

中国の都市化開発と地球温暖化対策の大いなる挑戦

——メガロポリス化時代の都市環境戦略シナリオを読み解く——

The Great Challenges Faced by China's Urbanization Development and Global Warming

范 云 涛 (亜細亜大学経営学部 教授)

FAN Yuntao (Professor of Business Administration, Asia University)

〔要旨 / Abstract〕

中国は、西洋の産業革命より二百年も遅れて重化学工業化に取り組み、日本より約百年遅れて都市化、市場化、情報化の洗礼を受けて「改革開放政策」総動員のうえ、21世紀に入ってから「農業、農村、農民」という三農を特徴とする「アジア型農耕稲作社会」から急速に「近代市民社会」へとパラダイムシフトを遂げつつある。世界は、ポスト「京都議定書」以降の気候温暖化対応の新たな国際協調枠組みの再建・制度レジームの見直しの真最中にあたり、先進国のCO₂排出総量が、中国やインドのような「新興国」のCO₂排出量を下回り、エネルギー資源の消費需要が2030年まで引き続き高く維持していくことは、避けられない。中国は、地球温暖化の政策対応という「外圧」と国内経済の失速という「内圧」のジレンマに直面し、難しい政治経済運営の舵取りが強いられている。都市化開発計画が、その現実的な打開策として模索されている。

Since 2011, China's urbanization ratio has reached or exceeded 50%, for the first time in history, the Chinese rural residents have surpassed urban ones. In 2017, the rates have usually increased 2% every year, approaching 60%. There are more than 700 million populations entering the city life, so that it has brought the severe and great pressure to China's environment and energy consumers. Now, the Chinese Government has to face the challenges as follows: to respond to climate warming for the ensuring energy supply; to improve the environmental pollution;

To guarantee employment for the purpose of solving the economic downturn and structural reforms; to promote effectively the information, market-oriented and early realization. This article outlines the plight and risk of China's urbanization in the 21st century and points out the direction for the future reforms.

はじめに

20世紀はイギリスの産業革命後の産業文明の洗礼を受けて、文字通り都市化の世紀であった。地球上の都市人口は100年間で2億5000万人から10倍以上の28億人にまで膨れ上がった。21世紀に入るとこの都市化のスピードがさらに加速する勢いを見せてきている。世界の都市人口は2008年にはじめて農村人口を超え過半数となった。国連の予測では2050年になれば世界総人口は90億人に、そのうち都市人口は60億人に達する。地

球規模の大都市化のダイナミズムを牽引しているのが、改革開放の中国である。¹

1978年以降の中国は鄧小平による改革開放政策路線への舵取りをうけて、既存の社会主義体制を維持しながら、同時に四つの「現代化」を達成しようと挙国一致体制をもって、急ピッチに現代化課題を押し進めてきたのである。

2001年12月に正式にWTO加盟国となってから、中国经济は、グローバリゼーションの大波に自ら進んで積極的な関与を始めたため、重化学工業化と市場化(市

場メカニズムの導入に基づくマクロ経済運営)と情報化(インターネット情報通信システムの普及)と都市化と国際化という「五つの成長基軸」がともに備えた重層的・複合的な目標を掲げた「新興国経済モデル」になるものと中国自身が気づき始めたのである。

したがって、中国共産党中央委員会第17期第四次全体会議では、次のような現状認識と政策方針が採択されることとなった²。

「昨今においては、世界は、極めて大きな変動期と発展が著しい調整の時期にさしかかろうとしている……中国は工業化、情報化、都市化、市場化、国際化の度合いを高めつつ成長を遂げており、まさにさらなる経済発展の重要な戦略的機会に巡り合わせていると言えよう。」と謳われている。

中国は、ここではじめて「都市化」を工業化、情報化、市場化、グローバル化と並んだ形で、鮮明に経済政策のかなめとしての位置付けを与えている

ことが、特筆できよう。

案の定、2006年から採択された国民経済社会発展五カ年計画「第11次五カ年計画」では、はじめて「メガロポリス経済振興政策」を明確に打ち出されたことにより、これまで抑制されていた都市化のエネルギーが著しく大爆発し、世界経済低迷、リーマンショック後の国際金融危機の青息吐息の中、欧米諸国や日本のデフレ経済を尻目に、飛躍的な大成長を成し遂げたのである。

中国国家統計局の2011年4月に公表された2010年度第6回全国総人口センサス国勢調査結果によれば、2010年11月1日時点では、全国の総人口が1,370,536,875人であった。そのうち都市部居住人口が665,575,306人であり、49.68%を占めていた。2000年4月に行われた第五次同調査結果との比較を通じて、明らかになったのは、都市部居住人口の増加分が207,137,093人であった。わずか10年間のあいだに、中国の都市化率のポイント

