

◇ 「忘れられたルーツ」から新時代の社会と電力を考える

## 「忘れられたルーツ」をたどって(1)

発刊の経緯とアメリカ人技術者カサツザ氏の悲憤の主張

長 谷 良 秀\*

## 1. はじめに

ご存じの方々もあろうが、昨年(2009年)秋に(社)日本電気協会から「忘れられたルーツ 電力産業120年の浮沈とこれからの100年(全352頁<sup>1)</sup>) (以下ではルーツと呼ぶ)」なる本を(社)エネルギー・情報工学研究会議(The Research Council for Energy and Information Technology 略称EIT)に設置された電力発展史研究会(委員長関根泰次東大名誉教授)の名において上梓させていただいた。日本の電力関連の産官学の立場で活躍されている方々、いわゆる「電力人」の諸氏に読んでいただくことを念頭に発刊したものである。出版までの経緯や内容については後述するが、ご一読いただいた多くの方々から非常に好意的な感想が寄せられており、前線で活躍される電力関係の皆さんにささやかながらも一石を投げ得たものと関係者一同、慶びを分かち合った次第である。

このたびは、その「ルーツ」のあらましと、また出版の意図・経緯等について電気評論誌で紹介する機会をいただくことになった。4回のシリーズ寄稿とさせていただくことになっており、「忘れられたルーツ」の論点を中心に紙面の許す範囲で紹介させていただく予定である。初回の本記事では「ルーツ」を読んでいただいている方々にその梗概をお伝えすることに力点をおいて筆を進めさせていただくこととする。

## 2. 発刊の経緯

新刊書「忘れられたルーツ」の紹介に先立って発刊の経緯と意図等について説明させていただく。研究会を主導頂いた東京大学関根名誉教授が「ルーツ」の「まえがき」でその事情を説明されているので部分的に引用させていただくこととする。

\* はせ よしひで 元(株)東芝 電力事業部長・エネルギー統括技師長  
元昭和電線電纜(株) 代表取締役専務  
元国土館大学 非常勤講師

《…2008年9月のアメリカにおける金融危機で顕在化し、今世界を隅々まで巻き込みつつあるこの大津波の徴候は既に2007年にみられるという人もいるが、これはここ二、三年に始まった現象ではなく、その淵源はレーガン時代、否、それ以前から始まったアメリカ社会のひずみ、あるいは変質に有るといふ見方もある。

…われわれ電力関係者は過去20~30年間のアメリカ電力界が往年の輝きを失いつつあることを漠然とではあるが感じていた。その一方で2008年秋のアメリカ発の経済危機を巻起こした根本原因としてマネーゲームに象徴されるアメリカの行きすぎた資本主義が専門家の話題になっている。今にして思えば、アメリカ電力界の1980年以降の変遷は2008年秋以降のアメリカ発の悲劇の先駆現象であったのではないかとおもわれてならない。

本書の出版は2007年の末、同じ専門分野で長い間仕事をしてきたアメリカの知人カサツザ氏から彼の新著「Forgotten Roots」<sup>2)</sup>(忘れられたルーツ)を贈られたことから始まる。カサツザ氏については第一部で詳しく紹介するが、アメリカのみならず世界の電力界で60年余におよぶ長い間活躍を続けてきた電力技術分野の重鎮である。

彼はまず19世紀終わりの草創期から今日に至るアメリカ電力界の発展を振り返り、かつて世界をリードし輝くばかりのアメリカ社会の基盤を作り上げたアメリカ電力界の誇るべき歴史について述べる。…

彼は続いて今日のアメリカの電力業界がかつての活力を失い、いってみれば先進国でも二流の状態になっていることを嘆き、自身の長い職業生活の経験を横糸に、また彼なりの鋭い観察を縦糸として誰に恐れるところもなくその思うところを率直に記している。その中には200年前につくられたアメリカの憲法あるいは民主主義制度が今日の高度技術社会においては機能しなくなったのではないかと疑問を投げかけているくだりもある。そしていわば彼の十数年に及ぶ職業人としての総決算書として、この苦境

を脱出するための彼なりの処方箋も記している。すべてのことが彼自身の経験を基にしているだけになかなか迫力がある…。

特に彼は「Profit Now」という短期的利益の追求という考えや、市場経済万能主義、行き過ぎた放任資本主義、技術軽視などのアメリカ社会の風潮がいかにアメリカ電力界を蝕み、その健全な発展を阻害してきたかを強く指摘しており、この考えがまさに今日の経済的、政治的大混乱を引き起こすものになった最も大きな原因のひとつであること、また、彼のこの指摘が今日の大混乱が顕在化する2008年以前になされていることはこの老練な電力マンの確かな眼力を示すものとしてその慧眼に驚かざるを得ない。…

