

物流業の仕組み

物流の定義

物流とは一切の経済財の供給主体(生産者)と需要者(消費者)を繋ぐ
空間と**時間**の克服に関する物理的な活動であり、
具体的には輸送、保管、荷役(含運搬)、包装、情報、流通加工を指す。

①生産者と消費者との空間的な隔たり

例) 青森県で生産されたリンゴを東京の消費者が食べたいとき

物流は、**空間**を克服する

②生産者と消費者との時間的な隔たり

例) 秋に収穫されたお米を、消費者が春に購入したいとき

物流は、**時間**を克服する

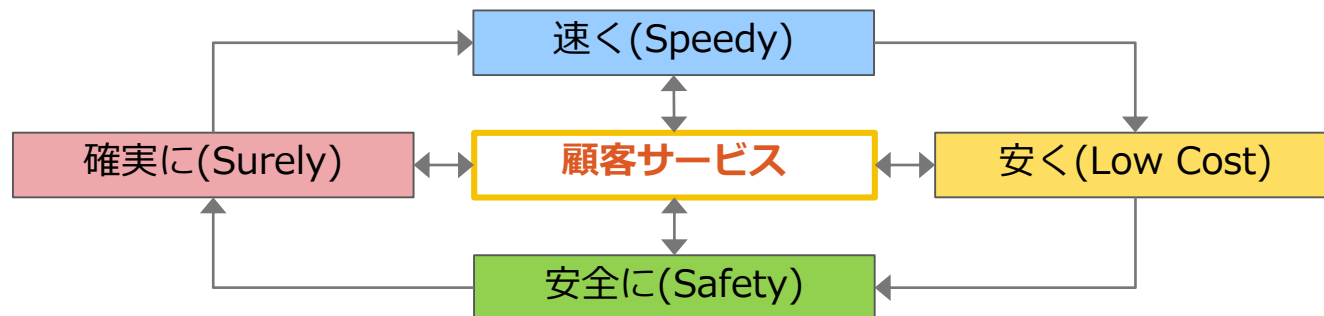
ワークシート① - 物流が克服するもの

空間を克服する物流の例を考えてみましょう。

時間を克服する物流の例を考えてみましょう。

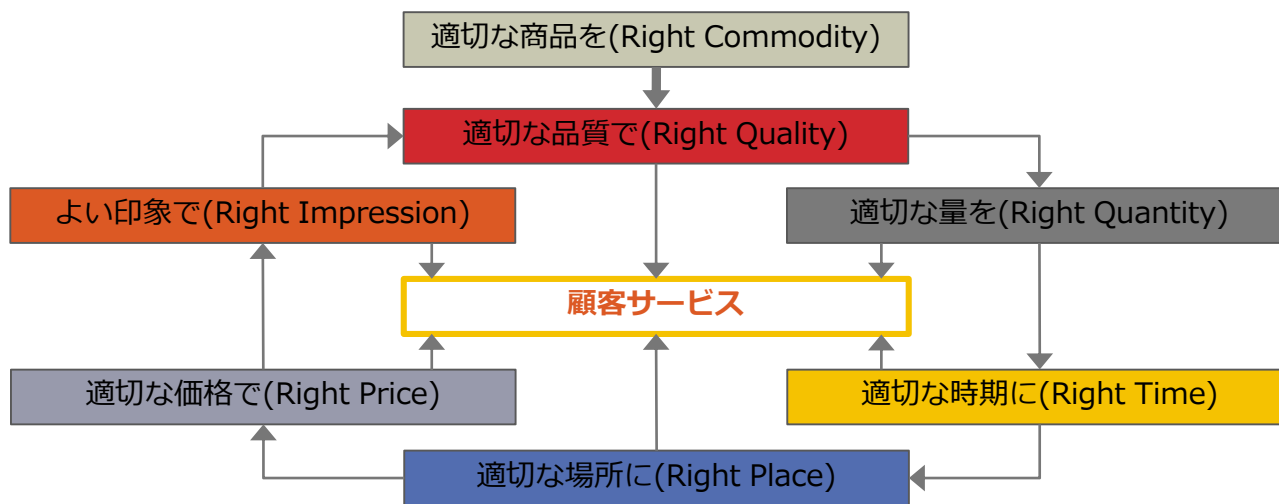
物流の目的

最小費用で最大の顧客サービスをする事 ⇒ **3S1Lの法則**



顧客サービスで重要なのは、

適切な商品を、適切な品質で、適切な量を、適切な時間に、適切な場所に、適切な価格で、良い印象の下で客先に届けられること。⇒ **7Rの法則**



物流の基本的活動

物流の機能
輸 送（ゆそう）
保 管（ほかん）
荷 役（にやく）
包 装（ほうそう）
情 報（じょうほう）
流通加工（りゅうつうかこう）

ワークシート② - 輸送について

輸送手段にはどんなものがあるか考えてみましょう。

輸送

輸送とは、自動車・鉄道・船舶・航空機・その他の輸送手段によって財（物資）を場所的に移動させること。

輸送手段	特徴	長所	短所
トラック	現在の国内物流の中心的な輸送機関。輸送距離の長距離化や、自動車の大型化が進んでいる。	<ul style="list-style-type: none">● 戸口から戸口までの輸送が可能● 近距離の運賃が割安● 包装の簡素化が可能	<ul style="list-style-type: none">● 輸送できる量が少ない● 長距離の運賃が割高● 排出ガスによる環境問題● 交通事故のリスク
貨物列車	トラック輸送が発達するまでの主力運輸機関。現在その輸送割合は小さい。最近になりその長所を活かして、貨物を鉄道輸送で運送することが再び見直されている。	<ul style="list-style-type: none">● 大量の荷物を一度にまとめて輸送可能● 他の機関に比べて安全● 時間が正確● 長距離運賃が割安	<ul style="list-style-type: none">● 近距離の運賃が割高● 駅のある所にしか停車できない
