

# 生産管理論の発展

——プロダクション・コントロールを主に——

由 井 浩

## キーワード

生産管理論の発展

プロダクション・コントロール

プロダクション・マネジメント

オペレーションズ・マネジメント

## 目 次

### はじめに

#### I. 生産管理論の形成（1930～40年代）と工業生産

1. *Cost and production handbook*, edited by L. P. Alford, 1934
2. *Plant production control*, 2nd ed., by C. A. Koepke, 1949

#### II. 生産管理論の充実（1950年代）

1. *Production control*, by P. D. O'Donnell, 1952
2. *Production control: text and cases*, by W. Voris, 1956
3. *Production control* I, 2nd ed, by F. G. Moore, 1959

#### III. 生産管理論のさらなる発展（1960年代から70年代前半）

1. *Modern production control*, 3rd ed., by A. W. Willsmore, 1963
2. *Production control: systems and decisions*, by J. H. Greene, 1965
3. *Production control* I, 3rd ed., by F. G. Moore and R. Jablonski, 1969
4. *Production and inventory control: systems and decisions*, Rev. ed., by J. H. Greene, 1974

#### IV. 若干の考察

おわりに

## はじめに

生産は「根源的には素材を製品に転換すること」（人見, 2017, p.169）である<sup>1)</sup>。その管理（コントロールまたはマネジメント）、すなわち生産管理は内容の充実・発展に伴って名称も変化してきた。その変遷の大きな流れを米国についてみると次のようであった。

1950年代までは *production control* が多く用いられ、1960-70年代においては *production management* が、また1980年代以降は *production and operations management* からさらに *operations management* が多用されてきている（藤田, 1999, 第7章；由井, 1999, p.7）。この分野の定評ある書物から1～2冊名を例示すれば、P. D. O'Donnell 著（1952年刊）は、*Production Control* であった。また、E. S. Buffaの著書は初版（1961年）から第5版（1977年）までは *Modern Production Management* の書名で、第6版（1980年）から第8版（1987年：R. K. Sarinとの共著）は、*Modern Production and Operations Management* であった。さらに R. G. Schroederの著書は初版（1981年）以降、*Operations Management* である。

本稿はこれら生産管理のうち、プロダクション・コントロールを対象にして、その形成と発展を1930年代から1970年代前半に関して、米国で出版された著書を主に今日的な視点も含め

1) 人見（2017）。なおより詳しくは同書「1章 生産システム」を参照されたい。

て検討する。ここで対象とした書は上記の期間中に刊行され、書名に *production* および *control* を含み龍谷大学図書館に所蔵されている書籍から主に選択した。その基準は内容から本稿筆者が重要と——それには改訂版あるいは第3版以上が刊行されていることを含めて——判断した結果である。ただし、1920～30年代には適した蔵書がなく、L. P. Alford 編の *Cost and Production Handbook* (1934) の Section 5 “Production Planning and Control” を取り上げた。以下年代を追ってみていくことにする。

## I. 生産管理論の形成 (1930～40年代) と工業生産

生産管理が成立したのは「1930年代である」(野口, 1965, p.3) とされた。一方, Voris は1956年刊行の著書で「生産管理が経営学を専門にする人たちから必須の技術分野と認められ始めたのはここ15年のことである」ととらえている (Voris, 1956, p.ix)。この両書から、生産管理論が体系と内容を形成したのは1930年代から40年代初頭にかけてであったと考えてよいであろう。生産管理の研究対象である「生産」は製造業が主に行う。そこで上記の生産管理が成立したと考えられる期間および「次節」で検討対象とする1950年代における米国における製造活動を以下で要約的にみてみよう<sup>2)</sup>。

1930年を迎える前年の1929年6月に工業生産はピークに達した。その中心は自動車工業および鉄鋼業であった。1929年恐慌により30年代前半においてこれら両工業を含めて製造業は大きく低下したが、1935年には1923～25年比で自動車が99、鉄鋼が79、総合で90までに回復し製造活動は継続された。第2次世界大戦が終了して5年後の1950年には、自動車は大戦前の2倍以上の生産台数であった。また、戦後に生産が開始されたテレビは1950年代には年平均で約700万台生産された (表1参照)。さらにこの間には住宅も年平均約150万戸の建築

表1 米国における生産台数 (万台)

| 年    | テレビ | 全自動車 |
|------|-----|------|
| 1950 | 746 | 800  |
| 1955 | 776 | 917  |
| 1960 | 571 | 787  |

