

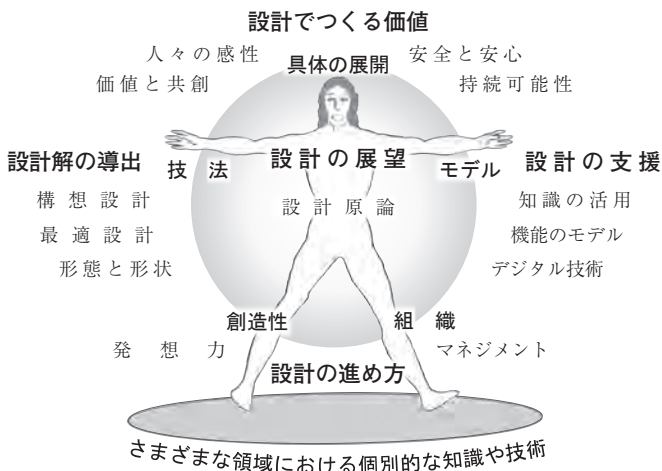
設計工学フロンティアシリーズ 1

構想設計の方法論

—ディスラプションからトランジションへ—

藤田 喜久雄 著

コロナ社



設計工学フロンティアシリーズでは上図に沿って各分冊を配置している

設計工学フロンティアシリーズ 編集委員会

編集委員長 藤田 喜久雄 (大阪大学)

編集委員 下村 芳樹 (東京都立大学)

(五十音順) 西脇 眞二 (京都大学)

2024年5月現在

設計工学フロンティアシリーズ 刊行のことば

何とも、漠然とした閉塞感が漂う厄介な時代である。さらなる社会の発展や福祉の充実に向けて、研究開発の一層の充実が求められている一方で、その根幹である科学技術に 20 世紀のような青天井の輝きは乏しい。地球環境、経済の停滞や格差の拡大などの諸問題の解決に向けて、新たな科学技術が不可欠であることに疑う余地はないものの、それらの根源を探っていくと科学技術がもたらしたさまざまな手段に至って、つかみどころのない矛盾が顕わになる。今日の科学技術は、おおむね、17 世紀に端を発するが、その中核をなした力学は、往時、さまざまなメカニズムが各種の機械に活用され始めた折、その設計を合理的に進めたいということが動機であったようである。対象を研ぎ澄まし論点を限定すると、その範囲内で繰り返される法則性が浮かび上がり、その法則性を明示的なものにするにより、各種の設計は合理的で健全なものになってきた。研究開発とも呼応した産業活動が創り出す各種の人工物も大規模で複雑なものになってきて、想像もつかなかったような出来事が行きかうようになった。しかるに、今日のさまざまな問題は、どれ一つとして、固有の範囲内で生じているのではなく、多種多様な要因が折り重なって、厄介な問題となっている。となれば、そもそもの設計のありようが問われることになる。対象を限定せず、あくまでも広く横断的に見渡していくことを通じて、新たな機械、新たな人工物、今日的な意味合いでは、製品やサービスなどを創り出していく、そのような未来に向けた設計のあるべきすがたが問われている。

本「設計工学フロンティアシリーズ」は、上記のような問題意識のもと、社会や生活に関わる課題とさらに充実していく科学技術とを橋渡しし、健全な産業活動やそれを支える研究開発を描き出していくことを通じて、包括的な解決を導き出していく役割は新たな意味合いでの設計こそが担っていくとの考え方

に立って、実用を旨とする工学の立場から、そのフロンティアを論じようとするものである。産業の実態にあっては、それぞれの専門に特化する分業が進み、大規模で複雑なバリューチェーンを通じて高度な人工物が創り出されるようになった。その背後では、入り組んだ因果関係のもと、新たなイノベーションを起こしていくことが一筋縄ではいかなくなっている。学術にあっても、この間の発展が積み重なってきた結果として、領域の細分化が相当に進んできている一方で、その弊害を克服するべく、学際融合の推進が希求されている。しかしながら、そのような学際融合も領域性を成立させてきた仕組みのもとにある。設計工学におけるフロンティアとは、そのような分業や領域性に起因する限界に対して、異なるレイヤーから、新たな実践なり学術を切り拓いていこうとするものとなる。

本シリーズでは、新たな地平に向けて、設計解を導き出すための考え方や方法論、設計を合理的かつ効率的に進めていくための支援技術、さらには、社会や生活における価値と相対する設計のあるべきすがた、設計の担い手となる人々や組織のあるべきすがたなどの各論について、それぞれに分冊を出版していくことを計画している。それぞれの分冊が、各方面での営みに新風を吹き込むこと、また、それに向けた学術が深まっていく足掛かりになっていくことを願っている。

2024年5月

「設計工学フロンティアシリーズ」編集委員長 藤田 喜久雄

ま え が き

本書は、価値提供の起点としての構想なるものを新たに描き出していく設計を構想設計と称した上で、その方法論を包括的かつ実践的に論じている。

持続的な価値提供に向けては、大きなビジョンを掲げ、折々のイノベーションに向けて、根本となる構想を描き出し、それぞれを具体へと展開していくことが求められる。加えて、価値の軸が製品からサービスや経験などにも広がってきていて、つながりのもとでのストーリーを描き出すことや価値を多様に演出していくためのプラットフォームを仕込んでいくことも求められている。また、データの活用と人工知能の進展により人知を超える高度な処理が実現可能になり、デジタル技術によるつながる可能性の拡大のもとでネットワーク外部性が明示的な因子になっていて、トランスフォーメーションという漠とした言葉も漂っている。他方では、個々の取組みがエコシステムを介して相互に関連していることが顕在化し、深刻さが増しつつある各種の社会課題の解決への貢献も責務となりつつある。それらに向けた、あるいは、そのもとで折々に求められる計画の立案は、元来の意味での設計への要請である。

翻って、設計のあるべきすがたに関しては、コンカレントエンジニアリング、リエンジニアリング、リーン、フロントローディング、デザイン^{シンキング}思考、システム^{シンキング}思考、モデルベース、バーチャル、アジャイル、などなど、折々に片仮名のキーワードが踊って、革新が求められてきた。しかしながら、40年ほどが経過した今となっては、折々の差分を振り返っても、また、目の前のことを直視するだけでは、答えは見えてこない。そもそも、この40年来の混沌は、それに先立つ時代が築き上げてきた前提で地殻変動が進んできて、創り出すべき価値の内容が変貌したことに起因している。また、昨今の状況のもとで、その混沌はさらに根深いものになってきている。それらに対して設計が然るべき役割

を担っていくには、価値提供の根本に潜んでいる構想を描き出していく設計を根源から問い直すことから始めていく必要がある。

本書では、上記の認識のもとで、トランスフォーメーションや社会変容に向けて、既定の路線を根本から超えていくディスラプション (disruption, 破壊的な創造) を描き出し、それを起点として価値のありようを転換させていくトランジション (transition, 新たな状況への遷移) に俯瞰のかつ機敏に向かい合っていくことが設計の新たな課題であるとの視点に立つ。そのもとで、起点となる構想設計を更地から解釈することから始めて、“ディスラプションからトランジションへ”至る設計のあるべきすがたについての試論を提示する。具体的には、一貫した体系のもとで主軸となる代表的な方法論を順序立てて活用しつつ、価値提供に向けたストーリーを一気通貫で描き出していくストーリーを論じていく。あわせて、構想設計を論じていくための学術的な基盤のみならず、構想設計を中長期的な経営の中に位置付けていく上での指針を描き出していく。

構想設計の方法論は、さまざまな専門知や総合知を超越して、新たに体系付けるべきものである。本書を読み進めるにあたっては、自身の専門性の殻を打ち破っていき、立場すらも超えていていただきたい。また、設計や関連するデザインについての先入観や相場観も、ひとまずは、横に置いていただきたい。

ともかくも、価値提供の起点としての構想設計は、当座のこととしてはプロジェクトとしての活動であっても、元来は組織すらも超えていく取組みである。若手は中堅のごとく俯瞰的に、中堅は役員のごとく戦略的に、役員は若手のごとく軽やかに動いていく。それらの三拍子が揃って循環してこそ、そのプロセスは進んでいく。本書がそれに向けた一助になることを願いたい。

なお、構想設計の背後に潜んでいる設計の全貌については、拙書「設計論 — 製品設計からシステムズイノベーションへ」(コロナ社, 2023年)で包括的に論じているので、適宜、参照いただきたい。

2026年2月

藤田 喜久雄

構想, 方法論, ディスラプション, トランジション, 総合知

本書の題目と副題には、片仮名のものも含め、独特な言葉が現れる。それぞれの本書なりの意味合いは、手短かに説明すると、下記のとおりである。

● 構想 = 構造を考えていくこと (ideation), その対象としての構造

(1.8 節中のコラム 2, 2.2 節, C.8 節と C.9 節参照)

「構」は、元来は、建物のかまえやかこいの意であり、それらを構えたり組み立てたりすることを意味する。設計の対象をシステムとしてみれば、構造に相当する。「想」は、心において思いめぐらすことを意味する。つまり、構想とは構造を考えていくことを意味する。英語での ideation は idea + ate である ideate に由来し、その idea は、端的には、心に描く考えを意味する。

● 方法論 (methodology) = 方法のありよう (1.8 節と 3.7 節, C.6 節参照)

与条件から然るべき結果を導き出す手順を方法とすれば、方法論は、方法を適用する前提や条件、結果の解釈や評価なども含めて方法のありようを論じることがを意味する。対象が複雑であれば、個々の方法を閉じて運用することは難しく、方法論として総合的に考えることが必須となる。そうなれば、一連の方法を活用していく組織やプロセスの全体像を一般論として考えていくことも求められる。

● ディスラプション (disruption) = 劇的な変化

(1.1 節中のコラム 1 と 8.7 節中のコラム 18 参照)

disruption は、一体になっていたものを分離するといった意味合いの動詞の名詞形である。破壊的イノベーションや破壊的技術の「破壊的」はその形容詞 disruptive を訳したものである。つまり、従来の延長線上にはない、劇的な変化による創造を意味する。デジタルトランスフォーメーション関連では、新しい技術によって窮地に立たされることをディスラプトされるということもある。

● トランジション (transition) = 大きな変化への過程 (5.8 節と 13.1 節参照)

さまざまな事柄は相互に影響を及ぼしながら、現前のこととしては、一定の関係性を保持していることが多いが、時として、何がしかの要因がきっかけとなって、それが崩壊していき、別の関係性へと遷移していく。transition はそのような大きな変化への過程を意味する。社会の変容や困難な課題の解決を目指していくには、ディスラプションはきっかけに過ぎず、それが他の事柄にも波及して生じていくトランジションの行方をも考えていくことが求められる。

● 総合知 (convergence knowledge) (C.3 節中 p. 440 の脚注^{†2} 参照)

