

医療機器の流通改善に関する懇談会資料

物流2024年問題にあたっての
医療機器流通における課題と対応

2023年10月6日

予想される医療機器物流への影響

① 製品到着遅延

予定していた製品到着が遅延する事により最終的には患者様の治療や診断が遅れる可能性。また、支払い締め日近辺では製品到着のズレが支払いに影響し、上流業者側の資金繰りにも影響を与えることも懸念される。

② 輸送品質低下によるダメージ増

輸送に携わる人材不足より輸送品質の維持が難しく外装ダメージによる返品が増加が予想される。単純輸送においても遅延が予想される中、代替品の発送から到着までも遅延が発生する事で医療現場への影響が心配される。また出荷側の輸送コスト圧迫にもつながるが事が予想される。

③ 製品循環型ビジネスでの製品不足

レンタル、短期貸出、長期預託等の製品循環型ビジネスモデルでは片道だけでなく往復での輸送時間増大の影響が懸念される。輸送中の在庫を補うための在庫確保が求められる。

④ 輸送コストの製品価格への転嫁

比較的に安価で嵩が貼るガーゼ、包帯などの創傷被覆材料ではリードタイムよりコスト増への影響を想定しており、製品価格への転嫁に繋がると考えられる。

⑤ 過疎地域の物流困難度の上昇

過疎地域においては物流インフラ不足、供給チェーンの複雑さ、輸送需要の不安定性さ、気象条件等により輸送業者の収益性から、さらに安定供給が困難になると予測される。結果として地域ごとの医療レベルの格差が深刻化する可能性がある。

⑥ 配送附带業務サービスの停止

一部の診療領域で使用される製品は、医療機関や患者宅への直送が求められるがその際の在庫の整理/管理などが配送業者の附带業務となっている。今後無償でのこの種のサービス継続は困難であると予測される。



課題に対する具体的な解決方策

課題	対応項目	内容	実施	関係先
①到着遅延	受注締め時間前倒し	出荷の為の受注締め時間の前倒し。出荷積み込み時間の余裕、トラック手配の効率化。	メーカー	代理店 医療機関
	配送頻度の削減	頻回少量の配送を集約し、効率的な配送を行う。 (毎日配送→週1回)	メーカー	代理店 医療機関
	物流拠点の増設	より現場に近い場所に蔵置場所を設け、輸送リードタイム圧縮を図る	メーカー 代理店	
	汎用医療機器の在庫増	医療現場において頻繁に使用される消耗材を含む汎用医療機器では従来より多めの需給調整在庫を確保し製品到着の遅延を等問題が生じた場合の対策を講じておく。	代理店 医療機関	
	期末／年度末等での物流集中回避	期末／年度末発注が集中するため、物流ネットワークに負荷がかかり、物流遅延が発生する可能性がある。発注の平準化をお願いする。	代理店 医療機関	
②輸送品質低下によるダメージ増	製品外装受入れ基準の緩和	輸送品質の低下が予想される中で製品梱包へのダメージ増も想定される。製品本体への影響がない軽微な製品梱包のダメージ（梱包箱の貫通していない表面キズ、擦れ、角潰れ等）の受入れ基準が許容される事により、返品や廃棄の削減が期待できる。	代理店 医療機関	

課題	対応項目	内容	実施	関係先
③ 製品循環型ビジネスでの製品不足	レンタル、短期貸出、長期預託等の製品の在庫増	レンタルや短期貸し出しなど病院等からの返送プロセスが含まれるビジネスモデルではリードタイム増大の影響が往復で発生する為、製品の不足を防ぐ為により一層流通上の製品滞留抑制の措置が必要。	メーカー 代理店 医療機関	
④ 輸送コストの製品価格への転嫁	輸送コストの削減	<ul style="list-style-type: none"> 受発注のEDI化促進 FAXによる受発注がまだかなり行われている。電子化により発注リードタイムの削減、入力業務効率化、輸送業務の効率化が図られ輸送コスト全体の削減につながる。 配送頻度の適正化、共同配送 	メーカー 代理店	
	特別な配送サービスの費用負担	緊急出荷など特別な配送サービスはサービスを必要とする側が費用を負担することが公平性の面でも適切であると考えられる。	メーカー	代理店 医療機関
⑤ 過疎地域への物流困難度の上昇	過疎地域物流対策	<ul style="list-style-type: none"> リードタイムを考慮した配送、在庫 ドローンなどの新たな配送手段の導入実施。行政における空域の利用制限緩和や特例措置の設定、ライセンスの簡易化等の早期実現。 地域の医療機関、代理店、自治体などとのパートナーシップを強化し、地域全体で医療物流の課題に取り組む。 	メーカー 代理店 医療機関 物流業者 行政	
⑥ 配送附带業務サービスの停止	ドライバー附带業務の明文化	依頼主がトラックドライバーに附带作業料を支払う必要があるが、着荷主（代理店／医療機関）に発荷主（メーカー／代理店）が別途収受するなど、負担・支払方法等を個別に協議し明文化する。	メーカー 代理店 医療機関	

