

システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例

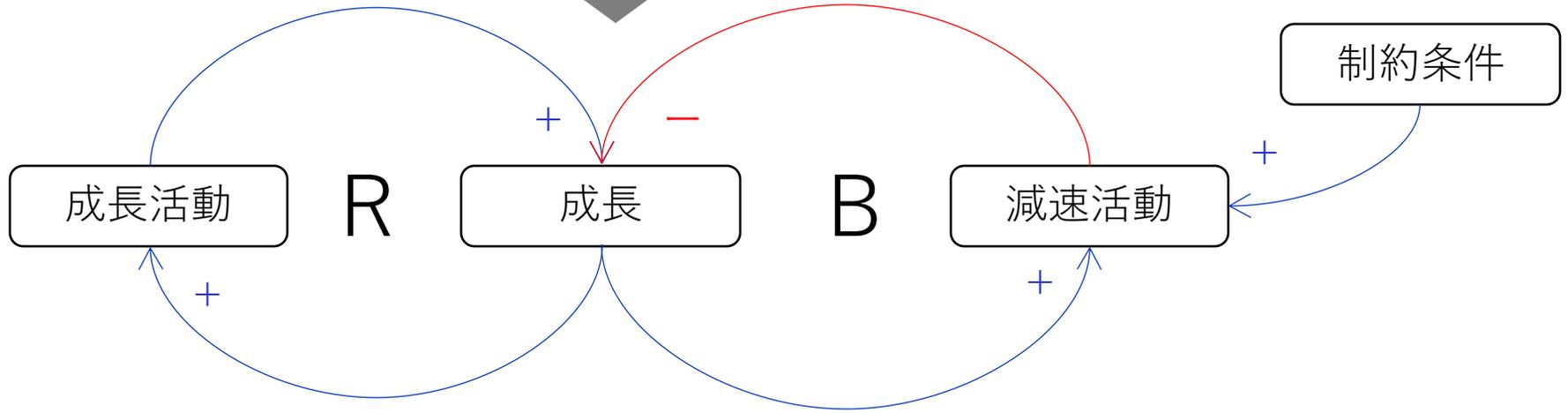
システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例

- 木を見て森を見ず
- 一難去ってまた一難
- 急がば回れ
- 勝って兜の緒を締めよ

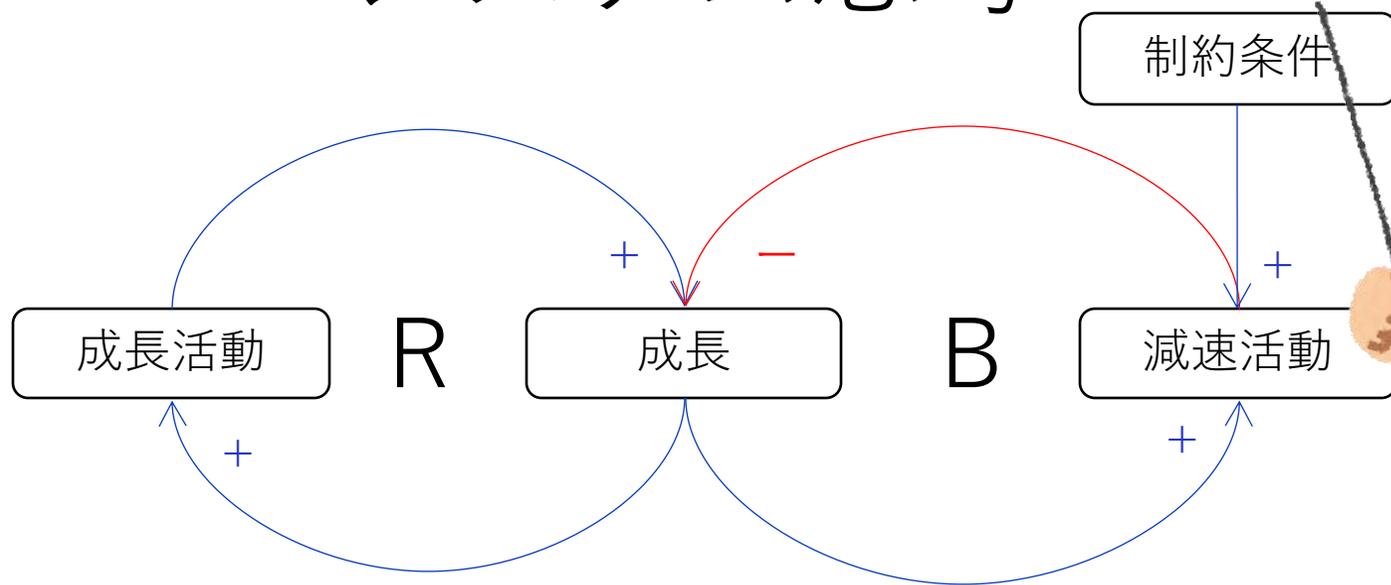


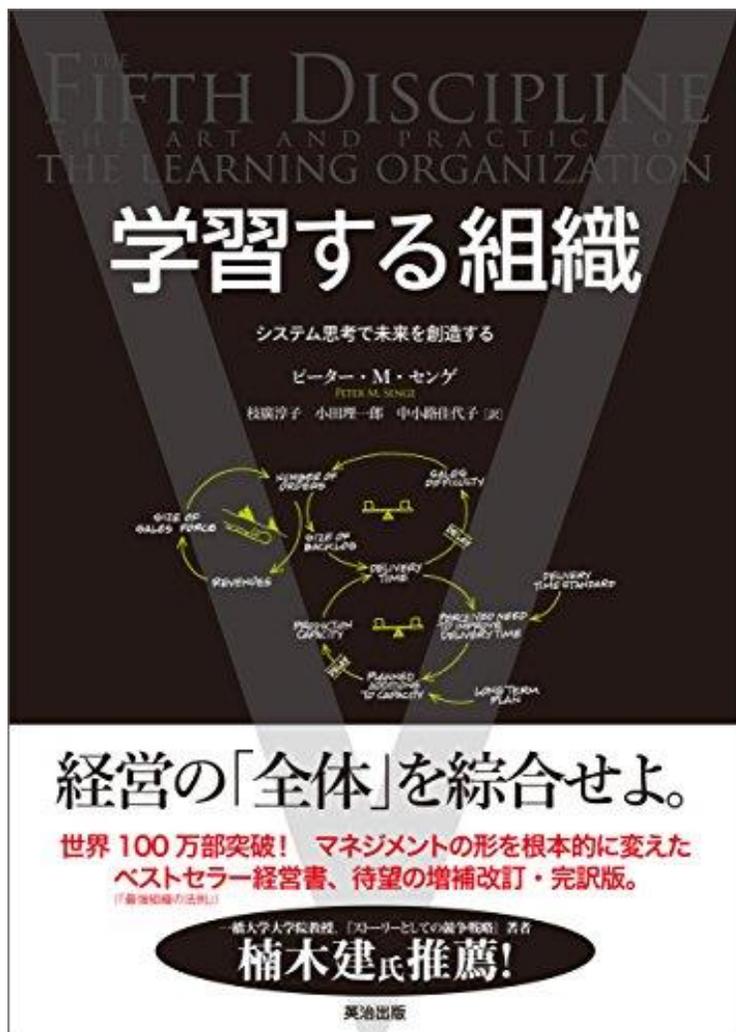
現象



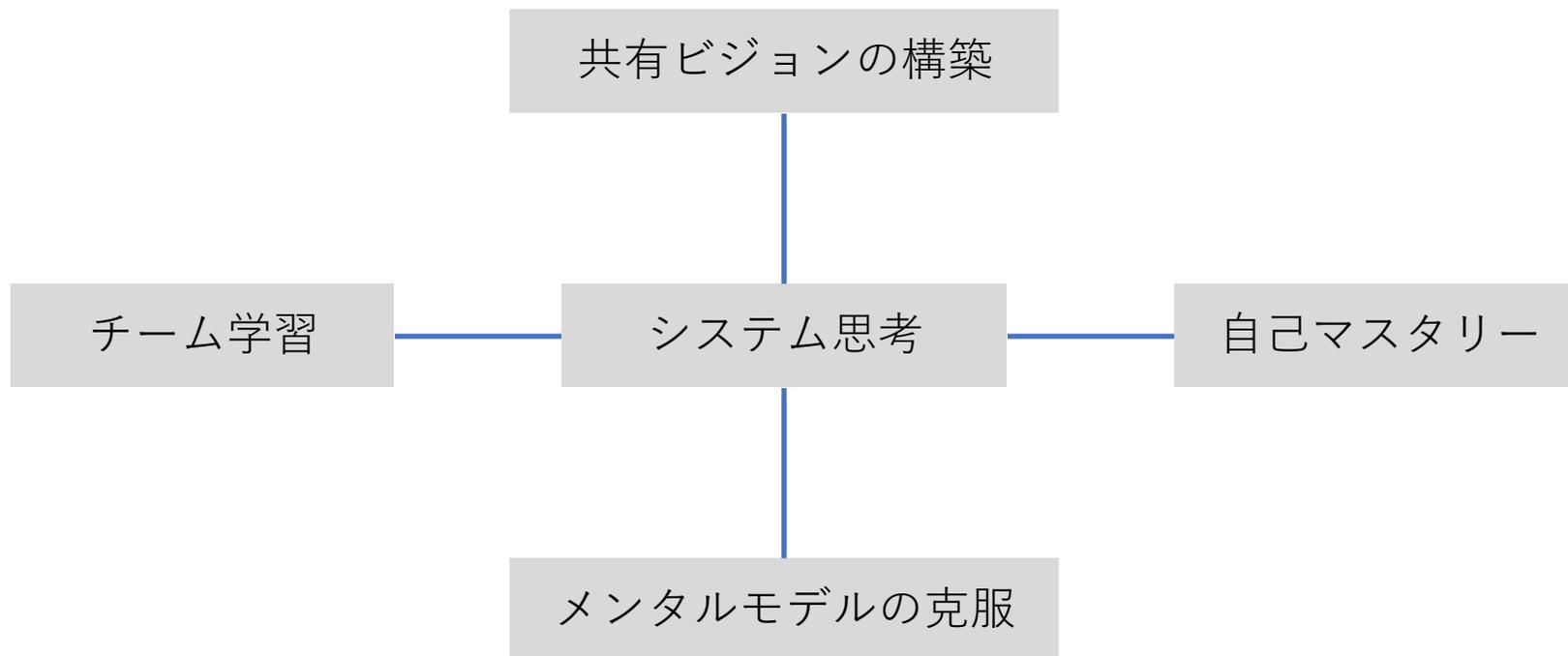
構造

システム思考





5つの要素



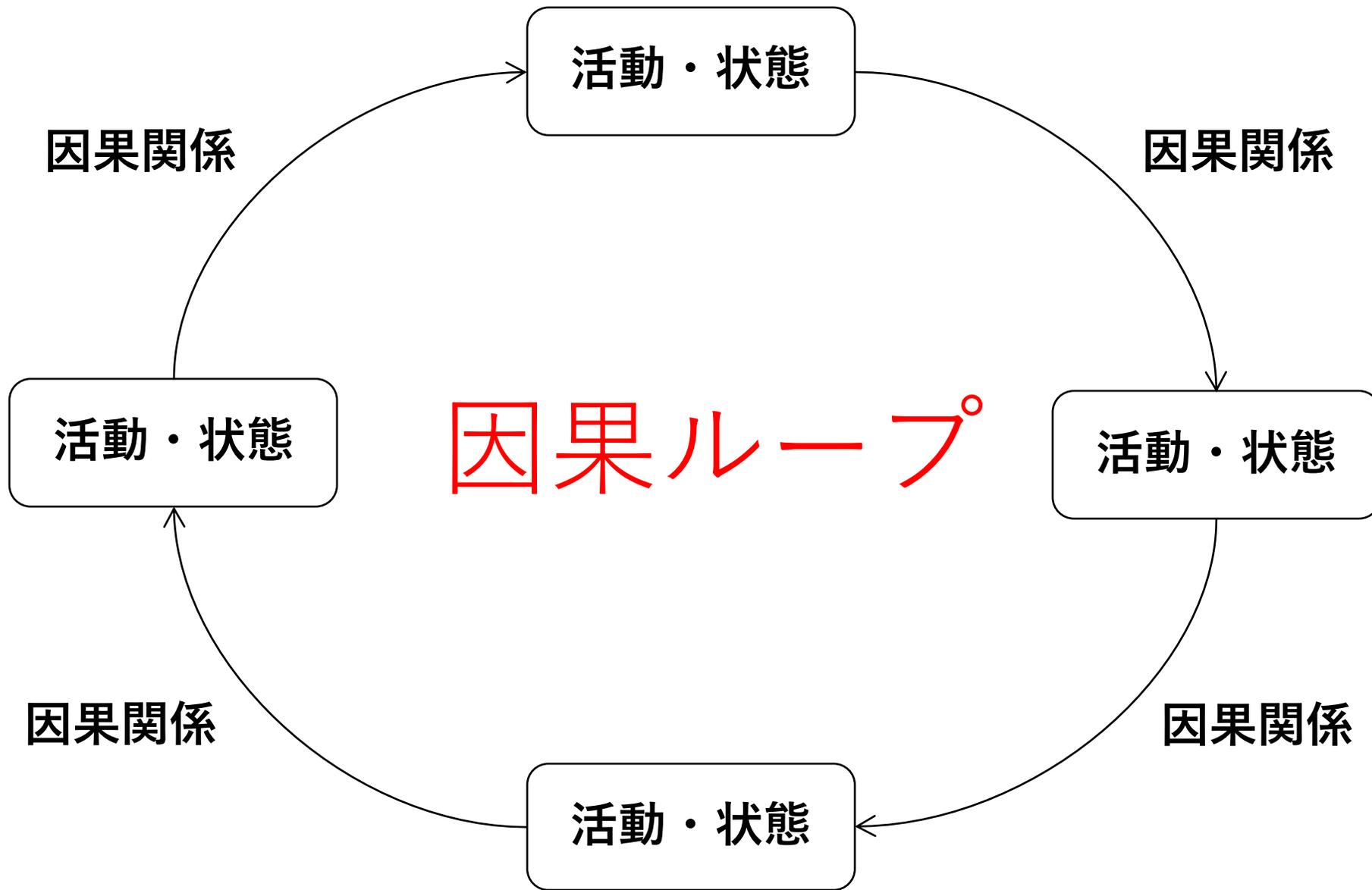
システム思考

現象の奥に潜む構造（システム）を可視化し、それを効果的に変える手段を明らかにする考え方。

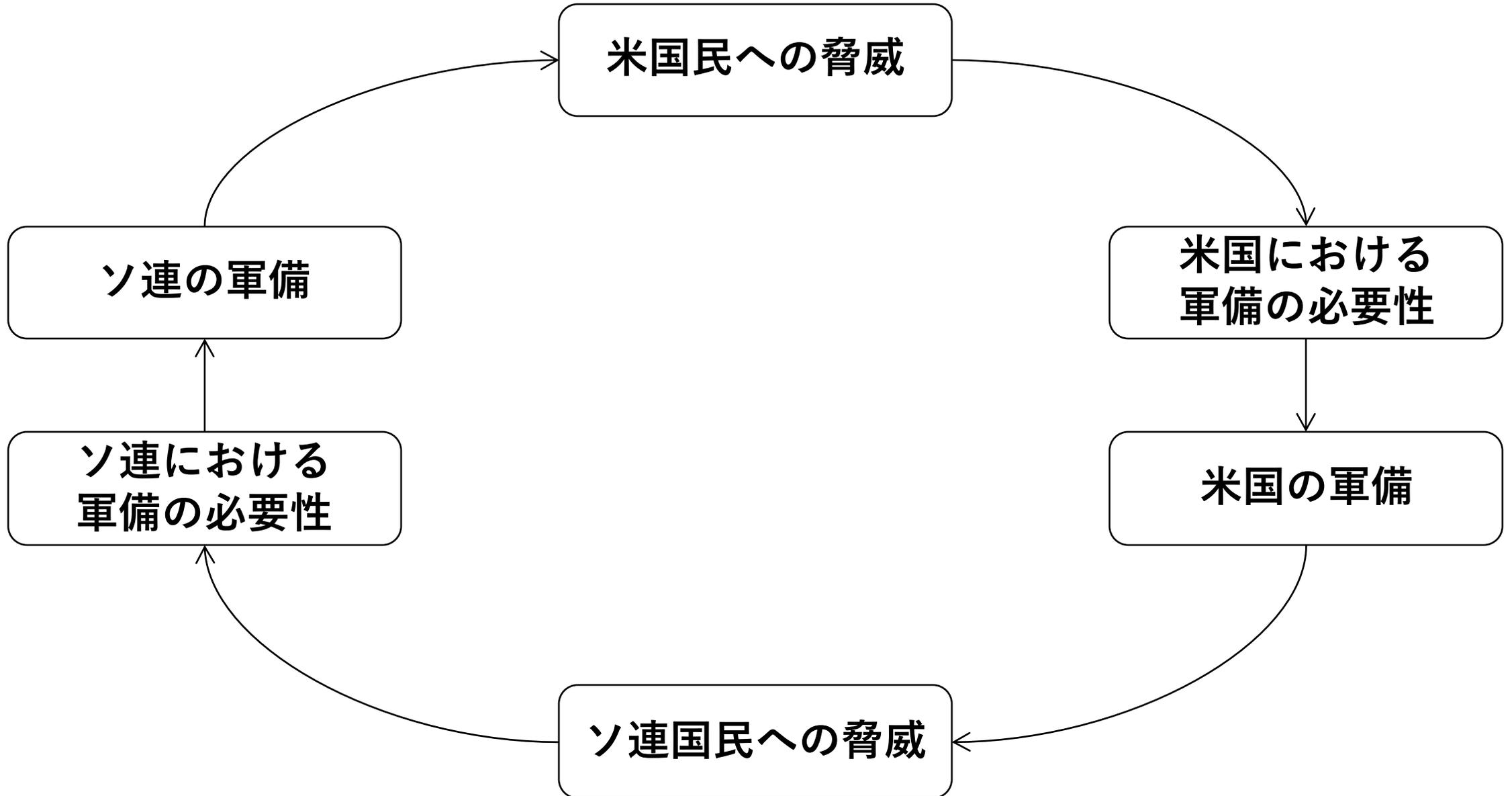


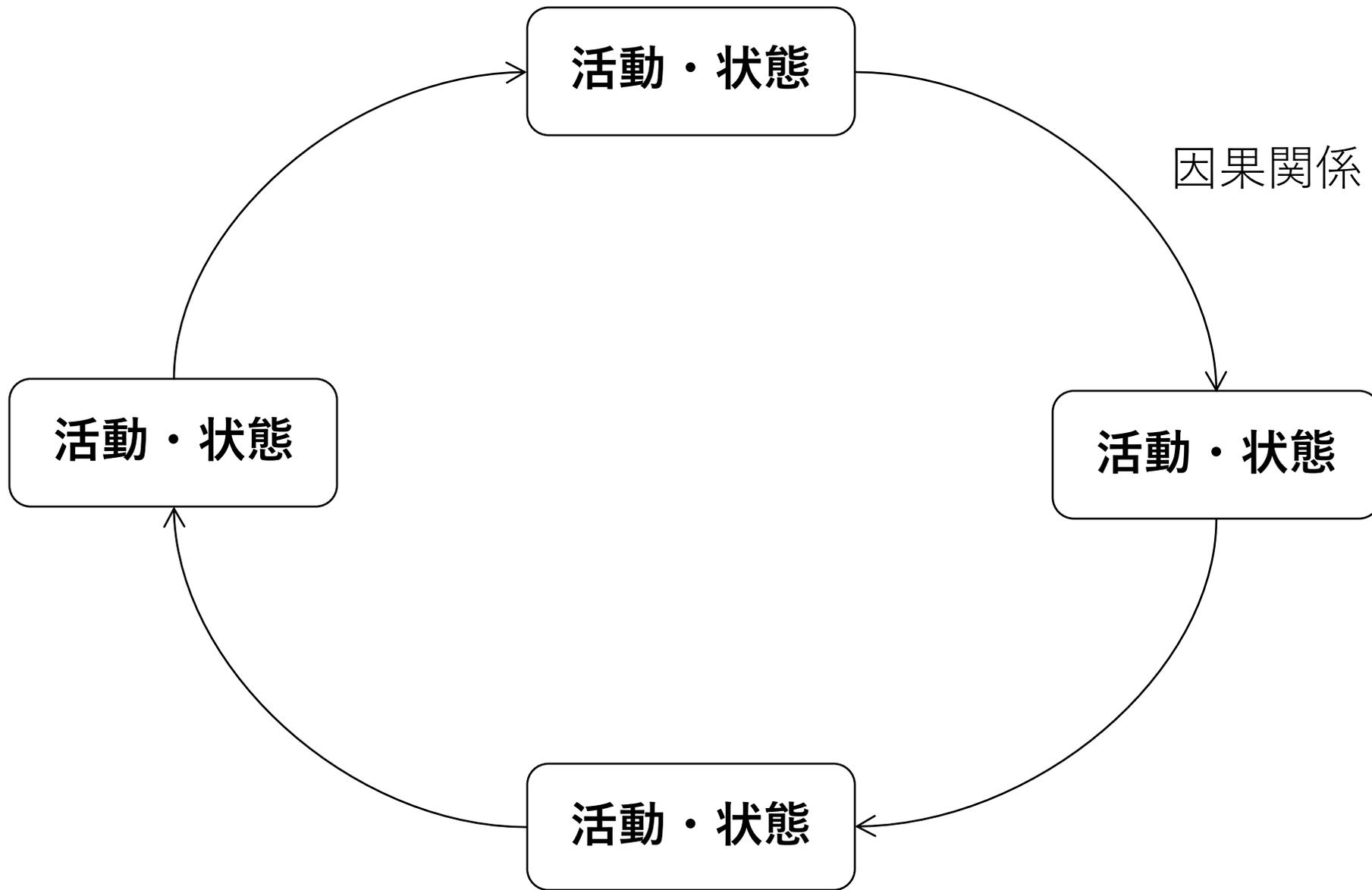
システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例



