

無断使用をお断りします。日科技連出版社

# 2030年の 品質保証

モノづくりからコトづくりへ

一般社団法人中部品質管理協会 [監修]

細見純子 [編]

IoT時代の品質保証研究会 [著]



日科技連

## 序 文

一般社団法人中部品質管理協会は中部地区の産業の振興を品質管理技術の面から支える団体として創立され50周年を迎えました。会員の皆様の積極的な会活動へのご参加と歴代の役員、職員の皆様方のご努力のお陰と心より感謝をいたします。

設立当時の日本は戦争のダメージからの回復を示す国際的イベント(東京オリンピック、大阪万博)の開催や交通インフラ(新幹線、東名神高速道路、首都高速道路)の整備が進められておりました。中部地区も製造業の集積地として産業の国際競争力向上に多くの団体・企業が努力を傾けておりました。当協会もTQC(科学的手法による品質管理)の展開による企業体質強化のお手伝いで中部地区にて生産される工業製品の品質向上に貢献できたと考えております。1980年代は日本の経済力が世界的に認められ多くの企業が発展を遂げ、その品質重視の経営方針に大いに自信をもって取り組みました。しかし、その成功の陰ではIT革命が進行し、お客様の価値観や産業構造が大きく変化していたこと、および新興国が着実に産業力を向上させて来ていたことに気づかず、それまでの発展を支えた高品質な製品を大量生産することで原価を低減し収益の最大化を図るビジネスモデルにこだわり、多様化するお客様の要望を実現するためのソフトウェア開発などの産業構造改革が進みませんでした。これは1990年のバブル経済の崩壊から経済回復する際に大きなハンデキャップとなりました。バブル崩壊は企業の雇用力を弱め就職氷河期を生み出したことで人材の健全な新陳代謝を阻害しました。やむなく生産の海外移転や規模縮小で生き残りをかけた経営方針の下で、失われた20年とも30年とも言われる経済の長期低迷を招きました。

中部地区の産業は自動車製造業が多く自動車産業の特殊な環境つまり安全、

環境など社会的要求性能の対応で変化の先取りができた、技術的な難易度が高く新規参入が難しい、中古車販売や補修部品の販売といったストックビジネスが他の業種に比べて大きく新規参入が困難といった競争環境のおかげでダメージは軽微だったといえます。しかし、近年に再び起きたSDGsへの対応等の社会的要求の高度化やモノからコトへのお客様の価値観の変化、DXと呼ばれるICTの劇的進化は以前のIT革命とは比べものにならない変革を産業界に強いております。

自動車産業界にもCASEやMaaSといった技術やシステムの大変革が起きており巨大IT企業や決断が速く行動力のあるスタートアップ企業などの参入が始まり以前とは様変わりの大競走時代を迎えたといえます。しかしこれはIT革命に周回遅れであった日本産業界にとっては一気にその遅れを取り戻すチャンスが来たとも考えられます。当協会では2017年からDX(デジタル革命)が品質保証・品質管理に与える影響について、自分事として考える研究会を創設しました。この領域における研究で先頭を行かれる法政大学・西岡靖之教授のIVI(Industrial Value Innovation)研究グループと交流するなど、限られたリソースを有効に使った研究会の運営で一定の成果が得られたと感じております。そして、当協会設立50周年の記念としてその成果を書籍として残すこととなり、自動車産業界が直面するCASE、MaaSとは何か、コトの価値、言い換えると人の心の中に生じる価値といったお客様の価値観の変化への対応について、さらに将来の自動車が生み出す移動という価値が産業として社会をどう変えていくのかを予測し、2030年にあるべき姿を提言したのが本書です。本書は、これらの変革の基盤となるデジタル技術(5G、IoT、ビッグデータ、機械学習、AIなど)に対応する品質保証・品質管理の考え方の変革など幅広く自由な発想の下で研究会のメンバーが執筆しました。皆様にとって少しでもお役に立てれば幸甚です。

2021年9月

一般社団法人中部品質管理協会

会長 佐々木 眞一

## まえがき

この予測不可能な未来に対し「どうやって求められる品質を保証していくのか」を、この社会にあって考え提唱していくことが、品質管理に長く携わってきた筆者らの使命との想いで、本書を執筆した。