一読した筆者はこの本を関係者に薦めたくなった。特にわが国において高度成長時代に大発展を遂げ、カサツザ氏いうところの電力の黄金時代とそれに続く成長の鈍化・飽和時代を経験してきた筆者と世代を同じくする電力マンの共感を得るであろうこと、同時に後に続く後輩にも大きな示唆を与えるであろうと感じた。さらにいえば、電力の発展を支えてきた電力技術者の悩みを周囲の人々、なかんずく非技術者に理解してもらうのにも格好の書であろうと感じた。…

そこで筆者はその創立以来関与してきたエネルギー・情報工学研究会議（以下 EIT）の後藤茂理事長にご相談申し上げたところ、同研究会議の中に「電力発展史研究会」を設置しこの問題の研究をすることを快諾された。委員会の設置に当たってはどのような方にご協力いただくかがまず大きな問題になるが、いろいろ考えた末、まず電力産業で長い間精励格闘され、それぞれ一家言を持っておられる OB の技術者の方々を主とすることにした。OB としてはいうまでもなく直接的な仕事から解放されて自由にその思うところを心置きなく発言してもらうためである。…

四海に囲まれた日本が何事にせよとかく国内事情だけに目を取られ、海外への目配りがなござりになりがちであることは度々指摘されることであるが、エネルギー自給率 4 パーセントという日本が海外事情を抜きにして成りたちえないこと、中国、インドをはじめとする周辺諸国の目覚ましい経済発展も低廉、良質、豊富な電力の供給なしには成り立ち得ないことを考えれば、この 21 世紀において世界が日本の電力マンに期待するところはおのずから明らかで

ある。本書の終章はまさにこのような観点から 21 世紀における電力マンのよって立つべきビジョンを大胆に訴えたものである。読者の中にはこの終章の論旨がいささか非現実的と思われる向きもあるかもしれないが、今から五十年前。百年前に現在の世界を現実のものとして想像した人がどれだけいたかを考えていただければ充分であろう。…》

関根教授による上記のまえがきでおわりのように、アメリカ電力界の重鎮カサツザ氏が 2007 年に 'Forgotten Roots'<sup>2)</sup> を出版された。それを一読された関根教授が研究会を立ち上げることを思い立たれ、さらにはその研究会の名において 2009 年 11 月に '忘れられたルーツ' を上梓することになったのである。関根教授が出版を念頭に研究会を主導された動機の第一はカサツザ氏の力説されるアメリカの状況を日本の電力人に伝えたいということ。第二は日本の状況をカサツザ氏と同様の長時間軸の視野に立って俯瞰し点検してみたい、そして現役電力人諸氏に何がしかのメッセージを発信したい…ということであった。

ジャック・A. カサツザ (Jack Casazza) 氏の略歴を簡単に紹介しておこう。同氏は 1943 年にコーネル大学で電気工学を学び、卒業後はニュージャージー州に本拠を持つ名門電力会社 PSE & G (Public Service Electric & Gas Co.) で電気技師、技術幹部、副社長として 1977 年まで 31 年間活躍された。その後はコンサルティング会社を運営される一方で、電力会社の非常勤役員・監査役等を歴任されている。また、IEEE、CIGRE など学会で主導的な貢献をされる一方で、合衆国政府あるいは州政府等のエネルギー政策に関する公的諮問委員会に出席されるなど様々な舞台でアメリカを代表する電力人の重鎮として幅広い活躍をされている。アメリカの電力システムに関する著書も数冊執筆されている<sup>3)</sup>。同氏が高齢にも関わらずアメリカ電力業界の重鎮として今もなお活躍されている様子をインターネット検索やご自身の新刊書などからも知ることができる。電力システムの特質について '非電力人に正しい理解を促す' ことと '若い電力人を教育する' ことに非常に熱心に取り組んでおられる。

同氏は 'Understanding Electric Power Systems (IEEE Press) (2004 年の旧版と 2010 年の新改訂版)<sup>3)</sup> を出版されているが、その中で電力システムはほかに類を見ない '多層ネットワークのハイアラキー' として理解しなければならないことを分かり易く力説され