参考資料



00 はじめに : 医療を取り巻く労働環境

- 平成30年7月に公布された「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」において、長時間労働の是正を図る観点から、時間外労働について罰則付きの上限規制が導入されることとなり医療現場でもこの課題を解決するために、政府、医療機関、労働者団体、企業などの関係者が協力し、総合的な取り組みが検討されている。



- 一方で医療機器輸送に携わる、自動車の運転業務についても、令和6年4月1日から、年960時間の上限規制が適用されることとなっている。しかし、現状でトラックドライバーの高負荷労働環境によって成り立っている物流は、現状のままで上限規制を遵守しながらでは現在と同レベルの物流を確保することは難しく14%程度の輸送能力不足が予測されている(所謂物流2024年問題)。



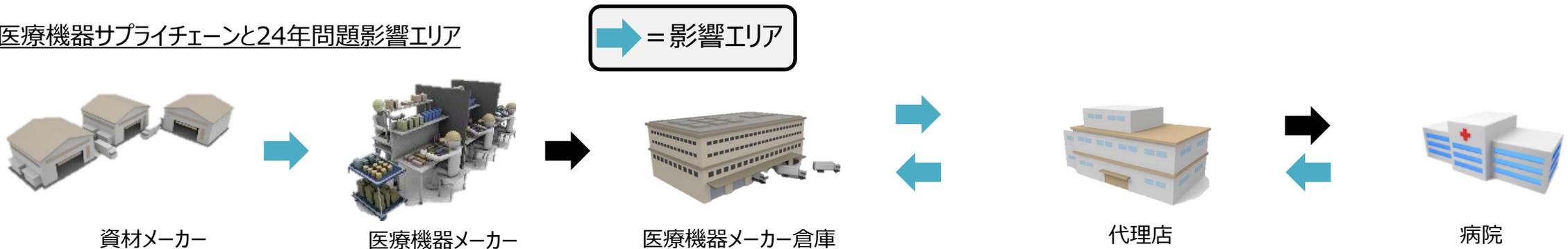
- 医療を取り巻く労働環境の改善の意味するところは医療機関での労働環境のみならず製造業者、その中間業者であるところの医療機器代理店、物理的に製品輸送を担う輸送業者、それら労働環境に携わる全ての人々が健康であり充実感を覚える環境整備を行い労働生産性の向上等の長時間労働是正に向けた実効性ある具体的取組を関係者が一体となり速やかに実施する必要がある。

01 医療機器における物流2024年問題

物流に関わる企業や業者、およびそれらの取引先が、物流の遅延や停止による商品や資材の不足、在庫の不足、輸送コストの増加、配送の遅れや中止などの影響を受けることがある。このような状況により、消費者にとっても商品の入手が困難になる場合が発生し得る。また、医療機器や医薬品のように、生命にかかわる製品については、混乱が生じることで、患者にとって治療や診断に支障が生じる可能性があるため、混乱は重大な社会問題となり兼ねない。

- 医療機器の製造や輸送に必要な部品や素材の供給遅延が起こる可能性
- 医療機器の配送や受け取りが遅れることで、患者の治療や診断が遅れる可能性
- 医療機器を製造している企業や医療機器を取り扱っている病院や医療機関の経営に影響が出る可能性
- 医療機器の輸送に必要な航空便や陸運便の運行が停止する可能性
- 医療機器の輸送遅延により、医療機器の在庫が不足する可能性
- 輸送品質低下による製品梱包損傷増大の可能性
- 物流業界人材確保の為の人員費の上昇とその結果としての医療機器輸送コストの増大の可能性
- 輸送の品質の低下の可能性

医療機器サプライチェーンと24年問題影響エリア



医療機器物流への影響

02 予想される医療機器物流への影響

製品到着遅延



予定していた製品到着が遅延する事により最終的には患者への不利益は否めない。また、支払い締め日付近では製品到着のズレが支払いに影響し、上流業者側の経営資金繰りに影響を与えることも懸念される。

輸送品質低下によるダメージ増



輸送に携わる人材不足より輸送品質の維持が難しく外装ダメージによる返品が増加が予想される。単純輸送においても遅延が予想される中、代替品の発送から到着までも遅延が発生する事で医療現場への影響が心配される。また出荷側の輸送コスト圧迫にもつながる事が予想される。

製品循環型ビジネスでの影響増



レンタル、短期貸出、長期預託等の製品循環型ビジネスモデルでは片道だけでなく往復での輸送時間増大の影響が懸念される。輸送中の在庫を補うための在庫確保が求められる。

輸送コスト等の製品価格への転嫁



比較的に安価で嵩が貼るガーゼ、包帯などの創傷被覆材料ではリードタイムよりコスト増への影響を想定しており、製品価格への転嫁に繋がると考えられる。

過疎地域の物流困難度の上昇



過疎地域においては物流インフラ不足、供給チェーンの複雑さ、輸送需要の不安定性、気象条件等により輸送業者の収益性から、さらに安定供給が困難になると予測される。結果として地域ごとの医療レベルの格差が深刻化する可能性がある。