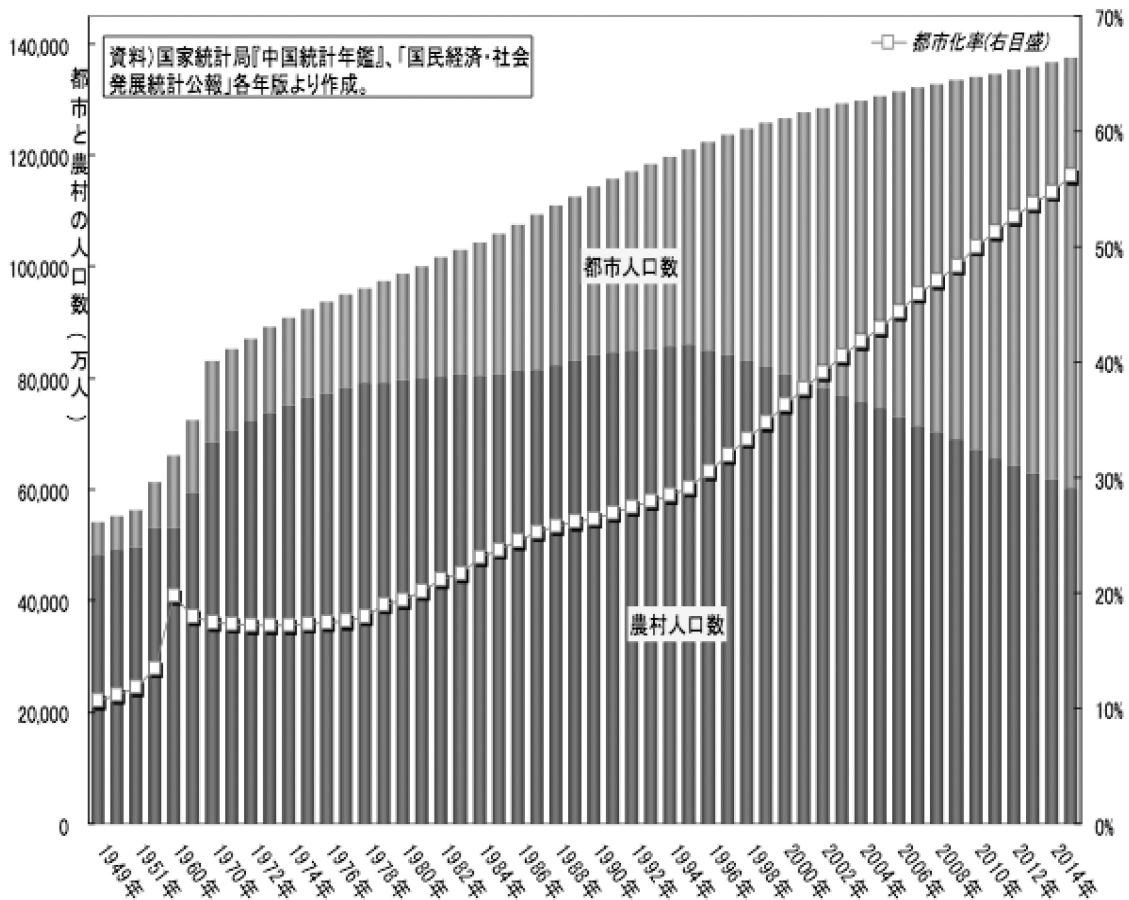


図1 中国の政府統計にみる都市・農村人口と都市化率の長期的推移
出所：みずほ銀行「チャイナマンスリー2016年4月号」レポート

は13.46%の伸びが見られたことが分かった。2009年度の46.6%という数字は、2008年よりも0.9%の増加が見られており、2010年の49.68%という数字は、2009年度の46.6%よりも3%を上回る伸び率が達成していたことが分かったのである。1978年から2016年までの間、都市部の常住人口は1.7億人から7.5億人に増加しており、都市化率は17.9%から56.78%に上昇した。しかし、都市部に戸籍がある人口の割合は2012年で35.3%に止まり、常住人口の都市化率52.6%と17.3ポイントも差がひらいている。

中国政府の公式統計にみる常住人口の都市化率（全人口に占める都市部常住人口の比率）は加速しつつあり（図1 2015年 56.1%）、その経済成長への促進効果も一般的に認められている。図2に示す中国の常住人口と戸籍人口別の都市化率を見ると、「国家新型都市化計画」発表後の2014年に比べ、2015年の戸籍人口の都市化率（都市戸籍人口比率）がこれまでに無かった大きな伸び（4ポイント）を示したことで長く続いてきた常住人口都市化率とのギャップが2.67ポイントほど縮まり、大きな政策効果として認められよう。無論このギャップはまだ16.2ポイントほど残されているが、計画目標年の2020年に設定されている15ポイントとの差はわずかであり、このペースでは余裕で目標達成できるに違いないであろう⁴。

以上の通り、中国の都市化のスピードは、年を追うごとに増加率が上昇していること、すでに確実に都市化の勢いが中級レベルの収入国に近づいてきたことは、自他ともに認められよう。

一方においては、世界の「都市化」と「地球温暖化」との間には、極めて密接なリンクが認められている

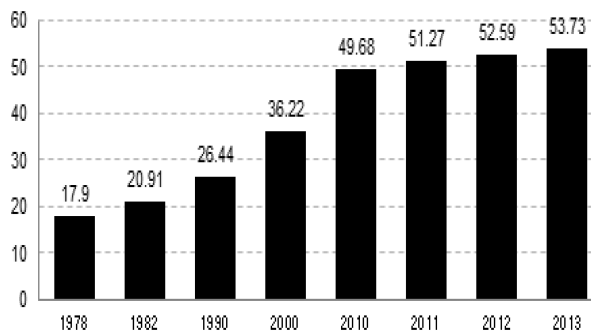
ることも、また国際的な共通認識である。2010年、世界の都市部は、地球上の50%以上の人口を集約されていることから、2050年に至れば、この割合が70%にまで達するであろうというのが、専門家たちの見通しでもある。都市の総人口が、地球上ではわずか1%未満の面積しか占めていないにもかかわらず、世界の75%にのぼるエネルギー資源を消費している事実があるのである。従って、都市は、人口をはじめ、建築、交通インフラ、産業集積、物流ロジステイクスの集約ターミナルである。食料やエネルギー燃料の最大の消費地でもあるのだ。

