

米国の電力産業再編とESCO市場動向

U. S. Energy Services Company (ESCO) Industry : Market Trends in Response to Electricity Restructuring

Charles A. Goldman*

チャールズ ゴールドマン

(日本語訳: 斯波 敬, デューク大学)

1. はじめに

本稿では、米国ESCO産業における主要な動向を示し、次の二つの重要な問題を取り扱う。

- (1) 伝統的ESCO (エネルギー・サービス会社) は再編が進んでいる電力産業において繁栄するか、否か。
- (2) ESCOの歴史的な特徴であるパフォーマンス契約 (Performance Contracting) に対する市場は成長するか、否か?

これらの問題について言及するために、近年見られる市場 (例えば、連邦や産業の市場) と同様に、ESCO (例えば、公共団体 (Institution) の部門¹⁾ およびユーティリティ会社のDSMプログラムによるもの) の、伝統的な市場の開発について分析する。

米国において電力産業の再編の加速に伴い、ESCOは新しいビジネス環境に直面している。大きい顧客は選択の際、エネルギー関連の購入形態を再考し、小売エネルギー供給会社とESCOは、卸売りや小売の競争により増加した商品进行分类して、付加価値のある新サービスのマージンを大きくし、多くの電力商品サービスに対してはマージンを小さくして対処している。これらの変化はいずれも、増加した需要の応答性、柔軟性、市場範囲、信頼性、および商品の分類を必要とする。

小売電力市場への参入者の多くはESCO化しつつある。例えば、多数の電力ユーティリティ会社は、すでにESCO部門に乗り出して、買収し、新サービスを提供している。ESCOは自身の合併や買収のペースを速めてはいるが、その構成会社は産業界において成長している。電力およびガス市場の各社はメータに基づく売買を越えて、市場開発の好機を積極的に追求している。また、省エネルギー・プロジェクトのためのサード・パーティの金融業者数は増加している。

2. 産業動向

ESCO市場の構造は成長と同じ速さで変化している。その主要な動向を以下に示す。

- 独立のESCOは総数とエネルギー効率のサービスに対する市場のシェアにおいて衰退している。
- RESCO (Retail Energy Service Companies, 小売エネルギー・サービス会社) とユーティリティを所有するESCOはその市場において一層勢力を強めている。
- 政府関係市場を除き、パフォーマンス契約 (ESCO産業に以前からある品質保証) は、他の形式のエネルギー・サービス契約と比較して、全体の歳入のパーセンテージにおいて後退している。

多くの伝統的ESCOは、表1のように独立の会社 (ユーティリティや設備製造の会社によって所有されないもの) として創立したが、その半数以上はユーティリティ関係会社などによって吸収された。多くは1億ドルに満たない年商であり、その支えの大部分は省エネルギー実践の代償となり得るパフォーマンス契約に由来している。また、数社 (Energy Investment, HEC, およびXenergyなど) はパフォーマンス契約からよりも、エンジニアリングあるいはコンサルティングのサービスから多くの歳入を得ている。

再編の進行によって生き残る見込みのある独立のESCOは数えるほどしかなく、決してESCO産業の支配的な立場にないこれらの会社の多く (CES/Way, Energy Masters, およびCo-Energy Groupなど) は、公共団体という適した市場にターゲットを置くか、あるいはユーティリティ・デマンド・サイド・マネジメント (DSM) プログラムへの参加を通して成長したものである (他の参加者としてはNoresco, Sycom, Proven Alternatives, Onsite Energy, Enersave,

* Staff Scientist, Lawrence Berkeley National Laboratory
David Dayton, HEC, Inc
住所: University of California Berkley, CA94720, U. S. A.

