

2018年9月27日

## 米国は、それでもやっぱり環境ビジネス大国

### 省エネ・節水を収益機会にする多角的評価

特任研究員 小林 光 (慶應義塾大学特任教授)

筆者は、2017年8月からの1アカデミック・イヤーをシカゴ郊外の大学で過ごし、教鞭を執ってきた。フルブライト財団による米国への派遣教員に選ばれたからだ。教育が本務なので、米国の環境取り組みを広く研究する時間がなかったが、それでも、学期の間などを利用して環境取り組みの現場をいくつか訪問するように努めた。トランプ大統領による統治の下、米国も世界も、激動期を迎えており、その実際の足元の変化の様子に大いに関心を惹かれたからだ。

本稿は、そうして得た見聞や感想のうち、環境・経済に関連するものを取り上げている。結論から先に言えば、ワシントンでの政局はともかく、米国の地方の現場では、環境への一層の取り組みが引き続き盛んで、ちゃんと商売になっている。むしろトランプ大統領の逆風の中でこそ、鍛えられ、新しいイノベーションが生まれている、とも言えよう。そこで、論者は、事例報告に加え、環境ビジネスが創発する仕掛けを新しい目で少し探ってみたりした。それは複眼的な価値評価という仮説である。いずれにせよ、これまでと同様、米国発の環境取り組みには目が離せない、学ぶところが多い、というのが、総括的な印象である。

#### 1. 人口増でも電力消費減の省エネ実現——ネイパービル市での取り組み

筆者が暮らしたネイパービルは、シカゴから西へおよそ50km、都心と郊外を結ぶ通勤鉄道の終着駅の一つ手前の市である。シカゴとは最短33分で結ばれている。人口は15万人で、イリノイ州の中では5番目。幸い、昔ながらのダウンタウン(中心商店街)を維持できていて、シャッター街ではない。開拓当初はトウモロコシ畑が広がる農業地帯であり、産業は、ビール醸造、家具製造程度であったが、今は、情報産業の研究施設などの立地が進み、人口はなお増加中である(ちなみに製造業は、ナビスコのビスケット工場と小さなブルーワリーだけ)。1800年代の当初から開発が進められ、ダウンタウンに大学が設けられたのが1861年。今日では、ダウンタウンの周辺の住宅地は歴史街区に指定され、不動産価格は高いとは聞くが、19世紀に建築された戸建て住宅が緑豊かな環境の中に多数建っている。古き良き米国の郊外と言うべきであろう。個人的には、ディズニーランドにある商店街、そしてペンション村の本物はこれだったか、と、まずは思ったが、正直、情けない感想であって、本物を知らせる教育が大切だと改めて感じたのであった。

脱線はともかく、住民の所得は州内で数番目、犯罪率はこの人口規模では圧倒的に低く、全米一安全であり、住民の払う市税(不動産税)で維持される公教育(高校ま

で) のレベルも全米一と聞く。お金持ちの街なので、議会は共和党が主流で、市長は  
二大政党に属さない独立系である。

こうした街は、米国観察の標準サンプルとは言い難い。けれども、国際化した東海  
岸や西海岸の大都会、そして、錆に沈んだラストベルトの工場地帯とも違う、米国ら  
しいサンプルとは言えよう。その上で筆者が言いたいのは、そうした小さな住宅都市  
で、なんと、結構に先進的な環境取り組みが既に定着していたことである。選んで行  
った場所ではない、たまたま行った街が、押しも押されもせぬエコタウンであった。  
詳しく見てみよう。

