

## Energy（エネルギー）

### エネルギー消費を削減し、エネルギーシステムをよりクリーンで安定したものとする

1823年の天然ガス供給システム誕生から、1882年にトーマス・エジソンが最初の集中型発電所をパールストリートに建設するまで、ニューヨーク市は長年にわたり都市エネルギーシステムにおける革新者であった。そしてこれらのシステムが、市を形成する原動力となった。市は、地下鉄により5つのボロー全域に平面的に拡大し、エレベータや蒸気システムにより驚異的な超高層ビルの景観を有する都市へと垂直的に成長した。エネルギーなしにブロードウェイの眩い照明やアストリアの映画スタジオ、ウォールストリートの取引所は存在しない。エネルギーシステムは、エネルギーに依存するライフスタイル—眠らない町—として知られる高密度の大都市を作り上げた。

しかしニューヨークのエネルギー消費量は、全米の他の都市に比べて驚くほど少ない。平均的なニューヨーク市民の温室効果ガス (GHG) 排出量は、全米平均に比べ約3分の1である。人口密度が高いため、非常にエネルギー効率の高いライフスタイルとなっているのである。ニューヨーク市民は通常、車ではなく徒歩か公共交通機関を利用しており、住宅は小さく、エネルギーシステムを共有しているアパートなどの共同住宅の住民が多い。

しかし、更なる改善が可能である。かつては革新的であった市のエネルギー・インフラも更新が必要であり、建築物には旧式の設備が数多く残っている。電気・温水・熱を作り出すための化石燃料の燃焼は大気を汚染し、温室効果ガスを排出する。毎年夏が長くなり、気温も上昇していることから、エネルギー需要のピーク時には環境面で問題のある発電所を稼働させざるを得なくなり、送電網にもストレスがかかる。そしてエネルギーのコストは高い。ニューヨークの小売エネルギー料金は、全米で最も高い水準であり、市民は総計で年150億ドル以上負担している。エネルギー消費を削減し、クリーンなエネルギーを供給して、今後何十年にわたり安定した、適正な価格でクリーンなエネルギーを確実に得られるようにしなければならない。

エネルギーシステムを改善するための戦略の主眼は、既存の建築物のエネルギー消費を削減することである。これが温室効果ガス排出量を減少させるための最も費用対効果の高い方法である。市全体の温室効果ガス排出量の75%は建築物のエネルギー消費に因るものである。2030年に存在する建築物の85%は、現在既に存在している建築物である。エネルギー効率の改善は、コストを削減しエネルギーも節減する。省エネ技術を必要とする市内の雇用も生み出す。しかし、これを大規模に実施するには、建設業界全体の大きな変化が必要である。

暖房用燃料や電力供給もクリーンにしなければならない。約1万棟の大規模建築物が熱や温水供給のために低質燃料を使用している。こうした高粘度燃料は石炭と同程度の大气汚染源となる。市全体の建築物の1%しか低質燃料を使用していないにも関わらず、建築物から出るすすによる汚染の86%は、低質燃料の燃焼に因るものである。低質燃料の使用を廃止するためには、市に天然ガスを供給するパイプラインの容量を増加させる—40年以上追加されていない—と共に、市のガス供給システムを大幅に改良することが必要である。

一方、電力供給は、炭素排出量の少ない原子力発電や水力発電が利用できること、比較的クリーンな天然ガス発電所が数カ所あることから、既に全米平均よりクリーンになっている。しかし、更なる改善が必要である。古い発電所は改造やリパリング（設備更新）により効率を高めることができる。高効率コジェネレーションや、再生可能エネルギー、送電線の拡張への投資を奨励することもできる。

2008年の景気後退によりエネルギー需要も価格も低下したため、これらの投資を呼び込むことは益々難しくなっている。経済は回復途上であり、将来の消費レベルも不確実である。エネルギーシステム最新化への民間投資の速度はこうした状況に影響を受けている。更に問題を複雑にしているのは、インディアン・ポイント・エネルギー・センターが閉鎖される可能性があることである。この原子力発電所は、ローワー・ハドソン・バリーに所在し、最大で市の電力の30%を、事実上炭素排出量ゼロで供給している。この重要な電気エネルギーシステムがなくなると、安定供給が脅かされ、価格は上昇し、温室効果ガス削減の取り組みも危うくなる。

2007年以降、市内のエネルギー需要は大幅に削減された。我々は市議会の協力により「より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画」を成立させた。これは米国で最も適用範囲が広い、既存建築物におけるエネルギー使用に関する条例である。グリーン条例タスクフォースも立ち上げた。同タスクフォースは、市の条例を環境持続性の面から改善するための111の具体的な提案を行い、これらの条例の多くは既に制定されている。更に、市の事業運営で発生している温室効果ガス排出量を2017年までに30パーセント減少させる促進戦略も実施しており、約30の主要機関がこの戦略への参加に同意している。

エネルギーの供給・送電システムも大幅に改善している。市の殆ど全域に電力を供給しているコン・エジソン社は、送電網を大幅に改良し、供給の安定性を強化している。2つの旧式発電所は、リパワリングされたか又は高効率技術で機能更新されている。再生可能エネルギーへの投資は、新しい奨励策や、コストの低下、許認可の簡素化を反映し急速に伸びている。電力供給に対するこうした変化が相まって、電力網はより強固になり、2005年以降、温室効果ガス排出原単位を26%減少させている。

この進展は我々を勇気づけるものではあるが、市、公共・民間の電気・ガス、水道事業者、州及び連邦政府の規制当局、金融機関、そして消費者、全てが更に努力しなければならぬ。エネルギー効率の改善や、供給・分配インフラへの投資を継続しなければ、エネルギー、大気汚染、そして温室効果ガス排出量削減の目標を達成することはできない。

## Our Plan (計画)

エネルギーの消費を削減し、エネルギー供給をよりクリーンで、より安く、より安定させて、より環境に優しく、より素晴らしいニューヨークを築いていく。

3つの全体的戦略で、エネルギー消費を削減し、エネルギー利用効率を高める。既に着手している政策を効果的に実行すること、それを他の部門にも広げること、そして新しい先進事例を促進させることである。

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画とグリーン条例タスクフォースの提案を実施し成功

させるために、法令遵守に必要な情報を建設業界に供給できるようにする。省エネ公社を設立し、民間建築物が初期投資を回収可能な省エネ設備を導入する際に融資を行う。市の条例における障壁を取り除き、不動産リースに組み込まれている非効率的なインセンティブを是正する。市は様々なパートナーと協力し、建築物の所有者や管理人がエネルギー使用に関し情報に基づく決断を下せるようにし、熟練技術を有する労働者を確保していく。

また、当初は大規模建築物を対象としていた取組みについても、対象を拡大する必要がある。我々は、100万棟の中小規模建築物や、市の歴史的建築物の省エネに取り組む。そして最新のより厳格な全米標準基準を、新築及び改築の建築物に適用する。

最後に、市が所有している全ての建築物において率先して温室効果ガス排出量の削減を加速させ、先見的な技術や設計戦略を取り入れていく。官民の連携により、世界レベルのエネルギー技術計画、大規模建築物のエネルギー使用に関する情報センター、先進的な取組みをテストをする場所を作ること、ニューヨーク市を再び、都市エネルギー革新における知見の集積地とする。

市のエネルギー供給ラインナップの変更は、温室効果ガス排出量削減や大気汚染改善の取組みを前進させる場合もあれば、頓挫させる場合もある。我々は、インディアン・ポイントの原子力発電所を継続的に安全に操業することを支援する。

更に、将来のニューヨーク市民がグリーンで適正な価格の電力を安定的に利用できるように、民間主導の供給と送電への投資を促進し、多様な電力供給・送電インフラが整備されることを支援する。最良のアイデアと国際的レベルの投資を呼び込む。電力会社の再生可能エネルギー・プロジェクトを含め、ニューヨーク市に利益をもたらすクリーン・エネルギー・プロジェクトに対しては、規制上や許可プロセス上での支援を提供する。