具体的な社会課題の解決や新たな価値の創出に向けて専門知を結集すること。

目 次

1. 構想設計を要請する

1.1	本当に新しいこと	1
	コラム 1 ディスラプション, 創造的破壊, 破壊的な創造	3
1.2	価値の基軸における広がり	4
1.3	新しい製品やサービスの市場への段階的な普及	8
1.4	製品やサービスを描き出す技術とその調達のオープン化	13
1.5	経済活動における支配原理の変貌	16
1.6	設計の多義性とプロセスとしての共通性	21
1.7	設計プロセスの合理化とアジャイル性への要請	24
1.8	構想設計という新たな課題と方法論	27
	コラム 2 構想設計, ideational design	28
1.9	第1章のまとめ	29
	コラム 3 論点を共有するための読書案内	30

2. 構想設計を位置付ける

2.1	社会における課題を解くことと設計の潮流	32
	コラム 4 自己成就的予言と経路依存性	35
2.2	システムという抽象	36
2.3	システムの記述における多義性と背後に潜む複雑性	38
2.4	システムに作用するイノベーション	41

2.5 システムの共進化とエコシステム	44
2.6 5W1H から眺めるイノベーションの多義性	46
コラム 5 社会における問題のありよう	48
2.7 システムの重層性とイノベーション	49
コラム 6 変容してこそ持続していく	53
2.8 構想設計と経営判断	54
2.9 構想設計のロードマップ	58
2.10 第2章のまとめ	61

3. 構想なるものを規定する

3.1 当座の設計問題とその自己産出	62
3.2 フレームとリフレーミング	64
3.3 アーキテクチャとその周辺, プラットフォームへの展開	67
コラム 7 プラットフォームとディスラプション	72
3.4 構想と概念	73
コラム 8 言語化の課題と方法論の限界	75
3.5 概念と知識	76
3.6 記憶のしくみと認識における下地	81
3.7 創造性に向けた思考のありようと集団の多様性	83
3.8 構想設計における発散と収束	86
コラム 9 発散と収束の実践についてのさまざまな流儀	88
3.9 構想設計における探索と深化	88
3.10 第3章のまとめ	90

4. 起点を設ける

4.1 構想設計の起点とその要件	91
------------------	----

4.2	価値の広がりとそのモード	92
	コラム 10 マズローの欲求段階説の時代性	95
4.3	価値の多様性, 相対性, 可塑性	96
4.4	シーンとペルソナの設定	98
4.5	ペルソナ設定の潜在的な市場における位置付け	103
	コラム 11 競争優位から共通価値へ	105
4.6	ステークホルダーの広がり の想定	106
4.7	提供すべき価値の系統的な想定	108
4.8	収益構造の基本形	114
4.9	継続収益モデル	116
4.10	第4章のまとめ	120

5. 論点を広げる

5.1	状況を取り巻く環境とその包括的な認識の課題	121
	コラム 12 視野狭窄とガラパゴス	126
5.2	状況を俯瞰すること	127
	コラム 13 過去のことや因習にとらわれない思考のあり方	129
5.3	ループ図による因果関係の把握	130
5.4	少子化問題を考えてみる	131
5.5	少子化問題をさらに考えてみる	135
5.6	幼稚園の経営問題に応用してみる	138
5.7	機能構造の展開と実体構造への対応付け	140
5.8	変化を構想し, その効果を見定める	143
	コラム 14 型破りだったビジネスモデル	146
5.9	第5章のまとめ	147

6. 目標を定める

6.1	目標定義の課題	149
6.2	戦略立案の課題	152
6.3	市場の広がりとは細分化、特異点の普遍性	153
6.4	戦略の策定に向けた要因の分析と選択肢の類型	156
	コラム 15 部品メーカーの常識を覆した戦略転換とその持続可能性	159
6.5	顧客価値の所在	161
6.6	ネットワーク外部性とビジネスモデル	166
6.7	目標定義におけるゴールと目標の性格付け	171
6.8	目標定義の明確化	174
6.9	アジャイルな構想設計での目標定義の課題	177
6.10	第6章のまとめ	178

7. 構想を描き出す

7.1	組合せがもたらす斬新さ	179
7.2	物理的な過程についての構造の想定	182
7.3	構造としてのストーリー	184
7.4	代替案を創り出す	191
	コラム 16 モーフロジーとカスタマイゼーション	194
7.5	遠くの誰かと話すストーリーの場合	195
7.6	音楽を聴くストーリーの場合	200
7.7	幼稚園児が自ら育つストーリーの場合	204
7.8	ソフトウェアへの要求の分析と定義	210
7.9	代替案の構成要素を導くパターンと粒度	211
7.10	第7章のまとめ	213

8. 構想を練り上げる

8.1	コンセプトが伴う脆弱性と収束に向けた課題	214
8.2	コンセプトの頑強性と総合評価の課題	216
8.3	曖昧性のもとでの絞り込み	219
8.4	シーンやペルソナの再定義	222
8.5	収益構造とその特定	224
	コラム 17 ビジネスモデルの攻め口と落とし穴	227
8.6	サブシステムについての技術の調達	228
8.7	ソフトウェアというサブシステムとその調達	230
	コラム 18 トランスフォーメーションに潜むディスラプション	234
8.8	ライフサイクルに向けた事前検討	235
8.9	関係性の想定と時間軸に沿った構想	237
8.10	第8章のまとめ	242

9. 構想を展開していく

9.1	構想を展開すること	243
9.2	顧客が期待する価値の技術要素への展開	244
9.3	顧客が期待する価値と支払う対価との調整	250
9.4	多様化における価値のモード	253
9.5	本当に新しいことの普及とその課題	258
9.6	最小要素システムからの段階的な拡張	260
9.7	ビジネスモデルの連鎖と中間製品の品揃えによる分離	265
9.8	ソフトウェアの展開とプラットフォーム化	267
9.9	ピボットのタイミングとポジショニング	269
	コラム 19 展開における協調と競争のピボット	272

9.10	第9章のまとめ	273
------	---------	-----

10. 学習を促していく

10.1	学習の多義性	274
10.2	組織における学習	277
10.3	構想の試行とモデル論	280
10.4	プロトタイピングの方法と計画	282
10.5	スケッチからプロトタイピングへ	286
10.6	顧客体験のプロトタイピング	289
10.6.1	感性価値のプロトタイピング	289
10.6.2	ユーザーエクスペリエンスのプロトタイピング	291
10.6.3	ストーリーのプロトタイピング	293
	コラム 20 市場に向けたストーリーのプロトタイピング	295
10.7	設計の終盤におけるプロトタイピングの課題	296
10.8	事業展開の中での学習	296
	コラム 21 最初の一步が分かれ道	298
10.9	顧客による決定の合理性と学習への誘導	299
	コラム 22 決定における合理性の限界	301
10.10	第10章のまとめ	302

11. 展開を拡大していく

11.1	規模の経済とその深層	303
	コラム 23 互換性と標準化に至る経緯	305
11.2	範囲の経済とその深層	306
11.3	マスカスタマイゼーションとアーキテクチャ	309
11.4	アーキテクチャの設計	311
11.5	モジュール構造のもとでの共通化方策の策定	316

11.6	ソフトウェアのモジュール性とカスタマイゼーション	319
11.7	アーキテクチャの組織戦略への組み込み	320
	コラム 24 自動車のアーキテクチャとイノベーション	323
11.8	エコシステムにおけるアーキテクチャの転用	324
11.9	構想が循環していく様とその促進	326
11.10	第 11 章のまとめ	331

12. プロジェクトを動かしていく

12.1	プロジェクトとしての特質と求められるコンピテンシー	332
12.2	プロジェクトマネジメントの基本	335
	コラム 25 マネジメントとリーダーシップ	338
12.3	チームの構築における課題	339
	コラム 26 創造性と協働を引き出す空間づくり	343
12.4	タスクの構造化とタイムマネジメントの課題	344
12.5	対人関係の構築と集団活動の功罪	346
12.6	アジャイルなプロセスの構築	348
12.7	構想設計に向けた組織マネジメントの課題	351
12.8	具現化設計や社会実装への接続と組織に関する課題	354
12.9	ソーシャルイノベーションとその課題	358
	コラム 27 マイクロクレジットの多面性と多様性	360
12.10	第 12 章のまとめ	361

13. 構想を超えていく

13.1	トランジションの深層	362
13.2	組織のケイパビリティとその統合管理	366
13.3	パラドックスと向かい合う構想設計	370

13.4	構想をつないでいく組織マネジメント	373
13.5	つながりの輪とデジタルによる加速	376
	コラム 28 デジタルでパラドックスと向かい合う	380
13.6	モジュール性とアジャイル性の課題	381
13.7	従業員エンゲージメントの課題	384
	コラム 29 従業員エンゲージメントと生産性	385
13.8	組織構造から組織文化に至る課題とリーダーシップ	387
13.9	第 13 章のまとめ	391

14. 構想設計に挑んでいく

14.1	構想設計を理解していく	392
14.2	構想設計を遂行していく	394
14.3	構想設計を展開していく	397
14.4	構想設計に賭していく	398
14.5	第 14 章のまとめ	401

付録 A. 来るべきを追及し続ける

A.1	音楽を聴くことの理想へ	402
A.2	生演奏から録音という発明へ	403
A.3	デバイスの進展と音楽の多様化	404
	A.3.1 ラジオ放送	404
	A.3.2 Walkman	405
	A.3.3 CDプレーヤー	407
A.4	より多く、より簡単に、より自由に	408
	A.4.1 初期の iPod	408
	A.4.2 iPod と iTunes	410
	A.4.3 音楽ストリーミング	412

A.5 音楽を聴くことのトランジション…………… 415

付録 B. 構想設計力を育む

B.1 構想設計力とその醸成の課題…………… 417

B.2 省察やトランジションに接近するミニコース…………… 417

B.3 構想設計力を育むことの課題とプロジェクト型学習…………… 420

B.4 構想設計力の素地に導くプロジェクト型学習…………… 422

B.5 構想設計力を具体化するプロジェクト型学習…………… 424

B.6 構想設計力を総合化するプロジェクト型学習…………… 426

B.7 プロジェクト型学習の先にある現実…………… 429

B.8 さらにその先にある現実…………… 430

付録 C. 構想設計を眺望する

C.1 40 年来の混沌に至るまでの時代, その先の未来…………… 431

 [コラム 30] 技術のありようも問われ始めた 1950 年以降…………… 434

C.2 イノベーションについてのさまざまな切り口…………… 437

C.3 一筋縄にはいかないイノベーションと社会変容という課題…………… 439

C.4 経営における組織論と戦略論への問いかけ…………… 443

 [コラム 31] 組織が発達してきた歴史とその未来…………… 444

C.5 設計やその周辺への問いかけ…………… 447

 [コラム 32] 彼我のことについて…………… 450

C.6 方法論への問いかけ…………… 451

C.7 構想を記述する言語という媒体の実態…………… 455

C.8 構想力と科学に満たないこそその品位…………… 457

C.9 移ろいゆく構造と未来の行方…………… 461

C.10 付録Cのまとめ…………… 465

あ と が き	467
引用・参考文献	472
索 引	508
人名固有名詞索引	522

本書の読み進め方について

本書は、目次にも示したように、以下のように構成している。

第1章では、構想設計が求められている背景を論じ、第2章では、構想設計の全体像を浮かび上がらせた上で、第3章では、構想とそれを操っていく過程を規定している。続いて、幹となる各局面での方法論に関して、第4章では、起点を設け、第5章では、論点を広げて、第6章では、目標を定めて、第7章では、その目標に向けて、構想を描き出して、第8章の8.8節まででは、構想を練り上げていくための方法論を講じている。さらに、第8章の8.9節と第9章では、練り上げつつある構想を仕様や系列へと展開していくための考え方や方法論、第10章では、構想の洗練化に向けた学習のあり方、第11章では、展開の範囲を効果的に拡大していく上での考え方を講じている。また、第12章では、構想設計に取り組むプロジェクトの勘所を講じ、第13章では、構想設計を連鎖させていく際の課題と組織のありようを論じている。第14章では、構想設計に踏み出していく上での要所を示して、本書を締めくくっている。

