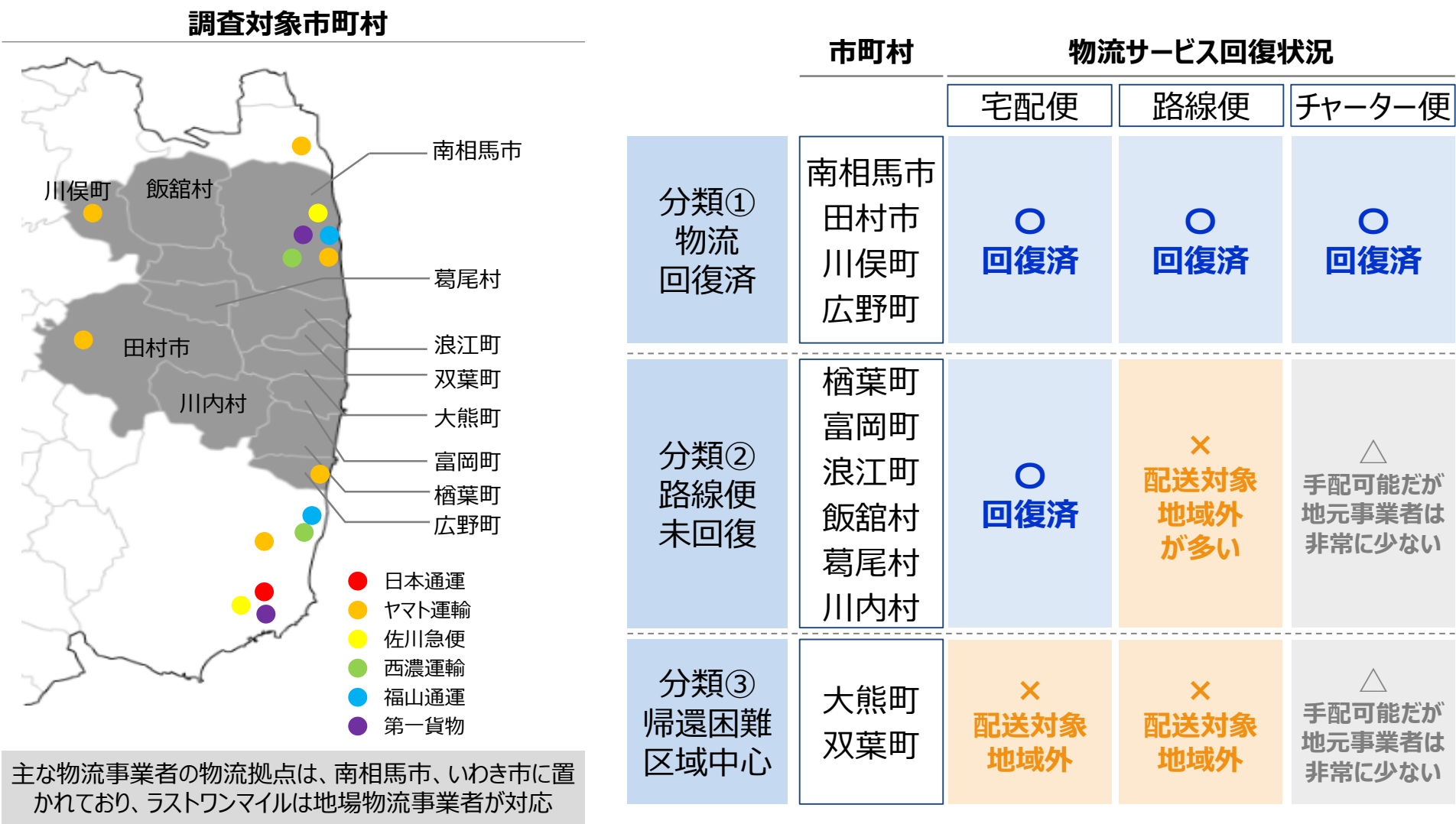
アンケート・ヒアリングの分析方針①

アンケート・ヒアリングは業種・品類・地域の観点から分析。業種は日本標準産業分類、貨物品目は、港湾調査に用いる品種コードを用いて分類した。

業種分類		品類	
製造業	- 食料品製造業 - 飲料・たばこ・飼料製造業 - 繊維工業 - 木材・木製品製造業（家具を除く） - 家具・装備品製造業 - パルプ・紙・紙加工品製造業 - 印刷・同関連業 - 化学工業 - 石油製品・石炭製品製造業 - プラスチック製品製造業（別掲を除く） - ゴム製品製造業 - なめし革・同製品・毛皮製造業	- 窯業・土石製品製造業 - 鉄鋼業 - 非鉄金属製造業 - 金属製品製造業 - はん用機械器具製造業 - 生産用機械器具製造業 - 業務用機械器具製造業 - 電子部品・デバイス・電子回路製造業 - 電気機械器具製造業 - 情報通信機械器具製造業 - 輸送用機械器具製造業 - その他の製造業	金属機械工業品 鉄鋼、鋼材、非鉄金属、金属製品、鉄道車両、完成自動車、その他輸送用車両、二輪自動車、自動車部品、その他輸送機械、産業機械、電気機械、測量・光学・医療用機械、事務用機器、その他機械
			化学工業品 陶磁器、セメント、ガラス類、窯業品、重油、揮発油、その他の石油、LNG（液化天然ガス）、LPG（液化石油ガス）、その他石油製品、コークス、石炭製品、化学薬品、化学肥料、染料・塗料・合成樹脂・その他化学工業品
			軽工業品 紙・パルプ、糸及び紡績半製品、その他繊維工業品、砂糖、製造食品、飲料、水、たばこ、その他食料工業品
			雑工業品 がん具、衣服・身廻品・はきもの、文房具・運動娯楽用品・楽器、家具装備品、その他日用品、ゴム製品、木製品、その他製造工業品
			林産品 原木、製材、樹脂類、木材チップ、その他林産品、薪炭
			鉱産品 石炭、鉄鉱石、金属鉱、砂利・砂、石材、原油、りん鉱石、石灰石、原塩、非金属鉱物
卸売業	- 各種商品卸売業 - 繊維・衣服等卸売業 - 飲食料品卸売業 - 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業 - 機械器具卸売業 - その他の卸売業		農水産品 麦、米、とうもろこし、豆類、その他雑穀、野菜・果物、綿花、その他農産品、羊毛、その他畜産品、水産品
			特殊品 金属くず、再利用資材、動植物性製造飼肥料、廃棄物、廃土砂、輸送用容器、取合せ品

アンケート・ヒアリングの分析方針②

調査対象市町村は、焦点である避難指示等の状況や路線便の回復状況から下記の3分類とした。



アンケート回収状況：業種大分類・市町村別回答率

大熊町・双葉町以外の67社から回答を得た。物流回復済地域では約20%程度の回収率であったが、路線便未回復地域は6%であり、帰還困難地域が中心の地域からは回答が無かった。

業種大分類・市町村別回答率

	製造・加工						卸・販売						計		
	重化学工業			軽工業			その他								
	回収率	配布数	回収数	回収率	配布数	回収数	回収率	配布数	回収数	回収率	配布数	回収数	回収率	配布数	回収数
物流回復済	21%	215	46	23%	53	12	9%	22	2	0%	10	0	20%	300	60
南相馬市	20%	166	33	19%	36	7	7%	15	1	0%	7		18%	224	41
川俣町	27%	37	10	31%	16	5	0%	1	0	0%	1		27%	55	15
広野町	27%	11	3	-	0	0	17%	6	1	0%	1		22%	18	4
田村市	0%	1		0%	1		-	0		0%	1		0%	3	0
路線便未回復	8%	89	7	0%	17	0	0%	10	0	0%	2	0	6%	118	7
浪江町	3%	33	1	0%	7	0	0%	5	0	-	0		2%	45	1
楡葉町	12%	25	3	0%	2	0	0%	1	0	-	0		11%	28	3
富岡町	4%	23	1	0%	2	0	0%	1	0	-	0		4%	26	1
川内村	67%	3	2	0%	5	0	0%	1	0	0%	2		18%	11	2
飯舘村	0%	5	0	-	0		0%	2		-	0		0%	7	0
葛尾村	-	0	0	0%	1		-	0		-	0		0%	1	0
帰還困難地域中心	-			-			-			-			-		
大熊町	0%	23	0	0%	2		0%	2		-	0		0%	27	0
双葉町	0%	10	0	0%	1		-	0		0%	1		0%	12	0
計	18%	337	60	16%	73	12	6%	34	2	0%	13	0	16%	457	67

アンケート回答者属性① : 業種・市町村別回答者数

「物流回復済」地域の「金属製品」・「機械・器具」からの回答が多い。路線便未回復地域の軽工業事業者からの回答は無かった。

業種・市町村別回答者数

		重化学工業			軽工業			その他	計	
市町村分類	市町村		金属製品等	機械・器具	化学		木製品・紙等	衣料関連		
① 物流回復済	南相馬市 田村市 川俣町 広野町	46	19	23	4	12	2	10	2	60
② 路線便未回復	檜葉町 富岡町 浪江町 飯舘村 葛尾村 川内村	7	1	4	2	0	0	0	0	7
③ 帰還困難区域 が中心	大熊町 双葉町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		53	20	27	6	12	2	10	2	67

アンケート回答者属性②：事業者規模・市町村別回答者数

回答企業は1社を除き「物流回復済」・「路線便未回復」いずれの地域でも、従業員数が300人以下の中小企業で、そのうち約45%にあたる29社は従業員10人以下の小規模な企業、30社は50人以下の中規模企業であった。

事業者規模・市町村別回答者数

		小規模	中規模				大規模	計	
市町村分類	市町村	(10人以下)		20人以下	50人以下	100人以下	300人以下	(300人以上)	
① 物流回復済	南相馬市 田村市 川俣町 広野町	27	33	14	13	2	4	0	60
② 路線便未回復	楢葉町 富岡町 浪江町 飯舘村 葛尾村 川内村	2	4	2	1	1	0	1	7
③ 帰還困難区域 が中心	大熊町 双葉町	0	0	0		0		0	0
計		29	37	16	14	3	4	1	67

アンケート回答者属性③：事業者規模・業種別回答者数

重化学工業で約40%(21/53)・軽工業では半数以上(7/12) が従業員10人以下の小規模事業者であった。重化学工業では「金属製品等」・「機械・器具」・「化学・プラスチック」のいずれも2社ずつ100人以上と比較的規模が大きい事業者があった。

事業者規模・業種別回答者数

大分類	中分類	小規模	中規模					大規模	計
		(10人以下)		20人以下	50人以下	100人以下	300人以下	(300人以上)	
重化学工業		21	31	12	13	2	4	1	53
	金属製品等	10	10	4	4	0	2	0	20
	機械・器具	10	17	7	7	1	2	0	27
	化学・プラスチック	1	4	1	2	1	0	1	6
軽工業		7	5	3	1	1	0	0	12
	木製品・紙等	2	0	0	0	0	0	0	2
	衣料感系	5	5	3	1	1	0	0	10
その他		1	1	1	0	0	0	0	2
計		29	37	16	14	3	4	1	67

1. 調査概要

2. 調査結果：被災12市町村における物流の現状

3. 調査結果：物流に関する課題と解決策の方向性

4. 檜葉町におけるモデルケースの検討

物流量

- 被災12市町村のうち、物流が回復している南相馬市・田村市・川俣町・広野町は、震災前と比較して、入荷物流量が増加もしくは微減で変化の幅は小さい
 - 一方で、路線便が未回復である市町村のうち、楢葉町・浪江町・大熊町は震災前の入荷物流量は比較的多かったが、現在は大幅に減少している
- 出荷物流量についても、入荷物流量と同様の傾向。ただし、出荷物流量が増加している市町村であっても、入荷に比べて伸び幅は小さい

