

TRIZ:

必要だが不十分

市場およびすべてを包括する理論

ダレル マン

和訳：小西 慶久



イノベーションの課題:

... うまくやるのは難しい – 見込みは極めて薄い :-

- * イノベーションの90%以上が市場に出る前に失敗する
- * なんとか市場に達したイノベーションの90%以上はやはり失敗に終わる
- * イノベーションの90%以上が遅配、予算オーバーまたは当初計画よりも低品質となる
- * 共同イノベーションの90%以上が失敗に終わる



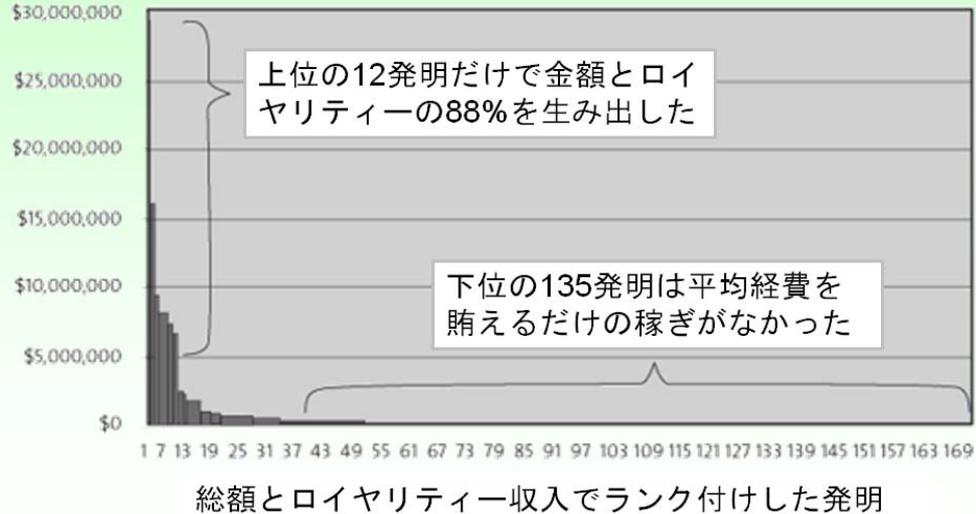
..これが悪い数字だと言うのであれば

学術研究結果:

100ドルの投資に対する
総収益の見返りは平均3ドル
(世界平均として)

英国における見返りは
辛うじて1ドルを超える程度

図3 収入を生み出した174件のAES (米国電気化学学会) 発明が稼いだ総額とロイヤリティーの分布 (1982~2000)

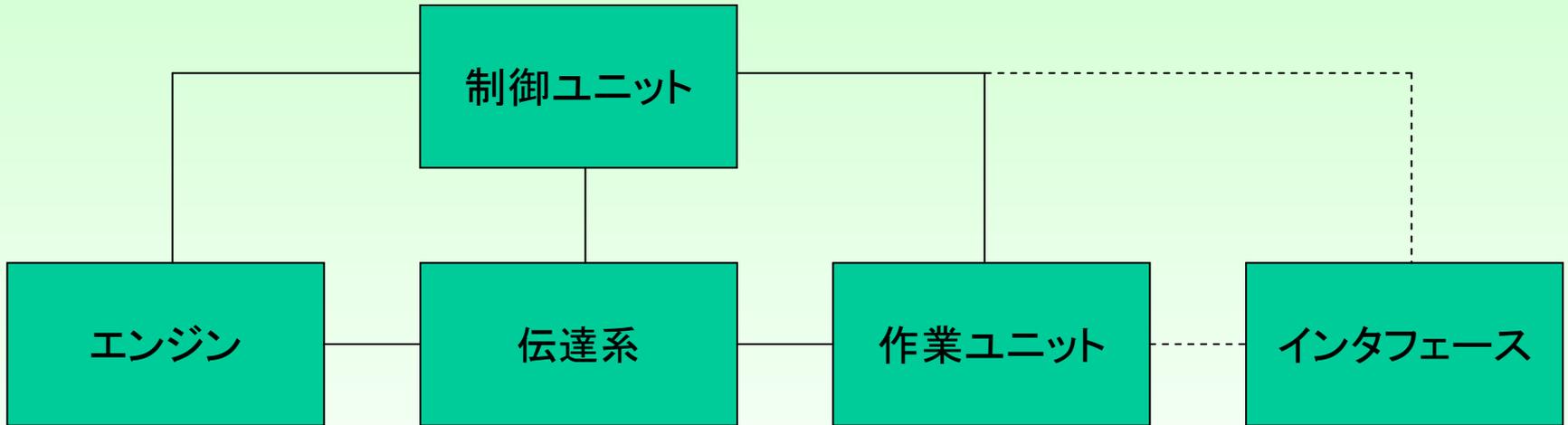


	U.S.A.			CANADA			U.K.		AU STRALIA	
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2001	2002
Research expenditure (\$b ATRE)	\$27.6	\$31.7	\$34.8	\$2.1	\$2.5	\$2.5	\$2.6	\$3.1	\$1.9	\$2.1
Invention disclosures	41	40	39	44	48	50	54	72	28	25
Patents, filed	21	21	21	20	17	17	29	35	21	22
Patents, issued	12	10	10	8	7	7	11	11	6	6
Licenses, executed	12	12	11	16	15	18	15	21	9	11
Licenses, active	83	-	-	67	70	-	-	52	-	-
Licenses, yielding income	28	27	26	-	30	35	16	20	-	-
Start-up companies, total	1.8	1.1	1.0	3.2	2.0	2.3	6.7	5.1	2.4	2.1
Start-up companies, still operating	9.1	-	-	-	20.0	-	-	-	5.2	5.2
Staff, professional	1.9	1.9	1.9	4.2	4.6	5.5	17.7	24.3	5.8	4.8
Staff, support	2.0	2.0	1.9	4.5	5.0	5.4	-	-	2.8	2.5
Disclosures to:										
licenses	29%	30%	28%	36%	31%	35%	27%	29%	33%	43%
start-ups	4%	3%	3%	7%	4%	5%	12%	7%	9%	9%
licenses + start-ups	34%	32%	31%	43%	35%	39%	40%	36%	41%	51%
License income	3.0%	3.0%	2.8%	2.6%	1.3%	1.6%	1.0%	1.1%	1.8%	1.4%
Legal expenses as % total res exp ^a	0.3%	0.3%	0.5%	0.2%	0.2%	0.3%	0.5%	0.5%	0.2%	0.2%
Legal expenses as % of licence income ^b	10%	10%	18%	6%	13%	19%	51%	48%	9%	12%

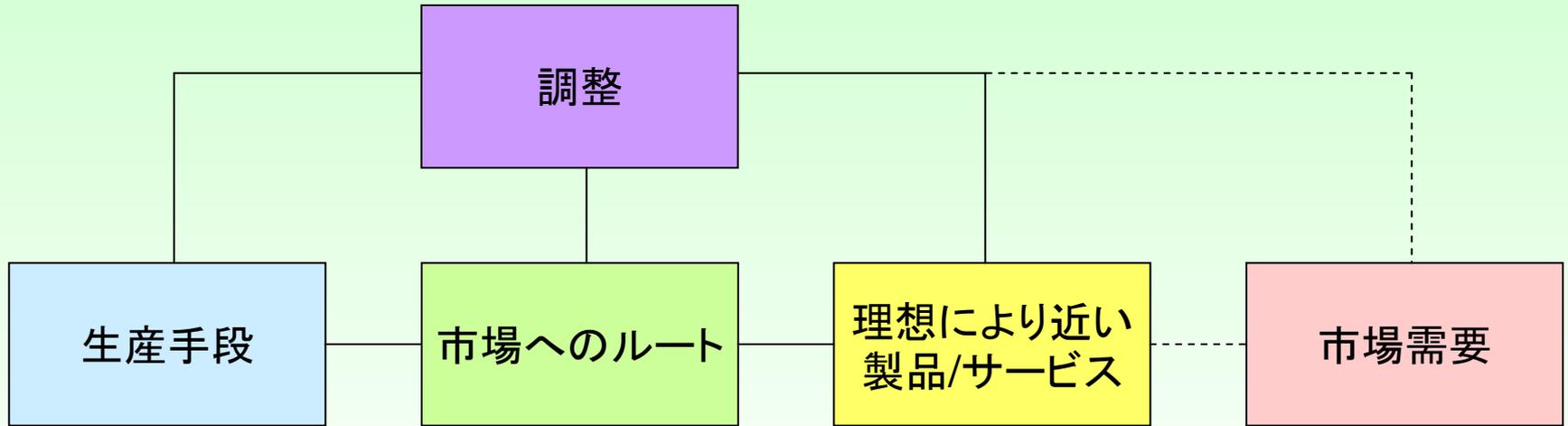


革新はどこで、またなぜ失敗するのか？

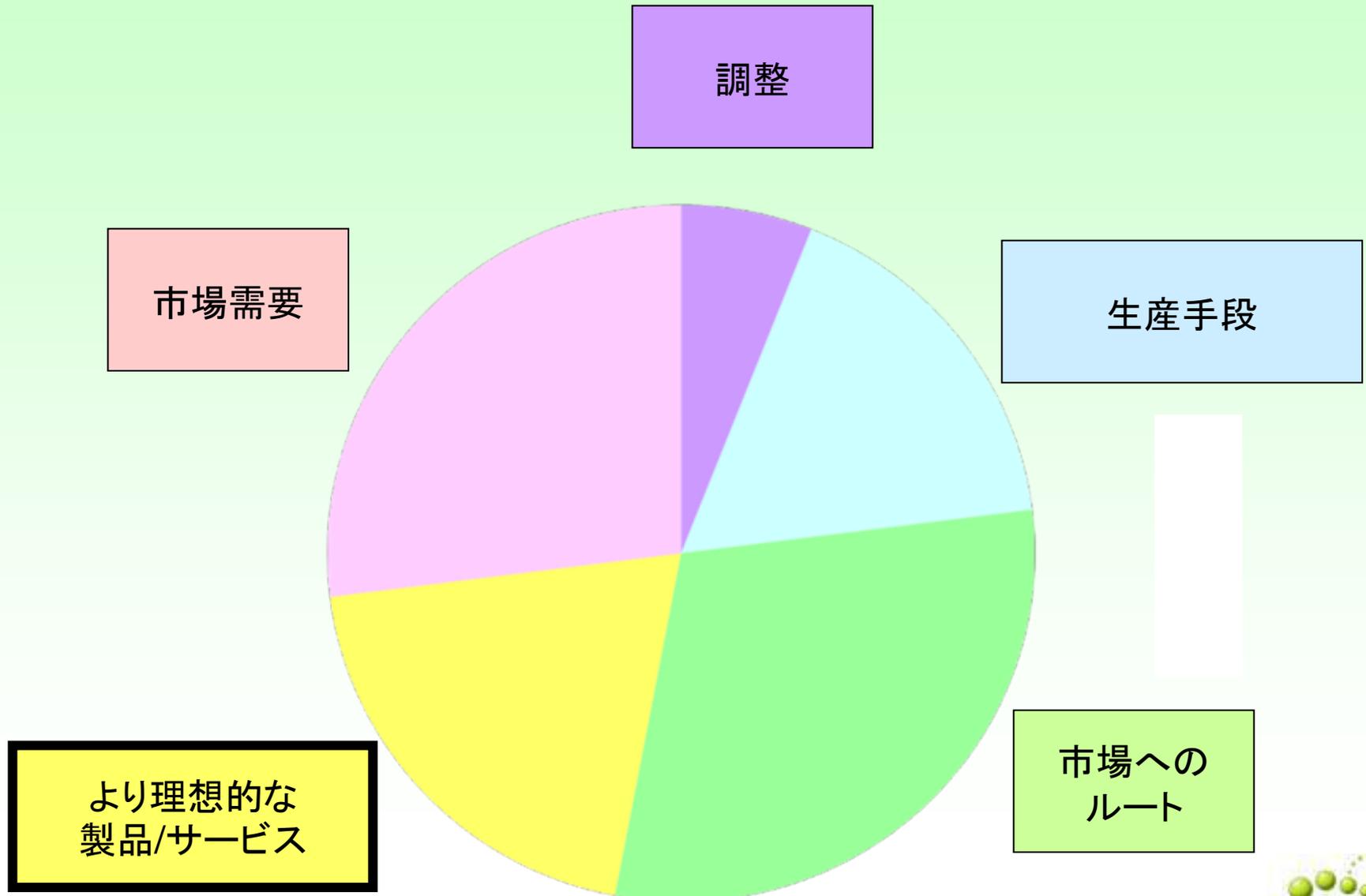
- システムの完全性の法則



システムの完全性の法則 – ビジネス



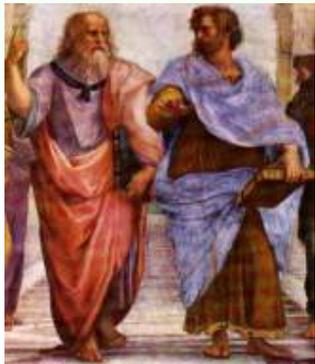
失敗が起こるところ



(技術的解決法が問題となっているのは20%未満)



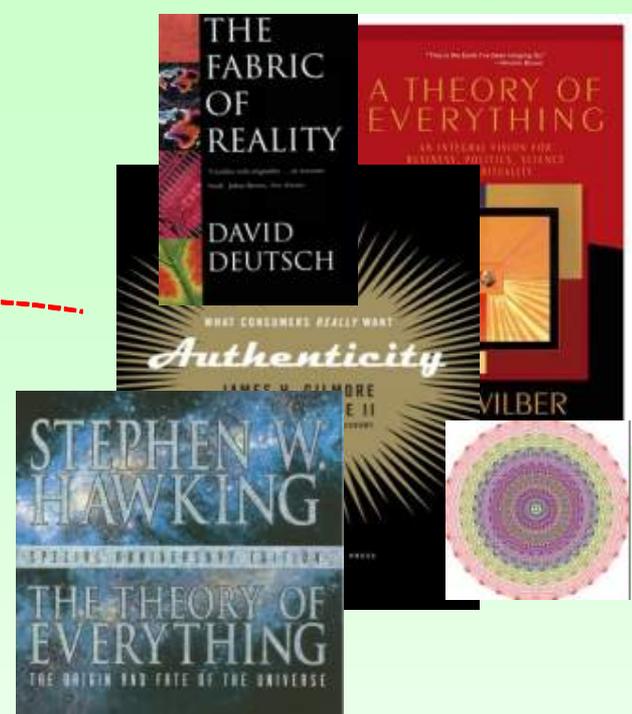
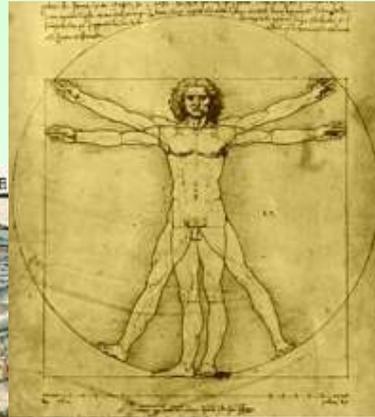
すべてを包括する理論