本稿では、現在進行形で凄まじい勢いで進展している中国の新型都市化産業計画という国策が、経済成長に伴う都市化と地球温暖化というトレードオフ関係にあるグローバルな課題解決にとって、いかなる問題をもたらそうとするのか？ 都市化（Urbanization）、工業化（Industrialization）、情報化（Informatization）、市場化（Marketing）国際化（Internationalization）という【UMIII】五つのエレメンタルツからなる多次元型同心円連立方程式に基づく政治経済社会発展戦略パッケージを、2020年にかけての「小康社会」モデルの実現へとつなげる中国の都市化政策について、地球環境の保全と二酸化炭素排出削減の観点から、環境法および都市行政の立場でその究極の目標とは何かについて検討してみようかと考えている。

第一節：トレードオフの関係にある都市開発と環境保全

2017年2月1日現在、政治面では国連安保理の常任理事国の五大国のうちの一大員であり、最大の「新興国」のトップランナーである。経済面では、年間の貿易黒字が約6,000億米ドル（2015年度の貿易収支実績）を超え、世界最大の貿易大国で、2014年度のピーク時の4兆300億ドルの外貨準備高（約448兆円）を抱えるアメリカに次ぐ第二番目の経済大国である。社会面では、インターネット端末使用人口が2017年現時点で7億3,100万人と米国や日本を超えて世界第一位に躍り出たIT情報先進国である。携帯電話スマートフォンやiPhone契約台数も13億台を大きく超えている。2011年を境に、都市人口が農村人口を上回った「メガロポリス化」時代へと急速に変貌を遂げている⁵。

表1 中国の「都市化」率の推移率の長期的推移



出所：「2013中国統計年鑑」

農村経済からテイクオフし工業化に成功する国は、資本蓄積、都市化、インフラ整備などのために、いわゆる基礎素材を供給する一次産業、二次産業の需要が大きく高まり、エネルギー消費量もCO₂排出量も正比例的に増大する。というのがこれまでの環境経済論または環境政策論の通説である⁶。すなわち、持続的な経済発展による天然資源の消費（アジア地域では主に石油、石炭を中心とする化石燃料がその消費主体）とそれに伴う大気汚染および土壌汚染、河川や地下水の水汚染の増加が一時的に環境負荷を著しく高めることがある。その後、経済発展による環境意識の向上や技術の獲得などにより問題が徐々に解決されていく過程は環境クズネツ曲線が想定するパターンが描かれているのである。他方、工業化へのテイクオフの初期には工業部門に資金が集中して農村部門との格差が拡大するが、さらなる経済発展によっていわゆる中間層という所得階層が形成されてくると所得再分配が政策的に導入されれば、格差が縮小される。この過程がクズネツ曲線の想定するパターンである。環境クズネツ曲線とクズネツ曲線がそれぞれどの所得水準で転換点を迎えるかによって、経済発展を介した環境破壊と貧困削減との関係が決まる。経済発展の途上で環境が悪化することと、所得格差の拡大のため経済発展の貧困削減に対する効果が相殺されて貧困が解決しないとき、環境悪化と貧困が同時に起こる可能性がある。

中国の人口が世界最大の14億を超えるものであり、56の異なる民族が、960万平方キロ範囲の大陸で年率6.5%~7%前後の経済発展を遂げつつあるので、急速な都市化の進行が、深刻なまでの環境破壊と汚染をもたらしていることは、世界的にもよく知られるようになったのである。2010年時点では、世界人口の50%以上の割合を占めているのは、都市部であることが明らかになっている。大方の予測では、2050年ともなれば、その割合は、さらに高まり、70%を上回る人口が都市部に居住する世の中になる見通しである。都市が、地球上での敷地面積がわずか1%未満であるにも拘らず、世界の75%を占めるエネルギー-自然資源を消費しており、世界の80%近い二酸化炭素を排出する構図が見えてくるのである。即ち、都市は、人口をはじめ、建築、交通インフラ、工業、物流運輸の集約地であり、もともと高濃度のCO₂排出を生み出している排出源となる

ことは、間違いない。これには、世界エネルギー機関(IEA)と大都市気候指導者グループ(C40)それぞれの研究レポート結果による食い違いが生じているものの、都市居住人口が直接的に排出される温室効果ガス(GHG)と都市部のエネルギー消費総量に基づく間接的な温室効果ガス(GHG)排出総量との相関関係が、正比例にあるという法則が、すでに科学的に検証作業が成立していると言わざるをえない。両者の間に強い相関関係が成り立っていることを証明している。

平成25年7月1日気象庁が発表した「都市化の影響による気温上昇等の解析結果について」によれば、日本の主要都市の8月平均気温が1900年から2000年にいたるまでの100年あたりに約2~2.5℃の割合で上昇していることを示された。温室効果ガスの増加に伴う地球規模の温暖化に加えて、都市化の影響による局地的な気温上昇(ヒートアイランド現象)が挙げられる⁷。ヒートアイランド現象を招いた要因としては、大きく3つのポイントにまとめられよう。

- ① 土地利用形態(緑地や水面の減少)の影響: 草地や森林等では、地表面が水分を含んでいるため、水の蒸発に伴う熱の吸収が気温の上昇を抑える働きをする。一方、都市では地表面がアスファルトやコンクリート等の人工物に覆われ水分がすくないため、地表面から大気への直接的な加熱が大きくなり、気温が上昇する。
- ② 建築物(高層ビル化)の影響: 建築物は、太陽からの光や地面からの反射光を吸収するほか、地面から放出される赤外線を吸収して放射冷却を妨げ、都市の気温の低下を抑える。また、建築物の存在によって風速が弱まり、地表の熱が上空に運ばれにくくなることで、気温が上昇する。
- ③ 人工排熱(人間活動で生じる熱)の影響: 都市における多様な産業活動や社会活動に伴うエネルギー消費により熱が排出され、気温が上昇する。

発展途上国では、都市化の進展と貧困問題と環境破壊という三つの従属変数間におけるマイナスの連鎖から成り立つ罫があることが、多くの環境経済学者によって指摘されてきている。(Barbier, 2010. IIIukpitiya and Yanagida, 2010. Ito and Kurosaki 2009.)

