

TRIZを適用した『新商品・サービス』システム 創出の枠組み

～「ヒット商品・サービス」システムをTRIZで解析し、「新商品・サービス」システムの創出方法を探る～

NPO法人 日本TRIZ協会

ビジネス・経営TRIZ研究分科会

- 池田理 (株)ニコンイメージングシステムズ
- 伊沢久隆 ソニー(株)
- 菊池史子 パイオニア(株)
- 森谷康雄 富士通アドバンステクノロジー(株)
- ➡ 吉澤郁雄 (学)産業能率大学

ビジネス・経営TRIZ研究分科会とは

- ビジネスおよび経営分野に対する研究とガイダンスの構築などTRIZの普及・発展のための活動を行う。
- 2012年度までは、「**ヒット商品・サービス**」システムをTRIZ思考や手法を適用して解析し、「**新商品・サービス**」システムの創出方法を探索してきた。
- 2013年度は、これまでの検討結果から、**TRIZを適用した「新商品・サービス」システム創出の枠組み**を提示する。

【Contents】

1. 「新商品・サービス」システムの創出に法則性があるか？
【2つの仮説と研究活動の進め方(経緯)】
2. 「新商品・サービス」システムの創出【アプローチの枠組み】
3. 現在軸での「新商品・サービス」システム創出のアプローチ方法
4. 「新商品・サービス」システムと矛盾解決案の比較【仮説①の検証】
5. システムのライフサイクルと進化トレンドの関係【仮説②の検証】
6. 将来軸での「新商品・サービス」システム創出のアプローチ方法
7. 「新商品・サービス」システム創出の枠組みの内容を深化させるための
2014年度に向けた取組み



1. 「新商品・サービス」システムの創出に 法則性があるか？ 2つの仮説と研究活動の進め方

● 「ヒット商品・サービス」システムの具体的な事例を研究する。

● TRIZ思考や手法で解析する。



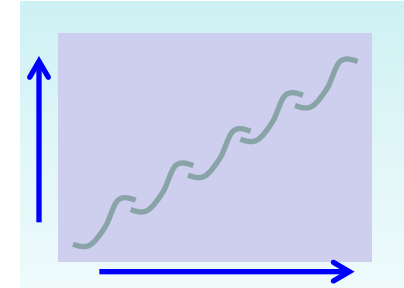
システム・アプローチ

	過去	現在	未来
Super System			
System			
Sub System			

矛盾Matrix

悪化するパラメータ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1 重量の軽量化	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 長さの短縮	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 重量の増大	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 長さの延長	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 重量の減少	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 長さの短縮	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 重量の増大	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 長さの延長	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 重量の減少	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 長さの短縮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 重量の増大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 長さの延長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 重量の減少	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
14 長さの短縮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
15 重量の増大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
16 長さの延長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
17 重量の減少	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
18 長さの短縮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
19 重量の増大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
20 長さの延長	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

進化トレンド



● 「新商品・サービス」システムの創出方法を探る。

『新商品・サービス』システム創出の枠組み 前提となる仮説①

- 従来の「商品・サービス」システムと利用者ニーズの不整合から生じる矛盾状況を機能分析で解析する。
- その矛盾解決の解決案と上市された「新商品・サービス」システムに共通する機能や特性を分析する。
- 共通する機能や特性を見出せれば、矛盾の解決案が「新商品・サービス」システムを創り出すコンテンツの中核的アイデアの創出に有効であると捉える。

『新商品・サービス』システム創出の枠組み 前提となる仮説②

- ニーズとシーズが適合すれば、創り出された全ての「商品・サービス」システムを市場が受け入れるかといえ、それは必ずしも保証されないと考えられる。
- そこで、システムを市場が受け入れる『パターン』として提示されているビジネス対応の汎用的な進化トレンド(Darrell Mann 提唱の32の進化トレンド)の適用方法を考案する。
- 考案した進化トレンドの適用方法で、進化トレンドの進化レベルに沿った「商品・サービス」システムが経年的に市場に提供されているかどうかを解析し、その事象を見出す。
- 事象が見出せれば、進化トレンドと進化レベルの適用が「新商品・サービス」システム創出の的確な方向づけとコンテンツ創出に有効であると捉える。

研究活動の進め方(経緯)

1. 「**新商品・サービス**」システムを出し続けて成長するビジネス(事業)を特定する。
2. 「**新商品・サービス**」システムを創り出す特性を分析する。
「新商品・サービス」システムを創出した前提としての市場の変化要因を経年的に特定する。
将来の変化要因を掴む枠組みを作る。
3. **矛盾発見・解決**が「**新商品・サービス**」システムの創出に有効かどうかを検討する。
変化要因に対処する上での利用者の抱える矛盾(ジレンマ的要求)を特定し、その解決案の機能や特性が市場に提供された「**新商品・サービス**」システムの機能や特性に共通性があるかを検証する。共通性があれば、有効可能性がある。
4. **進化トレンドの適用**が「**新商品・サービス**」システムの創出に有効かどうかを検討する。
 - ①汎用的な進化トレンド(Darrell Mann提唱)の適用方法を考案する。
 - ②考案した方法を適用して、「**商品・サービス**」システムが特定の進化トレンドと進化レベルに沿って経年的に市場に提供されているという事象を見出す。事象が見出せれば、進化トレンドと進化レベルの適用の有効可能性がいえる。
 - ③進化トレンドと進化レベルの適用の有効可能性がいえるので、既存の「**商品・サービス**」システムに適用してみる。いくつかある進化トレンド(Darrell Mann提唱)のどれに着目し、どの進化レベルにターゲットを絞ったかについて解析する。
 - ④特定された進化トレンドの進化レベルを上昇させて、「**新商品・サービス**」システムの仮説(シナリオ)を作る。
5. **これらから、矛盾発見・解決解法と進化トレンドの適用による「新商品・サービス」システムの創出プロセスを考案し、枠組みを提示する。**

2. 「新商品・サービス」システムの創出 【アプローチの枠組み】

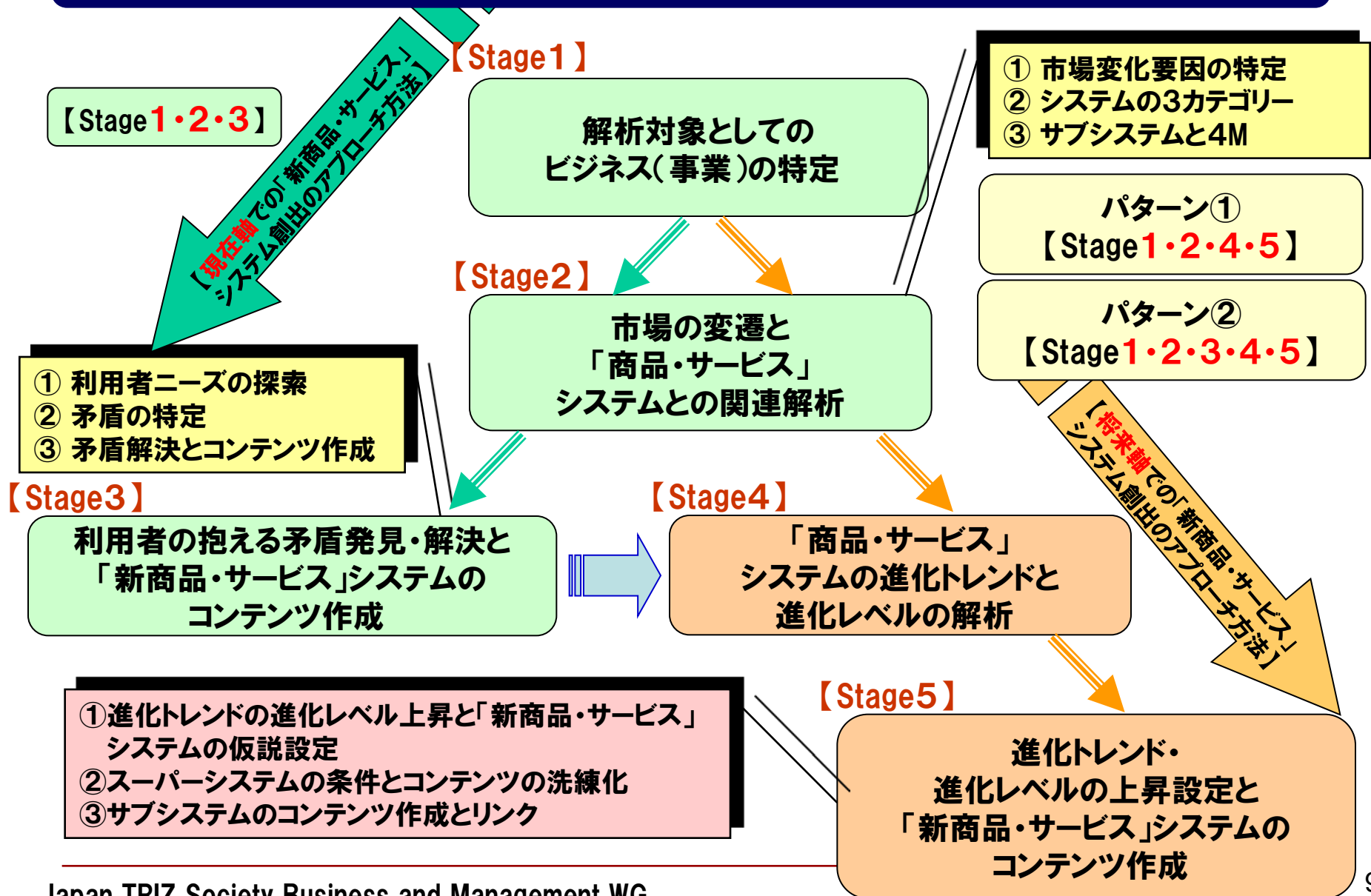
- ❖ 【**現在軸**での「新商品・サービス」システム創出の
アプローチ方法】
- ❖ 【**将来軸**での「新商品・サービス」システム創出の
アプローチ方法】

『新商品・サービス』システム創出の枠組み

「商品・サービス」システムの定義

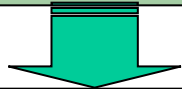
- **ビジネス(事業)**
 - ・ある一定の目的の達成のために行う協働活動
(新版 ビジネス・経営学辞典 中央経済社)
- **「商品・サービス」システム**
 - ・利用者が要求する機能を達成する媒体で、技術システムと人間活動システムとが創発する機能や特性を有するシステム
- **「新商品・サービス」システム**
 - ・市場に受け入れられる新たな効用を有する「商品・サービス」システム