貨物飛行機	他の輸送機関に比べ取扱量は少ない。輸送に対する迅速性を求め、現在航空運送は拡大している。	<ul style="list-style-type: none">● 長距離を短時間で輸送可能。● 包装の簡素化が可能	<ul style="list-style-type: none">● 輸送の単位が小さく、大きさにも制限がある● 輸送費が高い
貨物船	輸出入においては、日本全体の取扱量の99%以上を占めている。近年、ますます船の大型化が進められている。	<ul style="list-style-type: none">● かなり大量の貨物を一度に輸送可能● 運賃割安	<ul style="list-style-type: none">● 速度が遅い● 荷積みにかかる時間がかかる

ワークシート③ - 保管について

物流において、どんな時に**保管**が必要になるか考えてみましょう。

保管

保管とは、物品を物理的に保存し、且つこれを十分に管理すること。

保管の機能

貯蓄機能（時間の克服）

古典的

配送の為の保管機能
（流通を円滑にする為の一時保管）

近代的

流通倉庫
物流センター
配送センター

保管の原則

- 通路に面して保管
- 高積（スペースの有効活用）
- 先入れ先出し
- 回転率の変化に対応して保管場所を変える

ワークシート④ - 荷役について

物流における荷役とはどんなものかイメージしてみましょう。

荷役（にやく）

荷役とは、保管と輸送の両端にある物品の取り扱い活動を云い、物品の積み替えを主としたもの。

荷役は一連の物流において、次の工程や作業の繋ぎ目の役割をはたす。



効率的でなくてはならない。

荷役合理化の基本原則

- 荷役作業を行わないシステムを考える。
- 作業を組み合わせ運搬の活性化を図る。
- 荷物の流動化を図る。
- 他のシステムとの有機性を考える。
- 人力を機械力に置き換える。
- 重力を利用する。
- 荷物のある単位にまとめる。

荷役機器の種類



● フォークリフト



● 牽引車



● 構内運搬車



● 台車



● カゴ車



● ハンドリフト
(パレットトラック)



● コンベアー
(ローラー／ベルト)