経済発展と工業化に伴い農村部での生産性向上によって農村部に大量の余剰労働力が発生する。都市内部あ

るいは都市周辺で形成される工業部門、あるいはサービス部門での雇用とより高い賃金を期待して余剰労働力が都市へ向う。しかし、実際には都市部では農村からの大量の非熟練労働力である余剰労働力を単純労働だけでは雇用しきれず、都市での失業率は増大し、期待される所得は得られない。出稼ぎ労働者は、期待所得を動機として労働移動が起こるものと説明されるハリス＝トダロ・モデル⁸があげられる。この説によれば、農村からの労働力は、インフォーマルセクターに集まってくることで、都市部でのスラムを次第に形成することになるという。

これに対して、都市では農村から流入する大量の人口を受け入れるための住宅や上下水、廃棄物管理、生活ゴミ処理、建築住宅などのインフラが著しく不足し、都市整備などの公共事業にも大きな支障が出ることになる。汚染物の排泄とゴミ処理とエネルギー消費で多大な環境負荷を都市にもたらしている。従って、都市開発と環境保全という両者の課題は、お互いに二律背反となるトレードオフの関係性が強く認められているのである。

第二節：中国のグリーン・ニューデール政策 対応と都市化戦略の取組み

2008年の金融危機以後、中国政府は、「グリーン・ニューデール」と呼ばれるダイナミックな環境政策投資計画が次から次へと実行され、再生可能エネルギーや新エネルギーの拡大増産が図られ、都市污水处理、廃棄物処理設備、流域水汚染防止、PM2.5対策などの汚染対策、そして森林環境保全を中心とした生態環境整備への重点的な投資が急がれていた。いくつかの都市においては路線バス・タクシー・公用車・環境衛生・郵便などの公共サービス分野における省エネ・新エネルギー自動車（ハイブリッド車・純電動自動車・燃料電池車）の購入に対する助成優遇措置も行われた。その端的なモデル事業は、2010年夏から2011年2月までの上海世界博覧会 EXPO 期間中に半年にわたるゼロエミッション実験テストが行われていたのである。他国とは、一線を画した独自の「中国型綠色新政」を確立し、なおかつ気候変動対策、砂漠化対策、都市開発、生態環境の改善、産業競争力を確立できる可能性が秘められている。ところが、農村の貧困を解消し、経済の持続的な、バランスのとれる調和的な経済成長

表2 新型都市化計画ビジョンの主要な政策目標

	2012年	2020年
人口の都市化率	52.60%	60%前後
戸籍の都市化率	35.30%	45%前後
農民工の子女向け義務教育の比率		
都市常住人口の養老（年金）保険普及率	66.90%	90%
都市常住人口の基本医療保険普及率	95%	98%
都市常住人口の保障性住宅普及率	12.50%	23%
都市公共上水道普及率	81.70%	95%
都市污水处理率	87.30%	95%
都市生活ゴミ無害化处理率	84.80%	95%
都市社区総合サービス設備カバー率	72.50%	100%
一人あたりの都市建設用地		100平米以上
都市の再生可能エネルギー消費割合	8.70%	13%
都市建設区の緑化率	35.70%	38.90%
大気の浄化品質が国家基準に達した都市（地級以上）の割合	40.90%	60%

出所：『CLAIR REPORT NO.424』（July 9,2015）

「中国が取り組む人間中心の「新型都市化」政策
——都市と農村の二元構造の打破は経済成長につながるか——」
（一財）自治体国際化協会 北京事務所

を同時に達成しなければならないというジレンマを抱えているのも、2010年以降の中国の課題である。

2014年3月16日、政府は2020年までの都市化の方向性を示したガイドライン「新型都市化計画（2014～2020）」を公布している。従来において厳格な規制をもって運用されてきた「戸籍管理制度」に対する規制緩和を公約し、農民工にも都市戸籍を与えるなど、都市と農村の二元構造の脱却をベースにした「人間の都市化」に重点を置く新しい都市開発政策を打ち出している⁹のである。

この計画によると、「2020年までに、常住人口と戸籍人口の都市化率をそれぞれ60%と45%に高めると同時に、両者の開きを17.3ポイントから15ポイントまで縮小、約1億人の農業人口を都市部に移転させる。」ことを目指している。

また、「農民工に都市戸籍への転換を解禁する地域は、全国の小都市が中心で、人口50～500万人の都市も合理的な範囲で解禁する。」一方、「500万人以上の都市は、人口規模を厳格に抑制する。北京市や上海市、広州市、深圳市などの大都市は交通機能が麻痺するなど常住人口がほぼ限界に達しているため、3～4級都市と呼ばれる地方経済都市を中心に新たに農民工一億人の移住を促進する。「都市戸籍を与えると同時に、教育や就業、年金、医療保険、低、中所得者向け住宅『保障性住宅』など都市戸籍者と同じ公共福祉サービスを楽しむようにする。」ことなどを目標に掲げている¹⁰。

