# 創・省エネでスマートな低炭素社会へ

## グリーンフォーラム21 環境シンポジウム

日刊工業新聞社のグリーンフォーラム21は11月16日、東京・一ツ橋の如水会館で「創・省エネでスマートな低炭素社会へ」をメーンテーマにシンポジウムを開催した。茅陽一東京大学名誉教授（グリーンフォーラム21座長）が「省エネルギーの推進に向けて」と題して基調講演。「今後は民間の技術開発だけでなく、法規制や公的補助などの役割がより重要になる」と指摘。パネルディスカッションには住環境計画研究所の中上英俊所長、建築研究所の村上周三理事長、横浜市の信時正人温暖化対策統括本部長、北九州市の松岡俊和環境局環境未来都市担当理事が参加。次世代環境都市づくりがもたらす効果について活発に議論した。

■モデレーター■
住環境計画研究所所長　中上　英俊氏

■パネリスト■
建築研究所理事長　村上　周三氏
横浜市温暖化対策統括本部長　信時　正人氏
北九州市環境局環境未来都市担当理事　松岡　俊和氏

## 基調講演

### 省エネルギーの推進に向けて

茅陽一東京大学名誉教授（グリーンフォーラム21座長）

## エネルギー需要低減への努力を

95年から05年までの先進諸国の一次エネルギー消費は、東独を併合したドイツを除き、ほとんどがプラスとなっている。

転じて、日本エネルギー経済研究所エネルギー統計要覧でのわが国の部門別分析では、産業部門エネルギー需要の特性として、「活動量は常に増加傾向にある」と判断。原単位は、2000年代に入り改善の方向がみえているものの、マクロにみた各産業原単位はあまり下がっていない。このため今後、「原単位低減に最大限の努力を払う必要がある」と強調する。

家庭部門では今後、「暖房、給湯需要の抑制が重要課題」と指摘。業務部門はオフィス面積の抑制。貨物運輸需要では「車から鉄道などへのシフトが鍵」とみる。

これらの分析結果から各部門の原単位は、90年代には停滞ないしむしろ悪化傾向であったが、2000年代に入ってどの部門でも改善方向にある。今後は、これを加速することが重要となる。

活動量の面では業務部門の床面積拡大を今後どう抑えるかが課題。また、構造変化では、運輸面での自動車比重を如何に低減するかがポイントとなる。

◇　◇

IEA（国際エネルギー機関）は2050年に世界のCO2、あるいは温室効果ガスの50％削減目標に対応し、エネルギー効率化政策を提言。建築物関係では、新築ビルの規制的総合的エネルギー効率基準を確立する。機器関係では、エネルギー特性に関する要請とラベルの規制化、次にスタンドバイ（待機）電力など低出力時の電力の低減などを提示。照明関係では白熱電球の利用停止および非居住ビルの照明の総合的基準化を求めている。

運輸分野では燃料効率のよいタイヤの採用を目指す。産業関係は、モーターの最低効率基準の導入を明示している。

IEAが省エネ社会に取り入れようと企図する基本的な考え方は、「規制」というより、むしろ「規律」と言い換えた方が適切である。

◇　◇

過去においてエネルギー需要は、世界的に増加傾向にあった。今後はこれを低減に向ける努力が必要となる。日本の各分野エネルギー需要は20世紀単調増加、21世紀に入ってやや低減に向かう。

私からは、総合的な省エネルギー方策を提起する。まず、技術的方策。車の燃費改善をはじめ個別要素のエネルギー効率化がある。また、システム化は総合効率の改善につながる。カスケーディングないし排熱利用はその中心的役割を果たす。

次が規制的方策（法的対策）および経済的方策の強化。技術のみでなく法制的な対策などが必要になる。

## パネル討論

### 動き始めた次世代環境都市づくり

**中上**　環境モデル都市は、自助努力に支えられた自律発展的なプロジェクトである。国からの補助金にあまり頼るわけではなく、自律的、自助的に動き出した。

**松岡**　最近よく感じるのが、「創造する力」。地方が最近衰退しているのは以前に比べ、「創造する力」が落ちてきているからではないかと思う。その一方で、このモデル都市の取り組みを通じ、自ら創造し、それを発展させる―。そんな機運が出てきたことに私は感謝している。

中上氏

村上氏

**信時**　「『横浜型』というのは、一体どこにオリジナリティがあるんだ」と言われるが、逆に自分たちなりに誇りを持ってやってきた面もある。自律的に進めるという基盤としては、究極的には、大都市制度の問題が大きく絡んでくるような気がする。

**中上**　環境モデル都市というテーマを投げかけたとき、これほど大きな反響になってはね返ってきた原因は何か。

**村上**　政府が指定したことによって、さまざまな自治体がそれを重く受けとめ、誇りに思い、大いに励んでいただいた。指定されたことを重く受け取め、ご尽力いただいた各都市の努力に感謝するところが非常に大きい。

**中上**　地方自治体が直接、事業に関わることは、あらゆるステイクホルダーと対峙しながら進めていく必要がある。

**信時**　横浜市は「市民力」をテーマに取り組んできた。NPOの数も多く、環境に対して一家言あるNPOさんも多くいらっしゃる。

**松岡**　私どもは、環境モデル都市関係で150以上のプロジェクトを展開している。私どもは、策定段階から企業市民、あるいは一般市民として一緒に議論していきながらつくり上げていった。我々、行政としての課題は、こうした力がうまく機能するような社会的装置をつくっていくことが必要である。

**村上**　今回の環境モデル都市の最大の成果の一つは、その市民力の見える化に成功した点にある。モデル都市は13あるが、大体いずれも歴史があり、公害問題等でご苦労された経験を持つ都市が多い。こうした中から市民の力は生まれてくる。波及効果として、市民の人たちによる社会的連帯感の回復につながる。

