

開発途上国における持続可能な 都市の形成に関する調査

The Research on Sustainable Cities in Developing Countries

最終報告書

平成27年3月
(2015年)

独立行政法人 国際協力機構
株式会社 アルメックVPI

基盤

JR

15-099

開発途上国における持続可能な 都市の形成に関する調査

The Research on Sustainable Cities in Developing Countries

最終報告書

平成27年3月
(2015年)

独立行政法人 国際協力機構
株式会社 アルメックVPI

開発途上国における持続可能な都市の形成に関する調査

目次

概要

0. 業務の概要

0.1	業務の背景	0-1
0.2	業務の目的	0-1
0.3	業務の対象地域	0-2
0.4	業務の実施概要	0-2
1)	実施体制	0-2
2)	会議開催状況	0-3
0.5	本報告書の構成	0-4

1. 都市に影響を与える長期的傾向

1.1	将来人口の推移	1-1
1)	世界人口の拡大	1-1
2)	少子・高齢社会の進展	1-2
3)	国際的移民	1-3
1.2	都市化・国際的移民の動向	1-5
1)	都市化の進展	1-5
2)	大都市化とメガシティの増大	1-6
3)	スラム人口の増加	1-8
1.3	経済のグローバル化の進展	1-9
1)	経済成長の進展	1-9
2)	世界経済地図の変動	1-9
3)	長期的グローバル化の進展	1-11
1.4	地球環境問題	1-12
1)	地球温暖化・気候変動	1-12
2)	資源の枯渇化	1-18
3)	生物多様性・生態系	1-20
4)	地球環境への負荷	1-21
1.5	長期的な社会の傾向	1-23
1)	公平性の傾向	1-23
2)	安全・安心社会の傾向	1-24
3)	高度情報化社会の到来	1-25

2. 持続可能な都市の姿

2.1	持続可能な都市とは	2-1
1)	これまで示されている目標像	2-1
2)	持続可能な都市を構成する要素	2-1
2.2	持続可能な都市の5つの要件	2-3
1)	公平・公正な都市	2-3
2)	安全・安心な都市	2-3
3)	環境にやさしい都市	2-4
4)	利便性 / 競争力のある都市	2-5
5)	創造力のある都市	2-6

2.3	持続可能な都市を支える都市基盤・都市マネジメント	2-7
2.4	地球環境問題への対応の充実	2-9
3.	開発途上国の課題と強み	
3.1	都市化と人口ボーナスがもたらす経済成長ポテンシャル	3-1
1)	都市化と経済成長	3-1
2)	都市化による経済成長ポテンシャルの拡大	3-1
3)	地域別都市化の傾向	3-2
4)	人口ボーナスの享受	3-4
3.2	不安定な産業とグローバル化時代での挑戦	3-6
1)	インフォーマルセクターの存在と雇用機会の乏しさ	3-6
2)	経済のグローバル化に伴うリスクへの対応力不足	3-7
3)	産業構造の多様性と産業政策の不足	3-8
4)	地方都市における新たな産業構築の可能性	3-10
3.3	未成熟な社会システム	3-13
1)	貧富格差と弱者配慮の不足	3-13
2)	社会の不公正や安全性の低さ	3-16
3)	脆弱なガバナンスと都市マネジメント力の欠如	3-18
4)	限られた人的資源	3-22
3.4	都市の魅力構築への課題	3-26
1)	低水準の居住環境	3-26
2)	治安の低さ	3-27
3)	都市間競争力の激化	3-30
4)	新たな魅力構築への取組	3-33
3.5	不十分な地域資源、地域環境の管理	3-36
1)	水資源の枯渇	3-36
2)	地球温暖化と気候変動によるリスク	3-36
3)	災害へのレジリエンスの欠如	3-38
4)	公害等の自然環境の汚染や破壊	3-40
5)	脆弱な資源や環境の保全体制	3-42
3.6	広域連携、都市連携への課題	3-44
1)	都市と農村の格差の拡大	3-44
2)	人材や都市施設の地域配分の偏在	3-44
3)	未成熟な地域間の連携協力体制	3-47
4.	持続可能な都市政策立案に向けて	
4.1	持続可能な都市を考える視点	4-1
4.2	包括的な都市診断ツール(アーバン・スコープ)	4-2
4.3	診断領域 1:急速な変化がもたらす多様なリスク	4-4
1)	基本的認識	4-4
2)	都市診断	4-4
4.4	診断領域 2:インクルーシブネス(貧困削減・格差是正)	4-7
1)	基本的認識	4-7
2)	都市診断	4-7
4.5	診断領域 3:魅力ある都市	4-9
1)	基本的認識	4-9
2)	都市診断	4-9
4.6	複雑化する社会・経済に対応できる都市基盤と都市マネジメント	4-12
1)	基本的認識	4-12
2)	都市診断	4-12

4.7	診断領域 5:多様な主体の参加	4-15
1)	基本的認識	4-15
2)	都市診断	4-15
4.8	診断領域 6:行政界・国境を越えた広域的な視野	4-17
1)	基本的認識	4-17
2)	都市診断	4-17
4.9	取り組みの方向性	4-19
1)	診断領域 1:急速な変化をもたらす多様なリスク	4-19
2)	診断領域 2:インクルーシブネス(貧困削減・格差是正)	4-23
3)	診断領域 3:魅力ある都市	4-25
4)	診断領域 4:複雑化する社会・	4-26
5)	診断領域 5:多様な主体の参加	4-28
6)	診断領域 6:行政界・国境を越えた広域的な視野	4-29
4.10	包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を通じた政策の立案	4-32

5. JICA の取り組み

5.1	基本認識	5-1
5.2	取り組み方針	5-1
1)	包括的な視点に立った都市開発支援	5-1
2)	都市の魅力向上への支援	5-1
3)	地球環境問題への取り組み	5-2
5.3	アプローチ	5-2
1)	都市診断による包括的課題認識の強化	5-2
2)	長期的な視野に立った持続的な都市の実現支援	5-3
3)	広域的な視点の導入	5-3
4)	参加型合意形成の一層の推進	5-3
5)	都市間の経験共有・学び合いのプラットフォーム	5-3
5.4	まとめ	5-4

添付資料:持続可能な都市に向けた取り組み事例

表 目 次

表 1.3.1	2009 年と 2050 年の GDP 上位 20 か国(単位: bil US\$)	1-10
表 1.3.2	米国を 100 としたときの主要諸国の所得水準	1-10
表 1.4.1	RCP シナリオによる予測値	1-15
表 1.4.2	IPCC 第 4 次評価報告書の排出シナリオ	1-16
表 1.4.3	主要国の GHG の削減目標	1-17
表 3.1.1	都市化率と首位都市性、大都市人口割合	3-3
表 3.2.1	近年に発生した経済危機	3-7
表 3.2.2	先進国と開発途上国の貿易額の比較	3-9
表 3.2.3	インド IT 主要 4 都市の STPI ソフト輸出額推移	3-12
表 3.3.1	スラムに住む都市人口割合 (%)	3-16
表 3.3.2	Informal と Formal 世帯の基礎インフラへのアクセス状況 (%)	3-16
表 3.3.3	アラブの春(2010 年 12 月～2011 年 12 月)	3-18
表 3.3.4	グループ別海外移民状況, 2000	3-24
表 3.3.5	技能を有する労働者の国外移住上位 30 か国, 2000	3-25
表 3.4.1	所得水準別のインフラ整備水準の推移, 1980-2000	3-26
表 3.4.2	ユネスコ「クリエイティブ・シティズ・ネットワーク」指定都市	3-35
表 3.5.1	海面上昇(1m)による影響(地域別)	3-38
表 3.5.2	メガシティにおける大気汚染状況	3-41
表 3.6.1	主な国際流域と争点	3-49
表 4.3.1	開発途上国にみられるリスク診断	4-5
表 4.4.1	インクルーシブな取り組み検討のための都市診断項目	4-8
表 4.5.1	都市のアイデンティティの把握と魅力構築に向けた取り組み検討の ための都市診断項目	4-10
表 4.6.1	都市マネジメント強化に向けた都市診断項目	4-13
表 4.7.1	参加型取り組みに関する都市診断項目	4-16
表 4.8.1	広域レベルの取り組み検討のための都市診断事項	4-17
表 4.9.1	セクター別 省資源・低炭素社会政策	4-21
表 4.9.2	地球環境問題への対策検討のための把握事項	4-22
表 4.9.3	自然エネルギー割合の高い国	4-23
表 4.9.4	都市特性別の効果的な低炭素施策	4-23
表 4.9.5	都市特性別の広域的取り組み	4-31
表 4.10.1	政策の影響の例: 低炭素施策とその影響	4-33
表 4.10.2	取り組みをパッケージ化した政策の例	4-34

目 次

図 1.1.1	世界の将来人口	1-1
図 1.1.2	先進地域・後進地域の将来人口	1-1
図 1.1.3	2050 年世界の人口上位の国	1-2
図 1.1.4	世界の高齢化率の将来予測	1-2
図 1.1.5	世界の合計特殊出生率の将来予測	1-3
図 1.1.6	移民人口上位国(2010)	1-4
図 1.1.7	移民人口割合上位国(2010)	1-4
図 1.2.1	世界的な都市化の進展	1-5
図 1.2.2	地域別都市人口と都市化率の推移	1-5
図 1.2.3	歴史的な人口都市化(前 2500 年~後 2050 年)	1-6
図 1.2.4	都市化の進展と大都市化(1950-2025、5 年おきにプロット)	1-6
図 1.2.5	スラム人口の将来予測	1-8
図 1.3.1	交易条件(先進国 vs. 開発途上国)の変化	1-9
図 1.3.2	世界の貿易額(輸出額)の推移	1-9
図 1.3.3	2050 年時点の主要諸国の一人当たり GDP 比較	1-11
図 1.3.4	資本移動の概念図(19 世紀末~現代)と、グローバル化の歴史	1-11
図 1.4.1	世界の GDP とエネルギー消費の推移	1-12
図 1.4.2	世界のエネルギー供給の予測	1-12
図 1.4.3	世界の石油及び石炭の消費内訳(部門別)2010 年	1-12
図 1.4.4	世界の CO2 排出長期見通し	1-13
図 1.4.5	一人当たり GDP と一人当たり CO2 排出量	1-14
図 1.4.6	開発途上国における一人当たり GDP と一人当たり CO2 排出量	1-14
図 1.4.7	途上国の一足飛び型発展の概念図	1-15
図 1.4.8	物質フローモデル	1-18
図 1.4.9	世界人口と廃棄物量の長期的推移(都市ごみ+産業廃棄物)の推移	1-18
図 1.4.10	世界の廃棄物量の推移(将来)	1-19
図 1.4.11	OECD 諸国における資源生産性の推移と資源生産性マトリクス	1-19
図 1.4.12	資源生産性と 資源保有マトリクス	1-19
図 1.4.13	日本の資源生産性の推移と目標値	1-20
図 1.4.14	OECD 諸国における紙・ガラスリサイクル率の推移	1-20
図 1.4.15	全世界の生きている地球指数	1-21
図 1.4.16	HDI とエコロジカル・フットプリントの関係	1-22
図 1.4.17	エコロジカル・フットプリントの予測	1-22
図 1.5.1	環境上のリスクによる 2050 年までの人間開発の減速、後退	1-23
図 1.5.2	災害発生件数の変化	1-24
図 1.5.3	災害発生(地域別)割合	1-24
図 1.5.4	自然災害リスク	1-25
図 1.5.5	世界の携帯電話人口普及率とインターネット人口普及率(所得水準別)	1-26
図 1.5.6	世界のモバイルデータトラフィック(地域別)	1-26
図 1.5.7	世界の ICT 投資規模予測	1-27
図 2.1.1	持続可能な都市の姿	2-2
図 3.1.1	都市化と経済成長(1960-2011 年) 地域ごとの傾向 (開発途上国のみ、(1960-2010、5 年おきにプロット)	3-1
図 3.1.2	都市化率と一人当たり GDP 成長率(1965-2010 まで 5 年間隔)	3-2

図 3.1.3	2012 年都市化率からみる新たな成長市場	3-2
図 3.1.4	地域別従属人口指数の推移(1950-2100)	3-5
図 3.2.1	経済レベルとインフォーマルセクターの割合	3-6
図 3.2.2	FDI 流入傾向(1980-2010) (US\$ billion)	3-8
図 3.2.3	開発途上国における民間直接投資の動向(対 GDP 比)	3-9
図 3.2.4	インド IT 分野における産業規模の推移	3-11
図 3.2.5	インド IT 企業の分布	3-11
図 3.2.6	インド全体の IT 輸出総額と STPI 加盟企業の輸出額	3-12
図 3.3.1	国民総所得の変化	3-13
図 3.3.2	貧困分布図(1 日 \$ 1.25 以下の生活)	3-14
図 3.3.3	経済成長と格差 (2008)	3-14
図 3.3.4	経済成長と格差(東・東南・南アジア・アフリカ)	3-15
図 3.3.5	ディストピアの種関連リスクのつながり	3-17
図 3.3.6	経済的・社会政治的变化	3-18
図 3.3.7	ガバナンス指標と経済成長の関係(1990-2003)	3-19
図 3.3.8	外的影響に対する脆弱性と社会の潜在能力と適応性	3-20
図 3.3.9	総就学率(%) 2001-2010	3-22
図 3.3.10	高等教育就学率と一人当たり GDP の推移	3-23
図 3.4.1	安全な水を使用している人口割合(%) : 都市部	3-27
図 3.4.2	安全な衛生設備を使用している人口割合(%) : 都市部	3-27
図 3.4.3	10 種類の犯罪に対する総被害率 - 上位 15 カ国の 2003/2004 の 1 年間被害率(%) 及びそれ以前の調査結果	3-28
図 3.4.4	10 種類の犯罪に対する総被害率 - 28 カ国の主要都市及び 国レベルの全体における 2003/2004 年の 1 年間被害率(%)	3-29
図 3.4.5	自動車事故死亡率 (人口 10 万人当たりの割合)	3-30
図 3.4.6	一人当たり GRDP×交通事故死者数(100 人当たり) : 密度別	3-30
図 3.4.7	都市総合力分野別の総合ランキング Global Power City Index	3-31
図 3.4.8	Global Cities Index 2012	3-32
図 3.4.9	新興国の強み/弱みによる世界への影響	3-33
図 3.5.1	世界平均気温の上昇による主要な影響	3-37
図 3.5.2	グローバル災害リスク分布-経済損失 GDP 比	3-39
図 3.5.3	大気汚染の世界地図	3-41
図 3.6.1	大都市圏と全国の GDP 比較	3-44
図 3.6.2	地域別域内総生産に占める製造業の比率(名目値)	3-45
図 3.6.3	地域別域内総生産に占める製造業の比率(名目値)	3-46
図 3.6.4	中国地域別地域総生産とインフラ整備水準	3-47

略語表

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
BHN	Basic Human Needs	基礎的人間的ニーズ
BRICs	Brazil, Russia, India, China	ブラジル、ロシア、インド、中国
CAREC	The Central Asia Regional Economic Cooperation	中央アジア地域経済協力
CSD	Commission on Sustainable Development	持続可能な開発委員会
EST	Environmentally Sustainable Transport	環境的に持続可能な交通
EV	Electric Vehicle	電気自動車
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GMS	Greater Mekong Subregion	大メコン圏
HDI	Human Development Index	人間開発指標
IEA	International Energy Agency	国際エネルギー機関
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
IRP	International Resource Panel	国際資源パネル
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources	国際自然保護連合
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済開発協力機構
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SSTAP	South Saharan Africa Transport Policy Program	サブサハラ・アフリカ交通政策 プログラム
STPI	Software Technology Park India	インド・ソフトウェア・テクノロジー ・パーク
UITP	International Association of Public Transport	国際公共交通連盟
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development	国連環境開発会議(地球サミット)
UNCHE	United Nations Conference on the Human Environment	国連人間環境会議
UNCSD	United Nations Conference on Sustainable Development	持続可能な開発に関する国連会議
UNDP	United Nations Development program	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UNGASS	United Nations General Assembly Special Session	国連環境開発特別総会
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme	国際連合人間居住計画
WCED	World Commission on Environment and Development	環境と開発に関する世界委員会
WDI	World Development Indicators	世界開発指標
WGI	World Governance Indicators	世界ガバナンス指標
WHO	World Health Organization	世界保健機構
WSSD	World Summit on Sustainable Development	持続可能な開発に関する 世界首脳会議
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然保護基金

概要

0. 業務の概要

背景

世界の人口は、2050年には90億人を超え、その約7割が都市に集まると予想されている。特に、開発途上国の都市化は急速に進み、2050年には世界人口の半分を超える51.2億人が途上国の都市に居住するとの予測がある。今後も都市は経済・社会活動の集積地であり、今後の都市のあり方は、地球や人類の活動のあり様に大きな影響を与えるものである。

開発途上国においては、急激な都市化の進展に伴い、環境問題や経済格差などの都市問題が深刻化している。アジア諸国のメガシティでは早急な対策・取り組みが求められている。また、タイの騒乱、アラブの春などの現象は、堅調に経済成長を遂げる国においても、所得格差や若年層の雇用問題が社会の不安定要因となることを露呈し、開発におけるインクルーシブネスの実現、つまり開発の利益が広く行き渡る公正・平等な社会の構築が社会の安定のために不可欠であることを世界に再認識させた。

また、地球環境問題が深刻化するなかで、従来より途上国からは、その要因を作った先進国の問題であるとの指摘がなされてきたが、もはやローカルな問題として解決することは困難であり、低炭素、循環型、自然共生などの条件を満たす社会の実現に向け、先進国、途上国によらず世界が協力することが不可欠となってきている。

このように多様かつ複雑な課題に直面し、さらには都市の形態が大きく変化する中で、従来型の問題解決型アプローチだけで都市問題の対策を進めていくことは限界があり、将来のあるべき姿を想定し、その実現に向けた新しいアプローチや取り組みのあり様が必要であり、JICAの都市開発支援のあり方についても新たな検討が求められている。

目的

本プロジェクト研究(以下、本研究)は、少し遠い未来の世界、例えば20年から40年くらい先を予測しながら、持続可能な都市とはどうあるべきか、その実現のために対処すべき課題・具体的方策をとりまとめ、もってJICAの都市開発・地域開発分野のアプローチとしてどのような工夫や改善が必要か、日本の知見・技術を活用しながらどう貢献できるかを明らかにすることを目的とする。

業務対象地域

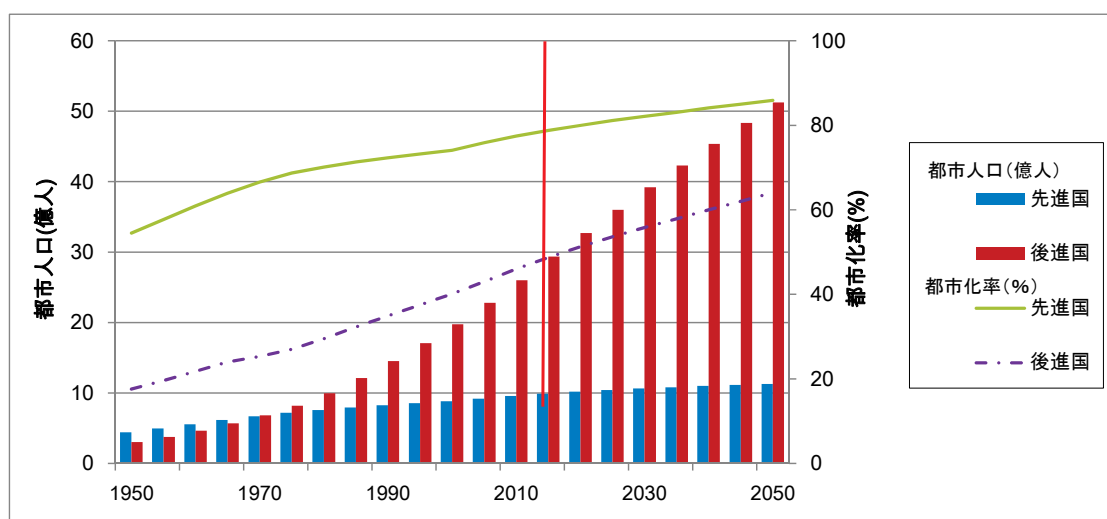
本研究では先進国・開発途上国全体を対象とした議論を行う。また、4章で提案する持続可能な都市に向けた都市診断ツールに関する検証では、アジア諸国を中心に、ベトナム、ミャンマー、フィリピン、マラウイ等の都市政策、計画に携わる行政関係者や有識者を対象としたインタビュー調査を実施した。

1. 都市に影響を与える長期的傾向

将来人口の変化

人口の増加と少子・高齢化の進展：国連の推計では 2010 年に 70.0 億人であった世界の人口は 2050 年には 93.0 億人に達すると予測されている。アフリカ地域は特に増加が著しく、2050 年では 2010 年比の約 2 倍となる。2010 年では最も人口の多いアジア地域は、2050 年には 51.4 億人に達するが、その後減少に転じる。2050 年で世界の高齢化率は 16.2%となり、高齢社会へ入る。アジア地域でも、2050 年には高齢化率 17.9%と高齢社会に転ずる。

都市化の進展：都市化の進展は世界的な動きである。世界の都市人口は約 35.5 億人であり、全人口の約 2 分の 1 を占める。今後、都市人口は拡大を続け、2050 年には約 62.5 億人を超え、全人口の約 3 分の 2 が都市に住むことが予測されている。特に、開発途上国の都市人口は急速に増加し、2050 年には約 51.3 億人と 2010 年比の 2 倍に膨らむことになる。



出典：UN. 2011. World Urbanization Prospects, the 2011 Revision

図 ES 1 世界的な都市化の進展

経済グローバル化の進展

経済地図の変動：都市化の進展や経済のグローバル化も相まって、新興国では高い経済成長が続いている。今後もこの傾向は続き、2050 年には、世界の経済地図は大きく変わることが予測されている。2009 年には、上位を占めた先進国はその順位を低下させ、中国、インドといった新興国が上位に並び、アジアを中心とした新興国の世界経済における役割がより一層高まることとなる。

表 ES 1 2009 年と 2050 年の GDP 上位 20 か国

2009 年			2050 年		
順位	国名	GDP	順位	国名	GDP
1	米国	14,256	1	中国	59,475
2	中国	8,888	2	インド	43,180
3	日本	4,138	3	米国	37,876
4	インド	3,752	4	ブラジル	9,762
5	ドイツ	2,984	5	日本	7,664
6	ロシア	2,687	6	ロシア	7,559
7	英国	2,257	7	メキシコ	6,682
8	フランス	2,172	8	インドネシア	6,205
9	ブラジル	2,020	9	ドイツ	5,707
10	イタリア	1,922	10	英国	5,628

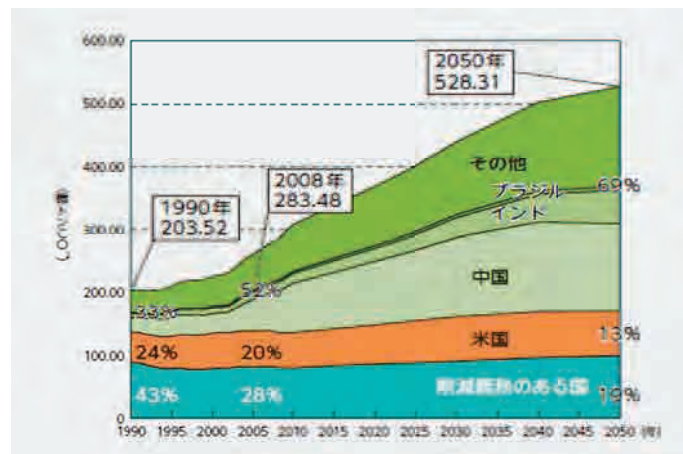
11	メキシコ	1,540	11	フランス	5,334
12	スペイン	1,496	12	トルコ	5,298
13	韓国	1,324	13	ナイジェリア	4,530
14	カナダ	1,280	14	ベトナム	3,939
15	トルコ	1,040	15	イタリア	3,798
16	インドネシア	967	16	カナダ	3,322
17	オーストラリア	858	17	韓国	3,258
18	サウジアラビア	595	18	スペイン	3,195
19	アルゼンチン	586	19	サウジアラビア	3,039
20	南アフリカ	508	20	アルゼンチン	2,549

出典: The World in 2050, PwC コンサルタント

地球環境問題

地球温暖化：経済が豊かになるにつれて、一人当たりのエネルギー使用量は増加傾向にあり、世界の温室効果ガス(GHG)の排出量も年々増加を続けている。今後、開発途上国の成長に伴って、世界のエネルギー使用量と、それに伴う GHG 排出量は急速に増加し、2050 年には世界の CO₂ 排出量は 528 億トンになると予測されている。

世界の CO₂ 排出量の内訳をみると、2010 年時点ではアメリカと削減義務のある先進国で約 50%を占めるが、2050 年にはそのシェアは31%となり、現在の新興国、開発途上国の排出量が大きな割合を占めることとなる。



出典: 環境省、平成 24 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

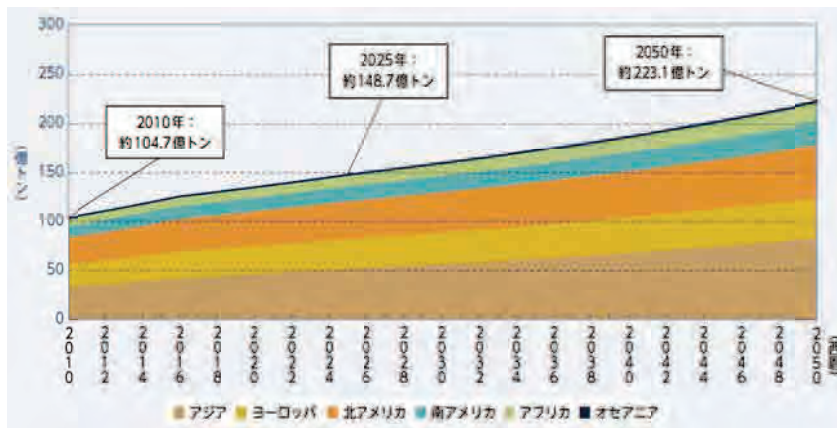
図 ES 2 世界の CO₂ 排出長期見通し

一人当たりの CO₂ の排出量と経済レベルの関係をみると、経済が豊かになるにつれて、一人当たり排出量は増加する傾向にある。一方で、先進国の中にも、一人当たり排出量には幅がある。アメリカやカナダはそれぞれ一人当たり年間 CO₂ 18.0トン、16.3トン排出しているのに対して、日本は9.5トン、ノルウェーは10.5トンであり、スウェーデンは5.3トン、スイスは5.3トンにすぎない。今後、途上国が経済成長に合わせて、低炭素省資源型社会へ発展できるかによって、世界の排出量は大きく異なってくる。

CO₂をはじめとする温室効果ガスの継続的な排出は、気候システムの温暖化や変化をもたらしている。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、気候システムの温暖化は確実であるとし、このような気候変動は、海面上昇や動植物の絶滅リスクの増加、マラリア感染地域の拡大、異常気象の増加、食糧不足、熱帯低気圧の強大化など、様々な脅威をもたらすことを警告している。

資源の枯渇化：産業革命以降の大量生産・大量消費型社会は、大量廃棄型社会を生み出している。大量廃棄型社会は、自然界における物質循環を阻害し、天然資源の枯渇のリスクや自然破壊、焼却プロセスによる GHG 排出等、地球規模での環境問題にも密接に関係している。国際環境計画(UNEP)による持続可能な資源管理に関する国際パネル(IRP)は、循環型社会の形成に向けて、“経済活動あたりの資源利用量の削減”と、“資源利用に伴う環境負荷の低減”、という二つの意味でのデカップリングが必要であるとしている。

世界の廃棄物量は、人口増加と経済成長に伴い急激に増加しており、2050年には2010年の2倍以上の年間223.1億トンとなることが予測されている。開発途上国において急激な経済成長と人口増大によって廃棄物量が増加するとともに、不適切な廃棄物処理による環境負荷の深刻化が懸念される。



出典:「平成23年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」環境省

図 ES 3 世界の廃棄物量の推移(将来)

生物多様性・生態系の危機：都市化に伴う土地利用の変化、資源の過剰な利用、環境汚染、侵略的外来生物の混入、気候変動によって、地球の生態系は危機にさらされている。世界自然保護基金(World Wide Fund for Nature, WWF)によると、1970年から2008年の間で、生物多様性は地球全体で約28%減少し、中でも熱帯地域では61%減少した。地球上で最も危惧される生態系である熱帯雨林に生息する生物種は、今後30年の間に5%から10%が絶滅するとする推計もある。

2. 持続可能な都市とは

持続可能な都市については、国際会議から各都市の都市政策まで、様々なレベルで議論がされている。持続可能性の 3 つの柱“経済”“社会”“環境”を共通としながらも、それぞれ異なる目標や要件が示されている。米国の都市社会学者のジェーン・ジェイコブスは、その著書「大都市の生と死」のなかで、持続可能な都市には **Improvisation** と **innovation**、すなわち様々な課題に対して柔軟に改善・克服していく能力が大事であるとした。ここでは、すべての都市に共通する目標像として、持続可能な都市の姿を以下のように整理した。

持続可能な都市の 5 つの要件：持続可能な都市は、「公平・公正」「安全・安心」「環境にやさしい」「利便性/競争力がある」「創造力がある」の、5 つの要件をバランス良くもっている都市である。それぞれの都市の重要課題や優先事項は、社会的、地理的、経済的条件により異なるものであるが、これらの要件は、先進国、開発途上国ともに共通の理念、目標像として共有できる。

都市基盤と都市マネジメント：この持続可能な都市を実現するための基盤として、適切な都市基盤・都市マネジメントが必要である。都市のあらゆる経済・社会活動は、基盤としてのインフラ施設、サービスに加え、適切な社会制度・システムなどの都市マネジメントのもとに成立する。都市マネジメントへの住民や民間企業などの多様なステークホルダーの参加メカニズムを構築することが、外部変化への柔軟な対応力につながる。

地球環境：さらに、持続可能な都市が実現する前提として、地球環境の持続性が確保される必要がある。都市は、活発な経済・社会活動により大量のエネルギーや資源が消費され、廃棄物や二酸化炭素などの大きな排出源となっており、地球環境に多大な影響をもたらすだけでなく、資源やエネルギー供給の変化や気候変動による海面上昇や災害発生などに脆弱な場所でもある。

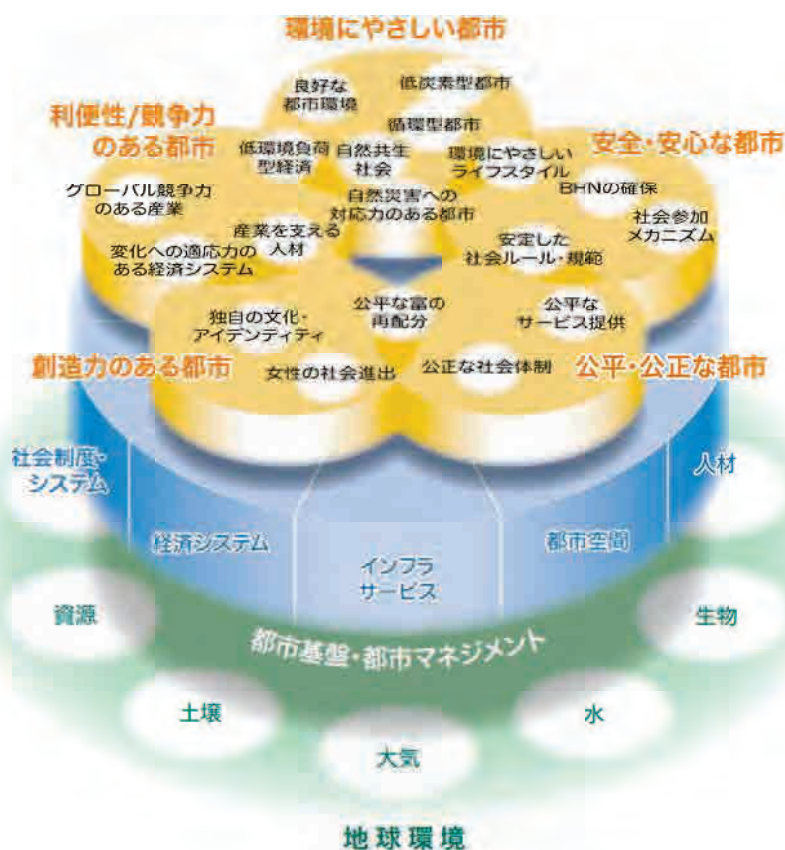
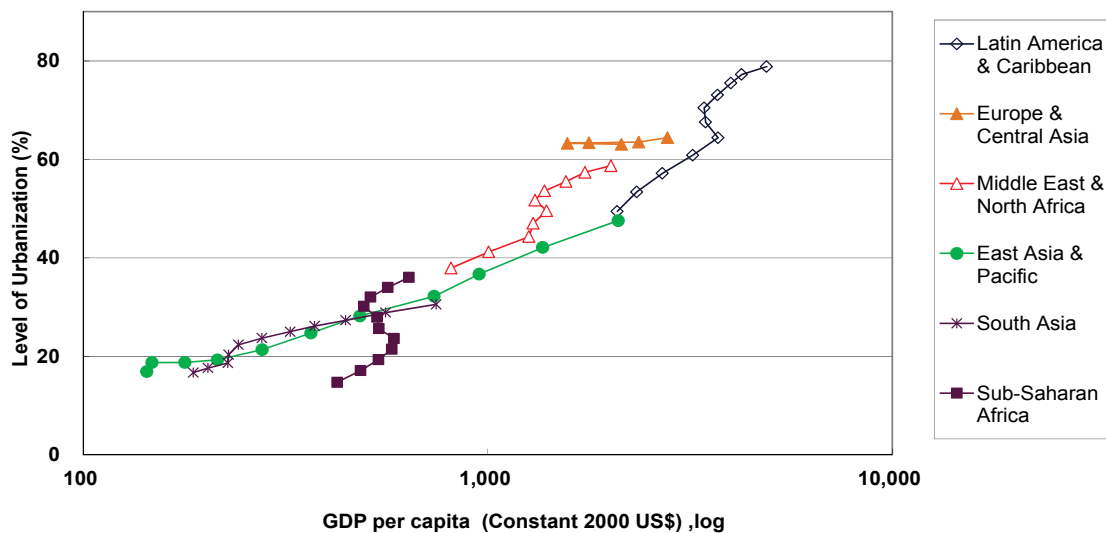


図 ES 4 持続可能な都市の姿

3. 開発途上国都市の特徴

都市化と人口ボーナスがもたらす経済成長ポテンシャル

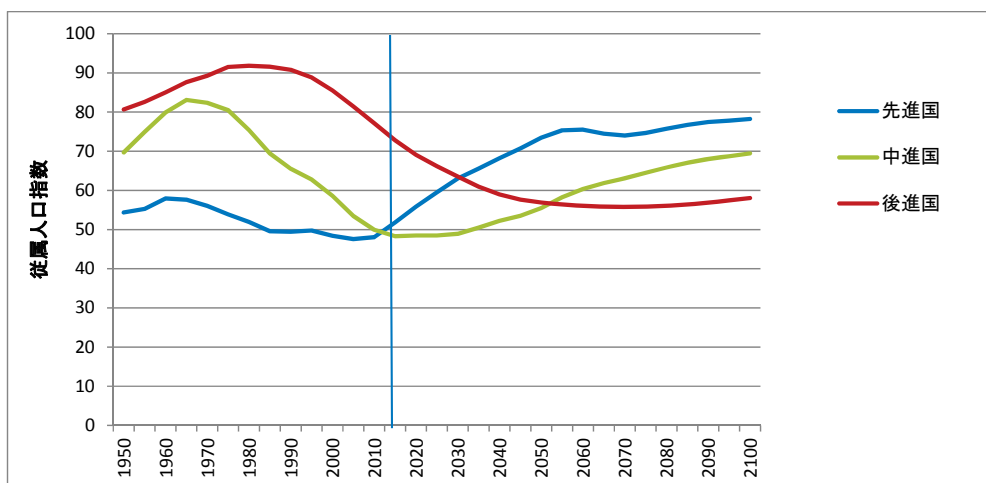
経済成長のエンジン：都市は経済成長をもたらすけん引力となる。都市化の進展に伴って、経済成長が進んできた。特に、東アジアの開発途上国ではその傾向が顕著である。中南米やアフリカ諸国では、経済成長を伴わない都市化の時代があったが、近年は、都市化に伴い経済成長が軌道に乗っている。



注：中東・北アフリカは1965年～、欧州・中央アジアは1990年～のみ。開発途上国のみを集計。
出典：WB. World Development Indicators

図 ES 5 都市化と経済成長

人口ボーナスの享受：開発途上国は生産年齢人口の増加に伴い、人口ボーナス期を迎えている。国際連合の人口予測によると、開発途上国のうち中進諸国は1965年から約50年間、後進諸国は1975年から2050年まで人口ボーナス期が継続する。人口ボーナスは、経済成長へとつながるポテンシャルとなる一方、人口増加の重荷が経済を圧迫するリスクを抱えている。増大する生産年齢人口に対する雇用の確保、市場の確保、教育水準の向上といった取り組みが求められている。また、緩やかではあるが老年人口が増加することが予測され、中進諸国は、人口ボーナス期を享受しながらも、来る高齢社会に備えることが求められている。



注1) 従属人口指数は、年少/老年人口が生産年齢人口に対して占める比率、すなわち働き手100人が年少者と高齢者を何人支えているかを示す。

出典：United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 ES 6 地域別従属人口指数¹⁾の推移(1950-2100)

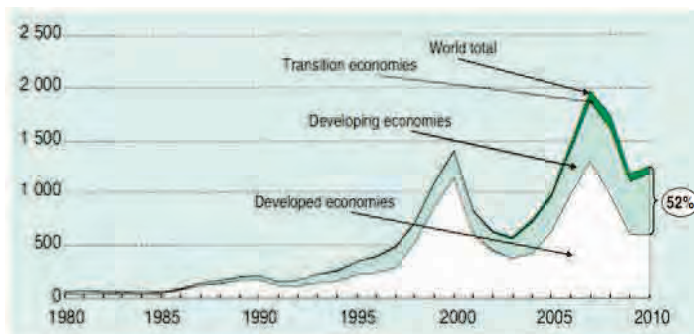
不安定な産業とグローバル化時代での挑戦

インフォーマルセクターの拡大：開発途上国では、インフォーマル雇用が幅広く根付いている。都市の雑業的な経済活動を担い、サブサハラ諸国では全体の雇用の **90%** を超える都市も存在し、南アジアもその割合は高い。インフォーマルセクターは、都市の雇用や所得を生み出し、その柔軟性が都市の競争力を高めている、と評価する動きもある。しかしながら、正規活動として認められず、法的・社会的保護を受けられないため、都市貧困の悪循環を生み出す原因ともなっている。インフォーマルセクターへの支援と、長期的にはフォーマルセクターへの移行を促進することが求められている。

不均衡な労働市場：途上国における急速な都市化は、都市への労働力の過剰な集中による失業、労働市場の不均衡を引き起こしている。特に、若年失業は深刻な問題となっている。これは、企業が求める人材と、若者の高学歴志向とのギャップのミスマッチが原因と言われている。都市部で過剰となった労働力は、都市貧困層の拡大やスラム地区の拡大をもたらすだけでなく、社会の不安定化にもつながる恐れがある。また、若年失業はその国の才能・創造力・活力の喪失にもつながる。多様な雇用の創出、若年雇用の創出が喫緊の課題である。

経済のグローバル化に伴うリスクと挑戦：グローバリゼーションの進展によって、開発途上国は新たなチャンスと脅威にさらされている。グローバル化した社会では、他地域の経済危機が世界的な経済危機に発展するため、対外依存度の高い開発途上国ほど、その経済に大きな影響を受ける。また、貿易依存度が高まるなかで、自国産業の成長不振、大都市と地方都市の格差拡大といった負の影響も出てきている。多様な産業構造、内需向けの産業育成など、グローバル化に対応した産業政策の構築が課題となっている。一方、グローバル化によって先進国からの資本や技術の流入が活発となり、国際市場を対象とした工業立地、資源輸出の増加等により、高度な経済成長を遂げる国もある。特に、外国直接投資 (FDI) は、経済成長、近代的な技術の取得、雇用確保の上で、非常に大きな役割を担っている。

図 ES 7 FDI 流入傾向(1980-2010) (US\$ billion)



出典：UNCTAD. 2011. World Investment Report

表 ES 2 開発途上国における民間直接投資の対 GDP 比

	1980	1990	2000	2010
東アジア・大洋州	-	1.57	2.64	3.82
南アジア	0.08	0.13	0.71	1.49
中南米	0.56	0.26	2.34	2.82
欧州・中央アジア	0.03	-	1.39	2.87
中東・北アフリカ	0.54	0.23	0.94	2.66
サブサハラアフリカ	0.09	0.42	1.97	2.43

出典：WB. World Development Indicators

地方都市における新たな産業構築の可能性：グローバル社会においては、地方都市が新たな産業を誘致することによって、地方都市のアイデンティティの強化や国際的な競争力を確保する可能性がある。労働集約型の工場の誘致の他、インドの地方都市における IT 産業の誘致、フィリピンの地方都市におけるビジネスアウトソーシング (BPO) 産業の誘致、などがある。

未成熟な社会システム

都市貧困と貧富の格差：世界的にみると経済成長に伴い、世界的な貧困層の絶対数、貧困率は減少傾向にある。一方で、地域的にみると貧困層の絶対数も増加傾向にあり、サブサハラアフリカでは、貧困率 **47.5%** と高く、貧困人口も **1998 年 2.0 億人から 2008 年 3.9 億人** と増加傾向にある。また、平均的な所得は向上したものの、富裕層と貧困層の格差は依然として大きく存在する。地域的な傾向を見ると、中南

米やサブサハラアフリカは格差が大きい。アジア諸国では、中国やインドなど、経済成長に伴って所得格差の拡大が同時に起きている。格差の拡大が社会不安につながるリスクへの懸念が高まっている。

都市スラムの存在：大都市におけるスラムの形成は、開発途上国の都市が抱える深刻な都市問題である。スラムの多くは、農村から都市への移民、国内紛争からの避難民から形成され、貧困層が多い。地域別にみると、アジア地域は、その割合は **30~40%** であるがスラム人口の絶対数が多く、アフリカ地域は、スラム人口の割合が **60%** を超える。スラム地区は、インフォーマル居住地区であることが多いため、公的なサービスは提供されず、劣悪な生活環境が広がっている。また、雇用機会へのアクセスも限られ、貧困状態が続く、という悪循環が形成されている。

政治的・社会的権利の抑圧：世界的にみると、経済成長に伴い、言論・集会・信念の自由などの市民権と政治的権利は向上している。しかしながら、急速な経済成長によって国民の政治的・社会的自由が制限される国があり、このギャップが社会的不安につながる傾向がみられている。例えば、タイ、チュニジア、エジプト、ヨルダン、パキスタンにこうした傾向がみられ、これらの国では近年の社会不安を反映する事件が起きている。

脆弱なガバナンスと・都市マネジメント力の欠如：開発途上国では、財政基盤、法制度、行政機構、人材等の面が脆弱であるため、持続可能な開発に向けたあらゆる政策の実現が困難となっている。とりわけ都市化が加速している状況の下では、行政のマネジメント力の低さが、都市問題の一層の悪化につながっている。また、都市問題の解決のためには、地域住民の最も近くに位置する地方行政機関がオーナーシップをもって取り組むことが効率的であるとの認識のもと、世界的に地方分権化の動きがみられる。一方、開発途上国の多くは、国レベルの財政、制度も伴わないまま、先進国と同様の方法で分権化が急速に進められ、地方行政の体制・能力ともに非常に脆弱となっている。近年では、分権化は必ずしも万能ではなく、国・地域の状況に応じた長期的な取り組みが必要との認識が広がっている。

限られた人的資源と人材育成：持続可能な都市を整備していく上で、都市マネジメントを担う人材確保は不可欠である。しかしながら、開発途上国では、公的セクター、民間セクターともに、人材の量・質ともに不足している。経済成長に伴い高等教育の就学率も向上しているが、その拡大する需要に対応するための財源の確保、教育の質の確保が課題となっている。また、開発途上国から多くの人材が先進国へ流出しており、海外出稼ぎ労働者による外貨獲得という面がある一方で、優秀な人材の流出する懸念もある。フィリピンでは、国外移民の **40%** が大学卒業者となっており、高度な技術をもつ人材の国内でのつなぎ留めが課題となっている。