この他にも、バラック地域の改築、省エネ・低炭素指向のためのスマートシティの建設やグリーンシティ建設を含むインフラ整備、農業現代化の加速、食料安全保障の重視、生態環境保護制度の強化などにも幅広く政策メニューを加味されており、経済成長と環境保全、貧困解決、構造改革というアンビバレントな関係を予定調和的な協調発展が可能となるよう細心の配慮がなされていることが分かる。従来の都市化推進とは異なり、他の発展途上国の都市化とも異なり、今回の政策で「新型」という前提が付けられたのは、これまでの都市と農村の二元構造による地域間格差、所得格差問題や近年PM2.5や工業排水、污水問題、産業廃棄物汚染などの都市化進展に伴う深刻な環境問題などへの強い反省と重苦しい教訓から、思い切った断行的な

政策対応が盛り込まれた、人間本意の新しいタイプの都市化への取組みを目指しているため、国内外から評価をされている。

2014年から2020年にいたるまでの中国都市化開発のキーワードは、以上のように「生態環境の保護」と「低炭素循環経済リサイクル」「省エネスマートシティ」を中心に掲げられていることは、それなりの理由があるからである。過去において、工業化と都市化は、中国エネルギー消費と二酸化炭素排出量を押し上げた2大要素であったが、工業化はより重大な影響を与えた。1978年から2015年まで、中国の工業生産は、約25倍となり、経済成長を支える原動力となったが、その結果工業生産によるエネルギー消費と二酸化炭素排出量は全体の約70%を占めるに至った。今後の中国经济発展の方向性を想定すれば、次第に高速道路や鉄道網などといった交通インフラや製造業からサービス業への転換が進む。鉄筋コンクリート、セメント、ボイラーなどエネルギー多消費産業は2020年までにCO₂排出量のピークを迎えることが予想される。すでにパリ協定をめぐる国際温暖化交渉の段階では、中国は、国際公約として、2030年までの単位GDP生産高に占める二酸化炭素排出量を2005年基準年とした場合の60～65%の削減幅を提示していたので¹¹、相当排出削減努力を短期、中期的に取り組まなければならないと腹を括ったものである。

一方では国民の生活水準の向上に伴って、建築や交通運輸分野のインフラとサービスへの需要の激増をもたらし、都市化は工業化に代わって「内需拡大の最大潜在力」になりつつあり、工業化に置き換わり、今後のエネルギー消費と二酸化炭素排出量増加の主因となることは、避けられない。

都市部の一人当たりの平均年収と一人あたりエネルギー消費は、それぞれ農村地域の4.1倍、1.4倍である。都市化を押し進めることにより、農民工が、都市常住人口に転換すれば、農村地域のエネルギー消費レベルが都市部に近くなり、エネルギー消費水準を押し上げることになる。従って、中国は2012年に中央経済工作会议にて、集約的で合理的、グリーンで低炭素な経済循環がた都市の形成に向けて、二酸化炭素排出量の少ない新しいスマートシティの建設を、都市化政策の方向性として定められるようになったのである。2013年

に開催された中央都市化工作会議において、今後の都市化政策のキーワードは、環境保全、グリーン、循環型リサイクル、低炭素経済に集約されることが、確認された。さらに2016年9月の中央都市化工作会議では、この方針が再確認されたのである。

2015年10月に採択された中国の第13次五カ年計画においては、以下のような3つの基本理念と6つの分野における政策取組みを推進することが李克強首相の所信表明を通じて強調された。

1. 中・高度成長率の維持および中・高度産業発展の推進；
 - 全面的な小康社会を築き、2010年水準の一人あたり GDP 及び個人所得を2020年までに倍増させる。
 - 今後5年間で、GDP 年間成長率を少なくとも6.5%で維持する。
 - 労働者一人あたりの生産性を8万7千元から12万元超に引きあげる。
 - 中国全体の経済規模を90兆元超とする。
2. イノベーションによる発展の確保；
3. 都市化、農業現代化および都市部、農村部・地域間における発展とそのバランスの改善；

都市部の定住人口は中国全人口の60%を占め、国民の45%が都市部定住者として登録される見通しである。高速鉄道網を3万キロメートルにまで拡大し主要都市の80%以上を結ぶ。高速道路を新たに約3万キロメートル敷設・改築改修する。都市部及び農村部におけるブロードバンド・アクセスを網羅的に整備する。
4. 環境に優しいワーク・ライフの奨励、および生態系・環境保全の加速；

GDP 単位当たりの水消費量、エネルギー消費量、および二酸化炭素排出量をそれぞれ23%、15%、18%削減し、森林被覆率が23.4%に達することを確保する。
5. 新たな発展機関を創設し、改革開放を深化させる；
6. 生活水準の向上を実現し、人々に発展の恩恵が行き渡ることを確保する；

すべての農村部の貧困状態を緩和する。貧困ラインにある農村部居住者を支援し、貧困の撲滅に務めること。都市部において新たに5,000万件の新規雇用を創出する。所得配分制度を改善し、所得格差を縮め、

全人口にしめる中間所得層の割合を増やす¹²。

以上の通り、2016年～2020年にいたるまでの第13次五カ年計画ビジョンが描かれる今後の都市化発展シナリオは、「生態環境の改善、省エネ、低炭素、貧困解消、IT 情報化、市場化」からなるもろもろの課題の同時達成にあらうかと考える。

かかる「中国第13次五カ年計画綱要（2015～2020）」では、特別編（「第八編（「新型都市化の推進）」）を設けており、第13次5カ年計画の新型都市化建設重点事業について、計画制定を行っている。具体的に以下の通りとなっている。