註1) 官公庁舎, 病院, 大学など "Institution" と呼ばれる部門

表1 米国内の代表的エネルギー・サービス会社

Traditional ESCOs	RESCOs
CES Way (acquired by Energy Pacific)	AEP Energy Services
Co-Energy	Atlantic Energy/Delmarva—Connectiv
Cogenex; Citizens Conservation (acquired by Eastern Utilities)	BECo—EnergyVision
Coneco (Boston Edison)	BG&E—Constellation
Custom Energy	Brooklyn Union Gas Energy Services
DMC (acquired by Honeywell)	Carolina Power & Light—SRS (also acquired Parke Industries)
Energy Investment (acquired by Duke)	Central Hudson G&E Energy Services
Energy Masters (acquired by Northern States Power)	Central Maine—Combined Energy
Enersave	Commonwealth Edison Energy Services
EPS (majority owned by PECO)	Con. Edison Solutions
Financial Energy Management	Consumers Power, MI—CMS Energy Services
HEC (acquired by Northeast Utilities)	Edison Source (CA)
Noresco (formed by NEES, then independent, then acquired by ERI. Conogen, IEC, and Pequod also acquired by ERI.)	Energy Pacific—Enova Energy
Onsite Energy (merged with Sycom in 1998)	Duke Solutions
Parke Industries (acquired by CP&L)	Entergy Enterprises
Planergy	First Energy Services
Power System Solutions	FPL Energy Services
Proven Alternatives	GPU—ENCON Services
Rose Technology (Canada)	HL&P Energy Services
Sycom (merged with Onsite Energy in 1998)	Illinova Energy Partners
Tescor (Canada)	KCP&L—The Conservation Group
Viron (acquired by York)	LG&E—Enertech
Xenergy (acquired by NYSEG)	NEES—AllEnergy
Other Entities with ESCO Operations	NIPSCO/Bay State Gas—Energy USA; Savage Engineering
Carrier	Northeast Utilities—Select Energy
Conoco/DuPont	Pacificorp—EnergyWorks
Enron Energy Services (acquired Bentley, others)	Phila Electric Energy Services
Honeywell	PEPCO Services
Johnson Controls	PSE&G—Energis Resources
Landis & Staefa	Sempra Energy Solutions (Enova & Pacific Enterprises JV)
Marriott	CES/Way
Phillips Lighting	Southern Development & Investment Group
Polsky Engineering	TU Energy Services
Service Master	Utilicorp (with PECO) — Energy One (recently shut down)
Trigen	VA Power—Evantage
	WEPCO—Wisvest
	WWP—Avista Advantage

およびPlanergyなどがあげられる)。しかしながら、ここ数年の間にこれらの会社の大部分もユーティリティ会社かエネルギー市場関係会社によって買収された。わずかに残った独立のESCOは電力およびガス市場の各社や合併会社との戦略協定を通して市場勢力の拡大を図っている。また、二、三のESCOは、適当な建設管理およびプロジェクト管理などの新市場開拓において自身を特殊業務の請負いと定め、プロジェクト開発の役目をもはや果たしてはいない。

表1の第二の категорияにおいては、設備・制御製造業者、エネルギー市場関係者、および特性管理会社のエネルギー・サービス・オペレーションが含まれる。

この中で数社は古参のパフォーマンス契約会社であり、他は新規参入者である。また、エネルギー効率あるいはパフォーマンス契約のプロジェクトからの歳入は伝統的ESCO全体の歳入を実質上越えている。こうした会社の最たる特徴の一つには、ESCO運営のためのビジネス戦略の中核である設備とサービスに対する市場拡大が多々含まれる。

第三の category である RESCO はユーティリティの一部門や子会社であり、未統制のものもある。その大部分は、電力負荷を保持あるいは獲得するための戦略要素として、また、パフォーマンス契約からの歳入に向けた伝統的ESCOへの対抗として比較的最近形成

された。ESCOの即時歳入見込みに応じた個人市場からの職員撤退に対抗して、RESCOはこの市場に職員を比較的多く配置した。

伝統的ESCOとRESCOの区別はいずれ消えて行くかもしれないという点に留意を要する。ユーティリティ会社の中の数社は社内のRESCOと後天的なESCOの両方を所有する(例えばCarolina Power and Light, Energy Pacific, Northeast Utilities, およびPECO Energyがその例としてあげられる)。しかし、再編の進行に伴い、会社は多様な小売サービス・ビジネスを組織的に統合していくため、こういった二重構造は維持されそうもない。さらに、ユーティリティ会社による独立のESCOの買収には、多様な文化、マネジメント、およびスタッフの統合が含まれており、混沌として困難なプロセスが多々見られる。しかし、流通機構ビジネスから離れた未統制の会社をユーティリティ会社が設立するのに従い、伝統的ESCOの能力と技術の注入は明らかに加速している。

