

CITPフォーラム

人生100年におけるReスキルのすすめ

産業OSのReスキリング ～ QMSからIMSへ ～

2022年2月4日 中電シーティーアイ 常務執行役員 松田信之

松田 信之

【略歴】

1982年中部電力入社 新規事業を含めた様々なITプロジェクトにかかわる

2011年7月から執行役員情報システム部長、

2014年7月から中電シーティーアイ取締役人材開発センター長

2021年6月から常務執行役員

J I S A 理事

ISO56001イノベーションマネジメントシステム国内審議委員 (JISA代表)

同JIS原案構成委員 (JISA代表)

情報処理学会東海支部長、愛知県情報サービス産業協会会長

高度情報処理技術者 (ITストラテジスト、プロジェクトマネジメント)

C I T P (14000013)

CITPを社員の人材育成に活用

学ぶ意欲の高い社員に光を当てプロフェッショナル活動を支援

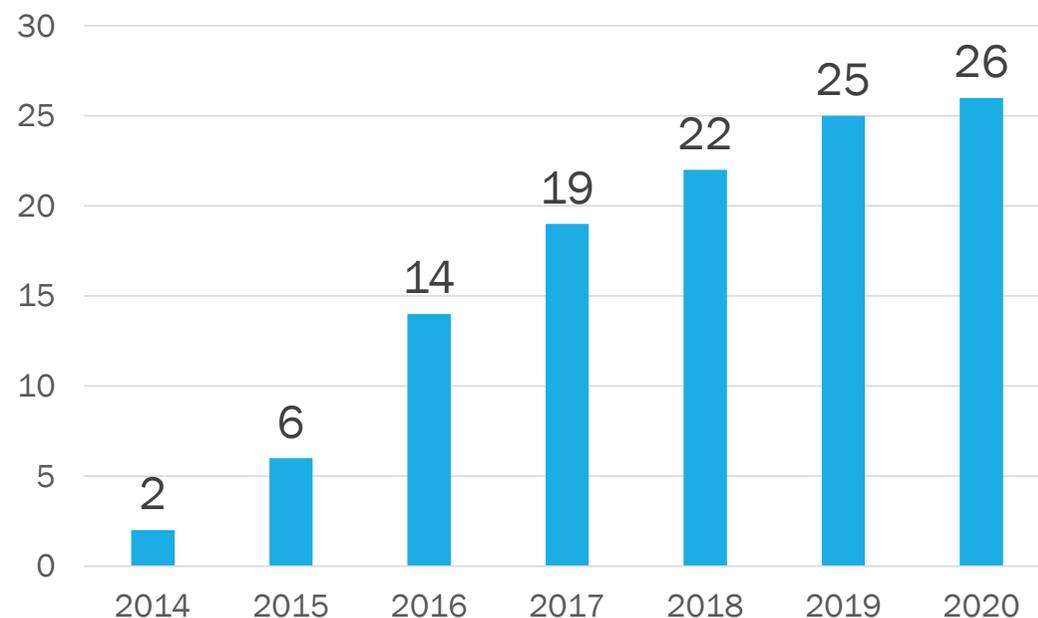
申請書類作成ガイダンス
申請料・認定料の会社負担

コミュニティ活動費、
CDP取得活動工数 会社負担

資格取得対策セミナー
取得助成金増額



CITP取得者数(個人認証)



活躍するCITP

中電事業創造本部への出向

活躍するCITP

経済産業省

デジタル化推進プロダクトマネージャー

CITP 認定情報技術者
Certified IT Professional

JISA 人材革新イベント（令和2年10月12日（月）） トップガン人材とのオンライン対話プログラム～講演と対話～

CITP 認定情報技術者
Certified IT Professional

トップガン人材：高度なDX関連技術力とアントレプレナーシップを兼ね備え、周囲に影響を与える技術人材

トップガン人材がいかにより自らの
能力を発揮して新たな価値創造や
社会課題解決に貢献するか



登壇者（五十音順）



赤坂 亮 氏
Philips Co-Creation Center (CCC) センター長

情報処理学会のプロフェッショナルな高度IT人材を国際認証する「認定情報技術者制度」(CITP制度)の認証1号者
NECや日本IBMで製薬システム、ライフサイエンス事業に従事したのち、東北と日本の医療の未来のためにCCCを設立



石井 大智 氏
株式会社STANDARD 代表取締役 CEO

AI人材の育成や採用に関するサービスを提供するSTANDARDの若きCEO



濱野 賢一朗 氏
株式会社NTTデータ エグゼクティブ・エンジニアリング・ストラテジスト

高度な専門性を有する人材を確保するための制度「Advanced Professional (ADP)」の適用 第1号
ビッグデータ処理のオープンソースソフトウェア(OSS)「Apache Hadoop」事業の同社での立ち上げに貢献



平田 貞代氏
芝浦工業大学 大学院理工学研究科 准教授

先端技術の価値を生かし社会に貢献する技術経営等の研究に従事



特集号招待論文

国際認証制度（CITP）を活用したプロフェッショナルIT人材育成の試み

伊藤 秀行¹ 松田 信之¹

¹中電シーティーアイ

中部電力ではITを活用した新規事業を収入の柱の1つに据える新グループ経営ビジョンを発表、当社はグループ唯一のIT会社として中核的役割を担うことになり、これまでのIT業務に加え新規事業を協創しDXを推進する役割を求められている。この役割を担うには、自らアンテナを立て新しい技術を貪欲に学び、ビジネスをリードできる人材が必要となり、その育成施策が問われようとしている。当社では高度IT人材を認定するプロフェッショナル制度があるが、能力の客観性や高齢化などの課