表3 第13次五カ年計画の新型都市化建設重点事業一覧表

<p>【三つの1億人の都市化】 1億人の農村移転人口とその他の常住人口の都市化推進。1億人の居住するバラックと城中村の改築加速。中小都市を重点に、县城と重点鎮を支点到中西部地域1億人の地元での都市化誘導。</p>
<p>【新興中小都市】 鎮区常住人口の規模、密度と経済規模等を基準に条件の備わった县城と特大鎮の総合機能の向上を加速させ、一群の機能完備で、特色鮮明な新興中小都市を育成する。</p>
<p>【特色ある小城镇】 特色的な資源保有や立地優位性と文化的資源に恵まれる小都市を発展させ、それに対する投資支援の強化でレジャー・観光、貿易物流、IT、スマート製造、科技教育、民俗文化伝承のための特色ある小城镇を創出する。</p>
<p>【スマートシティ】 都市インフラのスマート化、公共サービスの利便化、社会管理の精密化を重点に、ITとビッグデータをフルに活用し、一群の新型の模範スマートシティを建設する。</p>
<p>【緑色都市・森林都市】 グリーン建築の推進、グリーン交通の普及、分散式電源と地熱発電等の新エネルギー供給体制の推進、公共交通のEV化加速、緑色新生活行動の展開、都市部園林の緑化事業の実施、都市の緑地と森林面積の拡大等により一群の模範的緑色都市、森林都市を創出する。</p>
<p>【スポンジ都市】 浸透、滞留、蓄積、浄化、利用、排出等の措置により、都市の排水・灌水排除と貯水施設を整備し、スポンジ型建築と団地、道路、広場、公園と緑地の建設を支援する。</p>

【地下管網＝共通溝】都市部の新区、各種園区、集中開発区域を重点に旧市街区の更新と地下空間の開発と連動して幹線・支線の総合地下回廊の建設を推進し、都市の上水、下水、雨水、ガス、暖房等の地下管網の建設工事と都市部送電網、通信網等の地下敷設工事を実施する。

【美しい郷村】新型農村社区内の水の集中供給を推進し、農村での上水普及率を80%に拡大させる。状況に応じて再生エネルギーの発展とクリーンエネルギーの模範村鎮の建設と農村危険家屋の改築及び農村家屋の耐震改築を総合的に推進し、現存危険家屋の改築事業を完成させ、また条件に応じて農村のトイレ革命を展開し、農村生活ごみの整理改善の特別事業を進め、13万の行政村の環境総合整備を実施し、汚水とごみの集中処理施設の建設で90%以上の行政村の生活ごみの収集処理を実現させる。

資料) 中国政府 WEB サイト掲載 (2016.3.17) 「中華人民共和国国民経済・社会発展第13次5カ年計画綱要」より作成。

いわゆる「新常态」に入った中国のマクロ経済状況が供給過剰による景気不振が深刻化の一途を辿る中、新産業の創生や第三次サービス産業の発展が加速しており、近年の都市と農村部格差の縮小傾向も踏まえれば、徹底的な都市化政策の実施による経済効果が期待できるものと期待されている。

第三節：中国の都市化と環境対策の切り札： スマートシテイ整備戦略

2014年8月27日、中国政府は、主たる経済省庁8部署による合同通達を公表している。その名は、『スマートシテイの発展促進に関する指導要領』というものである。2020年にいたるまでの前掲第13次五カ年計画における都市化、気候変動対応、省エネ、環境対策の切り札として、「中国版スマートシテイ整備戦略」が本格的に起動し出しているのである。

2015年4月時点では、大まかな統計によると、中国は現在少なくとも617個以上のスマートシテイ実験区が

表4 中国における低炭素都市の概要

地域等	目標	措置と計画
南昌	低炭素経済先導区	太陽エネルギー、LED、新エネ自動車などの低炭素産業を中心とし、三つの経済モデル区を作る
上海崇明島東灘	炭素オフセットエリア	新エネ、水素エネ送電網、環境保護建築、燃料バッテリーバス
珠海	低炭素経済モデル区	新エネ発展戦略
重慶	低炭素産業園	地熱エネ利用、低炭素研究院を設立
天津	中新天津生態城	みどり建築、みどり交通、新エネの開発利用
科技部	低炭素経済科技モデル区	低炭素技術の集合、技術促進とモデル点の改良と普及
蘇州	低炭素モデル産業園	省エネと環境保護を核心とした産業へのシフト
北京 CBD 東拓	低炭素ビジネス区	緑色エネルギーの利用、建築物に低炭素基準、ケーブルカー、国際金融文化センターづくり
保定	みどり、低炭素、新エネルギー基地	「中国電谷」、「太陽エネの都市」、電力技術をベースとした産業と企業群
德州	低炭素都市	風エネ設備開発、バイオ発電、「中国太陽の谷」
無錫	低炭素都市	低炭素都市発展研究センター
杭州	低炭素産業低炭素都市	公共自転車事業、低炭素科学技術館
厦門	低炭素都市	LED照明、ソーラーエネルギー建築、エネルギー博物館
貴陽	生態都市	生態低炭素避暑コミュニティ
吉林	低炭素モデル区	重工業都市の構造調整戦略を探索
四川	低炭素再建	彭州「低炭素生態農村」

出典：劉文玲、王灿 (2010) 「低炭素都市の発展実践と発展モデル」、(清華大学環境科学と工学部、中国人口・資源と環境、2010年第20巻第4期 p.19の表1を翻訳したものである。

