

原 著

発明家三並義忠の生涯

久松 洋二 *

Life of Inventor MINAMI, Yoshitada

HISAMATSU Yoji

Abstract : This report summarizes the life and evaluates the achievements of MINAMI, Yoshitada, an Ehime inventor who was born at the end of the Meiji era (1868-1912) and remained active through the period of rapid economic growth in the Showa era (1926-1989). Although MINAMI is well known as the inventor of the automatic electric rice cooker, his life story has not been told very often, and much of his life has not been revealed. In addition to obtaining many testimonies from MINAMI's family, they have donated many actual materials related to MINAMI to Ehime Prefectural Science Museum. This has allowed us to uncover MINAMI's life and activities from his childhood to his later years, his entrepreneurial and inventive side, and his private life. We also provided a detailed history, track record, and accurate evaluation of MINAMI's greatest invention, the automatic electric rice cooker. The life MINAMI led after the success of the electric rice cooker is presented, as well as the evolution of the reputation given by the public during his lifetime and after his death.

キーワード : 三並義忠, 光伸社, 自動式電気釜, 愛媛県, 新居浜市, 中萩, 発明家, 技術者

Key words : MINAMI Yoshitada, Koshinsya, automatic electric rice cooker, Ehime Prefecture, Niihama City, Nakahagi, inventor, engineer

はじめに

実業家であり発明家であった三並義忠（1908（明治41）年1月20日 - 1966（昭和41）年9月1日）（図1）は、1955（昭和30）年に世界初となる自動式電気炊飯器を完成させる¹⁾。電気炊飯技術は古くからあったが、炊飯の加熱具合を人が常に調節する必要があり、人の手を離れる完全な自動式の電気炊飯の技術の製品化が待たれていた。自動炊飯器は当時名だたる家電メーカーが挑戦したが、どの製品も自動式と銘打って発売できない難問製品だった。三並はそれを持ち前の技術力と卓越したアイデア、そして家族の支えにより完成させた。三並の発明した自動式電気釜は、東京芝浦電気（以下、東芝と記載）より発売されると空前のヒット商品となり、その発明は第1回科学技術庁長官賞を受賞した。三並の自動式電気炊飯の発明は、現在では、主婦を炊飯の重労働から解放し、女性の社会進出に大きく貢献したと評価されている^{2,3,4)}。

自動式電気釜は三並最大のヒット商品となったが、三

並の発明はこれが初めてでも、これだけでもない。しかし、現代に語り継がれる三並の業績は電気釜に偏っており、それ以外の業績や活動について語られることがほとんどない。愛媛県総合科学博物館が設置されている愛媛県新居浜市は三並義忠の出身地でもあり、三並の家族の協力の元、当館は三並義忠の顕彰を行っている。収集した三並関連資料の一部を常設展示として公開しているところであるが、資料と証言を元に三並の生涯の詳細についてまとめることに至った。

本稿では、三並義忠の生涯と業績について時系列に沿って記載する。三並の生涯については、4人の実子と面会し取材を行ってまとめた。特に三男の親史氏は父義忠の運転手を勤めた時期があり、その際に他の兄弟より長く、多く、父の生涯や業績について聞く機会があった。そのため本稿では親史氏から聞き取った内容を多く含んでいるが、子供たちの証言内容全ては全員と共有し確認を行った。

* 愛媛県総合科学博物館 学芸課長

Chief, Curatorial Division, Ehime Prefectural Science Museum

上京まで

三並義忠は発明家、技術者として生計を立てるまでに、多くの挫折を味わっている。その挫折をはねのけて人生を切り開くほど、三並には機械への強い関心があった。本章では、今までどの文献にも触れられなかった三並の壮絶な体験を明らかにする。本章の記述は、三並の子供たちからの証言が基になっている。

幼少期から青年期まで

三並義忠は1908（明治41）年、新居郡中萩村で誕生した。三並家は中萩村に代々続く名士の家系であった。父百太郎と母イシの長男で上（のぼる）と命名された。義忠と名乗るのは成人後のことである。そのため幼い頃から周囲には「の一ちゃん」と呼ばれ、親戚や古い友人は改名後も「の一ちゃん」と呼んでいた。兄弟は4人、姉、妹、弟がいた。

幼い頃より機械に興味があった。小学校の頃には家の中にある道具や機械類、自転車など片っ端から分解しては組み立てていた。父の宝物の金時計を分解して組み立てたことがあったが動かなくなり、父に激しく怒られたところ母に助けられたこともあった。一風変わった子供で、あまり子供同士では遊ばず、大人相手にいろいろ質問したり揚げ足をとったりしていた。長いキセルで煙草を吸ったり、裸牛を乗りこなして周囲を驚かせたこともあった¹⁾。三並は自宅近所にあった中萩尋常高等小学校（中萩村中村2270番地）^{5,6)}に通った。尋常小学校6年、高等小学校3年を終えて15歳になると、三並は中等教育に中学校ではなく実業学校への入学を希望した。

愛媛県において実業学校の制度が整備されたのは、1899（明治32）年に公布された実業学校令による。工業、農業、商船、実業補習の学校種別を定められたが、県では最初に農学校の整備から進められた。機械いじりの好きな三並は、本当は工業学校への進学を夢見ていた。しかし、当時県内の工業学校は松山市立工業徒弟学校だけで、教科過程は建築と染色のみ⁷⁾だったため、機械を学ぶ場が学校になかった。代わりに農家である実家を継ぐことを諭され地元の農学校に入学した。三並の住む周辺は新居浜平野の展開により県下有数の農業地帯で、当時65%の住人が農業に従事していた関係から、1901（明治34）年に新居郡立新居農業学校が中萩村の尋常小学校横（中萩村岸ノ下1101番地⁸⁾、図2）に開校した⁹⁾。ただ当初設立された萩生村付近は湧水が多く、農作地としては不相当で実習・授業にも不便だとわかり¹⁰⁾、1920（大正9）年隣接の泉川村（泉川3701番地⁸⁾）に移転、1921（大正10）年の郡制廃止法案可決に伴い県立に移管され、愛媛県立新居農学校（図3）となった。三並はそこに1923（大正12）年に入学した。

農学校も農業も三並の肌には合わなかった。一度、自分の田の効率的な水引の実験に、水利権を無視した水路の変更をしたことで地域の大問題になった。三並はその一件で農業へのやる気を失い、結局農学校へはわずか一年半で途中退学してしまう。三並は少しでも機械に関連する仕事に就きたいと考えていた。鉄道省に勤めていた同じ中萩村出身の十河信二の元に母が頼みに行き、1925（大正14）年、三並は鉄道省に入り新居浜駅の駅員として就職することとなった。十河は当時、鉄道院経理局長を勤めており、新居浜駅は1921（大正10）年6月の国鉄予讃線延伸に伴い設置^{11,12)}されたばかりの駅だった。

17歳から駅員としてしばらく勤めていた三並だが、駅員の生活に将来の不安を感じ、機関士へのキャリアアップを考えていた。大阪に転勤願いを提出すると果たして大阪勤務になることとなった。機関士になるには資格が必要だった。そこで鉄道省に勤めながら大阪市立都島工業専修学校にも入学した。この学校は都島工業学校の工業補習の夜間学校¹³⁾で、1927（昭和2）年、19歳だった三並は待望の工業課程と工業技術を学んだ。また、父百太郎の弟、実之丞が経営する食品工場（^{じつのじょう}）でアルバイトもしていた。この食品会社はハム、ソーセージを製造しており、日本で最初にハム、ソーセージの製造を手がけたパイオニアであった¹⁾。都島工業専修学校で1年学んだのち、はれて三並は機関助手となり、実際に鉄道を運転した。

第一次大戦を契機に日本の産業の好況から労働問題が顕著になり、労働争議件数が急増した。当時の日本では1900（明治33）年制定の治安警察法により労働者の団結を事実上禁止していたが、それに代わるものとして労働委員会が導入され、戦前の労使関係の基盤となった。鉄道省においても1920（大正9）年に国有鉄道現業委員会が創設され、労使相互の意思疎通を比較的活発に行っていた¹⁴⁾。昭和になる頃、日本にも社会主義の風潮が席卷する。鉄道省にも昭和の組合運動が起こり、厳しい取り締まりも行われた¹⁵⁾。機関士の間に後の動力車労働組合の様な労働団体が生まれ、三並もそれに参加した。その団体は駅員と機関士の給料が同じであることを不服として主張した。団体員なら資本論は読まないといけなるとされたので、三並も布団をかぶってカンテラの灯りで2、3日かけて読んだ。1925（大正14）年制定の治安維持法によって社会運動が抑制され、資本論などを所持するだけで逮捕されかねない時代だったので、宿舎の見回りの目を盗んで、皆で回し読んでいた。

三並の参加した機関士の団体は、1928（昭和3）年にストライキを決行する。ストライキに参加した団体員は全員特別高等警察に逮捕された。三並も逮捕され、取り調べで竹だか竹刀だかで身体中叩かれた。もう生きては帰れないと覚悟したが、1、2ヶ月で解放された。通常

なら免職だったであろうが、十河信二の口添えがあり、依願退職扱いとなった。三並は退職前に2ヶ月間、両親を連れて日本中を鉄道で旅行した。当時は鉄道職員なら家族は乗車無料だった。寝泊りも鉄道で行うため、ほぼ無料で全国を回れた。

二度目の関西と失望

鉄道省を退職した三並は故郷の新居浜に戻った。しかし、三並に待っていたのは執拗な監視だった。24時間常にハンチング帽をかぶった張り込みと尾行が付いてきた。これは本人だけでなく家族にもあり、三並の妹はその頃の張り込みや尾行がとても嫌だったとずっと述べていた。誰がいつ出て帰ったかを手帳に記載しているようで、三並にはどこに行くにも尾行が必ず付いて回った。

三並には母方に戸川貞吉という叔父がいた。アメリカで農場を経営して成功していた。戸川は三並をかわいがっていた。14歳の時戸川を訪ねて上京し、空気銃を買い与えられたことが、生涯忘れられない感激のひとつだった。その戸川が三並に何度もアメリカに誘う手紙を送ってきた。三並も2度ほど渡米を試みた。しかし、当時は長男に渡米が許されなかった時代で、親の通報に合い、神戸港と横浜港で警察に止められた。

新居浜での尾行付きの生活が苦しく、1年もせず再度就職するため大阪に行った。ところが、会社に就職してもストを起こした人間を雇うのかと、雇い主に特高が嫌がらせを行うのですぐに解雇された。別の会社に勤めても同じことが起こり長く続かなかった。それが2、3社続いたので就職を諦め、日雇いのアルバイト生活を余儀なくされた。

アルバイト時代、知人から映画のチケットをもらったことがあった。収入が安定せず、満足に食べられなかった時期でもあり、空腹を紛らわせようと映画を見ると、劇中で美味しそうにすき焼きを食べるシーンがあった。それを見たとき、三並は本当にお腹をすかせたようだ。後年、三並はすき焼きとカレーライスを好物としていたが、この時の思いがすき焼きを好物にしたと考えられている。

京都太秦の撮影所でアルバイトしていたこともあった。大部屋の俳優となり、片岡千恵蔵と同期であることを、三並はひそかに自慢していた。ある日、映画に少し出られることが決まり、故郷の両親にそのことを報告した。故郷では家族が期待して一族総出でその映画を見に行っていたが、ほとんど見分けがつかないほど小さくしか映っておらず、家族は大変恥ずかしい思いをしたらしい。

作業員のアルバイトもした。地下鉄難波駅のタイルドームの建設に作業員として参加した。生前、難波駅のドームは自分が作ったと家族に自慢していた。妻風美子の納骨に郷里へ戻った帰り、家族で高野山、伊勢に寄っ

た。難波から近鉄線に乗り換えて高野山へ向かう際にタイルドームを見て、若い頃に体験した思い出をしみじみと家族に説明した。

後年、三並は酔うと「あほだら経」と歌うことがあった。「ミコトミコト」と歌うこともあった。これらはアルバイト時代、一時期、奈良の天理教に入信した際に覚えたものだった。半纏を着て下足番をしていた。しばらくすると、天理教の教祖から、母親が泣いているので国に帰れと言われ、新居浜に帰ることになった。

上京して再起をはかる

再度新居浜に帰った三並は、自分の未来を切り開くために、改名をして東京で就職することを決めた。1930(昭和5)年、22歳の三並は^{のぼる}上から^{よしただ}義忠と名乗ることにした。義忠への改名が戸籍上で認められたのは、1949(昭和24)年のことだった。東京では昼はネジなどをつくる加工仕事の工場に勤務し、夜は東京高等工学校(後の芝浦工業大学)に通った。1927(昭和2)年に開校したばかりの同校は、大田区大森に校舎を構え(図4)、日本の工業力振興のために学士と工員の間際に当たる実用的な知識と技術を身につけた中堅技術者の育成に力を入れていた¹⁶⁾。校舎には、昼夜問わず学生服とスーツ姿が混ざった、年齢に幅のある学生たちが熱心に授業を受けていた。三並が入学したと考えられている1931(昭和6)年には、土木、電気、建築に加え機械工学科が開講した。三並は講義内容をノートに万年筆で丁寧に書き写し、熱心に勉強した。東京高工では大切な友人もできた。その友人は船山といい、鎌倉市で時計店を営み、後年、お互い訪ね合う間柄であった。船山はふいに三並家を訪ねては、トランプをして三並の家族と遊んだことを子供たちが覚えている。

東京高等工学校ではもうひとつの重要な出会いがあった。当時、東京帝国大学の工学部教授が東京高工まで教えに来ていた。その教授と仲良くなり、無給でよければ帝大で研究して良いと誘いを受けた。1年後、三並は東京高工を卒業してアンドリウス商会に就職した。そこではドイツ製の計測機器を販売した。三並はアンドリウス商会で働きながら、東京帝大で研究を行った。教授は計測機器の加工などを研究しており、商会で働く三並に、それら技術を見て覚えなさいと言っていた。世界情勢が不安な時期で、ほどなくヨーロッパ製の機器の入手が難しくなることが予想され、国産の計測機器のニーズが高まることを三並に教えていた。

三並義忠の起業と成功

本章では、成人した三並が起業してから時代の潮流に乗って大戦中の軍協力工場として成功を納め、終戦後、

努力とアイデアで平和産業への大転換を遂げる。この時期の三並の活動もほとんど明らかにされておらず、三並の子供たちの証言と三並家に残っていた資料によりまとめる。

光伸舎設立と光伸精測研究所

三並は工学校、東京帝大での研究とアンドリウス商会での経験を基に起業する。1932（昭和7）年4月1日、蒲田区糶谷町に光伸舎を設立した（図5）。設立当初は引き戸の入り口で、旋盤、ボール盤、フライス盤があるだけの小さな工場だった。後の光伸社と同じ名称だが、まだ会社が小さかったので舎の字を使ったようだ。光伸舎は日本で初めての精密測定器の国産化に乗り出すことになる。しかし、外国商品の高水準と国内での絶対的な信用に太刀打ちするのはかなり難しかった。経営的にも技術的にも世に認められるまで、しばらく時間がかかった。三並は自身の製造した測定器を販売する販売員を募集した。その募集にいち早く応募してきた平井という男を採用した。達者な平井を三並はいつも感心していた。平井とは家族ぐるみの付き合いをしていた。

数年後光伸舎は光伸精測研究所に社名を変え、ライゼンというブランド名で工業用工学精密機械の製造販売を行った（図6）。商品の研究開発から製造に到るまで自社で行い販売するだけでなく、特注に応じた設計製作もこなした。三並の製品カタログには、自らモデルとして撮影した機械の使用写真も掲載されていた（図7）。ライゼンはドイツ語をもじった三並による造語である。後にライゼン商事という子会社の名称にもなった。

家族・親戚と会社設立

1931（昭和6）年8月、三並は森本イトと結婚をする。学生結婚だった。イトは商家の出で、愛媛の両親からの紹介だった。学生の時も商会で働きながらも東京帝大でも研究していた頃も、イトは三並を懸命に支えた。イトは北海道に渡って学校の教師をしながら三並に学費を送っていた。三並が会社を設立する資金の一部もイトが提供してくれた。

イトとの間には載忠、京代の2人の子を授かったが、1938（昭和13）年に離婚した。イトは京代を愛媛で出産した後、愛媛に住み続け、1945（昭和20）年に結核で亡くなった。

1938（昭和13）年、三並はイトの後妻に飯島風美子と結婚した。戸籍上はふみだが、三並が画数で風美子と充てた。風美子は茨城県常陸の士族塩幡の娘で、父が放蕩だったので叔母の嫁ぎ先の飯島の養女となったあと、三並と結婚した。風美子の養父である飯島魁重は常陸大宮の警察署長をしており、三並は飯島を尊敬していたが、素行の悪い実父とは折り合いが悪かった。しかし実

