

## 丸紅株式会社

# 地域とともに「手作り感」のある電力を供給 新電力事業者としての豊富な経験を生かす



上段 木曾岬メガソーラー  
下段左から 三崎ウインドパワー(風力)、中袖クリーンパワー(天然ガス)

日本を代表する総合商社である丸紅株式会社(以下、丸紅)は、社会インフラの分野において世界中で数多くの実績を積み上げています。中でも電力インフラに関しては、数多くの発電所建設プロジェクト(EPC)を展開するほか、発電事業者として23カ国で50の案件を手掛けています。

日本国内においても、2000年より発電と電力小売事業を行う新電力事業者(PPS)としていち早くエネルギー・ビジネスに参入し、現在700社弱ある国内PPSの中でも屈指の規模を誇っています。丸紅の国内電力ビジネスを率いる福田知史氏に、これまでの取り組み、今後の展望を伺いました。

# Marubeni

丸紅株式会社

国内11カ所、海外120カ所のネットワークをもつ、日本を代表する総合商社。生活産業、素材、エネルギー・金属、電力・プラント、輸送機の5グループ18本部の体制により幅広い産業分野をカバーし、輸出入および国内取引、各種サービス業務、内外事業投資、資源開発など多角的な事業を展開しています。

(<http://www.marubeni.co.jp/>)

## 総合商社としてのみならず 国内屈指の電力事業者である丸紅

日本を代表する総合商社である丸紅において国内の電力ビジネスを手掛けるのが、国内電力プロジェクト部です。現在同部の部長として、丸紅の国内電力ビジネスを率いる福田知史氏は、もともとは国際業務部の出身。1990年代には米国のワシントンD.C.に長く駐在していた経歴の持ち主です。福田氏は、この米国駐在が原体験になっていると当時を振り返ります。

「世界政治の中心地で、『世界はこう動いているのか』ということを感じてきたことが、その後の私の世界観や仕事観に大きな影響を与えました。この原体験は、後に電力・インフラ部門に移って電力事業を手掛けるようになってからも影響を及ぼし続けています」(福田氏)

福田氏は1997年に米国から帰国し、電力・インフラ部門に移りました。それまで丸紅では、海外の発電所の設計(Engineering)・調達(Procurement)・建設(Construction)を一括して請け負うEPC事業を中心に電力事業を展開してきましたが、同氏が電力事業に移ってからはほどなくして、いわゆる「IPP(Independent Power Producer:独立系発電事業者)ブーム」が起こります。

「発電所の建設だけでなく、その運営や発電事業も行うIPPのビジネスが一気に増えました。丸紅は、日本の商社としてはかなり早い段階から海



丸紅株式会社  
電力本部  
国内電力プロジェクト部  
部長

福田 知史 氏

外のIPP事業に進出しており、私は国際業務部で培った国際感覚を生かしながら、大規模なプロジェクトに携わることができました。2007年には、ジャマイカの電力事業を一手に担う電力会社の株式を丸紅が80%買い取り、その会社の会長として現地に赴任したこともあります」(福田氏)

