灯（あかり）とその周辺[†]

正会員 今村 智也*

1. は し が き

電磁誘導理論を確立した英国初代電気学会会長、マイケル・ファラデーが、1861年ロンドン王立研究所で行なったクリスマスの科学講演「The Chemical History of a Candle」の出版書序文に、「原始時代のたいまつからパラフィンろうそくに至るまで、その道のりのなんと遠いことであろう。人間が暗夜にその家を照らす方法は、ただちに文明の程度を表わす。さまざまな灯火は人類の歩いて来た道を語って、われわれの心を暖めてくれるであろう。」¹⁾と書いてある。わずかに40～50年前は、北海道はもちろん街を少し離れた所は石油ランプ生活であった。それが今やどこへ行っても電灯があり、TVがあり、夜の歓楽街は昼を欺くネオンと、照明に映し出されている時代になった。たしかに暗夜に家を照らす方法は、その時代に生きる人々の文明の程度を表わすものである。

図1 世界の人口推定

村松 稔：人口を考える，中央公論社（昭52）4，7，8
国際連合：世界人口年鑑，原 書房（昭57）131

人間と他の動物との最大の相違点の一つは、火を使うかどうかだといわれている。その火を「灯（あかり）」として使うことによって、生活時間、行動範囲の拡大と生産性の向上をもたらし、人類の繁栄は図1のようになった。

100万年とも200万年ともいわれる人間の歴史において、われわれの先祖はあらゆる知恵をしばり、創意と工夫と失敗を繰り返しながらここまで到達した。

2. 古 代

(1) 火をつくる

類人猿より進歩した北京原人、さらに発達したネアンデルタール人も洞窟に住み、狩猟、採取、魚労で生活していた。落雷や火山の噴火などで起こった山火事などによって、火の恐ろしさと同時に火の有効性に気付き、これをじょうずに利用することによって、自分達の生活を少しずつ豊かにして来た。北京原人出現前、100 万年以上も昔しに火は使われていた²⁾。しんぼう強い好奇心に満ち、智恵のある誰れかが火の作り方を見付け出した。これは物凄い大発見、大発明であった。しかし1827年イギリス人ジョン・ウオーカーが、今使われている摩擦マッチを発明するまで人間は火を作る方法に苦勞して来た。摩擦法、燧石法に大別できるが、木の種類、火口の種類、石や鉄の型などに非常な選択の積み重ねがあったと考えられる（図2）。

図2 蝦夷人取火図
谷元旦（寛政11年）

(2) 光の入れ物

取ったり作ったりした火は、乾いた木や草でたき火にしたり、木片をかざして「たいまつ」として使っていたが、雨が降ったり風が吹いたりしては、この貴重品が消えうせてしまう。獣を焼いて食べた際、脂は長く燃えている。これを石の皿に乗せて光を使用した。約2～30000年前に石のランプが使われていた³⁾。ラップ人やエスキモーは、石ランプを近年まで使っていたし、函館市立博物館には、小

† Lighting and It's Surroundings

* 北電管配エンジニアリング㈱

Tomonari Imamura

図3 石ランプ

数民族ギリヤーク、オロッコの使用していた図3の石ランプや占守アイヌの石ランプが収蔵されており、明治の始めに収集したものである。南方の原住民の中には、やし油を碗に入れて火をともしていた人達がいた。

(3) 古代オリエント

牧畜と農耕は、B. C. 9000～8000年ごろに始まり、長い間の狩猟、採取の生活から農耕牧畜という生産を基盤とする定住生活になったのは、人類にとって画期的な変革進歩である⁴⁾。このころには、天然石をえぐり獣脂をともした原始の皿状ランプから、人工の粘土製で灯芯を支えやすいように縁がまくれる形状に進歩し、口の付いたものになって来る⁵⁾。が、オリエントだけでなく海の近くでは貝殻も広く使われた。