なお、付録Aでは、ディスラプションやトランジションの例示として、音楽を聴くストーリーの変遷を振り返り、付録Bでは、産学連携によるものも含め、著者が関わってきた教育実践の概要などを紹介し、付録Cでは、本編での論点を補強するべく、設計を超える多面的な視点から構想設計を眺望している。

以上のもとの読み進め方の例示としては、まず、第1章、特に1.6節までを読んで、構想設計の背景についての本書なりの論点を共有していただきたい。

そのもとで、実践の立場であれば、第2章の2.9節を前提として、第4章～第8章の8.8節までと第10章を読んでいただきたい。あらかじめ、第2章と第3章に目を通した方がスムーズなこともあるが、やや抽象的でもあるので、前

提に疑問があれば、それらに立ち戻るということでも良い。あわせて、取組みの進め方に関しては、第12章の12.5節までを、適宜、参照していただきたい。なお、B.5節で紹介しているような大学院教育でのプロジェクト型学習科目の教科書や参考書としての活用は以上に準じる。さらに深い実践に向けては、続いて、第8章の8.9節、第9章、第11章、第12章の残りの節を読んでいただきたい。

一方、組織における構想設計の位置付けを考えるのであれば、第2章と第13章が鍵となる。構想設計の意味や意義を確認するには、第3章が要所となる。

ともかくも、構想設計に挑んでいこうとする場合には、特に、その推進や展開に責任がある立場の場合には、最終章の第14章は必ず読んでいただきたい。

具体は横に置いたままで、構想設計が鍵となってきた背景を考えたいのであれば、他は飛ばして、付録Aを読んでみるということでも良い。また、構想設計についての根源的な背景や意味を確認するには、付録Cが参考になるはずである。

なお、2.9節では、本書の構成を、第1章と第2章での導入的な内容を受けつつ、本書なりの構想設計のロードマップにも絡めて、改めて説明している。

また、本書では、随所で、端的な説明のために、いくつかの事例を簡略化して取り上げている。事例は身近なものに偏っているが、論点が顕著に現れていることによるものであって、元来の対象はそれらに限定されない。一方、各事例の内容は、当該の課題の全貌からすれば、断片的で、不完全なものであって、あくまでも説明のための事実に基づくフィクションであることを申し添えておく。

1

構想設計を要請する

1.1 本当に新しいこと

人工物 (artifact)^{†1}のあるところ、設計 (design) があり、イノベーション (innovation)^{†2,†3}がある。どんなに些細なことであっても、何か、目の前のことを根本から改善したい、何か、新しいことを起こしたい、といった起点となる“想い” (thought) に対して、新たな人工物の創出を通じて解決が図られていくまでには、設計の過程が介在する。その目指すべき新しいことの意味は、社会

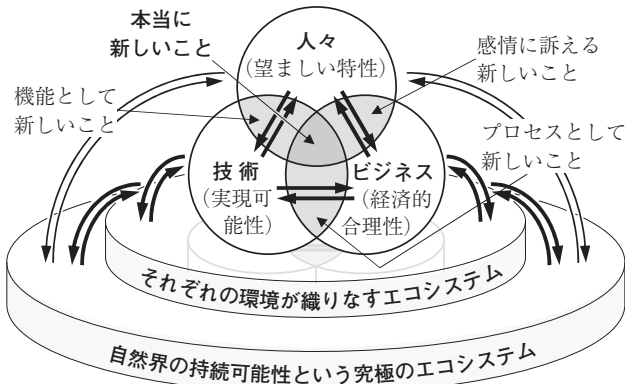


図 1.1 本当に新しいこと

^{†1} 人工物、もの、こと：本書なりの意味合いは 1.5 節中 p. 16 の脚注[†]で改めて示す。
^{†2} v を含む英語などをカタカナで表記する際に、「バ、ビ、ブ、ベ、ボ」と「ヴァ、ヴェ、ヴ、ヴェ、ヴォ」のいずれにするかは、それぞれの語句での一般的な用例に倣っている。
^{†3} イノベーション：その意味合いについては 2.4 節で改めて言及する。

(society)^{#1d}^{†1,†2}の発展, 生活 (living) の充足, 科学技術の進展, 経済活動の拡大などを受けて, 時代とともに, 深まってきている。技術 (technology)^{††3}として新しいだけでは, つまり, 技術的実現性 (feasibility) だけでは, 市場 (market) に受け入れられない。ビジネス (business)^{††4}として, 安価であっても, つまり, 経済的実現性 (viability) だけでは^{††5}, 売れるとは限らない。そもそも, 人々 (people) が欲したとしても, 実現できなければ, つまり, 望ましい特性 (desirability)^{††6}だけでは, 話にならない。技術とビジネスを融合すれば, 品質 (quality) を向上させたり, コスト (cost) を抑えたりはできるが, それだけでは既存のものやことの改良に留まる。人々の視点と技術を組み合わせても, 人々が入手できるものになるとは限らない。人々の欲望とビジネスの合理性で突き進んでも, 技術の裏付けのないところで新しいものやことは生まれえない。一連の関係性は図 1.1 のように整理され, つまり, 人々・技術・ビジネスの3つが統合 (integration)^{††7}されてこそ, “本当に新しい” ものやことが生まれることになっている^{◇††8}。

とは言え, 人々も, 技術も, ビジネスも, 歴史を重ねられてきたさまざまな基盤の上であって, それらが持続しないことには, 新しいことは健全に継続し

^{†1} 肩付き番号は, 巻末の引用・参考文献番号を示す。番号は章毎に振っている。ただし, 肩付き◇あるいは#番号は, 巻末の引用・参考文献番号のうち, 冒頭の「共通 (複数の章での引用・参考文献)」に挙げているものを示す。

^{†2} **社会**: 英語での society はラテン語に由来し, 14 世紀頃から仲間の意で使われ始め, 徐々により広い範囲での人々のつながりやそれを規定する制度などに意が広がってきて, 18 世紀頃から後者での用例が主たるものになっていった^{#1d}。日本語での社会という語は, 一般には明治以降に使われるようになり, 主として後者の意で使われている。つまり, 広義には社会や生活の意にも相当し, 本書ではその意で用いることもある。

^{†3} **技術**: その意味するところについては, 今日では科学 (science) に基盤があるとする趣きが高い。「技」は「手業をなす」ことの意であり, 「術」を行動や実践を意味する「行」の中に目的を意図する「求」が入った意と読めば, 元来の意味は, 有形・無形にかかわらず (1.5 節参照), 有用なものをつくる手立てとなる¹⁾。

^{†4} **ビジネス, 経営 (management)**: 2つの言葉には重なる部分もあるが, 本書では, ビジネスという言葉は企業活動における事業の経営といった特化した意味合いで用いる。

^{†5} **viability**: MVP (4.2 節参照) と MVE (9.6 節参照) での V は viable の v である。

^{†6} **desirability**: 「有用性」と訳されていることが多いようであるが, 意味合いが狭くなるため, 本書ではあえて「望ましい特性」という訳語を充てている。

^{†7} **integration**: 英語での integration の動詞である integrate は, 異質なものを一体化するといった, 日本語での統合よりも踏み込んだ意味合いを伴っている。

ていかない。そもそも、人々が世代を超えて持続していくには、折々の人々が生き生きと暮らし成長していくことが必須である。つくり出すことは一般には企業などの組織 (organization) が担っていて、それを継続させていく組織の能力、技術やビジネスに向けたケイパビリティ (capability) が健全であることも求められる (13.2 節参照)。さらには、基盤の中でも最大規模のものは地球という環境、地球環境 (global environment, global climate) であり、その持続可能性 (sustainability) は大きな論点となっている。つまり、人々・技術・ビジネスの周りには実にさまざまな環境 (environment, 2.2 節参照) が潜んでいて、それらが織りなすエコシステム (ecosystem, 2.5 節参照) が新陳代謝を伴いながら持続していかないことには、つくり出すことは継続も発展もしていかない。“本当に新しいこと”はそのようなエコシステムの持続可能性と不可分である†。

本書では、以上のもので、“本当に新しいこと”の意味合いを、イノベーションの中でも、ディスラプション (disruption, 破壊的な創造) と呼ばれるものに重ねて考えていく。また、新しいものが出てくる際には、古いものと入れ替わっていくことが伴うことから、トランジション (transition, 新たな状況への遷移) と呼ばれるものにも考えを巡らせていく。なお、目指すべき設計を「ディスラプションからトランジションへ」至る設計と呼び、書名の副題に据え、英語での書名には for transition beyond disruption というフレーズを含めている。

コラム 1 ディスラプション、創造的破壊、破壊的な創造

ディスラプションについては、その英語での動詞形 disrupt の元来の意味は「to break or burst asunder; to break in pieces, shatter; to separate forcibly.」とあって⁴⁾、一体になっていたものを分離する、つまり、構造を壊すといったところになる。昨今、その形容詞 disruptive がイノベーション関連で用いられる場

† 図 1.1 は文献¹⁸⁾での図 5.6 の下部に二重の台座を加えている。経済・社会・環境の関係において、経済を優先する経済第一主義という世界観、それらの3つを対等に扱うトリプルボトムライン (triple bottom line) という世界観に対して、環境があって社会があり、社会があって経済があるとするネスト構造という世界観²⁾がSDGs (sustainable development goals, 持続可能な開発目標) などの動向のもとで浮かび上がってきている³⁾。そのネスト構造には、経済の競争環境が変わらなければ、持続可能性の問題は解決しないことが含意されている²⁾。

合には「破壊的」と訳されることが一般的であるが、そのままでは誤解を招くことから、片仮名で表記されることも多い。関連して、名詞形の disruption 自体は破壊的变化などと訳されるが、創造的破壊と意識されることもある。