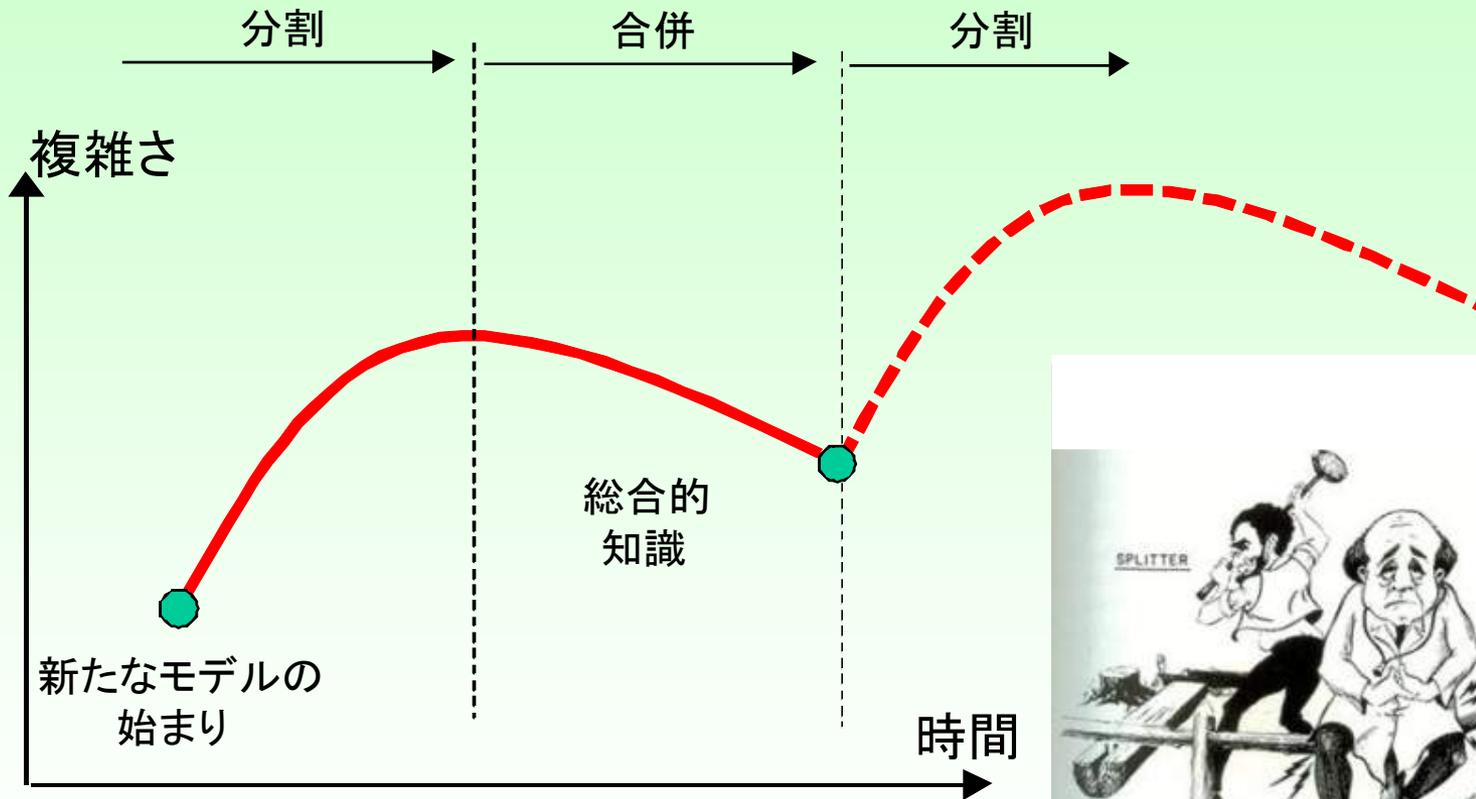
2500年前まで



500年前まで

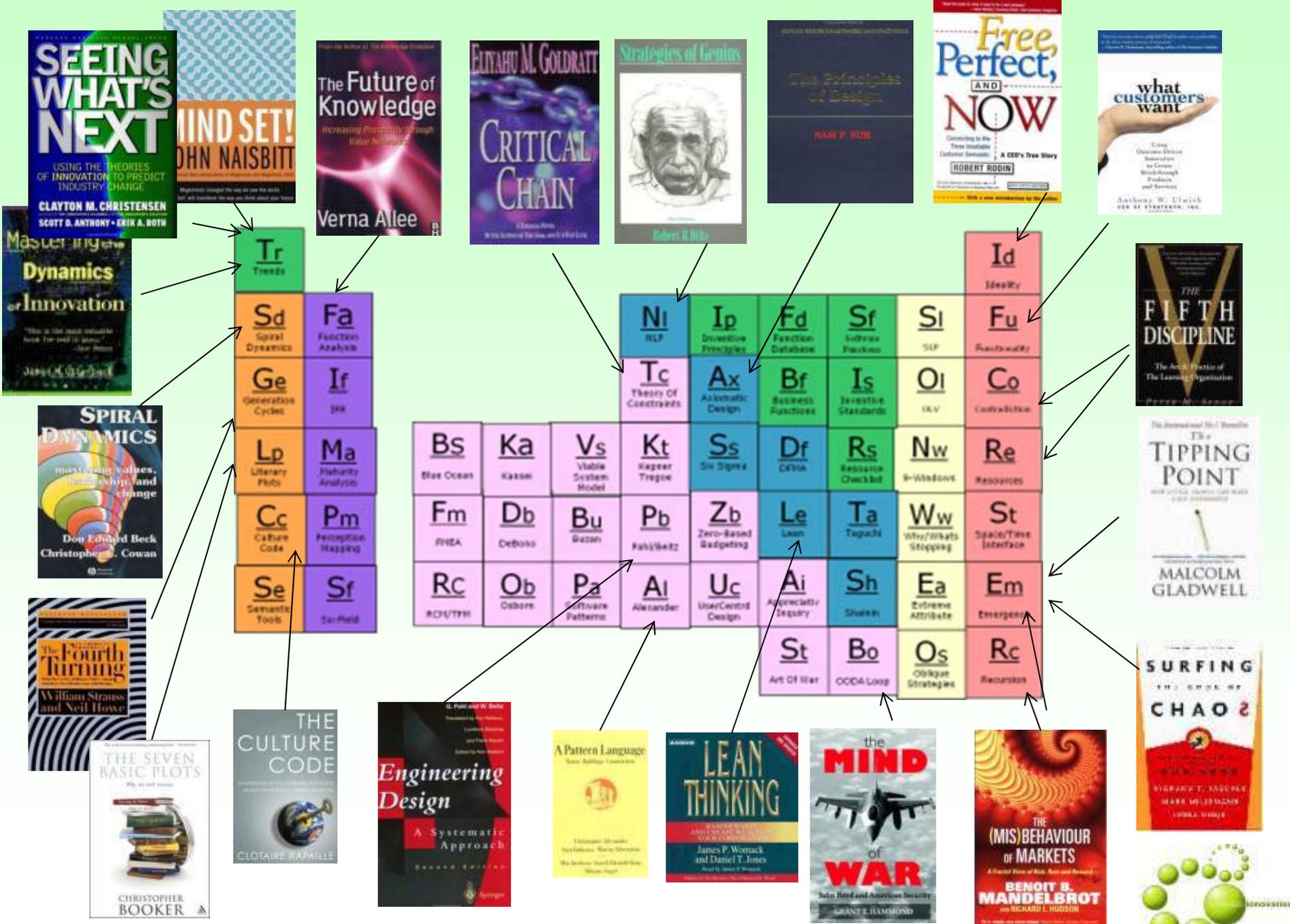


すべてを包括する理論



無数のツールがもたらす死





あらゆる考えが一箇所に

世の中のマップ

内面的世界

外界

我

内的個体

意図的

主観的

左上

それ

外的個体

行動的

客観的

右上

我ら

内的集合体

文化的

間主観的

左下

それら

外的集合体

社会的

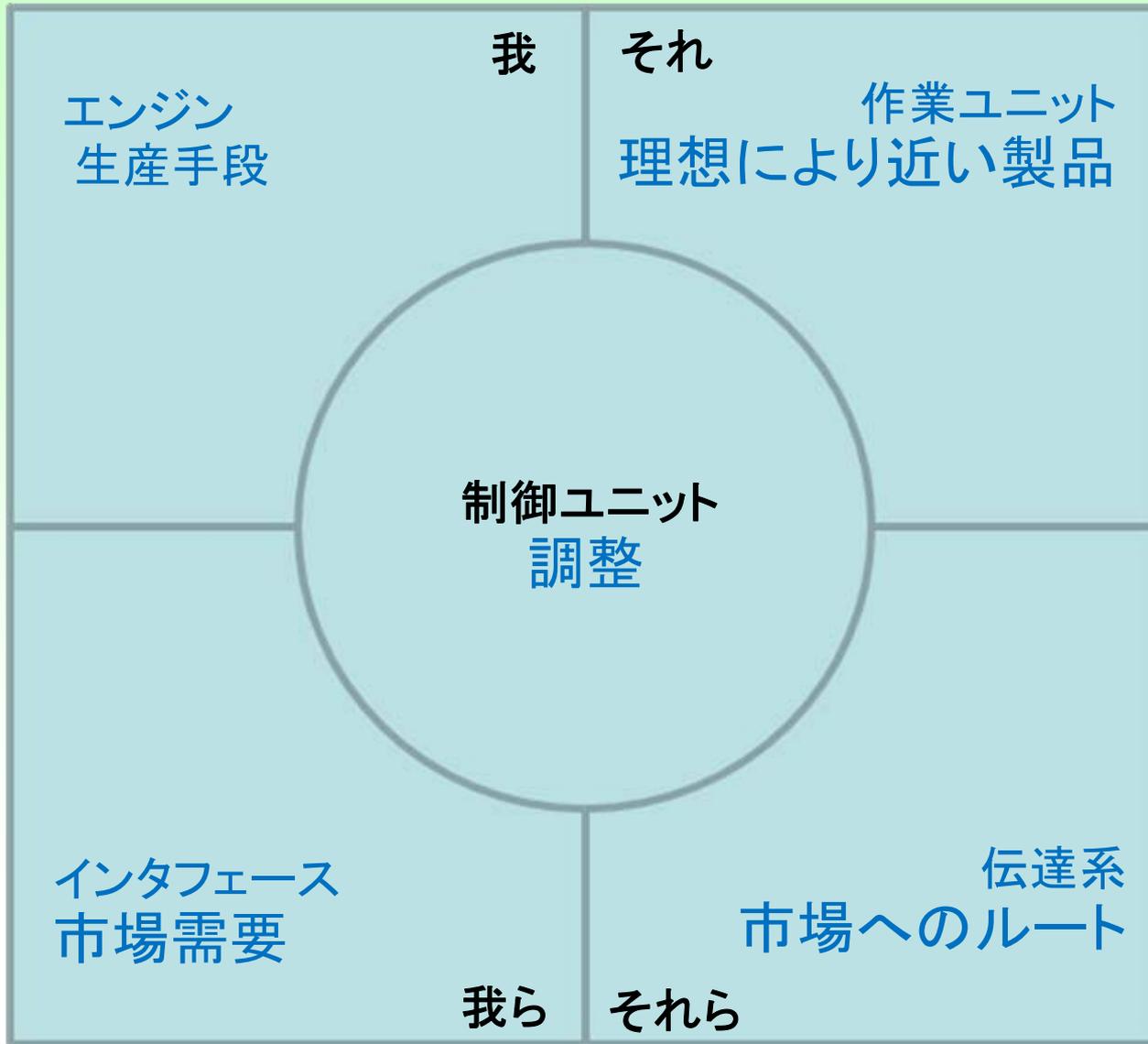
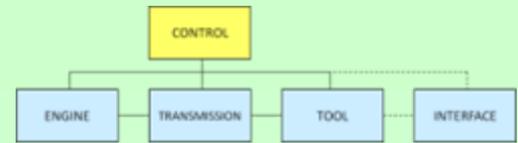
間客観的