ワークシート⑤ - 包装について

物流において、なぜ包装が必要になるか考えてみましょう。

包装

包装とは物品の輸送、保管等にあたって、その価値や状態を保護する為に、適切な材料、容器等に入れることや 入れた状態を指す。

●工業包装

工場から店頭に並ぶまでの輸送時における商品保護を目的とした包装。
ダンボール・発砲スチロール・エアキャップ等の**梱包材**、**緩衝剤**などが使われる。

●商業包装

商品の個々にほどこされる包装。消費者の購買意欲を刺激するよう、デザインや色彩・構造などに工夫を凝らすことにより、商品価値を高める働きがある。

包装の種類

個装

物品個々の包装。物品の商品価値を高めるため、または物品個々を保護するために適切な材料・容器などを 物品に施す技術および施した状態。

内装

包装貨物の内部の包装。物品に対する水・湿気・光熱・衝撃などを考慮して、適切な材料・容器などを 物品に施す技術および施した状態。

外装

包装貨物の外部の包装。物品を箱・袋・樽・缶などの容器に入れ、もしくは無容器のまま結束し、記号・荷印などを 施す技術および施した状態。

緩衝剤

動きの異なる複数の物体が干渉し合うことによって物体が破損 することを防ぐために、間に挟む物、およびその素材。



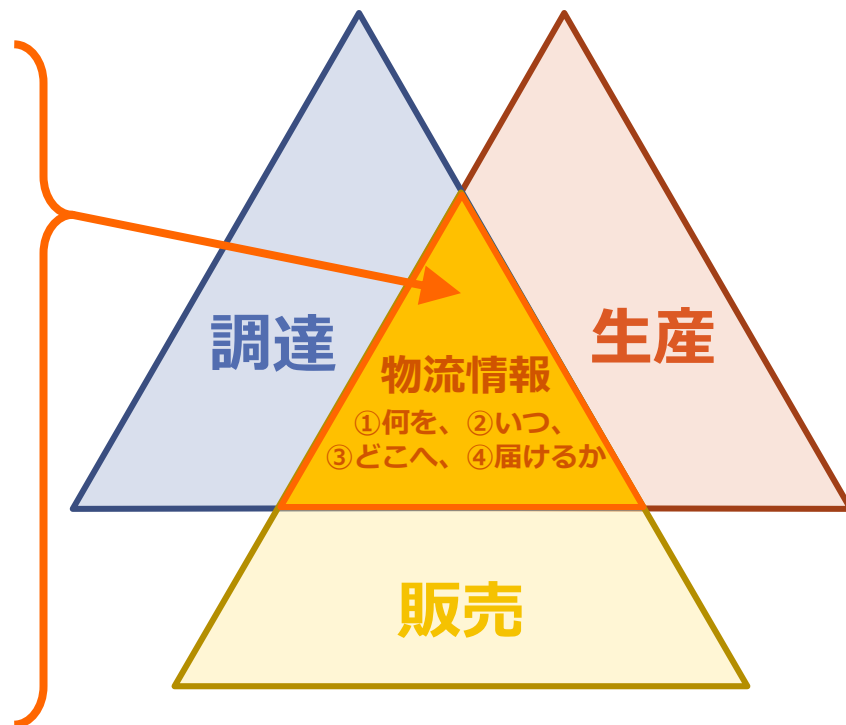
ワークシート⑥ - 情報について

物流における**情報**とはどんなものか考えてみましょう。

情報

物流における情報は、**調達**、**生産**、**販売**の各物流活動における機能がそれぞれ十分に発揮できるように機能分担・調整を行なう管理活動である。

項目	主な内容
受注業務	受注(出荷命令)処理、納期管理、荷役・輸配送能力のチェック、納品(着荷)管理、見積書作成、納品書生成、返品処理
発注業務	発注処理(注文書作成)、納期管理、受品管理、価格管理
在庫管理	入出庫数管理、受払台帳管理、在庫状況参照、欠品管理、棚卸管理、不回転品管理
倉庫管理	運転管理(自動搬送機)、ロケーション管理、保管料計算処理
荷役管理	荷役作業指示、検品処理、パレット管理、コンテナ管理
輸配送管理	配車手配、貨物積載指示、配送統括指示、運賃計算処理



ワークシート⑦ - 流通加工について

物流における流通加工とはどんなものか考えてみましょう。

流通加工

流通加工とは、物資流通の過程において、物資に付加価値を与える目的で種々の加工を施すこと。

流通加工の例

- 包装 ●梱包 ●封入 ●検品 ●組立 ●補修 ●ハンガー掛け
- 小分け（大容量の容器から、販売に適した大きさの容器に詰め替えること）
- タグ付け・ラベル貼り（値札や、衣料品の洗濯表示などを取り付けること）
- 検針（衣料品において、製品に針が残っていないか検査すること）
- セット組み（複数の商品を箱詰めして、贈答品などの詰合せを構築すること）



