

解 説

最近のオートフォーカス関係の特許係争

An Autofocus-related Litigation

—Minolta Camera Co. Ltd. v. Honeywell Inc.—

小 倉 磐 夫*

Iwao OGURA

1. 訴訟の予感

たとえ予想的中したとしても結果が不吉なものであれば、苦い後味が永く残るものである。

すでに7年以上も前のことになるが雑誌「アサヒカメラ」の1987年4月号に、私は日本のAF一眼レフに対してハネウエル社がその特許の権利を主張してくるであろうという予測記事を書いたことがある。引用すると、「問題は一眼レフで、セパレートレンズ方式のTTLAFにもストローファアの権利が認められるかどうかだろう。一説によるとハネウエル側は『たとえTCLが旧式化して売れなくなっても、日本のカメラメーカー各社からたっぷりパテント・ロヤリティーをとる』と豪語している」とある。TTLとか、TCLといった用語はのちに説明するとして、この雑誌は国内では1987年3月20日に発売されたが、そのちょうど一月後の4月20日にハネウエル社はミノルタに訴状を送付したのである。これを知って私は愕然としたが、もちろん予想記事の有無とハネウエルの訴訟は関係はない。

この時点で私に予想記事を書かせたものは「今書かなくては話がout of dateになる」という一種の切迫感ないしは「今くる!」という一種の殺気を感じたためである。この感覚はまた私の若い頃からの体験から養われたと思う。私が学生時代にアルバイトとして、カメラ雑誌の新型カメラの分解テストという仕事に従事し始めたのは1950年代のことであり、それ以後約40年間に私の描いたカメラのメカニカル・イラストレーションは400点に近い。結果として1980年初頭における各社の自動焦点カ

メラ開発の試行錯誤を目の当たりにすることができたし、また当時の技術思想の背後にあって、その先見性を容認するにせよ、否定するにせよ、ハネウエル社のストローファア特許の影響が色濃く投影されていることも把握できた。

私なりの特許というものに対する感覚については、30代から40代にかけて日米の電機・光学メーカーに勤務しあるいは共同研究を行った際の実務経験によって教育されたところが少なくない。

私がカラーTVの興隆期に国内の電機会社に勤務してカラーブラウン管露光装置開発の仕事に従事したとき、未だ会ったこともなく、名前だけは特許公報で知ってるライバルメーカーの、自分と同じようなセクションにいる人物が次にうつ手を予測するのは実にスリリングな体験であった。この時期に「特許を予測する目」が少なからず養われたと思う。ついには遇ったこともないそのライバルが今何を考えているかが臆気ながら判るような気にさえなってきた、顔も知らないその人物にいい知れぬ親近感を覚えたものである。

企業の特許担当者の仕事は書類が上がって来てから始まる訳だが、それでは遅きに失する場合が少なくない。いま敵が何を考えているかを読めるのは結局、開発に従事している当事者の他にはいない。しかし開発の仕事は忙しいし、特許の草案ばかり書いては仕事にならないというジレンマはある。

ご承知の通り日米の特許に関する考え方と制度の相違は両国間の摩擦の一因にさえなっているが、そのうち最大のものは彼の国独特の先発明主義であろう。

私自身が初めて先発明主義に触れたのは1960年代の半ばの一時、米国コネチカット州のパーキン・エルマー社で働いていた時期に遡る。当時、懸案になっていた非線形光学素子に関する、ある発明が私が完成したとき、

* 千葉大学工学部画像工学科
〒263 千葉市稲毛区弥生町 1-33
Faculty of Engineering, Chiba University,
1-33 Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba 263

ボスは間髪をいれず社内の特許・アトニーを呼んだものだ。米国の会社には社内弁護士がいるということも驚きだったが、日本の慣例で発明者には上司であるボスの名前を書き加えようとしたところ「きみが発明したのだから、君の名前だけ単記で十分だ。You deserve it!」といわれたことが今でも鮮明に記憶に残る。結局、私が帰国することになったとき、ボスは私の研究ノートをすべて押収してしまう。これも先発明主義の厳しさであろう。

今やアメリカ国になってしまった先発明主義だが、そこにはやはり発明のアイデアを尊重する理想主義と発明が彼の国の繁栄をもたらしたのだという自負が見られる。

2. 弁護士はつねにメニューを提示する

特許係争について日本も米国も総じて弁護士に言えることは、彼等が「現時点で採るべき対策としてはA, B, C, …があります。どれを選択しますか?」という言い方をすることだろう。ここで依頼人がもしAを採用すると明言すれば、弁護士はさらに「次に予想される事態としてはA1, A2, A3, …があります」と説明するであろう。注意深い弁護士は決して「Aになさい」あるいは「手段Bをとりなさい」という言い方はしない。最終的に右するか左するかは依頼人が決めるのしなければならない。これは弁護士の身になってみれば当然のことで係争の最も基本的な方針は依頼人に決めてもらわなくてはならない。さもなくば弁護士として責任を負いきれない場合が生ずるからであろう。