(4) 地中海沿岸ほか

B. C. 3000年ごろになると、青銅文化が発展して来るが、エーゲ海諸島やエジプトでは、大理石やアラバスターの中をくり抜いた丸型のランプが使われ、王の尊厳を示した⁶⁾が一方、華麗な灯芯口の多い精巧な青銅ランプも使われて来た。しかし灯が乏しいから石造建物の内部では外光を取り入れ、燃えの悪い獣脂やたいまつが使われている。シェークスピア (A. D. 1564～1616) の時代でも満足な灯が無いので、劇場は屋根の無い中庭を作り自然光を利用し、台詞の多い劇が演じられたのである。古代ローマはもとより、どこでも暗夜に遣書を書かないで外出することは無謀なことであり、月の満ち欠けは、人の行動に欠くことのできない要素であった。獣脂や密蝋で作ったろうそくは、2000年以上も前から使われていたが、一般に羊の脂で作られた獣脂ろうそくは、50℃を超えれば溶け出すので、ろうそくは主に北ヨーロッパで、油ランプは地中海沿岸で使われた⁸⁾。上等な灯である密蝋ろうそくは、わずかより作られてなく高価であった。油ランプには動物の油より上等なオリーブ油がかなり古くから使われていた。北方では獣脂のほかに魚の油が使われ、芯には植物の繊維(こけ、パピルスなど)が使われた⁹⁾。ランプの形体は「置ランプ」と「つりランプ」の2系統に分かれるようになるが、わが国においては「置ランプ」が主流で、「つりランプ」は少ない。

(5) 黄河流域

中国黄河流域の文明は、オリエント文明に匹敵する高度

なものであり、5000年前に黒色磨光陶器が作られ、青銅器は4000年の歴史を持っている。戦国時代(B. C. 300年ごろ)の北方少数民族白てき族の「中山王国文物展¹⁰⁾」に“十五連さん燭台”や、“銀製頭部男子像”の見事な灯火器が出品されて、文化水準の高さを物語っている。

(6) 日本列島

日本列島では、広葉樹林帯に縄文人が狩猟、採取、魚労の生活をしていた。その遺跡から各種の縄文土器に混じって、釣手土器などランプとして使っていたのではないかと見られるものが、列島中央部を始め青森あたりでも出土している。何万年にわたり月明りを利用したり、いのししの油やいわしの油、あるいは松の根などを細々と燃やして灯火としていたようだが、一般的には暗くなれば寝る生活だった。

3. 中世

(1) ヨーロッパ、オリエント

ローマ帝国の最盛期には、貿易や征服で富んだ大都市が隆盛を極め、宮殿には技量の優れた職人がたくさんおり、美しい青銅ランプを作ったが、性能は貧乏人達が使っていたものとそう違いはなかった。

ローマ帝国が崩壊した後の500～1000年にかけては、オリエントの諸国は西ヨーロッパより文化が進んでいたが、灯火は効率の悪い自然燃焼のものが続いていた。キリスト教の勢力が拡大し、教会、修道院でランプとろうそくがたくさん使用されていた。礼拝堂では鐘を打ち鳴らすための時間を計るの必要があり、砂時計や水時計のほかに神を祭る灯明ととしているろうそくは、同時に燃えた長さで時間を計る役割を持っており、ろうそく3本が一夜の長さといわれた¹¹⁾。貴族はローマ人の生活を踏襲し、灯火が貧弱だったので正さん(Dinner)は昼間であった¹²⁾。Dinnerが夜になったのは20世紀にはいり電灯が出現して、生活の時間が夜まで伸びて来てからである。1271年マルコポーロが東方に遊し、1300年ルネッサンスが始まり、ヨーロッパ文化の急速な発展となった。それにつれて封建制下の職人達は、華麗な技付き燭台や聖堂ランプ、円形のつり下げ灯架などを作り、ろうそくシャンデリアもできている。

1490年 バスコ・ダ・ガマのインド航路開拓

1492年 アメリカ大陸発見

1600年 イギリス東インド会社設立

1500年、レオナルド・ダ・ヴィンチは燃焼の理論解明を行ない、ランプの煤は空気の不十分のため生ずることを知り、火袋に錫製のほやを付けて燃えやすいようにした。それでもろうそくより暗かった¹³⁾。その50年後、数学者で医者だったカルダン(1501～1576)は、油壺を灯芯より高い所に取り付けて油が自然に芯のほうへ流れるように工夫し¹⁴⁾、カルダン灯と呼ばれたたくさん使用された。このように大航海時代の始まりとともに、科学的思考によるものが発達して来る様相を呈しつつあった。それでもヴェルサイユ宮殿にある王机の照明は、まだ4本のろうそくであっ