## 発電と電力小売りを行う 新電気事業者の草分け的存在

福田氏は、2011年4月に国内電力プロジェクト部の副部長に就任。丸紅は海外の電力事業プロジェ

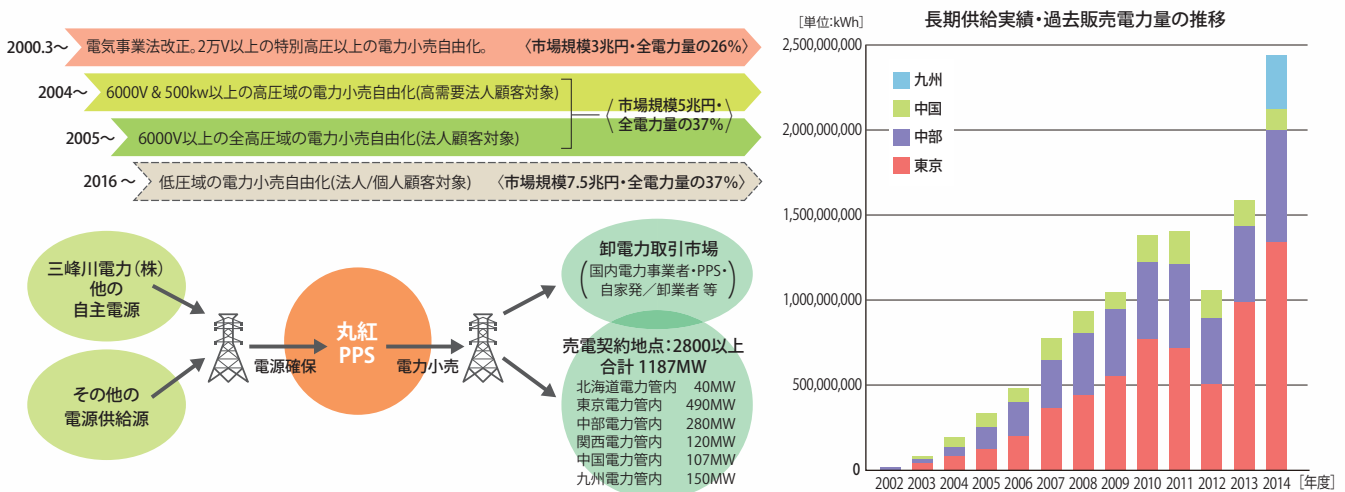


図1. 電力小売自由化の歴史と丸紅のビジネス

クトだけでなく、実は国内においても商社としては常に先陣を切って、電力事業を切り拓いてきました。その歩みは、日本における電力自由化の歴史とともにあります(図1)。2000年に電気事業法が改正され、2万V以上の特別高圧以上の電力小売自由化とともに、丸紅は早速電力市場に参入しました。

「参入に当たっての最大の課題は、当社が独自の電源を持っていなかったことです。そこで、長野県伊那市にある小水力発電所『三峰川電力』(図2)を取得し、自前の発電設備の保有を果たすと同時に、特定規模電気事業者としての認可を受けました」

今でこそPPS(Power Producer and Supplier: 特定規模電気事業者)は国内に数多く存在しますが、2000年当時はまだわずかしかな存在していませんでした。そのころから丸紅は、自ら発電設備を保有する国内PPSの草分けとして事業を開始していたのです。

その後、2004年には6000Vかつ500kW以上の高圧域の電力小売が自由化され、さらに翌年には6000V以上のすべての高圧域が自由化されました。丸紅でも順次取り扱う電力の規模を拡大するとともに、水力発電だけではなく、神奈川県川崎市に天然ガス火力発電所「川崎クリーンパワー」(図3)を設けたほか、他社の電源供給元からも幅広く電気を購入し、それを小売市場に卸売りしていきました。

このように、電力小売自由化の範囲拡大と足並みをそろえるように電力事業を拡大してきた丸紅にとって最も大きな環境変化は、2011年3月11日に発生した東日本大震災と、それに伴うエネルギー危機でした。

「一部自由化が進んでいたとはいえ、震災前ま

では市場規模は限定的で電気の価格もさほど変動はありませんでした。しかし震災直後の電力不足という、これまでになかった状況の発現と、続く2012年に再生可能エネルギーの固定買取制度ができたことによって、状況が一変しました。一斉に多くのPPSが太陽光発電の事業者として新規参入し、市場が一気に拡大しました。またそれに伴い、価格変動も一気に激しくなりました」(福田氏)

### 前例がないからこそチャレンジする 再生可能エネルギーへ積極的な取り組み

丸紅でも全国でメガソーラー発電所を展開し、太陽光発電に積極的に取り組んでいます。しかし同社の再生可能エネルギーへの取り組みは、震災をきっかけに活発化したわけではなく、震災のはるか以前から独自の取り組みを続けていました。

「初めて保有した自家電源は水力発電でしたが、それ以降も水力を中心に太陽光、風力、バイオマスと、さまざまな再生可能エネルギーの開発を進めてきました。現在、丸紅が取り扱うすべての電源のうち、再生可能エネルギーが占める割合は約7割にも及びます。特に水力発電に関しては、電力会社以外でこれだけの規模と運用ノウハウを持った事業者は、丸紅以外には存在しないと自負しています」(福田氏)