特許係争に巻き込まれたメーカー側は好むと好まざるとにかかわらず法律の思考力、リーガルマインドを要求されることになる。もちろん細部は専門家の弁護士がアシストするが、最も基本的な判断、例えば戦うべきか戦わざるべきかといった判断はメーカー自身の特許部門あるいは経営陣が下さなくてはならない。このメーカー側の意思決定のケーススタディーという意味でもハネウエルのAF特許事件は研究に値する問題であろう。

3. アメリカン・ロイヤーはガンマンの末裔

さてハネウエルが訴訟を起こした時点で、私は「アサヒカメラ」1987年6月号と「写真工業」1987年10月号に再び訴訟の経過予想を書いたが概要は次の通り。(1)訴状のなかで注目すべきものは401号特許で、「レンズ開口を2分し、通過する光線を別々のラインセンサーで受ける」という考え方は、現行AF一眼レフの基本原理である。(2)アメリカの特許侵害裁判では「均等論」という

考え方が重視され、特許の権利がわが国より広く解釈される。(3)セパレーター光学系の特許はライツの特許であり、結局、日、独、米の3か国の特許の争いになる。大筋としてはほぼ当たっていると行ってよいであろう。全く予測がはずれた点は訴訟は比較的早期に和解するであろうとした点で、実際には足掛け6年にわたる厳しい訴訟という経過を辿った。日本のマスコミでは陪審制度を誹謗する声が高かったようだが、少なくとも本件に関するかぎり陪審員諸氏は真剣かつ公平に職務を果たしたと言って良いと思う。勝敗を決めたものは双方の弁護士の戦闘能力の差であろう。技術的理解力はややお粗末ながら、抜群の戦闘能力を持った弁護士を探しだして、中枢にすえたハネウエル法務部の眼力に比べると、ミノルタ側の選んだ弁護士は特許問題のスペシャリストではあったかもしれないが、やや紳士的に過ぎたのではなかろうか。アメリカン・ロイヤーは西部劇に出てくるガンマンの末裔だという。正邪とは別に強いガンマンをやとった方に勝利の女神がほほえみ、陪審は勝利の判定をするのであろう。また事件の帰結に重大な影響を与える専門家証人の選び方にもミノルタ側は苦しんだといわれる。通訳をつけると話しが通じにくくなる、あるいは陪審に嫌われるということを懸念するあまり、米国人ではあるが話の内容の弱い人物を持ち出さざるを得なかった憾みがあるという。また日本人は権威に弱いといわれ、素人集団である陪審は信用しないが、判事の言に対しては疑いを抱くことが少ないのではなかろうか。ところが今回の事件で終始熱心に法廷に出席していた重要な人物、もちろんアメリカ人であるが「最もアンフェアでけしからんのは判事だった」と言う感想を漏らしているのは看過できない点である。以下に訴訟開始までの背景を概観しよう。

4. ハネウエル対スペリーランド事件

最初にハネウエルという会社の性格をどう考えるかということがあがるが、この会社は米国特許訴訟史でも有名な大事件に名を残していることは注目すべきであり、昔から特許訴訟に非常に熟達した企業であるといつてよいであろう。その大事件とは1967年に始まったハネウエル対スペリーランド事件でコンピューター発達史でもおそらく永久に語り継がれてゆくであろう。これは現在のコンピューターの直接的な始祖であるEniacの発明者EckertとMauchlyの特許を持つスペリーランドがIBMに特許使用料を認めさせた余勢を駆って、当時IBMにつぐ第2位のコンピューターメーカーであったハネウエルを訴えたのであるが、ハネウエル側弁護団の

果敢な戦いの前にスペリーランドは返り打ちにあい1972年敗訴してしまう。その当時一般にはまったく知られていなかった Atanasoff の発明を発掘して、アメリカ特許法独特の先発明主義のもとで、これを先行技術として Eckert & Mauchly の特許を破ったのである。

ミノルタ対ハネウエル事件もいろいろ先行技術はあったが、ハネウエル対スペリーランド事件におけるハネウエルの執拗な戦いぶりに比べるとミノルタの戦い方は淡泊であったといえるのではないだろうか。このハネウエル対スペリーランド事件の判決でも、判事の判定には少なからず問題があった、と現在も批判が行われていることも注目したい。