とは言え、創造的破壊は素直には creative destruction の訳語である。経済学者でイノベーションを唱えた Joseph Schumpeter (1883–1950) は 1942 年刊の書籍⁵⁾の中で、その語を冠して、経済活動が、企業間での競争のもとにありつつも、現状での環境への適応と現状を支えている組織の組替えなどとの相互作用によって駆動されている現実を指摘しつつ、論点を後者にまで広げていくことの必要性を論じている。また、Theodore Levitt (1925–2006) は、1960 年刊の文献⁶⁾の中で、その語を持ち出して、マーケティング (5.1 節参照) の視点から、企業が現行の製品やサービスに固執し過ぎることを戒めている。

一方、Clayton M. Christensen (1952–2020) は 1992 年刊の博士論文⁷⁾の中で破壊的イノベーション (disruptive innovation, 2.7 節参照) に至る論点を示していて、その後には、破壊的イノベーションを導く技術が破壊的技術あるいはディスラプティブ技術 (disruptive technology) と称されるようになった。

なお、disruption がそれとして論じられるに至るには、デジタル技術の影響は大きく、それについては 8.7 節中のコラム 18 や 13.5 節で論じる。また、トランジション (transition) の意味合いについては 5.8 節や 13.1 節などで論じる。

1.2 価値の基軸における広がり

ディスラプションやその先のトランジションに向けては、ともかくも、人々の視点のもと、人工物への要求水準、つまり、人工物によりもたらされるべき価値 (value) がより込み入ったものになってきている (4.2 節と 4.3 節参照)。そのような動向とも呼応して、適切な価値提供 (value proposition)^{†1}に向けては、図 1.1 のような意味合いで俯瞰的 (holistic)^{†2}な視点からの統合が要請されるようになっていく。それについては、機械製品の範囲であれば、部品点数が増えるな

^{†1} value proposition の訳語は素直には価値提案となる (6.6 節参照) が、ビジネスに関連する視点のもとで価値提供と訳されていることが多い。

^{†2} 俯瞰的, holistic: 両者は訳としては直接的に対応するわけではないが、全体を見通すことが重要視されるようになってくる中で、同様の意味合いで頻出するようになった。関連して、bird's eye view というフレーズも使われるようになった。

どして、大規模で複雑なものになってきていることもある^{◇3)}が、人工物のありようが、つくり出されるものやことの状態だけでは把握できず、顧客 (customer) の側での変化にまで及んでいることが影響している。

上記の論点は素直には理解しにくいですが、**図 1.2** のようなコーヒーにおける状況を踏まえると、ひとまずは、見通しが立ってくる。まず、生豆の状態はどこにでもある物資 (material) であって、そのような財 (goods)^{†1} はコモディティ (commodity) と呼ばれ、1 杯分の値段は 10 円以下である^{†2}。それを焙煎して粉にして袋に詰めると、製品 (product) になって、1 杯分の値段は数 10 円になるが、そのままでは飲めない。手ごろなコーヒーショップでサーブしてもらうと、サービス (service) となって、価格 (price) は 300 円ほどになる。さらに、ゆったりとしたシートに座って気の利いた音楽を聴きながら長居もできるとなると、価格はさらに高くなって、その際限りの経験 (experience)^{†3} となれば、1000 円を超えることもある。さらには、**図 1.2** には含まれないが、教育やトレーニングなどの顧客が変化することを助けることに至れば、変革 (transformation) ということになる⁸⁾。つまり、元々は同じものであっても、どこでもあるものであれば、相対的に価値は低く、顧客との関わりが深まっていき、その内容が個別的になっていくに従って、価値が高まっていくことになっている。

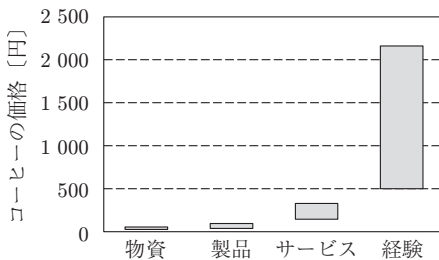


図 1.2 価値のありよう (文献⁸⁾ の Figure 1-1 (図 1-1) を参考に作成；文献⁸⁾ では図中で物資としている箇所はコモディティとなっている)

^{†1} **財**：経済学では、効用を持っていたり生み出したりするものを広く捉えて、財と呼ぶ。財には、有形のものに限らず、無形のものもある (1.5 節参照)。端的には、製品は有形である一方で、サービスは無形である (4.2 節参照)。

^{†2} 文献⁸⁾ は、本書では物資としているものをコモディティと称している。

^{†3} **経験**：経験については、特定のものを指して片仮名でエクスペリエンスと称されることもある。本書の中では 4.3 節でエクスペリエンスバリュー、10.6.2 項でユーザーエクスペリエンスという用語が出てくる。

索引

複数箇所を用いている語句は、原則として節ごとでの初出箇所を挙げて、最重要箇所のページ番号を太字にしている。ただし、一般性の高い語句については、語句の右肩に*を付けて、最重要箇所のみを挙げている。

【あ】

曖昧性(漠然とした)* **217**
 曖昧性(両義に取れる)* **48**
 アウトソーシング **358, 367**
 アーキテクチャ* **68**
 アーキテクチャイノベーション **71, 90, 328, 352**
 アクションバイアス **390**
 浅い構想設計 **396, 400**
 朝会 **346**
 アジャイル* **26**
 アジャイル開発 **346, 349, 383**
 アジャイル性 **26, 54, 58, 60, 146, 151, 232, 339, 351, 353, 383, 384, 393, 398**
 アジャイルソフトウェア開発宣言 **350, 383**
 アセット(→資産) **366**
 アダプションチェーン **263, 265, 270**
 当たり前の品質 **92**
 悪化 **232**
 後戻り **23, 80, 174, 344**
 アナロジー **278**
 アハ体験 **84**

アブダクション **459**
 アプリケーションソフトウェア* **210**
 新たな意味 **48, 149**
 アンコンシャスバイアス **106**
 暗黙知 **129, 274, 278, 456-458**
 暗黙の知 **443, 456, 458**
 アンラーニング(→学習棄却) **352**

【い】

移行(→トランジション) **145**
 移行期 **327**
 維持 **357**
 維持管理 **226**
 意思決定* **32**
 意思決定マトリックス **219**
 意匠 **21**
 一元的品質 **92**
 一般言語学講義 **456**
 一般設計学 **77, 180**
 イノベーション* **42**
 イノベーションエコシステム* **48**
 イノベーション普及* **9**
 イベント* **185**
 意味関係 **75**
 因果関係* **76**
 因果ループ図 **130, 131, 138, 170, 190, 271, 280, 377, 378, 420**
 インクルーシブデザイン **293**

インサイト* **150**
 インダストリアルデザイン(→工業デザイン) **21**
 インターフェース* **69**
 インベンション(→発明) **46**

【う】

ヴェジュアルシンキング **276**
 ウェステイングハウス法 **251**
 ウェブアプリケーション **268, 291**
 ウォーターフォール **24, 177, 348, 349**
 売上げ* **114**
 売切り **225**
 運用費 **118**

【え】

エクイティ **359**
 エクスベリエンス(→経験) **5**
 エクスベリエンスバリュー **5, 97, 166, 378**
 エコシステム* **45**
 エコシステムディスラプション **52, 330**
 絵コンテ **184**
 エスカレーション **51**
 エスノグラフィー **100**
 エッジコンピューティング **190**
 演繹 **451**

エンジニアリングチェーン* 239

エンパワーメント 354

【お】

大きな機会 150, 174, 259, 383, 389, 400, 471

大きな失敗 383

大きな目標 151, 259, 372, 389

大きな物語 395, 436, 453

オーケストレーション (→統合管理) 369

オーディナリケイバピリティ 367, 371

オートポイエシス (→自己産出) 63, 465

オブジェクトレベル 15, 45, 60, 396, 397, 400, 446

オープンイノベーション* 14

オープンクローズ戦略 321

オープン戦略 321

オペレーションズリサーチ 48

オペレーティングシステム 267

想 い 1, 91, 92, 98, 174

オルタナティブ 34

オントロジー工学 76

【か】

外延的 73

介入物* 187

解釈 282

階層木 109, 140

階層性* 38

概念* 28, 73

概念実証 284

概念設計 22, 27, 28, 70, 423, 425

開 発* 57

外部経済 166

外部システム 36, 50, 66

外部性 166

外部不経済 166

価 格* 5

科 学* 458

——と科学的知識の利用

に関する世界宣言 454

科学技術社会論 438

価格競争力 97

学 習* 275, 351

学習棄却 352

革新会計 270, 374

革新者 9, 12, 94, 96, 155, 172, 223, 258, 269, 324

確信度 77, 214, 275, 277, 280, 460

拡張サービスブループリント 185

拡張製品 94, 172, 254

拡張ピクト図解 162, 185

過剰学習 352

カスタマイゼーション* 17

カスタマーエクスペリエンス (→顧客体験) 289

カスタマージャーニーマップ 185

仮想的 (プロトタイプが) 282, 296

可塑性 (価値の) 97

可塑的 (価値が) 97, 349, 396

課 題* 32

——の明確化 22, 27

課題解決* 32

課題設定* 33

価 値* 4

価値工学 96, 141, 251

価値実証 284

価値寿命 118

価値設計図 263, 271, 324, 325, 359

価値相関図 240, 264, 272, 446

価値提案 (→価値提供)* 4

価値提供* 4

価値連鎖 (→バリューチェーン)* 239

活用 (→深化) 89

狩野モデル 92

可謬性 459

ガラパゴス化 126

カルチュラルスタディーズ 389

環 境* 36

環境会計 270

頑強性* 218

環境 (地球) (→地球環境) 3, 19, 171, 235

環境問題 44, 433, 443

関 係* 37

関係者* 187

感性価値 95, 253, 289

間接費 307

完全製品 93, 96, 172, 177, 254, 258, 271

感 知* 369

ガントチャート 345

観 念* 457

【き】

機 会* 156

——の窓 364, 390

機械加工 303, 306

機械設計 21, 447

機会発見* 33

機械論的唯物論 467

規 格 268, 303, 321

企画立案 22, 27

企業の社会的責任 361

企業変革力 (→ダイナミックケイバピリティ) 367

記号学 459

記号接地問題 235, 457

記号論 459

技 術* 2

技術項目 246

技術的実現性 2, 215, 448
 技術予測 229
 技術ロードマップ 229
 希少性 105
 期待製品 94, 96, 172, 254
 キーニーズ法 194
 帰納 451
 機能* 36
 機能系統図 141
 機能構造* 40
 機能・構造対応図 142
 機能実体構造対応図
 86, 129, 142, 247, 418
 機能主義 436, 448
 機能設計図
 141, 183, 185, 188, 192
 機能フロー図 183, 185
 規模の経済 98, 166,
 304, 306, 309, 320, 446
 基本設計 22, 28
 基本方針* 152
 逆L字曲線 302
 キャズム
 261, 269, 374, 439, 443
 キャッシュフロー 56,
 104, 160, 241, 252, 264
 ギャップ 151
 脅威 157
 境界* 36
 共感(感情移入としての)*
 149
 共感(相互の)* 358
 共起関係* 76
 供給者 239
 供給連鎖(→サプライ
 チェーン) 239
 共進化* 45
 共創
 19, 58, 161, 239, 352, 358
 競争* 19
 競争相手 239, 270, 272
 競争戦略* 155