父との縁も続いた。風美子との間には三男一女の子供を授かった。1932（昭和17）年に2番目の子である寛子の出産時に体調を損ない腎臓を悪くしたため、医者から次の子は難しいと言われたが、さらに2人の息子を産出した。

三並は兄弟たちを自分の会社に呼び入れた（図8）。三並の姉はサエ子といい、太田道明という男と結婚した。太田は海軍で主計を務め呉にいたが、戦後、三並の光伸社に就職する。弟は要進といった。母の実家を継ぐために叔父の戸川貞吉の養子になった。戸川要進も三並の会社に就職し、光伸社の幹部職員となった。

妹は八重子といい、伊藤縫介という男と結婚した。縫介は住友鉱山鉄道の機関士を務めていたが、故あって機関士を辞めたので、三並の勧めで光伸舎に入社することになった。三並は縫介の退職金で糶谷の工場に機械を購入している。八重子の長男は憲市といい、三並の長男載忠よりひとつ年上だった。載忠と憲市は仲が良かった。2人が戦時中に新居浜に疎開することとなり、縫介と八重子も一緒に郷里の中萩に帰り、そのまま移り住むこととなった。憲市は義忠の勧めで芝浦工業大学に進学し、卒業後光伸社に就職した。憲市は優秀な技術者だったが三並の亡くなるほんの2ヶ月前に32歳で夭逝した。

晩年、三並家を継ぐ者がいないため、八重子は伊藤から三並姓へ戻って家を継いだ。縫介は酔うと義忠に騙されたと言っており、義忠も自分の死の直前に八重子に向かって、お前の人生を台無しにした、と謝っている。八重子は90歳を超えるまで生き続けた。新居浜の三並家は八重子の孫たちと憲市の家族たちが住んでいる。

風美子には塩幡光一という弟がいた。一時期光伸社に勤めており、電気釜開発時は旋盤で鋳物の加工を行っていた。その後、故郷の常陸市に戻り、光伸社から譲り受けた加工機械で加工業を営んだ。風美子のいとこの息子である寺門正夫も光伸社に入社した。寺門は旧制東京都立高等学校（現在の東京都立大学）で機械工学を学んでいたところ、戦時中の学徒動員で海軍砲術学校に入隊、訓練を受けた。戦後復学、卒業した後、早稲田大学商学部に入社した経歴の持ち主で、戦時中の経験で英語が堪能だった。戦後、三並のもとに就職した寺門は、進駐軍との通訳が主な仕事になった。

光伸社の経理には愛媛から伊予銀行を退職した日野という男を招き入れた。三並は親戚だけでなく、優秀な知人も積極的に自社に取り込んだ。

光伸精測研究所の成長

会社が大きくなる転機は日中戦争だった。国際関係の緊張が高まると、会社設立前から予想されたとおり、海外からの精密機器が急に国内に入らなくなった。戦局の拡大とともに、国内では航空機製造など精密工業が急に

盛んになった。精密工業には精密測定器が不可欠である。自社で精密測定器を製造販売していた光伸精測研究所は、製造が追いつかないほど注文が殺到した。1939（昭和14）年、三並はさらなる受注に応えるために、蒲田区糎谷町から大森区馬込町に工場を移転した（図4）。工場の横には自宅、裏には社宅も構えられた（図9）。三並の第3子晃久は馬込の自宅で生まれる。

この頃のカatalogに主な納入先が記載されている（図10）。陸、海軍工廠、大学工学部、航空機製造会社、自動車、造船、特殊鋼、計器、発動機、重工業、軽工業、電気機器、職業訓練校、刑務所、兵器製造、官公庁などが書かれていた。故郷の愛媛県庁も納入先に並んでいた。三並の製品はプレミアがつくほど買い求められていた。カatalogにも商標や製品名が酷似する類似品に注意書きが書かれるほどであった。日中戦争から太平洋戦争へと移りゆく中で、三並の工場は軍の協力工場として指定されることとなった。

光伸精測研究所の主力商品は工業用工学精密機械であった（図11）。顕微鏡式工具測定器、映写投影測定器、材料試験用工学機、工学的カッターテスターもリストに並んでいた。精密な螺旋、螺子を加工するために、精密な測定が必要不可欠である。測定装置は、高精細なゲージ、顕微鏡、採光や投影にかかる光学機器、微動装置、測定物の保持装置、撮影機器などから構成され、製品の精密さと操作の便宜を兼ねた性能が必要な技術的に高度で独創的なものだった。

1940（昭和15）年には戦時工業総力博覧会に出品し表彰された（図12）。三並は1940（昭和15）年から1941（昭和16）年にかけて、光学測定器の本体、付属の微動回転装置、鏡筒の自動追尾機構について特許を取得している（図13）。また、接眼部の回転機構や測定回転台、テーブルの緩衝装置などの実用新案も取得している（図14、表1）。製品カatalogには、「弊社独特の考案や研鑽十数年絶対的定評のある測定器、光学的要素と機械的要素を巧みに其両特徴を採用したる本気の右に出るものはない」など、三並の自信がうかがえる文字が並んでいる（図10）。三並は、何年もかけて製品開発し、多大な犠牲を払い、辛苦研鑽の結果はついに報いられて独特の方法を案出し十分責任ある製品を提供いたしている、とカatalogに記載するなど、技術に対する責任の重さも理解した上で製品を世に出す気概を持っていた。

戦時中、馬込の工場は軍協力工場だけに大変景気が良かった。当時の支払いは現金だったので、愛媛から百太郎、イシの父母を呼んで売上の勘定を手伝ってもらっていた。行李箱に札を入れて自宅へ運んで数えていた。父母はこんな量のお金は見たことないと驚いていた。

三並は子供の頃から喘息の症状があった。軍務の健康診断で兵役につけないと判断された。三並はそのことに

気を病むことが多く、軍事協力工場として得た収入の一部を陸海軍に何度も寄付をして、感謝状を受けている（図15）。1944（昭和19）年には、大森生産増強動員部長から製品の生産増強の功労者として表彰もされた（図16）。

光伸社が太平洋戦争中に軍の指定工場として稼働していたために繁忙を極め、かつ制度的に優遇されていたことを示す資料が残っている。1943（昭和18）年に提出された自家用の小型貨物自動車の新規使用願（図5）には、当時の光伸社の規模や状況が克明に記載されている。当時自動車の取得は強く制限されていたため、光伸社は資材運搬や製品納品の輸送力増強のために、知人から自動車を1台譲り受けて使用することを管轄の警察署長に願ひ出るものだった。この資料によると、光伸社は海軍指定工場、精密機械統制会会員として光学的精密測定機械の製造に従事し、横須賀、呉、佐世保を始めとした海軍工廠、海軍航空技術廠、また陸軍の各工廠、陸軍航軍本部、民間軍営工場に製品を納入していた。機械設備も従業員170名をかかえ、月産150万円の生産高を誇っていた。輸送や納品には小型のガソリン貨物自動車を二輛と外部営業用のトラックを使用していた。ガソリンの使用が強く制限されていた時代に、薪炭ガスで駆動する営業用トラックの燃料不足で業務に支障がきたされるため、ガソリン車を一輛追加する願ひが受理された。追加車両は1937年式のダットサンだった（図17）。一般の木炭燃料の配給は潤沢に受けられない状況だったが、軍から支給されるためかガソリン車を追加できたのは、光伸社が優遇されていたことがうかがえる。

終戦直後の三並家

1942（昭和17）年には、自宅を馬込から大田区石川町に移した（図4）。敷地が東京工業大学のテニスコートの裏だったためにボールがよく飛んで来たそうだ。この家で三並の第4子寛子が誕生する。しかし、自宅付近を流れる呑川がよく氾濫したのもう少し高台に移りたいと考えていたところ、洗足池に好物件が売りに出されたため、1943（昭和18）年に購入して引っ越した。洗足池の自宅で第5子親史と第6子愛司が生まれた。この自宅は敷地500坪あり、前のオーナーが400坪の本家と100坪の運転手用の自宅に分けて使用していたので、三並は本家を自宅とし、100坪の別宅を馬込の社宅に住んでいた姉夫妻である太田夫妻の住居とした。

洗足池は高級住宅地で、三並の近所には代議士や会社社長などが住む家ばかりであった。戦時中は、三並家周辺の15軒ほどだけが爆撃を逃れた。戦後に将校が住むために計画的な爆撃の結果で、無傷の三並の家は進駐軍に接収された。三並の自宅は和室と洋間の有る家で、半分が新しく綺麗な建物で残り半分が古く建てつけの悪い

建物だったが、新しい建物を接収され、残りの建物に家族が住むことになった。ひとつの家の廊下に行き止まりの壁が建てられ、その先には進駐軍が住んだ。接収しに来たMPに同行した日本の警察官も土足で畳の部屋に上がったことに腹を立てた三並が警察官に食ってかかる騒動を起こした一幕もあった。

当時は将校でも日本文化に疎かったため、日本家屋の特徴を無視した改造を施した。床の間の床柱を切ってクローゼットを作った。紫檀や黒檀を使った茶室は黄緑色のペンキで塗られた。家の外装はペンキでチョコレート色にされた。家の廊下はペンキでガサガサになった。古くても三並家が住んでいた廊下は手入れをして光っていた。木への扱い方が全く違った。三並は自宅の改造に最後まで抵抗したが、進駐軍が空に向けて発砲して警告したため、泣く泣く従った。接収された家は牧師が住んでおり、いつも2人門番が立っていた。

戦時中の三並は会社が軍の協力工場であり、町内では隣組の消化班長をしていた。同じ町内の住人が降伏した米兵に報復したこともあった。そのため東京裁判にかけられるかもしれないという噂が流れた。心配は杞憂に終わったが、恐れた一家は風美子の親戚が住む常陸大宮にしばらく身を寄せていたこともあった。

戦後の光伸社

軍需工場であった三並の光伸精測研究所はもはや精密測定機器を受注することもなく、終戦後は別の業態への変革を迫られていた。1946（昭和21）年、三並は社名を光伸社東京製作所に改めることにした¹⁾（図18）。三並は平和産業で大衆消費者を得意先にすることを考え、いくつかの業種を試すことにした。山梨県上野原市の甲斐絹の織物工場を購入しての織物業、目黒区大岡山で映画館を経営、羊羹屋を購入して食品業も行った。海上ゴミの輸送の船会社を手伝うこともあった。また、製造業の能力を活かしてテープレコーダーの製作販売、16mm映写機の製造も行った。テープレコーダーは官公庁や学校相手に売り込みをしたが、同時期に製造を始めたソニー製品との競合には勝てなかった。16mm映写機はライセンスの名前で製作販売した。技術関係は光伸社の太田貞夫技術部長が担った。映画館はしばらく続いたが、漏電による火災で消失、閉館を余儀なくされた。

しかし光伸社はまたしても大口の取引先を獲得する。それはGHQだった。1948（昭和23）年、進駐軍は住居に欧米型の電気給湯器の設置を求め¹⁷⁾、国内の製造業に電気給湯器の卸入れのコンペティションを行った。三並は戦中に知り合った商工省の優秀な役人5名が戦争協力者として公職を追放されたのを知り、自分の会社に招き入れた。そのことが幸いして、進駐軍の電気給湯器のコンペティションを知ることになった。しかしコンペ

ティションは大手の電機メーカーに限るであろうと、三並は参加には消極的であった。実際に東芝、三菱、山武、日本汽車製造など大手が参加を表明していた。このコンペティションを取りまとめていたのが、当時三井物産に勤務していた松本尚成で、気後れしていた三並に、米国ではコンペティションが常識で参加する企業の大小は関係ないことを伝えた。この助言で三並は参加することに決めた。この時の三並と松本の出会いが後の自動電気釜の発明に影響を与えることになった。

戦中の爆撃で製鉄所は消失してしまい、給湯器のボイラー製作に各社が頭を悩ませていた。一方、三並は多量の魚雷が京浜島に野積みされていることを、商工省から招き入れた社員から聞いて知っていた。そこで魚雷の胴を輪切りにしてボイラーに利用するアイデアを提出した。これにより、光伸社はコンペティションを勝ち抜け、1948（昭和23）年、電気給湯器製造を大口受注することになった。この企画は進駐軍から表彰される結果にもなった。三並を助けた商工省からの社員はサンフランシスコ講和条約締結以降、通商産業省に復職した。

GHQ景気は1952（昭和27）年のサンフランシスコ平和条約の発効によって終わりを迎える。直後の5月1日、いわゆる血のメーデー事件当日、三並はGHQ本部のあった丸の内第一生命保険本館まで温水器関係の交渉に向いたが、有楽町駅の占拠や付近の惨状に驚き、急いで自宅まで帰ってきた。自分の車も標的にならないか気が気でなかった。本当に革命が起こるのではないかと心配した。GHQの温水器受注がなくなる1952（昭和27）年、三並は社名を株式会社光伸社と改めた¹⁾。

自動式電気釜の発明

自動式電気釜の発明に関しては、今日では三並義忠の発明品として広く認知されている¹⁴⁾ところであるが、それに至るまで、いくつか誤解を含む記事等が発表された。本章では、三並の子供たちの証言と資料から、光伸社が把握していた事実関係を整理し、今まで知られていなかった自動式電気釜についての経緯から発明に携わった人物と役割についてまとめる。

東芝からの提案

1951（昭和26）年頃から、光伸社は東芝が発注する電気ストーブ、電気コンロ、トースター、アイロンなどの電気製品の組み立て受注を始める。組み立て工賃は安く従業員の給与を賄うのに苦勞した。そのころ三井物産にいた松本尚成は、東芝の石坂泰三社長に乞われて転職し東芝の家庭電気部長を勤めていた。松本の人事は異例で、これからは家電事業に力を入れて良い製品を販売することが重要であると石坂の判断によるものであった。

三並はより多くの組み立ての仕事を受注すべく、電気給湯器以来の仲である松本のもとまで足繁く相談に訪れていた。三並の再三の訪問をよく思わなかった東芝は、松本を通じて訪問回数を抑えることを考えていた。三並は仕事の受注につながると考え、松本に圧力釜の研究を行っていることを話した。戦後しばらく経ち、日本人の生活にゆとりができるにつれ、食生活も次第に変貌を遂げ始め、時代の要求に応える形で開発を進めていたのだ。ところが松本から、圧力釜は電化製品でないので東芝で売ることがない、電気釜の開発はどうか、と持ちかけられた。電気で自動的に炊ける釜ができれば台所の革命になる、大当たりするに違いない、と松本に言われた。その言葉を聞くなり、三並には何か閃くものがあったようだ。

電気釜は、これまで多くの電機メーカーが製品化していた。古くは1923（大正12）年から三菱電機（型式NJ-N1）が発売していた¹⁸⁾。松下電器も1953（昭和28）年から商品化（型式EC-21）していた¹⁹⁾。ともに直火炊きで自動式ではなかった^{1,19)}。当時は自動で炊ける電気釜は存在しなかった。電気釜自体、一般家庭にはほとんど普及されていなかった。自動炊飯の商品化に成功したメーカーはまだなかった。松本は開発に手間と時間がかかるであろう難題を三並に持ちかけ、東芝への訪問回数を減らす目算で自動電気釜の開発を勧めた。もっとも、東芝は光伸社以外に、桂川電機にも自動電気釜の開発を持ちかけていた。桂川電機は光伸社と違ったアイデアで開発を進めていたが、完成させることができなかった。

三並の電気釜研究

三並が自動電気炊飯の研究を始めたのが1953（昭和28）年、45歳の時だった。三並は炊飯の仕組みを理解する実験から始めた。薪やガスで何度も炊飯し、炊飯の火加減を釜の内部温度で分析するため、釜の底面、米の内部、米の上部の3箇所の温度を1分ごとに測定した。この実験で、炊飯器において米のデンプンをほぼ完全に α 化させるためには、釜の温度がある温度に達し、米内部の温度を約20分にわたりほぼ100度で一定に保持する必要があること、良質な炊飯のためには、その後釜の加熱を終了しつつ、米を適度にある時間加熱を行い脱水する蒸らし機構が重要だと分かった。この炊飯条件を満たすよう装置の自動化機構を開発することが目的だとつきとめた。

炊飯温度を100度に保つアイデアは既知の技術だった²⁰⁾。炊飯釜と加熱釜の間に水を入れる二重釜構造にすれば、釜の間の水の沸騰によって炊飯釜を100度に保つことができた。しかし、そのままでは加熱釜が熱くて触れない。加熱釜の外側をケースで覆う三重釜が必要であることは開発当初から分かっていた。三並の開発は、自動

