

# トヨタ生産方式

24  
2022.01.17

No.	内容等	備考
1.	<b>量の関数意識からの脱却</b> (脱規模の生産)	発想の転換
2.	<b>徹底したムダの排除</b> (1) ジャスト・イン・タイム (2) 自動化	
3.	<b>物理的にも、財務的にも経営を圧迫する「在庫」</b> (1) 生産の流れを逆に見る (スーパーマーケット) (2) 組付けに必要な部品が、必要なときに、そのつど 必要なだけ、生産ラインの脇に到着している	
4.	<b>自動化</b> (1) 異常があれば機械が止まる (自動) (2)     "      人が止める (自動) (3) 異常発生－機械停止－原因の明確化  (4) 機械による生産でなくて (5) 人による生産  (6) 徹底した人の重視	

No.	内容等	備考
5.	<p><b>利益をあげようとするなら、</b>  <b>計算式</b>            (1) 利益＝売上高－原 価 (×)            (2) 売上高＝原 価－利 益 (×)            (3) 原 価＝売上高－利 益            (4) 原価＋利益＝価格（売上高）とは考えない            消費者へ最後のツケを回すのはおかしい  <u>価格は決まっていると考え、原価の節減が利益の増加と考える</u></p>	
6.	<p><b>ジャスト・イン・タイム</b>            (1) 必要なものを            (2) 必要なときに            (3) 必要なだけ</p>	
7.	<p><b>従来とは逆の発想</b>            (1) 製造工程のいちばんあとの組立ラインから(生産計画)            (2) 前工程に部品を引き取りに行き            (3) 前工程は引き取られた分だけ作る            (4) 製造工程を前へ前へと逆のぼり            (5) 粗形材準備部門まで連鎖的に同期化してつながり            (6) ジャスト・イン・タイムを形成する            (7) これによって管理工数も、極度に減少させることができる</p>	
8.	<p><b>能率の向上、ムダの排除</b>            (1) 必要なものだけ、いかに少ない人数で作り出すか            (2) 作りすぎのムダ            (3) 手待ちのムダ            (4) 運搬のムダ            (5) 加工そのもののムダ</p>	

No.	内容等	備考
9.	<p><b>つくり過ぎ、買貯めの必要の恐ろしさ</b></p> <p>アメリカ 単能工（帯組）—大型の高性能、高速の機械  日本 多能工ができる 計画的量産システム  でかんしょ生産、月末追い込み生産からの脱却  初めにニーズありき</p> <p>目的  成長下の企業のいちばんのニーズとは量が増えなくとも、生産性をあげること  <u>企業のなかのムダは無数にあるが、つくり過ぎのムダほど恐ろしいものはない</u>  —買だめの心理</p>	
10.	<p><b>チームワーク</b></p>	
11.	<p><b>カンバン</b></p>	
12.	<p><b>トヨタ生産方式の展開</b></p> <p>「なぜ」を5回繰り返すことができるか</p> <p>(1) <b>機械が止まった</b></p> <p>① なぜ機械は止まったか？  オーバーロードでヒューズがきれた</p> <p>② なぜオーバーロードがかかったか？  軸受部の潤滑が十分でない</p> <p>③ なぜ十分に潤滑しないのか？  潤滑ポンプのくみ上げが十分でない</p> <p>④ なぜ十分くみ上げないのか？  ポンプの軸が摩耗でガタガタになっている</p> <p>⑤ なぜ摩耗したのか？  ストレーナ(濾過機)がついていないので切粉が</p> <p>(2) <b>結局、ストレーナを取付けた</b></p> <p>なぜの追求の仕方が足りないと、ヒューズを取替や軸の取替の段階で終わってしまう  そうすると数ヶ月に同じトラブルが再発する</p>	

No.	内容等	備考
13.	<p><b>能率の向上</b>            原価低減            必要なものだけ            個々に行われー全体的にも            現状の能力=仕事+ムダ            作 業=働き+ムダ            トヨタ生産方式では、<u>必要数</u>だけしか作ってはいけ            ないのである</p>	
14.	<p><b>標準作業表</b>            物 — 機械 — 人            製品            の有効な組み合わせ            自らの手で標準作業表を作る            標準作業表            目で見える管理            原則を貫く            (1) サイクル・タイム 1個、1台を何分何秒でつくる            (2) 作業順序 時間は動作の影            (3) 標準手待ち 三日で一人前にする、人の和            チームワーク 個人芸よりも人間グループの和</p>	1個流し
15.	<p><b>スーパーマーケット</b>            お客は必要なものを買う            スーパーマーケットを生産ラインの前工程とみる            お客である後工程は、            必要なときに、必要な量だけ前工程に当たるスーパー            へ買いに行く            前工程は、すぐに、後工程が引き取っていった分を補            充する</p>	

No.	内容等	備考
16.	<p><b>トヨタ式の作り方</b></p> <p>(1) 生産現場の流れをつくる</p> <p>(2) 旋盤、フライス盤等をかためて置かない</p> <p>(3) 旋盤、フライス盤、ボール盤を一台、一台、工程順に並べて配置する</p> <p>(4) 従来の「一台待ち」から、「多数台待ち」へ移行する</p> <p>(5) (1)～(4)により生産性を向上させる ジャスト・イン・タイムの生産をする</p> <p>(6) それらを「かんばん」方式をとる運用手段として必要なものを、必要なときに、必要な量だけ手に入れる</p> <p>(7) かんばんは品物の情報である</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 引き取り情報</li><li>② 運搬支持情報</li><li>③ 作業指示情報</li></ul>	
17.	<p><b>ジャスト・イン・タイム</b></p> <p>必要なものを、必要なときに、必要な量だけ手に入れることができれば、生産現場のムダ・ムラ・ムリをなくし、生産効率を向上させることができる</p> <p>単なるインタイムではない、ジャスト・イン・タイムは「自働化」の思想とともにトヨタ式生産方式の二大支柱である</p>	
18.	<p><b>自動化</b></p> <p>機械に人間の知恵を付与することである</p> <p>異常が発生したら、作業をストップし、原因を考える</p> <p>それは、自動的に、不良品の発生を防止し、つくり過ぎを抑えることである</p>	
19.	<p><b>目で見える管理</b></p> <p>何が正常で、何が異常かを明確にする</p> <p>不良の表面化、進捗状況、作業を目で見ることができるようになる</p> <p>「アンドン」は、異常の徹底管理であり、作業が止まることを恐れてはいけない</p>	

No.	内容等	備考
20.	<b>ジャスト・イン・タイム</b> ジャスト・イン・タイムを実現するための管理道具 工程間の管理情報	
21.	<b>5W1Hを5回行う</b> 「なぜ」を5回反復して、本当の原因を明らかにする	
22.	<b>原価主義とは</b> (1) 原価+利潤=価格 このような原価主義の考え方は、最終のツケを消費者に回すようなもので、今の自動車産業は縁のないものである (2) コストダウン 人間の能力を十分に引き出して、働きがいを高め、設備や機械をうまく使いこなし、徹底的にムダの排除された仕事を行うというごく当たり前の経営システムが要求されている	
23.	<b>原因より真因</b> 「原因」の向こう側に「真因」がかくれている	
24.	<b>「省力化」→「省人化」→「少人化」</b> 機械の導入は省人化を達成しなければ意味はない 真の効率化とは何かを考える	
25.	<b>「動き」を「働き」にする</b> ムダを認識し、撲滅する	
26.	<b>バカヨケ</b> 作業ミスがあれば、機械が加工を始めない仕組み	

No.	内容等	備考
27.	<b>標準作業(表)の徹底</b>	
28.	<b>流れ作業と流し作業</b> 各工程で付加価値がついてゆく流れ作業、コンベアを使って品物を運ぶだけでは流し作業	
29.	<b>多工程持ち</b> (1) 多台数持ちはダメ (2) ロットを小さく、段取り替えをすみやかに	
30.	<b>生産の標準化</b> (1) 離れ小島を作らない (2) 製品の流れをバラつかせない (3) バラツキは拡大する (4) バラツキゼロを目指す	
31.	<b>ラインストップを恐れるな</b> (1) 不良品を生まないライン (2) 問題があれば止められるライン	
32.	<b>必要数＝生産量</b> 生産量とは市場の必要数である 従って必要数とは売行きである 必要数の中では生産の改善が必要である	
33.	<b>水面下を作らない(水面下の問題、非効率)</b>	水面下の顕在化
34.	<b>作業改善から設備改善へ</b>	
35.	<b>もうける I E</b>	