ている。同氏らの主張によって IEEE など定着しつつある貴重な説明法と思われるので表1に紹介しておく。「電力システムは独特の多層構造でくみ上げられたハイアラキー構造であるという事実で他のシステムとは決定的に異なっており、このことを十分に理解しない限り電力システムの適切な建設・運営、あるいは事業展開は出来ない…。カサツザ氏がこのことを機会ある毎に電力界の内外に向かって力説されている。同氏には“アメリカの電力自由化が公益を損なう大失敗を味わったのは電力システムの多層レアー構造を理解できる技術者が疎外され、理解できない物流経済専門家が中心となって推進されてしまった結果である”という認識がある。この多層構造については次号でも少し解説を加えたい。

表1 電力システムの多層構造

Casazza's Six-Layers Network Structure of a Power System
1) Physical Network
2) Fuel Network
3) Regulatory Network
4) Business Network
5) Money Network
6) Information, Communication & Control Network

### 3. 新刊書「忘れられたルーツ」の構成

2008年1月に経験・経歴も様々なメンバー13名による EIT の研究会がスタートして以来、カサツザ氏の「Forgotten Roots」翻訳作業と並行して、同氏の筆の行間を補うためにアメリカの系統的な電力史に関する本（参考文献4）などを読みこむ勉強もした。その後しばらくは全体会議やミニ会議で研究会として論点・切り口をどうすべきか、また最終的に出版を具体化できるかどうか等々で暗中模索の議論が続いた。現役として活躍中の電力人諸氏への一石となるほどの価値ある出版書を我々がまとめうるのかという自問自答もあった。また、研究会として出版を決意して後も、本の目次構成や目標頁数など色々の選択肢を往きつ戻りつの議論を繰り返すことも多かった。このような試行錯誤の過程を経てようやく2009年秋の発刊にこぎつけた「忘れられたルーツ」であるが、その間約20ヵ月、EITの後藤理事長から終始暖かい激励をいただいたことは執筆者一同にとって大きい励みとなったことを申し添えておきたい。日本電気協会に発行元を引き受けていただいた新刊書の目次は次のとおりである。「忘れられたルーツ（352頁 発行所：日本電気協会）」

- 第1部 電力の「光と影」を見たあるアメリカ人技術者とその怒り
- 第2部 日本の電力の足跡をたどる
- 第3部 2050年を見据えるわが国電力の今日的課題
- 第4部 終章：広がる「電力人」の世界

－「全地球的視野」からの超長期展望  
さて、すでにおわかりいただいたように、第1部「電力の「光と影」を見たあるアメリカ人技術者とその怒り」はカサツザ氏の原著「Forgotten Roots」を半分程度に圧縮翻訳（超訳）したものである。原著の論旨を極力損なわないように苦心したつもりである。カサツザ氏は、エジソンが1882年に電燈事業会社（電力供給＋電燈設備供給）を世界に先駆けて創業させた時を起点としてアメリカの電力史を振り返り、そのなかで1960年ごろには黄金時代であったはずの電気産業が1965年ごろから変調をきたし、近年ではアメリカの電力産業が二流になってしまったこと、学会や大学も同様の下り坂の道を歩んでいるといわざるを得ないことなどを嘆いている。さらに、昨今では電力の公益性が損なわれて、ついには電力が投機の対象にまでなってしまったこと、電力人、なかんずく電力技術者が公益への奉仕者としてのプライドとか、外に向かって発信する勇氣・義務感を失いつつあることなどを強い調子で指摘されている。ベテラン技術者としてのカサツザ氏の怒りは「電力事業が直近の20年間で電力と一般商品の区別もつけられないビジネススクール出身者」に牛耳られる舞台となってしまったことに怒りをぶつけている。そして、その怒りは「短期利益重視（Profit Now）」というアメリカの資本主義に欠陥があるのではないかという点にまで及ぶのである。

第1部ではカサツザ氏の原著にある言葉の半分程度しか収録出来なかったのは残念であるが、読んでいただいた方々には様々な感慨があったのではないかと考えている。関根教授のまえがきにもあるが、この研究会の最中に世界中がリーマンショックに象徴されるアメリカ発世界大不況に見舞われた。経済評論家がこの大不況のメカニズムを異口同音で解説している。それと全く同じメカニズムでアメリカの電力産業が1965年ごろを境に蝕まれ始めていった過程をカサツザ氏はその原著で克明に指摘しているのである。第1部を読んでいただいた方々はアメリカ電力界の舞台裏を垣間見たという思いとともに渦中で戦った同氏の無念に或る種の共感と同情の念を抱かれたのではないだろうか。またリーマンショック