小規模なクリーン・エネルギー技術を育成するために、狙いを定めた費用対効果の高い投資を市所有の施設で行い、民間部門とのパートナーシップにより市が出費する直接コストを引き下げながら、現在利用可能な先進事例を活用していく。さらに、許可申請や系統連系のプロセスを簡易化し、電力

会社と協力して、市全域での同様の投資を奨励する。

最後に、汚染度が非常に高い暖房用低質燃料の段階的な使用廃止を加速させる。将来予想される供給不足については、適切な場所に設置する天然ガス輸送パイプラインの開発を援助することで緩和する。電力会社や主要な利害関係者と協力し、スケールメリットを利用して転換コストを抑える。そのため、現在はサービスが行き届いていないが、天然ガス供給を改良することで大気汚染が最も効果的に改善されると見込まれる地域の建築物を、近接したビル群化する。

これらの戦略を全て組み合わせることにより、将来に向けての賢明な投資が可能となる。ニューヨーク市民はお金を節約することができ、市の経済は成長し、そしてクリーンな大気と温室効果ガス削減の目標に向かって前進することができる。

## Our Plan for energy (エネルギー計画)

### エネルギー計画を改善する

1. 計画策定や調整機能を強化し、クリーンで安定した適正価格のエネルギー供給を促進する

### 省エネ性能を高める

2. より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画を実施する
3. 建築物の持続可能性を高めるために市の条例・規則を改正する
4. エネルギー条例の遵守を徹底し、グリーンビルディングの改善状況を市全域で継続的に監視する
5. 小規模建築物の省エネ性能を向上させる
6. 歴史的建築物の省エネ性能を向上させる
7. 省エネ性能向上のための資金と情報を提供する
8. 21世紀の省エネを担う人材を育成する
9. ニューヨーク市を省エネと新しいエネルギー戦略のための知見集積地にする
10. 市政府の建築物・事業運営において省エネの先導的役割を果たす

11. メイヤーズ・カーボン・チャレンジを新部門に拡張する

よりクリーンで、より安定した、適正価格のエネルギーを提供する

12. 極めて効率が低く高コストな市内の発電所に対する費用対効果の高いリパウリング、または発電所の更新を支援する
13. クリーンな分散電源の開発を促進する
14. ニューヨーク市に再生可能エネルギー市場を育成する

### 輸送・供給システムを最新化する

15. 供給の安定性を向上させ汚染度の高い燃料からの転換を促進するため、天然ガスの輸送・供給能力を増加させる
16. ニューヨーク市の電力供給を安定させる
17. ニューヨーク市により高性能でクリーンな電力網を整備する

### エネルギー計画を改善する

市がエネルギーシステムに与える影響は限られている。水道や下水道のインフラと異なり、ニューヨーク市の電気・ガス・蒸気のシステムは投資家が所有し、規制は市ではなく州や連邦政府が行なっている。市は建築基準やエネルギー基準を定めて省エネ性を向上させたり、よりクリーンな燃料を使用するよう基準を定めることはできるが、最終的にどのようにエネルギーを使用するかは、何百万の各家庭や企業が決定している。従って、電気・ガス会社や規制当局、州のエネルギー関連機関、そして主要な利害関係者と協力し、目標、政策、インセンティブを統一することが常に重要である。

### 戦略 1

計画策定や調整機能を強化し、クリーンで安定した適正価格のエネルギー供給を促進する

ひとつの機関がニューヨーク市の複雑なエネルギー・システムを全て監視しているのではない。コン・エジソン社は全ての送電網と蒸気システムを管理しており、天然ガスの供給はナショナル・グリッドとコン・エジソン社が共同で行っている。

更に燃料油を供給しているのは数十社に及ぶ。ニューヨーク州公益事業委員会（PSC）は、電力、天然ガス、蒸気配送システムを規制する一方で、州や連邦政府の規制当局が新規のエネルギー・インフラ開発の承認を行っている。ニューヨーク州エネルギー研究開発局（NYSERDA）、コン・エジソン社そしてナショナル・グリッド社のどれもが、省エネや再生可能エネルギーの推進計画を管理している。建築物のエネルギー基準は市が管理している。

市はエネルギー事業行っているわけではないが、ニューヨーク市民が現在および将来に渡って、クリーンで、安定した、適正な価格のエネルギーを入手できるようにすることに非常強い関心を持っている。これらの目的を達成するためには、エネルギー分野に関して、最大級の発電所から、送電線・個々の建築物の暖房装置に至るまでの全体を考えることが必要である。これには多くの官民関係者の関与、連携、情報交換が必要であることは明らかである。

エネルギー供給プロジェクトを開発するには何年も要する。エネルギー業界の決定は、市内のビジネスのコストに影響し、その影響は何十年も続く。戦略と規制の問題を調整するために、市、州、そして電気・ガス事業団体で構成するニューヨーク市エネルギー計画協議会が設立された。2009年にエネルギー計画協議会はニューヨーク州エネルギー計画に対し、協議会として取りまとめた意見に基づく統一見解を提示した。最近では、インディアン・ポイントを廃止した場合の影響の可能性に関する研究報告書の作成に当たり、市に協力している。

我々はまた、エネルギー政策タスクフォースも設立した。このグループは、広範囲にわたる関係者を一堂に集めて、市に対しエネルギー問題に関する助言を行う。同グループの助言を得ながら、市の天然ガス配送システムの範囲外にある建築物についての課題や、クリーンな分散電源や再生可能エネルギーのプロジェクトに融資するための官民パートナーシップのモデル作成等の課題に取り組んでいく。

クリーン・エネルギー供給のための投資や、効果的なインセンティブ計画、データ収集・管理の共同実施、そして連携したエネルギー予測を推進するため、我々は今後も計画協議会およびタスクフォースと協力して取り組んでいく。

## 省エネ性能を高める

過去4年間にニューヨーク市は、建築物の省エネ性能を向上させるため、米国で最も包括的な一連の政策を制定した。何千人ものビル管理人、建築士、電気技師の訓練を含むこれらの政策を実施・成功させなければならない。さらに、連邦政府の資金と民間の資金を組合せ、建築物の所有者が、省エネ推進のための資金を調達できるようにする。

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画（GGBP）の対象とならない100万棟の小規模建築物にも対応するため、省エネ推進の取組みを拡大させる必要がある。この取組みの拡大には、エネルギー情報の透明性を全ての建築物に義務付けることも含まれる。

先見的な建築物の事例の開発も続けていかなければならない。我々は引き続き新技術の承認を簡略化し、新たな省エネ推進に向けた取組みにおいて、ニューヨーク市が先導的な役割を果たすように力を注いでいく。

## 戦略 2

### より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画（GGBP）を実施する

2009年12月に市議会は、GGBPとして知られている4つの条例を通過させた。これは、既存の大規模建築物に対し、省エネ性能の向上とエネルギー情報の透明性を義務付けている。具体的には、毎年ベンチマーキングすること、エネルギー監査の実施、レトロコミッショニング（既存建築物の省エネを推進するための外部委託契約）、照明の改善、商業用テナントスペースへの小メーターの設置を要求している。

これらの4つの条例の内の3つは、市全体の建設用地の半分を占める1万6,000件の公共あるいは民間の大規模建築物にのみ影響するものである。2030年までには、これらの条例により、市全体の温室効果ガス排出量が少なくとも5%減少し、市民の税金を年間7億5,000万ドル以上節約でき、約18,000人の建設関係の雇用を生み出す。

これらの条例は、省エネ性能を一般的な取組みとすることで、建設業界を変化させる。業界を変化させるには、新たな規制手順を開発することが必要である。用語が法的に明確で、手順が成文化さ

れ、規定は様々な状況に対応できる包括的なものでなければならない。不動産業界と協力して、これらの新しい条例を実施し、完全に施行するための規則とガイドラインを開発する。