右下

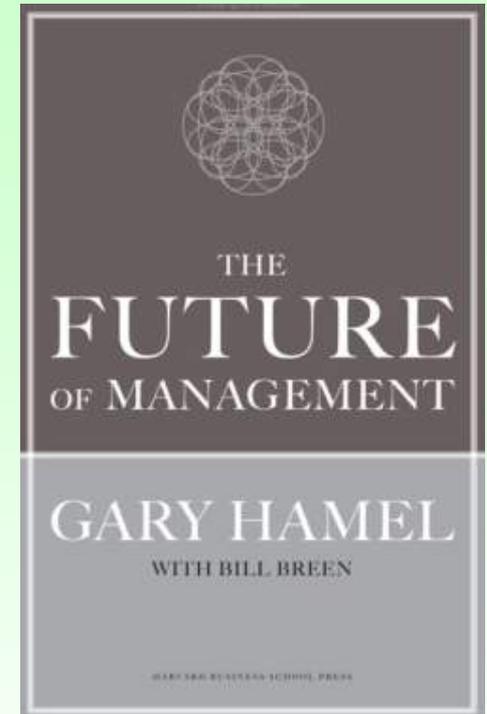
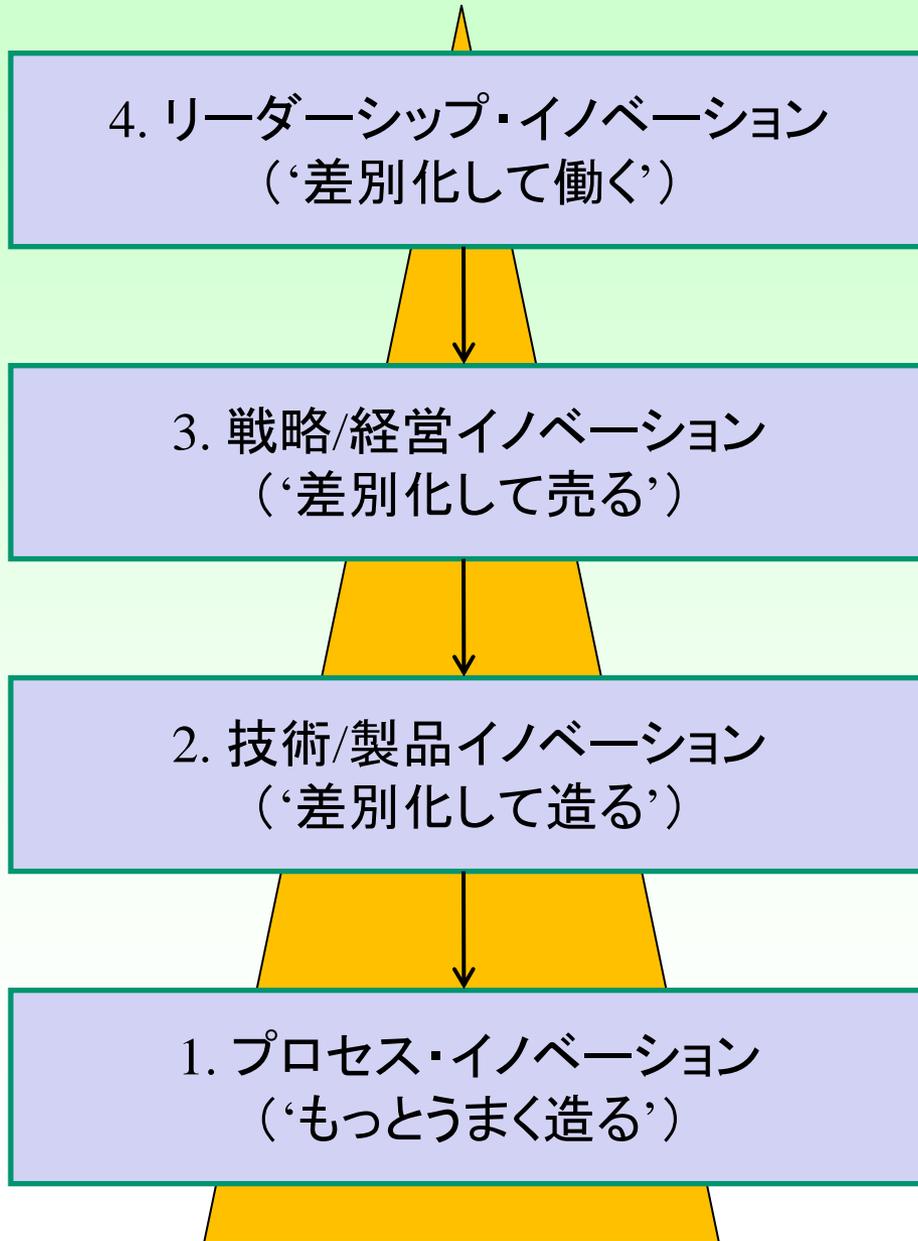
↑ 単数

↓ 複数





顧客組織内の各層で関与する ...



イノベーションが起こるのは

**顧客
の声**

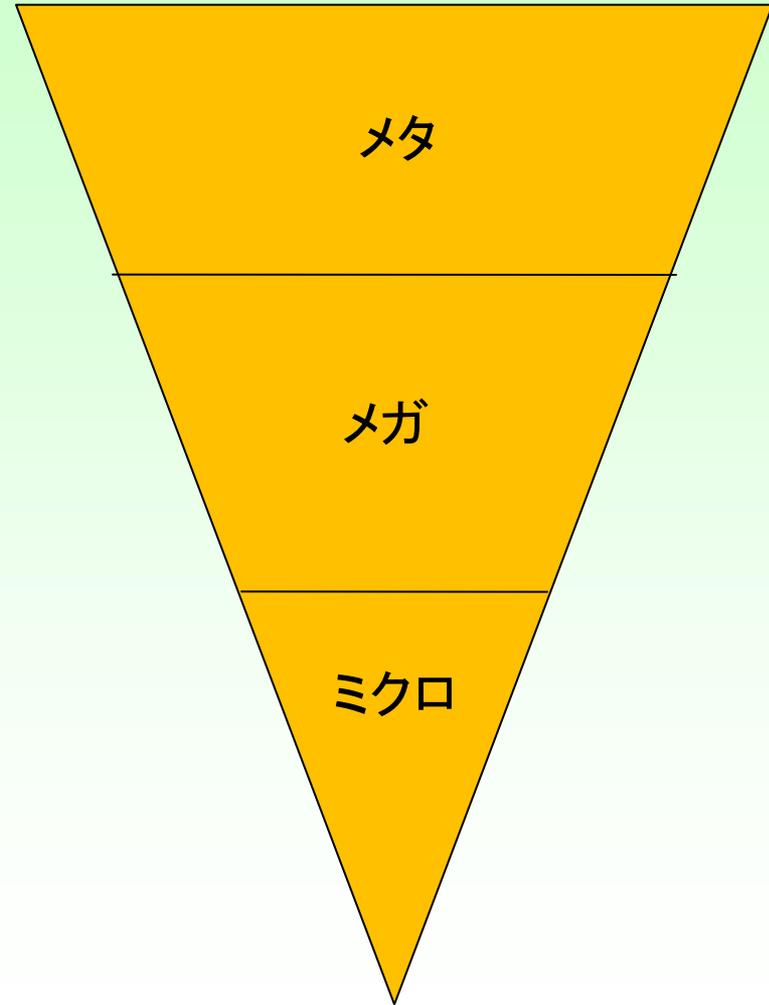


**システム
の声**



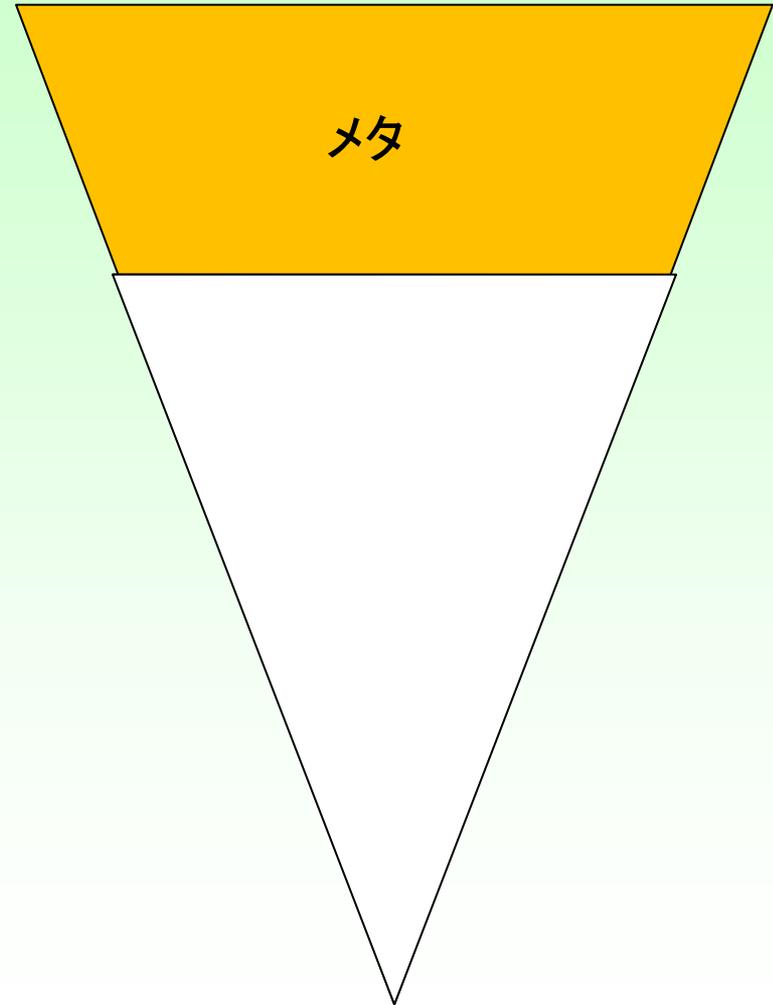
世の中のマップ

顧客
の声



世の中のマップ

顧客
の声



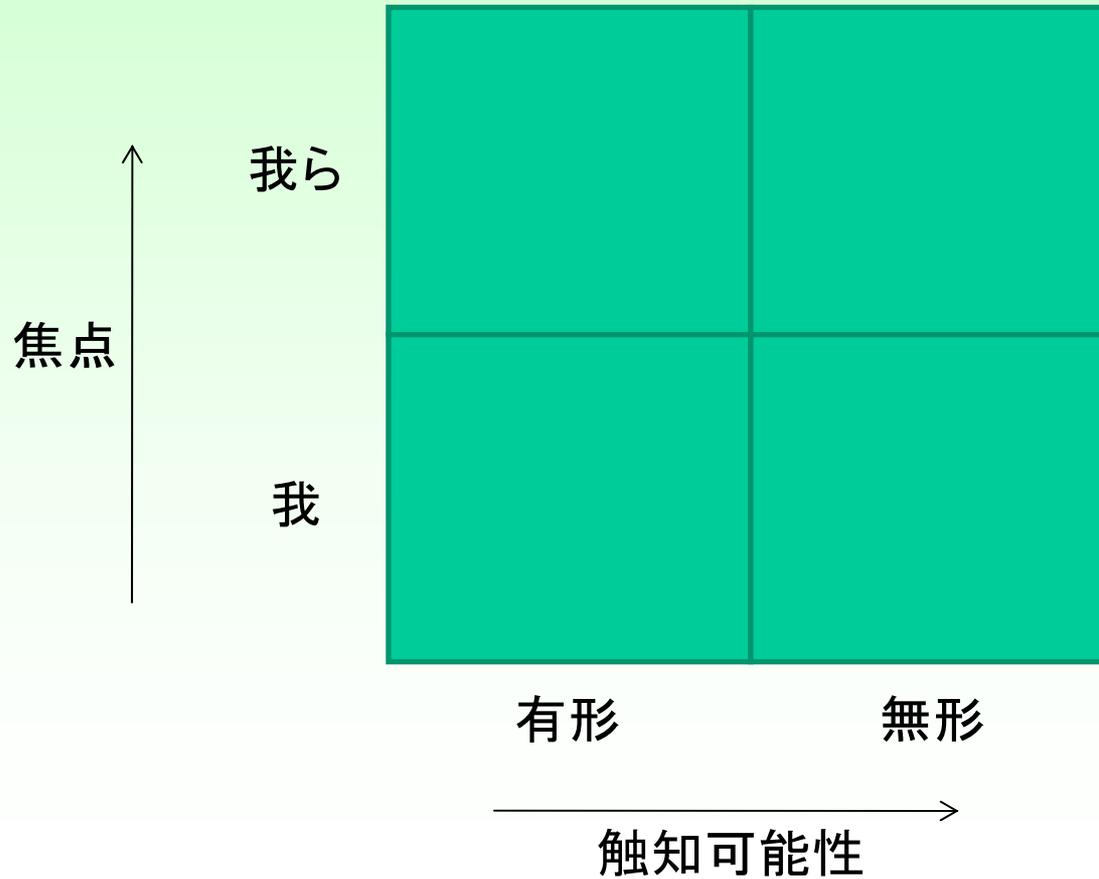
メタ

機能
概念

- * 機能 = ‘仕事’ = ‘結果’
- * ‘解決法は変わる; 機能は同じまま’
(我々は皆 ‘通信’ 機能が達成されることを望み続けるでしょうが、
その実現に必ずしも携帯電話を使いたいとは思わないでしょう)
- * 有形と無形



顧客は‘結果’にお金を出す



顧客は‘結果’にお金を出す

集団/社会

家族/友達を移動する 家族/友達を守る 同乗者を楽しませる 環境被害を 最小限に抑える	‘安全な家族’ ‘安心’
A地点からB地点へ 自分を移動する 物を運ぶ 自分を守る 自分を隔離する	自分へのご褒美 自分の安全 感情移入の会話 ‘女性のタッチ’

個人

有形

無形



“人は2つの理由で決める – もっともな理由と本当の理由”
 J. P. モーガン



最高であることを定義すると ...