た。ポルトガル、スペイン、イギリスは世界に飛躍し始め、わが国も影響を受けるようになり、織田信長の時代に洋ろうそくがはいって来ている。

(2) 文化の導入

わが国では、285年王仁が論語、千字文の2書をもたらすまでは文字が無かったので、文化の進歩は遅かった。日本書紀には、景行天皇の世に日本武尊が「至甲斐国、居于酒折宮、時拳燭而進食。」とか、顕宗天皇の世に「屯倉首命居竈傍、左右秉燭。……僕見此秉燭者、」などがあり、灯火が使われ照明の係の者がいたことが伺える。これは4世紀前半のころである。538年仏教が伝来し、続いて600年に隋へ使節を巡遊して以来200年間、15回にわたり留学巡遊により進んだ文化がはいって来た。聖徳太子(593~622)の憲法制定、国分寺の建立など、物すごい近代化が行なわれ、それにつれて灯火の使用が拡大した。ろうそくは仏教伝来とともにはいり、寺院では素焼きの土器皿に灯をともして経を読んだり燃灯供養が行なわれた。平泉中尊寺などの寺院跡から灯明皿がたくさん出土している。

仏教では、仏に灯明をあげるといことは、重要な供養の基本であり十の功德があるといわれている。これは仏教だけでなく多くの宗教に共通しており、“光のある所に神がある”各所で供養のための供灯、献灯が盛んに行なわれ、平重盛が東山48間堂に1間ごとに灯ろうをつるし脂燭をともして供養したことは良く知られている。また塩釜神社の宝灯は、文治3年(1188年)奥州の豪族藤原秀衡の三男、和泉三郎の寄進によるほか、現在でも伊勢神宮など神社仏閣へ石灯ろう、つりかごなどの寄進が行なわれている。ヨーロッパにおいても王侯貴族は、美しいランプを教会に奉納し、ギルドは自分らを守る聖所の灯を維持するための寄金を創設したりしていた¹⁵⁾。

中国からの文化導入に伴いいろいろな形の灯台、灯ろうが使用されたが、火種は動物の油、えごまの油が主であった。植物油は上等である。戸外の照明は、かがり火やたいまつであり、やがて公家でも灯油を使えるようになったが、民衆はまだ灯火の無い生活だった。枕草子(1000年前後)224段いみじう暑きころ「いと暗う、やみなる前に、前にもしたる松の煙の香の車内にかかえたるものをかし」とあるように、牛車の前に「ちょうちん」では無く、このころはまだ「たいまつ」を使っていたのである。

(3) あんどん、ちょうちん、和ろうそく

室町時代中期(1400年代)に中国よりはいつて来た物が「あんどん、ちょうちん」であり、文字通り持ち歩き用の灯火であった。この当時は家の中は油灯台、外歩きは月夜が普通だったから、たいへんな新製品が輸入されて来たものである。「ちょうちん」の原型は円筒形のかごに紙を張ったかごちょうちんといわれ、「あんどん」とほぼ同じ物であったが、竹ひごを巻いて蛇腹状に進歩することによって、もっぱら携帯用に使われ、あんどんは室内用の灯台として使われるようになり、この2種の灯具が、和ろうそくとともに現代の電気灯が普及するまでの長期間、500年以

上にわたり灯火の主流をなして来た。その間使用に便利のように、また美的な形の物が生まれた。丸あんどん、ぼんぼり、掛けあんどん、有明あんどんなどである。有明あんどんは、明暗と高低の調節もできる便利な多用途器具である。ちょうちんも、弓張りちょうちん、箱ちょうちん、小田原ちょうちんなど良く工夫されて来た。西洋にはこのような縮小できる携帯用灯具は、この時代には見当たらない。

1500年ごろになって「和ろうそく」が作られ始め、はぜの油を使うようになるのは、天正年間(1573~93)に中国からはぜの木が伝来してからである。動物油から植物油への移行は大きな技術進歩であり、生活文化がいちだんと豊かになったわけである。一方、灯具は改良され、火皿の高さを自由に變更得、かつ反射板を付けた物やつりどうろうの量産も計られた。