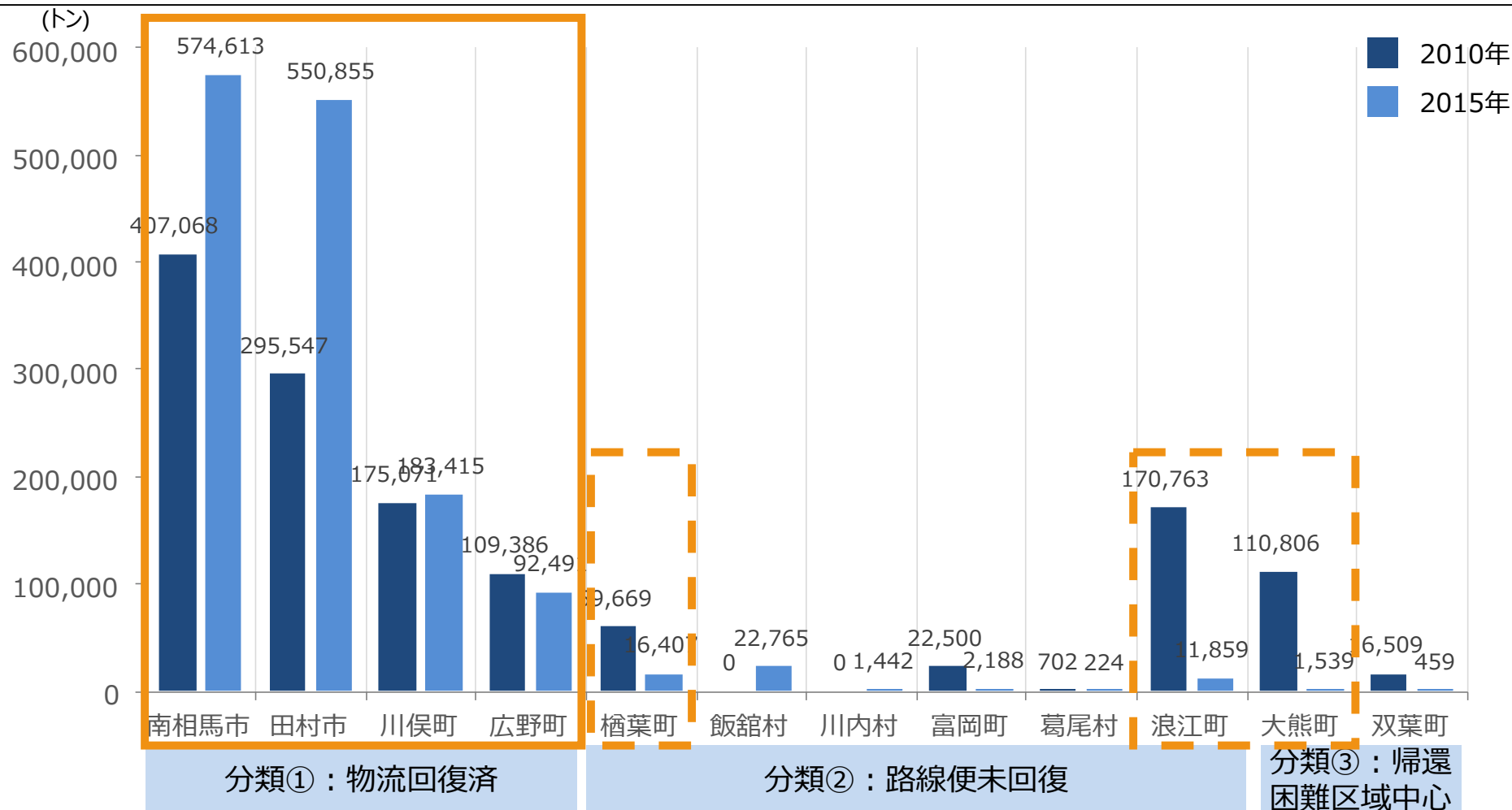
使用物流形態

- エリア・貨物種別で比較すると、物流回復地域における金属機械工業品は、入出荷ともに宅配便を中心に40%を超えており、次いで保有トラック(自社便)・路線便・チャーター便となっている
 - 一方、路線便未回復地域における金属機械工業品では、保有トラックの使用割合が高く、路線便を主たる手段として使用している事業者はいなかった
 - 物流回復済地域における化学工業品は、チャーター便・路線便を使用して入荷し、路線便・自社トラック・チャーター便を使用して出荷する傾向にある
 - ✓ なお、入荷時のみ共同トラックが使用されているケースもある
 - 物流回復済地域における軽・雑工業品は入出荷共に宅配便を使用する傾向にあり、自社保有・共同トラックでの輸送は少ない

被災12市町村における物流量の推計(入荷)

被災12市町村のうち、物流が回復している南相馬市・田村市・川俣町・広野町は入荷物流量が増加もしくは微減。物流未回復地域のうち、楢葉町・浪江町・大熊町は震災前に入荷物流量は比較的多かったが、現在は大幅に減少。

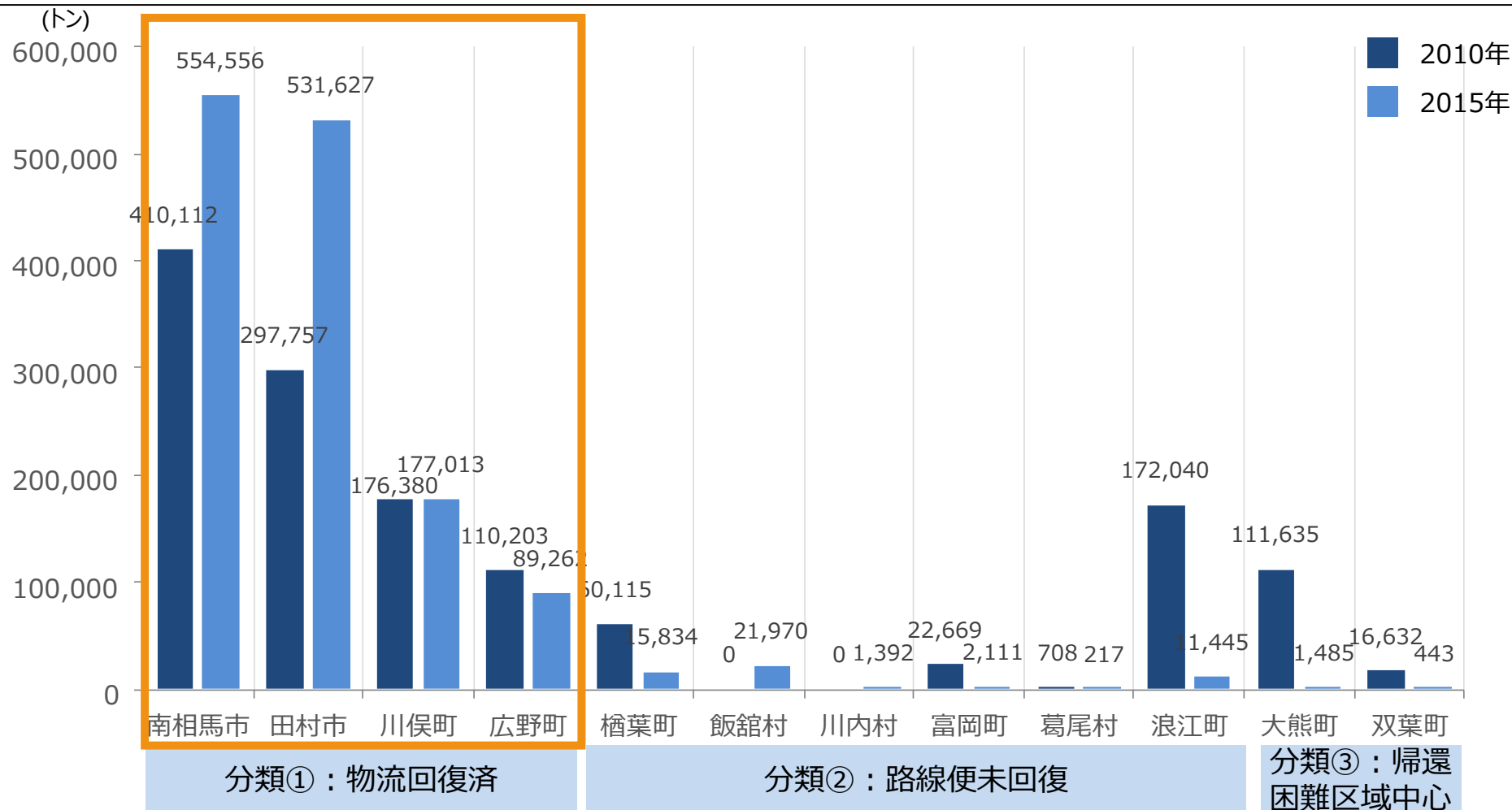
被災12市町村における入荷物流量(製造業・2010年／2015年)



被災12市町村における物流量の推計(出荷)

出荷物流量についても、入荷物流量と同様の傾向。ただし、出荷物流量が増加している市町村であっても、入荷に比べて多少伸び幅は小さい。

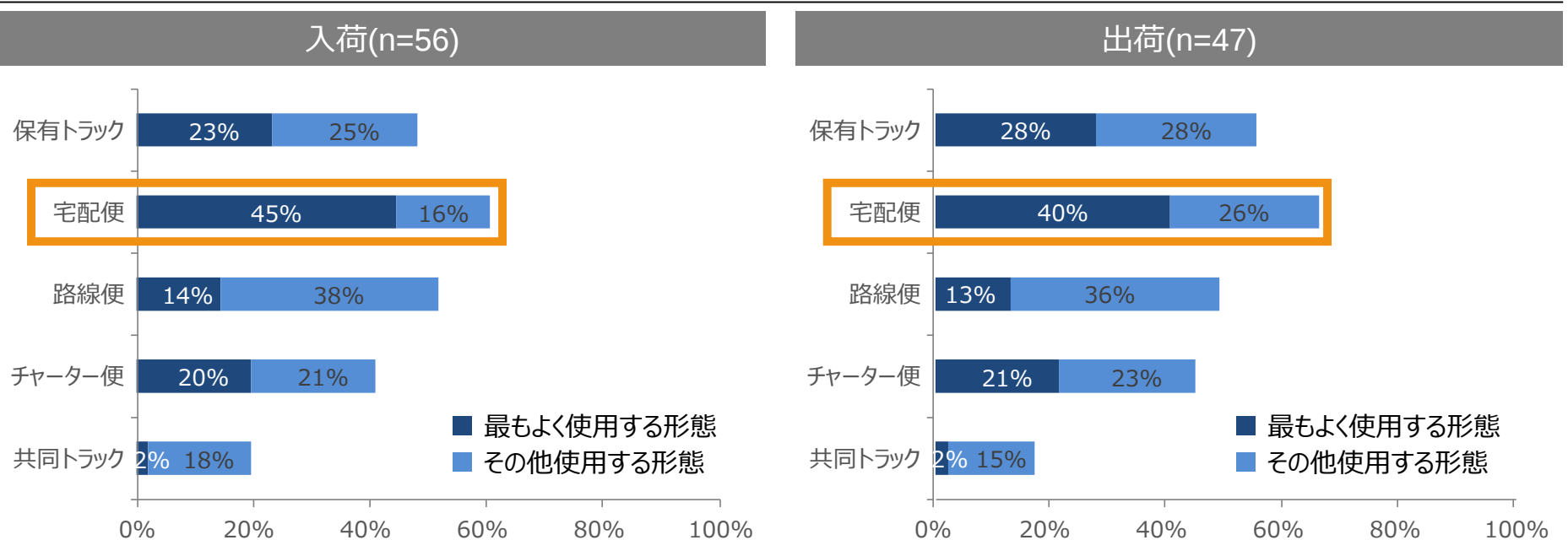
被災12市町村における出荷物流量(製造業・2010年／2015年)



使用物流形態 ～エリア・貨物種別による分析①(市町村分類①・金属機械工業品)

分類①の市町村(物流回復済地域)における金属機械工業品は、入出荷ともに、宅配便を使用との回答が最も多く、次いで保有トラック・路線便が使用されている状況。

使用物流形態(市町村分類①・金属機械工業品)



ヒアリング結果

- 入出荷ともヤマト運輸、佐川急便等の宅配便の利用が殆どである。(南相馬市)
- 小さい材料であればヤマト運輸か佐川急便。重量が重い場合には、アルプス物流が来ることもある。(広野町)
- 県内の材料メーカーの製品を路線便・チャーター便で輸送(川俣町)

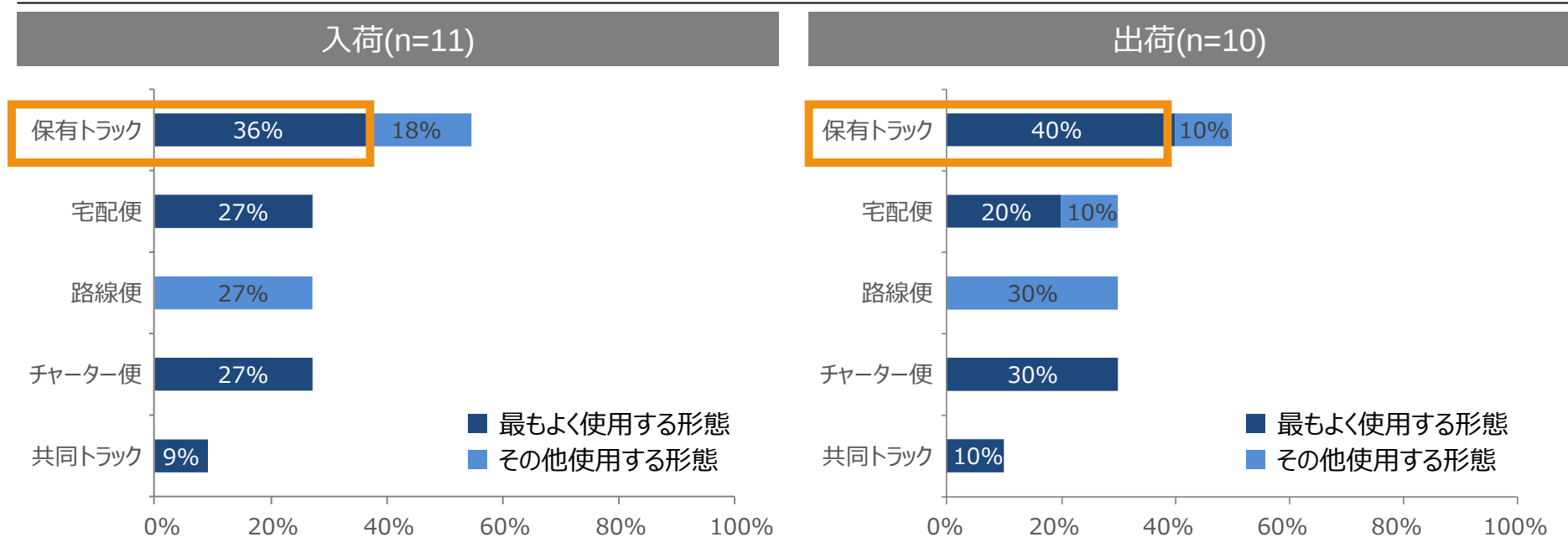
ヒアリング結果

- ヤマト運輸が1日に2回巡回している。巡回する時間は指定できない。(広野町)