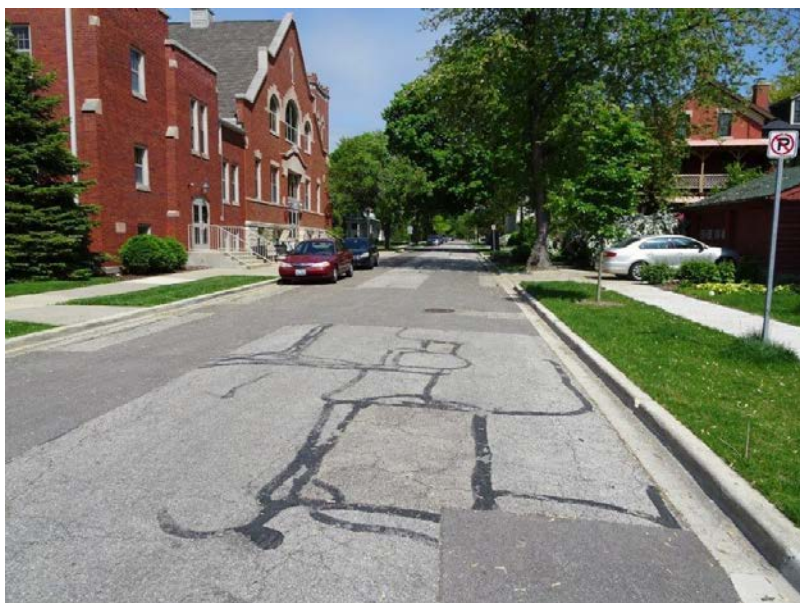


写真 1 : 筆者が住んでいたネイパービル市の住宅地 (筆者撮影)

### 1-1 電力関係費用も年間 160 万ドル削減——自己投資分を 4 年で回収

同市のエネルギーシステムは、ガスは、大手私企業のナイコール (Nicor Gas) であ  
るが、電力は、市営である。水道、ごみの収集処理、下水道も市営。したがって、公  
共サービスが地域自治体設立のユーティリティ公社によって取り仕切られているのと  
同じだ。つまり、ドイツのシュタット・ベルケ (stad werke) のようになっている。  
そこで、米国であっても起こったことは、ドイツ同様に、ユーティリティ費用の削減  
と環境負荷の低減の同時進行であった。

ネイパービル市では、市内のグリッド (配電網) を市が持ち、発電所はないもの  
の州内のいくつかの市町村が出資し運営するイリノイ自治体電力エージェンシーから電  
力を購入、市民に供給してきた。電力実務に詳しく、他方で、グリッドも持っていた  
ので、同市は、連邦エネルギー省がスマートグリッド化の補助金を設けたときに、一  
番に応募し、半額補助を獲得した。2012 年から 1 年間に掛けて市内の約 6 万の利用者  
のメーターをすべてスマートメータに交換した。完成したスマートグリッドは、それ  
以前の 11 年と直近の 17 年を比較すると、電力消費量の 10.2% の削減を果たした。こ  
の間に同市の人口は 4.2% 増えたので、1 人当たりで見ると 14% の削減になる。



写真2：筆者が住んでいたアパートのスマートメーター（筆者撮影）

電力事業を経営するネイパービル市にとっても、電力購入代金の減少や、電力メーターの現場視認作業の無用化、停電等の事故対応の減少や迅速化などでもって、年額160万ドルものコスト削減を実現した（そのほかに、電力消費者に帰属するコスト削減、例えば、停電時間の減少などもある。）。半額の同市負担は、わずか4年でペイバックされ、その先、市民への利益還元も可能になるという、おいしいビジネスになったのである。