2022.01.10

2022.01.03

2021.12.27

2021.12.20

2021.12.13

2021.11.29

2021.11.22

No.	項目	備考
1.	<b>制約理論</b> 制約条件(ボトルネック)の一点に集中する頃が、最小の努力で、最大の効果をもたらす。	お金を儲け続ける ボトルネックの解消をしながら
2.	<b>エリヤフ・ゴールドラット</b> イスラエル人 ～1973(オイルショック)アメリカ生産方式から、 1974～(低成長時代)トヨタ生産方式 1953～トヨタ生産方式の試行	ザ・ゴールを発表、1984年 2001年日本で邦訳本 ザ・ゴール 2 チェンジ・ザ・ゴール クリティカルチェーン
3.	<b>システムの制約条件(ボトルネック)を集中的継続的解消</b>	
4.	<b>TOC の思考プロセス (問題点は一つしかない)</b> (1) 制約条件を見つける(鏡の中で一番弱い部分) (2) 現状問題構造ツリー (3) 蒸発する雲(対立解消図) (4) 未来問題構造ツリー(制約条件活用の不安の解消) (5) ネガティブ・ブランチ	問題点の発見 If-Then ロジック
5.	<b>制約条件管理の手法</b> システムのアウトプットは、その最も弱い部分の能力で制約される	システムの改善 <b>会社はシステム</b> V-A-T 分析



No.	項目	備考
6.	<b>TOC の評価尺度</b> (1) スループット会計 (付加価値向上) (2) 材料、仕掛品、製品 (在庫圧縮) (3) 業務経費 (固定費) (4) 純利益 (利益) (5) 投資利益率	会社システムの改善 単なる付加価値ではない お金を作り出すこと <b>TP 計算書</b>
7.	<b>制約条件(ボトルネック)を継続的に改善する</b> (1) ボトルネックの発見 (2) システムの中で最も弱い部分の理解 (3) ボトルネックの改善、解消 (4) ボトルネックの継続的改善 (5) ボトルネックとは、統計的バラツキ (6) ボトルネックを無視した改善は在庫増を生む	<b>中間なるになる実務</b> どこかがボトルネックになる 生産量は、ボトルネックで決まる 不測の事態へ対応 問題点は一つ
8.	<b>システムのアウトプット</b> (1) 会社の目的 (2) 利益の獲得 (3) 手法の合理性 (4) 目的と手段のバランス (5) 集中の5段階の推進	<b>ムダを排除する</b> <b>お金を儲け続けること</b> これを評価指標と結びつける <b>TP 計算書</b> 生産しても売らなければアウトではない
9.	<b>思考プロセス Thinking process</b> (1) 対立(コンプリフト)の把握 (2) 現状問題構図ツリー(UDE の把握) (3) 制約条件の発見方法 (コンプリフトを正確に言葉で表す) (4) 気が付いてないメリットを探す(ヒート) (5) 蒸発する雲(対立解消図) (6) 前提条件ツリー	問題は一つしかない
10.	<b>ドラム・バッファ・ロープ</b> (1) システム全体のパフォーマンスの向上	

No.	項目	備考
11.	<b>TOC の評価尺度(会計)</b>	
	(1) スループット = 販売額 - 原材料費 (真の変動費)	付加価値の回転向上
	(2) 在庫 = 材料、仕掛品、製品	無駄な在庫の縮減
	(3) 純利益 = スループット - 業務費用	固定費改善
	(4) TP 計算書	
	(5) 投資利益率 = (2) 純利益 / 在庫 (在庫回転率)	投資効果の測定
12.	<b>統計的変動</b>	
	統計的確率によってパフォーマンスが変動する要因	ボトルネック以上には、工場の改善はできない
13.	<b>依存的事象</b>	
	ある要因が、他の要因と従属関係にある	(顧客の都合から考える)
14.	<b>ドラム・バッファ・ロープ(DBR)</b>	
	システムのパフォーマンス = 統計的変動 × 依存的事象	ボトルネックの解消
	DBR は、システムの全体的最適化を具 現化するための手法、バッファをボトル ネックの前に置く	バッファとは ハービー
	① 隊列を組んで進んでいる一団の子供	付加価値の回転を上げる
	② ハービー—最も歩くのが遅い子	
	③ 先頭の子	
	④ ハービーと先頭の子をロープで結ぶ	工場のアウトプットを最高にする
	(1) 隊列を間延びさせない	
	(2) ロープの長さ	
	(3) ハービーが停止しないように	TP 計算書
	<p>ボトルネックの生産能力以上には工場の改善はできない。          ボトルネックがあれば、個別工程の生産性を上げてても、在庫が増えるだけである。すなわち工場としてのアウトプット(付加価値)は増えない。          ボトルネックのアウトプットを最大限にするような工場改善が、<b>継続的に必要</b>である。</p>	

No.	項目	備考
15.	<b>工場の生産プロセス(同期化)</b>	
	<b>(1) プロセスの最初の工程(入口工程)</b> ハービーと先頭の子をロープで結ぶ と生産プロセス内の工程を同期させることができる 仕掛品の量は低下し、仕掛品の在庫を圧縮できる	付加価値の安定の努力 ボトルネックに合わせる 在庫とは、販売のために投資したすべてのお金
	<b>(2) ロープの長さ(制約バッファー)</b> 生産プロセスの中の仕掛品のストック 生産の停止する可能性の低減	ボトルネック工程のアウトプットを最大限にする
	<b>(3) ボトルネックを全員の関心に</b>	
16.	<b>ロープを設定する</b>	
	(バッファーのサイズの決定)	
	<b>(1) バッファー・サイズはバランスに注意</b>	スループットの改善
	<b>(2) 多すぎるとリードタイム(在庫)が増えて、投資利益率が悪化する</b>	無駄な在庫の解消
	<b>(3) バッファーのサイズの決定要素</b>	工場のアウトプットの最大化
	① 予想消費量	
	② 補充するためにかかる時間	
17.	<b>バッファー・サイズ</b>	
	<p style="text-align: center;">ロープ</p> <p style="text-align: center;">原材料 → (バッファー・サイズ) → 完成品</p> <p style="text-align: center;">← リードタイム(在庫) →</p> <p style="text-align: right;">バッファーとはスループット速度</p>	
	<b>(1) ロープが長いと、リードタイムが長くなる</b>	(統計的変動と頻度を考慮して)
	<b>(2) ロープが短いと、制約条件(生産)を停止させる可能性が高まる</b>	バッファー・サイズを決める)
	<b>(3) ボトルネック工程の前の在庫以外は工場のアウトプットに貢献しないので、そんな在庫はなくしてしまえばよい</b>	

No.	項目	備考
18.	<p><b>プロジェクト管理</b></p> <p>(1) PERT(Program Evaluation and Review Technique) 時間的に全く余裕のない工程を洗い出し、この工程を徹底管理、あるいは短縮することでスケジュールを管理する</p> <p>(2) クリティカル・パスの徹底管理</p> <p>① 合流バッファの設置</p> <p>② 他の工程がクリティカル・パスに合流する直前に、時間的な余裕(タイム・バッファ)を設けて、統計的変動に備える</p>	<p>問題点は一つ</p> <p>固定費(業務費用)とは、在庫をスループットに変えるために費やすお金</p>
19.	<p><b>プロジェクトとは</b></p> <p>「目的」、「資源」、「納期」の三つのバランスをとりながら実行する</p> <p>目的—スコープ(範囲)</p> <p>資源—制約(ヒト、カネ)</p> <p>納期—与えられた時間、期間</p> <p>これらは自分で決めることはできず、他の条件から決まる</p>	<p>(顧客の都合から考える)</p> <p>生産性とは、目標がはっきりしていなければ意味はない。</p> <p>効率をあげるとは、具体的であること、自分の言葉で自分の頭で考えてお金にすること</p>
20.	<p><b>経営の変革の要点</b></p> <p>(1) 何を変えるか—資源と組織</p> <p>(2) 何を変えるか</p> <p>(3) どのように変えるか</p>	<p>工場かサプライチェーンか</p> <p>弾力的に<u>視野</u>を広くする</p> <p>自分側だけでない！！</p>
21.	<p><b>資源と組織の管理</b></p> <p>1850年代の米国国防省のミサイル開発</p> <p>ビジネスツールへの転換</p> <p>目的は、新製品開発に期間短縮</p>	