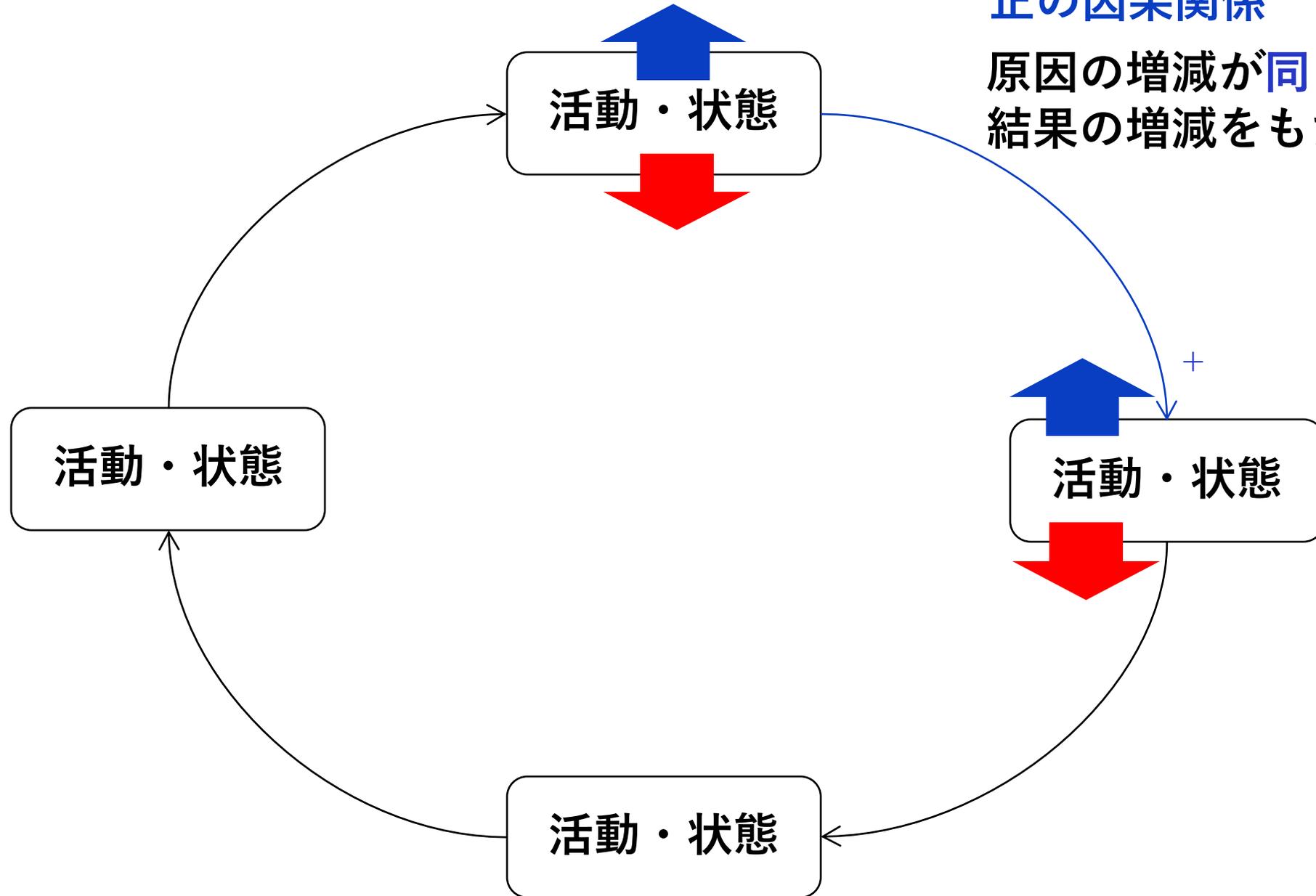
軍拡競争

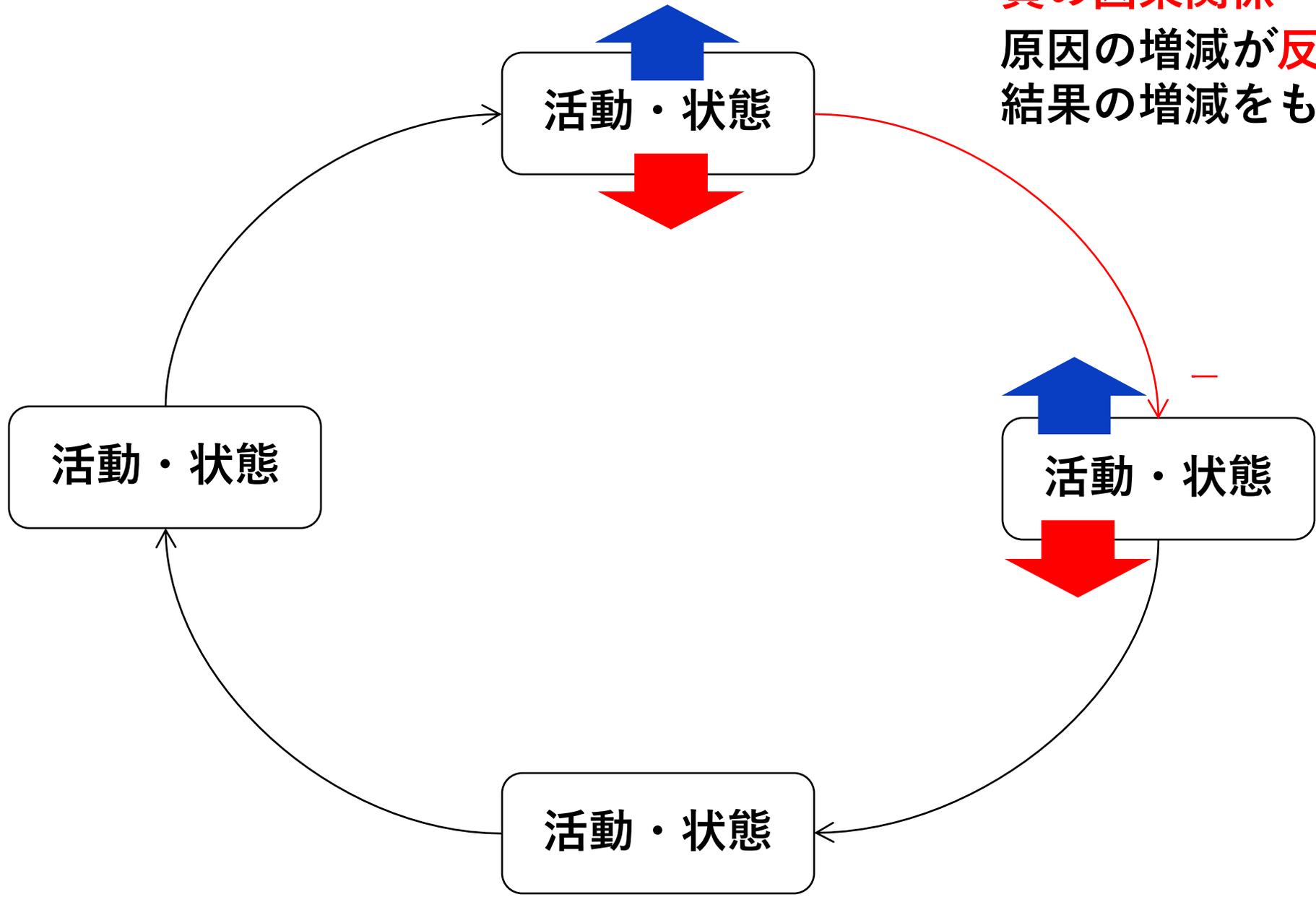




正の因果関係

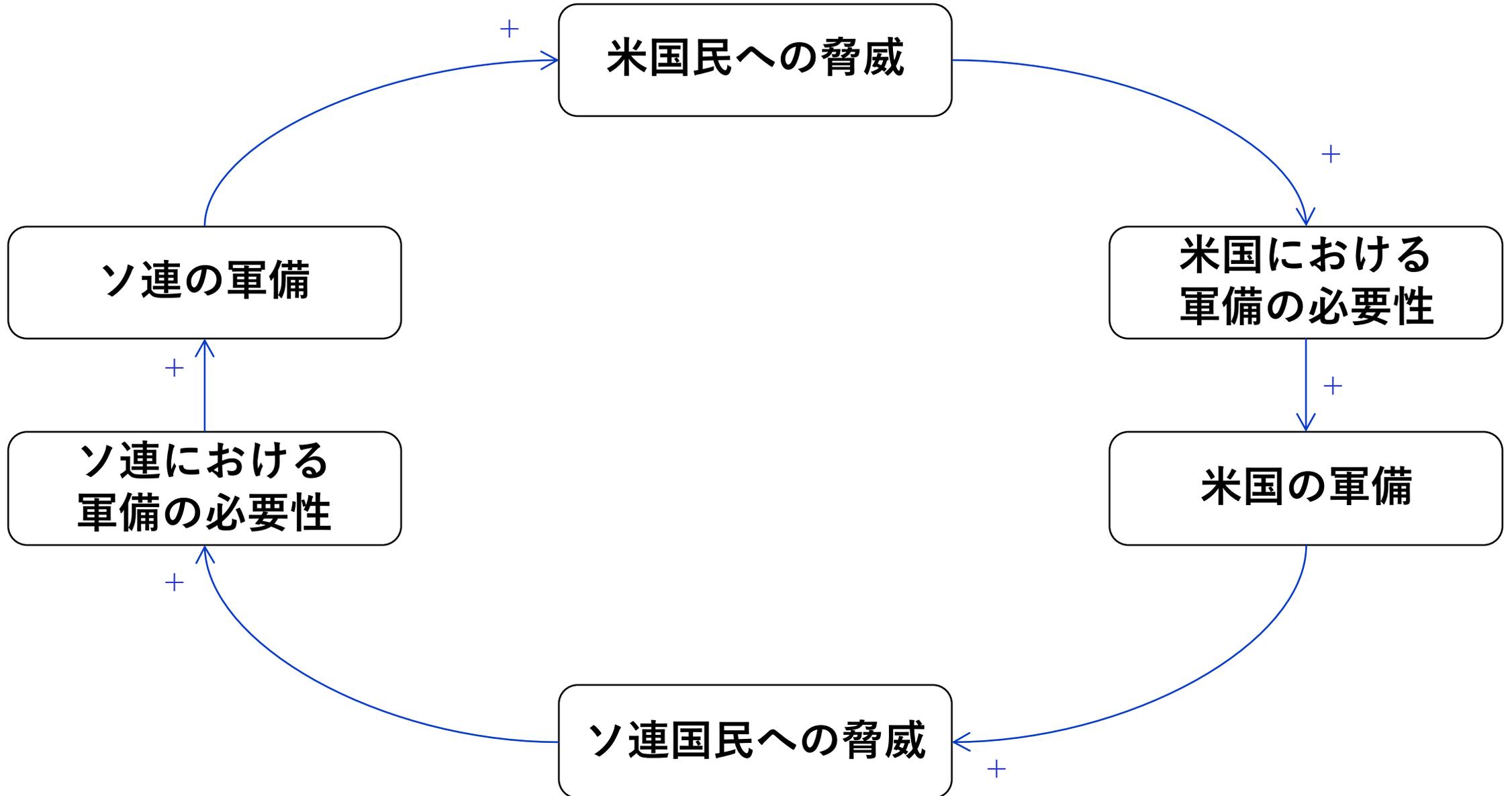
原因の増減が**同じ方向に**
結果の増減をもたらす場合





負の因果関係
原因の増減が**反対の方向**に
結果の増減をもたらす場合

軍拡競争



システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例

システム思考の3つの特徴

1. フィードバック

2. 遅れ

3. レバレッジ



システム思考の3つの特徴

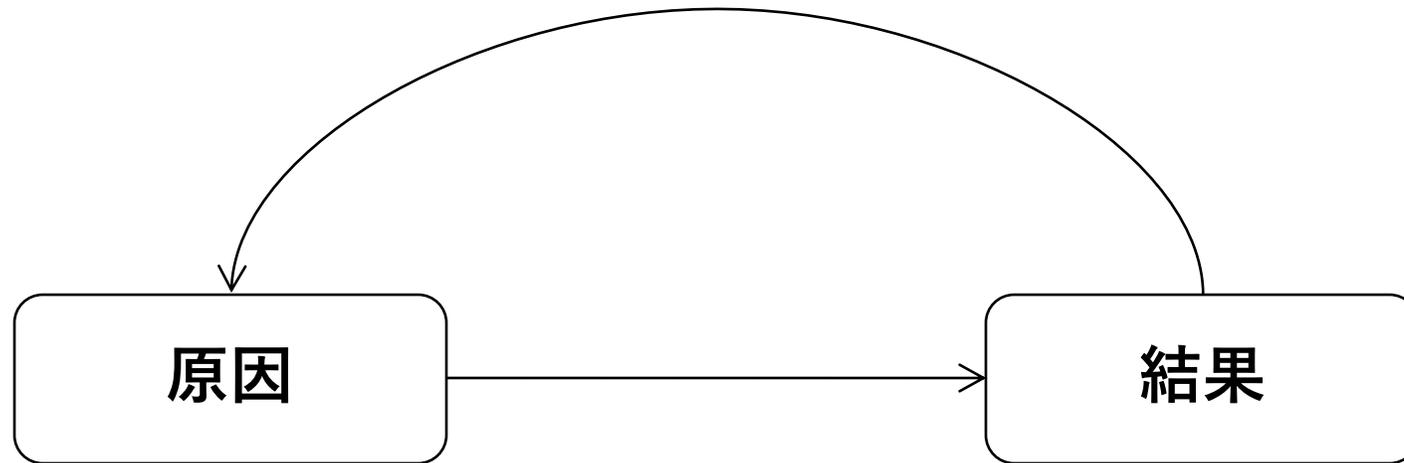
1. フィードバック

2. 遅れ

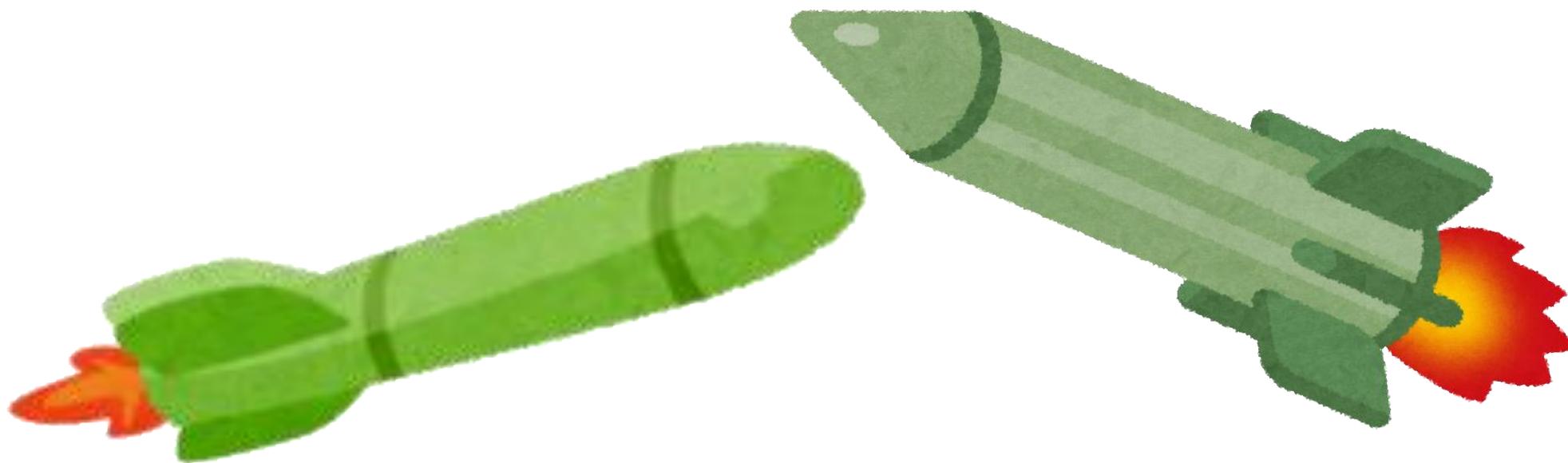
3. レバレッジ



フィードバックとは？



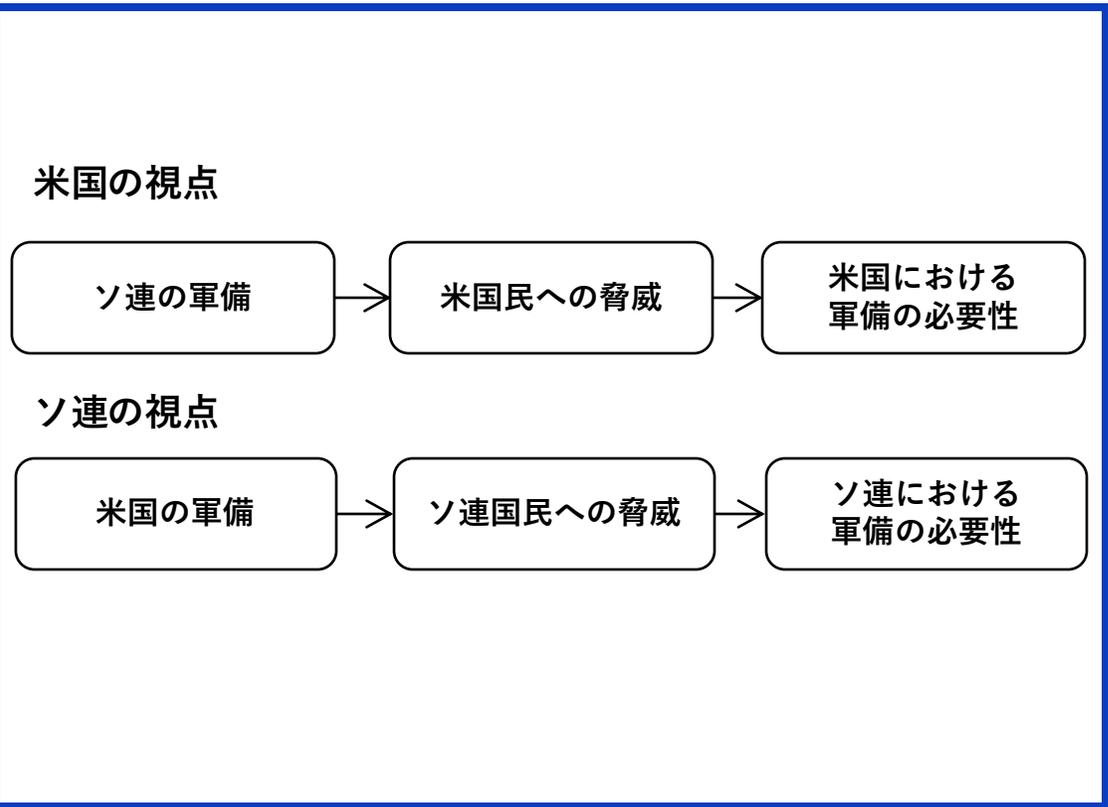
軍拡競争



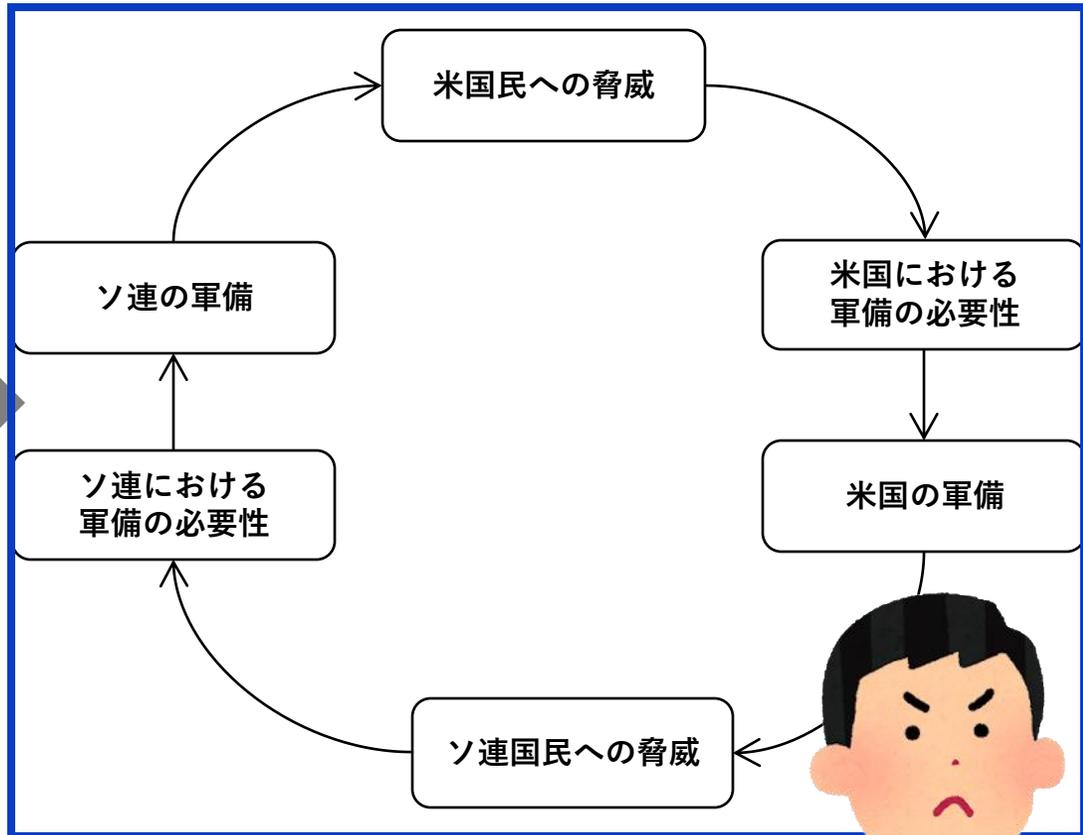
線の視点



円の視点



フィードバック



部分の視点



