

# 内山弘正（1915–1995）の実践活動と技術思想

## －武谷技術論との関連において－

### Hiromasa Uchiyama's Practice and Thought on Technology in Relation to Taketani's Theory of Technology

八巻俊憲 YAMAKI Toshinori  
toshi\_yamaki@nifty.com

**Abstract** : This paper discusses Hiromasa Uchiyama's practice and thought on technology and their relation to Mituo Taketani's theory of technology or "Technology Controversy" in 1930-40's. Inspired by Uchiyama, Taketani started to discuss theory of technology with several members in Osaka Imperial University and developed his "Application Theory" through their critique of the "System Theory" in 1940. After his moving to Tokyo, Taketani continued discussing with other members including Uchiyama.

Uchiyama's personal history and his thoughts are introduced based on the "Uchiyama Bunko (Library)" in Toyama Prefectural Library. Since his student days he thought of technology and broader questions. After he became an engineer of an electric company, he had ample opportunity to test these questions in real life. Expanding on the Taketani's Application Theory, Uchiyama tried to reform the production system and reorganize cooperative group of laborers to increase productivity in a factory. He was arrested as a dissident in wartime, but after the war, as a communist he succeeded in organizing workers union.

Since Uchiyama considered technology from the standpoint of a practical engineer, not of a scientist like Taketani, he puts emphasis on the consciousness of laborers as practitioners while the theoretical scholars of "System Theory" stressed the labor means in the production process.

**Keywords** : 内山弘正, 武谷三男, 技術論, 技術論サークル, 技術論論争

#### 1. はじめに

内山弘正は、武谷三男にその技術論を形成する契機を与えたとされる人物である。武谷は何人かの人物と技術論に関する議論を行い、唯物論研究会に属する相川春喜等の技術規定である「労働手段体系説」を批判して「意識的適用説」を提唱する。内山は、技術者としてその技術論を生産現場で実践しようとした。本論文では、内山弘正の個人資料をもとに、その人物と活動や思想について、特に武谷の技術論との関連において論ずる。

内山弘正は1915（大正4）年富山市に生まれ、旧制富山高等学校を経て1935年に大阪帝国大学理学部に進学し、卒業後、技術者（技師）として東京の電気会社に就職した。その後、技術論に関係した活動がもとで1944（昭和19）年に特高警察に検挙され、それが武谷の2回目の検挙の原因ともなった。

内山の家系は、代々富山の豪農であり、その屋敷は現在国登録有形文化財として富山県が管理している<sup>(1)</sup>。また富山県立図書館に収蔵されている「内山文庫」<sup>(2)</sup>には、

内山弘正が寄贈した個人資料が多く含まれ、その中には内山の思想形成や彼自身の筆による技術論及び活動の記録がある。また最近、武谷の遺した個人資料（以下「武谷史料」<sup>(3)</sup>）の整理が進みつつあり、この中に内山との関係を示す資料も含まれていることが西谷正らの調査によってわかっている<sup>(4)</sup>。

内山弘正は終戦後、雑誌論文「技術は赤旗と共に進む」<sup>(5)</sup>を書いてその技術論とそれにもとづく実践活動について発表した。中村静治はその『技術論論争史』<sup>(6)</sup>においてその内容を検討し、武谷の技術論とともに批判を行っている。本論文では、内山弘正の技術思想とその実践活動について、内山文庫の資料を読み解き、武谷技術論との関連について考察し、技術論論争との関連についても触れた。ただし本稿は内山の筆になる一次資料の内容の解明を主な目的としており、技術論論争そのものの評価については論じない。

第2節では、武谷によって始められた技論に関するサークル活動の実態と、そこにおける内山の位置づけにつ

いて論じ、第3節で内山弘正の人物と経歴を紹介する。第4節と第5節では、内山の個人資料に基づいて、内山の戦中および戦後における実践活動とその技術思想について論ずる。総じて、武谷が科学者の目で技術を論じたのに対し、内山が生産の現場に立つ技術者の立場で技術論を実践したことの意義に注目する。

## 2. 武谷三男の技術論サークルと内山弘正

武谷三男による技術論形成に係る活動や内山との関係については、武谷本人が書いたものを中心として断片的にしかわかっていなかった。ここでは、その活動について知り得る事実を整理する。

終戦の翌1946(昭和21)年、武谷三男は雑誌『新生』2月号において、「迫害と戦ひし科学者にささぐ」<sup>(7)</sup>を発表し、その後半部において、彼が特高警察によって検挙された際の1945年2月に調書として書いたとする「技術論(特高調書)」(以下「調書」)を掲載した。その「調書」において、内山の名を挙げて両者間の議論について触れている。<sup>(8)</sup> まず「調書」の冒頭部において、「労働手段の体系」という技術の規定に対し、

昭和12年ごろ、学生でありました内山弘正は疑問を出し、これを彼の「ニュートン物理学の発展に関するノート」の中でこの規定の欠陥を指摘して私に示したのであります。内山の意見は技術は何らこのような労働手段すなわち機械に限定されたものではない。すなわち技術は労働手段の中にも、また生産物の中にもあると言うのであります。この攻撃は実に正当なものであり、それまでの唯物論者たちの欠陥をよく指摘したものであります。<sup>(9)</sup>

と述べている。また「調書」の終わりの方では、

内山は技術家論を展開し、技術家のマルクス主義的役割を論じたのであります。——内山君はプロレタリア革命に際して単に労働手段のみならず、技術家を自己の陣営に獲得するか否かが革命の成果をばなはだしく左右するものである事を論じた。——<sup>(10)</sup>

と、内山の役割を指摘している。

昭和12(1937)年というのは内山が大学3年になる年で、このころ武谷は京都において、雑誌『世界文化』の同人として活動しながら、湯川研究室のある大阪帝大に出入りしていた。翌年4月、内山は卒業して東京に就職するが、その9月に武谷は『世界文化』の活動がもとで検挙される。そして翌1939(昭和14)年4月に釈放後、大阪帝大に戻った武谷は無給助手として菊地正士の研究室に所属する<sup>(11)</sup>。『著作集1』の解説のページには、武谷による1968年の時点での回想が載っている。

1938年に最初に捕まった後のことだが、『世界文化』を読んでいてくれた大阪大学の学生たちが、卒業し

て各会社に就職した。その連中が今度はそれぞれ専門家になったものだから、自然弁証法では話にならなうだろうということで、技術論という問題に進んでいた。(中略)その頃は、ちょうど相川春喜などが盛んに技術論をやっていたでしょう。それで技術は労働手段とか労働手段の体系といったって、これはあまり役に立ちそうにないわけなのでぼくたちの技術論をやり出したのですよ。<sup>(12)</sup>