No.	項 目	備 考
22.	<b>基本的な視点</b>	
	(1) スループット 付加価値、スピード	付加価値→回転を上げる
	(2) 仕掛品、在庫 速度、回転、縮小	在 庫→作りすぎない
	(3) 業務費用 間接費	固定費→3番目の要点
	(4) (1)–(3) 結 果	TP 計算書
23.	<b>売 上－速 度－変動費</b>	自社側だけでなく！！
	原材料、仕掛品、製品 滞 留 業務費用 (間接費)	付加価値 回転up、スムーズ 在 庫 作りすぎない 固定費 3番目の重要点
	結果の測定	利 益(TP 計算書)
24.	<b>自分の頭で考える</b>	
	Y やったこと	
	W わかったこと	
	T 次にやること	
	M メリットは何か	
25.	<b>隊列の全体のゴール、全体最適化</b>	
	(1) ボトルネック(制約条件)	ボトルネックとは、
	(2) 部分最適化ではなく、全体最適化	
	(3) 非制約条件の改善は、部分最適化	
	(4) 全体最適化のポイントは制約条件	
26.	<b>制約条件の発見</b>	
	(1) 物理的制約条件	視野を広げる
	(2) 市場の制約条件	買手側のことを考える
	(3) 方針の制約条件	ムダをなくす
	① 方針の制約条件(多)	
	② 物理的制約条件(少)	
	③ 市場の制約条件(少)	

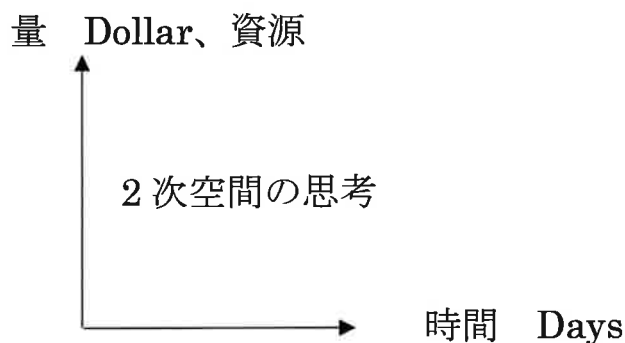
No.	項目	説明	目標
27.	ゴール		
(1)	スループット増	売上高ー変動費 (付加価値回転)	第一、回転を上げる 工場能力の最大化
(2)	在庫減	材料、仕掛品、製品 (減少、滞留禁止)	第二、在庫を作りすぎない お金の滞留
(3)	固定費減	付加価値ー固定費 (経費節減)	第三、経費節減の重要性は低い TP 計算書

## 28. なぜ、時間は延びているのか

- (1) 人間行動の特徴
- (2) 余裕時間は積み増しされる
- (3) 浮いた時間は無駄に消化される
- (4) 学生症候群
- (5) 掛け持ち作業の弊害
- (6) 依存関係

## 29. 重要なものの理解

(グラフ) (フラッシュ)



(時間)

現在価値計算(金利)  

$$\frac{\text{現在価値計算(金利)}}{\text{Net Present Value}}$$

(量)

回収期間(お金)  

$$\frac{\text{回収期間(お金)}}{\text{Payback Period}}$$

No.	項 目	説 明
<b>30.</b>	<b>復 習</b>	
(1)	スループットを上げる (付加価値回転)	① 原料は最小限の準備 ② 工程前の障害物を取除く ③ ハービーを見つける
(2)	仕掛品は最小限 (不効率の排除)	① 必要な量のみとする ② 原料も準備しすぎない ③ 製品も作りすぎない
(3)	生産をあげるとは	① 売れる製品を作る ② 生産効率のために作りすぎない ③ (1)の付加価値、回転を忘れない ④ 滞留在庫を作るのではない ⑤ 在庫をパイプのつまりにしない
(4)	固定費は少なくする	① 第三の重要事項である
(5)	要点を見失わない	
	↓	
	<b>TP 計算書比較</b>	問題点は一つ
	観 点 思考プロセス	) の柔軟化
(6)	人の本質は元々善良である	
(7)	物事の本質は、元々シンプルである	

No.	項目	説明
31.	<b>質の良い製品を効率的に作るのが目的か？</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 質の良い製品を効率的に作れば工場を維持できるか</li> <li>(2) フォルクス・ワーゲンは、どうしてビートルの生産をやめたのか</li> <li>(3) ダルラスは DC-3 の製造をなぜ止めたのか</li> <li>(4) (2)~(3)は質も高いし、コストも低い効率的生産ではないか</li> <li>(5) 目的は別にあるのか、一体何か？(販売の継続と拡大)</li> </ul>
32.	<b>UDE の解消</b>	
33.	<b>ホールディングスの目的</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 組織を統合して、効率的な経営を行う</li> <li>(2) 社会の存在として、組織の繁栄と永続を図る</li> </ul>
34.	<b>印刷システムの新装、投資</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. お金を儲けられるか 発行部数がアップするか 広告が増えるか 人が減るか</li> <li>2. 投資 &lt; 現金回収</li> <li>3. 規模は適正か</li> </ul> <p>生産能力を需要に合わせてはダメ 需要に生産能力を合わせる バランスが必要なのは生産能力で はなくてフローなんだ</p>



## 回収済付加価値計算

2021.12.30

2021.12.01

### 38. TP 計算書 (内部) / UDE(外部)

<b>売上高</b>		
(一) 材料、外注		
	付加価値	. . . 第一利益
(一) 在庫		
①	TP(回収済付加価値)	. . . 第二利益
労務費＋人件費 償却(製造工場＋販管) 経費(製造工場＋販管)		
②	営業損益	. . . 第三利益
①	經常損益	. . . 第四利益

23  
~~2022.01.10~~  
 2022.01.03  
 2021.12.27  
 2021.12.20  
 2021.12.13  
 2021.11.29  
 2021.11.22

No.	項目	備考
-----	----	----

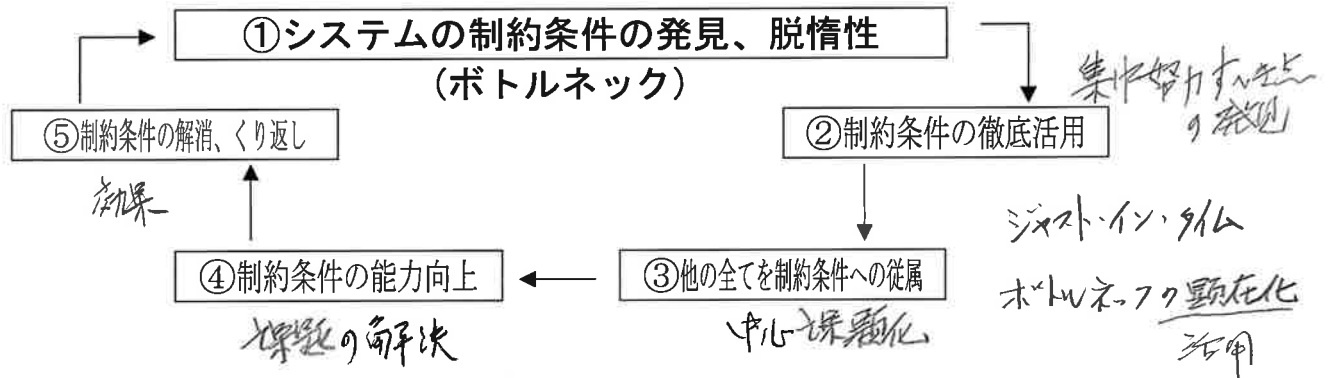
**1. 制約理論**

	制約条件(ボトルネック)の一点に集中する 頃が、最小の努力で、最大の効果をもたらす。 <i>専ら</i>	お金を儲け続ける ボトルネックの解消をしながら
--	--	----------------------------

**2. エリヤフ・ゴールドラット**

	イスラエル人 ~1973(オイルショック)アメリカ生産方式が 1974~(低成長時代)トヨタ生産方式 1953~トヨタ生産方式の減産	ザ・ゴールを発表、1984年 2001年日本で邦訳本 ザ・ゴール2 チェンジ・ザ・ゴール クリティカルチェーン
--	---	---

**3. システムの制約条件(ボトルネック)を集中的継続的解消**



**4. TOC の思考プロセス (問題点は一つしかない)**

(1) 制約条件を見つける(鏡の中で一番弱い部分)	問題点の発見
(2) 現状問題構造ツリー	If-Then ロジック
(3) 蒸発する雲(対立解消図)	
(4) 未来問題構造ツリー(制約条件活用の不安の解消)	
(5) <del>ネガティブ・ブランチ</del>	

**5. 制約条件管理の手法**

システムのアウトプットは、その最も弱い部分の能力で制約される	システムの改善 会社はシステム V-A-T 分析
--------------------------------	--------------------------------