競争優位
 105, 125, 155, 366
 協調* 19
 共通化 44,
 154, 309, 317, 319, 324
 共通価値の創造
 105, 361, 450
 共同化 277
 共特化 168, 262,
 307, 322, 353, 367, 446
 共有型モジュール性
 70, 310
 共有ビジョン 279
 許容(PPMにおける) 172
 切替コスト(→転換コスト)
 307
 緊張関係 372

【く】

空孔
 106, 180, 183, 224, 278
 空想 79, 83
 具現化設計* 22, 27, 57
 具象モデル* 281
 具体的(プロトタイプが)
 282, 288, 289, 294, 296
 グッズドミナントロジック
 20, 436, 453
 組合せ* 41, 310
 組立性設計 236, 251, 451
 クラインモデル(→連鎖
 モデル) 437
 クラスタリング 312, 373
 繰返し* 188
 クリティカルデザイン
 30, 449
 グリーントランスフォー
 メーション 234
 グループダイナミクス
 346, 386
 クローズ戦略 320

クロス SWOT (strength,
 weakness, opportunity,
 threat) 分析
 157, 262, 271, 445

【け】

経営* 2
 経営学* 443
 経営資源
 105, 123, 156, 366
 経営戦略* 152
 経営判断* 54
 計画* 152
 経験* 5
 経験曲線効果 304
 経済学* 453
 経済的实现性 2, 215, 449
 計算機科学 66
 形式知
 129, 274, 278, 456-458
 継続収益モデル
 117, 162, 168, 188,
 204, 218, 299, 413
 継続的インテグレーション
 233
 継続的デリバリー
 233, 297, 382
 形態は機能に従う 448
 形態分析法 191
 ケイパビリティ
 3, 105, 366, 376
 啓蒙思想 451, 457, 462
 系列* 243
 系列展開 17, 244, 253,
 258, 266, 309, 316, 397
 経路 145
 経路依存性 35,
 147, 305, 420, 446, 465
 結合化(→連結化) 278
 決定* 299
 ゲーム* 239
 ゲーム理論 239
 限界費用 304

研究開発* **14**
 権限委譲 **354, 393**
 言語* **73**
 言語化 **74, 75, 129, 190, 211, 394, 430, 457**
 言語ゲーム **436, 459, 462**
 現代思想 **461**
 限定合理性
 79, 301, 365, 443, 448
 限定的(プロトタイプが)
 282, 286, 288, 289, 294

【こ】

コアコンピタンス **366, 446**
 コア製品
 93, 96, 172, 254, 271
 コーイノベーション
 262, 265, 270, 359
 工学尺度* **246**
 工学設計 **21, 31, 447**
 交換型モジュール性 **70, 310**
 後期多数派
 9, 12, 94, 173, 261, 269
 後期追随者(→後期多数派)
 9
 工業化 **20, 430, 431, 452, 463, 466, 467, 471**
 工業化社会 **448**
 工業デザイン **21, 95, 447**
 公式の組織 **356**
 恒常性 **452**
 構 想* **27, 73**
 構造(システム思考における)*
 128
 構 造* **37**
 構造主義
 436, 448, 461, 469
 構想設計* **27, 57**
 ——の方法論
 29, 60, 75, 332, 392, 400, 447, 451, 460
 構想力 **457**
 硬直マインドセット **335**

工程イノベーション(→プロ
 セスイノベーション) **327**
 行動経済学 **301**
 行動特性(→コンピテンシー)
 334
 行動による学習 **278**
 合理性* **299**
 互換性 **303, 305, 306, 319**
 顧 客* **5**
 ——の声(→顧客要求) **246**
 顧客エンゲージメント
 7, 207, 226, 376, 384, 435
 顧客価値連鎖分析
 161, 185, 239, 373
 顧客セグメント(→市場
 セグメント) **168**
 顧客体験 **146, 289, 380**
 顧客満足度 **7, 116**
 顧客要求* **246**
 顧客ロイヤルティ **7**
 コスト* **21**
 コスト価値グラフ
 245, 251, 255
 コスト構造
 115, 146, 169, 216
 コストバリュー
 97, 166, 378
 固定期 **328**
 固定費* **115**
 こ と **16**
 こと売り **16, 226**
 コーポレートトランス
 フォーメーション **234**
 コミュニケーション* **346**
 コミュニティ* **9**
 コモディティ **5, 321**
 コモディティ化 **17**
 ゴール* **150**
 コレクティブインパクト
 359, 436, 463
 コンヴィヴィアリティ **434**
 コンカレントエンジニア
 リング **24, 41, 350, 449**

コンセプト* **28, 76**
 コンテキスト(→コンテクス
 ト) **275**
 コンテクスト **275, 375, 438, 440, 456, 459**
 ——のコンテクスト
 375, 438, 440
 コンピテンシー* **334**

【さ】

財 **5, 70, 167, 308**
 再加工 **235**
 再帰性 **23, 80**
 再帰的* **38**
 再構成期 **95**
 最後のピース
 262, 329, 471
 最小限の要素によるエコ
 システム **119, 260, 324, 329, 379, 412**
 最小限の要素による製品
 95, 258, 260, 371, 379
 再 生* **118**
 最適(PPMにおける) **172**
 最適性* **217**
 サイバネティクス **452**
 サイバーフィジカルシステム
 231
 財務会計 **270**
 採用遅滞者
 10, 94, 173, 269
 再利用(→リユース)* **19**
 再利用(知識) **64, 68**
 サイロ化 **339**
 差 延 **462**
 察 知* **353**
 サービス* **5**
 サービス業 **229, 297**
 サービスドミナントロジック
 20, 161, 400, 454
 サービスブループリント
 185
 サービスメニュー* **17**

- サブカルチャー 389
 サブシステム* 39
 サブスクリプション
 18, 225, 227, 413
 サプライチェーン* 239
 差別化 98, 263
 参加型デザイン 295
 産学官民連携 438
 産学官連携 438, 440
 産学連携 424, 438, 440
 産産連携 438
 参入障壁 18, 167
 参与観察 100, 150
- 【し】**
- シェア* 103
 ジェンダーダイノバージョン
 106
 時間* 21
 時間的非整合性 301, 365
 時間的不整合性 (→時間的
 非整合性) 301
 事業性実証 284
 事業戦略* 152
 事業転換 104
 事業部制 355, 388, 444
 時系列パターン 128, 419
 資源* 366
 資源ベース論 446
 自己強化型ループ* 131
 自己産出 63, 67, 81, 244,
 276, 372, 378, 452, 465
 自己成就の予言
 35, 147, 446, 465
 自己組織化 143, 349, 452
 自己マスタリー 279
 試作* 296
 資産 366
 支出* 115
 市場* 2
 ——の二面性 19, 167
- 市場セグメント 33, 153,
 168, 173, 177, 215, 223,
 250, 253, 257, 258, 270
 システム* 36
 システムアーキテクチャ
 267
 システムインテグレーション
 事業 229, 308
 システムオブシステムズ
 (→超システム) 39
 システム工学 36, 381, 447
 システム思考
 127, 129-131, 170, 190,
 271, 280, 359, 395, 419
 システムダイナミクス
 131, 191, 378
 システム理論 452
 事前学習プロジェクト
 420, 423
 持続可能性* 3
 持続可能な開発目標
 (→SDGs) 3
 持続的イノベーション 52,
 71, 90, 301, 329, 357, 371
 実行* 353
 実証実験 296
 実存主義 461
 実体* 40
 実体構造* 40
 実体設計 22
 質的* 217
 質的研究 101, 468
 失敗を通じた学習 383, 423
 時定数 365
 シナジー 372
 品揃え* 17
 しなやかマインドセット
 335, 386
 シナリオ* 59
 死の谷 439, 445, 450
 シミュレーション* 281
- 社会* 1
 ——における科学と
 社会のための科学 454
 社会学* 459
 社会課題 8, 26,
 105, 123, 358, 361, 391,
 427, 438, 440, 455, 468
 社会技術システム論 362
 社会システム理論 452, 465
 社会実装* 33
 社会受容性 8
 社会生態系 53
 社会変革 359
 社会変容 365, 440
 借用* 351
 射出成形 304, 306
 ジャストインタイム
 159, 350
 写像 77
 社内起業 352, 371
 ジャーニー 351
 収益* 115
 収益構造* 114
 収益性* 217
 収穫逡減 308
 収穫逡増 304
 従業員エンゲージメント
 377, 384, 435
 従業員エンゲージメント率
 385, 471
 集合知 (→集団的知性) 436
 習熟効果* 304
 重層的視座 362, 366,
 370, 389, 443, 454, 465
 収束 87, 174, 182, 214,
 216, 243, 340, 384, 421
 集団浅慮 348, 436
 集団的知性 436, 463
 柔軟性* 238
 収入* 115
 重要業績評価指標 355
 重要成功要因 355
 重要目標達成指標 355

熟達 387
 述語 78
 種の起源 458
 循環経済 8, 20, 171, 400
 準分解可能システム 44, 69, 143, 301, 320, 448
 仕様* 243
 使用* 19
 使用価値 95, 253, 289
 状況* 33
 状況(知識の前提としての) 78
 詳細設計 22, 28, 423
 詳細度 76, 275, 280
 省察 66, 276, 278, 417
 状態* 37
 状態変数* 37
 情報化 43, 378, 381, 433, 471
 情報処理* 231
 情報処理(人間による) 64, 81
 情報通信技術* 231
 情報の非対称性 79, 307, 389
 初期採用者 9, 12, 94, 96, 155, 170, 172, 223, 269, 324
 初期市場 269
 初期費 117
 ジョブ 7, 16, 93, 117, 149, 195
 自立共生 434
 自律性* 387
 自律分散的* 45
 シーン* 98
 深化 89, 301, 357, 371, 384
 進化経済学 454
 真偽 77
 シングループ学習 277
 新結合 42, 437
 人工知能* 190

人工物* 1
 新古典派経済学 437
 人新世 441
 身体性 66, 78, 282, 465
 シンタックス 73
 人的資源 355
 信頼性 236
 心理学* 65
 心理的安全性 347, 386
 親和図法 86, 100, 109, 170, 286, 343, 418