本書は未来を予測した本ではない。「予測できない未来においても、最大限、顧客や社会の求める価値を担保したい」という動機から2030年に向かって迫り来る課題にどのように取り組むかを検討・考察した書である。2030年の未来を創るのは、他の誰でもない自分であり、ともに働く仲間である。「モノづくりからコトづくりへ」と戦略の転換が迫られている昨今、本書を手にとっていただいた皆様ともつながり、地球や自然と共存し、人々の幸せを中心においた良き社会づくり、モノづくりとコトづくりに取り組めることを切に願う。

本書は4章構成になっている。

第1章は、「100年に一度の大変革」といわれる自動車業界を取り巻く環境変化を具体的に調べ、品質保証の新たな課題は何かをあぶり出した。

続く第2章は、コトづくりにおける顧客価値の創出に役立つデザイン思考の考え方と自動車業界での適用について考察した。また、すでにコトづくりに取り組んでいる旅行会社(株)JTBをベンチマークし、コトづくりにおける品質保証の課題を考察した。さらに、コトの品質保証を行う上で鍵となる感情的品質の重要性をトヨタ自動車(株)、マツダ(株)、ハーレーダビッドソンジャパン(株)の事例を交えて解説する。

第3章では、筆者らのフィールドである自動車業界におけるMaaSの仮想シナリオをつくり、その仮想シナリオに沿って品質保証を考察した。シナリオは観光型MaaSと医療型MaaSの2つを考え、それぞれにかかわるステーク

ホルダー間の機能と役割分担、特に MaaS におけるモジュール(車など)について、①自動車メーカーの視点、②サプライヤーの視点から具体的な課題、品質不具合への対応や新たな品質における視点などを自動車およびサプライヤーの品質を専門とする研究会メンバーの知見から考察し、整理した。そして、未知の分野であり、これからますます個人の要求と社会的要求が高まる未来に向けての品質保証は、顧客体験と感情的価値が鍵となることを意識しつつ、今後取り組むべき課題や着眼点を挙げた。仮想シナリオは自動車業界のものであるが、他業種の方々にも役立つように、どのように研究を進めれば良いかが参考になるように配慮した。

最後の第4章では、第3章で具体的に挙げた品質保証の課題を実際に取り組むために組織のあるべき姿を品質経営の視点から提言した。20世紀後半に日本が日本の品質管理として世界に伍していくまでになった人間性尊重の品質管理の本質を踏まえつつ、新しい時代にあった経営の仕組み、人づくり、創造性を育む風土づくりの重要性を、先行して取り組んでいる日本特殊陶業(株)および(株)デンソーの事例から紹介している。

本書を執筆したメンバーは、一般社団法人中部品質管理協会が2017年に立ち上げた「IoT時代の品質保証研究会」の有志である。当協会が所在しているこの中部地区は自動車産業が盛んであり、会員企業もトヨタ自動車(株)を始め、その8割ほどが自動車産業に携わっている。すでに2010年代半ばから欧米からインダストリー4.0やIoT、AIといったデジタル変革の波が迫りくる中、自動車業界は「100年に一度の大変革」と言われるようになった2017年に「IoTやAIが社会で当たり前になる時代における品質保証を考えよう」と呼びかけ、会員中核企業で高い意識をもつ品質スペシャリストにご参加いただき、3年間研鑽を重ねた。

その研究活動における見聞と考察を主に、いま持ちうる知見でまとめたものが本書である。また、考察の題材として、筆者らが所属する自動車分野での知見から新しい時代と品質保証の役割を考察することが最もリアリティをもって

深く考察しうると、その題材の多くを自動車業界のものとした。自動車業界を題材とはしたものの自動車業界以外の方々にも参考になる内容になったと自負している。ぜひ、多くの方々に手にとっていただきたい。そして、「2030年までに品質保証の仕事はどのように変わるのか」という理解を深めていただければ幸いである。