ユーティリティ会社によるESCOの買収価格は、無形資産に対する非常に高い評価を反映している。中でも、ERIによるNoresco, およびSempraによるCES/Wayの買収は基準価格よりも高いものであった。それは、特に連邦のパフォーマンス契約の市場において、将来の所得予想を見越して買収されたものであろう。これらの高い買収価格は、新しいESCOを設立してシェアを得るコストの方がより高いことも意味する。ここでユーティリティ会社は、供給側との合併に際し、ESCOの職員、市場における位置づけ、競争する技能に対して相互作用的な価値を認めている。Duke EnergyによるEnergy InvestmentとTescor, Northern States PowerによるEnergy Masters, New York State Electric & GasによるXenergy, およびCarolina Power & LightによるParke Industriesの買収は、地域、市場における位置づけ、およびメータによらないサービスに関連した戦略目的を反映しているものと思われる。

RESCOの初期目標は、たとえエネルギーとの関係が薄くとも、市場における位置づけの確立および競争を見越した顧客保持の手助けになり得るサービスや商品(セキュリティ, 遠距離通信, 情報技術, および予防/予報的メンテナンス)というものを開発することであった。上記市場の浸透と歳入についての報告数は少ないが、1億ドル以上を費やして、製品の利益率をはじき出した。市場における焦点の頻繁な変化はビジ

ネス戦略を特徴づけた。特に一般住居の顧客が市場に対してやや期待外れの反応を示したため、多くのRESCOは、中核であるエネルギー・ビジネスに関連したサービスに焦点を合わせつつあるように思われる。UtilicorpとPECO Energyのエブリワン・ジョイント・ベンチャを終えるという決断はその一例である。RESCOが主要なマーケティング戦略としてパフォーマンス契約に頼る範囲はまだ未知である。

3. 買収と協定

再編を進めることは買収と協定を活性化化する。そして競争の激化に伴い、ユーティリティ会社と電力市場はより大きいマージンと強い顧客契約を求めるようになる。多様なエネルギー・サービス会社間における協定は、大いに普及し、以下の三つの要求に応じて激増する。

- 包括的なサービスを売る可能性—エネルギー供給とデマンド・サイドのサービスの組み合わせ
 - 国家的な顧客にサービスするための国家的な存在を確立する必要性
 - パフォーマンス契約の懇請において連邦の代理店の要求に見合った入札チームを作る必要性
- 確証はないが、戦略協定は、小売エネルギー・サービスの一環であるエネルギー効率サービスにおいて成功を納めると思われるため、重要になっている。

4. 市場動向

本章では、ESCOの伝統的市場と新生の市場に焦点を合わせて、エネルギー効率のビジネスにおける機会、および市場を活性化する主な要因について述べる。

4.1 公共団体の部門：パフォーマンス契約の中心

公共団体の部門は歴史的にESCOビジネスの約60%を提供してきた。35以上の州では、学校、大学、および地方や州政府がパフォーマンス契約の申し入れをして、エネルギー効率投資に着手することを認可する法律を制定した。パフォーマンス契約が市場において強い足場を得ているという傾向が顕著である。公共の非営利機関は資本予算に対して、近代化を要する建物と設備、運営費を減らす誘因、および組織内における専門的知識の不足という制約を受けている。

公共団体の顧客にはパフォーマンス契約中、安定しているという傾向があり、またその設備には概して共通したエネルギー効率技術が必要なため、ESCOはこの顧客にも焦点を合わせていた。再編の到来とともに、

ユーティリティ会社のDSMにおける出費は衰退し、ESCOの多くは公共団体の部門内におけるマーケティング活動を強化した。RESCOもまた、公共団体の市場を対象としており、さらに競争は激化している。

公立学校の市場においてパフォーマンス契約は、この10年間、低い率ではあるが成長中である。競争者の数がかなり増加したので、この市場において歴史的に活発だったESCOのシェアは、利益マージンを押さえざるを得ず、わずかに減少しているかもしれない。学校関係のエネルギー管理者は、省エネルギー化に精通するにつれて、その長期の計測と検証よりも、初期計画または短期委託に対する検証活動に即した省エネルギーを約定の条件とすることに興味を示すようになった。

