

日本製造業應具備的危機感及應發展的方向

出處：摘自 2018 年版製造業白皮書

*經濟產業省 製造產業局 製造業政策審議室

〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1

TEL (03) 3501-1689

日本製造業應該具備的危機感

目前，日本製造業面臨一個重大轉折點。據說日本製造業是“日本第一”，Made in Japan 產品以先進技術為基礎，以高品質和高性能為支撐，具有極高的競爭力，打入世界市場。在基礎上，TQC 所代表的全面品質管理和改善活動，在日本現場在職誠實勤奮的員工，對追求滿足客戶需求的高品質產品，做出了巨大貢獻。

但是，過去的成功並不保證未來會成功。隨著“第四次工業革命”的到來，日本製造業面臨的挑戰比過去的困難時期更加嚴峻。也就是說，雖然製造業中“商品”生產意義上的競爭力來源與數據化所關聯，競爭伴隨而來的是市場上的附加價值，並非是品質、價格、交期等方面的競爭，日本製造業是無法快速對應如此大的變化。在應對變化時，以下特別點出產業面臨的危機及匱乏：

- ① 人力資源的數量短缺，害怕無法對應劇烈的變化。
- ② 過去被認為的優勢，恐成為成長和變革的障礙。
- ③ 擔心管理層無法意識到經濟社會的數據化轉型期的重要影響。
- ④ 擔心管理層無法意識到必須進行非連續性的變革。

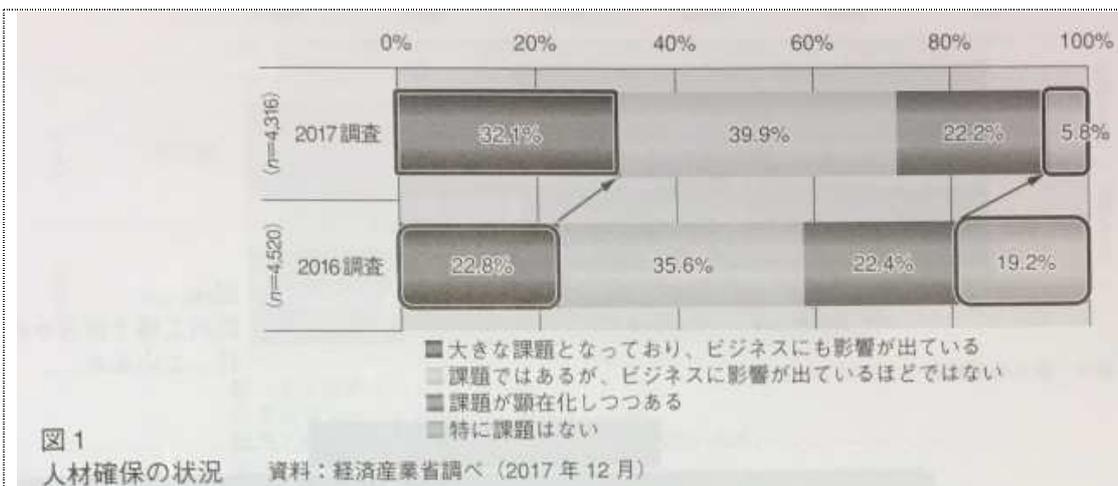
經濟景氣正處於復甦趨勢，很多公司業績強勁，必須充分利用戰後培養的日本優勢和共同意識到的危機感來實施變革。為此，準確把握日本製造業面臨的主要管理問題非常重要，像是因應新環境變化而提高附加價值，以及在沒有人力短缺的情況下保持和強化現場力。在管理層的領導下，積極推動解決面臨的管理問題，並利用先進工具和確保轉型期所需的新人力資源來應對所有變革。