都市の魅力構築への課題

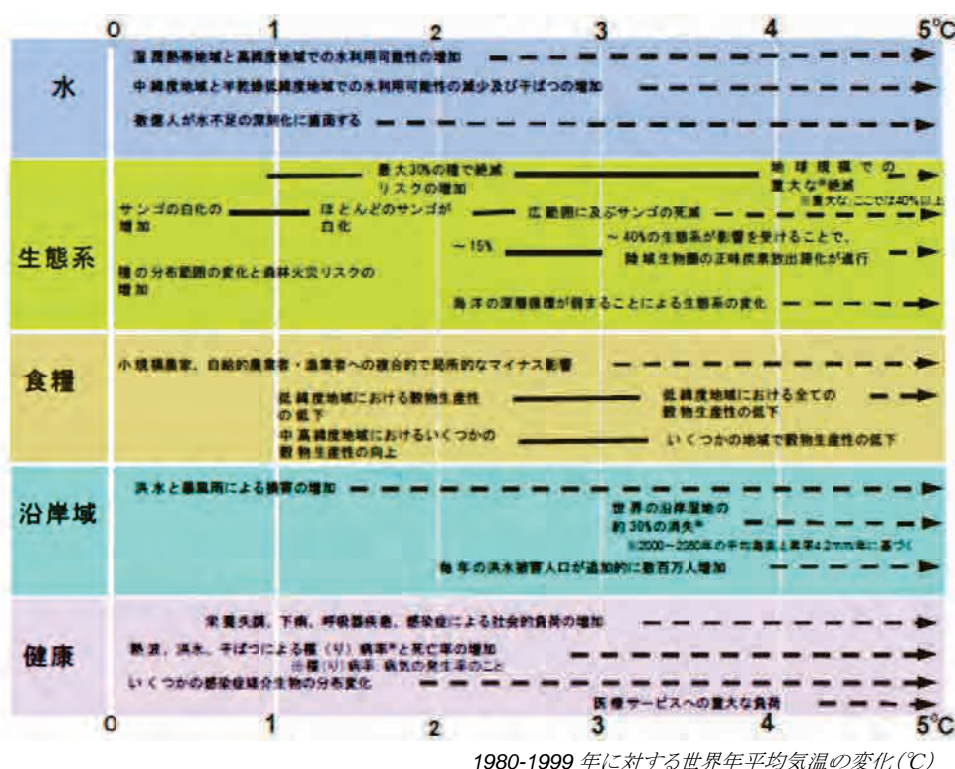
開発途上国の都市においても、国内外の都市との間での人材獲得や企業・大学等の誘致の競争が激化している。都市の活力の維持や持続的発展に向けて、これらの求める層に対する魅力を高めることが求められている。開発途上国の都市は、伝統文化や歴史遺産が荒廃し、混乱した街並みや景観、治安の低さや、衛生環境の悪化など、都市の魅力を高めるうえでの課題は大きい。独自の歴史や文化、優れた自然資源など都市のアイデンティティや地域資源を磨くこと、新たな産業の構築など、都市の魅力を高める取り組みが求められている。

不十分な地域資源、地域環境の管理

水資源やエネルギー資源の不足：急速な都市化圧力、人口増加、さらには生活水準の向上によって、様々な資源の需要が大きく高まる。開発途上国の都市の多くは、増加する都市需要に対応する水資源の確保という大きな課題に直面しつつある。水資源賦存量は地域による違いが大きく、中東・北アフリカにみられる絶対的な水資源賦存量の不足、サブサハラアフリカにおける貧困問題と水供給能力の不足、東

南アジア等モンスーン地域における複合的な要因(渇水、洪水、貧困、汚染等)による水の危機がある。人間開発報告によると2025年までに30億人以上が水ストレス国に住むことになると言われており、水資源の確保が大きな課題となっている。

気候変動によるリスク：地球温暖化や資源・エネルギーの逼迫、水資源等の環境汚染の深刻化、世界的な食糧危機等、地球規模の環境問題が深刻化し、国際的な取り組みが進む中で、開発途上国の都市も、これらの問題への対応が求められている。特に、気候変動による影響は、水資源、生態系、食糧、沿岸域など多岐にわたる。気候変動による雨・豪雨による洪水の頻発は、水資源管理体制が不十分な開発途上国の都市にとっては、深刻な洪水被害をもたらす、特に、貧困層ほど影響を受けやすい。温暖化による海面上昇の影響は深刻であり、海面が1m上昇すると、世界全体で陸地面積の0.31%、都市面積の1.02%が消失し、1.28%の人口が影響を受け、GDPの損失は1.3%に及ぶ。開発途上国の沿岸都市、その中でも、特に貧困層が被る被害は甚大となることが予測されている。



出典:IPCC 第4次評価報告書第2作業部会報告書

図 4.1.1 世界平均気温の上昇による主要な影響

災害へのレジリエンス(強靱性)の欠如：開発途上国の都市は、自然災害に対して脆弱であり、甚大な被害を受けるリスクを抱えている。特に、近年の気候変動に伴う集中豪雨の増加や海面上昇等による水気象災害の発生頻度は急速に増加している。また、地震災害は発生頻度そのものは高くないものの、急速な都市化に伴う市街地の高密化、無秩序なスプロールによって、地震による被害は増幅しており、アジア地域の地震災害死者数は1980年~1999年は約12,000人だったが、1990-1999年は約10万人、2000年~2009年は45万人であった。災害へのレジリエンスを高めるには、社会的な脆弱性を低減させる社会的対応(Adaptation)が重要になってきている。

自然環境の汚染や破壊：急速な都市化、モータリゼーション、産業化に対して、環境関連法制度や公害対策が追い付いておらず、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染等、深刻な都市公害と産業公害に直面している。世界保健機関によると、大気汚染は公衆衛生に大きく影響し、開発途上国における大気汚染に起

因する死者数は 65 万人にのぼり、その経済損失は都市生活者の収入の 4-6%にのぼる。

脆弱な資源や環境の保全体制：開発途上国は、上述した様々な問題に対処するための、行政組織、人材、制度、技術、資金等、いずれの点でも不十分である。特に、行政における管理能力の低さが、様々な環境、資源問題の一層の悪化につながっている。また、水資源管理や自然保護等の課題は、特に、国際河川における水資源管理など、都市を超えた地域的な対応が必要となるが、開発途上国は、行政の範囲を超えた自治体間の横の連携、国・地方・自治体といった縦の連携が不十分であり、環境汚染が深刻化し、水利権による地域対立が政治問題化するリスクを抱えた地域も多い。

広域連携・都市連携への課題

都市と農村の所得格差：開発途上国の急速な都市化は、都市部における経済成長に支えられているが、一方で、都市と農村の所得格差、公共サービスの格差は拡大傾向にある。このような都市と農村の格差は、農村から都市へのさらなる人口流出を引き起こし、大都市への一極集中、さらなる地域間格差の拡大といった悪循環につながる事となる。

人材と都市施設の地域配分の偏在：開発途上国の都市と農村、地域間格差の原因として、人材、産業、インフラ等の偏在がある。タイでは、国による産業拠点開発の影響を受け、一部の地域において集中的に工業化が進展し、その他の地域では農業からの産業転換がほとんど進んでいない。このような産業拠点の偏在は、国全体の経済レベルをけん引する力となる一方で、地域間格差を引き起こすという一面もある。

未成熟な地域間の連携体制：持続可能な都市に向けては、地域レベルでの産業開発、インフラ整備、流域管理など、都市の枠組みを超えた広域での連携が求められる。一方で、開発途上国では、国土計画や広域地方計画が、法的な枠組みとして整備されていない国が多く、都市とその周辺地域との連携も不十分であり、地域レベルでの産業振興、効率的な広域インフラ整備の弊害となっている。また、グローバル化に伴い、人や物流が活発化し、国境を越えた広域連携が不可欠となっている。しかしながら、越境道路等のハードインフラの整備に加え、輸出入や税関といったソフトインフラの整備の遅れが課題となっている。

4. 持続可能な都市政策立案に向けて

4.1 包括的な都市診断ツール(アーバン・スコープ)の提案

開発途上国は、先進国と異なり、都市化や急速な経済成長と同時に、グローバリゼーションや地球環境問題に直面し、複雑な問題を抱えている。一方で、開発途上国ならではのダイナミックな成長の可能性を秘めている。

都市の重点課題は、発展段階、地勢、文化・歴史的背景、あるいは同じ都市でも時代によって大きく異なる。そのため、前段で議論した持続可能な都市を実現するためには、都市の状況や関係主体の“多様性・複雑性”、発展段階や変化を考慮した“時間軸”、都市と周辺の相互作用を捉えた“空間軸”、地域性を踏まえた“創造的価値”、多様なアクターの協働の場としての“プラットフォーム”といった新たな視点を持つ必要がある。

JICA は、持続可能な都市の姿を踏まえ、各都市が抱える強み・課題・リスク・地球環境に与える影響などを浮き彫りにするためのツールとして、6つの診断領域からなる「包括的な都市診断ツール(アーバン・スコープ)」を取りまとめた。このアーバン・スコープを活用し都市診断を行い、地球と共生する持続可能な都市を実現するために必要な取り組みを関係者で議論した上で、総合的な政策の立案を目指す。



図 ES 8 アーバン・スコープによる持続可能な都市戦略策定イメージ

(1) 診断領域 1：急速な変化をもたらす多様なリスク

リスクの把握と都市診断：途上国が抱えるリスクは、経済、社会不安、災害、気候変動等、多岐にわたり、かつ、これらが複雑に関係している。まずは、都市が抱えるリスクを総合的な視点からの確にとらえ、その都市の優先課題を導き出す。

表 ES 3 開発途上国にみられるリスク診断

セクター	都市が直面するリスクとその対応	関連評価指標
地球環境 (都市レベル)	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化による海面上昇 気候変動による洪水の頻発、旱魃、水資源の枯渇 	<ul style="list-style-type: none"> 海面上昇値 浸水被害頻度 干ばつ被害頻度
地球環境 (地球レベル)	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化 資源枯渇 生物多様性の喪失 	<ul style="list-style-type: none"> GHG 排出量
環境汚染	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境の喪失 大気汚染 水質悪化 廃棄物の増大、処理手法 環境改善計画の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 一人当たり緑地面積 SOx、NOx、PM2.5 濃度 下水処理率 都市水域の BOD 値 一人当たり廃棄物量
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> 広域的自然環境条件 大規模な地震、津波、火山の噴火 災害ハザードマップの有無 災害対応マニュアルの有無 	<ul style="list-style-type: none"> 災害頻度 ハザードマップ対象エリア 浸水頻度
経済リスク	<ul style="list-style-type: none"> アンバランスな産業構造・単一産業への依存 本国通貨の急激な下落、バブル崩壊、輸出先の経済不安 インフレ、世界的な経済危機の勃発 	<ul style="list-style-type: none"> 対 GDP 比貿易額 産業別出荷額・雇用人数
社会リスク	<ul style="list-style-type: none"> 急速な人口増加、地域間格差の拡大、スプロール、貧富格差の拡大 雇用ギャップ、失業率の上昇、コミュニティの変容 言論統制等による社会不安の拡大 伝統的な価値観と現代社会との矛盾拡大 暴力的な社会変動、治安の悪化、民族対立、様々な対立による紛争 	<ul style="list-style-type: none"> 社会人口増、自然増 Gini 係数 スラム人口の割合 失業率 犯罪率
他	<ul style="list-style-type: none"> テロリズム、疫病の流行 	-

(2) 診断領域 2：インクルーシブネス（貧困削減・格差是正）”

社会的弱者の把握・診断：社会的弱者はどこにいるのか、貧困層、格差、スラム地区、宗教/民族対立の有無を把握する。その上で、これら社会的弱者の生活環境は確保されているか、既存の社会福祉制度の状況を把握する。相互補助システム等、文化的特性も踏まえることとする。

表 ES 4 インクルーシブな取り組み検討のための都市診断項目

	診断項目	関連指標
都市貧困状況	<ul style="list-style-type: none"> 貧困者数、貧困者割合 貧富の格差 貧困地区/スラム地区の分布 貧困地区におけるインフラ整備状況 	<ul style="list-style-type: none"> 貧困ライン以下の世帯割合 ジニ係数 貧困/スラム地区都市サービス普及率 貧困/スラム地区人口割合

	診断項目	関連指標
基本的人間的欲求 (BHN)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生命の安全 ・ 都市サービス普及状況 ・ 教育・医療サービス普及状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5歳未満児死亡率 ・ 平均居住面積 ・ 都市サービス普及率(水道、下水、電気) ・ 教育普及率(男女別) ・ 1000人あたり病院数・病床数
社会福祉制度の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低所得者層への補助金 ・ 公的住宅(低所得者層住宅)整備状況 ・ 職業訓練 	-
交通弱者状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通普及状況 ・ 交通支出世帯負担 ・ 公共交通運営への補助金 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通分担率/総距離 ・ 交通支出の世帯総支出に占める割合
相互扶助システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伝統的・歴史的相互扶助システム ・ 宗教的なシステム 	-
社会的弱者の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・ 言論統制の有無 ・ 宗教や民族的対立の有無 ・ 政治参加状況 	-

(3) 診断領域3：“魅力ある都市”

都市のアイデンティティの把握：都市の歴史・文化、自然資源、景観、地場産業、近代産業等、都市の特性・強み・ポテンシャルを把握し、そのビジョンを市民や企業と広く共有する。

表 ES 5 都市のアイデンティティの把握と魅力構築に向けた取り組み検討のための都市診断項目

	診断項目	関連指標
都市の活力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市訪問客数 ・ 外国投資状況 ・ 外国投資誘致策の有無と運用状況 ・ 起業環境 ・ 高等教育機関 ・ 多様な人材の活用(女性の社会進出) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 観光客数、ビジネス訪問数 ・ 外国企業数、FDI 額 ・ 高等教育機関数と就学率 ・ 生産年齢人口数・割合 ・ 失業率 ・ 女性の就職率
歴史・文化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史的な遺産(寺社、建築物等) ・ 歴史的出来事 ・ 無形文化遺産(伝統的祭り、まちおこしイベント、アート、等) ・ 歴史文化保全制度 ・ 歴史文化関連政府支出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史遺産件数
自然資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特徴的な自然資源(緑地、湖沼、木、公園等) ・ 保全すべき自然資源(森林、緑地、都市農地等) ・ 自然保全制度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緑地・森林面積
景観	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特徴的な街並み ・ 伝統的建築物 ・ シンボルの土木構造物 ・ 景観形成への取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伝統的建造物数
産業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地場産業、工芸 ・ 近代的産業基盤・工場立地状況 ・ 中小企業支援施策の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業種別事業所数 ・ オフィス賃料

(4) 診断領域4：“複雑化する社会・経済に対応できる都市マネジメント力と都市基盤”

都市マネジメント状況診断：都市計画や開発許可制度、土地や財産に関する法制度が、都市マネジメントの基礎となる。地方自治体の権限や国との役割分担を規定する地方自治制度、人材や組織、財源等、都市行政能力・ガバナンスを把握する。都市基盤整備状況の把握も必要である。

表 ES 6 都市マネジメント強化に向けた都市診断項目

	項目	診断指標
都市計画・都市開発関連法制度	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画制度の有無と対象範囲(都市施設、土地利用、等)、運用状況 開発許可制度の有無と運用状況 土地収用制度の有無と運用状況 土地制度、不動産関連制度 	-
地方自治制度	<ul style="list-style-type: none"> 地方分権化の進展 国と地方自治体の役割分担 インフラ整備の役割分担(計画、建設、財源、管理・運営) 	-
都市財政	<ul style="list-style-type: none"> 自主財源(地方税、起債、ODA 等)と地方交付税 会計制度 都市サービス事業採算性 	<ul style="list-style-type: none"> 一人当たりの自治体財源歳入・支出 地方歳出の全体に占める割合 歳出に占める自主財源割合 地方税の決定権
都市行政能力・ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 行政職員・人事制度 行政の透明性、汚職・収賄事例、訴訟事例 	<ul style="list-style-type: none"> 市役所行政職員数
都市基盤整備状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的都市サービス普及状況 ICT ネットワークの整備 都市のモビリティ 	<ul style="list-style-type: none"> 水道、下水、電気の普及率 インターネット普及率 平均通勤時間、手段分担率、平均トリップ数 国際空港へのアクセス時間

(5) 診断領域 5：“多様な主体の参加”

住民参加度合いの診断：地方政治への参加から、都市計画策定や事業実施段階における住民参加まで、制度上決められた住民参加の枠組みを把握する。また、各都市の伝統的なコミュニティの在り方、コミュニティレベルの自主的なまちづくりの枠組みが重要な役割を担う。

表 ES 7 参加型取り組みに関する都市診断項目

	項目	関連指標
地方政治への参加	<ul style="list-style-type: none"> 首長・地方議会議員選挙制度(直接選挙、間接選挙等) 住民投票、直接請求権等 広報への政府支出 	<ul style="list-style-type: none"> 選挙投票率
住民参加の枠組み	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画策定プロセスにおける住民参加(説明会、パブリックコメント) 情報公開の枠組み 	-
コミュニティレベルでの住民参加	<ul style="list-style-type: none"> 伝統的共助システム 住民の公共意識 コミュニティレベルのまちづくり、インフラの維持管理等 	<ul style="list-style-type: none"> NPO 登録数

(6) 診断領域 6：“行政界・国境を越えた広域的な視野”

地域圏・都市圏における位置づけの把握：都市圏、国土レベル、さらには国境を越えた地域圏における都市の位置づけ・役割、広域の人流・物流・産業構成を把握する。国際河川に隣接する都市は、流域管理等既存の枠組みを把握する。

表 ES 8 広域レベルの取り組み検討のための都市診断事項

	項目	
国土形成状況	<ul style="list-style-type: none"> 都市化進展状況、国土形成状況 地域間格差(所得、インフラ整備水準等) 国土計画の有無と運用状況 地域計画制度の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 都市化率 首位都市割合 ジニ係数 地域間ジニ係数
広域のつながり	<ul style="list-style-type: none"> 市街化地域と都市行政域の関係 周辺都市との関係(通勤、教育、資源、交通ネットワーク) 	<ul style="list-style-type: none"> 通勤圏
自然条件	<ul style="list-style-type: none"> 国際河川の有無 国際流域管理体制の有無と国際合意項目 地域資源賦存状況 	<ul style="list-style-type: none"> 地域資源賦存量
広域・越境交通インフラ	<ul style="list-style-type: none"> 越境人流・物流状況 越境交通インフラ整備状況 越境交通促進に向けた国際合意の有無と合意項目 	-
地域産業	<ul style="list-style-type: none"> 周辺地域の産業集積状況 地域の輸出入、サプライチェーン 産業ポテンシャル 	<ul style="list-style-type: none"> 主要相手国別輸出入額

4.2 取り組みの方向性

(1) 診断領域 1：急速な変化がもたらす多様なリスク

リスクヘッジのための多様性/リダンダンシーの確保：社会システム、人材、産業、インフラ基盤、あらゆる面の多様化により、リスクに対するリダンダンシー、代替システム・手段を確保するが可能になり、リスクに対する強靭性を身に着ける。

リスク対応力の強化：緊急時の迅速・柔軟な対応を可能にするほか、中長期的な備えまで、多様な取り組みが求められる。

地球レベルの環境問題への対応：気候変動による海面上昇や豪雨の頻発による洪水等へ適応する対策(Adaptation)の他、地球温暖化そのものを緩和する対策(Mitigation)や地球資源保護への対策がある。これらの対策は効果が見えにくいことから、現状では排出水準が低い開発途上国は自らの責任として捉えにくい傾向がある。開発途上国自身がより主体的に取り組むためには、新たな産業の育成や環境汚染の低減、都市アメニティの向上など、コベネフィット、すなわち相乗効果を実現し、地球環境対策が新たな成長シナリオとなるような取り組みが重要である。

(2) 診断領域 2：インクルーシブネス(貧困削減・格差是正)

都市貧困層・社会的弱者への直接的な支援：スラム地区や未計画居住地区の居住環境改善、交通弱者へのモビリティ確保、セーフティネットの拡充等を、NPO や市民団体の連携を通じて取り組む。

貧困スパイラルからの脱出へ向けた取り組み：貧困者が自ら自立的に貧困から抜け出せるような社会を構築するため、地場産業振興等による雇用機会の創出、金融サービスへのアクセス確保、さらには、所得再分配の仕組みを構築する。

社会的格差や新たな格差の拡大防止：農村からの流入住民による都市貧困の拡大、既存コミュニティとの軋轢の防止をはかる。

(3) 診断領域 3：魅力ある都市

都市プロモーションの推進：都市のアイデンティティを対外的に発信し、観光客や企業誘致、さらには

市民の帰属意識の向上をめざす。

魅力ある都市環境整備：都市の魅力形成の基礎として、快適で暮らしやすい都市環境を整えていく。

歴史文化の保全と活用：歴史的建造物や伝統的な文化を改修、保全、さらに活用することで、都市の魅力を一層顕在化させる。

新たな文化や産業の誘致：都市のなかでまだ認知されていない独自の発想・感性を最大限生かし、創造的な活動を構築するような機会や場を提供していくことで、新たな文化や産業を創造していく。

(4) 診断領域 4：複雑化する社会・経済に対応できる都市マネジメント力と都市基盤

総合的・集中的な課題解決に向けた都市・社会制度の構築：人材や資金に限られる中で、優先課題を選択して、分野横断的・総合的に集中して取り組むための体制をきづく。地域固有の課題に対応するために、自治体が主体となり自律的な対応を行うとともに、それを可能にするための権限、財源、人材の地方への委譲を進めていく。

社会経済情勢の変化への対応力：現状の問題への対応にとどまらず、長期的な視点にたち将来を見越した都市の成長管理を行うとともに、PDCA サイクルを確立し、社会や経済状況の変化に柔軟に対応することとする。

創造性のある都市マネジメント：限られた資源を効率的に活用し、創意工夫による多様な解決策を見出す。民間活力導入による公的不動産の活用戦略、ファンドの設置等資金調達の工夫、市民や企業との連携、企業支援など、都市特性を踏まえた独自の取り組みを導入する。

(5) 診断領域 5：多様な主体の参加

計画立案への参加の推進：計画策定段階において、市民や企業のニーズを把握し、計画への意見徴収、情報発信をすることで、市民や民間企業との合意形成を図る。

実施段階への参加の推進：都市開発事業の事業内容や進行状況を積極的に公開し、市民の理解を得られるようにする。アダプト制度を導入し、市民組織自らが公共施設の管理、防災、防犯活動、さらには行政サービスの一部を受託して実施できるようにする。

公共意識の醸成と取り組み体制の育成：自治体による情報発信や啓もう活動を通じて、住民や企業の公共意識を高め、交通ルールや廃棄物管理ルールなど基本的な社会の規範の順守、環境にやさしいライフスタイルの実現をめざす。まちづくりの担い手として NPO などの公益団体を育成し、学校教育や社会人教育を通じた啓蒙を行う。

(6) 診断領域 6：行政界・国境を越えた広域的な視野

国レベルでの持続可能な国土形成・地域づくりへの取り組み：国の都市化レベルに応じた国土計画や広域計画を策定し、都市計画との整合性を図る。特に、国土の多様化をめざし、地方拠点都市の振興に取り組む。

広域連携の推進：産業振興、技術や情報、水資源・自然環境管理において、行政界、あるいは国境を越えた地域間連携を推進する。国境を越えたクラスター整備に向け、インフラ整備だけでなく、通関・出入国等制度面の取り組みを推進する。

都市間ネットワークの構築：共通の問題を抱える、あるいは共通のビジョンをもつ都市と都市がアライアンスを組むことで、教訓を共有し、新たな解決策を見つけ出す。

4.3 包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を通じた持続可能な都市政策の立案

都市や社会の持続可能性を高めるためには、前頁までに提案した 6 つの診断領域からなる包括的な都市診断を通じて都市や地域をとらえ、それを政策に反映していくことが必要である。例えば、道路整備というセクターの計画においても、環境や防災上のリスクへの対応、あるいは社会の公正さというような視点を配慮していくというように、都市の持続可能性を確保していくためには、これまで以上に総合的あるいは複合的な視点からの政策立案が求められている。

ステップ 1：都市診断

- (1) アーバン・スコープで都市の現状を把握・評価する: 総合的に都市の特性を把握し、政策課題を見出すために、アーバン・スコープを用いて都市の現状を観察する。それぞれの都市の特徴に合わせて、どの診断領域を取り上げるか、どのような評価指標を設定するか検討する。
- (2) 現状トレンドの場合の予測: 従来の土地利用や交通需要の予測に加え、中長期的な展望を検討するために、可能な範囲で、CO₂ 排出量や廃棄物量についても、現状の施策が続いた場合の予測を行う。
- (3) 課題の総合的な評価: 診断領域ごとに重要課題を見出し、それらを総合して、全体として都市の重要な強みや課題を把握する。

ステップ 2：持続可能な都市構築のための政策や計画の作成

- (1) ステークホルダー間での議論: 都市診断結果を踏まえ、生かしたい強みや早期に解決すべき課題や、持続可能な都市の構築に向けた都市のビジョンについて、ステークホルダー間で議論する。
- (2) 基礎的なメニューの作成: 各診断領域から導き出される取り組みのうち、地域特性を考慮した取り組みを洗い出して、メニュー化して整理する。
- (3) 政策提案の作成: 洗い出したメニューを短期的なもの、長期的なもの、ローカルな課題とグローバルな課題など、さまざまにパッケージ化し政策を立案する。様々な取り組みは類似する場合もあれば、時に相反関係にある場合、あるいは、複数の効果が期待できる場合があるため、総合的な視点から政策立案をする必要がある。特に、持続可能性を高める観点からは、環境政策と経済政策を組み合わせたり、公正さを高める環境政策を実施するなど、異なる診断領域からの取り組みを組み合わせることにより、政策の実現性や効果を高めたり、マイナスの影響を防ぐことができる場合が多い。

表 ES 9 取り組みをパッケージ化した政策の例

<p>気候変動と地域間格差是正、社会的な公正の実現を図る政策パッケージ</p> <p>課題： (1) 地球温暖化による気候変動による水資源の枯渇化、生態系損失、洪水被害 (2) 大都市集中から取り残された地方の相対的経済格差の拡大 (3) 住民の土地権利の未確立とそれに伴う土地管理の不適正</p> <p>政策例：流域を単位とする地域振興の展開</p> <ul style="list-style-type: none">土地・森林・水管理するための、権利の確定と地域の共同・連携体制の構築広域物流、河川観光、林業振興や再生可能エネルギーなどによる多様な産業育成洪水被害抑制や流域の社会・経済を支える広域インフラの整備 <p>効果： (1) 地域住民の経済的なメリットもあることから、気候変動対策がより円滑に進む (2) 都市部の洪水被害の削減や水環境の改善、人口流入圧力の緩和にも効果が期待されるため、広域的にみると地域経済や財政の改善に寄与する。</p>
<p>リスク低減と貧困層の生活環境改善</p> <p>課題： (1) スラム地区の存在、社会・経済の格差拡大 (2) 貧困層は災害に脆弱であり、衛生環境も悪く、都市全体に影響 ③貧困層の経済的自立を促進する必要性</p> <p>政策例：</p> <ul style="list-style-type: none">地域住民の主体的な取り組みを通じた地区環境改善(治安確保、防災、衛生環境改善等)アフォーダブルな住宅供給による災害対応力強化、建物のエネルギー効率向上環境教育を通じた地区環境の改善と社会参加機会の拡大自転車や電動車などの環境にやさしい移動手段の普及支援太陽熱・太陽光を活用した地区のエネルギー環境の向上と家計の改善 <p>効果： (1) 住民主体での防災や環境改善が進むことで、財政的な効率性が高い (2) 世界的な課題である環境や、地域全体の課題である防災などにコミュニティレベルでの関心が高まると共に、社会参加の機会増大、コミュニティの強化が図られる</p>
<p>エコで魅力ある都市づくり</p> <p>課題： (1) 都市の低炭素化を促進する必要性と、その実施に向けた社会全体の関心喚起 (2) 都市の高度利用化、市街地の拡大に伴う都市環境の悪化。具体的には生物多様性の低下や都市のヒートアイランド化、都市のアメニティの低下等が挙げられる。 (3) 外国からの投資、観光客などを引き付ける都市の魅力不足</p> <p>政策例：</p> <ul style="list-style-type: none">都市緑化の推進や、公園緑地の整備、水面の確保上記と合わせた環境問題のキャンペーン展開

- 緑化による付加価値に着目した都市機能整備
- 環境にやさしい都市デザインのガイドライン作成と、規制誘導
- コミュニティや住民、企業が主体となった緑化活動の支援

効果: (1) 見過ごされがちな都市の魅力改善が、環境政策と一体となることで、効果が見えやすくなり、推進しやすくなる

(2) 短期的に得られる魅力向上による経済的、心理的効果により、温暖化政策全般に対して、理解や支持が進み、長期的な課題でもある温暖化対策もより円滑に推進できる

交通の CO₂ 削減と経済振興

課題: (1) 自動車の普及による炭素排出量の増加、大気汚染の深刻化

(2) 都市内の交通混雑・渋滞によるビジネス・生活環境の効率低下

(3) 都市人口の増加に対応した雇用機会の提供が難しい

政策例:

- CBD へ流入する車両に対する混雑税の導入
- それを財源としたEV等への助成、EV等の普及促進
- 公共交通ネットワークの強化
- 世界からEV関連や鉄道関連のメーカーを誘致、自国産業の育成

効果: (1) 混雑税に加え、我が国の2か国間取引、グリーン気候基金(Green Climate Fund、GCF)、クリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism、CDM)等の資金調達や技術導入の可能性が拡大する。

(2) 産業振興と都市の環境改善や生活の質の向上が同時に進行し、恩恵が社会に幅広く及ぶ

ステップ3：政策の実現

(1) **計画の実現性の確保:** 計画の実現性を高めるために、社会的な合意形成や幅広い認知が重要となるため、計画や事業内容を明確化し、社会の公正さや多様な社会参加を確保する。

(2) **長期的な取り組み:** 時間軸に沿った政策実施のプログラムを作成し、その実施状況や成果のモニタリング、その評価、PDCA サイクルによる政策の適切な修正などを図り、持続性と効率性を確保する。

5. JICA の取り組み

基本認識

本研究を通じて、JICA は開発途上国の都市の重要性及び役割を再認識した。特に開発途上国の都市は急激な経済成長と人口増加により様々な課題に直面する一方で、気候変動など地球の持続性に大きな影響を与える存在となっている。持続可能な都市の実現は、都市自身の持続性(ローカル・サステナビリティ)を高めることに資するだけでなく、地球温暖化をはじめとする地球環境課題に対処し地球の持続性(グローバル・サステナビリティ)を確保するためにも不可欠である。また、持続可能な都市を実現するためには、都市だけでなく、周辺の都市や農村など周辺地域との関係性も検討し、都市の在り方を議論していく必要がある。

持続可能な都市を実現するためには、都市基盤・都市マネジメントの整備・強化を進めるとともに、都市ごとに重点を決めながら、持続可能な都市の要件をバランスよく構築する必要がある。さらに、都市における開発ニーズと地球環境への配慮の両立の実現に、これまで以上に戦略的に取り組むことが求められている。JICA はこのような認識のもと、持続可能な都市の実現に向けた取り組みを進めていく。

取り組み方針

(1) 包括的な視点に立った都市開発支援

JICA は、都市全体を俯瞰した総合的な視点から開発計画を策定することの重要性を再認識し、都市開発計画や地域開発計画の支援を継続していく。本研究で提案した 6 つの診断領域からなる包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を活用し都市診断を行い、地球と共生する持続可能な都市を実現するために必要な取り組みを関係者で議論し、社会的・経済的・環境的な影響を考慮した案件設計を目指すなど、より総合的な視点を確保することとする。

また、開発途上国においては、縦割り行政の弊害から、総合的な計画策定や案件間の調整が困難な場合が多い。JICA は、開発途上国の都市の総合的なマネジメント能力を強化するために、企画局や投資局、あるいは知事直下の部局等、分野横断的な役割を担う部局の役割の明確化や部署間連携の強化など、対象都市において総合的な計画策定及び事業実施を実現するための支援を実施する。

(2) 都市の魅力向上への支援

グローバル化する社会において他国の都市との直接的な競争にさらされる中で、都市の自立的発展や競争力を高めるために、各都市の歴史や文化等のアイデンティティや地域資源を見つめ直し、それに磨きをかけ、都市の魅力を高めるための支援を強化する。このため都市開発計画策定案件においても、都市開発と産業戦略との連携、都市開発と文化の連携、都市景観やアメニティ向上等都市の魅力を高めることを従来より一層重視する。一方で、“魅力”は主観的な価値観であり、人や立場によって求めるものが異なることから、相手政府や関係機関、民間セクターや市民との議論を通じて、だれにとっての魅力を高めるのかを共有した上で、新たな価値の創出をめざす必要がある。

(3) 地球環境問題への取り組み

地球環境問題は、国際社会の合意としてすべての国が対応していく必要がある。しかしながら、開発途上国の多くの都市の関係者は、地球環境問題への認識はあるものの、様々な課題に直面しており、地球環境問題への取り組みに優先度を高くおくことは稀である。JICA は開発途上国の都市が抱える現実の様々な課題を踏まえつつ、地球環境問題への取り組みの両立を前提として、地球環境問題への対応策に取り組んで行く。また、取り組みを通して、地球環境問題への対応の必要性を開発途上国の都市と共有し、認識を深めていくこととする。例えば、都市開発マスタープラン策定等の都市案件において、従来の拡大

する需要に対応するための計画アプローチ(フォアキャスティング)に加え、地球環境の制約等の長期的な課題を踏まえて都市が目指すべき姿を検討し、それに向けた戦略を構築する計画アプローチ(バックキャスティング)の導入を検討する。また、フィージビリティ調査等の開発代替案の評価において、事業計画を経済的価値に換算して評価するだけでなく、緑地量、二酸化炭素排出量、資源消費量、資源循環量など、環境面への負荷を可視化しつつ、より長期的にもしくはより重点的に評価すること等が考えられる。

アプローチ

(1) 都市診断による包括的課題認識の強化

持続可能な都市に対する取り組みを実施するには、第一に、その都市の課題、強みやリスクといった現状を的確に認識することが求められる。JICA は総合的かつオーダーメイドな取り組みとして、4 章で示した 6 つの診断領域からなる包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を用いて都市診断を実施するとともに、相手国政府や関係機関との認識の共有につとめる。特に、相手側が認識していない課題、認識していながらも取り組みが後回しにされているが重要な課題については、都市診断のプロセスを通じて、認識の共有をはかる。都市診断で把握された各都市の強みや課題に基づいて、地球と共生する持続可能な都市の実現に向けた都市のビジョンについて関係者による議論を促し、優先的な取り組みを洗い出したうえで、それらを組み合わせた政策パッケージを提案し、総合的に取り組んでいく。

(2) 長期的な視野に立った持続的な都市の実現支援

持続可能な都市への取り組みは、短期的に結果を得ることは難しく、長いスパンで取り組んで行かなければその実現に結びつかず、効果が得られないものが多い。JICA は、都市診断を通して構築した政策パッケージや計画の実現に向けて、より長期的な視野に立ち、開発途上国における持続可能な都市の実現に向けたモニタリング及び支援を行う。これまでのマスタープラン等計画策定のための技術支援に加え、その計画の実現のための都市計画管理能力、都市マネジメント力や都市基盤強化への取り組みを進めていく。さらには、策定した都市計画マスタープランや都市開発プログラムのフォローアップ、見直し、更新等を視野に入れたモニタリングを行う。具体的な開発効果の出現に向け、従来のインフラ整備にとどまらず、民間セクターと連携した面的開発の実現や、インフラ運営事業との連携にも取り組む。

(3) 広域的な視点の導入

グローバル化の進展に伴って、都市は、経済、社会、環境等あらゆる面において、周辺地域や農村地域、あるいは他国の都市から影響を受け、あるいは影響を与える場となっている。持続可能な都市の実現には、その都市だけに焦点を当てるのではなく、周辺農村部も含めた広域的な視点を含めた計画作成や実際の取り組みが不可欠である。JICA は、周辺地域における対象都市の位置づけ、周辺農村部との連携等も十分に検討し、周辺地域と共存する真に持続可能な都市の構築を支援する。対象国内での広域的な対応が求められるケースでは、JICA が様々な関係者をつなぐ役割を担う。

(4) 参加型合意形成の一層の推進

持続可能な都市を構築していくためには、都市のインフラ整備から社会の仕組みづくり、市民の意識・行動変革まで多様な取り組みが求められ、これまで以上に政府、市民、民間セクターの幅広い参加が不可欠になる。このため、都市のビジョン策定、政策や計画の立案、事業や市民活動の実施など、各段階で多様な主体のイニシアティブとリーダーシップを促進していくことが必要である。また、そのような参加を可能とするような社会的枠組みや各種制度を整えていくことも大事である。このため、JICA は計画立案や事業における参加プロセスの拡充を図るとともに、参加型の取り組みを実現する制度等の構築に対しても支援を行うこととする。

(5) 都市間の経験共有・学び合いのプラットフォーム

複雑化する都市問題の解決策を生み出すには、先進国や開発途上国の共通の問題を抱える都市、他ドナーの取り組みなどを通じた経験からの学びは貴重である。様々な都市間の連携枠組みとも連携し、JICA のこれまでの開発途上国での都市開発分野における経験や日本の地方自治体も含めた都市間の政策的・実務的な経験を共有し共に学び合う場を提供する。また、都市同士がつながることで、都市間での新たな取り組みの発展や、新しい価値観の創造など、共に変化することで安定した関係を作り上げていく「共進化」の促進を目指す。

まとめ

本プロ研における検討結果については、既存案件での留意事項としての活用に加え、都市全体の持続性を課題とする新しい形の都市案件での取り組みにつなげていくこととし、それら案件における活用の結果を踏まえて、JICA の都市開発分野における支援方針を引き続き検討・改善していくこととする。

0. 業務の概要

0.1 業務の背景

人類が将来にわたって文明を守り生き続けるには、まずは地球を健全な状態で維持することが条件となる。そのためには、人類は限られた資源や環境容量の範囲で活動しつつ、地球環境と共生する社会をつくる必要がある。産業革命以降の技術革新を背景とした経済成長を重視した開発は、大量の資源の使用と化石燃料を燃焼させながら、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会の形成を誘導してきた。さらに急激な人口増加などの要因も加わり、その結果として、環境汚染と公害の発生、オゾン層の破壊、地球温暖化、森林の消滅、砂漠化、酸性雨、生物多様性の減衰、水・食料・資源・エネルギーの問題など、様々な地球規模の課題がもたらされた。こういった問題、特に環境問題については従来より開発途上国からは、その要因を作った先進国の問題であるとの指摘がなされてきたが、もはやローカルな問題として解決することは困難であり、低炭素、循環型、自然共生などの条件を満たす社会の実現に向け、先進国、開発途上国によらず世界が協力することが不可欠となってきた。

世界の人口は、2050年には90億人を超え、その約7割が都市に集まると予想されている。特に、開発途上国の都市化は急速に進み、2050年には世界人口の半分を超える51.2億人が開発途上国の都市に居住するとの予測がある。今後も都市は経済・社会活動の集積地であり、今後の都市のあり方は、地球や人類の活動のあり様に大きな影響を与えるものである。

開発途上国においては、急激な都市化の進展に伴い、環境問題や経済格差などの都市問題が深刻化している。アジア諸国のメガシティではそれらの問題が大きく進んでおり、早急な対策・取り組みが求められている。また、タイの騒乱、アラブの春などの現象の発生は、堅調に経済成長を遂げる国においても、所得格差や若年層の雇用問題など、開発の利益が必ずしもすべての人間に行き渡っていないという事実と、それが社会の不安定要因となることを露呈し、開発におけるインクルーシブネスの実現、つまり開発の利益が広く行き渡る公正・平等な社会の構築が社会の安定のために不可欠であることを世界に再認識させた。

また、東日本大震災は、広範な地域に大きな被害をもたらし、多様な防災技術を有し、各種防災対策の行われていた日本においても、災害への対応に、未だ課題が多いことを露呈した。一連の経験・教訓より、災害に対しては、ハード、ソフトからなる総合的な対策が必要であること、大規模な災害が発生した場合においても、被害を最小化し、生活基盤を決定的に損なうことなく、早期に復旧可能な強靱な都市を構築することの重要性などが認識された。

このような多様かつ複雑な課題に直面し、さらには都市の形態が大きく変化する中で、従来型の問題解決型アプローチだけで都市問題の対策を進めていくことは限界があり、将来のあるべき姿を想定し、その実現に向けた新しいアプローチや取り組みのあり様が必要である。

以上を背景に、本プロジェクト研究(以下、本研究)は、開発途上国における持続可能な都市の在り方およびその実現手法に係る検討を目的に行うこととなった。

0.2 業務の目的

以下、本研究は、少し遠い未来の世界、例えば20年から40年くらい先を予測しながら、持続可能な都市とはどうあるべきか、その実現のために対処すべき課題・具体的方策をとりまとめ、もってJICAの都市開発・地域開発分野のアプローチとしてどのような工夫や改善が必要か、日本の

知見・技術を活用しながらどう貢献できるかを明らかにすることを目的とする。

0.3 業務対象地域

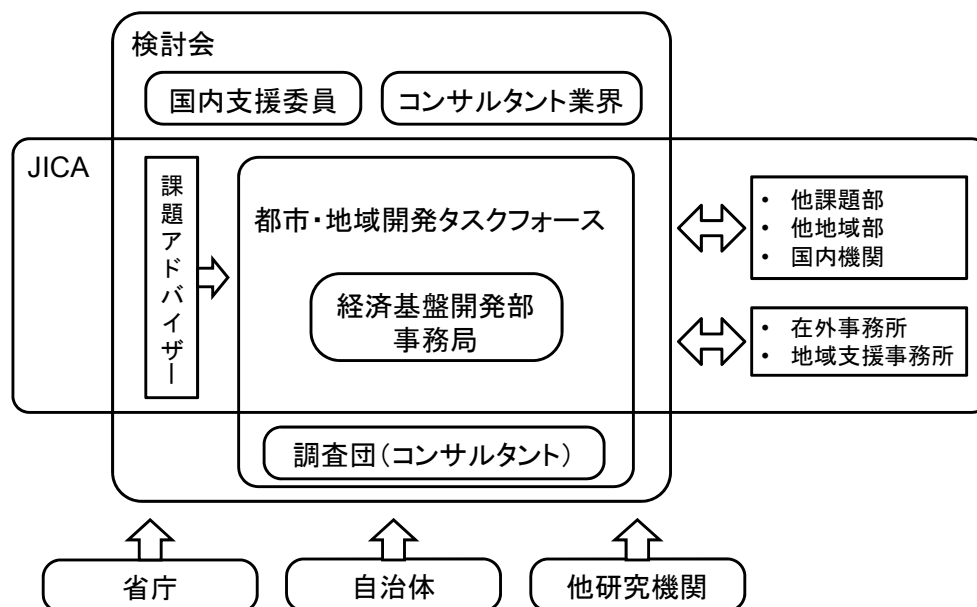
本研究では先進国・開発途上国全体を対象とした議論を行う。また、4章で提案する持続可能な都市に向けた都市診断ツールに関する検証では、アジア諸国を中心に、ベトナム、ミャンマー、フィリピン、マラウイ等の都市政策、計画に携わる行政関係者や有識者を対象としたインタビュー調査を実施した。

0.4 業務の実施概要

1) 実施体制

本研究は国内支援員および外部有識者の知見を得ながら、課題アドバイザー、都市・地域開発タスクフォース、経済基盤開発部に置かれる事務局との頻繁な定例タスク会議を通じ、緊密な連携を取りながら実施した。また、図0.4.1に示されるような、7名の有識者からなる検討会を立ち上げ、開発コンサルタントやJICA内関係者の出席のもと、幅広い議論を行った。

図 0.4.1 業務実施体制



調査関係者一覧

氏名	所属
検討会委員	
大西 隆	(旧)東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 教授 (現)日本学術会議 会長／豊橋技術科学大学 学長
小林 光	慶應義塾大学環境情報学部 教授
佐々木 雅幸	(旧)大阪市立大学大学院創造都市研究科 教授 (現)同志社大学経済学部特別客員教授／大阪市立大学都市研究プラザ特任教授
前田正尚	株式会社 日本政策投資銀行 常務取締役(当時)
横尾賢一郎	一般社団法人 日本経済団体連合会 国際協力本部 本部長
荒木光弥	株式会社 国際開発ジャーナル社 会長
松岡俊和	北九州市 環境局 環境未来都市担当理事

JICA	
黒柳 俊之	理事
三浦 和紀	(旧)経済基盤開発部長(当時)
中村 明	社会基盤・平和構築部 部長 兼 平和構築・復興支援室 室長 兼 国際科学技術協力室 室長
宮崎 桂	(旧)経済基盤開発部 次長(都市・地域開発タスクフォース長)(当時)
	【都市・地域開発タスクフォース・メンバー】
荒 仁	企画部 業務企画第一課 課長(当時)
菅野 祐一	社会基盤・平和構築部 都市・地域開発グループ 次長
紺屋 健一	社会基盤・平和構築部 計画課 課長
林 宏之	(旧)経済基盤開発部 平和構築・都市・地域開発第二課 課長(当時)
讃井一将	社会基盤・平和構築部 都市・地域開発グループ 第二チーム 課長
三條 明仁	(旧)経済基盤開発部 平和構築・都市・地域開発第一課 課長
安田 智幸	社会基盤・平和構築部 都市・地域開発グループ 第一チーム 課長
越智 武雄	国際協力専門員
鈴木 正彦	国際協力専門員
	【事務局】
船場 玲子	(旧)経済基盤開発部 平和構築・都市・地域開発第二課(当時)
眞田 明子	社会基盤・平和構築部 都市・地域開発グループ 第二チーム兼第一チーム
調査団	
石本 潤	株式会社アルメック VPI 代表取締役
今井 晴彦	株式会社アルメック VPI 技術顧問
金子 素子	株式会社アルメック VPI 海外事業本部 R&D センター マネージャー
岡澤 裕子	株式会社アルメック VPI 海外事業本部 総合計画部 コンサルタント

2) 会議開催状況

本研究では、都市・地域タスクフォース定例会議を毎週 2 回開催し、本研究の進め方、重要課題、取りまとめ方について議論を重ねた。また、本研究実施期間中に、計 3 回の検討会を開催し、検討会委員の他、開発コンサルタント業界や、JICA 内の都市セクターに関わる関係者の出席の下、持続可能な都市に向けた課題・取り組みについて、幅広い議論を行った。本研究における会議開催状況は下記である。