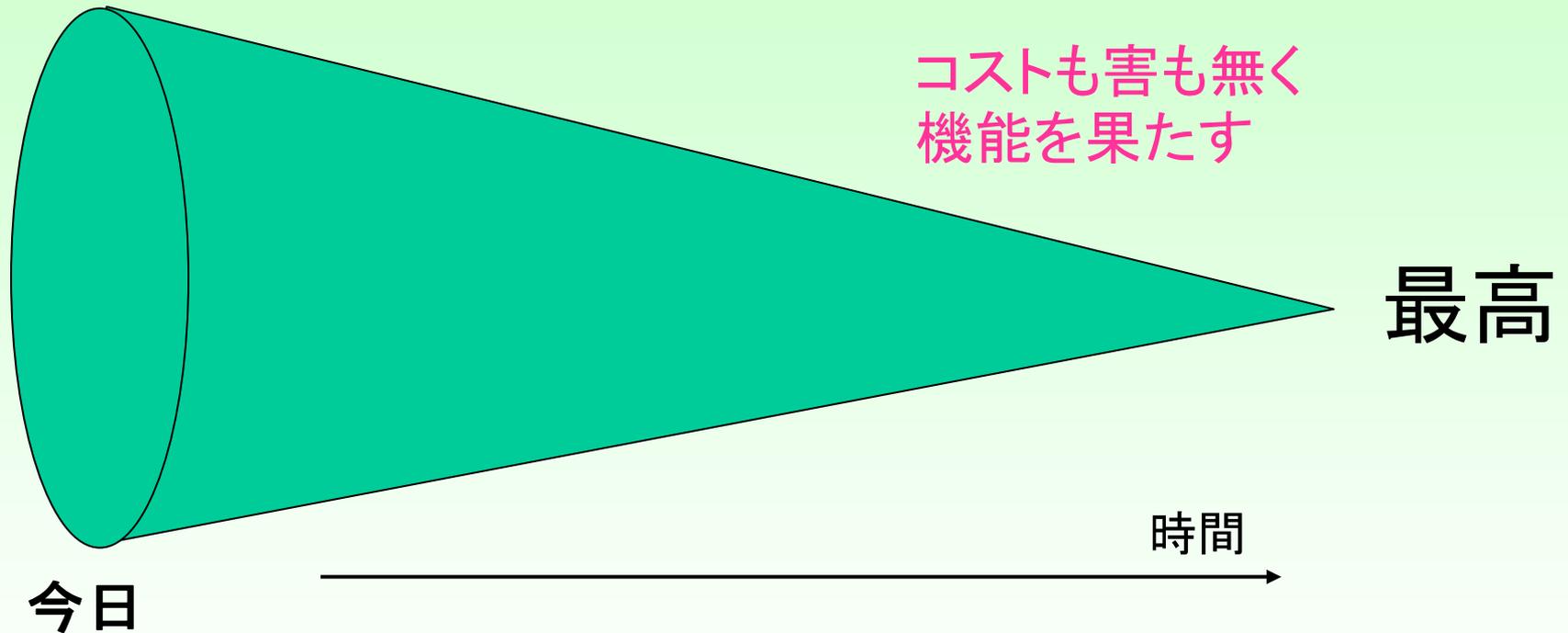


属性の対立	属性	顧客AのIFR	顧客BのIFR	供給者のIFR	その他 →
	ヒット				
	精度				
	コスト				
	安全性				
	‘色’				
	ロゴ				
	ヒット/ 画面				

対立を探す場合の重要な質問: ‘このIFRを望まない人が誰かいるだろうか?’ それはなぜ?
 ‘考慮すべき新たな属性がないだろうか?’



‘優れたソリューション’は ...

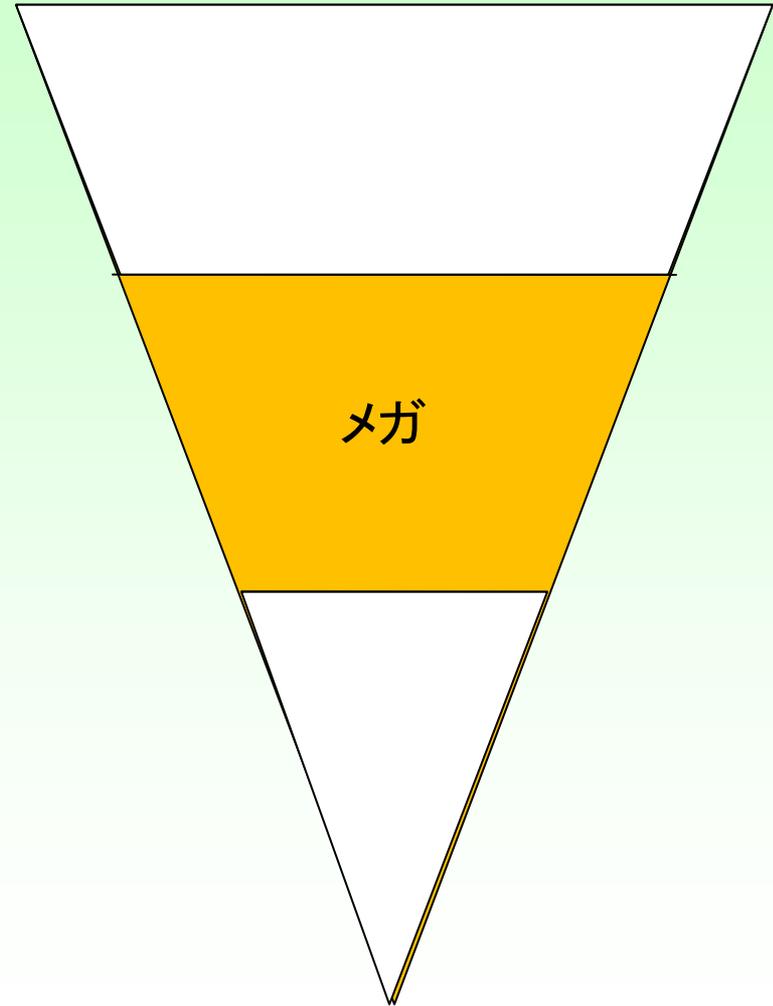


... 最高により近い結果をもたらす



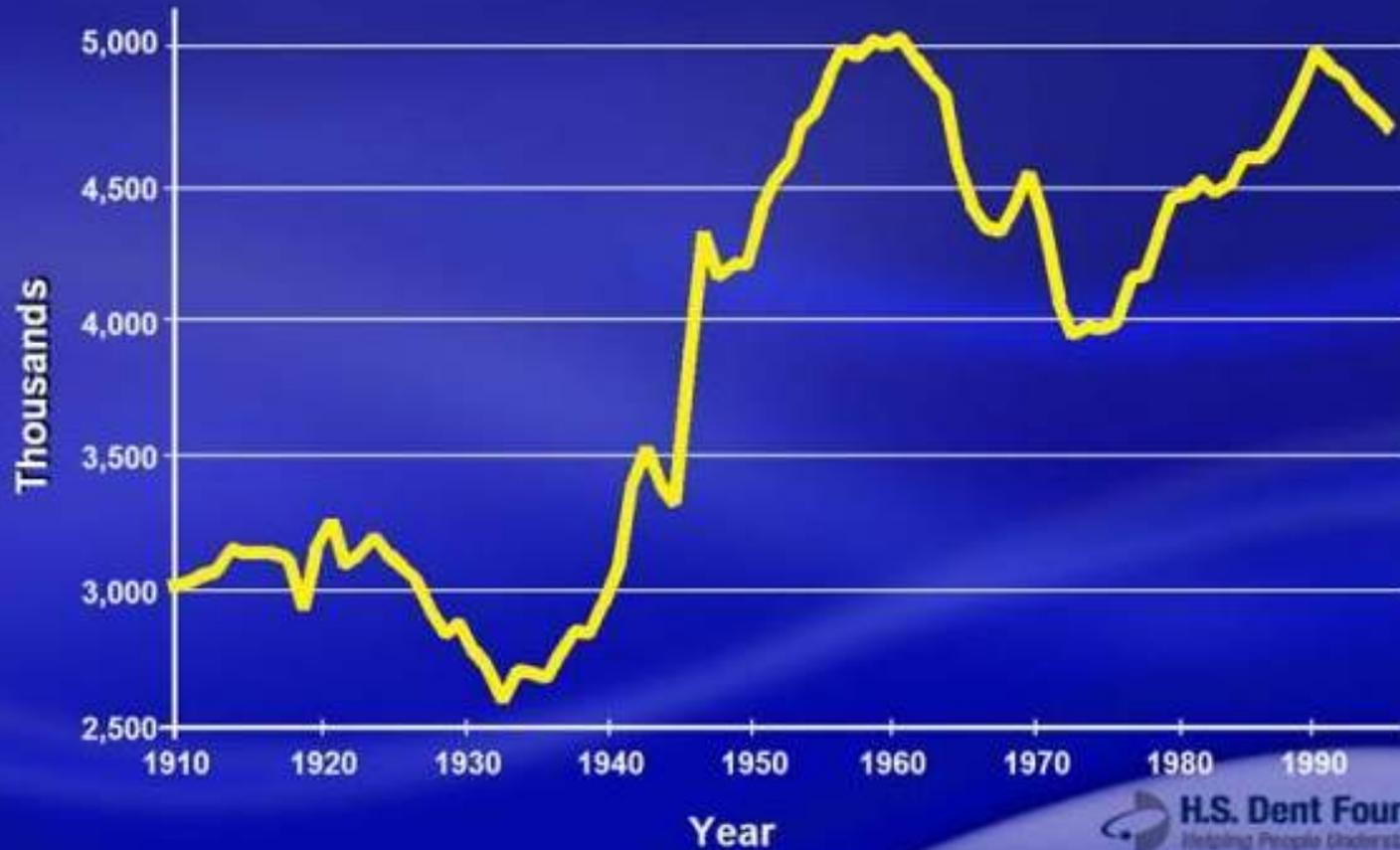
世の中のマップ

顧客
の声



禁じ得ない驚き

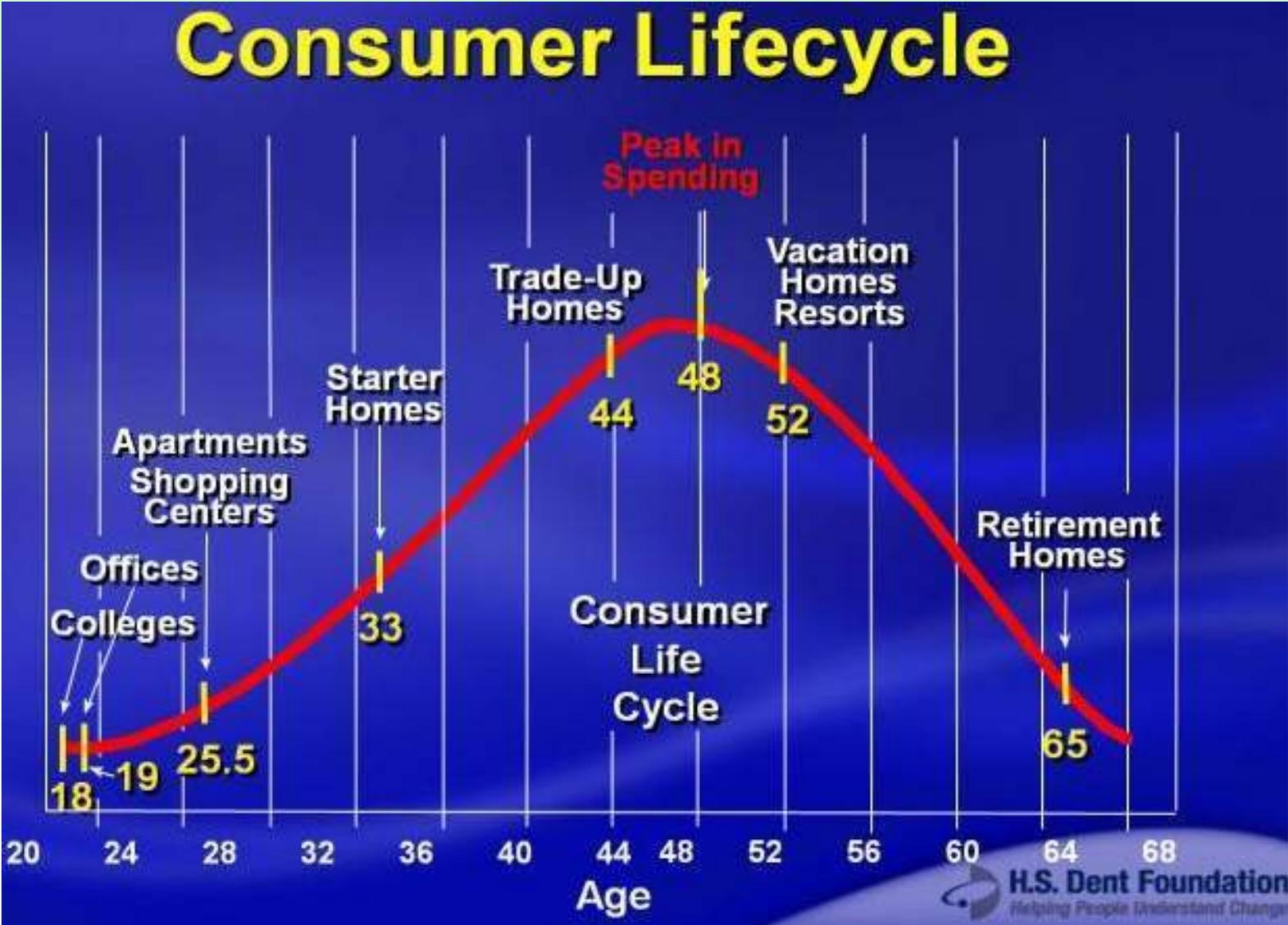
Immigration Adjusted Birth Index



H.S. Dent Foundation
Helping People Understand Change



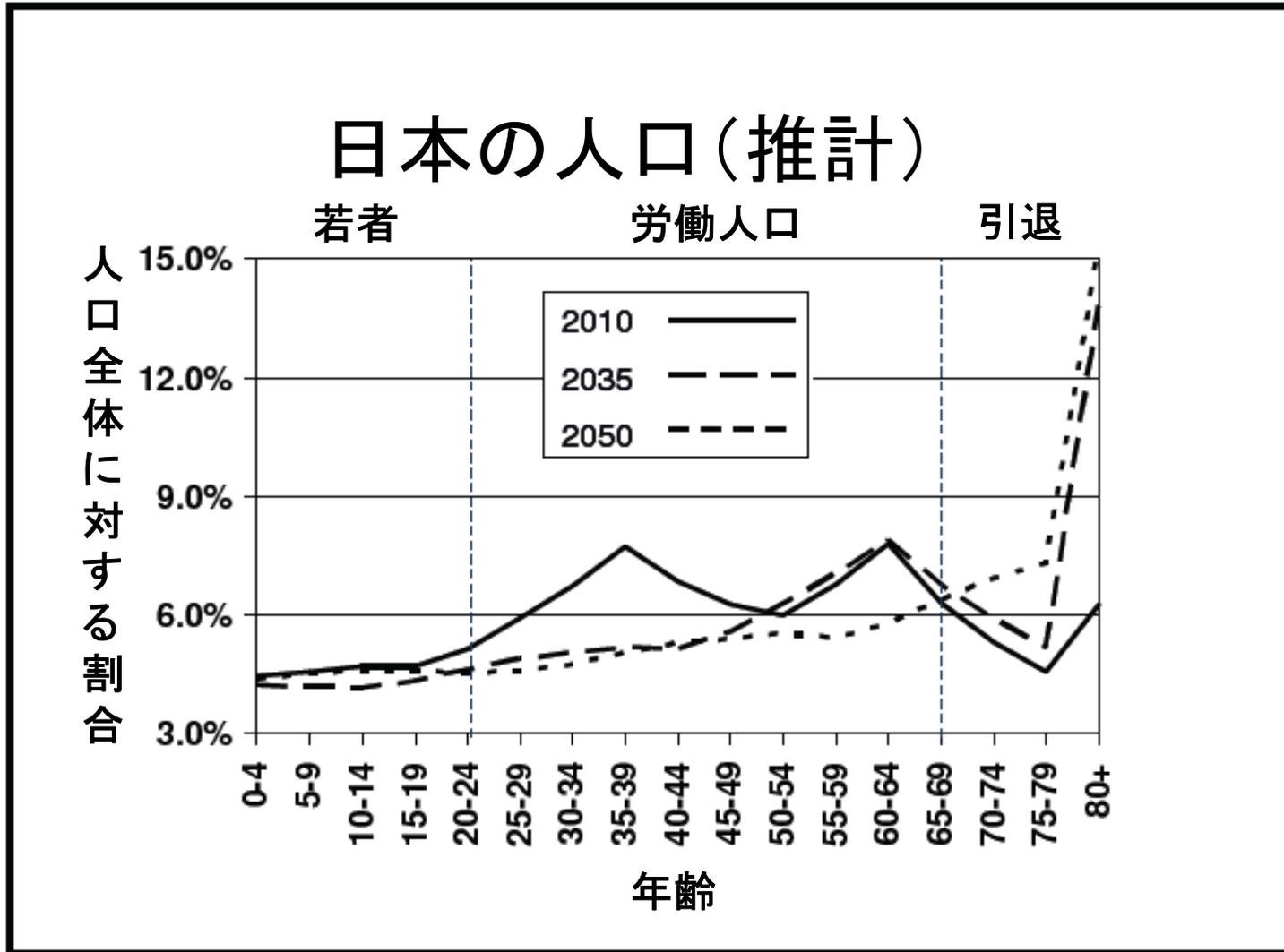
禁じ得ない驚き



禁じ得ない驚き



禁じ得ない驚き(その2)