配送附带業務サービスの停止



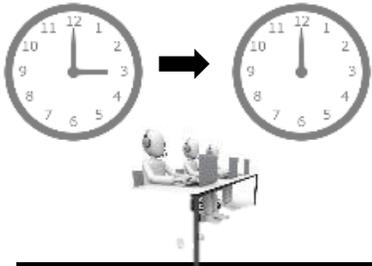
一部の診療領域で使用される製品は、医療機関や患者宅への直送が求められるがその際の在庫の整理/管理などが配送業者の附带業務となっている。今後無償でのこの種のサービス継続は困難であると予測される。

03 課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

メーカー主導の対応策例

① 受注締め時間変更

出荷の為の**受注締め時間の検討見直し**を実施。出荷積み込みに余裕を持たせることによりドライバーの積み込み待ち時間などの抑制に効果が期待される。受注日当日出荷の見直しも含む。

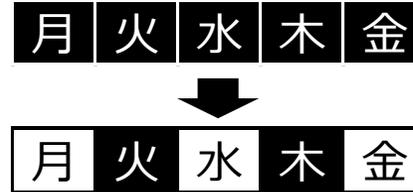


課題

- リードタイム圧縮の根本解消にはなっていない
- 発注側の協力・理解が必須
- 中小代理店ではEDI化が進んでいない為不利益を被る
- 緊急対応時のルール作り

② 配送頻度の変更

毎日の**配送頻度を集約**して週2程度の発送にすることでドライバーあたりの生産性向上に寄与する。

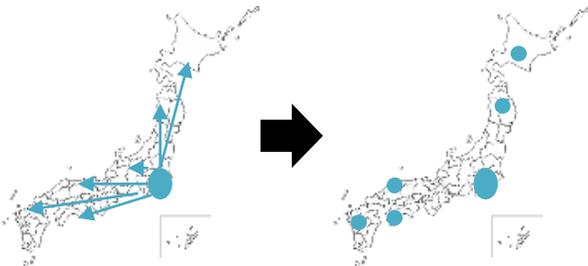


課題

- 発送側も荷受側も週内での作業量に波動が生じる
- 輸送業者の輸送量に波動が生じる
- 発送側にシステム改修が必要
- 発注側とのルール作りが必要
- 緊急対応時のルール作り

③ 物流拠点の増設

より現場に近い場所に蔵置場所を設け**輸送リードタイム圧縮**を図る。代理店への買取在庫増依頼も同様のコンセプト。



課題

- 保管場所増のコスト負担
- 保管場所増に伴う在庫増
- 分置倉庫販売申請と販売管理者設置
- 代理店買取増の場合の期限切れ製品の買戻し
- 代理店買取場合の価格

④ 共同配送検討

メーカー数社、代理店間ルート輸送を担う。**集荷場所、配送場所がメーカー、代理店に限定されるためリードタイムの圧縮**が見込める。



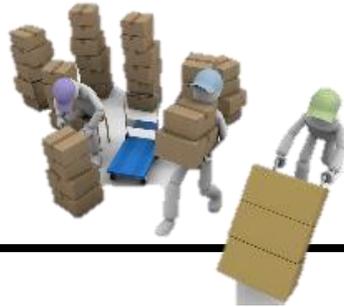
課題

- 一定数量を見込める数の協力会社を集める必要がある。
- 送り状等の追跡の為のシステム開発
- 少量貨物の配送地域の対応
- 戻り便での積荷

・ 代理店・医療機関主導の対応策例

① 汎用医療機器の在庫増

医療現場において頻繁に使用される消耗材を含む汎用医療機器では従来より多めの**需給調整在庫を確保**し製品到着の遅延を等問題が生じた場合の対策を講じておく。



② 症例に応じた発注のリードタイム再考

前もって日程が決まっている手術に必要な医療機器の発注等は従来のリードタイムよりも**余裕を持って発注**を行い必要な日時に確実に製品を準備する。翌日到着(N+1日)を前提とした発注計画では症例に間に合わない場合も生じる。



③ 発注時間前倒し/EDI化促進

輸送業者の集荷締め切り時間の前倒しに対応し受注時間の前倒し事例増大が予想される。間際の発注を避け**発送側準備作業に余裕を持たせる**事により安定した輸送リードタイムの確保に繋がる。結果として**荷受側での後工程での計画がより確実なもの**とすることが出来る。**受発注のEDI化**においては受注側が発注側に時間的プレミアムを付けている場合が多く受発注双方にとってメリットは多くより一層の利用促進が望まれる。
また近来では出荷情報もEDIネットワークを介して提供される基盤が整備されつつあり、着荷作業の効率化も期待できる。