2021年9月

一般社団法人中部品質管理協会

企画部主査・経営企画室長 細見 純子



# 2030年の品質保証

## 目次

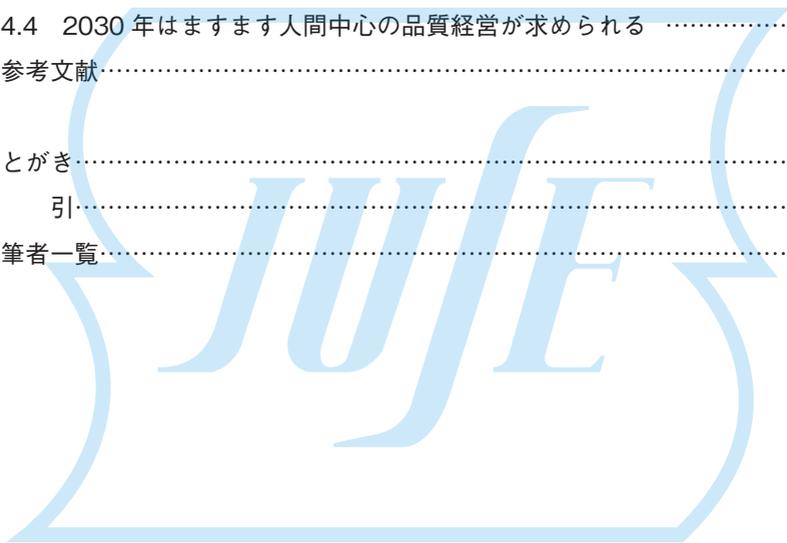
序文	佐々木真一	iii
まえがき		v
<b>第1章 自動車を取り巻く環境の変化</b>		<b>1</b>
1.1 2030年自動車業界はこう変わる(CASE視点の予測)		3
1.2 品質保証の課題の変化		14
1.2.1 「モノ」として見た車の品質保証	14	
1.2.2 「新モビリティ(コトづくりの道具)」として見た車の品質保証	22	
1.3 品質保証の課題の整理		29
参考文献		33
<b>第2章 コトの品質保証と感情的品質</b>		<b>35</b>
2.1 デザイン思考と品質保証		37
2.1.1 デザインという仕事	37	
2.1.2 デザイン思考	40	
2.1.3 デザイナーから見た品質保証	42	
2.2 (株)JTBに学ぶMaaSプラットフォームの課題と対応策		43
2.3 コトの保証の必要性		52
2.3.1 コトの品質保証の考え方	52	
2.3.2 「コト」の保証と感情的品質	53	

2.3.3 コトの保証と感情的品質の重要性	56
参考文献	58

## 第3章 コトを協創する時代に求められる品質保証 (MaaSモデル) \_\_\_\_\_ 59

3.1 MaaSにおけるステークホルダー間の機能と役割	61
3.1.1 MaaSの定義と想定モデル	61
3.1.2 MaaSにおけるビジネスエコシステム	63
3.1.3 MaaSにおける移動手段としてのモジュールの役割	66
3.2 仮想シナリオで考えるMaaSの品質保証	69
3.2.1 観光型MaaSの仮想シナリオ	69
3.2.2 医療型MaaSの仮想シナリオ	74
3.3 MaaSにおける品質保証に必要な考え方、アプローチ	83
3.3.1 ユーザーが被るリスクの抽出	84
3.3.2 MaaSの各階層におけるリスク回避のための 課題抽出(サービス提供前後で識別)	86
3.3.3 MaaSにおけるモジュール視点での課題	92
3.3.4 MaaSにおける品質目標の考え方	104
3.4 コトづくりにおける品質保証(感情的価値の担保)	105
3.4.1 顧客満足から顧客体験への変化	105
3.4.2 「コト」ビジネスの感情的価値	107
3.4.3 顧客体験(CX)を意識した感情的価値	108
3.4.4 感情的価値づくりの事例	109
3.4.5 感情的価値の定量化	110
3.4.6 コトのビジネスにおける価値創造のために必要な能力	111
参考文献	114

<b>第4章 2030年の品質保証へ向けて</b> .....	117
4.1 日本における品質保証の役割とその変遷 .....	119
4.2 顧客価値を最大化する品質保証を行う上での組織課題 .....	123
4.2.1 人間性尊重の品質経営 .....	123
4.2.2 組織で散見する品質経営の現状課題 .....	124
4.3 品質経営の先進的な取り組み事例 .....	126
4.3.1 日本特殊陶業株のDNAプロジェクト .....	126
4.3.2 株デンソーにおける企業内起業の取り組み .....	128
4.4 2030年はますます人間中心の品質経営が求められる .....	130
参考文献 .....	134
あとがき .....	135
索引 .....	137
執筆者一覧 .....	141



項のコネクテッドで述べた自動車メーカーとシェアリング事業者のサービスに対する品質保証と責任の線引きの課題と同様、シェアリング事業者とプラットフォームフォーマーとの保証スキームが新たな課題となる。自動車メーカー、シェアリング事業者、プラットフォームフォーマーの三者\*<sup>5</sup>の品質保証と責任を予め線引きしておくことが重要な課題である。