的に炊飯を終了させる仕組みとどんな条件でも炊飯できる三重釜を製作することだった。

電気による加熱は火を使うものとは違い、電気回路を切ることですぐ加熱を終了させることができる。そこで電気回路を切断するきっかけを何にするかが鍵となった。他社製品はそれをタイマー式で行っていた。しかし、同じ米の量、水加減でも電気釜の置かれる温度環境によって必要な加熱時間が変わること三並は炊飯実験で知っていた。タイマー式だけでは正しい炊飯条件を無調整で満たせないので炊きムラが生じる。

光伸社は電気温水器製造の経験からバイメタルを有していた。バイメタルとは熱膨張率が異なる2種の金属を貼り付けたもので、周囲の温度によって金属に反りが発生し、それによりスイッチングを行うことができる。三並は加熱終了スイッチにバイメタルを採用しようとしたが、当時のバイメタルは同じ製品でも反り方がバラバラといったように品質が安定せず、必要な温度や時間に対応させることが難しかった。ところが東芝の技術者竹村新之助が最新の高品質バイメタルについて詳しく、おかげで、安定したスイッチングの素子が入手可能となった。電気釜の電気関係の開発は筒井という技術者が担当した。

三重釜の開発は難航した。水の沸騰で炊飯釜の温度を調整するため、水への加熱は効率的に速やかに行わなければならない。沸騰までの時間が長いと余分な蒸発により炊飯時間を十分に与えられない。寒冷地でも加熱釜の熱が効率よく水に伝わらなければならない。炊飯後の蒸らし時間で余分な水分を飛ばすために、加熱釜の余熱が炊飯釜に伝わるよう、全体が断熱されなければならない。良い断熱性能を持つ三重釜を設計し、内部の熱効率を上げられるかが自動炊飯の要であった。

当初は炊飯器下部のヒーターの台を厚くした。厚くするほど保温効果が高いと考えた。しかし、寒い場所で炊飯すると、下部の保温はされても上部は急激に温度が下がることが分かった。炊飯器胴部分の保温が重要であった。三並は、釜の胴にアスベストなど断熱材を巻きつけることも試してみたが、アスベストを巻くのは生産性が悪く、見栄えも良くないので別の方法を探すことになった。三並は空気層で断熱するアイデアを思いつき、その案で開発を進めた。工場では釜の構造を変えた試作品が毎日のように製作された。

三並家の研究協力

三並家では、出来上がった炊飯器の試作品を使って毎日何度も炊飯した。1回に一升を炊飯した。昼、夜、時に夜中に炊くこともあった。真夏や真冬も関係なく、あらゆる条件で正しく炊飯されるかテストを繰り返した。炊飯テストでは必ず釜内の温度を測定した。炊飯と温度

の記録は妻の風美子が行った。風美子はノートに計測値を丁寧に記録（図 19）し、グラフにプロットしてフィッティングカーブを描くことまでを担当した。1日の試験データはグラフにまとめて、翌朝三並に渡した。三並はグラフを見て、研究スタッフとともに釜の改良を考え、試作機を作った。

1日10回から15回、時に20回も炊かれたため、毎日半俵近い米が必要だった。炊くだけでなく炊き上がった飯の試食も必要だ。これは光伸社の社員総出で行った。しかし、いつもおいしいご飯が炊けるとは限らない。実験が繰り返されるたびに固いご飯やおかゆのようなご飯もできた。残飯処理には大変苦労した。米の調達も大変な苦労があった。まだ米が自由に買えない時代だった。米の調達は愛媛の三並の実家にも協力を仰いだ。それでも闇米をかつぎ屋から買わなければ必要な量の米を調達できなかった。

炊飯と記録を続ける風美子への心身の負担は大きかった。体調がすぐれない日も多かったが、それでも風美子は家で米を炊き続けた。炊飯の実験ノートは子供たちの運動会の景品のノートを使った。表紙には子供たちが通う学校名が書かれている（図 20）。子供たちも開発の2年目になる1954（昭和29）年から風美子を手伝うようになった。学校から帰った小中学生の息子や娘たちが一人ひとり時間を計る係、温度計の目盛りを読む係、時には破損した温度計の買い足しお使い係などに分かれて、昼間の風美子の実験を手伝った。末子の息子だけはまだ小学校に上がったばかりで、飼い犬と一緒に大きな掘りごたつの中で飼い猫と遊んで過ごした。

釜の開発の山場は、厳冬でも正しく炊飯できる能力を持たせることだった。東京でそれを再現するため、真冬の真夜中に屋外で何度も炊飯したことが、現存する実験ノートに克明に記されていた（図 21）。

研究の完成と商品化

光伸社の全社上げての開発による自動電気釜は、1955（昭和30）年に完成した。三並の開発した炊飯釜は寸胴な形²⁰⁾であった（図 22）。三並と光伸社はこの発明品を東芝以外にも売り込むことを考えていた。候補には松下や日立が上がり、実際に東芝以外に日立とも折衝した。東芝と製品化することが決まると、日立と交渉していた担当者は、光伸社を辞めて会社を起こし、日立に技術提携する形をとった。日立も東芝の発売すぐ後に自動式電気釜の発売ができた。外側がアルミ製で小さめの釜だった。松下も1956（昭和31）年に自動炊飯器を発売した。直火だったためにおこげができた。それでもおこげのある炊飯の方が美味しいと宣伝して販売した。三並はその広告を見ておこげができてしまうことを逆に良いこととして宣伝利用する松下幸之助はすごいと感心した。

光伸社の自動電気炊飯器は東芝から外装のデザインの修正が入った²⁰⁾。このデザインは1953（昭和27）年に東芝に新設された意匠課に所属していた工業デザイナーの岩田義治が手がけたもので、グッドデザイン賞を受賞した²¹⁾。しかし、丸みを帯びた美しいカーブは製造のプレスが大変で、そのことをたびたび三並がこぼしていた。電気釜の外装のプレスは光伸プレスが担当した。この会社はもともと森谷プレスという名称だったが、光伸社に資金援助を求めたことがきっかけで名称が変更された。

東芝電気釜は1955（昭和30）年12月10日に発表された（図 23）。三並を始め光伸社が期待に胸を膨らませた画期的な新製品だったが、東芝はわずか400台しか用意させなかった^{1, 21)}。東芝内では売れないと思われていたからである。それでも松本らが説得し発売までこぎつけた。この商品の価値を消費者に伝え、ヒットさせたのは東芝の山田正吾開発課長だった。山田は全国を巡って、消費者の前で実演付き講習会を催した。どのような環境でもスイッチ一つで美味しいご飯が炊けること、炊飯器の前で見張っている必要がないこと、アレンジした炊飯メニューも可能であることなどを実演してその商品の価値を広めていった。その結果、東芝電気釜は1956（昭和31）年度に月1,000台、翌年には月1万台、最盛期には月20万台と驚異的な売り上げとなり、電気炊飯器の急激な普及を果たした。1958（昭和33）年に15.6%だった電気炊飯器の普及率は5年後には50%に迫り、1969（昭和44）年には99%に達した²²⁾。耐久消費財としては洗濯機とほぼ同じ急激な普及率の増加であった。自動式電気炊飯器は東芝の発売後、各メーカーが次々に発表し、1958（昭和33）年には、炊飯テスト結果が報じられるほどとなった²³⁾。この報告は自動炊飯の必要性に懐疑的な態度をとったが、消費者はこの画期的な発明を強く支持した。自動炊飯は日本中の家庭に浸透することとなった。

光伸社における製造

東芝から光伸社への電気釜の発注は、発売当初月産3,000台だった。三並は受注したものの納品できるか不安だった。それまでは一つずつパーツごとに組み立てる方法で製造していたからだ。この機会に三並は流れ作業で製造する工程を採用し、工場内にベルトコンベアーを導入した（図 24）。

もともと炊飯器の特許は光伸社が単独で提出する予定だったが、松本東芝家電部長から東芝との連名を要求された。長い付き合いの松本からそのような要求が出されたことに三並はたいそう落ち込むことになったが、最終的に東芝が生産の半分を光伸社に発注することで妥結したと伝えられている。有名メーカーの販路は三並にとつ

て大きな魅力でもあった。残念ながらこのことは契約行為として書面での取り交わしがなかった。そのため、松本が退社して新しい部長が就任してからは、その約束は反故され、東芝と光伸社との関係が一気に悪化することとなる。また三並は電気釜の応用としてパン焼き器や餅つき器、カラオケのような装置、衛生洗浄器と名付けたビデなどを提案する。パン焼き器や餅つき器は自宅で作らなくとも買ってくるので商品にならないと、炊飯器の売り出しと似たような判断で提案を却下された。衛生洗浄器も一笑に付された。これら製品における後年の人気ぶりを考えると残念な判断だった。光伸社は東芝からの発注がなくなった後、ハイウェルという自社ブランドを立ち上げ、家電製品の製造販売を行った(図25)。製品カタログには、保温機能付きの炊飯器や調理器などのラインナップの中に衛生洗浄器も掲載されていた。三並のアイデアは秀逸であったが、時代に対して少し早すぎた発明も多かった。

自動炊飯器と似たフォルムのゆで卵器(図26)は販売された。この製品は光伸社の太田貞夫技術部長が開発したもので、製造も光伸社が一手に引き受けた。最盛期は月産1万台製造し、累計100万台を光伸社が製造した。

炊飯器・電気釜の特許の動向と評価

三並の自動電気釜の特許は1957(昭和32)年の公告の後、異議申立てを受けている¹⁾。その申立が却下され、正式に三並の発明として特許が認められたのが1959(昭和34)年1月26日のことだった。実は電気による自動炊飯の特許は、三並の申請が初めてではなく、古くは大正時代まで遡る。ここで、三並の特許とそれ以前の炊飯に関する特許について簡単にまとめ(表2)、三並の業績について整理する。

炊飯に関する最初の特許は1885(明治18)年に出席された「改良飯煮釜」²⁴⁾であり、炊飯の焦げ付きをなくすために釜を二重構造にして間に水を入れる、というものだった。奇しくも、最初の炊飯の特許が、釜の二重構造であり、三並の電気自動炊飯の釜の前身にあたる構造の提案だった。その後、明治期の炊飯に関する発明には、炊き上がりの良さや燃料の節約などを目的としたものが登場し、1909(明治42)年、二重釜の水の沸騰蒸気での炊飯「蒸汽炊爨器」²⁵⁾が登場する。これは三並の炊飯方法の基本部分に相当する発明である。

自動炊飯の特許は大正最晩年に登場し、昭和初期に集中する。最初に提出された自動炊飯の特許は大正15年出願の「瓦斯及ヒ電熱用定時炊飯器」²⁶⁾であり、付属した時計にアラーム機能を持たせて熱源を停止させる機構を提案するものだった。その後、熱源を電気にし、通電を遮断することで自動的に炊き上がる炊飯器が昭和初

期に集中して提出された。炊飯で噴出する蒸気の熱を利用して、回路の接点を熱的に移動させて遮断するもの²⁷⁾、釜の中に露出させた電極で水の通電を利用するもの²⁸⁾、炊飯熱による空気の膨張を利用して熱量を測定するもの²⁹⁾が登場した。

1930(昭和5)年には松下電器が「自動飯炊装置」³⁰⁾を出願した。これは炊飯蒸気で炊飯を監視する電気回路の入ったセルを温めて釜内部の温度を推定し、電熱回路のオンオフを制御させ、2段階で炊飯温度を切り替えながら自動的に炊飯を終了させるものだった。

1932(昭和7)年には、初めてバイメタルによる電熱回路の制御による自動炊飯の特許³¹⁾が提出された。これはバイメタルの伸びと縮みを利用して、電熱の回路の遮断と蒸らし時間の通知を行うものだった。自動炊飯の特許や実用新案は昭和10年頃まで数多く提出された。しかし、これら初期の自動炊飯機構は、外気温、米と水の量に対応する一定条件での炊飯の学習が必須で、学習結果を制御器の設定に反映させて加熱時間を均一化させることを「自動」と呼んでいた。三並の成し遂げた、いつでもどこでも誰でも同じ炊き上がりを実現させるアイデアには程遠かった。

その後の炊飯特許は、大量の炊飯を車中や船上で行う方法や炊事自動車など陸軍の発明品が登場するなど戦争の影響を色濃く反映したものが中心となる³²⁾。戦後になって少しずつ電気炊飯や自動炊飯に関する特許が登場するが、家電製品として利用できる発明は登場しなかった。その結果、東芝が三並に自動炊飯装置の発明を促したことは前述のとおりである。

三並が提出した自動炊飯の特許は3種あった(表3)。その最初の特許が1955(昭和30)年に提出された「三重電気自動炊飯器」²⁰⁾で、この発明に、いつでもどこでも誰でも同じ炊き上がりを実現されるアイデアが含まれていた。二重釜の隙間の水が沸騰すれば、性能の上があったバイメタルによって正しい時間で電熱回路が遮断される。炊飯スイッチ(手動操作桿)は一方向に一度きりしか動かない仕組みなので誰でも操作できる。いつでもどこでもの要素は、釜が周囲の温度環境に影響されず動作するための恒温槽を備える三重釜構造にあった。1955(昭和30)年5月2日付で三並は東芝と連名で出願人となり出願した。また同日付で2件の実用新案「三重電気炊飯器」³³⁾と「電気自動炊飯器」³⁴⁾も出願した。前者は電熱器の上部に蒸気炊飯する二重の加熱釜が設置された外装に恒温槽を持つ三重電気炊飯器の構造について、後者は加熱釜底部に設置された電熱器のさらに底に導熱台を取り付け、そこにバイメタルを用いた感温式回路遮断機を取り付けた構造について、を登録請求した。後者の電気回路設置の実用新案の考案者は三並で出願を東芝との連名としたが、三重構造だけは考案者も出願も三並の

単名で行われた。この発明の肝を理解して譲らなかった発明家の意地が感じられる。

残り2つの発明は、1956（昭和31）年2月2日付「炊飯釜」³⁵⁾で、炊き上がりまでの時間延長を可能にするタイマーを取り付けて、消費者の好みの仕上がりを可能にする炊飯器（東芝との連名）と1958（昭和33）年11月17日付「加熱器の同熱板」³⁶⁾で平らな底面の釜に密着する平面の導熱板によって内部を均一に加熱させる炊飯釜の特許だった。また、東芝との連名で三重圧力釜の圧力制御安全弁装置³⁷⁾についても特許を取得していた。炊飯器関係の実用新案では先の特許に関連する導熱板の構造や加熱釜の肉厚について、及び炊き上がり後の保温加熱装置についても東芝と出願人連名で提出していた（表3）。東芝はバイメタルの遮断回路についていくつか単名の出願人で実用新案を取得していた（表4）。

炊飯器の特許、実用新案については、三並と東芝が出願した直後から各家電メーカーが次々と特許、実用新案を出願した。特に、松下電器は昭和初期に特許を取得した直火の電気炊飯器の延長上にある構造の実用新案を次々に発表した。各メーカーの電気炊飯器の評価記事²³⁾によると、松下電器も東芝発売の三並の電気炊飯器に劣らない評価を受けている。ただ、過酷な環境下での性能テストではないため、各社の製品がどの程度「いつでもどこでも」を可能にしていたか不明である。また、三並の特許の2年後には、三並の弟の戸川要進も単独で炊飯器の特許や実用新案を取得している（表5）。光伸社としては、三並義忠から会社を引き継いだ長男載忠が電気炊飯器や電気調理器その他の特許を取得した。

三並の趣味

三並は仕事を離れると多趣味な人物だった。子供の頃から機械いじりが好きだったが、技術者となってからはいよいよ何でも造り、直せるようになった。特に車が好きだった。戦後、イギリス製のモーリスに乗っていた（図27）が、三並のこの車がよく壊れたようだ。三並はシートを敷いて車の下に潜り込んでよく修理をしていた。足りない部品は自作した。モーリスはスピードが出る車で、当時から舗装されていた第二京浜道路でのドライブをよく楽しんでいた。乗っているとよく目立つのでMPに止められることが多かったようだ。その度にブラジル人の知り合いの持ち物だと説明してことなきを得たことを楽しい思い出としてよく語っていた。

父の百太郎は猟銃の名手だった。義忠も父の影響で、猟銃での狩猟をよく楽しんだ（図28）。2人は愛媛や神奈川、東京で一緒に狩をしていた。多い時には自宅に6匹の猟犬を飼っていた（図29）。洗足池の自宅付近にも狩場があり、警察立会いの元、父子で東京での狩を楽し

むこともあった。戦後、70歳を超えてもなお百太郎の腕は確かだった。義忠は早打ちだったので上に飛ぶキジしか当てられなかった。横に動く小銃鶏を義忠は苦手としており、すぐには打たずよく狙って打つ百太郎しか落とせなかった。三並家には、狩がうまくいったこの日がよほど嬉しかったのか、3匹の小銃鶏を嬉しそうにもつ義忠の写真が残っている（図30）。