4. 近代

(1) 鎖国の日本

1689年松尾芭蕉の「奥の細道」に、「その夜飯塚にとまる。いでゆれば湯に入りて宿をかりに、土座にむしろを敷きあやしき貧家なり。灯もなければ火かげに寝所をもうけ臥す。」とあるように、客を泊めるのに灯の無い家があった。貝原益軒の1710年「和俗童子訓」に「勉強は朝、昼から夕方までは実践、夜は臥して反省」といっている。このころになってもまだ灯火は一般的では無かった。もっとも「あんどん」は2本芯で4lx程度、顔を灯に近づけてようやく本が読める程度であり、高価なろうそく燭台にしても「あんどん」の4倍程度の明るさだから、こんな暗いお金のかかる物を使い勉強するくらいなら、朝の清々しい太陽の下のほうが良いわけである。

しかし薄明りの灯火の下で勉強することは、心を落ち着かせ精神の集中ができ、深い思案ができる利点はある。歌川広重の東海道五十三次の浮世絵、三十六番赤坂は「旅舎招婦の図」であり、当時の代表的宿屋の状況が画かれている。庭には灯ろう、客間には薄暗いあんどん、湯上がりの客がこれから一杯やろうというところだが、女は別室の明るいろうそく燭台の下で化粧している。明るい光の下で化粧を入念に行ない、薄暗いあんどんの座敷でサービスすることは、灯火のじょうずな使い方を実践しているということである。

鎖国下の長崎出島からは、銅、木ろう、陶磁器、漆器などが輸出されたが、木ろうが多かった。安政3年以降3万ピクルも輸出され、ろうそくに加工されたし、古伊万里陶磁器で燭台やシャンデリアが作られ、日本の産物がヨーロッパの宮殿を照らし、文化に影響を与えたことは特筆されて良いと思う。有田の九州陶磁文化館には出戻った燭台などが展示(図4)されているし、かのファラデーが講演したとき聴衆の婦人から日本のろうそくをもらっている。灯油はえご麻から良質な菜種油に変わって来た。「菜の花や月は東に日は西に」のように、菜の花が歌われたのは江戸

図 4 古伊万里シャンデリア

時代以前には見当たらず、菜の花の栽培がなされていなかった。

(2) 洋灯具の進歩

産業革命により新しい産業が興り、1709年コークス製鉄法の成功、1725年蒸気機関の発明、1735年紡績の機械化が始まる。しかし灯火は相変わらず鯨油や粘度の高い燃え方の悪い物がそのまま使用され、1705年ごろ完成したシャルロットブルグ宮殿には、伊万里の油皿シャンデリアがつけられていた。宮殿の大広間や王侯の居間、寝室には、ろうそく燭台などが置かれ、時代を経るに従って灯火具そのものが、豪華けんらんたるものになって来ている。南ドイツのヘレンキームゼー城の鏡の間は、奥行 100 m、王が来城すると毎晩シャンデリアと置灯台の 3,000 本のろうそく全部を点灯したというから、室内の金銀細工が鏡に映えて、さぞや壮観だっただろうし、また煙もこもったことだろう。一方、序々に科学的検討が進み、油ランプの油つぼ、芯の形状や品質、油の吸い上げ方法などに工夫がこらされて来た。カルダン灯は1550年に考案されたが、1700年過ぎにカンケは、ダ・ヴィンチの錫製の火屋をガラスの火屋に替え、画期的に明るいランプを作った。ダ・ヴィンチから実に 200 年も経過している。

1783年ルジールは、丸芯を平芯にして燃焼効率を良くした。

1784年アルガンは、灯芯部分を油つぼに直接取り付けさらに平芯を巻いて円筒巻芯として空気がはいりやすく完全燃焼するように工夫した¹⁶⁾。この形式をアルガン灯と呼び広く普及した。火口を二つ、三つ付けた物も出た。

1800年カーセルは、芯に油を供給するのにゼンマイ仕掛けを作った。これが1836年モデレータランプができるまでの主要な油ランプであった¹⁷⁾。

このほかに芯を 2 本並べた物、あるいはレンズを付けた物、反射鏡を付けた物などが17世紀から19世紀にかけ出していた。このころイギリス市民の家計に占める灯火費用は、貧しい中にも相当高かった(表 1)。

1800年から50年間に、アメリカ人による灯火の改良特許が 500 以上も認可され¹⁸⁾たというから、灯火の改良良質の

表 1 イギリス1800年代の灯火費の例

		家族数	週間支出 (ポンド)	食料費の 支出率 (%)	灯火費の 支出率 (%)	備 考
1810年 ごろ	植字熟練工	4 人	2.4	65	3.4 (ろうそく 1.5£)	ろうそくは高 価だった
1824年 ごろ	下層ジェント ルマン	5 人と召 使 1 人	4.2	50	1.4 (ろうそく 2 £)	
1840年 ごろ	綿工場労働者	6 人	1.1	73	1.2 (ろうそく 代)	マンチェスタ の工場