④ 製品外装ダメージ受け入れ基準再考

輸送品質の低下が予想される中で製品梱包へのダメージ増も想定される。製品本体への損傷ダメージは許容されるものではないが、**軽微な製品梱包のダメージ**、例えば梱包箱の角潰れ等の**受け入れが許容**される事により、**大局的には物量の抑制に繋がり、局所的にはリードタイムの安定**に繋がる。

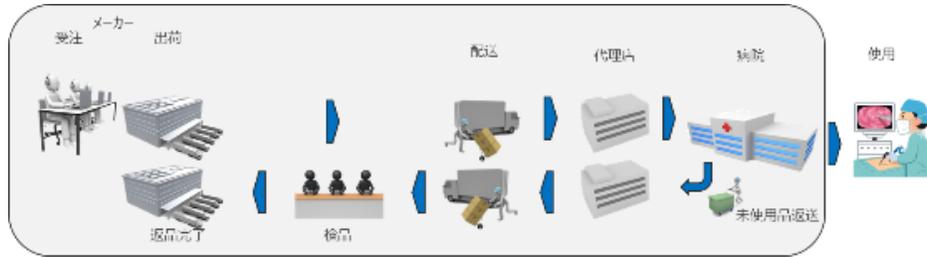


03 課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

・ 代理店・医療機関主導の対応策例

⑤ 製品循環型ビジネスでの滞留抑制

レンタルや短期貸し出しなど病院等からの返送プロセスが含まれるビジネスモデルではリードタイム増大の影響が往復で発生する為、製品の不足を防ぐ為により一層流通上の**製品滞留抑制**の措置が求められる。

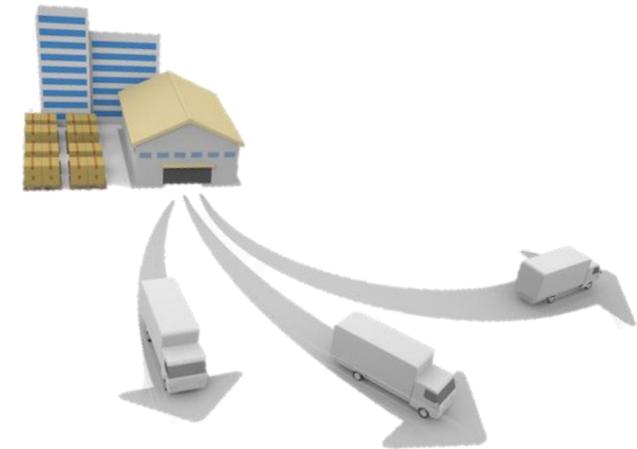


⑥ 特別な配送サービスの費用負担

通常の物流プロセスからの逸脱する緊急出荷など**特別な配送サービスはサービスを必要とする側が費用を負担することが公平性の面でも適切である**と考えられる。他の通常利用者に対しても間接的なコスト負担をかけることなく、必要なサービスを維持/提供できる。ただし、この受益者負担の考え方は状況によって異なる場合もあり、例えば、緊急の医療処置が生命を救う必要がある場合など、患者の負担を最小限に抑えるための一定の考慮は必要である。

⑦ 期末等での物流集中回避

会計年度末に近づく、予算を使い切る必要があるため、医療機器や医薬品の調達や物流に予算が充てられることがある。これにより、年度末になると多くの医療機関からの発注が集中するため、物流ネットワークに負荷がかかり、物流遅延が発生する可能性が指摘されている。機器や薬品の到着が遅れることで、医療機関の運用に支障をきたすことが考えられる。効率的な物流プランニングと運用の最適化が、これらの課題に対処するために重要である。



03 課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

・ その他の対応策例

①

ドライバー附帯業務の明文化

ドライバーの労働時間が制限される中で本来の輸送以外の附帯業務を強いられている場合がある。具体的には検品立ち合いや棚付け業務を荷主側ドライバーに実施させており労働時間の長時間化に繋がっている場合がある。

トラックドライバーの**附帯作業を“見える化”**することで、附帯作業のあり方や削減に向けた取組みに関する議論の促進を図り、荷主間の協議によって附帯作業の削減・役割分担の明確化等を推進することで、トラックドライバーへの負担減少、労働時間の削減に繋げる事を目的とする。

運送以外の役務として**附帯作業は料金化される必要がある**が、「一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃の告示」を上回る料金となることが妥当と考えられる。

一義的には、依頼主がトラックドライバーに附帯作業料を支払う必要があるが、着荷主に発荷主が別途収受するなど、負担・支払方法等を個別に協議し、決定することが求められる。



②

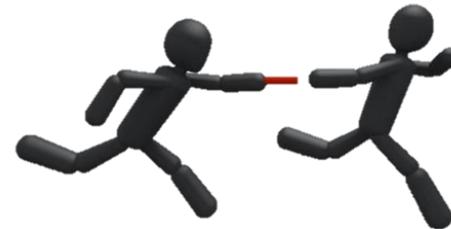
過疎地域物流対策

テクノロジーの活用

医療物流においても**テクノロジーの活用**が進むことが期待されます。特に過疎地域ではドローンなどの新たな配送手段の導入実施が遠隔地への医療品の迅速かつ効率的な配送が実現されます。行政においては空域の利用制限緩和や特例措置の設定、ライセンスの簡易化等において早期実現を促すことが期待される。