【す】

衰退期 95
 垂直統合 14, 228, 307, 320, 367
 垂直非統合 14, 24, 163, 307, 320, 321, 367
 スイッチングコスト (→転換コスト) 307
 水平分業 14, 17, 321
 数値計算モデル* 281
 数理モデル* 281
 スキル* 334
 スクラム 350
 スケッチ* 286
 スケールフリーネットワーク 308, 326
 スタートアップ 271, 371
 ステークホルダー* 107
 ステークホルダーマップ 86, 107, 112, 129, 161, 187, 239, 271, 373
 ストークスの4分類 438
 ストック 132, 437
 ストーリー* 99
 ストーリーダイアグラム 185, 192, 196, 200, 207, 210, 212, 229, 231, 291, 373, 379, 402-404, 406, 407, 410, 413, 415
 ストーリーテリング 190

スベキュラティブデザイン 30, 35, 449
 擦合せ* 310
 スロット型 69, 310
 スロット(部分解を当てはめる)* 182
 スロット(モジュールを据える)* 69

【せ】

生活* 2
 整合性モデル 356
 省察 66, 276, 278, 417, 468
 生産性* 303
 生産性バンドワゴン 435
 生産設計 24
 脆弱性 214, 219, 276, 374, 389, 453, 465
 成熟期 95, 95, 254
 生成 77
 生成検査 23, 80, 86
 生成検査法 86
 生成AI 80, 457
 製造* 19
 製造性設計 236, 251, 451
 生態系生態学 453
 成長期 55, 95, 95, 254
 成長の限界 131, 434
 成長率 103
 静的* 121
 製品* 5, 21
 製品アーキテクチャ 68
 製品イノベーション 327, 357, 388
 製品開発 57, 350, 450
 製品企画 24
 製品系列* 17
 製品設計 21, 24, 31, 449
 製品定義 149
 製品ポートフォリオ マトリックス 104

製品ポートフォリオ
 マネジメント 104, 446
 製品ライフサイクル* 10
 制約 (PPM における) 172
 積層造形 304, 306, 382
 設計* 21
 設計カタログ 211
 設計構造マトリックス
 21, 311, 356, 373, 451
 設計プロセス* 22
 接続関係* 69
 セマンティクス 73
 前期多数派 9,
 12, 94, 96, 172, 269, 325
 前期追隨者 (→前期多数派)
 9
 漸近型イノベーション
 71, 90, 328
 線形経済 20
 選好解* 217
 戦術 445
 選択 357
 戦略* 152
 戦略性 47, 152
 戦略的新規事業
 352, 371, 388, 390
 戦略論* 445
 占有率 (→シェア) 103

【そ】

相関関係* 76
 総合知 440, 450
 総合評価 218, 219
 相互運用性 305, 319
 相互作用* 36
 相互作用 (ストーリーダイア
 グラムにおける)* 188
 総仕上げプロジェクト
 421, 424, 427
 相乗効果 (→シナジー) 372
 創造性* 83
 創造的破壊 4, 437

創造力に対する自信
 335, 387
 相対価値 247, 250, 255
 相対コスト 250
 相対性 (価値の) 96, 270
 相対的 (価値が) 96, 349
 創発* 45
 属性* 37
 側面 (システム構造における)
 40, 41, 67, 243
 組織* 3, 21, 355
 組織学習 277,
 339, 346, 443, 446, 456
 組織管理 (→組織マネジ
 メント) 352
 組織構造 268, 355,
 383, 387, 398, 399, 430
 組織戦略* 152
 組織能力 105, 357, 366
 組織文化 354, 383,
 385, 389, 398, 399, 430
 組織マネジメント
 338, 348, 352, 375, 384
 組織論* 443
 ソーシャルイノベーション
 270, 358, 391, 436
 ソーシャルデザイン 359
 ソーシャルビジネス
 359, 360
 素展開 244, 244, 253, 397
 ソフトウェア* 230
 ソフトウェア開発 22,
 54, 57, 72, 210, 284, 349
 ソフトウェアデファインド
 320
 ソフトウェアデファインド
 ビーケル 320
 ソリューション
 16, 170, 425
 ソリューション事業
 229, 308
 ゾーン 387
 損益分岐点* 54

【た】

ダイアグラム* 76
 大加速 441, 445, 463
 体験 185
 代替案* 32
 代替困難性 105
 代替生産者 239
 ダイナミクス
 357, 461, 467
 ダイナミックケイパビリティ
 105, 367, 371, 398, 446
 大分岐 445
 タイミング* 155, 259
 大量生産* 153
 大量生産パラダイム
 431, 437
 ダーウィンの海
 439, 445, 450
 多角化 104, 355
 蛸壺化 339
 タスク* 337
 脱工業化社会 (→ポスト
 工業化社会) 432
 脱構築 462
 タッチポイント* 7
 脱予算経営 374
 ダブルダイヤモンド
 88, 276
 ダブルループ学習 277
 多目的性* 217
 多様化* 17
 多様化 (試行としての) 357
 多様性 (価値の)
 96, 243, 257, 270
 多用途化 310
 段階的詳細化
 23, 27, 80, 87
 段階的リリース
 17, 25, 259, 349
 短期記憶 81
 探索 (exploration) 89,
 301, 357, 371, 384, 418

探索 (search) 86, 89
 断面型 69, 310

【ち】

地域研究 468
 小さな失敗 383
 小さな物語 395, 436, 440
 遅延差別化 319
 地球環境 3, 45, 362, 441
 知識* 76
 知識 (学習対象としての)* 334
 知識管理 (→ナレッジ
 マネジメント) 279
 知識基盤社会 334, 426, 435
 知識情報処理 76
 ——の創造 80, 177, 279, 458
 遅滞者 (→採用遅滞者) 9
 知的財産* 14
 知的資本 366
 チーム* 86
 チーム学 341, 447
 チーム学習 280, 346
 チームビルディング 340, 346
 チャンネル* 18
 チャンク* 81
 中間製品 71, 265, 308, 318
 抽象度 76, 214, 275
 超越論的 458
 超学際性 438, 440, 450, 463
 長期記憶 81
 超システム* 39
 調達* 14
 直観 458

【つ】

通常能力 (→オーディナリー
 ケイバビリティ) 367

ツースイドプラットフォーム 167
 つながり 6, 14, 20, 97, 117, 161, 166, 185, 188, 195, 227, 238, 299, 376
 つながる 231, 378
 強み* 156

【て】

ティアダウン 101
 ディスラプション 3, 4, 34, 52, 72, 150, 234, 362, 364, 366, 375, 379, 387, 397, 435, 469
 ディスラプティブ技術 (→破壊的技術) 4
 ティッピングポイント* 144
 ティール 444
 適応循環モデル 53, 328, 365, 454, 465
 出来事 (システム思考) 128, 130, 419
 適正技術 106, 149
 テクノロジーアセスメント 123
 デザイン* 21
 デザイン言語 212, 459
 デザイン思考 22, 28, 30, 34, 87, 88, 100, 109, 149, 190, 276, 333, 418, 447
 デザインドリブンイノベーション 49, 58, 149, 155, 352
 デザインパターン 212
 デザインレビュー 284, 337, 425
 デジタイゼーション 231, 234, 435
 デジタライゼーション 231, 234, 435
 デジタル化 43, 112, 231, 378, 445
 デジタル技術* 230

デジタルツイン 18, 231, 379
 デジタルディスラプション 234, 381
 デジタルトランスフォーメーション 8, 232, 234, 352, 378, 413, 435, 450
 デジュールスタンダード 303
 データ* 230
 データ活用 190, 379
 データサイエンス* 190
 データベースサーバー 164, 190, 231, 412
 哲学* 458
 徹底さ 214, 221
 デファクトスタンダード 303
 デュアルシステム 279, 388, 398, 444
 展開 59, 70, 216, 238, 241, 243, 253, 258, 266, 316, 333, 345, 360
 展開転用 244, 397
 転換コスト 301, 307, 367, 382
 電子商取引* 8
 転用 (アーキテクチャの) (→展開転用) 244, 324, 330, 360
 転用 (モジュールの) 70, 235, 319, 324

【と】

ドイツ流設計方法論 211
 動機付け* 384
 統合* 2
 統合管理 369, 370, 373, 376, 379, 388, 398, 445
 統合構造 309, 320, 323
 当座の設計問題 40, 64, 67, 204, 215, 244, 356
 動的* 121

動的不整合性 301
 導入期 55, 95, 253
 独創力 427
 特徴 (PPM)* 171
 トータル製品コンセプト 93
 ドミナントデザイン 305, 327
 ドメインマッピング
 マトリックス 312
 共食い 357, 371, 380
 トランジション 3, 4, 145,
 150, 234, 362, 364, 366,
 375, 381, 387, 389, 398,
 417, 435, 443, 449, 469
 トランジションデザイン 449
 トランスフォーメーション 234, 329
 取引コスト 301, 307, 367
 トリプルボトムライン 3
 トレードオフ* 217

【な】
 内部システム 36, 50, 66
 内包的 73
 内面化 278, 280, 456
 ナラティブストーリー 185
 ナレッジマネジメント 279
 南北問題 360, 449

【に】
 ニッチ 362, 390
 二面性市場 19, 167
 人間工学 21
 人間性 433, 451, 454
 人間性中心設計 449
 人間中心設計 293, 449

【ね】
 ネオプラグマティズム 462
 ネットサービス* 8
 ネットワーク* 6

ネットワーク外部性 6, 18, 166, 190, 226,
 227, 265, 322, 325, 379
 ネットワーク型組織 279, 388, 444
 ネットワーク効果 166
 ネットワーク (通信) 261, 268
 粘着性 78, 79, 389, 460

【の】
 能動的学習 334, 420
 ノウハウ* 76
 望ましい特性 2, 215, 448

【は】
 バイアス* 301
 売 価 252
 廃 棄* 19
 破壊的イノベーション 4,
 52, 71, 90, 155, 301, 329,
 352, 357, 371, 384, 437
 破壊的技術 4, 329
 覇 権 18, 433
 バージョンアップ 51
 バス型 69, 310
 派生種 70, 238
 パターンランゲージ 211, 448, 459
 ハッカソン 333
 発 散 87, 110, 174, 182, 214,
 243, 340, 384, 418, 421
 発 明* 46
 パーティショニング 312, 373
 パートナー* 6
 パートナーシップ 230
 パナーキー 53, 365
 パラドックス 353, 372, 375
 バランス型ループ* 130

バリュエグラフ 86,
 108, 129, 140, 170, 182,
 185, 187, 200, 202, 204,
 247, 402, 410, 413, 418
 バリュエーション* 239
 パレート最適解 217
 範 囲* 38
 —の経済 98, 166,
 306, 309, 320, 382, 446
 販 売* 6
 販売開始までの時間 55, 238