ところで最近のニュースによるとハネウエルはレーザージャイロについてリットン・インダストリーと争っていたところ一審の評決で破れ12億ドルの支払いを命じられたと言う。もちろんハネウエルは控訴しているが、上手の手から水が漏ったというべきか、あるいは「特許によって立つものは特許によって滅びるの」か非常に興味をそそられる事件といえる。

5. VAF モジュールと'899 特許

在来型距離計の二重像の合致、あるいは両眼視における左右像の融合に相当する機能を半導体集積回路に置き換えたものがストーファー氏の発明になる VAF (Visitronic Autofocus) モジュールである。VAF モジュールの内部には、一方に右目に相当する右側のイメージセンサー、他方には左目に相当する左側のイメージセンサーという具合に左右2系列のイメージセンサーがある。実際にはセンサーの数は片側4個ずつ、左右合計しても8個しかない。これらの受光素子はそれぞれ右側の1番目と左側の1番目、右側の2番目と左側の2番目…、という具合に同じ番号同志で対応が付けられている。距離計のピントが合ったときには対応する左右のそれぞれの素子の上には被写体像の正確に同じ部分が投影されるように調整されている。距離計のピントをずらしながら、この4個の左右の素子群からの出力分布を比べ、両者の似ている程度、つまり相関を測る。この相関として左右像の対応する受光素子間の差の絶対値の和を採用している。結果として左右のセンサーの出力分布の相関はこのセンサー上に投影された被写体像の総体的なずれの程度を示すことになる。ミノルタ・ハネウエル訴訟で結局は無効の票決がでたものの、ハネウエル側がしつこくこだわったアメリカ特許4,022,899(略称'899)はこのVAFモジュールの機能を細かく記載したものである。

6. 赤外アクティブ方式の登場

ハネウエル製ビジロニックモジュールを登載したジャスピコニカの成功にあやかって、他のメーカーからも同じAFセンサーを組み込んだ同巧異曲ともいえるAFコンパクト機が続々と登場した。この時代はAFセンサーメーカーとしてのハネウエルは大きな成功を収めたといえる。しかしVAFタイプのAF機も泣き所があって、ちょっと暗くなるとオートフォーカスが作動しない。当時すでにコンパクト機はストロボ内蔵が一般化していたから、暗いときにピントが合わずにストロボだけ光るといのは技術的に整合がとれない。この問題点は1980年に登場したキャノンAF35M、いわゆるオートボーイによって解決された。赤外線アクティブ方式は三角測量方式の一種であり、昼夜を分かたず測距できる点でハネウエルのVAFモジュールに勝る。この赤外線投射方式は昔から自動ドアの開閉機構とかトイレの自動撤水装置とかいろいろなところに使われる技術であったために、特別難しい特許上の問題がないことも幸した。結局、オートボーイ以降すべてのコンパクトカメラが一斉に赤外線アクティブ方式に変わっていったのも当然のなりゆきであった。このため増産体制をとっていたハネウエルのビジロニックモジュールの生産ラインは一転して、生産停止に追い込まれる。ハネウエル側はこの赤外線アクティブ方式を、VAFモジュールの単なるローカル・オルタナティブつまり局部的代替物といっているが、これは当たらないと思う。しかしこの時のハネウエルの苦い経験はずっとながく後遺症として残り、後の対ミノルタ訴訟にまで影響を及ぼしていく。

7. ハネウエル TCL モジュールの開発

簡単に考えてAFモジュールのセンサー部分を小型精密化して一眼レフのピント面に置くことができれば、そのまま一眼レフのAFセンサーとして使えることになる。しかし、ハネウエル社はVAFモジュールの開発から僅か2年遅れただけの1978年に、後にTCLモジュールとして知られるようになった一眼レフ用のTTLAFセンサーの開発を開始し、早くも翌79年にはその試作品をもってミノルタ初め日本の主要なメーカーに売り込みをはじめたのだ。このTCLとはスルー・カメラレンズの頭文字であり、普通にいわれるTTL(スルー・レンズあるいはスルー・テイキングレンズの略)と同意語である。しかし当初TCLの生産は難航する。