出所：長沼, 新川 (1991) 『アメリカ現代史』(pp.67-69) より筆者作成。

で、1920年代の2倍に上っていた。

続いて本節の対象期間である1930～40年代における生産管理論の概要および特徴をみていく<sup>3)</sup>。

### 1. *Cost and production handbook*, edited by L. P. Alford, 1934

本書は28の章から成り、序文には「工業業務 (industrial operation) の全活動 (all the activities) をカバーしている」と書かれている。工場組織 (第3章)、工場業績の測定 (第4章) に続いて第5章が「生産計画と管理 (Production Planning and Control)」である。同章では生産と、生産管理 (production control)、生産管理の法則等が説明されている。生産は、広義では資材に対する物理的な処理と同様に、設計や、計画作成、統制、記録、会計といったメンタルな仕事も含むのである。生産管理は、計画作成 (planning)、手順計画 (routing)、日程計画 (scheduling)、差立 (さしたて: dispatching)、検査 (inspecting)、の各職能から成る。それらの職能は、資材の動き、機械の性能、労務作業 (分業されていても) を、量・質・時間・場所に関して統制・調整をするように組織されているのである。生産管理は通常生産部門に置かれている。生産管理の法則は、Alford (1928) を引用して「生産における最高度の効

3) テイラー、フォードをはじめとしたより以前の生産ならびにその管理方式の発展の詳細については、人見 (1999)、中瀬 (2016)、坂本 (2017) を参照されたい。なお、以下本稿で検討する各書の多くの中でも生産管理の歴史が取り上げられている。

2) 長沼, 新川 (1991) の第I部に基づく。

率は必要とする量と質の製品を、必要な時に最良かつ最安価な方法で生産することによって得られる」(Alford, 1928, p.135)としている。

この第5章では、生産管理の各職能について72に及ぶ具体的な現実の図や表を使用して説明している。時間的管理としての生産管理の構成と方法を明示し、今日からみても大いに参考になる内容を多く含んでいると考えることができる書である。

## 2. *Plant production control*, 2nd ed., by C. A. Koepke, 1949

本書の初版は1941年の発行であった。著者によれば「第2版では、多くのコンサルティング経験をもとに生産管理の現行における実践法を取り入れた」とのことである(序文より)。以下、本書の概要をみていこう。I章「序章」は、工業化の歴史、産業革命、機械・工具の発展、II章は「生産要因の分析」で、機械切削、測定具と方法、分業、スキルの移転、新素材、工場設計とレイアウト、要員の選択とモラルなど、生産と生産管理に関係する用語について簡潔に説明されている。このような前準備の後、III章「生産管理の範囲」では生産管理の職能の概要とその導入手順を具体的な項目を挙げて示す。以下、IV～XXVの計22章にわたってそれぞれについて説明をしているが、理解しやすいようにそれらを次のとおり5分類して示すこととする。但し、分類とその項目名は本稿筆者による。[ ]内は章の番号である。

### (1) 製品と資材の検討

製品設計または仕様 [V], 工程分析と生産方法 [IX], 資材の分類と選択 [VI], 資材の発注と保管・払出し [VII]

### (2) 生産管理の構成について

生産計画の作成 [XVIII], 手順計画・作業シート・指導票 [XI], スケジューリング [XXI], 差立と工場内搬送 [XXIV], 機械負荷 [XXII], 在庫管理 [XIX], 検査 [XIII], 生産促進のための標準化 [VIII],

生産管理の帳票類の作成と活用 [XXIII]

### (3) 組織に関して

生産管理の組織 [IV], 工場業績の評価尺度 [XXV], 販売と製造の調整 [XVII]

### (4) コストに関して

生産コストの見積り [XII], 経済的ロットサイズ [XX], 原価計算との協調 [XVI]

### (5) 設備と工具に関して

工場の量的能力・保全・修理 [XIV], 設備更新 [XV], 小道具と置き場 [X]

最終のXXV章「工場業績の評価尺度」では、工場要員の有効度、原価(各費目)、固定資産回転率、生産計画の有効性、生産性、製造利益、などの諸項目が説明されている。

このようにみえてくると、*Plant Production Control* (工場の生産管理)と題する本書は、1930年代に内容構成を形成した「生産管理論」の1940年代における理論と実践方法の進展を明示したとみることができる。