産業OSのReスキリング ～ QMSからIMSへ ～

ついにGAFAの株式時価総額が日本株全体を超えた！

2021年8月26日 日本経済新聞社

GAFA、時価総額で日本株超え 安定収益が資金呼ぶ

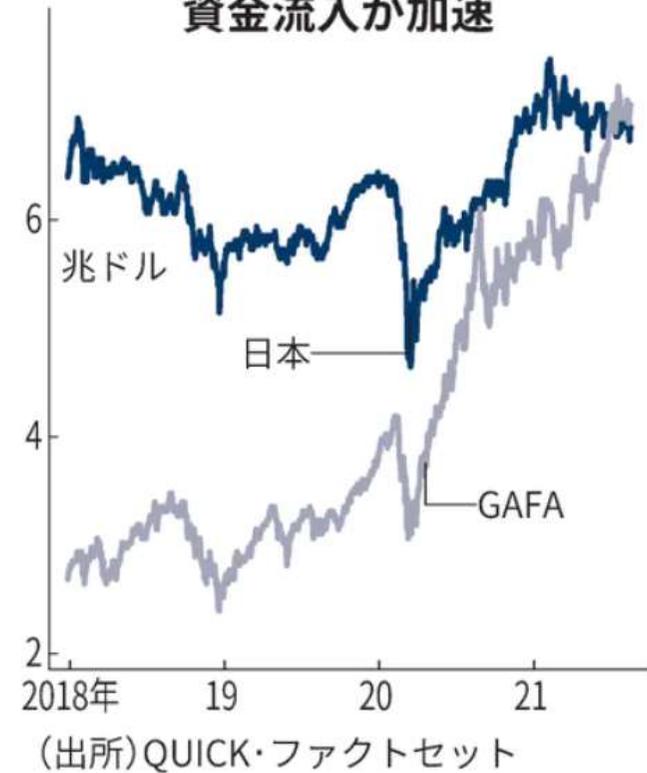
グローバルマーケット + フォローする

2021年8月26日 20:41 [有料会員限定]

保存



コロナ禍でGAFAへの 資金流入が加速



30年前と現在の企業時価総額

世界時価総額ランキング（平成元年）

順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	NTT	1638.6	日本
2	日本興業銀行	715.9	日本
3	住友銀行	695.9	日本
4	富士銀行	670.8	日本
5	第一勧業銀行	660.9	日本
6	IBM	646.5	米
7	三菱銀行	592.7	日本
8	エクソン	549.2	米
9	東京電力	544.6	日本
10	ロイヤルダッチ・シェル	543.6	英
11	トヨタ自動車	541.7	日本
12	GE	493.6	米
13	三和銀行	492.9	日本
14	野村証券	444.4	日本
15	新日本製薬	414.8	日本
16	AT&T	381.2	米
17	日立製作所	358.2	日本
18	松下電器	357	日本
19	フィリップ・モリス	321.4	米
20	東芝	309.1	日本
21	関西電力	308.9	日本
22	日本長期信用銀行	308.5	日本
23	東海銀行	305.4	日本