こうした「再生可能エネルギーに強い丸紅」を象徴するプロジェクトの一つが、福島県沖の海上に巨大な風力発電設備を設置するという「福島復興・浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業」です(図4)。経済産業省の委託事業として現在進められているこのプロジェクトは、福島第1原発から約



図2. 三峰川電力



図3. 川崎クリーンパワー

20km沖の海上に、高さ約200mの世界最大級の巨大風車を海上に浮かべ、洋上風力発電の実証研究を行うというものです。2012年3月に、このプロジェクトを進めるために民間企業10社、大学1校によって構成されるコンソーシアムが立ち上がり、丸紅はその中でプロジェクト全体を統括する役目を担っています。

「欧州では現在、洋上風力が急速な勢いで普及しています。丸紅はこの動向にいち早く目を付け、日本企業としては最も早く欧州の洋上風力ビジネスに参画しています。ここでの経験やノウハウ、さらにはそれ以前の海外でのビジネスの経験を生かして、被災地の復興や日本のエネルギー開発の未来に何とか貢献できないか。こうした考えから、このプロジェクトへの参画を決めました」(福田氏)

以来、福田氏はプロジェクトの立ち上げ当初から現在に至るまで、そのまとめ役として奔走してきました。欧州では既に洋上風力の実績があったとはいうものの、その方式は海底に直接発電設備を固定して設置する「着床式」が主流でした。これは、水深が浅い遠浅が沖合い遠くまで広がる欧州の地形ならでは方式であって、沖合いに出るとすぐに水深が深くなる日本近海での設置には適していません。

そこで、海底に直接固定するのではなく、海上に設備を浮かべる「浮体式」という、これまで世界でも類を見ない新たな方式での洋上発電にチャレンジすることになりました。この技術が実用化されれば、再生可能エネルギーの普及に弾みが付くとともに、世界最先端の洋上風力発電の一大拠点として福島にさまざまな事業を集積し、復興にも弾みが付くことが期待されています。

しかし、各企業や自治体、省庁との調整、地元漁業関係者との度重なる折衝、そして膨れ上がるコストなど、悩みは尽きませんでした。こうした難問が山積する状況の中、福田氏を支えたのが人一倍強い「チャレンジ精神」です。

「このプロジェクトの計画を聞かされたときは、『そんな巨大な構造物が海に浮かぶのか?』と半信半疑でしたが、私がもともと前例がないことに挑戦するのが好きな性分だということもあって、逆にチャレンジ精神をかきたてられました。短期



出典：福島洋上風力コンソーシアム

図4. 福島復興・浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業

的には利益にならない案件なのですが、地下資源に乏しい日本の将来を中長期的に考えれば、これまでほぼ手つかずだった海洋エネルギーの開発に先鞭を付けることには極めて大きな意義があります。またこれをきっかけに海の産業が復活すれば、福島の港も活気づき復興にもつながります。実際に洋上発電が広く普及するのは数十年後かもしれませんが、そのときには国内発電量の10%程度を海洋エネルギーでまかなえるようになればと個人的には願っています」

### 15年にわたる実績とノウハウで 新電力事業者のNo.1を目指す

しかし、電力の安定供給、あるいはコストや価格の観点から考えると、再生可能エネルギーにあまりにも偏りすぎるのは望ましくないと福田氏は言います。

「確かに他社と比べ、再生可能エネルギーが占める割合は高いものの、それだけでは不測の事態に対応できません。そのため、神奈川県川崎市と千葉県袖ヶ浦市に自前の天然ガス発電所を保有し火力を増強しています。再生可能エネルギーの重要度は今後さらに増すと思いますし、引き続きその開発に力を入れていきますが、それに依存しすぎることなく多様な電源をバランスよく構成していきたいと考えています」

丸紅の電力事業の強みは、こうしたポートフォリオのバランスの良さに加え(図5)、電力事業者

としての成熟度にあります。前述したように、丸紅は新電力事業者として国内で早い時期から事業展開しており、既に15年間にわたる発電と電力小売りの実績とノウハウが社内に蓄積されています。