この「ぼくたちの技術論」の活動を本稿では「技術論サークル」<sup>(13)</sup>と呼ぶことにする。以下に述べるように、「技術論サークル」の活動は、1941年の武谷の転居<sup>(14)</sup>に伴い、大阪における活動と東京における活動の2つにわかれることがわかる。武谷は『弁証法の諸問題』のしがきにおいて技術論のメンバーとして「内山、山口、大和、川村、佐山、内田、野口その他」の名前を挙げている<sup>(15)</sup>が、これらの人物はそれぞれ大阪と東京のどちらかのサークルに関係している。まず「内山」=内山弘正は、1938年に大阪帝国大学を卒業して東京に勤務している。「川村」=川村肇は、1936年に理学部を卒業し、東京電気マツダ研究所に入社して半導体の研究者となった。「佐山」は、同じくマツダ研究所で物性研究に従事した佐山好弘であるが、卒業年は不明である<sup>(16)</sup>。「山口」=山口省太郎は、甲南高校から1935年に大阪帝大理学部に入學し、内山の同級であった。卒業後は同大学菊池正士研究室の一員としてサイクロトロン製作などに参加している。従って山口は大阪帝大におけるサークルのメンバーと考えられる。「内田」=内田義彦(1913-89)は、甲南高校を1934年に卒業して東京帝国大学経済学部に進学後、1940年に東亜研究所の所員となり、戦後は専修大学の教授となった。もともと大阪帝大出身ではなく、東京のサークルメンバーである。東京での技術論サークルの活動については、武谷が次のように回想している。

彼らと集まっては、数名で議論をしょっちゅうしていたのですね。彼らは東京などにも就職したけれども、東京にぼくが来た時に、たとえば下村正夫君の家へみんな集まっては技術論の論争に花を咲かせていたわけだ。<sup>(17)</sup>

竹本洋によると、東京における技術論サークルのメンバーは武谷、内山、内田、下村のほか瓜生忠夫の計5名であった<sup>(18)</sup>。下村正夫(1913-77)は、下村海南の子で内田と甲南高校の同級であり、京都帝国大学を卒業し、戦後演出家として活躍した。瓜生忠夫(1915-83)は、三高から東京帝国大学に進み、戦後映画評論家となった。内田と下村は甲南高校で同級、下村と瓜生は下村が京都帝大で出会った野間宏が瓜生と同じ三高出身であったことから、それぞれ知己となっており、彼等の交流は戦後の青年文化会議の設立につながる<sup>(19)</sup>。

以上で、武谷が中心となった技術論サークルの実態が

少し明らかになったが、そもそも技術論をテーマに論ずる契機となったのは、同時期に唯物論研究会において技術論が論じられており、そこでの議論に対抗するためであった。技術論の検討は、1932年創立の唯物論研究会のメンバーによって始められ、「生産力」の概念についての議論を経て「技術」そのものの概念規定が、戸坂潤や相川春喜によって世に問われる。

武谷は、当時の相川の技術規定である「技術は生産における労働手段の体系である」<sup>(20)</sup>とする労働手段体系説に対し、前述のように、技術を労働手段に限定することに対して内山が出した疑問から出発して、最終的に「技術とは人間実践(生産的实践)における客観的法則性の意識的適用である」とする意識的適用説を主張するようになる。武谷は、

この立場に大体昭和15年の末に到達した<sup>(21)</sup>。その前後、阪大出身の数名の物理学者や技術家と個人的に技術論を中心として討論をなし、これから私は大いに与えられた。(中略)その中、内山弘正君は問題の提起者であり、特に熱心に討論してくれたものである。<sup>(22)</sup>

と述べている。昭和15(1940)年末というのは、武谷が東京に転居する前の年だから、東京にいた内山と再会して議論を重ねるようになるのは、意識的適用説が完成した後であることになる。<sup>(23)</sup>内山は、武谷との議論を通じて、後で見るように意識的適用説をほぼそのまま受け入れている<sup>(24)</sup>。一方、労働手段体系説の側に立つ相川春喜は、1936年に検挙されて翌年に釈放された後、1940年4月に『現代技術論』<sup>(25)</sup>を新たに出版した。これは相川によると、旧著の『技術論』を否定して書き直したものである<sup>(26)</sup>が、武谷はこの著作も批判の対象とした。<sup>(27)</sup>

ところで中村静治は、武谷が東京に移った1941年の春ごろ、内山を同道して相川と会話し意見交換をした事実をつきとめている<sup>(28)</sup>。相川はその年内に3冊目の技術論にあたる『技術論入門』を書き上げ、翌年初頭に出版しているが、ここで相川は、武谷の技術論を十分に意識してそれを取り込んだ形で技術の規定をし直している<sup>(29)</sup>。中村が、「きわめて早い時期に、武谷適用説の批判が核心に迫っておこなわれて」おり、技術論論争は「一般に流布されているように、戦後に始まるものではない」<sup>(30)</sup>と指摘する所以であるが、武谷も内山も残念ながらこの書については触れていない。

### 3. 内山弘正の思想形成と経歴

内山文庫に収められた内山弘正の個人資料によって、内山の思想と行動がかなりの程度読み取れる。資料には、高校時代から戦後にわたる蔵書、大学時代の手紙、大学の授業ノート、私的な研究ノート(「自然弁証法」,「民主人民革命」,「レーニン研究」他)、技術活動の記録、戦後の共産党活動に関する資料(テキスト、報告書、講演レ

ジメ、出版物)、マルクス主義関連文献、本人が関わった富山県の社会運動史や学生運動史の関連資料などが含まれる。注意しなければならないのは、大学卒業から終戦までのうち、検挙された際に押収され処分されたであろうものは含まれないことである。したがって、武谷三男との技術論サークルの活動に直接関連するものは見あたらない<sup>(31)</sup>。しかし、内山は戦後になって自分の戦時中の活動を覚書としてまとめ、また自身の考えた技術論を文章に表し、戦後再び実践した活動の記録を残した。これらについては後述する。

まず、内山弘正の思想の形成過程について見てみよう。内山は、高校時代から唯物論や自然弁証法などマルクス主義の文献に接し、大学で自然科学を学ぶに先立ってこれらの思想を熱心に独学していた。内山文庫には、購読していた『唯物論研究』の1934年1月号から1936年3月号まで<sup>(32)</sup>があるが、これは内山が高校3年になる年の始めから、大学1年の終わりまでにあたる。高校3年の終わりごろには、同誌からの抜き書きを含め唯物論や自然弁証法に関する研究記録を、大学ノート2冊<sup>(33)</sup>に丁寧書き込んでいた。

大阪帝国大学理学部物理学科に入学後については、学生生活のようすなどについてたびたび実家に書き送った手紙<sup>(34)</sup>が残されており、その内容から内山の知的関心の変遷を追うことができる。それによると、入学当初の目的は「自然科学史、自然科学概論、自然弁証法、方法論の完全な把握から、理論物理学特に量子力学を専攻」(1935年5月9日付)することにあり、「僕は最後まで自然科学研究者でありたい」が「同時に社会の同じ人間でありたい」(同10月16日付)などと述べられている。12月には、小倉金之助<sup>(35)</sup>の指導で科学史を勉強していることが述べられている(同12月4日付)。1年の終わりになると、自然科学と技術の関連について論じ、技術についての言及が現れる(1936年3月26日付)。2年次の11月には、「専門を電灯 or ラジオの方面にきめ様」と思うようになる。その前月には、相川春喜の『技術論』を読んでいる(同11月2日付)。翌年には、「物理学の発展の可能性を約束して呉れたものこそ「社会の技術的要求」であり、「当時の技術的水準」である」と論じ、技術の理論に対する優位を説いている(1937年2月1日付)。この1937年は、内山から武谷に対し、技術規定についての疑問を出したとされる年である。

以上から、高校時には自然弁証法という哲学的・観念的な関心が強かった内山の思想が、大学入学後、理論物理学と自然科学史への興味を経て、科学から技術へ、理論から実践の方へ重心が移っていったことが見て取れる。半面、大学在学時における武谷との交流は明確でない。内山の手紙には武谷についての記述は見あらず<sup>(36)</sup>、また、内山文庫には武谷がそのころ同人であった雑誌『世界文化』<sup>(37)</sup>もないことから、内山はその購読メンバーではなかった可能性が高い<sup>(38)</sup>。内山から技術論展開の