「新商品・サービス」システム創出アプローチの枠組み

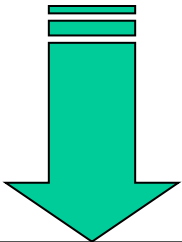


3. 現在軸での「新商品・サービス」システム 創出のアプローチ方法

【Stage1】 解析対象としてのビジネス(事業)の特定



【Stage2】 市場の変遷と「商品・サービス」システムとの関連解析



- ① 市場変化要因の特定
- ② システムの3カテゴリー
- ③ サブシステムと4M

【Stage3】 利用者の抱える矛盾(ジレンマ的要求)発見・解決と
「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

- ① 利用者ニーズの探索
- ② 矛盾の特定
- ③ 矛盾解決とコンテンツ作成

「新商品・サービス」システムの創出【Stage1】 解析対象としてのビジネス(事業)の特定

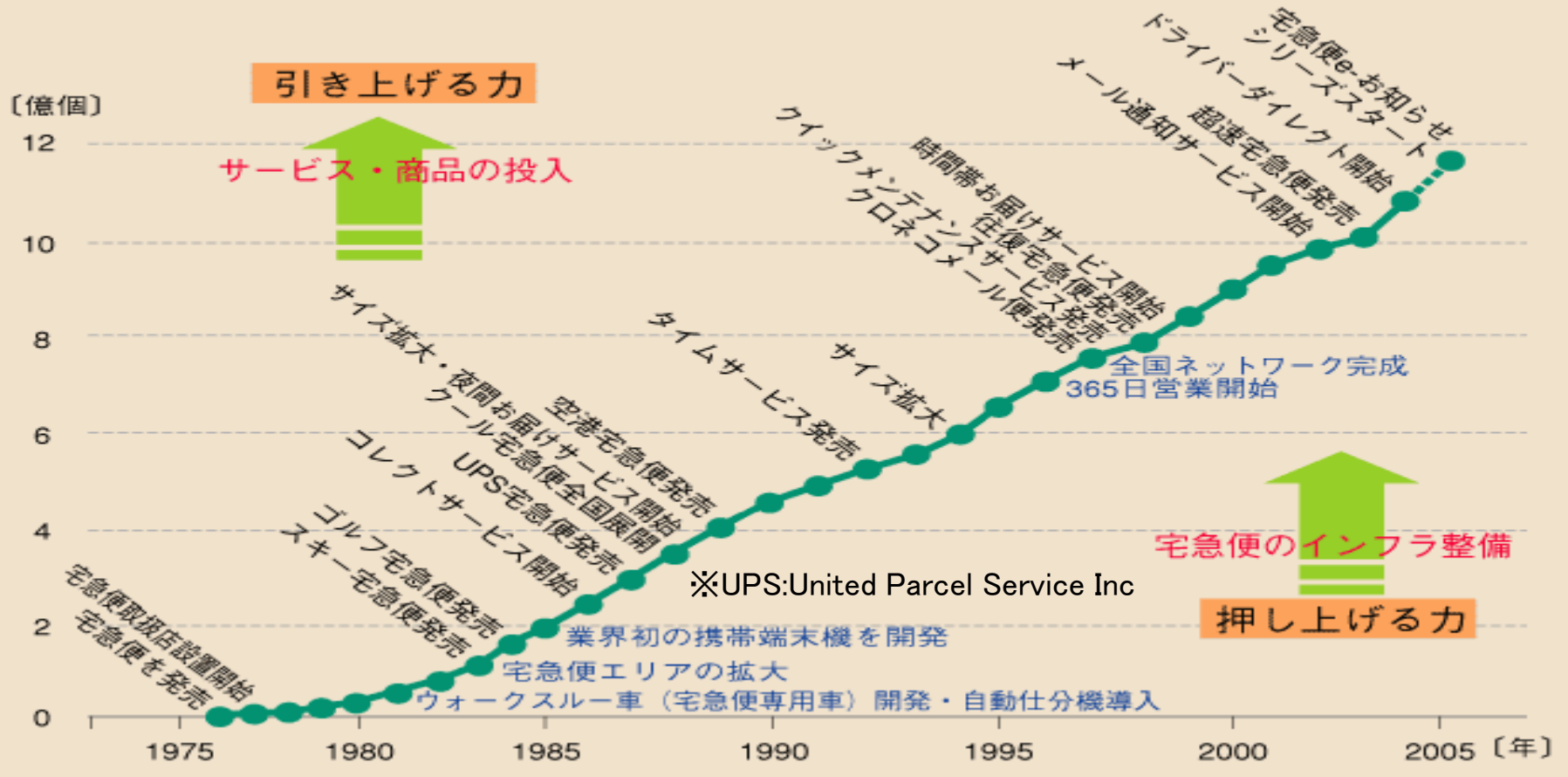
- 【成長持続ビジネス(事業)の定義】を、「新商品・サービス」システムを継続的に出し続け、10年以上成長しているビジネス(事業)とする。
- そこで、過去40年にわたり「新商品・サービス」システムを出し続けている「宅配ビジネス」を考察すべき成長持続ビジネスとして取り上げ、解析することにする。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage 1】

＜成長持続ビジネスの特定(解析)＞事例

「宅配ビジネス」と「商品・サービス」システム

【商品開発と取扱個数の推移】



出所「宅急便30年の歩み」より <http://www.kuronekoyamato.co.jp/company/30th/index.html>

宅配ビジネスの「商品・サービス」一覧

ヤマト運輸ホームページより: <http://www.kuronekoyamato.co.jp/corporate/index.html>

商品・サービス

☆宅配便発売

☆宅配便取扱店設置

☆コレクトサービス

☆スキー宅急便 ☆クール宅急便

☆ゴルフ宅急便

☆UPS宅急便

☆タイムサービス

☆夜間お届けサービス ☆サイズ拡大サービス

☆空港宅急便

☆往復宅急便

☆クイックメンテナンスサービス

☆クロネコメール便

☆時間帯お届け

☆365日営業開始

☆e-お知らせシリーズ

☆超速宅急便

☆メール通知

☆ドライバーダイレクト

情報システム



宅急便車両



サービスエリア

1976年 3.4%



1981年 31.0%



1990年 99.5%



1997.11 小笠原諸島の宅急便取扱い開始。
全国ネットワーク完成

海外へ

1970年代

1980年代

1990年代

2000年代

「新商品・サービス」システムの創出【Stage2】

市場の変遷と「商品・サービス」システムとの関連解析

①市場変化要因の特定

- スーパーシステム・システム・サブシステムと時間の2軸によるシステム・アプローチ(多次元創造的思考)を適用して、「新商品・サービス」システムを創り出した前提としての市場の変化要因を特定する。
- 市場に投入された「商品・サービス」システムを、時間軸に沿って経年的に整理する。時間軸で整理する「商品・サービス」システムの切り口の視点をいくつか設定する。ここでは、5W2Hを適用する。
- スーパーシステムの階層は、対象システムに応じて階層数を設定する必要がある。ここでは、3階層を設定する。スーパーシステムとして、「利用者(顧客)、消費(者)動向、一般的な社会環境」を設定して、変化要因を解析する。

「新商品・サービス」システムを時間軸で見る

会社の沿革①

大正	8年 1919年 11月	当会社創立。創立総会を東京市京橋区において開催する。 (資本金10万円、代表者 小倉康四郎) 同所において車両4台をもって貸切トラック輸送を開始する。
昭和	12年 1923年 4月	三越百貨店と商品配送の契約を結ぶ。
	4年 1929年 2月	第二大和運輸株式会社設立。(現在のヤマトホールディングスの登記上設立日。事実上設立日は同年4月9日)
	5月	第二大和運輸を存続会社として、大和と第二大和各々の株主総会で合併を決議、新会社成立。社名を大和運輸株式会社とする。
	6月	東京-横浜間に本格的な定期便を開始する。(わが国最初の路線事業)
	24年 1949年 5月	東京証券取引所に上場。
	25年 1950年 3月	沙留にて運送事業を開始する。 (同年4月秋原原、飯田町各駅開始)
	26年 1951年 1月	C.A.T航空会社と代理店契約を締結し、航空貨物の取扱を開始する。
	30年 1955年 3月	国際航空輸送協会(IATA)より貨物取扱代理店の公認を受け、内外著名航空会社と代理店契約を締結する。
	32年 1957年 6月	親子猫マーク(商標)を制定し使用を開始する。
	33年 1958年 2月	美術画輸送業務を開始。(インク帝国文化展、ゴッホ展を受注する)
	48年 1973年 1月	コンピュータ部門を分離し、ヤマトシステム開発株式会社を設立する。
	49年 1974年 2月	貨物輸送に関するオンラインシステム(NEKOトータルシステム)を開始する。
	50年 1975年 9月	家財等の長期保管のためのパナクシステムを開発。取扱を開始する。
	51年 1976年 1月	関東一円において、かんたん宅配システム「宅急便」を開始する。(初日目の発送個数は11個。同年5月から東北・関東主要都市に拡大)
	54年 1979年 3月	第114期宅急便、1,000万個達成。
	56年 1981年 12月	宅急便月間取扱1,000万個を達成。
	57年 1982年 10月	商号をヤマト運輸株式会社と改称する。
	58年 1983年 12月	スキー宅急便の販売を開始する。
	59年 1984年 3月	第119期宅急便取扱1億個を突破。
	4月	ゴルフ宅急便の販売を開始する。
	60年 1985年 9月	軽便車時に履きかえを利用した「アイドリングストップ」を開発。
	9月	ヤマトホームサービス(株)設立。
	61年 1988年 11月	コレクトサービス開始。
	62年 1987年 2月	UPS宅急便販売開始。
	5月	全国一斉無線による運行情報システムスタート。
	69年 1988年 7月	クール宅急便全国展開。
	9月	ヤマト・マナー・シリアル販売。
	11月	宅急便でお取り寄せができる新サービス「クロネコ探検隊」
	11年 1999年 4月	ユニホームリサイクルに取り