## 1-2 電力原単位は日本よりも小さく——CO<sub>2</sub>排出量 27.5%減

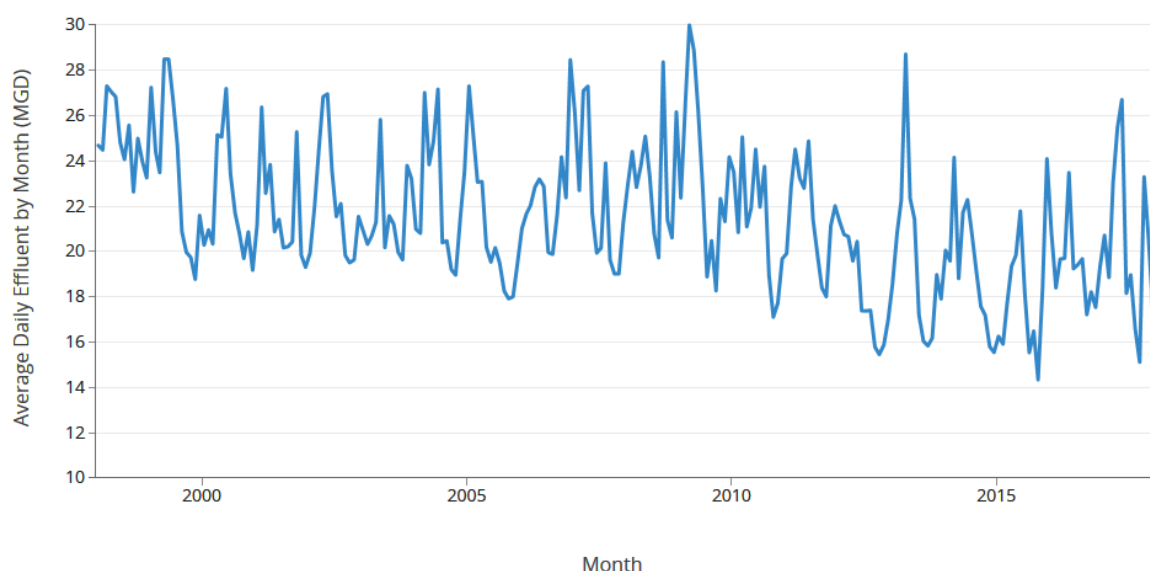
環境面で見ても、電力消費量減に見合うCO<sub>2</sub>削減が図られたことは言うまでもない。さらに卸売電力のイリノイ自治体電力エージェンシーも、経済性を損ねずに再生可能エネルギーの買い付けを増やし、電力のCO<sub>2</sub>原単位は、16年には、日本をはるかに下回る385g/kWh（日本は550g程度）にまで減少し、14年に比較しただけでも約20%削減した。したがって、電力消費量に原単位を乗じて得られる電力起源CO<sub>2</sub>排出量は、この期間に27.5%もの削減になった計算である。これは日本の2030年の削減目標26%を上回る優秀な成績である。

同市は、上下水道に係る事業でも、経費の削減を、給水量の絞り込みと下水処理施設の省エネ性能の高度化を通じて果たしている。給水量の削減は、漏水の発見と防止に加え、消費者への節水努力の勧奨を通じて実現されている。給水量、すなわち、ミシガン湖からの上水購入量は趨勢的に減少しており、同様に、デュページ川への放流水量（図1参照）も減らしている。ちなみに、放流水質はBOD（生物化学的酸素要求量、水質汚濁の指標）1ppm（容積の割合で100万分の1）と破格に優れており、下水汚泥は、すべて発酵させてバイオソイルの名称で全量が農地還元されている。

図1 節水によって、デュページ川への下水処理後水の放流量も減っている

## Springbrook Water Reclamation Center Average Daily Effluent Discharge by Month

Average Daily Effluent (treated wastewater) discharged by month.



<https://data.naperville.il.us/stories/jbsg-ku7a>

ネーパービル市の2つの公共サービス事業を観察して、感激したのは、市民サービスのために経費削減が図られ、それが無駄な資源消費の合理化を通じて実現されるため、環境負荷も減っていることである。

## 2. 大電力、省エネ促進でビジネス——需要の平準化で利益

利潤を追求する私企業でもそうしたことを行っている事例がイリノイ州では見られる。イリノイ州の大部分の都市では、ネーパービル市とは異なって私企業が電力を供給している。例えば、大会社のコモンウェルス・エディソン (ComEd) である。日本の大電力会社とは違い、顧客の節電を様々に支援している。例えば、一般家庭のエアコンなどの運転最適化を家族の行動パターンを学習しつつ実現してくれるスマート・サーモスタットの補助が典型である。市販価格が250ドルほどのところ、100ドルの値引きをComEdが提供する。消費者は150ドルほど負担しなければならないが、なんとこのサーモスタットによるエアコンなどの制御で、年間で100ドルから150ドルのエネルギー費用の節約を果たすとのことであり、2年目からむしろ儲かる、というありがたい事態になる。値引き提供は、高効率エアコン、地中熱ヒートポンプ、壁の断熱強化など多岐にわたっている。その上さらに、電力の実質的な発電コストが高い時間帯に電力価格を引き上げるダイナミックプライシングも、消費者の任意参加の形で、ComEdは開始している。