## II. 生産管理論の充実(1950年代)

後掲の表2からみるように1950年代には生産管理を表題に取り入れた書籍が充実したと言える。この期間に刊行された書の中から3冊を取り上げそれらの概要と特徴をみていく。

### 1. *Production control*, by P. D. O'Donnell, 1952 (『生産管理入門』野田信夫監修; 高盛一雄訳, 1957)

本書は、標準となる生産管理(production control)の手順などは存在しないという考え方の上に立っている。その会社の生産形態の如何によって、あるいは会社の規模によって、製品によって、また会社の従業員の能力如何によって、それぞれ正しい生産管理の手順があるという考え方に基づいている(序文より)。

本書は13の章から成る。第1章「緒言」で、生産管理の定義を「原材料が生産工程に移る準備が整えられたときから、その原材料が最終製品となるまでの間、製造を監督することであ

る」と規定する。それには原材料の在庫管理、製品の手順計画、日程計画、差立、および進度管理 (follow-up) を含む。生産管理に必要欠くべからざる諸手続きとして、製造可能な役立ちうる製品の開発、生産数量の予測、製造設備の配置決定、材料運搬、検査法の設定、および製造原価の決定がある。第2章以下は、生産予測、製品開発、設備配置、材料運搬、材料管理、工程計画、日程計画、差立、進捗統制、品質管理、統計的品質管理、原価管理である。これらを具体的な図を計42と、また32の事例によって生産管理の実際を理解しやすくしているテキストであるといえる。

本書は、製品の開発から、生産数量の予測、さらに品質管理や原価管理にまで生産管理の対象範囲を拡大したのである。

## 2. *Production control: text and cases*, by W. Voris, 1956

(『プロダクション・コントロール：理論と事例研究』大村実，他訳，1964)

経営学を専門にする人たちが、生産管理 (production control) を必須の技術分野として認め始めたのはここ15年のことである。現在では、あらゆる規模の製造企業は共通して生産の技術的管理に関する重要性を認識している。本書は生産管理が工場に不可欠の要素であると考えられる。生産管理と製造の他の職能との間の相互関係を絶えず強調している (以上「序文」より)。本書は16の章で構成されている。

第1章「生産管理の役割と製造企業の組織構成における位置」で、「生産管理とは、前もって立案した計画を最も経済的かつ効率的に達成できるように製造計画に基づいて製造の諸活動を調整する仕事である」と定義する。第2章は「製造企業の各職能の相互関連」で、販売部門、製品設計、装置産業のプロセス設計、方法工学 (method engineering)、原価計算、財務職能、資材管理、生産管理、雇用、品質管理、保全、の各職能の相互関係について説明している。第3章は「工業のタイプ、生産形態と生産管理、

専門用語の定義」、第4章は「生産管理部門：その職能、要員、組織構造」である。第5章「販売と製造の予測」ではその意義と具体的方法および生産管理における販売予測の重要性を指摘している。以下、生産形態別の生産管理、中小企業における生産管理、在庫管理、の各章が続く。第10章は「製造における可視的および機械的管理」で、生産管理盤や機械的生産管理などが説明されている。ここで機械的生産管理としては、パンチカードから会計機 (Accounting Machine) によって作成した作業命令書の活用を取り上げている。

第11～13章は「連続生産における生産管理および自動化」、第14章は「個別生産におけるオートメーションおよびオートメーションの社会経済的影響」である。第15章は「コンピュータ」、第16章は「オペレーションズ・リサーチと線形計画法」である。このように、オートメーションや、さらにコンピュータ、オペレーションズ・リサーチ、線形計画法の、生産管理への適用について説明している。全編にわたって具体的な114の図表 (現場の写真を含む) に加えて、各章に実際の企業のケースとそれについての「設問」を付して理解を深めるようにしている。

以上でみたように本書は、生産および生産管理双方の担当部門にとって極めて説得的な内容である。最終の3章は、オートメーションや、コンピュータ、OR、LPの生産管理への有効性に関して、以降における応用可能性を明確に指摘したのである。

## 3. *Production control*, 2nd ed, by F. G. Moore, 1959

本書の初版 (1951) 以降この主題にいくつかの新しい面が発展してきた。今やコンピュータが生産の管理に関わって多大な事務作業を担っている。オペレーションズ・リサーチも成長していくつかの生産管理の分野に利用されている。在庫は数式解析に委ねられている。その一例がゼネラル・エレクトリック (GE) の ABC