会社の沿革②

10月	クロネコメール便配達完了情報入力開始。
11月	携帯電話情報提供サービスでの「荷物お問い合わせシステム」スタート。
12年 2000年 7月	クロネコメール便サイズ拡大。民間で初めて全国一律運賃の認可を受ける。
11月	ネットオークションにおける代金決済サービス「宅急便エスクローサービス」発売。
13年 2001年 2月	インターネットでの宅急便集荷・再配達依頼受付スタート。
4月	電気式MPiバン(エスコール車)を順次導入開始。
8月	クレジットカードでの事前決済「クロネコ@ペイメント クレジットカード」スタート。
14年 2002年 2月	荷物が届く日時をお客様にメールでお知らせするとともに、ご都合が悪い場合は受け取り日・時間帯を変更していただける「宅急便(メール)通知サービス」をスタート。
7月	パソコンを業務用に専用の資材でスピーディーに梱包し輸送する「パソコン宅急便」の取組開始。
10月	全国で32,000台の携帯電話を導入し、お客様の「携帯電話を直接SDが同梱」SDデータ通信を開始。
10月	通販サービスのクーリングオフをメーカー・管理商品の引取を対象とした「宅急便引取サービス」を開始。
12月	世界で初めて、21車クラス小型トラックのハイブリット集配車をテスト導入。
15年 2003年 4月	ヤマタグループ内の事業領域を明確に整理し、5つの事業フォーメーションを構築。
4月	クロネコメール便リニューアル。50g以下と100g以下の2サイズを新設。
4月	経営の効率化とお客様へのサービス強化を目的とした組織改革「宅急便エリア・センター制」を開始。
5月	お客様ご自身のパソコン・プリンタで簡単に送り状を印刷していただけるオンラインソフト「i-CATS送り状発行ソフトB2(ピーシー)」誕生。
9月	宅急便1個あたりのCO2排出量を30%削減する「ヤマト運輸地球温暖化ゼロ」を策定。
11月	個人情報保護法で届札後の送付から配達まで「安心」して「便利」に利用できる商品の「オークション宅急便」を発売。
16年 2004年 3月	伊豆七島・小笠原諸島でのコレクトサービスを開始し、取り扱いエリアが全国へ。
3月	クロネコメール便の約款適用開始。現金集荷が可能になるなど、より使いやすいうサービス進化。
7月	一度の登録で荷物のお届けをeメールでお知らせし、希望通りのお届け日・時間帯に変更いただける宅急便「お届け通知サービス」スタート。
7月	「超速宅急便」九州エリアサービス開始。
11月	インターネット上で簡単に伝票が印刷できる「送り状発行システムC2(シート)」サービス開始。
10月	ホームページ上でお届け所要日数を検索できる「お届け日検索」スタート。
10月	地域担当SDが携帯電話でお客様と直接コミュニケーションをとって要望に合わせてスピーディーに対応する「クロネコマナーのドライバードイレクト」をスタート。
11月	ドキュメントの日本向け国際メール便を国内で配達開始。
17年 2005年 2月	お客様からお申し込みいただいた内容を無料で「宅急便送り状」に印字しお渡りする「宅急便印刷サービス」開始。
3月	純粋持株会社への移行を見据え、移行時にデリバリー事業を分割承継させる目的で、ヤマト運輸分割準備株式会社を設立。
7月	従来の商品代金決済サービスである「代金引当」(クレジットカードによる事前決済)に加え、「お届け時のカード払い」「コンビニ・郵便局払い」「パソコン・携帯払い」を新たに追加。通販事業者様向け総合決済サービス「宅急便コレクト」を開始。
11月	ヤマト運輸株式会社すべての事業をヤマト運輸によりヤマト運輸分割準備株式会社へ分割し、純粋持株会社となる。
	ヤマト運輸株式会社は、ヤマトホールディングス株式会社へ、ヤマト運輸分割準備会社は、ヤマト運輸株式会社へそれぞれ商号変更。
18年 2006年 2月	ご不在で受取れなかった宅急便をお客様がご指定されたコンビニエンスストアやコンビニで受取られる「宅急便店頭受取りサービス」を開始。
4月	「セキュリティ」と「環境リサイクル」を実現する「クロネコマナーの環境友好サイタルサービス」を開始。
6月	「クロネコ国際メール」全国の宅急便センターでの取扱を開始。
10月	「ヤすい」「かんたん」「あんしん」に海外へ荷物を送れる「国際宅急便」を発売。
10月	「クロネコメール便」リニューアル。また、お客様のお客様のニーズに応え「クロネコメール便 発送サービス」を発売。
11月	個人情報保護法で届札後の送付から配達まで「安心」して「便利」に利用できる商品の「オークション宅急便」を発売。
19年 2007年 1月	「ヤマト運輸地球温暖化防止目標」の達成に向けて、低公害なワークスルタータイプのハイブリッド車の本格導入開始。
4月	究極のエコカー「燃料電池ハイブリッド車」のテスト運行開始。
9月	大日本印刷とのコラボレーションにより、DMの制作・印刷・配送までを一貫して提供する「クロネコメール便シートメール」発売。
10月	個人会員制サービス「クロネコメンバーズ」開始。第一弾となる「らくらく送り状発行サービス」は宅急便ネットサービス向けに設置されたサービス端末「ネコピット」で送り状が発行可能。

会社の沿革③

10月	宅急便の運賃支払いや運送状況における商品代金支払いに、電子マネー・カード決済が開始される。
20年 2008年 1月	宅配サービスにコンビニなどで支払可能な払込票が利用可能となる。コンビニ「コンビニエンスストア」で「お支払い」機能も導入される。
2月	「クロネコメンバーズ」に「お届け予定メール」(お届け予定メール)機能追加。
3月	商品情報などを自動的に、運賃を自動入力できる「宅急便印刷サービス」を法人限定で発売。
5月	配達時に本人確認をした上で荷物をお渡しする「宅急便(本人確認)サービス」を発売。
10月	「宅急便」が、2008年度グッドデザイン賞、グッドデザイン賞「サービス・デザイン」部門で受賞(「お支払いメール」も受賞)。
12月	地域の子どもたちに配達サービスの提供を促すことを目的として、2008年から実施してきた「子ども配達安全教室」の参加人数が20万人を突破。
20年 2008年 6月	全国の宅配店において、複数の電子マネーによる運賃・料金の決済が開始される。
9月	運賃料金を送付した法人向けバックオフィスサービス「ヤマトビジネスソリューション」を開始。
10月	サービス品質と業務効率の向上を目的に、経営改革の一環として外部委託。
10月	サービス品質と業務効率の向上を目的に、経営改革の一環として外部委託。

時間の調整

種類の拡大

機能の追加

「新商品・サービス」システムの創出【Stage2】

＜市場の変化要因の特定と「商品・サービス」システム(解析)＞事例

「商品・サービス」システムの特性とシステム・アプローチの適用

スーパーシステム	一般的な社会環境			高級品、輸入品ブーム	共働き	インターネット、携帯電話普及	
	消費(者)動向			生鮮食品ギフト、産地直送の野菜や魚介類		ネットショッピング、ネットオークション	ネットショッピング、ネットオークション
	利用者(顧客)	自宅まで届けてほしい (これまでは最寄駅留)	指定日に届けてほしい	朝一番に届けてほしい	受取人が在宅の時に届けてほしい	受取人に配達時間帯を知らせてほしい	受取人の都合の良い時間帯に届けてほしい

システム	年代	1976年	1988年	1992年	1998年	2002年	2005年
	いつ届けるかという視点	不定時配送	指定日配送	タイムサービス	時間帯お届けサービス	メール通知サービス	不在通知eメールサービス

「新商品・サービス」システムの創出【Stage2】

市場の変遷と「商品・サービス」システムとの関連解析

② システムの3カテゴリー

- スーパーシステムの3階層、『利用者、消費(者)動向、一般的な社会環境』に沿った「商品・サービス」システムの開発経緯を明確化するために、以下のようにシステムを層別する。
- 将来の変化要因を掴む枠組みを作る。

⊙ 「社会への付加価値」に関する商品・サービス

自然環境保護や企業の社会的責任(CSR)などの社会一般に貢献するシステム。

- ・スーパーシステムの「一般的な社会環境」との関連で特定する。

⊙ 「利用者(顧客)への付加価値」に関する商品・サービス

安全・安心・保証などのコンプライアンス(社会的要請)に関する利用者(顧客)の隠れたニーズを満たそうとするシステム。

- ・スーパーシステムの「消費(者)動向」との関連で特定する。

⊙ 「ビジネスの基本機能(目的)に関する商品・サービス

ビジネス(事業)の基本機能(目的)に直接関わるもので、利用者(顧客)の明言された、または、真のニーズを満たそうとするシステム。

- ・スーパーシステムの「利用者(顧客)」や利害関係者との関連で特定する。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage2】 市場の変遷と「商品・サービス」システムとの関連解析

③ サブシステムと4M

- サブシステムを、4M(Material、Method、Machine、Man)の視点で解析する。それぞれにどのような要素を設定するかは、対象システムによる。
- 以下の事例では、Material(機材・梱包材など)、Method(組織編成、業務遂行に関わる環境・方法・技術・情報など)、Machine(車両、什器、情報デバイスなど)、Man(人材、スキル、ノウハウなど)を設定した。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage2】

＜市場変化の特定と「商品・サービス」システム(解析)＞事例

スーパーシステム・システム・サブシステム

【スーパーシステムの3つのカテゴリー】

- ①一般的な社会環境
- ②消費(者)動向
- ③利用者(顧客)

【システムの3つのカテゴリー】

- ①「社会への付加価値」に関する商品・サービス
- ②「利用者(顧客)への付加価値」に関する商品・サービス
- ③「ビジネスの基本機能(目的)」に関する商品・サービス

【サブシステムと4Mのカテゴリー】

- ① Material ② Method
- ③ Machine ④ Man

	1985年	1986年	1987年	1988年	
スーパーシステム	一般的な社会環境	プラザ合意 NTT, JT発足 日航ジャンボ機墜落	カウチポテト族 団塊の世代40代突入	JR発足 総合保養地域整備法制定	青函トンネル開通
	消費(者)動向		通販の普及	「本の宅配」 ヒット商品	高級生鮮食材
	利用者(顧客)		個人消費の拡大		
システム	社会への付加価値サービス	9月:アイドリングストップ			
	利用者(顧客)への付加価値サービス		10月:時間便 11月:コレクトサービス		11月:夜間お届けサービス開始
	小包を配送するサービス	7月:引越しららくパック	10月:ブックサービス	2月:UPS宅急便	7月:クール宅急便全国展開
サブシステム	Material (機材・梱包材など)	家財道具梱包箱	本専用梱包袋		生鮮食品等取り扱い箱(クーラーボックス) 11月:サイズモデルチェンジ
	Method (組織編成、業務遂行に関わる環境・方法・技術・情報など)				
	Machine (使用機材、デバイスなど)	業界初専用携帯端末開発		全国一歩無線 5月:運行情報システムスタート	冷凍、冷蔵付、配送車
	Man (人材、スキル、ノウハウなど)	SD(セールスドライバー)、ターミナル操作、アイドリングストップを行う	金銭取り扱い		

「新商品・サービス」システムの創出【Stage 3】

利用者の抱える矛盾（ジレンマ的要求）発見・解決と 「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

① 既存の「商品・サービス」システムと 利用者ニーズの不整合を見出す

◇「有益機能系統図」の作成

- 現行の「商品・サービス」システムの機能(目的)を定義する。これを、「商品・サービス」システムの有益機能とする。
- 利用者に視座を置いた意味づけから見出された「関連活動システム」を有益機能とする。これらの機能を、「目的-手段」の論理で整理し、有益機能系統図を作成する。

◇「機能ダイアグラム」の作成

- 「商品・サービス」システムの有益機能の達成方法を原因として生じる有害作用や利用者ニーズとしての有益機能を妨害する有害作用を見出し、有益機能系統図との関連づけを行うことで、「機能ダイアグラム」を作成する。