表 0.4.1 検討会開催状況

	日時	場所	参加者数	概要
第一回 検討会	10月26日	JICA 6階 特別会議室	検討会委員 3名 開発コンサルタント業界 7名 JICA 14名 調査団 4名	・本研究の進め方について ・2050年の世界の状況 ・持続可能な都市が満たすべき要件 ・検討すべき論点
第二回 研究会	1月30日	JICA、 6階	検討会委員 7名 開発コンサルタント業界	・本研究の検討内容の全体像について

		役員会議室	5名	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な都市を考える視点 ・具体的な取り組みの検討に向けて
		他関係機関	2名	
		JICA	15名	
		調査団	4名	
第三回研究会	5月14日	JICA、6階役員会議室	検討会委員 7名 開発コンサルタント業界 6名 他関係機関 2名 JICA 16名 調査団 5名	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究の全体像 ・持続可能な都市政策立案に向けて ・持続可能な都市に向けた取り組み

0.5 本報告書の構成

第1章では、“都市に影響を与える長期的傾向”として、現在の状況が大きく変わらず継続した場合、開発途上国を含めた世界の国々がどのように変化し、またどのような問題・課題に直面するのか、その予想される姿を、人口・経済・環境等の視点から整理を行う。ここで整理した中長期的（約20~40年後）に予想される世界の状況を踏まえ、第2章では、“持続可能な都市が満たすべき要件”を、5つの要件とそれを支える「都市基盤・都市経営」として、その内容について整理を行う。一方、JICAが協力対象とする開発途上国に目を移すと、持続可能な都市を実現するには数多くの課題を抱えている。3章では、これら開発途上国の抱える問題に加え、開発途上国ならではの強みも捉え、“開発途上国の課題と強み”として整理する。

第1章から第3章を踏まえ、第4章では開発途上国が“持続可能な都市へ成長するための都市診断ツール「アーバン・スコープ」を提案する。これはこの都市診断ツールを用いて開発途上国の都市を観察することで、それぞれの都市の重要な課題を浮き彫りにし、個々の都市の条件に応じた持続可能な都市形成のための取り組みを検討できるものである。“持続可能な都市に向けた取り組み”として、特に重要と考えられるものを、従来よりも踏み込んだ新たなまとめ方により、政策パッケージとしてとりまとめた。以上の議論を踏まえ、第5章では、今後JICAがどのような取り組みを推進していくべきかについて示した。

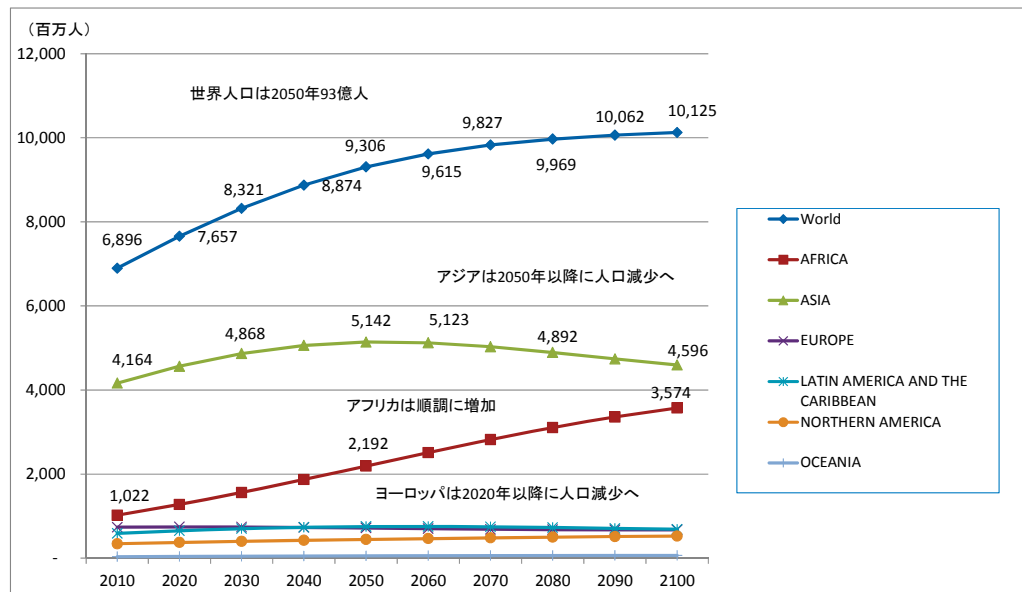
1. 都市に影響を与える長期的傾向

1.1 将来人口の推移

1) 世界人口の拡大

世界人口は増加するが、一部地域で人口減少時代に突入

国連の推計では 2010 年に 70.0 億人であった世界の人口は 2050 年には 93.0 億人に達すると予測されている。地域別はその傾向をみると、アフリカ地域では特に増加が著しく、2050 年では約 2 倍(2010 年比)と予測している。2010 年では最も人口の割合が高いアジア地域では 2050 年には 51.4 億に達するが、その後、減少に転じる。ヨーロッパにおいても 2020 年 7.4 億人をピークに人口減少に転じることが予測されている。

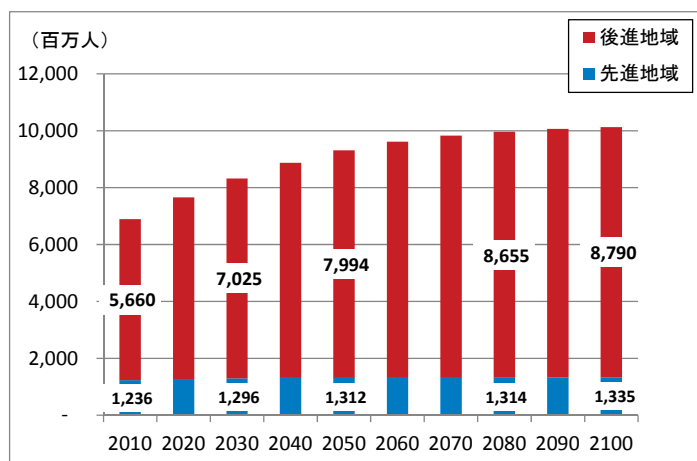


出典: United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 1.1.1 世界の将来人口

開発途上国での激しい人口増加

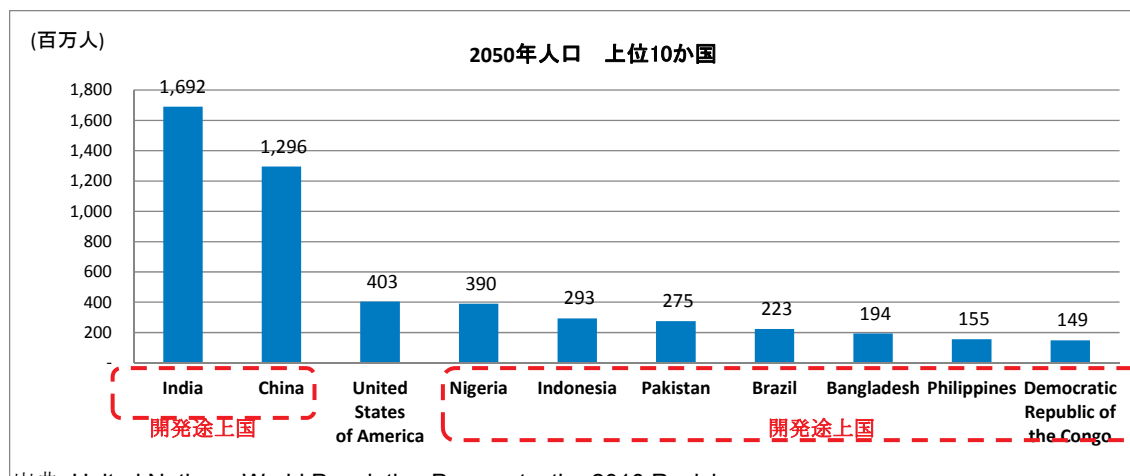
2050 年に後進地域の人口は世界の約 85.9%を占め、79.9 億人に達する。2010 年に 4.6 倍であった先進地域と後進地域の人口差は、2050 年には 6.1 倍に広がる。



出典: United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 1.1.2 先進地域・後進地域の将来人口

2050年時点で世界で人口の多い国10位のうち、米国を除き開発途上国が9カ国を占めると予測されている。



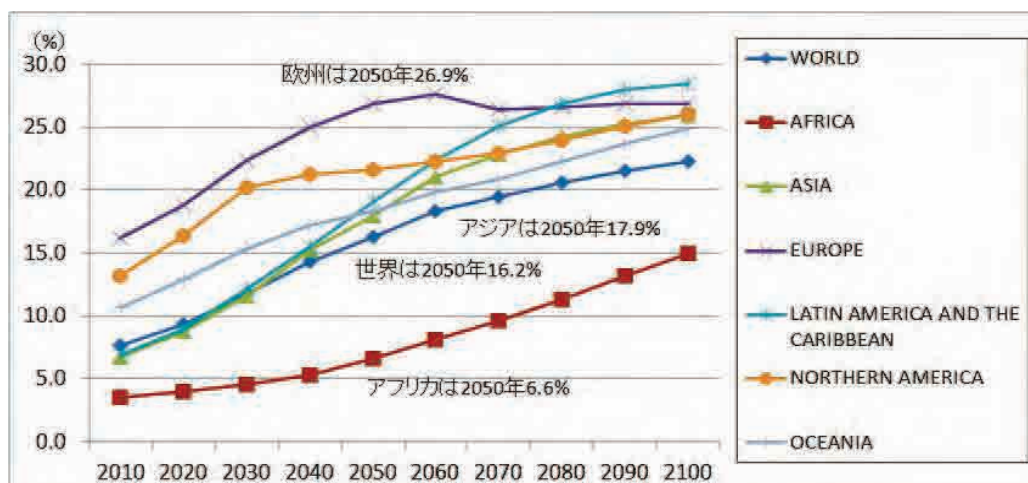
出典: United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 1.1.3 2050年世界の人口上位の国

2) 少子・高齢社会の進展

2050年で世界の高齢化率は16.2%となり、高齢社会¹へ入る。ヨーロッパ地域では2050年26.9%、北アメリカでは2050年21.6%と超高齢社会に入る。アジア地域でも2050年17.9%と高齢社会になる。

老年人口指数をみると2050年で25.7%となり、これは生産人口(15-64才人口)4人に対して老年人口(65才以上人口)1人の割合であり、今後、高齢化に伴う生産人口に対する老年人口の割合が増加することが予想される。



出典: United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 1.1.4 世界の高齢化率の将来予測

開発途上国も高齢社会へ突入

2050年で後進地域の高齢化率は14.7%となり、高齢社会へ入る。老年人口指数も後進地域では2050年に22.9%となり、今後、高齢化に伴う老年人口の生産人口に対する割合が増加するこ

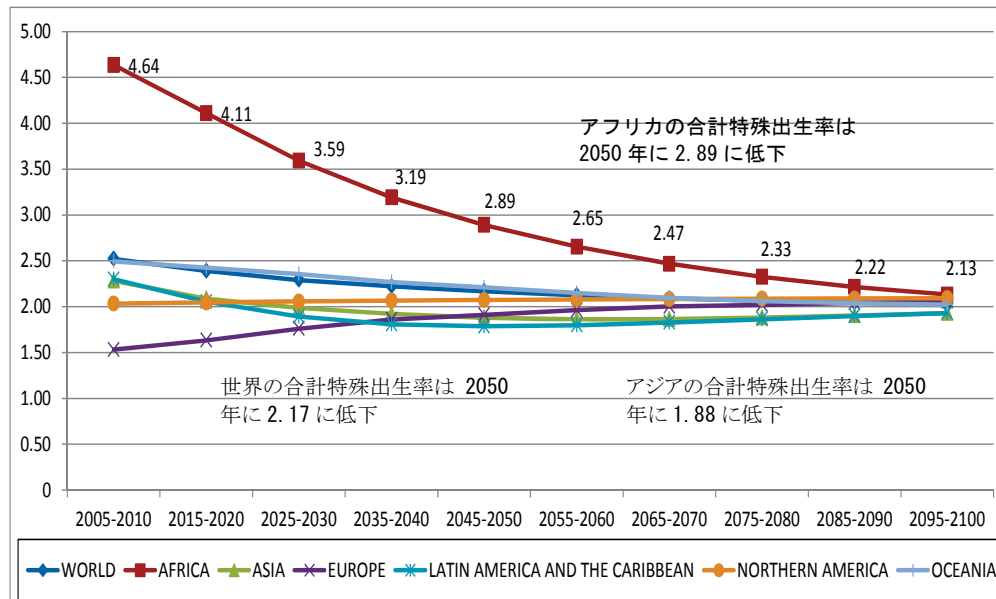
¹ 高齢化社会は、高齢化率7-14%、高齢社会は14-21%、超高齢社会は21%以上を指す。

とが予想される。

出生率の低下

国連の推計では2010年には世界の合計特殊出生率は2.52であったが、その後、低下を続け、2050年には2.17になる。2010年ではアフリカが最も高い出生率4.64であったが、大幅に減少し、2050年には2.89になる。アジアも同様に低下し、2010年2.28が2050年には1.88になる。

一方、2010年で合計特殊出生率1.53と最も低い値を示したヨーロッパは増加すると予測されている。



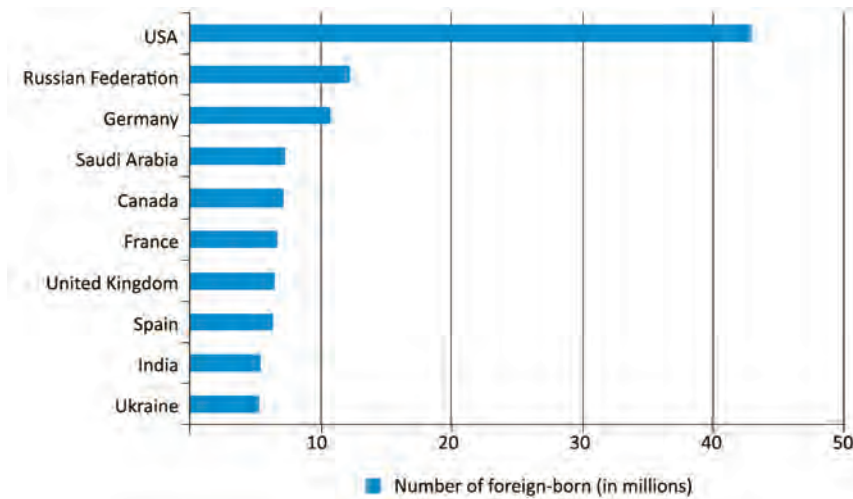
出典: United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 1.1.5 世界の合計特殊出生率の将来予測

3) 国際的移民

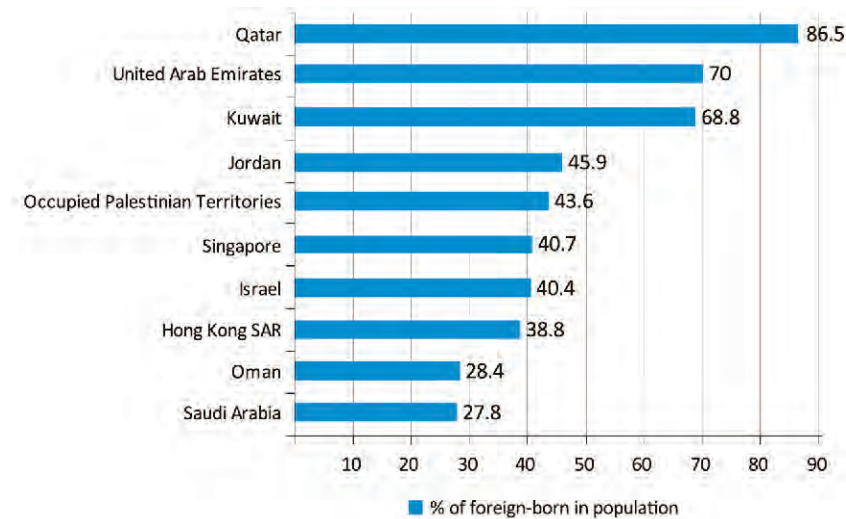
「世界移住報告書 2010」(International Organization for Migration, IOM, 国際移住機関)によると、国際的移民は、2000年に1億5,000万人であったが、2010年には2億1,400万人に達すると推計されている。もし、過去20年と同様のペースで移民が増加すると2050年には4億500万人に達すると予想されている。移民が急増する要因として、さらなる人口分布の偏在、環境変化、政治・経済のグローバル化、そして、技術革新などがあげられている。特に、2005年の24億人から2040年に36億人に増加するとされる開発途上国の労働力の大幅な増加があり、国際的に労働の需給のミスマッチが加速している。また、新たな移住の傾向も確認されており、アジア・アフリカ・ラテンアメリカの経済発展により、この地域の国々が労働移民の重要な目的国になっていて、南から南への人の移動の増加が顕著となっている。

2010年時点で移民人口数が最も多い国はアメリカで群を抜いており、ロシア、ドイツが続いている。また、移民人口割合が最も高いのはカタールで人口の86.5%が移民で、次いで、アラブ首長国連邦70%、クウェート68.8%が続いている。



注 1) 海外で生まれた人口
出典: IOM, 2010, World Migration Report

図 1.1.6 移民人口¹⁾上位国(2010)



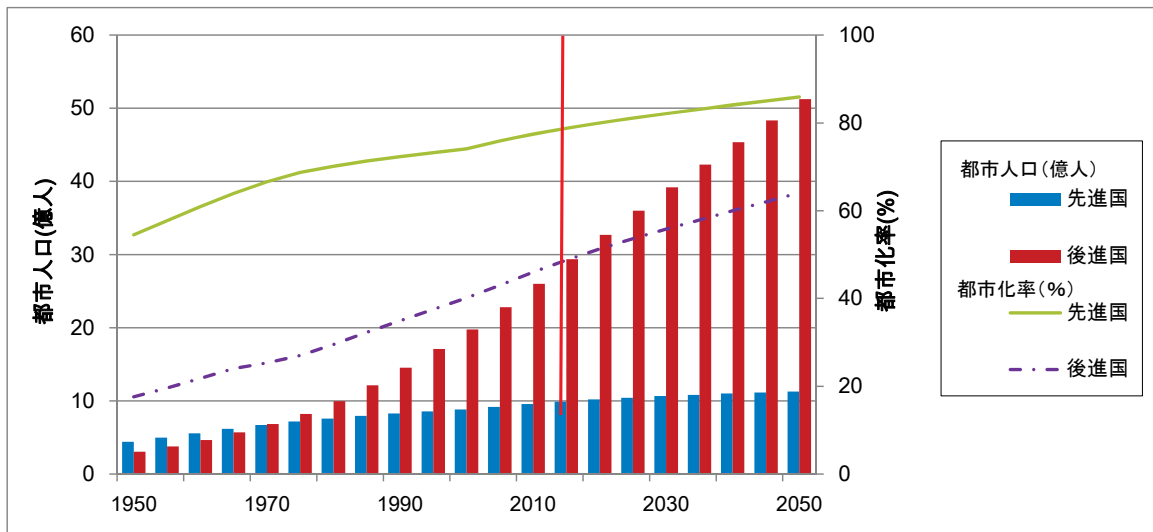
注 1) 海外で生まれた人口の割合
出典: IOM, 2010, World Migration Report

図 1.1.7 移民人口割合上位国(2010)

1.2 都市化・国際的移民の動向

1) 都市化の進展

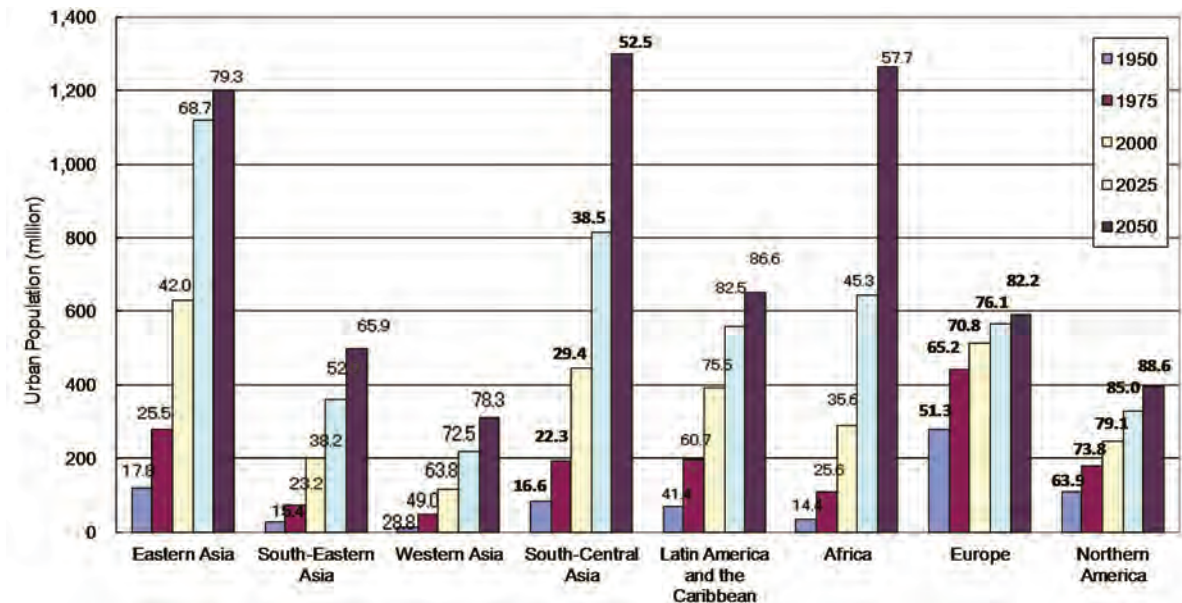
都市化の進展は、世界的な動きである。2011年現在、世界の都市人口は35.5億人であり、全人口の約2分の1を占める。今後、都市人口は拡大を続け、2050年には62.5億人を超え、全人口の約3分の2が都市に住むことが予測されている。特に、後進地域の都市人口は急激に増加しており、2050年には51.3億人と、2010年比の2倍となり、世界の人口93.0億人のうち55.2%が後進地域の都市人口が占めることになる。地域的にみると、特に、アジア、アフリカの都市化が急速に進むことが予測されており、アジアでは2023年、アフリカでは、2030年ごろ、それぞれ都市人口が農村人口を上回り、特にアフリカでは2050年には12.7億人、2010年の約3倍に膨れ上がることとなる。



注: 赤線は、現時点

出典: UN. 2011. World Urbanization Prospects, the 2011 Revision

図 1.2.1 世界的な都市化の進展



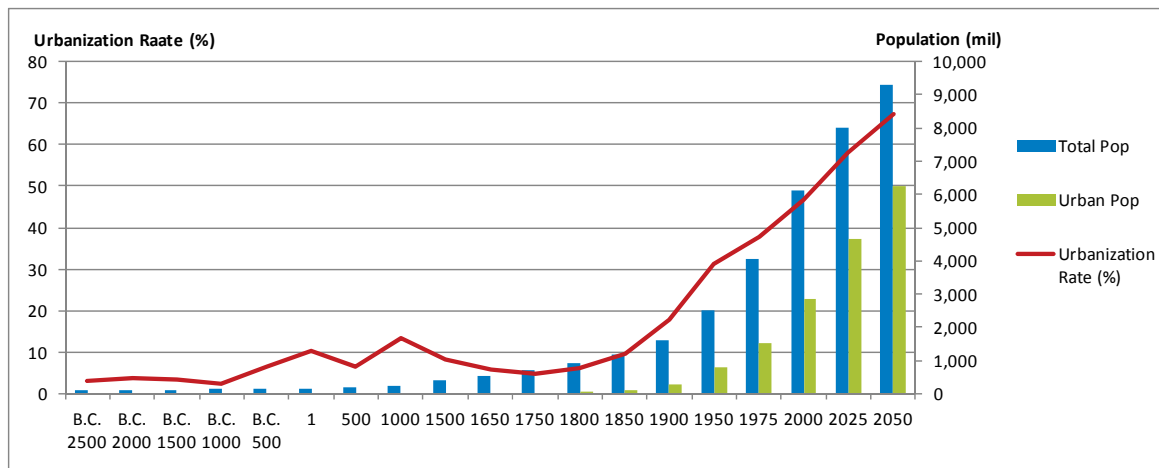
注: 図中の数字は、都市化率を示す

出典: UN. 2011. World Urbanization Prospects, the 2011 Revision

図 1.2.2 地域別都市人口と都市化率の推移

Box 1.2.1 歴史的な人口都市化

近年、都市化は急速に進展しているが、都市化の進展を歴史的にみると、紀元 1 年ごろ、また、紀元 1000 年ごろを境に、都市化率が上昇した。これは、ギリシャやローマ時代の都市国家の繁栄、バグダットなどイスラム国家都市の隆盛による。その後、都市化の波は停滞したが、19 世紀産業革命を契機に人口増加とともに都市化が始まり、今後もその傾向が進むことが予測されている。



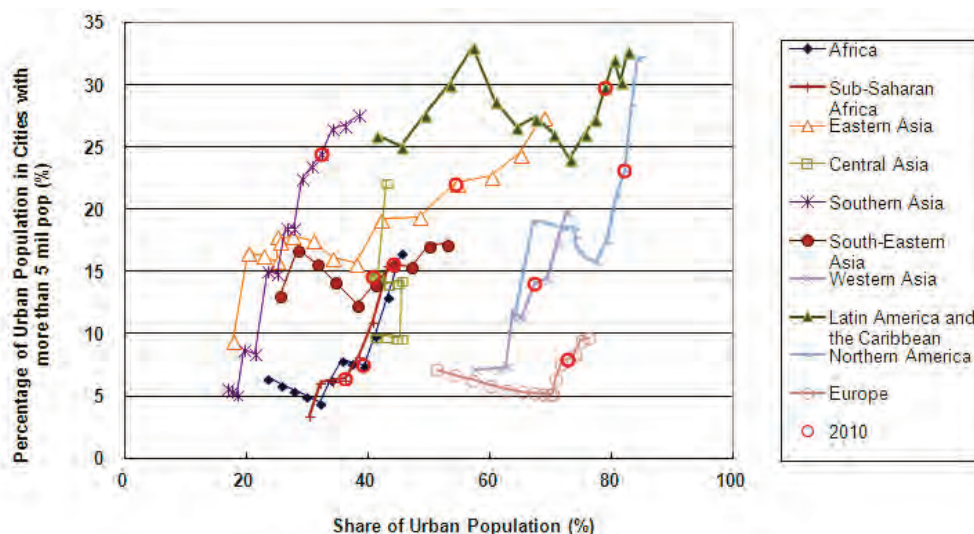
出典: J.V.Grauman, 1977, UN, 2011 より調査団作成

図 1.2.3 歴史的な人口都市化(前 2500 年~後 2050 年)

2) 大都市化とメガシティの増大

一方、都市化の進み方は地域、国によって大きく異なっている。例えば、都市化率は国全体の人口における都市人口の割合を表すが、同じ都市化率でも、首位都市あるいは大都市への集中型と、多極分散型では国土のあり方が大きく異なる。

例えば、都市化の進展に伴う国土構造の変化を見ると、500 万人以上の都市の人口割合も増加しており、今後もその傾向は続くことが予想される。すなわち、大都市がけん引する都市化が読み取れる。特に、アフリカでは、今後 2025 年にかけて大都市人口の割合が急速に増加することがうかがえる。



出典: UN, World Urbanization Prospects, The 2011 Revision

図 1.2.4 都市化の進展と大都市化(1950-2025、5 年おきにプロット)

大都市化が進む中、人口 1,000 万人を超える大都市圏、いわゆるメガシティの増大がみられている。2011 年現在のメガシティは 23 都市圏であるが、2025 年には 37 都市圏に増え、そのうち 24 都市圏が開発途上国で占められている。一方、500 万都市を有する国は、世界で 40 カ国のみ（2010 年時点）であり、アフリカでは、エジプトのカイロのみである。

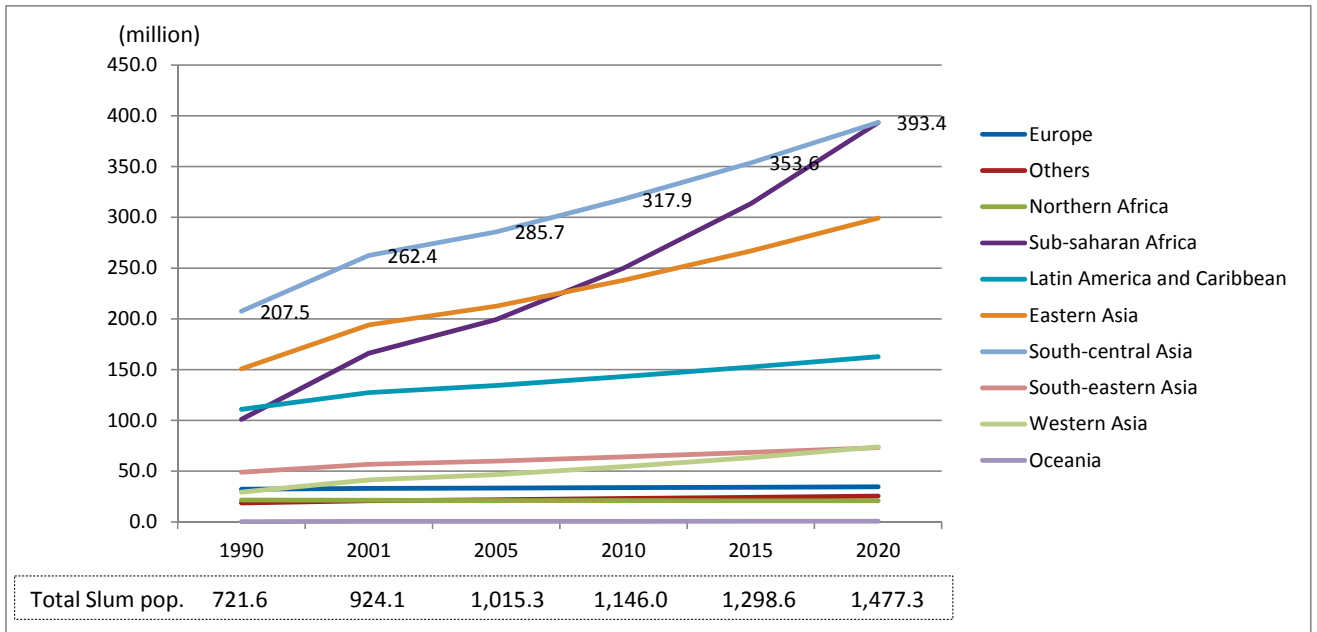
1970			1990		
Rank	Urban agglomeration	Population	Rank	Urban agglomeration	Population
1	Tokyo, Japan	23.3	1	Tokyo, Japan	32.5
2	New York-Newark, USA	16.2	2	New York-Newark, USA	16.1
			3	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	15.3
			4	São Paulo, Brazil	14.8
			5	Mumbai (Bombay), India	12.4
			6	Osaka-Kobe, Japan	11.0
			7	Kolkata (Calcutta), India	10.9
			8	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	10.9
			9	Seoul, Republic of Korea	10.5
			10	Buenos Aires, Argentina	10.5

2011			2025		
Rank	Urban agglomeration	Population	Rank	Urban agglomeration	Population
1	Tokyo, Japan	37.2	1	Tokyo, Japan	38.7
2	Delhi, India	22.7	2	Delhi, India	32.9
3	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	20.4	3	Shanghai, China	28.4
4	New York-Newark, USA	20.4	4	Mumbai (Bombay), India	26.6
5	Shanghai, China	20.2	5	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	24.6
6	São Paulo, Brazil	19.9	6	New York-Newark, USA	23.6
7	Mumbai (Bombay), India	19.7	7	São Paulo, Brazil	23.2
8	Beijing, China	15.6	8	Dhaka, Bangladesh	22.9
9	Dhaka, Bangladesh	15.4	9	Beijing, China	22.6
10	Kolkata (Calcutta), India	14.4	10	Karachi, Pakistan	20.2
11	Karachi, Pakistan	13.9	11	Lagos, Nigeria	18.9
12	Buenos Aires, Argentina	13.5	12	Kolkata (Calcutta), India	18.7
13	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	13.4	13	Manila, Philippines	16.3
14	Rio de Janeiro, Brazil	12.0	14	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	15.7
15	Manila, Philippines	11.9	15	Shenzhen, China	15.5
16	Moskva (Moscow), Russian Federation	11.6	16	Buenos Aires, Argentina	15.5
17	Osaka-Kobe, Japan	11.5	17	Guangzhou, Guangdong, China	15.5
18	Istanbul, Turkey	11.3	18	Istanbul, Turkey	14.9
19	Lagos, Nigeria	11.2	19	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	14.7
20	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	11.2	20	Kinshasa, Democratic Rep. of the Congo	14.5
21	Guangzhou, Guangdong, China	10.8	21	Chongqing, China	13.6
22	Shenzhen, China	10.6	22	Rio de Janeiro, Brazil	13.6
23	Paris, France	10.6	23	Bangalore, India	13.2
			24	Jakarta, Indonesia	12.8
			25	Chennai (Madras), India	12.8
			26	Wuhan, China	12.7
			27	Moskva (Moscow), Russian Federation	12.6
			28	Paris, France	12.2
			29	Osaka-Kobe, Japan	12.0
			30	Tianjin, China	11.9
			31	Hyderabad, India	11.6
			32	Lima, Peru	11.5
			33	Chicago, USA	11.4
			34	Bogotá, Colombia	11.4
			35	Krung Thep (Bangkok), Thailand	11.2
			36	Lahore, Pakistan	11.2
			37	London, United Kingdom	10.3

出典: UN World Urbanization Prospects The 2011 Revision

3) スラム人口の増加

都市化の進展は、都市部におけるスラム人口の増加を引き起こしている。2010年時点には、11.46億人だったスラム人口は、2020年には14.8億人となり、1990年比の約2倍に増加する。地域別で見ると、2020年時点で、南中央アジアのスラム人口が最も多く3.9億人となり、サブサハラアフリカが続いている。サブサハラアフリカではスラム人口の増加が著しく、2020年には1990年比3倍に増加する。



出典: UN Habitat, Slum Estimates Data を元に調査団作成

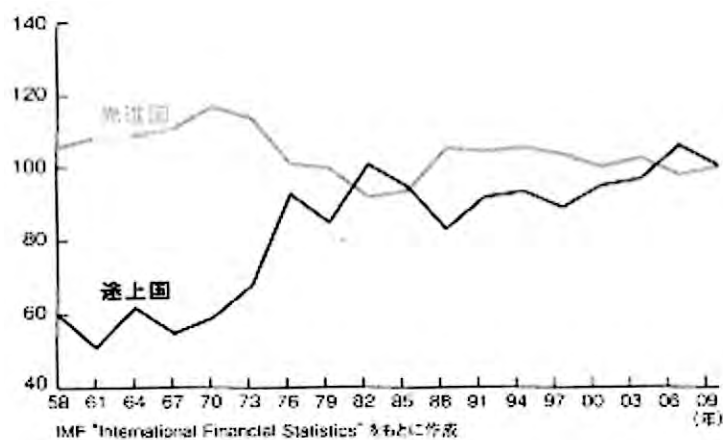
図 1.2.5 スラム人口の将来予測

1.3 経済のグローバル化の進展

1) 経済成長の進展

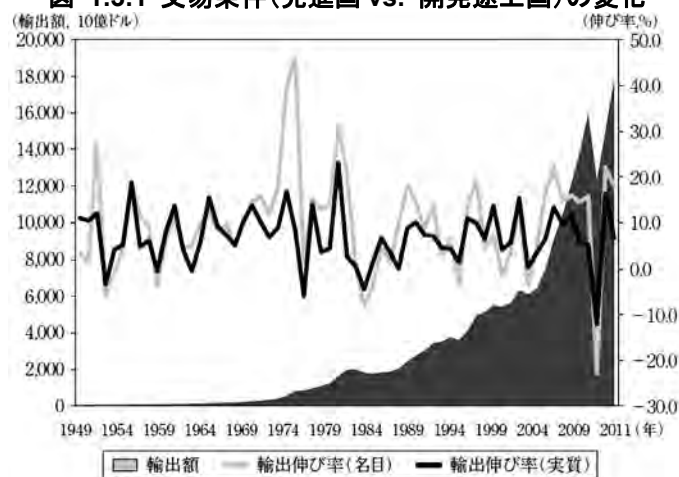
開発途上国は、近年アジア、アフリカ地域などでは、高い経済成長を見せており、特に中国、ブラジル、インドなど新興国と言われる国では、資源の豊富さだけでなく、市場の大きさなどから、工業化も急速に進んでいる。

このような経済成長の要因としては、(i) 人口の急増による市場としての魅力の増加、(ii) 若い人口構成に基づく豊富で低賃金の労働力、(iii) 資源が豊富な国における、交易条件の改善による経済力の強化、(iv) 経済のグローバル化やそれに伴う貿易や投資の増加などがあげられる。逆に先進国においては、人口の減少や高齢化、賃金の下落、経済成長率の低下が見られ、民間の投資資金は開発途上国へ大きくシフトしてきており、それがさらに一層開発途上国の経済成長を高めるという好循環が見られる。



注:2005 年を 100 とした時の交易条件 (=輸出物価/輸入物価) の推移
出典:「超マクロ展望 世界経済の真実」水野和夫、萱野稔人 集英新書

図 1.3.1 交易条件(先進国 vs. 開発途上国)の変化



出典:ジェトロ世界貿易投資報告 2012 年版

図 1.3.2 世界の貿易額(輸出額)の推移

2) 世界経済地図の変動

資源や環境の制約、或いは紛争や社会の不安定化など先行き不透明な課題はあるが、現在の経済のグローバル化が今後とも進むとした場合には、2050 年の世界の経済地図は大きく変わる

ことになる。いくつかの民間研究機関の予測があるが、基本的には、現在新興国と言われる国の経済規模が上位を占め、一方先進国は軒並みその順位を低下させることが想定される。中国、インドというアジアの国が1位、2位を占め、インドネシア、ベトナムが20位以内に入り、日本、韓国と合わせるとアジアが主要な経済の中心となる。また中南米では、ブラジル、メキシコ、アルゼンチンが20位以内にランキングされる。一方アフリカではナイジェリアが高い成長を示すものと想定されている。

表 1.3.1 2009年と2050年のGDP上位20か国(単位: bil US\$)

2009年			2050年		
順位	国名	GDP	順位	国名	GDP
1	米国	14,256	1	中国	59,475
2	中国	8,888	2	インド	43,180
3	日本	4,138	3	米国	37,876
4	インド	3,752	4	ブラジル	9,762
5	ドイツ	2,984	5	日本	7,664
6	ロシア	2,687	6	ロシア	7,559
7	英国	2,257	7	メキシコ	6,682
8	フランス	2,172	8	インドネシア	6,205
9	ブラジル	2,020	9	ドイツ	5,707
10	イタリア	1,922	10	英国	5,628
11	メキシコ	1,540	11	フランス	5,334
12	スペイン	1,496	12	トルコ	5,298
13	韓国	1,324	13	ナイジェリア	4,530
14	カナダ	1,280	14	ベトナム	3,939
15	トルコ	1,040	15	イタリア	3,798
16	インドネシア	967	16	カナダ	3,322
17	オーストラリア	858	17	韓国	3,258
18	サウジアラビア	595	18	スペイン	3,195
19	アルゼンチン	586	19	サウジアラビア	3,039
20	南アフリカ	508	20	アルゼンチン	2,549

注: GDPは購買力平価。

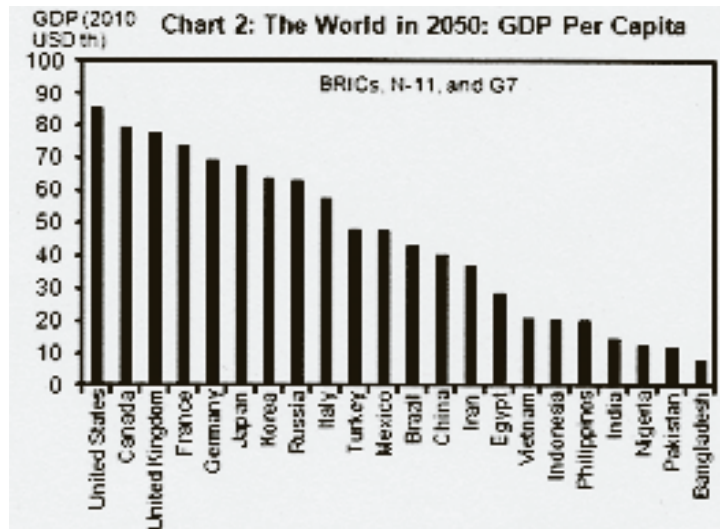
出典: PWC コンサルタント, 2011, 『The World in 2050』

一方、一人当たりGDPについてみると、先進国と途上国との格差は確実に縮まるが、全く解消されるわけではない。即ち、現在の中進国といわれるような国々が増加するということになる。

表 1.3.2 米国を100としたときの主要諸国の所得水準

国名	2009年	2030年	2050年
米国	100	100	100
日本	71	78	79
ドイツ	79	80	82
英国	81	83	87
フランス	76	79	83
イタリア	71	74	74
カナダ	84	83	83
中国	14	33	45
インド	7	15	28
ブラジル	22	31	41
ロシア	42	67	74
インドネシア	9	16	22
メキシコ	31	43	54
トルコ	30	43	57

出典: World Bank, WDI, PWC, 2011

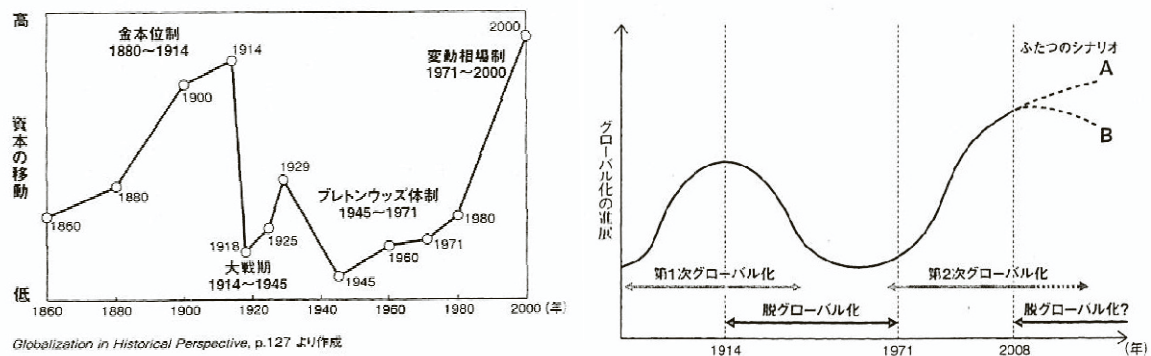


出典:ゴールドマン・サックス Global ECS Research

図 1.3.3 2050 年時点の主要諸国の一人当たり GDP 比較

3) 長期的グローバル化の進展

現在のグローバル化を第2次グローバル化と位置づけている学者もいる。そこでは、第1次グローバル化を金本位制のもとで国際的な資本の移動が活発に行われてきた、19世紀末から第1次世界大戦の時代に位置付けている。しかし結果的に経済ブロック化のような保護主義的な施策に陥り、新興国(日本とドイツ)と先進国との戦争(第一次世界大戦)にいきつuitたと指摘されている。近年の第二次グローバル化による資本移動は、まさに第一次世界大戦直前と同じ動きをしている。グローバル化のもとでは、激しい経済変動が置きやすく、苛烈な競争があるため脱落者も発生しやすい。このため各国政府はセーフティネットを強化する必要に迫られ、大きな政府へとなっていく。経済的に脆弱な途上国にとっては、福祉的支出の増大は極めて困難である。現在のグローバル化が政治的にも安定するかどうか大きな課題である。



出典:柴山桂太, 2012, 静かなる大恐慌

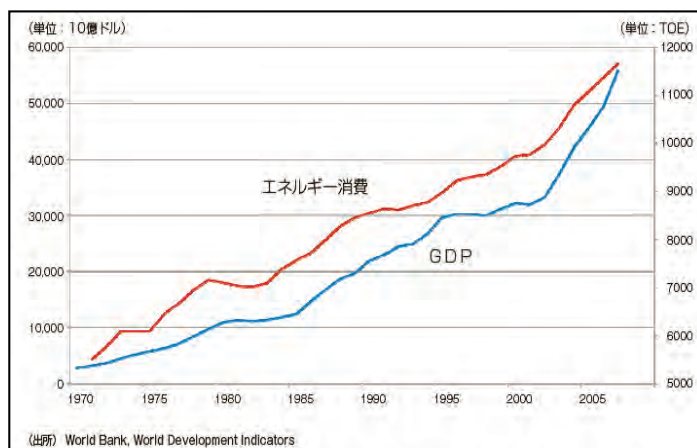
図 1.3.4 資本移動の概念図(19世紀末~現代)と、グローバル化の歴史

1.4 地球環境問題

1) 地球温暖化・気候変動

エネルギー消費の増加

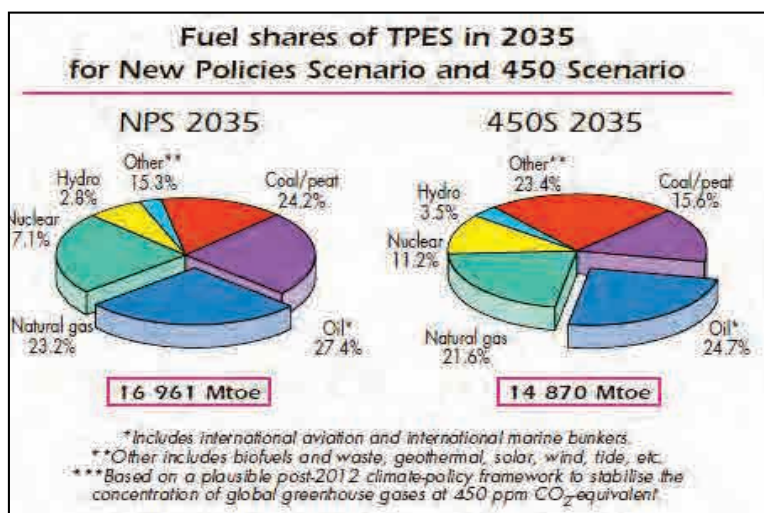
世界のエネルギー消費は増加傾向にあり、今後、開発途上国の経済成長に伴い、更なるエネルギー消費の増加が予想される。国際エネルギー機関（International Energy Agency, IEA）によると2035年で169.6億toeのエネルギー消費が予測されている。



出典:「平成 22 年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書)」経済産業省資源エネルギー庁

図 1.4.1 世界の GDP とエネルギー消費の推移

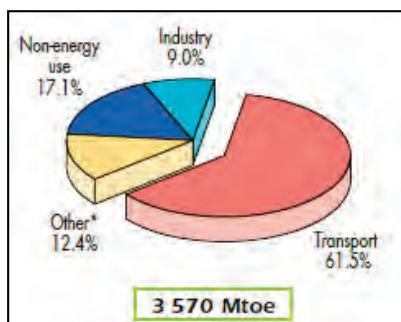
2010 年の世界の石油消費内訳をみると、運輸・交通部門が最も多く、石炭では産業部門が最も大きな割合を占めている。



*TPES: Total Primary Energy Supply
出典: IEA. 2012. Key World Energy Statistics

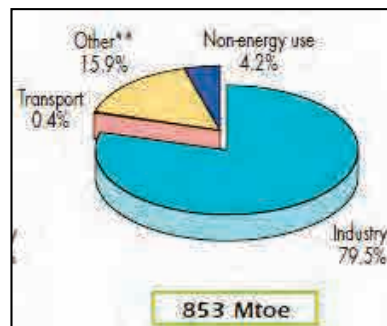
図 1.4.2 世界のエネルギー供給の予測

2010 shares of World Oil Consumption



*Includes agriculture, commercial and public services, residential, and non-specified other.