**中上**　今回のプロジェクト自体、内閣官房であったことで、自由度を少し担保できたと思う。

**村上**　日本は、ここで大掃除をしないとどうしようもないところに来ている。課題先進国の日本はこれを契機に、市民の関心も大変高い今、マクロな視点に立った都市システムの最適化を多いに進めるべきだ。

**中上**　環境モデル都市づくりには強力なガバナンスが重要。そのためには人材のフォーメーションが大切になる。

**信時**　各部署には必ず「よし、やってやろう」というキーマンがいる。個人ベースのネットワークの中での組織化が創成期には必要。それを徐々に縦横に広げる地道な努力を継続していく。

**松岡**　正直申し上げれば、心が折れそうなときがあった。そのときに本当に支えてくれるのが、民間の仲間。ただ、幸いなことに、役所の中でも大胆なことが言える雰囲気になってきた。以前に比べてかなり進んできたと思う。

**中上**　きょう会場にお越しの方々は企業人が多いと思う。これを機会に自治体と企業がお互いの智恵を出し合うことが期待できる。

信時氏

松岡氏

## 強力なガバナンスが必要…中上氏
## 各都市の努力に深く感謝…村上氏
## 「市民力」をテーマに展開…信時氏
## 自ら創造し、発展させる…松岡氏

### パネリストの発表要旨

**村上氏**

#### 将来目標の共有が重要

環境モデル都市（内閣官房）が成功した主な要因として、(1)選ばれた自治体が高い誇りを持って真剣に取り組んだ(2)補助金に依存せず、自助努力で自律的発展モデルの構築に努力(3)市民参加を促し、市と市民の共同作業として取り組んだ(4)内閣官房事務局によるフォローアップが機能―などがあげられる。

次世代環境都市実現の必要性として、原発事故と深刻化する環境問題、高齢化をはじめ、世界に先んじて日本が抱える課題がある。また、行政の過度な縦割りシステムなど打破すべき日本社会の閉塞状況が実現のバリヤーとなっている。

環境未来都市は、社会・経済活性化実現に向け、ビジョン構築とその実現を目指す。環境価値、社会的価値、経済的価値の3つの価値創造により、「住みたいまち、活力あるまち」として都市の魅力を向上させる。さらに、ヒト・モノ・カネおよび新しい価値創造との自律的好循環の形成と、新しい〝都市像〟の提示など波及効果が期待できる。

政策効果の見える化による将来目標（＝未来都市）の共有が重要だ。

**信時氏**

#### 「都市ブランド」の確立へ

2010年12月に作成された「横浜市中期4か年計画」の柱として、横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）の展開などが盛り込まれた「横浜版成長戦略」が打ち出された。

YSCPの取り組みにより、横浜市は経済産業省の「次世代エネルギー社会システム実証地域」に昨年4月に選定された。横浜市はスマートグリッドを新しい都市インフラとして構築し、「都市ブランド」を確立する。

YSCPマスタープランでは主に①大規模な再生可能エネルギーの導入②一般世帯向けのエネルギーマネジメントシステム（HEMS）③事業者向けのエネルギーマネジメントシステム（BEMS）④地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）と大規模ネットワークとの相互補完などに取り組む。

CEMSでは、港北ニュータウン、みなとみらい21、横浜グリーンバレーの3エリアのスマート化および各地区と大規模エネルギーネットワークの相互連携・制御を実現する。

**松岡氏**

#### 生産消費者への変革

北九州市が展開している「北九州スマートコミュニティ創造事業」の定性的な全体目標（目指すべき社会像）として、住民や事業所など需要家が太陽光発電などを設置することで、エネルギーの単なる消費者（コンシューマー）にとどまることなく、生産消費者（プロシューマー）へ変革することを掲げている。

また、従来からのエネルギー供給者に加え、生産消費者である市民や事業者が「考え」「参加する」ことで、人々が自ら使うエネルギーを自ら管理する、「デマンドサイド・セルフ・マネジメント」の実現を目指す。

定量的な目標では、トータルで市内一般街区と比較して、二酸化炭素（$CO_2$）を50％削減する。新エネルギー大量導入時においても周波数や電圧の変動を一定の範囲内（電圧は101±6ボルト、周波数は60±0.3ヘルツ）に維持する。

市民みんなは北九州市が「環境モデル都市」となったことを本当に誇りに思っている。市民の心が一つになり、みな、楽しみながら頑張っている。

GREEN FORUM 21

地球規模で年を追うごとに深刻化する温暖化の解決と豊かな生活をどう両立させるか―。いま、全世界がこの問題に直面しています。一見、渾然一体とみまがうほどの両立のあり方が、理想のソリューションといえるかもしれません。

グリーンフォーラム21は91年、「企業は『環境保全』と『経済成長』の両立を可能にするための道を最重要課題として喫緊に具体化する必要がある」との問題意識から設立されました。今後、スマートな低炭素社会へと着実に変容していくため、次世代エネルギーなど優先活用すべき革新的技術の開発をはじめとする環境力、さらに生活まわりや産業のあり方を変革する、しなやかな復元力（resilience）も同時に求められています。

今年もグリーンフォーラム21は、先導役を力いっぱい果たしていきます。

**グリーンフォーラム21の活動に参加しています。**　旭化成、岩谷産業、NEC、NTT、大阪ガス、関西電力、キヤノン、住友化学、Jパワー、東京ガス、東芝、トヨタ自動車、日本環境認証機構、日本政策投資銀行、日本製紙グループ本社、パナソニック、日立製作所、ブリヂストン、ホンダ、三井物産、三菱化学、三菱電機