きっかけを得たとする武谷の証言に関する事実を、内山文庫の資料から確認することはできなかった。

1938(昭和13)年に卒業した内山は、東京無線電機株式会社(東京市蒲田区)に入社する。その後1943年には、鐘淵通信工業株式会社(以下鐘通、長野県)の設立にあたる。そして同社上田工場蓄電器工場の建設を担当中の1944年3月、治安維持法違反の容疑で検挙され、敗戦によって治安維持法が撤廃される1945年10月まで拘留された。これらの経歴は、後述の資料からわかる。

解放後、内山は再び長野の鐘通に復帰する。そして、再び技術者としての実践活動に携わると同時に共産党員として労働運動を指導し、労働組合の結成や他の組合との組織連携に奮闘した。その過程は、後述するように日記に詳しく記録されている。

1947年に退社後、富山に帰郷して後は、共産党富山県委員長として共産党の活動に専念する。内山文庫には、1946~47年にかけて作られた『民主人民革命に関するノート』<sup>(39)</sup>をはじめ、共産主義に関する研究や共産党の活動に関する資料が多く見られる。1960及び1964年には、共産党の候補として富山県知事選挙に出馬している。その後は東京に転居し、共産党中央委員を務めた。1983年には『富山県戦前社会運動史』を編纂し発刊した<sup>(40)</sup>。

## 4. 内山弘正の技術に関する実践活動

### 4. 1 戦時中の技術活動

内山が警視庁によって検挙されるに到った理由は、共産主義運動に対する取締りによるものであった。『特高月報』には、1944(昭和19)年3月、共産主義運動の容疑によって検挙された容疑者とその係累4名の背後にある非合法グループの中心人物2名のうちの1人として内山弘正の名が挙げられている<sup>(41)</sup>。別の頁にある治安維持法違反検挙者の一覧表<sup>(42)</sup>には、上記6名の犯罪被疑事実の項目欄に「技術者グループ」と記載されている<sup>(43)</sup>。

内山は、大学を卒業した1938年から検挙に至る1944年までの具体的な活動を、戦後『技術活動』と名づけた1冊のバインダー<sup>(44)</sup>にまとめている。その中の「技術活動に関する覚書」(1~13頁)の最初の2頁には、本人の略歴に続いて、実施した活動項目の一覧があり、それには、主たる技術活動として、受信機の試験調査や絶縁材料の研究、合成樹脂の物性研究など9項目、協同活動として工場内3項目、外部6項目が記されている。一部には海軍技術研究所からの委託研究も見られる。また、電気学会「電気絶縁材料試験法専門委員会」の委員を務めていたこともわかる。特徴的なのは、「技術的政治活動」なる次の各項である。

- 1 談話会の設置(1939年)
- 2 技術雑誌「東京無線彙報」発刊に関する仕事(1939年)
- 3 器材工場における技術談話会の設置及び指導(1942年10月-1943年6月)

### 4 鐘通設立運動に参加(1943年3月-10月)

### 5 鐘通上田工場蓄電器工場の建設担当(1943年10月-1944年3月)<sup>(45)</sup>

上記から、内山は当時の最先端でかつ軍事技術の枢要である無線技術関係の工場技術者として、具体的なテーマに関する研究を行うと同時に、技術雑誌を発刊したり、技術談話会を作ったりして啓蒙的な活動も行っていたことがわかる。その具体的内容として、「覚書」の最後の頁に「技術的政治活動」という一節がある。初めの部分を引用すると、

「いかに優秀な技術者と云えども良い技術的環境と条件が与へられなかったなら何事も為し得ない。従って技術者は自己の技術の進歩の為に努力するとともに、良い技術的環境と条件を獲得する為に全精力を傾けなければならない。」之は私の大学以来の信念である。良い技術的環境と条件を獲得するための運動、非合理的・反技術的・反動的諸勢力・諸空気が、諸性格と闘う為の運動即ち技術的政治活動は私の技術活動の根柢である。<sup>(46)</sup>

と書き起こし、続くパラグラフで上記の1~5の「技術的政治活動」について具体的に述べている。すなわち、「お互いの技術的仕事の成果を紹介し交換し合ふ為の機関」として1939年に「談話会」を設置し、技術雑誌『東京無線彙報』の発刊を計画して実現したことが「自分の技術的政治活動の端緒」であること。1942年10月に「技術談話会」を作り、「若い技術者20名を結集し、社長・重役を中心とする商業資本的・反技術的諸勢力に対する反撃を試みたのは私の本格的な技術的政治活動の第一歩である」こと。同じ意志を有する工場長・課長ら3名と共に、「営利を求めずひたすら技術の進歩の為につくす」事を目的として、鐘淵通信工業の建設運動に参加し、「技術者の全員辞表を以て東京無線の社長重役と反動勢力に痛烈な打撃を加へると共に鐘淵通信工業の建設を強力に推進した」こと。鐘通では上田工場紙蓄電器工場の建設を担当、「最も合理的な働く人達による工場の建設運営に努力した」こと。しかし、その活動に対して1944年3月、突然検挙・投獄されたこと。その際の調書には、「被疑者の共産主義信奉の程度は牢固として抜きがたきものあり。今次検挙により一応転向は表明し居るも俄に信じ難し。茲後に照応嚴重處罰相成りたし。」と書かれ、共産主義者として治安維持法が適用されることになったことなど。以上の経緯が記されている。

続く最後のパラグラフでは、技術活動および技術的政治活動の指導理論は「技術論」にあるとして、前月に武谷が発表した「迫害と戦ひし科学者にささぐ」のうち、内山について述べた一節を引用したあと、最後に忘れられない人物として、武谷三男、下村正夫の他、浅田常三郎(阪大教授、就職時の推薦者)及び会社の同僚など9名の名を挙げている。

以上から、内山の目的は、与えられた技術課題を解決する「技術活動」に対し、それを最も合理的に実現するための環境や条件を実現することであり、そのための「技術的政治活動」とは、技術談話会の設置や技術雑誌の発刊などを通して技術者の連携を図り、経営者側に対抗して、技術者集団が主体となった勤務態勢を獲得することであったことがわかる。

#### 4. 2 武谷検挙との関係

武谷は、内山に次いで 1944 年 5 月に検挙された。武谷によると、技術論と一緒にやっていた仲間すなわち内山が、

つかまって工場ではなんの理論でやったかと尋ねられたとき、彼は武谷の理論でやってるとこたえて手記に書いたらしい。そこで、じゃ親分を引っ張れということになって僕が引っ張られた。・・・その人は記憶がいいもんだから、僕が覚えていないことまで詳細を究めた手記を書いてんの。・・・グループの人の名前から何からみんな書いてあったですよ。だから、技術文化グループ<sup>(47)</sup>という名前を特高がつけて、討論してた連中がみんな引っ張られた<sup>(48)</sup>。