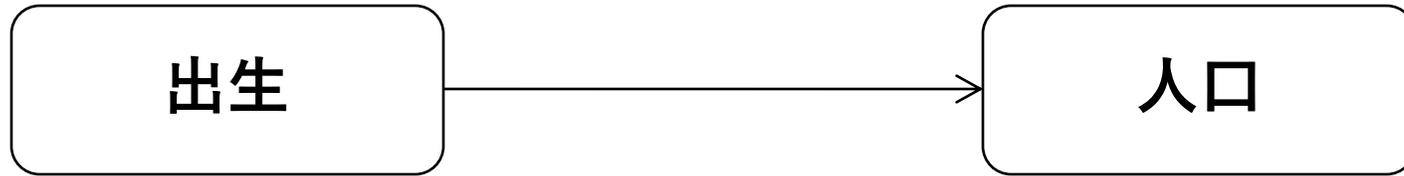
全体の視点



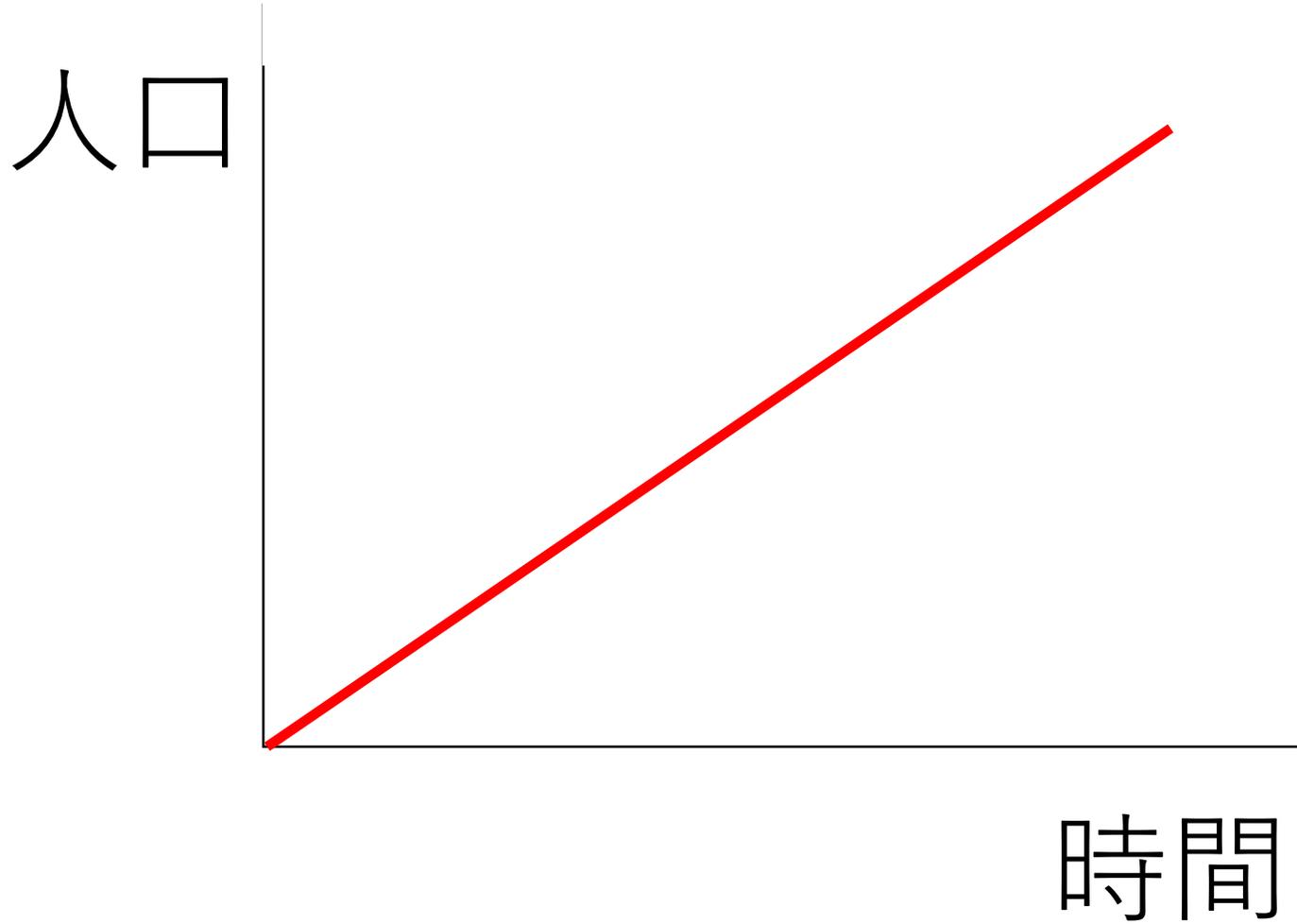
線から円に
視点をシフトする

フィードバックによって何が起きるか？

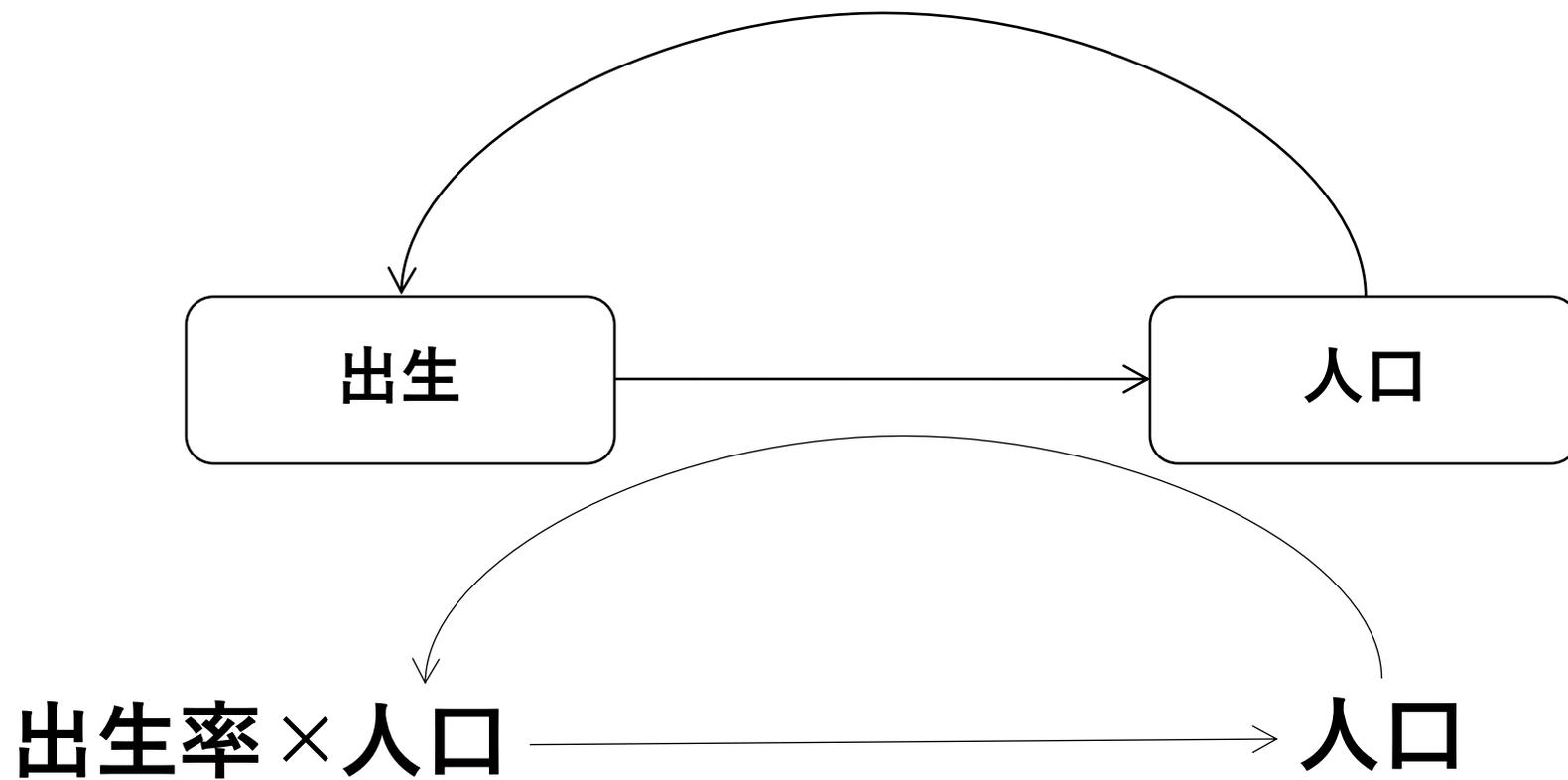
人口の例



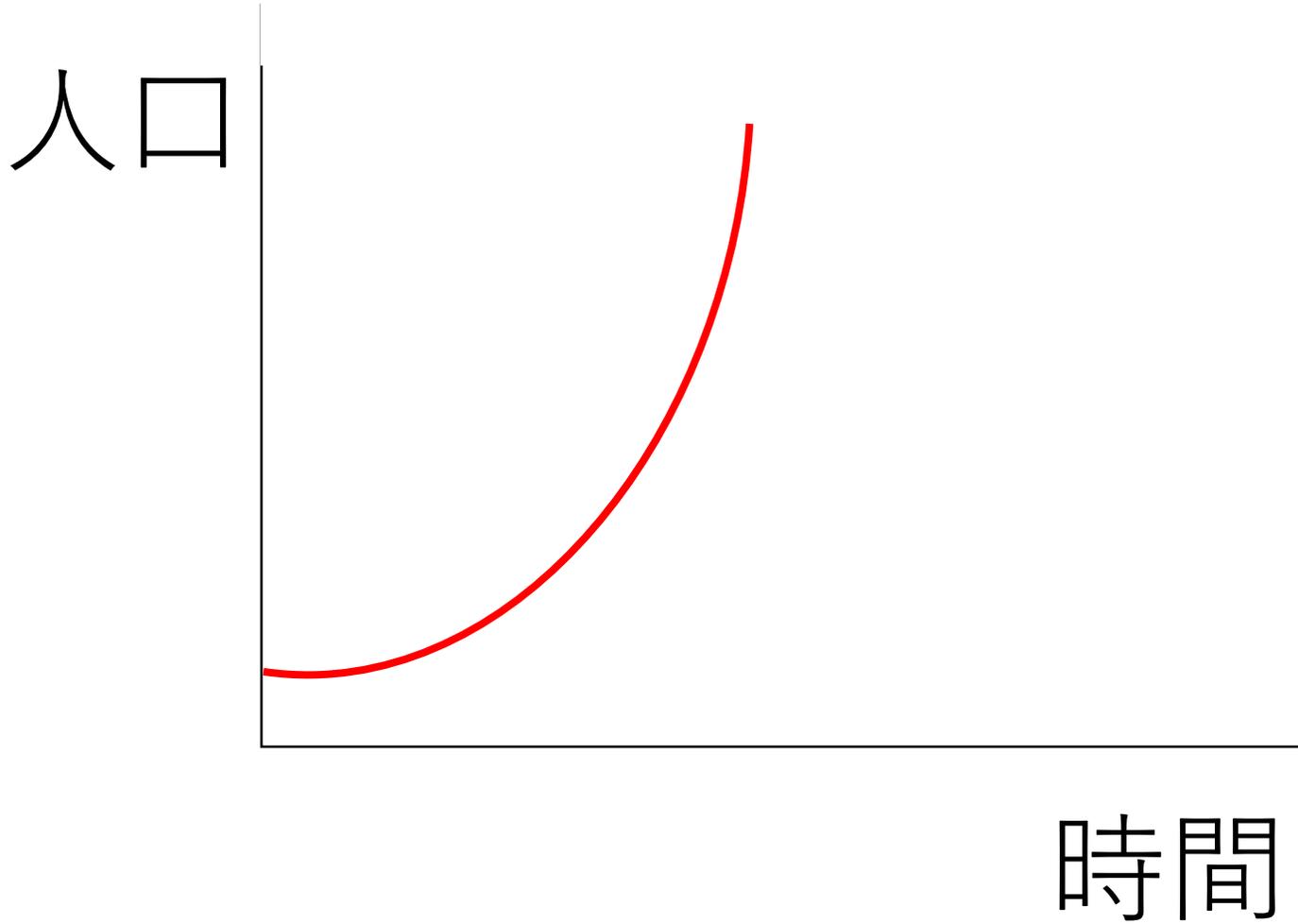
人口の例



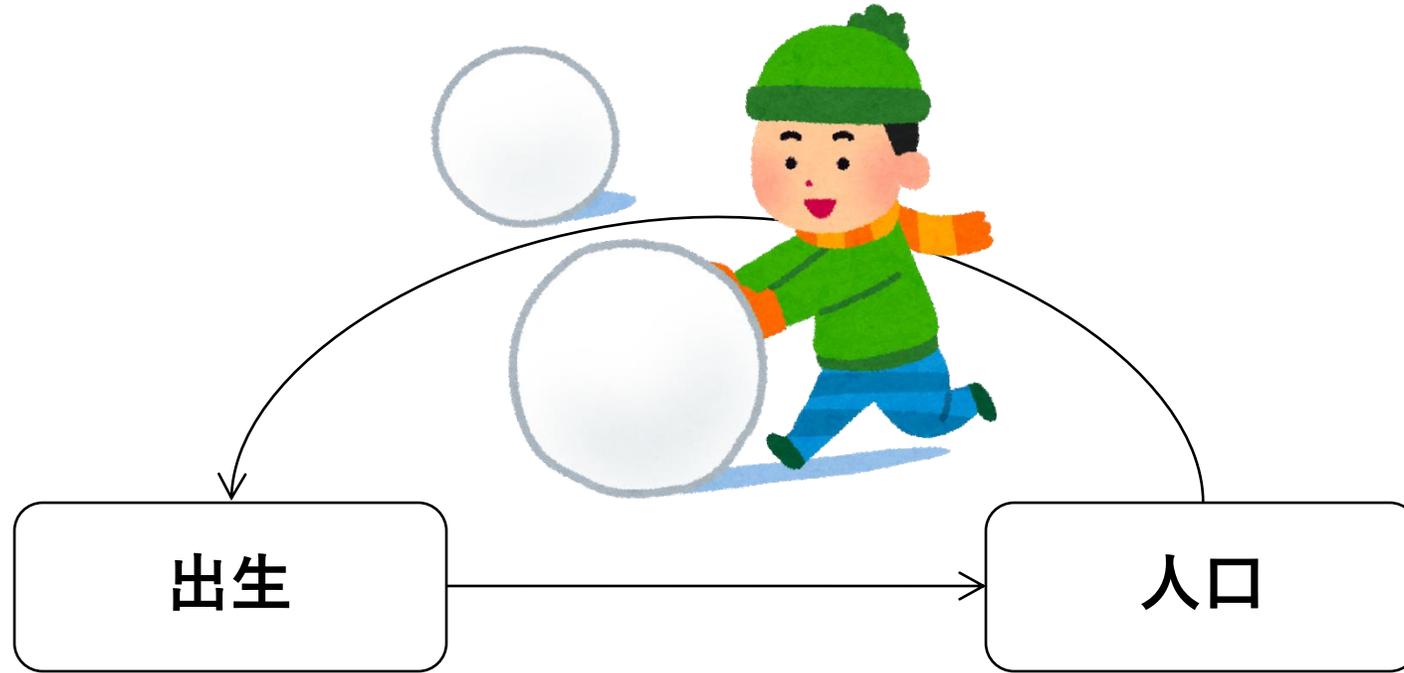
人口の例



人口の例



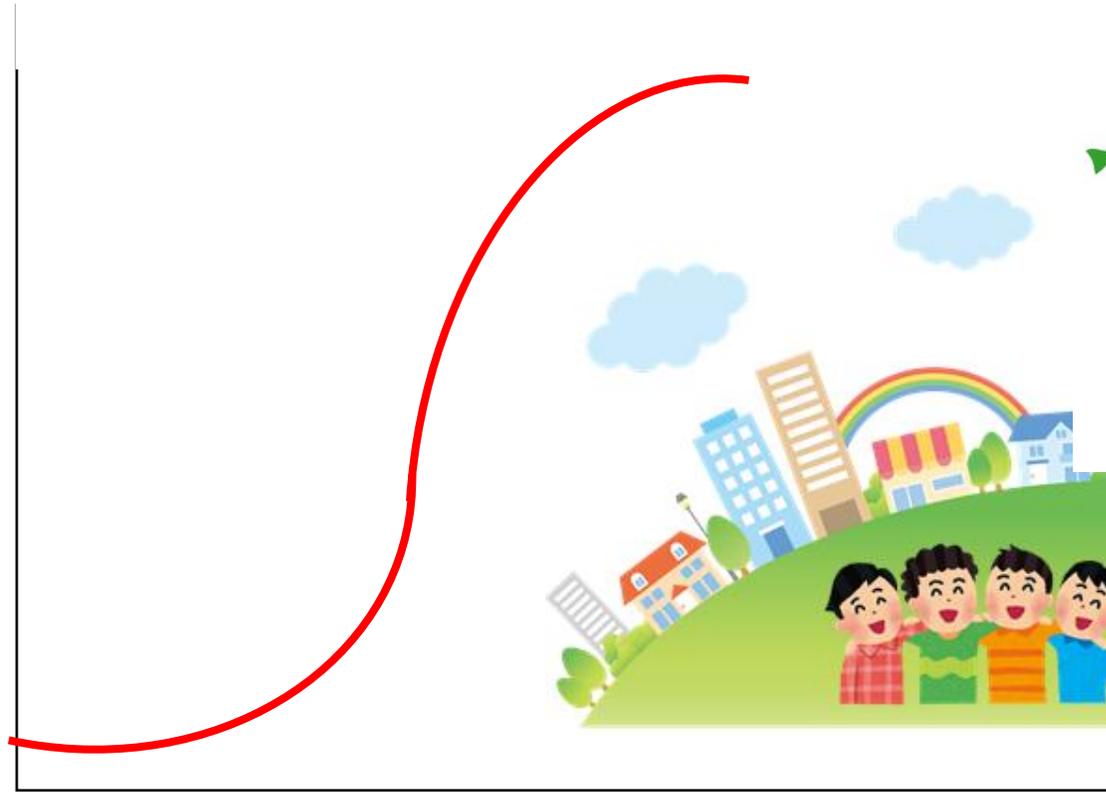
フィードバック



指数関数的増加（減少）

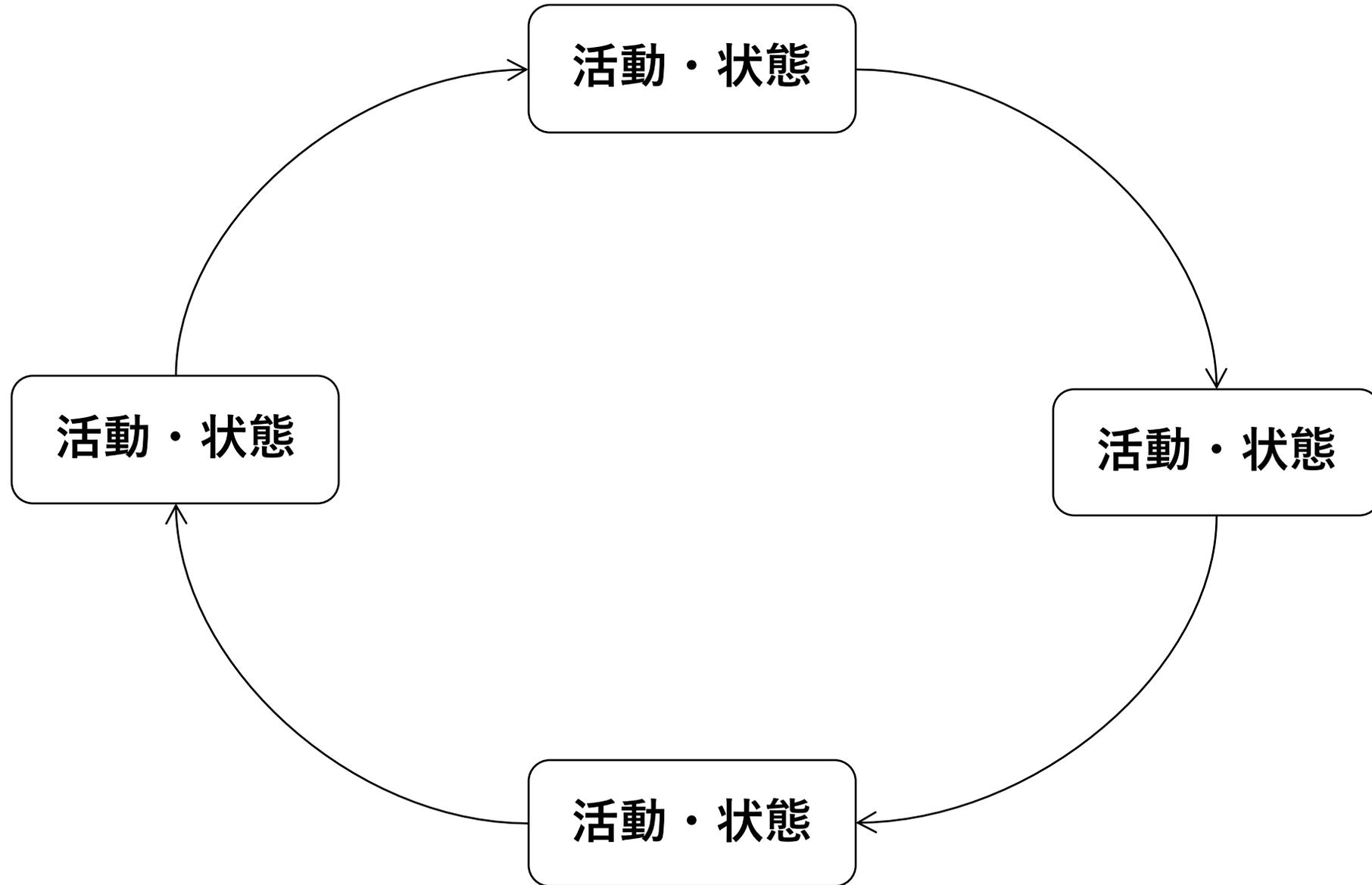
自然現象・社会現象

数量

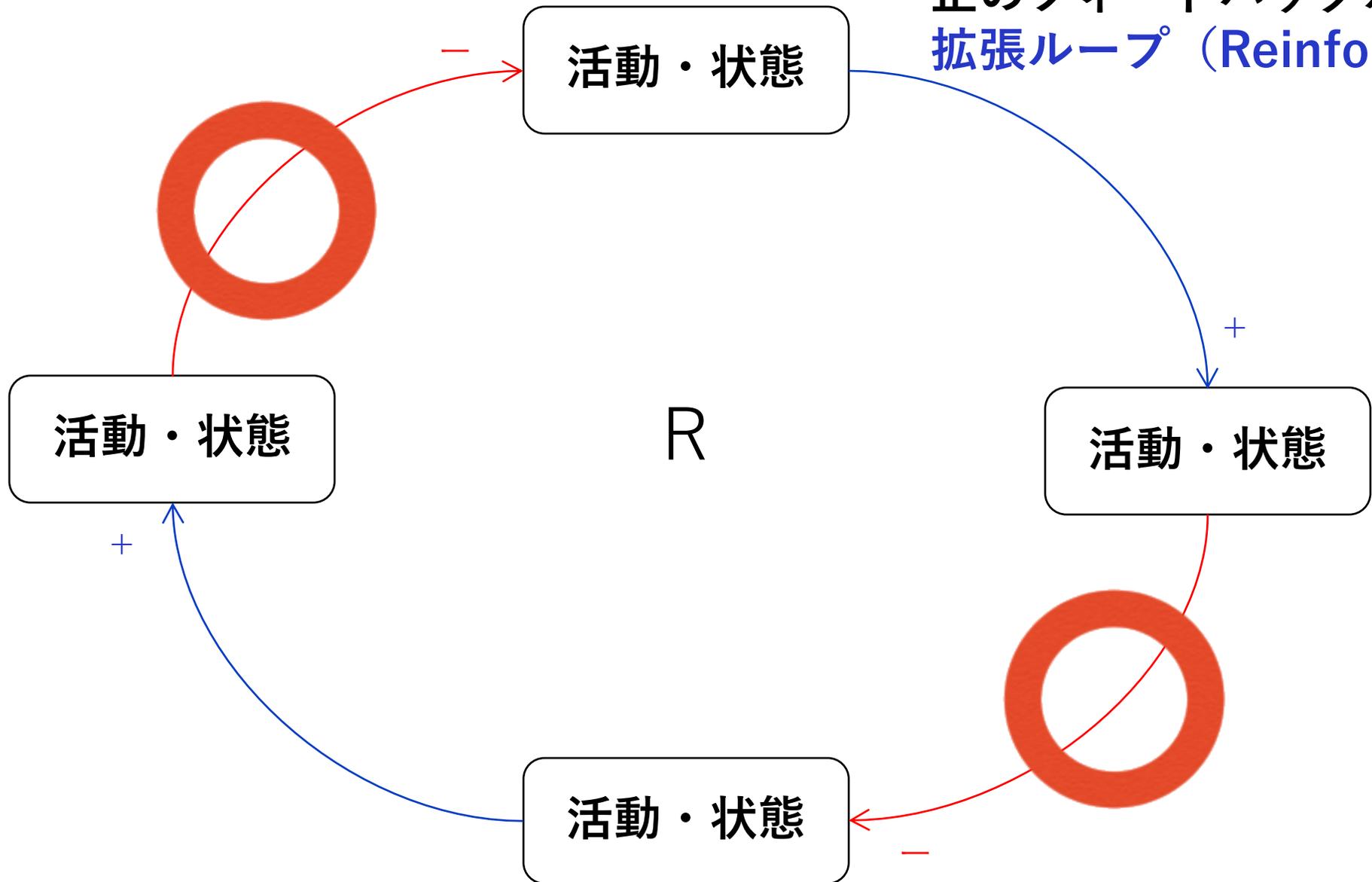


時間

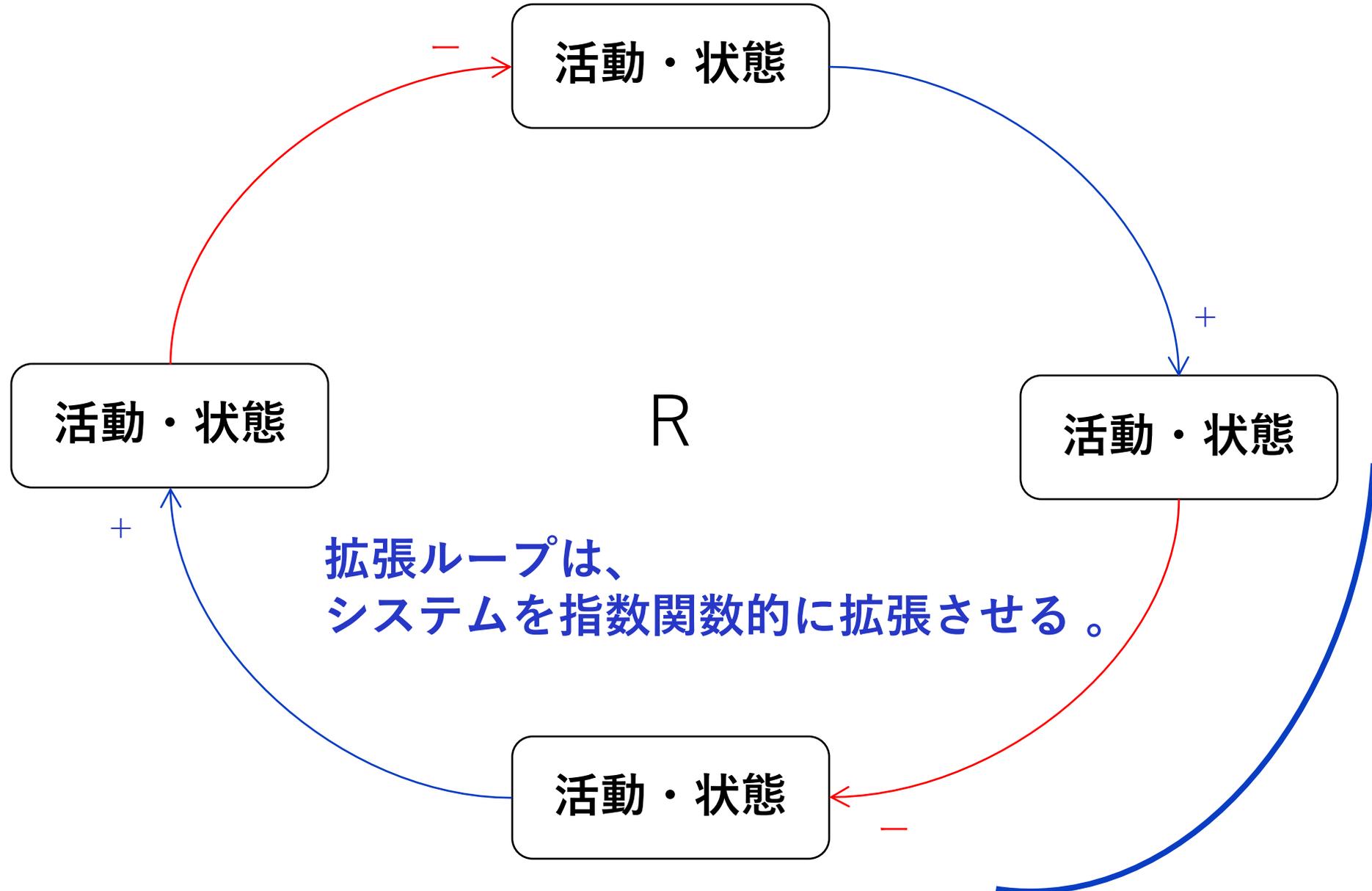
2種類の因果ループ



負の因果関係が0 含み偶数の場合
正のフィードバックループ
拡張ループ (Reinforcing Loop)

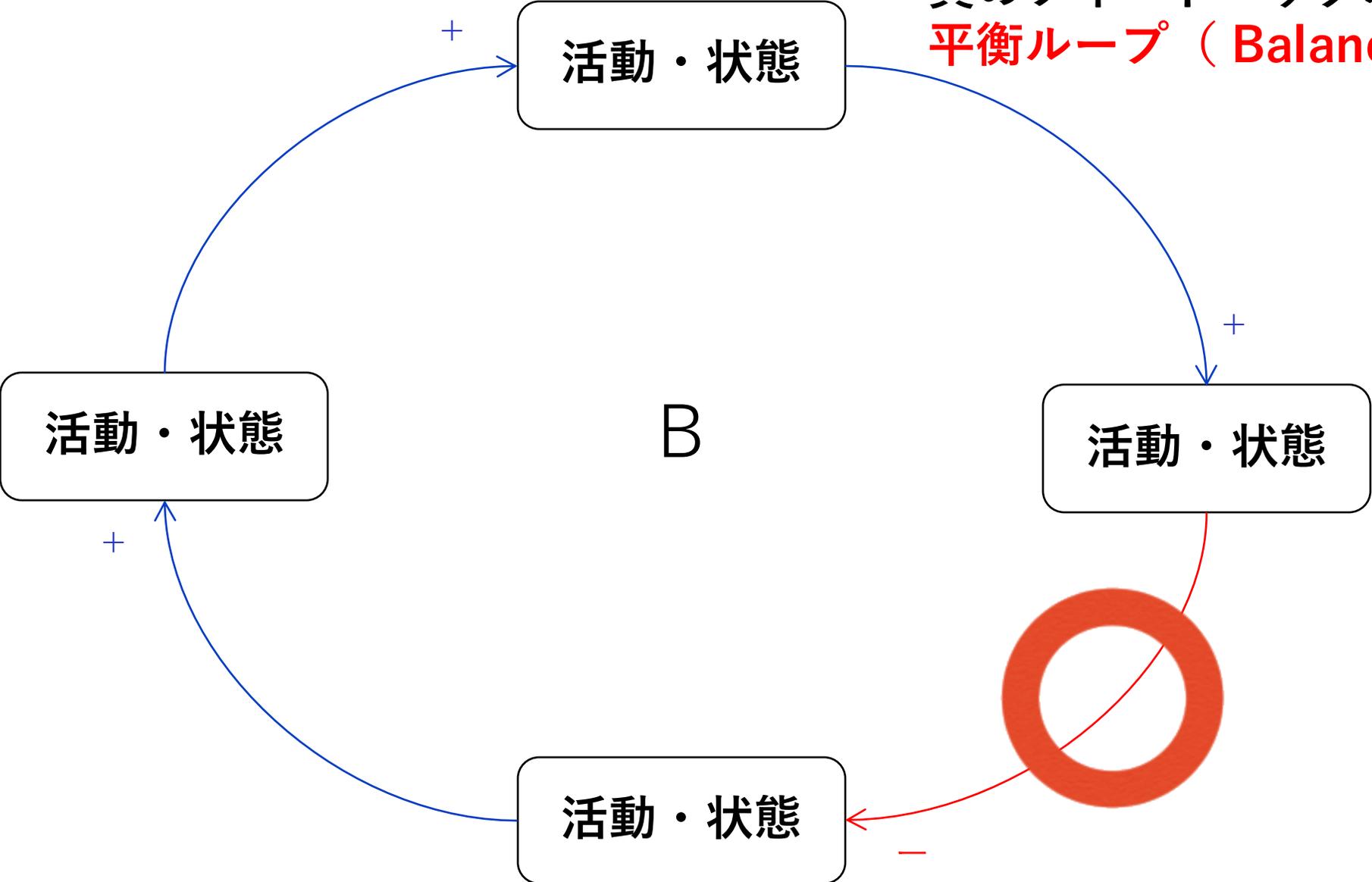


拡張ループ (Reinforcing Loop)