2010 shares of World Coal Consumption



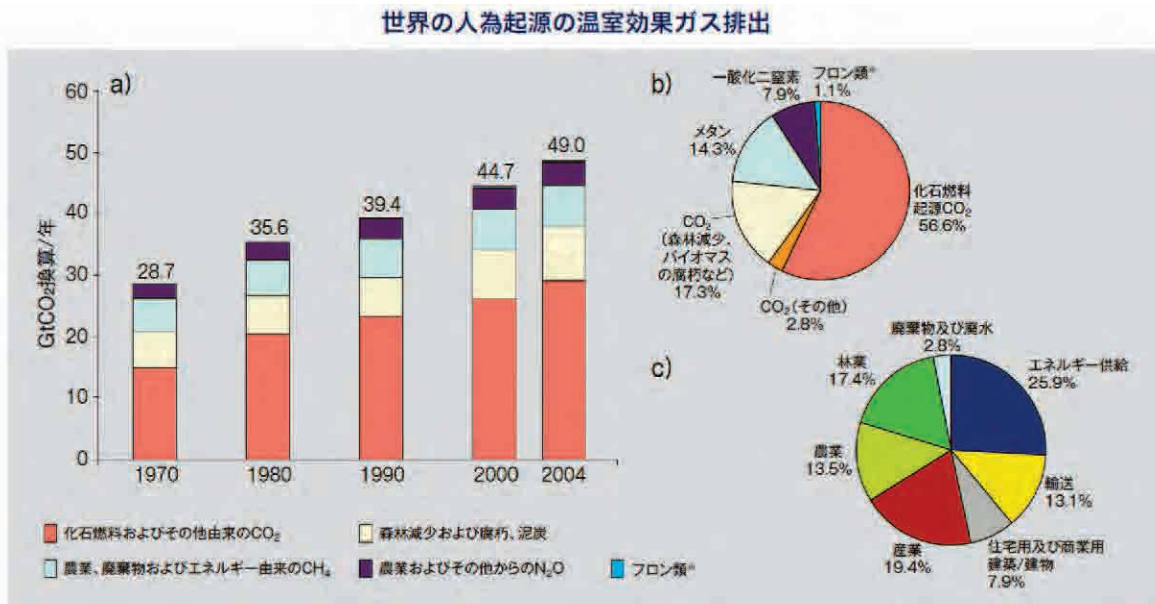
*Coal refers to coal/peat. **Includes agriculture, commercial and public services, residential and non-specified other

出典: IEA. 2012. Key World Energy Statistics

図 1.4.3 世界の石油及び石炭の消費内訳(部門別)2010 年

温室効果ガス排出量の上昇

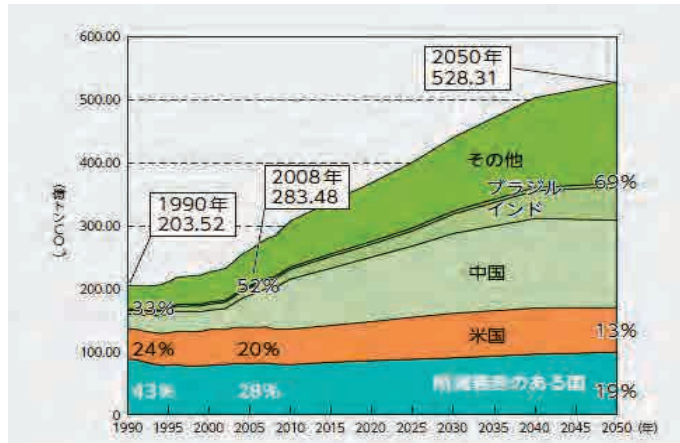
エネルギー消費の増加等に伴い、世界の温室効果ガス(Greenhouse Gas, GHG)の排出量は年々増加を続けており、工業化以降、1970年から2004年の間に70%増加した。このうち、二酸化炭素はもっとも重要な人為的減の温室効果ガスであり、その排出量は同期間に約80%増加している。



出典: IPCC. 2007. 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)評価報告書 政策決定者向け要約

この傾向は、今後も続くことが予想されており、温暖化効果ガス排出量の長期見直しには様々な推計値があるが、地球環境産業技術研究機構(RITE)によると、2050年には世界のCO₂排出量は528億トンになると予測されている。

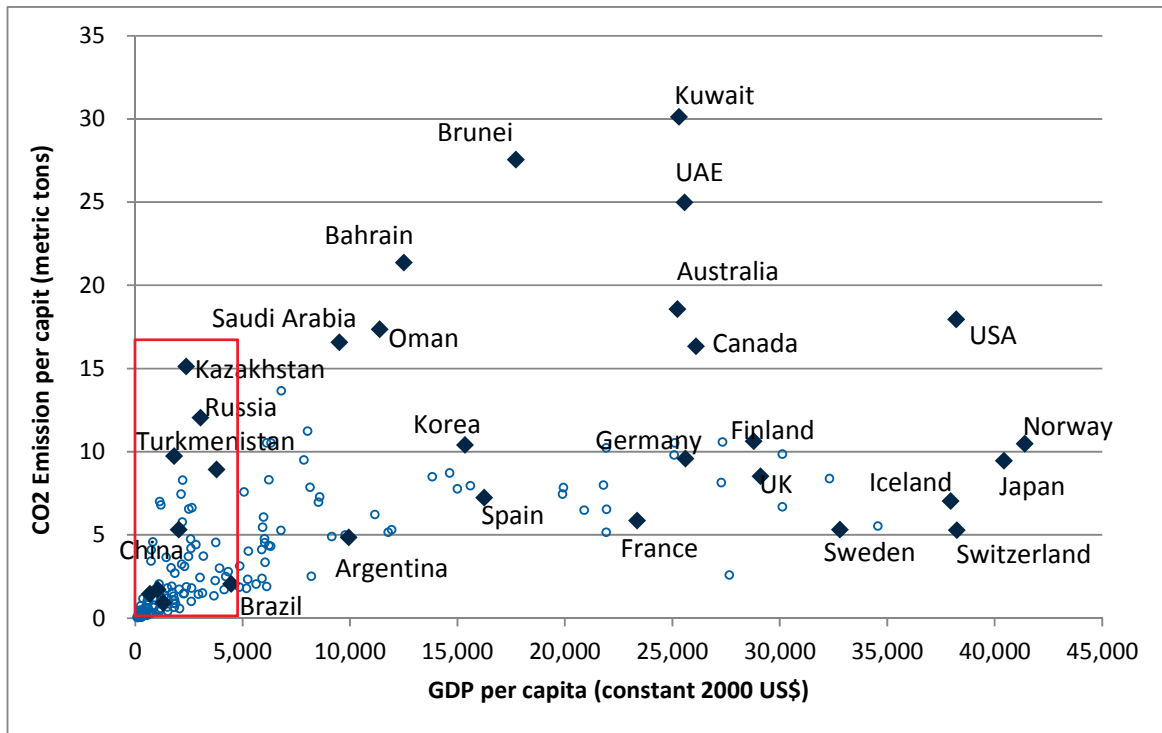
世界のCO₂排出量の内訳をみると、2010年時点では、アメリカと削減義務のある先進国で約50%を占めるが、2050年には、そのシェアは31%となり、現在の新興国、開発途上国の排出量が大きな割合を占めることとなる。



出典: 環境省、平成24年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

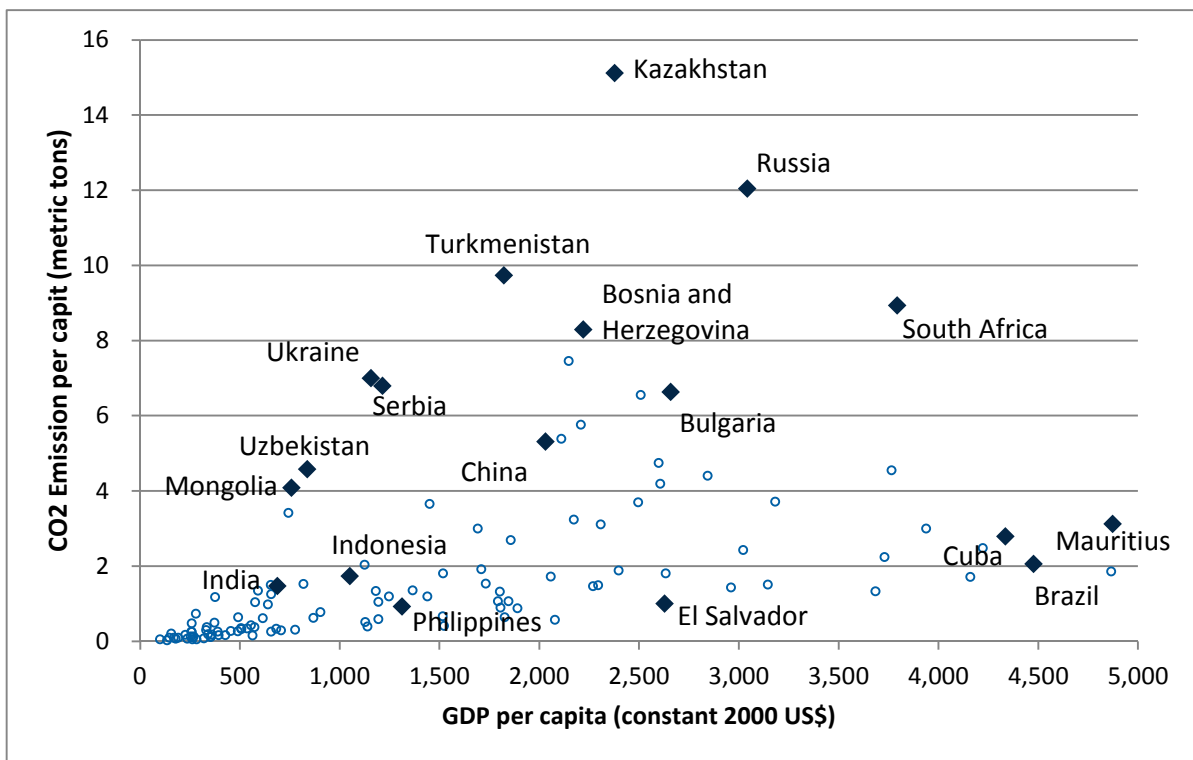
図 1.4.4 世界のCO₂排出長期見直し

一人当たりのCO₂の排出量と経済レベルの関係をみると、経済が豊かになるにつれて、一人当たり排出量は増加する傾向にある。図1.4.5は、一人当たりGDPとCO₂排出量の関係を表したものであり、右肩あがりの傾向がみられるが、一方で、先進国の中にも、一人当たり排出量には幅がある。アメリカやカナダはそれぞれ一人当たり年間CO₂18.0トン、16.3トン排出しているのに対して、日本は9.5トン、ノルウェーは10.5トンであり、スウェーデンは5.3トン、スイスは5.3トンにすぎない。今後、途上国が経済成長に合わせて、エネルギー多消費型の社会を経ずに、低炭素省資源型社会へ一足飛びに発展できるかによって、世界の排出量は大きく異なってくる。



出典: WB, World Development Indicators より調査団作成

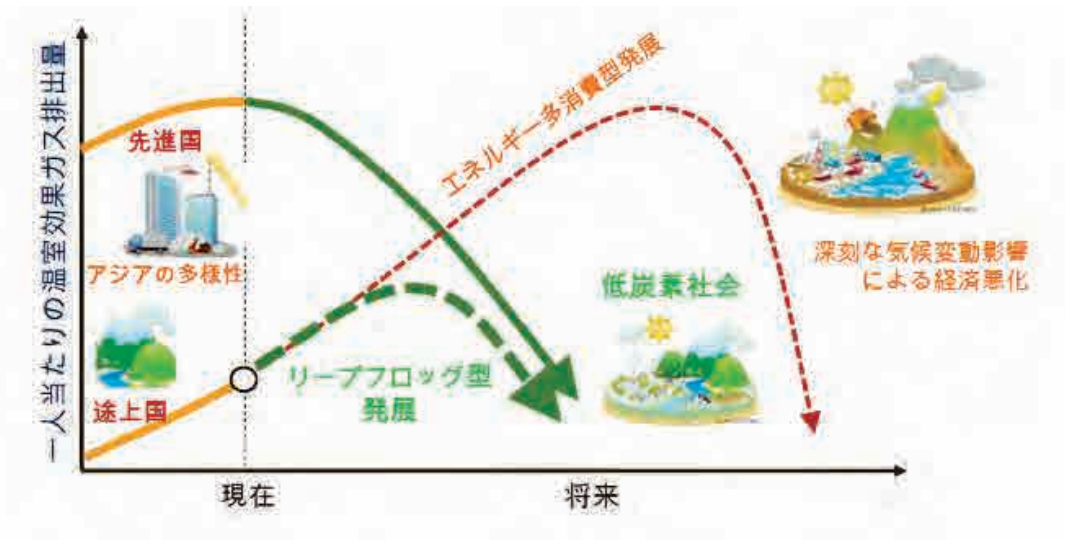
図 1.4.5 一人当たり GDP と一人当たり CO2 排出量



注: 図 1.4.5 の赤枠を拡大

出典: WB, World Development Indicators より調査団作成

図 1.4.6 開発途上国における一人当たり GDP と一人当たり CO2 排出量



出典: 国立環境研究所

図 1.4.7 途上国の一足飛び型発展の概念図

地球温暖化の脅威

温室効果ガスの継続的な排出は、地球の温暖化や気候システムの変化をもたらす。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、第5次報告書において、世界の気温が1880年~2012年に平均0.85度上昇し、大気中の二酸化炭素濃度は産業革命以前より40%増加、気候システムの温暖化は確実であるとしている。同報告書におけるRCPシナリオ²に基づく気候変動予測によると、想定されるもっとも深刻なシナリオ(RCP8.5)では、今世紀末までに平均地上温度は2.6-4.8度上昇することが予想されている。各シナリオにおける21世紀中ごろと21世紀末における世界平均地上気温と世界平均海面水位上昇の変化予測を下表に記す。

表 1.4.1 RCPシナリオによる予測値

シナリオ	世界平均気温の変化(°C)				世界平均海面水位の上昇(m)			
	2046-2065年		2081-2100年		2046-2065年		2081-2100年	
	平均	可能性が高い予測幅	平均	可能性が高い予測幅	平均	可能性が高い予測幅	平均	可能性が高い予測幅
RCP2.6	1.0	0.4-1.6	1.0	0.9-1.7	0.24	0.17-0.32	0.40	0.26-0.55
RCP4.5	1.4	0.9-2.0	1.8	1.1-2.6	0.26	0.19-0.33	0.47	0.32-0.63
RCP6.0	1.3	0.8-1.8	2.2	1.4-3.1	0.25	0.18-0.32	0.48	0.33-0.63
RCP8.5	2.0	1.4-2.6	3.7	2.6-4.8	0.30	0.22-0.38	0.63	0.45-0.82

出典: IPCC 第5次評価報告書 第1作業部会報告書政策決定者向け要約の概要(2013)

なお、第4次報告では、CO₂濃度に応じて6つのシナリオを設定した気候変動予測をしている。(表 1.4.2 参照)。さらに、このような温暖化に伴う気候変動がもたらす様々な脅威について、IPCCは第4次報告において、以下のような警告をしている(IPCC第4次報告書より)。

² 代表的濃度パス。Representative Concentration Pathways。IPCCが第5次報告書において気候の予測や影響評価を行ったシナリオである。4つの温室効果ガス濃度に対応した排出シナリオであり、大気中の温室効果ガス濃度が放射強制力の上昇に与える影響の大きさをもとに、「2100年以降も放射強制力の上昇が続く“高位参照シナリオ”RCP8.5」、「2100年までにピークを迎えその後減少する“低位安定化シナリオ”RCP2.6」、これらに位置して「2100年以降に安定化する“高位安定化シナリオ”RCP6.0と“中位安定化シナリオ”RCP4.5」の4シナリオが選択された。それぞれ、工業化以前と比較して放射強制力が今世紀末にそれぞれ8.5W/m²、2.6W/m²、6.0W/m²、4.5W/m²上昇することを想定している。

海面上昇:海水の熱膨張や氷河の融解により、海面が最大 59 センチ上昇し、南極やグリーンランドの氷床が融けるとさらに海面が上昇する。

動植物の絶滅リスクの増加:世界平均気温が産業革命前より 1.5-2.5℃以上高くなると、調査の対象となった動植物種の約 20-30%で絶滅リスクが増加する可能性が高い。

マラリア感染地域も増加:世界中で猛威をふるっているマラリアは、温暖化が進むとその感染リスクの高い地域が広がる。

異常気象の増加:極端な高温、熱波、大雨の頻度が増加し、熱帯サイクロンが猛威を振るようになる。季節平均降水量の乾燥地域と湿潤地域の差異や雨季と乾季の差異が増加するようになる。高緯度地域では降水量が増加する可能性が非常に高まり、ほとんどの亜熱帯地域においては降水量が減少する。

食糧不足:世界全体でみると、地域の平均気温が 3℃を超えて上昇すると、潜在的食糧生産量は低下すると予測される。

熱帯低気圧の強大化:温暖化により、強い熱帯低気圧は今後も増加することが予想されており、その結果、激しい風雨により沿岸域での被害が増加する。

表 1.4.2 IPCC 第 4 次評価報告書の排出シナリオ

カテゴリー	放射強制力	CO ₂ 濃度	GHG 濃度 (CO ₂ 換算)	CO ₂ 排出量がピークを迎える年	2050 年における CO ₂ 排出量 2000 年比(%)	研究された シナリオの数
	W/m ³	ppm	ppm			
I	2.5-3.0	350-400	445-490	2000-2015	-85 ~ -50	6
II	3.0-3.5	400-440	490-535	2000-2020	-60 ~ -30	18
III	3.5-4.0	440-485	535-590	2010-2030	-30 ~ +5	21
IV	4.0-5.0	485-570	590-710	2020-2060	+10 ~ +60	118
V	5.0-6.0	570-660	410-855	2050-2080	+25 ~ +85	9
VI	6.0-7.0	660-790	855-1130	2060-2090	+90 ~ +140	5

出典: 電力中央研究所. 2009. IPCC 第 4 次評価報告書の低排出シナリオについての分析 (Y08008)

地球温暖化対策の国際交渉と合意

地球温暖化問題に対応するための国際的な危機感は、1980年代後半から高まり、1988年には地球温暖化に関する最新の科学的な研究成果を整理・評価・報告することを目的に「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」が設立された。1990年に発表された「IPCC第1次評価報告書」では、「過去100年間に地球の平均気温は0.3~0.6度上昇した。人間の産業活動等により排出される温室効果ガスの増大が地球温暖化の主な原因とみられる」といった指摘がなされ、地球温暖化に対処するための国際的な条約策定に向けた交渉が開始された。2年間にわたる交渉の結果、1992年5月に「気候変動枠組条約」が採択され(1994年発効)、先進国が温室効果ガスを削減することが目標とされた。その後、新たな国際的な約束として、1997年には京都議定書が採択され(2005年2月に発効)、先進国全体の削減数値目標が設定された。具体的には、先進国全体の2008年から2012年までの排出量を1990年比で少なくとも5%削減することを目的として、各国ごとの数値目標を定めたものである。

現在、気候変動に関する国際的約束は、「気候変動枠組み条約」と「京都議定書」の二つがあり、前者には192か国が、後者には184か国と地域(EU)が参加している。京都議定書の第一約束期間後のGHG排出削減に関する国際交渉では、長期目標や枠組みに関する議論がなされている。2009年のG8ラクイラ・サミットでは、世界全体のGHG排出量を2050年までに少なくとも50%削減する目標を再認識し、この1部として、先進国全体で1990年またはより複数の最近の複数年と比較して2050年までに80%またはそれ以上削減するとの目標が支持されている。

日本は、コペンハーゲン合意に基づいて、1990年を基準年とし、2025年までに前提条件付で25%削減することを削減目標として登録している。また、2050年までに80%削減することを目指し、世界全体の排出量を半減する目標を支持することを表明している。カンクン合意に基づく、主要国の削減目標は下記である。

(注)2013年11月のCOPでは、日本は新たな削減目標として、2020年までに2005年比で3.8%減、1990年比で3%増とする目標値を設定している。

表 1.4.3 主要国のGHGの削減目標

国	2020年の削減目標	基準年
日本	25%削減、ただしすべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提	1990
米国 ¹⁾	17%程度削減、ただし、成立が想定される米国エネルギー気候法に従うもので、最終的な目標は成立した法律に照らして事務局に対して通報される	2005
カナダ	17%削減、米国の最終的な削減目標と連携	2005
ロシア ²⁾	15-25%	1990
豪州 ³⁾	5%-15%または25%削減	2000
EU ⁴⁾	20%または30%	1990

注1: 1990年比約3%削減(土地利用、土地利用変化及び林業部門を含まない値)。

注2: 人為的排出の削減に関する義務の履行へのロシアの森林のポテンシャルの適切な算入、及びすべての主要排出国によるGHGの人為的排出の削減に関する法的拘束力のある義務の受け入れが前提。

注3: 2020年までに2000年比で①最低でも5%削減、②主要途上国が相当の排出抑制を約束し、かつ先進国が同様の排出削減を行うことに合意する場合には15%削減、③大気中のGHG濃度を450ppm(CO₂換算)以下に安定化させるとのグローバルな約束が成立する場合には25%削減

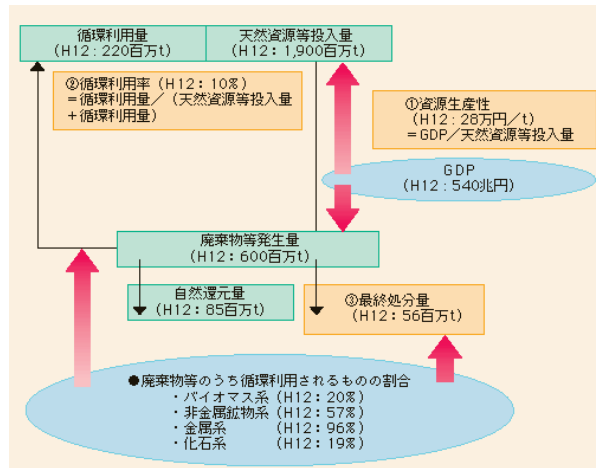
注4: ほかの先進国が比較可能性のある排出削減にコミットし、途上国がその責任と能力に応じた適切な責任を行う場合には、削減目標を20%から30%に引き上げるとの立場

出典: 産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会エネルギー・環境合同会議 参考資料

2) 資源の枯渇化

天然資源枯渇リスクの増大と循環型社会形成

産業革命以降の大量生産・大量消費型社会は、大量廃棄型社会を生み出している。大量廃棄型社会は、自然界における物質循環を著しく阻害し、天然資源の枯渇のリスクを引き起こしている。さらに、廃棄物焼却プロセスにおける GHG の排出は地球温暖化を悪化させ、大規模な資源採取による自然破壊をもたらすなど、地球規模での環境問題にも密接に関係している。国際環境計画(United Nations Environment Programme, UNEP)は、2007 年に持続可能な資源管理に関する国際パネル(International Resource Panel, IRP)を設立し、天然資源の持続可能な利用の確保に向けて、天然資源の利用によるライフサイクルにわたる環境影響の科学的評価を行っている。また、IRP は資源利用量削減に向けて、“経済活動あたりの資源利用の削減”と、“資源利用に伴う環境影響の低減”という、二つの意味におけるデカップリングが必要であるとしている。環境への負荷を低減される循環型社会を表す指標としては、物質フローの入口、出口、循環にあたる、資源生産性、最終処分量、循環利用率があり、これらの3つの指標は相互に影響しあっている(図 1.4.8 参照)。



出典:平成 14 年環境白書

図 1.4.8 物質フローモデル

廃棄物量の増加

大量廃棄型社会において、世界の廃棄物量は人口増加と経済成長に伴い急激に増加しており、2050 年には 2010 年の 2 倍以上の年間 223.1 億トンとなることが予測されている。

開発途上国において急激な経済発展と人口増大が予想され、廃棄物の発生量の増大など環境負荷の増加が懸念されている。特に開発途上国においては廃棄物処理等の意識や技術の未熟さから環境に与える影響はさらなる増大が懸念される。

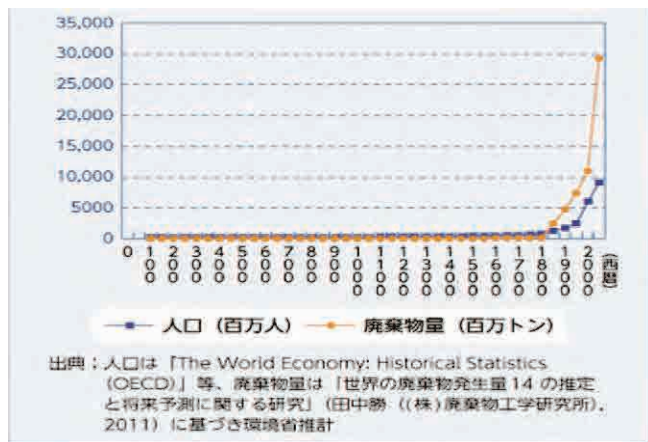
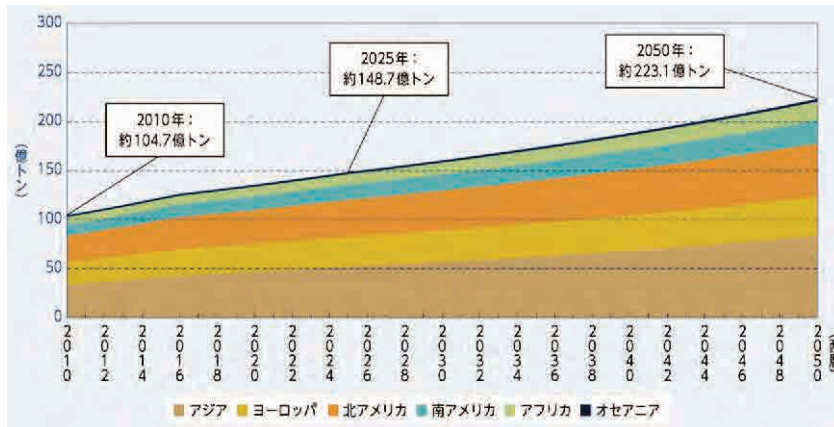


図 1.4.9 世界人口と廃棄物量の長期的推移 (都市ごみ+産業廃棄物)の推移

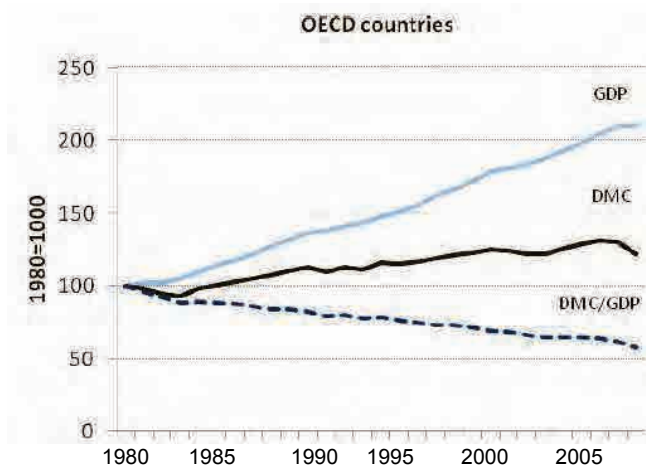


出典:「平成 23 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」環境省

図 1.4.10 世界の廃棄物量の推移(将来)

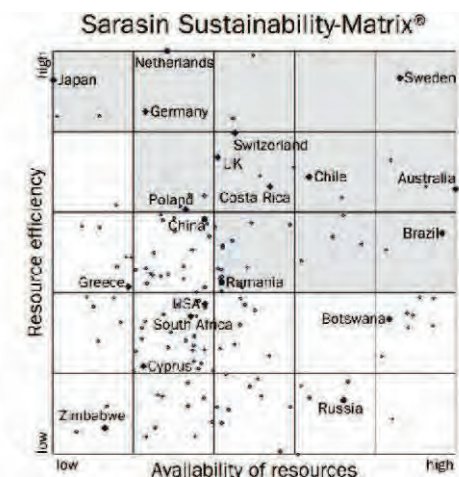
資源生産性の向上

現在、全世界の 20%の人口を持つ OECD 諸国が、全世界の資源の 80%を使っており、資源確保をめぐる国家間の対立は深刻化してきている。産業や人々の生活がいかにものを有効に使っているかを表す指標である“資源生産性”(一定量当たりの天然資源投入量から生み出される実質国内総生産額(GDP)を表す)をみると、日本をはじめ OECD 諸国は改善傾向にあり、環境負荷を低減しながら、経済成長を進める、経済成長と環境負荷の増大が分離させるデカップリングが進められていることがわかる。一方で、開発途上国や新興国における資源生産性は高くない。これらの国が経済成長をしながら、世界の資源利用量を抑えるためには、製品改善や技術革新、社会システムの変革を通じたさらなる資源生産性の向上が求められている³。なお、日本における資源生産性は、1980 年代後半に一時的に停滞したものの、一貫して向上してきており、循環型社会形成推進基本計画において、2020 年までに約 46 万円/トンまで向上することを目標として掲げている。



注:DMC: Direct Material Consumption(直接物質投入量)
出典:OECD. 2011. Resource Productivity in the G8 and the OECD - A Report in the Framework of the Kobe 3R Action Plan

図 1.4.11 OECD 諸国における資源生産性の



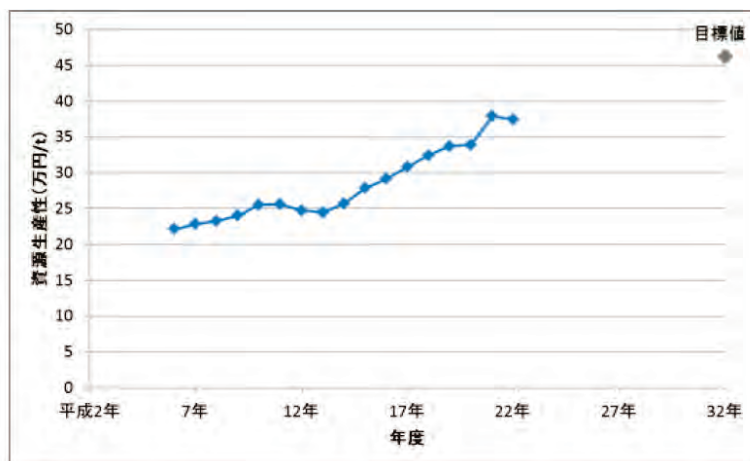
出典: Bank Sarasin

図 1.4.12 資源生産性と

³ ドイツのヴァッパタール研究所は、世界人口の 80%を占める途上国が先進国と同程度まで経済成長しつつも、世界の資源利用を現状の半減とするためには、先進国において資源生産性を 10 倍向上させる(ファクター10)が必要であることを提言している。

推移と資源生産性マトリクス

資源保有マトリクス

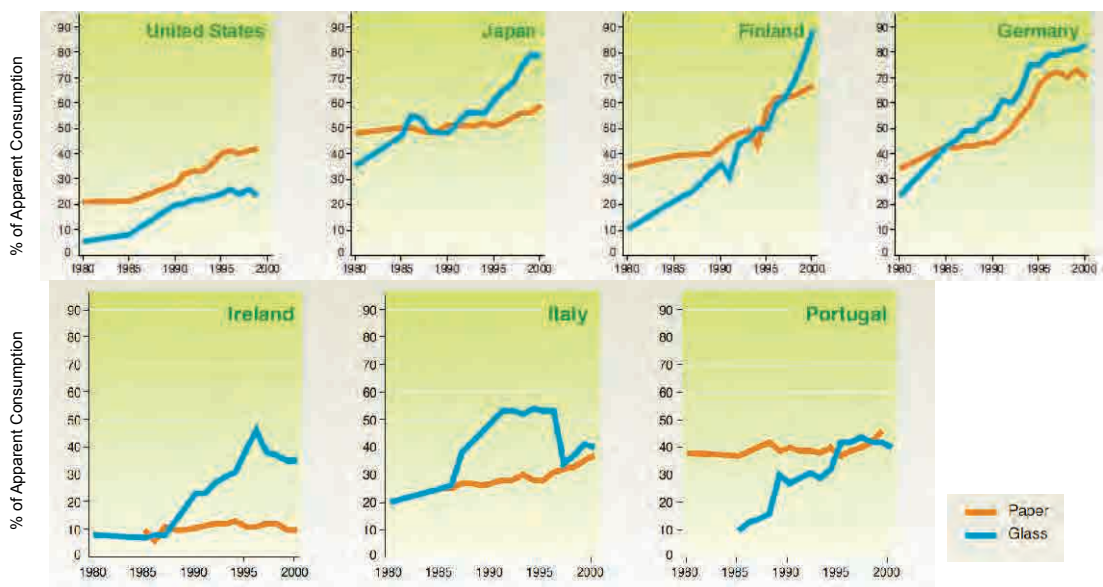


出典：平成 25 年 循環型社会形成推進基本計画

図 1.4.13 日本の資源生産性の推移と目標値

循環資源再利用

循環型社会を実現するために、有用な廃棄物の循環資源について、再使用、再生利用、熱回収を通じた循環的な利用が進められている。図 1.4.13 に示すように、先進諸国におけるリサイクルは年々進んでいるだけでなく、開発途上国においても、統計的な把握は困難であるが、インフォーマルな形で有価資源の回収・再利用が進められている。我が国では、循環資源の回収、分類、再生利用、経済社会に投入されるものの全体量のうち循環利用量(再使用・再生利用量)の占める割合を示す“循環利用率”は、2010年時点で15.3%であり、2030年時点で17%まで向上することを目標としている。



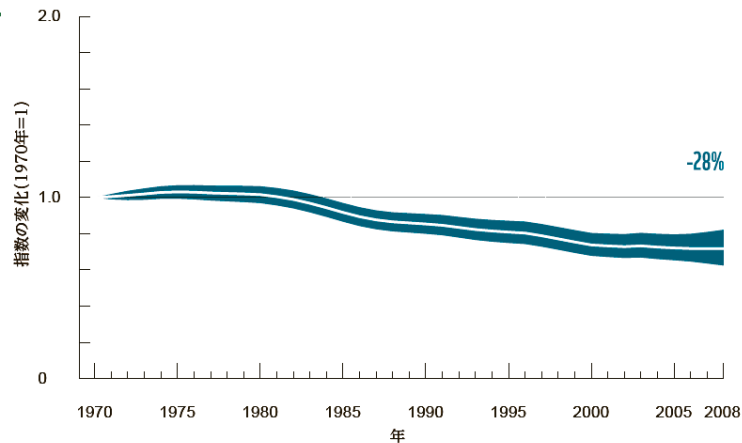
出典： UNEP. 2004 Vital Waste Graphics

図 1.4.14 OECD 諸国における紙・ガラスリサイクル率の推移

3) 生物多様性・生態系の危機

都市化に伴う土地利用の変化、食糧や原料としての資源の過剰な利用、環境汚染、侵略的外来生物の混入、そして、地球温暖化による気候変動によって、地球の生態系は危機にさらされてい

る。世界自然保護基金(World Wide Fund for Nature, WWF)によると、1970年から2008年の間で、生物多様性は地球全体で約28%減少し、中でも熱帯地域では61%減少した。地球上でもっとも危惧される生態系である熱帯雨林に生息する生物種は、今後30年の間に、5%から10%が絶滅するとする推計もある。このような生物多様性の危機は、人類生存の危機だけではなく、地球そのものの危機につながる事となる。



注: 生きている地球指数: 2,688種の鳥類、哺乳類、両生類、爬虫類、および、魚類の9,014の個体群をもとに、地球上の生物多様性の状態変化を示す指数である。

出典: WWF. 2012. 生きている地球レポート

図 1.4.15 全世界の生きている地球指数

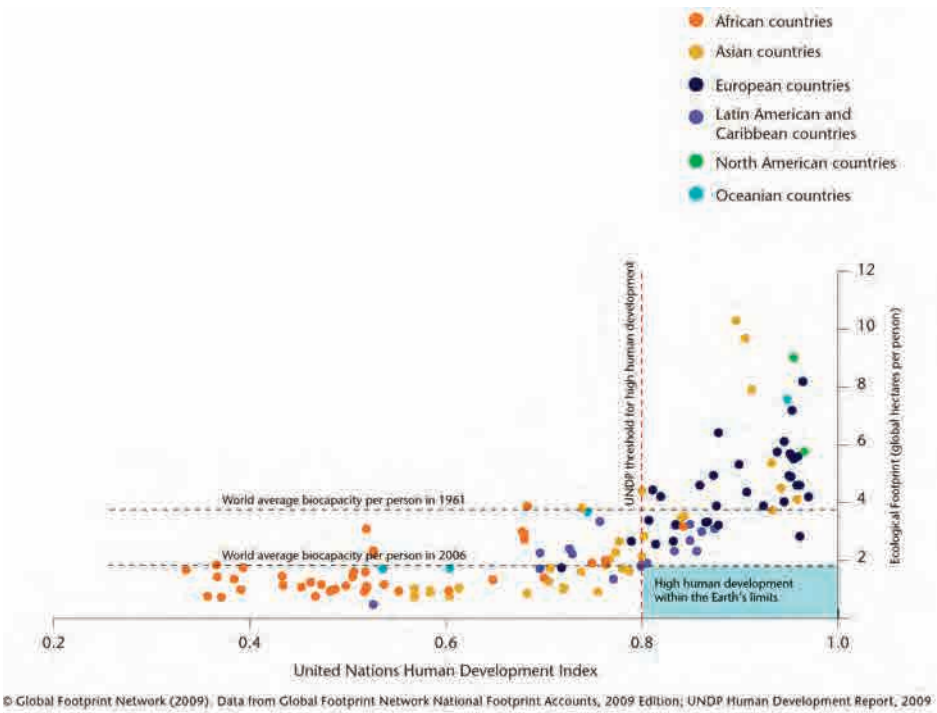
生物多様性の破壊に対する懸念が高まる中、生物多様性の保全に向け世界全体で取り組むための国際的な枠組みとして、1992年の地球サミットにおいて生物多様性条約が採択された(1993年発効)。この条約では、生物の多様性を「生態系」「種」「遺伝子」の3つのレベルでとらえ、生物の多様性の保全、生物の多様性の持続可能な利用、そして、遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ公平な配分を目的としている。

4) 地球環境への負荷

Global Footprint Network によると2007年の世界の平均エコロジカル・フットプリント⁴は1人あたり2.7ghaであり、その値は、人間開発指数⁵(Human Development Index, HDI)レベルと比例関係にある。すなわち、豊かな国ほどより環境負荷の高い生活を享受していることを示している。地球1個分の生産力・収容力を計算すると一人当たり1.8ghaと言われており、高開発国と言われるHDIが0.8以上の国において、この地球の容量以下の環境負荷で暮らしている国は存在しない。現時点で、世界平均の環境負荷は地球1.5個分にあたるとしており、このまま大量消費型社会を続けると2050年には地球約3個分の面積が必要であり、早急に持続可能な社会への転換が必要であるといわれている。

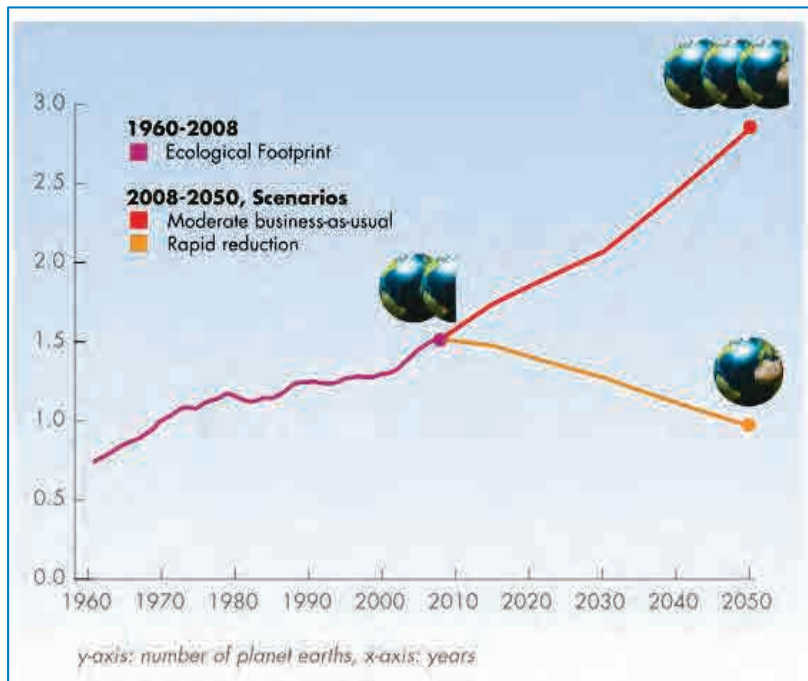
⁴エコロジカルフットプリントは、地球の環境容量をあらわしている指標で、人間活動が環境に与える負荷を、資源の再生産および廃棄物の浄化に必要な面積として示した数値(gha)である。通常は、生活を維持するのに必要な一人当たりの陸地および水域の面積として示される。

⁵人々の生活の質や発展度合いを示し、長寿で健康な生活、知識、人間らしい生活水準といった人間開発の3つの基本次元における平均達成度を測る指標。次の3つの指標の平均から測定される。1)平均余命指数、2)教育指標(平均就学年数、就学予測年数)、3)GNI指数(一人当たりGNI(米ドル建て購買力平価)。1990年にインド人経済学者のアマルティア・セン及びパキスタン人経済学者のマブール・ハックが開発し、『人間開発報告書』で発表された。



出典: World Business Council for Sustainable Development, Vision 2050- The new agenda for business in brief

図 1.4.16 HDI とエコロジカル・フットプリントの関係



出典: Global Footprint Network

図 1.4.17 エコロジカル・フットプリントの予測

1.5 長期的な社会の傾向

1) 公平性の傾向

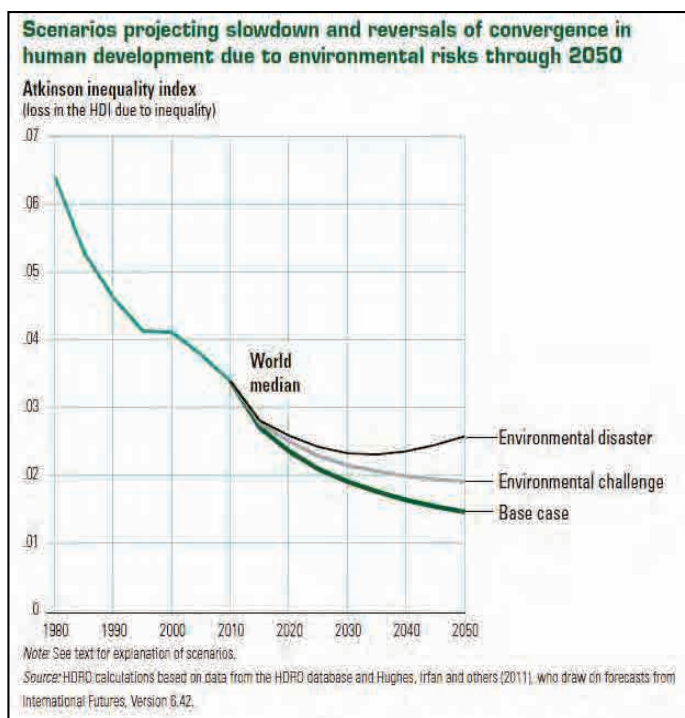
「人間開発報告書 2011 持続可能性と公平性 UNDP」では 66 カ国について 1990 年以降の不平等調整済み人間開発指数 (IHDI)⁶の変遷をもとに、公平性の傾向について以下のように分析している。