このいきさつについては、西谷正が武谷史料から発見した 1946 年 2 月 20 日付けの内山弘正から武谷三男宛の書簡によって裏付けられる<sup>(49)</sup>。それは、武谷と連絡がとれなくなっていたところ、『新生』2 月号に武谷の論文が発表されたのを見て、出版社宛に送られたものが武谷の手元に届いたものである。その内容は、「貴兄の住所が解らず昨年 10 月以来苦しんできました」という書き出しで始まり、昭和 19 年 3 月に拘置された際、検挙の重要性に気づかずに関連する人物の名前を出してしまい、武谷らが次々と拘置され始めたのを知って自己の認識不足に気づいたと釈明している。7 月に警視庁で武谷を見、病気により釈放されたと聞いて、武谷の健康を心配し続けたという。そして、「貴兄の苦しい拘置生活に対し、ここに心からお詫びいたします」と謝罪し、武谷やその家族のその後について思いを寄せている。後半には次のようなくだりがある。

惨タンたる犠牲の後世界の民衆の好意によって始めて日本に自由な空気が流れ始めました。此の自由な空気が若し日本人民自身の手によって呼びおこされたものであったら喜びは更にどんなに大きかったらう。現在私たちの務めは此の世界での民衆の好意にこたえ、日本の人民の全精力を傾けて新しき平和な人民の國日本を築き上げることです。<sup>(50)</sup>

内山は、上記の方向を指示する共産党と足並みをそろえたいとして、鐘淵通信に復帰して工場の作業員管理と従業員による共有を実現したいと述べ、その基礎としての「技術論」について武谷の指導を仰いでいる。また武

谷に対し、新しい「技術論」及び「自然弁証法」を研究・実践する技術者・科学者同盟を結成するよう勧めている。さらに追伸として、鐘淵の建設において技術論を実践する経験をしたこと、「技術と技能」について、1943 年に武谷の意見が正しいと覚ったこと、そして実践の過程でさらに複雑な問題にぶつかっていることなどを述べている。

このように、内山は工場現場における実践を通して経験を深め、技術論については武谷に仰ぎながら、民主主義的な理想の実現のための活動を目指していく。

### 5. 内山弘正の戦後の活動と技術論

実際、内山はその後鐘淵通信工業に復帰して「技術者運動」を再開する。それに伴い、内山は彼の技術論に相当する二つの文章を書いた。その一つは、内山文庫の中に見出された手稿『技術者は何を為すべきか』で、いま一つは第 1 節で触れた雑誌論文「技術は赤旗と共に進む」である。また、内山は鐘淵での実践を詳細な日記に記録している。これらの資料により、内山の技術思想と行動について以下に検討する。

#### 5. 1 『技術者は何を為すべきか』

『技術者は何を為すべきか』<sup>(51)</sup>は、方眼紙に手書きしたものを綴じて表紙をつけた A5 版大、19 頁の手作りの小冊子で、約 1 万字の文章が記されている。文章の最後に昭和 21 年 4 月 13 日の日付が入っている。これは、鐘淵通信工業に復帰する直前に書かれた、内山自身の技術論というべきものである。その少し前の 2 月に武谷の技術論が発表され、それを読んだあとに武谷宛の手紙（後述）を書いていることから、この小冊子も武谷に啓発されて書いたものではないかと想像できる。以下内容を見てみよう。

全体は「一、技術とは何か」、「二、技術者は何を為すべきか」という 2 部構成になっている。前半部の「一、技術とは何か」（1～12 頁）の書き出しを見ると、

技術とは何かと云ふ問題は多くの技術者にとって既に自明の事である様に思はれて居る。だが決してそうではない。そこには技術と工学、技術と機械、技術と技能に就いての限りなき混同がある。若し技術者が全く無自覚な被使用人であり、命令のままに動くべき種類のものであるならば、それでも良いだらう。しかし自主的にして積極的な今後の日本の技術者は技術のなんたるかに確たる認識を持ち、その行動に誤りなきを期すべきである。

そこで技術とは一体何であるか。我々が導き出すべき技術の規定は第一にそれが技術を太古から現在に至るまで一つの貫いた発展的な歴史として把み得るが如きものでなければならぬ事、従って第二にそれは現在技術が直面して居るあらゆる複雑な様相を統一的に理解し、技術の積極的な発展の方

向を指示するが如きものでなければならぬ事以上である。かくて我々は次の結論を見出す。「技術とは人間がものを作る力、生産力を質的にも量的にも増大させるために働く実践活動、即ち生産に於ける客観的法則性の意識的積極的適用活動である。」(註)

と説かれ、(註)には、一般的な技術の規定として武谷の「技術とは人間実践に於ける客観的法則性の意識的適用である」に負うがここでは生産だけを考えていると述べられている<sup>(52)</sup>。内山は、武谷の規定を採用しながら、「人間実践」を「生産」に限定し、さらに「積極的」と「活動」という語を加えて、「生産に於ける客観的法則性の意識的積極的適用活動である」とした。武谷とは異なって現実の生産現場に立つ技術者である内山にとって、「生産」の「積極的」な「活動」が目の前にある「技術」の本質であるという実感があり、それを強調したかったのではないか。また、客観的な「労働手段」を技術の中心におく「手段体系説」に対して、「人間実践」を中心におく「意識的適用説」は、労働者との連携の実現に取り組む技術者内山にとって受容しやすい技術論であったと思われる。

次に内山は、技術の歴史的な発展の解釈を提示する。すなわち、歴史の発展は人間が自然に働きかけて生活資料を作り出す生産力を質量共に増大させることにあり、そのために人間は自然の法則性を認識、適用しなければならない。ルネッサンス以後、その認識は科学的体系にまで高まり、自然は本来的自然と人為的自然とに分かれる。後者が生産力の増大に伴って高度化した結果、自然の法則性の認識たる科学も二つの分野に分かれ、本来的自然に関する自然科学と、人為的自然に関する工学となった。後者は前者から独立しているが、前者の基礎の上に立った独立である。そこで技術とは、

生産に於いて直面する自然の法則性を認識し、之を生産に意識的、積極的に適用し生産力を質量共に増大せんとする実践活動である。近代的に云ふならば本来的自然によって基礎づけられた人為的自然の法則性に関する科学体系、即ち自然科学に基礎づけられた工学を生産に意識的積極的に適用して行く実践的活動である。<sup>(53)</sup>

と論ぜられる。

これが武谷の技術論と異なるのは、武谷の規定が、科学より以前からある技術を人間の歴史を通じて意味づけようとしたのに対し、内山の技術規定は、ルネッサンス以後近代化されて工学まで高められた技術に力点をおいて論じている点である。なお、「意識的」の意味として内山は、動物一般ではなく、人間にしか技術は存在しないと指摘し、また「積極的」の意味として、

技術は本来火を噴く様に発展的なものであり、それを停滞させ歪曲せしめんとする一切の反動的諸條

件と断乎闘って行くと云ふ事を明かにするものである。<sup>(54)</sup>

と論じ、技術の動的性格と実践性を強調している。

次に内山は、「自然科学—工学—技術—生産」という系列について論じ、普通は自然科学の確立から工学への応用へ、そして技術となって生産が発展するという順で考えられるが、本質的にはその逆で、出発点は生産にあるという。その根拠として1931年のB. ヘッセン論文「ニュートンのプリンシピアの社会的及び経済的根柢」<sup>(55)</sup>を引き合いに出しながら、ニュートン力学や熱学がそれぞれ当時の生産力を基礎として成立したという歴史的分析を述べる。そして次の様に結論づける。