日本製造業面臨的主要經營課題

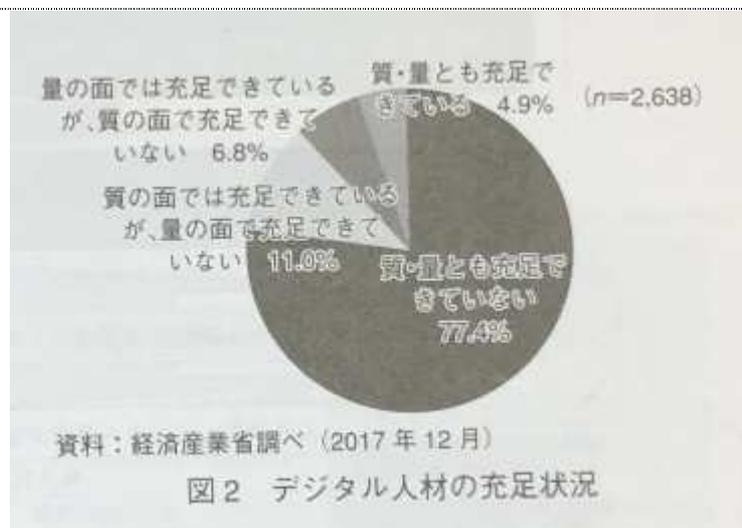
日本製造業面臨的主要經營課題是“在缺乏人力資源的情況下，維持和強化現場力，以及培養和確保數據人才的必要性”、“與新環境變化相對應的附加價值的必要性”。

1. 人才不足，數據人才的必要性

經濟省於 2017 年 12 月對製造業進行問卷調查，關於人才確保的問題，回答“它已經成為一個嚴重的課題，業務也受到影響”的比例約為 32%，比 2016 年 12 月進行的調查（約 23%）高出約 10 個百分點（圖 1）。另一方面，受訪者回答“沒什麼問題”的比例從 2016 年的約 19%顯著下降至約 6%，表示人才問題變得更加嚴重。