使用物流形態 ～エリア・貨物種別による分析②(市町村分類②・金属機械工業品)

分類②の市町村(路線便未回復地域)における金属機械工業品では、入出荷時に自社保有のトラックが最も使用される傾向が高く、次いで宅配便・チャーター便は使用されている。路線便も主たる手段ではないが使用されている。

使用物流形態(市町村分類②・金属機械工業品)



ヒアリング結果

- 原材料の入荷については、本社及び供給もとの自社便、及び宅配便・路線便を使用している。(檜葉町)

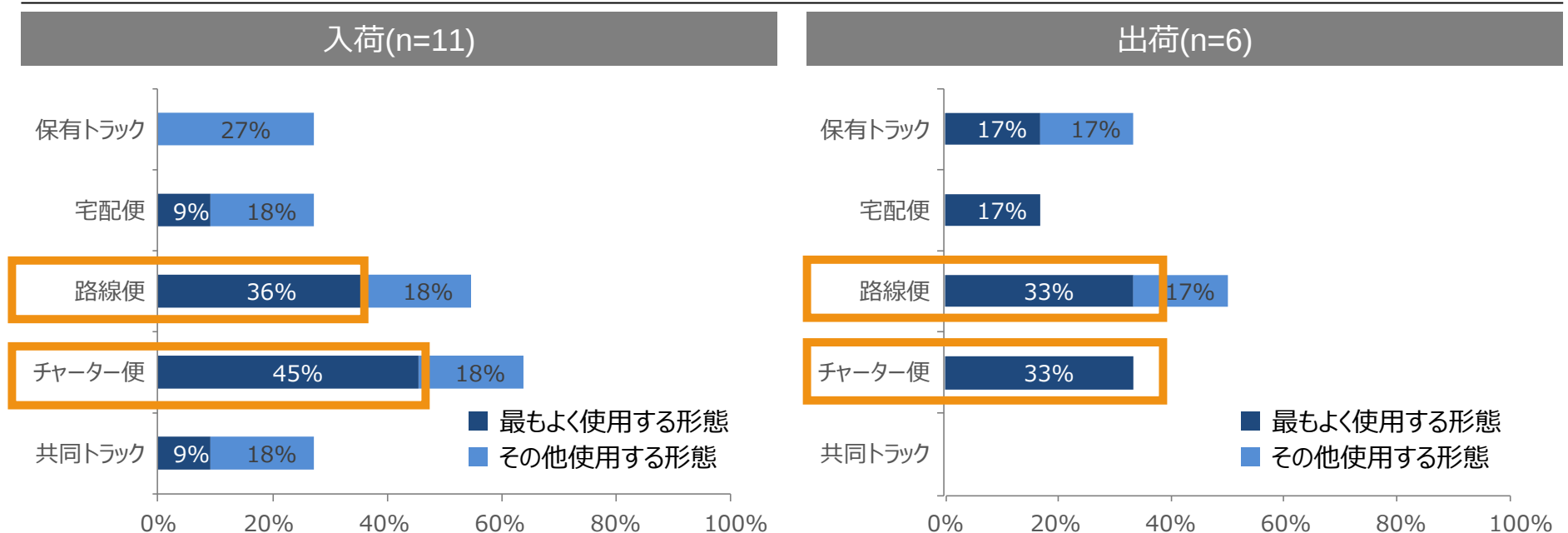
ヒアリング結果

- 現在は出荷量・頻度とも少ないことから全量自社便で運搬している(檜葉町)
- 完成品・パーツを含め、オーダー品などの特に大型の製品や量が多い場合はチャーター便を利用し配送(檜葉町)

使用物流形態 ～エリア・貨物種別による分析③(市町村分類①・化学工業品)

分類①の市町村(物流回復済地域)における化学工業品は、入出荷ともに、チャーター便・路線便を主たる手段として使用している傾向。

使用物流形態(市町村分類①・化学工業品)



ヒアリング結果

- プラスチックロールはチャーター便を使用し、頻度は低いですが金型を入荷するときは路線便を使用する(広野町)
- 原材料業者がチャーター便を仕立てており、物流会社は決まっていない(広野町)

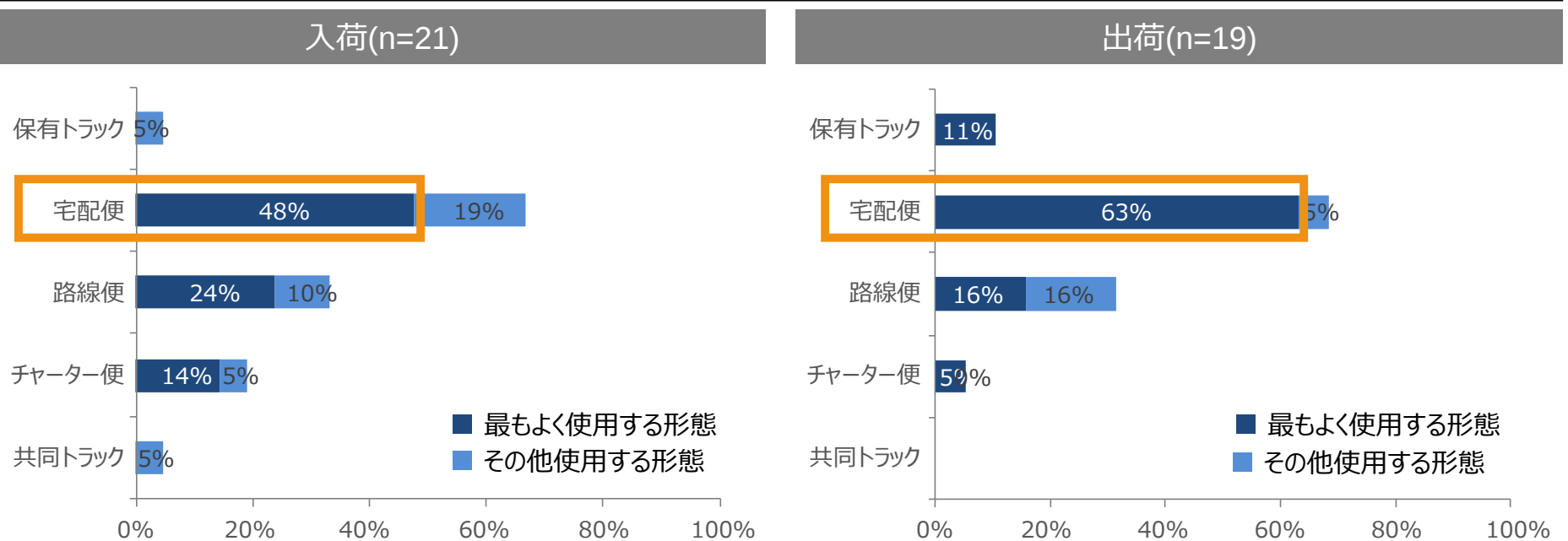
ヒアリング結果

- 一定量以上のロットで出荷する場合チャーター便を使用している。小ロット時は宅配便を使用(広野町)
- 特定の運送会社と契約を結びチャーター便を使用している。チャーター便で対応しきれないものは路線便を使用(広野町)

使用物流形態 ～エリア・貨物種別による分析④(市町村分類①・軽・雑工業品)

分類①の市町村(物流回復済地域) における軽・雑工業品は入出荷共に宅配便を使用する傾向にあり、自社保有・共同トラックでの輸送は少ない。

使用物流形態(市町村分類①・軽・雑工業品)



ヒアリング結果

- 該当なし

ヒアリング結果

- 該当なし

1. 調査概要
 2. 調査結果：被災12市町村における物流の現状
 3. 調査結果：物流に関する課題と解決策の方向性
 4. 檜葉町におけるモデルケースの検討
- (参考) 物流課題解決策事例

課題

- 被災12市町村に限らず、全国的に地方を中心に物流課題は深刻化している
 - サービスモデル多様化に伴う顧客の要求レベルの高度化、人件費やガソリン代高騰などによるコスト増により、**物流事業者を取り巻くビジネス環境は厳しい**
- 被災12市町村においても、アンケートにて**半数以上の事業者**が物流課題を上げている
 - **入荷・出荷とも、物流費の上昇**を課題と感じる事業者が多い傾向
 - ✓ 震災後、課題を感じる事業者が更に増加
 - ✓ 次いで、**路線便の配送対象地域外であること、必要なトラックのコストが合わない**ことを挙げる事業者が多い
 - 総じて、コスト面、利便性両面での課題が多く上がっているが、一部では**解決・改善したという事業者も見られる**
- ヒアリング結果等も踏まえると、被災12市町村に限定し発生している課題は**路線便の集配サービスが再開できていない**ことであり、その対応を含めた**コストの増加**が大きな課題だと考えられる
 - 一方で、その背景となる**物流事業者側で発生している課題や地域課題**を荷主も含めて解決していくことが重要

解決の方向性

- 被災12市町村における物流課題解決に向けては、直近は荷主側の入出荷タイミングの調整を含めた、**荷主間連携による物流の共同手配モデル(共同物流)**から着手するのが良いのではないかと
- 将来的には、自動運転やドローンなどテクノロジーを活用した**自動化・高度化へ取り組む**ことで、地域における継続的な物流インフラ維持を図ることも必要ではないか

《参考》全国の物流における現状課題と対応の方向性

前提として、サービスモデル多様化に伴う顧客(荷主)の要求レベルの高度化、人件費やガソリン代高騰などによるコスト増により、物流事業者を取り巻くビジネス環境は悪化傾向。荷量調整等による配送効率化や新技術を活用した物流高度化による改善が必要。

現状課題と解決の方向性			対応の方向性
荷主 事業者 のニーズ	コスト改善	低コスト化 物流費の高騰が進む中、特に量産型製品を中心に、物流コストの削減へのニーズが増加	・ 効率化・生産性向上 ➢ 集配の集約や再配達率の提言を含め、配送回数を削減 ➢ 複数事業者間の連携・再編による業務の共同化・輸送能力拡大 ➢ パレット化の推進など積み荷の標準化
	利便性向上	小口化・多頻度化 国内自動車貨物輸送量は、Eコマースの拡大等からここ数年は下げ止まりする一方で、同時に貨物輸送の小口化・多頻度化が進展	
		サービスの多様化 特殊取扱や配送スピード、価格帯などの面で、高付加価値サービスを含む多様なサービスラインナップへのニーズが増加	
物流 事業者 の課題	事業継続	人手不足 トラック運送業は低賃金・長時間労働の傾向にあることなどから若年入職者が減少しているほか、これに伴い就業者の高齢化も進展しており、ドライバー不足が年々深刻化	・ 人材確保 ➢ 所得向上、就労支援、労働環境改善を通じた多様な人材確保の促進 ・ 新技術の活用 ➢ ドローンや自動運転による配送業務の自動化や倉庫内の自動化により負担や必要人員の削減 ・ 料金の適正化 ➢ 従来時間にかかるが費用が発生しない業務や“サービス”で行っていた業務の料金体系の確立
	収益性確保	配送効率悪化 - 小口化・多頻度化に伴い、効率性低下、負担増加 - 荷主先での手待ち時間が平均1時間45分と長く、労働時間も長時間化	
		コスト高騰 - 人件費及び備車費が営業費用の46%、燃料費が15%を占める中、14年度以降ドライバー不足を主因に人件費・備車費が上昇 16年度以降は燃料費が再び上昇に転じており、採算が悪化	

《参考》課題解決に向けたステップと対応策(例)