自然科学(そして工学)はその研究題目と研究材料と研究意欲を生産から与へられて居るのみならず自然科学自身の研究的実践たる観測及び実験の諸装置が全くその当時の生産的技術的水準によって規定せられて居ると云ふ意味に於て認識論的に自然科学(そして工学)は生産(そして技術)によって全く其の根柢を貫かれて居ると云ふ事を知り得るのである。<sup>(56)</sup>

続いて、自然科学および工学はそれ自身としての論理的発展を有するとしながらも、生産の土壤がなければ結実しないと論ずる。その実例として、本多光太郎を中心とする鉄の研究および原子核物理学の歴史を挙げている。それらが十分に発展しなかった背景には当時の日本の生産構造の欠陥があり、従って技術は自然科学、工学によってではなく、生産によって規定されるのだという。

次に、「生産」の構造概念について述べ、生産は社会的経済的範疇であるとし、近代的国家の生産はまず一国の全社会的生産として現われ、それが生産手段生産部門と消費資料生産部門の二大部門に分かれ、それぞれがさらに小部門に分かれたのち、生産の最小単位である個々の工場として現われるという。生産が「工場—小部門—大部門—全社会的生産(生産構造)」として現われるのに対応して、技術も「工場技術—小部門技術—大部門技術—(一国の)技術水準(技術構造)」として現われるとする。そして一人の技術者の技術というものは考えられず、多くの技術者が一つの工場に組織された時始めて技術が成立し、技術者に一番大切なものは協働的精神であると次のように強調する。

技術者にとって協働的精神はどれだけあってもありあまると云ふ事はない。そして此の協働的精神に甚だしい貧困を示しているのが日本の技術者達なのである。<sup>(57)</sup>

この言には、生産現場に立つ技術者としての体験に基づく実感がこもっている。

さらに、技術の単位である工場技術を具体化して6個の要素技術とし、無線器械工場について例示する。すな

わち, 1, 生産的技術 (生産物たる無線器械に関する技術), 2, 労働対象技術 (材料及び部分品に関する技術), 3, 労働手段技術 (工作機械及び測定装置に関する技術), 4, 行程技術 (生産方式, 工程管理, 作業研究, 時間研究に関する技術), 5, 建設技術 (企画設計等), 6, 運転技術 (所謂現場の技術)。これらの有機的結合が工場技術であり, それぞれは工学に当たるが, 大学や独立研究所のそれとは異なるとする。

続いて, 一つの工場技術はその生産の発展過程からのみ評価されるとし, 技術とは生産の発展曲線の微分で示され, 生産の加速度が技術の速度であると論じる。前半部の最後では, 技術と技能の違いについて, 武谷技術論に基づき実例を挙げて論じている。

後半部の「二, 技術者は何を為すべきか」(13~19頁)は, 工場技術者としての実践の指針を述べたものであるが, マルクス主義思想に基づく社会主義社会の建設の主張と一体になっている。主な論点のみ示すと, (1)組織的活動の重要性: 技術者の能力は, 技術者全体の協働的組織的活動を通して実現される, (2)資本家の利潤追求や資本の独占に対する批判: 資本家の関心が生産の増大ではなく, 労働者の低賃金酷使や生産手段及び生産物の独占にあることは反技術的障碍となる, (3)戦争の反技術性: 戦争は拡大再生産を停止して生産を貧困化させる, (4)階級闘争と社会主義社会の建設: 技術者は労働者や農民と協力して資本階級と闘い, 社会主義社会の建設を目指すべきであり, それが技術の発展や歴史の進歩につながる。

以上が内山の技術論の概要で, 武谷の「意識的適用説」を踏襲しているが, 科学者の立場である武谷に対し, 現場の技術者として生産や実践性を強調している。すなわち, 近代の工場において生産に与る技術者の立場で技術を論じ, 実際の工場現場における実践の理論として技術論を位置づけようとしている。そのため, 次のような特徴が見て取れる: (1) 生産における技術を, 自然科学や工学より優位に位置づける, (2) 工場技術を単位として生産と技術を階層化し, 社会全体を統一的な構造として捉える, (3) 工場技術を要素技術の有機的結合として表し, 技術を組織的活動による生産の発展過程と見る, (4) 個人ではなく集団を技術の単位とし, 協働的精神を重視する, (5) 資本主義の反技術性を根拠として階級闘争を位置づけ, 社会主義社会を正当化する。

この技術論は, 武谷との議論と鐘通での実践及び戦時体制下における弾圧の経験を経て書かれたものであるが, 武谷の技術論が, 技術は実践の原理たるべしとの理念を強調しているのに対し, より具体的に技術の構造を分析するとともに, 工場労働者の組織化の実現を念頭において論じようとした点が注目される<sup>(58)</sup>。

## 5. 2 「技術は赤旗と共に進む」

これは, 前節の『技術者は何を為すべきか』を書いた

翌年の1月3日に書かれ, 同年4月発行の『理論』創刊号に掲載された<sup>(59)</sup>。内容は, 編者による推薦文と(1)から(6)までに区切られた本文のうち, 5頁半にわたる(2)の部分が技術論にあたり, (3)以降の6頁半が鐘通における実践報告である。ここでは, 前半部を『技術者は何を為すべきか』との比較において検討し, 後半部については, 次節で触れる。

冒頭の「すいせんのことば」において, 編者は技術論論争に対する新しい解決の提言であると述べ, 若い論者のポジティブな試みと意欲を評価している。本文の(2)で展開される技術論の内容を以下に検討する。はじめの部分に, 武谷との技術論探究のねらいやその過程についての記述がある。

技術とは一体何か。・・・此の問題は一九三七年以来, 私達グループの一つのテーマであった。技術の諸問題——就中, 技術と, 哲学・自然科学・経済学の諸関連の問題, 及び技術史——の分析から, 技術の正しい概念規定を, 導き出し, 次には逆に, 此の正しい技術の概念規定に基いて, 技術に関する, すべての問題を統一的に理解し, 解決して行く。これが, 私達グループの研究方針であった。<sup>(60)</sup>

と述べたのに続いて, 唯物論研究会の相川春喜の『技術論』及び『現代技術論』, 並びに三枝博音『技術史』それぞれにおける技術の規定について触れ, それらが技術を「手段の体系」としていることは本質にまで達していないと武谷と同様に論じた後,

一九四〇—四一年, 私達グループの指導的な一人, 武谷三男氏により, 技術の新しい概念規定が行われ, グループの討論に附された。<sup>(61)</sup>

として, 「意識的適用説」に基づく規定が述べられる。その表現は「技術とは生産に於ける客観的法則性の意識的適用である」と, 1年前より簡潔になっている。次に, 工場技術が技術の最小単位であること, それが6つの要素技術に分かれることなどが1年前と同様に論じられるが, 続く部分は1年前にはなかったもので, 戦前の日本技術の状態の分析として, 技術を1, 技術水準, 2, 小部門技術, 3, 工場技術, 4, 技術者と四段階に分け, それぞれについて詳しく分析が加えられている。

この論文に対しては, 中村静治がその『技術論論争史』の一節「論争の広がり」と武谷賛歌」において, 「武谷技術論の共同研究者が, その生成過程の内側を示したもの」として, 武谷技術論の反対者の立場から批判を加えている。まず, 内山の工場技術についての議論に対し, 「つまりは宮本武之輔らが高唱した「生産工学」にはかならない」と指摘し, 「ここにも武谷適用説が, 技術とは科学の生産への適用であり, 応用科学であるとした宮本技術論と分ちがたい双生児であること, さらに・・・企業内指導権の確保をめざして構想された過程がくっきりと浮