角山, 川北: 路地裏の大英帝国, 平凡社 (昭57) 65, 68, 72
(参 考)

1983年	日本の勤労者 平均	3.75人	63,301円	26.7%	電気料1.2%	電気機器一切
-------	--------------	-------	---------	-------	---------	--------

朝日新聞: 85民力, 朝日新聞社 (昭60) 239~241

照明を求める願望がいかに大きかったことか。その後石油が開発され、粘度の低い良質な油が出回ったので、いろいろ発明されたランプは簡単な型式に納まってしまった。

(3) ガ ス 灯

1792年、蒸気機関を作っていたイギリス、ワット社の者が 1 軒の家の照明にガス点を点灯したのが始まりで、ガス灯は急速に普及し、照明に大変革をもたらした。ガス灯には油ランプやろうそくに無い利便さがあり、ガス発生装置、ガス管、パルプの製造は、イギリスの重要な産業となった。札幌の豊平館では明治12年に製造されたガス灯シャンデリアを電灯用に改造して、今でも使用している(図 5)。

図 5 札幌豊平館のガス灯
シャンデリア

ガス灯の普及に際して、最初のころはすっきり行かなかった。何んでもそうだが、新しいことをするには反対がある。1765年スペディングがガス街灯の敷設を申し出たが危険だという理由で拒否されている。1807年ウインゾールがガス灯を展示し、それが The Great Gas Lighting and Coke CO. of London の設立に発展し、1813年ロンドンのウェストミンスター地区 7 人の家にガス灯の供給を開始した¹⁹⁾。時間供給の定額料金で、しかも日曜日の使用は禁止されていた。ガスによる灯火は安息日を汚すものであるというわけであって、会社によっては日曜日だけ高い料金の所もあった。初期には今までの灯火より優位性があるものの、バーナの発光効率が悪く光度はまちまちで不完全燃焼はするし、悪評が出ていたにもかかわらず、1823年まで

にロンドンの街路に40,000灯のガス灯が点ぜられたのは、悪事を働こうとする大勢の人々が徒党を組んで、私道だけでなく公道や広場にも出沒するので、安全上の対策であった²⁰⁾。パリなどの都市も同じ悩みを持っていた。ちなみに1881年代のニューヨークでは、アーク街灯1灯増設すれば警官1名を減らすことができるとまでいわれた²¹⁾。

そうこうするうちに、石油の開発により大量の安い灯油が出回り、一時期は良質な灯火がとる石油ランプに代わられていたが、ガス燃焼方式が改良され、1858年サグはステアタイトのバーナを作った。その後も技術が進み当初の3倍の明るさになってガス灯が見直され、1895年（電球が發明された18年後）には、イギリスで30万個の改良バーナが販売されている²²⁾。一時期ガス灯は文明の象徴であったが、やがて電気灯の優れた照明に譲っていくのである。

(4) 日本の開国と優れた国産技術

鯨油は、ろうそくにもランプ用の油としても多く使われており、華麗な鯨油ランプがたくさん作られていて、鯨油ろうそくが旧標準光器であった。初期のガス会社は、鯨油販売会社と競争しなければならなかったし、アメリカ、ニューイングランド地方の補鯨船は、2年も3年も太平洋へ乗り出していたので、北太平洋に補給基地が必要だったペリーが、国交を迫ったのはそのためでもあった²³⁾。1860年、函館には補鯨船が21隻も入港している。日本の開国は灯火と関係があったわけである。

外国の文物がはいって来ると、さまざまな技術が発達して来るが、日本人の發明した灯火器で最も秀れている物とされている“無尽灯”については、照明学会誌（昭和53年第6号、同54年第4号）に詳細報告されているが、これを發明した田中儀右衛門久重は、携帯用折畳燭台も發明したといわれている、重量180g、高さ約32cmの3点支持、折り畳めば厚さ約1cm、10cm角に縮まり、折り曲げ方によっては手燭としても使用できるし、つり下げられることもでき、しかも関節部は二重の皿座金で押さえ、簡単にゆるま無い。携帯用としては、これに優る物は無い。このほかに歯車を用いて、ろうそくの燃え方によって光源の高さを調節して一定にできる燭台も出ており、幕末にはさまざまな灯火器が出現した。