8. ライツのコレフォトシステムと'935 特許

これより先、1976年から3回続けてフォトキナに展示されたライツ社のコレフォトシステムは電子回路が巨大な箱に入った荒削りの試作品だったが、ライカの一眼レフが実際にオートフォーカスでピントが合うデモンストレーションは大きなセンセーションを巻き起こした。この装置は「位相差方式」という名前が最もびつたりしたものだったのかもしれないが、瞳分割された左右の光線を振動する格子で交互にオン・オフしながら、その光電変換された出力の位相差を比較するというものである。そばに寄ると格子を振動させるバイブレーターの音がブーンと聞こえるという具合でとてもそのまま製品化できるような技術ではなかった。しかし発想の筋は悪くなく、将来の発展が期待されたがライツ社の技術的というよりも財政的な行きづまりから遂にもものにならなかったのは惜しまれる。ミノルタ・ハネウエル特許訴訟で防戦これとめたミノルタ側が最後まで拠りどころにしたのが出願日時の早かったライツの特許 USP3, 860, 935 だ。このライツ特許はかなり良い線までいっていたのだが、惜しむらくは完成度が僅かに不足し画龍点睛を欠いた部分があって、もしそのまま記載どおりの装置を作ったとすると作動しない。つまりインオペラブルであるという点をハネウエルは衝いた。ミノルタはこの画龍点睛部分は同業者なら誰でも容易にそれと分かるミスだから、そこを修正して読めばよいと頑張ったが通らなかった。コレフォトもフォトキナの試作展示だけで終わってしまうし、こういう不完全特許を出すようではライツの技術陣もこのころすでに息切れがしていたのであろう。

9. 短期間で終わったコントラスト方式

1980年に入り、日本の各社から契約を取り付けたもののハネウエルの TCL モジュールの製造プロセスは意外に難航し量産品の出荷は大幅に遅れる。この間隙をつくように1981年末に突如発売されたのがペンタックス MEF と翌年のキャノン AL-1 である。両者はともに現在は消滅してしまったコントラスト方式を用いているところが面白い。コントラスト方式は後に出現する本格的三角測量方式に比べるとピントが大きく外れたときコントラストが低くなりすぎて前ピンか後ピンか判定不能になるなどの問題点が残る、現在は使われない。

10. TCL モジュールとトレードシークレット

ハネウエルの TCL モジュールの生産も1982年頃からなんとか軌道に乗りはじめる。このセンサーは1セン

チ角ほどの小さなアクリルのパッケージにコンパクトにまとめられており、カメラに組み込むには非常に具合よくできていた。内部の受光素子の配列はかなり凝っていて、撮影レンズの右から来る光線を受ける素子と左から来る光線を受ける素子をおき交互に並べるというものである。このためにハエの目レンズと呼ばれるプラスチックの微小レンズ列がもちいられる。TCL モジュールがこういうユニークな素子配列をとった理由は、恐らく一方で半導体の場所によって素子の感度が異なることと、それによって生ずる製品のバラつき、歩留まりの悪きなどを心配し、他方でコマ収差と歪曲収差による左右像の光量分布の非対称なゆがみを心配したのであろう。当時の日本の各社は争ってハネウエルの TCL 技術導入を契約する。しかし契約の内容は会社によって少しずつニュアンスが異なるが、このときすでにハネウエルは日本のメーカーによる技術の食い逃げを警戒し、日本側が後で気付くと気の重くなるような予防措置を契約書にいろいろと盛り込んでいたのだ。ハネウエルとしてはコンパクト機用のビジトロニックでまふまふと日本のメーカーに食い逃げされ赤外アクティブ方式に逃げられた苦い経験がある。こんども日本の連中は最初はハネウエルから TCL を購入するものの、そのうちまた日本独特の代替品を作りあげて TCL など捨てて顧みなくなるのは目に見えている、というわけだ。実際ハネウエルのこの予感はず数年ならずして的中するのだが、その予防措置とは契約期間中のロイヤリティーの支払いであり、TCL の購入数量の約束であり、TCL に含まれる技術内容の転用の禁止などである。

11. TCL 搭載機の不調

1982年末に発表された OM-30 の AF の成績はあまり芳しいものではなく、売れ行きもよくなかった。ミノルタからはこの TCL を搭載した一眼レフはオートフォーカスではなくフォーカスエイド機として X-600 が発売された。フォーカスエイド機とは AF センサーの信号によってモーターがレンズを駆動するのではなく、レンズの距離環を指でマニュアルに回しながらファインダー視野に合焦、非合焦の表示だけが出るものだ。ミノルタはハネウエル TCL モジュールを導入しながら、その性能にあき足らず一種の習作のような X-600 だけを発売したところが暗示的である。この頃ミノルタは TCL モジュールの性能不足に気付くハネウエル側に繰り返し性能向上の要求を申し入れるとともに、独自の新方式 TTLAF 方式の開発に着手することも通知したという。これが後に α システムとなりマクサムとなるのである。