三並にはもうひとつ大きな趣味があり、それが義太夫だった。三並はとても良い声をしていて、特に高音がよく、子供たちも父の義太夫がよく聞き取れたことを記憶していた。三並は自宅に人間国宝になるほどの演者呼んで個人レッスンを受けていた。女浄瑠璃の竹本土佐広（図31）、三味線の豊沢綱蔵、和光の3人をよく家に泊めて習っていた（図32）。末息子は和光の禿頭を叩いて怒られていた。三並は若い頃から義太夫を習っていて、風美子は結婚前に義忠の義太夫を聞きに行ったことがあった。三並の義太夫の腕前は確かで、NHKの全国大会の出場経験もあった。日比谷公会堂のコンテストに出場した際、3位になるも本当は1位だったと心から悔しがることもあった。三並は、若い頃には義昌（図33）を名乗り、晩年は竹本親太夫を襲名した。三並は小学校の体育館を借りて、義太夫の発表会をたびたび開いていた。小学校で行われた義太夫は人形浄瑠璃文楽で、大人から子供まで楽しめた。発表会はチャリティ活動で、人形遣いや三味線演奏の費用は三並が負担し、来場者の入場料は地域の福祉に役立てるために寄付していた。

三並は東京愛媛県人会の会合には必ず出席していた。高橋雄豺や十河信二とは深い関わりがあった。箱根の富士屋ホテルで催された会合には子供たちも連れられることもあった。高橋雄豺の義父である高木秀吉は三並の親戚にあたるため、高橋と三並は遠縁の親戚だった。高橋は三並の息子三人の仲人もつとめたが、末の息子だけは高齢のため辞退した。プロ野球読売巨人軍の球団社長時代、多摩川球場（図4）へ出向いた帰りに、高橋は洗足池に住む三並を訪ねたことがあった。車中に水原茂、川上哲治を待たせていたので、三並家の女中がサインを貰いに行ったエピソードなども残っている。十河信二は「高橋雄豺は天才で、三並義忠は努力を惜しまない秀才だった」と、三並の子供たちに伝えていた。三並は十河信二や高橋雄豺らと家族ぐるみの付き合いをしていた。三並の子供親史は、幼少の頃、鎌倉の十河の家で食べさせてもらったアイスクリームの記憶を嬉しそうに語った。味もさることながら、十河家で見たGHQから譲り受けたアイスクリームの入った直径30cmほどの円筒容器が印象的だったようだ。

三並と教育

三並は子供たちの教育に熱心で、地元の教育にも尽力した。進駐軍が引き上げ、光伸社が電気温水器の製造から、東芝などメーカーの電気製品を組み立てる業務に切り替わろうとする昭和20年台半ば、6人いる子供たちは、上は高校生から下は小学校に上がる前まで、小、中、高と各学校に通っていた。三並は子供たちが通う学校のPTA活動にも力を入れていた。大田区にある赤松小学校ではPTA副会長、洗足池小学校、石川台中学校、大森第六中学校、東京工業大学付属高等学校の各学校ではPTA会長も務めた。特に新設の洗足池小学校、石川台中学校では初代PTA会長に就任した。両校の校長室には三並の顔写真が歴代のPTA会長紹介パネルに飾られている。

PTA活動で、教員と親睦を深めることも多かった。学校関係の人を自宅に呼んで一緒に食事をすることも多かった。すき焼きを振る舞うことが多かったようだ。三並のすき焼きは日本橋高島屋の地下まで出向いて自分で購入した高級肉を使い、鍋の世話をひとりですべて取り仕切っていたそうだ。三並は左派教員とも一緒に食事をして話をよく聞いた。それら教員もしだいに学校にも協力的になっていった。

洗足池小学校では学校の用地取得にも活躍した。もともと地元にあった赤松小学校は戦後児童の急増によって、午前午後2部制で生徒を半分に分けて授業を行うほど校舎が足りず、3部授業になりかねないことも危惧される状態だった³⁸⁾。そのため当時赤松小学校PTA副会長だった三並は、1952(昭和27)年3月に仮称赤松第二小学校設立期成会を設立し会長に就任、校長や教務主任、教諭らと候補地探しから始めた³⁹⁻⁴¹⁾。当時の教育委員会は戦災校の復興教室の増築や学校の新設など山積する仕事に追われ、敷地確保を地元PTAに頼まざるを得ない状況だった。8月には大田区議会において設置位置が承認され、12月には地鎮祭(図34)、翌年1月には後者の上棟式と急ピッチで新学校が設立された。赤松小学校から500人を超える生徒と周辺校からも転入があり、14学級568名として洗足池小学校は1953(昭和28)年4月1日に開校した。しかし、急遽設立した洗足池小学校は敷地が乏しく不完全だった。校庭の真ん中に小川が流れ、畑がある凸凹の土地で、職員室前に家が1軒残っている(図35)ような有様だった。開校と同時に初代PTA会長に就任した三並は、開校後も小学校の用地取得活動を行い、1960(昭和30)年3月までの2年間の在任中に274.99坪の校地取得を行い、洗足池小学校の発展に寄与した⁴²⁾。開校当時のPTA活動はかなり忙しかったようで、三並の在任中の2年間だけは通常1、2名の副会長が3名いた。また、三並はPTA活動の

ために個人執事を雇っていた。この執事に三並はPTA活動と義太夫関係の用事のみを処理させ、会社関係の業務は頼まなかった。

洗足池小学校での活動と並行して石川台中学校の設立にも協力していた。地道な交渉を行うことで鶴飼校長の就任を応援した。1960(昭和30)年4月に石川台中学校が開校すると自らも初代のPTA会長に就任し、学校の発展に寄与した。特に1961(昭和31)年には400万円の寄付をして講堂兼体育館の設立に貢献した。設立には米軍の倉庫を払い下げ、その倉庫から鉄骨を取り外して建設に使用した。

電気釜のその後と三並

三並の光伸社には、日本最長の労働争議を行った、いわゆる光伸社事件という不名誉な記録を持っている⁴³⁾。解決に473日要した争議は、光伸社の電気釜発明の成功に端を発しており、直接的にも間接的にも三並を苦しめ、心と健康を蝕んでいった。

春闘は1955(昭和30)年に8つの産業別単一労働組合が共同で賃上げ運動を行うことから端緒として始まった⁴⁴⁻⁴⁶⁾。8つの組合の一つには全日本電機機器労働組合も入っていた。当初、光伸社の組合交渉は、三並が直接日本労働組合総評会と行っていた。光伸社は電気釜の好調で高い収益を取っており、賃上げ交渉でも組合の要求に十分応えていた。転機は1958(昭和33)年に訪れる。中央労働委員会のあっせん案であるいわゆる春闘相場は大手13労組の2,500円の引き上げ要求に対し1,000円という線を示していた。この大手の賃上げ率を超えて賃上げすることを避ける暗黙のルールがあった。光伸社は組合から5,000円の賃上げが要求され、1週間のストライキを受けた結果、3,000円の賃上げに応じることになった⁴³⁾が、光伸社は公式には東芝の賃上げ率より低い水準とし、別に昇給などのベースアップを行う2重賃上げを秘密裏に約束した。しかし、功を焦った組合幹部が光伸社の実質賃上げが大手より高い数字になることを公表してしまう。それを知った東芝から三並は電気釜の納入金額の値下げを要求された。この年7月、東芝社長から光伸社へ感謝状(図36)が贈られたのは、名誉として値下げを受け入れる交渉の手段だった。その結果、次年度からの組合との交渉について強硬な態度を取らざるを得なくなった。

この年、会社の厳しい状況に加え、夏に妻の風美子が長年の無理がたたって健康を損ね、脳溢血で倒れた。心労が重なった三並も健康を害し、秋に大量の下血をして倒れた。十二指腸潰瘍だった。一時は絶望と思われたが、奇跡的に命だけは取り止めたが、長期の加療が必要となった(図37)。これ以降の組合との交渉は、三並の甥

であり会社部課長の伊藤憲市が行うことになった。光伸社争議の資料⁴³⁾には、社長である三並が交渉の場に現れなかったことが批判的に書かれているが、体調に問題があったためだった。

一緒に入院していた風美子は1959(昭和34)年1月に息を引き取った。奇しくも風美子の葬儀の日、三並の電気釜の特許が認定された日となった。風美子の遺骨は三並が1942(昭和17)年に新調した新居浜の墓(図38)に納められた。家族で納骨に愛媛へ帰り、伊勢夫婦岩を巡って東京へ戻った。風美子を失ってからの三並は体調も戻らず、表舞台にほとんど顔を出さなくなった。

1959(昭和34)年3月25日、光伸社の労働組合は、春闘の一環として1,500円の賃上げその他を4項目について要求、会社は春闘相場だった1,250円よりずっと低い500円の賃上げを回答した。組合はこれを拒否し、4月15日以降、24時間ストライキ、72時間ストライキを反復、8回にわたって実施し、5月21日以降無期限ストライキに突入した。この間、大田区馬込の会社は4月28日以降ロックアウトを行うとともに、三並は調布市に戸川要進を社長として第二工場を設立して生産、操業を継続させた。会社の縁故者、長期勤続者が組合から脱退して第二組合を結成、光伸社の下請け工場の一部を借りて下請け業務を行うなど就労を行ったが、組合は組合員の引き抜きを防止する活動も強化した。調布の第二工場では多くが新たに採用された従業員約160名で操業された。一方、組合の人数は脱退した者を除き約190名程度いた。組合は職場占拠に重点を置いた活動を行ったが、1件暴行事件を起こした^{43,47)}。

長引く争議を解決すべく何度か申し入れを行ったが、歩み寄りが見られず解決に至らなかったため、1960(昭和35)年3月、会社は団体交渉を打ち切り、第三者による解決を提案、東京都地方労働委員会の斡旋過程で解決がはかられた。それでも解決合意にいたるまでに5ヶ月を要し、ようやく8月1日に最長のストライキが解決をみた^{43,48)}。

光伸社が長期のストライキに見舞われている間の1959(昭和34)年10月3日、三並は自動電気釜の発明に際し、第1回科学技術庁長官賞を受賞した(図39)。しかし、三並は体調不良で授賞式には出席できず、長男の載忠が代理として授賞式に出席した(図40)。やがて、三並はパーキンソン病を発症する¹⁾。会社の運営は取締役であった載忠が社長代行となった形で社内を統率した。会社経営から身を引いた三並には心配事があった。光伸社は良い技術者が集まっていたが、電気釜ばかり脚光を浴びたことで、昔の優秀な技術者が機械などの技術を活かせず次々に辞めていったことだ。自分ではどうすることもできず、惜しがっていた三並の心境を子供たちが述懐した。

晩年になっても本を読むことが好きだった三並は、会社引退後、息子親史を運転手にして神田の古本屋街まで出かけ、1人で気に入った本を探すのが好きだった。三並には夢があった。東京に出て、東京高等工学校の夜間を卒業した後、本当は郷里にある井関農機(当時名は井関農具商会)に就職して農機具や耕運機を作ることを考えていた。農機具を開発する夢は晩年までずっと持っていて、ことあるごとに子供たちに聞かせていた。三並は列で植えるタイプの田植え装置ではなく、機関銃のマガジンのように螺旋を描いた田植え装置のアイデアを温めていた。その開発も3年ほどかかると目算していた。その発明が完成したら、会社を子供たちに渡して、自分は義太夫の太夫になると語っていた。

1966(昭和41)年9月1日午前11時、農機具開発の夢を果たせないまま、三並義忠は急性肺炎のため新宿の慶應病院で亡くなった⁴⁹⁾。58歳だった。最期の1年は入院生活だった。妻風美子のように自宅で療養したいと、付き添い続けた娘寛子に三並は訴え続けたが、叶わなかった。葬儀は洗足池の自宅で行われ、十河信二、高橋雄豺、久松定武愛媛県知事(当時)も参列した。三並が作った光伸社は、1985(昭和60)年、山光社(現サンコーシャ)にM&Aされる⁵⁰⁾ことになる。

自動炊飯器の発明は、当時の女性を毎日強いられていた炊飯という重労働から解放した、と評価された。三並夫妻も開発時から自分たちの発明の価値をよく理解していた。発売当初数ヶ月売り上げが伸びなかった時期に、三並は売れないはずがないのにおかしいと考えており、風美子もPTAの会合で実演しての高評価から、販売価格が高かったから売れ行きが悪いのではないかと話し合うほどであった。電気炊飯器で1日3時間は時間を作ってあげられることに自信を持っていた。果たして、その後の電気釜の売れ行きと高い普及率を見ると、この発明が日本の家庭にとっていかに重要なものだったかを窺い知ることができる。1996(平成8)年には戦後50年メモリアルシリーズ第3集郵便切手として「家電製品の普及と女性の社会進出」という意匠で発行された(図41)。その図柄には三並の発明した東芝電気釜が描かれていた。

本稿でも明らかにしたとおり、自動炊飯器の発明者は三並義忠である。特許、東芝社長感謝状、科学技術庁長官賞がその評価も含めて改めて明らかにされた証拠である。現代において、この三並最大の発明の業績は広く知られることとなったが、一時期は炊飯器の発明は別人が行ったと誤解されていた時期があった⁵¹⁾。三並の業績を広く知らしめたきっかけは、NHKが制作放映したテレビ番組「プロジェクトX」における2002(平成14)年2月27日放送の「倒産からの大逆転劇 電気釜 ～町工場一家の総力戦～」⁵²⁾であった。しかし、風美子

の出自や電気釜開発のきっかけ、発明項目と製品化への仕様固めの順序や発案者、電気釜以降の光伸社の評価など細かな事実誤認をいくつも含む(表6)こと、テレビタイトルとしての印象付けを狙った意図だと推察できても受け入れがたい表現などを含んでいた。三並の家族親戚はこの放送による反響に大変驚き、義忠の業績が広く伝わったことに喜んだとともに、いくつかの曲がった事実が広まったことに深く落胆した。当時、取材を受けた親戚の寺門正夫の手記には「(三並が活躍した当時の)話をしても、(取材側の)受け止め方に少しばかりのニュアンスの差異があったように思う。副題の「倒産から…」の表現だが、この会社(光伸社)は戦前も戦後も1回も倒産していない」と放映直後に感じた悔しさが綴られていた。

これら悲しい体験から、三並の子供たちは次のように考えた。三並義忠も妻の風美子も若くして亡くなってしまったために、三並の業績を正しく評価するきっかけを失った。その当時子供たちは総じて若かったため父を顕彰する余裕がなかった。そのため、これからは三並義忠の業績、特に自動電気釜の発明について正しい認識が広がるように働きかけるべきである。これ以降、三並の家族は電気釜の発明の評価が正しく広がることを願い、あらゆる取材を積極的に受けることとした。その結果、三並の発明した電気釜は、2007(平成19)年に全国高校学力テストの日本史の問題にも採用される⁵³⁾ほどその価値が広く認知され、発明記事⁵⁴⁻⁵⁸⁾や特集番組も増えた。愛媛県総合科学博物館においても三並の業績を地元愛媛に広く伝えるため、2019(令和元)年、常設展示室に三並義忠を顕彰する展示コーナーを設置した^{59,60)}。

三並の妻風美子の親戚で一時光伸社に勤めていた技術者の寺門正夫は、三並には人生で3つの幸運があったと述べていた。1つは東京大学の先生から測定器の需要が高まる情報を得たこと、2つ目は進駐軍の温水器製造を受注できたこと、3つ目が自動電気釜を発明できたことである。三並の人生は電気釜1点で評価すべきではない。若くから情熱を傾けたものづくりと実業家としての矜持、それにいくつかの幸運が重なって連なる技術者・発明家として生き続けた姿を評価すべきである。

おわりに

明治末に生まれ昭和の高度経済成長期まで活躍した愛媛県の発明家、三並義忠について、その生涯についてまとめ業績の評価を行った。三並は電気釜の発明者としての側面をよく強調されるが、当然のことながら人生には紆余曲折があり、三並の工学者、発明家、実業家としてのそれぞれの側面に様々な成果があったことを、その生涯を時系列に辿ることによって明らかにできた。また、会

社や発明を離れた三並の姿、活動を紹介し、家族や地域との結びつきを紹介できた。特に、会社社長としての多忙な中、PTAや地域の活動にも尽力したことを文献も含めて明らかにすることができた。

三並最大の発明である自動式電気釜の発明経緯や業績の記録を整理し、今まで知られなかった光伸社側の事情をまとめ、関連企業との関係や熾烈な優先権争いについて特許と実用新案で整理し評価した。また、電気釜の発明がもたらした三並と光伸社への光と陰について評価し、晩年の三並についてまとめた。電気釜の発明に関する一般の認識の変遷と家族の働きかけについても紹介した。