世界時価総額ランキング（平成31年4月）

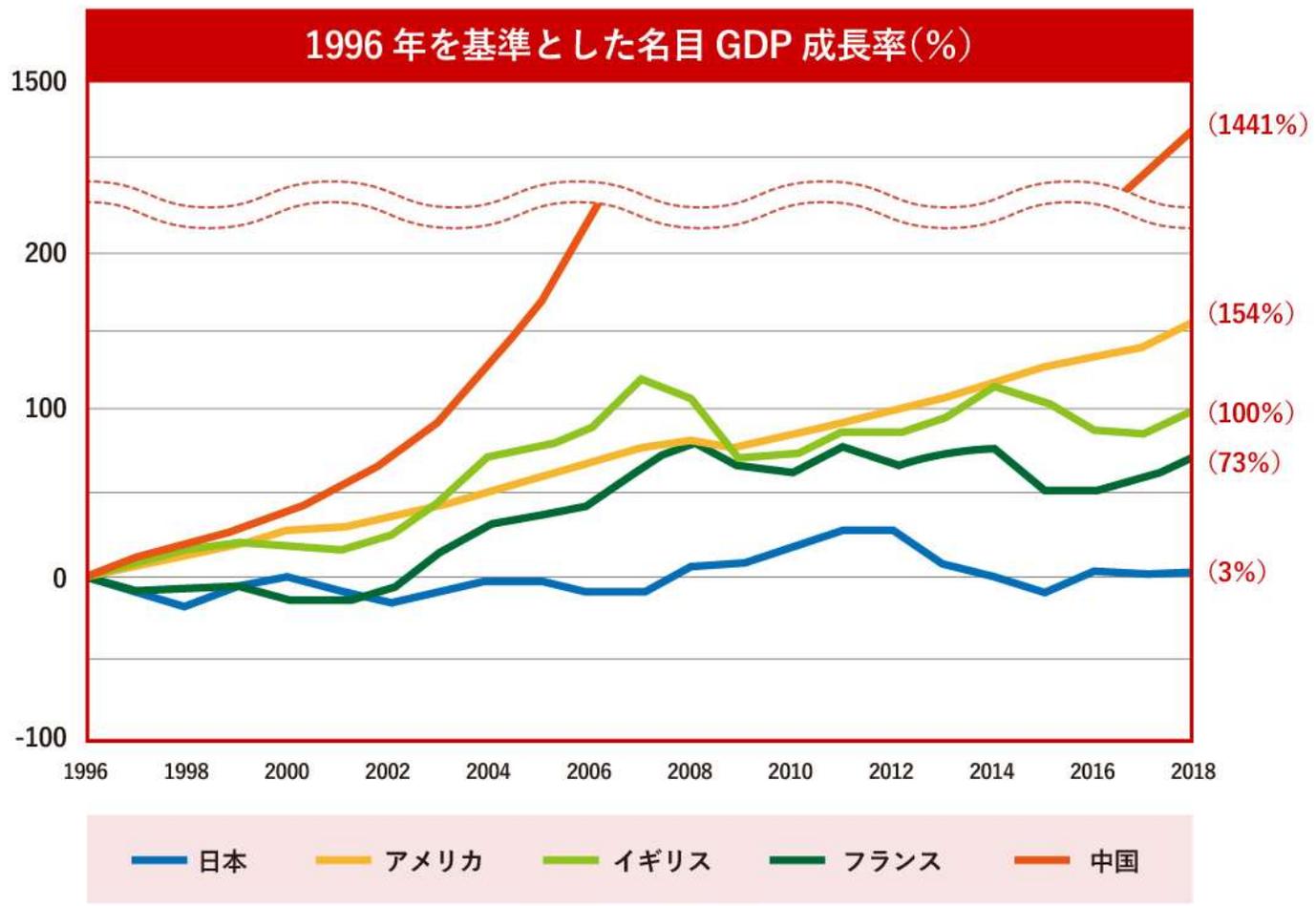
順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	アップル	9644.2	米
2	マイクロソフト	9495.1	米
3	アマゾン・ドット・コム	9286.6	米
4	アルファベット	8115.3	米
5	ロイヤル・ダッチ・シェル	5368.5	オランダ
6	パークシャー・ハサウェイ	5150.1	米
7	アリババ・グループ・ホールディングス	4805.4	中
8	テンセント・ホールディングス	4755.1	中
9	フェイスブック	4360.8	米
10	JPモルガン・チェース	3685.2	米
11	ジョンソン&ジョンソン	3670.1	米
12	エクソン・モービル	3509.2	米
13	中国工商銀行	2991.1	中
14	ウォルマート・ストアズ	2937.7	米
15	ネスレ	2903	スイス
16	バンク・オブ・アメリカ	2896.5	米
17	ピザ	2807.3	米
18	P&G	2651.9	米
19	インテル	2646.1	米
20	シスコ・システムズ	2480.1	米
21	マスターカード	2465.1	米
22	ベライゾン・コミュニケーションズ	2410.7	米
23	ウォルト・ディズニー	2367.1	米

- ・ 30年前、日本経済は世界の頂上
- ・ 日経平均株価は史上最高値を記録（3万8915円）
- ・ 日本企業は時価総額ランキングを独占
- ・ 中部電力も37位にランクイン



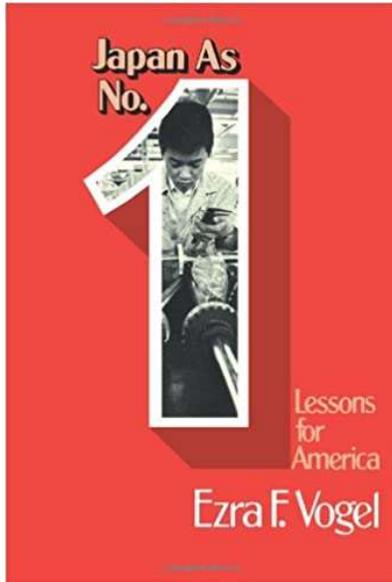
- ・ 現在は米国のGAF、中国のBAT などIT系企業が上位を占める

テクノロジーで社会を効率化できなかった国が日本 . . .