5. 現 代

（明治初期）無尽灯は菜種油用であるが、石油ランプは今までの動植物油より照度は高いし、悪臭も少ないので珍重されたが、1859年アメリカ・ペンシルバニアで大油田が開発され、安価に石油が入手できるようになって大衆化され、日本には幕末に来ている。石油ランプは3分芯で焰の太さ2.5cm程度で、10インチ、1/6ポンドの鯨油ろうそくの5倍程度の明るさだし、価格も安かったので画期的な照明だった。

ガス灯が日本にはいつて来たのは、1873年（明治5年）横浜の街路照明用であったが、明治初年から始まった石油ランプの急速な普及に圧迫されて、諸外国のような発展は

無かった。それでも明治末期に電灯が普及されて来るまでは、上流階層や集会所などで広く使用されていた。

石油ランプはガス灯より価格が安く簡便だから、明治の末でも街灯としてはガスや電気灯より遙かに多かった。石油の輸入高は急速に増え、国際収支上重要な問題になっていた。

(1) 電 気 の 光

1800年ボルタが電池を發明し、デービーによって1808年初めてアーク灯が紹介された。1846年パリのオペラ座で使われたが、電源は電池だし電極はカーボンなのであまりにも早く消えてしまう。ジーメンスなどによって発電機が作られてようやく発達したが、アークランプは複雑で大きく、かつ明る過ぎるので家庭用としては適合しなく、街灯や広場灯として使われた。“誰がアーク灯の賛否を決めるか”ということが注目された課題だった²⁴⁾。それを1878年イギリスのスワンと翌年エジソンが解答を出した。兩人共ドイツ人スプレングルの真空ポンプ、X線研究者クロックスの改良真空ポンプが無ければ、白熱電球を完成することはできなかったはずである。

白熱電灯は、原始以来の灯火とは原理的に全然異なる人類史上偉大な發明である。それまで何百万年も利用して来た人工の光は、焰があり煙と臭の出る物であったが、電灯はそれらの物が出ないで光が出る。北海道の辺地に電灯を点灯した際“電気をつけることができ、これで死んで行ける”と老人が歓喜していたのは、そう古い話ではない。

1880年スワンの電球を家の中の灯火として初めて使ったイギリスのアームストロング公は、“アーク灯のすべての不快さが無く、いつも安定した明るさで、音も無く、目ざわりなざらざらした光や影も無いし、部屋の空気を汚すことも無い”と絶賛している。スワンは自分の家に電球を付けたが、エジソンは電球を普及することや配電線路を作ることに忙しく、自分の家には電球を付ける暇が無かったという逸話がある²⁵⁾。

1886年（明治19年）東京電灯会社が開業して、電気エネルギーの販売が開始されたが、次のような電灯照明の効用が宣伝されていた。

○油煙が出ないので汚れない	○悪臭がない
○室内の温度が上がらない	○光がちらつかない
○CO ₂ など有害ガスが出ない	○火事にならない
○雨水がかかっても消えない	○危険でない
○風が吹いても消えない	○上向き横向き可
○マッチはいらない	○幾灯も一勢点灯可

などである。だが仲々普及しなかった、何んといっても高価な光であった。

1889年（明治22年）パリの万国博覧会で、1200の電灯を点じて会場を圧倒し、博覧会は夜も楽しめる催し物になった。続いて1893年のシカゴ万博では、白熱灯90,000灯、アーク灯5,000に点灯、電気照明時代の到来を全世界に示した。

(2) 電気灯の発展

近年においては、電気灯の効率、寿命など性能の改善にとどまらず、新たな分野の開発が非常に勢いで続いているし、応用分野が広がっている。

光源の分野では、白熱電球の効率向上、ハロゲン電球、自動車用電球の発達、蛍光ランプの多用途適用、水銀灯、メタルハライドランプ、ナトリウムランプの高効率化、等々着々として進み、光源の多様化による灯火文明の発展は目を見張るばかりである。一方、レーザ、発光ダイオード、液晶発光素子などを利用した分野は急速に展開しており、どこまで発展していくか興味が持たれる。