表5 国家級スマートシティ実験プロジェクト数

時間	部署名	実験スポット	数量
2012	科学技術省および国家住宅建築基準委員会	スマートシティ技術と基準テスト	20
		スマートシティ実験（1回目）	90
2013	産業情報省	情報消費テスト（1回目）	68
	国家測量局	スマートシティ情報PFテスト	10
	産業情報省	エレクトロニクス行政情報PF	77
	住宅建築省	第二回目スマートシティ実験	103
2014	産業情報省	情報消費テスト（第二回）	36
	国家測量局	スマートシティ情報PF第二回	10
	国家発展改革委員会	情報サービステスト都市	80
	NDRCと産業情報省	ブロードバンドモデル都市	39
2015	住宅建築省	第三回スマートシティ実験	84
合計			617

出所：『国务院弁公庁「ビッグデータによる市場マネージメントをめぐる若干の意見」』
新華網2015年7月1日記事。

表6 2015年上半期における地方自治体と企業間でスマートシティをめぐる建設事業計画契約状況

番号	成約時間	地方自治体	主幹事会社	プロジェクト名
1	5月22日	大連	銀聯	金融スマートシティ
2	5月20日	豪州市	銀江株式会社	豪州市スマートシティ
3	4月30日	咸寧市	騰訊	NET + SC
4	4月29日	常州、無錫、塩城	騰訊	NET + SC
5	4月27日	アモイ	アモイ科学	NET + ESCO
6	4月21日	金華	中興通信	SC、EV車協力
7	4月17日	昆明	浪潮集団	スマートシティ
8	4月17日	クラマイ市	新疆ユーラシア商品取引センター	NET + SC
9	4月13日	上海市	騰訊	NET + SC
10	4月10日	重慶市	騰訊	NET + SC

出所：『中国都市化進展レポート2015』中国教育部2015哲学社会科学系列発展報告書、
北京大学出版社2015年7月、141頁。

あり、表6はその地域的な都市分布配置を示している。

中国のスマートシティ整備戦略構想のアウトラインは、以上の図表を通じて大まかにクローズアップされている。即ち、ほとんどのスマートシティの建設予定地は、北京天津、河北省を中核とした「グレート京津畿工業エリア」と江蘇省、浙江省、上海市、安徽省を中核とした「揚子江デルタ工業エリア」、湖北省、湖南省、四川省を中核とした「中部地方」都市群、加えて広東省、福建省、広西自治区を中核とした「閩南珠江デルタ」都市群、雲南省、貴州省を中核とした「西南地方」という5つの国家レベル大都市圏を基軸に据

える形で、全国に向けて放射線状に展開するよう、9つの経済ブロックをベースにした都市圏、6つの地域性ローカル都市圏を形成するようにグランドデザインが決まっているのである。北京市内のPM2.5大気汚染が深刻になりつつある実態は、日本でもよく伝えられているが、この「グレート京津畿工業エリア」でのスマートシティ整備戦略の目的は、まさしくPM2.5を含む大気汚染や河川の水質汚染などの環境対策を効果的に取り組むためにトータルな都市圏という広域範囲での総合対策が取られるべきであることが、多くの環境科学研究成果によって明らかになっている。ICT先

端技術やインターネット普及による情報通信ネットワークの発達と経済ブロックの発展との間に前向きな相乗関係があり、都市圏の枠内にある中小都市やサテライトシティ、農村との間に生態環境の改善、基礎的インフラ施設、物流システム、観光産業の振興、省エネ、公共サービスの向上にとってもシナジー効果が生まれやすいことが、多くの研究結果が示されている。

上海市政府は、2015年5月時点で、「インターネット+活力満点の上海、市民の衣食住交通および教育分野の完全スマートシティ化を切り口とした「LIVED」上海」構想を打ち出している。即ち、「住みやすい町(Livable)、産業クリエーティブ(Innovative)、運営が確実である(Viable)、行政機能が透明性高く効率が高いこと(Efficient)、デモンストレーション効果(District)の頭文字を取った略語で表している。2011年時点から、上海、寧波、南京、揚州、鎮江、蘇州、無錫、杭州など揚子江デルタ流域にあるグレーター上海を囲む巨大な都市圏では、各地の自治体が次から次へとIT情報化とスマートシティ導入、生態環境への行政介入を立法化アジェンダーに取り入れており、2020年までには、社会保障制度をはじめ、医療、食品衛生、教育産業、観光産業、物流、省エネ建築業など「人間本位」の住みやすい都市作りの実現が可能と見込まれているのである。

結びに代えて

2011年時点で、日経BPクリーンテック研究所が全世界のスマートシティ・プロジェクトをリストアップしたところ、世界35カ国にわたり総数は400に達し多ことが判明された。これを更に国や地域別に分類すると、新興国については中国を筆頭に237プロジェクト、先進国は米国を中心に163となった。新興国、先進国を問わず、各国がスマートシティに注目しているのは、人口増加や高齢化、交通渋滞、大気汚染、都市化などに伴う多くの課題をまとめて解決できる有力な手段だと認識しているからである。特に住民たちの生活の質を向上させながらも二酸化炭素や廃棄物の排出量を減らし、持続的な成長の原動力となることを期待している。

とりわけ671カ所の「新規開発型」と「在来型」両タイプのスマートシティが同時進行的に急ピッチで建設が進められている中国では、環境対策アプローチと住

みやすい町作りの二つの課題の両立、先進国がかつて陥った「大都市病」の罣に二度と嵌まらないように、ハードウェアとソフトウェア双方のバランス取れた均衡的なオペレーションとランドデザインとの擦り合わせ調整機能がうまく働くこと、先進国の成功経験に照らして技術とノウハウとステークホルダー同士の緊密な連携プレイがともに重要なポイントになろうかと考える。