- 所得の不平等が悪化すると、保健と教育の側面で大きな進歩を成し遂げても、その成果は相殺される。世界全体の HDI は不平等が原因で 24%落ち込んでいる。
- ラテンアメリカとサハラ以南アフリカの一部の国は顕著な例外だが、世界のほとんどの地域、そして、ほとんどの国で所得格差が拡大している。

開発の結果として、新たな矛盾、不平等が生み出されたケースもあり、人々の期待の上昇に反して、その期待が満たされず、社会に深刻なフラストレーションが蓄積される場合も多い。

環境上のリスクによる 2050 年の人間開発の格差縮小は減速もしくは後退

同報告書では世界の国々の人間開発のレベルの格差が縮まってきたが、「環境上の困難」のシナリオ、もしくは「環境上の惨事」のシナリオが現実化すると過去 40 年間の傾向が挫折しその格差が広がると予測している。



出典: UNDP. 2011, 人間開発報告書 持続可能性と公平性

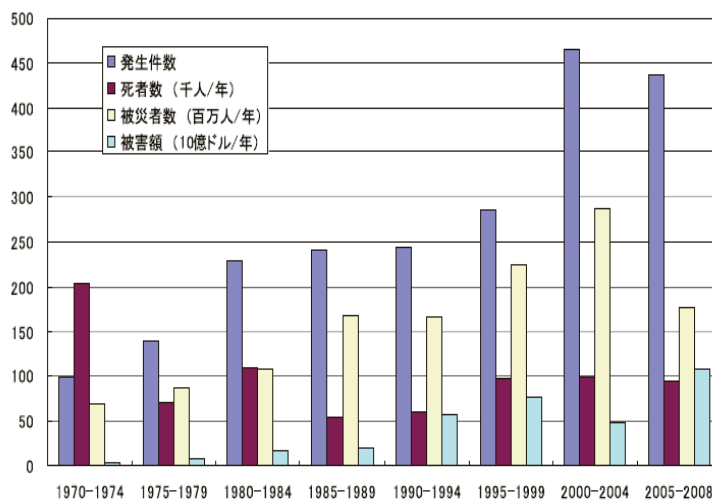
図 1.5.1 環境上のリスクによる 2050 年
までの人間開発の減速、後退

⁶不平等調整済み人間開発指数(IHDI: Inequality-adjusted Human Development Index): 人間開発指数に不平等を考慮した指標

2) 安全・安心社会の傾向

災害の発生件数の増加

平成 22 年版防災白書によると、全世界で、1970 年から 2008 年の年平均値で、毎年約1億6千万人が被災し、約 10 万人の人命が奪われ、約 400 億ドル以上の被害額が発生している（ベルギーのルーバン・カトリック大学疫学研究所（CRED）の自然災害に関する統計データ⁷を用いた分析による）。過去39年間、災害の発生件数は増加傾向にあり、被災者数もそれに伴い増加しており、1970 年代に比べると、最近の 10 年間は、発生件数、被災者数で約3倍に増加している。



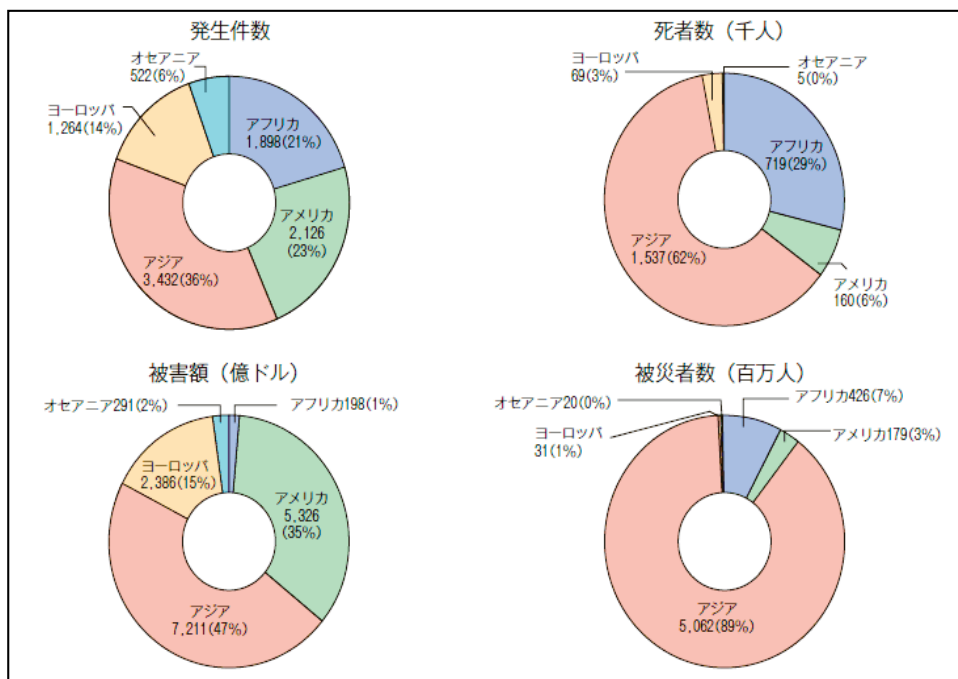
資料：CRED、アジア防災センター資料を基に内閣府において作成。

出典：内閣府、平成 22 年版防災白書

図 1.5.2 災害発生件数の変化

アジアでの高い災害発生割合

アジア地域をみると、毎年、数か国で死者・行方不明者が数千人を超える被害が発生している。過去 30 年（1979～2008 年）にアジア地域で発生した災害の世界全体に占める割合をみると、件数で約4割、死者数で約6割、被害額の約5割、被災者数の約9割と、大きな割合を占めている。一方、アフリカ地域は、発生件数、被災者数が多いにも関わらず、被害額が少なく、各地域の経済規模を反映する結果となっている



出典：内閣府、平成 22 年版 防災白書

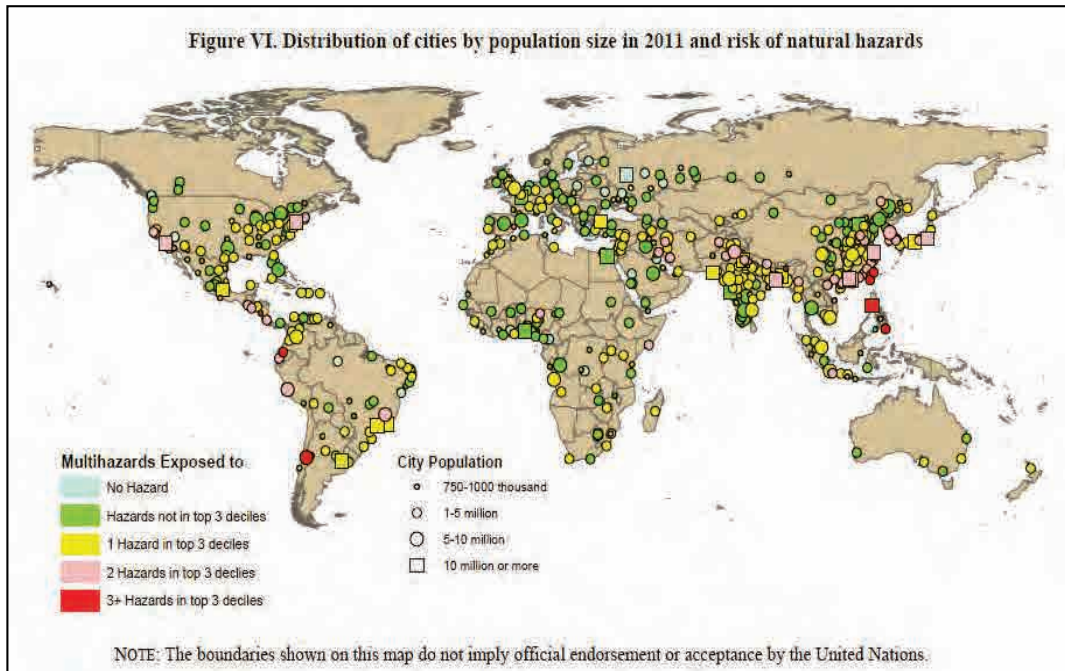
図 1.5.3 災害発生(地域別)割合

⁷ <http://www.em-dat.net/>

都市化による自然災害の脅威増加

国連の World Urbanization Prospect The 2011 Revision によると 100 万人以上の居住者を抱える 450 カ所以上の都市地域で自然災害リスクを抱えており、特に、アジアで多くの都市が災害リスクを抱えている。(図 3-3)

また、500 万以上の人口の 63 の都市地域のうち、61.9%の 39 地域が自然災害リスクを抱えている。今後、都市化の進展はさらなる災害リスクの増加が予想される。



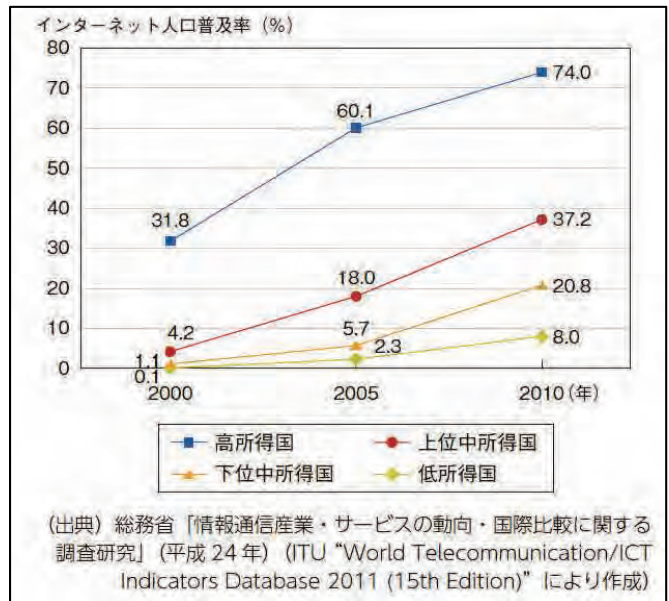
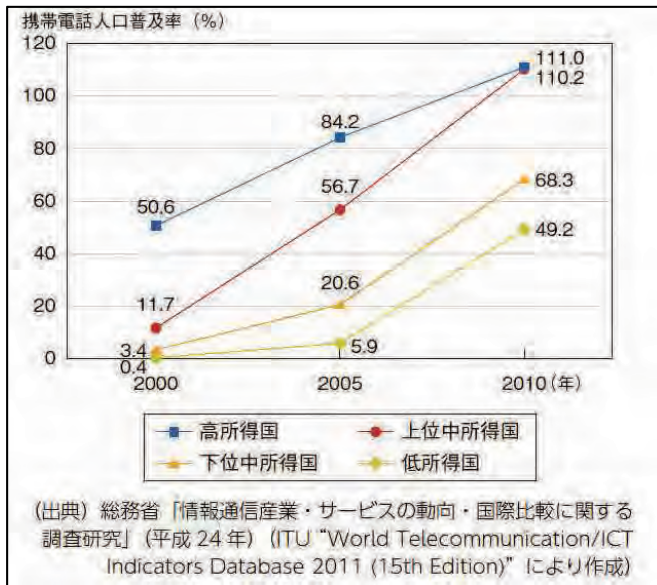
出典: UN World Population Prospects The 2010 Revision

図 1.5.4 自然災害リスク

3) 高度情報化社会の到来

携帯電話やインターネットの普及など、情報通信技術の技術・革新は、社会の在り方に大きな影響を及ぼしている。「平成 24 年版情報通信白書」(総務省)によると、開発途上国を中心として携帯電話の普及率が向上しており、社会インフラの重要性が高まっている。世界の携帯電話人口は 2000 年 7.2 億人から 2010 年 53.6 億人に伸びている(普及率 78.1%)。特に下位中所得国の伸びが著しく(2000 年 3.4%から 2010 年 68.3%)、低所得国においても急速に向上しているものの、世界平均とは大きな差がある。(2000 年 0.4%から 2010 年 49.2%)

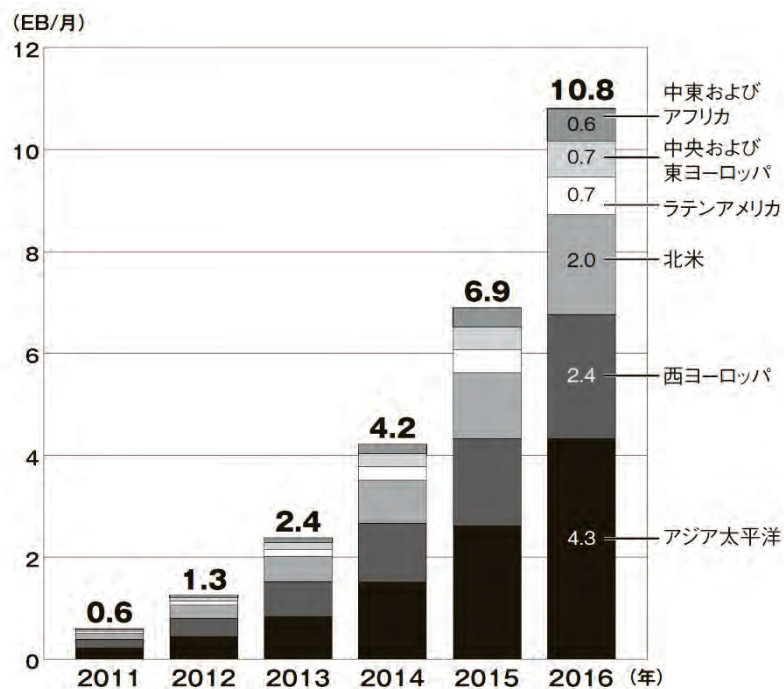
また、インターネットの普及率も急速に進み、2000 年には全世界のインターネット人口は 3.9 億人だったが、2010 年には 20.3 億人に増加している。特に上位中所得国や下位中所得国のインターネット普及率は、それぞれ 2000 年から 2010 年の間に、4.2%から 37.2%、1.1%から 20.8%に拡大している。低所得国においてもその伸びは著しいものの、2010 年で普及率 8.0%で高所得国、上位中所得国との差は大きい。



出典:総務省. 平成24年版 情報通信白書

図 1.5.5 世界の携帯電話人口普及率とインターネット人口普及率(所得水準別)

特に、近年のスマートフォンの普及に伴い、インターネット利用が急速に拡大しており、世界のモバイルデータトラフィック量は、2011年時点で、0.6エクサバイト(EB)/月だったのが、2012年には1.3EB/月に拡大し、2016年には10.8EB/月になると予測されている。このうち、アジア太平洋が40%を占めることとなる。



※エクサ(E): 情報量の単位の一つ。1E=1,000P(ペタ)。10の18乗。

【出所】シスコシステムズ合同会社 ホワイトペーパー

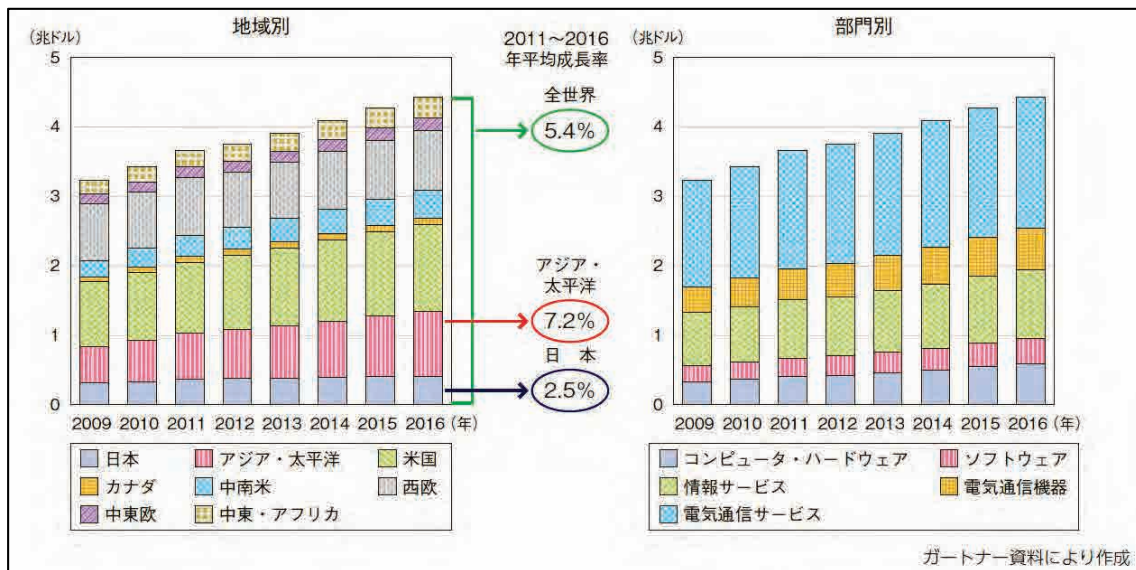
「Cisco Visual Networking Index: 全世界のモバイル データトラフィックの予測, 2011 ~ 2016 年アップデート」

http://www.cisco.com/web/JP/solution/isp/ipngn/literature/pdf/white_paper_c11-520862.pdf

出典:NTT コミュニケーションズグループ, 2012, トレンドデータ集

図 1.5.6 世界のモバイルデータトラフィック(地域別)

また、世界の情報通信技術(Information and Communication Technologies, ICT)市場の状況を投資規模からみると、先進国に加えて開発途上国、特にアジア・大洋市場を中心に成長が見込まれ、2011年から2016年の年平均増加率が5.4%と投資額の増加が予測されている。



出典:総務省. 平成 24 年版 情報通信白書

図 1.5.7 世界の ICT 投資規模予測

2. 持続可能な都市の姿

2.1 持続可能な都市とは

1) これまで示されている目標像

持続可能な都市についての議論は、国際会議から各都市の都市政策まで様々なレベルで行われ、それぞれ、目標となる要素、或いは要件が示されている(添付資料を参照)。例えば早くから持続可能性に対する関心が高かった欧州連合(EU)では、2001年に策定された持続可能な開発戦略(A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, EU-SDS)において、現在と将来の生活の質の改善のために、長期的に経済成長、環境保護、社会統合を連携していくことが述べられている。また我が国の環境未来都市構想では、次の三つの柱により実現されるとしている。

- 環境価値の創造(低炭素、省エネ、水、大気、自然環境、生物多様性、3R¹)
- 経済価値の創造(雇用、所得、観光、新産業、産学連携等)
- 社会的価値の創造(健康・医療、介護・福祉、防災、子育て・教育等)

これまで、途上国の課題解決に関する理念としては、貧困削減を基本に国連によるミレニアム開発目標が、提示され、それに沿った援助がおこなわれてきたが、さらに最近では、2015年以降のいわゆるポスト MDGs(ミレニアム開発目標)の議論の中で、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals, SDGs)という視点が出されるようになってきている。例えばまだ議論の段階ではあるが、Rio+20ではSDGsの実現に対して、次のような課題が出されている。

経済:適度な経済成長、安定した財政、国際的な開発金融、債務問題への国際的対応、貿易、技術移転、途上国の工業化・農業振興、商品の価格や収入、産業の付加価値

社会:貧困削減、再配分政策、不平等の解消、雇用確保、貧困層の生活改善、国際的な食糧危機への対応、セーフティ・ネット

環境:大気や気候、海洋、水、森林、生物多様性、有毒な化学品やその廃棄、持続可能な農業、生産と消費の様式

すなわち、経済、環境、社会という、いわゆる Triple bottom line と呼ばれる大枠のくくりで持続可能性を確保するという考え方では、ほぼ一致しているが、開発途上国か先進国か、或いはその都市をとりまく様々な地理的条件などから、克服すべき課題は様々である。しかし目標についてみれば、地球温暖化の問題、或いは公平で公正な社会であることや、貧困が無く経済的な安定というような基本的な目標像は一致している。

2) 持続可能な都市を構成する要素

米国の都市学者のジェーン・ジェイコブスはその著書「大都市の生と死」の中で、長い目で都市経済について見ると、様々な課題を克服していく都市の能力が大事であるとし、improvisation や innovation を重視した。しかし持続可能な都市・地域の実現に必要な要件は何であるのか、その本質的な事項を明らかに示すことは難しい。そこで前述のように、経済、環境、社会の三つの面において持続可能性に関わる課題が様々示されているなかで、これを踏まえた都市に共通する要件を整理していく。ただ、この要件は共通の理念であり、その都市が必ず取り組まなければいけない課題を示したものではない。課題は都市や地域により異なるからである。

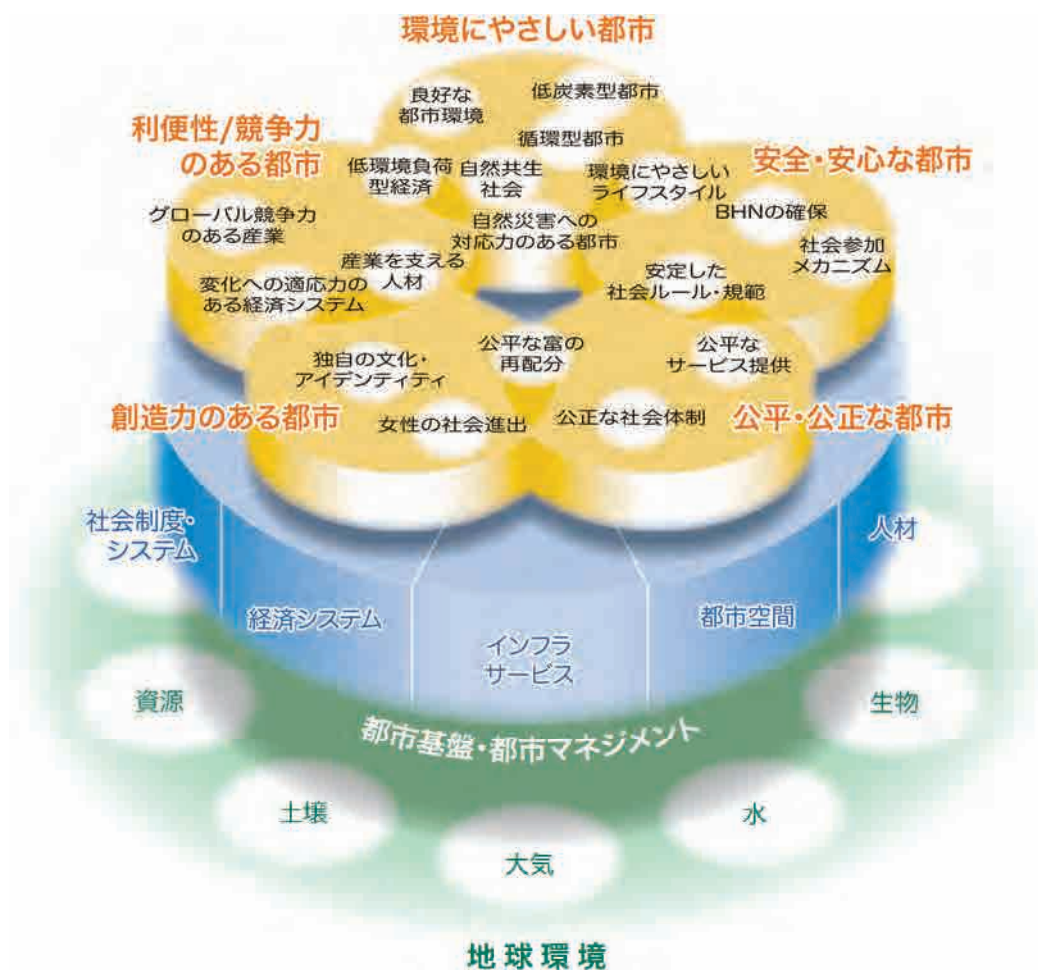
¹ Reduce, Reuse, Recycle の略。削減、再使用、再生利用を表す。

本報告書では、持続可能な都市の要件を、「公平・公正な都市」、「安全・安心な都市」、「環境にやさしい都市」、「利便性/競争力のある都市」、「創造力のある都市」という5つに集約する。

この持続可能な都市を実現するための手段・基盤として、インフラ施設やサービス、社会制度・体制の整備、人材開発、適切な都市基盤・都市マネジメントが必要である。

特に、持続可能な都市を実現する大前提として、地球環境の持続性が確保されることが必要である。都市は世界の土地面積の2%を占めるに過ぎないが、総人口の50%が居住し、資源、消費に占める割合は75%にのぼり、都市活動による資源消費は、都市内や周辺地域のみならず、他国の生態系にまで影響をあたえる可能性がある。IEAによると、都市は世界のエネルギー関連GHG排出量の約67%を排出している。一方で、資源やエネルギーの大半を外部に依存する都市は資源枯渇やエネルギー源の変化、生態系の喪失に対して非常に脆弱である。地球規模の気候変動による海面上昇は海岸都市に深刻な影響をもたらし、集中豪雨の頻発による洪水被害は深刻化してきているなど、直接的な影響も大きい。このように、都市は、地球規模の環境に大きな影響を与えるとともに、その影響を受ける場でもある。

以上のことから、持続可能な都市の姿を、5つの要件とそれを実現する都市基盤・都市マネジメント、その前提となる地球環境を含めた構造として以下の概念図のように整理することとした。この概念図は、超成熟社会が目指すべき持続可能な都市の在り方であり、先進国/途上国という発展の度合に依らず、全ての都市において共通の目標像である。



出典：調査団作成

図 2.1.1 持続可能な都市の姿

2.2 持続可能な都市の5つの要件

1) 公平・公正な都市

全ての都市住民が、社会サービスやインフラサービスに公平にアクセス可能であることが、公平・公正な社会の実現につながる。また、貧富の格差拡大による公平性の欠如は、社会の不安定化を引き起こすため、開発に付随する利益が全ての都市住民に公平に行き渡るような公平・公正さの確保が、都市の持続性において重要である。

(1) 開発の利益を分かち合う社会

開発の過程で生み出される「開発の利益」を、その都市に住み、あるいは活動する人々が公平に享受できる環境を整備することが、格差の是正につながる。

農村部より都市部に移動した人間が雇用機会を得られずに貧困化することを防ぐため、地域特性を踏まえた雇用開発や公共サービスの拡充を通じて、貧困層の自立を促す。

(2) 社会サービス・インフラサービスが公平に提供される

公平・公正な社会の実現のためには、スラム・居住地分離が解消され、水、電気等の都市サービスの未整備地区がなくなることが重要である。また、公共交通が都市全域に普及し、市民が都市サービスに等しくアクセスでき、その恩恵が公平・公正に享受できる社会環境を整える必要がある。

多様な人間が集積する都市において、物理的、政治的、経済的、制度的、精神的なバリアを解消し、すべての人が公平に都市活動を行うことが可能となるユニバーサルな社会の実現が必要である。そうした社会の実現への第一歩として、公共施設へのユニバーサルデザインが導入される。

(3) 公正な社会体制

近年、堅調に経済成長を遂げる途上国において、「タイの騒乱」や「アラブの春」等、社会的不公平に端を発する暴動が発生している。貧困削減や、所得獲得の機会への公平なアクセス提供を実現し、社会不安の削減を図ることが重要である。また、これらの政策に取り組む行政の都市マネジメント力を高め、汚職を改善し、政治の透明性を確保することが、公正な社会体制の実現につながる。

思想や言論、職業選択、居住地選択等において、人種や宗教によって規制される事なく、すべての人の自由が確保される。グローバル化が進む現代において、異民族や異文化に対する寛容性を育むことも求められる。

こうした公正な社会の実現に向けて、行政のみならず、様々な都市住民の意見に寄り添った都市政策が必要である。そのためには、様々な立場の都市住民に公平にまちづくりへの参加の仕組みが確保されていることが求められる。

2) 安全・安心な社会

基本的人間ニーズ(Basic Human Needs, BHN)が満たされ、基本的な生存権が保障され、誰もが安心して暮らせる社会を実現することが、持続可能な都市の大前提である。一方、自然災害発生時において、被害を最小化し、可能な限り生活基盤を損なわず、早期に回復する復興能力を有する、レジエント(強靱)な社会の構築や、都市化が進むにつれ顕在化する治安問題や交通安全、都市貧困問題等への対処に取り組むことも、安全・安心な社会の実現につながる。

(1) 基本的人間ニーズ(BHN)が確保される

劣悪な住環境が改善されること、飲料水が確保できていること、劣悪な衛生問題が改善されること等の人間の基本的欲求が満たされ、基本的な人権が守られる社会の実現が不可欠である。

都市化が進むにつれ顕在化する治安悪化、交通事故やゴミ問題等の脅威を克服し、生命の安全が保障された社会の実現に取り組む必要がある。さらに、子供、高齢者、障害者など社会的弱者をコミュニティで見守り、支援し、安心して子育てができる・安心して暮らせる社会が構築されている。

(2) 弱者対応への仕組みがある

社会的弱者に対する保護対策として、社会保障制度や、生活保護制度の確立等によるセーフティ・ネットの整備が必要である。セーフティ・ネットの存在は、都市住民の暮らしに安心感を提供する。

また、OECD の報告書によると、インフォーマルセクターにおける雇用の増加は、貧困の深刻化につながっている。インフォーマルセクターにおける就労者の自律的發展に向けた取り組みが必要であると共に、社会の安定に向けて、安定的な雇用が確保されることが重要である。

(3) 災害(洪水、土砂崩れ、台風、地震、津波)に対するレジリエンスがある

自然災害は、時に都市機能の麻痺を引き起こす。非常事態における大混乱と損失を防ぐために、災害に対するレジリエンスがある、すなわち災害に強靱であり回復力のある都市システムの構築が必要である。

災害により都市のシステムが被る影響を効率的に予測し、防災計画の策定や、ハザードマップの策定を通じて、災害危険度の高い地域への開発管理を行い、災害規模を縮小することが求められる。また、排水網、堤防、建築物の耐震性の確保等、災害対応インフラを事前に整備することで、災害に対する脆弱性を縮小できる。

特に、貧困層に対しては、災害に対して脆弱な河川流域や海岸、がけのそばなど、劣悪な住環境におかれていることが多い。貧困地区のインフラ整備、ハザードマップの共有、避難経路や避難施設の確保等を通じて、かかる弱者の災害危険度を最小化することが必要である。

都市システムの代替機能(リダンダンシー)を確保することで、災害時における都市機能の麻痺を防ぐことが可能となる。幹線道路等の都市インフラだけではなく、自治体の行政機能が低下した際の代替機能として、自治体連携による支援・代替機能の確保が求められる。

災害発生時は、緊急の問題が頻出し、行政のみでは対応不可能である。災害直後や、復旧・復興期に必要な対応を事前に想定すると共に、住民参加による防災訓練や事前復興計画に取り組むなど、コミュニティによる防災対応力を育むことも重要である。

3) 環境にやさしい都市

都市化に伴い、住環境の悪化や公害問題の深刻化、森林自然の喪失といった問題が発生する。これらの問題の対策に、行政、民間、住民が一体となって取り組む必要がある。

(1) 良好な都市環境

持続可能な都市を実現するためには、良好な都市環境の形成が必要不可欠である。都市化に付随するゴミ問題への対応や、交通量増加・都市の産業化による大気汚染や水質汚染等の公害の解消を図ることや、都市内に緑地が保全されていること等が良好な都市環境の実現につながる。

(2) 自然共生社会が形成される

現存する生態系システムや緑地などを含む自然環境の保全や維持に配慮した開発と環境管理が求められる。都市レベルの公園、緑地ネットワークの整備や、既存の都市農地や緑地が保全を通じて、自然と共生する都市が形成される。屋上緑化や住宅地の緑化推進や、住民や地域コミュニティ等多様な参画による緑地維持管理体制の構築を通じて、都市全体の持続的な緑空間が整備される。さらに、大規模開発の実施においては自然緑地の創造を義務付けたり、大規模施設の移転地の緑地開発によって、地域の生態系や水系に配慮した新たな自然環境の創出が可能となる。以上のように、総合的な環境対策による人・自然が共生するまちづくりの推進が必要である。

(3) 環境にやさしいライフスタイルへの転換

環境にやさしい都市の実現のためには、住民による取り組みが不可欠である。省エネルギーや3Rの推進に向け、住民一人一人の意識改革を促す青少年活動や近隣コミュニティ活動を通じた各種取り組み(打ち水作戦、消費電力ゼロデー実施、フリーマーケットの開催など)が効果的である。

(4) 低環境負荷型経済

環境にやさしい都市の実現に向けた企業による取り組みも奨励すべきであり、取り組みを評価する枠組みを整備する必要がある。取り組みを評価する枠組みとしては、税制やエコポイント、補助金などがあり、これらの施策を通じて住民や企業の行動変容を促進することが可能である。

(5) 環境政策実施体制

様々な環境問題に対処するに当たり、国の環境計画だけでなく、都市レベルの環境計画を策定し、その実施体制が構築されていることで、迅速かつ効果的に環境対策に取り組むことが可能になる。

4) 利便性 / 競争力のある社会

経済・人・文化の循環を促進し、都市を支えるシステムである基礎インフラ等の都市基盤は、都市の利便性や競争力を高める上で必要不可欠なものであり、持続的な整備と維持管理が必要である。さらに、競争力のある産業や、その産業を支える人材の存在が、都市の競争力向上につながる。

(1) 都市の利便性が高い

都市における利便性の高さは、都市活動を支える企業や人を誘致する上で有利である。輸送・移動面での利便性を高めるために、国際ゲートウェイへのアクセスの確保や、都市内のモビリティを高める必要がある。

教育・医療・福祉等の社会基盤インフラの整備は、全ての人に行き渡るようにユニバーサル

化されている必要がある。また、近年、世界的に情報通信社会化が進んでいるため、ICT ネットワークを整備し、情報にアクセスしやすい環境の整備も重要である。

(2) 競争力のある産業

都市の経済を支える産業の存在は極めて重要であり、雇用の確保にもつながる。特に、都市内に比較優位のある産業や多様な産業の存在が、その都市の競争力向上につながる。したがって、都市が求める企業や人物の誘致につながる様な施策も必要となる。同時に、新規産業クラスターの創出、ビジネス環境の拡充など、都市は安定的雇用システムを可能とする受け皿として形成されなければならない。

(3) 産業を支える人材

都市の産業を成立させるためには、産業を支える人材の存在が不可欠であり、都市内における生産年齢人口の割合は、競争力を図る上で一指標と成り得る。また、初等教育の充実を図る等により、将来に向けた人材の育成も視野に入れる必要がある。

5) 創造力のある都市

グローバル化、交通機関の発達等の影響を受けて、人の居住地・企業の立地における選択可能性が増大する中、都市間競争の激化が想定される。このため、人・企業を惹きつける都市としての魅力が必要となる。都市独自のアイデンティティを活かすと同時に、ターゲットとなる人・企業の求める要素を提供する都市であることが必須となる。

(1) 都市の創造力がある

効率的にイノベーションを行うための必要な人材、企業の獲得競争は激化する。従来よりもきめ細かく、都市が求める人材・企業の方向性を明確化することが必要である。特に、都市内における、音楽、マスメディア、広告等の創造産業や、クリエイティブクラスの人材の存在、都市の創造力につながる。

また、柔軟性、効率のよさ、適応性を備える中小企業²の育成への注力が、都市の創造力の向上につながる。

(2) 都市の活力がある

都市の活力は、人々の活動から生み出される。安定した雇用機会の提供を図り、多様な階層が居住していることが重要である。

さらに、文化・芸術、歴史、景勝などを軸とした市民交流の場や観光のプラットフォームとなるような基盤が必要である。特に、都市の活性化に欠かせない文化や思想の代謝・循環を促す上で、地域間や国際レベルの交流の場の整備は不可欠である。

(3) 都市独自の文化・アイデンティティがある

人々の最低限の生活を確保するといったシビルミニマムの確保は必要不可欠であるが、今後、都市間競争の激化が想定される中で、人や企業を惹きつけ、住み続けたいと思わせるために、都市のアイデンティティの確保が必要となる。都市は、地域、歴史、職、産業、居住環境、社会・文化、観光等の特性を活かして明確な差別化を図り、都市をプロデュースしていくことが従来以上に必要である。

² ジェーン・ジェイコブズは「都市と諸国民の富」の中で、中規模都市と産業集積する特定分野に限定した中小企業群は、技術革新を得意とし、柔軟に技術を使いこなす高度な労働力を保持していると分析している。

都市のアイデンティティとして、伝統的・文化的遺産の保護・継承や、その都市ならではの魅力ある景観の形成等が考えられ、これらの保全・推進に積極的に取り組む必要がある。

(4) 多様な人材の活躍の場がある

グローバル化による人々の価値観やニーズの多様化に伴い、サービス提供側も多様性を確保する事が求められる。女性の社会進出支援や、貧困層や社会的弱者の職業選択機会の確保、および、ビジネスや公共活動における異民族との協働の場の創出が、都市における人材の多様化につながる。

2.3 持続可能な都市を支える都市基盤・都市マネジメント

上記で整理した持続可能な都市の要件を支えるための基盤として、都市基盤・都市マネジメントが必要である。都市は、市民や企業との協働のもと、自治体によって運営・管理されるものであり、都市や社会の持続可能性を確保するうえで、自治体によるマネジメントは必須要件である。同時に、住民や企業の参加のメカニズムを構築することが、外部変化への柔軟な対応力につながる。また、道路や水道といったインフラ施設の整備とそのサービスの提供が、都市のあらゆる経済・社会活動の基盤となる。

(1) 自治体の統治能力を高める

安定した政治は、都市の持続力向上につながる。特に、行政の汚職の解消や、透明性の高い情報公開、行政が各種サービスに対する説明責任を果たすことは、良好な都市ガバナンスを担保する必要条件である。

また、地方分権化を奨励し、地域の現状やニーズに迅速かつ柔軟に対応できる体制を構築し、地域独自の行政を立案・実行していく能力を育む必要がある。

(2) 都市開発・運営に関する制度を整備する

都市の将来像を規定するための都市計画制度が確立していること、都市計画のモニタリング・修正体制があること、計画されたものを実施に移していく都市管理手法が確立していることが、都市の成長管理をする上で重要な要件となる。

計画や事業の公共性を担保し、都市の変容に動的に対応していくために、産学官連携やまちづくり協議会、官民連携など、多様なステークホルダーの関与が重要である。公共と民間の最適な役割分担を整理し、都市開発マネジメントを行うための枠組みやプロセスを構築する必要がある。

(3) 都市マネジメントを担う人材育成

地域社会の課題をとらえ、都市が自ら総合的に解決していくためには、政策形成能力や専門技術能力を備えた意欲的な人材が必要である。従って、自治体内において人材開発機能を十分に考慮した人材研修のシステムが構築されなければならない。

市民が社会の課題を主体的にとらえ、自発的な活動を進めていくとともに、市民と行政の適切な役割分担と連携を通じた都市行政を行っていくための、市民の中のコーディネーターやリーダー等の人材も必要となる。

(4) 財政基盤を確立する

持続可能な都市マネジメントを支えるための財源の確保や、都市行政に汚職がなく、自治

体財源収支が住民に開示されているなど、財政の透明性の確保が必要である。また、適切な受益者負担に基づく料金設定により、都市サービスが独立採算で運営され、過度な一般財からの補助金への依存がないようにすることも重要である。

さらに、自治体が十分な財源を確保するために、税収の徹底や、都市開発事業による開発利益の還元に向けた **Property Tax** の導入等、新たな税制度の導入についての検討も必要であり、公共事業や公共サービスへの民間の参入も考えられる。

(5) 都市基盤を整備し都市サービスを提供する

都市の競争力を強化し、経済成長を支える都市基盤として、産業基盤や、ビジネス環境の拡充、安定的な雇用につながる都市基盤を整備しなければならない。また、都市基盤が効率的・持続的に機能するための、適切な管理・運営も必要となる。

都市の社会と市民の生活の質を充足する都市基盤と都市サービスを確保することにより、住民とコミュニティにシビルミニマムを提供できる。求められる都市基盤とサービスは、人により異なるものであり、その多様な要望に対応できる柔軟性が求められる。

都市の経済活動や住民の都市生活のモビリティを確保するための、道路、鉄道、バスからなる交通ネットワークの整備が必要である。老人、子供、障害者等、誰もが利用できる公共交通サービスが提供により、ユニバーサルなアクセスが確保される。都市の産業を支える物流ネットワークの構築、及び、都市内交通の安全性や環境汚染や渋滞防止の観点から、都市内への物流トラックの流入規制も必要である。

(6) 住民参加のメカニズムを確保する

都市計画に住民参加の枠組みがあることが重要である。特に、スラム居住者など市民権を持たずに都市で暮らす人々に、まちづくりや市制等への参加を可能とする社会的素地の形成が必要である。

住民の社会参加意欲を高め、市民主体のコミュニティづくりを奨励し、コミュニティによる地域マネジメントを進めることが都市の持続性を担保する。この場合、コミュニティのリーダー育成が重要になるとともに、市民一人一人が主体的な参加者となるような人材育成も必要不可欠である。

(7) 外部変化(社会経済状況の変化)への柔軟な対応力をもつ

社会経済状況の変化などの外部の変化に対応するためには、都市内のみならず他国・他都市の関係機関との連携体制の構築が必要である。また、分野横断的に課題に対応できる体制の確立が重要である。

2.4 地球環境問題への対応の充実

都市は、地球環境問題への対応を求められている。近年、地球温暖化が急激に進展しており、このまま放置すれば海面上昇、旱魃や水害の増加、感染症の増加、農作物への影響など、多様な環境影響が予測される。先進国、途上国に依らず、温室効果ガス削減に向けた低炭素社会、3Rを通じた資源循環を担う循環型社会、そして、自然共生社会を形成していくことが重要である。また、気候変動問題は生態系に直接影響を及ぼし、省エネルギー・省エネ型経済は気候変動対策につながるなど、これらの三つの側面は、相互に依存し密接に関連するものである。持続可能な都市の形成には、総合的な取り組みが必要になる。

(1) 地球環境問題への総合的な対策体制がある

地球環境への対応は、環境分野だけではなく、交通、住宅、上下水道、緑地、経済・産業、ライフスタイル、教育、さらには土地利用など、幅広い分野を総合的にとらえた対策の実施が必要となる。このような総合的な対応を可能にする組織や制度整備が必要である。このような組織体制を構築することによって、自治体として、地球環境問題対策の必要性の認識へとつながることが期待できる。

(2) 低炭素社会が形成される

低炭素社会の実現に向けて、意識的に低炭素型交通システムの構築や、省エネ技術の導入により、都市内消費エネルギーの効率化を図ることなどが必要である。また、都市間を超えた環境配慮取り組みとして、カーボンオフセット制度の導入が考えられ、個人・コミュニティ・企業・都市単位で、温室効果ガス削減クレジットの交換を通じた低炭素化を目指すことが可能である。

特に、都市内公共交通の再編と、それに合わせて、行政、病院、教育機関などの都市施設を中心市街地や公共交通周辺へ集約化することによる、コンパクトな都市構造の実現が有効である。

太陽光、風力、地熱、バイオマスなど二酸化炭素の排出を伴わない再生可能エネルギーの活用推進、下水処理や廃熱処理から発生する未利用エネルギーの利用、ICT 技術を活用したスマートグリッドの導入や面的エネルギー利用などにより、低炭素の推進とエネルギー効率の上昇の実現が可能となる。

(3) 資源循環型社会が形成される

都市の持続性を高めるためには、資源循環型社会の実現が効果的である。ごみの削減に取り組むだけでなく、3R などのリサイクルシステムを確立し、廃棄物の削減に努める必要がある。また、エネルギーの効果的な利用や省資源技術の導入により、省資源・省エネルギー型の企業経営やまちづくりを行うことが重要である。

産業面においては、個々の向上や事業所レベルでの排出抑制のほか、工業団地内における異業種間による廃棄物の再利用、再資源化、およびエネルギーの再利用を進めることで、資源循環型産業が構築される。また、企業活動における原材料の調達から、製品の生産、流通、使用、廃棄に至るサプライチェーン全体における環境負荷について、CO₂ だけでなく、水、土壌といった自然資本データの情報開示を進めていくことで、省資源・低環境負荷型産業の構築の進展が促される。

(4) 生物多様性保護への取り組みがされる

近年は、開発や乱獲、自然環境の悪化、外来種や地球温暖化の影響等によって生物多様性の危機が広く認識されており、都市もその地域独自の生物多様性の保全に注力する必要がある。都市公園の整備や緑地保全計画において、生物多様性の観点から、地域の特性を踏まえたうえで、地域独自の生態系に配慮した生物の生息生育環境の創出、保全、再生及びネットワーク化を進めていくことが必要である。また、地域住民を含む多様な主体の参画による、都市公園緑地の適切な維持管理体制が重要となる。

また、都市周辺の植林地、森林、海との有機的な連結によって、都市内のエコロジカルネットワークのみならず、広域的なエコロジカルネットワークの一部として生物の生育環境を形成することができる。そのための、全国レベルや広域ブロックでの連携や計画策定、周辺自治体との連携体制が構築される必要がある。特に、国境を越えて移動する渡り鳥が飛来する湿地等の保全等、世界規模でのネットワーク形成が求められている。