以上が、筆者らの研究会で議論の結果、挙げられた2030年の品質保証の課題である。

## 1.3 品質保証の課題の整理

第1章の締めくくりとして、以下3つの視点で課題をまとめてみる。

### (1) モノの品質保証の視点

一つ目の視点は、モノの品質保証の視点である(図1.11)。

この視点では、2030年は、「品質を決めるのは、お客様(ユーザー)である」を最優先にした品質保証に変化することによる課題が重要となる。なぜなら、お客様(ユーザー)の概念が変わるからだ。

これまでは、車を買っていただく方がお客様だった。「お客様」と言いながら、売る側が客層を区別して提供していた。しかし、これからは車にかかわるすべての関係者がお客様となる。これらは、「個人」「地域の方々」「社会」のことで、「自動車ユーザー」は、一人ひとりに加えて、「地域の方々」と「社会」もお客様となるのである。また、お客様(ユーザー)の品質への期待も変わる。これまでは、「所有」する車の品質で、高耐久性、安定性という画一的な品質が期待されていた。よって、プロダクトアウトでも良かった。しかし、これからは「利用」する車の品質で、高耐久性よりも、予測できること、故障する前

---

\* 5 第3章では、自動車メーカーをモジュール、シェアリング事業者をコンテンツプロバイダーというMaaSの概念を示す用語で整理している。

(1) モノの品質保証

⇒「品質を決めるのは、お客様(ユーザー)である」を最優先にした品質保証へ

①対象のお客様(ユーザー)が変わる

【これまで】 ・車を買っていただけの方がお客様：「客層」  
※“お客様”は個人でなく集団とみなす



【これから】 ・車にかかわるすべての関係者がお客様：「個人」「地域の方々」「社会」  
※“自動車ユーザー”には、一人ひとりへの対応  
加えて、「地域の方々」と「社会」もお客様となる

②お客様(ユーザー)の品質への期待が変わる

【これまで】 ・「所有する」車の品質 = 高耐久性、安定性(画一的)  
プロダクトアウトでも良かった……



【これから】 ・「利用する」車の品質 = 高耐久性よりも、予測できること  
(故障する前にメンテナンス)  
・快適性、清潔性など、多種・多様(移動の目的に見合った品質)  
マーケットインでなければ取り残される……

図 1.11 モノの品質保証の視点の課題

にメンテナンスできることが、大いに期待される。また、移動の目的に見合った品質である快適性、清潔性など、多種・多様な品質要素が期待されることになり、これはマーケットインでなければ実現できず、できなければ、その自動車メーカーは確実に取り残されることになる。

(2) コトの品質保証の視点

二つ目は、モノの品質の上に成り立つ、コトの品質保証の視点である(図 1.12)。

この視点では、ヒトとヒトを取り巻く環境・社会に役立つことを中心に据えた品質保証を行うことが課題となる。これまでは、モノの機能の品質、モノがどれくらい壊れないかの品質保証が求められた。しかし、これからはお客様(ユーザー)が要求する品質が、モノの品質からコトの品質へ変わるため、コト

## (2) コトの品質保証(モノの品質の上に成り立つ)

⇒ ヒトとヒトを取り巻く環境・社会に役立つことを中心に据えた品質保証へ

## ①対象の品質が増える

- 【これまで】
- ・モノの品質：機能的価値、ハードの価値(機能的品質)
  - ・モノを中心に据えた品質保証(どれくらい壊れないか?)



- 【これから】
- ・コト、サービスの品質：体験や経験価値、時間や空間などソフトの価値(感情的品質)
  - ・ヒトを取り巻く環境・社会を中心に据えた品質保証(どれくらい役に立っているか? 快適か? 安心か? 便利か?)

## ②品質保証の体制を変える

- 【これまで】
- ・“待ち”の品質保証(市場クレームの対策など)
  - ・販売店を通じた活動



- 【これから】
- ・“攻め”の品質保証(ユーザーの要望の先取りなど)
  - ・プラットフォームやサービス事業者との協業  
<MaaSとしての「プラットフォーム総合的品質保証」>

図 1.12 コトの品質保証の視点の課題

(サービスなど)の品質、つまり、体験や経験価値、時間や空間などソフトの価値、いわゆる感情的価値(3.4節を参照)に対する品質保証も求められる。さらに、ヒトを取り巻く環境・社会を中心に据えた、どれくらい役に立っているか? 快適か? 安心か? 便利か? についても品質保証することが求められるのである。