は一日で起こったものではないことをも教えてくれている。

さて、次には「ルーツ」の第2部以降の目次解説をしなければならない。第2部以降の論点の舞台は勿論日本である。カサツザ氏が自国アメリカを見たとおなじような目線で我々が日本を見たならばどうなるのであろう。そういう目線で日本の電力に関する産官学の状況、あるいはそこに働く電力人の姿を出来るだけ冷静に、また長い時間軸で我々なりに俯瞰してみたい。それが2, 3, 4部執筆の動機である。

カサツザ氏の「Roots」を読み進めると、「日本も同じだ。他人事ではない」と気づかされる事柄が多い。たとえば「電力産業の飽和現象」とか「物づくり社会の低迷」「若者の工学離れ」、そしてなによりも「日本のマネーゲーム化社会」の傾向などがこれである。また「日本はもう少しうまくやってくるなあ」と感ずる事柄もある。たとえばいわゆる電力自由化のプロセス。日本では電力の公益性は依然健在である。原子力発電も温存されている。電機メーカーは厳しい市場環境ながらも事業を持ちこたえ、海外に飛び出し、なんとか高い技術力を維持することに努めている。電力関連事業を放棄した会社もない。他方で「日本では最重要関心事となる論点がかサツザ氏の論点から欠落しているなあ」と感ずる事ながらも我々の頭を去来する。たとえば資源の安定確保、環境保全等々の視点である。これらに対する問題意識がかサツザ氏にも、またアメリカにもないはずはないが、同氏の記述にはないこれらのことが我々日本人の意識の底辺となっている。輸入資源と技術立国でいくしかない資源小国の電力人として資源大国アメリカの真似はできないという気持ちも頭をよぎる。

いずれにしてもカサツザ氏の「Roots」は我々に様々なことを教えてくれる。「それでは日本はどうだったんだろう？今はどうなんだろう？そして将来は？…」。カサツザ氏の示したアメリカにおける電力界の浮沈の姿を参考にしつつも、目線の先をアメリカから日本に移して「日本のルーツ」をわれわれなりに検分してみようではないか…。その第一歩としてカサツザ氏の場合と同様の長時間軸の目線で日本の電力界の足跡を振り返ってみよう（第2章）。次にはその延長線上に立つ現時点の姿を大河の一コマを観る感覚で冷静に直視してみよう（第3部）。そして最後に目指すべき未来に思いを馳せてみよう（第4部）…。このような思考の結果が上述のような

新刊書「ルーツ」の目次となった次第である。

第2部「日本の電力の足跡をたどる」の前半では日本の電力産業の明治草創期から1990年ごろまでの足跡を駆け足で振り返っている。明治・大正・昭和の100年間に電力会社・電機メーカーおよび大学・学会等のアカデミーが手を携えて、それぞれの時代を継承してチームプレーヤーの役割を果たしてきた。限られた紙面ではあるが、日本の電力産業とアカデミー、またそれぞれの世代で先頭に立って奮闘された電力人の足跡を大河ドラマの感覚で記述したつもりである。電気・電力関係の個々の社史・人物史・あるいは電気技術史・プロジェクト史などは一味異なるドラマとして大方の読者にも楽しんで読んでいただけたのではないかと思っている。

そして第2部の後半では日本で直近20年間に展開された電力自由化について詳述している。この部分は官と産の二つの立場での経験をお持ちの松田泰委員の執筆によるものであり、「電力自由化」を観客席から眺める立場にある電力人諸氏には日本の電力自由化に関する足跡を知る上で素晴らしい教材、あるいは格段に興味深い読み物となったのではなかろうかと考えている。

第3部「2050年を見据えるわが国電力の今日的課題」では何を取り上げるべきか、またどのような切り口で臨むかが大きい議論の対象となった。テーマが「日本の今日的課題」である以上、どの切り口も当然のことながら電力関連の産官学の現役諸氏が真剣に取り組んでおられる最中のテーマばかりであり、門外漢の著者らに正面から論ずる資格もなく、まして目新しい指摘が出来るはずもない。それでも我々の現状認識程度の意味でひとりの俯瞰を試みる意味は有るだろうと考えた次第である。実戦で活躍されている現役諸氏には物足りない内容と映ったかもしれないが観客席の一隅からのささやかな応援の声ぐらいに看做していただければよいと思っている。