事例

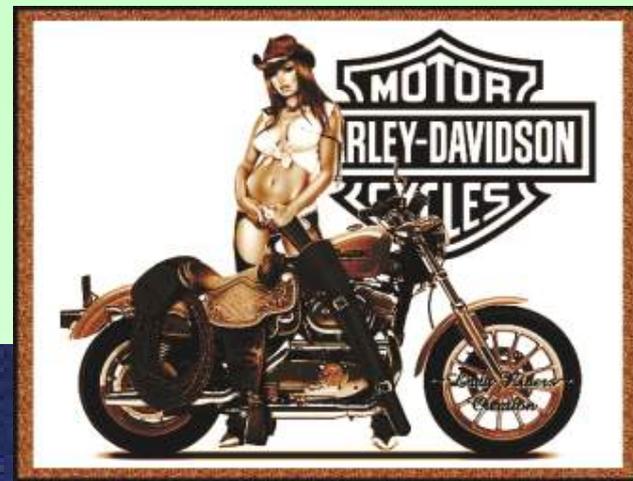


2009年1月23日、ハーレーダビッドソン社は1,100人の人員整理、施設の閉鎖と合併整理を行っていると発表した。同社は、第4四半期の利益が60パーセント近く下落したと報告した。

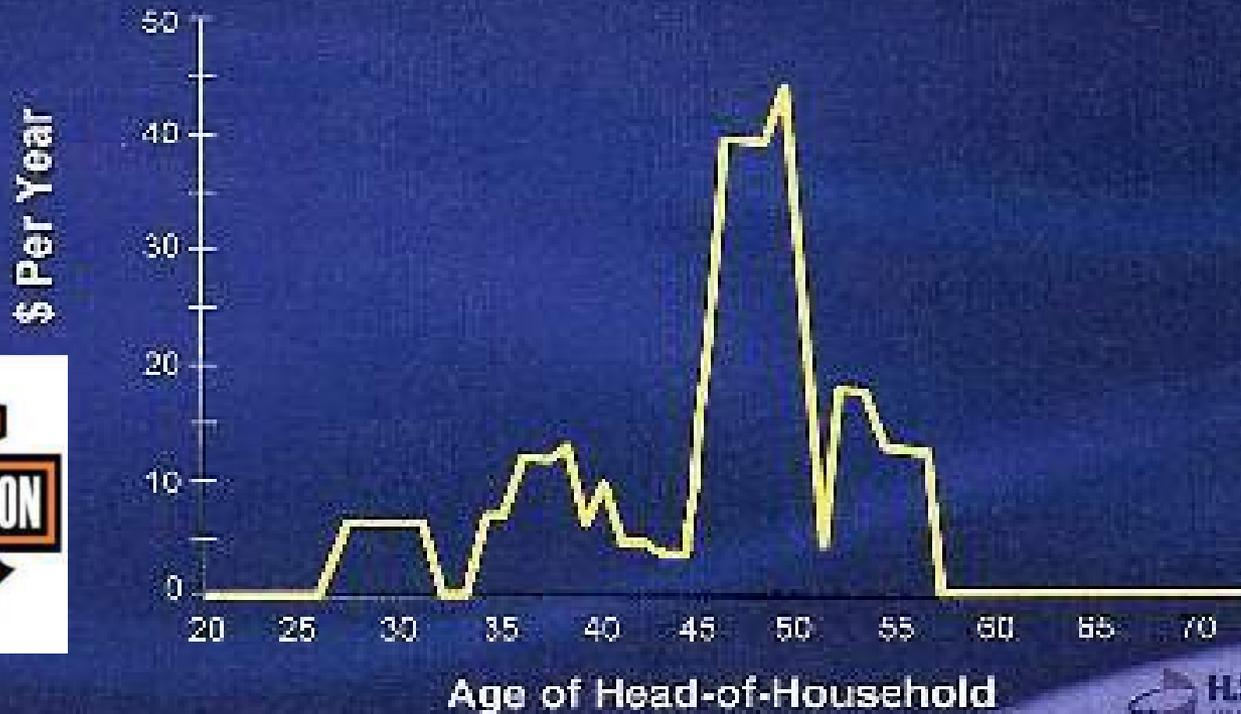
ハーレーダビッドソン社の株は、ダウジョーンズ工業株価30種平均が史上最高値であった2006年に一株当たり72ドルの値がついていました。2009年1月26日、その終値は11.50ドルでした。



事例



Motorcycles vs. Age "The Male Mid-Life Crisis":



H.S. Dent Foundation
MAKING PEOPLE WHO CARE ABOUT DENTISTRY



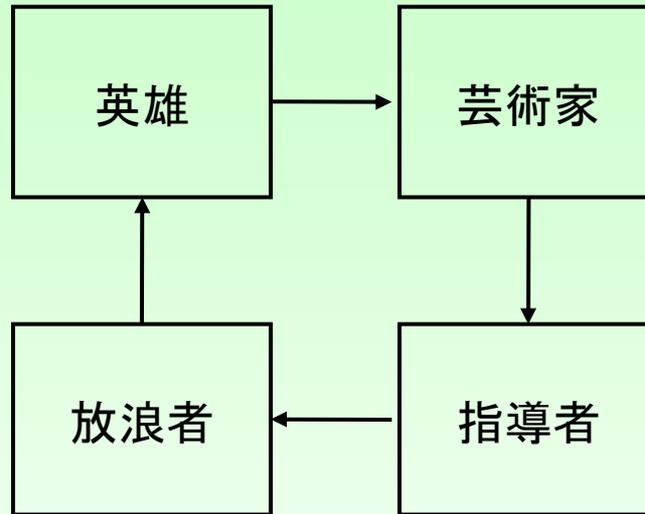
基本的な考え方 - その1 - 複雑系



あなたの両親による育てられ方が今度はあなたの子供の育て方に影響する



米英の世代循環



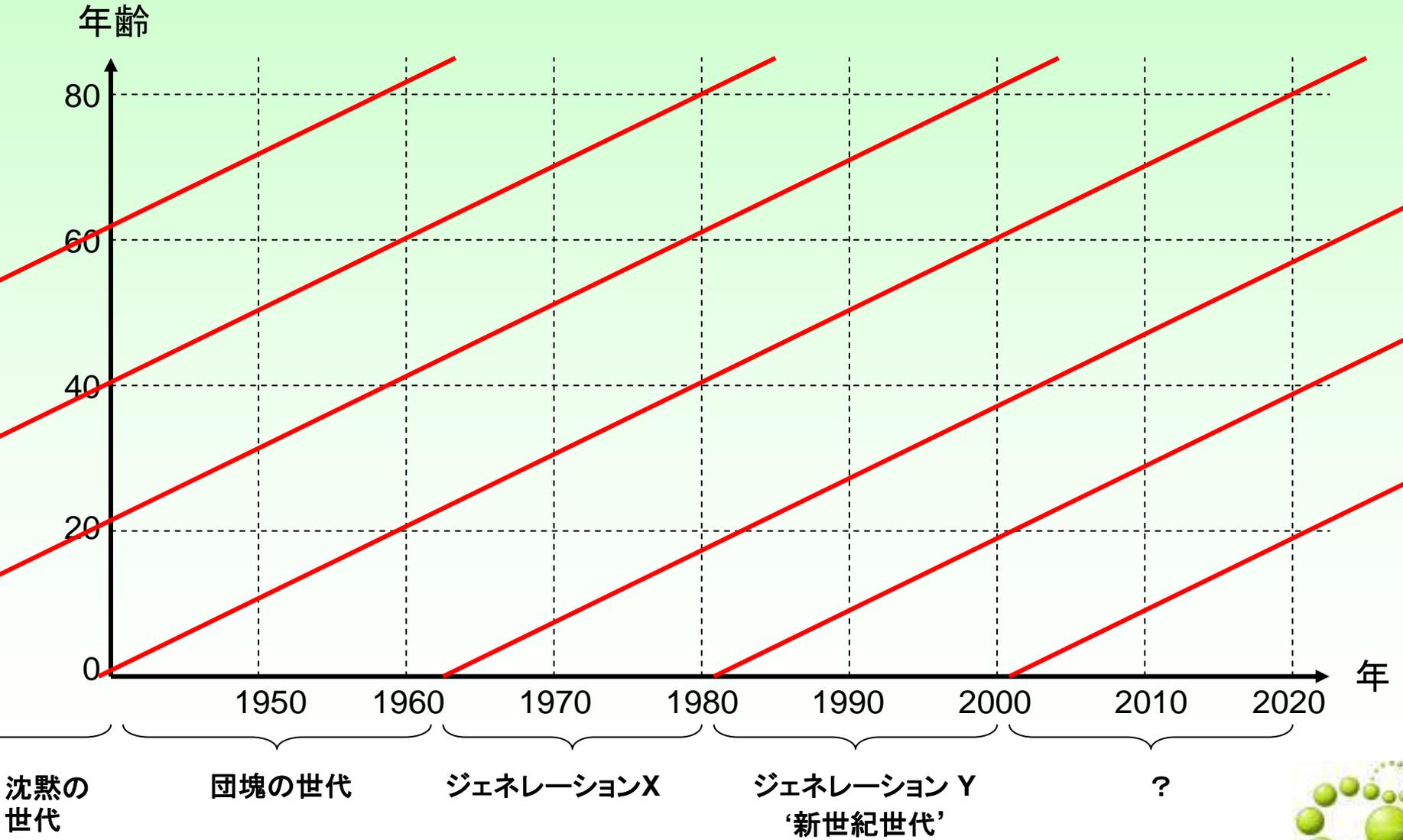
	0-20	21-41	42-62	63-83
ジェネレーションY 英雄	保護的	大胆	高慢	強力
沈黙の世代 芸術家	抑圧的	神経質	優柔不断	共感的
団塊の世代 指導者	気まま	自己陶醉的	道徳的	賢明
ジェネレーションX 放浪者	自由奔放	自己疎外的	実利的	強情

(2006年の特徴を赤で表示)

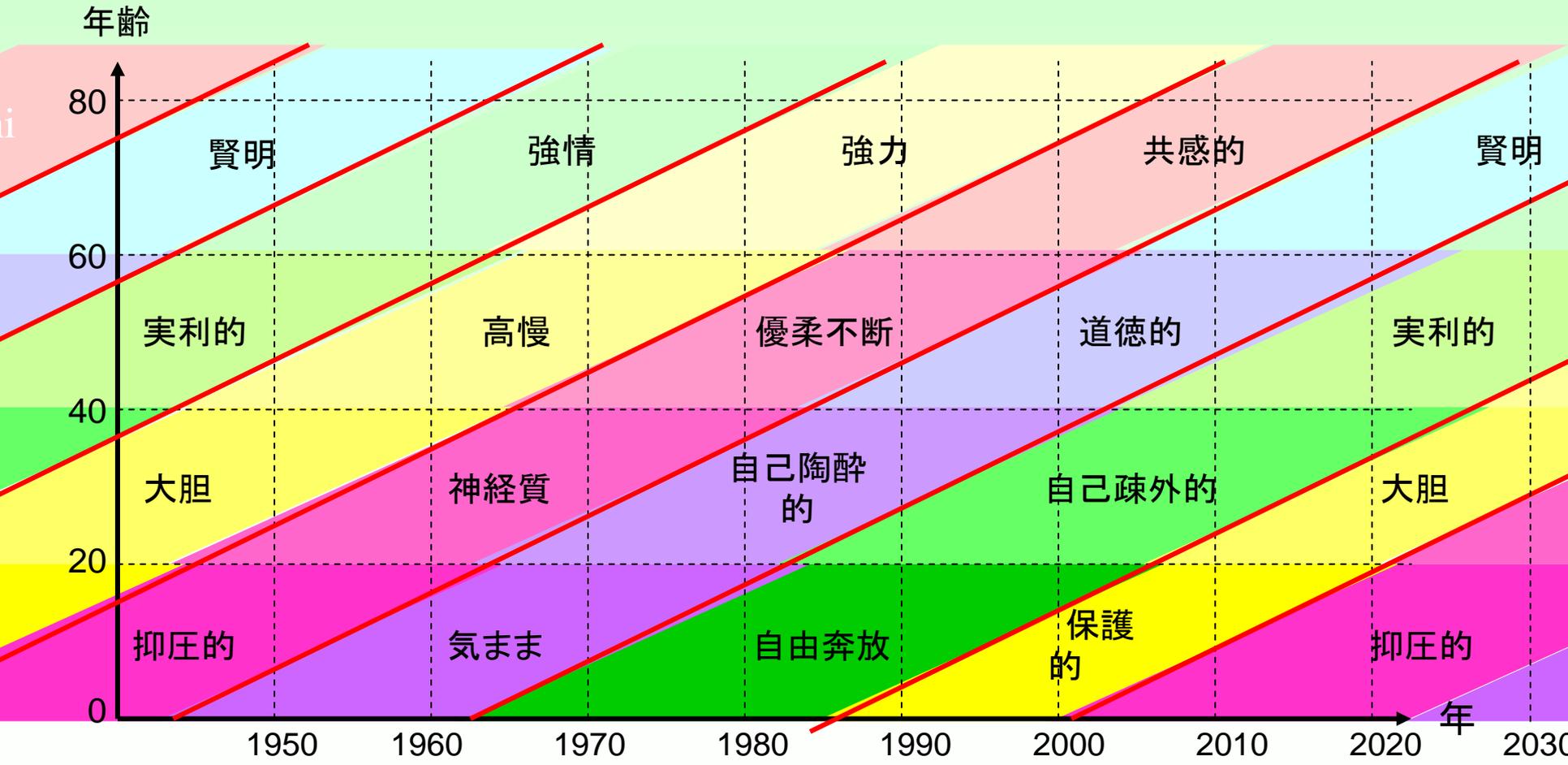
Strauss, W., Howe, N.,
 'The Fourth Turning: An American Prophecy',
 Broadway Books, New York, 1997.