パートナーシップの重要性

過疎地域での医療物流の改善には、地域の医療機関、代理店、自治体などとの協力が不可欠である。パートナーシップを強化し、地域全体で医療物流の課題に取り組むことでリアルタイムな需要を含む**情報共有が重要**になってくる。



04 まとめ

- 医療機器や医薬品のように、生命にかかわる製品については、混乱が生じることで、患者にとって治療や診断に支障が生じる可能性があるため、混乱は重大な社会問題となりうる。
- 一方で医療を取り巻く環境で従事する人々も当然「働きやすい環境の整備や適切な労働条件や報酬の提供」を享受しなくてはならず、その中には医療機器サプライチェーンの重要な役割を担う輸送ドライバーも含まれる。
- 在庫を過度に少なくし不足した場合の対応を輸送事業者依存するなどある部門の犠牲の元に成り立つ医療サプライチェーン構築は今後一層難しくなり医療の混乱を招く恐れがある。

-
-
- 医療機器物流はターニングポイントに差し掛かっておりサプライチェーンを総合的にとらえる必要がある。医療機関、代理店、製造者、さらに輸送業者の中で特定業種のみが利益を受けその反動で他業種が不利益を被るようなシステム構築は避けるべきであり、全体最適を目指すべく医療機器サプライチェーンステークホルダーはコミュニケーションを取りながら医療機器の安定供給を目指し協力しあう必要がある。

“物流の適正化・生産性向上に向けた 荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン”との検討/対比（抜粋）

経済産業省、農林水産省、国土交通省の連名で「物流の2024年問題」への対応を加速することを目的として発荷主事業者・着荷主事業者・物流事業者が早急に取り組むべき事項をまとめた2023年6月に発出されたガイドラインです。

ガイドラインでは、発荷主事業者及び着荷主事業者に対して、荷待ちや荷役作業等にかかる時間を把握した上、それらの時間を2時間以内とし、これを達成した場合には1時間以内を目標に更なる時間の短縮に努めることや、物流への負担となる商慣行の是正や、運送契約の適正化について定めています。

資料内での施策等言及のあるガイドライン項目

物流への負担となる商慣行の是正、運送契約の適正化

- ・ トラックドライバーの附帯業務の明文化として提示
- ・ 特別な配送サービスの費用負担として提示

発荷主、着荷主の取り組み事項

- ・ 発注/発送量の適正化
- ・ 出荷情報等の事前提供
- ・ 輸送方法・輸送場所の変更による輸送距離の短縮
- ・ 共同輸配送の推進等による積載率の向上
- ・ 納品リードタイムの確保

資料内で言及していないガイドライン項目

発荷主、着荷主の取り組み事項

- ・ 荷待ち時間・荷役作業等にかかる時間の把握
- ・ 荷待ち・荷役作業等時間 2 時間以内ルール
- ・ 予約受付システムの導入
- ・ 物流システムや資機材（パレット等）の標準化
- ・ 入出庫ロットの大口化
- ・ 高速道路の積極的な利用
- ・ 混雑時を避けた入出荷
- ・ 荷役作業時の安全対策