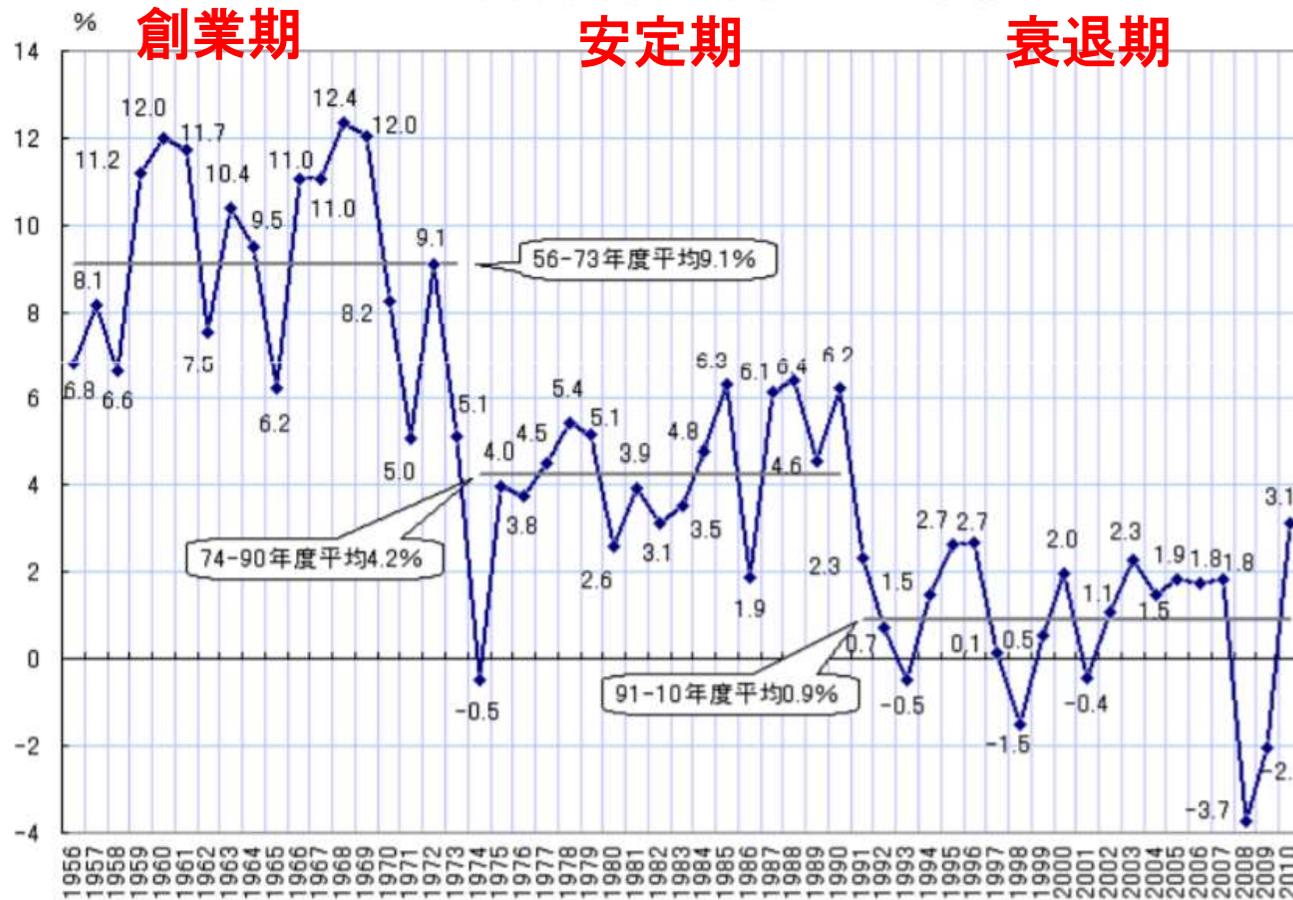


早稲田ウィークリー作成

日本のGDP成長率



1979年
ハーバード大学教授
エズラ・ヴォーゲル著
戦後の日本経済の高度
経済成長の要因を分析。
日本人の高い学習意欲、
日本的経営、日本特有
の経済・社会制度を再
評価するきっかけと
なった1冊。