『グローバル調達支援システム【ヤマトHD】』のモデル(事例)

利用者の抱える矛盾(ジレンマ的要求)発見とその解決策が「新商品・サービス」システムとして市場に提供されたかどうかを解析する。

『グローバル調達支援システム【ヤマトHD】』が「新商品・サービス」システムとして市場に提供される以前の状況

市場の状況

大手製造業は安い人件費を求めて、海外への製造拠点の移転を加速している。こうした状況下では、多くの部品メーカーは大手製造業とともに製造拠点を移転したために、日本に残る下請け企業とのやりとりに苦勞している。メーカーと下請け企業との部品の注文や納期管理はメールやFAXで行うことが多く、人手や時間がかかっている。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage3】

<利用者の視座に立った意味づけと「関連活動システム」(解析)> 事例

現行の「商品・サービス」システムを取り巻く状況は、どのような
関連活動システムとして捉えられますか？

- ※利害関係者(組織や人々)を特定する。
- ※関連活動システムの捉え方<意味づける>
 - ◇ 関わりのある組織や人々に とってみれば、
 - 「こうありがたい」とか、「～を ～したいと思っている」のではないかと自問し、
 - 「～を ～するシステム」として 捉える。
 - または、「～を ～している」、「～を ～することができるシステム」として 捉える。

利用者(海外部品メーカー)にとってみれば、

- ・適正量の部品を調達するシステム
 - ・タイムリーに部品を調達するシステム
 - ・部品の適正在庫を確保するシステム
 - ・発注業務を効率的に行うシステム
 - ・納期管理を効率的に行うシステム
 - ・大手製造企業に適正量の部品をタイムリーに供給するシステム
- として 意味づけることができる。

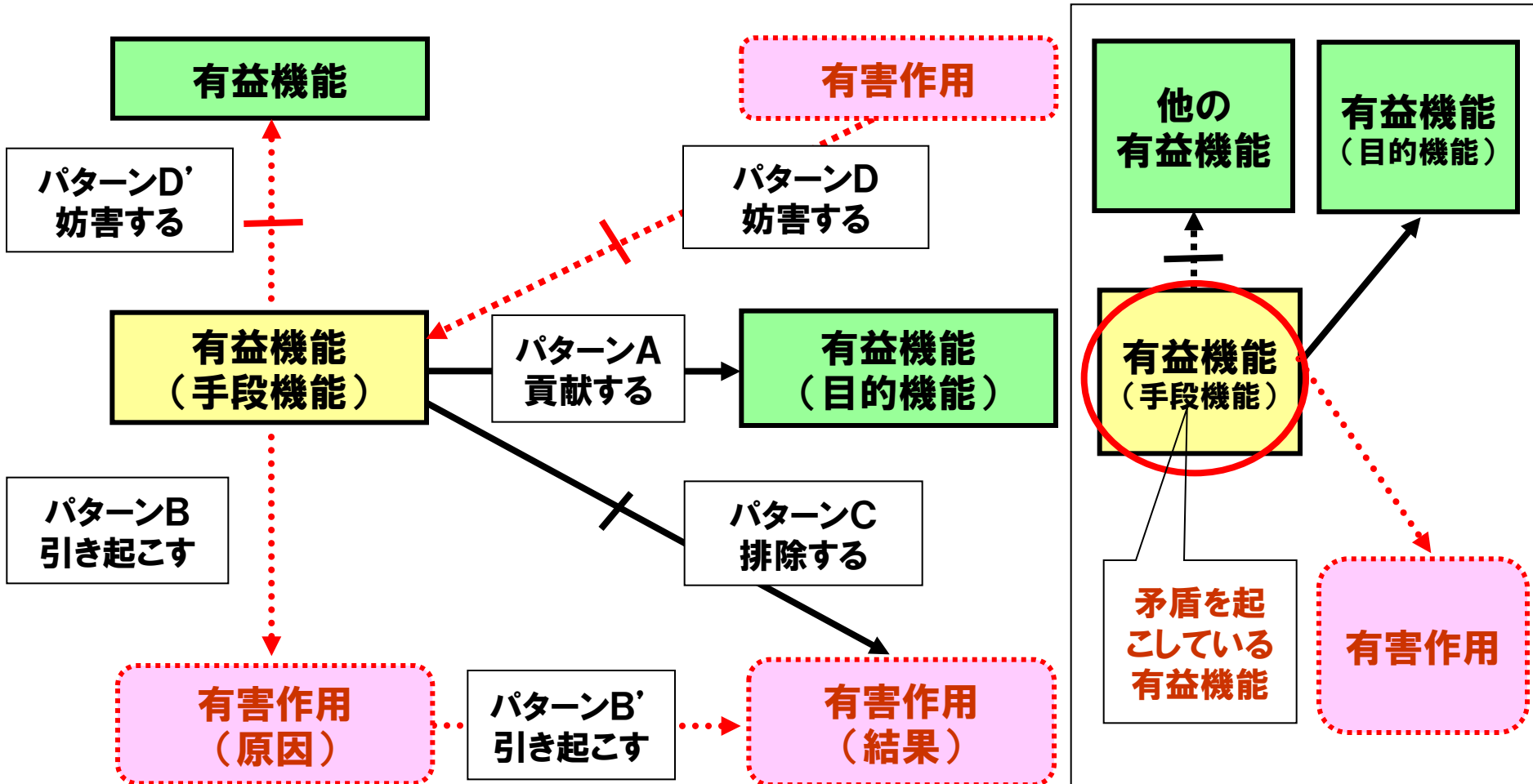
利用者(国内下請企業)にとってみれば、

- ・受注業務を効率的に行うシステム
 - ・発送手続きの省力化を図るシステム
 - ・部品梱包の省力化を図るシステム
 - ・部品を指定期日に届けるシステム
 - ・通関手続きを短時間で行うシステム
 - ・代金回収を短時間で行うシステム
- として 意味づけることができる。