そして最後に目次の第4部（終章）「広がる「電力人」の世界—「全地球的視野」からの超長期展望」である。グローバル化が極度に進み、BRICsをはじめとして世界中で競合するプレーヤーが急増している。一方に地球環境問題や資源の枯渇の問題が逼迫しつつある。世界規模の相互依存と競争の大波は止まるところを知らない。他国への依存度が極度に高い資源小国日本の民として、とかく目先の対応に集中せざるを得ないのはいつの時代も同じであろう。

しかしながら日本の電力人には長期にわたり電力の安定供給を確保し、あるいは技術立国の工学基盤を確実に時代継承していかねばならない格別の責務がある。それなりの気概も求められる。その意味で電力人は他業種の人々以上に長いスパンの夢を語る必要もあろう。そんな意味で日ごろ忘れがちな超ロングレンジの夢について一石を投ずることを試みたのが第4部（終章）である。冒頭のまえがきで関根教授がのべておられるように夢が現実になった事例は歴史的にも、今日の目の前の事象においてもいくらかでも指摘することができる。夢を語る人々が存在したからこそである。そんな思いを込めての終章である。

さて、いささか長くなったが、以上がささやかな新刊書「ルーツ」の目次構成に関する説明である。著者らとしては本の全体構成がいささか乗合バスの感あることも承知の上で、第1、2、3、4部をそれぞれに起・承・転・結と位置付けて日本の電力人諸氏へのささやかな一石としたつもりである。

話が後回しになったが新刊書「忘れられたルーツ」をめぐる話題について電気評論誌に4回のシリーズ記事として寄稿させていただくことになり、本記事がその第1回目ということになる。4回の内容は論点がある程度絞り込んで次のような括り方で執筆させていただき予定である。また最後には本書を巡って座談会を企画いただける予定である。

第1回「忘れられたルーツ」をたどって(1)

…発刊の経緯とアメリカ人技術者カサツザ氏の悲憤の主張

第2回「忘れられたルーツ」をたどって(2)

…「エンロン問題」から何を学ぶか

第3回電力技術者は新時代をどう生きるか

…日本のルーツをたどり今を直視して

第4回どこまで超長期に人はものを見られるか

…日本の電力人に期待される気概と積極的行動

「ルーツ」を読んでおられない諸氏にも軽い読み物として読んでいただけることを前提にしつつ、紙面の許す限りでその内容を紹介させていただき予定である。このシリーズ記事が電気評論の読者諸氏に何がしか参考になればありがたい。

#### 4. カサツザ氏の目に映るアメリカの電力産業の足跡

紙面の残りスペースを利用して「忘れられたルーツ」の「第1部電力の「光と影」を見たあるアメリカ人技術者とその怒り」についてそのあらましを紹介する。

カサツザ氏は「Forgotten Roots」ではアメリカの電力産業界を次の4つの時代に区切ってそれぞれの時代に対する同氏なりの鋭い指摘をしている。

- I. 躍進するヤングインダストリー (1885-1945)
- II. 黄金時代の謳歌 (1945-1965)
- III. 変調の時代 (1965-1990)
- IV. '短期利益万能の大罪：蝕まれる電力産業と公益' (1990-2005)

交流電気が電燈や電動機として実用の時代に入っただのは1890年代である。この時以来の時代区分Iについてカサツザ氏は世界各国を圧倒する勢いで躍進を開始した新興国アメリカとアメリカ産業の歴史について淡々と語っている。

そして時代区分IIの時代を同氏自身が若き技術者として体感した輝かしき記憶の日々として描いている。

第2次大戦後のアメリカはあらゆる意味で世界を圧倒する大国であり、アメリカの電力産業を取り巻く状況も当然のことながら世界の抜きんでた大国にふさわしい存在であった。世界諸国を圧倒する容量・大規模新鋭設備を誇る電力会社群、世界に冠たるGE・Westinghouse・IBM等のメーカー群。アメリカ発の「世界一」が続々と誕生していった。原子力発電の誕生で平和利用も始まった。またAIEE学会は事実上世界学会であり、ANSIもまた世界標準規格であった。大学の電気工学には優秀な人材が殺到した。電力人、なかんずく電力技術者は自身が公益への奉仕者であるという強い気概とプライドを持って活躍したし、また社会も電力のプロフェッションに対して敬意を払う風潮が根付いていた…。