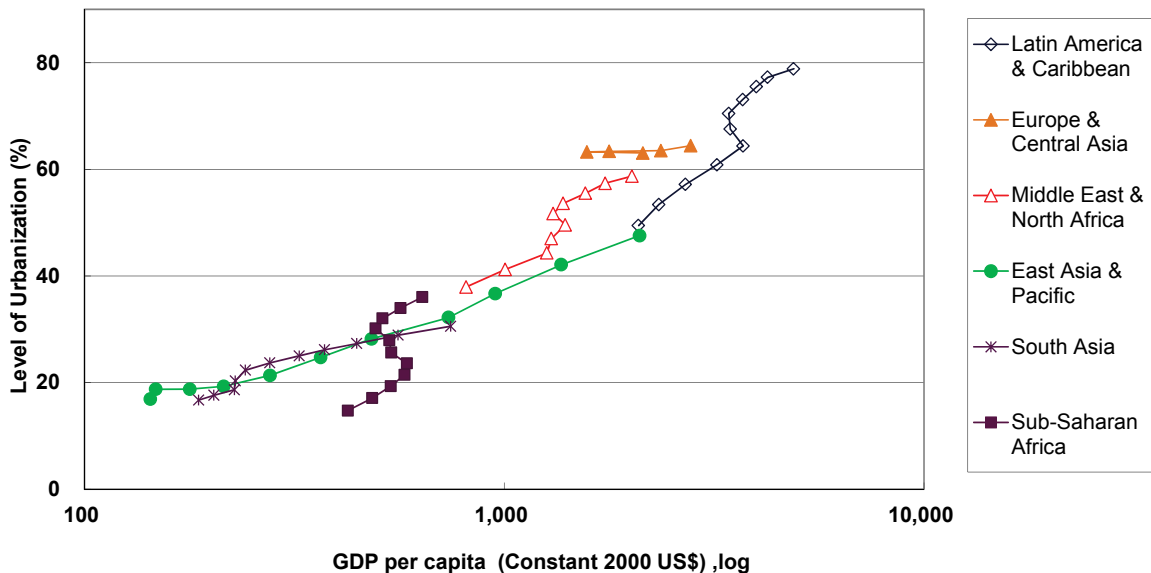
3. 開発途上国都市の課題と強み

前章で整理した持続可能な都市のあるべき姿は、先進国、開発途上国ともに共通の目指すべき姿である。一方で、JICA が協力対象とする開発途上国や新興国は、先進諸国と異なる多くの課題を抱えており、持続可能な都市に向けたシナリオや必要となる取り組みも自ずと異なるものとなる。本章では、開発途上国が持続可能な都市を実現するための取り組みを検討するうえで必要となる開発途上国が置かれた現状の把握として、開発途上国が抱える問題点に加えて、開発途上国ならではの成長ポテンシャルといった“強み”もとらえて整理することとする。

3.1 都市化と人口ボーナスがもたらす経済成長ポテンシャル

1) 都市化と経済成長

都市化は経済成長をうながす牽引力となる。特に、東アジアの途上国はその傾向が顕著である。一方、中東、中南米は、経済成長を伴わない都市化の時代があった(アフリカ:80年代~90年代、中東:70年代後半~80年代、中南米:1980年代)。その後、経済成長が軌道に乗っている。

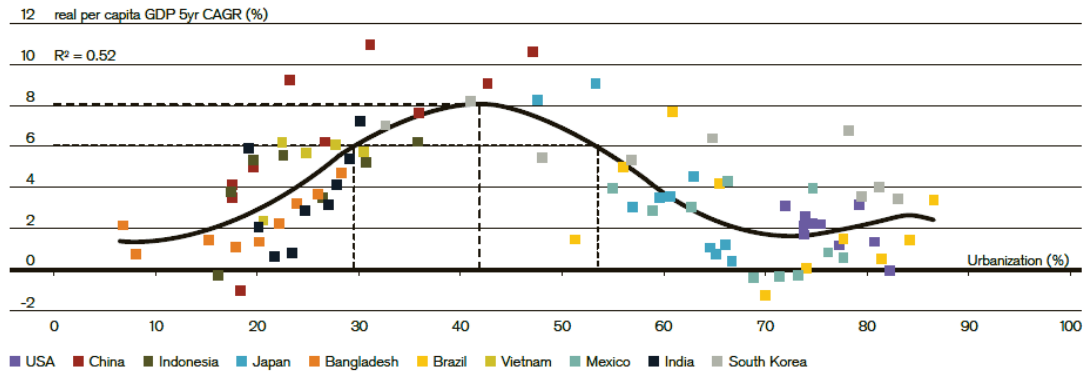


注: 中東・北アフリカは 1965 年～、欧州・中央アジアは 1990 年～のみ。
出典: WB. World Development Indicators

図 3.1.1 都市化と経済成長(1960-2011 年)
地域ごとの傾向(開発途上国のみ、(1960-2010、5 年おきにプロット))

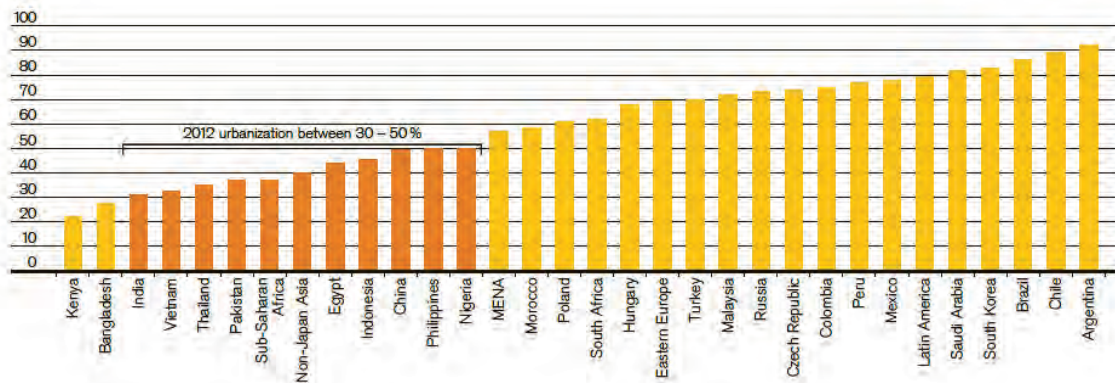
2) 都市化による経済成長ポテンシャルの拡大

クレディスイスの報告によると都市化率が 30-50%の段階に入ると、経済成長率が最大になり、都市化スイートスポットが現れる。このスイートスポットに属する地域は、日本以外のアジア、サブサハラアフリカ、国としては、インド、ベトナム、タイ、パキスタン、エジプト、インドネシア、中国、フィリピンなどが該当する。これらの地域、あるいは国は、経済成長ポテンシャルを活かし経済成長が期待される一方で、急速な成長に伴う格差拡大・環境悪化への配慮が必要となる。このように、都市化段階によって、課題・問題の傾向が異なり、都市化段階に合わせた適切な対応が求められる。



出典: Credit Suisse. 2012. Emerging Market, Opportunities in an Urbanizing World

図 3.1.2 都市化率と一人当たり GDP 成長率(1965-2010 まで 5 年間隔)



出典: Credit Suisse. 2012. Emerging Market, Opportunities in an Urbanizing World

図 3.1.3 2012 年都市化率からみる新たな成長市場

3) 地域別都市化の傾向

都市化の進み方は、地域、国によって大きく異なっている。首位都市あるいは大都市を中心に都市化が経済成長をけん引している国と、多極分散型の国土構造による成長では、国土の在り方が大きく異なっている。都市化の進展を、国全体都市人口の推移、首位都市の占める割合(首位都市性)、500 万人以上の都市人口が全体都市人口に占める割合(大都市人口割合)で分析し、経済成長との関連を、地域ごとに整理する。

表 3.1.1 都市化率と首位都市性、大都市人口割合

		首位都市性			大都市人口割合 (500 万人以上)			
		高 (>40%)	中 (20-40%)	低 (<20%)	高 (>30%)	中 (15-30%)	低 (<15%)	なし
都市化率	高 (>50%)	Mongolia Japan Singapore Azerbaijan Lebanon Panama Paraguay Peru	Korea Iraq Syria Argentina Chile Colombia Mexico Nicaragua Turkey France	Malaysia Iran Brazil Venezuela Romania Germany Sweden Italy United Kingdom	Japan Singapore Argentina Chile Peru Spain	Korea Iraq Saudi Arabia Brazil Colombia Mexico Turkey France United Kingdom	Iran	Mongolia Malaysia Azerbaijan Nicaragua Panama Paraguay Venezuela Romania Germany Sweden Italy
	中 (30-50%)	Laos	Thailand Vietnam Pakistan Egypt Liberia Sudan Zambia	China Indonesia Philippines India Guatemala	Thailand Pakistan Egypt	China Philippines Vietnam India	Indonesia	Laos Myanmar Guatemala Liberia Sudan Zambia
	低 (<30%)	Cambodia Afghanistan	Bangladesh Sri Lanka Kenya Malawi Tanzania Uganda	Nepal	Bangladesh			

出典: UN, World Urbanization Prospects, The 2011 Revision

東南アジア・東アジア

首都への一極集中型はモンゴル、ラオス、カンボジアにみられる。これらのうち、ラオス、カンボジアは、国全体で都市化が進展し、首位都市性は減少傾向にある。大都市主導型は、日本、中国に見られる。ベトナムは、まだ大都市が多くはないが、大都市主導型の都市化の傾向がみられている。韓国、フィリピン、インドネシアは、多極分散型による経済成長を歩んでいる。

タイは、元来、周辺国に比べ、都市化率の割に首位都市性が高い。2000 年までは首位都市性は減少し、大都市割合も減少してきており、多極分散の都市化傾向が続いていたが、2000 年以降大都市への集中傾向へ転換し、今後もその傾向が続くことが予想される。

マレーシアは 500 万人を超える大都市は存在せず、これまでは多極分散の都市化傾向にあった。2000 年以降、100 万都市の増加傾向に転換している。

南・中央アジア

バングラディッシュ、パキスタンは、ともに、ゆるやかではあるが大都市人口割合が増加傾向にある。そのうち、バングラディッシュは、首位都市性は増加し続けており、ダッカへの一極集中傾向がみられる。両国とも、今後は、都市化は急速に進むものの、大都市人口割合は停滞すること予想され、多極型の都市化へ移行が進むと考えられる。インドも、大都市人口割合はゆるやかではあるが増加傾向にあったが、1990 年代後半以降停滞し、今後もゆるやかな増加傾向が続く。国全体の都市化による経済成長が進んでいる。

中東・北アフリカ

首位都市性は、概して低く、都市化の進展に伴う変動も少ない(レバノンをのぞく)。大都市人口割合は低下傾向にあり、多極分散型の都市化による経済成長がみられる。

エジプトは、都市化率は停滞しており、大都市人口割合は低下傾向にあることから、大都市以外

への都市化が進展していることになる。イランは、都市化の進展に伴い、首位都市性は低下し、大都市人口割合も低下しており、多極分散型の都市化が進展している。

中南米

概して都市化率はすでに高く、都市化の進展に伴い、首位都市性、大都市人口割合は低下、あるいは微増傾向にある。大都市の拡大による経済成長ではなく、既存大都市と、その他都市の拡大が成長をけん引している。コロンビアは、首位都市性が微増傾向にあり、大都市人口割合も拡大しており、大都市集中の傾向が見られる。

都市化率は高いが、小規模国家が多いため、500万都市を有しない国も多い。これらの国でも、首位都市性は低下している。既存都市が飽和状況にある。

アフリカ

都市化初期段階にあり、ほとんどの国が500万都市を有していない。ケニア、ナイジェリア、アンゴラ、セネガルは、100万都市の占める割合は増加傾向にあり、相対的な大都市への集中が進んでいる。ブルンジ、ウガンダは、首位都市性が低下傾向にあるが、首都以外の都市が育ち始めていると言える。

ヨーロッパ

概して、首位都市性は低く、大都市人口割合も低い。ヨーロッパ先進国は、都市化が安定しておりドイツ、イタリア、スウェーデン、英国は、都市化率の変動は低い。フランスは、都市化が進展しており、首位都市性、大都市人口割合ともに低下していることから、多極分散型が進んでいる。

ヨーロッパにおける新興国であるトルコ、都市化は進展しているものの、首位都市性、大都市人口割合は変化がない。多極分散型の都市化が進展している。

4) 人口ボーナスの享受

開発途上国は、生産年齢人口の増大に伴い、年少人口と老年人口が生産年齢人口に対して占める比率(従属人口指数¹)が低下し、人口ボーナス期を迎えている。国際連合の人口予測によると、開発途上国のうち中進国²は、1965年に年少人口の増加に伴い従属人口指数はピーク(83%)を迎え、その後、低下の一途をたどり、その傾向は2015年まで続くと予測されている。すなわち、中進諸国の人口ボーナス期は1965年から約50年間続いている。今後は、高齢人口の増加に伴い、従属人口指数は非常に緩やかではあるが上昇に転じ、すなわち、人口オーナス期へと突入することが予測されている。中進国は、人口ボーナス期の果実を享受しながら、来る高齢化、人口オーナス期に備えることが求められている。

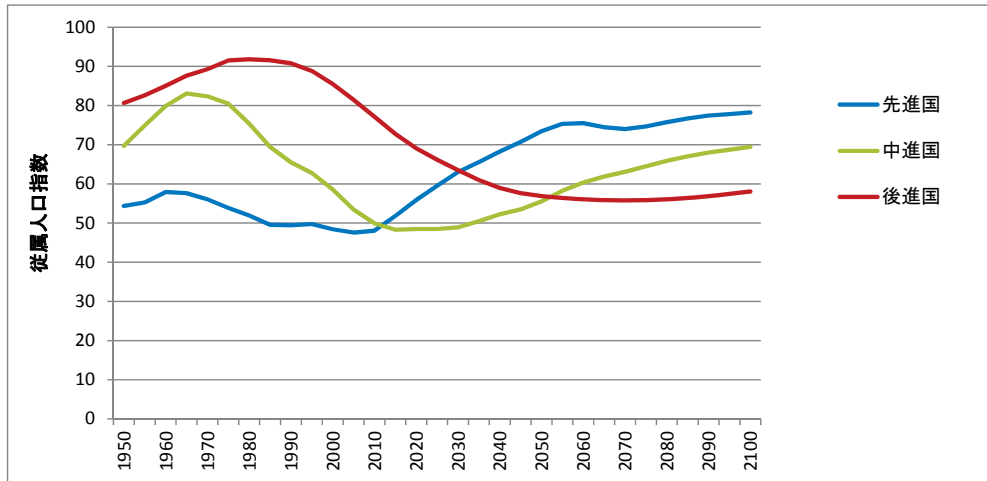
後進諸国をみると、年少人口指数の増加に伴い、従属人口指数は1975年にピークを迎え、90.82%と極めて高い値となった。その後、従属人口指数は低下の一途をたどっており、人口ボーナス期に突入している。今後、老年人口指数は緩やかな上昇に転ずるが、従属人口指数は2050年まで減少し続ける。

このような人口ボーナスは、経済成長へとつながるポテンシャルとなるが、一方で、人口増加の重荷が経済を圧迫するリスクを抱えている。すなわち、低所得層の人口増加は貯蓄を生み出せず、

¹従属人口指数は、年少/老年人口が生産年齢人口に対して占める比率、すなわち働き手100人が年少者と高齢者を何人支えているかを示す。

² Less developed regions から、least developed regions (後進諸国)を除いたもの。

低い投資は生産を向上できず、結果として低所得しか生み出さない、悪循環にはまるおそれを抱えている。このような貧困の悪循環から抜け出すためには、増大する生産年齢人口に対する雇用の確保、外資企業の誘致による市場の確保とともに、教育水準向上、技術水準の確保といった取組が求められている。



注：中進国は、Less developed regions から、least developed regions (後進諸国)を除いたもの
出典：United Nations, World Population Prospects, the 2010 Revision

図 3.1.4 地域別従属人口指数の推移(1950-2100)

3.2 不安定な産業とグローバル化時代での挑戦

1) インフォーマルセクターの存在と雇用機会の乏しさ

途上国における急速な都市化は、都市への労働力の過剰な集中による失業、労働市場の不均衡を引き起こしている。途上国における失業とは、顕在的な失業と不完全雇用(実質的な失業状態)からなるが、雇用機会の乏しさが失業の原因となっている。途上国では、高い経済成長が雇用を生み出し、失業問題が解決される、という認識があったが、実際は、工業化による経済成長は、労働力の増大よりも労働生産性の増大によるところが大きく、雇用は必ずしも大きく伸びなかった。都市部で過剰となった労働力は、都市貧困層の拡大、スラム地区の拡大、さらには社会の不安定化の原因となる恐れがあるため、多様な雇用の創出が大きな課題となっている。

インフォーマルセクターの拡大

開発途上国では、インフォーマルな雇用が幅広く根付いている。その定義は様々であるが、その特徴としては、家族ないし個人単位であること、労働集約型、単純な技術水準であること、長時間労働であること、簡単な参入・激しい競争などがあげられる。また、概して女性は男性に比べると、脆弱でインフォーマルな雇用に従事する割合が高い。インフォーマルセクターは都市の雑業的な経済活動を担っており、サブサハラ諸国では全体の雇用に占める割合が 90%を超える都市も存在し、南アジアの都市もインフォーマルセクターが占める割合は高い。インフォーマルセクターは、都市の雇用や所得を生み出し、失業回避に役立つ、あるいは、インフォーマルセクターのもつ柔軟性が開発途上国の都市の競争力を高めているとの評価もある一方で、正規活動とは認められておらず、かつ失業者としても計上されていない場合が多く、法的・社会的保護を受けられていない。そのため、金融、社会保障や公共サービスにアクセスすることができず、経済成長の恩恵がいきわたらず、都市貧困の悪循環を生み出す原因ともなっている。インフォーマルセクターへの支援や、長期的には、インフォーマルセクターからフォーマルセクターへの移行を促進することが求められている。



注: 右図は左図の一部拡大 (US\$ <10,000)

出典: UN-HABITAT. 1998. Global Urban Indicator

図 3.2.1 経済レベルとインフォーマルセクターの割合

不均衡な労働市場

また、途上国の都市の多くは、拡大する労働人口に相反して、企業が求める人材の不足といった労働市場の不均衡に直面した状況にある。特に、若年失業は深刻な問題となっており、アジア太

平洋地域では、若年失業率は、平均して成人失業率の 3 倍に上る。中国の西南財経大学の調査では、2011 年の都市部全体の失業率は 8.0%であったが、このうち農村からの出稼ぎ労働者は 3.4%、都市戸籍保有者は 11.2%であり、特に、都市部の大学を卒業したばかりの労働者の失業率は 16.4%と高く、都市部における労働市場の不均衡が明らかになっている。これは、企業が求める人材と高学歴志向のミスマッチが原因の一つとして指摘されている。また、アラブ地域では、若年失業率が極めて高く、2010 年には 27.2%を記録しており、特に若年女性の平均失業率は 41.5%とさらに高くなっている。若年失業は、その国の才能・創造力・活力の喪失につながり、経済成長そのものを停滞するだけでなく、社会の不安定化にもつながる恐れもある。若年雇用の課題にいかに取り組みか、特に、平均人口が低い開発途上国では、今後大量の若年労働人口が急増することが予想されており、若年労働者への雇用創出が、喫緊の課題となっている。

2) 経済のグローバル化に伴うリスクへの対応力不足

経済危機と対応

開発途上国における都市や社会の持続可能性を考えていく上で、近年の大きな変化の一つは、グローバル化である。グローバル化の進展によって、開発途上国は新たなチャンスと脅威にさらされることとなり、国の成長のエンジンとして都市は最前線に立たされることになる。国境を越えた資本、技術、人の動きは、激しい都市間の競争をもたらしている。この動きをいかに利用するか、管理するかが、近年の開発途上国の成長と発展に大きく影響し、都市の持続性を方向づけることになる。こうした世界や地域圏レベルの競争と連携の在り方から、その成長の果実を国内レベルでどう地方や農村の裨益につなげるか、また、都市貧困層の雇用創出や都市内格差の解決につなげるかが、開発途上国の都市が直面する課題である。

一方で、グローバル化が進展することにより、一地域の経済危機が他地域に波及し、ついには世界的な経済危機に発展する、といった事象も起きている。特に、近年は様々な危機が発生しており、一つの危機が次の危機の要因となる連鎖型の危機が見られるようになっている。

表 3.2.1 近年に発生した経済危機

年	主要な経済危機
1994 年	メキシコ通貨危機
1997 年	アジア通貨危機 (IMF 管理国 タイ、インドネシア、韓国)
1998 年	ロシア通貨危機
1999 年	ブラジル通貨危機
2007 年	サブプライムローン破綻
2008 年	リーマンショック
	アイルランド経済危機 (銀行国有化)
2010 年	ギリシャ経済危機
2012 年	EU経済危機問題

注: International Monetary Fund (IMF)

出典: 各種資料より調査団作成

このような経済危機は、対外依存度の高い国ほど影響を受けやすく、当然ながら、開発途上国にとっては、大きな痛手となってあらわれる。これらの経済危機に対応しようと、通貨の切り下げ競争、保護貿易など重商主義的な施策がとられたり、逆に危機に対する国際的な協調や国際機関の早い対応がとられたり、危機の影響を低下させる努力も見られている。このようなグローバル化によるリスクに如何に対応するかが、開発途上国の成長と発展を大きく左右することにつながる。

グローバル化によるリスク

上述のほか、グローバル化に伴うリスクとして、食料価格や原油価格などの商品価格の高騰も開発途上国の人々を直撃する。価格高騰には、移動が自由化した金融資本の投機マネーが大量に流入することも大きな要因となっており、その意味でグローバル化の影響といえる。また、後述するように、グローバル化による海外依存度の増加は、地域間格差の拡大や、自国産業の成長を妨げにつながる恐れがある。開発途上国が直面するグローバル化による負の影響は次のようにまとめられる。

① 経済の不安定化

- 海外からの投資資金が流出、通貨暴落、国際市場縮小による貿易不振
- バブルの発生とその崩壊による社会混乱、金融機能の弱体化
- 商品価格の変動拡大、食料やエネルギーなどの高騰

② 国内格差の拡大

- 貧富格差の拡大、大都市と地方の格差の拡大

③ 自国産業の不振

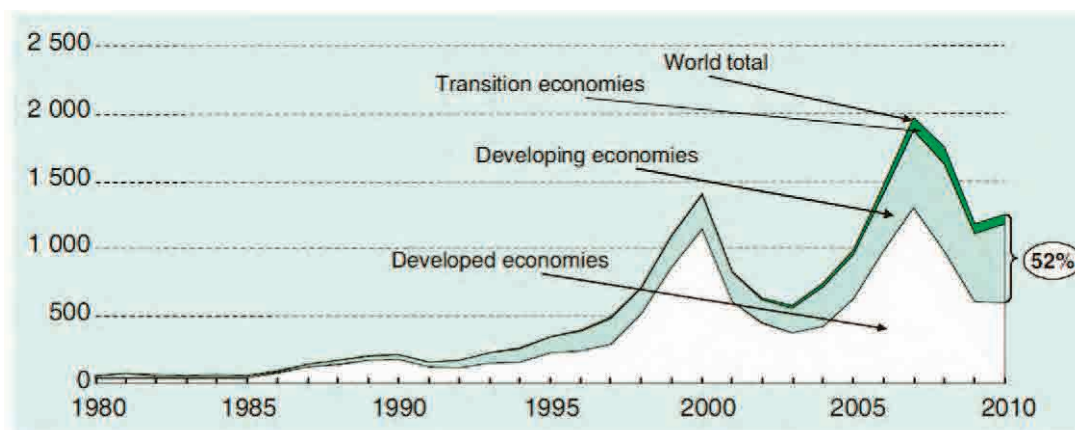
- 農業、伝統的な物産の製造、中小商業等の不振

3) 産業構造の多様性と産業政策の不足

前項で述べたように、グローバル化した経済環境の中では、先進国からの資本や技術の流入が活発となり、国際市場を対象とした工業立地の進展や、資源輸出の増加によって、開発途上国の中でも高度な経済成長を遂げる国が見られるようになってきている。しかしながら、バブル経済の発生や、他の地域での経済破綻によって、脆弱な開発途上国は大きな経済的ダメージを受けている。民間直接投資を誘致することで、技術移転の推進、市場の確保を行うと同時に、グローバルリスクに対応した自立的な産業構造の構築が求められている。

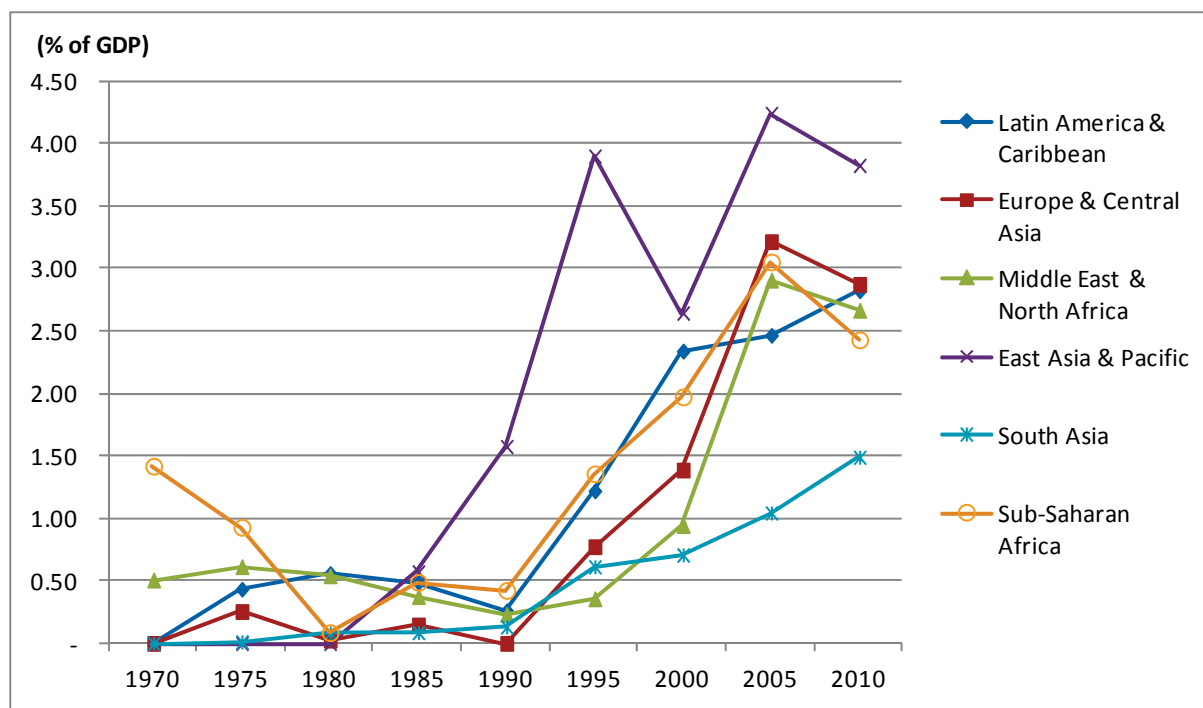
民間直接投資

開発途上国にとって、外国直接投資 (FDI) は経済成長、近代的な技術の取得、雇用確保の上で非常に大きな役割を担っている。



出典: UNCTAD. 2011. World Investment Report

図 3.2.2 FDI 流入傾向(1980-2010) (US\$ billion)



注:各地域とも、開発途上国のみの数値

出典:WB. World Development Indicators

図 3.2.3 開発途上国における民間直接投資の動向(対 GDP 比)

海外貿易依存の高まり

近年の経済のグローバル化は、貿易の自由化という形で、開発途上国の海外依存度を急速に高めている。外需依存型産業の割合、すなわち海外依存度が高まるにつれ、上述のグローバル経済への脆弱性が高まってきている。下表は、1960年代当時の先進国と1990年代の開発途上国の輸出入額とGDP額の比率を比較したものであるが、後者は前者より高くなっており、タイやフィリピン、台湾は約80%、マレーシアは190%に及ぶ。現在の開発途上国は、貿易の点からも海外依存度が上昇していることが分かる。

表 3.2.2 先進国と開発途上国の貿易額の比較

(単位: mil US\$, %)

年	国	輸出額	輸入額	輸出入額合計	GDP	輸出入額/GDP
1960	カナダ	5,554	5,655	11,209	36,940	30.3
	フランス	6,862	6,276	13,138	60,371	21.8
	ドイツ	11,415	10,104	21,519	71,206	30.2
	イタリア	3,648	4,725	8,373	33,829	24.8
	日本	4,055	4,491	8,546	42,769	20.0
	イギリス	10,213	12,640	22,853	71,489	32.0
	アメリカ	20,412	15,071	35,483	509,000	7.0
1999	インドネシア	48,665	24,004	72,669	136,866	53.1
	韓国	144,745	119,750	264,495	406,940	65.0
	タイ	58,362	41,575	99,937	123,986	80.6
	台湾	121,132	105,844	226,976	288,697	78.6
	マレーシア	84,451	64,962	149,413	78,735	189.8
	フィリピン	32,188	31,168	63,356	76,656	82.6

出典:石井優子. 2002. 発展途上国の国内地域間格差の変動に関する一考察. 立教経済学研究, 第56巻第1号

このような外需依存型産業の割合の増加は、国内地域間格差の拡大を加速させることも指摘さ

れている。すなわち、内需対応型産業では、高所得地域がその生産に必要な原材料を低所得地域に依存することで、高所得地域の成長によって低所得地域で生産される現在量の需要が増え、低所得地域の生産も刺激され、国内地域間格差が縮小する、という国内の補完効果が期待できたが、外需依存度が高まるにつれ、こういった波及効果が期待できなくなっている³。

近年の貿易の自由化は、ASEANにおける自由貿易地域の実現など、開発途上国も積極的に進められており、今後も海外依存度が高まることが予想される。そのような中で、政府による影響力は低下する傾向にあるが、多様な産業構造、外需型だけでなく産業育成など、グローバル化に対応した産業政策の構築が課題となっている。

4) 地方都市における新たな産業構築の可能性

大都市集中型、首位都市型の地域発展では、国土レベルでのサステナビリティに問題がある。一方国際競争力の強化という課題からは、大都市圏の成長がより効果的とされており、両者の間でどのような戦略をとるか、時系列で判断が迫られる。均衡ある国土構造を構築するためには、地方都市の成長が必要であり、そのためには地方都市の産業政策が重要となる。

例えば、我が国の場合、大都市圏での工場や大学などの立地制限を設けるとともに、地方圏での工業団地整備を積極的に展開し、次にテクノポリス、オフィスアルカディア、クラスター開発などより知的集積による地域振興へと転換をめざした。しかし、第3次産業部門への波及が弱く、雇用拡大効果は乏しい結果となった。

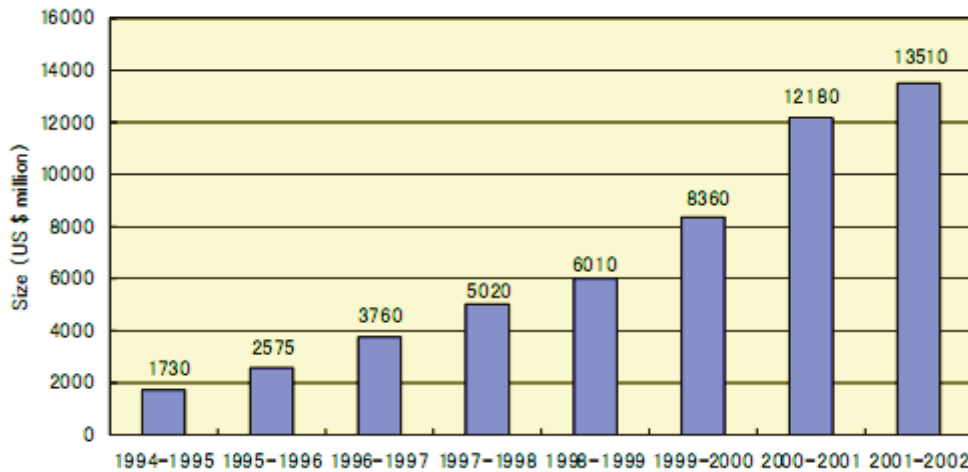
開発途上国の場合、地方都市のインフラ事情を大幅に引き上げれば、現在の製造業の立地は首都圏である必要性はあまりない。また労働集約型の工場が多いため、雇用効果も期待できる。しかし所得水準の上昇とともに、工業立地による格差解消は早晚限界に達する。以下のような産業での可能性も積極的に追求することが望ましい。このような産業は、その都市のアイデンティティを強化することにつながり、国際的な競争力の確保にもつながることができる。

- 観光産業: これまでもある程度役割を担ってきた。
- 1次産業の高付加価値化: 食品加工、特産品開発、観光化など
- IT産業: インドが良い事例となっている。またコールセンターなどのビジネスプロセスアウトソーシング(BPO)産業もフィリピンなど急速に発達している。
- 排出権取引を活用した再生可能エネルギー生産
- ローカル市場を対象とした電動バイク、電気自動車などの輸送機器生産

インドのIT産業の成長

インドでは、1991年の経済自由化後、IT産業が急速に成長しており、IT産業規模は、1994年度には17億USドルほどであったが、2001年度には135億ドルへと拡大しており、その大半は輸出向け、特に米国向けである。インドのIT産業都市としては、“インドのシリコンバレー”と呼ばれるバンガロール以外にも、デリー首都圏やムンバイと隣接するプネーを含むマハーラーシュトラ地域などがある。これらのIT産業クラスターは、中央政府や州政府による強力な後押し、そして大学等の研究機関や海外企業がそれぞれ重要な役割を担うとともに、影響を及ぼしあって形成された。

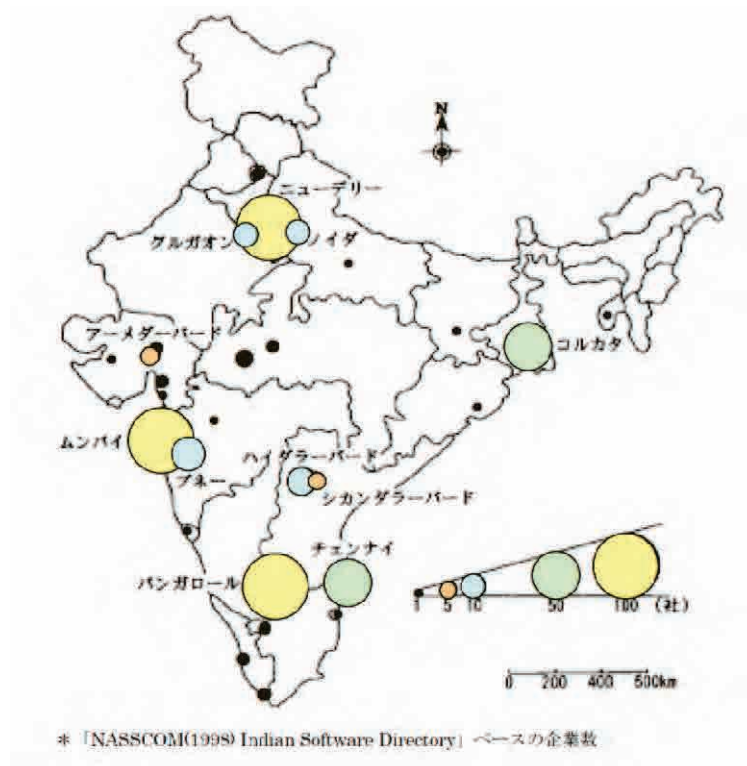
³ 石井優子. 2002. 発展途上国の国内地域間格差の変動に関する一考察. 立教経済学研究, 第56巻第1号



出所：NASSCOM

出典：小早川護他, 2003, インドの IT 産業クラスター

図 3.2.4 インド IT 分野における産業規模の推移

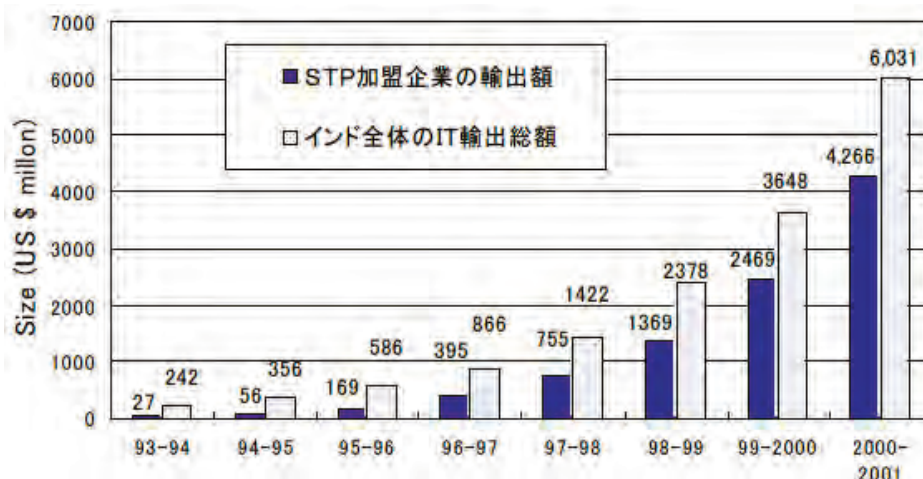


出典：小早川護他, 2003, インドの IT 産業クラスター

図 3.2.5 インド IT 企業の分布

インドの IT 産業は 1986 年に米国企業のテキサスインスツルメント(TI)社が半導体設計と情報システムの開発センターをバンガロールに設置したところから注目され始め、バンガロールでは、当時の首相やインド電子工業省の強力なバックアップのもと、規制の撤廃や通信インフラの整備が進み、さらに、インド人技術者のコストの安さと技術力の高さが注目されたことから、海外 IT 企業の進出が相次いだ。

バンガロールへの海外 IT 企業の進出は、経済成長や雇用創出に大きなインパクトをもたらし、その後、インド中央政府や州政府ともに IT 業界を国家的にバックアップすることへとつながった。そのひとつが、1990年に設立された Software Technology Park India (STPI) であり、インド主要都市にサイエンスパークが整備された。STPIは、開発拠点として必要な情報通信インフラや施設を管理するとともに、メンバー企業への輸出入に関する事務的支援、輸出促進のためのマーケティングサポート、専門家育成等を担っており、インドの IT 産業の成長に大きく貢献している。2000年時点で、インド全体のソフトウェア輸出の70%をSTPIのメンバー企業が占めており、そのうちバンガロールの企業が占める割合は圧倒的な規模となっている。



出典:小早川護他, 2003, インドの IT 産業クラスター

図 3.2.6 インド全体の IT 輸出総額と STPI 加盟企業の輸出額

表 3.2.3 インド IT 主要 4 都市の STPI ソフト輸出額推移

都市名	輸出額推移(億ルピー)			
	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
バンガロール	170.0	288.8	432.1	747.5
チェンナイ	39.4	74.8	189.0	295.6
ハイデラバード	27.4	57.4	105.9	199.0
ノイダ	42.9	134.6	245.0	435.0

注:1ルピー=約2.5円(2003年3月時点)

出典:小早川護他, 2003, インドの IT 産業クラスター

事例:フィリピン ビジネスアウトソーシング産業による地方活性化

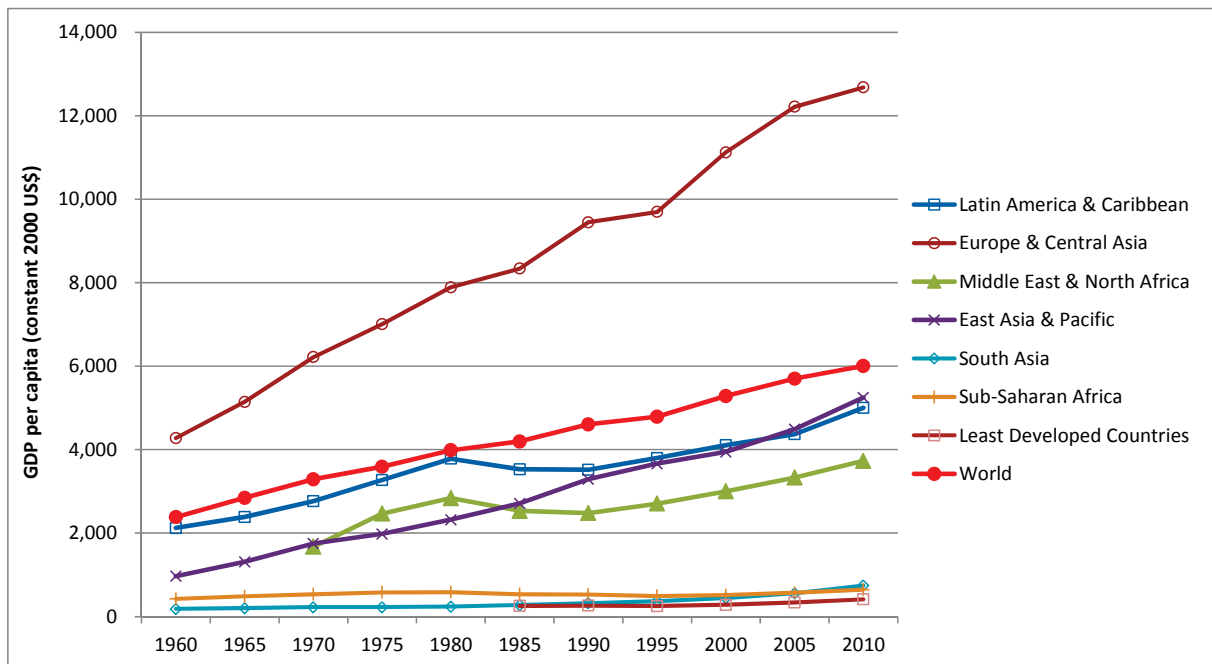
ビジネスプロセスアウトソーシング(BPO)等のオフショア・アウトソーシング(海外業務委託)産業は、フィリピン経済をけん引する産業となっている。アウトソーシング産業の売上高は2007年は約4.9 billion US\$, 2010年は約13.0 billion US\$と急速に成長をしている。特に、今後は、地方活性化の鍵として、アウトソーシング産業を積極的に誘致することが加速することが想定される。フィリピン国内大卒者の75%は首都圏外に住むと言われており、労働者を求める企業需要に応えることができ、また、目立った産業がない地方自治体の雇用機会創出の機会としても期待されている。具体的には、バコロド、バタンガス、カガヤンデオロ、クラーク、ダバオ、ドゥマゲッティなどが、マニラ首都圏やセブ、バギオに続くBPO都市として注目されている。

3.3 未成熟な社会システム

1) 貧富格差と弱者配慮の不足

途上国における低い国民総所得と貧困

2011年の一人当たり国民総所得(GDP per capita, constant 2000 US\$)をみると、世界平均は6,100ドルで、1960年以降継続的に増加傾向にある。一方、後発開発途上国をみると415ドルで世界平均と大きく差が開いている。地域別にみると北アメリカは36,525ドルと最も高く、続いて欧州・中央アジアは12,677ドルとなっており、一番低いサブサハラアフリカ645ドルとの差は年々拡大していることがわかる。