自動式電気釜の発明とヒットは、日本の女性の社会進出を後押しした大きな成果であったため、三並義忠の評価は電気釜と切り離せないものではある。一方で、本稿で明らかにした三並の生涯から俯瞰したときに感じられる、三並が生涯を通して持ち続けた発明への情熱や技術への愛着のひとつの成果、発明家のひとつの足跡として捉える視点が今後増えることを願う。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、多くの機関、個人に御協力をいただいた。三並家の御家族には貴重な証言や資料をいただくとともに調査の御協力をいただいた。特に晃久氏には貴重な実物資料の寄託、山崎寛子氏には御家族の写真、三並親史氏には多くの資料の提供と寄贈、三並愛司氏には電気釜開発のノートデータなどを御提供いただいた。大田区立洗足池小学校、石川台中学校、洗足池図書館には調査の御協力と多くの資料提供をいただいた。芝浦工業大学、国際日本文化研究センターには資料の御提供をいただいた。関係した皆様に心より感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 布川周二、坂根鶴夫「執念の自動電気釜 三並義忠(光伸社前社長)」。発明の技術 創造に生きる起業家の体験秘話。叢文社、1967、p.86-101。
- 2) 20世紀日本人名辞典 そ〜わ。日外アソシエーツ、2004、p.2437。
- 3) 板倉聖宣監修 事典 日本の科学者 科学技術を築いた5000人。日外アソシエーツ、2014、p.760。
- 4) 石見憲一 ランドマーク商品としての自動炊飯器。社会科学。2011、Vol.41、No.1、p.175-198。
- 5) 愛媛県新居郡役所 愛媛県新居郡誌。1923、p.418。
- 6) 新居浜市史編纂委員会 新居浜市史。1962、p.364。
- 7) 愛媛県 愛媛県史 教育。1986、p.362。

- 8) 前掲 5), p.374.
- 9) 愛媛県 愛媛県史 近代上. 1986, p.784-785.
- 10) 愛媛県 愛媛県史 近代下. 1986, p.365.
- 11) 泉川町史. 1955, p.266-267.
- 12) 中萩公民館 近代中萩のあゆみ. 1989, p.132.
- 13) 大阪府立都島第二高等学校“沿革”.
https://www3.osaka-c.ed.jp/miyakojima-t-p/folder_3/post-31.html (2023.5.20 参照).
- 14) 鉄道大臣官房現業調査課 国有鉄道現業委員会事情概要. 1934.
- 15) “鉄道の車掌機関手ら 70 名を解雇従業員組合の首脳者”. 大阪朝日新聞, 1927, 昭和 2 年 3 月 29 日夕刊, 2 面.
- 16) 学校法人芝浦工業大学校史編纂委員会 芝浦工業大学の歩み 1927～2011. 芝浦工業大学, 2012.
- 17) 一般社団法人家庭電気文化会“家電の昭和史電気温水器”. 2015, <http://www.kdb.or.jp/syowadenkionsuiki.html> (2023.5.20 参照).
- 18) 三菱電機“ごはんの食の現在, 過去, 未来篇”. 2021, <https://www.mitsubishielectric.co.jp/club-me/knowledge/washoku04/13.html> (2023.5.20 参照).
- 19) 平田由美子 電気炊飯器の最近の動向について. 日本食生活学会誌. 2002, Vol.13, No.3, p.147-155.
- 20) 三並義忠, 東京芝浦電気株式会社“三重電気自動炊飯器”. 特公昭 32-5987. 1957-08-07.
- 21) NHK プロジェクト X 制作班編“倒産からの大逆転劇 電気釜～町工場一家の総力戦”. プロジェクト X 挑戦者たち 7 未来への総力戦. 日本放送出版協会, 2001, p.229-268.
- 22) 村尾望 耐久財の変容 (インデックス調査でみる 50 年). 中央調査報. 2008, No.614, <https://www.crs.or.jp/backno/old/No614/6141.html> (2023.5.20 参照).
- 23) 暮らしの手帖研究室 電気釜をテストする 日用品のテスト報告その 19. 暮らしの手帖. 1958, Vol.44, p.164-179.
- 24) 武内孫八郎 改良飯煮釜. 特明 64. 1885-11-26.
- 25) 関藤国助 蒸汽炊爨器. 特明 17302. 1909-10-30.
- 26) 後藤競 瓦斯及ヒ電熱用定時飯炊器. 特明 74583. 1927-11-29.
- 27) 船橋重次郎 電気煮炊器. 特明 81567. 1929-5-6.
- 28) 荒木吉次郎 自動電気鍋. 特明 81658. 1929-5-10.
- 29) 土橋芳蔵 自動煮炊装置. 特明 82179. 1929-6-15.
- 30) 中尾哲二郎, 松下幸之助 自動飯炊装置. 特明 88427. 1930-9-23.
- 31) 佐藤茂 自動電気飯炊器. 特明 105939. 1934-4-30.
- 32) 株式会社ネオテクノロジー 発明に見る日本の生活文化史 生活道具シリーズ第 2 巻 炊飯器. 株式会社ネオテクノロジー, 2014.
- 33) 三並義忠 三重電気炊飯器. 実公昭 32-3050. 1957-4-26.
- 34) 三並義忠, 東京芝浦電気株式会社 電気自動炊飯器. 実公昭 32-7749. 1957-7-24.
- 35) 三並義忠, 東京芝浦電気株式会社 炊飯釜. 特公昭 33-6538. 1958-08-14.
- 36) 三並義忠 加熱器の道熱板. 特公昭 35-9297. 1960-07-15.
- 37) 三並義忠, 東京芝浦電気株式会社 三重圧力釜の圧力制御安全弁装置. 特公昭 33-5649. 1958-04-18.
- 38) 小寺重雄 仮称赤松第二小学校設定期成会のこと. 大田区立洗足池小学校同窓会名簿. 1983, p.3.
- 39) 三並義忠 新設洗足池小学校を顧みて. 大田区立洗足池小学校はぐくみ創刊号. 1954, p.4-6.
- 40) 上野繁 開校一周年によせて. 大田区立洗足池小学校はぐくみ創刊号. 1954, p.3.
- 41) 沿革 創立まで. 大田区立洗足池小学校はぐくみ創刊号. 1954, p.10-11.
- 42) 大田区立洗足池小学校同窓会“洗足池小学校 30 年のあゆみ”. 大田区立洗足池小学校同窓会名簿. 1983, p.3.
- 43) 日本労働協会調査研究部 光伸社争議. 中小企業における紛争解決の実証的研究. 1961, p.177-188
- 44) 中央労働委員会事務局 日本の労使関係における労働委員会の役割. 日本の労働委員会制度の概要. 2006, p.1-14.
- 45) “春闘 60 年～今, 考える電機連合産別統一闘争の意義とは～” 電機ジャーナル. 2015, No.237, p.4-10.
- 46) 荻野登“春闘を中心とした賃金交渉の経緯—転換点に当たって労使はどう動いたのか—”. 独立行政法人労働政策研究・研修機構 2023.
- 47) “脱退者殴った組合幹部補う 光伸社の争議”. 毎日新聞. 1959, 昭和 34 年 7 月 15 日夕刊, 2 面.
- 48) “四七三日ぶりに解決 光伸社の争議 都内中小企業で最長”. 毎日新聞. 1960, 昭和 35 年 7 月 30 日, 11 面.
- 49) 毎日新聞. 1966, 昭和 41 年 9 月 2 日, 15 面.
- 50) 株式会社サンコーシャ“企業情報 歴史 発展期”. 2023, <https://www.sankosha.co.jp/about-us/history/history-02/> (2023.5.20 参照).
- 51) “ラーメン記念日”. 朝日新聞. 1988, 昭和 63 年 8 月 25 日夕刊.
- 52) 特別展「プロジェクト X21」実行委員会 特別展プロジェクト X21 挑戦者たち—日本人の勇気と感動を 21 世紀へ—. NHK, NHK プロモーション, 2004, p.16.
- 53) “全国高校学力テスト 科目別分析”. 読売新聞. 2007, 平成 19 年 4 月 14 日.
- 54) “技術遺産を歩く 自動電気釜 (1955 年) スイッチー

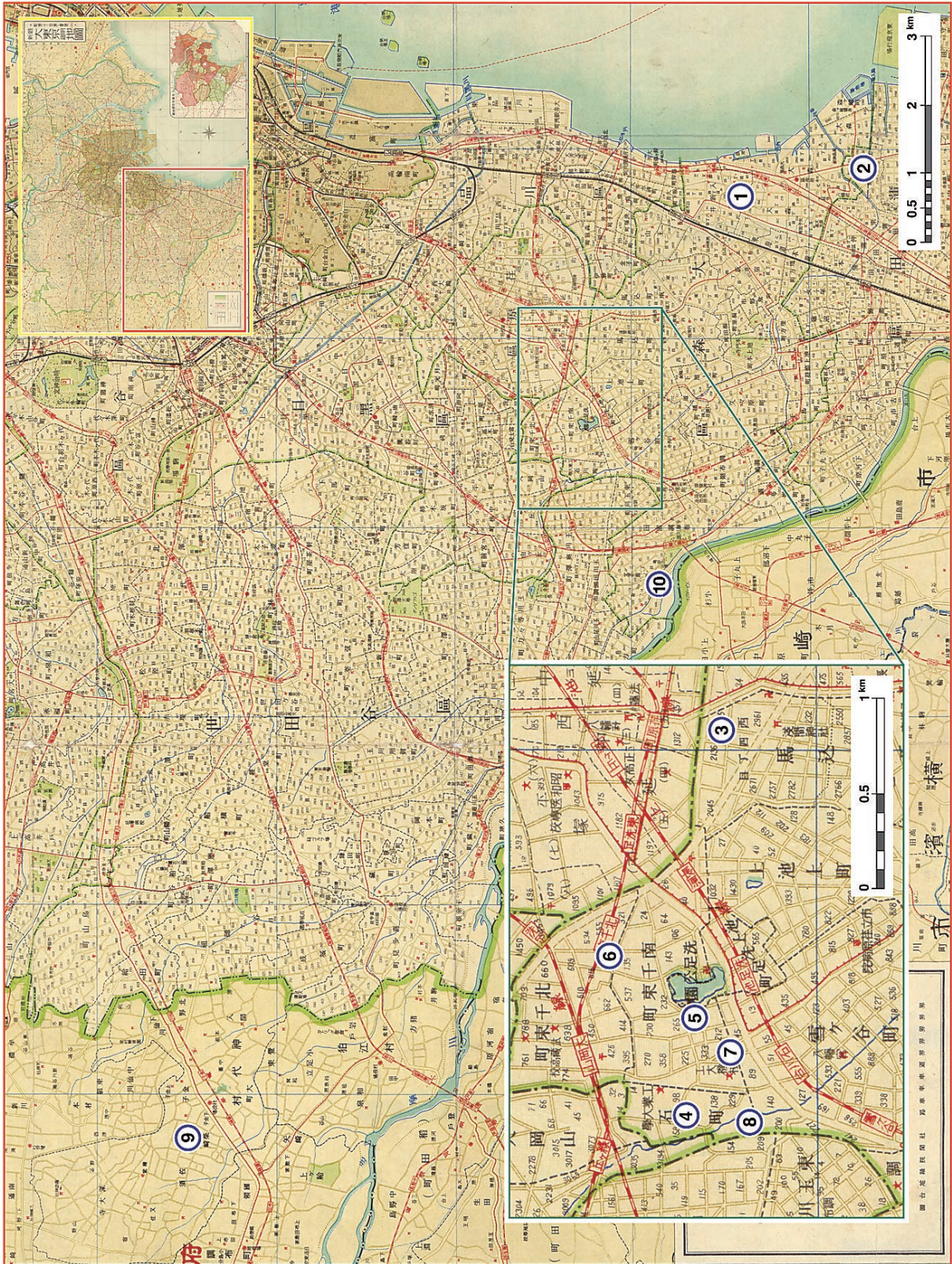


図4 三並が活躍した東京 ①東京高等学校大森校舎、②蒲田区靴谷町の光伸舎、③大森区馬込の工場（光伸精測研究所，光伸社）、④石川町の自宅、⑤洗足池の自宅、⑥赤松小学校、⑦洗足池小学校、⑧石川台中学校、⑨調布の光伸社第二工場、⑩巨人軍多摩川球場 昭和18年最新大東京明細地図図区町界丁目番地入を改変して作成（原資料 国際日本文化研究センター所蔵）

自家用自動車新使用願 (大森署)
 任事東大尉長松洋二氏此面同自云三層
 先伸精測研究所 (個人名)
 三並吳林忠
 昭和七年四月一日

一 出花保用之七車類別車類名否致
 二 車類別小型貨物自動車第三九九號
 有初期限定車九百六十七日

三 備忘書
 先伸精測研究所
 三並吳林忠
 五子萬圓

四 創立年月日
 昭和七年四月一日

五 軍管理軍指是、軍監督等也
 海軍指是二場

六 事業内容及設備概要
 一 事業内容
 有海軍指是上積密機械統制會會員
 上之先伸精測研究所製造等事

主任 吳林忠
 梅澤實、吳齋、佐佐保
 豊川光、鈴鹿、藤鶴、若
 海軍工廠、海軍航空技術廠
 及陸軍各工廠、陸軍航空隊
 等、他軍幹部、信託民間業者
 理工場
 生産高是之百五万圓
 従業員一七〇名

二 設備概要
 事務所全二場、此地有高地同
 工場建坪七四〇坪 (九棟)
 機械設備 旋盤五台、ミリ子五台
 研磨盤七名、バネ研磨機四名
 ヤドリ七名、ミリ子二名
 小型車二名、四名、その他一、二名
 其、他測定用機械一名、等不
 機械工器具一切完備

図5 1943 (昭和18) 年に大森警察署に提出した自家用自動車の新規使用願の一部
 会社の創立年月日が昭和7年4月1日と記されている。

Risen
 VARIOUS OPTICAL
 MEASURING MACHINES

KOSIN SEISOKU KENKYUSYO
 No. 3013, NISI 4-TYOME MAGOMEMATI OMORI-KU TOKYO NIPPON
 TEL. OMORI (06) 2694 • 8023

図6 ライゼンカタログ



図7 カタログに掲載した自身がモデルの写真



図8 1951（昭和26）年に箱根で撮影された光伸社幹部が写る写真
右から2番目が弟の戸川要進、3番目が三並義忠、4番目が経理の日野、5番目が太田道明、6番目が風美子のいとこの寺門正夫

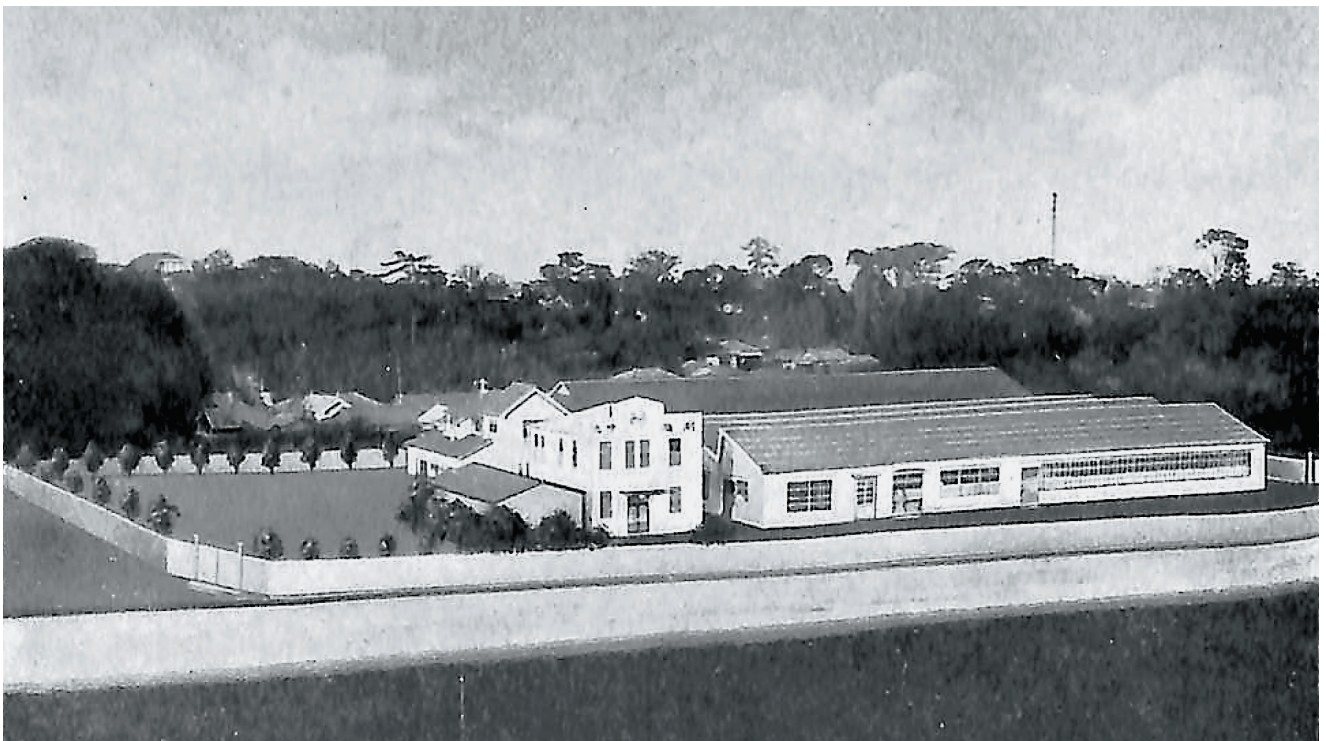


図9 大森区馬込の光伸精測研究所外観（製品カタログより）

主なる納入先 (順不同)