文化面での変化がタイミングに及ぼす影響



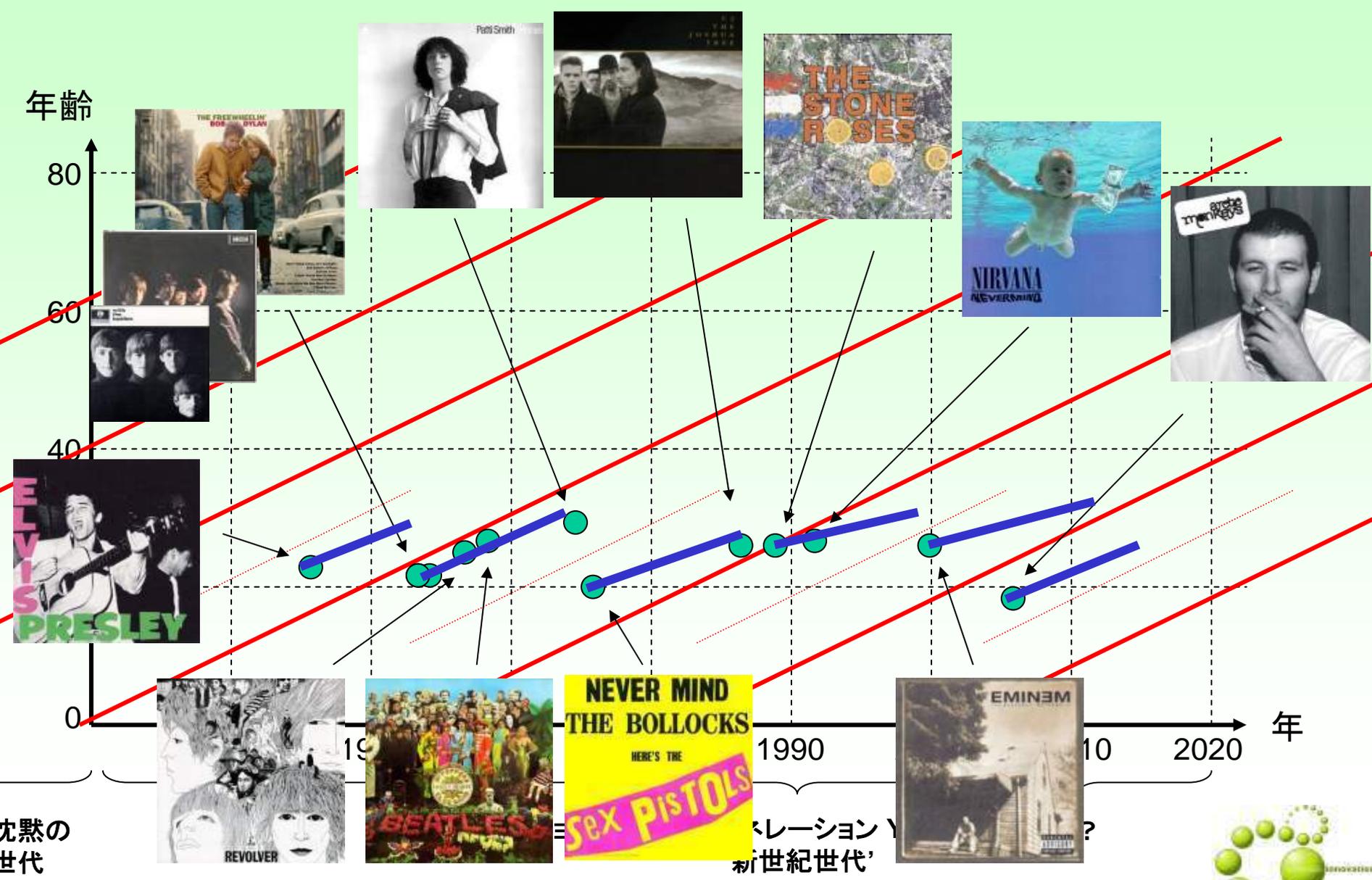
文化面での変化がタイミングに及ぼす影響



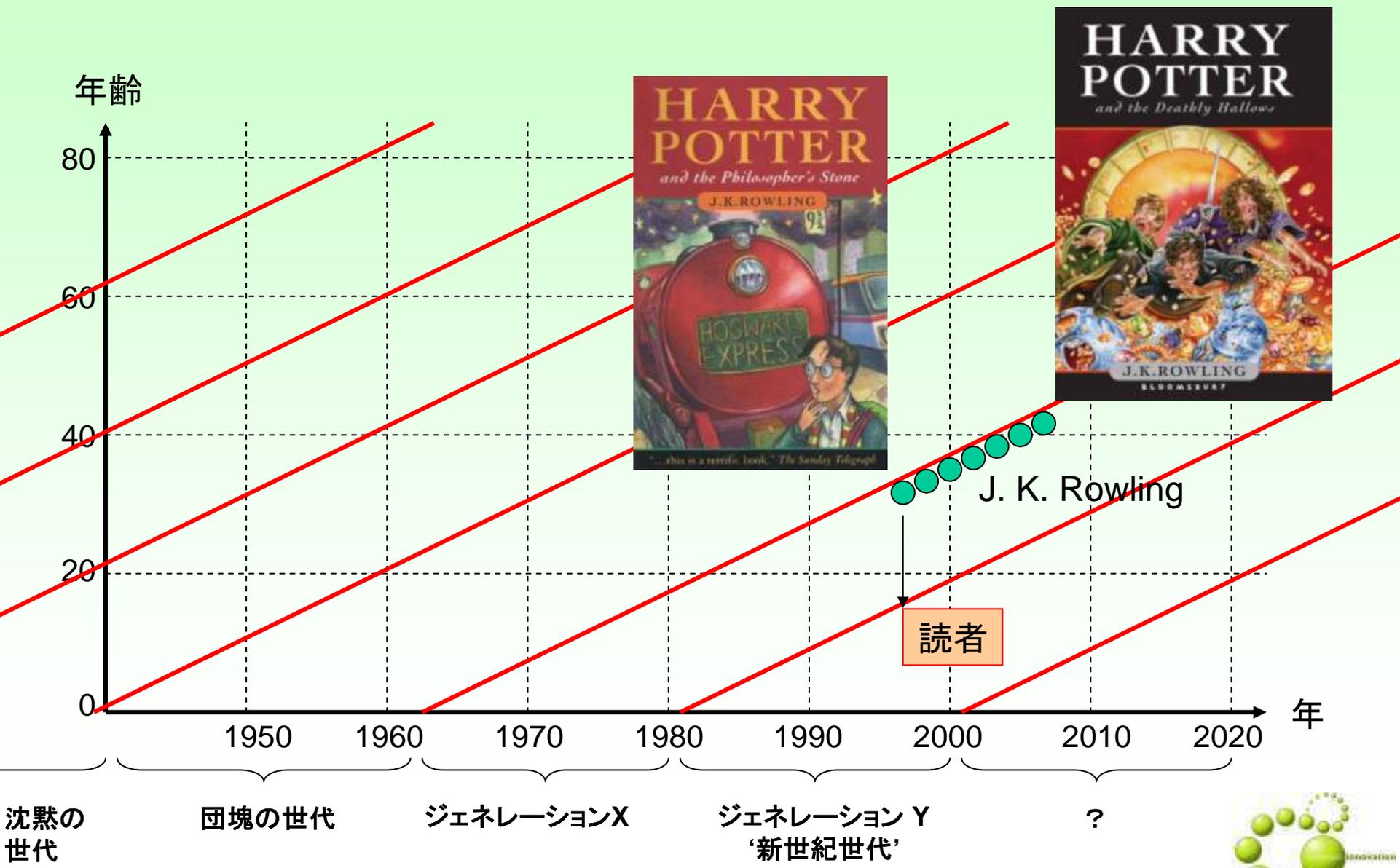
沈黙の世代 団塊の世代 ジェネレーションX ジェネレーションY '新世紀世代' まだ名前が付けられていない



文化面での変化が顧客の声に及ぼす影響



文化面での変化がタイミングに及ぼす影響



沈黙の世代

団塊の世代

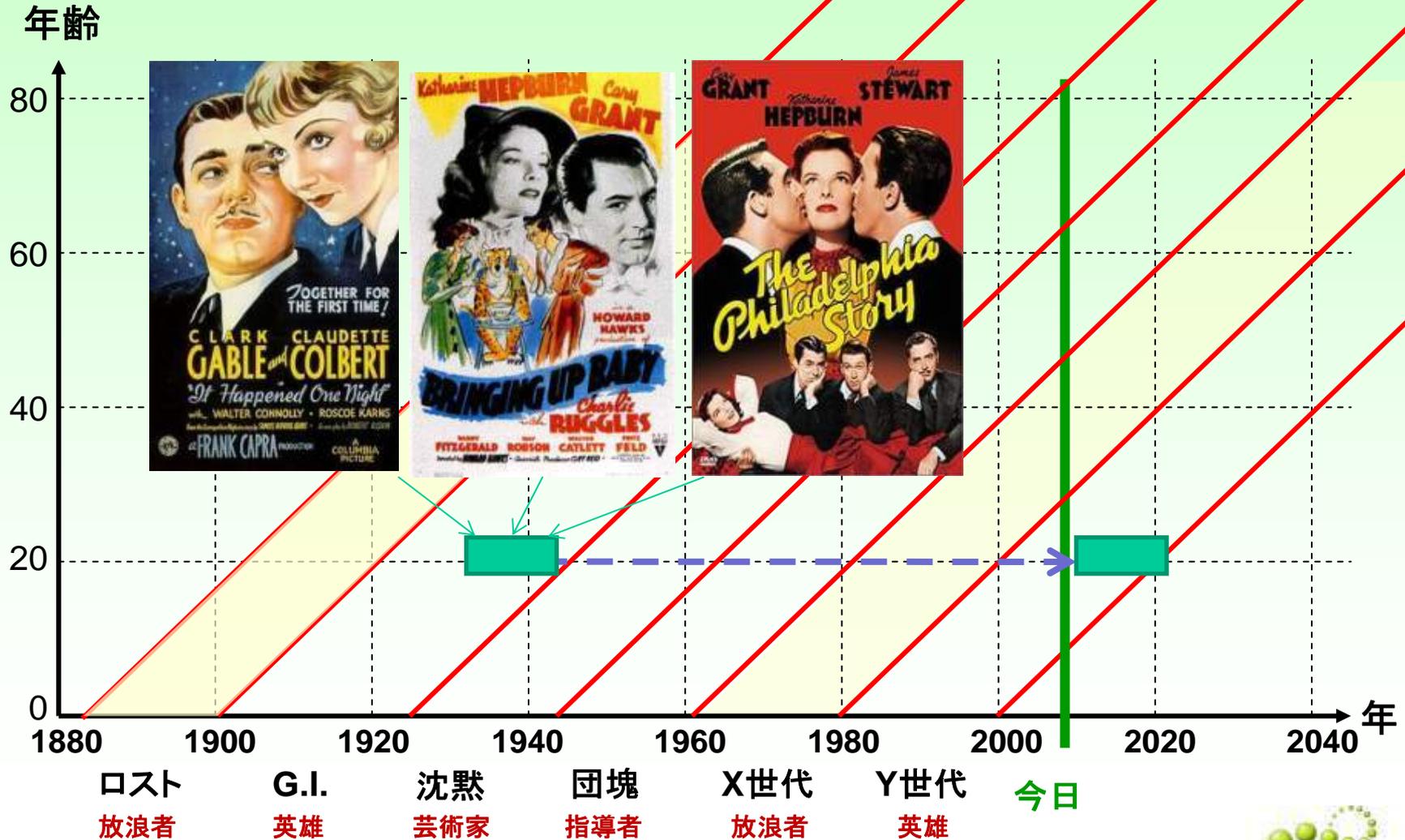
ジェネレーションX

ジェネレーションY
'新世紀世代'

?



