

目 次

はしがき	1
------------	---

技術革新の概観

I 技術革新とは何か	3
1. 技術革新の発端	5
2. 軍事技術から平和技術へ	7
3. 技術革新の本格化	10
II 新しい産業革命は始まっているか	16
1. 独占資本主義の成立と生産力の問題	18
かつての新産業革命論 (18), 産業革命の爛熟 (21), 19 世紀末から 20 世紀 初頭にかけてあらわれた新生産力の意義 (23), 第 2 次産業革命の概念 (27)	
2. 独占資本主義と技術の進歩の問題	33
技術の発展を促進する独占資本主義の側面 (33), 技術の発展を阻害する独 占資本主義の側面 (35)	
3. 現在の「新産業革命説」の問題	39
技術史上の第 3 の変革期 (39), 戦争と技術の進歩との関係 (41), 反フェン ズム統一戦線にささえられた軍事技術 (44), 資本主義の新しい生産力への 適応の問題——オートメーションの場合 (48), ——原子力の場合 (52)	

技術革新の焦点

III オートメーション革命の意味	71
1. オートメーションという言葉	71

2.	プロセス・オートメーションの前提条件	74
3.	デトロイト・オートメーションの前提	79
4.	計器と自動制御理論の進歩	82
5.	管理技術の核心としてのオートメーション 品質管理 (86), オペレーションズ・リサーチ (88), マーケティング (90), ビジネスの機械化 (90), テイラー・システム (92), TWI (94)	85
6.	オートメーションの技術的意義	96
7.	オートメーションと“新産業革命説”	99
8.	オートメーションと資本主義 生産性向上運動の効果 (106), 競争投資の問題 (110), 中小企業の問題 (114), 労働問題 (115)	106
9.	オートメーションと社会主義 ソヴェトにおける管理技術のおくれ (122), ソヴェト経済の強味と弱味 (126)	120
IV	原子力時代の意味	132
1.	第1の動力革命 木炭から石炭へ (133), 蒸気機関の登場 (134), ガス灯の点火 (137)	132
2.	第2の動力革命 石油ランプの意味 (139), ガス機関 (140), ガソリン機関 (142), 水力タービン と蒸気タービン (143), 電力 (145), エネルギー・バランスの変化 (148)	139
3.	動力革命の現段階 原子兵器としての原子力 (151), ガス・タービンの開発 (153), 電力輸送の 変革 (157), エネルギー需給の長期計画 (159)	151
4.	動力革命の課題 新しい原動機と作業機 (166), 新しい原動機とエネルギー資源 (173), エネ ルギーの新しい転換方法と輸送方法 (174), 新しいエネルギー資源の開発 (177), エネルギーの新しい採取方法 (181)	164
V	合成化学時代の到来	187

1. 他産業の市場にくいこむ化学工業	188
産業革命と化学技術 (189), 第2次産業革命と化学技術 (191), 第3の変革期と化学技術 (194)	
2. 他の新規産業の前提となる化学工業	196
3. それ自身で新市場を開発する化学工業	198
4. 化学工業の構成上の変化	199
5. 新たな原料をもとめて再編成する化学工業	203
6. 化学工業化する他産業	206

技術革新の停滞

1960年代の技術についての FORTUNE 誌の予測 (213), FORTUNE 誌の技術予測の狂いの原因 (215), 宇宙開発についての予測の適中の根拠 (217), 情報革命に関する FORTUNE 誌の予測 (218), ヨーロッパにおけるエネルギー問題の変化 (219), 原子力発電の定着 (220), 世界の産業と技術のアメリカ化 (222)

VI 技術革新の壁	223
1. 停滞の声	223
初版での問題提起とその後の変化 (223), 技術革新の先端部門での足ぶみ (226)	
2. 技術革新の壁 (新技術の場合)	227
CHEMICAL WEEK が指摘する3つの原因 (227), システムの原理的転換の必要性 (229), 石油化学のシステムの転換の問題 (232)	
3. 技術革新の壁 (旧技術の場合)	234
鉄鋼技術の場合 (234), 自動車の技術の場合 (236), 材料の壁 (237)	
4. 合理化としての技術革新の自己矛盾	238
合理化としての巨大化 (238), 巨大化の自己矛盾 (240)	

VII	アメリカにおける宇宙開発と技術革新	242
1.	宇宙開発の技術的出発点——V 2号	243
	V 2号の基本システム (244), V 2号の改良型ヴァイキング (246), V 2号の多段ロケットへの発展 (247), アメリカの ICBM 計画の出発点 (249)	
2.	V 2号の改良としての ICBM	251
	ICBM の基本的な技術的困難 (252), 宇宙開発競争の開始 (254)	
3.	原子力技術の目的異常性	256
	原子力産業の自己矛盾としての原子力発電 (256), 核兵器の自己矛盾 (258)	
4.	宇宙技術の異常性	260
	宇宙開発の技術的意味 (260), 宇宙開発の科学的意味 (263), ショーとしての宇宙開発 (264)	
5.	宇宙開発の自己矛盾	267
	超大型プロジェクト時代 (267), 宇宙開発が必須とする PERT (268), 時間の要素が最大限きびしい PERT (270), 研究者をおしつぶす PERT (273)	
VIII	資本主義と研究開発体制	275
1.	資本主義のもとでの労働	275
	資本の労働支配の序列 (276), 資本の労働支配の基礎——精神労働と肉体労働との分裂 (277)	
2.	資本主義での技術発展の要因	277
	技術発展の原動力 (278), 技術発展の背景の現象と本質 (279)	
3.	資本主義下の研究開発体制の組織原理	280
	研究開発体制における資本の労働支配 (281), 機能組織の提唱 (282), 研究組織と生産組織との区別 (284), 研究指導と研究管理との区別 (285)	
4.	研究者をつぶす研究開発体制	286
	資本にとっての研究者脱落の利益・不利益 (287), 小さなアイディア運動としての創造工学 (289), 研究体制の内部からの技術体系の歪曲 (291)	
5.	資本主義下の技術研究の諸条件 (1)	292