アメリカ人カサツザ氏は時代区分IIを自ら身を置いた電力界の体験として熱い思いで語っているが、それを私たち日本人OB世代は「昔立見席で観た総天然色のハリウッド映画」を思い出す感覚で読んだといえるのではないだろうか。アメリカは何もかもがすごかった。我々技術者はアメリカの専門書を回し読みで学びとるのに必死であった。内から観たか、外から仰ぎ見たかの違いはあっても、カサツザ氏の筆致に違和感はない。この時代は世界中が第2次大戦の深い傷口に苦しむ中でアメリカが独り輝いた時代であったことは多くの歴史家が語っており、アメリカ電力界はまさにその象徴であったといえるであ

ろう。

カサツザ氏はその黄金時代に黄色信号が灯る区分Ⅲの象徴的出来事として1965年のアメリカ・カナダ東部の大停電、いわゆる‘第1次ニューヨーク大停電’のころから話を始めている。続いて環境問題が新たな制約条件として登場し、石油危機がアメリカにも強い影を落とす。

規制緩和の端緒の一つとなったPURPA法(1974年)のビジネスモデルがうまく機能せず、むしろ公益重視の電力事業の経営基盤を徐々にゆるがしていく。スリーマイル(1979)とチェルノブイリ(1986)の原子力事故で国策が脱原子力に急転換する。‘電力の特質を知らないビジネススクール系の人々’が電力事業に関与する機会が増えていく。電力会社では財務・経理畑の専門家が幅をきかせて技術系専門家はその配下の職人と化していく。公益より利益を重視する風潮が電力会社自体にも広がっていく…。電力産業のもう一方の旗頭たる電機メーカーは不採算事業の切り捨てや部門売却で物づくり部門の事業規模をみるみる縮退させていく。またそのM&A経営で株価を吊りあげた経営者が優秀経営者としてもはやされ称賛される…。大学の電気系講座は徐々に勢いを失い、またその卒業生は電力産業にあらざる部門に走る…。AIEEは産業界の学会離れで地盤沈下し、また社会への貢献よりも会員の権利を守る組合的色彩を強めていく。あるいはアメリカ人より外国人技術者がより熱心に論文を投稿する場と化していく。

カサツザ氏は区分Ⅲの時代には上述のような様々な変化が絡み合いながらアメリカの電力産業を徐々に蝕み、また電力人のプライドを低下させていった過程を深い悲しみを込めて振り返っている。読み進める私たち日本人には日本が経済的躍進を開始する

一方でアメリカがベトナム戦争の激化・公民権運動・双子の赤字などで苦しみ始めた時代の記憶と重なってカサツザ氏の無念が伝わってくる。

そして時代区分Ⅳ、すなわち直近20年の状況を語る時、カサツザ氏の筆致は無念を通り越して憤懣やるかたなき怒りへと変わっていく。‘Profit Now’の風潮がますます蔓延する。公益第1であるはずの電気産業が‘電気の特質を何も理解しない一握りの政治家やロイヤー連中’によって操られ、蝕まれていく。技術プロフェッションは軽んじられ、往年のプライドを失って無口な下働きの集団と化していく。電力の公益性は全く失われて電気料金は実コストと因果関係のない相場価格と化していく。電力システムの長期計画はその担い手が不在となってしまう…。さらには実直な技術プロの正論に耳を貸すこともない政府・議会…。カサツザ氏の怒りは頂点に達して、遂には‘200年前に制定され、民主主義の鏡とされたアメリカ憲法がうまく機能しなくなったのではないか’とまで書くのである。

カサツザ氏の指摘する時代区分Ⅳにおけるアメリカ電気産業の変遷、特に電力自由化の顛末については日本の足跡と比較を交えて次回の第2回記事で紹介することとしている。

#### 参考文献

- 1) 「忘れられたルーツ 電力産業120年の浮沈とこれからの100年」  
(ジャック・カサツザ原著, EIT 電力発展史研究会訳補・編 発行所: (社)日本電気協会)
- 2) 「Forgotten Roots: Electric Power, Profit, Democracy and A Profession」by Jack J. Casazza
- 3) 「Understanding Electric Power Systems」by Jack Casazza and Frank Delera IEEE PRESS, Wiley second edition 2010)
- 4) 参考資料「Blackout」by Gordon L. Weil NATION BOOKS 2006