文化面での変化がタイミングに及ぼす影響

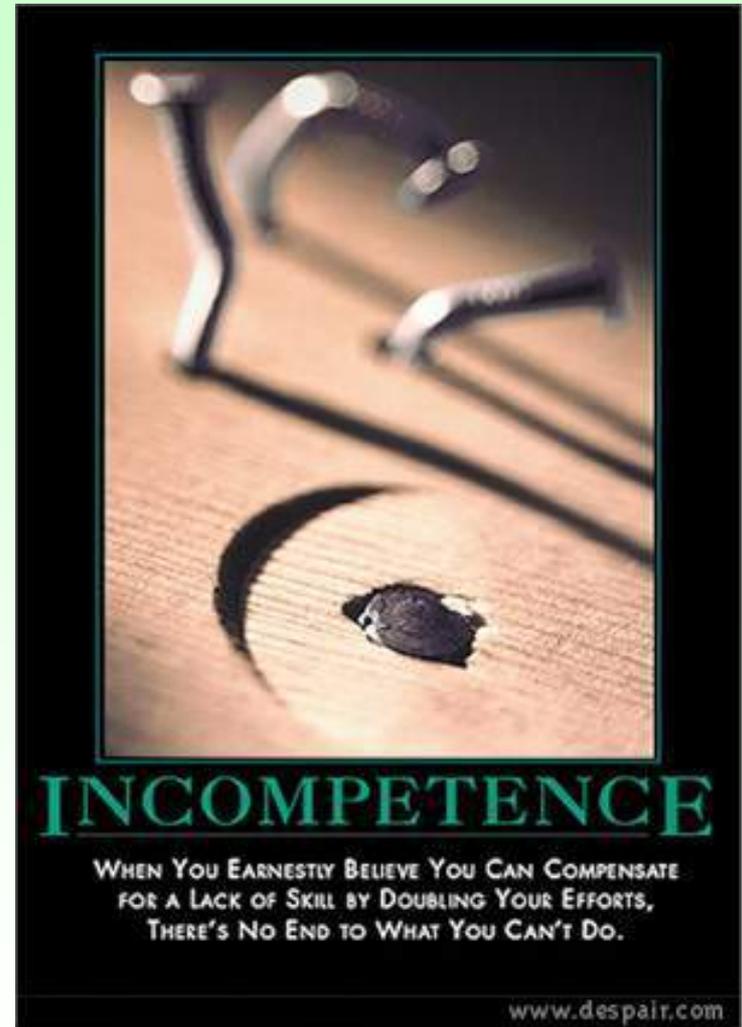


ジェネレーション Y – 主要な生活矛盾



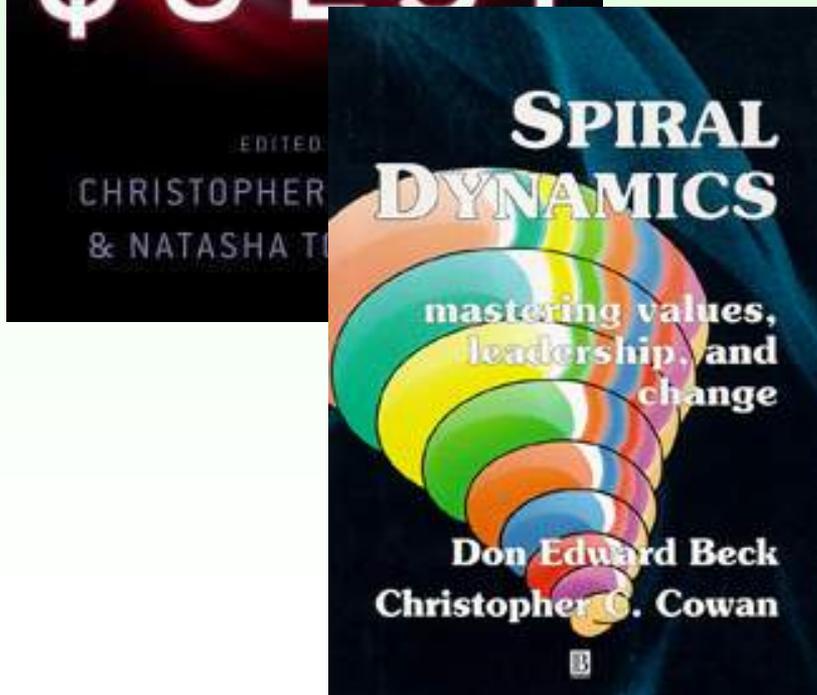
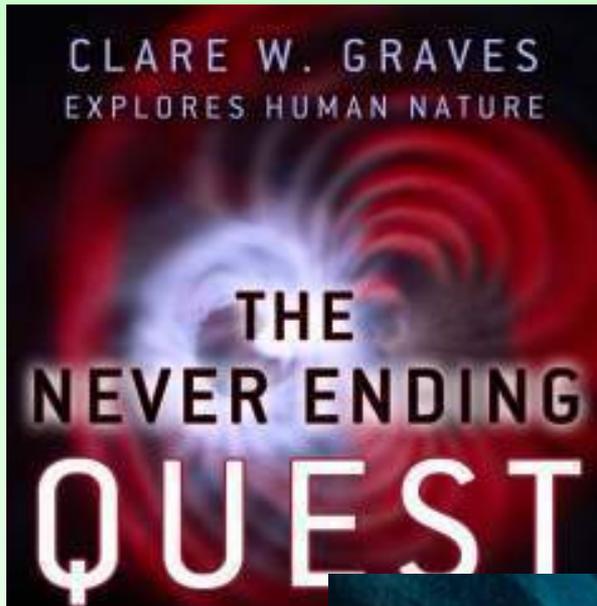
英雄
(何でもできると教え込まれた)

対



未熟
(何もできない)





- * 40年以上にわたる研究
- * 社会と心理において TRIZに相当するもの: 世の中の動き方を調べて抽出する
- * 繰り返されるパターン: 意識/考え方における不連続な変化
- * ‘社会システムDNA’



ベージュ

1. 生き残り

新生児、アルツハイマー犠牲者、戦争神経症

紫

2. 同族的

集団 / 部族の儀式 / 血の掟の儀式

赤

3. 封建主義

権力、神々 / 自己、封建的規則、勇敢、捕食性、
「魔の2歳」

青

4. 秩序

行動規範、階層 / 序列、「道徳的多数」
騎士道、厳格な人

橙

5. 科学的

物質主義、競争好き、自己利益、「自然に従順」、
目標管理

緑

6. 共同体主義

「敏感な自己」、深層生態学、「政治的公正」、
和解 / 合意 / ネットワーク作り

黄

7. ホラーキ

柔軟性 / 適応性、相互依存、コーペティション

青緑

8. 総体的

宇宙の秩序、「万物の理論」、精神的調和



快樂追求

痛み回避

1. 生き残り

生殖

食物、水、暖、安全

2. 同族的

幸運、「集団の一人」、仕返し

のろい / 呪文 / 拒絶 / 隔離

3. 封建主義

自己満足、「自分のやり方」、
大衆迎合、反抗

敗北、勢力の喪失
ライバル / 脅威

4. 秩序

安定、従順、勲章、地位、昇進

変化、他社からの反抗、
地位の喪失、のけ者

5. 科学的

仲間からの評価、「優勝者」
最大 / 最高 / 最速、功績手当

「近所の人や世間に負けない
ように見栄を張る」の消失

6. 共同体主義

「影響を及ぼす」、調和
「自分の可能性を最大限に引き出す」

橙または青の態度
攻撃 / 闘争 / 階層

7. ホラーキ

博識 / 「賢そう」、「生涯学習」、
発見 / 挑戦

サブ最適化、硬直
「ばかげた規則」

8. 総体的

「ジグソーを定義する」、
「間違ったジャングル」、共感 / 信頼

非総体的、非靈的





8. 総体的



6. 共同体主義



4. 秩序



2. 同族的

集団

社会の中心

個人

1. 生き残り



3. 封建主義



5. 科学的



7. ホラーキ



再帰的な 個人-集団-個人 サイクル



二次元トレンドマップ ... 個人とチームの育成

	放浪者	英雄	芸術家	指導者
1. 生き残り (AN)				
2. 同族的 (BO)				
3. 封建主義 (CP)		大胆 + 快樂主義		
4. 秩序 (DQ)	実利的 + 道德的	大胆 + 道德的		道德的
5. 科学的 (ER)	実利的 + 樂觀的	大胆 + 操作的		道德的 + 操作的
6. 共同体主義 (FS)	実利的 + 優柔不斷	大胆 + 共同体主義		道德的 + 優柔不斷
7. ホラーキ (A'N')	実利的 + 柔軟			道德的 + 柔軟
8. 総体的 (B'O')				



放浪者

英雄

芸術家

指導者

1. 生き残り

2. 同族的

3. 封建主義

4. 秩序

5. 科学的

6. 共同体主義

7. ホラーキ

8. 総体的



仲介者

Ms Independent

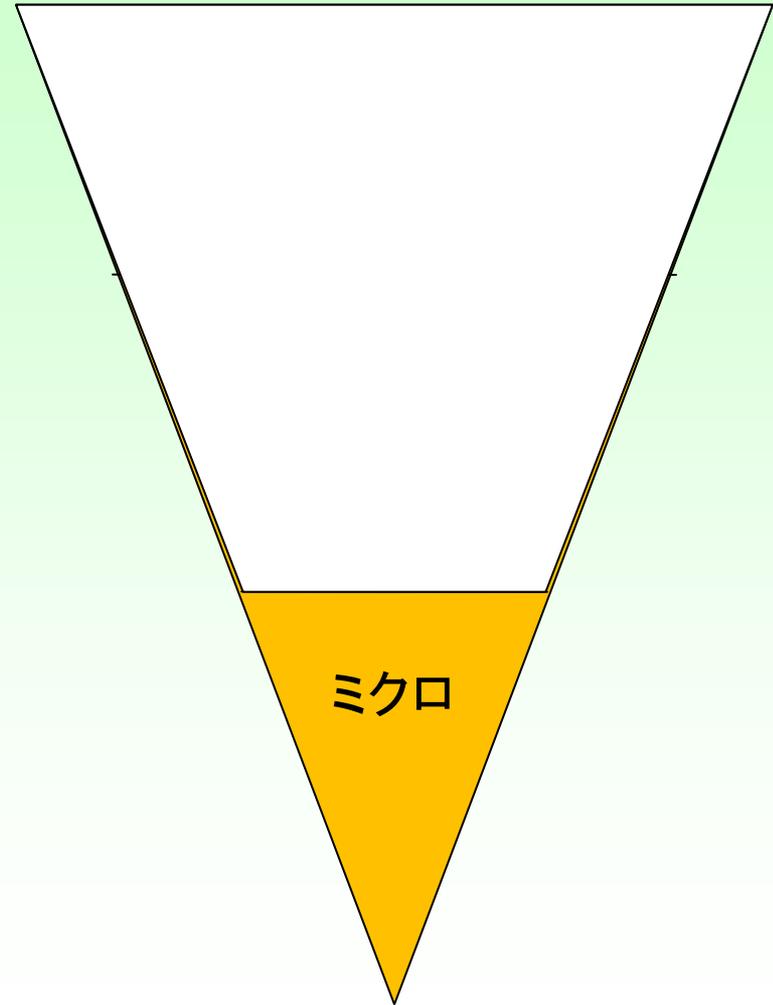


カルマクイーン



世の中のマップ

顧客
の声



消費者の動向 – 何が起きているのか？

あらゆる小売業者は消費者動向情報入手して分析するのに時間を費やす。ほとんどいつでも、情報入手するやいなや、傾向により予測されるものから未来が急速に逸脱する。

それにもかかわらず、我々は任意の個別の傾向を見て、「そうなんだ。これが私の事業に関連する論理的傾向であることが分かる。」と自分自身に言いきかせることができる。

何が起きているのか？

- 高齢化
- 平均余命の伸長(より長い間現役)
- この上なく充実した人生を送ることに対する大きな決意
- 単身世帯 / ひとり親世帯の急増
- 拡大家族に対する重要性の高まり
- 不動産価格の上昇 – 子供が家を出るまでの期間の長期化
- 体を動かすことがますます少ない生活(やむなくスポーツクラブへ行って埋め合わせ)
- 安全/健康への関心の高まり
- 宗教/精神への関心の高まり
- ‘チャツネ’ – 手作り品
- 本物
- 危険回避の高まり
- 持続可能性/環境の問題への関心の高まり
- 消費財のインターネットショッピング/配達
- ‘ちょっとした贅沢’ に対する願望 – 無理なく変える高価なご褒美
- 非常に向上心のある物質主義のライフスタイル(‘もっと欲しい’ 文化)
- 複雑化する世界を単純化する願望の増大
- ありきたりな仕事をもっと楽にできる方法に対する願望
- 女性の力と影響力の増大
- ‘普通の人’ の消失 – 個性に対する願望
- ‘コクーニング’ (営巣) に対する願望
- 顧客のより高い期待/クレームをつける傾向の増大
- ‘偉大なる母’



The Political Brain

THE ROLE OF EMOTION IN DECIDING THE FATE OF THE NATION

Karma Queens, GEEK GODS & Innerpreneurs

Meet the 9 Consumer Types Shaping Today's Marketplace

RON RENTEL WITH JOE ZELNIK

THE HUMMER AND THE MINI

NAVIGATING THE CONTRADICTIONS OF THE NEW TREND LANDSCAPE

ROBYN WATERS
Author of *The Trendmaster's Guide*
Former Vice President of Trend, Design, and Product Development at Target

Surprising tales of the way we live today

... fascinating ... fun' independent

The Trendmaster's Guide
Get a Jump on What Your Customers Want Next
Robyn Waters

WICKING

TRENDS TO FUTURE FIT YOUR LIFE, YOUR WORK, AND YOUR BUSINESS

WITH POPCORN
AUTHOR OF THE POPCORN REPORT
VS. MARI GOLD

Megatrends

Ten New Directions Transforming Our Lives

Updated Especially for this Edition! With a New Introduction

John Naisbit

TRENDS

from Central Saint Martins
Edited by Kevin Tolan
2009/10

MIND SET!