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画は、市内の大規模建築物に対しベンチマーキング、すなわち毎年使用したエネルギーを測定し、その情報を公開することを義務づけている。我々も2,700棟の市政府建築物をベンチマークしており、この情報を公開する。新しいベンチマーキング条例の効果を測定し、建築物でのエネルギー使用実態を理解するために、条例発効後の3年間のベンチマーク結果を分析し報告する。

### 戦略 3

#### 建築物の持続可能性を高めるために条例・規則を改正する

建築物がニューヨーク市の環境に与える影響は大きい。市全体のエネルギー使用において、炭素排出量の75%、電力使用の94%、水道消費の85%を建築物が占めている。

環境に配慮したグリーンビルディング化や管理方法の改善により、建築物の性能を大幅に向上させることができる。ニューヨーク市の条例を「グリーンにする（環境に配慮したものとする）」ことで、最も費用対効果が高く、持続可能性があり、常識的な戦略が、一般的な取組みとなるようにしなければならない。

ブルームバーグ市長とクイン議長の要請により、都市緑化協議会（UGC）は、ニューヨーク市グリーン条例タスクフォースを組織した。この組織は、設計と建設の専門家200人以上で構成されている。同タスクフォースは、市の条例を環境に配慮したものにするための111の提案を行った。これらの提案により、建築物に影響を及ぼしている、或いはグリーンビルディングの取組みを妨げている市の条例や規則が修正される。

グリーン条例タスクフォースの提案のうち22件は既に法律、規則、運用の変更によって導入されている。今後グリーン条例タスクフォースの提案を市の条例に組み込む作業を完了させる。建築物外装の省エネ性能向上や、クリーン・エネルギー設備の配置を妨げている土地利用規制の修正案を精査する。今後は、技術者や業界および規制当局と

協力して、新しい条例を費用対効果が高く、達成可能で、かつ全てのニューヨーク市民にグリーンビルディングの恩恵をもたらすような意欲的なものとする必要がある。

時を同じくして、全米に適用される包括的なグリーン法規を制定するための取り組みが行われ、最終的に国際グリーン建設法規（IGCC）とASHRAE 189.1が作成された。国際法規評議会（ICC）および米国暖房冷凍空調学会（ASHRAE）と協力して、ニューヨーク市の条例とこれらグリーン法規のモデルの整合性を高めていく。

新築及び改築建築物の省エネ性能は、全米の標準となる次のバージョンのエネルギー法モデルを導入することで改善できる。この法規は2010年の市の条例より30パーセント厳しい基準となる。我々はニューヨーク市の特殊な状況を反映させるためにエネルギー法のモデルを修正し、導入に向け市議会と協働していく。

我々はまた、現行の法規で取り上げていない新しい技術や意欲的なプロジェクトの承認を行うための委員会を複数設立した。建築物持続可能性委員会は新技術に対する建築基準と製品基準を開発し、イノベーション審査委員会は関係機関を集めて新しい条例や技術を審査し、機関横断グリーンチームは広範囲な問題に対処する。引き続きこれらの委員会を招集して審査を行い、新しい技術を使用しやすいものとしていく。

### 戦略 4

#### エネルギー条例の遵守を徹底し、グリーンビルディングの改善状況を市全域で継続的に監視する

市の条例により省エネ性能は大幅に改善した。建築家や技術者は現在、設計がどのように現行のエネルギー条例の基準を満たしているかを示すため、エネルギー分析結果と図面を提出しなければならない、建設中の進行状態を検査することを義務づけられている。我々は条例の施行を厳しく行い、設計士のためのエネルギー条例研修を実施して、2017年までにエネルギー条例の遵守を90%達成することを目指している。

市全体に与える影響を追跡調査し、市民により良い情報を提供するため、我々はグリーン建築物レポート・カードとオンライン追跡ツールを開発し、

どの建築物が、環境に配慮した改善—クールルーフの設置や、クリーンな燃料を使用するボイラーへの転換等—を行っているかを提示する。

## 戦略 5

### 小規模建築物の省エネ性能を向上させる

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画は、床面積が5万平方フィートを超える大規模建築物の省エネ性能の向上を目的とし、それらの建築物は市全体の床面積の半分を占めている。炭素削減の目標を達成するには、100万戸以上の住宅や中・小規模の建築物を含む、市全体の床面積の残り半分を占める建築物の省エネにも対処しなくてはならない。

他のいくつかの市や州では、建築物の販売時に、購入を予定している人に情報を与えることで建築物の省エネ性能を向上させるという政策を実施している。テキサス州のオースティンでは、小規模の住宅用不動産にエネルギー監査を義務づけており、カリフォルニア州では、全ての商業用不動産のベンチマーキングを、そしてメリーランド州モンゴメリー郡では住宅用不動産にエネルギーの使用量と出費の開示を義務づけている。これらの規定により、建築物の購入を予定している人が、購入しようとしている不動産の省エネ性能について知ることができ、他の設備更新に対する融資や計画を実施する際に、エネルギー設備の改善を検討することができる。我々は市議会や他の利害関係者と協力して小規模建築物の省エネ性能を向上させるための戦略を開発する。

所有者が代わる際に建築物の省エネ性能を改善することを奨励するために、市民を対象とした一連の省エネ普及啓発運動を開始する。この取り組みは、ニューヨーク市グリーン・ハウス計画及びGreenNYCのキャンペーンとの相乗効果により、エネルギー消費の削減について市民を教育するものである。我々はまた、5つのボロー全体の住宅地域間の省エネ競争も開始する。

## 戦略 6

### 歴史的建築物の省エネ性能を向上させる

建築的、歴史的に重要な建築物は、ニューヨーク市の独自性を保持するために重要である。市の建築物の様式や意匠、ファサードは保護する価値が

ある。しかし、これらの建築物の効率の悪いエネルギーシステムも、外観の特徴を失うことなく最新化の恩恵を得られる場合がある。

全米規範エネルギー法は、国または州の名所については、例外的に現在の基準から除外している。しかし、この例外の背景にある意図は、効率の悪い照明や、雨漏れする外装、無駄な暖房装置や冷房装置までも保存しなければならないということではない。多くの場合、目に見えない場所のエネルギー使用システムを最新化しても、歴史的建築物の完全性を保つことができる。我々は歴史保存協会と協力して、エネルギー法の基準と保存上の条件を調整する。さらに共同で歴史的建築物を対象とした省エネ戦略ハンドブックを作成する。これは設計者が歴史的建築物をより効果的に改修するために役立つものとなる。

## 戦略 7

### 省エネ性能向上のための資金と情報を供給する

建築物の所有者が省エネ性能を向上させるための改良を行うには、資金と情報が必要である。従来、これらの融資は比較的少額であり、管理が難しいことから銀行は省エネプロジェクトへの融資には消極的であった。

この障害を克服するため、非営利団体の、ニューヨーク市エネルギー効率公社（NYCEEC）を創設する。同公社は、連邦政府の景気刺激策を資金源として、民間融資業界や慈善基金と連携するために設立された。NYCEECは、省エネ性能向上のための資金を、貸手にとってはリスクが少なく、不動産所有者にとっては融資を受けやすいものにする。

近年、ニューヨーク州と連邦政府は、省エネ事業への資金提供を約6倍に増加させている。しかし規則が分かりにくく、事業はそれぞれ異なった官庁や電気・ガス事業会社が実施している。その結果、それらの事業は重複したり、資金の使途が大きく食い違ったりしている。

我々はNYCEECを通じて情報センターを設立し、省エネ性能向上のための資金や税控除に関する包括的で最新の情報を提供する。更に、州の公益事業委員会やニューヨーク州エネルギー研究開発局、市の公益事業会社と協力し、州の省エネ事業が、市の炭素削減戦略を支援し、より透明で説明力を