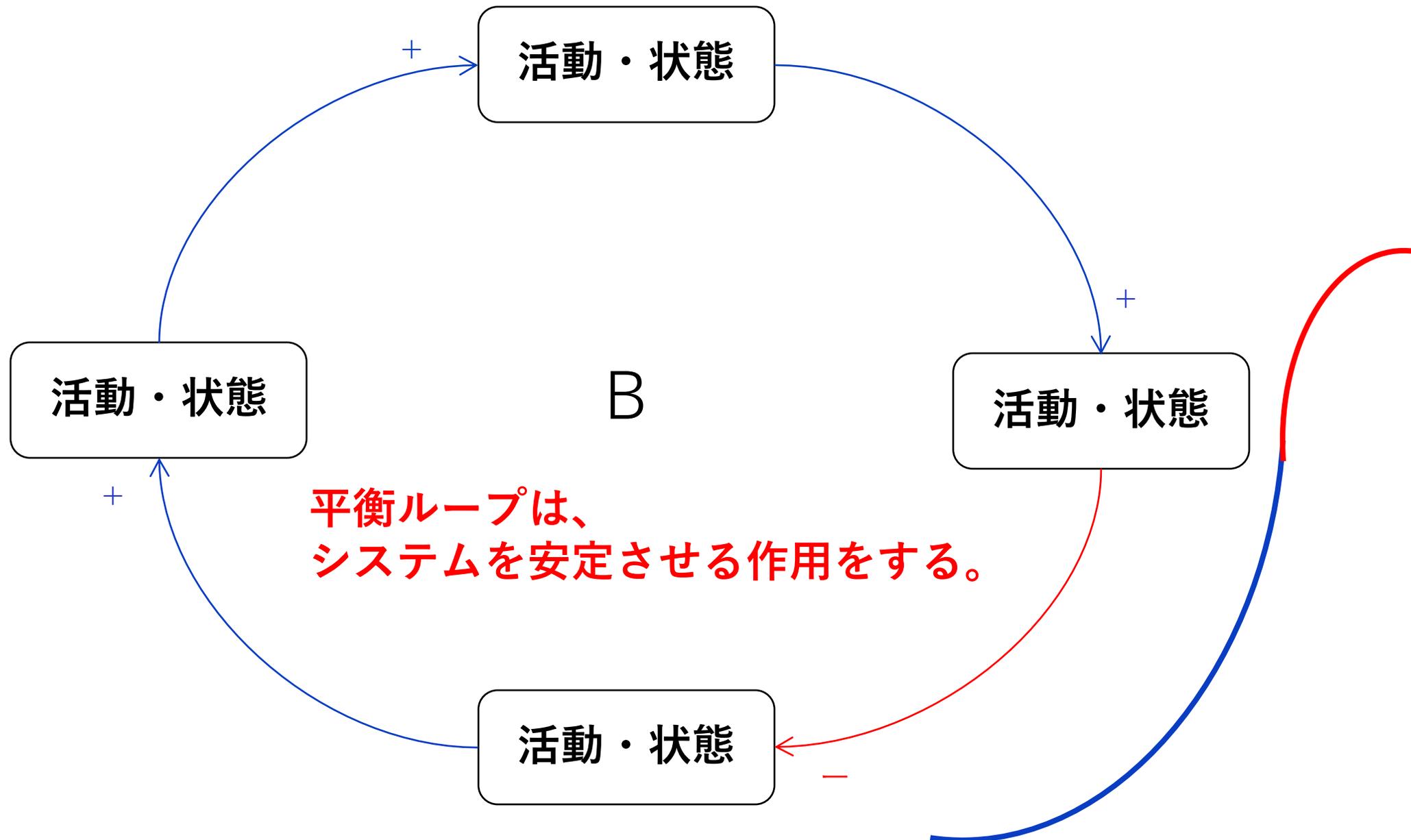


拡張ループは、
システムを指数関数的に拡張させる。

負の因果関係が奇数の場合
負のフィードバックループ
平衡ループ (Balancing Loop)



平衡ループ (Balancing Loop)



システム思考

現象の奥に潜む構造（システム）を可視化し、それを効果的に変える手段を明らかにする考え方。





Point 1

- ✓ システム思考で、
因果関係の**フィードバック**を考える
ことによって**全体的に考える力**をつける



システム思考の3つの特徴

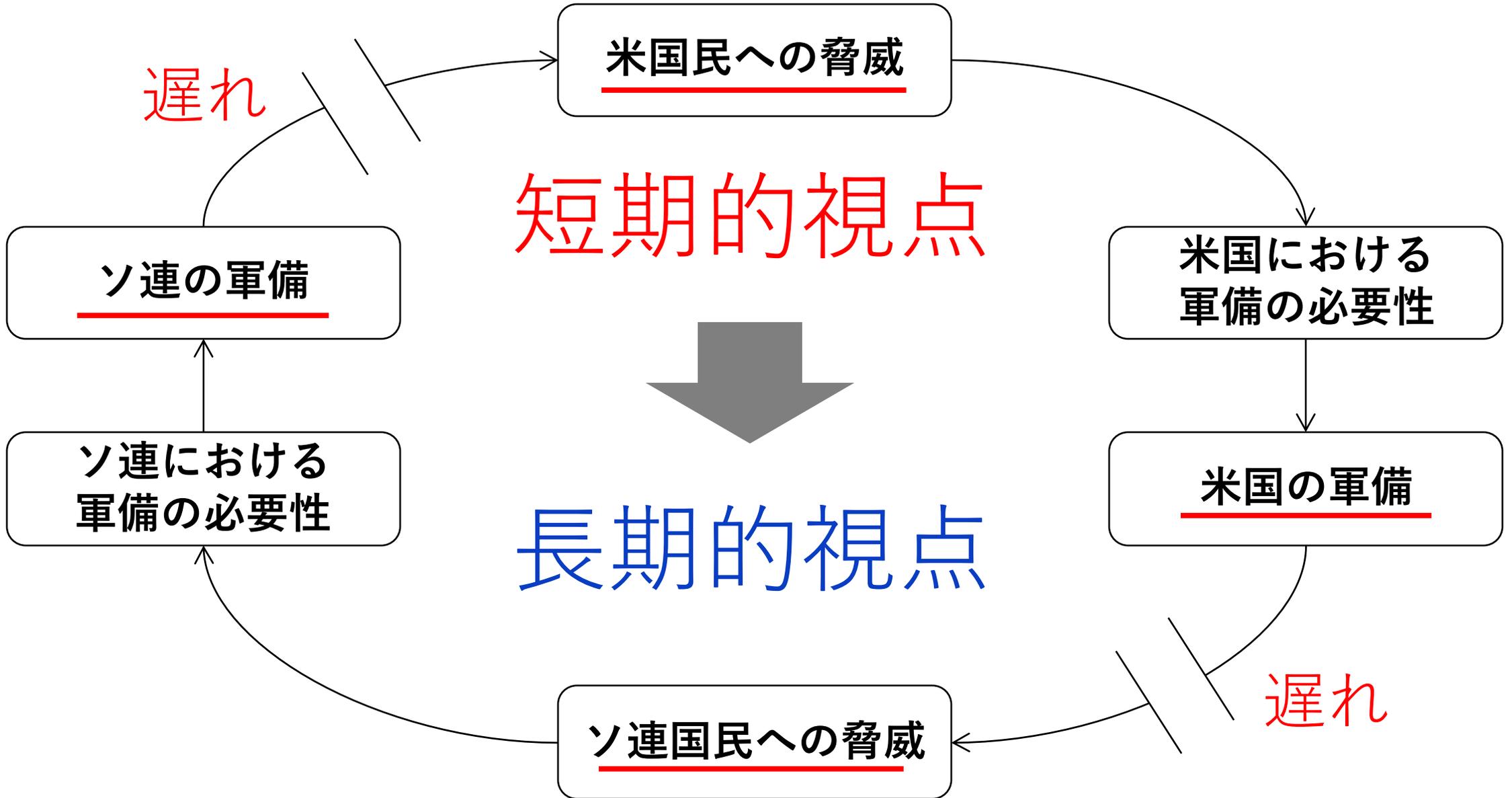
1. フィードバック

2. 遅れ

3. レバレッジ



軍拡競争





Point 2

- ✓ システム思考で、
因果関係の遅れを考える
ことによって長期的に考える力をつける



システム思考の3つの特徴

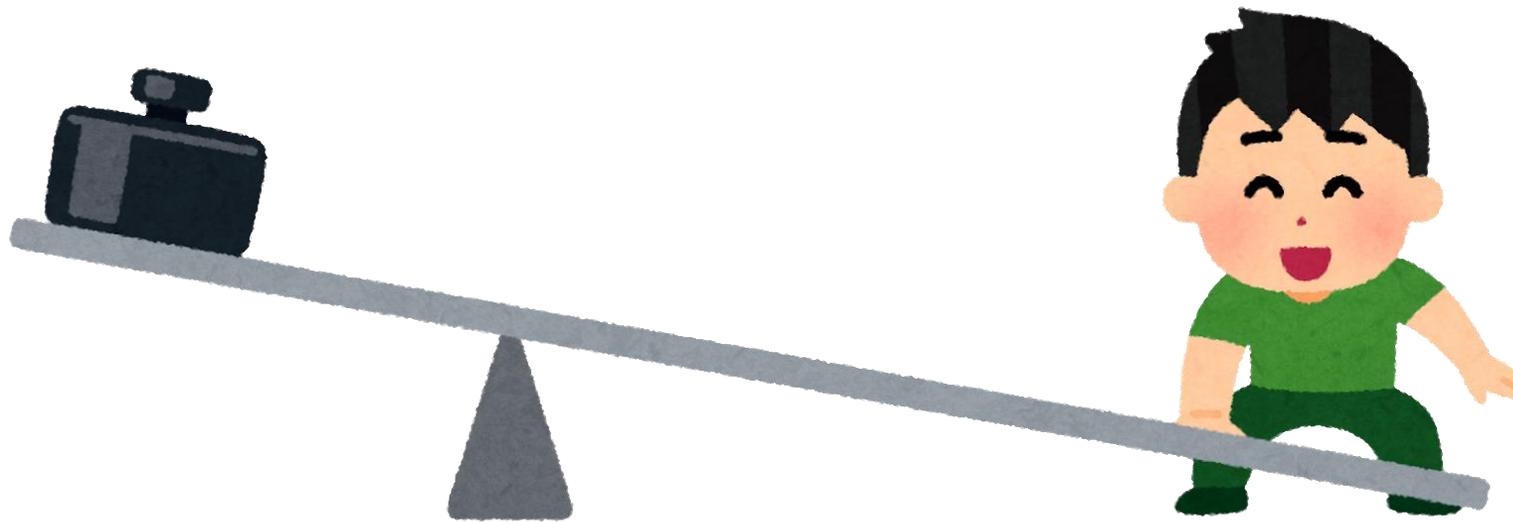
1. フィードバック

2. 遅れ

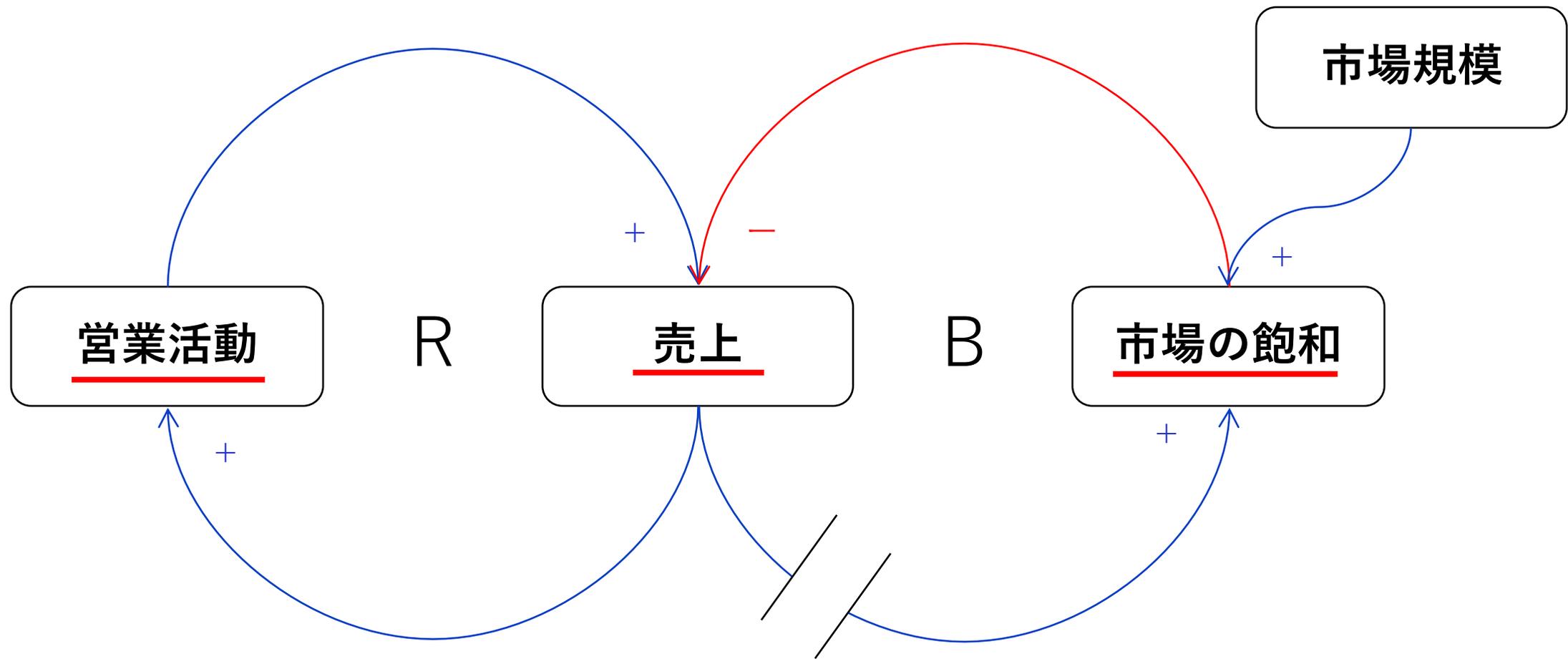
3. レバレッジ



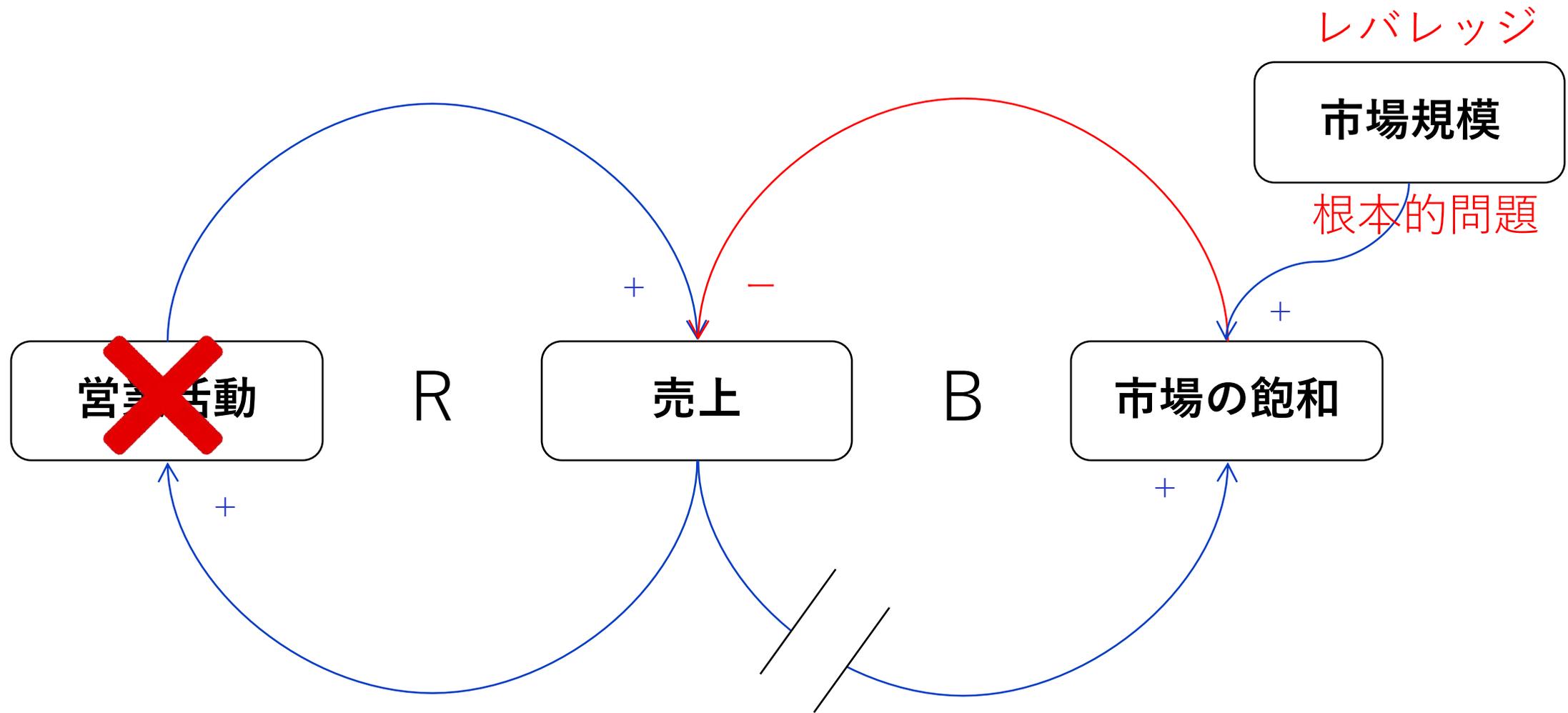
レバレッジ = 効果的作用点



- ✓ **営業活動を行うことで売上が上がる。**
- ✓ **上がった売上を投資して営業担当者を増やすことで、さらに営業活動を行い売上を上げる。**
- ✓ **しかし、市場規模は限られているので、やがて市場は飽和し、以前に比べ売上が上がらなくなる。**



システムは押せば押すほど強く押し返す



新しい市場の開拓



システム思考

現象の奥に潜む構造（システム）を可視化し、
それを効果的に変える手段を明らかにする
考え方。





Point 3

- ✓ システム思考で、
因果関係の**レバレッジ**を考える
ことによって**根本的に考える力**つける



システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例

THE
FIFTH DISCIPLINE
THE ART AND PRACTICE OF
THE LEARNING ORGANIZATION

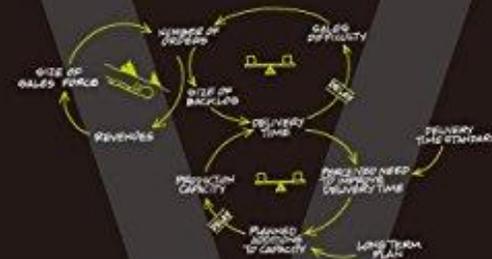
学習する組織

システム思考で未来を創造する

ピーター・M・センゲ

PETER M. SENGE

枝廣淳子 小田理一郎 中小路佳代子 訳



経営の「全体」を総合せよ。

世界 100 万部突破！ マネジメントの形を根本的に変えた
ベストセラー経営書、待望の増補改訂・完訳版。

〔最新組織の法則〕

一橋大学大学院教授、〔ローラーとしての競争戦略〕著者

楠木建氏推薦!

英治出版

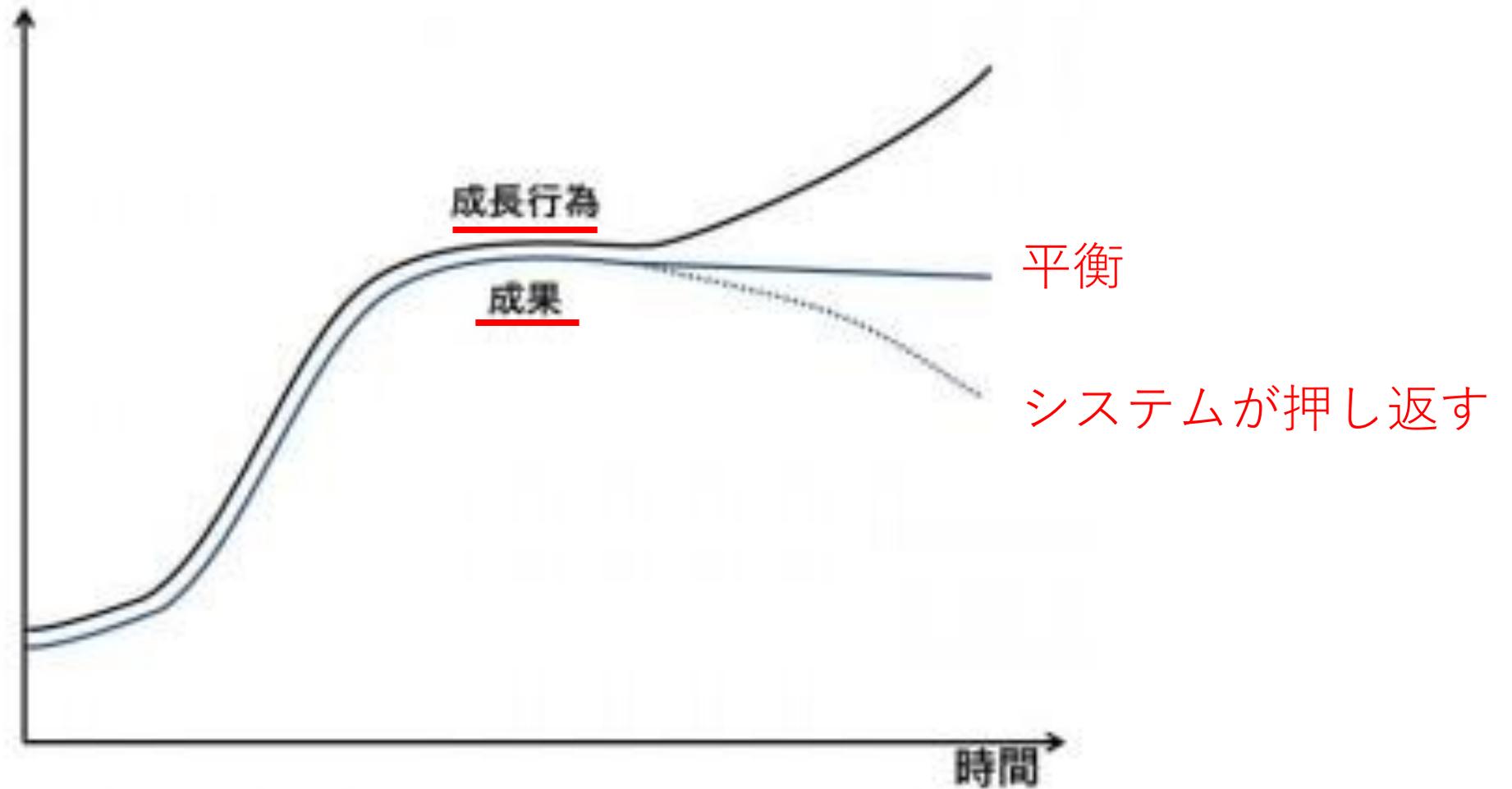
システム原型（パターン）

1. 成長の限界
2. 問題のすり替え
3. 目標のなし崩し
4. エスカレート
5. 強者はますます強く
6. 共有地の悲劇
7. 応急処置
8. 成長と投資不足