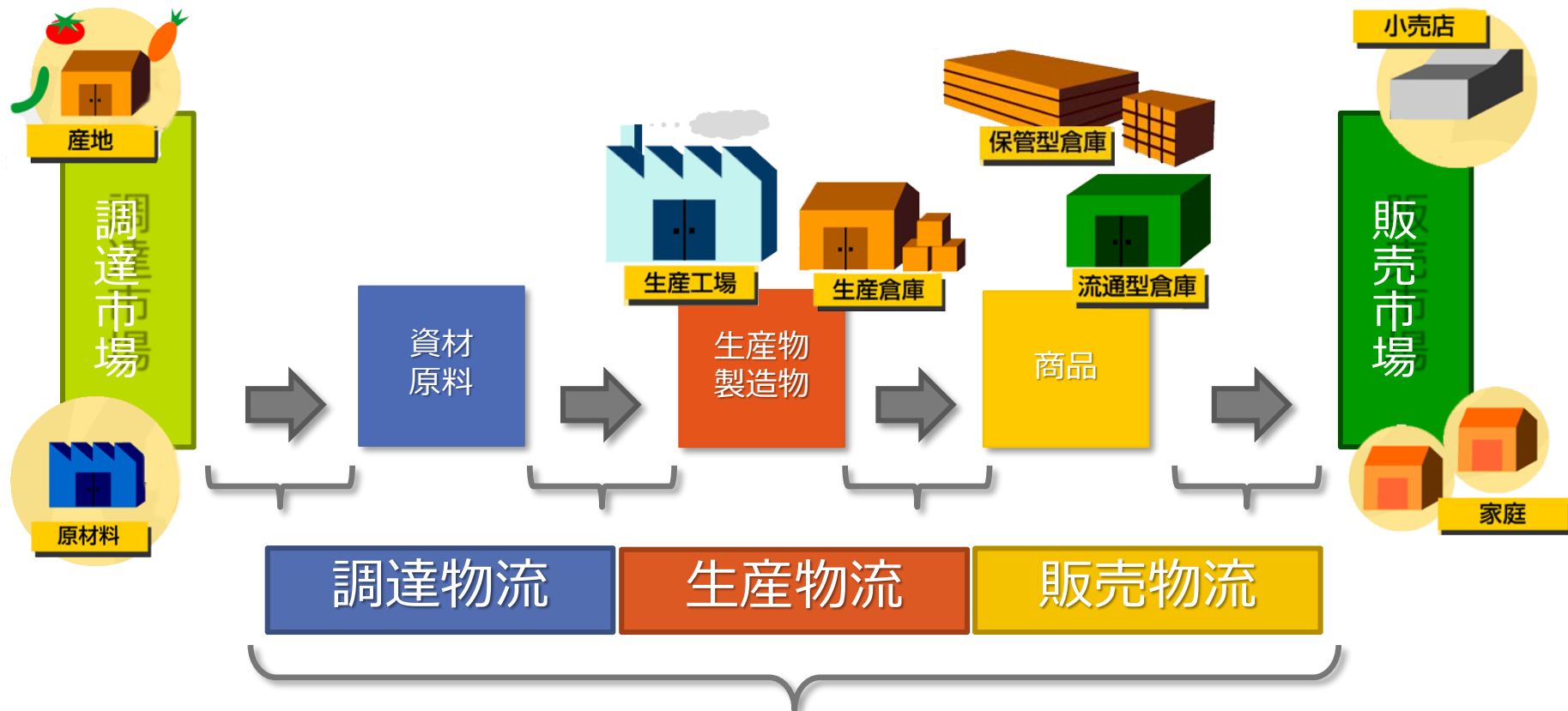
加工作業は主に物流センターのような**流通倉庫**で行われる。
自動化が難しく、多くの人手を要する作業もある。

物流の基本的活動のまとめ

物流の機能	内 容
輸 送	人やモノを移動させる。トラック、鉄道、船舶、航空機などの輸送手段を用いて商品を傷つけないようにしながら目的地まで運ぶ。
保 管	生産されたモノが消費されるまで、大切にしておく。
荷 役	商品をトラックなどの輸送機器へ積み込んだり降ろしたりする。また、倉庫で保管したりするときに荷物を移動させる。
包 装	商品を保護するために適切な材料や容器に入れる。
情 報	商品が届くまでの相手とのやり取りを管理する。商品の数、品質を管理する。商品がある位置を把握する。
流通加工	製品の簡単な加工や組み立てをする。例えば、商品に値札を貼ったり、商品を1つ1つ包装したりする。