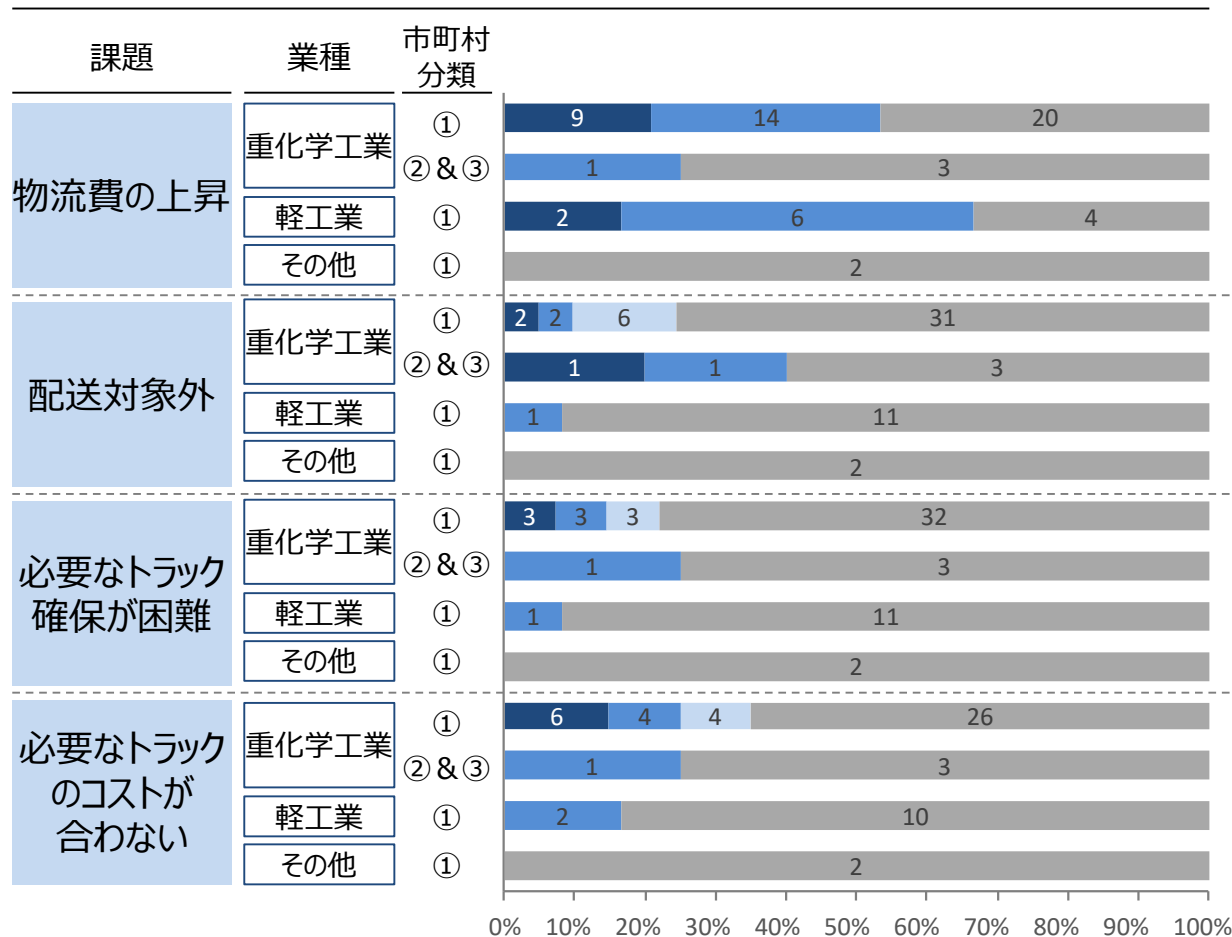
自社の荷量調整・タイミングの調整等から、他プレイヤーとの連携、最終的には次世代テクノロジーを活用した高度化を目指すのが潮流。各プレイヤーのニーズマッチングを実現し、収益改善と利便性向上を目指すような取組が行われている。

		短期的取組(1年程度)	短～中期的取組(3年程度)	長期的取組(5年～)	
		プレイヤーの自助努力・効率化	事業者間連携(リソース共有)	自動化・高度化	
荷主 事業者	コスト改善	物流単価の低減	入出荷時期・受発注量の適正化 - 原料調達時期、物流ルートの再検討、売掛管理方法の棚卸 - 先を見通した生産計画検討、生産ラインの調整、顧客との納品時期調整	荷主間連携による共同配送 - 複数の荷主が集配のタイミングを合わせることで物流の手配回数を削減 - 複数の荷主が連携してロットを纏めることで、1社ではコストが合わず利用できなかったサービスを利用	オートメーション化 - AIによる個別荷主の入出荷、在庫調整 - 荷主間の物流ニーズ(荷量とタイミング)と物流事業者ニーズをマッチングし、荷主・物流事業者双方にとって、効率的な物流プランを実現
		受発注量の調整			
	利便性	リアルタイム性の追求			
物流 事業者	事業継続	輸送手段の確保	ドライバーの共有 事業者間連携により、必要なときに要員手配可能なネットワークを構築	貨客混載 複数の荷主が集配のタイミングを合わせることで物流の手配回数を削減	ドローン・自動運転技術の活用 - 人員を確保できない場所でもサービスを提供 - 自動化により要員いらず。採用、管理、運用コストを削減でき、収益性を担保
	収益性確保	利幅の向上※時間単価増加	輸配送の共同化・輸送網の集約 同一荷主への集配や、同一地域間の輸送を複数事業者により共同化することで、輸送効率を向上	モーダルシフト 複数の荷主が集配のタイミングを合わせることで物流の手配回数を削減	
		配送効率の改善		民間人活用 複数の荷主が集配のタイミングを合わせることで物流の手配回数を削減	

被災12市町村の事業者の物流課題 ～入荷①

入荷については、物流費の上昇を課題と感じる事業者が多い。震災前からの課題であるが、震災後更に課題を感じる事業者が増えている状況。次いで、路線便の配送対象地域外であること、必要なトラックのコストが合わないことを挙げる事業者が多い。

12市町村事業者へのアンケート結果



ヒアリング結果

- 燃料費や人件費の高騰に伴い物流費が高騰している。(重化学工業, 広野町/重化学工業, 広野町/重化学工業, 川俣町 他多数)
- 震災前は東京・大阪から荷物を本社まで運搬してきても数千円程度であったものが、鹿島区から浪江町の本社まで運ぶために社員の人件費等がかさみ1回あたり1万円程度のコスト増となっている。(重化学工業, 浪江町)
- パレットを使用して一括で輸送したいが、配達エリア外になってしまうため引き取りに行かなくてはならない。(重化学工業, 楢葉町)
- 近隣の営業所まで受け取りにいかねばならないため非常に不便(重化学工業, 楢葉町 他多数)
- 小口出荷するために混載便を使うことがあるが、集荷をしてくれないため、自分で集荷場までもっていく必要がある(重化学工業, 飯館村)
- 大型貨物を入荷・出荷する際に運搬の予約が取れなくなっている(重化学工業, 南相馬市)
- チャーター便のドライバー不足が課題(重化学工業, 広野町)
- 運搬に必要な車両を採算がとれる範囲内の費用で確保できない(重化学工業, 南相馬市) (重化学工業, 飯館村)

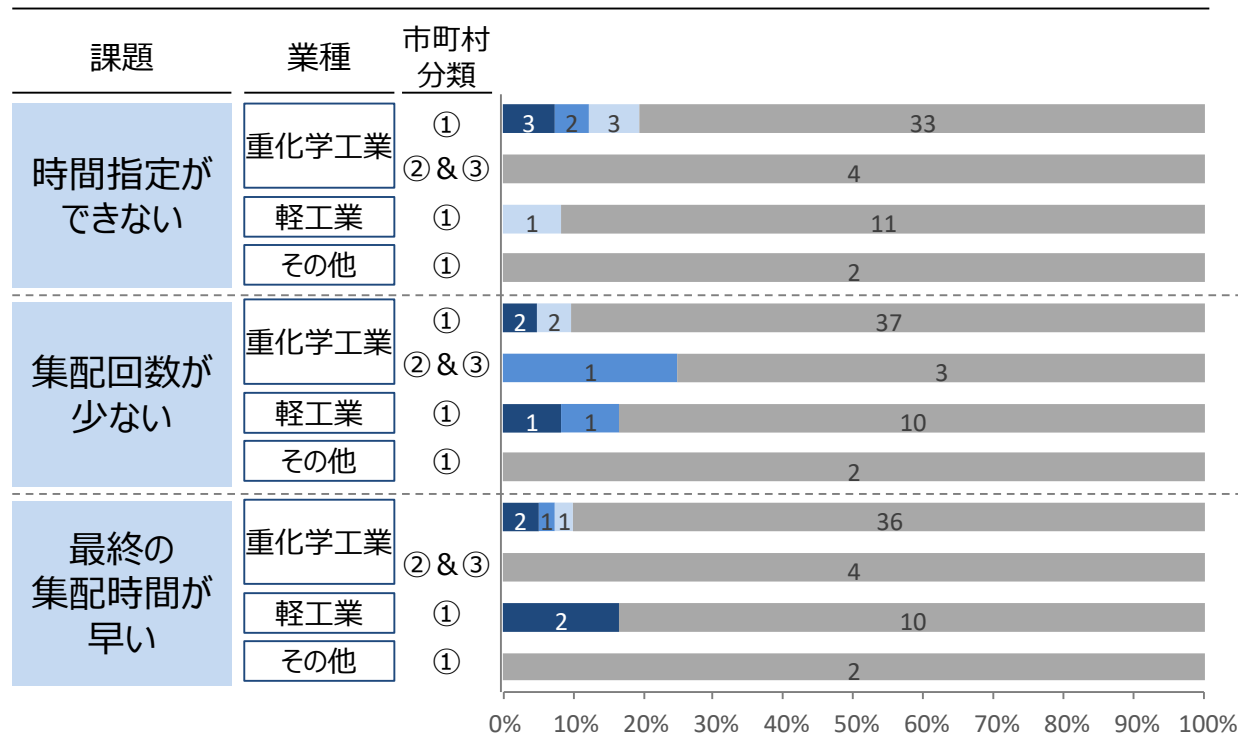
■ 震災前に発生し、現在も継続している
■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した

■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した
■ 該当する課題は抱えていない

被災12市町村の事業者の物流課題 ～入荷②

前頁の続き。

12市町村事業者へのアンケート結果



ヒアリング結果

- 震災前と比較して集荷・当日発送の受付時間の締め切りが早くなり、**ジャストインタイムでの入荷・発送が難しくなった**(重化学工業,南相馬市)
- 葛尾村では**午前の配達、午後（夕方）の集荷が毎日実施されていない**(重化学工業,葛尾村)
- 特になし

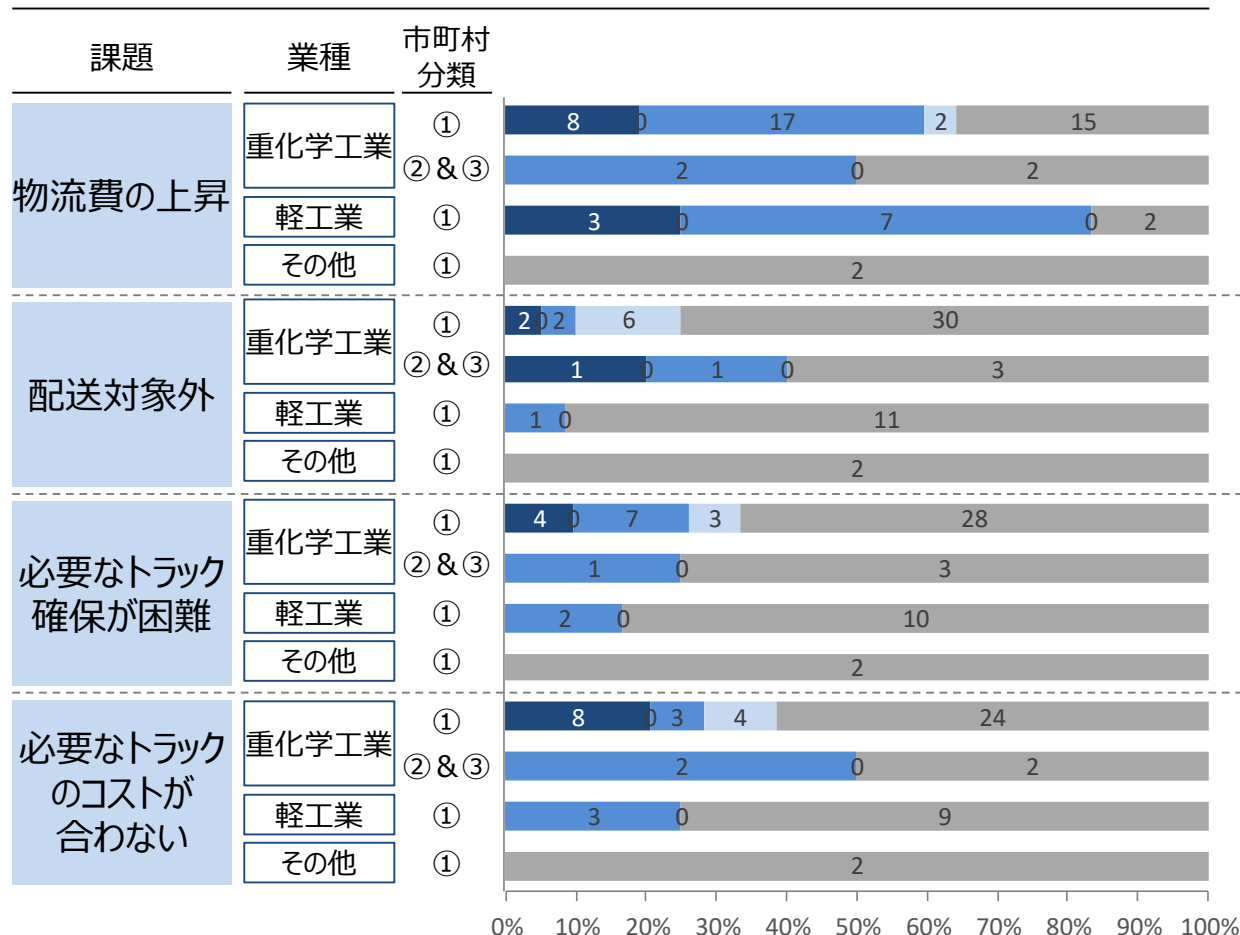
■ 震災前に発生し、現在も継続している
■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した