かび出ている」<sup>(62)</sup>と論じている。しかし、次節でもみるように、内山の実践の記録に描かれている技術者像と、宮本武之輔の抱いた技術者像とは同じではない。技術官僚の立場から技術者の地位向上すなわちテクノクラートの地位確立を目指した宮本の技術論<sup>(63)</sup>と、飽くまで現場の生産労働者としての地位確立を目指した内山の実践との間には大きな懸隔がある。内山の技術活動は、生産活動における技術者の地位向上という点においては、中村の指摘するように宮本と共通していたかもしれないが、宮本とはその技術者としての立場が大きく異なる。企画院次長であった宮本が、戦時体制下の科学技術動員を背景に、技術院の創設を通して、工学研究者を中心とした技術者の地位拡大を図った<sup>(64)</sup>のに対し、内山はひとつの工場の生産現場における技術者の役割を追求した。武谷技術論が、中村の言うように、「宮本のそれと同じく、技術家の社会的地位の向上，社会的ないし企業内発言権の要求を旨とした運動のなかで，想念された」<sup>(65)</sup>といえたとしても、武谷や内山によって地位向上の対象とされたのが、工学を担う技術者だけではなく、技術と技能を担う労働者一般であった点において、「宮本のそれ」とは異なっていた。実際、内山の頭には反資本主義・社会主義による社会認識をもとに、技術官僚の目ではなく、労働者側の目から見た技術の有効性の追求があったのであり、それを体現したのが彼の実践活動であった。

### 5. 3 戦後の実践活動

武谷史料には内山が武谷に出したもう一通の手紙<sup>(66)</sup>がある。これは、鐘淵通信工業での活動が軌道に乗っている時期に書かれたものらしく、1年前の手紙と比べて明るくはずんだ印象の筆致となっている。内容は、武谷の著書を受け取った謝礼、上田での労働運動の盛り上がり、労働組合の執行委員長を務め、民主化が順調に進んでいることなどで、労働者による生産復興に全力を尽くしているようすが書かれている。

以下では、内山が残した5冊の日記<sup>(67)</sup>の記録により、戦後鐘淵通信工業に復帰してから退社に至るまでの概要を見る。第1冊は、1946(昭和21)年4月4日から記述が始まっており、鐘淵に復社する準備について書かれている。4月6日付けの頁には、「工場に於て必要となるべき文献」として、所有する雑誌や本のリストが5ページにわたって記され、さらにテキストの構想として、「1, 技術者は何を為すべきか, 2, 新しい我々の哲学に就て, 3, 資本とは何か, 4, 歴史に就て, 5, 日本の歴史」との記載がある。富山から上田に赴任するのは4月16日である。20日には「技術研究会設立のプランをたてる」。24日には「技術者10名許り集合。技術談話会設立に関する第二回討議」。5月6日のページには、工場組織図が書かれ、工場長を委員長とした生産委員会が全権を握る構造が示されている。5月8日には「技術談話会第1回会合」。5月14日のページには共済組合組織図が書

かれ、5月26日には「始めて工場長と血の出る様な論争をした。」とある。このように、内山が工場の運営の民主化、労働者の組織化に向かって着々と活動を進めていったようすが窺える。

翌1947(昭和22)年1月12日には、前述の雑誌論文「技術は赤旗と共に進む」の原稿23枚を書き上げたこと、14日には、武谷から『弁証法の諸問題』を送呈されたことが書かれている。これと同日付の手紙がさきに引用したものである。この論文の後半部から、鐘通での活動の具体的な経緯を次のように知る事ができる。

まず工場の従業員の構成と員数が記され、内在する諸問題として、1, 幹部の封建的専制, 2, 設備の不備・資材不足・工程管理の非科学性とそれらによる作業の停滞, 3, 低賃金の3つを指摘する。これらに対して、旧来の封建的工場秩序を打ち破り、全従業員が発言し責任を持つ新しい秩序を作り上げなければ、新しい技術の展開はないと論ずる。そしてこの変革のために民主的な労働組合の結成を期して集会を重ね、7月に実現するものの、3週間後には工場側の「反動攻勢」によって「御用組合」と化してしまう。10月に日本共産党に入党し、全日本電工長野支部に加盟する四労組の協力を得て、「御用組合」の民主化を図り、11月には闘争委員長として初めてのストライキの実施により勝利を得て、12月に電工への加盟と産別(全日本産業別労働組合会議)への加入を達成するに至る。それがその後の上田市全体の労働運動の発展につながったと述べている。まさに内山の活動が絶頂に達した時期の描写であるが、ここでは技術論についてはほとんど触れられず、かわりに共産党が働く者の中心にあることが強調され、最終節には、「新日本の建設は、働く者の手によってのみ為し遂げられることが、全人民によって理解され始めた」<sup>(68)</sup>と書いているように、労働者全体の意識のあり方に関心が集中している。戦中の「技術的政治活動」では技術者の結集に限られていたのに比べ、意識変革の対象が労働者に拡張されていることがわかる。しかしその半面、技術論として論じられたことと、これらの実践との関係は明確でなく、技術論が実践に果たした役割が明確に示されているわけではない。同節には、「新しい技術, 新しい技能が, 彼等によって探索され, 彼等の中から生まれようとして居る。それは, 新しい民主的工場秩序を基盤とする新しい工場技術の建設である。」とかかれ、最後の文章は、タイトルと同じ「技術は、赤旗と共に進む」となっているが、技術という語が現れるのはこれらの数行のみであり、実現されたことは「新しい技術」を産み出す前段階としての労働者の組織化であった。内山が実際に行ったことは、結局共産党員として労働運動を組織することであり、技術論による生産の合理化そのものではなく、その前提としての啓蒙と民主化であったことになる。

ところで、この論文を書いたから約8カ月後には、社内において内山に対する排斥運動が起こる。内山は、す



で「すべての任務を終えた」として9月1日に退社届を提出、9月12日には鐘通労組による送別大会が行われた。一部の労働者から排斥されるに至った原因は、内山が経営側と敵対する共産党員であった事に加え、貧困からの解放を第一に願っている労働者とは違って、経済的に恵まれた知識人すなわち階級の異なるインテリゲンチヤであると見なされたことにあることが、日記の記述からは窺える。内山としては、労働者と協力して闘うという方針を貫き、労働組合の組織化は達成したが、労働者との立場の違いが顕在化したわけである<sup>(69)</sup>。

内山は、その約2カ月後の11月14日に上田を離れるが、故郷の富山へ帰ってからは、技術者ではなく共産党の幹部としての活動に専念する。その後は、技術論を通しての武谷との交流も見られず、武谷史料に現れる内山からの書状も年賀状などに限られている。

## 6. まとめ

本論文では、内山弘正の技術に関する実践活動とその思想について解明を試みた。彼の問題提起によって開始された武谷三男の技術論サークルの実態についてもある程度明らかにした。技術論サークルとは、武谷を中心とし、大阪と東京においてそれぞれ少数の個人が不定期に集まって行われた討論活動であり、「意識的適用説」は、大阪での議論を経て武谷により成立したのち、東京において継続的な議論に付された。その後、内山の実践活動がもとでサークルのメンバーは検挙された。

内山は、高校時から自然弁証法について関心を持っており、大学入学後、物理学や科学史の探究をもとに、武谷の技術論展開のきっかけを作った。卒業後は技術者となり、実践者の立場から技術論を生産現場に応用しようとした。