在庫管理の着想である。

多工場生産 (multi-plant operations) は初版が刊行されたときにはすでに普及していたが、それらは今日ではいっそう普及している。このことは工場間の生産管理 (interplant production control) の重要性を高めている。新版ではこれに一定の対応をしている (以上、序文より)。

本書はこのような特徴を含む 29 の章で構成されている。第 1 章「生産管理の職能 (production control functions)」ではその目的と職能について次のように説明している。

#### 生産管理の目的

生産管理の目的は必要な製品を経済的に作り出すことである。生産管理は次のどの一つも無視してはならないのである。

- (1) 人・機械の非稼働時間 (アイドル・タイム) を最小化し、(2) 在庫の回転を最大にし、(3) 顧客との契約維持率を最大にし、(4) 出荷される製品の品質を最大化する。

#### 生産管理の職能

上記の目的を達成するために生産管理は次の職能を遂行する。

- (1) 資材管理、(2) 計画作成、(3) 手順計画、(4) 日程計画、(5) 差立、(6) 進捗管理

これらの職能をより明確に 26 項目として挙げている。それらには、売り上げ予測への援助、新しい職務のコスト推定への援助、必要な作業とその順序を決定すること、生産指図、作業者と機械への仕事の割り付け、遂行された作業達成度の評価、完成部品・製品の貯蔵室での管理 (control)、などが含まれている。

第 2 章以下は、生産のタイプ、生産管理のタイプと手続き、生産管理組織、予測、見積り、技術面の計画、要員計画、在庫管理、生産準備、スケジューリング、差立、フロー・コントロールなど、と続く。最後の 3 章はそれぞれ、オペレーションズ・リサーチ、線形計画法、そしてタビュレータとコンピュータである。

本書は企業名を明示した工場内の写真および帳票類を含めて計 154 にのぼる図表を掲載しており、実際場で大いに参考になると考えられ

る。しかし、予測 (販売と生産) に関しては詳細な説明は少ない。

### Ⅲ. 生産管理論のさらなる発展 (1960 年代から 70 年代前半)

この期間には生産管理論はいっそうの発展をしていくことになる。以下で 4 冊を取り上げみていくこととする。

#### 1. *Modern production control*, 3rd ed., by A. W. Willmore, 1963

本書の前版 (第 2 版, 1951 年刊) を出版して以降の最大の変化は、ほとんどの産業で販売の可能性を十分に検討して、生産の計画を立てなければならなくなっていることである。そこでこの新版では「生産のための予測」と「予測の実際」の新たな章を追加している。後者では、297 社に対する予測手法に関する調査結果とともに、シアーズ・ローバック社やコダック社を含めて 8 業種の販売予測法に言及している。また多くの章も最新の状況に適合するように改訂している。とりわけ最終章「原価および全般管理」(Cost and General Control: 旧版も同名) では、生産計画・管理にオペレーションズ・リサーチの新技法が活用されている動向について数ページを追加している。このように大戦終了からの数年を経てそれ以降の経済環境のもとでは、生産管理を含む企業経営が質を高め、そのための方法をも革新していることを本書は示している。

#### 2. *Production control: systems and decisions*, by J. H. Greene, 1965

本書は 5 部 22 章から成る。第 I 部は序論で、システム設計や生産管理概念など、第 II 部は生産管理システムに必要なインプットの展開、第 III 部はコンピュータ処理など種々のツールについてである。第 IV 部はガント・チャートや PERT などの図式手法や、待合せ理論、線形計画法といった管理 (control) のための意思決定手法を扱い、第 V 部では生産管理システムの実

例をケース・スタディによって説明している。

先ず、第Ⅰ部の第3章「生産管理の概念」で生産管理の4段階を挙げ、さらに同部門の具体的な諸活動を29項目にわたって示している。オートメーションの生産管理へのインパクトに関して次のように説明する。どのような規模であっても工場における生産を管理するには驚くほどの量のデータを必要とする。データは生み出され、収集され、種々の方法で編集され、評価され、それに基づいて行動(action)がとられなければならない。生産管理はデータ処理に依存しているので、生産管理システムの設計者達はデータ処理やコンピュータについて熟知しなければならない。第Ⅱ部(4~9章)は、「生産システムのインプット」で、製品と工程の情報に続き、コスト、品質、在庫システム、スケジューリングへの情報を説明している。第Ⅲ部(10~15章)は「システム設計」で、人手による管理システム、カード・データ処理とその設備、コンピュータ装置、コンピュータ・システムについてである。第Ⅳ部(16~19章)は「意思決定」で、ガント・チャートやPERTなどの図式スケジューリングや、線形計画法、管理盤、シミュレーション・モデルなどが説明されている。第Ⅴ部(20~22章)は「実際のシステム」で、システム設計のための組織と方法の説明に続いて、設計と再設計の例が多数示される。最終の第22章「現状と将来」では、工場の生産・在庫管理部門を対象にした実態調査結果の紹介をしている。すなわち、同部門の職務事項と人員数、生産・在庫管理の効果、販売予測の方法、スケジューリングと負荷、データ処理方法、OR手法の活用などである。