大日本兵器株式會社	羽田精工株式會社	向井製鐵株式會社	大阪精工株式會社	富士電機株式會社	東京電機株式會社	横河電機株式會社	株式會社日立製作所	日本自動車工業株式會社	東京航空機株式會社	三鷹飛行機株式會社	日本飛行機株式會社	立川飛行機株式會社	黒田挾範製作所	宇都宮挾範製作所	東京機器工業株式會社	廣島松高工業株式會社	濱松帝國大學工業部	岡山縣廳	茨城縣廳	山形縣廳	石川縣廳	群馬縣廳	愛媛縣廳	東京府職業補導所	商工省機械試驗所	奉天航空技術廠	海軍航空技術廠	佐世島海軍工廠	小倉陸軍造兵廠	横須賀海軍工廠	吳須賀海軍工廠			
北西精密株式會社	北條商事株式會社	山武六商株式會社	新六鋼機株式會社	光洋鋼機株式會社	株式會社田野井製作所	日本高周波工業株式會社	昭和重工株式會社	日本金屬工業株式會社	大阪敷島鐵工所	芝浦マツダ工業株式會社	東京芝浦電氣株式會社	株式會社鶴巻時計店英工舎	株式會社精工株式會社	帝國ミシン株式會社	日本發動機株式會社	千代田製鋼株式會社	中央工業株式會社	三菱重工株式會社名古屋工場	株式會社石川島造船所航空機部	株式會社高砂鐵工所	不二越鋼材工業株式會社	株式會社若山鐵工所	株式會社大坂鐵工所	株式會社神戶製鐵所	株式會社彌滿和製作所	株式會社朝比奈鐵工所	高田モーター株式會社	株式會社東京衡機製作所	合名會社關工範製作所	株式會社田中計器製作所	株式會社大岡製作所	株式會社日本氣化器製作所	東洋工業株式會社	大日本特殊鋼機工業株式會社

研鑽十數年 絶對的定評ある測定機

我が國の精密機械工業は日進月歩の進歩を遂げ時代と共に益々精密測定機の必要性を痛感される様になりました。

然るに未だ精密測定機を使用されて居ない工場を見受け能率増進の上からも又た優良製品の製作上無駄を生ずることゝ思ひます。

最近獨逸の各種兵器の優秀なるに鑑み我國に於て一層製品の精製を計り國防の充實を期するは吾等産業人に與へられた使命であります。愈々鋭意精進古き歴史と嚴密なる検査により最高度測定機として完璧を期し是れにより貴製品の精度を高め能率を促進し以て弊所の測定報國の實をあげたき信念であります。乞注意 最近吾がライゼン又は光伸精測など商標並製作名に酷似せるもの有之弊所經營上勘らざる迷惑殊に御得意様各位に於かれても甚だ紛らはしく。御混同間違を起されたる事實もあり充分御注意下さる様切に御願申上げます。

代表者 三 並 義 忠

光學的諸機械製作



光伸精測研究所

東京市大森區馬込町西四丁目三〇一三番地
 電話 大森 (06) 二六九四番
 電 信 略 號 (コ) 又 ハ (コウ)
 振 替 東 京 一 一 一 〇 六 八 番

図10 ライゼンカタログに掲載の主な納品先

愛媛県庁とも取引していた。研鑽十數年定評ある測定器など、製品への自信を感じさせる文言が書かれている。類似品が出回っていたことが分かる。カタログは昭和16年から18年頃に発行されたもの。

(3) 投影像の撮影

各種ゲージ類工具類其の他の總てのプロハイルを投影映寫し其の儘至極く簡単に撮影する事が出来ます。即ち寫真用カメラを使用する事なしに只單に感光板をスクリーンの上に置きスイッチの動作一つで射光ランプの點滅に依り容易に撮影されます。但し暗室を裝備せしめる事を最良の條件とされます。

[No. 32] マルテン式光學的伸長測定機 (電略マテ)

テストマシンに於て材料の伸縮を試験する場合試験機の表す目盛を更に細密に實驗中漸次補助するものでありまして種々の形式が採用されて居ります中にもマルテン式光學的測定が最も精度高く優秀とされて居ります。

一對の讀取望遠鏡と一對のスケール及スペシメン取付用鏡装置とに依り試験片より約一米の距離から測定される様になつて居ります。要求者の御希望に依り讀取最小目盛を 0.001 耗若くは 0.0001 耗にする事が出来ます、此外膨脹率の測定等研究室實驗用或は工業用に供せられます。

弊 所 の 製 品

尙此の外弊所獨特の設計に成る以下の光學機械をも製作して居りますが各位の種々なる御意見をも喜んで拜受し特別貴意に適ふ様な特殊な設計も御引受致します。

光學的 工具測定機 [No. 11. No. 15. No. 21] (Optical Tool Measuring Machine)

高速度投影測定機 (High Speed Projection Measuring Machine)

縦型光學的比較測長機 (Vertical Type Optical Comparator)

工場用顯微鏡 (Shop Microscope)

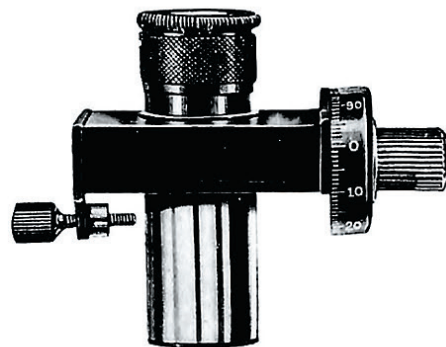
測微顯微鏡 (Micrometer Microscope)

ブリネル硬度計用顯微鏡 (Brinell Microscope)

旋盤用螺子切顯微鏡 (Optical Thread Tool Gauge)

材料試験用光學測定機 (Optical Instruments for Testing Machine)

[No. 41] 測微顯微鏡は適當な對物鏡と組合せて任意の倍率になし長さの精密測定に使用されて極めて便利であります。最小目盛は 0.005 耗と 0.001 耗の二種あり何れも精度 0.001 耗であります。(スレツドグラインダーに好用さる)



第十九圖 [No. 41] 測微顯微鏡の接眼部 (電略マテ)



図12 1940（昭和15）年の戦時工業総力博覧会への出品賞状

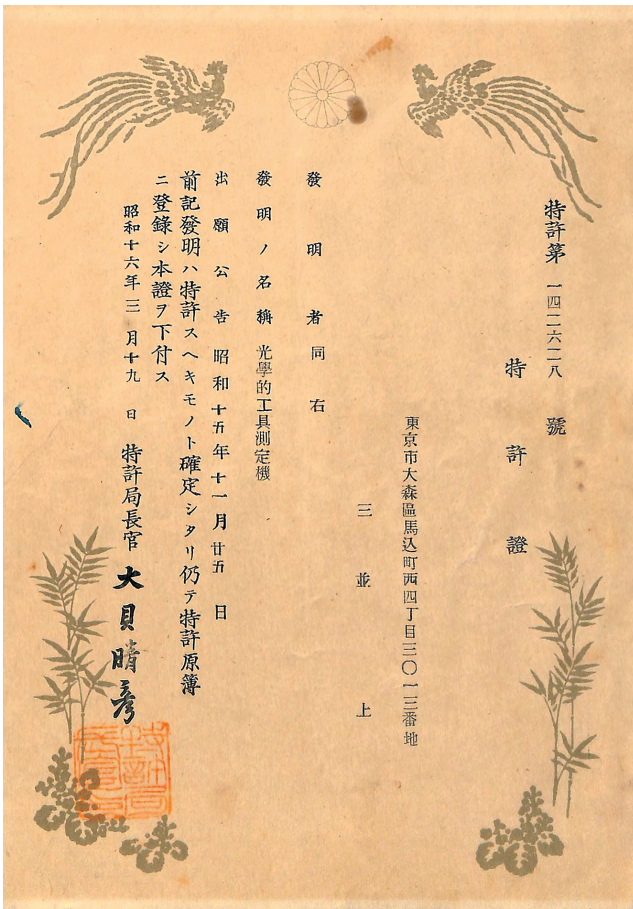


図13 三並の取得した光学測定器の特許証

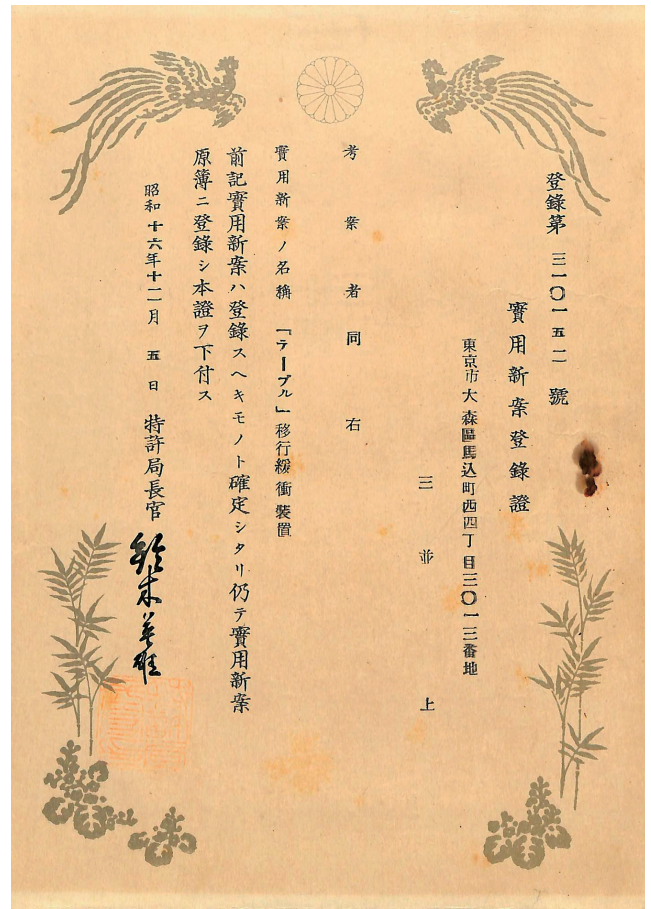


図14 三並の取得した光学機器接眼部の實用新案

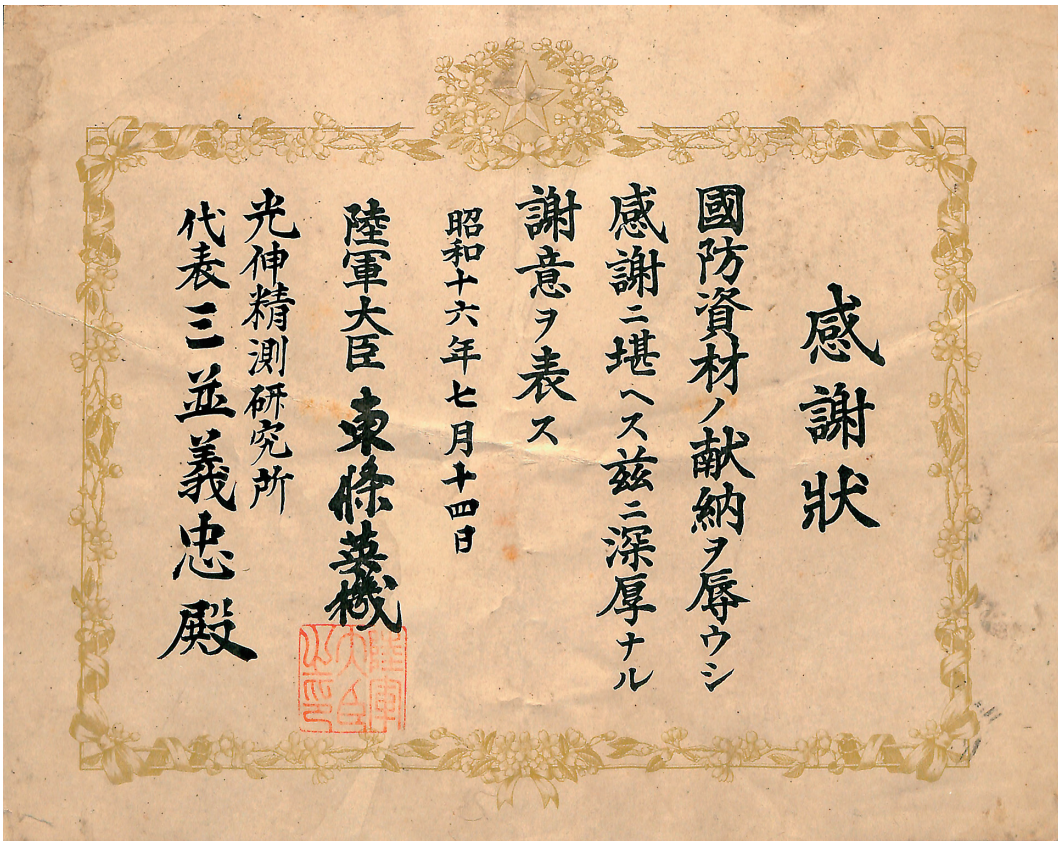


図 15 三並の寄付に対する感謝状 同様の感謝状が年に数回贈られていた。



図 16 1944（昭和 19）年に受賞した生産増強の功労者表彰

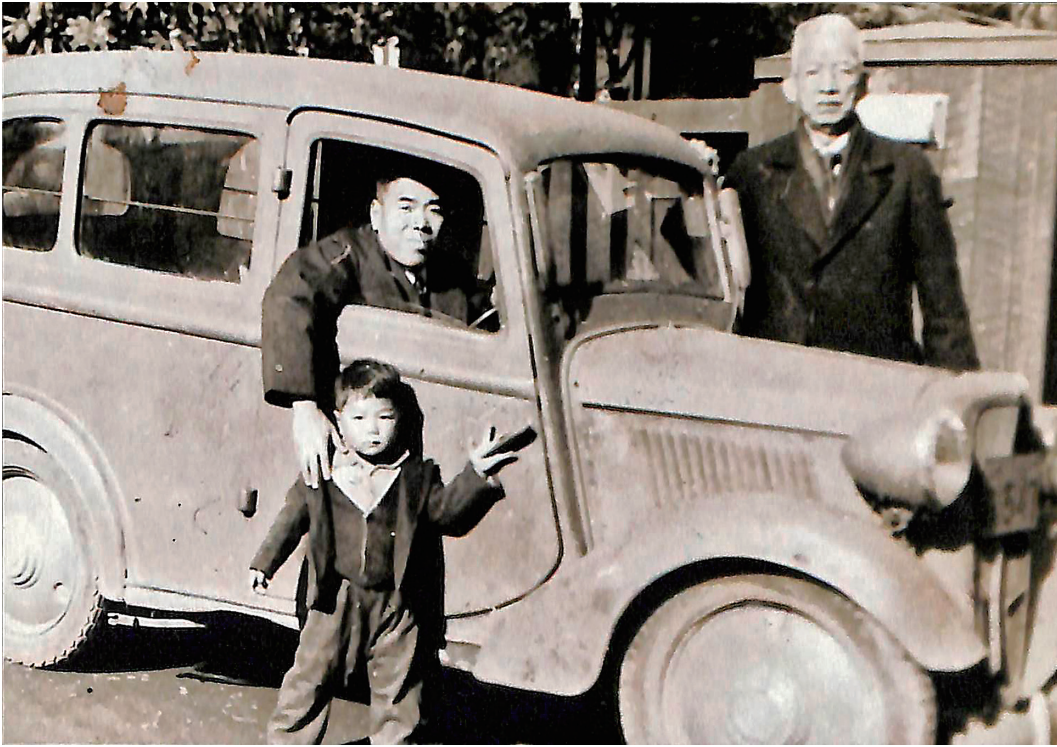


図17 三並の使用したダットサン
運転席から顔を出しているのが三並、手前が三男親史、右後は経理の日野が写っている。



図18 1949（昭和24）年に光伸社東京製作所事務所前で撮影された職員の集合写真
三並は写っていない。建物の上部に社名とブランドの銘柄が写っている。

上			11月8日 明6時			下		
1	18	20	34	88	205	0	13	13.5
2	18	23	35	88	210	1	15	16
3	19	40	36	88	208	2	19	19
4	20.5	59	37	87.5	205	3	21	37
5	27	77	38	89	202	4	26	55
6	29	92	39	89.5	197	5	23	58
7	30	105	40	91	188	6	21.5	64
8	24	120	41	92	181	7	24	69
9	21	132	42	93	174	8	28	74
10	24	141	43	93	167	9	33	78
1	28	154	44	93	160	10	38	82
2	33.5	163	5	94	154	1	44	86
3	38	170	6	94	146	2	50	89
4	43	178	7	94.5	156	3	52.5	93
5	45	178	8	95.5	163	4	56	96
6	47	180	9	96	175	5	62	99
7	51	184	10	96.5	185	6	67	102.5
8	53	185.5	1	98	197	7	70	104
9	56	187	2	98.5	200	8	72	107
10	59.5	188	3	99	195	9	76	110
1	63.5	188.5	4	99	189	10	81	112.5
2	67.5	190.5	5	99	181	1	82	114
3	69.5	192				2	80	116
4	72	195				3	82	117
5	75	201				4	88	118
6	77	197				5	94	121
7	78	193				6	97	125
8	79	185				7	98.5	129
9	80	180				8	99	130
10	82	183				9	99	134
1	84	190				10	99	138