■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した
■ 該当する課題は抱えていない

被災12市町村の事業者の物流課題 ～出荷①

全体として入荷よりも課題を感じる事業者が多い。コスト面、利便性両面での課題が多く上がっているが、一部では解決・改善したという事業者も見られる。

12市町村事業者へのアンケート結果



ヒアリング結果

- 宅配便は重量制限があることから、重さは調整した上で出しているため、**路線便であれば1個で行けるところ2個口にせざるを得ず、経費も1.5倍以上となっている**(軽工業,川内村)
- いわき止まりの荷物が発生した場合には宅配事業者に葛尾村まで配送してもらう。**別途配送料が発生するためコスト増**(軽工業,葛尾村)
- 自社で配送を行う場合、**いわきまでは往復3時間半を要することから業務上の大きな負荷となっている**(重化学工業,浪江町)
- 南相馬市から浪江町まで運搬において、**顧客から発注があっても翌日配達となり顧客サービス上の課題となっている**。(重化学工業,浪江町)
- 町内への運送において、**自社で中継地点を設置してトラックの積み替えを行うが、手間がかかる**(その他,川内村)
- 年々車のチャーターが難しくなり、**新規開拓で条件を受け入れてくれる物流業者を見つけることは全国的にも難しい**(重化学工業,楢葉町)
- 現在車両をレンタルできる会社がいわきにしか存在せず、**いわき・工場間を何度も往復する必要があり非効率**(重化学工業,楢葉町)
- 物流コストが増加しても、**製品価格に転嫁できないため利益が減少する**(重化学工業,浪江町) 他多数

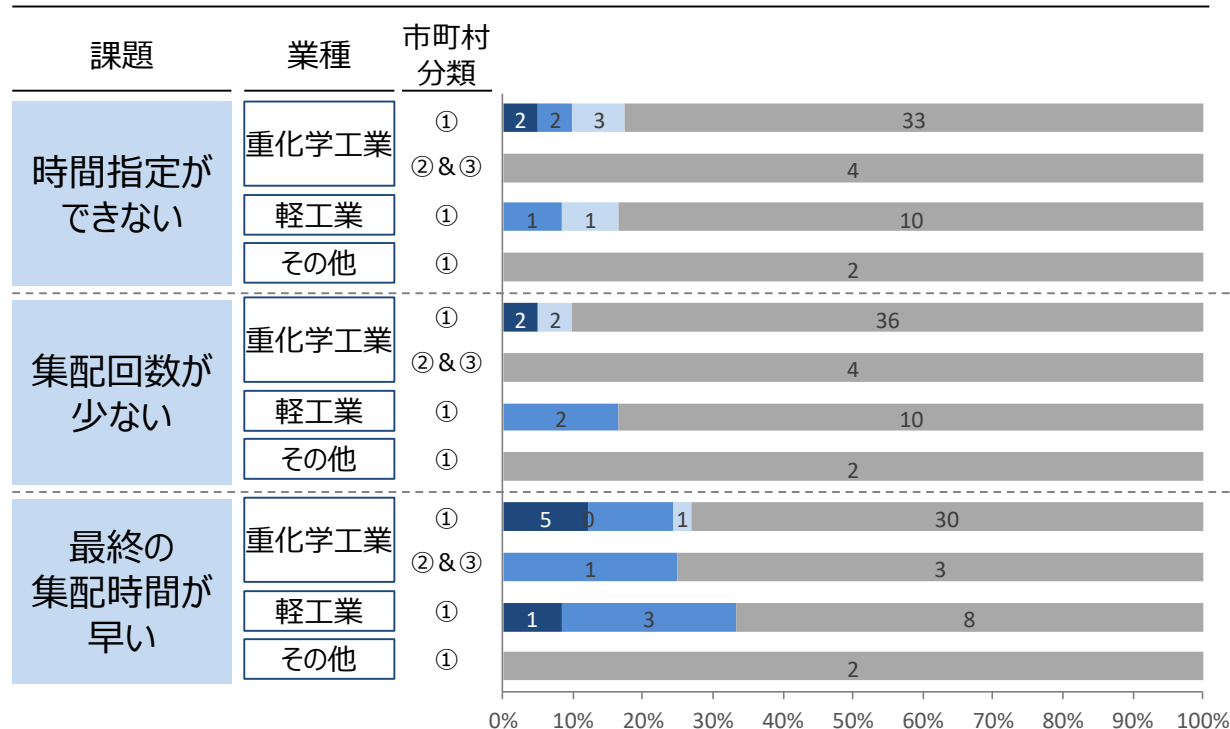
■ 震災前に発生し、現在も継続している
■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した

■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した
■ 該当する課題は抱えていない

被災12市町村の事業者の物流課題 ～出荷②

前ページの続き。

12市町村事業者へのアンケート結果



ヒアリング結果

- 四倉町の倉庫は時間の指定ができず、**散発的に搬出入が行われている**ことが課題。(重化学工業,富岡町)
- 配送までの所要日数が2日かかってしまう**こともある。(重化学工業,川内村)
- ゆうパックは配送を行ってくれるが、川内村からの**出荷用のトラックは軽トラであるため数に限りがあり、積みきれない場合は翌日便での出荷**となるケースも存在。(軽工業,川内村)
- 特になし

■ 震災前に発生し、現在も継続している
■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した

■ 震災後に発生し、現在は改善・解消した
■ 該当する課題は抱えていない

被災12市町村における物流課題の全体像

被災12市町村に限定し発生している課題は路線便の集配サービスが提供されていないことであり、その対策を含めたコストの増加が大きな課題。一方で、その背景となる物流事業者側で発生している課題や地域課題を荷主も含めて解決していくことが重要。

各プレイヤーにとっての課題

荷主事業者	コスト	- 自社で輸送を行う必要がある - ラストワンマイル用のチャーター便の運賃が高い
	ニーズへの対応	入出荷のタイミングが限られており、必要なときにタイムリーに入出荷できない
	販路拡大への影響	多くの配送先に頻繁に出荷できず、販路拡大が困難
地場物流事業者	不採算	ラストワンマイル物流を担っても採算が取りにくい
大手物流事業者	サービス提供不可	サービスを提供したいが、採算の取れる料金を取れない
地域	地域振興	
	事業者数	新規事業者の進出や既存事業者の帰還が想定どおりに加速化しない
	人口	産業の担い手だけでなく、その家族も含めた消費人口増加が低迷

背景課題

背景となる課題の影響が大きく、物流事業者の自助努力だけでは解決できない状況

ロット便の集配不提供

- 営業所留めになり、物流事業者が入出荷に対応できない

本事業で解決策を検討する課題

荷量不足

- 中小事業者少数が存在するのみで荷物が少なく、まとまっていない

ドライバー不足

- 近隣のドライバーの賃金が高騰しており、現状の賃金では必要なドライバーを確保できない

事業環境の未整備

- 生産年齢人口の帰還・移住が少なく、働き手がいらない
- 新規事業者にとって進出メリットが一部低下

影響

被災12市町村における解決策の方向性

直近は荷主側の入出荷タイミングの調整による共同配送モデルから着手。将来的には、自動運転やドローンなどテクノロジーを活用した自動化・高度化へ取り組むことで、地域における継続的な物流インフラ維持を図ることも必要。

解決 難易度	方向性	短期的解決策	中長期的解決策
低	荷量不足 (集約) 荷主・物流 入出荷 タイミング 調整 - 事業者内物流業務効率化 →入出荷状況棚卸、改善 - 荷主事業者連携による共同 配送モデル検討 →入出荷ニーズ調整	- ワークショップなどで各荷主 事業者の課題を共有 - 共同トラック、倉庫手配を 軸としたロット便インフラ構 築	- リアルタイム配送需要共有 システム構築(AI搭載) - 自動製造・配送管理システ ム ※工場自体の自動化
	物流原価 の高騰 荷主・物流 配送 自動化・ 高度化 - オートメーション化による管理コ スト、作業コスト低減 →最新テクノロジー活用 - 高度化による効率性の追求 →法令、条例の柔軟化も念頭に 入れた異業種シェアモデル実現	- 地場物流事業者間でドライ バー共有 - 公共交通機関等と物流会 社の共同事業など	- 自動運転 - 貨客混載 - ドローン
高	事業環境 改善 国・自治体 地域振興 施策の実施 - 新規進出事業者の誘致強化 →税制優遇、補助拡大等 - 先進的物流含め、新規ビジネ ス創出可能な環境整備 →特区申請、実証事業拡大等	- 企業誘致施策(セミナー開催、企業訪問)の強化 - 事業者とUターン・Iターン等希望者マッチングによる人材流入 - 従業員の居住(移住)も含めた、進出ニーズ調査と環境整備	

1. 調査概要
2. 調査結果：被災12市町村における物流の現状
3. 調査結果：物流に関する課題と解決策の方向性
4. 檜葉町におけるモデルケースの検討

モデルケースの 考え方

- 路線便の配送が未再開であることにより、荷主事業者が個別でチャーター便を手配したり、自社便で引き取りに行っており、事業者の負担になっているとの課題感が前提
 - 荷量が少ないことが路線便の配送が未再開である理由ではあるが、現在路線便を使用している荷主が連携することで、楡葉町⇔いわき間の輸送を共同で手配することで、現在かかっているコストの低減を目指す
 - ✓ 容積重量が30kg以上で、宅配便での配送が難しい荷物が主な対象
 - 将来的には、複数の物流事業者が取り扱う楡葉町向けの貨物を取りまとめることで、共同配送スキームの構築を目指す
- 対象地域は、工業系事業者が多くある程度の荷量が見込まれる楡葉町を選定した
 - 楡葉町以外についても、モデルケース構築後には横展開を検討

検討の進め方

- 楡葉南工業団地及び近隣所在事業者の参画を想定した初期仮説を構築
 - 物流事業者を含むステークホルダーへのヒアリングや先行事例へのヒアリング等も含めて、検討すべきポイントを抽出
- 荷主となる事業者を対象にワークショップを開催し、実現可能かつ有益なモデルを検討
- 今後、ステークホルダーとの議論を行う中で、実装に向けた論点を整理・検討する想定

ワークショップ の内容

- 頻度は毎日で、多くの物流事業者を対象とする共同便運行を希望する事業者が多かった
 - 小規模・多頻度のニーズが多いことが明らかになった
 - 使用する物流事業者は着荷主側で調整できないケースが多かった
- 今後の検討ポイントとしては、適切な調整主体(協議会)の選定や工業団地内の拠点設置などが挙げられた

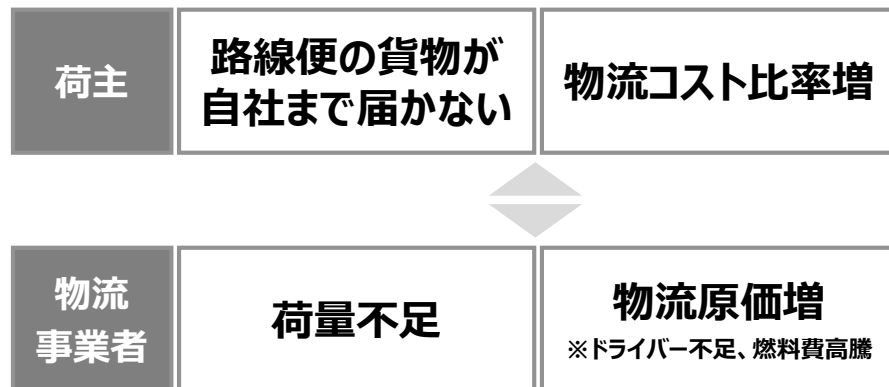
モデルケースのコンセプト

震災後の環境変化により総じて荷量は減少し、12市町村の工業系事業者を取り巻く物流環境は悪化。解決に向けては、荷主側のニーズを集約の上、地場を中心とした物流事業者ニーズとのマッチングを進めることが肝要。

震災による影響

- 避難、移転などにより、荷主・地場物流事業者ともに減少
- 地域全体における物流量が全体的に減少

発生している問題



双方のビジネス環境悪化により、収益性低下・利便性低下現象が発生 ※今後も継続傾向と推測

物流環境の改善に向けた課題

荷主側の物流業務要件の改善余地

- 着荷主都合で調整される入出荷タイミング・量の適正化
- 同エリア、同工業地帯事業者間連携
→事業者連携型ロット便手配によるラストワンマイル問題解決、物流コスト低減の実現

ニーズマッチングに向けた仕組みづくりが重要

地場物流会社の事業環境改善余地

- ラストワンマイルに対応しても採算が取れる物量の確保、定期的なビジネス機会の創出
→基本、採算が取れば対応するとの意向 (3万円~5万円/1日)

本モデルケース検討における問い

本モデルケースのゴールは、先述までの背景・課題を踏まえ、12市町村工業系事業者にとっての、「1. あるべき共同物流モデル」の検討と、検討した物流モデルを持続的に機能させるための「2. 自走可能な仕組みづくり」を検証すること。