図2 ComEd が提供する様々な省エネ補助金

<b>Heating and Cooling Rebates</b>		
*All installations completed on or after January 1, 2018 must be performed by a ComEd Residential Trade Ally. Find a Trade Ally by visiting <a href="http://www.comedrebates.com/FindaTradeAlly">www.comedrebates.com/FindaTradeAlly</a> .		
Equipment	Type	Rebate Amount
Central Air Conditioner	≥ 18 Seasonal Energy Efficiency Rating (SEER)	\$450
Central Air Conditioner	≥ 16 SEER	\$350
Central Air Conditioner	≥ 15 SEER	\$250
Air Source Heat Pump	≥ 18 SEER	\$600
Air Source Heat Pump	≥ 16 SEER	\$500
Air Source Heat Pump	≥ 14.5 SEER	\$400
Ductless Mini-Split Heat Pump	≥ 17 SEER and ≥ 9.5 HSPF	\$400
Furnace Blower Motor (ECM)	Factory-installed	\$50
Furnace Blower Motor (ECM)	Upgraded fan in an existing furnace or air handler	\$100
Heat Pump Water Heater	≤ 55 Gallons	\$400
Geothermal Heat Pump	Installation must be pre-approved and completed by a ComEd Geothermal Trade Ally.	up to \$6,000/home

<b>Appliance Rebates</b>		
ENERGY STAR® Appliance	Size Requirement	Rebate Amount
Refrigerator	≥ 7.75 Cubic Feet	\$50
Freezer	≥ 7.75 Cubic Feet	\$25
Clothes Washer	No size restriction	\$50
Electric Clothes Dryer	≥ 4.4 Cubic Feet	\$50
Ventilation Fan	No size restriction	\$25
Water Dispenser	Hot/cold combination	\$25
Dehumidifier	No size restriction	\$25

<b>Thermostat Rebates</b>		
Equipment	Type	Rebate Amount
Smart Thermostat	Rebate is limited to the following products: ecobee3, ecobee3 lite, ecobee4, Nest Thermostat E, Nest Learning Thermostat, Bryant Housewise:T6-WEM01-A, Carrier Cor:TP-WEM01-A, and EcoFactor: simple 100. Qualifying product must be installed (by you or a contractor) and registered before December 31, 2018.	\$100

<b>Weatherization Rebates</b>		
Improvement	Quantity	Maximum Rebate
Attic Insulation	\$0.30-\$0.50/square foot	\$300
Air Sealing	\$0.40/CFM50	\$400
Duct Sealing	\$300/system	\$500
Wall Insulation	\$0.50/square foot	\$400

For more information on the above rebates, call 1-855-433-2700 or visit:  
<https://www.comed.com/WaysToSave/ForYourHome/Pages/RebatesDiscounts.aspx>.

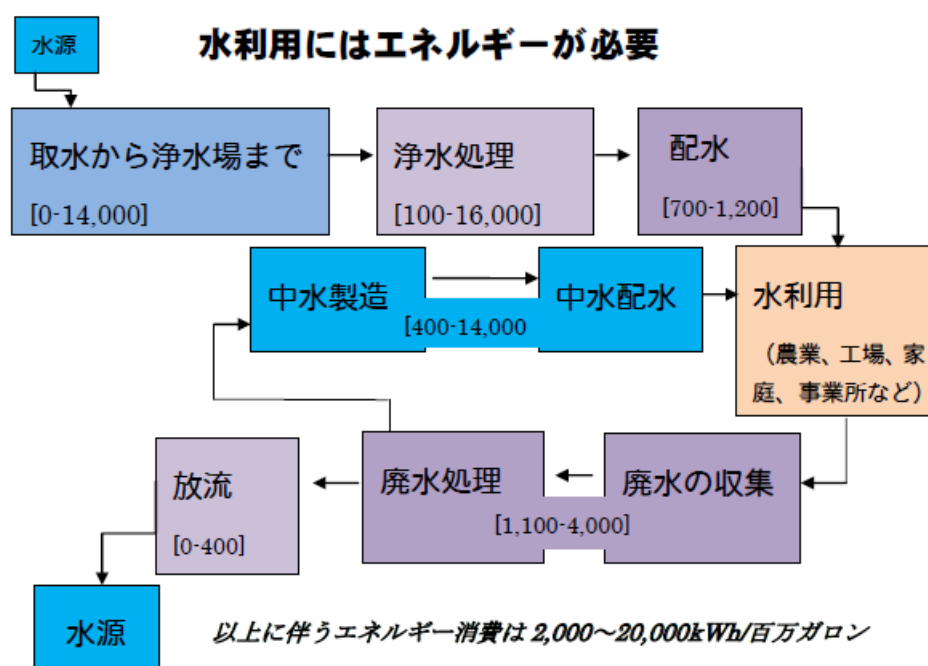
Citizens Utility Board • 309 W. Washington St., Suite 800, Chicago, IL, 60606 • 1-800-669-5556  
[www.CitizensUtilityBoard.org](http://www.CitizensUtilityBoard.org)