しかしこの TCL から α システムへの路線の転換こそ最初からハネウエルの危惧していた日本メーカーの技術の食い逃げであったのだ。あとになってミノルタは TCL の契約違反でも訴えられ、大いに悩まされることになるのである。しかし陪審の票決ではこの件は幸にしてクリアしている。

12. ミノルタ α -7000 の成功

1984 年は AF 一眼レフについて見るかぎり新機種の発表は 1 台もなく、何事もなく過ぎていくが、これはまさに嵐の前の静かさだったのである。この間に水面下で密かに必死の開発努力を積み上げていたミノルタは翌 1985 年 2 月を期して国内名称 α -7000、輸出名マクサム-7000 の世界同時発売に踏み切る。

AF 一眼の先行機種はオリンパスの OM-30 を初めとし軒並み冴えなかったし、ミノルタの場合は鬼門とされるマウント変更をあえてするなどのリスクもあったからむしろ α -7000 の発売には薄氷を踏む思いがあったに違いない。しかし結果として当のミノルタ自身でさえ予期しなかった程の大ヒットになる。

ミノルタ α シリーズに遅れるれこと 3 か月にして、キャノンは AF 一眼 T-80 を発売し一矢を報いたが、これは方式がコントラスト方式でありやはり力およばず、本格的な対抗機種は EOS650 の登場まで 2 年間も待たねばならなかった。

ミノルタ α の AF 機構は分類すれば瞳分割の三角測量方式となるが、TCL にくらべればむしろずっと考え方は素直でセンサーの受光素子列は単純に横一直線に並んでいるだけだ。しかしそれまでの TCL 搭載機に比べ暗い所でも感度はもちろん、コントラストの低い物体、細かい物体にたいする合焦精度といい大きく向上した。この受光素子を作った日本の半導体産業の水準がその時点でアメリカのというべきか、少なくともハネウエルの半導体技術の水準を確実に追い抜いたのである。ミノルタ α シリーズのセンサーを作っているのは実は東芝なのだが、特許の訴訟がハネウエル対東芝にならない理由は今回の事件の特許が半導体の特許ではなくオートフォーカスの方式の特許であるからだ。ミノルタの AF センサーの出力の処理方法は瞳分割された左右像の間隔を、個体撮像素子を一種の物差しとして計るというものだ。左右

像の間隔が所定の値ならば合焦、狭すぎれば前ピン、広すぎれば後ピンであり、しかもこの精密な物差しのおかげでピンボケの程度まで細かく分り、合焦にいたるまでの AF モーターの回転数まで算出される。現在の TTLAF にはすべてこの方式が使われている。

13. TCL 搭載の α 対抗機種

1986 年 5 月にはニコン F-501 が発売される。このカメラは問題のハネウエル TCL センサー内蔵機種であった。ミノルタの α シリーズの出現で命脈の尽きたかに見えた TCL がニコンの第一線機として登場したのには驚かされた。しかしカメラ自体の機構設計はなかなか立派なもので、特にニコンマウントの旧レンズとの互換性を保つための細かい気配りは、これから後に現れるニコン AF カメラの骨格を決めた。しかし結果として F-501 の AF 性能は α シリーズの敵ではなかった。ニコンが独自の AF センサーを開発して戦線を立て直すには 1987 年の F-401 まで待たねばならなかった。

同じ年の 11 月にオリンパス OM707 がやはり TCL モジュール搭載機として登場するが、やはり AF 性能はいまひとつというものであった。当時カメラ担当の米谷取締役が「こういうオートフォーカス機は私の趣味ではないのだが…」としきりに弁解していたのが印象に残る。このオートフォーカス問題も一つの契機となってしばらく後にオリンパスはレンズ交換式一眼レフの路線から事実上、撤退してしまうのである。

14. AF 一眼レフの各系列

ミノルタの α -7000 ショックから 2 年たった 1987 年になると各社それぞれの AF 一眼レフが新製品として登場する。京セラ 230-AF は最も強く α -7000 の影響を受けており性能もほとんど同一水準である。ちなみにミノルタカメラの有価証券報告書には京セラに対しオートフォーカス技術を供与した事実が記載されている。

続いてキャノン EOS650 が発売される。ミノルタも含め他社の一眼レフがすべて AF モーターをボディ内に置く方式が統一されつつあった時、キャノンは一転して焦点距離によらずすべての交換レンズをレンズ内モーターに統一するという大胆な方策を打ち出した。