持ち、ニューヨーク市にとって公平なものとなるようにする。

## 戦略 8

### 21世紀の省エネを担う人材を育成する

大規模な省エネを達成するには、知識や技能、そして建設業界全体の慣行を変えることが必要である。建築士や技術者は、エネルギー法規を理解しなければならない。建築物の管理者はベンチマークを行い、建築物をより効率良く運営することを学ばなければならない。電気技師は、先進的センサーや制御装置の正しい設置方法を知らなくてはならない。

2010年に、大学や労働組合、専門職協会等で構成された団体、グリーン合同協会を立ち上げた。その狙いは、我々の目標を達成するために必要な技能を特定し開発することである。持続可能な政策を実施するために必要な技能を有する労働者に対する需要が生じてきていることから、同団体と協力して有資格の労働者を確保していく。公共または民間のパートナーと協力して、グリーン・ライト・ニューヨークも立ち上げる。これは、エネルギーに関する教育センターであり、当初は設計者や不動産の専門家に対して照明に関する研修を行う。

電気技師は先進的なエネルギー・システムを設置しなければならない。このため、エネルギー法規を電気技師の資格試験や継続教育のカリキュラムに組み入れる。省エネの専門家に関する全米基準の不在が進展を阻んでいる。我々は米国エネルギー省および国立再生エネルギー研究所と協力し、全米認可基準の開発を支援する。全米基準が完成した際には、それを採用する。

工事施工者が技能を向上させる励みとなるよう、環境に配慮した取り組みや技術を実証した電気技師や配管工、総合建設業者を対象とした、持続可能な請負業者指定プログラムを開発し実施する。

## 戦略 9

### ニューヨーク市を省エネと新しいエネルギー戦略のための知見集積地とする

ニューヨークを省エネの知見集積地とするためには、エネルギー・エンジニアリング計画や、建築

物のエネルギー使用情報の統一データベース、そして広範囲な新技術の情報収集が必要である。

ニューヨークには省エネの技能を有する多くの業者はいるが、省エネ技術専攻の学位プログラムは存在しない。我々は大学と提携し、エネルギー効率エンジニアリングと建築物科学のプログラムを開発する。このプログラムは次世代の建築物エネルギーに関する専門家を訓練するとともに、市全体の建築物に影響する最も一般的で重要なエネルギー問題を特定し、それらに対処するための研究プログラムを実施する。

データ不足が妨げとなり、市全体の建築物のエネルギー使用状況、そして様々な省エネ戦略の効果を把握することができない。しかし、こうした状況は間もなく変わる。民間部門のベンチマーキング、監査報告、官庁建築物の改良、NYCEEC基金による省エネ事業、メイヤーズ・カーボン・チャレンジ（市長の二酸化炭素削減に向けた取組）等、様々な省エネへの取組みが、確実な情報を提供する。ひとつまたは複数の機関と組んで、エネルギーのデータベースを標準化し、不動産・技術・金融・企業の各コミュニティがその情報を利用できるようにする。

最後に、民間部門の新しい先進事例を奨励することが必要である。タイムズスクエアの最初のグリーン高層建築物からバッテリー・パーク・シティの最初のグリーン高層住宅に至るまで、ニューヨーク市は長年来、全米におけるグリーン設計の先導的役割を果たしてきた。新しいアイデアの発案からそれがプロジェクトに組み入れられるまでのサイクルを短縮することが必要であり、また、そのアイデアを幅広く採用するために、より多くの人に新たな戦略を理解してもらう必要がある。我々は文化団体と共同し、一般人も、政策決定を行う立場の人も同様に最良の新戦略を見たり経験できる展示場を作る。

## 戦略 10

### 市政府の建築物・事業運営において、省エネの先導的役割を果たす

革新的技術の発案や、2017年までに市の建築物からの温室効果ガス排出量を2006年度の30%以下に削減するという積極的な計画（30x17）の実施において、引き続き市が先導的役割を果たす。また、

我々が先頭に立つことで、業界の能力を発展させ、先進事例を推奨していく。

ニューヨーク市政府のエネルギー用途は多岐にわたる。これには14の下水処理施設、多数の市有車、何千の街灯、4,000棟の建築物等が含まれる。30x17計画はこれらの全てを対象としている。

2007年以来、市は、エネルギー予算の10%相当を省エネ事業に支出している。この支出に加えて、学校での省エネ強化のために州政府から7億ドルが拠出されている。この取組みをさらに強化するため、省エネルギー性能契約等の様々な調達方法を追求していく。

アメリカ自然史博物館では30x17計画の一環として総合的なエネルギー監査を実施し、省エネ性能の向上を行っている。美術館全体の照明装置が改良され、何百という感应式センサーが設置された。当美術館は、電気料金を年間35万6,400ドル節減しており、温室効果ガス排出量を年間1,431トン減少させている。

市有建築物の運営管理 (O&M) を改善することで、エネルギー消費を減少させることができる。市の建築物で行ったパイロット・プロジェクトでは、電気を消す、サーモスタットを正しくセットする等のコストのかからない運用上の変更でエネルギー消費が平均17%減少していることが判明した。O&M計画を実施することで、低コストで運営管理費用を削減できる可能性が高まる。

市の機関では現在、光熱費をまとめて支払っているため、省エネを優先させるモチベーションが働きにくい。各機関が環境保護や適切なエネルギー・システム管理に優先して取り組むためのインセンティブを創設する。

市の施設の内装をより省エネ型に改造することも、将来の節約となる。このため、市の施設を環境配慮型に改造するための基準とハンドブックを作成する。市議会と協力して、新技術のメリットを評価する委員会を設立し、それらの技術を市の建築物で試験的に利用する。

我々は、民間部門の省エネへの取り組みを支援する。いくつかのリース契約では、テナントが光熱費を支払うことから、家主には省エネのために長期的な設備改造を行う意欲が生じない。両者が省エネの利益を分かち合うために、不動産業界と協

力して自発的参加型のモデル契約条項を作成する。この契約条項を市がテナントとなっているリース契約に盛り込み、民間部門と協力してこれをニューヨーク市での標準的契約慣行としていく。

現在、業界の先導的立場にある人々は、これらの取組みを更に推し進めて、ネットゼロまたはパッシブハウスとして知られている技術を利用して、エネルギーをほとんど使わないか全く使わない新しい建築物を建設している。“大幅な省エネ改修”により、既存建築物のエネルギー消費を大幅に削減しようとしている。我々は少なくともひとつのネットゼロ校舎、ひとつのパッシブハウス建築物、ひとつの大幅な省エネ改修を試験的に行って、今後も最先端の建築手法を追求していく。

## 戦略 11

### メイヤーズ・カーボン・チャレンジを新部門に拡張する

病院や大学等の団体では、エネルギー消費を急速に削減するための準備が整っている。これらの団体は、数十年間にわたり不動産を所有し運営するという長期的な視点に立っている。2007年にブルームバーグ市長は、市内の大規模な大学や病院に対し、市の目標に合わせて、10年後に炭素排出量を30%削減する取組みへの参加要請を行った。

これまで29の団体が「市長の取組み」を受け入れている。彼らは温室効果ガスのインベントリを作り、排出量削減のための行動計画を作成し、定期的に会合を開いて情報交換を行っている。参加している団体には、エネルギーを大量に使用している団体が多く、合計で75のキャンパスと約8,000平方フィートの不動産を所有している。

「市長の取組み」開始後僅か3年半で、多くの団体において、予定した10年後より大幅に早く30%削減を達成できる目処が立っている。いくつかの大学や病院では、既に目標値以上を達成しており、更に意欲的に高い目標に挑戦する意思を示している。今後も大学や病院の挑戦を支援し、次の10年のための新しい炭素削減目標を設定する等の「ストレッチ目標」を策定する。

こうした大学や病院での成功を基盤として、「市長の取組み」を、少なくとも2つの新部門に拡張していく。住宅協同組合やコンドミニアム、大手商業テナント、ホテル、宗教団体、その他同様の