No.	項目	備考
6.	<b>TOC の評価尺度</b>	
	(1) スループット会計 (付加価値向上) (2) 材料、仕掛品、製品 (在庫圧縮) (3) 業務経費 (固定費) (4) 純利益 (利益) (5) 投資利益率 <del>(6) スループット・ダラ</del>	会社システムの改善 単なる付加価値ではない お金を作り出すこと <b>TP 計算書</b> <i>在庫は現金化できる</i>
7.	<b>制約条件(ボトルネック)を継続的に改善する</b>	中間なるになる実務
	(1) ボトルネックの発見 <i>問題点</i> (2) システムの中で <b>最も弱い部分</b> の理解 (3) ボトルネックの改善、解消 (4) ボトルネックの継続的改善 (5) ボトルネックとは、統計的バラツキ (6) ボトルネックを無視した改善は在庫増を生む → <i>現金の増減へ</i>	どこかがボトルネックになる 生産量は、ボトルネックで決まる 不測の事態へ対応 <i>問題点は一つ</i>
8.	<del>目的と手段</del> <i>システムのアウットフォート</i>	<i>ムダを排除する</i>
	(1) 会社の目的 (2) 利益の獲得 (3) 手法の合理性 (4) 目的と手段のバランス (5) 集中の5段階の推進	お金を儲け続けること これを評価指標と結びつける <b>TP 計算書</b> 生産しても売らなければムダではない
9.	<b>思考プロセス Thinking process</b>	
	(1) 対立(コンプリフト)の把握 (2) 現状問題構図ツリー(UDE の把握) (3) 制約条件の発見方法 (コンプリフトを正確に言葉で表す) (4) 気が付いてないリットを探す(ピート) (5) 蒸発する雲(対立解消図) (6) 前提条件ツリー <del>(7) 移行ツリー</del> <del>(8) If-Then ロジック</del>	<i>問題は一つしか無い と考える。</i>
10.	<b>ドラム・バッファ・ロープ</b>	
	(1) システム全体のパフォーマンスの向上	

No.	項目	備考
-----	----	----

11. TOC の評価尺度(会計)

- (1) スループット = 販売額 - 原材料費  
(*TP計算書*) (真の変動費) 付加価値の回転向上  
*現金金の増加*
- (2) 在庫 = 材料、仕掛品、製品 無駄な在庫の縮減
- (3) 純利益 = スループット - 業務費用 固定費改善
- (4) TP 計算書
- (5) 投資利益率 = (2)純利益 / 在庫 投資効果の測定  
(在庫回転率)

12. 統計的変動

統計的確率によってパフォーマンスが変動する要因 ボトル以上には、工場の改善はできない

13. 依存的事象

ある要因が、他の要因と従属関係にある (応答の割合から考へ)

14. ドラム・バッファ・ロープ (DBR)

システムのパフォーマンス *原因と*  
= 統計的変動 × 依存的事象 ボトルネックの解消

DBR は、システムの全体的最適化を具現化するための手法、バッファをボトルネックの前に置く バッファとは  
ハービー

- ① 隊列を組んで進んでいる一団の子供 付加価値の回転を上げる
- ② ハービー—最も歩くのが遅い子
- ③ 先頭の子
- ④ ハービーと先頭の子をロープで結ぶ 工場のアウトプットを最高にする
- (1) 隊列を間延びさせない
- (2) ロープの長さ
- (3) ハービーが停止しないように TP 計算書、ボトルネックの集中改善

ボトルネックの生産能力以上には工場の改善はできない。  
ボトルネックがあれば、個別工程の生産性を上げて、在庫が増えるだけである。すなわち工場としてのアウトプット(付加価値)は増えない。

ボトルネックのアウトプットを最大限にするような工場改善が、継続的に必要である。 → 現金化

トヨタの標準化と  
どう違うのか？

No.	項目	備考
-----	----	----

15. 工場の生産プロセス (同期化)

(1) プロセスの最初の工程(入口工程)  
 ハービーと先頭の子をロープで結ぶ  
 と生産プロセス内の工程を同期させ  
 ることができる  
 仕掛品の量は低下し、仕掛品の在庫  
 を圧縮できる

付加価値の安定の努力  
ボトルネックに合わせる

在庫とは、必要の在庫に投資した  
 ためのお金

(2) ロープの長さ(制約バッファ)  
 生産プロセスの中の仕掛品のストック  
 生産の停止する可能性の低減  
 (3) ボトルネックを全員の関心に

ボトルネック工程のアウト  
 プットを最大限にする

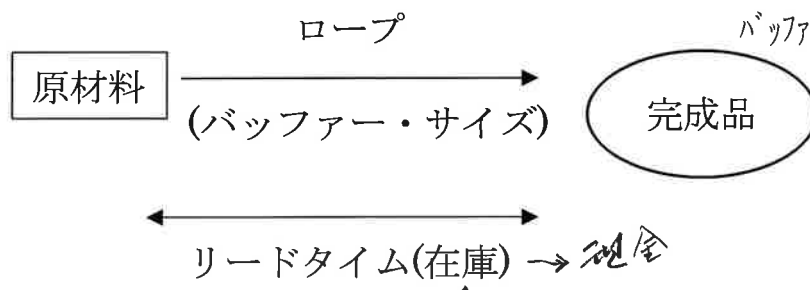
一の流れ

16. ロープを設定する

(バッファのサイズの決定)  
 (1) バッファ・サイズはバランスに注意  
 (2) 多すぎるとリードタイム(在庫)が増  
 えて、投資利益率が悪化する  
 (3) バッファのサイズの決定要素  
 ① 予想消費量  
 ② 補充するためにかかる時間

スループットの改善  
 無駄な在庫の解消  
 リードタイムを短くする  
 工場のアウトプットの最大化

17. バッファ・サイズ



バッファとはスループット速度

(1) ロープが長いと、リードタイムが長くなる  
 (2) ロープが短いと、制約条件(生産)を  
 停止させる可能性が高まる  
 (3) ボトルネック工程の前の在庫以外は工場  
 のアウトプットに貢献しないので、そんな  
 在庫はなくしてしまえばよい

(統計的変動と頻度  
 を考慮して「バッファ・  
 サイズ」を決める)

No.	項目	説明
-----	----	----

31. 質の良い製品を効率的に作るのが目的か？

- (1) 質の良い製品を効率的に作れば工場を維持できるか
- (2) フォルクス・ワーゲンは、どうしてビートルの生産をやめたのか
- (3) ダルラスは DC-3 の製造をなぜ止めたのか
- (4) (2)~(3)は質も高いし、コストも低い効率的生産ではないか
- (5) 目的は別にあるのか、一体何か？ (販売の継続と拡大) SCPか

32. <sup>UDE</sup>USD の解消

33. ホールディングスの目的

- (1) 組織を統合して、効率的な経営を行う
- (2) 社会の存在として、組織の繁栄と永続を図る

34. 印刷システムの新装、投資

1. お金を儲けられるか  
発行部数がアップするか  
広告が増えるか  
人が減るか (人の効率化、常勤の客の改善)
2. 投資 < 現金回収
3. 規模は適正か (12-70の会社)

生産能力を需要に合わせてはダメ  
需要に生産能力を合わせる

バランスが必要なのは生産能力で  
はなくてフローなんだ

12-70

12-70-110-12-70

# 回収済付加価値計算

2021.12.30  
2021.12.01

38. TP 計算書 (内部) / UDE (外部)

## 売上高

### (一)材料、外注

付加価値

・ ・ ・ 第一利益

(一)在 庫

① TP(回収済付加価値)

・ ・ ・ 第二利益

変動利益

労務費+人件費  
償却(製造工場+販管)  
経費(製造工場+販管)

≡在庫 → 現金化

変動利益の現金化

② 営業損益

・ ・ ・ 第三利益

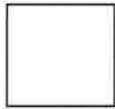
④ 経常損益

・ ・ ・ 第四利益



利益の現金化

~~39. UDE (外部)~~



## 過剰債務問題の発生と処理

(コロナ後の事業再生と債権放棄)

2021.01.24

2021.12.13

2021.12.06

2021.11.15

2021.11.08

2021.11.04

### 1. コロナ前と現状と今後の懸念

(1) 保証債務の増加、売上等の急減と長期化

2020.01	20	兆円
2021.01	40	
補償債務残高の増加	20	

(2) 政策金融機関のコロナ政策融資

15兆円

(3) 公的機関等の信用リスク

35~40兆円

### 2. コロナ対応の支援策の経済合理性（転機）

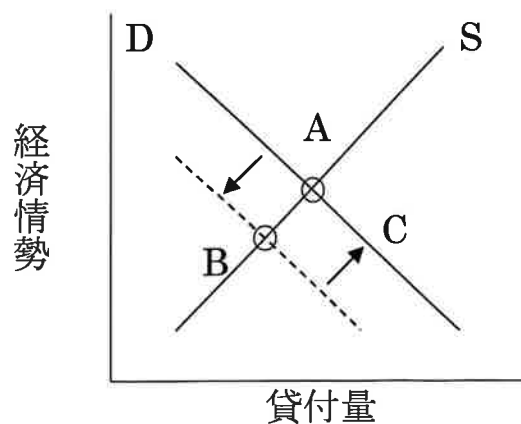
(1) 融資減少(資金不足)への緊急対応

(2) 将来の設備投資の大いなる停滞と「縮む日本」

(3) 事業再生の可否(事業の強さと人の強さ)