地方政府の市場におけるパフォーマンス契約は、主に経験豊かなESCOに対して多くの懇請が出されており、成長しているように思われる。その販売サイクルは学校関係と比較して長期間であり、プロジェクトは多くの場合複雑である。また特に、より大きい存在である地方政府の方がエネルギー管理者を訓練しているようである。最近の市場における競争では、大部分のESCOが相当な努力を費やすことを決めたときに使用する以下の基準が適用されている。

- (1) 十分な省エネルギーの機会
- (2) 明白な評価基準をもつ合理的・競争的なプロセス
- (3) 入手可能な計画の必要条件
- (4) 設置とサービスのために利用できるローカルな契約者

地方政府は、政治の影響下にあって緩慢であり、不合理なエネルギー・サービス調達業務に動かされやすい。そして、二、三の地方の管区だけが、重要な市場の潜在能力を示唆するパフォーマンス契約の懇請を出してきた。その一方では、省エネルギーからそれ自身の代金を払うことができないという資本集約的な問題は残ったものの、最も魅力的な機会をすでに実行したという点には注目すべきである。

地方政府と病院との提携もまた小売競争の中で最も利益を生むものであった。したがって供給者は、小売りエネルギー供給会社による地方や州政府、および大学市場へのサービスに限り、設備エネルギー審査の結果、負荷データ、およびエネルギー計画案に基づくエネルギー効率プロジェクトを契約の一環として提案するということが考えられる。

4.2 DSMプログラムの縮小

ESCOは、ユーティリティ・エネルギー効率プログラムの減少（1993年以来50%の減少）により、悪影響を受けた。小売り競争がすでに始まりつつある州内のユーティリティ会社ではDSM費用のカットまでもが宣告された。

再編プロセスが最も進んでいる州は、多くの場合、比較的短期間なものに対してのみ資金を保証したが、エネルギー効率活動を支持するためにPBC（Public-Benefits Charges、公共利得料金）を規定してきた。これにより、PBCの資金供給レベルをかなり減らした州もある一方で、限られたお金を多様な上流市場の変換活動に充当することや、あるいは、より小さい顧客が直面する市場における障害を克服することにより対応した州もある。これらの州においては、PBC資金が、商用や公共団体などのより大きい顧客を伝統的に対象としてきたESCOに対して、投機を行う機会を与えることはない。カリフォルニア、ニューヨーク、およびニュージャージーなどの州は個人部門のエネルギー効率サービス産業に対する継続した支持を含めて考えてきた。そのような融資予約が存在するところで、標準のパフォーマンス契約プログラムは公共的に支持されたESCO活動において優勢となり得る。しかし、長期的に見るとESCOにおいては、PBC資金の歳入における役割は減少傾向にあるが、エネルギー効率のためのPBC資金のメカニズムが連邦の法律に含められるならば、この状況は逆転し得る。

4.3 連邦市場：ESCOとパフォーマンス契約の恩恵？

伝統的な市場から脱出しようとする際に、ESCOは連邦市場に対するエネルギー効率サービスを模索してきた。以下に信頼性のある理由を示す。

- ・代理店に対して1985年を基準に、エネルギー消費を2000年で20%、2005年で30%減少するように指示する連邦の法律と行政指導。
- ・エネルギー効率プロジェクトにおいて見積もられた50億ドルの投資には、1992年のエネルギー政策条例や行政指導12902の中で明言されているように政府の目的を満たす必要があった。
- ・インフラストラクチャーのリプレース、あるいはアップグレードの必要性
- ・連邦の設備における重要な高効率化の機会
- ・個人資本への公共資金の充当という議会の選択
- ・エネルギー・水・廃棄管理の結果生じた民営化への融資予約。

近年、連邦の顧客がエネルギー効率サービスの調達を可能にするための契約手法は激増した。その主な二つの手法は次の通りである。

- (1) 連邦の顧客がエネルギーの節約とDSMサービスのためのローカルなユーティリティ会社との契約 (Sole Source Contract) への加入を可能にするユーティリティ・エネルギー・サービスの契約
- (2) ESCOがエネルギー節約機器を設置する設備費を引き受けることを認め、プロジェクト中省コストを保証し、その省コストから直接支払う省エネルギー・パフォーマンス契約 (ESPC = Energy Savings Performance Contracts)