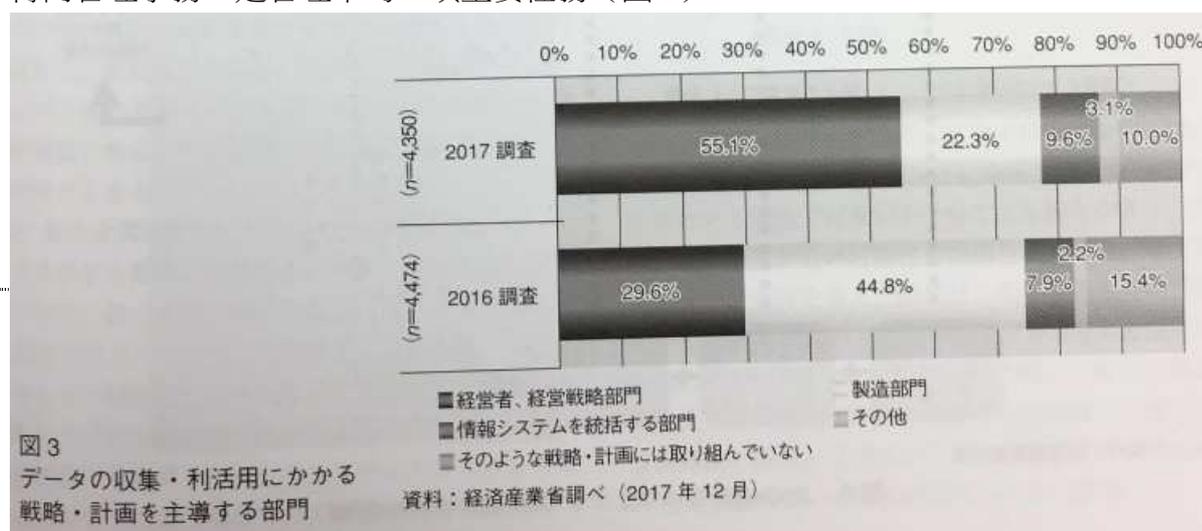


此外，在同一份問卷調查中，當被問及數據人力在業務上的需求時，回答“質與量都不足”的比例佔總數的 3/4，可以明顯感受到在人才的質、量上都嚴重缺乏（圖 2）。



2. 附加價值獲得の必要性

實際數據正成為一項重要的管理資源，利用附加價值來源的數據是關鍵。我們調查領導數據收集和利用的策略計劃部門，在 2016 年底的調查中，受訪者回答“製造部門”的比例約為 45%，而在 2017 