機能ダイアグラムと矛盾特定のパターン

機能ダイアグラム

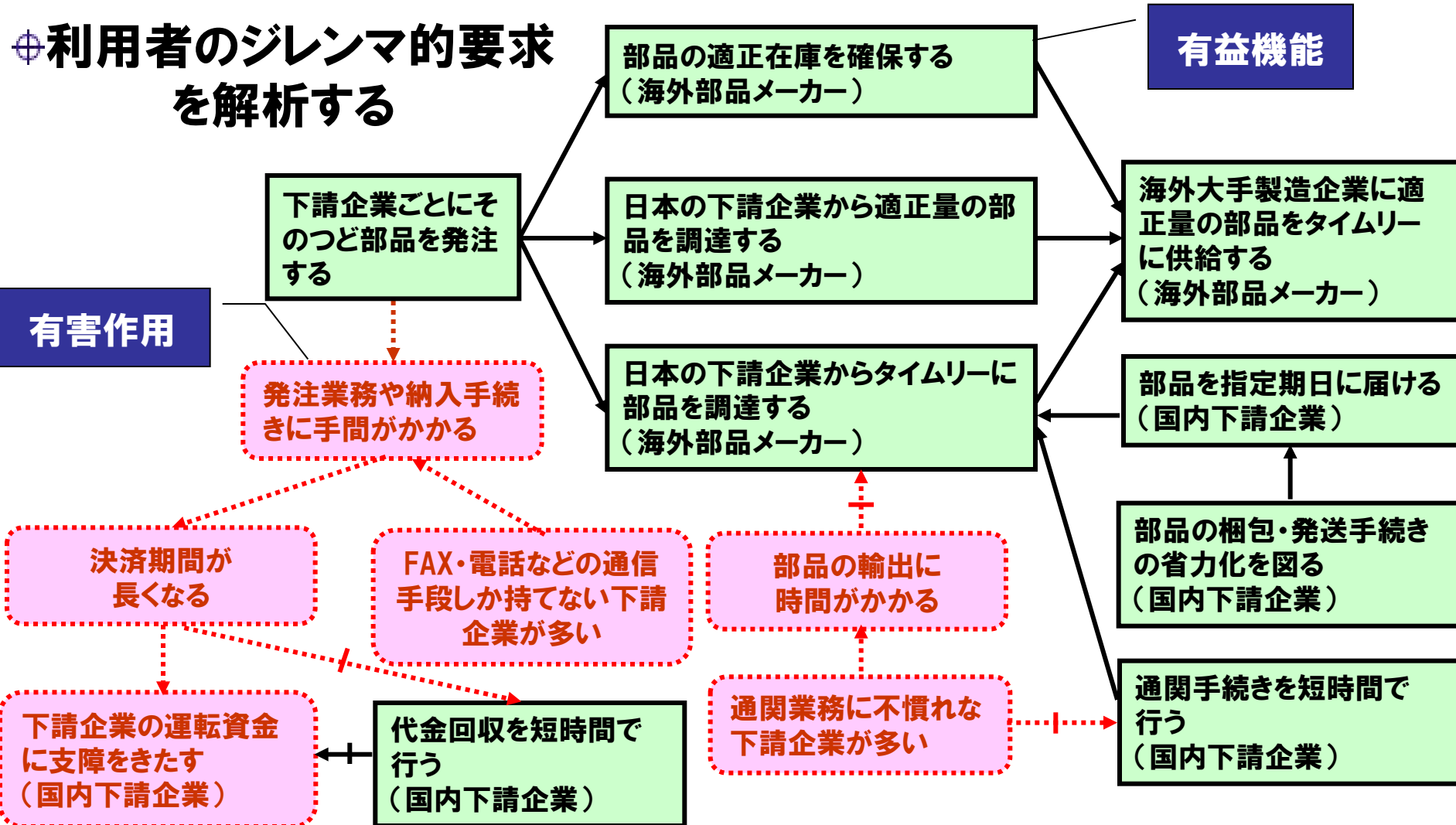
矛盾特定のパターン



「新商品・サービス」システムの創出【Stage3】

【機能ダイアグラム】 <機能分析> 事例

⊕ **利用者のジレンマ的要求を解析する**



「新商品・サービス」システムの創出【Stage3】

利用者の抱える矛盾(ジレンマ的要求)発見・解決と

「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

②中核的矛盾を特定し、解決策を見出す

❖ 「機能ダイアグラム」から矛盾を特定する。

- 「機能ダイアグラム」から目的となる有益機能に貢献しようとして、有害作用を引き起こしている、または他の有益機能を妨害している有益機能を特定する。

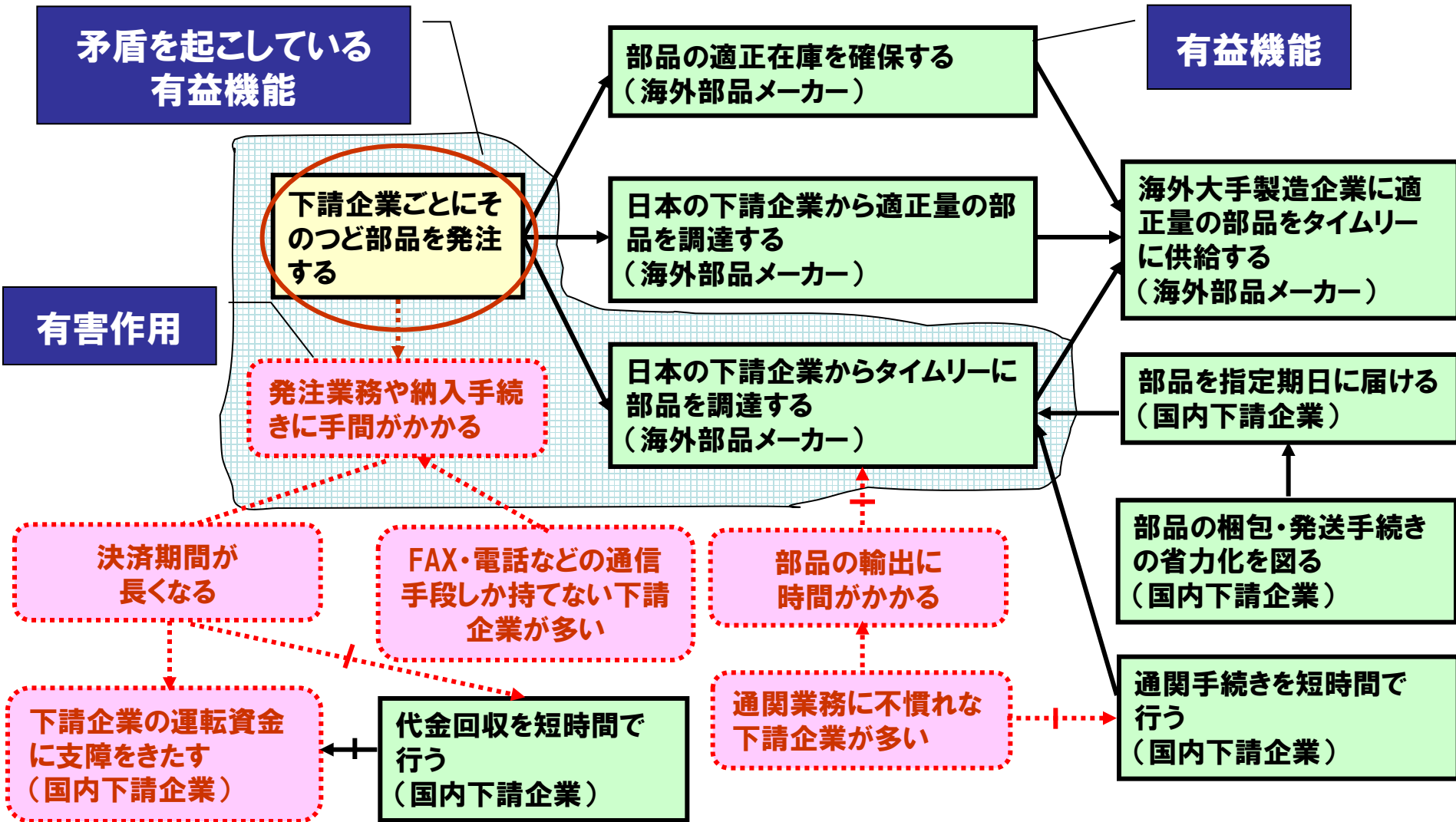
❖ 矛盾解決のアイデア発想を行う。

- 「矛盾マトリックス」と「40の発明原理」を適用して解決策を見出す。

※ 【*Hands-On Systematic Innovation for Business & Management*】2007
by Darrell Mann

「新商品・サービス」システムの創出【Stage3】

【機能ダイアグラム】 <機能分析と矛盾の特定(解析)>事例



【ビジネス矛盾マトリックス】

【対立する特性】	【改良・改善する特性】																					
	1 仕様 能力/手段	2 R&D コスト	3 R&D 時間	4 R&D リスク	5 R&D インターフェイス	6 生産手段 仕様/能力/手段	7 生産手段 コスト	8 生産手段 時間	9 生産手段 リスク	10 生産手段 インターフェイス	11 供給 仕様/能力/手段	12 供給 コスト	13 供給 時間	14 供給 リスク	15 供給 インターフェイス	16 製品信頼性	17 サポートコスト	18 サポート時間	19 サポートリスク	20 サポート インターフェイス	21 消費者所得/要望/ フィードバック	22 情報量
1 R&D 仕様/能力/手段		2.4 15.38	21.38 35.23	3.9 24.23	3.13 24.33	23.29 35.4	37.35 10.3	35.6 10.2	3.5 10.2	5.7 37.1	6.2 35.25	15.6 1.5	2.3 12.26	11.39 30.31	11.26 2.5	36.11 2.35	15.35 28.25	5.2 6.27	15.27 40.12	11.2 5.9	14.13 22.7	37.13 25.10
2 R&D コスト	2.4 15.38		26.34 1.10	27.9 34.16	13.26 35.10	5.2 27.1	26.35 1.7	10.2 6.15	6.7 23.26	15.35 10.25	23.6 11.28	10.5 35	10.19 35.22	11.13 2.16	10.38 13	27.6 1.10	6.1 10.25	6.1 25.10	10.25 22.2	6.10 1.7	7.25 30.21	37.25 28.2
3 R&D 時間	21.38 35.23	26.34 1.10		1.29 10.40	15.25 35.1	5.6 17.40	5.29 17.40	7.26 29.5	6.15 3.37	25.23 6.29	11.6 15.13	5.13 3.35	10.25 40.38	23.7 2.92	11.7 40.38	6.10 3.35	7.15 40.26	7.40 1.26	23.24 2.37	6.10 26.24	7.19 21.29	7.2 37.20
4 R&D リスク	3.9 24.23	27.9 34.16	1.29 10.40		6.29 15.14	5.6 10.3	5.6 40.23	15.23 20.15	15.40 39.7	15.23 17.23	15.40 13.26	28.40 2.34	5.35 11.38	13.22 9.37	13.22 25.9	6.1 26.37	11.7 28.35	1.2 32.28	40.36 6.10	6.10 7.26	36.13 25.22	1.3 10.26
5 R&D インターフェイス	3.13 24.33	13.26 35.10	15.25 35.1	6.29 15.14		5.6 17.40	5.6 17.40	15.23 29.5	15.40 23.3	15.23 3.37	15.40 6.29	15.40 15.13	28.40 3.35	5.35 10.38	13.40 6.15	28.40 3.35	6.1 40.38	6.7 40.13	5.35 20.10	28.40 40.13	4.7 6.7	1.6 25.40
6 生産手段 仕様/能力/手段	23.29 35.4	5.2 27.1	5.6 20.35	24.35 10.3	5.6 17.40		5.6 17.40	15.25 3.10	1.35 21.15	6.27 35.22	3.25 17.35	7.13 22.6	15.35 13.22	35.5 13.22	15.16 3.2	35.23 3.33	13.10 1.24	5.6 17.2	6.10 10.12	6.7 2.27	5.15 10.2	13.32 15.23
7 生産手段 コスト	37.35 10.3	26.35 1.7	5.29 35.2	5.35 40.23	15.23 29.5	15.25 3.10		1.24 19.10	26.10 1.3	26.1 37.25	5.2 30.35	5.35 31.2	2.35 24.10	2.13 10.26	12.3 35.5	1.35 10.29	3.2 10.25	27.3 10.25	10.25 27.3	10.35 7.2	7.13 1.24	26.27 25.34
8 生産手段 時間	35.6 10.2	10.2 6.15	7.26 10.15	5.40 20.15	15.40 23.3	1.35 21.15	1.24 19.10		10.27 15.6	10.15 38.20	5.17 16.3	5.2 35.13	3.10 23.40	13.2 35.10	23.12 3.24	1.35 10.38	3.13 25.5	35.25 5.4	35.29 13.25	13.9 26.23	13.1 37.17	13.15 23.25
9 生産手段 リスク	3.5 10.2	6.7 23.26	6.15 7.37	11.23 39.7	7.5 3.37	6.27 35.22	26.10 1.3	10.27 15.6		5.6 23.20	5.25 3.35	6.2 23.25	5.35 25.1	5.26 35.2	5.26 40.2	5.10 2.15	3.35 19.24	3.35 13.35	24.14 3.10	7.5 3.10	5.35 33.7	13.22 7.13
10 生産手段 インターフェイス	5.7 37.1	15.35 10.25	25.23 35.29	7.3 17.23	28.40 6.29	3.25 17.35	26.1 37.25	10.15 38.20	5.6 23.20		6.2 37.40	5.30 10.15	5.35 6.13	23.33 5.26	33.5 2.26	23.11 40.2	23.10 3.13	23.13 10.1	10.14 2.25	10.40 6.10	40.33 10.40	7.5 4.13
11 供給 仕様/能力/手段	6.2 35.25	23.6 11.28	11.6 23.19	5.35 13.26	6.35 15.13	7.13 22.6	5.2 30.35	5.17 16.3	5.25 3.35	6.2 37.40		7.35 19.1	35.1 13.2	7.8 11.10	6.30 15.40	11.23 35.1	23.11 2.6	23.11 26.2	11.23 24.2	23.11 2.25	10.3 25.5	13.4 28.37
12 供給 コスト	15.6 1.5	10.5 35	5.13 23.25	1.11 2.34	2.33 3.15	15.35 13.22	5.35 31.2	5.2 35.13	5.35 23.25	5.30 10.15	7.35 19.1		3.24 38.10	27.3 19.24	1.28 6.38	35.24 5.13	27.5 35.25	10.27 30.35	10.12 2.27	10.24 25.1	2.35 25.1	28.35 13.25
13 供給 時間	2.3 12.26	10.19 35.22	10.25 7.2	1.2 11.38	5.2 35.10	35.5 13.22	2.35 24.10	3.10 23.40	13.22 25.1	5.35 6.13	35.1 13.2	3.24 38.10		10.29 15.13	5.19 3.15	25.10 29.19	25.27 10.2	27.2 13.35	10.25 35.6	24.5 35.25	35.13 25.1	
14 供給 リスク	11.39 30.31	11.13 2.16	23.7 29.2	13.7 9.37	5.35 13.40	15.16 3.2	2.13 10.26	13.2 35.10	5.26 35.2	23.33 5.26	7.8 11.10	27.3 19.24	10.29 15.13		5.10 25.37	1.35 6.24	19.10 5.27	2.27 10.5	24.25 10.7	5.35 2.13	25.22 2.35	5.37 15.6
15 供給 インターフェイス	11.26 2.5	10.38 13	11.7 40.38	13.22 25.9	28.40 6.15	10.25 3.33	12.3 35.5	23.12 3.24	5.10 40.2	33.5 2.26	6.30 15.40	5.19 6.38	5.10 3.15	5.10 25.37		10.31 24.35	5.10 26.1	29.30 2.25	5.25 10.9	5.6 38.40	13.25 39.24	3.6 37.28
16 製品信頼性	36.11 2.35	27.6 1.10	6.10 3.35	6.1 26.37	6.1 3.1	35.23 1.24	1.35 10.29	1.35 10.38	13.35 2.15	23.11 40.2	11.23 35.1	35.24 5.13	25.10 29.19	1.35 6.24	10.31 24.35		2.25 10.35	22.25 15.3	13.22 10.35	28.25 5.7	28.25 7.22	10.28 3.25
17 サポートコスト	15.35 28.25	6.1 10.25	7.15 40.26	11.7 28.35	6.7 40.38	13.10 17.2	3.2 35.10	3.13 25.5	3.35 19.24	23.10 3.13	23.11 2.6	27.5 35.25	25.27 10.2	19.10 5.27	5.10 26.1	2.25 10.35		5.4 25.10	27.35 15.29	26.25 25.14	28.3 37.3	28.3 17.37
18 サポート時間	5.2 6.27	6.1 25.10	7.40 1.26	1.2 32.28	6.38 20.10	5.6 10.12	27.3 10.25	35.25 5.4	24.14 13.35	23.13 10.1	23.11 26.2	10.27 30.35	27.2 13.35	2.27 10.5	29.30 2.25	22.25 15.3	5.4 25.10		15.29 9.19	15.29 10.1	7.20 24.35	1.2 15.35
19 サポートリスク	15.27 40.12	10.25 22.2	23.24 2.37	40.36 6.10	5.35 40.13	6.10 2.27	10.25 27.3	35.29 13.25	7.5 3.10	10.14 2.25	11.23 24.2	10.12 2.27	10.25 35.6	24.25 10.7	5.25 10.9	13.22 10.35	13.22 25.14	27.35 9.19	15.29 15.29	40.33 4.13	5.6 28.35	20.7 28.35
20 サポートインターフェイス	11.2 5.9	6.10 1.7	6.10 26.24	6.10 7.26	28.40 6.7	6.40 10.2	10.35 7.24	13.9 26.23	5.35 33.7	40.33 6.10	23.11 2.25	10.24 25.1	24.5 35.25	5.35 2.13	5.6 38.40	28.25 5.7	26.25 37.3	15.29 10.1	5.6 40.33	16.17 40.13	1.3 37.2	
21 消費者所得/要望/ フィードバック	14.13 22.7	7.25 30.21	7.19 21.29	36.13 25.22	4.7 25.40	5.15 35.25	7.13 1.24	13.1 37.17	13.22 7.13	7.5 10.40	10.3 25.5	2.35 13.25	25.22 25.1	13.25 2.35	28.25 39.24	28.25 7.22	24.25 37.3	7.20 24.35	40.7 40.13	16.17 40.13	2.29 3.35	
22 情報量	37.13 25.10	37.25 28.2	7.2 37.20	1.3 10.26	1.6 3.40	13.32 15.23	26.27 25.34	13.15 23.25	5.25 3.37	2.37 4.13	25.38 2.28	5.25 3.37	6.31 37.32	6.16 15.6	2.3 37.28	10.28 3.25	25.1 17.37	6.31 15.35	29.31 28.35	2.3 37.2	29.31 3.35	2.37 3.35
23 コミュニケーションフロー	6.25 31.29	6.18 37.13	6.18 18.19	30.6 31.4	2.6 35.3	6.2 13.25	6.35 37.18	2.37 18.19	25.38 3.26	2.28 3.37	5.25 23.10	35.6 1.27	6.31 25.35	6.16 13.35	2.3 13.4	10.28 37.3	25.1 28.32	6.31 2.35	29.31 6.2	2.3 15.18	2.37 30.7	2.37 3.4
24 システムが受ける 右側要因	11.25 6.26	35.27 2.29	26.2 25.24	35.2 25.26	3.26 25.26	22.24 25.34	2.35 25.34	22.35 6.26	35.2 3.37	3.26 4.13	13.17 28.37	2.35 2.37	3.26 37.32	2.13 15.6	3.35 37.28	27.35 3.25	1.35 17.37	1.35 15.35	25.35 28.35	11.24 37.2	39.3 3.35	22.10 1.2