成長の限界

時系列的變化



対処の原則

拡張ループの成長行為を推し進めず、
制約の原因を取り除くか、削減する。



勝って兜の緒を締めよ



システム思考とは何か

- システム思考の定義
- システムを可視化する方法
- システム思考の3つの特徴
- システム原型
- 3つの思考法で考える例

アパレル会社の例



ロジックツリー

店舗

×

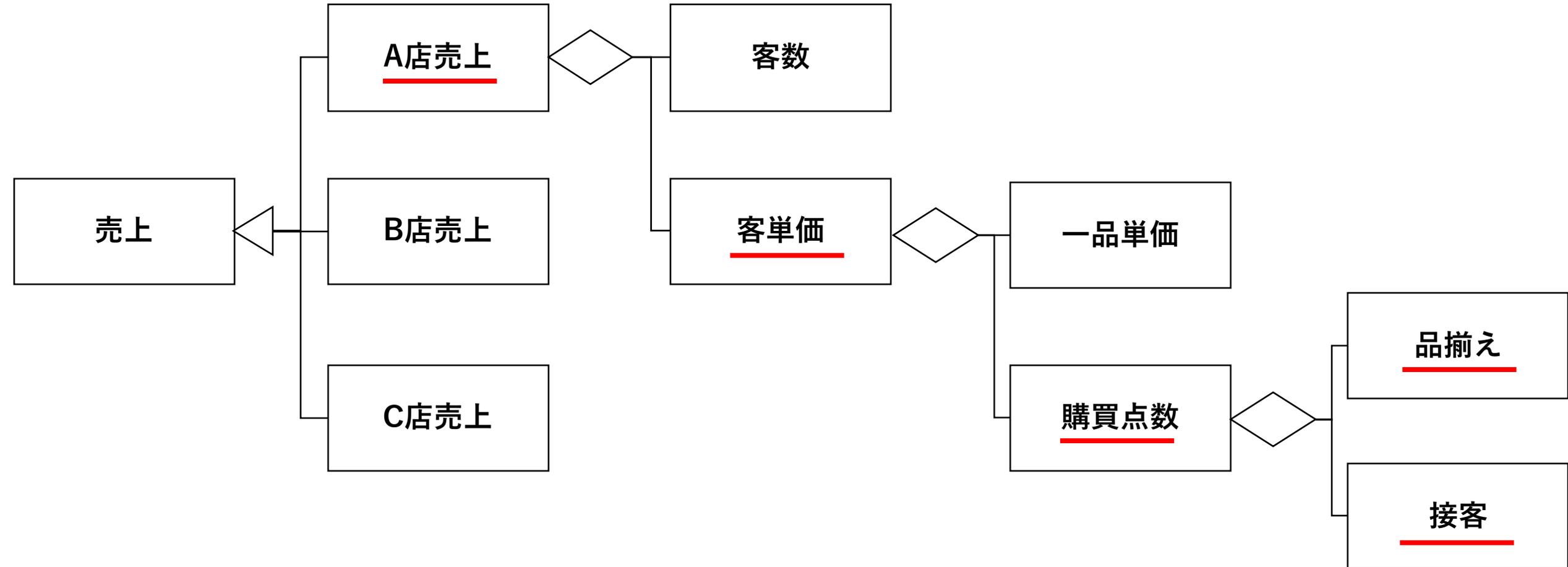
因子

×

因子

×

因子



ロジックツリー

店舗

×

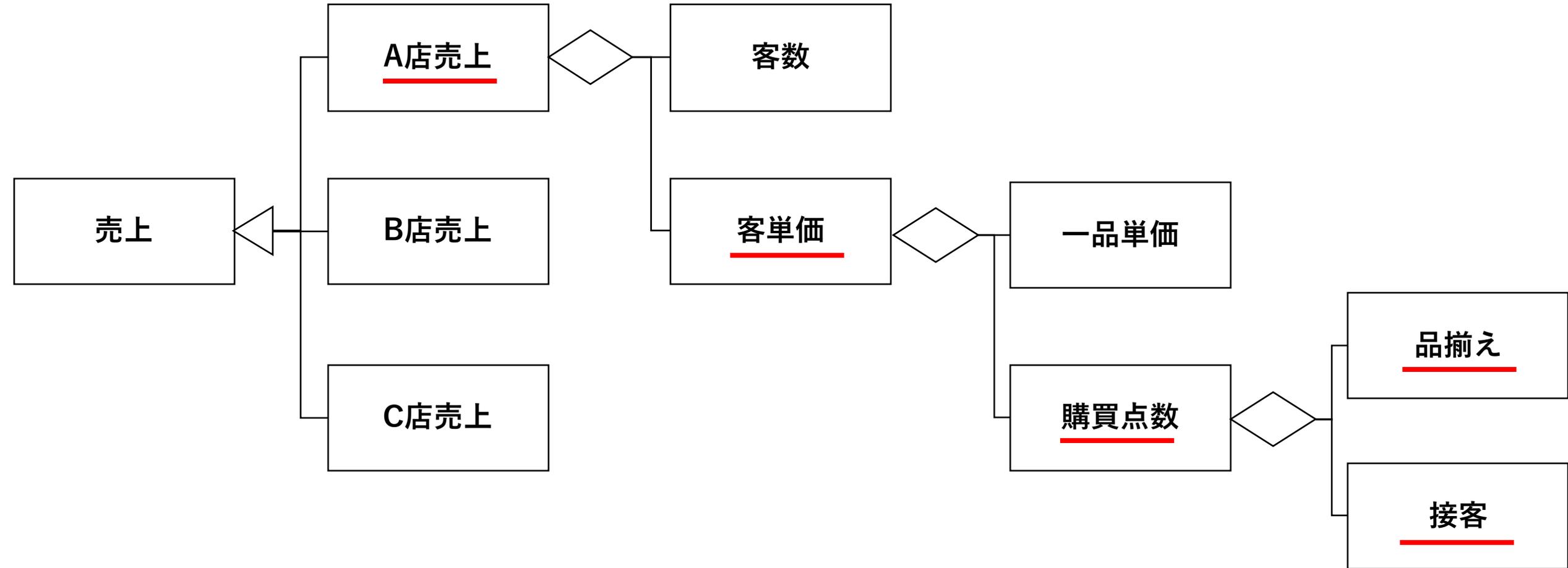
因子

×

因子

×

因子



ロジックツリー

店舗

×

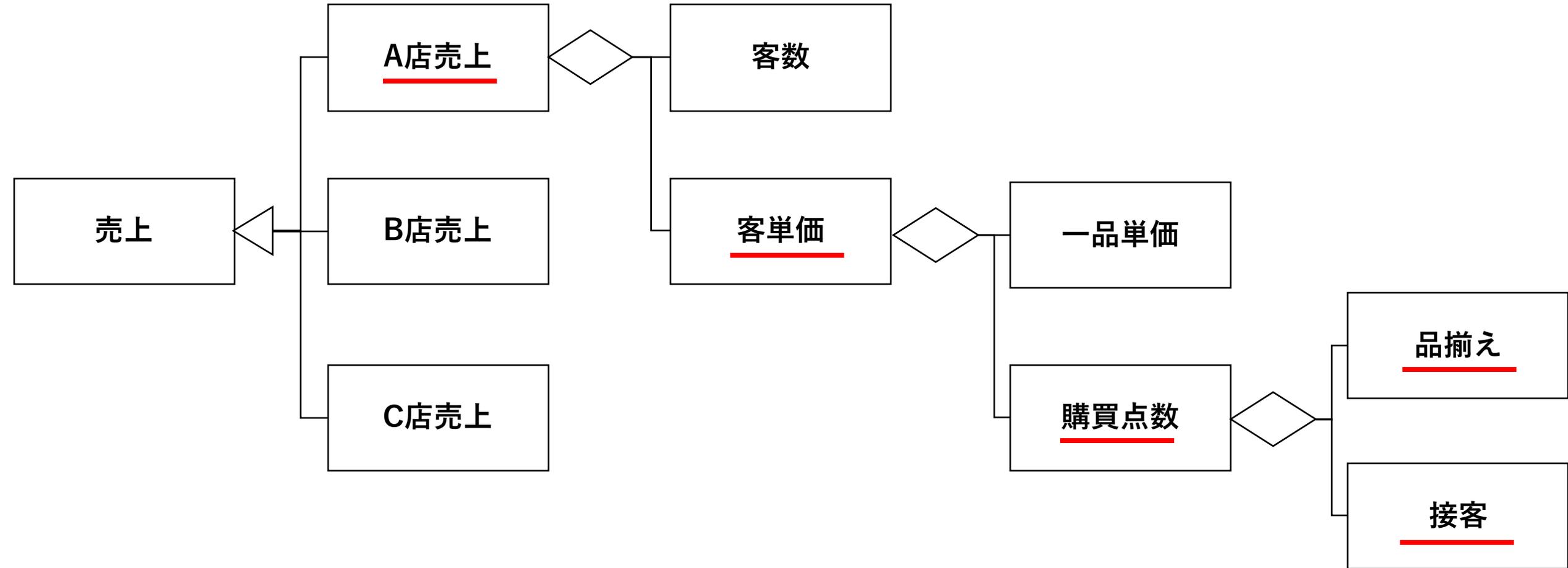
因子

×

因子

×

因子



ロジックツリー

店舗

×

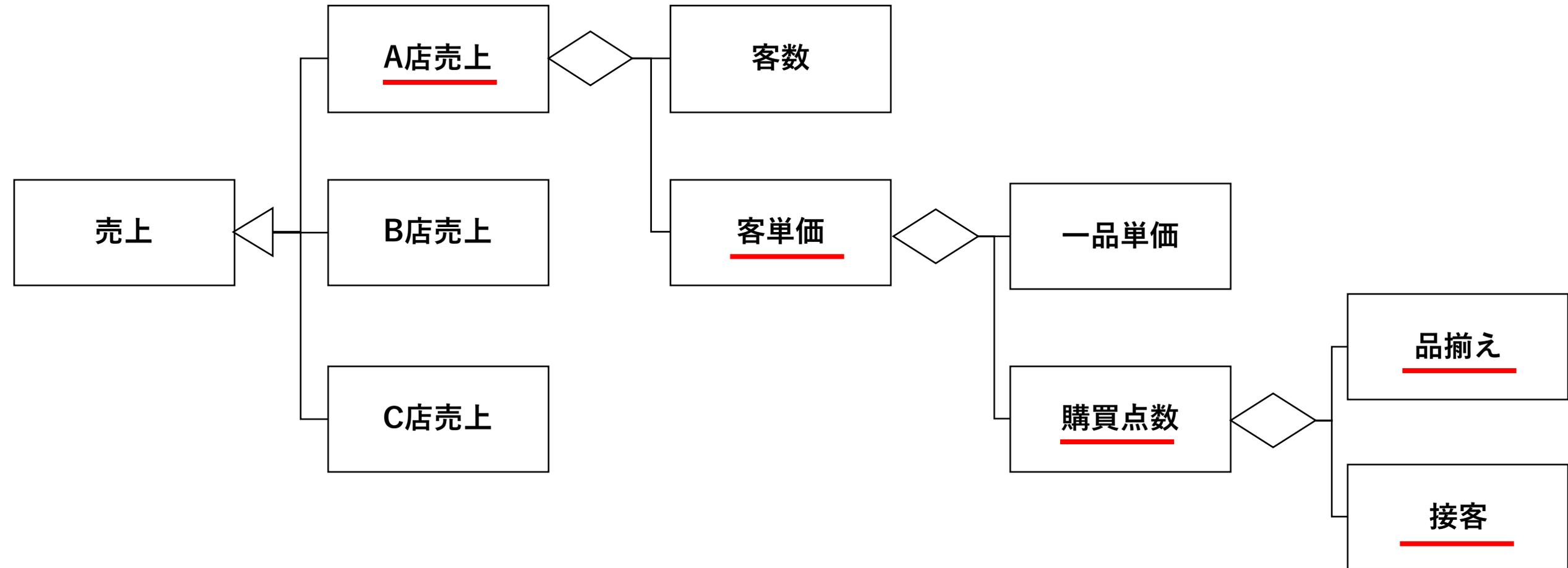
因子

×

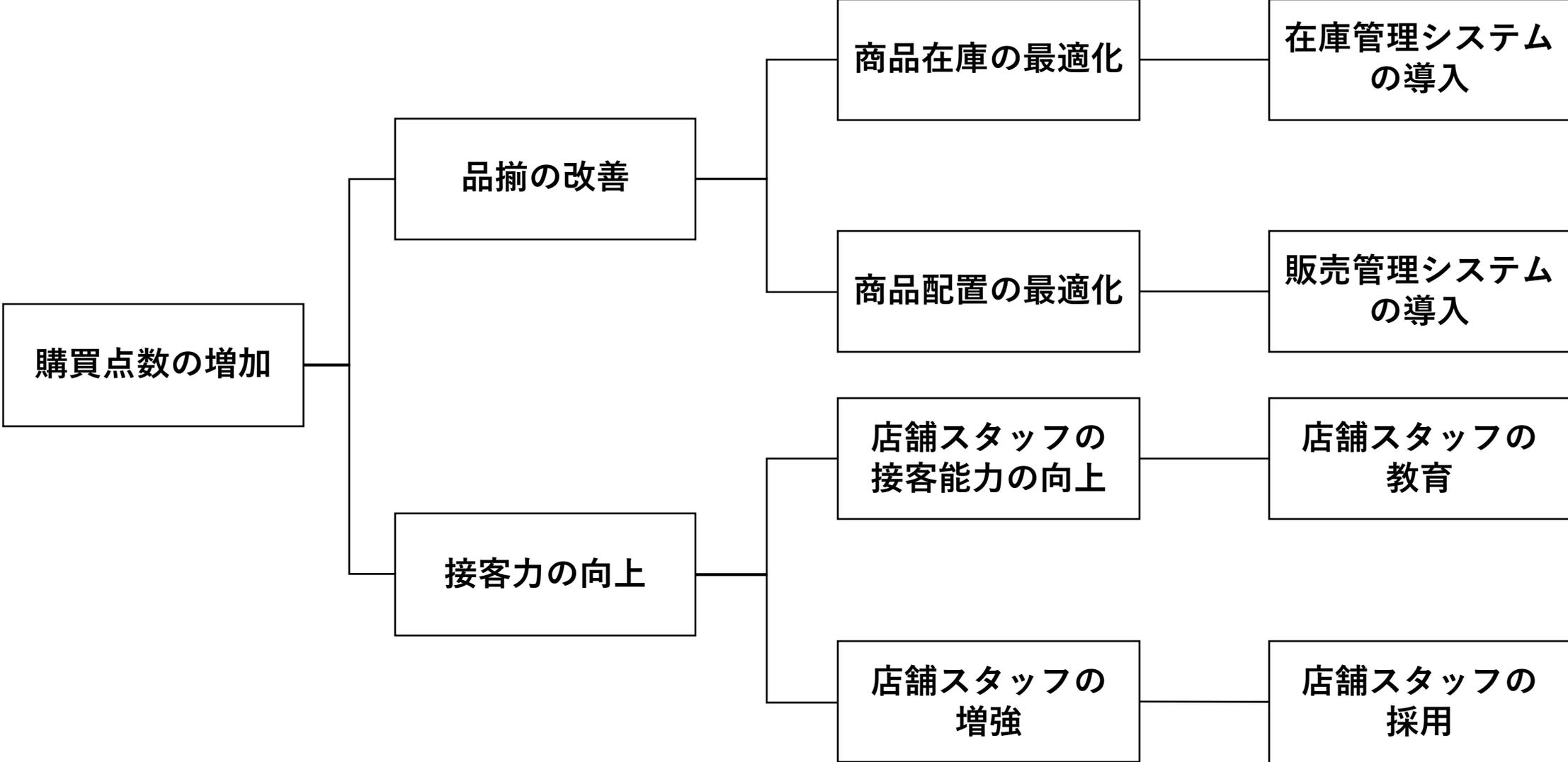
因子

×

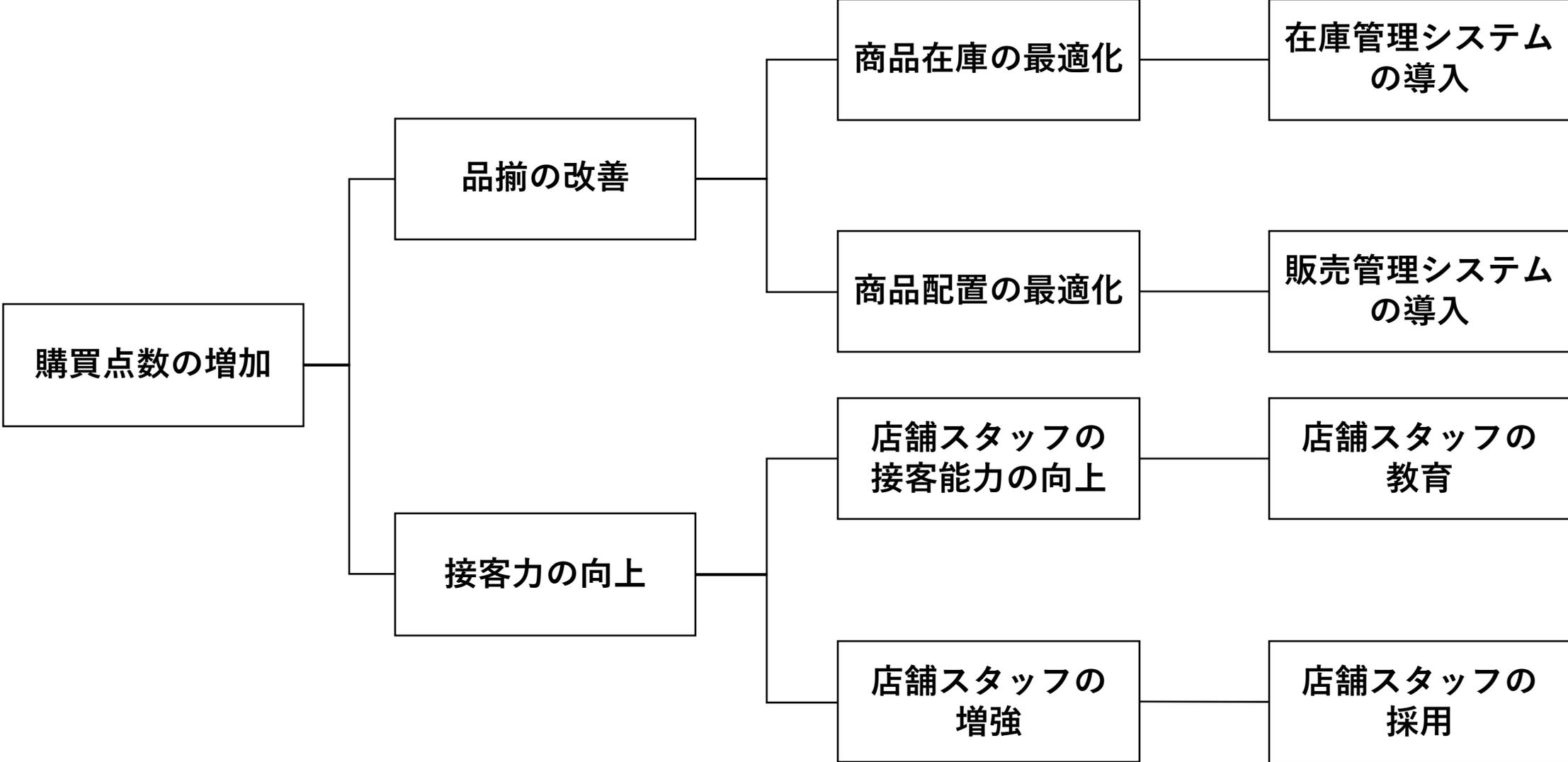
因子



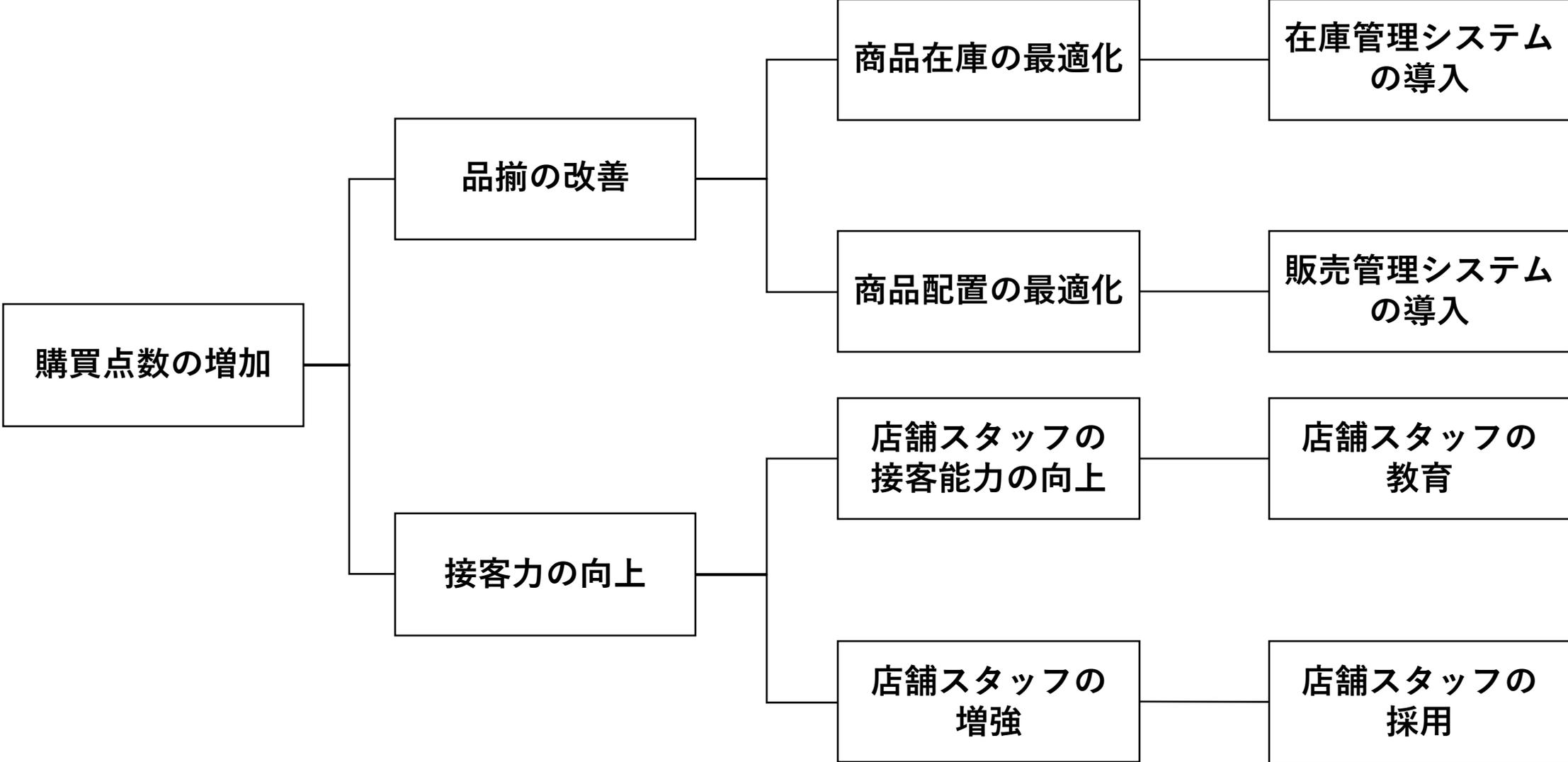
ロジカル思考による解決策



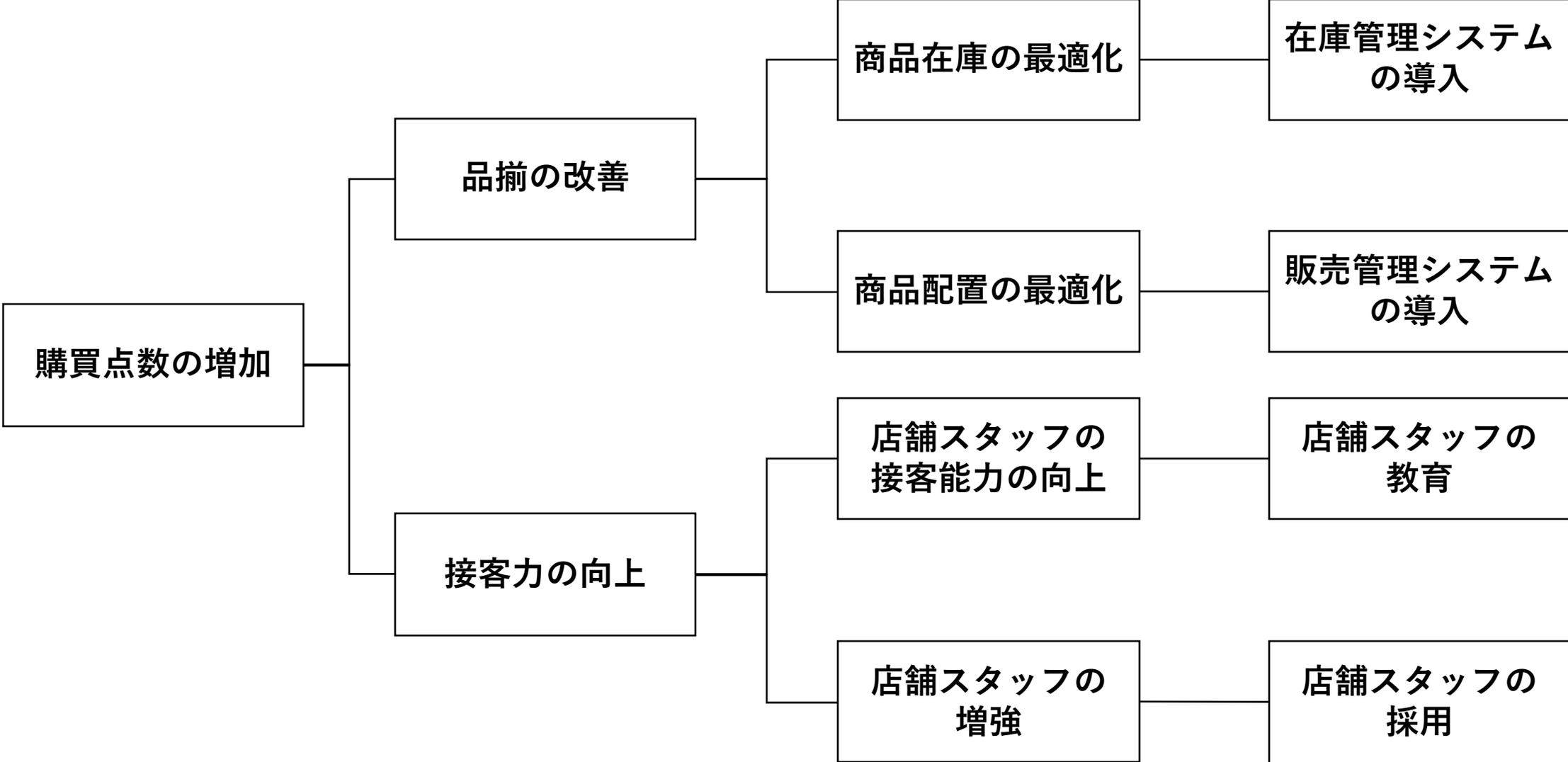
ロジカル思考による解決策



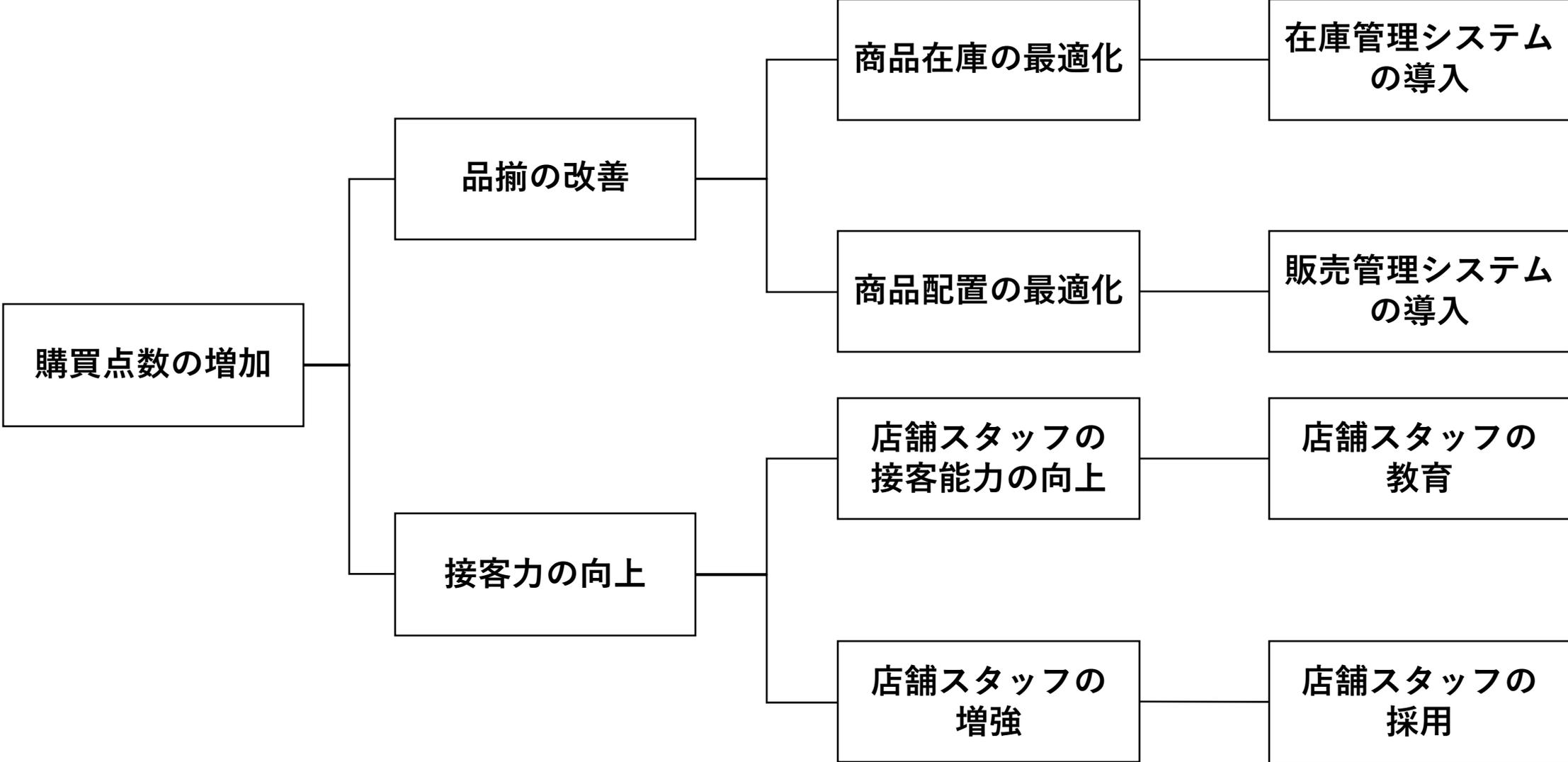