以上みたように1965年に出版された本書は著者の所属がインダストリアル・エンジニアリング学部ということもあって、生産管理へのコンピュータやORの適用に力点を置いているとみることができる。

### 3. *Production control*, 3rd ed., by F. G. Moore and R. Jablonski, 1969

本書の第2版(1959年)については先にその内容を検討した(Ⅱ-3)。それ以降、工業界は1960年代に大きな変化をみた。大小企業間の規模の差はそれまでより大きい。コンピュータは今や多くの企業で使われ、生産を管理するために詳細な仕事をこなしている。また多くの生産管理の手続きを、今日の効果的で経済的なコピー機に移し替えた。マイクロフィルムによる図面と文書の複製も同様である。最大規模の企業では、これらの傾向が今日の生産を管理する方法を変化させたのである。このようなトレンドの多くは、限られた範囲だが小規模企業にも影響を与えている。

本書(第3版)は、次の主要領域を強化している。先ず、生産と販売要求との調整を強く重視した予測についてである。予測を扱った2つの章(6, 7章)では、詳細な予測手法を取り入れ内容を一新している。またプロジェクト・スケジュールのためのCPMとPERT(21章)や、オペレーションズ・リサーチ手法の詳細、シミュレーション、経済的ロットサイズ、待ち合わせ、割り当てなどを説明している(4, 22, 29の各章)。さらに統計的品質管理を主とした第26章もその仕事が生産管理と密接に関連していることから加えたのである。

本書においても多数の具体的な図表を示して説明し、また各章末には設問を付けた研究資料を数多く載せて理解を深めるようにしている。

### 4. *Production and inventory control : systems and decisions*, Rev.ed., by J. H. Greene, 1974

本書は6部25章から成る。「第Ⅰ部 生産・在庫管理の基礎」は3つの章を含む。「第1章 生産・在庫管理のコンセプト」では、生産管理(production control)の定義をAPICS<sup>4)</sup>Diction-

4) APICS (American Production and Inventory Control Society : アメリカ生産在庫管理協会)。1957年に設立された。

ary (Sherrill, 3rd ed., 1970) から引用している：

生産管理は、顧客サービスと、最少の在庫投資、最大の製造効率、の目的に適合すべく原材料の請求から最終製品の納入までの全製造サイクルを通じて財の整然とした動きを指揮あるいは規制する職能である。この意味で、生産管理は在庫管理を包含する。

生産管理の4段階および生産管理部門に含まれる活動 (activities) のリストは上述した初版と同じである。第3章「現代の生産・在庫管理システム」では生産・在庫管理のパッケージを説明している。第Ⅱ部「意思決定のための情報」(4～9章)で、販売予測から、製品構成 (Bill of Materials)、コスト、日程計画、購買までの各情報と、それらに関するコンピュータ・ソフトウェア・パッケージを取り上げている。

第Ⅲ部「在庫管理」は4章から成る。そのうち第10章「在庫のマネジメントとコントロール (Inventory Management and Control)」で、これら両者 (マネジメントとコントロール) の区別をすべきであるとする。前者は方針 (policy) の展開と管理 (administration) のみならず、それらを実施するシステムと手続きにも関わる。後者は、経営陣 (マネジメント) によって確立された方針の道具立てと実行に関わるのである。初版では第7章「在庫システム (Inventory System)」が対応する。第11章「資材所用量計画 (Material Requirement Planning: MRP)」では、最近業界に導入され始めたMRPについて、その手法とステップやソフトウェアについて説明がされている。

最終の第25章「生産在庫管理のマネジメント (Management of Production and Inventory Control)」は、この第2版で新たに加えられた。ここでは生産・在庫管理のマネジメント職能の7項目を示し、さらにマネジメントの原則、目標によるマネジメント、例外の原則などマネジメントを強調している。また、生産在庫