団体が有力な対象である。彼らは大量の不動産を有しており、そうした所有形態が統一性のある省エネの取組みを可能にしている。

例えば住宅協同組合の部門は、市の住宅ユニット全体の10分の1を占めており、不動産の広さは3億5000万平方フィート以上で、年間170万トンの温室効果ガスを排出している。市内の40%の住宅協同組合が「市長の取組み」の目標を満たすと、2021年までに年間20万6,000トンの温室効果ガス排出量を削減できることになる。これは35,000人のニューヨーク市民をカーボンニュートラル（大気中の二酸化炭素を増加させない）とするに等しい。

## よりクリーンで、より安定した、適正価格のエネルギーを提供する

我々は市のエネルギー供給ラインナップをよりクリーンで、より安定した、そして適正な価格にするための取組みを行っている。ニューヨーク市の電力供給は幸いなことに、既に全米平均よりクリーンである。市内の発電所はガス燃焼であり、外部から輸入しているのは主に二酸化炭素を発生させない原子力か水力のエネルギーである。しかし市内の多くの発電所は古く非効率的で、送電線は過密状態である。大量のクリーン電力の供給を受け入れるには限界がある。しかも、市の卸電力価格は全米で最も高い部類にはいる。

事態をより複雑にしているのは、ローワー・ハドソン・バリーのインディアン・ポイント・エネルギー・センターが閉鎖される可能性があることである。持続可能で比較的クリーンな代替選択肢がなければ、供給安定が危うくなり価格は大幅に上昇し、地域の大気環境を悪化させ、2030年までに温室効果ガス排出量を30%減少させるという目標の達成が非常に難しくなる。これらの理由から、我々はインディアン・ポイントを引き続き安全に操業できるよう支援を行う。

将来のニューヨーク市民が確実に、クリーンで、供給の安定した、適正な価格のエネルギーを利用できるように、市の供給ラインナップを多様化し、既存の発電所の効率を高める。これにはより強固な電力とガスのネットワーク、発電資産の最新化を促す動機づけ、コジェネレーションや再生可能エネルギーへ狙いを定めた投資、そして市外からクリーンなエネルギーを導入するための長期的な

選択肢が必要である。間もなく稼働を始める市内2箇所の最新式ガス発電所の開発は、大気汚染を改善しシステムの信頼性を向上させるプロジェクトに民間の開発業者が関心を持っていることを示唆している。我々はこのような投資を促すために、電力・ガス会社、規制当局、そして民間部門と協力して取り組む。

## 戦略 12

### 極めて効率が低く高コストな市内の発電所に対する費用対効果の高いリパワリング、または発電所の更新を支援する

発電所の建設に適した土地区画が相対的に不足していることから、価格を引き下げ環境への影響を改善しながらエネルギー生産を増加するための最も有望な方法の一つは、既存の発電所をリパワリングすることである。

リパワリングとは、古い発電装置を新しい装置に換えることで、よりクリーンな燃料を使用し、発電能力や効率性を高め、運転上の柔軟性を向上させることである。適切に設計された改造は、汚染物質の放出、燃料使用量、冷却水の消費を大幅に削減する。その結果、空気や水は清浄化され、光熱費も低くなる。既存の工業用地に明確な利益をもたらすリパワリングは、エネルギー供給をクリーンにするための我々の政策として、第一の選択肢である。

汚染物質を排出する旧式の発電所をそのままにしておくことは、ニューヨーク市民にとって、健康面でも経済面でも大きな負担となる。残念なことに、いくつかのエネルギー市場の規制が妨げとなり、開発業者が新たな電源を市場に導入することが困難になっている。こうしたことから、実用的なリパワリング・プロジェクトや新たな電源開発プロジェクトを可能にする卸電力市場の設計を支援していく。我々は、ニューヨーク独立系統運用機関（NYISO）と連邦エネルギー規制委員会（FERC）が、料金負担者である市民に最大の恩恵をもたらすようなエネルギー市場のルールを採用するように働きかけるとともに、エネルギー・インフラ開発業者が投資からの公平な利益を得ることも必要であることを正しく認識しなければならない。

## 戦略 13

## クリーンな分散電源の開発を促進する

クリーンな分散電源(クリーンDG)は、集中型発電所よりも高効率で環境への影響が少ない電力を、それぞれの場所で作ることを可能にする。例えば、コジェネレーション・システムは発電の副産物である熱を冷房に利用することで温室効果ガス排出量も減少させ、高いエネルギー効率を達成する。クリーン DGシステムはまた、ピーク時の電力需要を削減し、電力網の供給安定性を向上させる。我々は800メガワット (MW) のクリーンDGの構築を目指している。

市の所有地にクリーンDGを設置する機会は数多くある。我々は、クリーンDGにより30x17で掲げた温室効果ガスの削減目標の10%を削減できると考えている。現在、ライカーズ島と、クイーンズのカレッジ・ポイントにある新しい警察学校に、総計で15MW容量のコジェネレーション設備を設置している。ノース・リバー下水処理場と、ローワー・マンハッタンにある政府建築物群その他の場所で、民間部門との提携も含めてコジェネレーションを設置することを検討している。市役所の改築の一環として、クリーンDGを設置する可能性も探る。

多くの民間建築物の場所もコジェネレーションに適しているが、民間の開発業者はプロジェクトを実現させる際に、困難な課題に直面することが多い。我々は、電気・ガス会社やプロジェクト開発業者と協力し、許認可や系統連携のプロセスを簡略化する。更に、電気・ガス会社に対し、電気とガスの供給計画を互いに調整して改善するように働きかける。これにより、殆どの住宅地におけるクリーンDG設置場所に十分なガスの供給が可能となり、電力需要の削減と緊急時のバックアップ電力も確保される。最後に、クリーンDGの開発を触発するような、費用対効果が高く料金負担者の出資意欲を引き出すインセンティブを推奨していく。

## 計画 1 4

### ニューヨーク市に再生可能エネルギー市場を育成する

全米で設置された再生可能エネルギーの総量は、過去4年間で53,000MW以上、すなわち2倍以上になった。ニューヨーク市は建築物が密集しているため、大規模な再生可能エネルギー・プロジェクト

を実施することは難しい。しかし市には、民間の投資を引き出し、再生可能エネルギーを市のエネルギー供給ミックスに取り入れるためのいくつかの大きなチャンスが存在する。

最近行われたGreeNYCの調査によれば、60%以上のニューヨーク市民は、割増料金を支払っても再生可能エネルギーを購入する意思があると回答している。我々はこうした消費者の購買力を利用して、地域の再生可能エネルギー資源の開発を促進させる可能性を探っていく。さらに、再生可能エネルギーの選択肢に関する消費者の認知度を高め、消費者が再生可能エネルギーを購入することによる温室効果ガス排出量削減効果について、省エネルギーサービス会社と協力して公開していく。

### 太陽エネルギー

太陽光発電 (PV) は、エンドユーザーの近くに設置でき、高価な電気配線の改造を必要としないことから、都市環境において理想的である。昨年だけでもニューヨーク市に設置された太陽光発電の容量は3MWから6MWに倍増した。市が太陽光発電設備への固定資産税減税を実施したことやネット・メータリング規則 (余剰電力買取制度: 太陽光発電設備の余剰電力を電力会社が買い取る制度) により、太陽発電プロジェクトの経済性は大幅に改善した。設置コストの低下、技術の向上、許可プロセスの簡易化も成長を促がした。

州や市の奨励策で、太陽光発電は今後4年間にさらに成長すると見込まれる。公益事業委員会 (PSC) は、ニューヨーク市地域での大規模な再生可能エネルギー・プロジェクトに5年間で1億2,500万ドルを投じる新計画により、2015年までにコン・エジソン社のサービス地域におけるソーラーPV は、60MW以上増えると予測している。市が提供しているソーラー減税への申請も引き続き増えると思われ、数年後に当計画の費用対効果を評価する。