カテーテル関連製品

大きく影響を受けると想定されるエリア

<<基本サプライチェーン>>

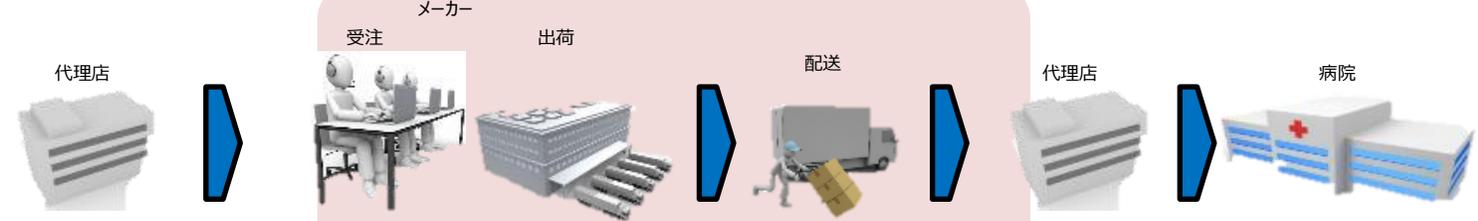
主要製品

- 循環器カテーテル
- 脳血管カテーテル
- 末梢血管カテーテル

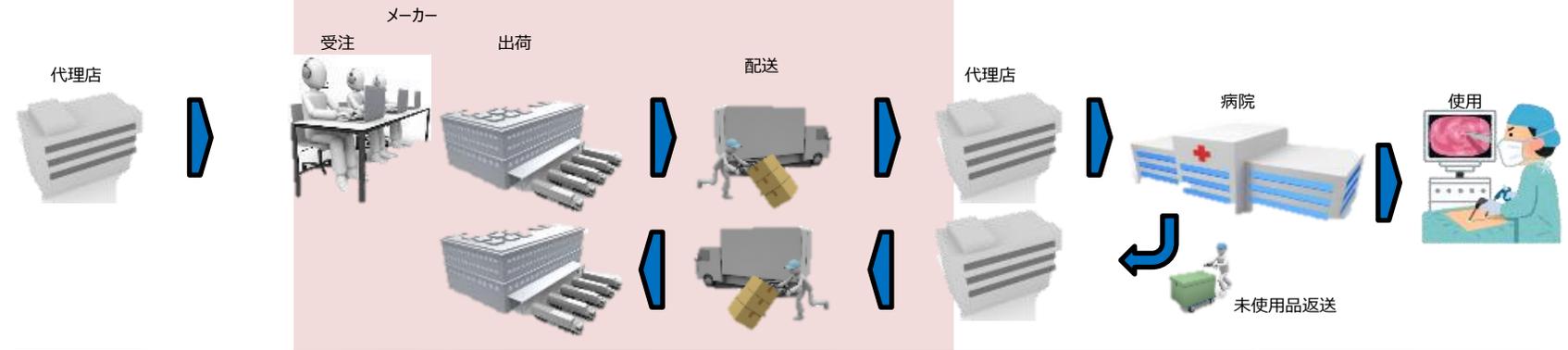
物流上の特徴

製品特性より患者様の身体に合った製品サイズを医師の判断により採用する為、使用時には様々なサイズの製品準備が必要となる。また単回使用ながら材質により比較的高額な製品が存在している。この二つの理由より“買取”ビジネスよりも“使った物”のみに売買取扱を後処理で行うビジネスが主流となっている。

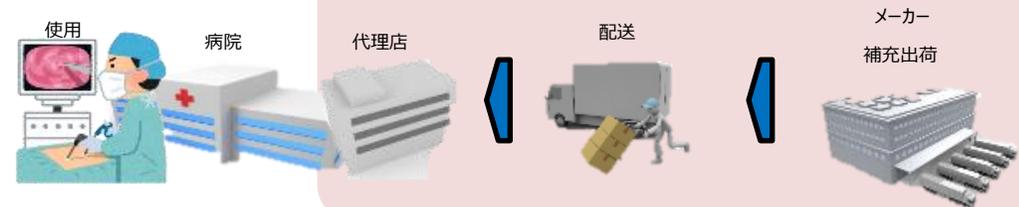
売り切り



短期貸出



預託



<<想定される影響>>

- 配送リードタイムの増加 <全てのビジネスモデル>
- 輸送中在庫の増大 <全てのビジネスモデル>
- 配送品質低下による貨物ダメージ <全てのビジネスモデル>
- 出荷～返送品戻りまでのサイクルリードタイム増加による欠品機会の増大 <短期貸出モデル>
- タッチポイントが多い事より一層の貨物ダメージ増大 <短期貸出モデル>
- 補充リードタイム増加による欠品を防ぐ為の預託在庫品数量の増加 <預託モデル>
 - 期限切れ在庫品の増加
 - 在庫金額の増加

<<影響を少なくする施策提案>>

- 緊急需要に対応するための拠点における在庫備蓄
- 各物流拠点でのオペレーションに余裕を持たせるための受注時間の前倒し
 - 受発注のDX促進
- 貨物・製品ダメージへの許容度の拡大
- 流通滞留品の低減
- 拠点間製品移動時の物流データの共有化