【ひ】
 ピクト図解 162
 ビジネス* 2
 ビジネスモデル* 119
 ビジネスモデルキャンパス 163, 168, 186,
 216, 239, 265, 271
 ビジョン* 150
 ビジョンステートメント 60, 174
 ビズグラム 162
 ビッグデータ* 232
 人 々* 2
 ビボット 269,
 297, 374, 388, 397, 398
 ビューの方法 219, 252
 ビューマトリックス (→ビューの方法) 219
 氷山モデル 128, 130, 153, 395, 419
 表出化 278
 標準化 44,
 159, 303, 305, 321, 328
 ピラミッド型組織 355, 388, 444
 ビルディングブロック* 44
 貧困の罭 300, 360
 品 質* 21
 品質管理 245, 338, 351

品質機能展開 **245**,
250, 253, 312, 425, 451

【ふ】

ファイブフォース分析
125, 155, 157, 239, 446
ファウンドリー 15
ファシリテーター **394, 429**
ファネル 10
ファブレス 15
ファームウェア 267
フィードバック 131, **452**
フィールド調査
85, **100, 150**
フィンテック 360
フォーサイト 123
フォロワーシップ (組織間)
264
フォロワー (組織間)* **264**
深い構想設計 **397, 400**
不確実性* **218**
不完全競争 **167, 433**
俯瞰的* **4, 127**
俯瞰力 427
普及* **8**
複雑系科学 436
複雑性* **38**
符号 74
ブダベスト宣言 (→科学と科
学的知識の利用に関する世
界宣言) 454
物資* **5**
物理寿命 117
部品特性* **247**
プラグマティズム
448, **459, 462**
ブラックボックス* **41**
プラットフォーム 146
プラットフォーム* **71**
プラットフォーム資本主義
18
プラットフォーム (車台)
323

プラットフォーム (ソフト
ウェア) 268
プラットフォームバリエー
97, 166, 378
フランチャイズ
297, 298, **308, 326**
ブランディング 108
フリーミアム
225, 272, 413
不良設定問題 48
不良定義問題 48
ブルーオーシャン戦略 155
ブレインストーミング
85, 108, 170,
277, 287, 343, 447
フレーム* **64**
フレーム問題 **66, 75, 80,**
299, 301, 353, 372, 465
プレーヤー* **240**
不連続型イノベーション
71, 90, 328
フロー 132
プロジェクト* **332**
プロジェクト型学習
101, 275, 287,
289, 334, 344, **420, 424,**
427, 429, 430, 447, 467
プロジェクトマネジメント
336, 345
プロジェクト優先度マトリッ
クス **171, 177, 214, 333**
フロー (心理学) 387
プロセス* **21**
プロセスイノベーション
327, 357, 388
プロダクトアウト 126
プロダクトファミリー
(→製品系列) 17
プロトタイプینگ* **282**
プロトタイプ* **282**
フロントローディング 449
文化* **356**
文脈 (→コンテキスト) 456

【へ】

ペーパープロトタイプینگ
292
ベルソナ* **99**
変革* **5**
ベンチマーク
101, 248, 252, 425
ベンチャークライアント
371, 376
変動性 48
変動費* **115**
変容* **369**

【ほ】

ポイント法 251
包括的 (プロトタイプが)
282, 296
忘却* **351**
方策* **152**
方針* **152**
包摂 435
方法* **27, 85, 455**
方法論* **28, 85, 455**
補完財 **6, 70, 167, 239**
補完的生産者 **239, 272**
ポジショニング
103, 105, **155, 259, 260,**
269, 329, 374, 397, 446
星取表 220
ポスト工業化
436, 453, 466, 467, 471
ポスト工業化社会
20, **432, 448, 466, 470**
ポスト構造主義 436, **461**
ポストモダン 95, **436, 448**
保全* **19**
捕捉* **369**
ポートフォリオ **104, 261**
ボトルネック* **132**
ホライゾンスキャニング
123

ホールプロダクト
(→完全製品) 93
ポンチ絵 288

【ま】

マイクロクレジット 360
マイクロサービス 146, 297
マイクロファイナンス 360
マイナーチェンジ 51
マイヤーズ・ブリッグス
タイプ指標 340
マイルストーン* 337
マインドセット* 335
マクロカルチャー 389
マクロトレンド 122, 150
マーケットイン 126
マーケティング* 124
マーケティングミックス
124, 155
マジカルナンバー* 81
マスカスタマイゼーション
154, 194, 238, 243,
306, 309, 329, 382
マスプロダクション
(→大量生産) 153
マズローの欲求段階説 95
マトリックス構造 356
マネジメント* 443
魔の川 450
マルチドメインマトリックス
312

【み】

見えていない危機感
389, 399
ミッション志向 440
ミッションステートメント
267, 316, 319, 351, 382
60, 174, 215
ミドルウェア 268
未来錐 35, 147, 449
未来洞察 123, 229
魅力的な品質 92
ミレニアム開発目標 441

【む】

無形* 20
矛盾 353, 372

【め】

命題 78
メインカルチャー 389
メインストリーム市場 269
メガトレンド 122, 150
メカニクス 451, 462, 467
メタ視点* 59
メタ認知 393
メタファー* 278
メタモデル 319
メタレベル 16,
45, 61, 396, 398, 400, 446
メンタルモデル
128, 145, 279

【も】

目的(対象システムの)* 36
目的(取組みの)* 150
目標* 150
目標ツリー法 120
目標定義
149, 152, 155, 161, 171,
174, 177, 181, 214, 230,
243, 269, 345, 374, 418
モジュール* 68
モジュール化
72, 323, 329, 382
モジュール構造
79, 267, 309, 311,
316, 319, 320, 323, 382
モジュール性 143, 232,
モダニズム 95, 436, 448
モダンアジャイル 383
モデリング 280
モデル* 280
モデルベース開発 449
モデルベース設計 449

もの 16
—のインターネット 231
もの売り 16, 226
物語 436
モーフォロジカルチャート
185, 191, 194,
198, 202, 207, 211,
224, 229, 252, 416
模倣困難性 105
問題* 32
問題解決* 32
問題設定* 32
問題提起 34, 437, 449

【や】

厄介な問題
48, 358, 434, 447, 463

【ゆ】

唯物史観 461
有形* 20
有用性 2
ユウレカ効果 84
ユーザー* 6
ユーザーインターフェース
230, 291, 408
ユーザーエクスペリエンス
5, 97, 99, 211,
261, 291, 297, 415, 448
ユーザーシナリオ法 213
ユーザーニーズ(→顧客要求)
246
ユースケース 210
ゆたかな社会 433
ユニバーサルデザイン 293

【よ】

要求* 22
要求分析 291
要素* 36
要素還元主義 453
弱み* 156

【ら】

ライフサイクル (製品)* 19
 ライフサイクル (戦略)* 160

ライフステージ* 95
 ライブラリー 232
 ランドスケープ 363, 390

【り】

利益* 114
 リエンジニアリング 443, 451
 リカーリングモデル 224, 299, 413
 リサイクル* 19
 リース 225
 リスク* 333
 理想化 233, 281
 理想製品 94, 173, 254
 リソース (→資源)* 366
 リソースベーストビュー (→資源ベース論) 446
 リーダーシップ* 346
 リーダーシップ (組織間) 264
 リーダーシッププリズム 263, 271, 324, 359
 リーダー (組織間)* 264
 リターンマップ 54
 リデュース 235

リテラシー 334
 リニアモデル 375, 437, 439
 リバースイノベーション 106, 223, 360
 リピーター 224
 リビングラボ 296
 リープフロッグ 106, 360
 リフレクション・イン・アクション 66, 443, 448, 465
 リフレーミング 65, 81, 276, 278, 372, 468
 粒度* 38
 流動期 327
 リユース* 19
 領域* 438
 両利きの経営 301, 357, 371
 良設定問題 48
 良定義問題 48
 両面市場 19, 167
 リーン* 26
 リーンキャンパス 170
 リーンスタートアップ 170, 371
 リーン生産 338, 350
 リーン製品開発 350, 371

【る】

類推 278

ループ図 (→因果ループ図) 130, 132, 135
 ルール* 240

【れ】

レガシーシステム 382
 レコメンド機能 8, 380, 404, 412, 415
 レーザーブレイド 225, 227
 レジーム 362, 366, 390
 レジリエンス 53
 レーダーチャート 218
 劣化* 117
 レッドオーシャン 155
 レバレッジポイント* 144
 連結化 278
 連鎖モデル 437, 450

【ろ】

ロードマップ 238
 ロジスティック曲線* 92
 ロックイン効果 167, 228
 ロバスト性 (→頑強性) 218
 ロールプレイング 293
 ロングテール 146

【わ】

ワーキングメモリー 81

【A】

AM (additive manufacturing) 304, 382
 ARC (act, reflect, change) cycle 276, 447

【B】

BOP ビジネス 361

BOP (base of the pyramid, bottom of the pyramid) 361
 The Box Method 287
 B2B (business to business) 19, 167, 269
 B2B2C (business to business to consumer) 19, 167

B2C (business to customer) 19, 167, 269

【C】

capstone project 421
 CE (concurrent engineering) 24, 351, 449, 450
 cornerstone project 420
 CSR (corporate social responsibility) 361

CSV (creating shared value)
105

CVCA (customer value chain analysis)
161, 185, 373

CX (corporate transformation)
234

C-K design theory 77

[D]

DFA (design for assembly)
236, 451

DFM (design for manufacture)
236, 451

DfX (design for X) 方法論
31, **425, 451**

DSM (design structure matrix)
21, **311, 356, 373, 451**

DX (digital transformation)
8, **232, 234, 352, 378, 413, 450**

[E]

EMS (electronics manufacturing service) **15, 164**

ESCO (energy service company) 事業 228

ETC (express, test, cycle) loop **276, 447**

e コマース* **8**

[F]

FAST (functional analysis system technique) diagram 141

Form follows function 448

[G]

GX (green transformation)
234

[I]

ICT (information and communication technology)
231

IoT (internet of things) デバイス 18, **231**

[J]

JIT (just-in-time)
159, **350**

[K]

KGI (key goal indicator)
355

KJ 法 **85, 100, 108, 277, 343**

KPI (key performance index) **355, 398**

KSF (key success factor)
355

[M]

MBD (model-based design)
449, 450

MBD (model-based development) 449

MBTI (Myers-Briggs type indicator) 340

MLP (multi-level perspective)
362, 366, 370, 389, 443, 454, 465

MVE (minimum viable ecosystem)
120, **260, 269, 324, 325, 330, 379, 412**

MVP (minimum viable product) **95, 259, 260, 269, 371, 379**

[O]

OODA (observe, orient, decide, act) 338

[P]

PARTS (players, added values, rules, tactics, scope)
240

PBL (project-based learning) **420, 467**

PDCA (plan, do, check, action) 338

PESTLE (political, economic, socio-cultural, technological, legal, environmental) 分析 105,

122, 135, 157, 239, 364

PEST (political, economic, socio-cultural, technological) 分析 122

PMBOK (project management body of knowledge)
339

PoB (proof of business)
284

PoC (proof of concept)
284

PoV (proof of value) 284

PPM (product portfolio management) **104, 446**

PPM (product portfolio matrix) 104

PPM (project priority matrix) **171, 214, 333**

[Q]