内山の主たる活動は、工場現場における生産技術の合理的な構造化と労働者の協同による組織化を実現することであった。その実践は戦中と戦後の二度行われ、戦中には思想統制による弾圧を受けたが、戦後は共産党に入って労働者の組織化と労働組合のネットワーク化を実現し、戦後の民主化運動の尖兵としての一定の役割を果たしたと言える。しかし、その後はインテリゲンチヤとしての内山と労働者との立場の違いが顕在化し、現場を離れて後は共産党員としての社会的政治的な活動に移った。

内山の技術思想は、技術の実践者として現場を強く意識したものであった。そのため、技術者としての主体性や、労働者との協同性を重視した点において、技術の中心を労働手段に置く「労働手段体系説」よりも、技術の核心を労働力を担う人間の方に置く「意識的適用説」の方が彼にとっては相応しかった。さらに、科学者・理論家の立場から技術を客観的に捉えようとした武谷に対しては、現場に立つ技術者として実践を行うための理論的基盤として技術論を求めた点で、武谷とも一線を画し

ていた。内山にとっての技術論は、技術全体についての歴史的哲学的な考察というよりは、近代化の進んだ資本主義的な経済体制の下で生産活動の現場に直接携わる技術者の立場から、生産技術の合理化と同時に労働者の組織化と地位向上をめざすための理論であった。

唯物論研究会のメンバーによる技術論は、唯物論に基づく技術の規定に端を発し、経済学的に有用な技術論という理論的研究の観点から論じられたのに対し、内山は生産現場の技術者としての実践という観点から技術論を見たのであり、その活動を通して労働者との連携を必然視するようになった。武谷が「実践の原理としての技術」<sup>(70)</sup>という観点を技術論に取り入れ、「正しい技術論は技術家をして技術そのものの発展をなさしめうる有力なる指導原理でなければならない。かくして、技術論は技術家の実践にとって有効であり・・・」<sup>(71)</sup>と論じた背景には、上のような内山の経験が背景になっているとも考えられる。内山の実践と考察の記録は、技術論論争にとっても一石を投じる視点を提供すると考えられる。

[謝辞] 富山県立図書館、内山協一氏および三本龍生氏のご協力に感謝します。

## 注および引用文献

- (1) 富山県民会館分館「豪農の館内山邸」：<http://www.bunka-toyama.jp/uchiyama/> (2017年9月22日閲覧)
- (2) 『内山文書・文庫目録』(富山県立図書館編集・発行、1994年)によると、「内山文書・文庫」は、故内山季友氏及び内山弘正氏から1969、1977、1993年に寄贈された内山家累代の古文書・記録及び蔵書と弘正氏の個人図書からなり、そのうち「内山文庫」として収められた2,414点の図書には弘正氏の個人蔵書と内山家累代の蔵書が含まれる。富山県立図書館：内山文書・文庫目録、富山県立図書館、1994
- (3) 武谷史料は、2016年3月、武谷家より武谷の生前の知己であった三本龍生氏のもとに寄贈され、史料の整理が進められている。三本龍生：武谷三段階論の形成について、連帯の呼び声、第18号、2016、1-7頁
- (4) 西谷正：戦争前後の武谷三男、東海の科学史、第11号、2015、27-41頁。また、西谷正：若き日の武谷三男—武谷史料より、東海の科学史、第12号、2017、72-89頁のうち83-86頁
- (5) 内山弘正：技術は赤旗と共に進む、理論、創刊号、理論社、1947-4、79-91頁
- (6) 中村静治：新版・技術論論争史、創風社、1995
- (7) この論文は、同年11月『辯証法の諸問題』(理學社)に、「技術論—迫害と戦いし知識人にささぐ」と改題されて収録されたのち版を重ね、1968年には『武谷三男著作集1』(勁草書房)に収録されている。
- (8) 提出させられた調書と同じ文章を武谷が公表できたのは、検挙後、発病して自宅に帰ることを許されていた武谷が、取り調べの途中で手記を隠して持ち帰り、一夜で写しておいたことによる(武谷三男：思想を織る、朝日新聞社、1985、107-

- 108頁)。なお筆者は2016年春、この写しと見られる文章が、武谷史料の中のノートに走り書きとしてあるのを確認した。
- (9) 武谷三男：武谷三男著作集1，勁草書房，1968，130頁
- (10) 同，140頁。このうち、長いダッシュで挟まれた部分は、本文(同，129頁)で断つてある通り、当初の調書にはなく、公表時に加筆された文章である。
- (11) 武谷三男：素粒子論グループの形成，素粒子の探究，勁草書房，1965，147頁
- (12) 武谷(前掲注9)，390頁
- (13) 「技術論サークル」は正式な名称ではないが、『武谷三男著作集1』の解説において、解説者星野芳郎及び武谷三男によって「サークル」ということばが使われている。「この時のささやかなサークル活動が・・・」(389頁)、「・・・サークルというほどでもないですよね」(392頁)。一方、「技術論グループ」という呼称が『科学史研究』に現れている(湯浅光朝，島村福太郎：科学史研究をふりかえって：学会創立のころ，科学史研究，41巻221号，2002，39頁)が、これは戦後の関係者を含めた表現として用いられている。また竹本洋は、武谷が東京に移ってから活動のみを対象に「技術論グループ」という呼称を用いている(竹本洋：「青年文化会議」の設立と内田義彦，経済学論究，63巻3号，2009，726頁)。これらの用法と区別するため、本稿では「技術論サークル」とした。
- (14) 武谷は，1941(昭和16)年春，岩波書店と服部奉公会の奨学金を得て東京に居を移し，理化学研究所の無給の研究生となる。武谷(前掲注8)，91頁
- (15) 武谷(前掲注9)，7頁。
- (16) 以上は『日本物理学会誌』などの記述からわかる。大和，野口については不明。
- (17) 武谷(前掲注9)，392-393頁。
- (18) 竹本(前掲注13)，725-726頁
- (19) 同，715頁
- (20) 相川春喜：技術論，三笠書房，1935，8頁
- (21) 技術論の完成時期についてのこの記述を裏付ける事実として、武谷史料の中に、1941年1月8日付けで創元社から「技術論」の出版を促す内容の武谷三男宛の書簡が存在する。
- (22) 武谷(前掲注9)，128頁
- (23) 内山弘正の長男である内山協一氏からの聞き取りによると、武谷はこのころ内山宅によく出入りしていたとのことなので、そこでも技術論は議論されていたと思われる。
- (24) 西谷正は、武谷が1941年12月24日に書いたノートで、内山との議論に関して書き残している事実を報告している。この内容は、武谷のアイデアを内山が自分の説のように論じたことに対する不満であるが、これにより、武谷の意識的適用説を、約1年後に内山がほぼそのまま受け入れていたということがわかる。西谷：若き日の武谷三男—武谷史料より(前掲注4)，84-6頁
- (25) 相川春喜：現代技術論，三笠書房，1940年4月20日発行
- (26) 『現代技術論』以後の相川の諸著作については、検挙を経ての「転向」によるものと見なされてきたが、近年相川の技術論の変遷についての再評価がなされている。金山浩司：実践的生産過程での媒介としての技術：1940年代初頭における相川春喜(1909-53)の理論的著作，科学史研究，54巻273号，17-31頁
- (27) 武谷は「調書」において、相川が『現代技術論』で技術を新たに「過程しつつある手段」と規定したことは過去の唯物論者たちの欠陥を指摘しているものの、相変わらず手段という実体概念に固着した観点であると批判している。また、三木清の『技術哲学』についても言及し、現象論的かつ主観的な概念論であると否定している。武谷(前掲注9)，132-133頁
- (28) 中村(前掲注6)，90頁
- (29) 相川春喜：技術論入門，三笠書房，1942年1月1日発行。この書において相川は、技術の概念を自然科学的(認識と適用)、哲学的(行為と造形)、経済学的(生産と手段)の三つの立場から鼎立させ(97頁)、これらの立場を統一することによって本質的概念が得られるとしている。そして、生産が技術の定義的要素であることを理論学者(暗に武谷を指す)も認めているが、適用は生産活動そのものではなく、技術は意識的適用という可能的な概念から生産的手段という現実的な概念へと移ることによって本格的な構成を遂げることができる(155-166頁)。これについて嶋啓は、労働手段体系説、意識的適用説とともに三木清の「行為の形」説をもって技術論の三つの類型とし、それらの統一を意図したものと説明している。(嶋啓：技術論論争，ミネルヴァ書房，1997，61頁)
- (30) 中村(前掲注6)，92-3頁
- (31) さきに引用した武谷の「調書」にある「ニュートン物理学の発展に関するノート」も内山文庫目録には存在しない。
- (32) 唯物論研究会：唯物論研究，第15号～41号(17，37号を除く)，7冊合本，内山文庫UZ1-2(『内山文庫目録』の分類コード。以下同じ)。
- (33) 内山弘正：自然辨証法研究ノート1・2(手稿)，内山文庫U401.6-5，1934～1935
- (34) 内山弘正：大学時代の手紙 私の手紙(手紙39通他)，内山文庫U289.1-7，1935～1937
- (35) 小倉は当時塩見理化学研究所長。同研究所は昭和31年まで、阪大理学部とは独立であった。芝哲夫：塩見理化学研究所小史，大阪大学史紀要，第3号，1983，31-43頁
- (36) 因みに、親友として「山口」の名が頻出するが、これは内山と同期で後の技術論サークルメンバーである山口省太郎と思われる。
- (37) 『世界文化』が創刊されたのは、内山が大学に入学する直前の1935年2月で、武谷の書いた記事が現れるのは、同年10月から翌年12月ごろまでである。
- (38) 武谷はこのころ、京都から大阪に月に1,2回通っており、坂田昌一が『世界文化』の購読を学生に薦めていた。武谷：素粒子論グループの形成(前掲注11)，122-123頁
- (39) 大学ノート2冊，内山文庫U316.21-1
- (40) 富山県戦前社会運動史刊行会，内山文庫U363.021-4，1983。