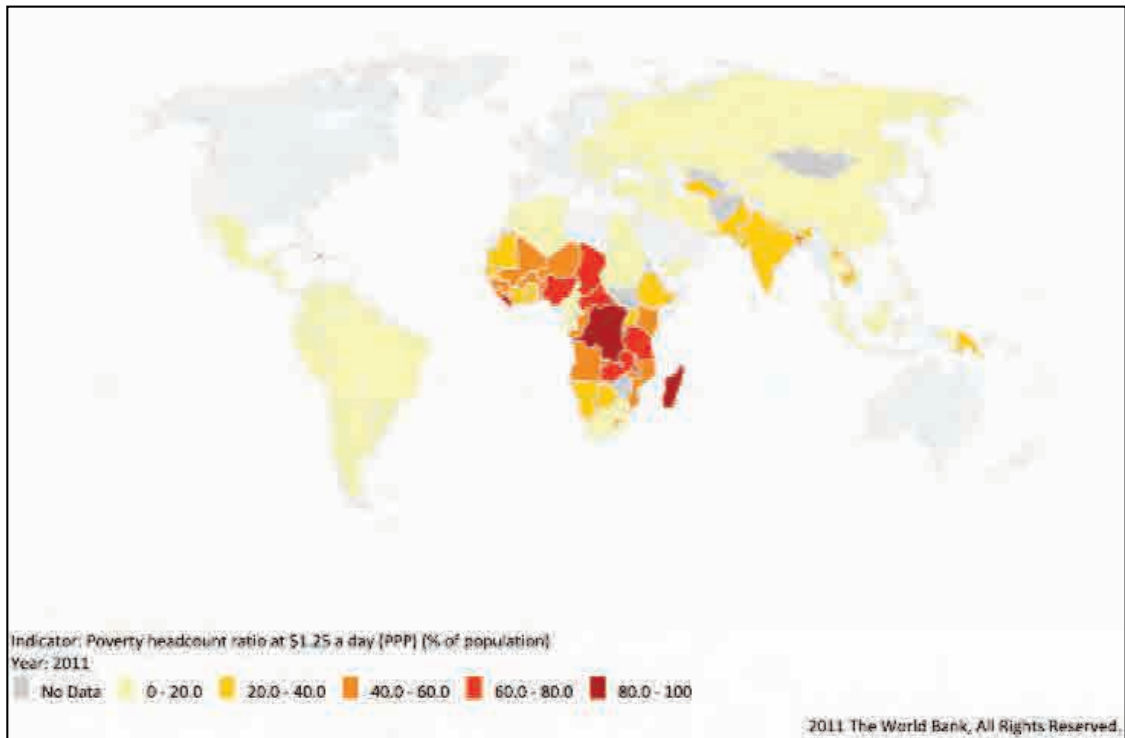


出典:WB. World Development Indicator

図 3.3.1 国民総所得の変化

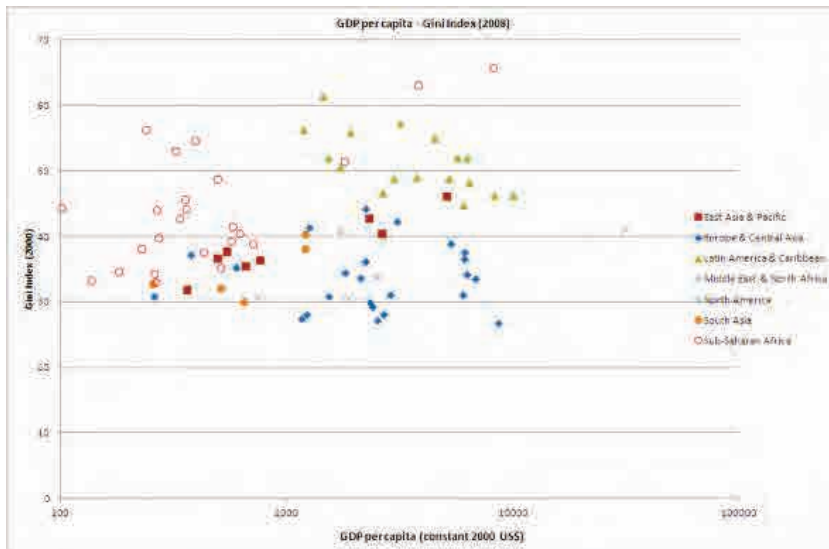
経済成長に伴い、世界的な貧困層の絶対数、貧困率は減少傾向にある。世界銀行によると世界の貧困率(1日\$1.25以下の生活)は1981年52.2%、貧困人口19.4億人から2008年22.4%、貧困人口12.9億人と減少している。一方で、地域的にみると貧困層の絶対数も増加傾向にある。2008年にサブサハラアフリカでは貧困率47.5%と高い値を示している。貧困率そのものは減少傾向を示しているものの、貧困人口は1998年2.0億人から2008年3.9億人と増加している。

また、平均的な所得は向上したものの、富裕層と貧困層の格差は依然として存在している。世界人口の半数を占める貧困層は、世界の富の1%足らずしか所有しておらず、富裕層のトップ1%が世界の資産の半分を所有しているという報告がある(Credit Suisse.2011 “Global Wealth Report”)。



出典: World Bank. 2011. PovcalNet,

図 3.3.2 貧困分布図(1日\$1.25以下の生活)



注: 2008年の数値がない国については、2007年から2010年の数値を使用。

出典: World Bank, World Development Indicator

(2000-2011b) : 所得ジニ係数50%以下		
	国名	所得ジニ係数
1	チリ	52.3
2	メキシコ	51.7
3	パナマ	52.3
4	コスタリカ	50.3
5	ブラジル	53.9
6	コロンビア	58.5
7	タイ	53.6
8	スリナム	52.8
9	パラグアイ	52.0
10	ボリビア	57.3
11	ホンジュラス	57.7
12	南アフリカ	57.8
13	グアテマラ	53.7
14	カーボヴェルテ	50.4
15	スワジランド	50.7
16	サントメ・プリンシペ	50.8
17	アンゴラ	58.6
18	ハイチ	59.5
19	レソト	52.5
20	コモロ	64.3
21	ザンビア	50.7
22	ルワンダ	53.1
23	リベリア	52.6

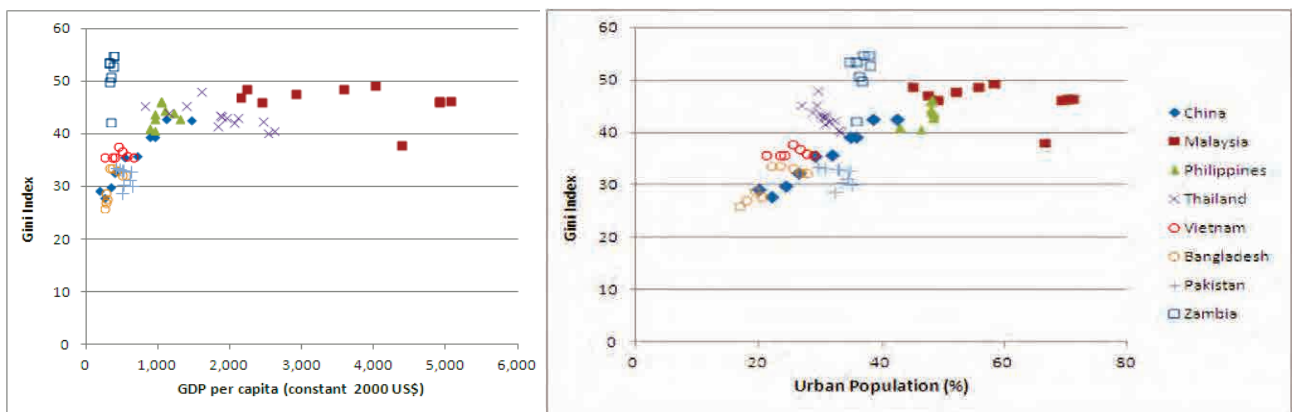
資料: 人間開発報告書2011 UNDP

図 3.3.3 経済成長と格差 (2008)

所得格差とジニ係数(GINI Index)

図 3.3.3 は所得ジニ係数⁴の上位 23 国と、世界的な不平等の状況と、経済レベルと格差の関係をみたものである。所得のジニ係数が 50 を超えるのは 23 か国で、その中で最も高いのはコモロで 64.3 である。世界的には、経済レベルや都市化の進展度合いと所得格差レベルの相関は見られず、経年での変化はあまりみられない。むしろ、地域的な傾向が強い。すなわち、中南米は都市化が進み格差は大きく、サブサハラアフリカは都市化率は低く格差が大きい傾向にある。ヨーロッパ、中央アジアは、都市化は進んでおり、格差も大きくない。

一方、アジアは、多様な状況にあり、格差の大きな国と小さな国が混在しているが、都市化の進展、経済成長の進展に伴い、格差が拡大する傾向がみられる。特に、中国とインドは、急速な経済成長に伴い、所得格差の拡大が同時に起きていることが確認されている。1990 年から 2008 年にかけて、中国とインドはそれぞれ 10.1%、6.3%の年平均成長率を達成したが、同時期に、ジニ係数はそれぞれ 12.2 ポイント、3.8 ポイント拡大した。また、中国の西南財経大学の調査結果では、中国の所得格差は社会不安につながる危険ラインとされる 60 を突破したと報告している⁵。世界環境フォーラムによるグローバルリスク報告書では、先進国においても、格差が拡大してきていることが指摘されており、このような格差の拡大が社会的不安につながるリスクへの懸念が高まってきている。



注: Gini 係数のデータがある年をプロット
出典: World Bank, World Development Indicator

図 3.3.4 経済成長と格差(東・東南・南アジア・アフリカ)

このような格差の拡大の背景には、経済水準の向上による恩恵を公平に分配する所得再分配のシステムや、セーフティネットなどの社会保障制度が整備されていないことがある。タイやマレーシアなどの工業化が進んだ国においても、被雇用者グループに対して一定の社会保障制度が整備されている一方、人口の相当部分を占める自営業者や農業従事者などのインフォーマルセクターについては制度が行き届いていない。工業化が進んでいない開発途上国では、社会保障制度は一部の公務員や軍人にとどまっているか、あるいは、全くの未整備である国が大半である。インフォーマルセクターから、より生産性の高い雇用へとアクセスする機会も限定的であり、都市貧困や弱者の生活向上を困難にする負のスパイラルとなっていることも、都市内格差を生み出す

⁴所得のジニ係数: 国内の個人または世帯間の所得(あるいは消費)分配に関して、完全に平等な分配からの偏差を示す指標。最も貧しい個人または世帯を視点とする累計数と、そのそれぞれの合計所得のパーセント分くらいからローレンツ曲線がプロットされる。ジニ係数は、その曲線と絶対的平等の家庭直線との開きを測るもので、仮定直線の下にある最大面積のパーセントで表される。係数0が完全な平等で、100 が完全な不平等を示す

⁵日経新聞 2012 年 12 月 11 日より。

要因と考えられる。

都市化が進展するなかで、伝統的な家族や地域における相互扶助の機能が失われ、社会的弱者や高齢者が取り残されていく恐れがある。伝統的な相互扶助の機能を補完し、伝統的なコミュニティから離れた核家族という脆弱な共同体を支援する公的なシステムとして社会保障制度を整備することが求められている。

都市スラムの存在

大都市におけるスラムの形成は、開発途上国の都市が抱える深刻な都市問題である。スラムの定義やその形成過程は、都市により異なるが、その多くは農村から都市への移民、自然増加、武力衝突や国内紛争による避難民から形成され⁶、貧困層が多い。下表のとおり地域別にみると、アジア地域の割合は 30-40%であるが、スラム人口の絶対数が多い。一方、アフリカは、スラム人口割合が 2005 年で 62.2%を超えており、都市スラムが大きな都市問題となっている。

スラム地区は、インフォーマルな居住地区であることが多いことから、公的なサービスとしての水道、衛生施設、電気は提供されず、劣悪な生活環境が広がっている。スラム地域では、舗装された道路も整備されておらず、公共交通サービスが提供されていないことから、結果として雇用機会へのアクセスも限られ、貧困状態が続く、という悪循環が形成されている。

表 3.3.1 スラムに住む都市人口割合 (%)

	割合(%)			人数(千人)
	1990	2000	2005	2005
東アジア	43.7	37.4	36.5	247,191
東南アジア	49.5	39.6	34.2	84,096
南アジア	57.2	45.8	42.9	216,232
アフリカ	71.5	65.8	62.2	217,322
中東(北ア除く)	49.5	39.6	34.2	47,175
北アフリカ	36.2	20.3	14.5	13,082
中南米	33.7	29.2	27.0	116,790

出典：国連ミレニアム開発目標報告書 2009 年より調査団作成

表 3.3.2 Informal と Formal 世帯の基礎インフラへのアクセス状況 (%)

	水道 ²⁾		下水		電気		電話		水へのアクセス ²⁾	
	IF ⁴⁾	F ⁴⁾	IF	F	IF	F	IF	F	IF	F
アジア・大洋州	38.3	65.9	7.4	58.0	75.7	94.4	25.4	57.1	89.1	94.8
アフリカ	19.1	48.4	7.4	30.9	20.3	53.9	2.9	15.5	40.0	73.5
中東	35.7	79.1	21.5	65.9	35.9	91.8	30.0	42.0	42.7	88.0
中南米	57.9	83.7	30.3	63.5	84.7	91.2	32.0	51.7	66.8	89.1
途上国全体	37.2	75.8	19.8	64.0	59.1	86.5	25.4	52.1	57.6	88.9

- 注 1) サンプル数が少ないため、データの信頼性は必ずしも確保されていない。
 2) 住居の敷地内に水道が敷設されている。
 3) 住居から 200m 以内の井戸などの飲料水へのアクセス。水道へのアクセスも含む。
 4) IF: Informal Settlement、F: Formal Settlement を現す。

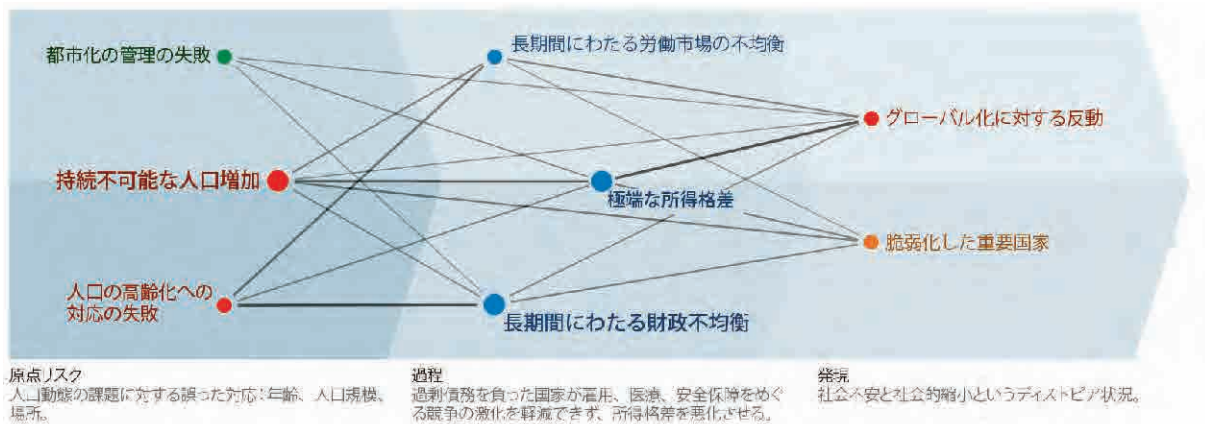
出典：UN-HABITAT, 2003, The Challenges of Slums: Global Report on Human Settlements より調査団作成

2) 社会の不公平や安全性の低さ

世界経済フォーラムのグローバルリスク報告書では、開発途上国、先進国における急速な都市

⁶ UN-HABITAT, 2003, The Challenges of Slums; Global Report on Human Settlements

化は、不適切な都市化の管理や人口の高齢化への対応の失敗と相まって、極端な所得格差や、労働市場の不均衡、財政不均衡を引き起こし、社会不安、社会的縮小という世界的なディストピア(逆理想郷)につながる可能性が指摘されている。



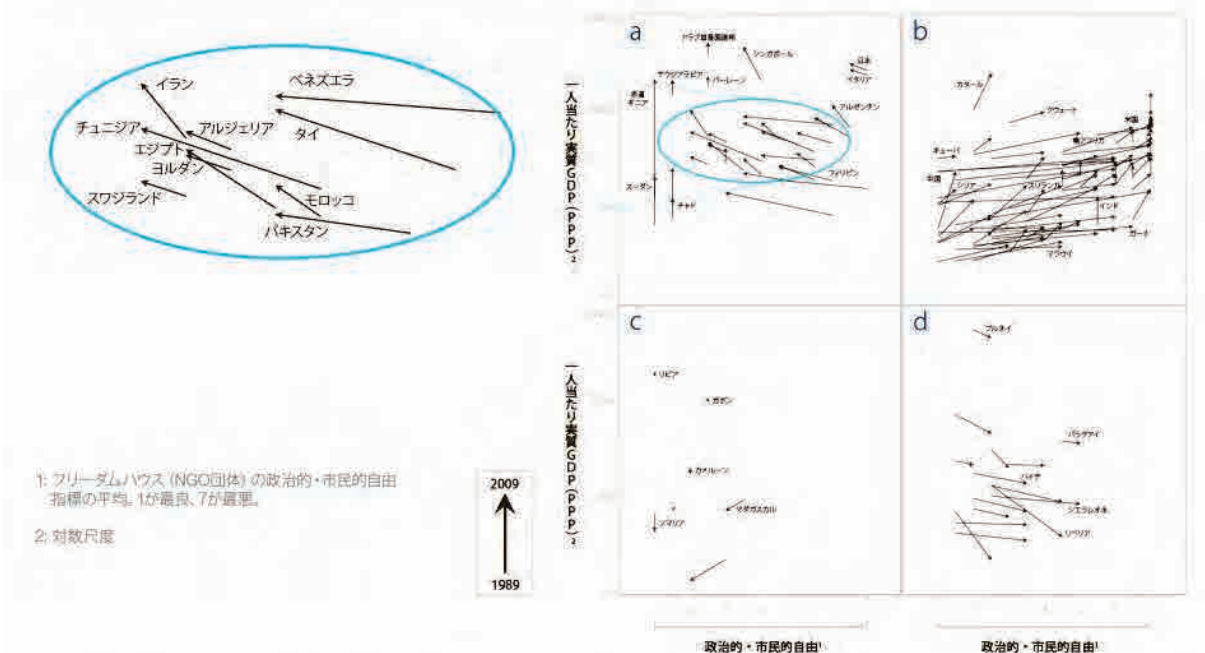
出典：World Economic Forum, 第7回グローバルリスク報告書, 2012

図 3.3.5 ディストピアの種関連リスクのつながり

社会政治的権利の抑圧

下図のとおり、経済成長に伴い、言論・集会・信念の自由などの市民権と政治的権利は向上している。しかしながら、いくつかの国においては、急速な経済成長によって国民の政治的・市民的自由が衰退してきているケースもある。経済的な生活水準が向上するなかで、政治的・社会的自由が制限されることへのギャップが、社会的不安につながる可能性を示唆している。例えば、タイ、チュニジア、エジプト、ヨルダン、パキスタン、にこうした傾向が見られる。こうした国に共通する特徴は、近年の社会不安を反映する事件が起こっていることである。

経済的には生活が向上したが市民の社会政治的自由が抑圧されている国々



出典：世界経済フォーラムによる分析, Freedom House, Freedom in the World: 2011 Survey Release (2011); and Heston, A., Summers, R. and Aten, B. Penn World Table, Version 7.0 (May 2011) のデータに基づく。

出典: World Economic Forum, 第7回グローバルリスク報告書, 2012

図 3.3.6 経済的・社会政治的变化

民主化運動と不公平の拡大

2010年12月18日にチュニジアで発生した暴動「ジャスミン革命」は、大規模反政府デモ(民主化デモ)や抗議行動を主とした騒乱としてアラブ諸国に瞬く間に広がった(下図参照)。それまで極めて限定的にしか政治参加できなかった一般の民衆が変革の原動力となった点がこの政治変動の大きな特色で、経済的格差や独裁政権による統制、政治参加制限等に対する民衆の不満の高まりがその背景にあり、不平等の拡大、教育レベルの高い若者の間で職に就けない人が多い状況がアラブ地域で反対制運動を突き動かしている主な要因(アラブ諸国では人口の半数が25歳未満であり、若者の失業率が世界の平均に比べて2倍近くに達している。)の一つであると専門家は指摘している。(人間開発報告書 2011 持続可能性と公平性 UNDP より)。さらに、ソーシャルネットワーキング(SNS)の発達が、かつてないスピードで国境を越えて民主化運動を拡大した。

表 3.3.3 アラブの春(2010年12月～2011年12月)

年月	出来事
2010年12月	チュニジアで青年が焼身自殺
2011年1月	チュニジアで民主化デモが拡大。ベン・アリ政権が崩壊。 エジプト各地で民主化デモが発生し、全国へ拡大。 そのほか、ヨルダン、アルジェリアなどでも大規模なデモが発生。
2月	エジプト・ムバラク政権が崩壊。国軍が暫定的に国家運営を掌握。 イエメン各地でサーレハ大統領退陣を求めるデモが頻発 リビアで頭東部を拠点とする反体制派とカダフィ政権が武力衝突し、半年に及ぶ内戦状態に。 そのほかバーレーン、モロッコなどでも大規模なデモが発生。
3月	リビアで米英仏を中心とした多国籍軍が国連安保理決議に基づく軍事行動を開始 シリア各地で反政府デモが発生。シリア政府は厳しい弾圧に乗り出す。
4月	湾岸協力理事会(GCC)がイエメン政府と反政府勢力の仲介案を提示
5月	G8が中東・北アフリカ諸国の民主化を支援する「ドーヴィル・パートナーシップ」の立ち上げを決定。
8月	リビアで反体制派が首都トリポリを制圧
10月	リビアのカダフィ指導者死亡 反体制派がリビア全土の解放宣言
11月	イエメン・サーレハ大統領がGCCによる仲介案に署名。 リビア、移行政府内閣を組閣
12月	イエメンで挙国一致内閣が発足 チュニジアで新内閣発足

出典: 外務省ホームページより調査団作成

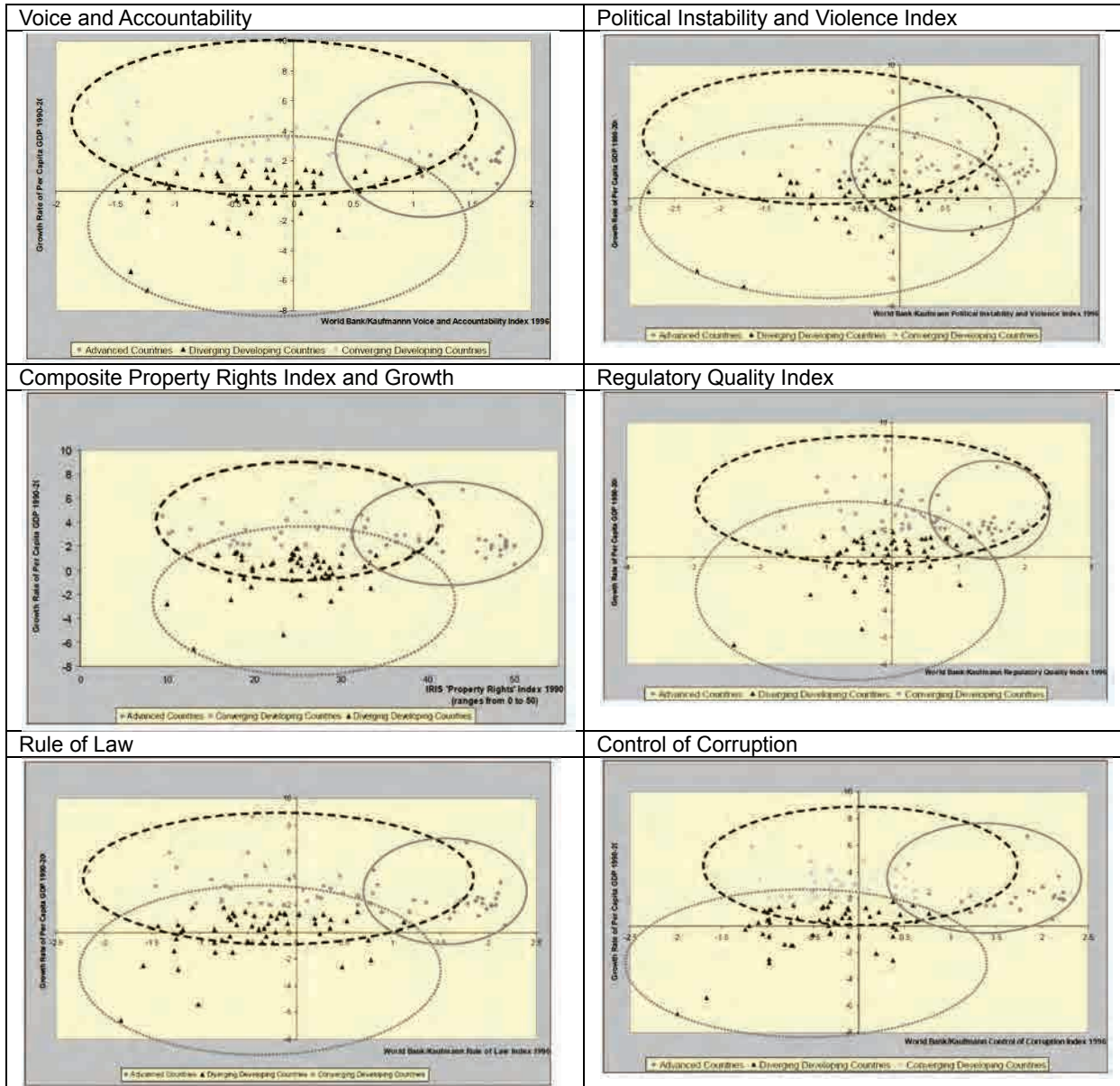
3) 脆弱なガバナンスと都市マネジメント力の欠如

Rio+20の成果文書で記載されているように、準国家、国家、地域、世界レベルでの効果的なガバナンスが、持続可能な開発を進めるためには必須である。しかしながら、開発途上国は、財政基盤、法制度、行政機構などの基盤が脆弱であるため、持続可能な都市実現に向けたあらゆる政策の実現が困難となっている。

世界銀行が整理しているガバナンス指標(Worldwide Governance Indicators (WGI))⁷と、経済

⁷ WGIは、以下の6つの指標がある。(i) Voice and Accountability (measuring political, civil and human rights), (ii) Political Stability and Absence of Violence (measuring the likelihood of violent threats to, or changes in, government, including terrorism), (iii) Government Effectiveness (measuring the competence of the bureaucracy)

レベルを比較すると、開発途上国ほど、ガバナンス指標は低く、すなわち、ガバナンスが脆弱であることがわかる。一方、開発途上国の中でも、経済成長率が高い国と低い国を比較すると、ガバナンス指標値には大きな違いがでていないが、これは、世界銀行が作成しているガバナンス指標が、市場メカニズムを推進することに着目したものであり、開発途上国の経済成長の違いをもたらすガバナンスの側面を十分に説明できていないことによると考えられる。



注: Advanced Countries: high-income countries, Converging Developing Countries: whose per capita GDP growth rate is higher than the median advanced country rate. Diverging Developing Countries: whose per capita GDP growth rate is lower than the median advanced country rate.

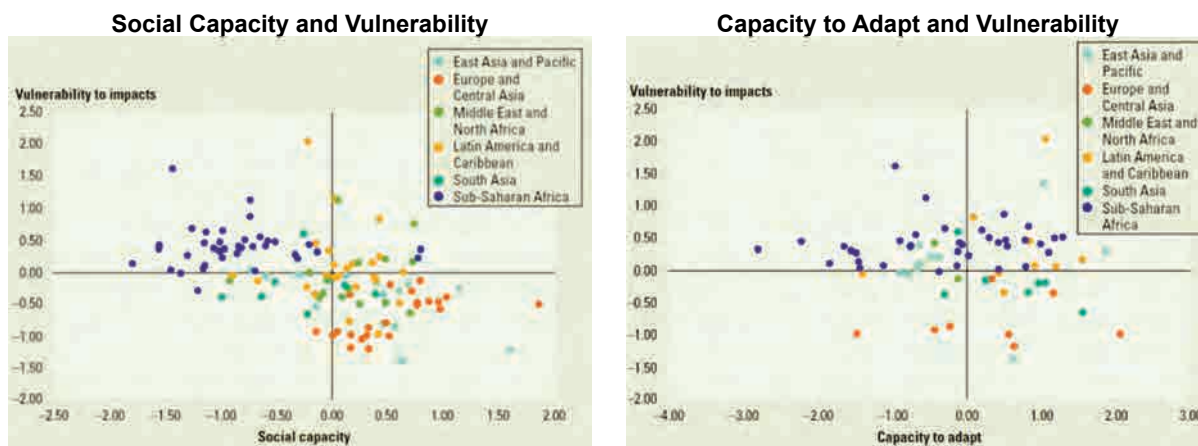
出典: Mushtaq H. Khan. DESA Working Paper No.54, 2007

図 3.3.7 ガバナンス指標と経済成長の関係(1990-2003)

脆弱なガバナンスは、社会経済状況の変化による外的な影響への対応力も弱める可能性がある。下図は、「外的な影響に対する脆弱性(vulnerability to impacts)」に対する「社会の潜在能力

and the quality of public service delivery), (iv) Regulatory Quality (measuring the incidence of market-unfriendly policies), (v) Rule of Law (measuring the quality of contract enforcement, the police, and the courts as well as the likelihood of crime and violence), (vi) Control of Corruption (measuring the exercise of public power for private gain, including both petty and grand corruption and state capture)

「social capacity」と「適応能力 (capacity to adapt)」という二つの観点から、ガバナンスを分析したものである。社会の潜在能力は、国民の能力や自治体の対応力など社会全体のキャパシティを、適応能力は経済管理や公共セクター管理、資金吸収力など政府のパフォーマンス、すなわち国としての対応力をあらわしたものである。アジア地域は、比較的外的な影響に対する弾力性 (resilience) がある一方で、社会の潜在能力適応性は国によるばらつきが大きい。サブサハラ地域では他の地域と比較して外的影響に対する脆弱性が明らかに高い。ヨーロッパおよび中央アジア地域では、社会の潜在能力、適応能力ともに高く、外的影響に対する弾力性は高い。



注: Vulnerability to impacts (Sea level rise, Agriculture, Health, Disaster), Social capacity Literacy (Age dependency ratio, Primary completion rate (female), Governance), Capacity to adapt (Economic management, Structural policies, Policies for social inclusion and equity, Public sector management and institutions (governance), Capacity to absorb finance)

出典: World Bank, World Development Report, 2010.

図 3.3.8 外的影響に対する脆弱性と社会の潜在能力と適応性

都市マネジメント力の欠如

開発途上国都市が直面している問題に対処する行政の能力は組織・人材、制度、技術、資金等、いずれの点でも不十分である。とりわけ都市化が加速している状況のもとでは、行政のマネジメント能力の低さが様々な都市問題の一層の悪化につながっている。一方で、行政はその能力に限りがあっても拘らず、住民・コミュニティ・民間の活力を都市開発に適切にとりこむメカニズムや意欲を十分に持ち合わせていない。急速な都市化やグローバル化が進む中で、社会・経済・環境面の問題を改善しつつ持続可能な成長を促すためのプラットフォームが欠落している。都市の確たるビジョンがない、あるいは共有されておらず、これを実現する行政のキャパシティも不十分である。政策やプロジェクトの優先順位を決める力を持たず、ステイクホルダーの役割分担を示すこともなく、政策の実現性に乏しい。

世界的な地方分権化の動きと開発途上国における地方行政の課題

JICA 課題別指針「地方行政」(2009)によると、地方分権化は、地域住民の最も近くに位置する地方行政機関に権限を移譲することにより、地域ニーズの把握と事業への反映を可能にする方策として、世界の数多くの国々で推進されている。1970年代から80年代以降には、主に欧州大陸諸国において、地方自治の推進をめざした「民主主義的分権化」がみられた。一方1980年代初頭からは、英米を中心に英連邦諸国ではニューパブリックマネジメント (New Public Management, NPM) が台頭し、民営化と規制緩和の促進により行政の効率化を図る「新自由主義的分権化」を開発途上国にも求める動きが出てきた。先進国・途上国ともにこれら両方の側面

が混在した形で進展してきた。

開発途上国の多くは、先進諸国と違い、国レベルの制度、財政、人材(能力)も十分に整わないまま先進国と同様の方法で分権化が急速に進められた結果、地方行政の体制及び能力ともに非常に脆弱である。

さらに、同報告書によると、1990年代には、構造調整プログラムがアフリカで成果を生まなかった反省から、行政の効率性とアカウンタビリティの向上や住民参加の促進といった「グッド・ガバナンス」の実現が期待され、重債務貧困国(Heavily Indebted Poor Countries, HIPC)イニシアティブによる貧困層に直接資する施策として、地方分権化及び地方行政の向上が促進された。

2000年代に入ると、欧米ドナーを中心とした財政支援型援助への移行に伴い、地方分権化の政策形成及び実施に関与する一方、地方政府の行政サービス及び能力強化に必要な予算をバスケットファンドという形で地方政府に直接流しているケースもみられている。欧米ドナー諸国では、これまで「分権化ありき」の支援をしている傾向が強かったが、近年の急激な分権化による開発途上国の混乱等の経験を踏まえ、「分権化は必ずしも万能ではなく、国・地域の状況に応じた長期的な取り組みが必要」との認識が広がっている。

同報告書では開発途上国における地方行政の課題として以下を述べている。

(1) 地方行政制度の課題

開発途上国においては、急速な分権化の推進により国・地域の状況を見逃して地方行政制度がつけられたため、地方政府の受け皿能力の不足や技術支援体制の欠如といった混乱をきたした国もある。そのため、相手国の実状にあった地方行政制度の整備が求められている。

(2) 地方財政の課題

開発途上国においては、実際には業務権限に見合った財政が配分されていない場合が多く、地方の財政管理の経験・能力も概して不足している。また、複雑な予算のしくみと、中央財政の逼迫も相まって、計画と予算の連動不足、中央からの予算措置の遅滞などが課題となっている。したがって、地方行政制度の整備とともに、地方財政の整備を行っていく必要がある。

(3) 地方行政能力・人材の課題

地方への業務権限配分に際しては、配分された権限に見合った地方の受け皿の整備(人員数の増加及び能力の向上)が不可欠である。地方の人材育成における中央の役割は比較的大きく、中央からの技術支援や地方行政官に対する研修実施のほか、オンザジョブ・トレーニング(OJT)を通じての地方の人材育成効果も期待されている。

コミュニティ協働の動き

JICA「コミュニティ協働型地方行政支援アプローチハンドブック」(2011年10月)によると、近年、JICAでは開発途上国の地方においてコミュニティや住民の参加・協働による行政サービス提供の向上を目指す案件、コミュニティそのものの開発を進める案件が増加しており、その要因として、「地方分権化の流れ」、「限られたリソースで地方行政実施のために、行政以外の多様なアクターを実施主体とすることの重要性」を挙げている。さらに、途上国の場合、民間企業の可能性も皆無ではないが、十分採算を取っていただくだけの環境にあるところがまだ少なく、NGOや大学、そして、コミュニティ自身がサービス提供主体となることがあると述べている。

その上で、「JICAの協力相手が基本的に政府・行政であることを前提としつつも、上述のような背

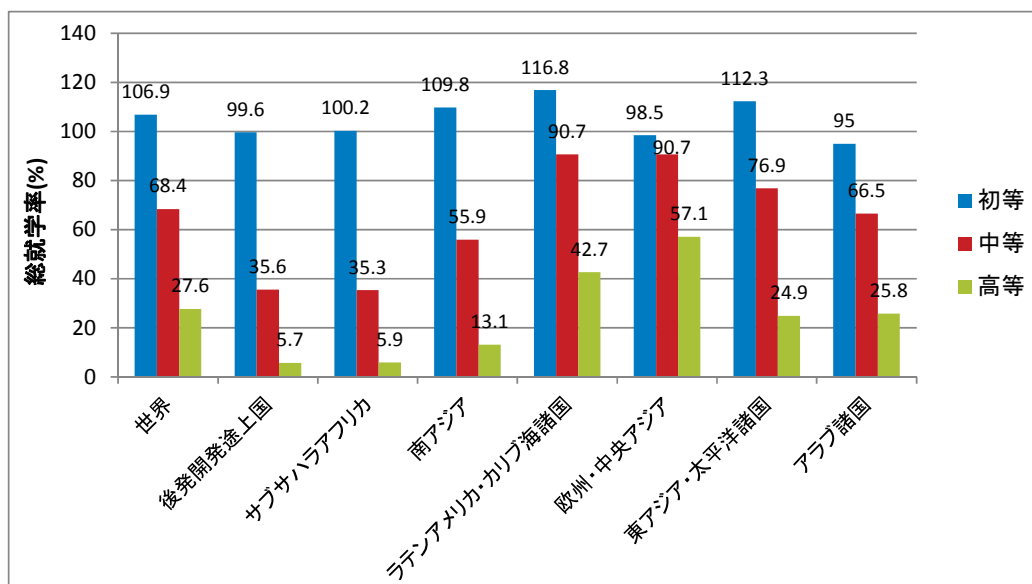
景をかんがみて、行政とコミュニティ・住民がそれぞれの立場から同じ目的に向けていかに対等に協働していくのかを検討することが、一義的な協力相手である行政そのものの能力向上にもつながる」としている。

4) 限られた人的資源

持続可能な都市を整備していく上で、都市マネジメント、都市開発を担う人材確保は不可欠である。特に、量産型産業を元にした経済成長から、知識中心型の経済成長へと転換するなかで、知識階級の確保が持続可能な都市の発展のためには不可欠であり、高等教育の普及が課題となっている。一方で、開発途上国では、公的セクター、民間セクターともに、人材の量・質ともに不足している。

教育環境

2001-2010年の世界の総就学率をみると、初等教育では高い値を示しているものの、高等教育は依然、低い値である。後発開発途上国では中等教育が35.6%、高等教育が5.7%と低く、また、地域別にみると、サブサハラアフリカの中等教育(35.3%)、高等教育(5.9%)と低い割合を示している。



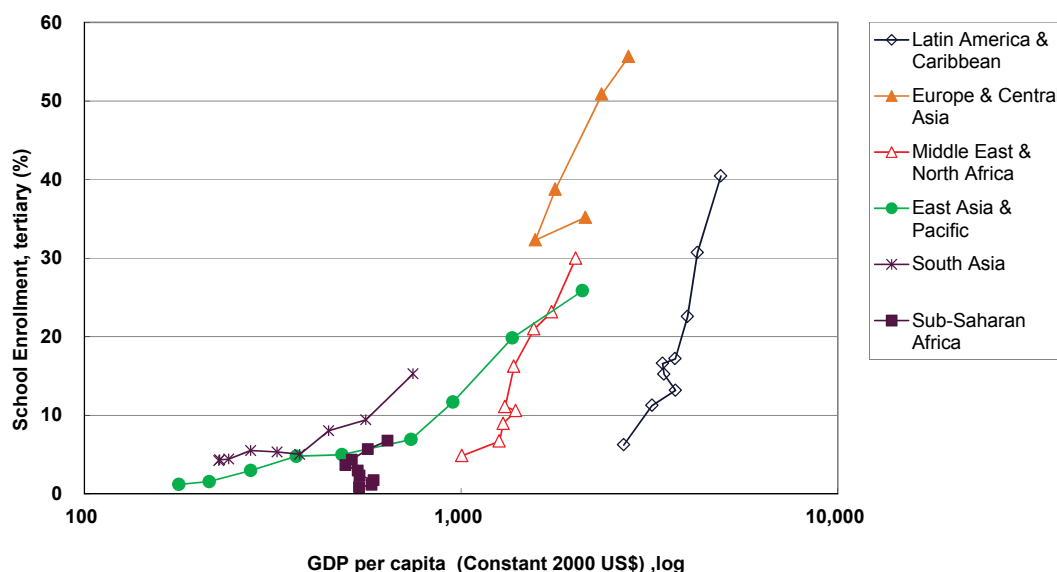
出典: UNDP. 2011. 人間開発報告書

図 3.3.9 総就学率(%) 2001-2010

図 3.3.11 に示すように、一般的に、経済レベルが向上するにつれ、高等教育の就学率は向上しており、中東・北アフリカ地域や中南米諸国では 1970 年以降、東アジアでは 1990 年代後半に急速に普及し、その就学率は 2010 年にはそれぞれ 40%、30%、25%に到達している。同様に就学者数も拡大し 1960 年に 1200 万人であった高等教育就学者数は、1997 年には 8800 万人へと増加し、特にアフリカでは同時期に 24 倍、中南米では 16 倍、アジアでは 11 倍と急速に拡大している。現段階では就学率約 15%と低いレベルにある南アジアやサブサハラ諸国でも今後さらなる経済成長に伴い、高等教育への需要は急速に拡大することが予想される。これらの拡大する需要に、いかに対応するか、開発途上国における高等教育普及の大きな課題となっている。

また、量的な拡大に加え、高等教育における地域間、男女間、民族間の格差は顕著である。しかしながら、格差の解消は必ずしも進んでおらず、男女格差には改善がみられるものの、特に、西

アフリカ諸国では顕著な格差が残っている。さらに、拡大する需要に対応するための財源確保、高等教育の質の確保のための教員の質の向上、さらにグローバル化や社会経済の複雑化に伴う多様なニーズへの対応が求められている。



注：1970年～2010年までを5年ごとにプロット
出典：WB. World Development Indicators

図 3.3.10 高等教育就学率と一人当たりGDPの推移

国際的な人材流出

現在、世界人口の約3%、2億1,500万人が国外に居住している。開発途上国から多くの技能を有する労働者が主として先進国へ職を求めて流出しており、このような海外出稼ぎによる母国への送金は年間3兆2700億ドル(2011年)にも達している。このような人材流出は、それによる外貨獲得、あるいはさらなる知能技能の向上を果たした人材が将来の発展の基礎になるという肯定的な側面と、国内に優秀な人材が不足してしまい、持続可能な発展を阻害するという否定的な側面がある。例えば、フィリピンの国外移民の40%が大学卒業者となっている。近年は、先進国においても、高度な技能を持つ人材の確保が課題になりつつあり、国の競争力強化という観点から、人材確保競争の傾向もみられる。

下表は、国外移民の割合と、技能を有する労働者の移民の割合について、国のサイズ、経済レベル、地域ごとにまとめたものである。経済レベルで比較すると、中所得国の国外移民率が高くなっており、中所得国ほど、外に出るインセンティブが高まるとともに、海外に出る手段があることを示している。地域ごとにみると、アフリカ、中央アメリカ、また小規模国が多い太平洋、カリブ諸国は国外移民率が高い。

開発途上国について国ごとにみると、フィリピン、インド、メキシコ、中国、ベトナムが、技能を有する労働者の海外移民数が多い国となっている。一方、技能を有する労働者の移民が国内の総技能を有する労働者に占める割合を見ると(表 3.3.4)、太平洋やカリブ海の小規模国が多く、80%を超える。一方、フィリピン、インド、中国、ブラジル等、技能を有する労働者の国外移民数が多いが、その割合は2-4%と非常に低くなっている。

表 3.3.4 グループ別海外移民状況, 2000

	Rate of emigration in %		Share of skilled workers in %	
	Total	Skilled	Among residents	Among migrants
By country size				
Large countries (Pop>25 million)	1.3	4.1	11.3	36.4
Upper-Middle (25>Pop>10)	3.1	8.8	11.0	33.2
Lower-Middle (10>Pop>2.5)	5.8	13.5	13.0	33.1
Small countries (Pop<2.5)	10.3	27.5	10.5	34.7
By income group				
High Income countries	2.8	3.5	30.7	38.3
Upper-Middle Income countries	4.2	7.9	13.0	25.2
Lower-Middle Income countries	3.2	7.6	14.2	35.4
Low Income countries	0.5	6.1	3.5	45.1
UN Least developed countries	1.0	13.2	2.3	34.0
By region				
America	3.3	3.3	29.6	29.7
<i>Northern America</i>	0.8	0.9	51.3	57.9
<i>Caribbean</i>	15.3	42.8	9.3	38.6
<i>Central America</i>	11.9	16.9	11.1	16.6
<i>South America</i>	1.6	5.1	12.3	41.2
Europe	4.1	7.0	17.9	31.7
<i>Eastern Europe</i>	2.2	4.3	17.4	34.2
<i>Northern Europe</i>	6.8	13.7	19.9	43.2
<i>Southern Europe</i>	6.6	10.7	10.8	18.2
<i>Western Europe</i>	3.3	5.4	23.4	39.3
Africa	1.5	10.4	4.0	30.9
<i>Eastern Africa</i>	1.0	18.6	1.8	40.8
<i>Middle Africa</i>	1.0	16.1	1.6	30.9
<i>Northern Africa</i>	2.9	7.3	7.5	19.6
<i>Southern Africa</i>	1.0	6.8	8.7	62.1
<i>Western Africa</i>	1.0	14.8	2.4	42.0
Asia	0.8	5.5	6.3	46.8
<i>Eastern Asia</i>	0.5	3.9	6.3	55.5
<i>South-central Asia</i>	0.5	5.3	5.0	52.5
<i>South-eastern Asia</i>	1.6	9.8	7.9	51.4
<i>Western Asia</i>	3.5	6.9	11.4	22.9
Oceania	4.3	6.8	27.8	45.0
<i>Australia and New Zealand</i>	3.7	5.4	32.7	49.2
<i>Melanesia</i>	4.5	44.0	2.7	45.0
<i>Micronesia</i>	7.2	32.3	7.1	43.6
<i>Polynesia</i>	48.7	75.2	7.1	22.7

出典: Frederic Docquier, Hillel Rapoport . *Skilled Migration: The Perspective of Developing Countries*, Institute for the Study of Labor , 2007.