図19 炊飯実験ノートの記録

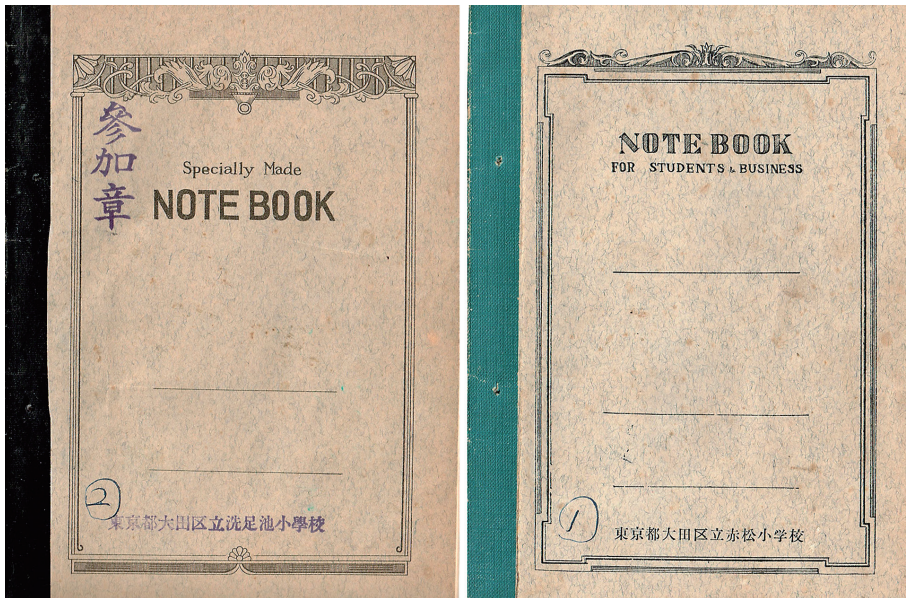


図20 子供たちの運動会徒競走の景品を使った風美子の炊飯実験ノート(表紙)

1kg 5合 炊飯 660W 150g	12-24 1kg 5合 炊飯 下地物	1kg 12-24-1時 1kg	12-24-3時 1kg
0	0	0	0
5	5	3	3
8	8	4	5
10	10	5	8
13	13	6	10
15	15	7	12
18	18	8	13
20	18	9	15
22	20	10	17
25	22	11	18
26	23	12	20
27	24	13	22
28	26	14	23
29		15	24
30		16	25
31		17	26
		18	28
		18:30	29
			30
			31
			32
			33

図21 開発終盤に当たる1954(昭和29)年末の実験記録
夜中の1時と3時に炊飯していたことがわかる。温度も安定しており、ほとんど完成に近づいていた。

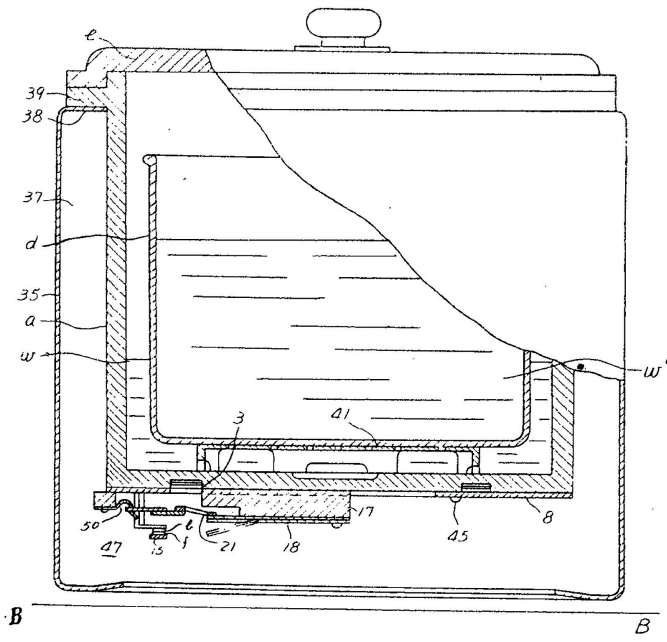


図22 三並の炊飯器特許に描かれた寸胴の電気釜
文献20より引用.



図23 東芝から発売された三並義忠が発明した電気釜
東芝電気釜 ER-5 (愛媛県総合科学博物館所蔵)



図24 光伸社工場に導入されたベルト
コンベアー

<p>日本の味をおいしく 電子炊飯保温釜 (れんげ草) Electric jar type rice cooker KRK-100R, 150R</p>		<table border="1"> <tr> <td>KRK-100</td> <td>KRK-150</td> </tr> <tr> <td>520W</td> <td>600W</td> </tr> <tr> <td>0.2~1.0L</td> <td>0.4~1.5L</td> </tr> <tr> <td>3.45kg</td> <td>3.65kg</td> </tr> </table>	KRK-100	KRK-150	520W	600W	0.2~1.0L	0.4~1.5L	3.45kg	3.65kg				
KRK-100	KRK-150													
520W	600W													
0.2~1.0L	0.4~1.5L													
3.45kg	3.65kg													
<p>草花シリーズ 電子炊飯保温釜 (花のはな) Electric jar type rice cooker KRK-100N, 150N, 100S, 150S</p>		<table border="1"> <tr> <td>KRK-100</td> <td>KRK-150</td> </tr> <tr> <td>520W</td> <td>600W</td> </tr> <tr> <td>0.2~1.0L</td> <td>0.4~1.5L</td> </tr> <tr> <td>3.45kg</td> <td>3.65kg</td> </tr> </table>	KRK-100	KRK-150	520W	600W	0.2~1.0L	0.4~1.5L	3.45kg	3.65kg				
KRK-100	KRK-150													
520W	600W													
0.2~1.0L	0.4~1.5L													
3.45kg	3.65kg													
<p>ファンダーガラス付 電気炊飯器 Automatic steam cooker KR-1001, 1801, 2701</p>		<table border="1"> <tr> <td>KR-1001</td> <td>KR-1801</td> <td>KR-2701</td> </tr> <tr> <td>500W</td> <td>600W</td> <td>900W</td> </tr> <tr> <td>0.2~1.0L</td> <td>0.4~1.8L</td> <td>0.8~2.7L</td> </tr> <tr> <td>1.8kg</td> <td>2.4kg</td> <td>3.5kg</td> </tr> </table>	KR-1001	KR-1801	KR-2701	500W	600W	900W	0.2~1.0L	0.4~1.8L	0.8~2.7L	1.8kg	2.4kg	3.5kg
KR-1001	KR-1801	KR-2701												
500W	600W	900W												
0.2~1.0L	0.4~1.8L	0.8~2.7L												
1.8kg	2.4kg	3.5kg												
<p>お料理自慢一役 トリポット Triplot KTP-600, 802EF</p>		<table border="1"> <tr> <td>600W</td> </tr> <tr> <td>3.2L</td> </tr> <tr> <td>6.4kg</td> </tr> </table>	600W	3.2L	6.4kg									
600W														
3.2L														
6.4kg														
<p>おいしさも、香りにも負けない クイックサンドトースター Sandwich toaster KHT-503</p>		<table border="1"> <tr> <td>500W</td> </tr> <tr> <td>1.9kg</td> </tr> </table>	500W	1.9kg										
500W														
1.9kg														
<p>お台所の近代化 フードプロセッサー Food processor KFP-101, 221, 231, 241</p>		<table border="1"> <tr> <td>350W</td> </tr> <tr> <td>100kg</td> </tr> <tr> <td>7.2kg</td> </tr> </table>	350W	100kg	7.2kg									
350W														
100kg														
7.2kg														
<p>お部屋にうるおいを 超音波加湿器 Supersonic mistriizer KV-4B4</p>		<table border="1"> <tr> <td>45W</td> </tr> <tr> <td>4L</td> </tr> <tr> <td>3.5kg</td> </tr> </table>	45W	4L	3.5kg									
45W														
4L														
3.5kg														
<p>安眠をおとどけする ふとん乾燥器 Blanket dryer KF-601</p>		<table border="1"> <tr> <td>610W</td> </tr> <tr> <td>3hour</td> </tr> </table>	610W	3hour										
610W														
3hour														
<p>健康家族の新しい仲間 エアリー (温水洗浄器) Mini-bidet MW-3</p>		<table border="1"> <tr> <td>52W</td> </tr> <tr> <td>2min</td> </tr> <tr> <td>1.5L</td> </tr> <tr> <td>2.0kg</td> </tr> </table>	52W	2min	1.5L	2.0kg								
52W														
2min														
1.5L														
2.0kg														
<p>とってもさわやか エアリー (温水洗浄器) Mini-bidet MW-2</p>		<table border="1"> <tr> <td>45W</td> </tr> <tr> <td>2min</td> </tr> <tr> <td>1.5L</td> </tr> </table>	45W	2min	1.5L									
45W														
2min														
1.5L														
<p>株式会社 光伸社 資本金 1億円 東宝 株式会社 東京 都品川区大崎4-3-8 TEL (03) 494-7631 (代) TELEX 246-6603J 八王子工場 東京都八王子市川口町1975 TEL (0426) 54-331 (代) 大宮工場 茨城県解野郡大塚町 TEL (02955) 2-212 (代)</p>	<p>KOSHINSHA CO., LTD. Koshiyama 1-1-1, Koshiyama 3 Tel: 031-4945-7803 Telex: 246-6603 KOSHIN J</p>	<p>hymell</p>												

図 25-1 1980 (昭和 55) 年ハイウエル家電製品カタログ
光伸社はハイウエルという自社ブランドで家電製品の製造販売を行った。自社で発明した自動式電気釜 (電気炊飯器) や保温機能が付いている炊飯器がカタログの最初に掲載されている。調理器以外にも衛生洗浄機 (温水洗浄機) やパイプブレータークッション、布団乾燥機など多様な家電製品が販売されていたことが分かる。このカタログには山光社に M&A された後も 2 年程度使用された。

11

あたたかさはおいしいの持ち
保温トレイ
Hot Tray

HT-90

2000W以上の注文については
おこのみの図柄でお作りいたします。

Wattage	90W
Weight	1.0kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

12

子供、老人に取扱いをどける
電気アンカ
Foot warmer

KA-402 603

KA-402	KA-603
Wattage 40W	60W
Weight 0.7kg	1.4kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

13

健康管理のアドバイザー
ジュース
Juice extractor

KJ-111N 121N 221N 241N

Wattage	130W
Rated time	10min
Weight	2kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

14

いつもフレッシュ
みかんジュース
Squeezer juicer

KJ-102 112 222 242

Wattage	55W
Weight	1.8kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

15

あたたかさはおいしいの持ち
ミートミンサー
Meat mincer

KMG-222 223

Wattage	400W
Weight	3.7kg
Rated time	5min

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

16

乾電池式
バイブレータークッション
Vibrator Cushion

MV-1

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

17

乾電池式
バイブレータークッション
Vibrator Cushion

MV-1(G) MV-1(T)

ご機嫌に静電

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

18

さわやかチキンの
オーブントースター
Oven toaster

KT-100

Wattage	620W
Weight	2.5kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

19

おしくなを
電子炊飯保温釜
Electric jar type rice
COOKER ERC-101 KRK-150

2000個以上のご注文については
おこのみの図柄でお作りいたします。

Wattage	ERC-101	KRK-150
Cooking capacity	520W	600W
Cooking capacity	0.2-1.0L	0.4-1.5L
Weight	3.45kg	3.65kg

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

20

食事の楽しさを
ホットプレート
Hot plate

KHP-1100

Wattage	1050W
Size of Plate	36cm

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

HIWELL

KITCHEN

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg

HELPER

A line of
superior electrical appliances
for home use

厚生省認可番号 55B-1582

Size	320X310X106
Weight	0.47kg



図 26 東芝から発売されたゆで卵器
光伸社の企画，製造で累計 100 万台が製造された。



図 27 三並が所有していたモーリス。人物は右から太田道明，三並義忠，戸川要進，寺門正夫。昭和
26 年箱根にて撮影。



図 28 写真左は百太郎、中が義忠、右は三男の親史



図 29 三並家で飼われていたポインターと風美子



図 30 小綬鶏を3羽狩って喜ぶ義忠
神奈川県川崎市の溝の口にあった狩場にて撮影。



図31 義忠の義太夫を指導した竹本土佐広と三並の自宅で撮影。



図32 三並義忠の義太夫（右）和光（左）との共演。



図33 昭和18年第38回東都五十義会春季大会成績番付の一部
三並義昌と書かれているのが分かる。



図 34 1952（昭和 27）年 12 月 18 日に執り行われた大田区立洗足池小学校の地鎮祭の時の写真
中列右から 4 番目、神主の隣に立つのが三並義忠。（原資料 大田区立洗足池小学校所蔵）