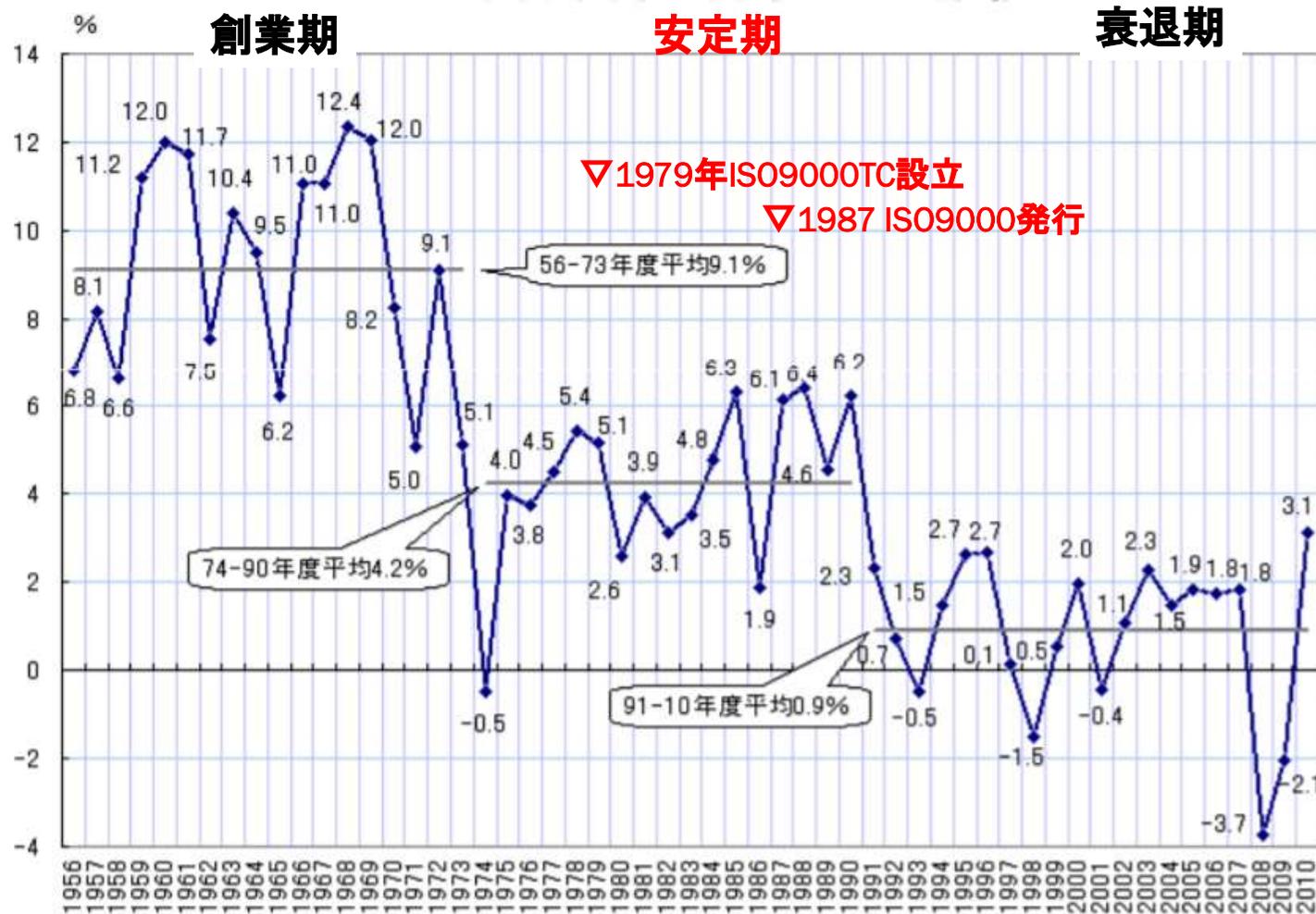


注) 年度ベース。93SNA連鎖方式推計。平均は各年度数値の単純平均。1980年度以前は「平成12年度国民経済計
報(63SNAベース)、1981~94年度は年報(平成21年度確報)による。それ以降は2011年10-12期・2次速報。
出所)内閣府SNA

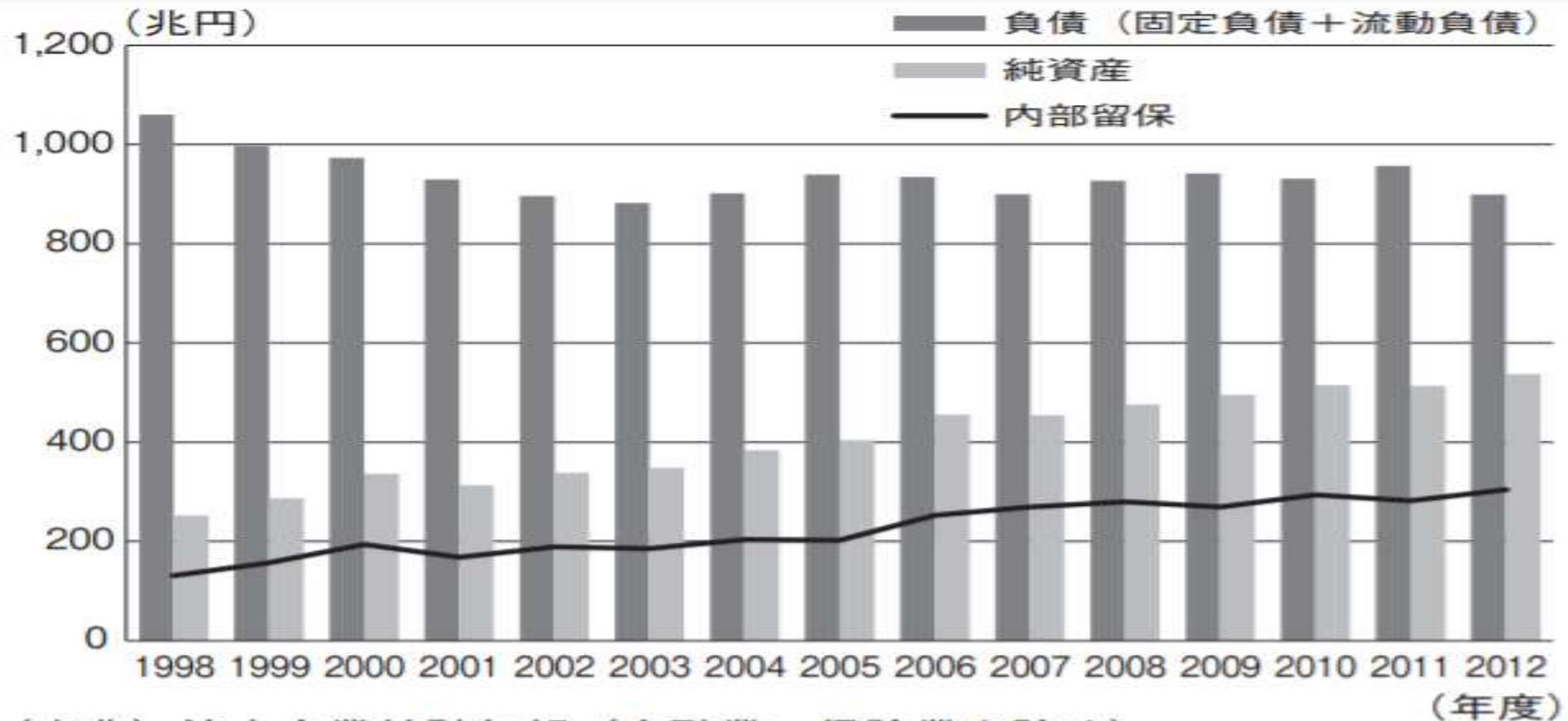
2021年03月日本経済新聞社
「日本の初任給はスイスの3
分の1以下」「日本のディズ
ニーの入園料は、世界でもっ
とも安い水準」「港区の平均
所得1200万円はサンフラン
シスコでは『低所得』」「日
本の30歳代IT人材の年収はア
メリカの半額以下」



安定期に品質向上・コストダウンのためISO9000 (QMS)が導入



ISO9000 (QMS)によるコストダウン利益は負債返済・内部留保へ



(出典) 法人企業統計年報 (金融業、保険業を除く)

参照元 フロンティア人材研究会 報告書 (2012年 3月 経済産業省)