世界最大級の「気候変動対応」取組みと都市化戦略シナリオの同時達成が、まさに21世紀はじめの中国にとって、人類史上稀に見る大いなる挑戦となるにほかならない。その正念場が訪れるのが、3年先の2020年となるだろうかと思われるのである。

注

- 1) 「LIVING PLANET REPORT 2014」 生きている地球レポート要約版2014.10頁
- 2) 「中国共産党中央委員会第17期第4回総会コミュニティ」2009年10月15日-18日開催。中国駐在日大使館HP
- 3) 『CLAIR REPORT NO.424』 中国が取り組む人間中心の「新型都市化」政策 4頁
Clair Report No.424 (July 9,2015) (一般財団法人)自治体国際化協会 北京事務所
- 4) みずほ銀行『MIZUHO CHINA MONTHLY』2016年4月号7頁-8頁。
- 5) 周牧之『中国都市化の現状と挑戦』第91回CRCC研究会報告 2016年1月18日
- 6) British Petroleum.BP Statistical Review of World Energy [R] 2010.
- 7) 平成25年7月1日付、気象庁「都市化の影響による気温上昇等の解析結果について」(ヒートアイランド監視報告平成24年)
- 8) 金子慎治論文「貧困と環境破壊」『シリーズ 環境政策の新天地1 グローバル社会は持続可能か』亀山康子・森品寿 編著 岩波書店 2015年5月出版 87頁。
- 9) 東京三菱UFJ銀行 BTMU (China) 経済週報 2016年3月9日 第292期を参照されたい。
- 10) 新華社通信発表: 2014年3月16日付『国家新型都市化計画』(2014-2020年)第六章について参照のこと。
- 11) 2015年6月30日付中国国家發展改革委員会気候変動局蘇偉による国連UNFCCC事務局長クルステイナル・フェグリス氏宛正式文書『気候変動対応を強化せよ——中国の自主的行動貢献』を参照のこと。
- 12) 前掲『国家新型都市化計画』(2014~2020年)第7章について参照されたい。

参考文献

日本語

- 亀山康子・森 晶寿 編 (2015.5) 『シリーズ 環境政策の新地平1』 岩波書店
- 立花隆 (2012.12) 『2030年 世界はこう変わる』 講談社
- 知足章広 (2015.5) 『中国環境汚染の政治経済学』 昭和堂
- PROJECT CENTER OF CIECOS CHINA 編著 『理解中国シリーズ 中国再生資源の現状と産業化研究』 万博 訳 泰藤株出版 2010年10月
- 同上 編著 『理解中国シリーズ 中国のエネルギー発展戦略』 砂創 張 相宜著、万博「訳」 泰藤株出版 2011年8月
- 大塚健司 (2015) [中国における環境災害対策とガバナンス] 『環境経済・政策研究』 第8巻第2号
- 唱新 (2011) [資本蓄積と産業発展のダイナミズム——中国産業の雁行型発展に関する経済分析] 晃洋書房

中国語

- 1) 中国都市科学研究会 (2009)、「中国低碳生态城市发展战略(提要)」, p.13、建設科技、2009年第11期
- 2) 中華人民共和国環境保護部汚染控制司 (1997)、「关于开展创建国家环境保护模范城市活动的通知」、中国語、http://www.mep.gov.cn/gkml/zj/bgt/200910/t20091022_173745.html?keywords= 国家环境保护模范城市 入手日付：2011年8月20日
- 3) 中華人民共和国環境保護部汚染控制司 (2008年)、「关于印发“十一五”国家环境保护模范城市考核指标及其实施细则(修订)」, 中国語、http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bgt/200910/t20091022_174766.html?keywords= 国家环境保护模范城市、入手日付：2011年8月20日

- 4) 中華人民共和国環境保護部、「国家环境保护模范城市」、中国語、<http://www.mep.gov.cn/gkml/>、入手日付：2011年8月20日
- 5) 葉青、「认识·方法·实践:「中国低碳生态城市发展报告」(2010) 编制汇报」(中国生態都市研究專業委員會)、中国語、中国都市生態網、<http://www.cityup.org/2010/zuixindongtai/wyhd/20100706/69946.shtml> 入手日付：2011年8月20日
- 6) 牛凤瑞、潘家华、刘治彦 (2009)、「中国城市发展30年(1978~2008)」, 社会科学文献出版社。
- 7) 中華人民共和国環境保護部 (2007)、「关于印发《生态县、生态市、生态省建设指标(修订稿)》的通知」、中国語、http://www.mep.gov.cn/gkml/zj/wj/200910/t20091022_172492.htm?keywords= 生态城市 入手日付：2011年8月20日
- 8) 中華人民共和国住宅と都市農村建設部 (2010)、「国家园林都市标准」、「国家园林都市标准指标体系」、中国語、<http://www.mohurd.gov.cn/lswj/tz/jc2010125.htm> 入手日付：2011年8月20日
- 9) 朱志成、王邑丰 (2013) [中国城市化发展, 能源消费与碳排放的实证研究] www.xzbu.com 入手日付：2017年2月1日
- 10) 刘士林 (2015) [中国都市化进程报告2015] 北京大学出版社
- 11) 顧平原・李燕 (2011) 「環境模範都市」、「生態都市」及び「低炭素都市」——中国における都市環境の政策と実践 “Environmental Model City”, “Ecocity” and “Low-carbon City”: Policies and Practices in China (社)日本都市計画学会 都市計画報告集 No.10. 2011年8月