年底的調查中，受訪者回答“管理者和管理戰略部門”的比例約為 55%，代表數據利用從現場事務轉向管理事務，是管理中的一項重要任務（圖 3）。



另一方面，當問及國內工廠是否收集某些數據或是使用所收集的數據時，在 2016 年底和 2017 年底的調查中幾乎持平，沒有發生重大變化（圖 4）。為了實現利用數據改變商業模式的變革，管理層領導的具體行動是重要的。

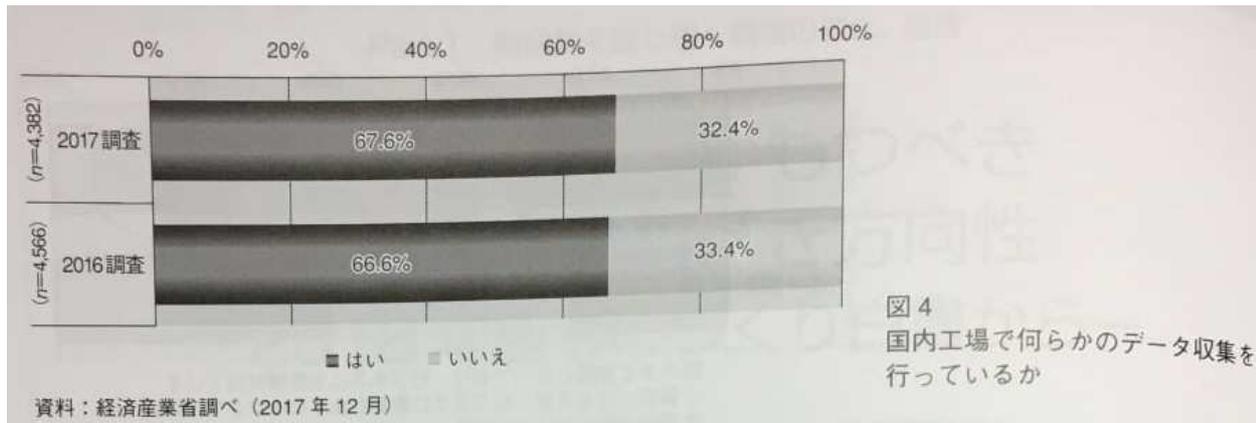
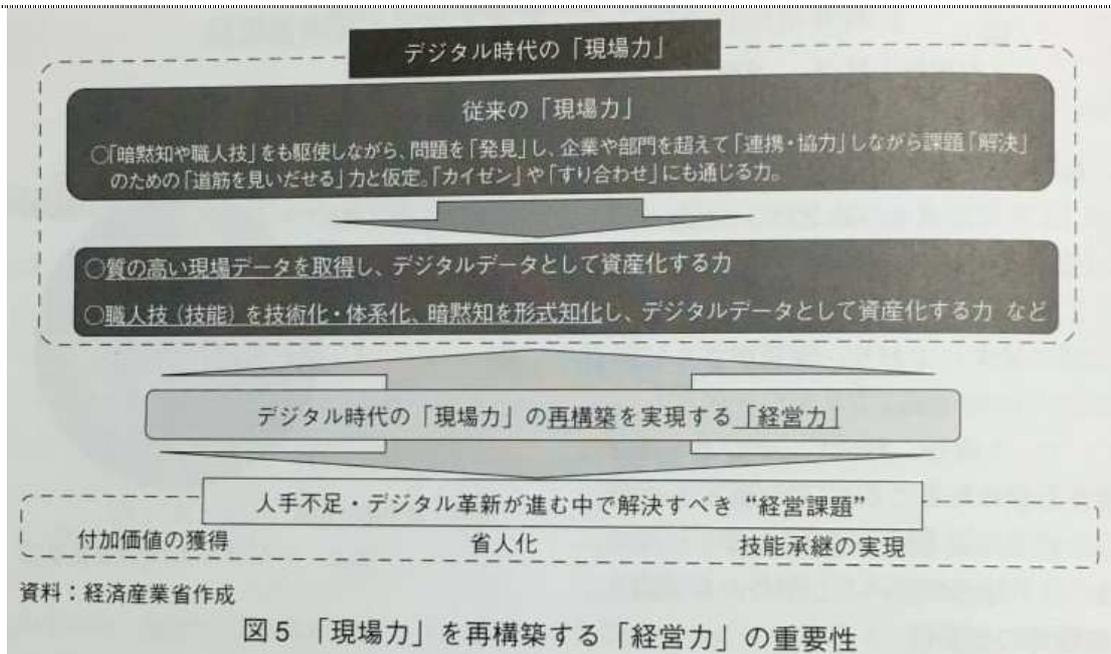