ロジカル思考による解決策



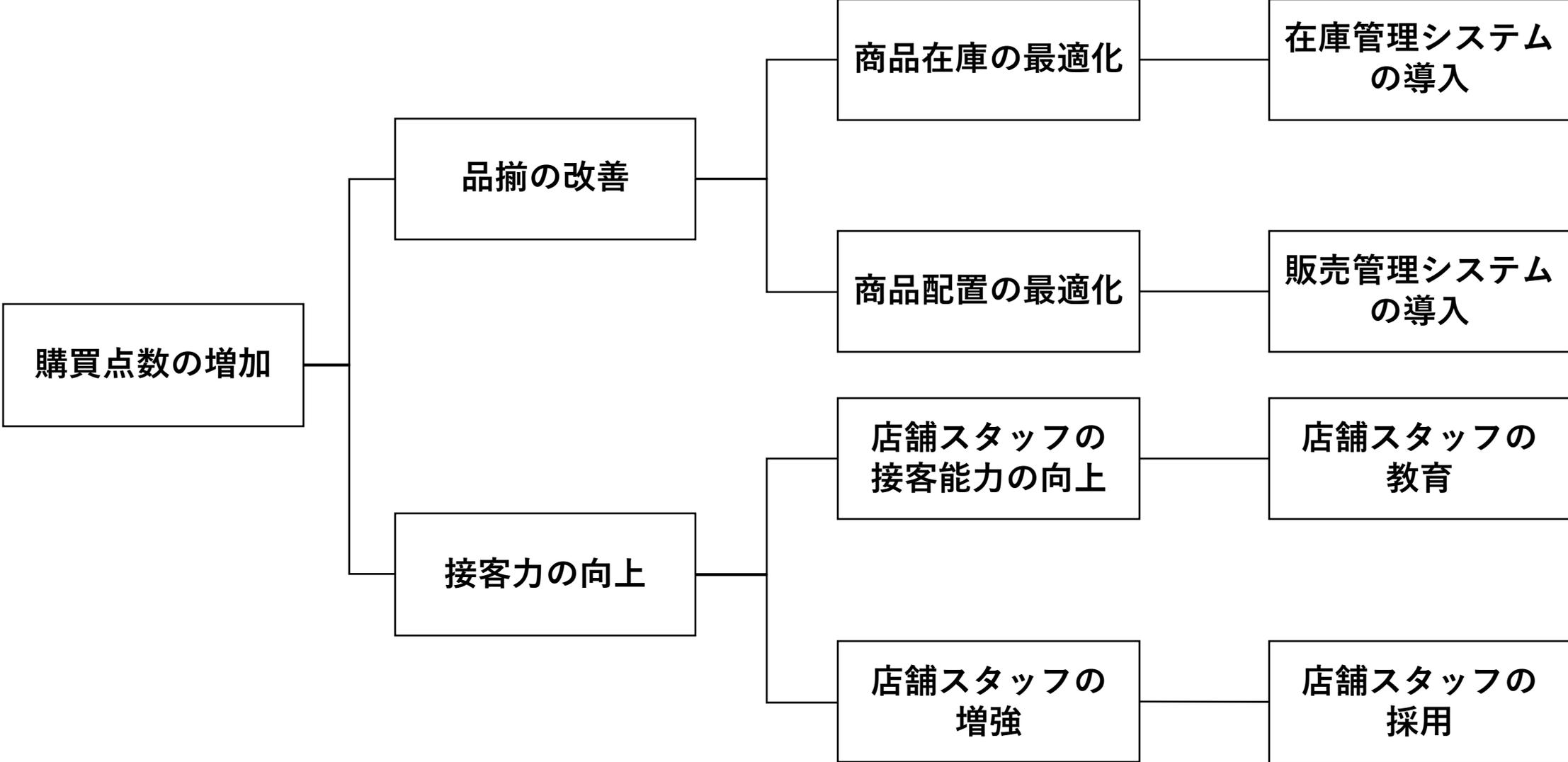
ロジカル思考による解決策



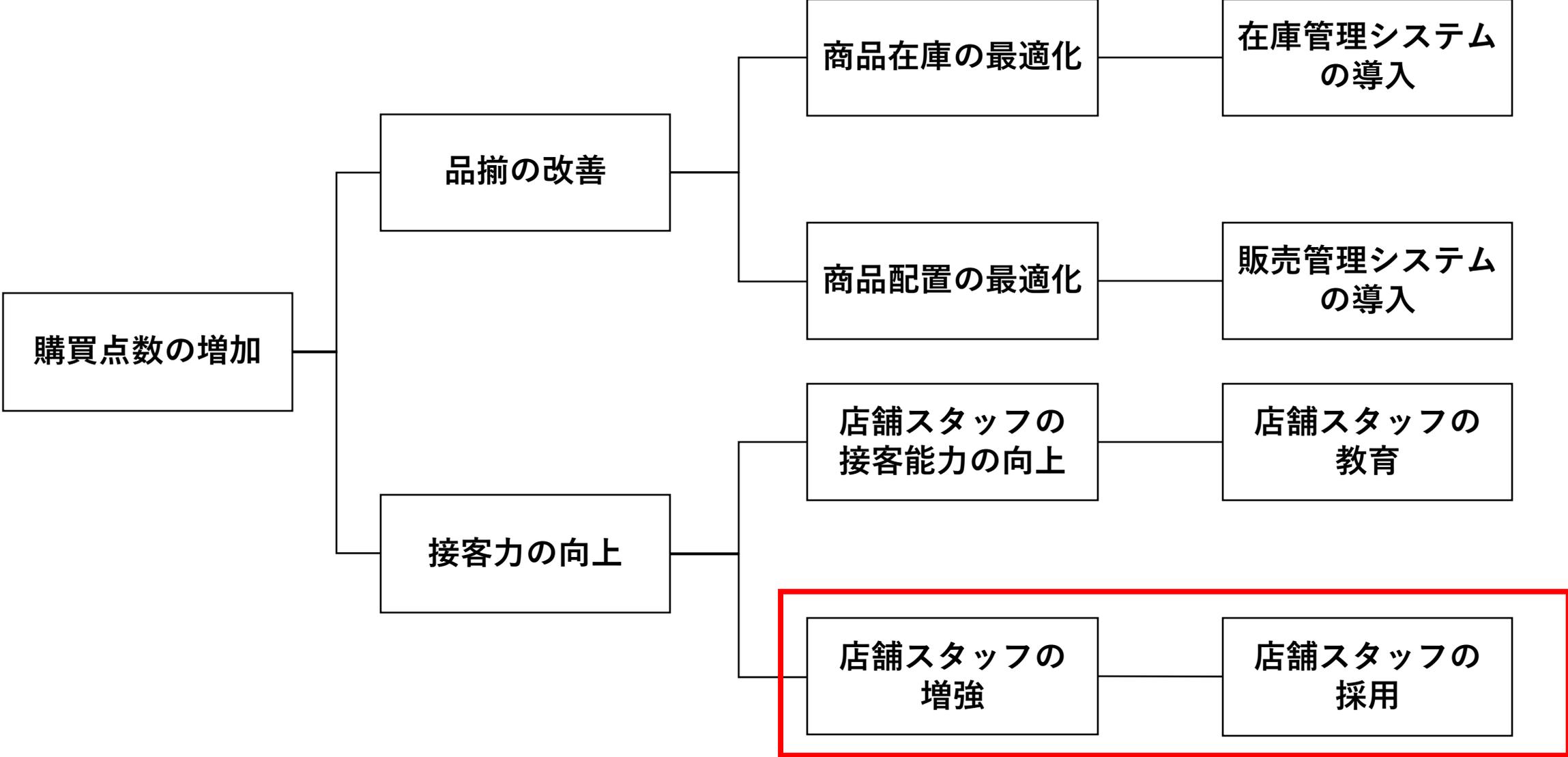
ロジカル思考による解決策



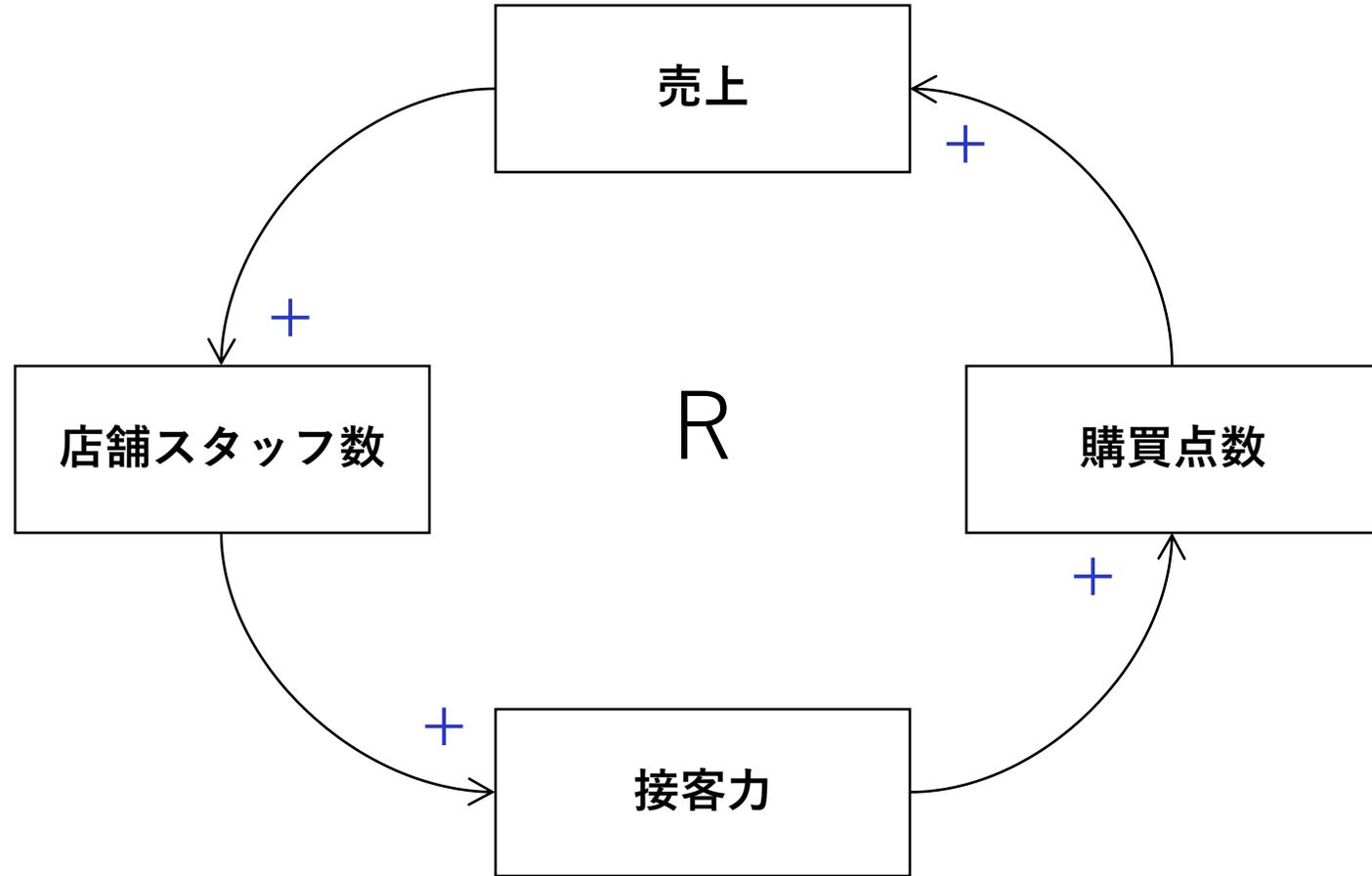
ロジカル思考による解決策



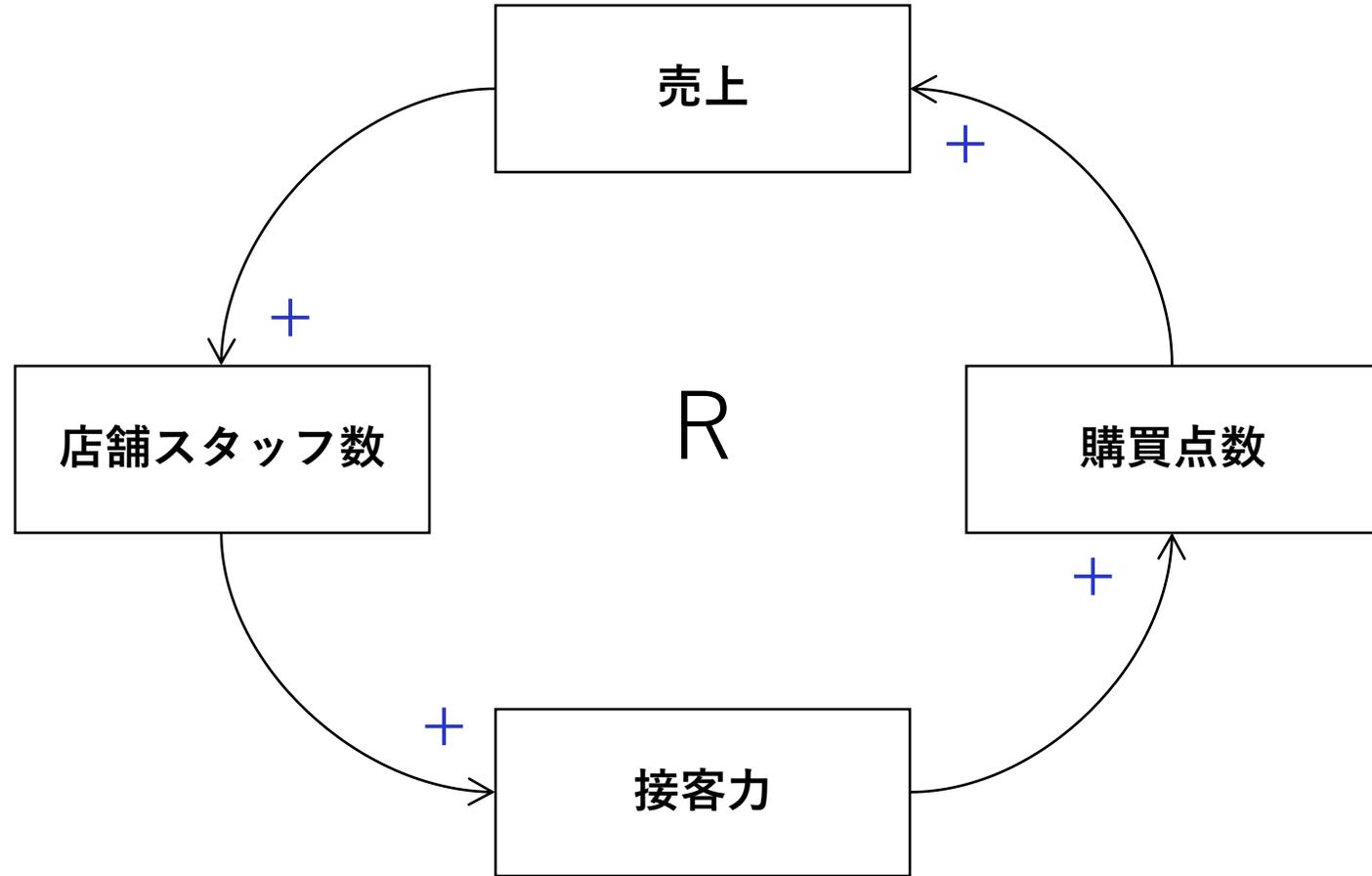
ロジカル思考による解決策



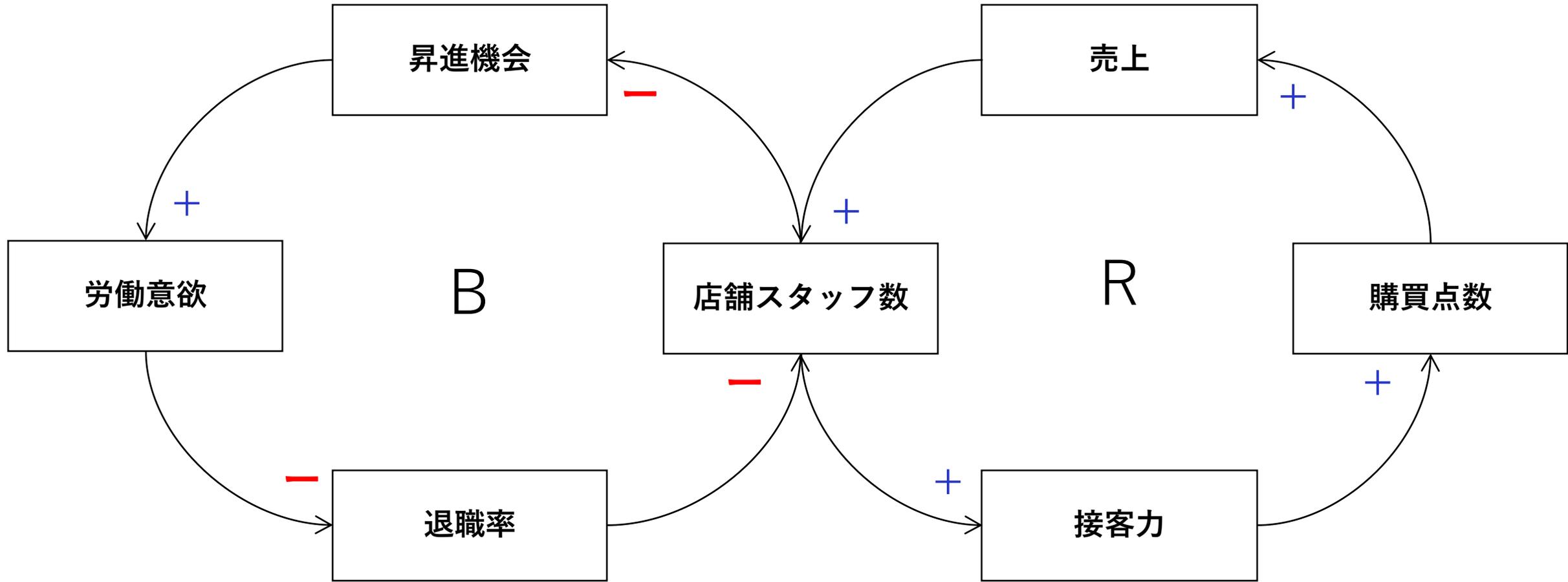
システム思考による解決



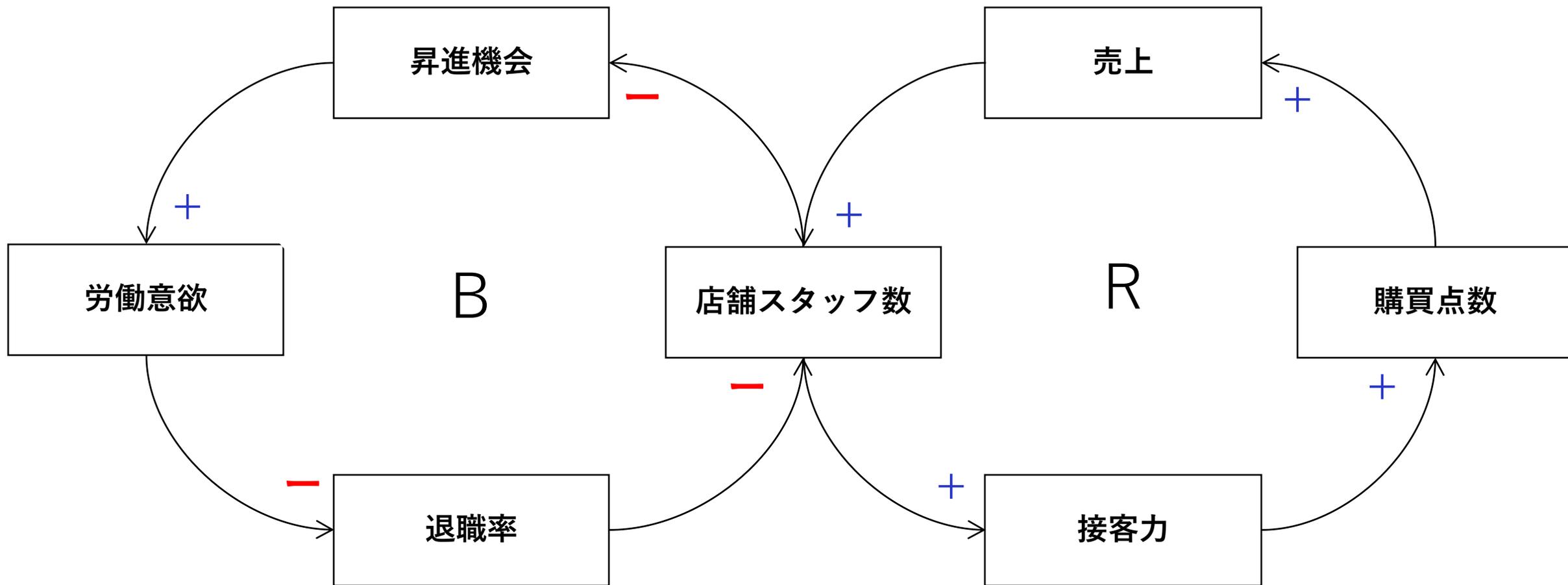
システム思考による解決



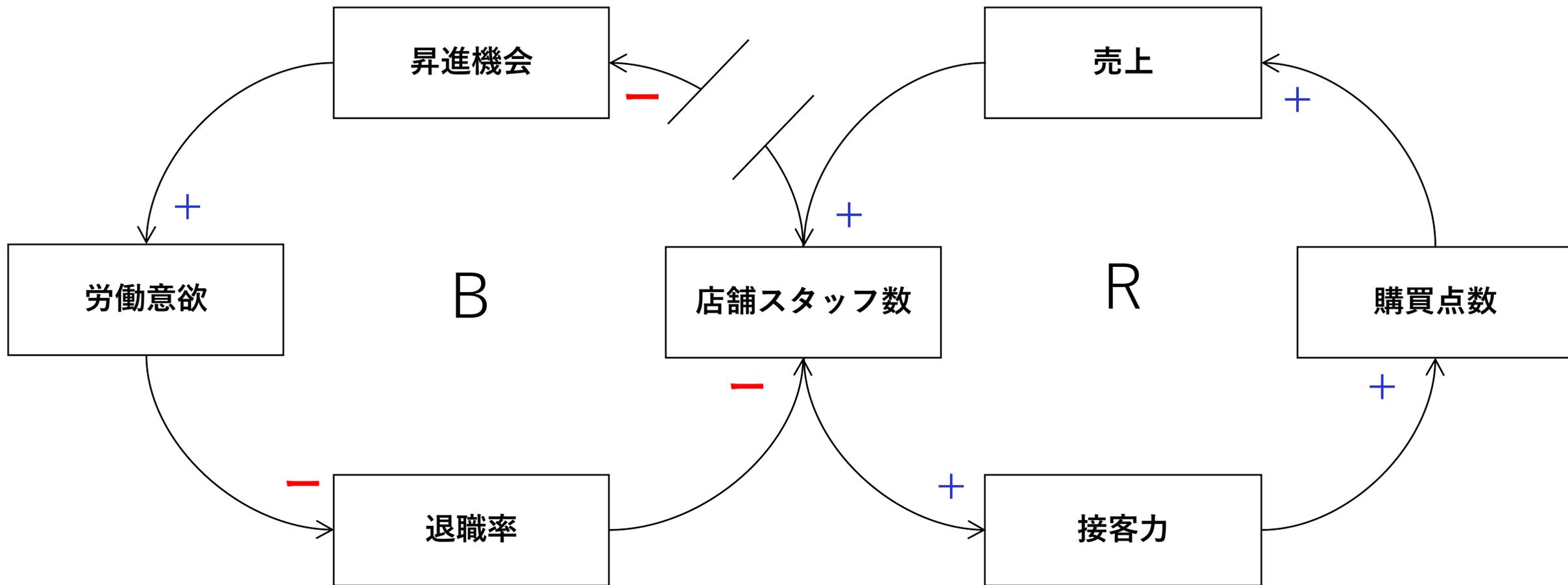
システム思考による解決



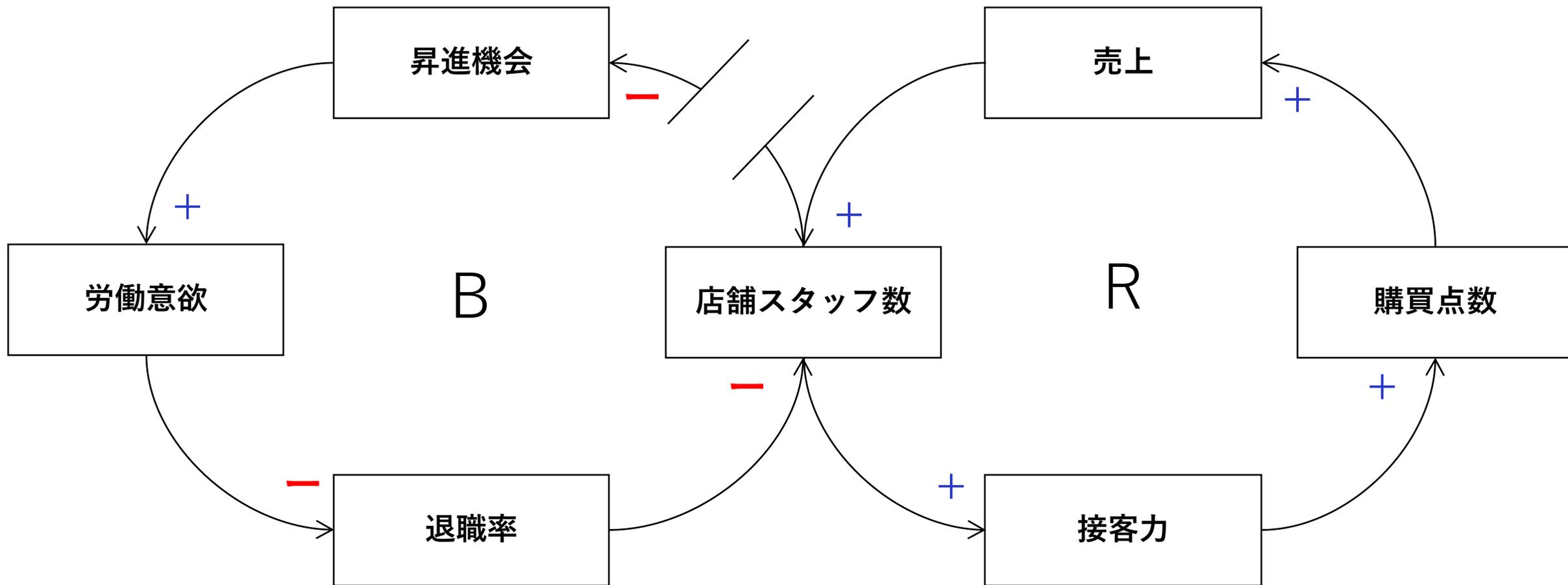
システム思考による解決



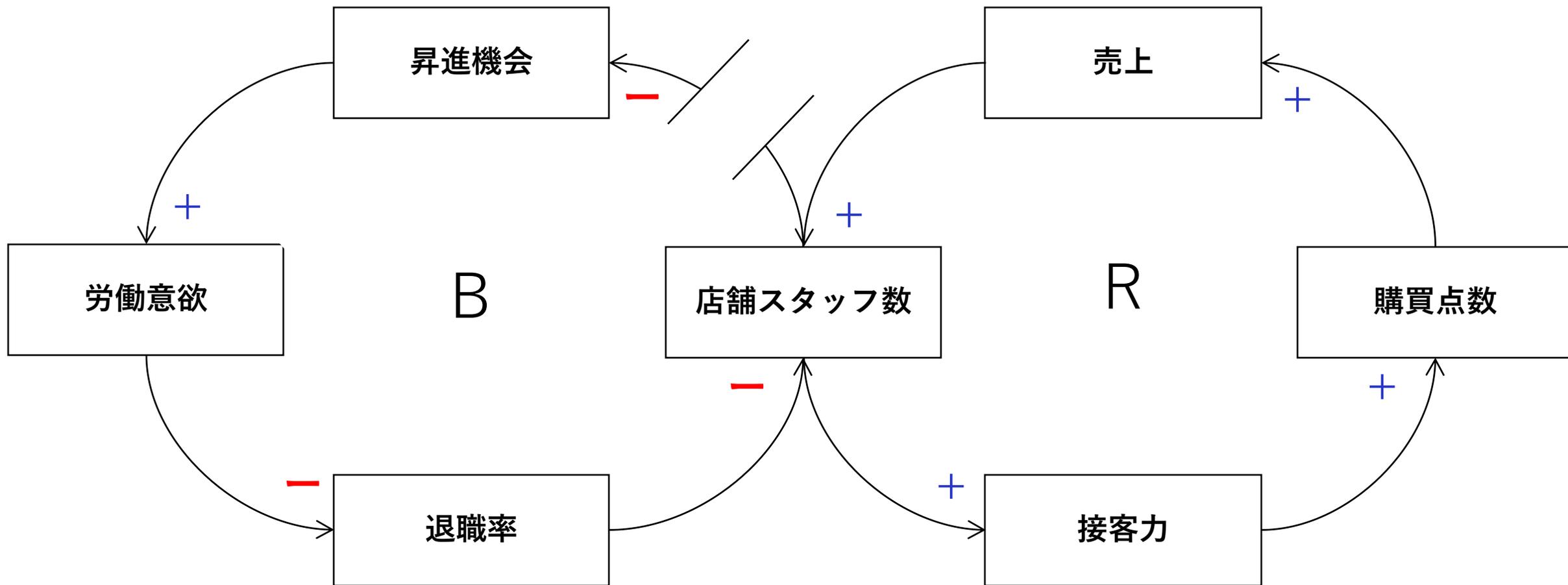
システム思考による解決



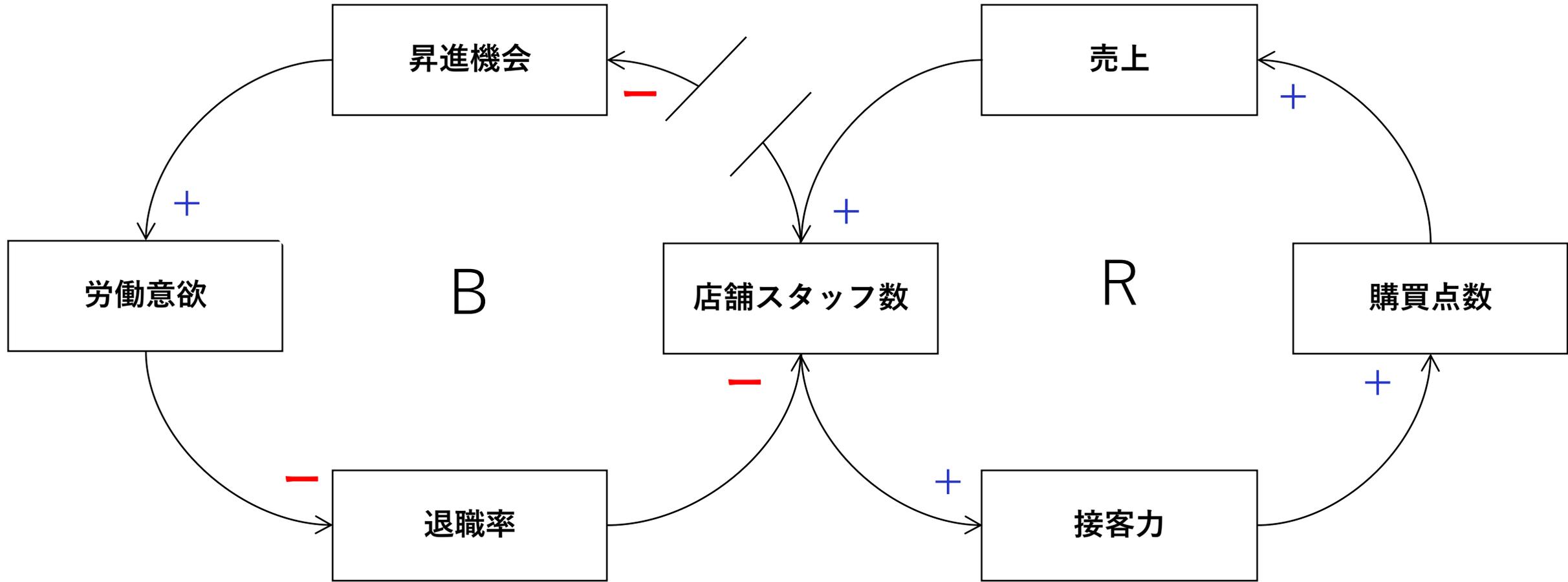
システム思考による解決



システム思考による解決

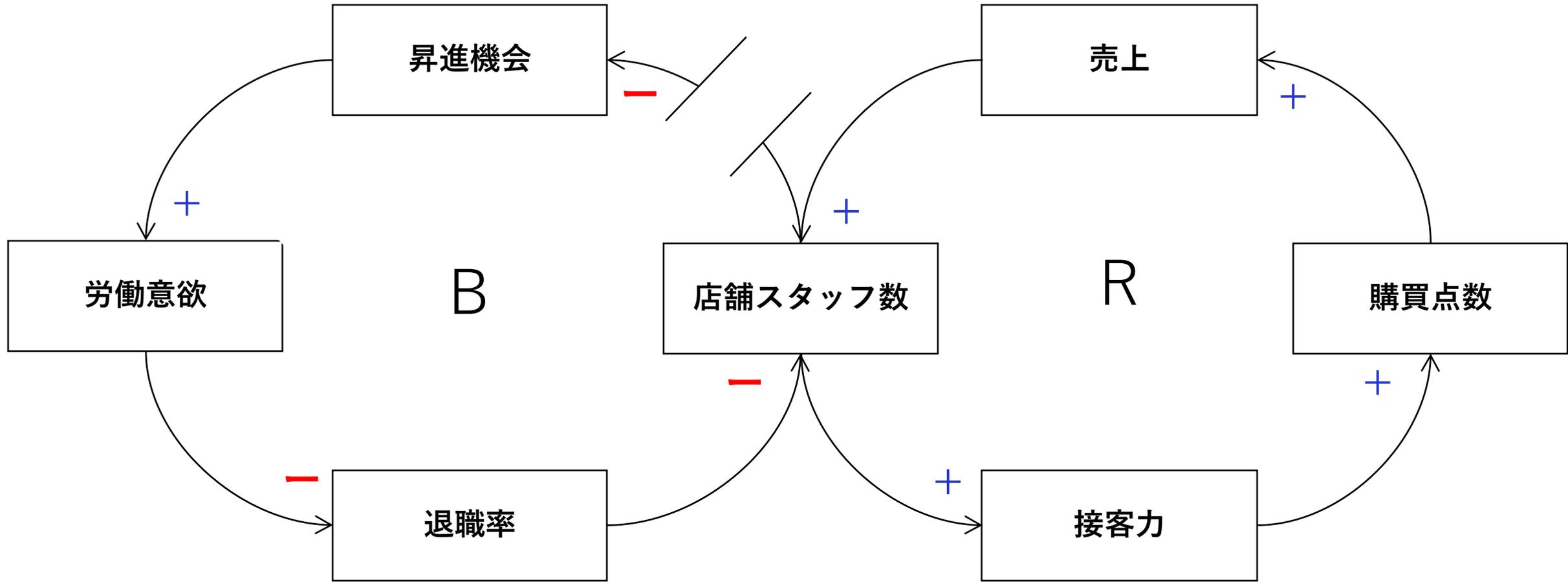


システム思考による解決

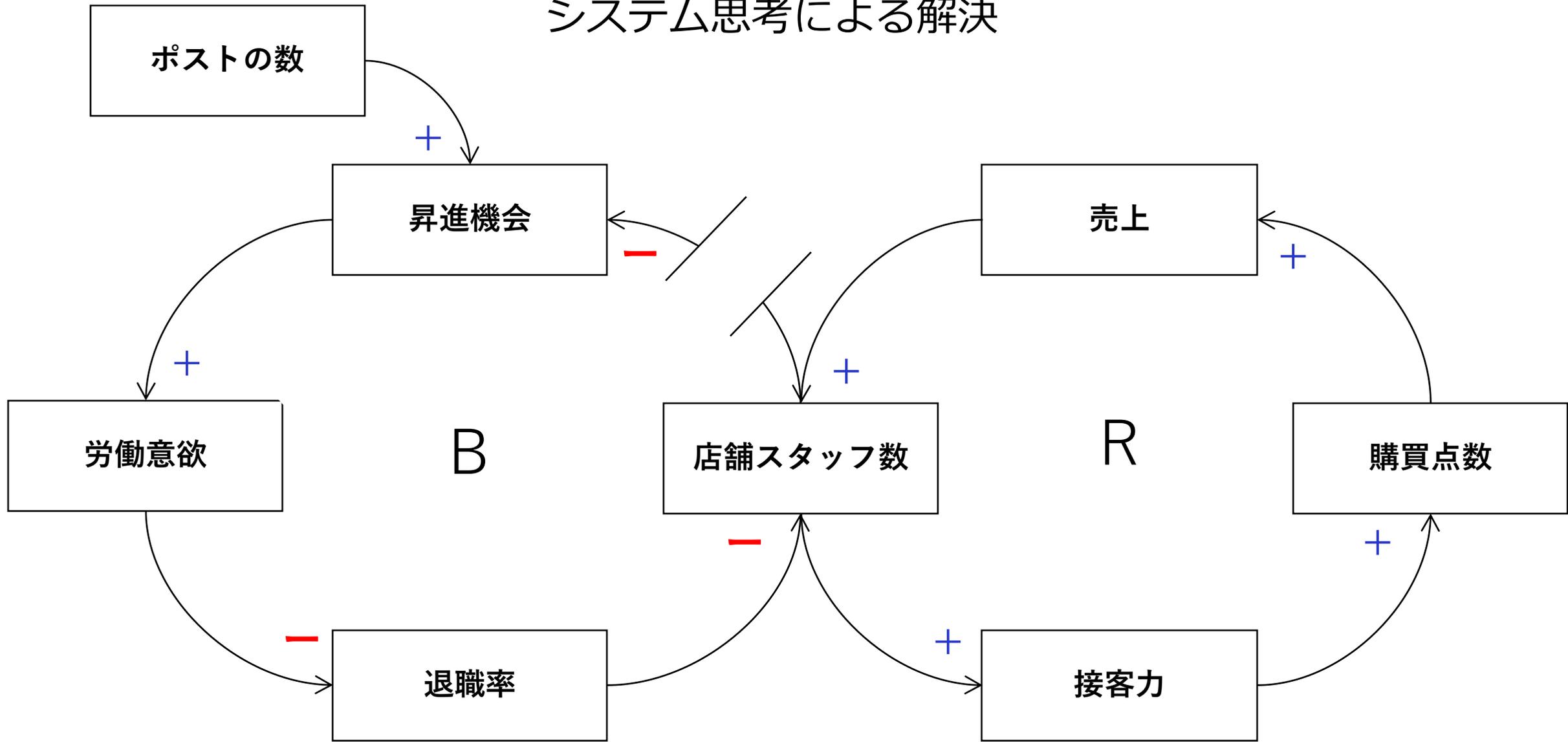


システムは押せば押すほど強く押し返してくる