【Hands-On Systematic Innovation for Business & Management】2007 by Darrell Mann

40の発明原理

NO	発明原理	NO	発明原理
1	分割 (Segmentation)	21	高速実行 (Hurrying)
2	分離 (Taking Out/Separation)	22	災いを転じて福となす (Blessing in Disguise)
3	局所的性質 (Local Quality)	23	フィードバック (Feedback)
4	非対称 (Asymmetry)	24	仲介 (Intermediary)
5	併合 (Merging)	25	セルフサービス (Self-Service)
6	汎用性 (Universality)	26	コピー (Copying)
7	入れ子 ('Nested Doll')	27	安価な短寿命 (Cheap Disposable)
8	釣り合い (Counter-Balance)	28	もう一つの知覚 [メカニズムの代替] (Another Sense)
9	先取り反作用 (Prior Counter Action)	29	流動性 [空気圧と水圧] (Fluidity)
10	先取り作用 (Prior Action)	30	薄く柔軟 [柔軟な殻と薄膜] (Thin and Flexible)
11	事前保護 (Prior Cushioning)	31	多孔質材料 (Holes)
12	緊張の除去 (Remove Tension)	32	色の変化 (Colour Changes)
13	逆発想 (The Other Way Around)	33	均質性 (Homogeneity)
14	曲面 (Curvature)	34	排除と再生 (Discarding and Recovering)
15	ダイナミックス (Dynamization)	35	パラメータの変更 (Parameter Changes)
16	僅かに少なく、僅かに多く [アバウト] (Slightly Less/Slightly More)	36	相変化 (Paradigm Shift)
17	もう一つの次元 (Another Dimension)	37	相対的変化 [熱膨張] (Relative Change)
18	共鳴 (Resonance)	38	強化された雰囲気 [強い酸化剤] (Enriched Atmosphere)
19	周期的作用 (Periodic Action)	39	穏やかな雰囲気 [不活性雰囲気] (Calm Atmosphere)
20	有用作用の継続 (Continuity of Useful Action)	40	複合構造 [複合材料] (Composite Structures)

【Hands-On Systematic Innovation for Business & Management】2007 by Darrell Mann

「新商品・サービス」システムの創出【Stage3】

<矛盾解決と「新商品・サービス」システムの仮説設定(アイデア)> 事例

改良・改善する特性

海外(中国)の部品メーカーは、日本の下請け企業からタイムリーに部品を調達する。
⇒13 供給・時間

対立する特性

下請企業ごとにとど部品を発注することから、発注業務や納入手続きに手間がかかる。
⇒27 適応性/融通性

発明原理とサブ原理

原理15. ダイナミクス(Dynamization)
C. システム、物体、プロセスが融通の利かない状態であるならば、適応性のある柔軟なものにしろ。

原理10. 先取り作用(Prior Action)
A. それが必要とされる前に、要求される変化をシステムあるいは物体に(十分にあるいは部分的に)導入する。

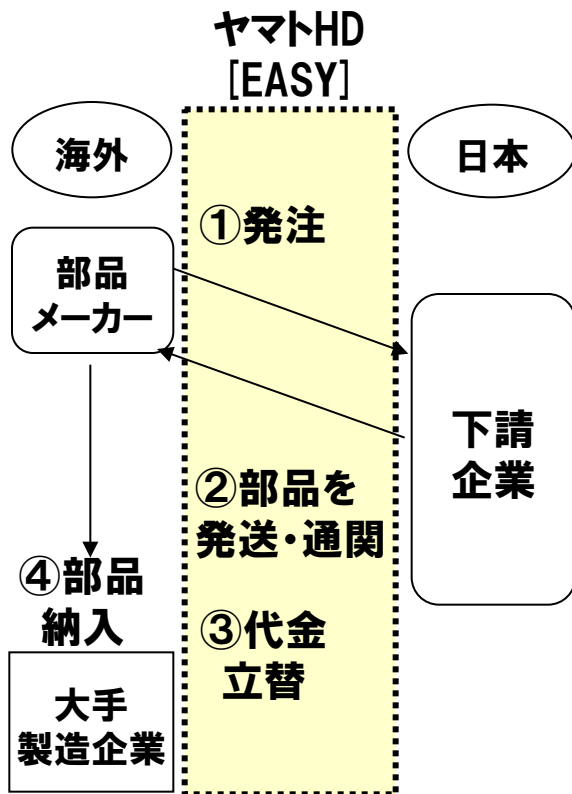
矛盾解決策(アイデアレベル)