(4) 日本財政の将来

### 3. 貸付市場の需給曲線



A→B 融資減少→C 緊急対応

B→C 経済合理性の欠如  
過剰債務問題の発生

コロナ後に、時間をつなげるか



#### 4. 過剰債務とバランス不況

(1) 緊急融資による企業債務の増加

(今後の事業再生と債権放棄)

(2) 事業性の高い融資の縮小

緊急対応、選択の余地なし

(3) 過剰債務問題

見えない不効率

社会の過剰債務をどうにか

不必要な債務—過剰の削減の可否

(4) 将来の不良債権処理

↓ 不効率が残る

将来の国家的負担、事業再生、放棄

(5) 実質的な補助金としての緊急融資

融資の意義の誤り、当初から補助金で

#### 5. 事業再生に向けた将来の課題

(1) 私的整理における債権放棄

②  
必然 (公的機関が中心)

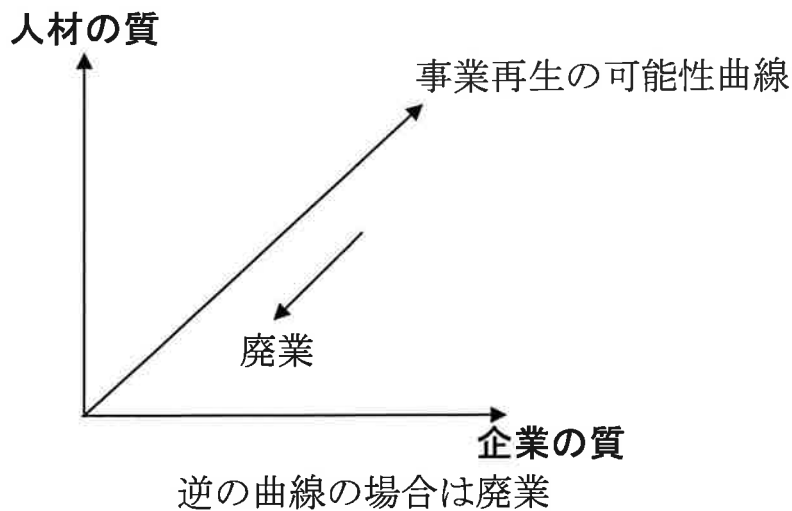
(2) 事業再生への企業意欲と人材

必要 (金融機関等専門機関)

(3) 信用保証協会の求償権問題

必至 (国家的対応の必要性)

#### 6. 事業再生への企業の質と人材の質



(1) 中小企業数 350 万社

(2) 廃・休業数 年 5~10 万社(2~3%)

バスの減少率、新聞購読者の減少率

## 7. ポストコロナ後の金融支援の課題

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| (1) 企業の質と人材の見極め | 絶対必要                             |
| (2) 経営者保証の問題    | 避けてはならない                         |
| (3) 信用保証協会の求償権  | 保証の後→                            |
| (4) 税制の問題       |                                  |
| (5) 経営者意欲       | (1)～(4)を考慮した意欲の必要性<br>起業家イノベーション |

## 8. 今後生じる過剰債務問題

- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| (1) 資金繰の問題の長期化と経済  | 社会の不良債権融資<br>経済停滞への対応（必然） |
| (2) 経済回復の時期の想定的重要性 | 停滞を脱する方法と時の見極め            |
| (3) 過剰融資の意義とその後    | 過去の経験<br>社会の不良債権          |
| (4) 資金の質の問題        | 及び債務者の責任と意欲               |

## 9. 企業再生の質と財務再建

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| (1) 客観的な財務判定        | 客観性とは、     |
| (2) 再生期間の見極めと再生の必要性 | 見極めてから再生作業 |
| (3) 企業の社会的意義        | 納得と理解      |

## 10. 企業の自己変革の克服すべき障壁

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| (1) 見えない(可視化)         |  |
| (2) 向き合えない(現実の直視)     |  |
| (3) 実行できない(組織内外のしがらみ) |  |
| (4) ついてこない(現場の当事者意識)  |  |
| (5) 足りない(課題解決の知見と経験)  |  |

償却の方法  
損を悪す

## 11. 政策介入の合理性

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| (1) 情報の非対称性      | 政治的判断の短期性、恣意性 |
| (2) 必要な融資の出来ない原因 | 明確化、借りない幸せ    |
| (3) 融資側の情報と方針の欠如 | 目的の明確性、意義の明確性 |
| (4) 金融仲介機関の役割    | 必要性、必然性の見極め   |

## 12. 信用保証制度の効果と副作用

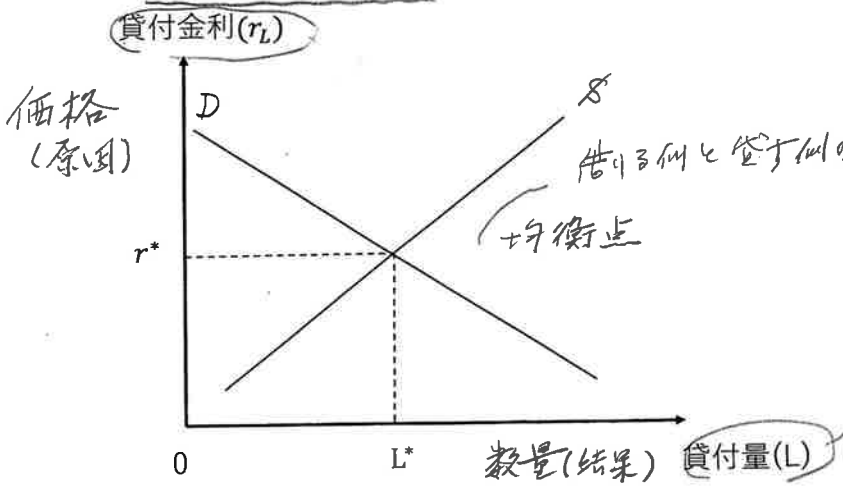
- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| (1) ゾンビ企業の問題    | 過去の苦い経験   |
| (2) 明確な経済的社会的意義 | 絶対に必要     |
| (3) 過去の失敗の反省    | 明確であった問題点 |

## 13. 貸付市場における情報の非対称と信用割当

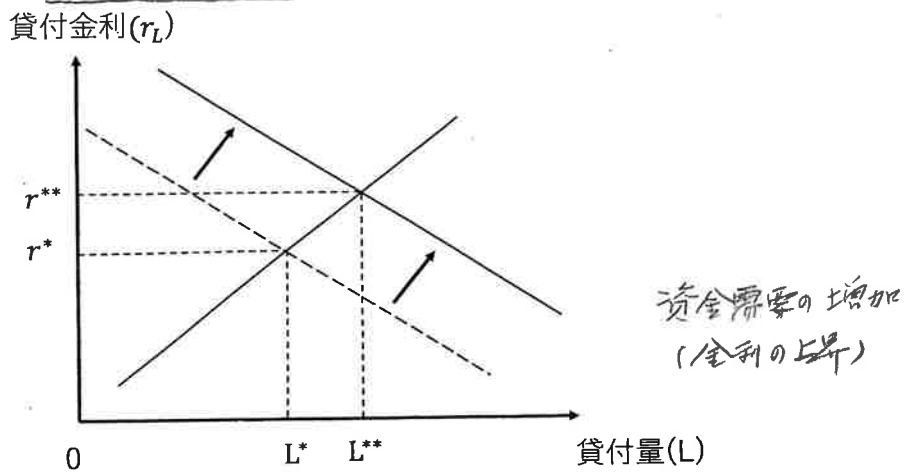
コロナ前	コロナ・経済の中断	コロナ後
企業の低活性 (借入過少、事業資金低)		債務超過、不良債権
ファンドの役割 3年のつなぎ 企業改革		ファンドの役割 金の面、財務の改革 人の面、労働生産性の改革
戻らないもの 必要でないもの		戻るもの 必要なもの