管理の管理者 (マネジャー) の職能を APICS による職務記述書を引用して明示している。その上で、同マネジャーは意思決定の革新と、コンピュータの発展について知悉しなければならないとする。

以上でみてきたように、この第2版 (1974年) は、初版 (1965年) から少なからざる変化と進歩をみせている。書名は初版の *Production Control* から *Production and Inventory Control* に改められたが、そのことについては第2版の中で触れられていない。序文の中で著者 (Green) が編集チーフとして *APICS Handbook* を出版 (1970年) したことや、本書の第25章でも、APICS を重視している記述があるところから、それらのことが書名の変更に影響したと考えられる。

#### IV. 若干の考察

上記でみた年代別の生産管理論の書籍は現在からは80数年ないし40数年以前の刊行であったが、それらの特徴などを以下において検討する。

##### 1. 1930～40年代

1930年代において生産管理の職能とその構成が認識され実行された。さらに、1940年代を通じて製品設計、資材の有効活用、設備更新を含み、工場の成果も測定するようになった。

##### 2. 1950年代

前述のⅡ節では1950年代刊行の3冊を取り上げ、生産管理の充実についてみた。その特徴の要点をみてみよう。

##### (1) *Production control*, by P. D. O'Donnell, 1952 (『生産管理入門』野田信夫監修；高盛一雄訳, 1957)

本書は生産予測ならびに製品開発という重要テーマに加えて、統計的品質管理および原価管理をそれぞれ独立した章として取り上げている。生産予測の章では、販売予測の方法を主とし、製品開発の章ではその組織、開発の諸段

階、機能設計、生産設計、といった重要課題を提起したのである。

- (2) *Production control: text and cases*, by W. Voris, 1956 (『プロダクション・コントロール: 理論と事例研究』大村実 他訳, 1964)

本書では、プロダクション・コントロールの定義をさらに明確にするとともに、企業組織における各機能部門との相互関係を説明している。次いで、販売予測 (Sales Forecast) の用語を用いてその方法と組織、さらに製造計画や原価見積りへの展開について具体的事例とともに記述している。第三に、パンチカードや、会計機、オートメーション、コンピュータ、オペレーションズ・リサーチについて、応用可能性を含めて説明している。この時点での進歩をみることができる。

- (3) *Production control*, 2nd ed., by F. G. Moore, 1959

本書は最も複雑な生産管理を必要とする金属加工業に重点を置いて、非常に詳細な生産管理の内容と体系を示している。また、初版 (1951 年) の頃から増加してきている多工場生産の管理と、さらに巨大企業の例から company-wide production control (全社的生産管理) について説明している。次に、予測に関して 2 章にわたって取り上げ、業界や各企業の売上予測の方法を説明しているが、これについてはまだ高度な方法の適用にまでは至っていない。本書でもオペレーションズ・リサーチ、線形計画法、タビュレータとコンピュータについて、それぞれ章を設けて説明している。しかし、この期間 (1950 年代) に共通して、これらの応用や技術的進歩はまだ緒に着いたばかりといえよう。

### 3. 1960~70 年代前半

ここでは 1960 年代から 70 年代前半、とりわけ 60 年代後半の発展と、さらに 70 年代入り後数年の展開についてみる<sup>5)</sup>。

- (1) *Modern production control*, 3rd ed., by A. W. Willsmore, 1963

この第 3 版では先述のとおり「生産のための予測」と「予測の実際」の 2 章が加えられた。そこでは、最少在庫志向への管理、販売と生産のバランスに続いて、予測に関する実態調査に基づいて各手法の適用状況を説明し、さらに 8 社の特徴を紹介した。

- (2) *Production control: systems and decisions*, by J. H. Greene, 1965

本書は、生産管理をシステムとしてとらえ、その設計と、インプット、コンピュータについて詳述している。その上で生産管理システムの設計者がコンピュータに熟知しなければならないと結論付けている。

- (3) *Production control*, 3rd ed., by F. G. Moore and R. Jablonski, 1969

1960 年代を通じて生産管理の手続きと方法、代替案などに関して大きな変化をみた。本書は先進企業を念頭に置いて予測の各手法を詳しく説明し、複数以上の工場を有する場合の各工場の生産計画への適用にみるように予測の適用範囲を広げた。最終章は第 2 版の「タビュレータとコンピュータ」から第 3 版では「情報処理」に改められ、コンピュータ利用に関しては 3 ページから 28 ページに増やして全社的なコンピュータ間およびテレタイプライターの接続も説き、大きな進展を示したといえよう。