本モデルケースにおいて検討すべき問い



1. あるべき共同物流モデル

- 荷主がビジネス機会を損なわない入出荷効率化施策とは？
- 荷主及び物流事業者がメリットと感じる採算モデルと、シェアすることで低下する利便性の妥協ラインは？



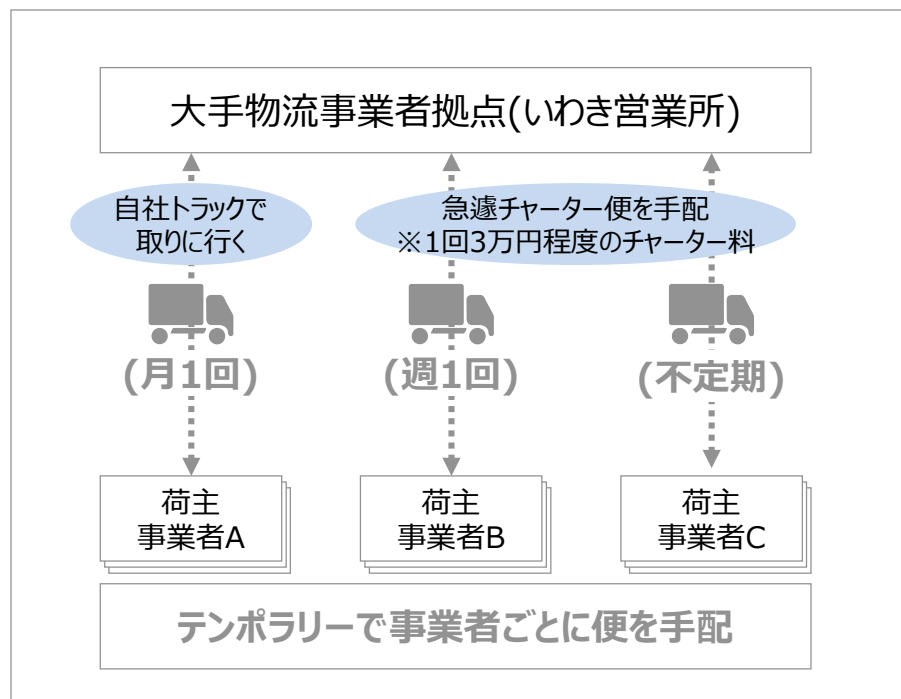
2. 自走可能な仕組みづくり

- 荷主、物流事業者双方が中長期的に渡り安定的に運用できる体制づくりや運用ルールは？
- 上記モデル実現のため、どのような制度設計や国や自治体の支援、システム構築が必要か？

今回検証を進める「檜葉共同配送モデル」

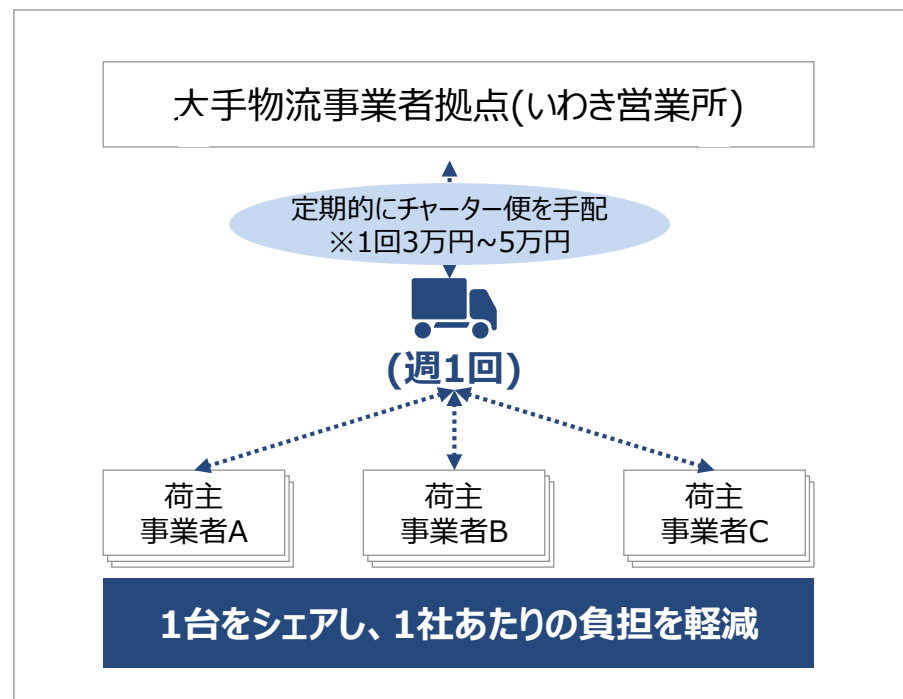
現在、大手物流事業者の営業所止めとなっている各荷主の荷物を集約化し、荷主共同でトラック便を手配。共同配送を実現することで、1社あたりの物流コスト低減を目指す。

現在のラストワンマイル配送状況



- 12市町村所在荷主が必要に応じて各々が便を手配
- 平均パレット2枚(最少段ボールひと箱)の荷量のためにチャーター便を手配し、約3万円/1回のコストを支払っている状況

共同配送モデルの考え方



- 同エリア(同工業地域)事業者間で連携し、物流事業者採算ライン荷量を確保の上、定期的にトラックを手配
- 各社の受発注タイミング、在庫管理方法を調整することで定期受発送を実現し、1回当たりの輸送量を低減させる

本事業で検証を進めるモデルケースのスコープ

本モデルケースはラストワンマイルの効率化検証が主。通常、地場着(発)荷主における物流手配は先にいる顧客都合で行われており、ビジネス機会損失リスクも含め、コストメリット・利便性低下デメリットの検証が必要。

本モデルケースのスコープ



検討①:個別荷主事業者の物流効率化

- ❑ 着荷主の先にいる顧客都合で手配する受発注、入出荷の調整は可能なのか？
- 顧客調整含むビジネスリスクの検討とビジネスメリットの定量化

検討②:地場荷主間の連携

- ❑ 複数事業者が集まることで、現状安定しない荷量の集約化は可能なのか？
- 特定地域、工業団地におけるモデルのシミュレーション

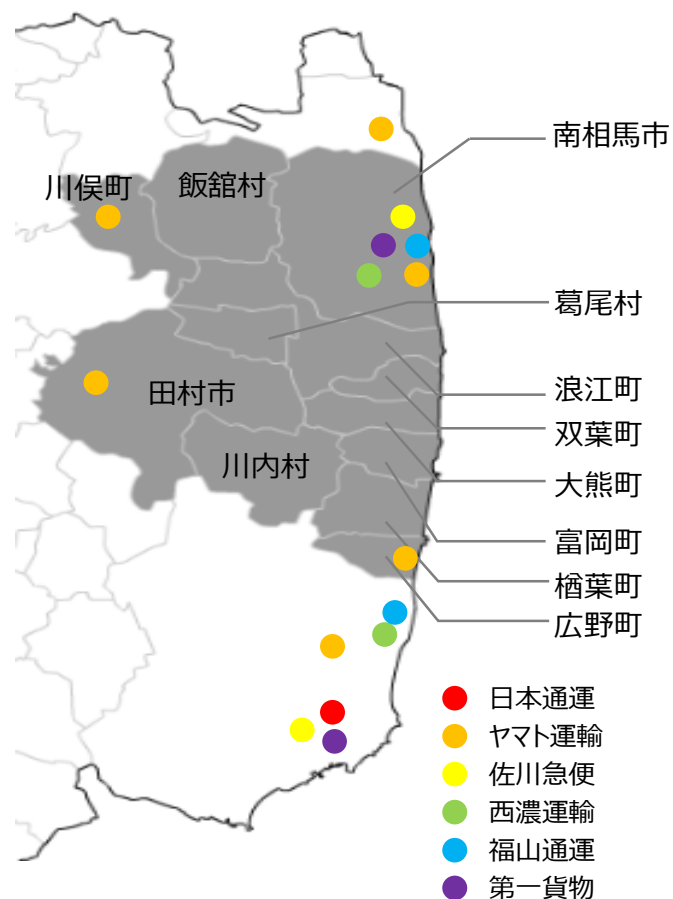
検討③:ニーズマッチング

- ❑ 地場物流事業者が対応可能なビジネスモデルの構築が可能なのか？
- 地場物流事業者の単価テーブルを基本に地場着(発)荷主ニーズを収集、調整

モデルケース対象地域の選定 ～課題分析における市町村分類

調査・分析結果を踏まえ、対象地域は、「背景となりうる震災の影響」「物流量及び地理的条件」「将来の見通し」の観点から整理して選定した。

調査対象市町村



主な物流事業者の物流拠点は、南相馬市、いわき市に置かれており、ラストワンマイルは地場物流事業者が対応

課題検討の観点

A. 避難指示等

- 物流サービスが途絶えた時期は存在したか？
 - 避難指示区域がない又は一部だった市町村(○)、居住制限区域が大部分又は全域だった市町村(△)、帰還困難区域が多く残る市町村(□)で分類

B. 産業物流

- 製造業・卸売業等、路線便を中心とする産業物流を使用する事業者はどの程度存在するか？
 - 製造業・卸売事業者数が50以上(○)、10以上(△)、10未満(□)で分類

C. 生活物流

- 宅配便を含む生活物流を使用する消費者人口及び小売業の事業者はどの程度存在するか？
 - 現在人口は10000人以上(○)、1000人以上(△)、またはそれ未満(□)で分類

D. 地理的条件

- 主な物流事業者の拠点・営業所からの距離はどの程度か？
 - 30分未満でアクセス可能(○)、1時間以内でアクセス可能(△)、それ以上(□)で分類

E. 工業団地

- 今後の造成予定はあるか？
 - 5区画以上(○)、5区画未満(△)、造成予定なし(□)で分類

F. 人口変化

- 帰還が進んだ時、どの程度の人口が想定されるか？
 - 今後帰還が進む市町村について、震災前比50%と仮定した場合の人口が5000人以上(○)、1000人以上(△)、それ以下(□)で分類

モデルケース対象地域の選定 ～12市町村の状況

現状もある程度の荷量があり、工業団地誘致により事業者数・荷量ともに増加が見込まれ、かつ物流会社の採算に鑑みても検討テーブルに上がる可能性が高いと想定される
楢葉町をモデルケースの対象市町村に設定。

物流の状況		現状				将来への見通し		市町村分類
		震災の影響は？	十分な物量はあるか？		採算は取りやすいか？	荷量は増えるか？		
		A.避難指示等	B.産業物流	C.生活物流	D.地理条件	E.工業団地	F.人口変化	
ア. 物流回復済	南相馬市	○	○	○	○	○	—	① 物流課題は限定的
	田村市	○	○	○	○	○	—	
	川俣町	○	○	○	○	■	—	
	広野町	○	△	△	○	■	—	
イ. 路線便未回復	楢葉町	△	○	△	△	△	■	② 路線便は未回復だが荷量の増加は見込まれる
	富岡町	△	■	■	△	○	○	
	浪江町	■ (帰還困難区域が多い)	■	■	○	○	○	
	飯舘村	△	■	■	○	■	△	③ 路線便は未回復であり荷量の増加は不透明
	葛尾村	△	■	■	△	△	■	
	川内村	○	■	△	■	■	—	
ウ. 物流未回復	大熊町	■ (帰還困難区域が多い)	■	■	△	△	○	④ 今後の復興次第で状況は変動
	双葉町	■ (帰還困難区域が多い) まだ企業が再開・立地できない状況	■	■	○	○	△	

モデルケース選定市町村

荷量はあるが、地理的に遠い

一部の路線便は運行

物量が十分ない

©Accenture 2019. All Rights Reserved.

37

荷量はあるが、地理的に遠い

一部の路線便は
運行

物量が十分ない

モデルケース創出の進め方 ～ワークショップの開催

「**檜葉共同配送モデル**」の実現に向け、**檜葉町内の事業者の課題を深掘りするとともに、取組内容を詳細化するため、ワークショップ形式で意見交換会を実施した。**

概要

目的

- 檜葉町内で発生している物流に関する課題に対する、檜葉南工業団地の事業者様のご認識を伺う
- 複数の事業者様の荷物をまとめることによる共同便の運行等、考えられる解決策に対するご意見を伺う

日時

- 2019年2月7日(木) 14:00～16:00

場所

- 檜葉町内

参加者

- 檜葉町内の工業系事業者(8社)
- 檜葉町
- 檜葉町商工会
- 福島相双復興推進機構(官民合同チーム)
- 国土交通省東北運輸局
- 経済産業省(福島事業・なりわい再建支援室)