電気は通常のものとは異なり、そのままの形で保管しておくことが極めて難しいため、需要が発生したその瞬間に、それに應えるだけの発電をするという「同時同量」の運用が必要になります。新電力事業者には、30分単位での同時同量が求められており、需要と供給を高い精度でマッチングさせるには高度なシステムと運用ノウハウが不可欠です。さらに、こうした高難度のオペレーションを回しながら、同時に安定した収益を上げていくとなると、至難の業です。その点、いち早く市場に参入して経験を積んできた丸紅には、一日の長があると福田氏は力説します。

「PPSとして15年近くビジネスを展開してきた過程において、需要と供給のマッチングや収益確保など、運用全体のマネジメントができる人材が社内でも育ち、多くのノウハウが蓄積されてきました。こうしたトータルでの高い運用能力が、私たちの最大の強みだと考えています。現在ではこうした強みを生かしながら、新電力として国内No.1の事業者になるべく、競争力の高い自家保有電源をいかに開発・確保していくか、そのための戦略を推し進めています」

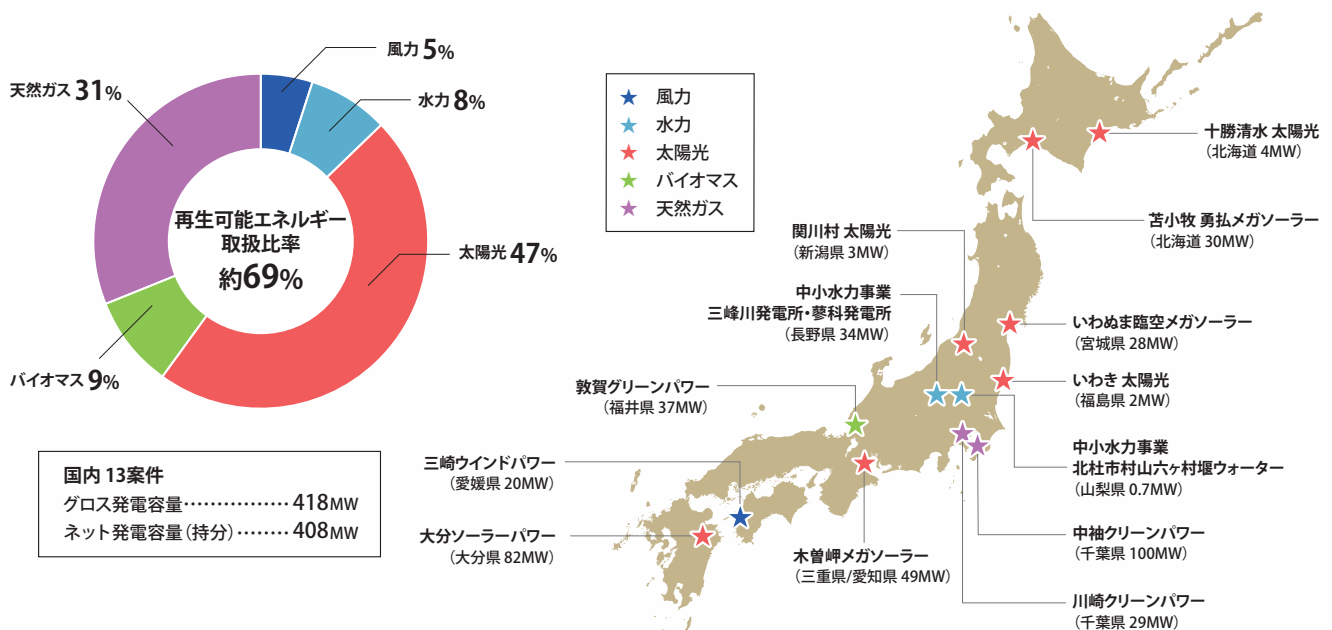
## 丸紅が提供する電力の「手作り感」を感じてもらいたい

こうした動きと並行して同社では、2016年4月に迫った電力小売全面自由化への対応に注力しています。既に法人顧客向けに全国2800地点以上、合計約1200MWの電気を販売している丸紅にとっても、今後新たに開放されるこの低圧電力市場においてどのようにビジネスを展開していくか、チームを挙げて検討しているところだといいます。

「一般消費者のお客様に、来年4月からいきなり丸紅の電気のファンになっていただくのは、確かに難しいかもしれませんが。しかし私たちが作る電気は単に安さや便利さだけではない、独自の付加価値があります。そのキーワードは『手作り感です』(福田氏)