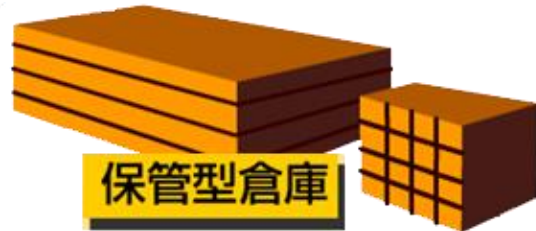
物流の三領域

物を作って売る企業の経営活動



これらを物流の三領域という。

保管型倉庫 と 流通型倉庫 の違い



保管機能を重視した倉庫。工場の生産倉庫や、農水産物の保管に多く利用されている。

保管物の特性、目的に応じて冷凍食品や水産物を保管する冷蔵倉庫や、コンピュータを駆使し保管効率、作業効率を高めた立体自動倉庫などもある。

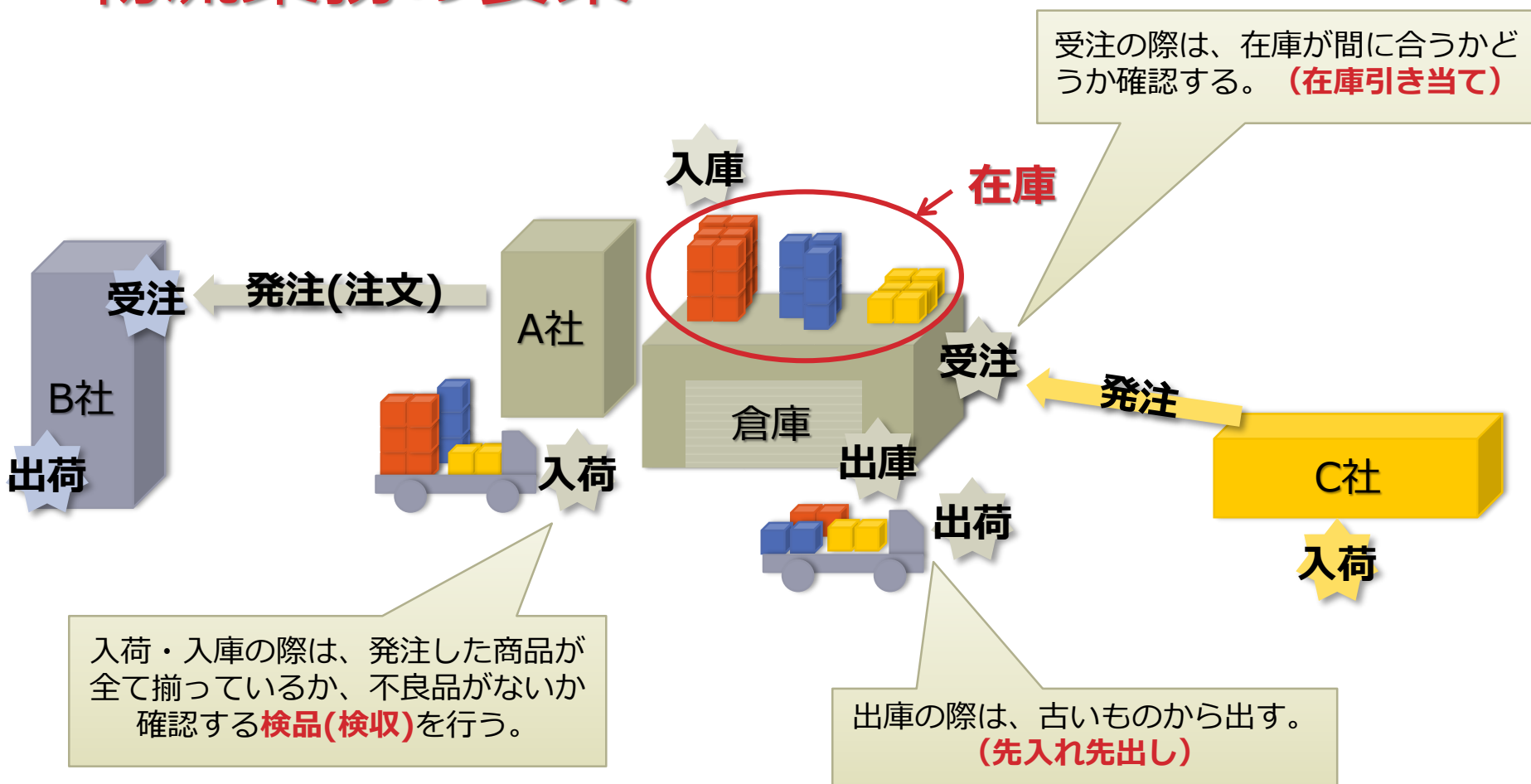


単なる保管だけではなく、流通型機能と流通加工を重視した倉庫。**物流センター**等と呼ばれる。流通のスピード化・正確化のため、デジタルピッキングやクロスドッキングが採用されている倉庫もある。

また、スーパーマーケットなどの物流センターでは、流通加工の機能が倉庫に求められるようになっている。



物流業務の要素



このように、物流は各企業間における
発注 ⇒ 入荷（入庫） ⇒ 在庫 ⇒ 受注 ⇒ 出荷（出庫）
が連結して構成されていく。

ワークシート⑧ - 在庫について

ある商品の在庫が少ないときに発生する問題と、
商品の在庫が多いときに発生する問題を考えてみましょう。

在庫管理について

在庫を持つ理由

- ・顧客から注文を受けた時に、注文された量をすぐ納品できるようにするため。

在庫が少ないと



商品の納期が遅れてしまい、顧客を待たせることになったり、顧客が逃げてしまったりする（**機会ロス**）。
結果、顧客ニーズを満たせないことになる。

在庫が多いと



倉庫内のスペースを無駄に使うことになり、余計な作業が増える。もし商品の注文がされなかった場合、無駄な在庫（**不良在庫**）になる。

在庫は、多すぎず、少なすぎず、適切な量である必要がある（**適正在庫**）。
適正在庫を保つためにも、**在庫管理**が必要となる。

発注方式について