当日の内容

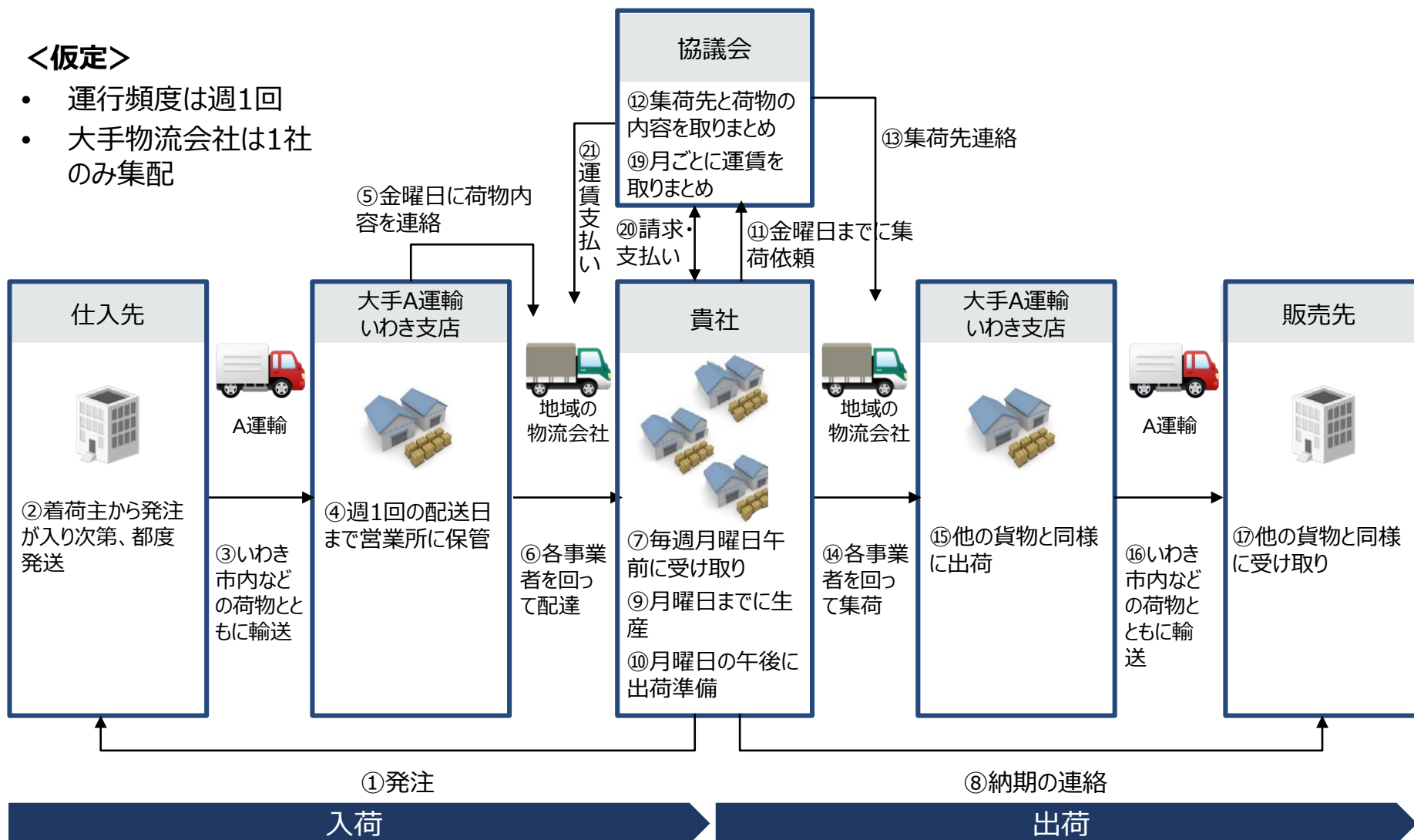
1. 参加者紹介
2. 調査概要説明
3. 現在の物流状況と課題についての共有
 - 入出荷における物流のご使用状況
 - 物流に関する課題
4. 解決策検討に向けた議論
 - 現在検討している解決策のご説明
 - 解決策へのご意見
 - 解決策実現に向けて必要な取組

ワークショップで検討した仮説

ワークショップでは、ヒアリング結果等を受けて事前に検討した初期仮説を元に議論を行った。初期仮説では週1回の運行頻度で大手物流会社のいわき市内の拠点と檜葉町を結ぶ便の運行を想定した。

<仮定>

- 運行頻度は週1回
- 大手物流会社は1社のみ集配



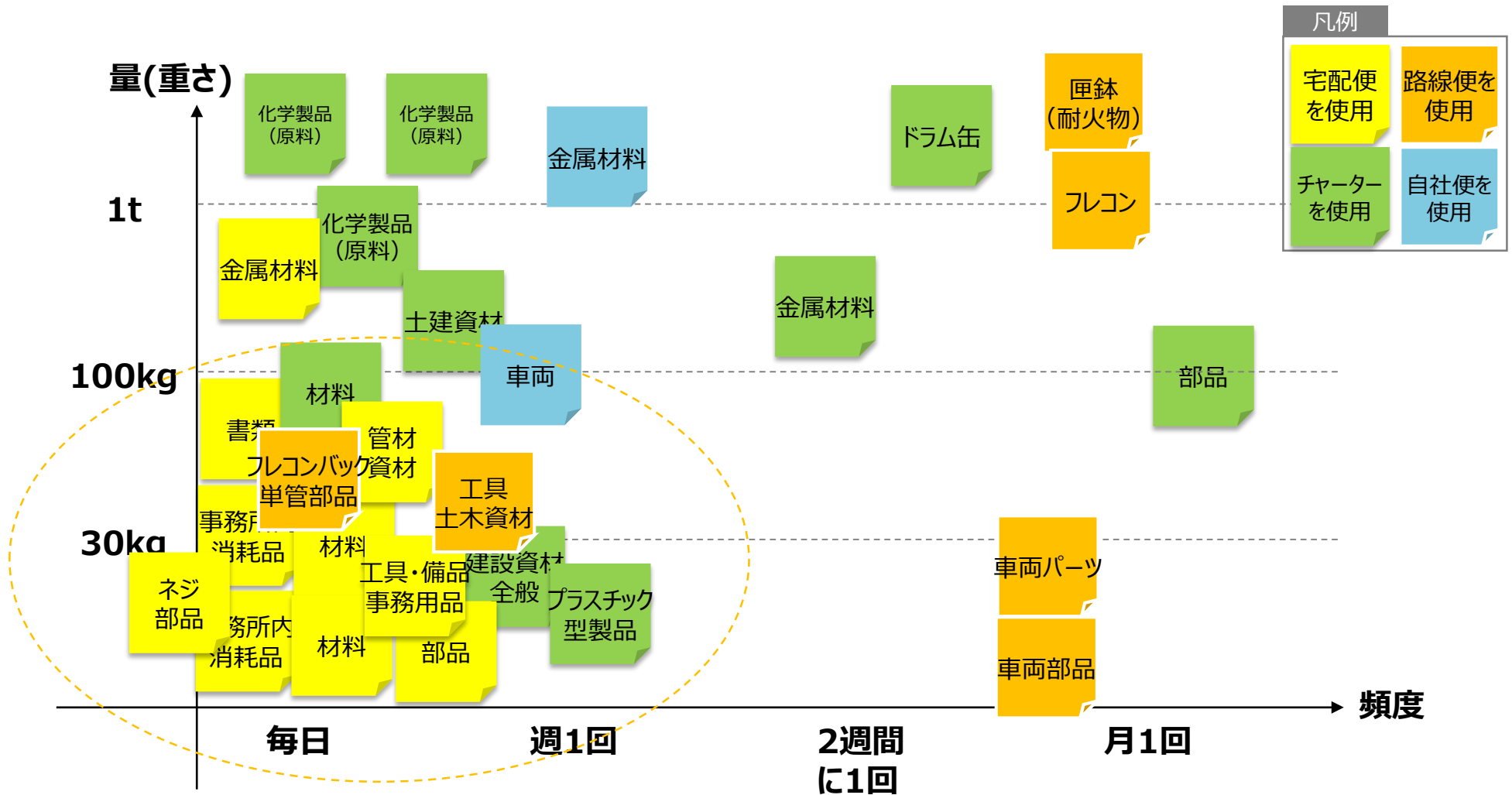
ワークショップにおいては、前頁の仮説に基づき、荷主事業者におけるニーズと運行条件や実施スキーム、実現に向けたアクションを中心に議論を行った。

検討事項

運行条件	運行頻度・タイミング	✓ 定期便か、ニーズを調整した上でのオンデマンド便か、どちらの方が都合が良いか？ ✓ どの程度の頻度で運行されれば利便性が改善されるか？	荷主のビジネスにどう資するか、 効用を最大化できるモデル を荷主間で議論
	コスト	✓ 1便／1貨物あたりどの程度のコストであればコスト上のメリットが有るか？またはビジネス上のインパクトがあるか？	
	利用条件	✓ 特定の事業者を対象として固定費用・固定枠で運行するか、多少割高でも不定期利用を可能とするか？	
スキーム	調整主体の設置	✓ ニーズの取りまとめ・調整や運賃等について調整する協議会等を設置するか？ ✓ 設置する場合のコストは誰が負担するか？	円滑な運用のために 必要な仕組み を物流事業者・自治体を含めて議論
	トラブル時の対応	✓ 荷物の破損が発生したり、荷物を運搬できない事態が発生した場合の対応をどうするか？	
荷主内での調整	使用物流事業者	✓ 特に入荷について、使用する物流事業者を調整することは可能か？	実現に向けて必要な 荷主側のアクション やその方法を荷主間で議論
	納期	✓ 顧客との納期調整により、リードタイムを確保することはできるか？	
	入出荷タイミング	✓ 工場のオペレーション変更等により、入出荷時刻を特定の時間に調整することは可能か？	
	荷量	✓ 物流使用量をある程度平準化することは可能か？(極端な使用量の変化を減らせるか？)	

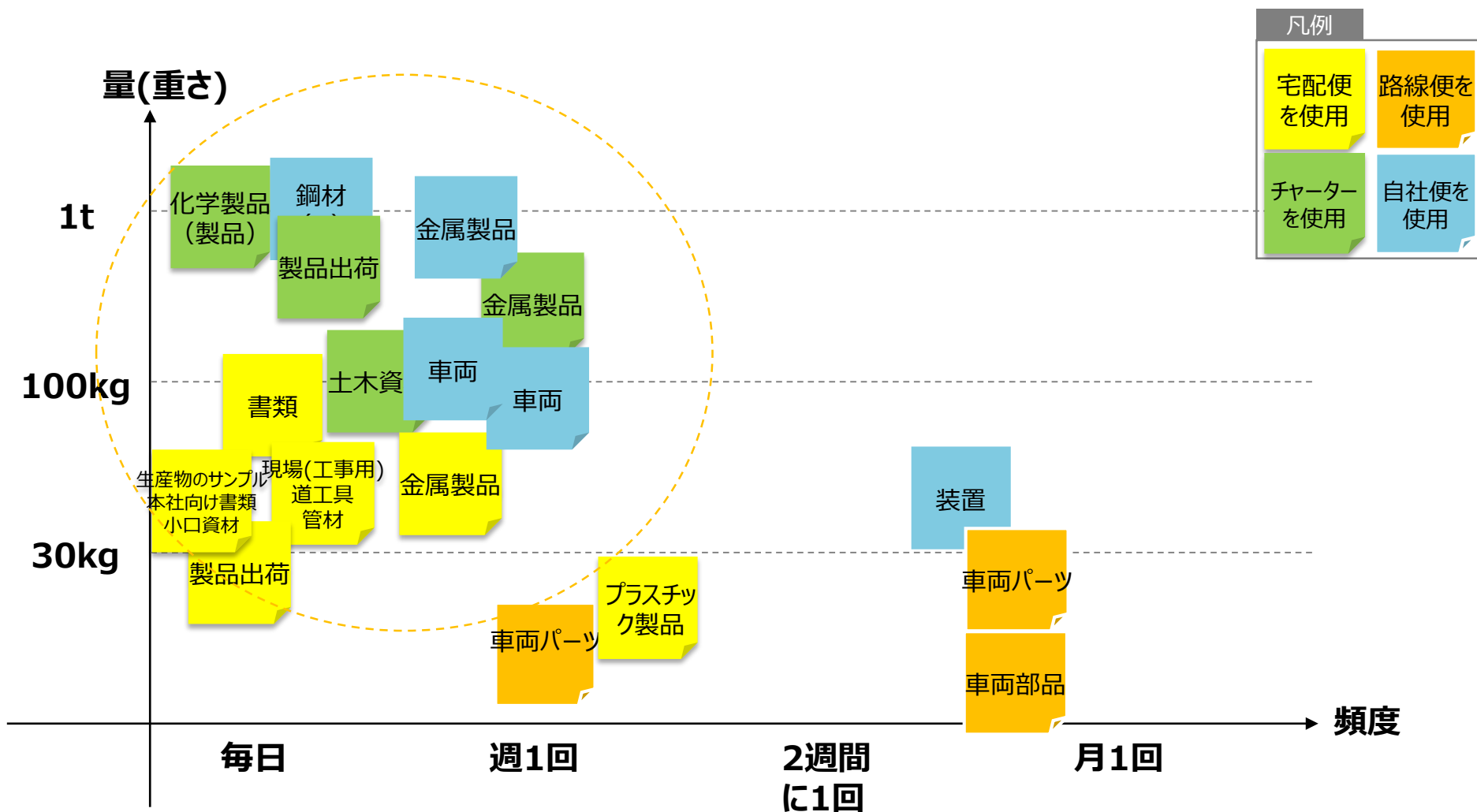
《参考》ワークショップ結果① ～ 物流の使用状況(入荷)

共同物流モデルの検討に先立ち、参加事業者が主に物流を使用している貨物について、使用している物流形態・重さ・頻度を可視化したところ、入荷については、100キロ以下の貨物について毎日物流を使用するケースが多かった。