これらに伴って品質保証の体制を変える必要がある。これまでは、市場クレームの対策など、販売店をとおした“待ち”の品質保証で許されていたのではないか。しかし、昨今、お客様(ユーザー)は、SNSを通じて「もの言うお客様」となり、クレームの増加は企業の命取りにもなりかねない状況となっている。加えてこれからは、クレームを防止するだけでなく、ユーザーの要望に対して「痒いところに手が届く」ような、ユーザーの要望を先取りすることが必要となる。これは、プラットフォームやサービス事業者との協業、つまり、

MaaSとしての「プラットフォーム総合的品質保証」(詳細は3.4節を参照)、いわゆる“攻め”の品質保証である。

### (3) 人材育成・風土づくりの視点

三つ目は、人材育成・風土づくりの視点である(図1.13)。

この視点では、「品質の軸の多様化」に対応できる“企業”への変革、そして、「現場(ユーザーやサービス事業者の前)で即対応できる」品質保証体制をつくることが課題となる。なぜなら、2030年は、品質の軸が多様化するからである。

これまでは、すべての項目が「重要項目」として、100%品質が期待されていた。しかし、これからは、お客様(ユーザー)の期待は多様化し、標準値を

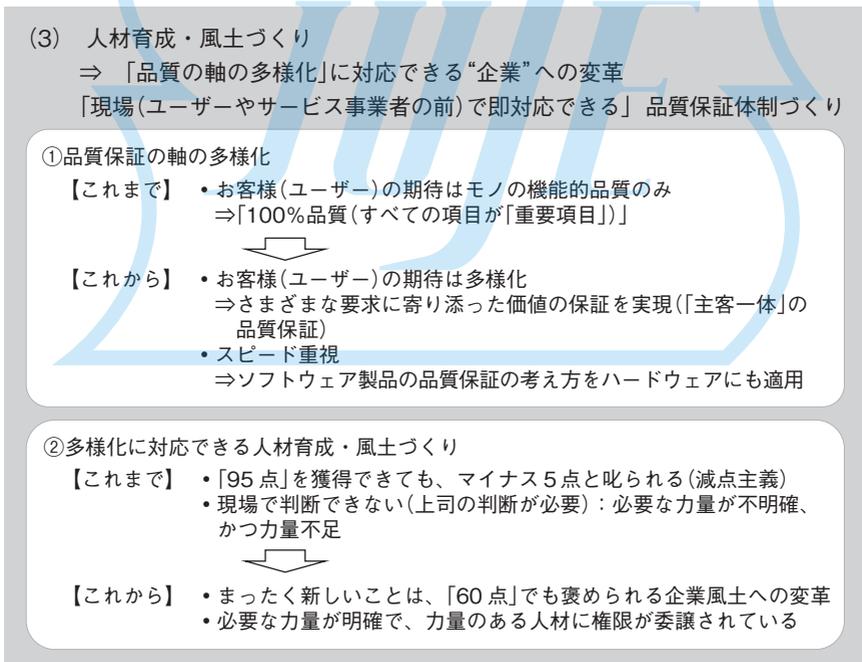


図 1.13 人材育成・風土づくりの視点の課題

## IoT時代の品質保証研究会

### 執筆者一覧

小柳津	裕二	株式会社デンソーウェーブ
木寺	紀世	株式会社豊田自動織機
新谷	泰規	株式会社ジェイテクト
滝藤	勝稔	株式会社デンソー
中村	和広	ヤマハ発動機株式会社
野村	浩之	日本特殊陶業株式会社
古市	候史	中日本炉工業株式会社
細見	純子	一般社団法人中部品質管理協会

(五十音順)

無断使用をお断りします。日科技連出版社

## 2030年の品質保証

モノづくりからコトづくりへ

2021年10月26日 第1刷発行

監修者 一般社団法人中部品質管理協会  
編者 細見純子  
著者 IoT時代の品質保証研究会  
発行人 戸羽節文

検印  
省略

発行所 株式会社 日科技連出版社  
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-15-5  
DSビル  
電話 出版 03-5379-1244  
営業 03-5379-1238

Printed in Japan

印刷・製本 (株)中央美術研究所

© Junko Hosomi et al. 2021  
ISBN 978-4-8171-9743-6  
URL <https://www.juse-p.co.jp/>

本書の全部または一部を無断でコピー、スキャン、デジタル化などの複製をすることは著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用でも著作権法違反です。