図4 国内工場で何らかのデータ収集を行っているか

解決關鍵問題的方向

1. 維持和強化現場力，數據人才的育成對策

現場人才不足的情況愈來愈嚴重，建立一種技術人才的知識傳承及知識分享的機制是關鍵。因此，數據時代的「現場力」，是來自現場的高質數據，以及技術傳承的數據化和系統化，作為組織資產化重要的一環（圖 5）。



在這種情況下，不是指個別現場主導的部分優化，重要的是經營管理面已將其視為一項重要的管理任務，旨在優化整個價值鏈。為了實現這一點，運用適當的“經營力”是關鍵。

2. 因應新環境的變化而提升附加價值

各行各業、企業、員工、機械、數據等相互連結，以創造新的附加價值、產品和服務，並且提高生產力，進一步解決高齡化、人才缺乏、環境和能源限制等社會問題，為實現工業社會的“Connected Industries（互聯產業）”，共同的課題是必須採取網路安全和系統思維的對策（圖 6）。

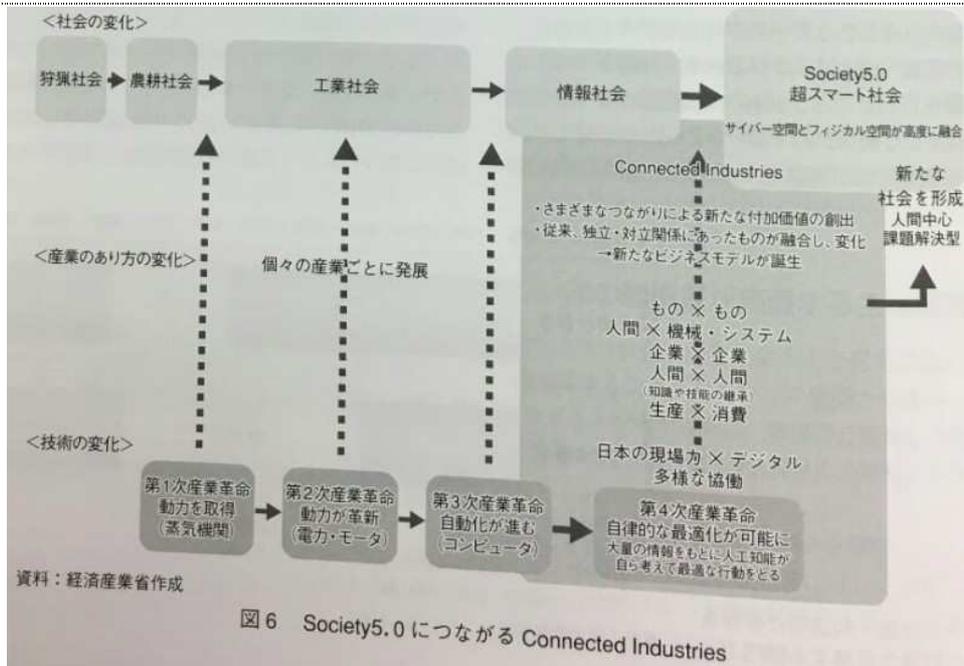


図6 Society5.0につながる Connected Industries

特別是關於網絡安全的對策，中小型企業不認為它是公司的目標，因此對策往往不足（圖7），相對其危機意識可能較低。在考慮整體供應鏈時，包括中小企業在內的對策是不可或缺的，從中小企業的認知階段到“軟體和設備的導入”的設備面，以及“員工教育訓練和研修並確保人才”，“建立適當的管理體系”，“制定方針”等體制面，都是需要加強的（圖8）。

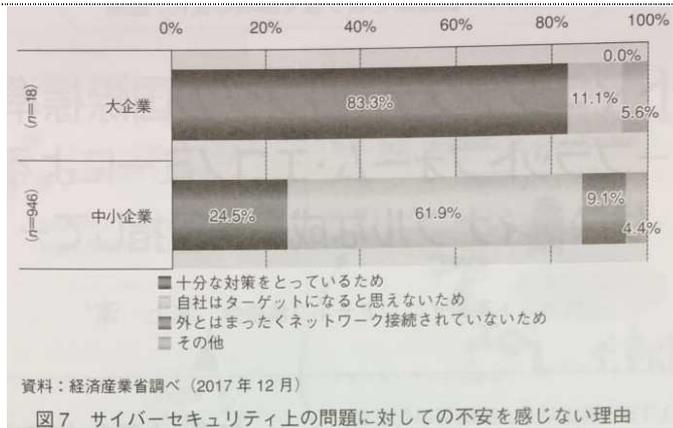


図7 サイバーセキュリティ上の問題に対しての不安を感じない理由

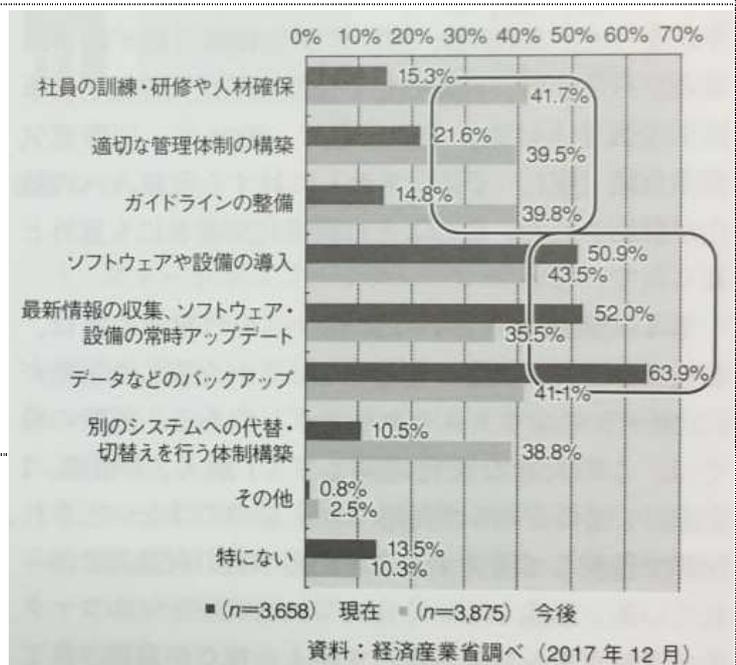


図8 サイバーセキュリティ対策の内容（現在と今後）