ISO9000普及の副作用か？

1979年 ISO9000テクニカルコミッティ設立
1987年 ISO9000発行



安定稼働と改善活動
極力ミスを少なくする



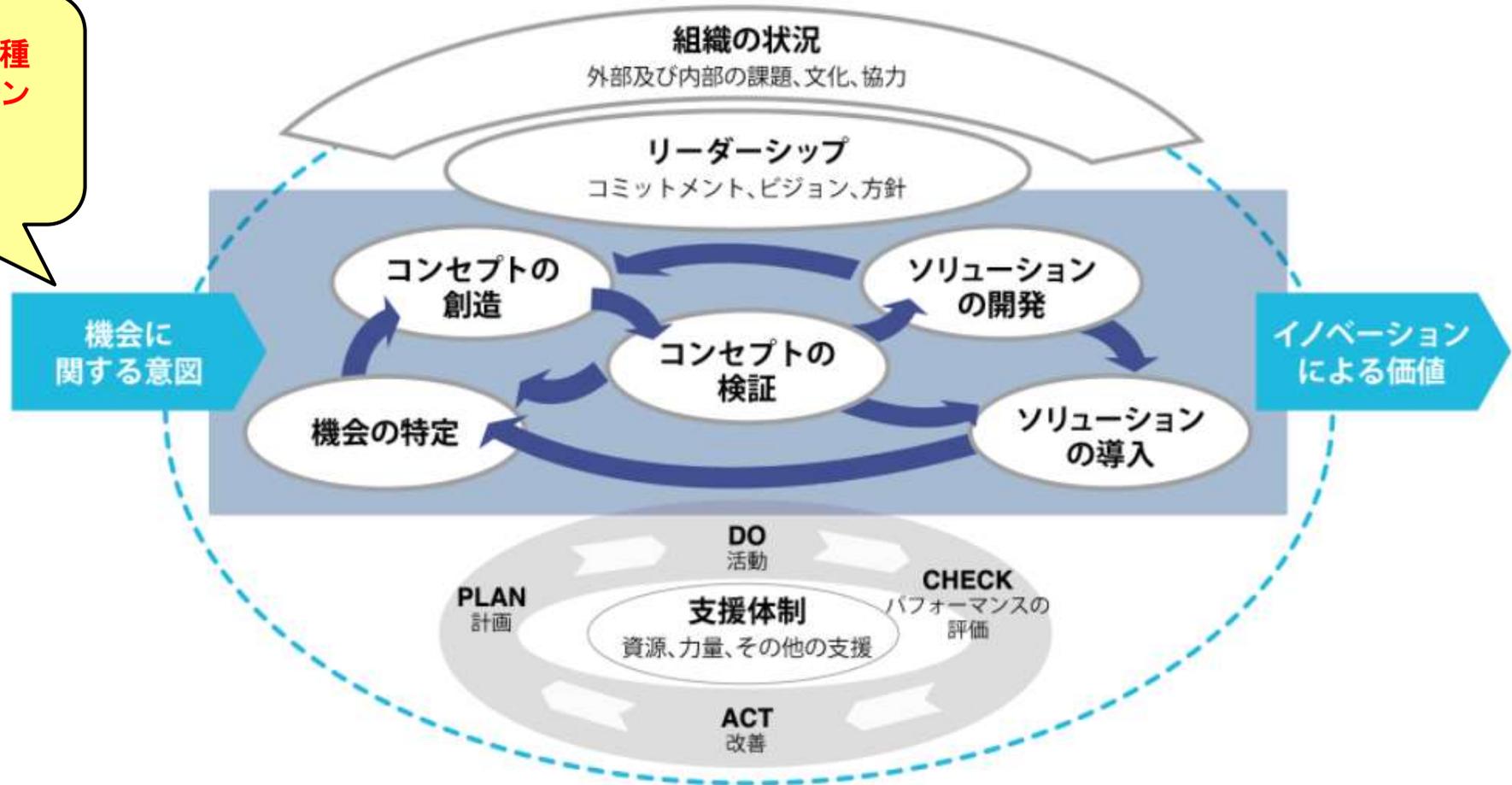
異物、不安定要素の排除
非連続な新事業や製品・サービスの創生困難
イノベーションを起こしにくい体質

ISO56000の経緯

- これまでのマネジメントシステム（例：ISO9000）では**既存組織からイノベーションを興すことができていない**という認識が**欧州**で高まり、2013年にISOにてイノベーションを興すためのマネジメントシステム（ISO56000シリーズ）の開発が開始された。
- ISOの委員会（TC279）には、**アメリカ・中国・欧州主要各国・南米主要国を含めた計59か国が参加**。日本は2015年から参加し、経済産業省から依頼を受けた一般社団法人Japan Innovation Network（以下JIN）が国内審議団体を務めている。
- 2019年7月には中心となるガイダンス規格 ISO56002が発行された。その際の国内審議委員会は大企業を中心に構成し、経団連もオブザーバー参加している。
- この度、カナダから**認証規格（マネジメントシステム規格に適合しているかを第三者機関が審査・証明すること）であるISO56001の開発が提案**され、2021年2月からワーキンググループが立ち上がり2024年まで3年間で規格開発を行うこととなった。

ISO56002（ガイダンス）のフレームワーク

イノベーションの種
となるペインポイント
(悩みの種) や
アイデア



ISO 56002（ガイダンス）の構成（日本規格協会邦訳版）

0 序文

1 適用規格

2 引用規格

3 用語及び定義

4 組織の状況

- 4.1 組織及びその状況の理解 外部の論点、内部の論点
- 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解
- 4.3 イノベーション・マネジメントシステムの適用範囲の決定
- 4.4 イノベーション・マネジメントシステムの確立