この成長を支援するために、ニューヨーク市民がそれぞれの屋上で太陽光発電が出来るかどうかを決定できるように、オンラインのソーラー地図を作成する。コン・エジソン社や、国立再生エネルギー研究所、そして民間部門と協力して、市全域の100以上の太陽光発電装置に性能モニタリング・システムを設置する。このシステムで、分散型の太陽光発電がどのように送電網に影響し、ピ

ーク時の電力需要削減に役立つかについての知見が得られる。

現在、太陽エネルギー利用プロジェクトは複雑な許認可や多数の団体が関与する系統連携のプロセスを必要としている。このプロセスを簡易化するために、我々はコン・エジソン社や、NYSERDA、その他の関係者と協力して、許可申請とその進捗状況を一元管理できるウェブサイトの開発を目指す。必要な安全基準を維持しつつ、太陽エネルギー利用機器への投資を妨げている障壁を取り除くため、市の条例・規則を改正する。

更に、市の資産を利用して太陽エネルギーの利用を促進していく。現在、15の太陽光発電と太陽熱プロジェクトを設計中である。現在、小規模なソーラー発電と太陽熱プロジェクトを市の所有地に設置中で、2011年に、3 MWの設備を第三者が設置し所有するための提案依頼（Request for Proposals）を公表する計画である。

埋立が終了した処分場における実用規模の太陽エネルギー・プロジェクト等の、大規模な再生可能エネルギー・プロジェクトを開発するための官民パートナーシップの可能性も模索する。埋立処分場の利用可能な土地をほんの僅か利用するだけで、50MW容量以上の太陽光発電が行える。これらのプロジェクトは、生物生息地復元の取り組みや、長期計画におけるレクリエーション利用との調和も考慮しながら慎重に開発を行う。こうした場所に太陽光発電を設置することで、夏の電力需要ピーク時に市の最も老朽化した発電所での発電量を減少させ、地域の大気汚染を大幅に改善できる。

## 風力

ニューヨーク州は、米国北東部における風力エネルギーの先進地域であり、約1,300MW容量の風力発電所が設置されている。しかしほとんどの風力プロジェクトは、ニューヨーク市から遠く離れた所に設置されており、我々はこれらの二酸化炭素を発生させない電力を利用することができない。市の資産を工夫して活用すれば、我々は小規模あるいは大規模な風力発電プロジェクトを市の近隣において創出し、ニューヨーク市に電力を供給することができる。

我々は、市の所有地での小規模な風力発電の開発を検討している。これらのプロジェクトは、技術的に可能で、費用対効果が高く、需要地の近くに

位置し、地域社会の需要に矛盾しないものでなければならない。例えば、スタテン島のオークウッド・ビーチ下水処理場は、風力タービンに適した場所になると考えられ、1.5MW規模のプロジェクトを開発する可能性の調査を実施している。スタテン島のフレッシュ・キルズ埋立処分場においても、民間の開発業者が、風力タービンの実現可能性を研究している。

沖合風力プロジェクトは、市に直接電力を供給する実用規模の再生可能エネルギー開発における大変革となる可能性を有している。ヨーロッパの各国では、既に約3,000MW規模の沖合風力を開発しており、米国エネルギー省は、大西洋中部地域に大きな可能性がある結論付けている。しかし、未だに米国の沖合風力プロジェクトはどれも完成してはいない。

市は、コン・エジソン社、ロングアイランド電力公社（LIPA）およびニューヨーク州電力公社（NYPA）と連携して沖合風力の開発に積極的に参加している。この連携で、クイーンズのロッカウェイ沖10マイル以上の所に、数百メガワットの風力発電所を開発することを目指している。民間の開発業者は、風車や系統連携線を設置するために、大西洋沖の他の場所を調査している。我々は州や連邦の規制当局と協力し、ニューヨーク市に利益をもたらす、費用対効果の高い公共あるいは民間の沖合風力プロジェクトを支援していく。

## 水力

州北部の水源域や州南部の配水システムには、クリーンな水力発電を開発する余地がある。

現在、州北部にある市所有の水道用貯水池で、5つの水力発電所を運営している。これらの場所に約15MW規模の4つの発電所を追加建設することが経済的、環境的に可能かどうかの調査も実施している。我々はエネルギー開発業者と協力して、プロジェクトが十分な商業的利益や一般市民の利益をもたらすことが実証され、環境にも配慮された方法で開発可能と確認できれば、発電容量の増加に取り組んでいく。

市内の上下水道システムを流れている膨大な水からエネルギーを発生させる方法も研究する。更に、近隣の建築物に暖房・冷房用の電力を供給するために、下水道システムや地下水等の“温度差エネルギー”を利用する可能性も調べる。

## バイオガス

市政府の温室効果ガス排出量の約7%は、下水処理場で放出され燃焼したメタンによるものである。このガスを回収すれば、天然ガス供給システムに注入したり、市の建築物のためにその場で電力や熱を発生させる燃料として有効利用することができる。現在、ニュータウン・クリークとワーズ・アイランドの下水処理場で、革新的なコジェネレーションと“廃棄物から生じたガスをガス供給網へ”のプロジェクトを行っている。これらのプロジェクトは、市の直接投資額を最少にしつつ、温室効果ガス排出量を減少させることを可能とし、他の都市の模範となる経済モデルを確立することになる。2017年までに下水処理場で発生する嫌気性消化ガスの60%を再利用する。

## 送電・配電システムを最新化する

ニューヨーク市のエネルギー・インフラは、発電所、電気・蒸気・ガスの輸送・供給システムが織り重なった複雑なネットワークで構成されている。市の目標を達成し、世界の金融・商業の中心地としてのニューヨーク市を維持するには、これらのインフラの多くを最新化することが必要である。建築物の所有者や電力会社による先進的な供給・エネルギー管理システムへの投資は、需要を削減するとともに分散型エネルギー源を導入しやすくする。市の天然ガス供給は、市外のガス資源に接続する新しい輸送能力で強化しなければならず、増加する需要に追いつくために市内の供給システムも改良することが必要である。インディアン・ポイントの閉鎖や、将来、今よりもクリーンで価格の安い電気を供給できる新しい送電線の開発等、安定供給に関する課題やチャンスに我々は直面している。

## 戦略15

### 供給の安定性を向上させ汚染度の高い燃料からの変換を促進するため、天然ガスの輸送・供給能力を増加させる

ニューヨーク市においては、天然ガスの供給能力を増やすことが不可欠である。数十年に渡る人口と経済の成長にも関わらず、大規模な幹線パイプラインは40年以上もの間、市まで引かれていない。消費者がクリーンなDGや汚染物質を多く含む暖房用燃料からの転換を求めていることから、天然ガ

ス供給能力の拡大がなければ電力会社は高まる需要に対応できなくなる。市内の発電所の90%は天然ガスを燃焼させており、天然ガス供給の制限は電気料金の上昇につながる。

我々は供給制限を緩和するため、適切な用地において天然ガス輸送パイプライン設置を計画する開発業者に対し、必要な許可や承認を取得できるよう支援する。現在提案中のスペクトラ・エネルギーパイプラインは、ニュージャージー州の200万世帯と、ニューヨーク都市圏、供給が逼迫しているブロンクス、マンハッタン、そしてクイーンズの一部に天然ガスを供給することができる。

同様に、トランスコ・ウィリアムズパイプラインも、ブルックリンやクイーンズのガス供給を大きく強化する。パイプライン開発業者、FERC、地域社会の利害関係者と協力して、この二つのプロジェクトの施設配置と開発計画を促進する。

市の規則により、汚染物質を多く含む燃料用低質油の使用を廃止したことから、新しいガスサービスの需要が高まっている。ガス価格は史上最安値となっており、石油価格より低い状態はしばらく続くと思われる。これは、建築物所有者にとっては投資に対する利益を得ながら暖房システムを改良する貴重なチャンスとなる。低質油の使用者は、汚染物質を多く含む暖房用燃料から天然ガスに転換することで、大幅に大気汚染を改善するだけでなく、年間5億ドル以上の節約ができる。