照明の応用分野として、人工光源による植物工場、養鶏、海中生物の飼育など生物生体への光放射、工業方面への光反応の適用、紫外線、赤外線、バイオインダストリーなどの新展開が大いに期待される段階になった。

6. あとがき

灯火の行くえを追って見て、改めてこれに関与して来た人々の業績と、照明の果たして来た役割の偉大さを感じるのであるが、ひとり物質文明だけでなく、精神文明の高揚にも限らない役割を果たして来ているのは、灯火そのものの持つ数々な物理的特質に起因するだけでなく、暗黒の中の光明幽玄な炎かげ、天空からの電光など、人々に神聖不可思議の感や恐怖心をいだかせ、さらに霊的な働きのためであろう。

これは、多分に人間が持つ動物としての本性に基づくものであろうが、宗教においては共通して灯火は神の存在と共にある。キリスト教においては、キリストの山上の垂訓に、“自ら灯火となってじゃ悪な世を照らしなさい、個人個人の光を輝かせよ”と意味する言葉があり、かのファラデーは、講演の締めくくりに“皆さんが1本のろうそくにたとえられるにふさわしい人となっていただきたい、そして光となって輝き、人類に対する義務を果たしていただきたい”と述べている。仏教においては、釈尊が「自燈明法燈明」をいっておられるし、伝教大師最澄は「照千一遇」を説いておられ、仏教教義の核心に灯火を用いたことが多い。

アメリカの郵便切手には、灯火を図示したものがたくさんある、ろうそくをともした1ドル切手には「AMERICA'S LIGHT FUELED BY TRUTH AND REASON」と書いてあるし、火をともした油ランプの50セント切手には「AMERICA'S LIGHT SUSTAINED BY LOVE OF LIBERTY」と書いてある。また、高等教育振興の切手は、アメリカ全土を照らしている油ランプである。このほかにも日常生活において家庭でも学校でも、ろうそく、ランプ、たいまつなどの灯火が身近になっている。わが国においては、その関係のものはあまり見受けない。灯火は人類の生活を物心両面で豊かにして来たとし、さらに躍進していくであろう。

主な全般参考文献

- 京大西洋史（全8巻）：創元社（昭49）
京大東洋史（全5巻）：創元社（昭56）
内阪素夫：日本燈火史、つかさ書房（昭49）
照明学会編：日本古燈器大観、つかさ書房（昭50）

部分参考文献

- (1) Farady, Michael: Curce of six lectures on the Chemical history of a Candle, Harper & Brathers (1861)
- (2) 賈蘭波、黃慰文：北京原人匆匆来去、日経新聞（昭59）92～94
- (3), (9), (17) Cecil, A. Meadouis: Discovering Oil Lamps, Shire Publications Ltd. (1981) 3～5
- (4) 古代オリエント世界、古代オリエント博物館（昭56）1～2
- (5) Heinz Menzel: Antike Lampen, Verlag Für Den nachdruck, 9
- (6) ツタンカーメン展：東京国立博物館・朝日新聞社（昭40）107, 112
- (7) 古代オリエント博物館、倉敷博物館
- (8), (16), (20) Science Museum Leaflet: Lighting, London Science Museum 1
- (10) 中山王国文物展：東京国立博物館（昭56）
- (11), (12) 木村尚三郎：ヨーロッパからの発想、講談社（昭53）197～8
- (13), (14) イリオン：灯火の歴史、富山房（昭15）47～8
- (15), (18) Leroy Thwing: Flickering Flames (1972) Introduction
- (19), (22) Davit Glodhill: Gas Lighting, Shire Rublication Ltd, 6～9
- (20), (21) O'Dea: Lighting III, Her Majesty's Stationary (1967) introduction
- (23) 土屋訳：ベリー遠征記(4)、岩波文庫（1982）224
- (24), (25) O'Dea: Lighting II, Her Majesty's Stationary (1967) introduction

主な参照博物館

- 函館市立博物館（函館市）
札幌豊平館（札幌市）
東京国立博物館（東京都）
国立科学博物館（東京都）
東芝科学館（東京都）
古代オリエント博物館（東京都）
国立民族学博物館（大阪府）
大原美術館オリエント館（倉敷市）
出島資料館（長崎市）
佐賀県立九州陶磁文化館（有田市）
メトロポリタン・ミュージアム（ニューヨーク）
ボストン・ミュージアム（ボストン）

（受付1985年12月4日）