整形外科製品

大きく影響を受けると想定されるエリア

<<基本サプライチェーン>>

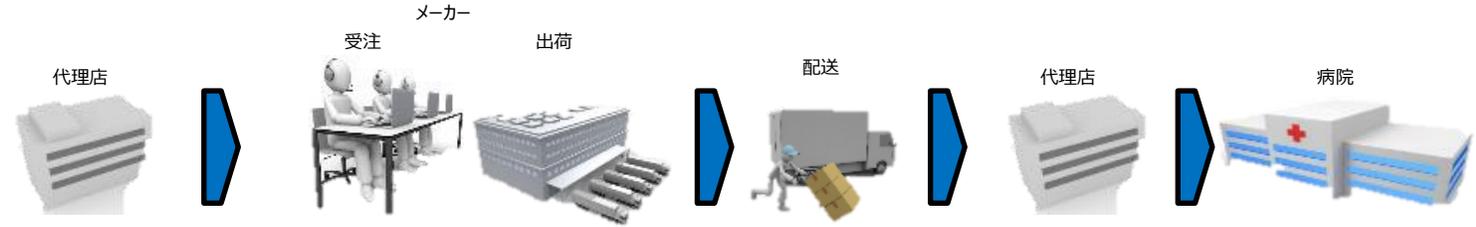
主要製品

- ・整形外科インプラント
- ・整形外科手術工具

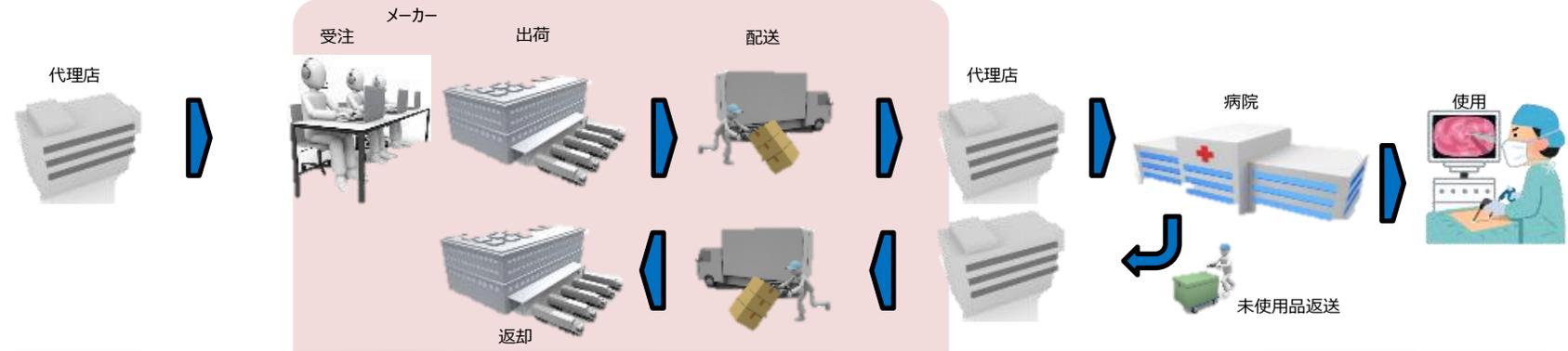
物流上の特徴

製品特性より患者様の身体に合った製品サイズを医師の判断により採用する為、使用時には様々なサイズの製品準備が必要となる。また単回使用ながら材質により比較的高額な製品が存在している。この二つの理由より“買取”ビジネスよりも“使った物”のみに売買取扱を後処理で行うビジネスが主流となっている。

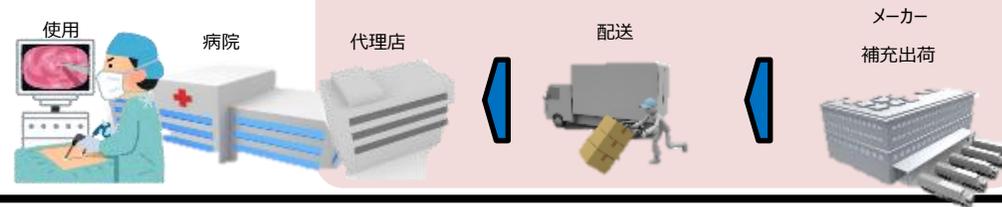
売り切り



短期貸出



預託



<<想定される影響>>

- ・ 配送リードタイムの増加 <全てのビジネスモデル>
 - ・ 輸送中在庫の増大 <全てのビジネスモデル>
 - ・ 配送品質低下による貨物ダメージ <全てのビジネスモデル>
 - ・ 出荷～返送品戻りまでのサイクルリードタイム増加による欠品機会の増大 <短期貸出モデル>
 - ・ タッチポイントが多い事より一層の貨物ダメージ増大 <短期貸出モデル>
 - ・ 補充リードタイム増加による欠品を防ぐ為の預託在庫品数量の増加 <預託モデル>
 - ・ 期限切れ在庫品の増加
 - ・ 在庫金額の増加
 - ・ 僻地・郡部・離島病院への納期遅延（不採算路線の影響） <短期貸出・預託モデル>
 - ・ オペ推奨48時間以内モデルへの対応（対象病院以外含む） <短期貸出・預託モデル>
 - ・ 代理店/当社営業担当者の納品業務に対する時間外労働増加 <短期貸出・預託モデル>
- ➔オペを受ける患者様への影響

<<影響を少なくする施策提案>>

- ・ 緊急需要に対応するための拠点における在庫備蓄
- ・ 緊急拠点設置に伴う在庫保有量の増量検討
- ・ 緊急需要に対するための追加拠点設置の検討
- ・ 各物流拠点でのオペレーションに余裕を持たせるための受注時間の前倒し
 - ・ 受発注のDX促進
- ・ 流通滞留品の低減

医療機器・医薬品・透析装置

<<基本サプライチェーン>>

主要製品

- ・ 医療機器
(輸液セット、針・シリンジなど)
- ・ 透析関連製品 (HD)
(透析装置など)
- ・ 腹膜透析関連製品 (PD)
(腹膜透析液など)
- ・ 血液バック
- ・ 保冷医薬品

物流上の特徴

- ・ 配送先の約90%が代理店
- ・ 透析装置は病院に直送
- ・ 腹膜透析関連製品は患者様の自宅に配送。患者様自宅配送前に病院や薬局で納品物の検品を行う場合もあり。
- ・ 代理店様向けには、内箱単位の詰合せの出荷もあり