我々は、コン・エジソン社、ナショナル・グリッド社、および主要なパートナーと協力して、ガス供給サービスが不足し深刻な大気汚染の改善が急務となっている地域に対する天然ガス供給システムの改良を早急に行う。石油から天然ガスへ転換可能な建築物群を特定して、スケールメリットを活かして転換に伴う消費者の費用負担を軽減できるように支援していく。数年に渡るインフラ増設計画を共同で開発し、州の規制当局に、電力・ガス会社が積極的に実施することを認めるよう強く要請する。

天然ガス生産が、環境や健康に及ぼす影響を懸念する人々が増えていることも無視できない。州の当局者と協力して、ニューヨーク市の水源域を天然ガスの開発から保護していく。我々自身が天然ガスの供給を受けている責任のある立場の消費者として、規則の改善と全米安全基準の作成を強く要請していく。

## 戦略 16

### ニューヨーク市の電力供給を安定させる

ニューヨーク市民は、過去の大停電を記憶している。需要削減の取り組みが拡大されたことや、2006年のクイーンズでの停電後にコン・エジソン社が行った改善により、現在、送電網の安定性は高まっている。しかし、未だ安定性に関する重要な課題が残っている。中でも一番重要なのは、インディアン・ポイント閉鎖の可能性で、これが閉鎖されると、実行可能な代替計画が無いことから、深刻なシステムの混乱が起こる可能性がある。

ニューヨーク市においては、送電線の容量が小さく過密な状態であることから、外部から電力を受け入れる能力に限界がある。一方で、市内における発電拡大の余地は限られている。夏の需要ピーク期間は、電力会社のインフラにかなりのストレスがかかり、最も老朽化した市内の発電所を稼働させることになる。その結果、毎夏、地域レベルでの電力供給停止や、大気汚染増加の可能性に備えなければならない。

我々はエネルギー供給ラインナップの多様化を図るため、5つのボロー以外から受け入れ可能な追加の電力供給源を求めていく。例えば、安定性と電力供給の多様性を向上させるために、ペンシルベニア—ニュージャージー—メリーランド (PJM) 等の近隣電力網とのより強力な相互接続の可能性を検討している。更に、市にクリーンな電力を供給することのできる、長期的で革新的な送電線の提案を、コストと利益面から引き続き評価していく。提案のひとつは、大西洋沖合の風力発電を直接市に接続するものである。他の案は、カナダの水力発電や州北部の風力発電を受け入れるものである。

安定性を確保するという事は、電力供給源への物理的な相互接続だけではない。コン・エジソン社は、安定性を確保するために、昨年（2010年）夏の最高気温日に、消費者に対し約450MWの需要削減に協力することを要請した。緊急時負荷制限プログラムは、これまで何十年も存在していたが、よりスマートで反応の早い電力網の導入により、市場メカニズムを利用した電力消費量削減のモデルとして、新たな重要性を帯びるようになるだろう。

## 戦略 17

### ニューヨーク市により高性能でクリーンな電力網を整備する

1882年にトーマス・エジソンはパール・ストリート発電所をローワー・マンハッタンに開設し、近代的な電力網の基礎を築いた。それは世界を変えた革新的なアイデアであったが、その後大きく変化はしていない。

今日、電力業界は、よりスマートで反応の早い電力網の開発において大きな進歩を遂げている。消費者との双方向コミュニケーションを強化することで、電力会社はピーク時の需要を減らすことができ、消費者は光熱費を削減することができる。先進的な制御及び診断技術は、増加している電気自動車等のクリーンな分散型エネルギー源の統合を容易にする。これらの先進的技術を開発するには時間がかかるが、これらが我々のエネルギー使用方法を革新的に変えることになる。

市は、市が所有する数千の建築物にエネルギー・エンタープライズ・メータリング・システム (EEMS) を導入し、スマートグリッド（高性能な電力網）戦略の実証実験を行う。この革新的なシステムは、リアルタイムの電力消費情報を建築物の管理者に送り、市がピーク時の負荷を17MW～50MW節減することを可能にする。電力・ガス会社が、電気やガスの自動検針を行う際に役立つように、ワイアレス・コミュニケーション等の市の資産を活用することを検討する。

民間部門や教育機関と提携して、連邦の基金によるスマートグリッドのデモンストレーション・プロジェクトをブルックリン・アーミー・ターミナルで実施している。このプロジェクトは、建築物管理システムと、500キロワットの太陽発電システム、そして電力を貯蔵するバッテリー・システムから構成される。これらのシステムを統合することで、“バーチャル発電所”の実現可能性が明らかになる。バーチャル発電所においては、建築物は削減した電力を電力卸売市場に売ることによって利益を得ることができる。

コン・エジソン社は、相当額の連邦基金を取得し、スマートグリッドのデモンストレーションとパイロット・プロジェクトを行っている。ロングアイランド・シティでのデモンストレーション・プロジェクトでは、料金表示や、他の需要削減策に対する入居者や入居企業の反応をテストした。今後ともコン・エジソン社の取り組みを支援し、収集し

た情報を活用し、費用対効果の高い技術の適用を拡大していく。

我々は規制当局、電力会社、建築物の所有者、エネルギー会社と協力して、ピーク時の需要を削減するために、消費者である企業が市場原理に基づくプログラムにより深く関与することを促していく。これらのプログラムは、供給安定性を強化するだけでなく、大気汚染を改善し、電気料金を下げ、長期的には高額なシステム改良の必要性を低下させる。

## 結論

我々はエネルギー需要を減少させ、よりクリーンで安定した、適切な価格のエネルギー供給を確保し、市全体の炭素放出を2030年までに30%削減させるという意欲的な目標を設定した。

そして、これらの目標達成を軌道に乗せるための総合的な政策を提示したが、政策が良ければそれだけで確実に成功するとは断言できない。成功するためには、一貫した取り組みや、強力な連携、そして時には我々の管轄外にある取組みとも調整が必要である。

800万人以上の人口を有する都市において、20年間でエネルギー消費や炭素放出を大幅に削減することはこれまでに例の無い大事業であり、粘り強さと慎重な対応が必要である。正しい政策を採用するだけでなく、それらが適切に実行され、成功度合いが評価され、政策が状況の変化に応じて修正されるようにし、そしてそこから更に学んでいかなければならない。

エネルギー・システムは、様々な企業や公共団体が所有・運営しており、様々な州や連邦の機関の規制を受けている。我々は引き続き、不動産所有者や、消費者、規制当局、金融機関、基金を提供している政府機関等との強固で戦略的な関係を発展させ、共通の目標達成に向けて協力していく必要がある。

インディアン・ポイント・エネルギー・センターを閉鎖するといった、我々のコントロールの及ばない取組みは、温室効果ガス排出量削減目標の達成や、電力の供給安定性と適切な価格の維持を、不可能でないとしても困難にすると考えられる。国の炭素税等、他の取組みは容易にエネルギー消費を減少させ、供給エネルギーをクリーンにする

可能性がある。今日の不確実な状況下では、我々の目標を達成するには、目的の明瞭性、進捗状況の常時把握、計画の適応性が不可欠である。

---

## ケーススタディ(事例) P. 109

### グリーン・ライト・ニューヨーク

ニューヨーク市を言い表す言葉として“Bright Lights, Big City (光輝く大都市)”は実にふさわしい。ニューヨーク市では電力の27%が建築物の照明に使用されている。これは市全体の12%の炭素放出量に相当する。幸いなことに、電球の発光効率、不要な時に電気を消すセンサーや制御技術が大幅に進歩しており、照明の効率改善効果は費用対効果が高く、かつ即効性がある。それに伴い、全米模範エネルギー法の厳しさも過去20年間に倍増した。より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画は、これらの改定された基準を市全体の建築物に適用する。