5 リーダーシップ

- 5.1 リーダーシップ及びコミットメント 価値実現の重視、ビジョン、戦略
- 5.2 イノベーションの方針
- 5.3 組織の役割、責任及び権限

6 計画

- 6.1 機会及びリスクへの取り組み
- 6.2 イノベーションの目的及びそれを達成するための計画策定
- 6.3 組織構造
- 6.4 イノベーションのポートフォリオ

7 支援体制

- 7.1 経営資源 人材、時間、知識、財務、インフラストラクチャ
- 7.2 力量
- 7.3 認識
- 7.4 コミュニケーション
- 7.5 文書化した情報
- 7.6 ツール及び方法
- 7.7 戦略的インテリジェンスのマネジメント
- 7.8 知的財産のマネジメント

8 活動

- 8.1 活動の計画及び管理
- 8.2 イノベーションの取り組み
- 8.3 イノベーションのプロセス
機会の特定
コンセプトの創造
コンセプトの検証
ソリューションの開発
ソリューション導入

9 パフォーマンスの評価

- 9.1 監視、測定、分析及び評価
- 9.2 内部監査
- 9.3 マネジメントレビュー

10 改善

- 10.1 概論
- 10.2 逸脱、不適合及び是正処置
- 10.3 継続的改善

出所) ISO56002 のによる

8 活動

- 8.1 活動の計画及び管理
- 8.2 イノベーションの取組み
- 8.3 イノベーションのプロセス

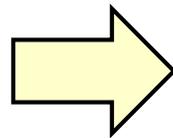
機会の特定

コンセプトの創造

コンセプトの検証

ソリューションの開発

ソリューション導入



9 パフォーマンスの評価

- 9.1 監視、測定、分析及び評価
- 9.2 内部監査
- 9.3 マネジメントレビュー

10 改善

- 10.1 概論
- 10.2 逸脱、不適合及び是正処置
- 10.3 継続的改善

出所) ISO56002 のによる

8.3.2 機会の特定

- ・イノベーションの意図
- ・過去のイノベーションの取組みの教訓・経験
 - a) 明示された/明示されていないニーズ・期待の収集
 - b) 競合他社、技術、知財などの情報を収集
 - c) 及ぼす影響、実現しえる価値、問題の記述
 - d) 機会の優先順位付け

8.3.3 コンセプトの創造

- a) 創造的な問題解決、概念化又はその他の方法を使用して新たなアイデア、潜在的なソリューション、または内部、外部のソースによる既存のアイデア、ソリューションの組み合わせを生み出すこと

8.3.4 コンセプトの検証

- c) 最も重大な不確実性、仮説または仮定から学習、フィードバックの獲得、新たな知識を創造することによりコンセプトの検証に取り組み不確実性を提言すること

8.3.5 ソリューションの開発

- c) ソリューションを内部で開発するか、買収、ライセンス供与、提携、外部委託などを通じて開発するかを検討する
- f) 宣伝、生産、供給提携、エコシステムなどソリューションに必要な能力を確立すること

ISO56001認証規格に対する業界の反応

共創DX (M社)

- ・イノベーション支援や共創に取り組んでいるが、顧客に自社や自己の役割を理解してもらうことが難しい。規格、認証制度が普及すれば、**イノベーション活動のお互いの役割の共通認識**ができるのではないかと。
- ・ITベンダー企業としては、認証制度があれば**スキルの証明**になる。
- ・イノベーション検討では**一定のステップがあり**、ターゲットの具体化から始まりニーズを明確にしてから具体的なサービスを検討するプロセスが重要であるが、いきなり具体的なサービスの検討から入ろうとする企業様も多い。**プロセスが標準化**されていると、イノベーション検討支援に入る企業としてはやりやすい。

DX推進支援 (N社)

- ・イノベーションには新規事業創出や商品開発など様々な種類があるため、広い概念をとらえられることが望ましい。
- ・事業部などの小さな単位から取得できることが望ましい。
- ・規格化する意義については、**共通言語化とイノベーションコミュニティの可視化**がある
- ・イノベーションに取り組んでいる人は往々にして孤立することが多く、その錦の御旗として規格があればよいのではないかと。
- ・規格は、組織変革の方向性やアセスメントとして活用すべき。
- ・IT企業では、顧客企業のサポートに回ることが多いので、IMSの理解度が把握できるような**個人を認証する制度**があってもいいのではないかと。

中国の動向

1. 中国はイノベーションを国家の成長・発展戦略の中核に据えている。

2020年に発表された第14次5ヵ年計画では、イノベーションが発展と成長の重要な原動力であると考えられており、イノベーションをあらゆる主要な経済政策の中核に据えています。その目標は、中国が2035年までに世界のイノベーションリーダーとなり、イノベーション主導の経済を実現することとされています。

2. 中国のイノベーション戦略は過去30年間、知的財産を中心としたものだった。

2018年以降は特許登録数が世界第1位となり、2005年には早くも特許登録国のトップ10入りを果たしています。中国では知的財産管理に関する基準がイノベーション・マネジメントよりも先行して着手されてきました。

ISO56002会議の中国側の出席者はいつも知財マネジメント関係者の人で、中国の知財面の成長と成功は決して偶然ではなく、明確な国家戦略に基づいていることが良くわかります。