適正な在庫に保つためには、発注を適切に行う必要がある。
発注には以下の方式がある。

定量発注点方式

ある数量より在庫が少なくなると必要数量を発注する方式

$$\begin{aligned}\text{発注点} &= \text{調達期間中平均使用量} + \text{安全在庫} \\ &= 1 \text{ 日あたりの平均使用量} \times \text{調達期間} + \text{安全在庫}\end{aligned}$$

発注点：在庫が何個になったら発注するかという個数

安全在庫：安全を見越して余分に在庫を持つ数量

定期発注点方式

毎週 1 回とか月に 1 回とか決められた発注間隔で必要な発注数量
を計算して発注する方式

$$\text{発注量} = (\text{発注間隔} + \text{調達期間}) \times \text{使用予定量} + \text{安全在庫} - \text{現在の在庫量} - \text{現在の発注残}$$

※これを発注間隔ごとに計算する

現在の在庫量：発注時点で使用可能な在庫量

現在の発注残：前月発注したものでまだ納入していないもの

棚卸について

棚卸（たなおろし）とは、定期的に行われる実際の在庫数量を確認するための作業のこと。実際の在庫現場で商品ひとつひとつを数えることから、「実地棚卸」とも呼ばれる。

棚卸の目的

- ①帳簿上記載のある在庫の数量と実際の在庫の数量との差異を把握するため
・・・もし差異が認められた場合は原因を調べる必要あり（盗難・入力ミス）。
- ②キズや破損で不良品となっている在庫をチェックするため
・・・不良品は廃棄、その分在庫が減るため「廃棄ロス」と呼ばれる。
- ③長い間出荷されていない在庫をチェックするため
・・・上記は滞留在庫や不動在庫と呼ばれ、在庫管理はこれらの発生を抑えることが原則となる。
- ④決算に必要な棚卸資産を把握するため
・・・棚卸資産の増減で利益が変わってしまうので棚卸作業は正確さが不可欠。