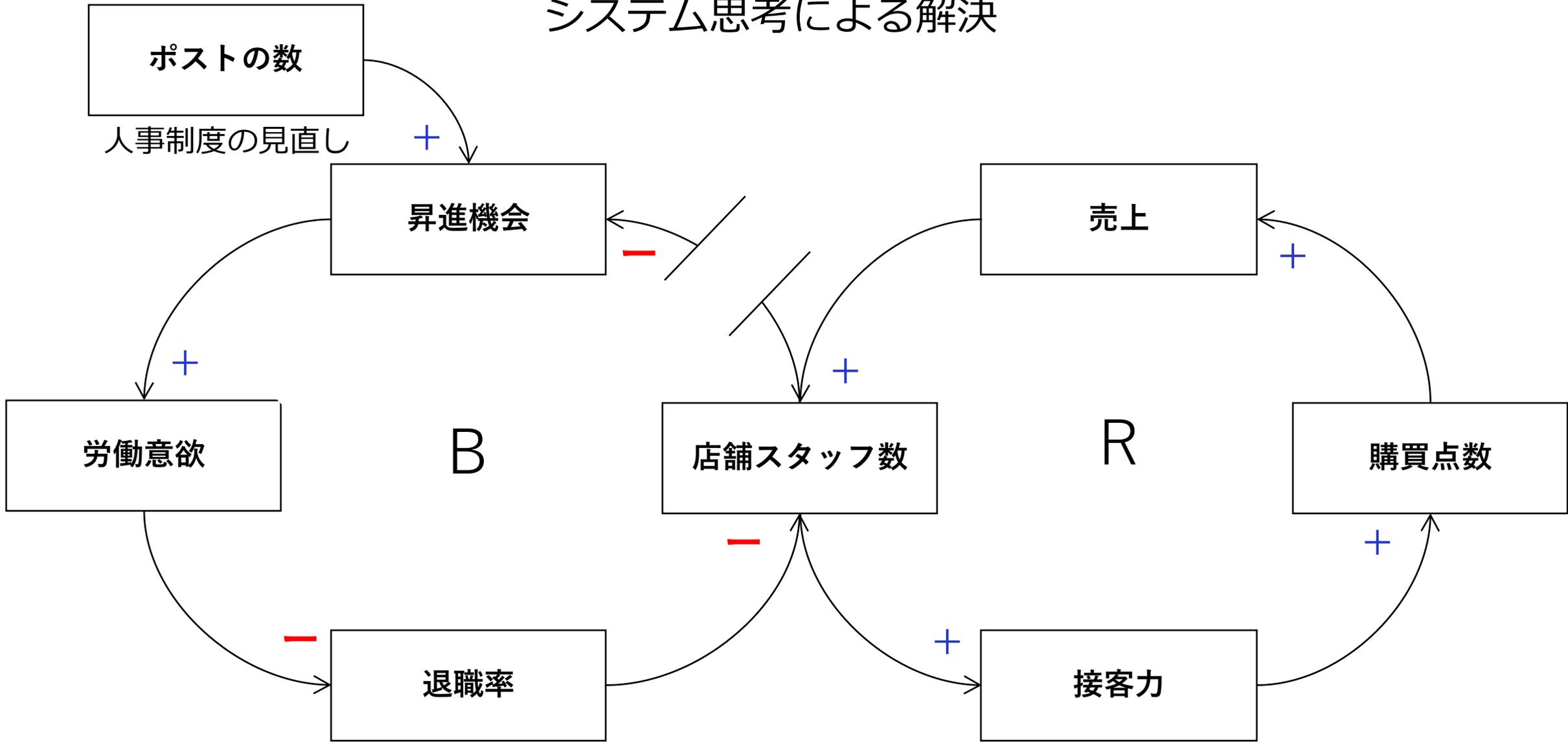
システム思考による解決



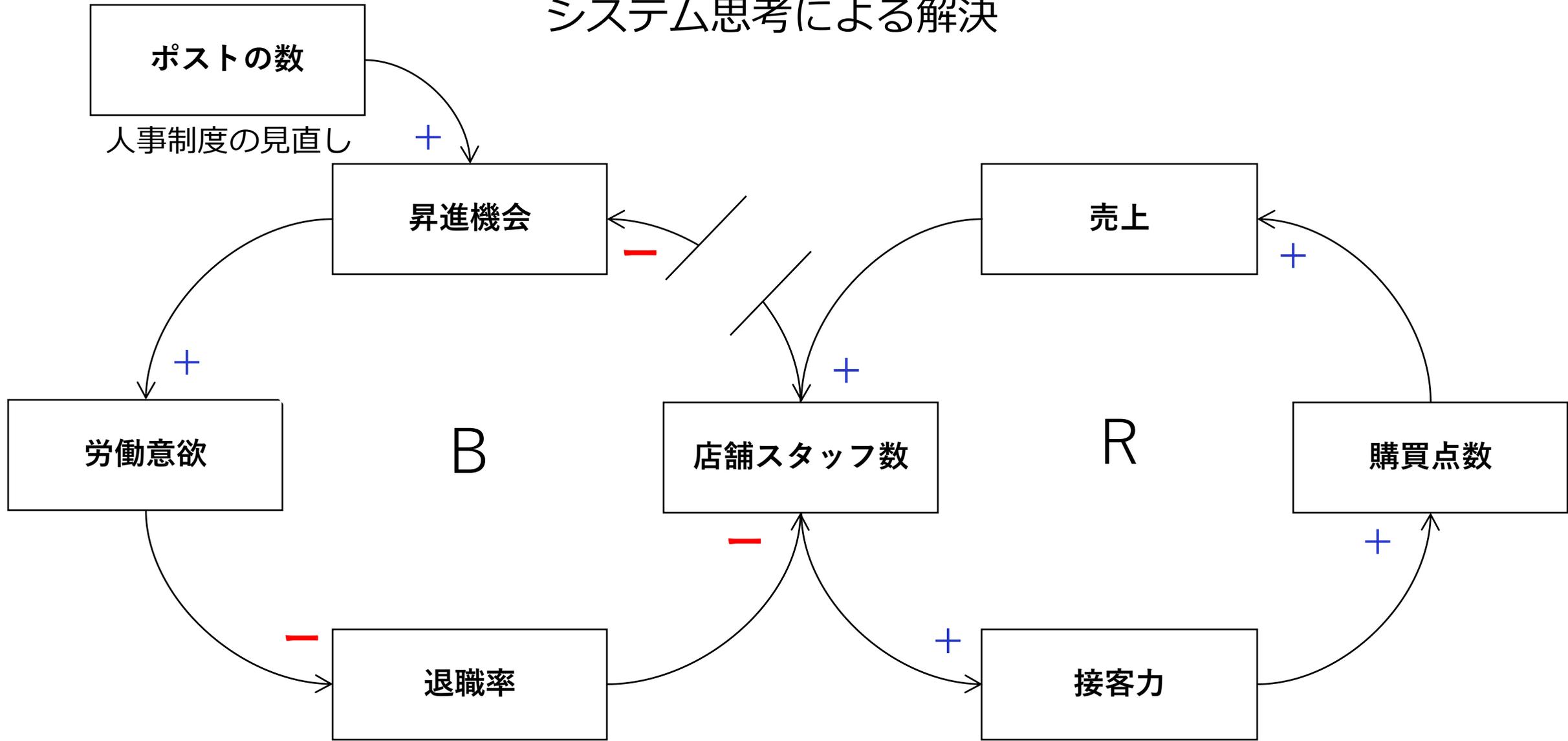
システム思考による解決



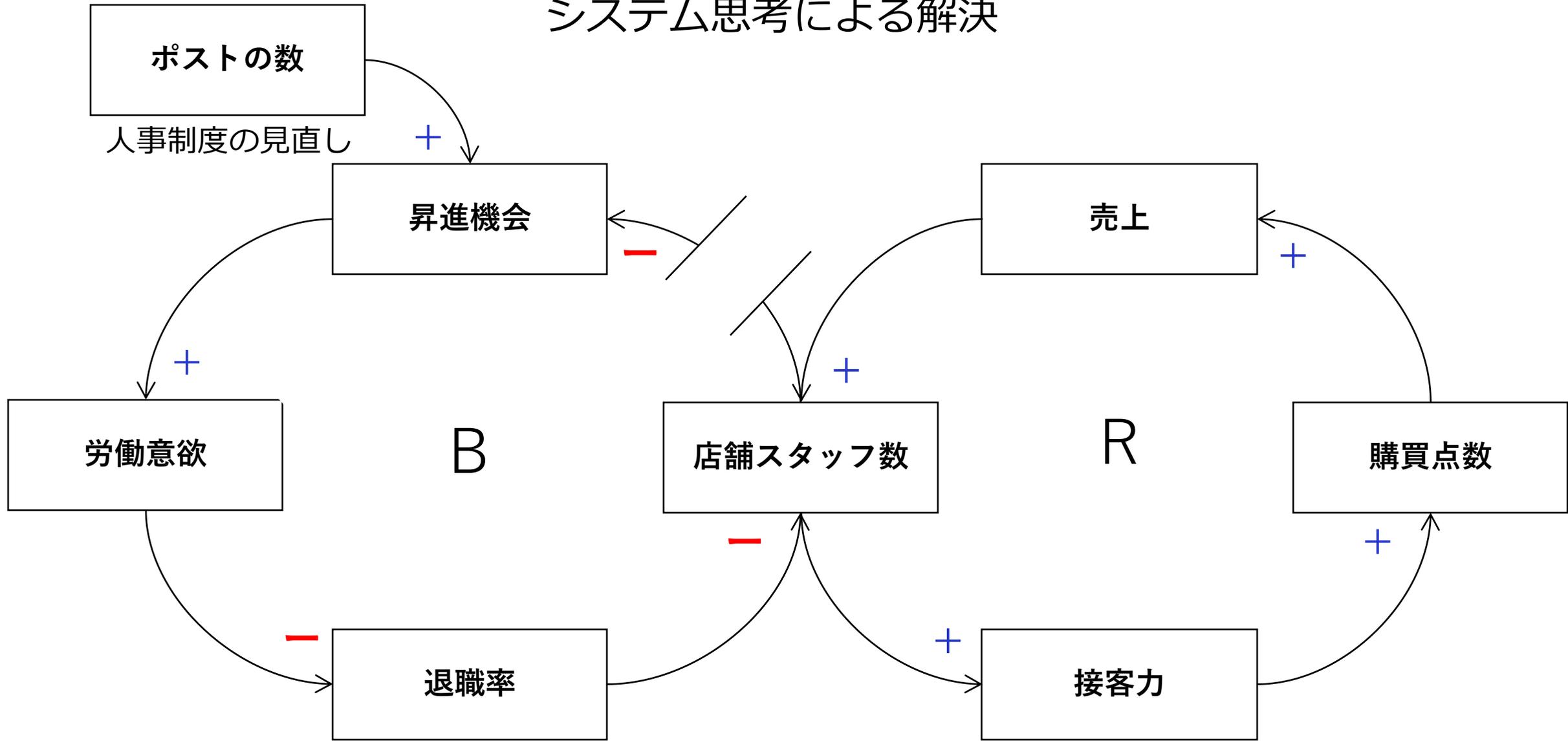
システム思考による解決



システム思考による解決



システム思考による解決



ロジカル思考

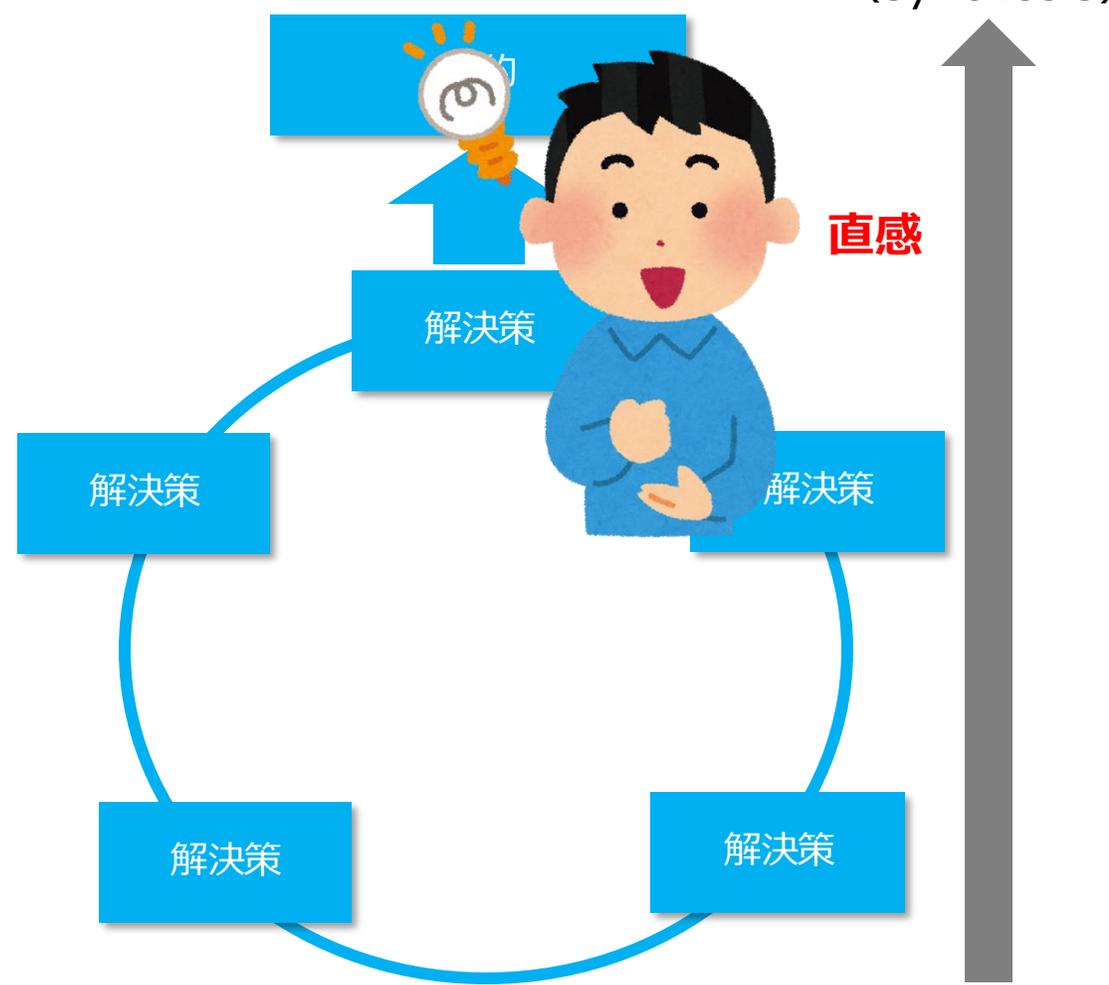
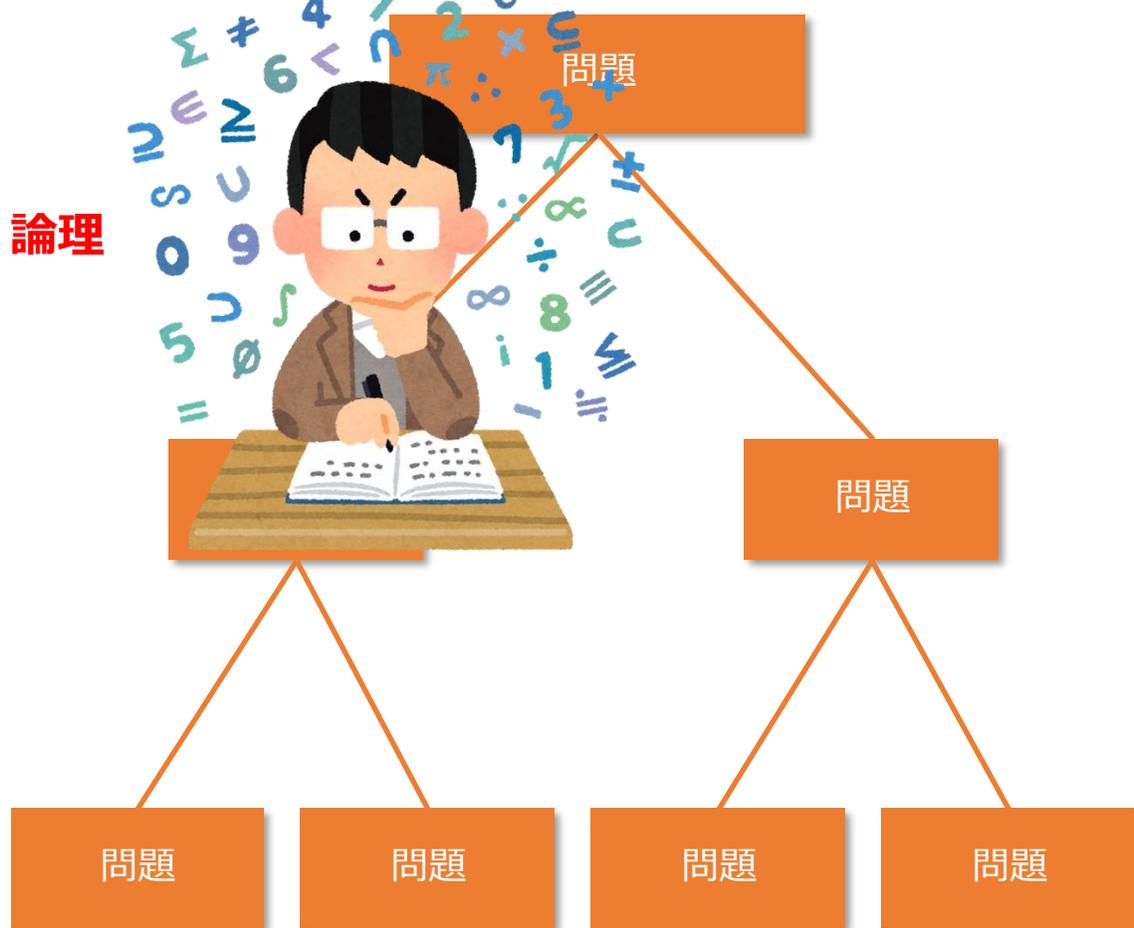
デザイン思考

分析
(analysis)

漸進的な改善 (improvement)

革新的な創出 (innovation)

統合
(synthesis)



ロジックツリー

店舗

×

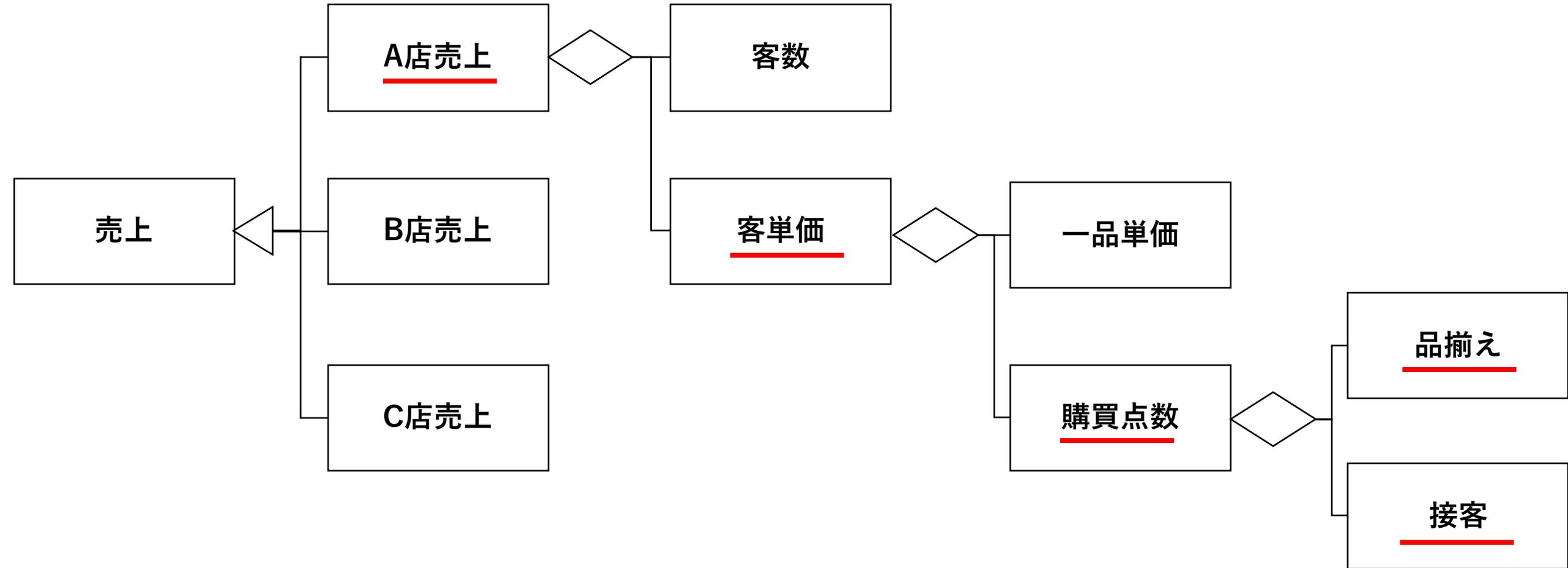
因子

×

因子

×

因子



ロジックツリー

店舗

×

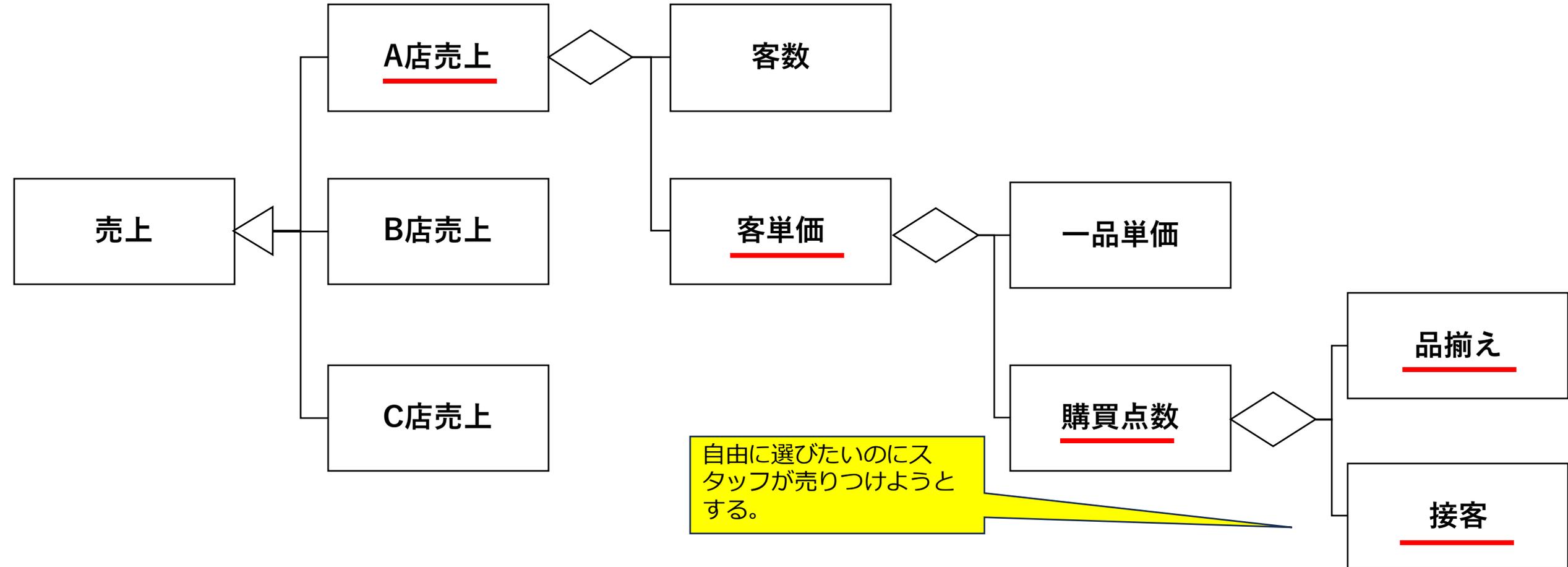
因子

×

因子

×

因子



デザイン思考による解決

接客力の低下



観察

自由に選びたいのにスタッフが売りつけようとする



店舗のウェアハウス化→顧客が気持ちよく自由に選べる環境を創る



接客する必要がなくなる→問題自体の消滅



店舗のウェアハウス化するためのソリューションを考える

デザイン思考による解決

接客力の低下



観察