【図表1】貸付市場について：情報の非対称性の問題がないケース

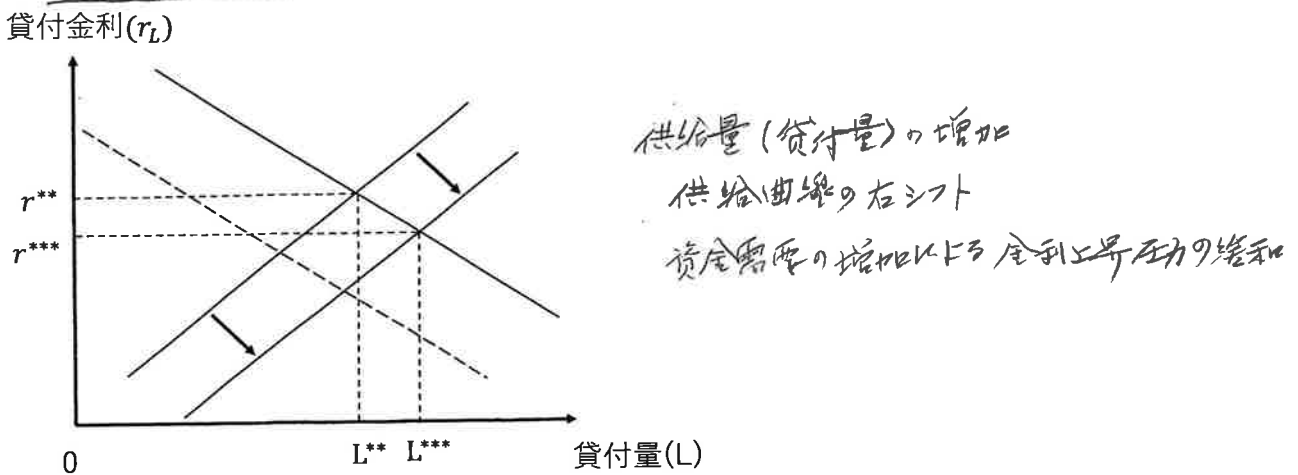
パネルA：貸付市場の市場均衡



パネルB：資金需要の増加による需要曲線の右シフト

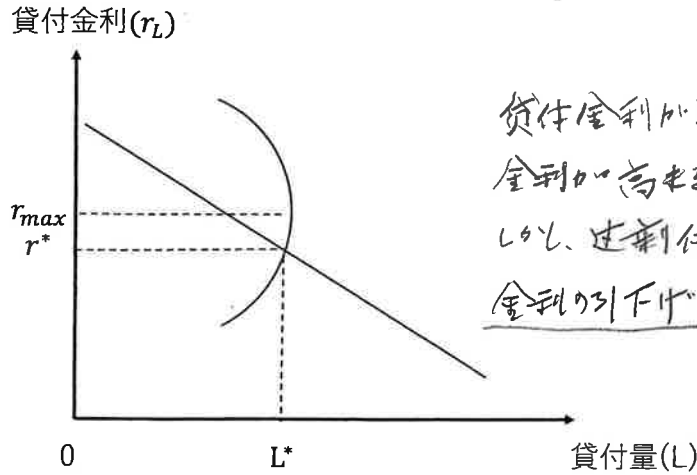


パネルC：金融緩和政策による供給曲線の右シフト



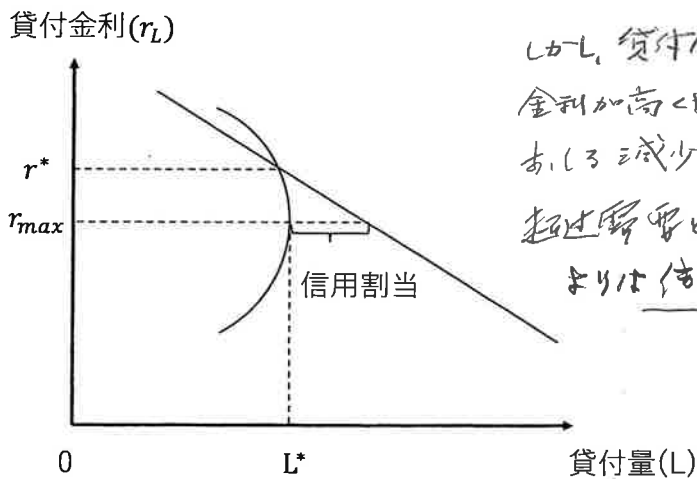
【図表2】貸付市場における情報の非対称性と信用割当の問題

パネルA：資金需要が低く、信用割当が発生しないケース



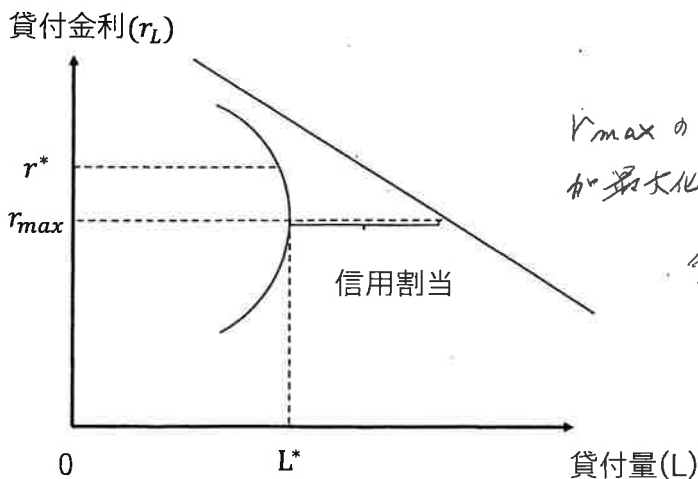
貸付金利が比較的低い領域では  
金利が高くなるほど資金の供給量は増加する  
ので、過剰供給と行った場合は、貸手にとって  
金利の引下げは合理的となる(金利は低下する)

パネルB：信用割当が生じるケースその1



$L < L^*$ 、貸付金利が一定の水準を超えると領域では、  
金利が高くなるほど、信用割当が生じ、貸付の供給量は  
おしる減少する  
超過需要と行った引下げ、貸手にとって金利を上げる  
よりは信用割当を行うことが合理的である

パネルC：信用割当が生じるケースその2



$r_{max}$ の貸付金利水準のもとで、貸手の期待利潤  
が最大化されるので信用割当が生じる  
貸付金利の水準を隠規す

## 14. 企業再生に向けた実務的な課題

- (1) 税制によって生じるインセンティブ問題
- (2) 経営者責任の問題
- (3) 経営者の個人保証の問題
- (4) 信用保証協会の求償権の放棄の問題
- (5) 産業支援の重要性
- (6) 企業再生の必要性

## 15. コロナ後の復元力と反発力（バウンド力）

- (1) 世界各国の GDP 回復力
- (2) 復元力に必要なもの
- (3) 反発力に必要なもの
- (4) 財務体質の強化と方法
- (5) 労働生産性の改革（特に沖縄は）
- (6) ファンドによる事業再生（経営陣の派遣と3年前後）
  - ① 時間をつなぐ（資産処分の時間、劣後貸付）  
借入と資本の中間の時間
  - ② 投資をしぼる（不要資産の処分、財務の明確化）
  - ③ ノンコア事業の整理（管理体制の強化、借換の実施）
  - ④ 給与体系の変更（職能給の導入、管理体制の強化）
  - ⑤ 事業の分割（余分、独立、旧経営からの分離）
  - ⑥ 財務体質（債権と担保の整理、株主構成の変革）
  - ⑦     "     （資産処分と旧経営陣の退職）

## 第 90 回勉強会 (2021 年 12 月 8 日)

## 沖縄県における事業再生と事業継承について ウィズコロナ／コロナ後の 2025 年に向けて

講 師 株式会社ジェイ・ウィル・パートナーズ  
パートナー 長谷川 英司 氏

紹介者 プライム・アドバイザー・サービス合同会社  
代表 佐々木 健仁 氏 (参加者 28 名)

演題の通り、「ウィズコロナとコロナ後の 2025 年に向けて」、沖縄も全国も事業の再生や復元に取組む必要がある。この時宜を得た、最も重要な課題と方向を伺うことができた。

講義は、前半の「沖縄経済の特色の把握、感想」と、後半の「ジェイ・ウィル・グループの取組事例の独自のポイント」についてであった。

会場の参加者は、講師の解り易い、新鮮な感覚にいつも以上に集中して講義を受けていた感があった。

ジェイ・ウィル・グループの紹介の後、前半は東京の投資ファンドから見た「沖縄経済の各種データについて」ということで、全国比と沖縄の労働生産性の特色などを概観された。特に興味深かったのは、(1)コロナ下における沖縄企業の復元力、全国と比べてその弾力性であった。「くしゃくしゃにした紙」が、元に戻る回復力が沖縄にはある。コロナという断層を経た企業力の要はその弾力性にあると思った。