連邦部門のエネルギー高効率化および他の小売サービスのための市場における主な観察を以下に示す。

- ・代理店によって採択された契約手法は、地域と時間により変化する。
- ・処理取引コストは高く、連邦内の調達と代替契約の専門的知識はこの部門におけるエネルギー高効率化プロジェクトを開発するために必要とされる。
- ・ユーティリティ・サービス契約の場合と比較すると、パフォーマンス契約手法を通してエネルギー高効率化プロジェクトに投資されたお金は少ない。
- ・連邦部門における潜在的なエネルギー高効率化業務の主要部分 (約50~70%) は未完成のままである。また、パフォーマンス契約あるいはユーティリティ・サービス契約を通じたエネルギー高効率化サービスのための連邦の市場において、いかほどのサービスがなされるのかは最終的にはっきりとしない。
- ・多くの連邦の代理店は、小売競争プログラムを持つ州においては活動的であり、エネルギー高効率化を生むかもしれない商品および他の付加価値サービスの双方を含めて、小売供給会社に対し奨励資金の通知を出した。

4.4 トータル・エネルギー管理：販売困難？

商売上や公共団体の顧客が、TEM (Total Energy Management, トータル・エネルギー管理) 商品とサービス・パッケージを受け入れること、およびTEMが重要な新市場になることを予測した分析結果に関する報告がある。この報告においては、供給会社は、ある価格でフルサービス・エネルギー供給と定義したサービス (冷水、圧縮空気、蒸気、および冷凍など) に関する効率を改善している。明確で統合化されたエネルギー・サービス契約 (例えばMicrosoftおよび

Dreamworks Studio) はあるが、その契約頻度は少ない。

エネルギーと設備管理に対する消費者の関心が比較的低いと同様に、統合化された計画に消費者は精通していないという問題がある。先端技術会社は、この問題、特に電気の品質に関わる問題に対して、より敏感であるかもしれない。その一つの理由に、先端技術会社が包括的な外注の選択に明らかな関心を示したことが上げられる。商品の供給に対する契約存続期間、および効率に関連したプロジェクトの資金調達における差違は障害を引き起こす。大口エネルギー消費者の多くは、設備の修復および暖房、換気、空調 (HVAC) 機器における主要な設備投資の債務を要する一つの供給元に長期間固定されるよりも、短期間の契約を求めている。現在、TEMサービスは、短期間の収益性をもつ本質的な需要を伴う市場というよりはむしろ、潜在的な市場を代表する。

サービスの市場は発達段階であるが、顧客は商品の供給とともに特定の付加価値サービスを得ることに興味を示す。特に公共団体の顧客は、ユーティリティ会社ではないエネルギー供給会社によるエネルギーの検査、負荷管理、および制御などの高効率化を目指した選択的サービスを望むという分析結果に関する報告がある。カリフォルニアなどの州では、勘定書やメーターのサービスは個別に価格付けがなされており、その選択に幅広い関心が示されている。

4.5 将来の産業市場

ESCOにとって利益を得る可能性を秘めている豊かで未開発の新市場は、産業における製造プラントやプロセス・プラントにおいてエネルギー効率を向上するという機会であるが、まだ実現されてはいない。この新市場は、ユーティリティ会社以外のエネルギー・サービス供給会社における選択肢の不足により、政策を立てることが不十分になったため、組織化された環境において見通すことが困難であった。しかし、今日では、数年間この市場にいたガス業者と同様に、電力市場の関係会社やユーティリティ会社同士の活発な競争がある。これらの中には、エネルギー効率の向上、省コストの保証、および負荷管理をサービスの中に入れていものもある。多くの洗練された価格付けや取引の構造が市場にあるが、マージンは少なく、価格が変動しやすいため、商品価格において重要な省コストを保証することは難しい。このように、消費を減らして、需要量を最適化する本質的な機会は、長期的に顧客のコ

ストを削減することを保証する魅力的な手段になる。

ESCOは、産業プロセスが複雑かつ敏感なものであるという理由のため、この開いた市場に殺到しなかった。しかしながら、ESCOが、プラント内におけるエネルギー使用の80%を占める生産プロセスの一部であるエネルギー（スループット・エネルギー）の使用を、“天井の”エネルギーの使用（プラント内の照明、共通スペースやオフィスのエネルギー使用）から切り離していくことにより、さらに多くの成功を納めようとしている。