手作り感こそが、他社にはない丸紅のユニークな視点です。「地域密着」「環境配慮」といった社会的な使命を常に配慮に入れながら、電気事業を展開していると福田氏は言います。

「発電施設を造る際も、地元の方々の要望に耳を傾け、地元とともに汗をかきながら一緒に作り上げていく姿勢を大切にしています。また施設自体も、大規模な箱物をドーンと作るのではなく、自然環境と共生でき景観も損なわないものを目指しています。私たちが小水力発電に力を入れてい



る理由の一つは、まさにこうした目的に合うからなのです」

例えば、福島県下郷町の小水力発電所も、そうした電源の一つです。同町には「大内宿」と呼ばれる、江戸時代の宿場の雰囲気を残した古い街並みが残っており、重要伝統的建造物群保存地区にも指定されています。そんな下郷町も、震災時の福島第1原発の事故後は、風評被害に悩まされました。こうした状況を打破しようと同町が打ち出したのが、豊富な水を使った小水力発電で町の電力需要をまかない、復興のシンボルとすることでした。このプランに共鳴し、支援を申し出たのが丸紅だったのです。2011年秋から地元と二人三脚で電源の開発を進め、2015年6月に1件目の竣工式を迎えました(図6)。今後、同町の美しい景観に自然に溶け込んだ小水力発電施設を順次追加していき、最終的には周辺地域に10カ所ほどの電源を設置する予定です。

また新潟県関川村では、毎年冬に雪が1メートル半以上も積もる豪雪地帯という地理的制約の中、何とか太陽光発電を実現したいという地元の要望にこたえるべく、丸紅の社員が何度も現地足を運んで、地元の方々と汗をかきながら何年にもわたり検討を重ねた結果、雪が積もった状態でも発電できる施設を2015年6月に実現しました。

「こうした『手作り感』を通じて、お客様に丸紅の電気を身近に感じていただければと思っています。最終的には電気を買っていただくだけでなく、お客様も自ら丸紅の電気作りに参加していただき、さらにそれを自分で使っていくような、そんな体験を提供できるようにしたいのです」(福田氏)

### 複雑化・多様化する業務には ITの活用が不可欠

現在、丸紅の国内電力プロジェクト部では、低圧電力市場における具体的なビジネス・プランを急ピッチで練っているところだといいます。どのようなお客様を主要なターゲットとするのか、どのような商品メニューを取りそろえるのか、競合他社との差別化はどのように図っていくのか。こうした検討は、これまでの法人向けビジネスにおいても重ねてき



図6. 福島県下郷町小水力発電所

ましたが、一般消費者向けの市場に向けては、より複雑で精緻な検討が必要になると福田氏は言います。

「お客様の数が増えると、ニーズや嗜好も法人向けよりもはるかに多様化するため、売る側も多彩なメニューを取りそろえなければなりません。また、販売チャネルも直接販売だけでなく、代理店経由の販売もあり得るでしょう。さらには、精算の仕組みも法人向けに比べ複雑になることが予想されます。このように、あらゆる面で多様性・複雑性が増すため、検討すべき課題が山ほどあります」

こうした課題をクリアし、今後の日本の市場で一層の存在感を示していくためには、ビジネス戦略を支えるITの高度な仕組みが不可欠だと同氏は言います。

「低圧電力市場の多様性・複雑性にはITの力を借りなければ到底対応しきれません。単にオペレーションを自動化・効率化するだけでなく、蓄積されたデータを分析して、その結果を逐次ビジネス戦略に反映させていけるような仕組みを実現したいと考えています。IBMにはその重要なシステム作りをお任せしており、力強い支援を引き続き期待しています」

丸紅では今後、電力小売全面自由化を契機にさらに電力事業を成長させるべく、システム投資をはじめさまざまな施策を積極的に講じていく予定です。

「日本の電力システム改革は、猛スピードで進んでいます。こうした状況を大きなチャンスととらえ、新たなチャレンジに乗り出していきます」(福田氏)

前例のない領域に挑戦を続ける福田氏の声には、丸紅の「手作り感」のある電力に対する、大きな自信がみなぎっています。