(2)コロナ後の 2025 年における全国と沖縄の再生力と沖縄の人口増が停滞し始める時期の前の対応に関心を持った。

後半はジェイ・ウィル・グループによる再生案件と関与事例が多く語られ、具体的に示唆に富んだ内容であった。

ポイントを述べると

- (1) ファンド活用は期間限定、企業の再出発を支援
- (2) 借入と資本について、時間をつなぐという発想と技法
- (3) 再生、課題解決の鍵は、会社の現場にあるという考え方
- (4) 企業に足りない機能補完として効果的な外部人材（経営陣含む）の活用
- (5) ファンド活用により、ノンコア事業の整理可否を検討、社内の経営人材を育成
- (6) 月次決算等による現場情報のデジタル化と関係者による共有

質疑の時間は、日本銀行那覇支店長 飯島浩太氏と講師の対話的なやり取りが、沖縄経済の新しい面と今後の方向という点で有益で興味のあるものであった。



# 2022年の経済

2022.01.19

No.	事 態(理 由)	結果予想
1.	コロナ融資 35~40兆円 年明けの緊急事態宣言	2022年~返済義務 公的機関の信用リスク 企業の債務超過
2.	スーパーのデジタル化の促進 コロナ特需後の消費反動減	競争の激化 縮小傾向の消費 既存店の売上低下
3.	コロナ後のコスト高	企業収益の低迷、失速 本格的な生残り競争 消費者は受入れない 消費者は外食や旅行を控え、 内食需要は高止まりから低下へ 2019までの停滞復活
4.	反動復元力の乏しい日英経済 21年/20年比(日英だけは、元へ戻っていない)	

## IMF 世界経済の見通し

(実質GDP成長率・2021年10月発表)

(%)

	2017年	18年	19年	20年	21年				
					1月発表	4月発表	7月発表	最新値	
世界	3.8	3.6	2.8	▲3.1	5.5	6.0	6.0	5.9	
先進国	米 国	2.3	2.9	2.3	▲3.4	5.1	6.4	7.0	6.0
	ユーロ圏	2.6	1.9	1.5	▲6.3	4.2	4.4	4.6	5.0
	イギリス	1.7	1.3	1.4	▲9.8	4.5	5.3	7.0	6.8
	日 本	1.7	0.6	0.0	▲4.6	3.1	3.3	2.8	2.4
BRICS・新興国	ブラジル	1.3	1.8	1.4	▲4.1	3.6	3.7	5.3	5.2
	ロシア	1.8	2.8	2.0	▲3.0	3.0	3.8	4.4	4.7
	インド	6.8	6.5	4.0	▲7.3	11.5	12.5	9.5	9.5
	中国	6.9	6.8	6.0	2.3	8.1	8.4	8.1	8.0
	ASEAN5	5.5	5.4	4.9	▲3.4	5.2	4.9	4.3	2.9

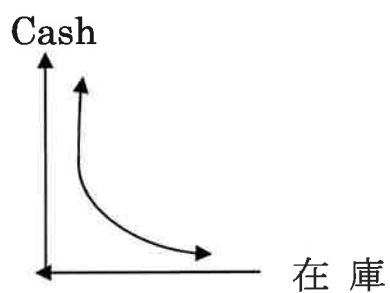
\* ASEAN5 : タイ、ベトナム、インドネシア、マレーシア、フィリピン

▲: マイナス

△ 3/0  
△ 2/2

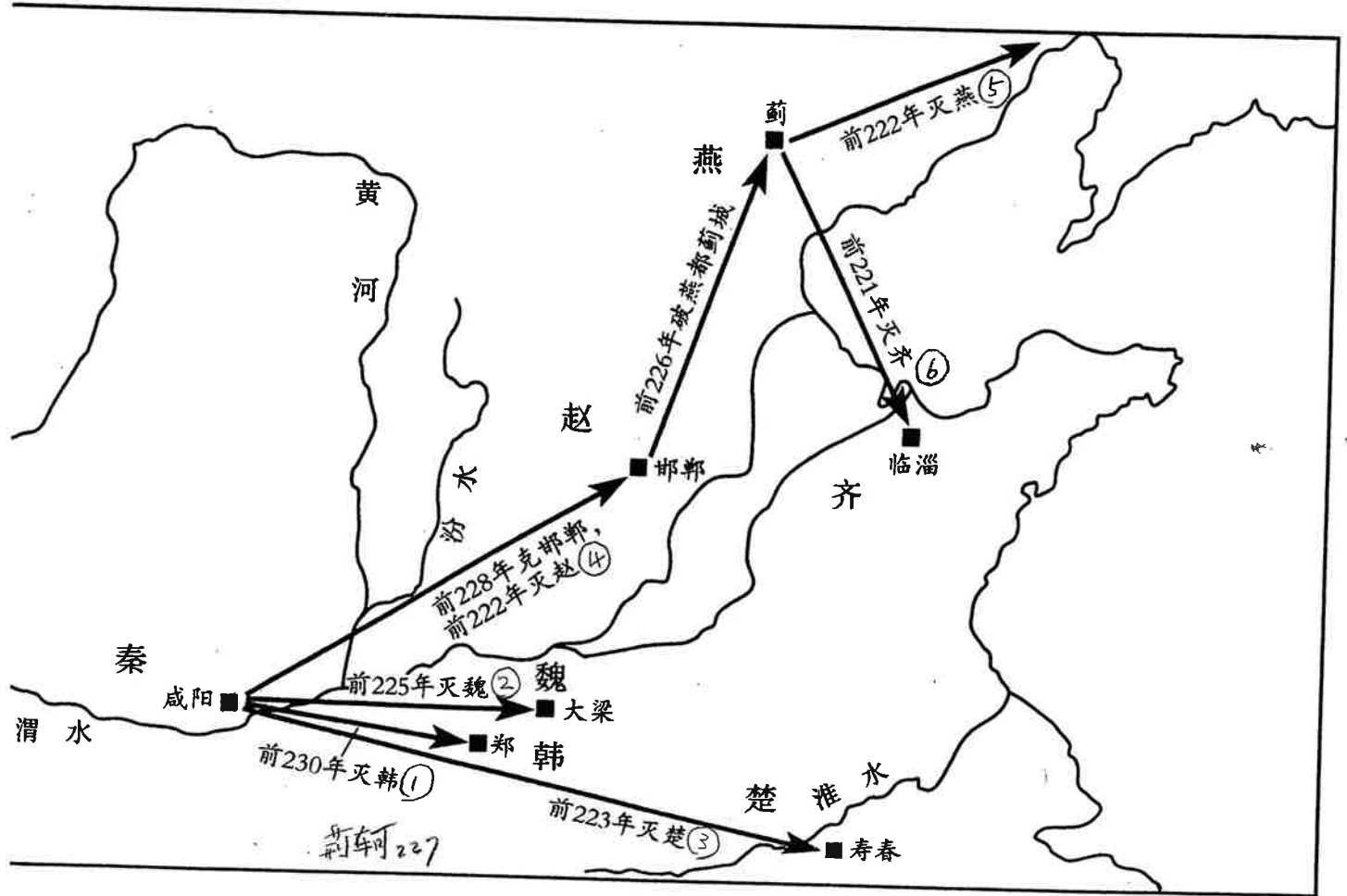


No.	事 態(理 由)	結果予想
5.	最低賃金の上昇	人手不足の再開 レジ回りの DX 生産性改善
6.	ネットスーパー	自社とアマゾンとの協業 中小スーパーと大手との連携
7.	個人金融資産の増加 2021.4～6 現預金、株式、債券等 6.3%増 1,992 億円	消費の低迷、控え目 経済回復の低迷 消費者は値上げを受入れない →消費の減退
8.	在庫－Cash 曲線	



# 六国形势图

2022.1.27



绘图: 马丹

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (第三十八章) 大道群才

日付: 2022/01/15 20:38:30

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

- (一) 护持功臣 千古邦国第一大道
- (二) 王不立后 刻石约法
- (三) 架构庙堂 先谋栋梁
- (四) 积微成政 荀子警示打开一片新天地
- (五) 兵家尉繚新论天下 秦国战车步入大道
- (六) 傲岸两布衣 邦交两奇才
- (七) 驰年社火 秦王求尉繚于杀身危境
- (八) 春令定准直 秦国大政勃勃生发
- (九) 清一色少壮将士 秦国大军焕然一新

2022年1月15号

iPadから送信

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (第三十九章) 统一六国 (上)

日付: 2022/01/22 6:14:45

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

前230年 灭韩, 3年前韩非在秦国死亡

前228年 王翦陷邯郸, 事实上 灭赵

前225年 灭魏, 王贲水攻大梁

前223年 王翦 灭楚

前222年 王贲 灭燕, 灭赵 (代国)

前221年 王贲 灭齐

(一) 探求一统方式 秦国老军小战灭韩

韩为秦一天下之首例灭国,

牵涉日后, 秦国将以何种方式逐一对待其余五国, 越意越多。

李斯说的很冷静, “秦一天下之要义, 在于一治。何谓一治?