エネルギー市場の関係会社によって開発された戦略協定は産業市場に浸透するであろう。第一に、市場関係会社とESCOとの協定は、蒸気、冷水、圧縮空気、冷凍、その他を作ることに對する全ての責任を負うという債務サービスと商品供給の異なる契約条件の調停を行うことを可能にする。第二に、すでに将来のエネルギー購入について上層の意志決定者と議論中である。第三に、大きいエネルギー会社の信用性を他の実証された効率性能に組み合わせることにより、実際のコスト削減に関して納得のいく保証を提供する。そして、第四に、協定により、設備の修復における債務サービスを含め、毎月の請求書に携わる全取引がなされる。しかし、この部門における包括的な供給および効率パッケージに関する市場は、まだ現在の段階ではほとんど思案的である。

5. 今後の展望

ユーティリティを所有するESCOとRESCOは、エネルギー効率サービスにおける重要なシェアを伴う再編から生まれてくるであろう。現在、何十というユーティリティ会社が所有しているRESCOは、独立のESCOによって対象とされた伝統的な市場と新市場において活動的である。ESCO獲得の結果生まれたRESCOの中には、市場においてすでに手強い競争者となっているものがある。他のRESCOは、ユーティリティを指向する組織と職員（主に組織化された環境から経験を得ている）を、販売指向（需要を活性化するビジネス）に再編成するかたわら、中核をなす能力に基づく製品およびサービスの開発に苦戦しているように思われる。市場圧力、ESCOとユーティリティ会社の文化・管理・スタッフの併合、および一時しのぎの多様な入札協定などの組合せは、新しいRESCOというさらに小規模で競争的な場を生むであろう。時の経過とともに、最初のグループが縮小し、失敗すれば撤

退していくにつれ、独立のESCOとユーティリティを所有するRESCOはお互いに見分けがつかなくなる。この組合せは、設備と制御製造業者（例えば、HoneywellおよびJohnson Controls）のシェアに少なくとも匹敵するエネルギー効率サービスのシェアを伴う再編から生まれるであろう。

皮肉にも、パフォーマンス契約の成功はその将来を部分的に傷つけてしまった。この10年間を通して、顧客は、プロジェクト金融業者とともに増加しており、その実行能力と同様に、ESCOが提供するサービスの種類に熟知し、またそのサービスにより快適性を得るようになった。このようなことから、顧客が、照明設備の変更といった特に効率測定などを含むプロジェクトに対してのパフォーマンス契約を要求することはあまり考えられない。

長期的に見ると、ESCOにおけるパフォーマンス契約の状況は、エネルギー・サービスのトータルの歳入が上昇するにつれて陰りを見せるであろう。しかし、エネルギー効率サービスに対する全体の市場は成長しているため、パフォーマンス契約の機会は短期間では衰退しそうにないのかもしれない。この楽天的な見方により、地域冷暖房、節水、排水処理効率、appliance/HVACサービス、燃料の多様性と需要の制御、および電力の品質と内部の電力負荷配分の改良などのようなサービスも含めて、エネルギー効率サービス自体の定義が拡大する。

多様な市場の部門において、これらの不確定性要素のために、パフォーマンス契約の営みがこの3～5年間にわたって増加するか否かは明白ではない。特にエネルギー管理者がしばしば受託者、資金供給者、および有権者に対して、投資にはコスト効果があるということを実証する必要がある公共団体の部門において、パフォーマンス契約はエネルギー効率サービス市場における卓越した地位を保持するであろう。本質的に異なるタイプ（単価ベースでの蒸気、冷水、圧縮空気、および冷凍などのようなエンドユースの商品の販売）におけるパフォーマンス契約を含む外注を期待する面もある。時を経て、たとえエネルギー効率の製品やサービスが成長し続けても、パフォーマンス契約を通して与えられるエネルギー効率サービスのシェアは縮小するであろう。こうして、ブランド・アイデンティティのようなパフォーマンス契約に依存してきたESCOは自身の繁栄のために、多様な変化に順応し続けなければならないであろう。