① 部品メーカーと下請企業の1対1の受発注から1対多の関係に変える。
② 受発注・集配・納期・関税手続き・代金支払回収を一元化する。

③ 部品メーカーは専用システムに必要な部品の型番を登録しておき、発注時に必要な数量・納期を入力する。

4. 「新商品・サービス」システムと矛盾解決案の比較 【仮説①の検証】

グローバル調達支援システム



【機能】

- ・「受発注情報の一元管理」
- ・「海上輸送に伴う輸出実務と船積み」
- ・「輸出入の通関手続き」
- ・「部品代金の立替」

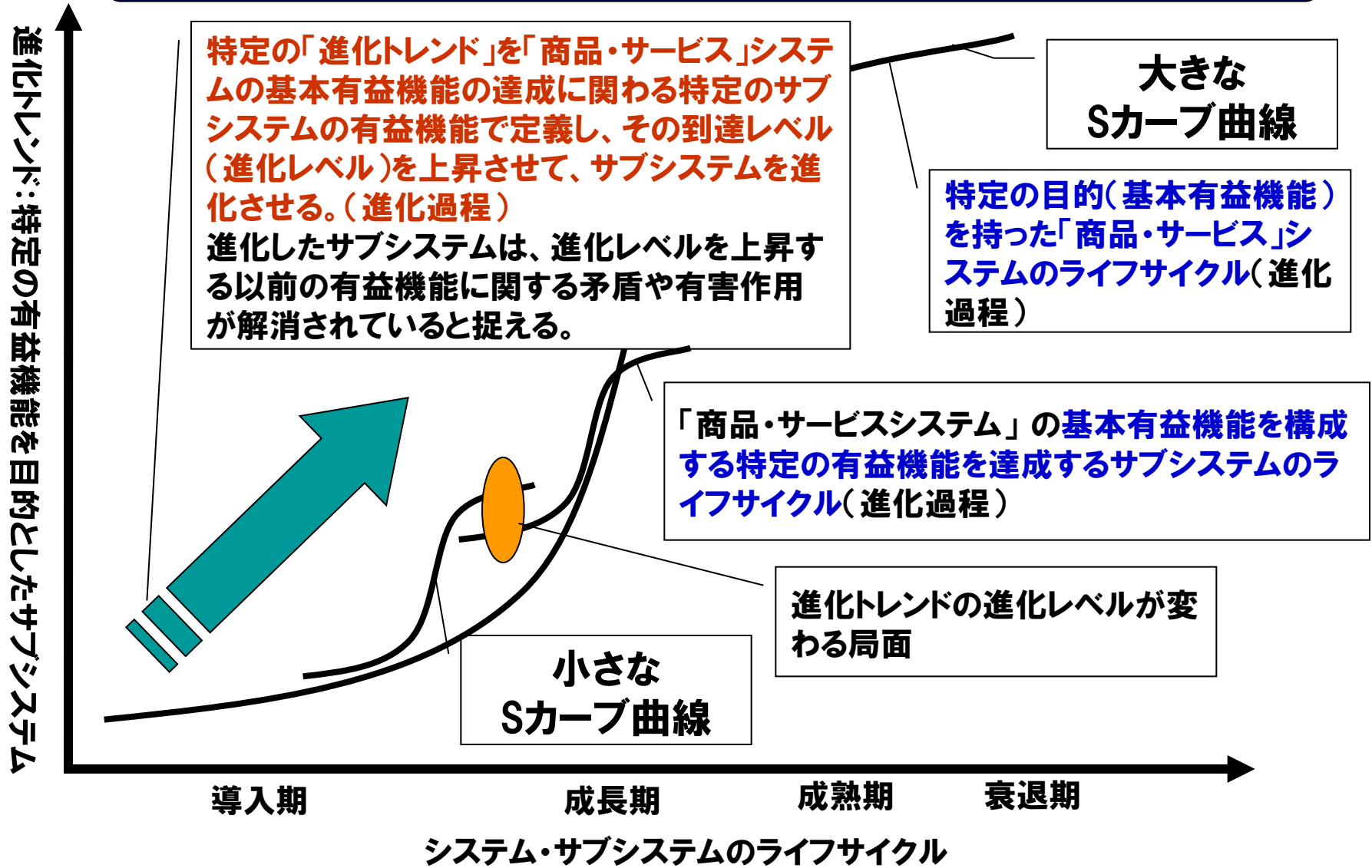
仮説設定(矛盾の解決策)

- ① 部品メーカーと下請企業の1対1の受発注から1対多の関係に変える。
- ② 受発注・集配・納期・関税手続き・代金支払回収を一元化する。
- ③ 部品メーカーは専用システムに必要な部品の型番を登録しておき、発注時に必要な数量・納期を入力する。

5. システムのライフサイクルと進化トレンドの関係

- システムのライフサイクルと進化トレンドの関係
 - ◆ 適用方法の考案
- 【仮説②】の検証
 - ◆ 進化レベルに沿って進化する「商品・サービス」システムの解析(リバース)

システムのライフサイクルと進化トレンドの関係



「商品・サービス」システムのライフサイクル

【Sカーブ曲線】

- 「商品・サービス」システムも人間同様のライフサイクルを持ち、誕生してから消滅するまでの進化過程が存在するものと考えられる。
- 通常、Sカーブを用いてライフサイクルを表示し、「Sカーブ曲線」と称する。横軸を「時間軸」として縦軸には機能やシステム特性を設定する。
- 機能を縦軸にとると、その機能を目的とする「商品・サービス」システムは、Sカーブに沿って理想性を高めることになる。
- ⊗ 特定の「進化トレンド」を「商品・サービス」システムの基本有益機能の達成に関わる特定のサブシステムの有益機能で定義し、その到達レベル(進化レベル)を上昇させて、サブシステムを進化させる。(進化過程)
- ⊗ 進化したサブシステムは、進化レベルを上昇する以前の有益機能に関する矛盾や有害作用が解消されていると捉える。

進化トレンド

進化トレンドと進化レベル

1. 顧客期待	17. 境界の除
2. 顧客の購入の焦点	18. トリミング
3. 自己組織化に対する認識	19. 制御性
4. 知識	20. 欲求階層
5. 能力	21. 人間のかかわり
6. プロセス思考	22. 他との相互作用
7. システムの頑健さ	23. 聴取／コミュニ
8. モノ・バイ・ポリ(類似性)	24. 非対称性の強
9. モノ・バイ・ポリ(多様性)	25. 市場調査
10. モノ・バイ・ポリ(差異の増大)	26. 行動の調整
11. 分割	27. リズムの調整
12. 減退の減少	28. 設計の観点
13. 諸感覚の利用の向上	29. 非線形
14. 透明性の増大	30. 構造的進化
15. 自由度	31. 柔軟性の向上
16. 接続	32. 垂直／水平ビジネスサイクル

1. 顧客期待	
・一次産品	
・製品	
・サービス	
・経験	
・変革	
2. 顧客の購入の焦点	
・性能	
・信頼性	
・便利さ	
・価格	
3. 自己組織化に対する認識	
・自己組織化の無自覚	
・自己組織化を自覚	
・ガイドされた自己組織化	
・自律的な自己組織化	
・自律的な能力成長(自己創出)	
4. 知識	
・データ	
・情報	
・知識	
・知恵	

進化トレンド:【Hands-On Systematic Innovation for Business & Management】2004 by Darrell Mann

MRA知識創造研究会 訳 (2007)

大きなSカーブ曲線と小さなSカーブ曲線(例)

進化トレンド:「顧客の購入の視点」(宅配の利用度を高める)

進化トレンドは、「顧客の購入の視点」であり、
トレンドの定義(サブシステムの有益機能)は、
「宅配の利用度を高める」とする。
この「宅配の利用度を高める」という有益機能の到達レベル(進化レベル)が上昇することで、小さなSカーブ曲線が形成される

大きなSカーブ曲線としての
「小包を配送する」システム

進化トレンド「顧客の購入の視点」

- ・進化レベル1:品質
- ・進化レベル2:信頼性
- ・進化レベル3:便利さ
- ・進化レベル4:価格

送り主の指定時間に受取人が在宅できずに小包を再配送する。受取人が受取時間帯を変更できない、また宅配の時間を事前に知らされず、待たなくてはならない。こうした現行の送り主指定時間帯配送が引き起こす有害作用に関わる矛盾を解決するシステムとして「宅急便メール通知サービス」というシステムが開発され、進化レベルが上昇する。(レベル3:便利さ)

小包を送り主の指定時間に受取人に届ける「時間帯お届けサービス」というシステム(レベル2:信頼性) 進化したシステムが開発されても要求される状況があれば存続する

導入期

成長期

成熟期

衰退期

システム・サブシステムのライフサイクル

【仮説②】の検証 進化レベルに沿って進化する「商品・サービス」システムの 解析(リバース)

- 市場に投入された「新商品・サービス」システムを経年的にとらえて、それらのコンテンツが特定の進化トレンドの進化レベルを上昇させることで得られたコンテンツであるという事象を見出す。
- これを見出せば、進化トレンドの進化レベルを上昇させて将来的な「新商品・サービス」システムのコンテンツの仮説を設定できる可能性が高まることになる。

【仮説②】の検証

進化レベルに沿って進化する「商品・サービス」システムの解析(リバース)

❖ 進化トレンド「自由度」に着目した事象

● 進化トレンド「自由度」の定義:

※【小包配送に関わる人の接続を拡大する】

● 自由度のレベルを【1つの自由度】から【2つの自由度】、【3つの自由度】と上昇させた「商品・サービス」システムを経年的に見出すことができる。

● 自由度を上昇させて創り出したと考えられる宅配サービスとして以下のサービスを捉えることができる。

※【1つの自由度】宅配業者の都合で小包を配送する(1976年「宅配開始」) ⇒

※【2つの自由度】+ 送り主が宅配に参加して、受取時間を指定する(1988年「夜間お届けサービス」・1998年「時間帯お届けサービス」) ⇒

※【3つの自由度】+ ドライバーに直接宅配を依頼する(2004年「ドライバーダイレクトサービス」) ⇒

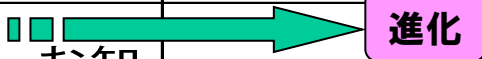
※【4つの自由度】+ 受取人が宅配に参加して、受取場所・時間を指定する(2005年「宅配便e-お知らせシリーズ」・2011年「被災地の避難先配送」) ⇒

※【5つの自由度】+ ?

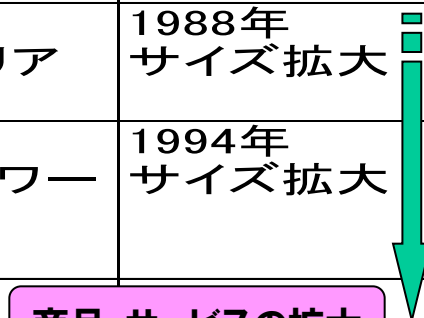
進化レベルに沿って進化する「商品・サービス」システム(事象)

❖進化トレンド15「自由度」:1つの自由度⇒2つの自由度⇒3つの自由度 …

⊗関わる人: 宅配業者 ⇒ +発送人 ⇒ +ドライバー ⇒ +受取人 ⇒ +?

進化トレンド 15 自由度	・1つの自由度	・2つの自由度	・3つの自由度	・4つの自由度
開発された商品・サービス	1976年 「宅急便」を開始(関東一円)	1988年 夜間お届けサービス開始	2004年 ドライバーダイレクト開始	2011年 震災後、被災者の避難先まで配達
		1998年 時間帯お届けサービス開始	2005年 宅急便e-お知らせシリーズスタート	

⊗サービスの選択肢: 地域 ⇒ +サイズ ⇒ +種類 ⇒ +時間 ⇒ +付加機能 ⇒ +?