3. 中国政府は、イノベーションの成果を上げるためIMSとIPM両規格の採用を推進する。

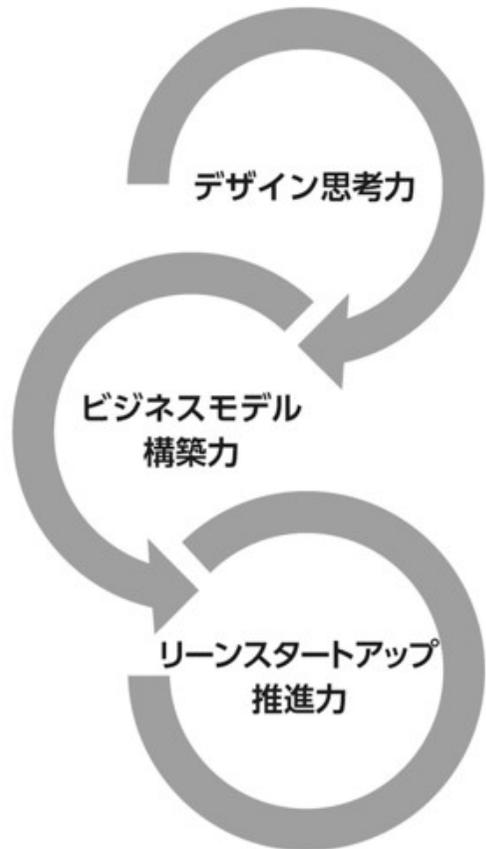
イノベーション・マネジメントと知的財産の標準化の推進は、中国政府の最優先事項として積極的に進められています。ISO56002は国家標準として採用されており、ISO56002とISO56005を両軸としてイノベーション政策を推進していくと明確に宣言されています。

何をREスキリングで学ぶべきか？

イノベーションに関する世界のベストプラクティス

イノベーション人材に求められる3つの能力

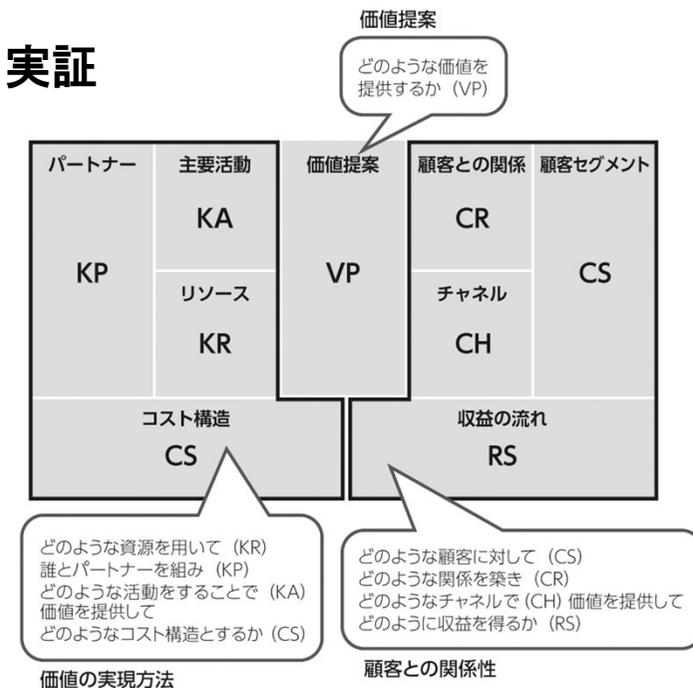
イノベーターになる
西口尚宏、紺野登 日本経済新聞社 2018年10月



①デザイン思考力 (注1)
共感、問題提起、創造、プロトタイプ、実証

②ビジネスモデル構築力 (注2)
ビジネスモデルキャンバス

③リーンスタートアップ推進力
Fail Fast, Fail Cheap, Fail Smart (注3)
MVP (Minimum Viable Product)



Source: Japan Innovation Network

注1) IDEO社 (ケリー兄弟) →スタンフォードUniv. Dスクール→SAP
『クリエイティブマインドセット』デイヴィッド ケリー (著), トム ケリー 日経 BP2014
注2) ビジネスモデルジェネレーション アレックスワルダー、イブピニユール 翔泳社 2012
注3) Google元CEOエリックシュミット

GEのMRI開発技術者のショック！とReスキリング

幼い女の子はすすり泣きを始めた

技師が電話を取り麻酔専門医を呼んだ

幼い子に麻酔を打ちスキャナーにいれた

子供の80%は麻酔が必要



スタンフォード大学Dスクールで学んだ後

人間中心のデザインプロセスを学び、MRIを設計し直すのではなく**体験**を設計し直した

『ねえ、お母さん、明日もこれに乗れるの?』



子どもの患者のために、海賊の冒険へと生まれ変わったMRI。『クリエイティブマインドセット』より

株式会社中電シーアイアイ

All rights reserved.

クリエイティブコンフィデンス（創造力に対する自信）には
斬新なアイデアを思いつく人間の生来の能力とアイデアを行動に変える自信が必要です

世界5か国の5,000のアンケートでは日本以外の国の回答者たちは日本が世界で一番
クリエイティブな国だと答えました
ところが日本が最もクリエイティブだと回答した人の割合は、なんと日本が一番低かったのです

日本人は本当に本当にクリエイティブです
その創造性に『自信』さえプラスすればきっと創造力を解き放てるはずですよ

『クリエイティブマインドセット』デイヴィッド ケリー、トム ケリー(著) 日経 BP2014 前書きより抜粋



CITP 認定情報技術者 

Certified IT Professional 