自由に選びたいのにスタッフが売りつけようとする



店舗のウェアハウス化→顧客が気持ちよく自由に選べる環境を創る



接客する必要がなくなる→問題自体の消滅



店舗のウェアハウス化するためのソリューションを考える

デザイン思考による解決

接客力の低下



観察

自由に選びたいのにスタッフが売りつけようとする



店舗のウェアハウス化→顧客が気持ちよく自由に選べる環境を創る



接客する必要がなくなる→問題自体の消滅

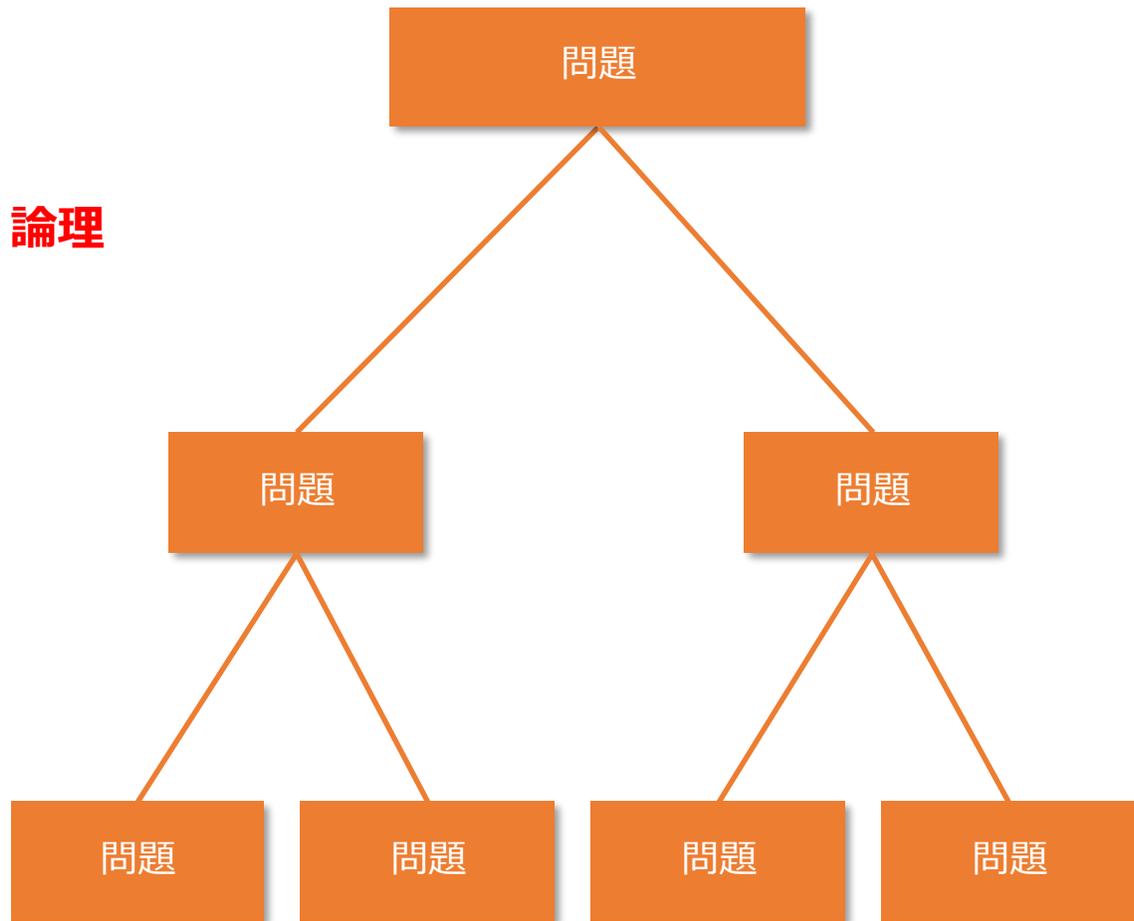


店舗のウェアハウス化するためのソリューションを考える

ロジカル思考

漸進的な改善 (improvement)

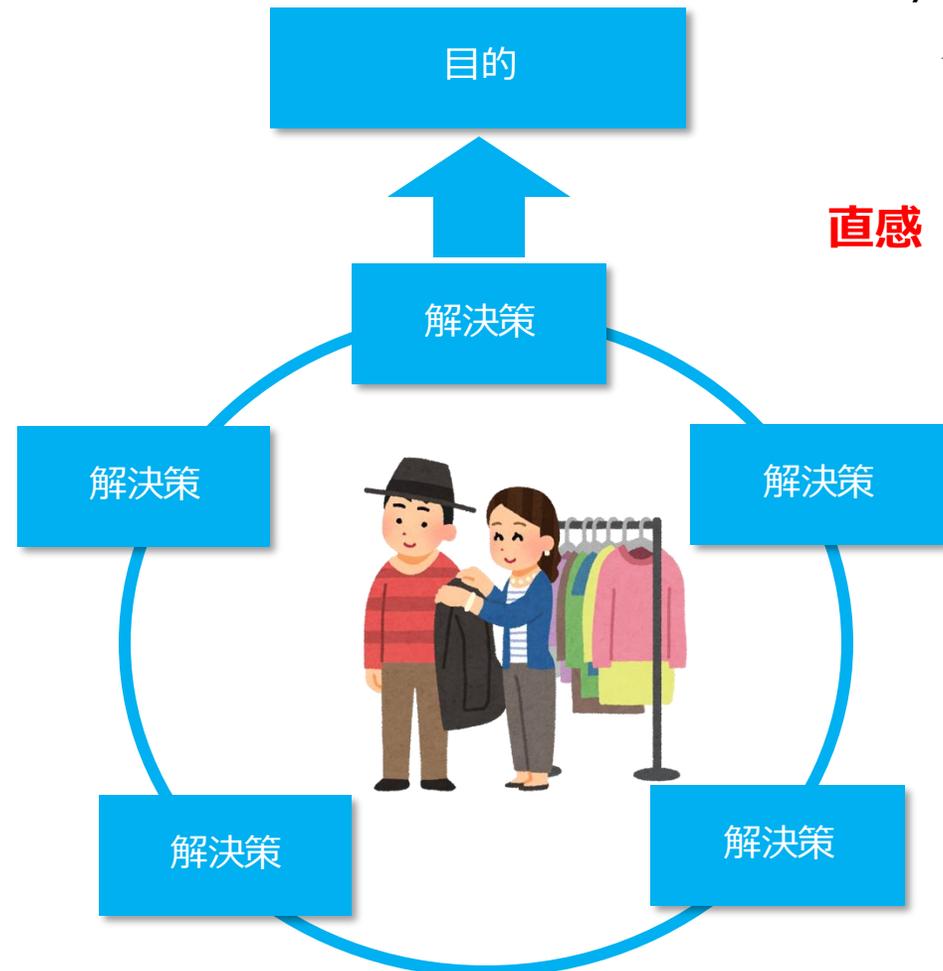
分析
(analysis)



デザイン思考

革新的な創出 (innovation)

統合
(synthesis)



デザイン思考による解決

接客力の低下



観察

自由に選びたいのにスタッフが売りつけようとする



店舗のウェアハウス化→顧客が気持ちよく自由に選べる環境を創る



接客する必要がなくなる→問題自体の消滅



店舗のウェアハウス化するためのソリューションを考える

デザイン思考による解決



接客力の低下



観察

自由に選びたいのにスタッフが売りつけようとする



店舗のウェアハウス化→顧客が気持ちよく自由に選べる環境を創る



接客する必要がなくなる→問題自体の消滅



店舗のウェアハウス化するためのソリューションを考える

お疲れ様でした！