6. 資本主義下の技術研究の諸条件 (2)	295
消費財における技術の歪曲 (295), 消費生活における階級性 (297), 平和の意味の追究が必要 (301)	
IX 技術革新の停滞から脱しうる研究条件	303
1. 合理化と研究体制	303
科学的管理法の一環としての研究組織論 (303), 研究体制の官僚化 (305)	
2. 技術者の仕事の原則	307
技術への階級性の反映 (308), 無思想の階級性 (310)	
3. 技術者ひとりひとりの仕事の問題	311
システムの思想の本質的把握 (312), 本質的なテーマの把握 (313), 資本主義の自己矛盾と技術者 (315), 資本と技術とのせりあい (318)	
4. チームにおける技術者の仕事の問題	319
チームにおける指導者 (321), チームのコミュニケーション (322)	
5. 研究行政のありかたの原則	324
研究機関の適正規模 (324), 研究機関と生産現場との接触 (326), 国の研究行政の原則 (327)	

中国における技術革新運動

社会主義における官僚主義の根源 (331), フルシチョフ教育改革の挫折 (334), 社会主義的分配の固定化の危険 (335), ソヴェト社会主義の停滞 (338)

X 社会主義総路線 (大躍進) 以前の技術革新運動	341
1. ソヴェト技術者の指導下の技術革新運動	341
農業集団化の全面的な開始 (341), 鞍山鋼鉄公司に発した技術革新運動 (342), 農業集団化の急速な展開 (344)	

2.	先進生産者運動	346
3.	科学者・技術者の問題	348
	周恩来による国際的な技術革新の指摘 (348), 知識人問題におけるセクト主義 (351), 知識人の待遇改善 (352), ソヴェトの技術援助の重要性 (352)	
XI	社会主義総路線下の技術革新運動	355
1.	農業集団化のなかでの技術革新運動	355
	農民自身による大水利建設運動 (355), 中国独特の農業集団化——人民公社の展開 (356), 手工業合作社による農業への支援 (358), 農民自身による農具の改良運動 (359), 共産主義経済体系の単位としての人民公社 (360), 人民公社の所有制と分配制 (362), 人民公社の運営の弾力性 (363)	
2.	2本足の工業建設の技術的意味	363
	中小型企業の積極的な建設 (363), 農民による積肥運動 (365), 中小型アンモニア工場の建設 (367), 上海呉涇化工廠の建設 (368), 中小型高炉の大量建設 (372), 中小型プラントの経済的意味 (373)	
3.	3結合による技術革新運動	375
	幹部の労働参加の意味 (376), 幹部のきびしさ (377), 精神労働と肉体労働との差別の消滅を指向する管理組織 (378)	
4.	知識人の思想改造の問題	379
	知識人と労働者農民との結合 (380), 社会主義芸術の未成熟 (381), 党内実権派とブルジョア文化との結合 (383), 形式的段階論の害悪 (384), 党内実権派とのイデオロギー的対決 (385), 補論 1. 上海異型鋼管廠での技術革新 (388), 補論 2. 中国における技術発展の特有の形態について (390)	
XII	中国路線とソヴェト路線との分れ	396
1.	社会主義総路線の苦難の時期	396
	大慶の都市建設 (396), 都市と農村との差別の消滅を指向する都市計画 (397), ソヴェト技術者の一方的引き揚げ (398), 社会主義総路線による災害の克服 (399)	
2.	3大革命運動の提唱	401
	階級闘争をカナメとする3大革命運動 (401), 革命運動としての生産闘争	

	(402), 修正主義との闘争としての3大革命運動 (403), くらべ, 学び, 追いつき, 助ける技術革新運動 (403), 社会主義経済発展の不可欠の前提——人間革命 (404), 核兵器とミサイルの開発 (405), 中国の軍事力の基礎 (406)	
3.	プロレタリア文化大革命と教育改革	407
	プロレタリア文化大革命の歴史的意義 (408), プロレタリア文化大革命のなかでの知識人問題 (408), 教育の根本的改革 (411)	
4.	プロレタリア文化大革命と科学者・技術者	413
	労働者による技術者への批判 (413), 研究開発体制の変革 (414), 蔡祖泉による社会主義的研究開発体制 (415), 研究の方法論の発展 (418), 階層子モデルについての疑問 (419), 教育改革上の難問 (420), 補論1. 紅衛兵と教育革命 (421), 補論2. 書評 銭学森著・山田慶児訳『技術科学論』(424), 補論3. 社会主義とコンペア・システム (425)	
	あとがき (初 版)	431
	あとがき (第2版)	434
	索 引	441