一于秦法之根本。如此, 天下一体郡县制, 此间根本, 不当忘也!”

公元前230年春, 秦王政十七年, 韩国正晒灭亡。

(二) 亦并亦政 秦国灭赵之战新方略

(三) 井陘要塞 王翦李牧大相持

秦王十八年夏, 秦国主力大军压向赵国。

(四) 庙堂黑洞 赵军疏忽大雪崩

六年之后, 公子嘉代国灭亡, 赵国最后一丝火焰也熄灭了。

(五) 燕善附大国 当先为山东剪除羽翼

秦军灭赵后, 是南下灭魏还是悲伤灭燕?

王翦, 蒙恬主张先灭燕国, 说,

“灭燕之难, 不在其国力强盛, 而在其地处北边, 连接诸胡与残赵。”

(六) 荆轲刺秦未遂 王翦易水大决燕代联军

2022年1月21号

iPadから送信

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国（第四十章）统一六国（下）

日付: 2022/01/22 8:59:58

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

（一）魏韩战事一体运筹 王賁方略语惊四座

“好！中原兵事，全权交将军！”

秦王嬴政的拍案声大得惊人，东偏殿一片笑声。

（二）轻兵袭北楚 机变平韩乱

（三）茫茫大水包围了雄俊的大梁城

这是公元前225年夏秋之交的故事。

（四）灭楚首战 项燕大胜李信军

楚军追击秦军，三日三夜不停顿，紧追不舍也。

足见楚军反击之盛，足见秦军山倒狼狈。

楚军一鼓作起追杀过陈城，项燕下令终止，全军撤回了平舆一线。

（五）痛定思痛 王翦六十万大军灭楚

李信军大败的消息传到咸阳，秦国朝野窒息了。

秦王嬴政暴怒不已，将自己关了三日三夜。

与此同时，嬴政知道，王翦也没有奇绝之战。

敦请王翦是必须的了。

嬴政王车飞上了林木苍黄的山原，，，，，

这是秦王二十四年初夏，公元前223年的故事。

（六）大兵压境 齐国不战而降

2022年1月21号

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (第四十一章) 统一文明)

日付: 2022/01/23 9:05:29

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

### (一) 天下初定 大秦君臣高山远望

今日之一统天下，非往昔三代之一统天下也。

往昔三代，名为一统，今日之一统天下，

究竟要走老路，抑或要走新路？

### (二) 若行诸侯制 中国将永无南海矣

### (三) 殿则朝仪焕然出新 始皇帝大典即位

其一 国号：秦

其二 国运：推究五行，秦为水德运；水性阴平，秦法以合

其三 国历：以颛顼历为国之历法

其四 国朔：奉十月为正朔岁首，朝贺之期

其五 国色：合水德，尚黑，衣服旄旌节旗节旗尚黑

其六 国纪：以六为纪，法冠六寸，舆六尺，六尺为步，乘六马

其七 国水：奉河为国水，更名德水，是为水德之始

其八 君号：皇帝。朕为始皇帝，以下二世三世以至万世

其九 皇帝诸事正名：皇帝令曰诏，皇帝印曰玺，所在曰行在，所居曰禁中，

其十 诸侯名号：皇帝所封列侯，统称教

十一 上书正名：臣下上书，改书为奏

十二 人民正名：人民之名繁多。统更名曰黔首

十三 书文正名：凡书之文，其名曰字

十四 书具正名：凡书文之具，其名曰笔

### (四) 诸侯制郡县制 帝国朝野争鸣天下治式

依照新朝仪，丞相王绾，

呈上博士七十人联具之《请行封建书》——

, , , , ,

“臣，通武侯王賁有奏。”

王賁前出两步，棒着一卷竹简高声道，

“臣与关内侯尉繚联具奏对，请行郡县制，今呈上奏章。”

“朕有决断。”皇帝开口了，打断了王绾。

(五) 力行郡县制 始皇帝诏书震动天下

(六) 再创中央集权制 奠定天下治道框架

(七) 方块字者 华夏文明旗帜也

2022年1月22号

iPadから送信



差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (四十二章) 盘整河山

日付: 2022/01/23 15:37:44

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

(一) 岁末大宴

(二) 决通川防 疏浚漕渠 天下乐其畴矣

(三) 堑山堙谷 穷燕极粤 帝国大道震古烁今

(四) 铸销天下兵器 翁中正当金人之像哉

(五) 国殇悲风 皇帝为南海定下秘密方略

2022年1月22号

iPadから送信

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (第四十三章) 铁血板荡

日付: 2022/01/23 16:11:35

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

(一) 阴山草原 帝国铁流大反击

(二) 惊蛰大朝 嬴政皇帝向复辟暗潮宣战

(三) 光怪陆离的铁血儒案

(四) 孔门第一次卷入了复辟暗潮

(五) 长公子扶苏与皇帝父亲的政道裂痕  
这一去, 复苏再也没有回到大咸阳。

(六) 鸿台勘问 嬴政皇帝放走了侯生

2022年1月22号

iPadから送信

差出人: yamauchi masaki masaki\_yamauchi@hotmail.com

件名: 大秦帝国 (四十四章) 大帝流火

日付: 2022/01/23 21:15:07

宛先: masaki\_yamauchi@hotmail.com

## (一) 茫茫大雪里嬴政皇帝踽踽独行

## (二) 不畏生死艰途 皇帝最后大巡狩

隆冬之时，嬴政皇帝开始了最后一次大巡狩的秘密谋划。

秦王政十三年，嬴政二十六岁，第一次东出视政河外三川郡。

秦王政十九年，嬴政三十二岁，第二次东出邯郸，从太原上郡归秦。

秦王政二十三年，嬴政三十六岁，第三次东出，经陈诚郢都巡视楚地。

第一次大巡狩。灭六国次年，始皇帝二十七年，公元前220年。

嬴政时年四十岁。这次出巡陇西，北地两郡，

一则巡视西部对匈奴战事，

二则筹伐北部蒙恬军 大举反击匈奴事。

出巡的路线是，“咸阳—陈仓—上邽—临洮—北地—返经鸡头山—经回中宫，入咸阳”。

这次路程不长，然全部在山地草原边陲行进，

多有匈奴袭击的可能性危险，其艰险自不待言。

第二次大巡狩。始皇帝二十八年，公元前219年。

嬴政时年四十一岁。这次巡狩路线是，“咸阳—河外—绎山—

泰山—琅琊—彭城—湘山—衡山—长江—安陆—南郡—入武关归秦。

是初春出，初冬归，堪堪一年。最主要举措四则，

“其一，绎山刻石，选角新政文明，

其二，泰山祭天封禅，梁父刻石。

其三，登之罘山，刻石宣教。

其四，做琅琊台并刻石，系统全面地宣教新政文明。

第三次大巡狩。拾荒二十九年，公元前218年。

嬴政时年四十二岁。

这次大巡狩路线是，“咸阳—三川郡—胶东郡—之罘山—琅琊台—  
返经恒山—经上党—西渡河入秦。

从时间看，仲春出发，立冬前后归秦，也是堪堪一年。

这次巡狩中，旧韩公子张良，袭击皇帝坐车，结果误中副车，刺杀未遂。

第四次大巡狩，始皇三十二年，公元前215年，嬴政四十五岁。

这次大巡狩，路线是，“咸阳—经旧赵之地—辽西郡—碣石—  
返回再经燕赵旧地—经上郡进入边地—巡视北边—南下归秦。

这次内外战略是，大举反击匈奴，，，

纵观，历次大巡狩，其艰难险阻令人惊叹不已。

嬴政皇帝，跋山涉水，每次出巡，交通网络前所未有。

嬴政皇帝足迹所过，十有八九都是没有大道的险山恶水，  
其艰险难行更是亘古未见。

以大数计之，平均每次万里上下，五次便是五万里上下。

(三) 隆冬时节的嬴政皇帝与李斯丞相

(四) 大巡狩第一屯 嬴政皇帝召见郑国密谈

(五) 祭舜又祭禹 帝国政道新宣示

(六) 长风鼓沧海 连弩射巨鱼

(七) 帝国黑洞 永远消逝在东方大海的方士

(八) 蒙毅还祷山川 赵高接掌皇帝书房

(九) 北上九原 突兀改变大巡狩路线

(十) 最后时日的嬴政皇帝与李斯丞相

(十一) 大帝陨落

2022年1月22号

iPadから送信