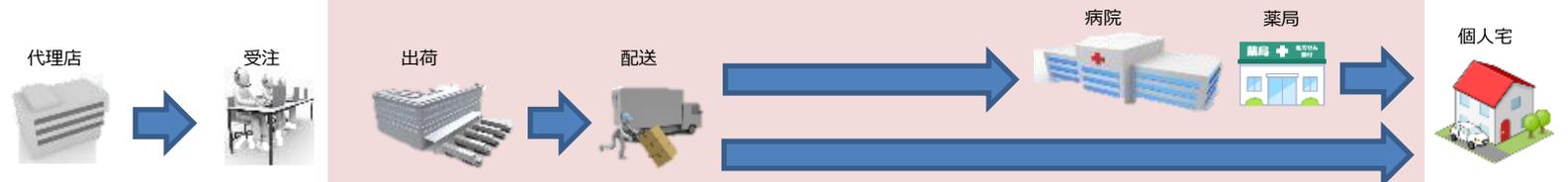
医療機器 保冷医薬品



透析関連製品(HD) 血液バック



腹膜透析関連製品(PD)



<<想定される影響>>

- ・ 配送リードタイムの増加
- ・ 物流コスト (配送費・保管費・荷役費用) の増加
- ・ 配送品質低下による製品へのダメージ増加
- ・ 運送業者が1納品先へ配送可能な物量を制限 (例：1トン以上は集荷不可など)
- ・ 付帯作業が発生する納品先への配送拒否
- ・ 過疎地域からの運送業者撤退

<<影響を少なくする施策提案>>

- ・ 他社製品との共同配送 (安定した配送網の構築、運送費上昇の抑制、配送品質の維持)
- ・ 物流拠点の追加 (配送距離の短縮)
- ・ 配送リードタイム増加の許容
- ・ 代理店での在庫確保
- ・ 製品ダメージへの許容度の拡大 (返送費用や外箱手直し費用の削減)
- ・ 納品時の付帯作業の廃止
- ・ ケース単位での発注 (内箱単位での発注削減) : 発注・配送頻度削減

透析装置（メンテナンス部品含む） 関連製品

<<基本サプライチェーン>>

大きく影響を受けると想定されるエリア

主要製品

- 透析装置とその部品

物流上の特徴

【透析装置】

- 売り切り製品
- 配送は全てチャーター便
- 受注に季節変動あり（9、3月に需要増）
- ドライバーへの付帯業務（訪問前のTEL、訪問時間指定、梱包材回収等）あり。

【メンテナンス部品】

- 緊急配送のケースが多い。
- 当日発送の受付締め切り時間が遅い（19:00）
- 遠方地域への緊急対応が困難になってきている。

売り切り
(透析装置)

代理店



メーカー



病院、クリニック

メンテナンス部品

代理店



メーカー



病院、クリニック

代理店



メーカー



代理店
メーカー営業所



病院、クリニック

<<想定される影響>>

- 配送リードタイムの増加に伴う納期遅延（売上が立たない）特に季節変動がある期末。
- 運送料値上げ
- チャーター便付帯業務の制限（または付帯業務料金の値上げ）
- チャーター便確保困難
- 配送品質低下による貨物ダメージ

【メンテ部品】

- 緊急対応が困難
 - 配送業者の集荷時間前倒しや最寄り営業所閉鎖により、部品の当日出荷に影響
 - 特に遠方地域への配送遅れ

<<影響を少なくする施策提案>>

- 季節変動をなるべくなくす（病院の協力が必要）
- 付帯業務の見直し
- 混載便の活用（特に遠方への配送において）

【メンテ部品】

- 拠点在庫の見直し（在庫品目、数）（メーカー、営業所、代理店、病院において）
- 混載便の活用

透析関連製品（消耗材）

大きく影響を受けると想定されるエリア

<<基本サプライチェーン>>

主要製品

- 透析器
- 血液回路

物流上の特徴

- 売切り製品
- 使用量予測が容易のため、緊急配送は少ない。
- 物量が多いため、在庫スペース確保が困難（特にクリニック）
- 病院・クリニック直販ケースにおいて、ドライバーへの付帯業務（時間指定、ロット別陳列、トラック指定等）がある。

売切り
(代理店)

代理店



メーカー



代理店



病院、クリニック

売切り
(病院・クリニック
直販)

代理店



メーカー



病院、クリニック

<<想定される影響>>

- 配送リードタイムの増加に伴う納期遅延
- 運送料値上げ
- 付帯業務の制限（または付帯業務料金の値上げ）
- 配送品質低下による貨物ダメージ

<<影響を少なくする施策提案>>

- 受注受付時間の前倒し
- 発送日を減少させる
- 在庫を増やす（メーカー、代理店、病院において）
- 付帯業務の見直し
- 販売価格値上げ
- 製品ダメージへの許容度の拡大
- メーカー倉庫間輸送ルートの見直し（トラックから航空、船便へ）
- 病院、クリニックへの啓蒙