JOHN NAISBIT

Futurewise
Six Faces of Global Change

THE NEXT

TRENDS FOR THE FUTURE

MARIAN SALZMAN
IRA MATATHIA

NOW

THE SCENARIO PLANNING HANDBOOK

JAMES CANTON, Ph.D.
CEO and Chairman, Institute for Global Futures

MEGATREND ASIA

John Naisbit

Shell Global Scenarios to 2025

The future business environment: trends, trade-offs and choices

Middle East

1 ast
2 rban
3 ribal
4 niversal
5 adical
6 uthical

theextremefuture

THE TOP TRENDS THAT WILL RESHAPE THE WORLD IN THE NEXT 20 YEARS

JAMES CANTON, Ph.D.
CEO and Chairman, Institute for Global Futures

THE SCENARIO PLANNING HANDBOOK

JAMES CANTON, Ph.D.
CEO and Chairman, Institute for Global Futures



今欲しい / クレジットでの生活

支払いやすいクレジットの存在は、多くの人々が支出指針を '貯めてから買う' から '今買って支払いは後' に切り替えたことを意味します。今や多くの国における個人のクレジットカードによる負債の平均額は給料の6カ月分を超えています。



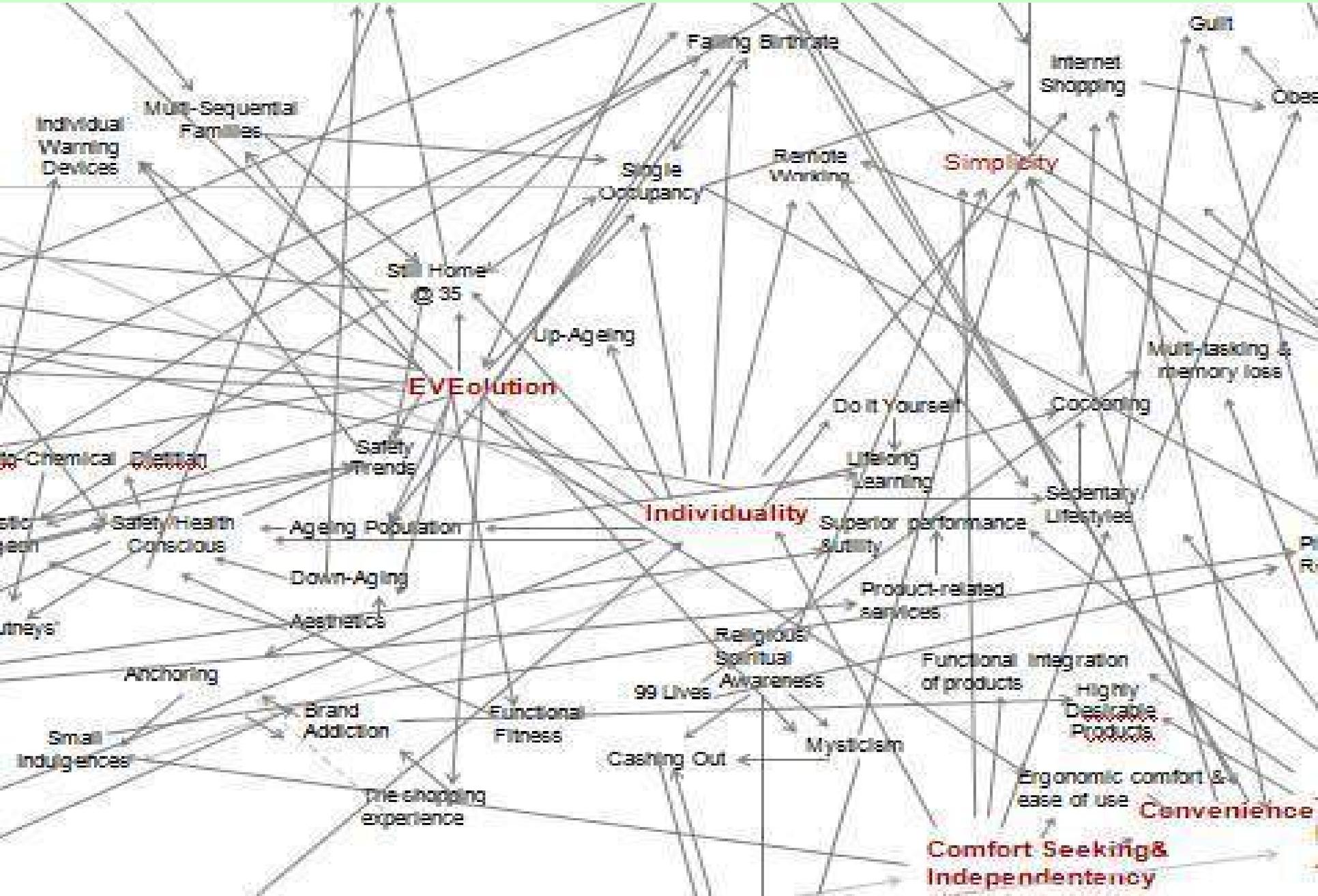
再強化トレンド

- 便利さ
- コクーニング
- 個性
- ブランド中毒
- ちょっとした贅沢
- インターネットショッピング
- Ms Independent

対立トレンド

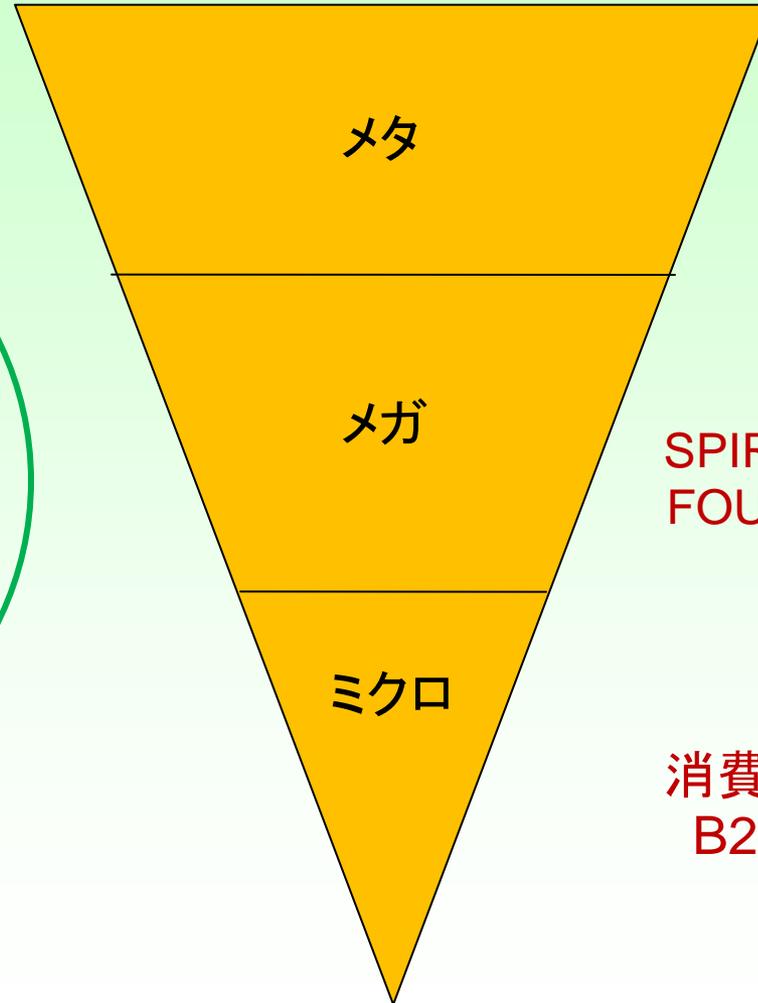
- 罪悪感
- 精神生活
- われわれの社会を救う
- 科学技術に対する恐怖
- 反消費者
- X-匿名
- 脱退
- 超ローカル

あらゆるものが他のものにつながっている



世の中のマップ

顧客
の声



機能
理想性

人口動態
SPIRAL DYNAMICS
FOURTH TURNING

消費者動向
B2B動向



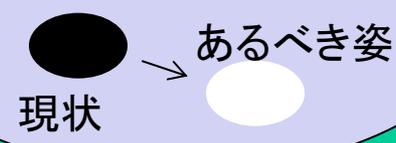
世の中のマップ

人間動向

SPIRAL DYNAMICS
& 世代

人口動態

機能
完璧



イノベーションが起こるのは

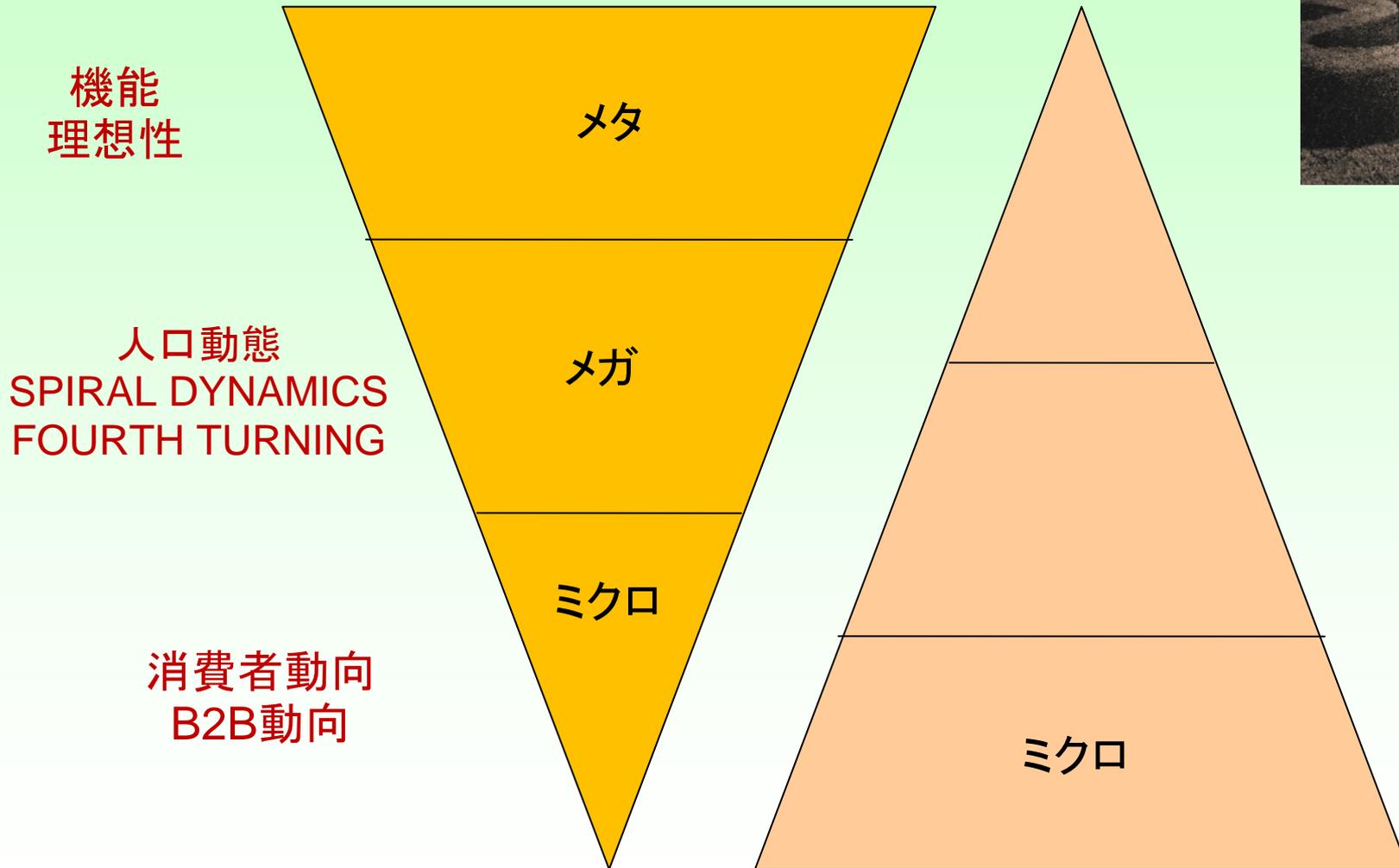
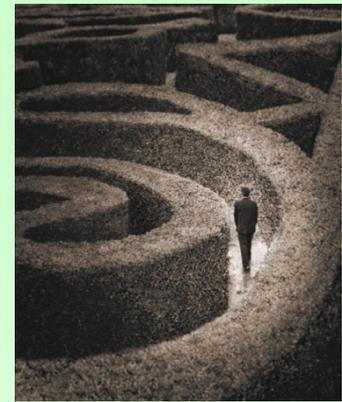
顧客
の声



システム
の声



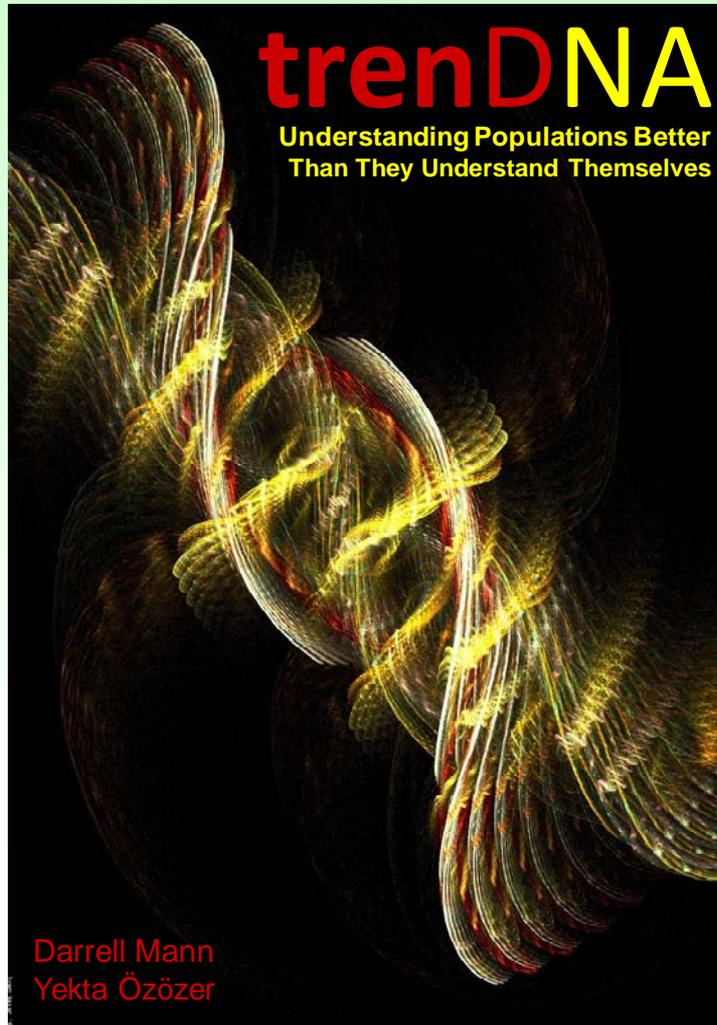
世の中のマップ



矛盾を特定し それを解消する



www.systematic-innovation.com



darrell.mann@systematic-innovation.com