新法令の厳しい基準を満たし、仕事に支障を与えない心地よい照明を設計することは簡単ではない。次世代照明は、実際に見なければ、理解し評価することができない。多数の専門家達—建築家、エンジニア、インテリアデザイナー、照明デザイナー、建築物所有者・管理者、請負業者、販売業者、電気技師等—が照明に関する決定に関わっており、ニューヨーク市では5万人以上が関与している。最近の調査によるとこれらの決断を下す人々のうち、基本的な照明コンセプトや、新しい法令、新技術について良く理解している人は少ない。

これらの障害を克服し、規則による効率向上の恩恵を得るためには、照明情報センター—模範的な照明の設計を見ることができ、養成講座があり、次世代証明の実物大模型があり、実演も行える物理的な場所—が必要である。カリフォルニア州とワシントン州では、そのようなセンターが20年以上、先進的なエネルギー法令を効果的に支えている。我々は国家資源防衛審議会、ニューヨーク州当局、専門職協会と連携して、ニューヨークの照明業界を支援する情報センターとして、非営利団体のグリーン・ライト・ニューヨークの設立を支援した。

グリーン・ライト・ニューヨークは、実物大模型のためのスペースや、展示、昼間証明の実験室、

先進事例や解決法の対話型事例紹介を用いて、照明に関する解決策の実演を行う。そこはまた、省エネに関する講義や実演、教室を開催する場所を提供する。知見を交換するための物理的な施設を提供することで、グリーン・ライト・ニューヨークは、省エネや炭素排出量削減の目標に向けての取組みを加速させることができる。

## ケーススタディ(事例) P. 110

### 合同グリーン組合 (Amalgamated Green)

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画 (GGBP) により建設業界の変革やエネルギー使用の削減を行うには、16,000件の不動産の所有者や管理人及びその従業員を対象に、省エネという新たな専門分野の教育が必要である。

これらのニーズを評価したり、教育を実施することは市政府だけではできないが、知識を有する人や情報を集めることはできる。我々はこれらの人材・情報を収集するため、30の利害関係者の団体である合同グリーン組合の設立を支援した。この団体には、労働組合、ニューヨーク不動産協会 (REBNY)、ニューヨーク市立大学 (CUNY)、専門家協会、エネルギー教育プロバイダーが含まれている。同組合は、GGBPの各目標に関して、教育の必要性や、目標を達成するための最適な方法について、分析を行う。合同グリーン組合を通じ、より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画を推進するとともに、ニューヨーク市エネルギー条例やベンチマーキングの教育を行うための人材・情報を収集することができた。

例えば、コン・エジソン社やNYSERDAからの基金、あるいはHR&A会社による無料の市場分析といった支援を受け、アーバン・グリーンはGGBPに関するプレゼンテーションを作成し、それを建築物の所有者や管理人に周知するボランティアを管理している。設計者団体に新しいエネルギー法規を教えるために、NYSERDAは、アーバン・グリーンに講座を開発するための資金を拠出しており、米国建築学会 (AIA) が各支部で講座を実施する。

ベンチマーキングはもうひとつの例である。建設業界全体のチームワークにより、ニューヨーク市の大規模建築物は現在ベンチマークされている。建築物の所有者は現在、コン・エジソン社や ナショナル・グリッド社から、集計されたデータを手に入れる。米国環境保護庁のオンライン・ツ-

ルは、集合住宅を対象としたもので、ベンチマーク・データを追跡することができる。NYSERDA は、ベンチマークに関する教育を週 2 回行うために、エネルギー適正価格化協会に資金を出しており、CUNY の学生達は質問に答えるためのホットラインを管理している。最後に、アーバン・グリーンと関連会社は、条例や規則の遵守方法に関する段階的手順書を開発しており、REBNY は総合的な情報セッションを数回主催している。

より環境に優しく、より素晴らしい建築物計画を実施し、グリーン条例タスクフォースの提案を取り入れる際に、我々は既にも実績のある合同グリーン組合を通じて建設業界に関する情報を活用していく。

## ケーススタディ(事例) P. 113

### メタンを回収し利用するための官民パートナーシップ

市の14ヵ所の下水処理場は、胃袋のような「消化装置」を使用して固形物を汚水から除去しており、その際に副産物としてメタンが生成されている。メタンは大気中に放出されると強力な温室効果ガスになる。しかし、回収できれば天然ガスとして知られる比較的クリーンなエネルギー源になる。現在、処理施設で発生するメタンの約30%を回収し、処理場のエネルギー源として利用している。しかし、未だに年間25万トン相当の多量の二酸化炭素を放出している。官民パートナーシップにより、僅かな直接コストで、このガスをより多く生産的に使用できるようになる。これにより、温室効果ガス排出を低コストで減少させることができる。

ニュータウン・クリーク下水処理場では、ナショナル・グリッド社と提携して、米国初の「廃棄物—ガス—電力網へ (“waste-gas-to-grid”）」事業のひとつを開発している。2012年に完成すると、浄化された消化ガスは、ナショナル・グリッド社の送電システムに送り込まれ、ブルックリン、クイーンズ、スタテン島で供給される。これにより2,500世帯の暖房に必要なガスが投入され、温室効果ガス排気量も減少する。削減量は、自動車3,000台分の排出量に相当する。

ナショナル・グリッド社は、消化ガスの年間供給量の保証と引き換えに、全ての投資資金を拠出している。余剰供給分は市の収入となる。この革新

的な契約は、費用対効果の高い再生可能ガスを市場にもたらし、他の都市でも実施可能なモデルとして役立つ。

ワーズ・アイランドの下水処理場においても、一度に複数の目標達成を可能とする連携の可能性を模索している。75年前に建設されたワーズ・アイランドの集中型熱供給システムは、更新が必要となっている。ワーズ・アイランド下水処理場において我々は、市にかかる直接コストを減少させると共に、必要なインフラを供給し、環境負荷を減少させるため、コジェネレーション・システムを民間と提携して開発することを検討している。

このシステムは、処理施設が供給する消化ガスを使用して、10~30MWの電力を発電しながら、地区で使用するための熱も生産する。

## ケーススタディ(事例) P. 117

### インディアン・ポイントを閉鎖するとどうなるか

ニューヨーク市民の総電気使用量の30%は、ローワー・ハドソン・バリーの原子力発電所であるインディアン・ポイントから供給されるものである。この発電所は、事実上、温室効果ガスや大気汚染物質を全く放出しない。インディアン・ポイントの運営コストは低く、市内や州全体に存在する高コストで汚染物質排出量の多い他の発電所の代替となっている。更に、ニューヨークは送電線が過密状態のため遠方から電力を受け入れる能力が制限されており、市の供給安定性はインディアン・ポイントに大きく依存している。

市は、インディアン・ポイントが安全な運転を続けることを支持するが、インディアン・ポイントは、PlaNYCの目標年次である2030年には稼働していない可能性がある。当発電所は、2013年に予定されている連邦政府のライセンス再発行に必要な、ニューヨーク州の水質許可を得られない可能性があるからだ。

インディアン・ポイントの容量の、少なくとも一部でも代替する発電源が無いまま当発電所を廃止することは、電力システムを不安定にすることになりかねない。代替コストは20億ドルを超えられ、思われ、ニューヨーク市民は今後10年間、増加するエネルギー・コストのために少なくとも15億ドルを支払い、電力消費者は15%増加した請求書を

受取ることになるだろう。地域の大气汚染は悪化し、より炭素排出量の多い発生源に切り替わる可能性が高いことから、温室効果ガス排出量を2030年までに30%減少させる取り組みを達成できなくなる。これらの影響を念頭に置いてエンタジー(Entergy:インディアン・ポイントの所有者)やコン・エジソン社、そして州や連邦の規制当局と協力して、当発電所を安全に稼働させておくための対策が取られるようにする。同時に、エネルギー需要を減少させ、エネルギーの供給資源を多様化するという基本方針は、インディアン・ポイントの予想存続期間に関わらず、有効な戦略である。