図 35 開校当時の洗足池小学校の校舎
敷地内に家が一軒残っていた。（原資料 大田区立洗足池小学校所蔵）

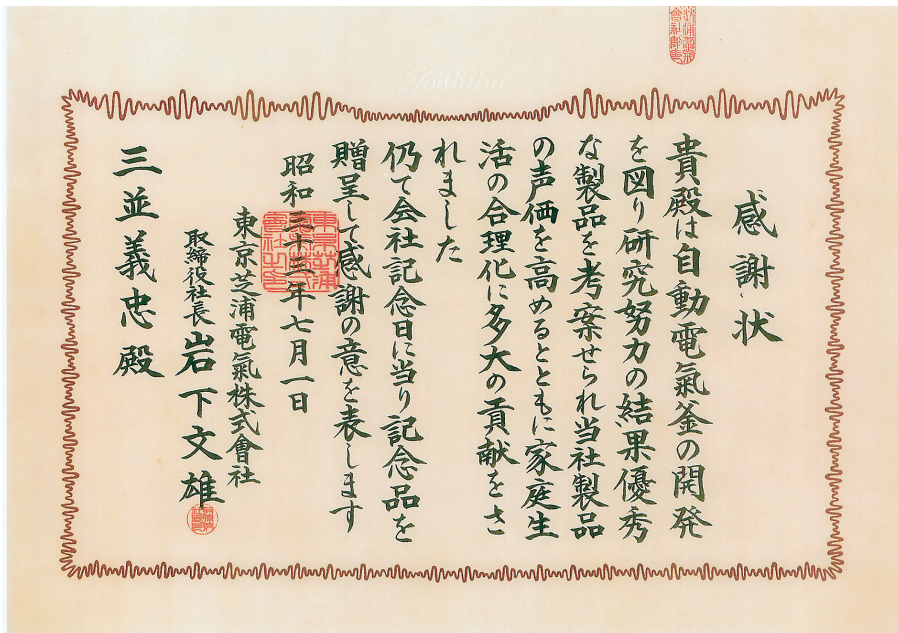


図 36 1958（昭和 33）年に東芝社長から三並に贈られた感謝状
発売から 2 年半後に贈られたのは他の意味が込められていた。



図 37 自宅にて加療中の義忠（前列左）と風美子（前列右）
後列の左右の看護婦はそれぞれ義忠と風美子の専属看護婦。後列中は義忠の個人執事の米沢。



図 38 新居浜市中萩にある三並家の墓
1942（昭和 17）年に義忠により建立。

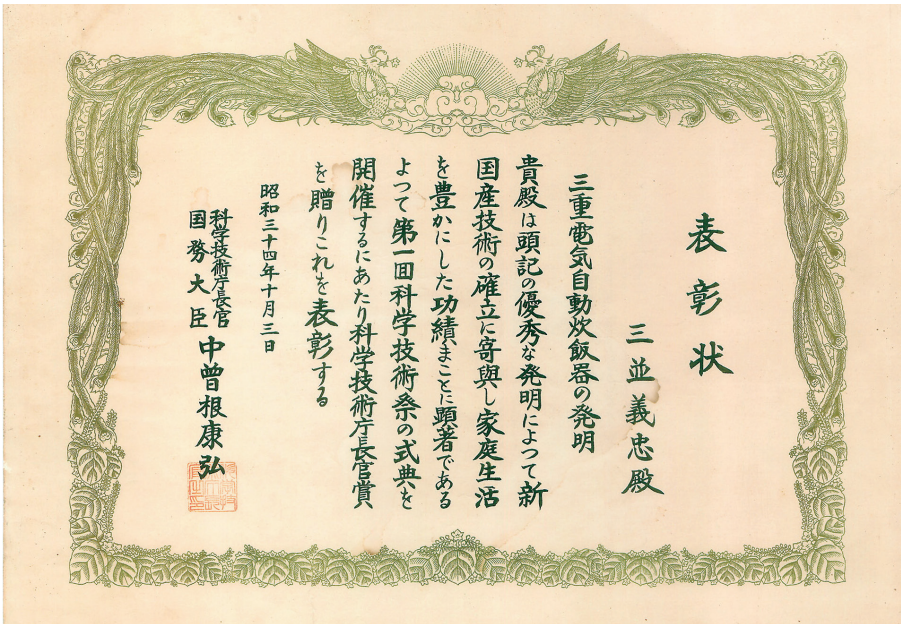


図 39 第 1 回科学技術賞の賞状



図 40 授賞式の壇上の載忠
体調不良の義忠に代わって長男の載忠
が授賞式に出席した。



図 41 戦後50年メモリアルシリーズ第3集郵便切手「家電製品の普及と女性の社会進出」
図柄に三並の電気釜が描かれている。

表1 戦前に三並が取得した特許、実用新案

分類	番号	発明等の名称	出願日	公告日	特許日	特許権者 (発明者)	出願人 (考案者)
特許	特明 142627	光学的測定器ノ昇線版回動装置	S15.4.20	S15.11.25	S16.3.19	三並上	
特許	特明 142628	光学的工具測定器	S15.4.20	S15.11.25	S16.3.19	三並上	
実用新案	実公昭 15-018555	光学的工具測定器	S15.4.20	S15.12.5			三並上
実用新案	実公昭 15-018558	光学的工具測定機ノ台盤回転装置	S15.4.24	S15.12.5			三並上
実用新案	実公昭 16-012248	「テーパー」移行緩衝装置	S15.7.17	S16.8.22			三並上
実用新案	実公昭 16-018209	光学的工具測定機ノ接眼部分回動装置	S16.9.19	S16.11.26			三並上
特許	特明 149417	光学的測定器ノ鏡筒誘導装置	S16.9.26	S16.12.10	S17.3.23	三並上	

表2 自動電気釜に関する特許及び実用新案

分類	番号	発明等の名称	出願日	公告日	特許日	出願人(発明者)※ 出願人(考案者)	特許権者(発明者)※ 考案者	特許権者※ 実用新案：出願人
実用新案	実公昭 2-6708	電熱煮炊器	T15.12.15	S2.6.26		永野敏		
特許	特明 74583	瓦斯及ヒ電熱用定時飯炊器	T15.2.25	S2.8.5	S2.11.29		後藤 競	
特許	特明 81567	電気煮炊器	S3.10.29	S4.1.23	S4.5.6		船橋重次郎	
特許	特明 81658	自動電気鍋	S3.1.16	S4.2.8	S4.5.10		荒木吉次郎	
特許	特明 82179	自動煮炊装置	S3.11.23	S4.1.25	S4.6.15		土橋芳蔵	
特許	特明 83460	自動電気鍋ノ改良	S4.3.12	S4.4.10	S4.9.30		荒木吉次郎	
実用新案	実公昭 5-3185	時計仕掛自動遮断電気煮炊器	S4.12.24	S5.3.10		市倉真吾		
実用新案	実公昭 5-6687	電気自動飯炊装置	S4.12.21	S5.6.5		船橋重次郎		三谷末吉
特許	特明 88427	自動飯炊装置	S5.4.2	S5.6.13	S5.9.23		中尾哲二郎 (松下電器製作所内)	松下幸之助
実用新案	実公昭 5-7284	自動飯炊器	S5.5.15	S5.6.19			向笠栄三	帝國商事株式会社
実用新案	実公昭 5-14629	電熱器	S5.10.15	S5.11.21			中尾哲二郎 (松下電器製作所内)	松下幸之助
実用新案	実公昭 7-5711	電気煮炊装置	S6.2.18	S7.5.14		黒沢源次		
特許	特明 105939	自動電気飯炊器	S7.12.2	S8.11.22	S9.4.30		佐藤 茂	
実用新案	実公昭 11-8908	飯炊釜	S10.6.29	S11.6.25			布村 寛 (三菱電機株式会社名古屋製作所内)	三菱電機株式会社
特許	特明 116015	電気ニ依ル飯炊法	S9.1.16	S10.1.30	S11.6.1		日高周蔵	稲垣邦太郎, 井上昱太郎

特許	特公昭 22-91	電気炊飯法	S21.3.25	S22.2.15	中田芳男	松下電器産業株式会社
特許	特公昭 22-92	電気炊飯装置	S21.2.12	S22.2.15	盛岡勇夫	
特許	特公昭 23-1343	自働電気圧力釜	S21.5.20	S23.8.6	福田喜彦	
特許	特公昭 23-1344	立体式電気煮炊器	S21.7.5	S23.8.6	荒木吉次郎	
特許	特公昭 27-3944	電気自働煮炊装置	S26.6.20	S27.9.30	松重 栄	
特許	特公昭 32-4482	電気式自動煮炊装置	S30.1.22	S32.7.4	長東正規	
実用新案	実公昭 31-13659	真空二重釜の煮炊器	S29.8.17	S31.8.20	和田秀吉	
実用新案	実公昭 31-20187	電気煮炊器	S30.2.25	S31.12.25		坂本達之亮 (松下電器産業株式会社内)
特許	特公昭 33-1289	自動保温装置附電気炊飯器	S31.10.3	S33.2.26	田中正市	

※上段：特許，下段：実用新案

表3 戦後に三並義忠が取得した特許及び実用新案

分類	番号	発明等の名称	出願日	公告日	出願人(発明者)※ 出願人(考案者)	発明者※ 考案者	出願人※ 出願人
特許	特公昭 32-5987	三重電気自働炊飯器	S30.5.2	S32.8.7	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 32-7749	電気自働炊飯器	S30.5.2	S32.7.24	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 32-3050	三重電気炊飯器	S30.5.2	S32.4.26	三並義忠		
実用新案	実公昭 32-14179	炊飯釜	S30.12.24	S32.11.11	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 32-16272	炊飯具	S30.11.30	S32.12.24	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-5649	三重圧力釜の圧力制御安全弁装置	S30.8.20	S33.4.18	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-5650	炊飯具の加熱釜	S30.12.14	S33.4.14	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-9659	電気炊飯器の炊飯及び保温加熱装置	S31.10.9	S33.7.11	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-9660	炊飯器の炊飯及び保温加熱装置	S31.10.9	S33.7.11	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-9661	炊飯器	S31.12.4	S33.7.11	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
特許	特公昭 33-6538	炊飯釜	S31.2.2	S33.8.14	三並義忠		東京芝浦電気株式会社
特許	特公昭 35-9297	加熱器の導熱板	S33.11.17	S35.7.15		柴橋貴恭	三並義忠

※上段：特許，下段：実用新案

表4 家電メーカーが取得した炊飯器関連の特許及び実用新案例（昭和34年1月公告まで）

分類	番号	発明等の名称	出願日	公告日	考案者	出願人
実用新案	実公昭 32-10768	電気煮炊器の保温回路付加熱装置	S31.12.17	S32.9.11	篠原幹興	東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 32-10769	電気煮炊器保温回路付加熱装置	S31.12.17	S32.9.11	篠原幹興	東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-3157	電気調理器	S30.5.14	S33.3.4	上田和範 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-5640	煮炊器	S31.10.27	S33.4.18	三谷義徳 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-6574	電気煮炊器加熱装置	S31.12.17	S33.5.7	篠原幹興	東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-6575	電気煮炊器自動加熱装置	S31.12.17	S33.5.7	篠原幹興	東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-9662	電気自動炊飯器	S31.12.21	S33.7.11	三谷義徳 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-9663	電気自動炊飯器	S31.12.21	S33.7.11	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-10174	電気煮炊器の自動加熱装置	S31.12.17	S33.7.22	篠原幹興	東京芝浦電気株式会社
実用新案	実公昭 33-11750	電気自動炊飯器	S31.12.21	S33.7.11	紙谷次市 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-11751	電気自動炊飯器	S31.12.22	S33.8.6	三谷義徳 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-12140	電気自動炊飯器	S32.7.10	S33.8.12	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-12144	電気自動炊飯器	S31.12.21	S33.8.12	坂本達之亮 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-14465	電気釜	S32.5.28	S33.9.8	増谷良久, 内田武士 (三菱電機株式会社家庭電器工場内)	三菱電機株式会社
実用新案	実公昭 33-14466	電気釜	S32.5.28	S33.9.8	小島正男, 高橋正辰 (三菱電機株式会社家庭電器工場内)	三菱電機株式会社
実用新案	実公昭 33-14771	電気自動炊飯器	S31.12.27	S33.9.11	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-16367	電気煮炊器	S32.10.31	S33.10.1	菅義彦 (三洋電機株式会社守口工場内)	三洋電機株式会社
実用新案	実公昭 33-16368	電気自動炊飯器	S32.11.9	S33.10.1	佐野啓明 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-16369	電気自動炊飯器	S32.11.9	S33.10.1	佐野啓明 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-17546	電気自動炊飯器	S32.12.26	S33.10.20	三谷義徳 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-17970	電気自動炊飯器	S32.12.26	S33.10.29	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-17971	電気自動炊飯器	S32.12.26	S33.10.29	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-17972	電気自動炊飯器	S32.12.26	S33.10.29	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-17973	電気自動炊飯器	S32.12.28	S33.10.29	奥田豊 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-19250	電気調理器	S32.5.24	S33.11.21	奥田豊, 佐野啓明 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-19251	電気調理器	S32.5.24	S33.11.21	奥田豊, 佐野啓明	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-19251	電気調理器	S32.5.24	S33.11.21	(松下電器産業株式会社内) 奥田豊, 佐野啓明 (松下電器産業株式会社内)	松下電器産業株式会社
実用新案	実公昭 33-19257	電気炊飯器等の発熱体支持装置	S32.8.7	S33.11.21	中道喜三郎 (三洋電機株式会社守口工場内)	三洋電機株式会社
実用新案	実公昭 33-19260	電気発熱体取付装置	S32.10.19	S33.11.21	菅義彦 (三洋電機株式会社守口工場内)	三洋電機株式会社
実用新案	実公昭 33-19261	電気煮炊器の発熱体取付装置	S32.10.22	S33.11.21	小津英夫 (三洋電機株式会社守口工場内)	三洋電機株式会社
実用新案	実公昭 33-19760	電気炊飯器	S32.10.28	S33.12.3	菅義彦 (三洋電機株式会社守口工場内)	三洋電機株式会社
実用新案	実公昭 34-571	炊飯器	S33.3.14	S34.1.26	竹村新之助, 白鳥一男	東京芝浦電気株式会社

表5 三並の家族、親戚による炊飯器関連の特許一覧

分類	番号	発明等の名称	出願日	公告日	出願人(発明者)※ 出願人(考案者)	発明者※ 考案者	出願人※ 出願人
特許	特公昭 33-7133	自動煮炊用電熱器	S32.5.6	S33.8.23	戸川要進		
特許	特公昭 33-7134	煮炊用電熱器	S32.5.6	S33.8.23	戸川要進		
特許	特公昭 33-8044	炊飯器	S33.2.3	S33.9.11	戸川要進		
特許	特公昭 36-19732	洗米装置	S34.5.11	S36.10.19	川辺義国	三並晃久	三並義忠
実用新案	実公昭 33-16972	炊飯器	S33.2.3	S33.10.10	戸川要進		
実用新案	実公昭 34-2260	電気炊事器	S32.6.18	S34.2.20	戸川要進		
実用新案	実公昭 34-5349	炊飯器	S32.12.26	S34.4.16	戸川要進		
実用新案	実公昭 34-10247	電気炊事器	S32.5.6	S34.7.3	戸川要進		
特許	特開昭 49-8373	電気炊飯器	S47.5.23	S49.1.24	三並載忠 (株式会社光伸社調布製作所内)		
特許	特開昭 49-9371	電気炊飯器	S47.5.23	S49.1.26	三並載忠 (株式会社光伸社調布製作所内)		
特許	特開昭 49-9372	電気炊飯器	S47.5.23	S49.1.26	三並載忠 (株式会社光伸社調布製作所内)		
特許	特開昭 49-19079	パン焼き装置	S47.5.20	S49.2.20	三並載忠 (株式会社光伸社)		
特許	特開昭 49-28793	熱器具等に於ける温度制御装置	S47.7.19	S49.3.14	三並載忠 (株式会社光伸社)		
特許	特開昭 49-30936	電気加熱制御装置	S47.7.18	S49.3.19	三並載忠 (株式会社光伸社)		
特許	特開昭 49-30941	電気調理器	S47.7.19	S49.3.19	三並載忠 (株式会社光伸社)		
特許	特開昭 50-24665	電気調理器	S47.7.19	S49.3.19	三並載忠 (株式会社光伸社)		
実用新案	実全昭 55-60806	ヘヤードライヤ	S53.10.23		三並載忠 (株式会社光伸社)		

※上段：特許，下段：実用新案

表6 プロジェクトXにおける表現と三並家族による指摘事項

頁	書籍表現	対立意見
p229	タイトル「倒産からの大逆転劇 電気釜 ～町工場一家の総力戦」	光伸社は一度も倒産していない
p231	小さな町工場	従業員を100人以上有する工場を「小さい」と形容すべきか
p236	昭和二五（一九五〇）年七月、山田は新商品開発会議 において、電気釜の開発を正式に提案した	電気釜の言及は松本家電部長が発端である
p239	工業高校への入学を懇願した。しかし、許されること なく地元の農業学校に進んだ	機械を学べる工業学校が三並の住む愛媛県にまだなかった
p240	大阪にいた叔父のもとに家出同然で身を寄せた 芝浦工学校	大阪行きは就職と配置換えによる 当時の呼称は「東京高等工学校」
p241	若い義忠は「これを国産化できたら」と考え、入社早々 に自ら灯台の研究室に通って勉強を開始した	東京高工で知り合った東大の先生からの助言と許可により研 究を行った
p241	進駐軍ニーズの電気温水器製造を請け負って何とか 工場を切り盛りしていた	進駐軍のコンペに勝ち取って当時の光伸社を安定させた大口 の取引であった
p242	光伸社は倒産の危機にさらされた	進駐軍が引き揚げる1年前から家電メーカーの製品組み立て を受注していた
p243	昭和二七（一九五二）年	昭和二六（一九五一）年
p249	問題のバイメタルの取得には困難をきたした	光伸社では電気温水器を製作していた頃からバイメタル を有しており、息子が工作に利用するほど親しんでいた
p250	昭和二九年から三〇年初めごろ二重構造の鍋とバイ メタルを組み合わせる応用研究が思うに任せない なか	研究当初から二重釜の炊飯は知っており、その欠点を補う三 重釜の開発に時間をかけていた
p252	竹村はバイメタルの間に八の字型のバネを取り付け 夜は風美子とともに実験を続け	竹村は高品質のバイメタルの入手に尽力した 義忠は実験は風美子に任せて、自分は釜の構造を担当
p253	三並が持ってきたし作品は、(中略)寸胴の釜だった	光伸社では最初から寸胴の釜で開発していた丸いカーブのデ ザインになったのは釜が完成して東芝での販売が決まってか らのことで、開発の途中で形状の打合せはなかった
p255	ようやく完成に近づいたと思われた自動式電気釜に、 思わぬ問題が起こった	昭和二九年冬は光伸社にとって開発末期であり、厳寒でも正 常に炊飯できることをチェックしていた時期
p259	最後の蓄熱が思ったように制御できず、苦悩していた。 (中略)三重構造にすれば、そこに入った空気によって 熱の拡散を抑えられるかもしれない	三重構造は二重構造の問題点克服のために導入され開発当初 から試作を繰り返していた。釜の開発、特に構造は光伸社の アイデアであることが実用新案の考案者が三並単独であるこ とからも分かる
p267	昭和二三（一九五七）年、(中略)病床に臥していた	風美子が倒れたのは昭和二三（一九五八）年の夏
p268	風美子の早逝のショックから体調を崩し、その後、開発 の現場に戻ることはなかった	義忠は風美子と同じ昭和二三（一九五八）年に体調を崩して いた