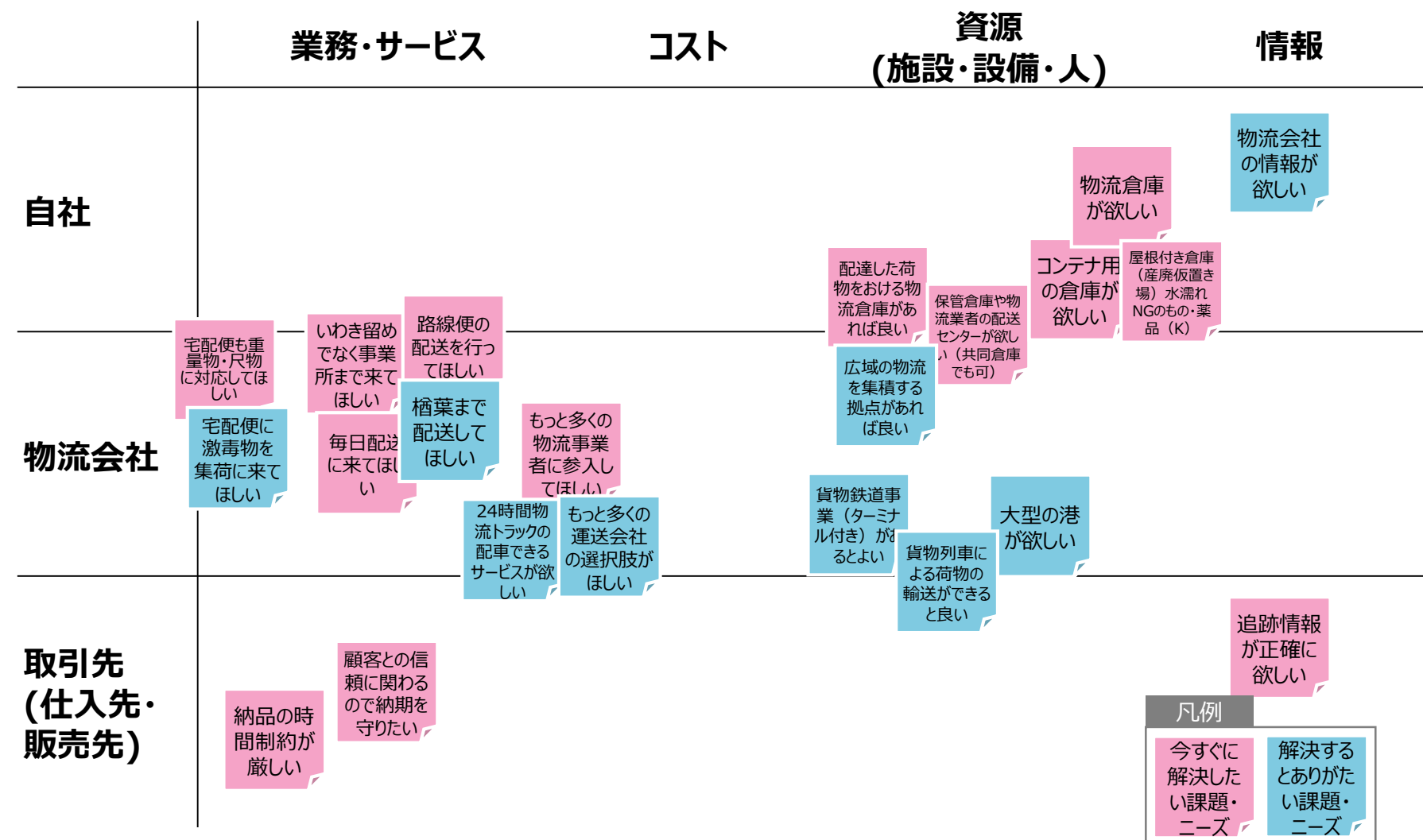
《参考》ワークショップ結果① ～ 物流の使用状況(出荷)

出荷する荷物については、30kg以上の比較的重い貨物を高頻度で物流を使用するケースが多かった。



《参考》ワークショップ結果② ～ 物流に関する課題・ニーズ

共同物流モデルの検討に先立ち、ワークショップ参加者が抱えている課題を付箋で可視化。路線便を含め、サービス展開に対するニーズや共同物流倉庫に対するニーズ等が明らかになった。

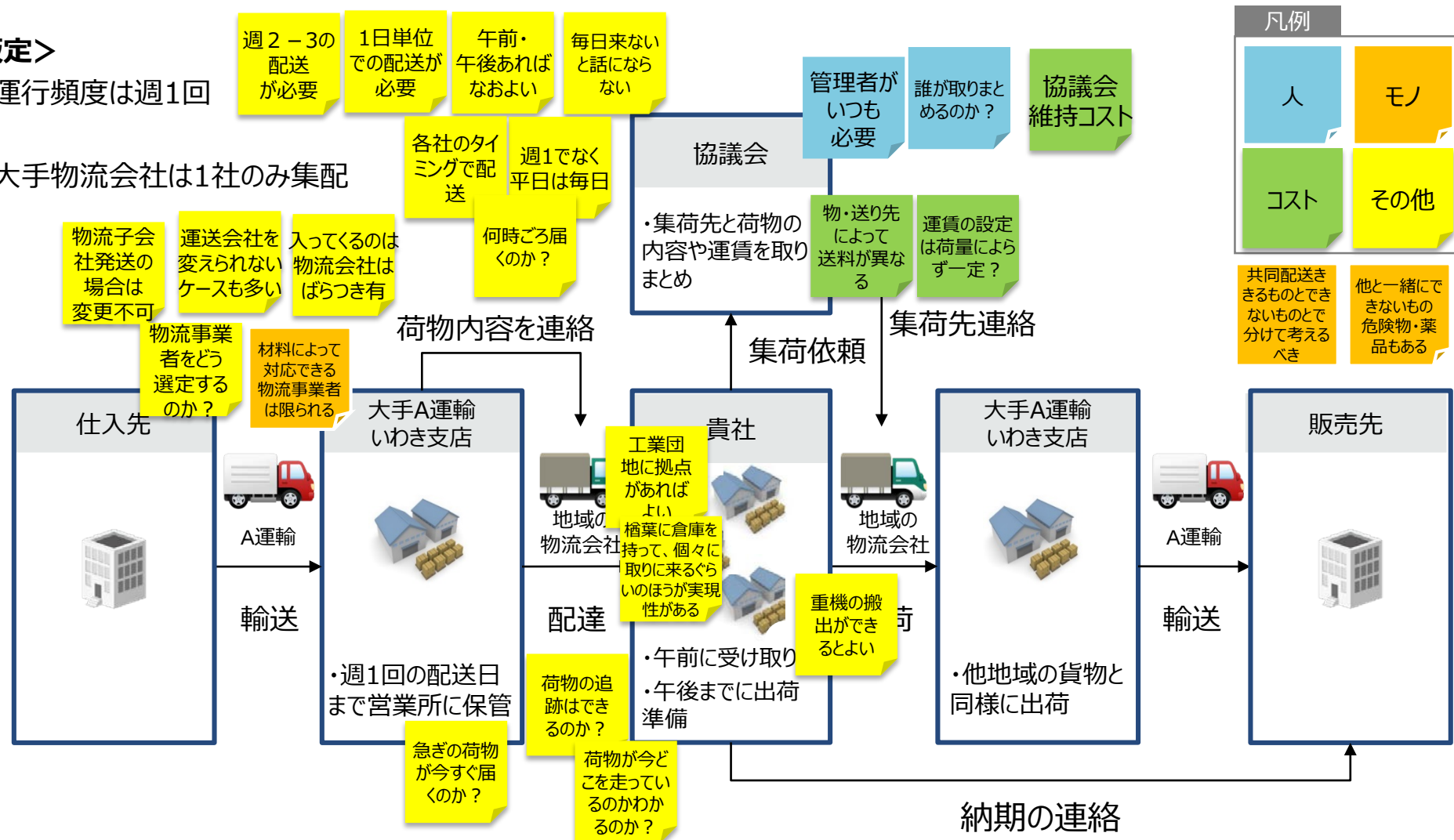


ワークショップ結果③ ～モデルケース仮説に対する意見

モデルケース仮説に対し、改善できることや実現に向けて障壁となることについて付箋を用い該当箇所に貼ることで可視化。運行頻度や使用する物流会社との調整・取りまとめ主体に関する意見等が上がった。

<仮定>

- 運行頻度は週1回
- 大手物流会社は1社のみ集配

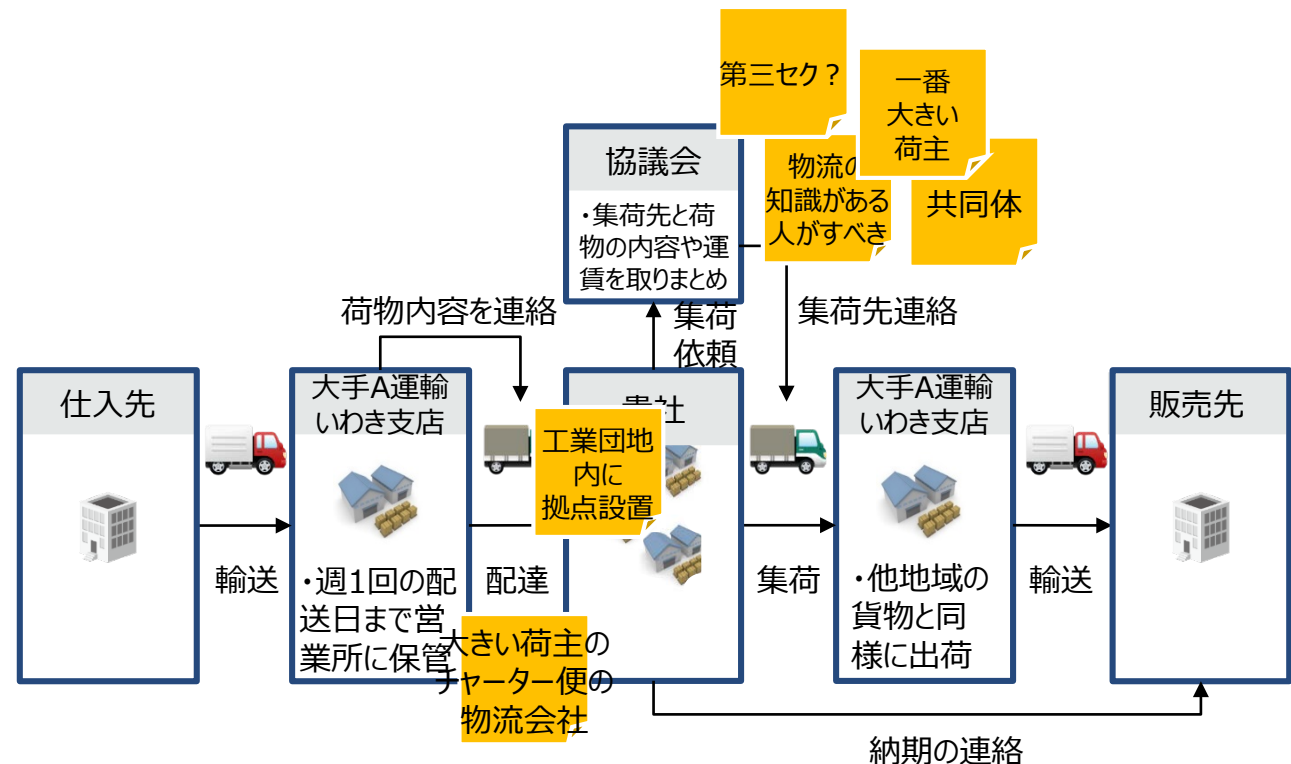


ワークショップ結果④ ～モデルケース案のブラッシュアップ・まとめ

最後に、モデルケース案のブラッシュアップを行ったところ、毎日・できるだけ多くの物流事業者への対応が求められた。今後の検討ポイントとしては、適切な調整主体(協議会)の選定や工業団地内の拠点設置などが挙げられた。

運用の流れ・ポイント

頻度	✓ 平日は毎日運行
入出荷 タイミング	✓ 入荷：午前(指定) ✓ 出荷：午後(午前でも良い)
使用大手 物流事業者	✓ 大手物流会社1社でも効果はあるが全社で対応してほしい
使用地場 物流事業者	✓ 特に指定なし → 大きい荷主のチャーター便の物流会社も一案
費用負担 ・枠の割当	✓ 重量ごとに所定の運賃を定め、荷量に応じて支払



今後の検討方針

実現に向けてコスト面や実現可能性や効果の大きさを考慮してスキームを構築していく想定。物流事業者の皆様にも、是非忌憚なきご意見をいただきたい。

ワークショップでの主要な論点

対象貨物	✓ 路線便を使用して運ばれてくる貨物であっても、<u>それほど大きな荷物では無い(30kg以下)の場合</u>も多い ✓ 部材や工具など、<u>高単価ではないもの</u>も多い
運行頻度	✓ 路線便配送が未再開により、<u>自らいわき等まで荷物を取りにっている事業者</u>は、比較的高頻度で路線便を使用する可能性の高い事業者であり、<u>ほぼ毎日の運行が必要</u>と回答する傾向がある
入出荷タイミング	✓ 入荷は<u>午前中の配送</u>が望まれるが、出荷については特に希望は出なかった ✓ 毎日<u>決まった時間であれば調整は可能</u>との意見が多い
使用物流事業者	✓ 入荷については、発荷主側の取引がある物流事業者を使用するため、<u>調整余地が小さい</u> ✓ 使用物流事業者について、<u>必ずしも一定ではない</u>
持続性	✓ 檜葉町の物流について長期的に維持していくことを考えると、<u>荷主となる町内の事業者の連携</u>は必須 ✓ 配送拠点等の施設に関しては、運用・維持コストも含めて使用する企業間で<u>維持管理スキームを作る必要がある</u>

実現に向けた論点

- ✓ 比較的少量かつ容積重量が大きい、荷物が多い中、どのようにして物流事業者・荷主双方にメリットがあり、かつ高頻度の物流構築を実現するか？
 - すでに近隣の経路(檜葉町⇔いわき)をチャーター便等で運行している事業者との連携の可能性の模索
- ✓ 着荷主側で使用する物流事業者が調整できない中、どのように意義あるモデルにしていくか？
 - 多くの物流事業者をカバーできる仕組みにしていく必要がある
 - 物流拠点整備も含め、どのような施策が必要か？