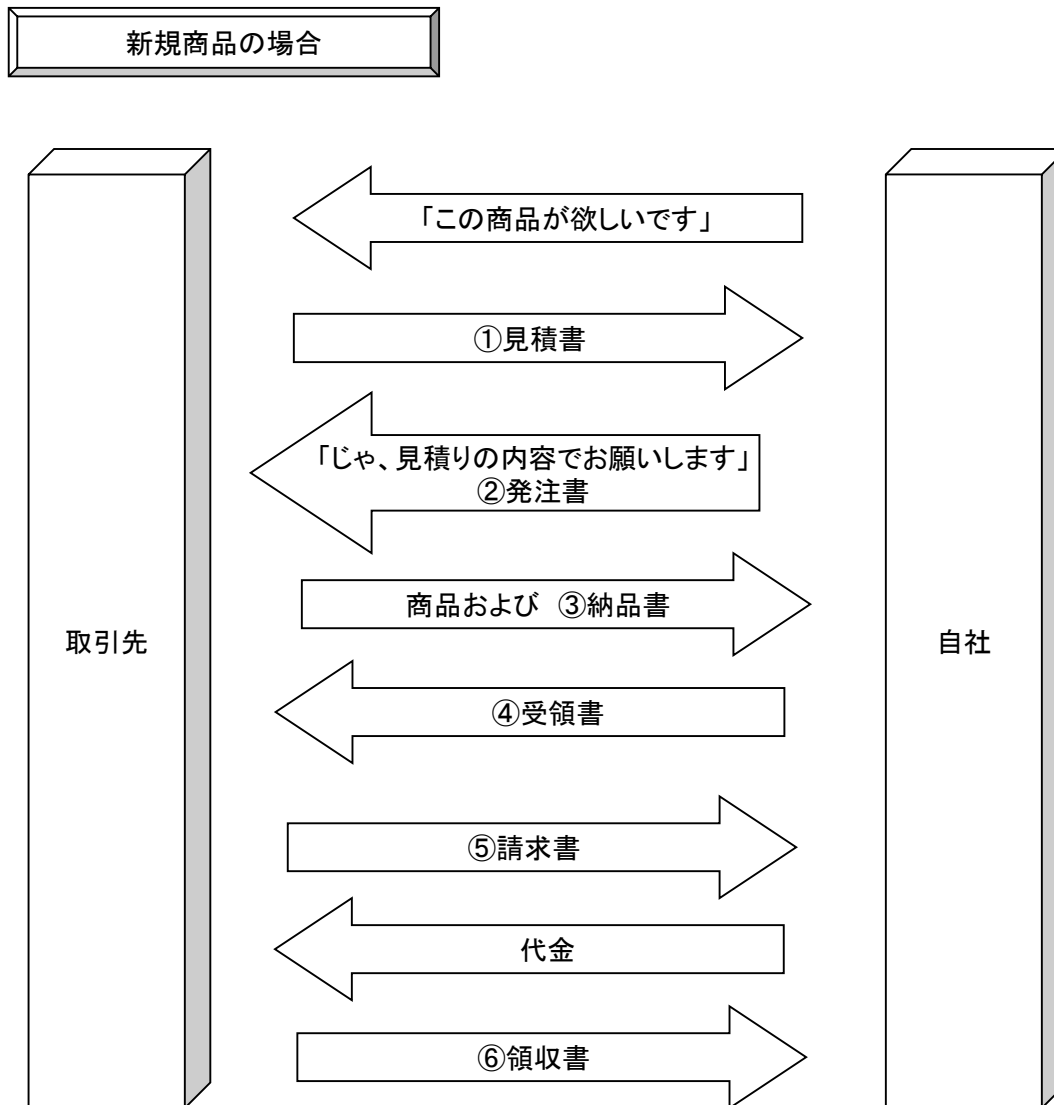
ワークシート⑨ - 伝票・書類

物流において用いられる、伝票や書類にはどんなものがあるか考えてみましょう。

物流における帳票・伝票について

名 称	内 容
見積書	仕事の依頼や製品の販売を請けた側が、その仕事を達成するためにどれくらいの価格、期間になるかを計上して、依頼主に提出する書類のこと
発注書	商品などの取引をする際に交わす契約書のひとつ。注文書には品名、数量、納期、支払納期といった契約条件が記されている。
納品書	商品などを取引先に納入する際に、商品の明細、数量、単価、合計金額を記して取引先に伝えるための文書のこと。
受領書	モノや金銭を受け取った者が、引き渡した者に対して引き渡したことを証明する文書のこと。
請求書	金銭の支払いを要求する相手がいるとき、相手に向けて金額を伝え、要求する文書のこと。
領収書	金銭の支払いを受けた者が、支払った者に対して支払ったことを証明する文書のこと。

物流における帳票・伝票の流れ # 1



物流における帳票・伝票の流れ # 2