QCD (quality, cost, delivery) **21, 55, 171, 217**

QC (quality control) サークル **351, 443**

QFD (quality function deployment)
245, 250, 253, 312, 425, 450, 451, 467

【R】
 RBV (resource-based view) 446

【S】
 SDGs (sustainable development goals) 3, 441
 SECI (socialization, externalization, combination, internalization) モデル 277, 280, 458
 SOFT (satisfactory, opportunity, fault, threat) アプローチ 156
 SoS (system of systems)* 39
 SWOT (strength, weakness, opportunity, threat) 分析 106, 156, 262, 445
 S 字曲線* 10

【T】
 TOWS (threat, opportunity, weakness, strength) 分析 157
 TQM (total quality management) 443
 TRIZ (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch) 211

TTM (time to the market) 55, 238

【U】
 UI (user interface) 291
 UX (user experience) 211, 261, 291, 297, 448
 U 理論 129

【V】
 VE (value engineering) 96
 VRIN (value, rarity, inimitability, non-substitutability) 105, 368, 446
 VRIO (value, rarity, inimitability, organization) 105, 446
 VSR (variation, selection, retention) プロセス 357
 VUCA (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity) 48, 123
 V 字モデル 23, 210, 284, 291, 349

【W】
 why-how ラダー 110, 141, 182

【X】
 X 字曲線* 147

【数字】
 3 次元 CAD (computer-aided design) モデル* 281
 3 重らせんモデル 439
 4P (product, place, promotion, price) 124, 175
 4 重らせんモデル 439, 440
 4 象限マトリックス 106, 158, 224
 5F (five forces) framework (→ファイブフォース分析) 125
 5W1H (when, where, who, what, why, how) 46, 98, 108, 127, 185
 5W3H (when, where, who, what, why, how, how much, how many) 49
 5 重らせんモデル 439, 440
 7P (product, place, promotion, price, people/participants, physical evidence, process) 124
 9 画面法 121, 364

人名固有名詞索引

【い】

石井浩介	425
イノベーション 25	43, 450
イリジウム	126

【お】

大阪市都市計画局	428
大阪大学	423, 424, 426
大阪府立環境農林水産総合 研究所	428

【か】

下院科学委員会	439
川喜田二郎	85

【き、く】

競争力評議会	438
京都市右京区京北地域	428
京都市右京区役所京北 出張所	428
グラミン銀行	360

【こ】

国際経営開発研究所	352
国立標準技術研究所	439
国連	441
NPO 法人 こども環境活動 支援協会	428

【さ、し】

サラヤ (株)	428
サントリーホールディングス (株)	428

新型コロナウイルス感染症	366
--------------	-----

【そ】

ソニー (株)	7, 13, 30, 120, 179, 405
ソニーグループ (株)	7

【た、ち】

ダイキン工業 (株)	292, 429
タイムズ	227
タイムズカー	227
(株) 竹中工務店	428
(株) ダスキン	298
ダンキン	298
超域イノベーション博士課程 プログラム	427

【て】

(株) 手塚建築研究所	207, 294
(株) デンソー	159

【と】

統合デザイン力教育 プログラム	425
トヨタ自動車 (株)	350, 428, 467

【な、に】

内閣府	43
中根千枝	466
日本電装 (株)	159

【は、ひ】

バイドール法	440
--------	-----

博士課程教育リーディング プログラム	427
パーク 24 (株)	227
パナソニック (株)	428
パナソニック液晶ディスプレイ (株)	428
ビールゲーム	148, 419

【ふ】

富士フイルム (株)	390
ふじようちえん 30, 204, 294	
フータン	468
(株) プリヂェストンタイヤ	245

【へ】

米国機械学会	467
ベータ方式	305
弁護士ドットコム (株)	148

【ま】

マブチモーター (株)	159
(株) マツダレンタカー	227
(株) 丸亀製麺	148

【み、む】

三木清	469
ミスタードーナツ	298
三井不動産 (株)	428
三菱重工業 (株)	245
三菱電機 (株)	120, 428
「魅力ある大学院教育」 イニシアティブ	425
NPO 法人 結びめ	428

<p>【も】 文部科学省 425, 427</p>	<p>文部科学省中央教育審議会 334</p>	<p>【ゆ】 ユニバーサルシリアルバス 69</p>
◆ ◆		
<p>【A】 AGC (株) 390 Alexander, Christopher 211, 448 Altshuller, Genrikh Saulovich 211 Amazon.com 社 146 Apple 社 7, 14, 30, 163, 260, 272, 324 Apple Music 272 App Store 325 Argyris, Chris 443 ASME (American Society of Mechanical Engineers) 467</p>	<p>【D】 Daikin Emura 3 292 Darwin, Charles Robert 458 Derrida, Jacques 462, 467 Descartes, René 451, 467 Design Council 88 Dore, Ronald Philip 466 Drucker, Peter Ferdinand 35, 434 DuPont 社 355, 437 Dyson 社 30, 193 d.school 88, 448</p>	<p>General Motors (GM) 社 305, 355 Giedion, Sigfried 434 Gábor Dénes 35</p>
<p>【B】 Bacon, Francis 451 Barkan, Philip 425 Bauhaus 448 BayhDole Act 440 The Beatles 405 Beats 社 272 Bell, Daniel 432, 466, 471 Berliner, Emil 402 Black & Decker 社 72 Blockbuster 社 380 Briggs, Katharine Cook 340</p>	<p>【E】 Eastman Kodak 社 390 École polytechnique 459 Edison, Thomas Alva 402 EU (European Union) 438 EXPOCITY 428 Exxon Mobil 社 355</p> <p>【F】 Facebook 272 Facebook 社 272 Ford 社 305 Fuller, Richard Buckminster 35, 434</p>	<p>【H】 The Hasso Plattner Institute of Design at Stanford 448 Heidegger, Martin 434 Hewlett-Packard 社 447 HTML (hypertext markup language) 305</p>
<p>【C】 Carson, Rachel Louise 434 CD Walkman 407 Christensen, Clayton M. 4 Comte, Auguste 459 Council on Competitiveness 438 COVID-19 366</p>	<p>【G】 Galbraith, John Kenneth 433 Gallup 社 385 Galápagos 諸島 126 GE ヘルスケア社 223 General Electric (GE) 社 96, 242</p>	<p>【I】 IBM (International Business Machines) 社 72, 390 IDEO 社 30, 448 Illich, Ivan 434 IMD (International Institute for Management Development) 352 iPad 325 iPhone 272, 324 iPod 7, 12, 30, 163, 180, 200, 260, 305, 324, 408, 413 iTunes 7, 163, 200, 260, 272, 410, 413 iTunes Store 163</p>
		<p>【J】 Jacquard 織機 179 Jung, Carl Gustav 340</p>
		<p>【K】 Kant, Immanuel 457, 467 Kay, Alan Curtis 35</p>

- KEEP COOL 419
 Kelley, David 448
 (株) KJ WORKS 428
 Krippendorff, Klaus 448
- [L]**
- LEAF 428
 Levitt, Theodore 4, 93
 Luddite movement 435
 Luhmann, Niklas 38, 452
 Lyotard, Jean-François 436
 Lévi-Strauss, Claude 38, 461, 467
- [M]**
- Mac 260
 Marchetti, Cesare 442
 Marx, Karl 432, 461
 Maslow, Abraham Harold 95
 Maturana, Humberto 452
 Media Lab 454
 Meta Platforms 社 272
 ME217 425
 MIT (Massachusetts Institute of Technology) 454
 Motorola 社 126
 Mouffe, Chantal 463
 Mumford, Lewis 434
 MYCIN 78
- [N]**
- Napster 社 413
 Netflix 社 30, 380
 Newton, Isaac 451
 NIST (National Institute of Standards and Technology) 439
 Norman, Donald Arthur 449
- [O]**
- Open Innovation 2.0 47, 438
 Osborn, Alex Faickney 85
- [P]**
- Papanek, Victor Josef 434, 447
 PDF (portable document format) 305
 Peirce, Charles Sanders 458
 PHILIPS 社 179
 Polanyi, Michael 456
 Pugh, Stuart 214
- [R]**
- Rittel, Horst 48, 447
 Rorty, Richard McKay 462
 Rowe, Peter G. 447
 Royal College of Art 30
- [S]**
- SAP 社 448
 Sartre, Jean-Paul 461
 Saussure, Ferdinand de 456, 459
 Schumpeter, Joseph 4, 42, 437
 Schön, Donald 66, 443
 Sears 社 355
 Silicon Valley 447
 Simon, Herbert 44, 301, 452
 Spotify 7, 272
 Spotify 社 7, 12, 30, 272, 413
 Standard Oil of New Jersey 社 355
- Stanford University 88, 425, 447, 448, 467
 System/360 72
- [T]**
- Terman, Frederick Emmons 447
 The Club of Rome 434
 Toffler, Alvin 466
 Touraine, Alain 466
 Tukey, John Wilder 230
- [U]**
- USB (universal serial bus) 69, 261
- [V]**
- Varela, Francisco 452
 VHS 方式 305
 Vogel, Ezra Feivel 466, 470
- [W]**
- Walkman 7, 11, 30, 179, 253, 295, 305, 405, 466
 Wallas, Graham 83
 Windows OS 261
 Wittgenstein, Ludwig 459
- [X]**
- XML (extensible markup language) 305
- [Y]**
- Young, James Webb 83, 447
- [Z]**
- Zwicky, Fritz 194

— 著者略歴 —

1985年 大阪大学工学部産業機械工学科卒業
1987年 大阪大学大学院工学研究科産業機械工学専攻博士前期課程修了
1990年 大阪大学大学院工学研究科産業機械工学専攻博士後期課程修了
工学博士（大阪大学）
1990年 大阪大学助手
1993年 大阪大学講師
1995年 大阪大学助教授
1995～
1996年 スタンフォード大学客員研究員（兼任）
2002年 大阪大学教授
現在に至る

構想設計の方法論

— ディスラプションからトランジションへ —

Ideational Design for Transition beyond Disruption

© Kikuo Fujita 2026

2026年4月30日 初版第1刷発行



検印省略

著者 藤 田 喜 久 雄
発行者 株式会社 コロナ社
代表者 牛来 真也
印刷所 三美印刷株式会社
製本所 株式会社 グリーン

112-0011 東京都文京区千石 4-46-10
発行所 株式会社 コロナ社
CORONA PUBLISHING CO., LTD.
Tokyo Japan

振替 00140-8-14844 ・ 電話 (03) 3941-3131(代)
ホームページ <https://www.coronasha.co.jp>

ISBN 978-4-339-04701-1 C3353 Printed in Japan

(齋藤)



JCOPY <出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、出版者著作権管理機構（電話 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製・転載は著作権法上での例外を除き禁じられています。購入者以外の第三者による本書の電子データ化及び電子書籍化は、いかなる場合も認めていません。落丁・乱丁はお取替えいたします。