“CUB Facts” June 2016, Citizens Utility Board, Chicago, USA

エネルギーを売って稼ぐ大企業がこのような省エネ対策に踏み込むのは、日本では想像できない。しかし米国では、公益サービスを私企業が行う場合の公的な規制の一環として、このような条件付けが行われている。その中では、電力の安定的また安価な供給という当然の条件に加え、RPS（再生可能エネルギーの使用割合<Renewables Portfolio>の基準）のような形で低炭素化を求めたり、さらには、消費者の省エネへの協力も義務付けられたりすることである。大企業がこうした許可条件に応じるのは、実は、需要が平準化されれば過剰な供給設備を持っていなくても済むようになり、コスト削減を通じ経営上の利益が出てくるからである。

シカゴに全米唯一の本拠地を置く、節水指導団体の Alliance for Water Efficiency も訪問してみたが、ここでも、水資源の消費節約がコスト削減を生み、自治体や企業の、渇水時のレジリエンスを高める、ということが力説された。トランプさんの逆風の影響は全く感じられなかった。ちなみに、水消費はすなわちエネルギー消費であることを説く、同アライアンス作成の、社会の中の水のフローに所要エネルギー量を当てはめたものは図3のとおりである。

図3 上下水道に必要なエネルギー消費



(備考) Alliance for Water Efficiency 作成。

トランプさんには申し訳ないが、省エネ、環境保全、経費削減、災害からの安全性、市民満足といった様々な価値が同時達成される複眼的なソリューションが、ビジネスの中で大胆に探求され、実現されているな、というのが論者の感想である。

### 3. 州法レベルで見られる複眼アプローチの積極採用

このような複眼的なアプローチ（省エネや節水、CO<sub>2</sub>削減しつつビジネスとしても成立させる）は、試行錯誤を経て結果的にそこに行き着き、採択されたものということもあるが、中には制度として意図的に設計されたものもある。

例えば、コロラド州の Clean Air Clean Job Act (2010)である。これは、オバマ前大統領の施政下で、既に民主党と共和党の党派対立が激しくなっていた時期に、同州の3党派、すなわち、独立系、民主党系、共和党系の妥協が成り立ち制定されたものである。同法は、コロラド州には産しない石炭を大きく減らし、他方で、州内で産出する天然ガスや太陽光、風力などにエネルギー源を求めることで、地元雇用と環境保全のウィンウィンな増進を狙っている。クリーン・エッジ社の調べでは、17年現在の州別のクリーン・エネルギー普及に関する意欲度でコロラドは全米第7位と評価され、ピュー財団の評価でも、全米第2位の企業家精神に溢れる州にランクインするなど、その狙いは実現されつつある。実際、論者が訪れた州都デンバーやその郊外都市ボーリダーでは、優れた環境取り組み、例えば、徹底的な公共交通機関の整備などが多くの人を都市の中心街区に惹き付け、活気を産み出している姿に印象付けられた。