- 他に、同書の編纂過程の資料もある：内山文庫 U363.021-5～8
- (41) 特高月報 昭和 19 年 3 月分(復刻版), 政経出版社, 1973, 4 頁
- (42) 同, 14 頁
- (43) これ以後「技術者グループ」の被疑による検挙者の記載は、6 月に川村肇と佐山好弘, 8 月に下村正夫を含め 4 名, 11 月に 1 名がある。なお、武谷が検挙された 5 月と 9 月及び 12 月以降の『特高月報』(復刻版)は存在しない。
- (44) 内山弘正：技術活動(手稿), 内山文庫 U541-1, 1946。以下に一部を収録：八巻俊憲：武谷技術論に関連する内山弘正の手稿, 技術文化論叢, 第 20 号, 2017, 35-48 頁のうち, 39-41 頁
- (45) 内山(前掲注 44), 2 頁。各文末のかっこ内は、原文の和暦を西暦に直した。
- (46) 同, 12-13 頁
- (47) 実際は「技術者グループ」。
- (48) 武谷(前掲注 8), 105-106 頁。「みんな引っ張られた」については、前掲の竹本によると、「1944 年に、技術論グループは、瓜生を除いて、内山, 武谷, 下村, 内田の順で検挙された」(竹本(前掲注 13), 726 頁)とある。
- (49) 西谷正：戦争前後の武谷三男(前掲注 4), 27-41 頁のうち, 35-37 頁。
- (50) 内山弘正から武谷三男への手紙, 武谷史料, 1946 年 2 月 20 日付。以下に全文収録：八巻(前掲注 44), 37-38 頁。
- (51) 内山弘正『技術者は何を為すべきか』(手稿), 内山文庫 U504-1, 1946 年。以下に全文収録：八巻(前掲注 44), 41-48 頁
- (52) 武谷の「技術論」に見られる表現は、「技術とは人間実践(生産的実践)における客観的法則性の意識的適用である」というように、「人間実践」のあとにかっこ書きで「生産的実践」という語が添えられている(武谷三男著作集 1, 139 頁)。また、これに先立つ文章では、「人間実践とくに生産的実践」とある(同, 138 頁)ので、武谷の技術論における「人間実践」は内山のいうように、「生産的実践」より一般的な謂である。
- (53) 内山(前掲注 51), 3 頁。
- (54) 同, 4 頁。
- (55) 内山が高校卒業時に作成した蔵書目録(内山「自然辯証法研究ノート 1」, 97-105 頁)には、唯研訳による『岐路に立つ自然科学』の記載があり、すでに 1935 年の時点でヘッセンの論文に触れていたことを窺わせる。
- (56) 内山(前掲注 51), 5 頁。
- (57) 内山(前掲注 51), 7 頁。
- (58) 武谷は「技術論—迫害と戦いし知識人にささぐ」において技術家論を展開し、従来資本家の側についていた技術家は、今や労働者と一緒になって利潤のためではなく、国民の福祉のために戦うべきであると説く一方、技術の実体は労働手段であると共に技術家であり、技術家論は正しい技術論の建設によって得られると論じている(武谷三男著作集 1, 125-129 頁)。内山の活動はこの考え方に呼応したといえる。
- (59) 注 5 参照。
- (60) 内山(前掲注 5), 80 頁。ただし、漢字は現行の字体とした。以下同じ。
- (61) 同, 80 頁。
- (62) 中村(前掲注 6), 117-118 頁。この部分は、先立つ 78 ページで中村が宮本の技術論について論じ「彼にあつては、技術とは何よりも「生産工学」である」と解釈していることに対応する。
- (63) 宮本の技術論がテクノクラシー論や政治的ナショナリズムにつながる点については、大淀昇一：技術官僚と「科学技術」—宮本武之輔の歩みから考える, 科学史研究, 54 巻 274 号, 2015, 59-65 頁
- (64) 山崎俊雄：技術史, 東洋経済新報社, 1961, 230-231 頁
- (65) 中村(前掲注 6), 85 頁
- (66) 内山弘正から武谷三男への手紙, 武谷史料, 1947 年 1 月 14 日付。以下に全文収録：八巻(前掲注 44), 38-9 頁
- (67) 内山弘正：上田日記 第 1 冊～第 5 冊, 内山文庫 U366.6-2, 1946～1948
- (68) 内山(前掲注 5), 91 頁。
- (69) この点においては、戸坂潤が既に 1933 年において技術家の社会的地位について論じ、労働者等の地位に比べて大きく異なる点を指摘していることは興味深い。戸坂潤：技術の哲学, 戸坂潤全集第一巻, 勁草書房, 271 頁
- (70) 武谷(前掲注 9), 136 頁
- (71) 武谷(前掲注 9), 127 頁