進化トレンド 15 自由度	・1つの自由度	・2つの自由度	・3つの自由度	・4つの自由度
開発された商品・サービス	1983年 宅急便エリア拡大	1988年 サイズ拡大	1983年 スキー宅急便	1988年 夜間お届けサービス開始
	1997年 全国ネットワーク完成	1994年 サイズ拡大	1984年 ゴルフ宅急便	1998年 時間帯お届けサービス開始
	1987年 UPS宅急便		1988年 クール宅急便全国展開	2004年 ドライバーダイレクト開始

6. 将来軸での「新商品・サービス」システム創出の アプローチ方法

【Stage1】 解析対象としてのビジネス(事業)の特定

【Stage2】 市場の変遷と「商品・サービス」システムとの関連解析

【Stage3】 利用者の抱える矛盾(ジレンマ的要求)発見・解決と
「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

パターン②
【Stage1・2・3・4・5】

パターン①
【Stage1・2・4・5】

- ① 進化トレンドの進化レベル上昇と「新商品・サービス」システムの仮説設定
- ② スーパーシステムの条件とコンテンツの洗練化
- ③ サブシステムのコンテンツ作成とリンク

【Stage4】 「商品・サービス」システムの
進化トレンドと進化レベルの解析

【Stage5】 進化トレンド・進化レベルの上昇設定と
「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

「新商品・サービス」システムの創出 【Stage4】

「商品・サービス」システムの 進化トレンドと進化レベルの解析

- 市場に提供した「商品・サービス」システムや利用者ニーズとの不整合から生じる矛盾の解決案が、32の進化トレンド(Darrell Mann提唱)のどのトレンドに着目し、どの進化レベルにターゲットを絞ったかについて検討する。
- 「商品・サービス」システムの達成に関わる機能や特性から関連する進化トレンドを選定し、進化トレンドの意味内容を定義する。
- 進化の個別トレンドの意味内容をどのように定義するかが鍵になる。
- 進化トレンドの定義内容によって進化レベルの想定が異なる。

◇【パターン①Stage1・2・4・5】

- ◇ 市場に既に提供された「商品・サービス」システム(例えば「グローバル調達支援システム」)から機能や特性を抽出して該当する進化トレンドを特定する。

◇【パターン②Stage1・2・3・4・5】

- ◇ 矛盾解決のアイデアが「新商品・サービス」システムのコンセプト形成に有効であることが確認できたので、矛盾解決のアイデアから機能や特性を抽出して該当する進化トレンドを特定する。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage4】
 <「商品・サービス」システムの進化トレンドとレベル(解析)> 事例

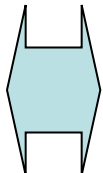
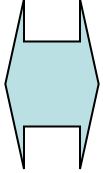
**【受発注と輸送・配送、関税手続きを一体化した
 グローバル調達支援】システム(現行)**

- 【特定した進化トレンド】**
- 2. 顧客の購入の焦点
 - 4. 知識
 - 17. 境界の除去
 - 21. 人間のかかわりの減少
 - 26. 行動の調整

- 【進化トレンドの定義内容】**
- 定義:【サービスを購入する】
 - 定義:【情報と物流を結合する】
 - 定義:【輸送範囲を拡大する】
 - 定義:【人的作業を軽減する】
 - 定義:【発注者と受注者の行動を調整する】

- 【特定した進化レベル】**
- レベル3【**便利さ**】
 - レベル3【**知識**】
 - レベル2【**少数の限界**】
 - レベル4【**人間+自動化ツール**】
 - レベル2【**部分調整行動**】

- 【進化レベルの定義内容】**
- 定義:【**受発注と物流の統合サービスを実施している**】
 - 定義:【**受発注情報と物流情報を統合している**】
 - 定義:【**部品メーカーと下請け企業のハブ機能が作られている**】
 - 定義:【**個別の受発注業務を自動化している**】
 - 定義:【**物流の納期管理を徹底している**】



「新商品・サービス」システムの創出【Stage5】

進化トレンド・進化レベルの上昇設定と

「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

①進化トレンドの進化レベル上昇と

「新商品・サービス」システムの仮説設定

- 市場に提供した「商品・サービス」システムや利用者ニーズとの不整合から生じる矛盾の解決案に、進化トレンドを適用して進化レベルを特定し、その進化レベルを上昇させることで、上位レベルの定義内容を決定する。
- そして、定義内容を組み合わせて、洗練化することで「新商品・サービス」システムのコンテンツを創出する。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage5】
 <進化レベルの上昇と「新商品・サービス」システムの創出(開発)> 事例

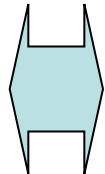
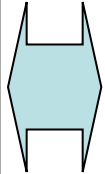
【受発注と輸送・配送、関税手続きを一体化した
 グローバル調達支援】システムの進化系

- 【特定した進化トレンド】
- 2. 顧客の購入の焦点
 - 4. 知識
 - 17. 境界の除去
 - 21. 人間のかかわりの減少
 - 26. 行動の調整

- 【進化トレンドの定義内容】
- 定義:【サービスを購入する】
 - 定義:【情報と物流を結合する】
 - 定義:【輸送範囲を拡大する】
 - 定義:【人的作業を軽減する】
 - 定義:【発注者と受注者の行動を調整する】

- 【上位の進化レベル】
- レベル4【価格】
 - レベル4【知恵】
 - レベル3【境界なし】
 - レベル5【自動化ツール】
 - レベル3【完全調整行動】

- 【進化レベルの定義内容】
- 定義:【扱い量により価格を設定している】
 - 定義:【調達の可能性を予測している】
 - 定義:【海・空・陸の輸送網を統合している】
 - 定義:【配送ルートの自動的な最適化により納期を短縮している】
 - 定義:【サプライチェーンを確実に確保している】



【受発注と輸送・配送、関税手続きを一体化したグローバル調達支援】システムの進化系(事例)

<進化トレンドのレベルを上げることによる仮説設定(「新商品・サービス」システム)>

◇【不慮の事故でサプライチェーンが切断した場合の新たなサプライチェーンの確保に向けた顧客への新規調達先の情報提供と短時間配送サービス】システム

考察事例においては、

- **トレンド4【知識】**について、レベル4**【知恵】**【**調達の可能性を予測している**】と定義した。また、**トレンド26【行動の調整】**について、レベル3**【完全調整行動】**【**サプライチェーンを確実に確保している**】と定義した。
 - ◇ これらから、「**定常的なサプライチェーンが切断された場合の新規調達先を確保する可能性予測システム**」が想定できる。
- **トレンド17【境界の除去】**について、レベル3**【境界なし】**【**海・空・陸の輸送網を統合している**】と定義した。また、**トレンド21【人間とのかかわりの減少】**について、レベル5**【自動化ツール】**【**配送ルートの自動的な最適化により納期を短縮している**】と定義した。
 - ◇ これらから、「**輸送網の統合と配送ルートの自動的な最適化による短時間配送網を確保するシステム**」が想定できる。
- このように定義内容を考慮して、いくつかのシナリオを作成し、評価・選定することになる。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage5】

進化トレンド・進化レベルの上昇設定と

「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

②スーパーシステムの条件とコンテンツの洗練化

- スーパーシステムの将来的な変化要因を見出す。
- 商品化を待つアイデア(システム)が具現化されるための市場(スーパーシステム)の条件(特性)を見出す。
- 市場の条件から「新商品・サービス」システムの達成条件を設定する。
- 「新商品・サービス」システムの仮説を洗練化する。

「新商品・サービス」システムの創出【Stage5】

進化トレンド・進化レベルの上昇設定と

「新商品・サービス」システムのコンテンツ作成

③サブシステムのコンテンツ作成とリンク

- 次期「新商品・サービス」システムのコンテンツを実現するには、関連する下位構造としてのサブシステムの進化が要求される。進化させるべきサブシステムを特定し、実現の可能性を検討することになる。

⊙ 事例においては、検討すべきサブシステムとして、以下の内容が考えられる。

- サプライチェーン確保のための国内および海外での部品調達先の調査と技術情報の蓄積、情報網の整備
- 物流網・物流拠点の整備
- 交通網予測システムの構築

「新商品・サービス」システムの創出【Stage4・5】

<進化レベルの上昇と「新商品・サービス」システムの創出(開発)>事例

受発注と輸送・配送、関税手続きを一体化した
グローバル調達支援システム

進化トレンドから創出される将来的な「新商品・サービス」システムの仮説設定(アイデアレベル)

【進化トレンドは、ダレル・マンの32の進化トレンド】

【予測される進化の方向(上位レベルへの進化)】

2. 顧客の購入の焦点 [サービスを購入する]

レベル3 便利さ [受発注と物流の統合サービスを実施している] ⇒ レベル4 価格 [扱い量により価格を設定している]

4. 知識 [情報と物流を結合する]

レベル3 知識 [受発注情報と物流情報を統合している] ⇒ レベル4 知恵 [調達の可能性を予測している]

17. 境界の除去 [輸送範囲を拡大する]

レベル2 少数の限界 [部品メーカーと下請け企業のハブ機能が作られている] ⇒ レベル3 境界なし [海・空・陸の輸送網を統合している]

21. 人間のかかわりの減少 [人的作業を軽減する]

レベル4 人間+自動化ツール [個別の受発注業務を自動化している] ⇒ レベル5 自動化ツール [配送ルートの自動的な最適化により納期を短縮している]

26. 行動の調整 [発注者と受注者の行動を調整する]

レベル2 部分調整行動 [物流の納期管理を徹底する] ⇒ レベル3 完全調整行動 [サプライチェーンを確実に確保する]

<進化トレンドのレベルを上げることによる仮説設定(「新商品・サービス」システム)>

【不慮の事故でサプライチェーンが切断した場合の新たなサプライチェーンの確保に向けた顧客への新規調達先の情報提供と短時間配送サービス】システム

サブシステムの構築

1. サプライチェーン確保のための国内および海外での部品調達先の調査と技術情報の蓄積、情報網の整備
2. 物流網・物流拠点の整備
3. 交通網予測システムの構築

7. 「新商品・サービス」システム創出の枠組みの内容を深化させるための2014年度に向けた取組み

- Darrell Mann提唱の進化トレンドの定義内容と進化レベルの定義内容についてのなるべく分かり易い解説を作る。
(32の進化トレンド解説:ビジネス・経営TRIZ研究分科会編)
- 今回の解析で取り上げた「宅配事業」のいくつかの「商品・サービス」システムに、「32の進化トレンド解説:ビジネス・経営TRIZ研究分科会編」を適用して、解説内容と適用方法の洗練化を図る。
- これにより、今回提示した「新商品・サービス」システム創出の枠組みのコンテンツを深化させる。

ビジネス・経営TRIZ研究分科会に 参加しませんか！！

- ◇ **研究分科会に参加され、多様な研究テーマをご提示ください。**
 - 研究したいテーマを存分に持ち込むことができます。
 - メンバーが増えれば自ずと研究領域やテーマが広がります。

- ◇ **研究活動の成果発表の場があり、成果の実務活用が期待できます。**
 - 協働研究ですから、気づきや新たな知見を得ることを期待できます。
 - TRIZシンポジウムで研究成果を発表できます。
 - 研究過程で気づいたり、培ったTRIZ思考やツールの実践への活用が期待できます。

- ◇ **研究会の運営について**
 - 会合には、メンバー個々人の検討結果やアイデアを持ち寄ります。
 - 1～2ヶ月に1回、半日の会合になります。
 - 基本的な開催地は、東京になります。
 - 研究分科会に関するお問い合わせは、
日本TRIZ協会(info@triz-japan.org)までお願いします。

ご清聴ありがとうございました

**NPO法人 日本TRIZ協会
ビジネス・経営TRIZ研究分科会**