もう一つの複眼思考制度の例は、イリノイ州の Future Energy Jobs Act (2016)である。この州法の狙いはコロラドの場合とほぼ同様であるが、これは、攻守所を替えたトランプさん施政下でますます先鋭化する党派対立と、イリノイ州固有の「ネジレ議会」の非生産性を背景にして生まれた政治的な妥協である。イリノイ州知事は共和党、そして州議会の圧倒的多数は民主党の、ネジレの中で、3年越しのネゴシエーションで成立したと聞く。同州は2026年に、エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの比率を25%にする目標を持っているが、その実現を、再生可能エネルギーに関連する専門技術者を大量育成することで達成していこうというのが、この州法の内容である。具体的には、職業訓練などに州の資金が支出される。

米国では、トランプ大統領がパリ協定からの離脱を表明して以来、例えば、“We are still in”のように、連邦政府とは別に、温暖化対策を熱心に行うことを自主的に宣言している州や市、大学などの組織が、GDPで見ると米国の半数を超える規模に膨らんでいる。中央とは異なる動きを見せる経済社会主体がどんどんと出てきている。経済界でも、再生可能エネルギーのみによって事業活動を行うことを宣言する RE100などが著名な企業を網羅するほどの動きを見せ、環境を守らないために得られる経済的な利益の魅力よりも、環境を守ることに伴う価値を高く評価する向きのカミングアウトが続いている。トランプさんの吹かす逆風が、むしろ、新しい離陸のために必要な向かい風になっているように感じるところである。