- (4) *Production and inventory control: systems and decisions*, Rev. ed., by J. H. Grene, 1974

この改訂版では、初版から約 9 年の間の進歩が大きいことがみてとれる。すなわち、ソフトウェア・パッケージや、導入され始めた MRP について記述する。コンピュータ・オリエンテッドの経営情報システム (Management Information System: MIS) は、生産在庫管理と生産システムをそのサブシステムとするのである。確率モデルなど在庫管理の新しい手法を説明するとともに、コントロールからより広い視野と機能を有する“マネジメント”を重視してい

5) なお、Buzacott (2013) を関連資料として示す。

表2 生産 (production) と管理 (control) を書名に含む英文書籍の年代別刊行傾向 (冊)

| 所蔵\年代 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 前半 | 後半 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 | 計   |
|-------|------|------|------|------|------|---------|----|------|------|------|------|-----|
| 龍谷大学  | 1    | 0    | 3    | 8    | 15   | 1       | 0  | 8    | 3    | 0    | 0    | 39  |
| 全国大学  | 2    | 6    | 14   | 27   | 52   | 19      | 7  | 37   | 13   | 4    | 1    | 182 |

注：書名に production および control を含む英文書籍を検索しそれをもとに選択した。  
蔵書検索は龍谷大学 “R-WAVE” による。

る。最終の第 25 章として「生産在庫管理のためのマネジメント」を加えたのである。

## おわりに

以上において、1930 年代から 1970 年代前半までの生産管理論について、形成、充実、発展の 3 段階に区分してそれぞれの特徴をみた。次いでそれらに関して若干の考察を加えた。なお、表 2 に生産管理に関する英文書籍の刊行傾向を示すが、生産管理論が発展をみせた 1960 年代を主に両者の間に関連性をみることができ。1970 年代後半以降の production control の特徴と、production management から operations management への動き、および manufacturing に関しては稿を改めて検討することとしたい。

最後に当たり、小池俊隆先生の龍谷大学と経営学部・同研究科へのご貢献に敬意を表し、いっそうのご健勝を祈念申し上げます。

## 参考文献

- 坂本清 (2017) 『熟練・分業と生産システムの進化』文真堂。  
 中瀬哲史 (2016) 『エッセンシャル経営史』中央経済社。  
 長沼秀世, 新川健三郎 (1991) 『アメリカ現代史』岩波書店。  
 野口祐 (1965) 『生産管理の経営学』税務経理協会。  
 人見勝人 (1999) 「生産の社会動態：史の変遷」『龍谷大学 経営学論集』39(1), 201-212。  
 人見勝人 (2017) 『入門編 生産システム工学』(第

6 版) 共立出版。

藤田彰久 (1999) 『生産文化論－生産文化とそのマネジメント－』関西大学出版会。

山井浩 (1999) 『経営・経済系の生産管理論』サイテック。

Alford, L. P. (1928). *Laws of management applied to manufacturing*, Ronald Press Co.

Alford, L. P. ed. (1934). *Cost and production handbook*, Ronald Press.

Buzacott, J. A. (2013). Then and now – 50 years of production research, *International Journal of Production Research*, 51 (23-24), 6756-7686.

Greene, J. H. (1965). *Production control: Systems and decisions*, Richard D. Irwin.

Greene, J. H. (1974). *Production and inventory control: Systems and decisions*, Rev. ed., Richard D. Irwin.

Koepke, C. A. (1949). *Plant production control*, 2nd ed., Jhon Wiley & Sons Inc.

Moore, F. G. (1959). *Production control*, 2nd ed., McGraw-Hill.

Moore, F. G. and R. Jablonski (1969). *Production control*, 3rd ed., McGraw-Hill.

O'Donnell, P. D. (1952). *Production control*, Prentice-Hall. (野田信夫監修：高盛一雄訳『生産管理入門』ダイヤモンド社, 1957 年)

Voris, W. (1956). *Production control: Text and cases*, R. D. Irwin. (大村実等訳『プロダクション・コントロール：理論と事例研究』建帛社, 1964 年)

Willmore, A. W. (1963). *Modern production control*, 3rd ed., Sir Isaac Pitman.

(受理 2018 年 4 月 26 日)