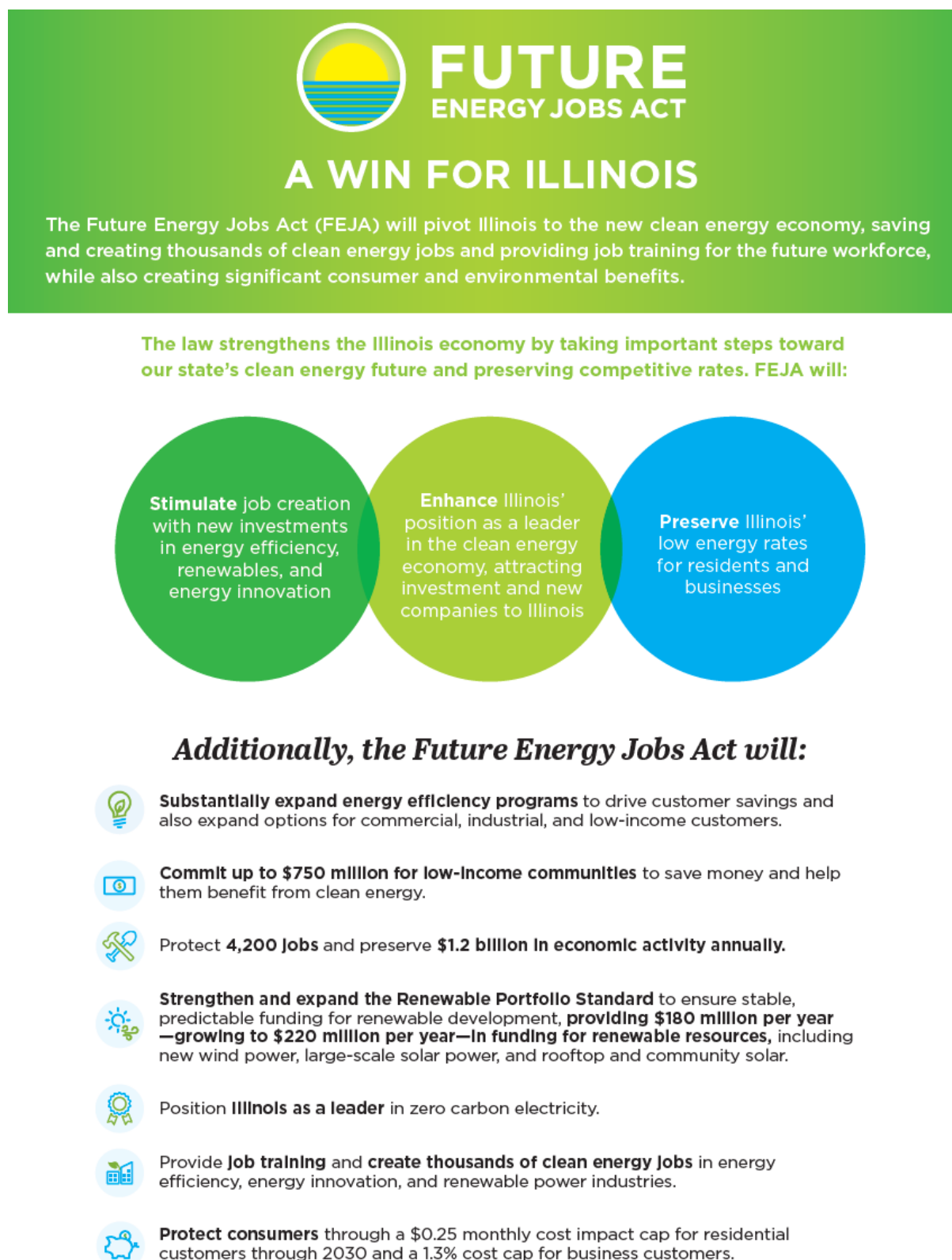
#### 4. 三方よしを行く米国、日本はそれを上回る挑戦を

米国で、逆風の中でも進められ、あるいは逆風であるからこそ工夫される環境取り組みは、既に述べたように、経済的にも報われ、他にも様々な利益を生む形に仕上げられていた。背景には、まだ明確には姿を現してはいないものの、一つの理屈があるのではないだろうか。論者はそれを「多次元複眼評価」と仮に名付けている。

我々はこれまで、トレードオフに呪縛され、例えば、環境保全と経済発展の二項対立に迫られているように事態を認識しがちであった。さらにその二兎を追える、いわゆるノンリグレットな解決策は、現状が入手可能な技術に比べて時代遅れになっているような、数少ないケースに限られているように思い込んできた。ノンリグレットな成果はごくごく限られたものになるに違いない、との直観に支配されてきた。しかし、米国の事例を見ると、工夫の上で、いろいろな価値の同時追求を図ると、全体として投資に引き合う以上の効用、便益、そして利潤を生む機会を作ることができるように

考えられるのである。縦割りの狭い価値を専心追求することによって、収益の機会がかえってみすみす狭められている、とも言えよう。

図4 多面的な成果を目指す米イリノイ州の“Future Energy Jobs Act”の概念図



<http://www.futureenergyjobsact.com/about>



論者には数学的、理論的な説明は困難であるが、多次元の生産可能境界領域を考えれば、二項対立の世界に比べ、外部経済を内部経済に取り込める多くの様々なソリューション（例えば、既存費用の節約）が存在していて、さらに、そのソリューションを実行していくにつれ、生産可能境界線が外側にダイナミックに広がる、というイメージが思い浮かぶ。

このような複眼的な価値追及は、今日、国連が採択したSDGs（持続可能な開発目標）を、ビジネスの持つ様々な社会側面を認識し、ビジネスの新領域を発見するレファレンス、あるいはツールとして活用する動きの中で、一層容易に、組織的に行われるようになってきている。さらに、企業が現に果たしている社会的役割が理解されるにつれ、最近の企業評価に関する考えも変わってきていて、社会（S）課題や環境（E）課題への取り組みやコンプライアンス状況（G）などの非財務情報を取り入れつつ、長期的な業績予測を重視するという傾向が生まれている。米ハーバード大のマイケル・ポーター教授が提唱したCSV（Creating Shared Value：共通価値の創造）の考え、すなわち、公益実現に役立つ形で私企業のビジネスを設計した方が私企業の長期的な利益をより良い水準で確保できるのではないかと、との仮説的な観察結果は、ESGやSDGsを意識する機関投資家の登場などの動きによって、仮説ではなく、現実となりつつある。

三方よしの商いは元々日本の得意技であった。米国に家元を取られるのではなく、わが国は、環境や安全などを加えた、四方よし、五方よしの商いで長期的な繁栄を築きたいものである。

本稿の問い合わせは、研究本部（TEL：03-6256-7730）まで

※本稿の無断転載を禁じます。詳細は総務・事業本部までご照会ください。

---

**公益社団法人 日本経済研究センター**

〒100-8066 東京都千代田区大手町1-3-7 日本経済新聞社東京本社ビル11階

TEL:03-6256-7710 / FAX:03-6256-7924