表 3.3.5 技能を有する労働者の国外移住上位 30 개국, 2000

All middle-income and low-income countries			Middle- and low-income countries with population above 4 million								
Highest rates 2+ in %	Highest rates 18+ in %	Lowest rates 6+ in %	Highest rates 2+ in %	Highest rates 18+ in %	Highest rates 20+ in %						
Philippines	1726213	Japan	400	India	4.8	Iran	33.6	Iran	75.7	Iran	111.0
India	167779	France	300	Japan	4.3	Sierra Leone	52.5	Sierra Leone	74.1	Sierra Leone	100.0
Mexico	933057	Germany	25.7	Philippines	3.9	Spain	46.8	Spain	66.9	Mozambique	11.7
China	809016	St. Vincent	24.5	China	3.8	Mozambique	45.1	Mozambique	64.4	China	10.7
Kenya	386439	Italy	23.9	Kenya	3.8	Kenya	39.4	Kenya	59.0	Kenya	11.4
Poland	449778	Trinidad-Tobago	19.5	Indonesia	3.8	Iran	37.4	Iran	57.0	Iran	10.0
Cuba	100707	St. Kitts-Nevis	19.0	India	3.8	Kenya	36.6	Kenya	54.4	Kenya	10.4
Iran	388772	China	18.7	Kenya	3.7	Kenya	33.8	Kenya	50.7	Kenya	10.4
Germany	290298	Senegal	17.2	Mexico	3.4	Kenya	32.6	Kenya	49.0	Kenya	10.4
France	260798	East Africa	17.0	India	3.3	El Salvador	31.0	Iran	48.7	Kenya	10.4
Canada	240365	Cape Verde	16.4	Philippines	3.3	Kenya	29.6	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Kenya	240155	India	16.3	Indonesia	3.3	Kenya	29.6	El Salvador	47.7	Kenya	10.4
Malawi	235617	Germany	16.2	China	3.3	Kenya	28.7	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Pakistan	22574	Barbados	16.0	India	3.3	Paper N.G.	28.5	Afghanistan	47.7	Kenya	10.4
Romania	22027	India	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Italy	22027	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Senegal	168367	Mauritius	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
South Africa	168367	Senegal	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Panama	168367	Senegal	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Dominican Rep.	155179	Senegal	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Iran	150715	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Egypt	140796	Mozambique	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Nigeria	139523	Liberia	16.0	Mongolia	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Senegal & Mont.	149065	Marshall Islands	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Morocco	140236	Libania	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Belgium	108027	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
El Salvador	127710	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Kenya	108027	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Trinidad-Tobago	120524	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4
Kenya	118263	Kenya	16.0	Kenya	3.3	Kenya	28.5	Kenya	47.7	Kenya	10.4

注: Skilled worker の海外移民数が、国内の総 Skilled Worker に占める割合

出典: Frederic Docquier, Hillel Rapoport . 2007. Skilled Migration: The Perspective of Developing Countries, Forschungsintitut zur Zukunft der Arbeit, Institute for the Study of Labor

3.4 都市の魅力構築への課題

開発途上国の都市においても、国内外の都市との間での人材獲得や企業・大学等の誘致の競争が激化している。各都市が求める人材や企業は様々であるが、都市の活力の維持や持続的発展に向けて、これらの求める層に対する魅力を高めることが政策として打ち出されつつある。このために、基本的なインフラや居住環境の整備などの他、歴史、文化遺産等の活用、また税制、補助金制度なども含め、求める層の価値観に応じた、また競争に勝ち抜くための戦略的・総合的な都市政策が求められつつある。

1) 低水準の居住環境

インフラギャップ

開発途上国は経済成長に伴い、収入レベルの向上や生活水準の改善をもたらしているが、その一方で、人口の急激な増加や都市機能・活動の過度の集中にインフラ整備が追い付かず、交通をはじめ、電力・通信、上下水、廃棄物処理等、あらゆる分野で需給ギャップが拡大している。開発途上国におけるインフラ整備水準は、先進国のそれに比べ依然として低い。インフラ水準の低さは交通混雑や安全の低下につながり都市の社会・経済活動を脅かし、衛生環境の悪化など、都市の競争力の低下につながっている。

表 3.4.1 所得水準別のインフラ整備水準の推移, 1980-2000

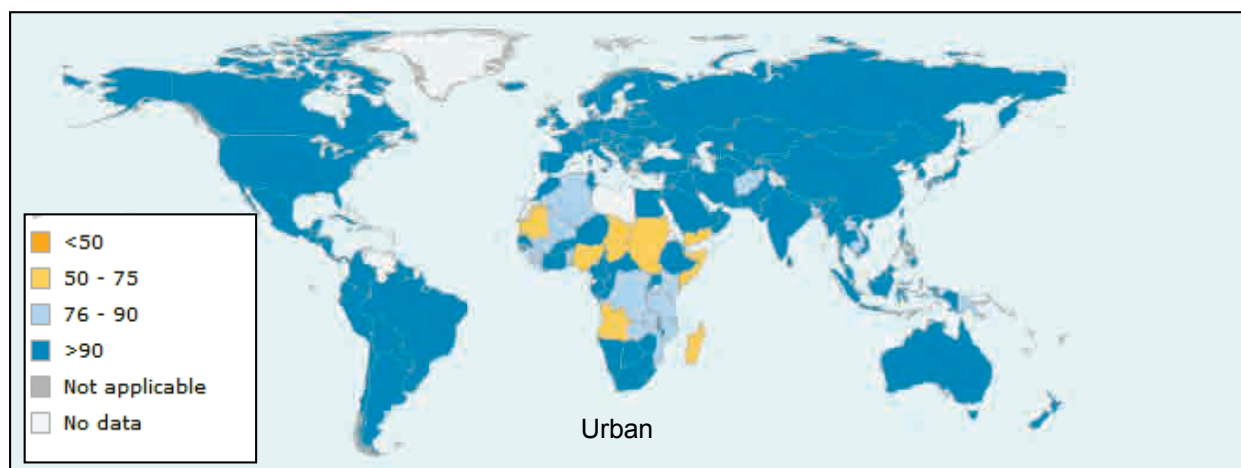
	年次	電力 KW/人	固定電話 回線/千人	道路 km/千人	水への アクセス(%) ²⁾	衛生施設 アクセス(%) ²⁾	
低所得国	1980	0.04	2.8	0.64	40	23	
	1990	0.07	5.2	0.79	62	42	
	2000	0.08	22.6	0.97	-	-	
	年平均増 加率	80-90	5.6%	6.4%	2.1%	3.0%	4.1%
		90-00	1.2%	15.8%	2.1%		
中所得国	1980	0.16	15.6	0.58	54	44	
	1990	0.23	29.7	0.75	74	68	
	2000	0.33	119.4	0.87			
	年平均増 加率	80-90	4.2%	6.7%	2.5%	2.1%	2.9%
		90-00	3.5%	14.9%	1.6%	-	-
高所得国	1980	1.61	320.1	8.74	-	-	
	1990	1.93	453.7	9.71			
	2000	2.10	580.0	11.07	95	95	
	年平均増 加率	80-90	1.8%	3.5%	1.1%	-	-
		90-00	0.9%	2.5%	1.3%	-	-

注: M.Fay & T.Yepes, 2003 より作成。上水普及率・下水普及率は、上記データでは不十分なため、World Development Report1994 の 1975 年、1990 年の値を使用した。

出典: JICA, 2004, 社会基盤整備分野における開発援助の経験と展望に関するプロジェクト研究

安全な水へのアクセス

2010 年では世界人口の約 89%が安全な水へのアクセスが可能であるが、一方、世界人口の 11%、7億8千万人の人が安全な水へのアクセスが行えていない。開発途上国では全体の 86%が安全な水へのアクセスが可能となっているものの、特に後開発途上国をみると 63%とアクセス率は低い。地域別にみるとアフリカでのアクセス率は低い。

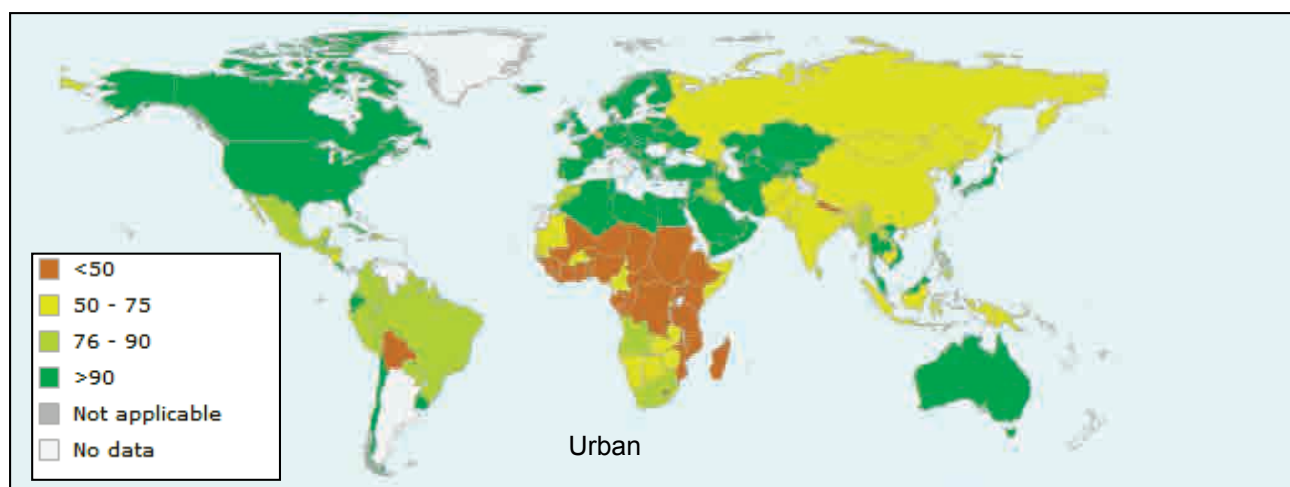


出典： UNICEF and WHO. 2012. Progress on Drinking Water and Sanitation

図 3.4.1 安全な水を使用している人口割合(%)：都市部

安全な衛生設備(トイレやその他)へのアクセス

2010年では世界人口の63%しか安全なトイレやその他衛生設備の使用ができていない。また、世界人口の15%、11億人が野外トイレ(open defecation)を使用しており、衛生設備が十分に整備されていない状況である。



出典： UNICEF and WHO. 2012. Progress on Drinking Water and Sanitation

図 3.4.2 安全な衛生設備を使用している人口割合(%)：都市部

2) 治安の低さ

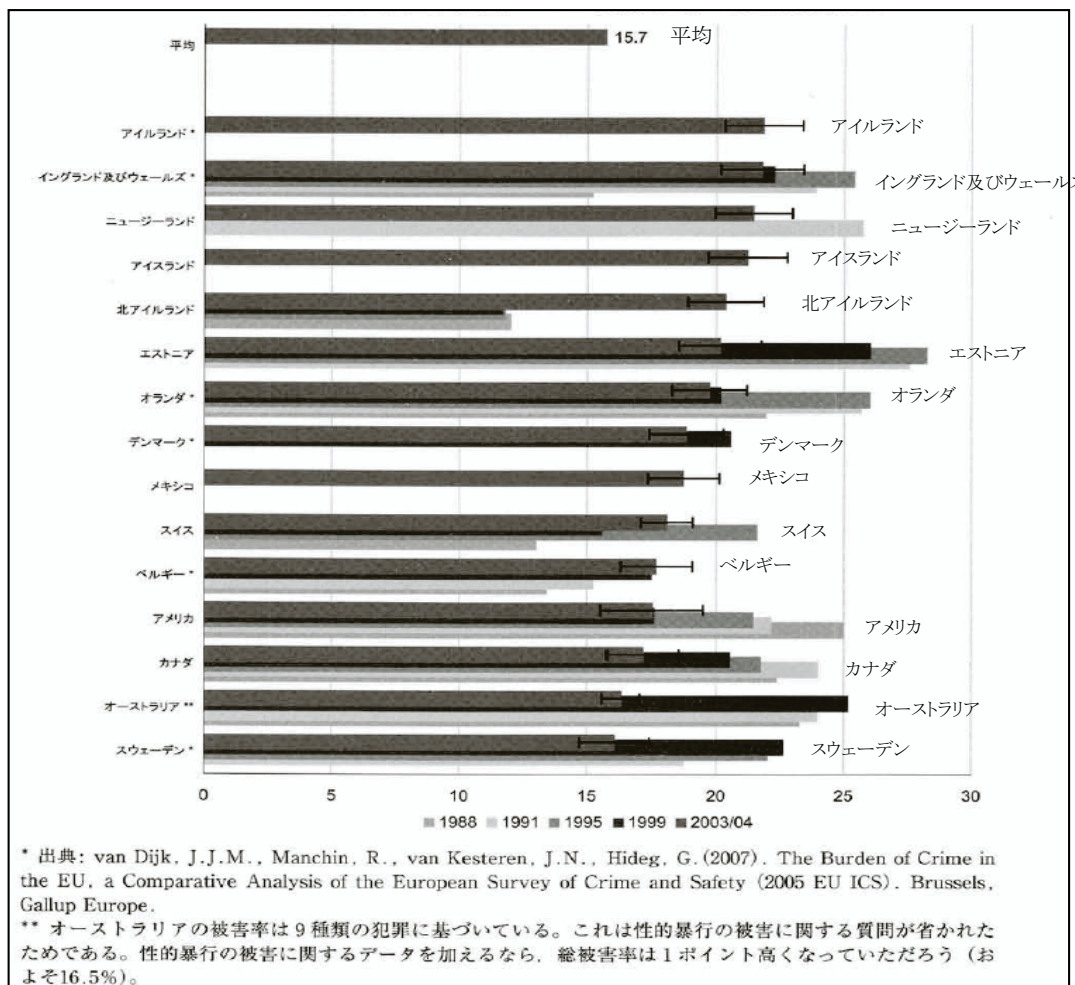
都市部での高い犯罪率

安全・安心な居住環境の重要な要素となる治安の確保、犯罪状況について、「第2回犯罪被害実態調査(暗数)調査(第2報告) 国際比較(先進国を中心に)」(法務省)では「国際犯罪被害実態調査(International Crime Victims Survey), 2003/2004」をもとに以下のように分析している。

- 1年間総被害率が最も高い国々の中には、スイス、アイルランド、アイスランドのように非常に豊かな国とあまり豊かなでない国(エストニア、メキシコ)の両方が含まれており、貧困を従来

型犯罪の根本要因とみなす社会通念に反している。

- 高い犯罪被害率を示した国のほとんどは比較的都市化が進んだ都市である。(Van Dijk, Manchin, Van Kesteren, Hideg, 2007)
- 高い犯罪被害率を示した国では、参加した30か国全体の約16%の人が何らかの犯罪被害者になっていた。
- 総被害率が最も高かった4か国はアイルランド、イングランド及びウェールズ、ニュージーランド、アイスランドであった。その他、被害率が比較的高い国として、北アイルランド、エストニア、オランダ、デンマーク、メキシコ、スイス、ベルギーが挙げられる。

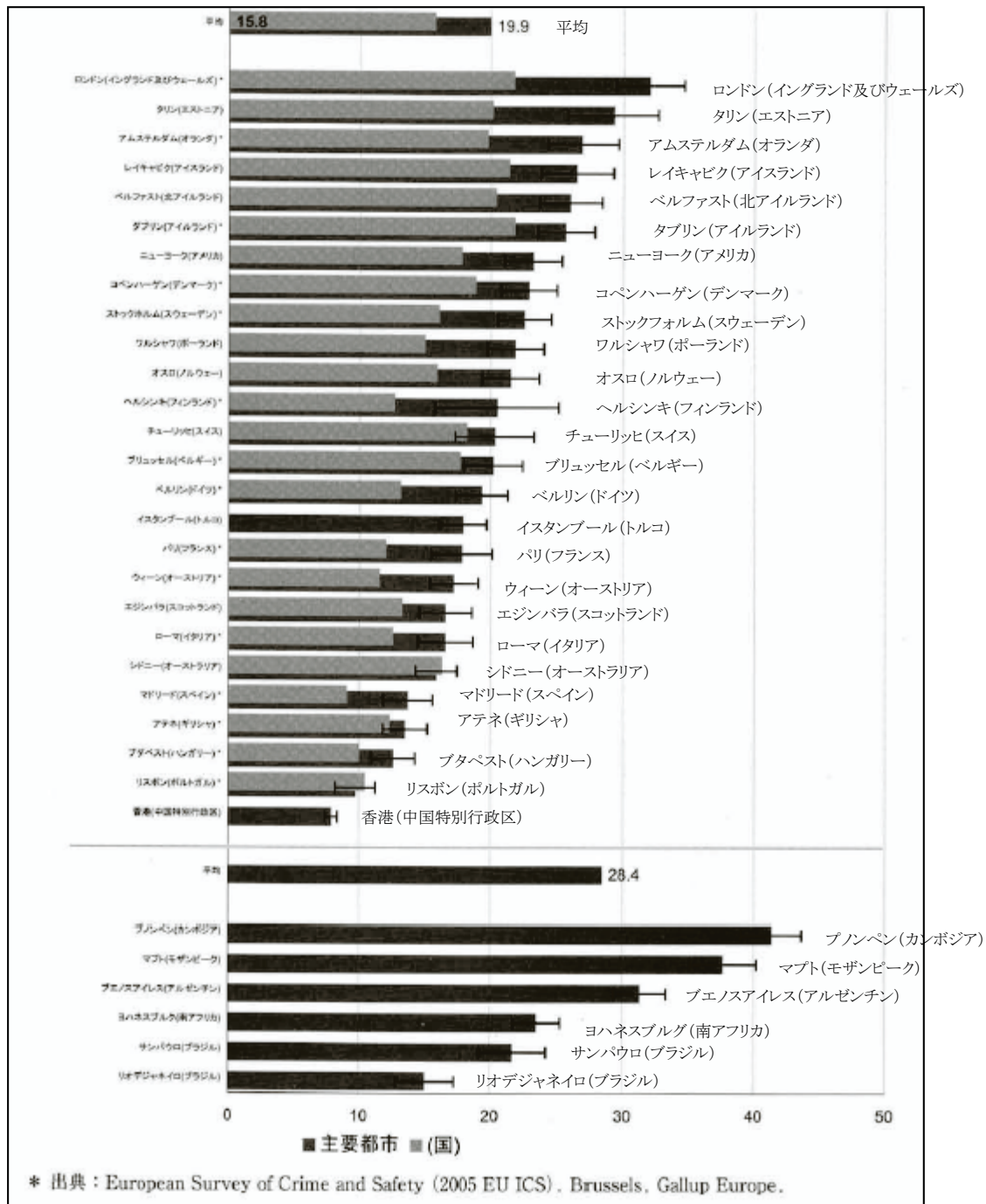


出典:法務省. 2005. 国際犯罪被害実態調査(2004/2005年)の概要

図 3.4.3 10 種類の犯罪に対する総被害率
-上位 15 カ国の 2003/2004 の 1 年間被害率(%)及びそれ以前の調査結果

また、主要都市 32 の調査結果をみると、都市住民の従来型犯罪による被害の水準は、国レベルよりも高い傾向があった(1年間総被害率:都市平均 21.7%、国レベル平均 15.8%)。

平均すると、都市部の被害率は先進国(19.9%)より開発途上国(28.4%)の方が高いものの、開発途上国の6都市のうち3都市では先進国の主要都市の被害率の水準内に収まっている。

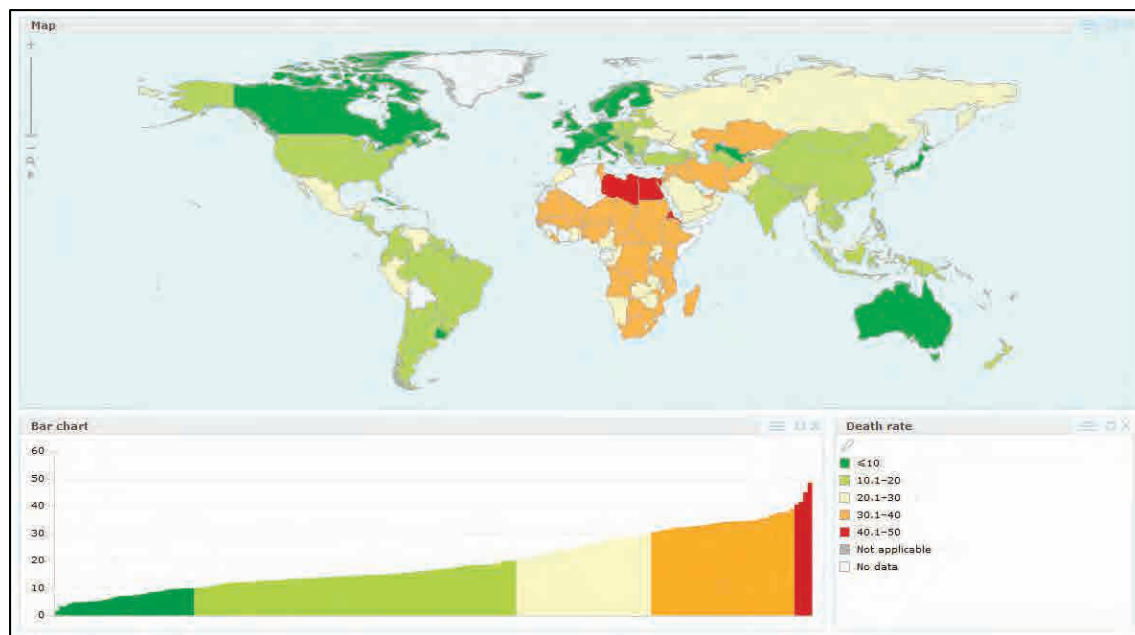


出典：法務省. 2005. 国際犯罪被害実態調査 (2004/2005 年) の概要

図 3.4.4 10 種類の犯罪に対する総被害率
-28 か国の主要都市及び国レベルの全体における 2003/2004 年の 1 年間被害率(%)

交通事故

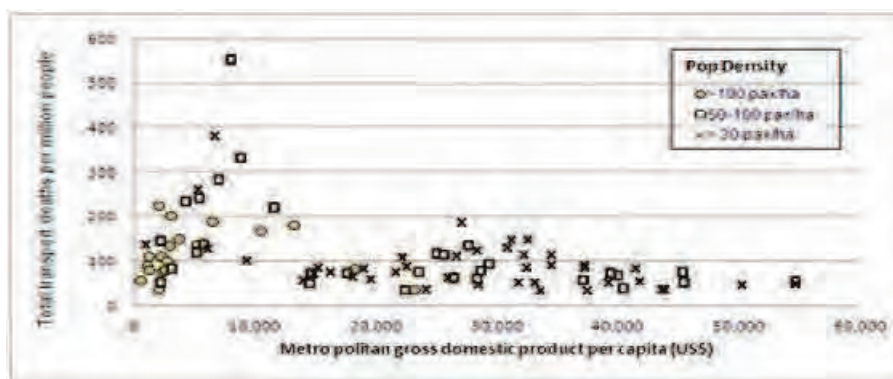
WHO によると世界では年間 1200 万人以上が自動車事故で死亡しており、2000 万人から 5000 万人が自動車事故の被害にあっている。低所得国や中所得国で依然、自動車事故での死亡割合が高い。自動車事故死亡率については低中所得国(21.5%及び 19.5%)が高所得国(10.3%)よりも高い割合である。高所得国での自動車事故死亡率は維持もしくは減少しているものの、他の所得レベルの国では自動車事故の死傷者は増加傾向にある。地域別にみるとアフリカで高い割合を示している。



出典: WHO 2010. Road Safety Estimated road traffic death rate (per 100,000 population) 2006-2007

図 3.4.5 自動車事故死亡率（人口 10 万人当たりの割合）

都市の成長と交通事故死者数の関係を見ると、経済成長の初期段階では、交通事故死者数が増加し、さらに経済成長が進むと、事故死者数は低減する傾向がみられる。これは、経済成長の初期段階における急速なモータリゼーションに、社会の秩序が対応できないことに起因すると考えられる。すなわち、モータリゼーションの初期段階において、交通安全への対策、交通安全文化育成のための対策を行うことが課題となる。



出典: UITP. 2000. Millennium Cities Database for Sustainable Transport

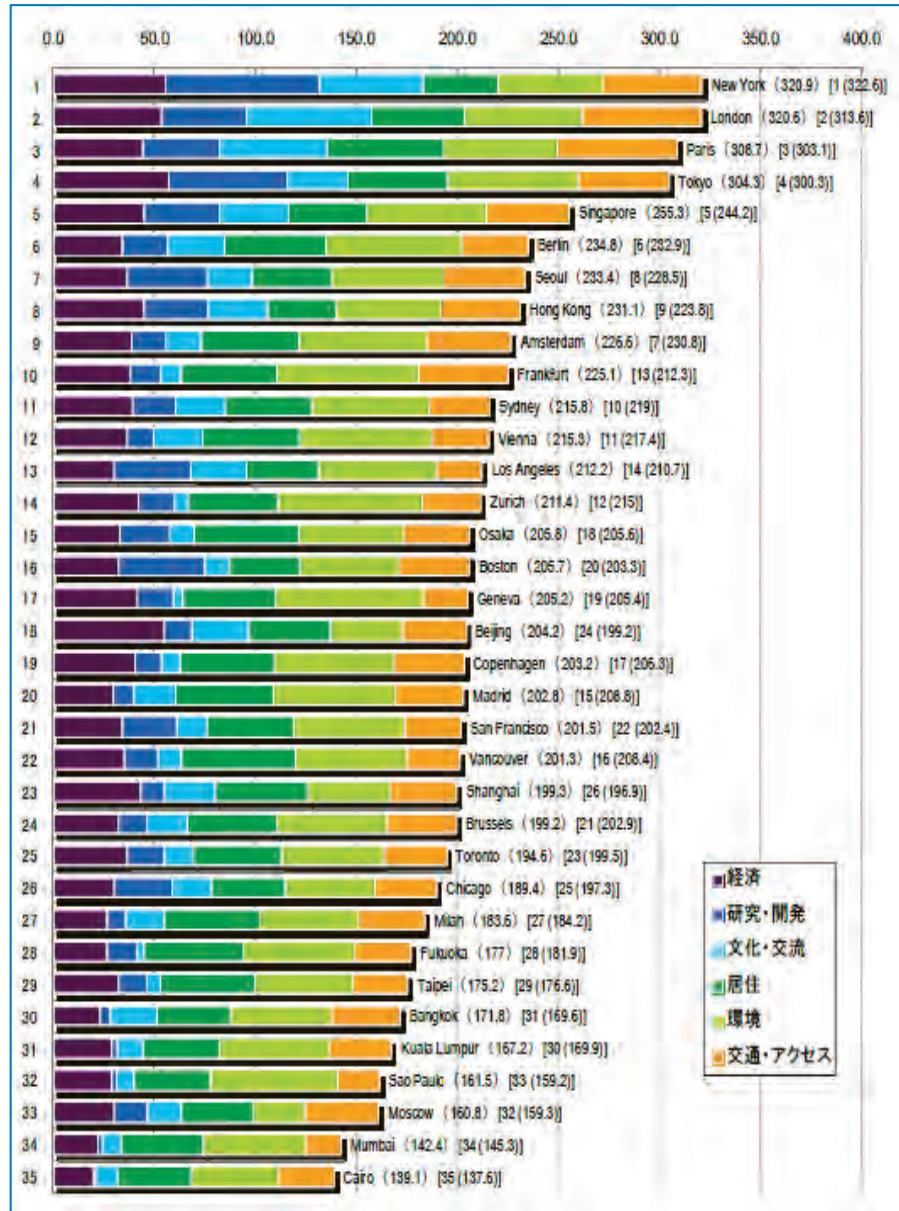
図 3.4.6 一人当たり GRDP×交通事故死者数(100 人当たり):密度別

3) 都市間競争力の激化

地球規模で展開される都市間競争において、様々な都市を測る指標が議論されている。森記念財団の都市戦略研究所による世界の都市総合力ランキング(Global Power City Index)では、より魅力的でクリエイティブな人々や企業を世界中から惹きつける、いわゆる都市の「磁力」こそが「都市の総合力」であるとの観点から主要都市 35 都市を選定し、総合力を評価、格付けしている。具体的には、都市の力を表す「経済」「研究・開発」「文化・交流」「居住」「環境」「交通・アクセス」の 5 分野の 69 指標をもとに評価をした。また、都市に求める魅力要素はアクターによって異なる

ため、グローバル都市をけん引するアクターである「経営者」「研究者」「アーティスト」「観光客」、そして「生活者」を加えた 5 つのアクターの視点に基づき、高次の評価を行った。対象都市には、カイロ、ムンバイ、北京、上海といった途上国や新興国の都市が含まれており、北京や上海は、環境面のスコアは低いながら、経済力では上位の都市よりも高く評価されていることがわかる。

分野	指標グループ
経済スコア	市場の魅力
	経済集積
	ビジネス環境
	法規制・リスク
研究・開発スコア	研究環境
	受入態勢・支援制度
	研究開発成果
文化・交流スコア	交流・文化発信力
	宿泊環境
	集客
	買物と食事
居住スコア	就業環境
	住居コスト
	安全・安心
	都市生活機能
環境スコア	エコロジー
	汚染状況
	自然環境
交通・アクセススコア	国際交通インフラ
	都市内交通インフラ

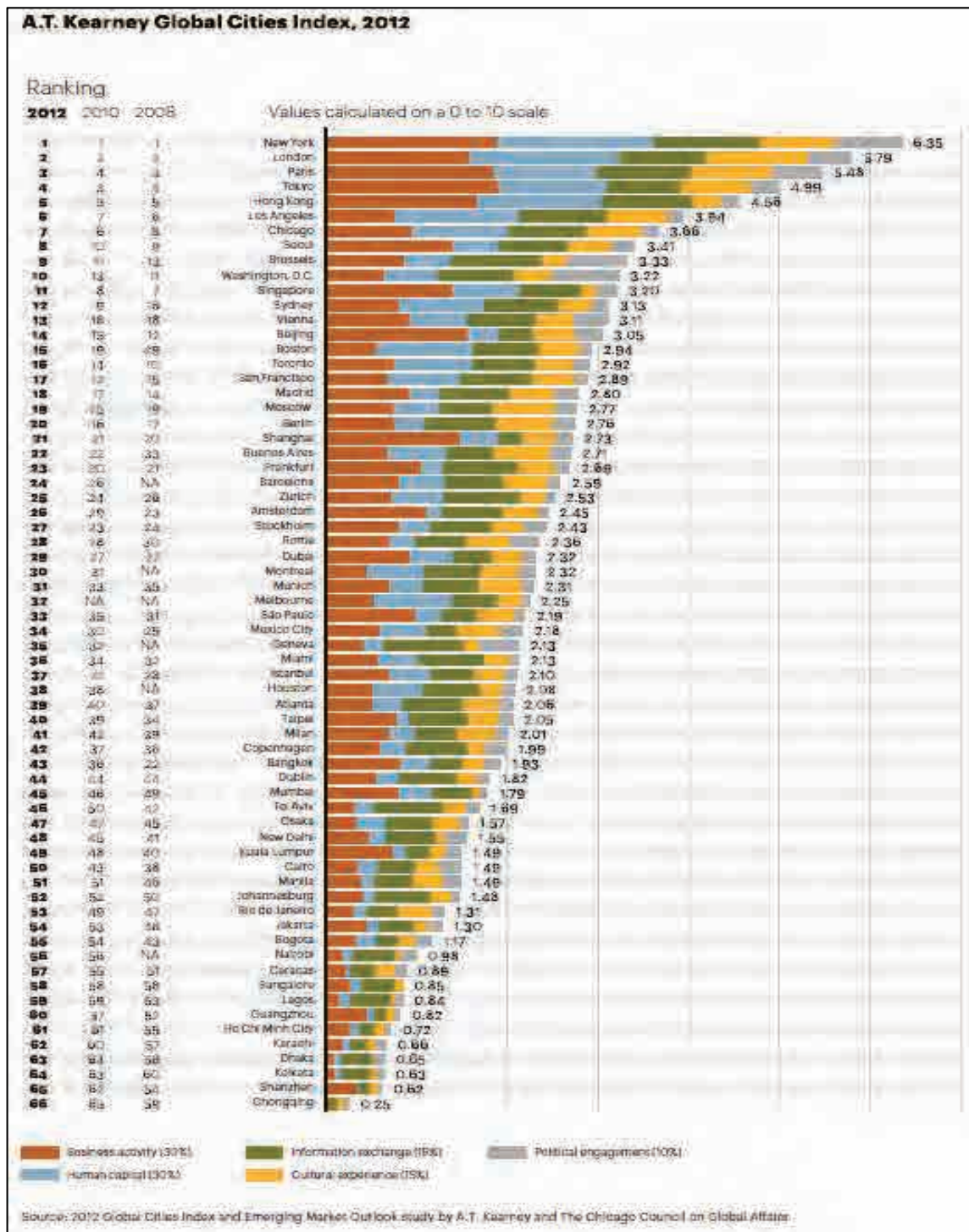


注: 括弧内は、昨年度のラランク及びスコア

出典: 財団法人森記念財団 都市戦略研究所 2011 世界の都市力ランキング

図 3.4.7 都市総合力分野別の総合ランキング Global Power City Index

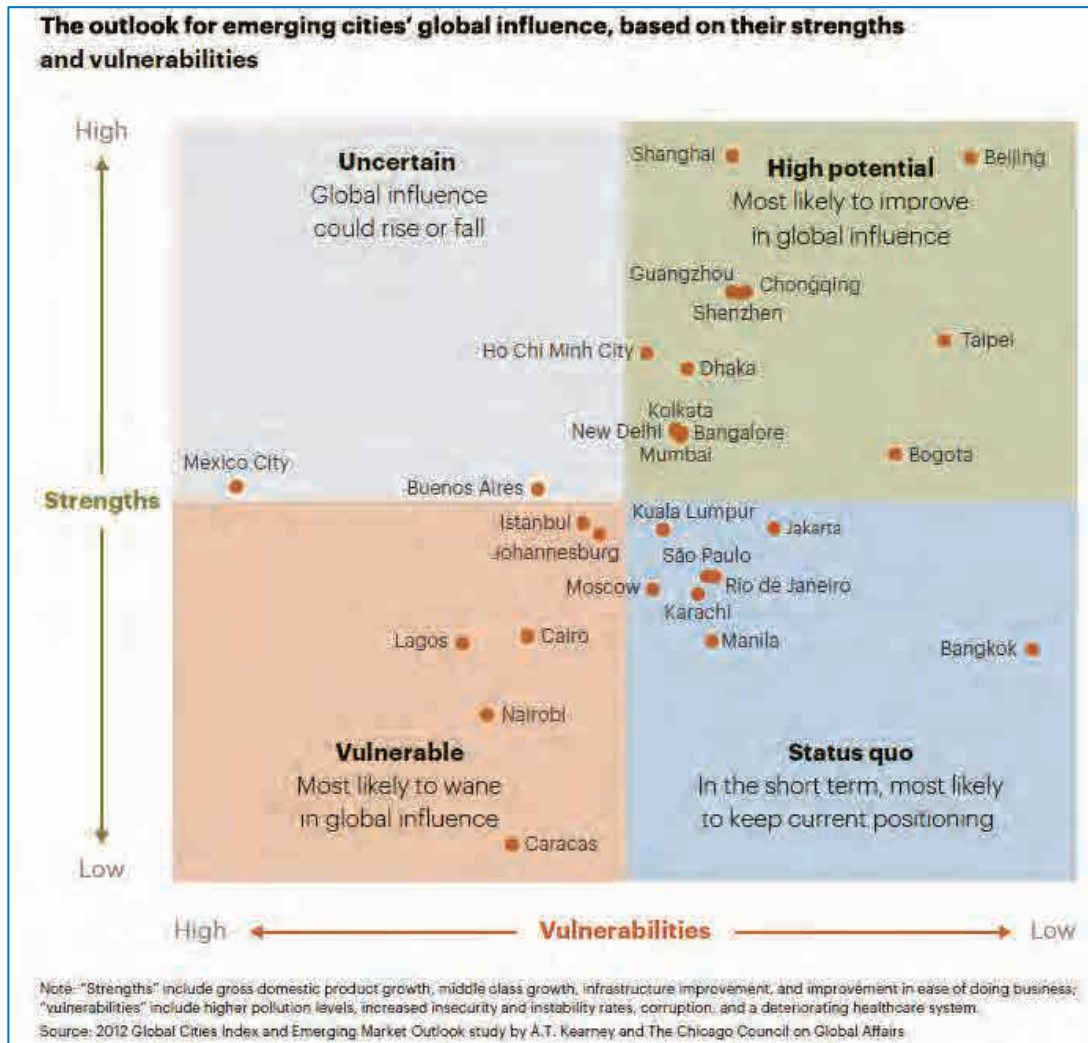
また、2012 Global Cities Index and Emerging Cities Outlook (AT Kearney) では世界主要 66 都市を「ビジネス活動」、「人的資本」、「情報流通」、「文化的経験」、「政治的関与」の 5 つの分野、合計 25 の測定基準による総合順位で都市の順位を定めている。このランキングにおいても、新興国、特にブラジル、ロシア、インド、中国 (BRICS) 諸国の都市は、経済活動面においては、急速に順位をあげていることが明らかになっている。



出典: AT Kearney, 2012. Global Cities Index and Emerging Cities Outlook

図 3.4.8 Global Cities Index 2012

さらに、同報告書ではグローバル社会において、今後新興国の都市が存在感や影響力を増すのかどうかについて、これらの都市の特に“経済活動”と“人的資本”に着目し、これらの変化の割合に応じて、その都市の強みと脆弱性を評価し、都市の成長ポテンシャルを分析している。その結果、中国の都市やインドの都市が非常に高い成長ポテンシャルを有していること、アフリカの諸都市は非常に脆弱であることが示されている。また、ラテンアメリカの諸都市は多様な評価結果となっており、ボゴタやコロンビアは高い成長ポテンシャルを持ち、サンパウロやリオデジャネイロは現在の位置を保つと評価された一方で、カラカスやベネズエラは経済問題や汚職問題等のために、非常に脆弱な都市と位置付けられている。



出典: AT Kearney, 2012. Global Cities Index and Emerging Cities Outlook

図 3.4.9 新興国の強み/弱みによる世界への影響

4) 新たな魅力構築への取組

グローバル化が急速に進展する中で、開発途上国の都市は国際競争にさらされており、都市は、経済力だけではなく、その都市自体が個性を持ち、人や企業をひきつける魅力を持つが求められてきている。都市の魅力は、魅力的な都市景観、自然環境、住環境といった物理的な環境の改善に加え、その都市がもつ歴史や文化遺産の保全や地域資源の活用によるアイデンティティによって形成できる。

一方で、開発途上国の都市では、急速な経済成長や、急増する都市人口に対応するための開発が優先され、画一的な高層ビルの立ち並ぶ業務中心開発や、高層住宅が乱立する新都心開発が乱立しており、無個性な都市が形成されつつある。

都市の没個性化、画一化に対して、世界においては様々な取組が進められている。創造都市 (Creative City) の動きもその一つで、「具体的には芸術文化に代表される“創造性”が脱工業化時代における新しい産業を創造し、市民社会のシステムを変革し、グローバル化の中でアイデンティティを涵養することを通じて、都市の活力及び再生の基盤となる幅広い概念である。」(木下義之 季刊 政策・経営研究 2008 vol.1)。また、佐々木雅幸は『創造都市への挑戦』(2001)において、「創造都市」を以下に定義づけている。

創造都市とは市民の創造活動の自由な発揮に基づいて、文化と産業における創造性に富み、同時に、脱大量生産の革新的で柔軟な都市経済システムを備え、グローバルな環境問題や、あるいはローカルな地域社会の課題に対して、創造的問題解決を行えるような『創造の場』に富んだ都市である

創造都市となるための要件は、その都市のおかれた時代、地域、文化的背景によっても異なるものであるが、英国の都市計画家チャールズ・ランドリー (Charles Landry) と Onathan Hymas は以下のような 10 の創造都市インデックスを提唱している。

The ten indicators of a creative place

Within each of ten defined domains there are identified key indicators of creativity, resilience and the capacity to future proof a city. These are;

- political & public framework
- distinctiveness, diversity, vitality and expression
- openness, trust, tolerance & accessibility
- entrepreneurship, exploration & innovation
- strategic leadership, agility & vision
- talent & the learning landscape
- communication, connectivity & networking
- the place & place making
- livability & well-being
- professionalism & effectiveness

このような中、“創造都市”は途上国の都市にとっても重要な政策課題になりつつある。ユネスコは、2004年に文化、社会、経済開発の経験、アイデア、ベストプラクティスを共有する都市のネットワークとして、クリエイティブ・シティズ・ネットワーク (Creative Cities Network) を設立した。具体的には、(1) Literature (文学)、(2) Cinema (映画)、(3) Music (音楽)、(4) Craft and Folk Art (フォーク、アート)、(5) Design (デザイン)、(6) Media Arts (メディア・アート)、(7) Gastronomy (食文化) という 7 分野で 2012年 39都市がメンバーとして認定されている。開発途上国の中では、コロンビアのボゴダ、中国の上海、杭州市など、まだ数は少ないが、今後、新たな都市戦略として広まることが予想される。

表 3.4.2 ユネスコ「クリエイティブ・シティズ・ネットワーク」指定都市

分類	都市
Literature	Edinburgh, Melbourne, Iowa City, Dublin, Reykjavik and Norwich
Film	Bradford and Sydney
Music	Seville, Bologna, Glasgow, Ghent and Bogota
Crafts and Folk Art	Santa Fe, Aswan, Kanazawa, Incheon and Hangzhou
Design	Buenos Aires, Berlin, Montréal, Nagoya, Kobe, Shenzhen, Shanghai, Seoul, Saint-Étienne, Graz and Beijing
Media Arts	Lyon
Gastronomy	Popayan, Chengdu , Östersund and Jeonju

出典:UNESCO ホームページより作成

3.5 不十分な地域資源、地域環境の管理

1) 水資源の枯渇

急速な都市化圧力、人口増加、さらには生活水準の向上に伴って、様々な都市の基本的な資源が枯渇するリスクが高まっている。特に、開発途上国の多くは、都市利用における水需要の拡大に対して、水資源の確保という大きな課題に直面しつつある。水資源賦存量は地域による違いが大きい。人間開発報告(2006)によると、2025年までに30億人以上が水ストレス国⁸に住むことになる。特に、中東、アフリカは水ストレス国が多く、アフリカ全体の30%の人口が水ストレス国に住み、その割合は2025年までに85%まで増加すると予測されている。比較的、水ストレス国人口の割合が低いアジア地域においても、地域内の偏在による問題は大きく、中国は2025年には水ストレス国になり、特に、北部地域は問題が深刻である。

一人当たりの水使用量をみると、必要最低限の水使用基本量とされる1日50リットルを下回る国は数多く存在する。例えば、バングラデシュやケニアは1日40-50リットル、カンボジアやエチオピアは20-30リットル、モザンビークは10リットル以下となっている。開発途上国では、現在は農業用水が占める割合が多く、全体水使用量の80%であるが、今後、工業用水や生活用水使用量が拡大するにつれ、水資源の確保がさらに大きな課題となる。

水資源や水不足の深刻な問題としては、以下の3パターンが考えられる⁹。中東・北アフリカにみられる絶対的な水資源賦存量の不足、サブサハラアフリカにおける貧困問題と水供給能力の不足、東南アジア等モンスーン地域における複合的な要因(渇水、洪水、貧困、汚染など)による水の危機である。

2) 地球温暖化と気候変動によるリスク

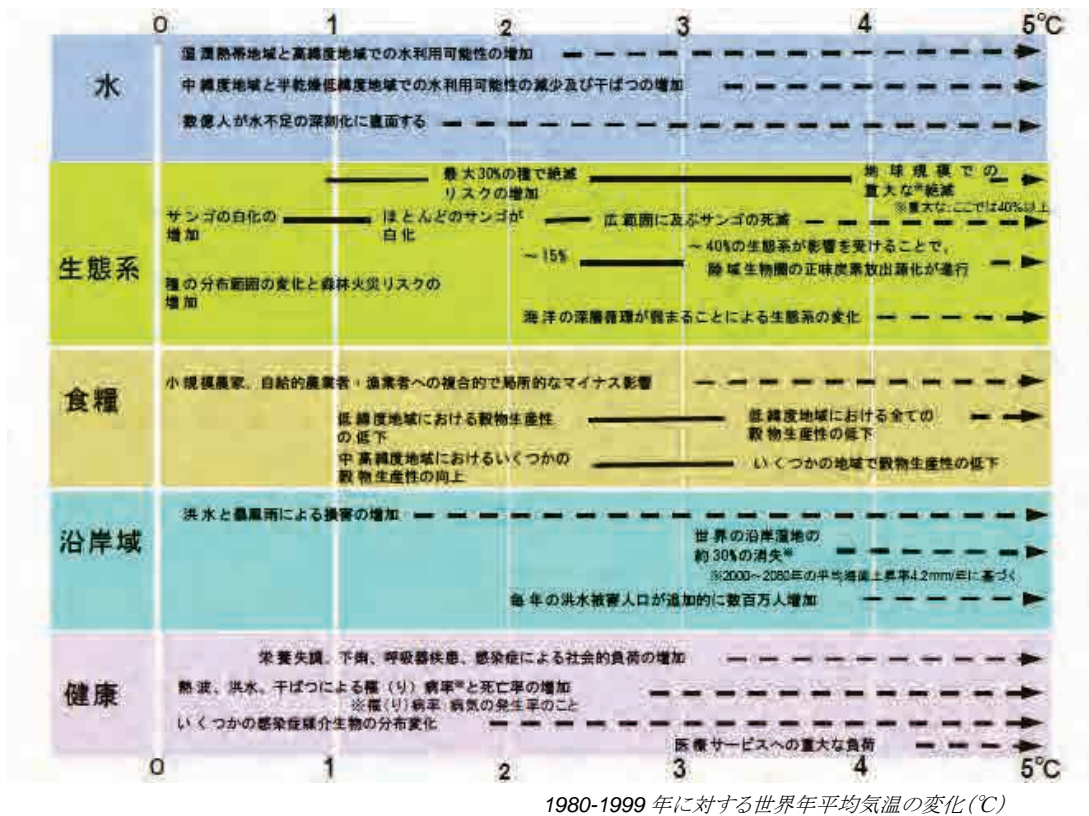
近年の地球規模の環境問題の深刻化も、開発途上国の都市に新たな課題を提示している。地球温暖化や資源・エネルギーの逼迫、水資源等の環境汚染の深刻化、世界的な食糧危機等、これらの問題が国際的に重視される中で、開発途上国の都市も、地球規模の環境問題への対応が求められている。すなわち、その都市における社会・経済活動が他地域の持続可能性へ悪影響を及ぼさないこと、あるいは、どれだけ地球レベルでの持続可能な発展に貢献しているかを考慮した成長戦略を構築することが必要となる。

気温上昇による影響

近年の地球温暖化による気候変動で最も顕著なものは気温上昇である。気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)による排出シナリオに関する特別報告書(SRES2000)では、社会経済に応じた6つのシナリオを検討しているが、いずれのシナリオにおいても2030年までは10年当たり約0.2度の割合で気温が上昇するとしている。気温上昇による影響は、水資源、生態系、食糧、健康、沿岸域など多岐にわたり、全地球的に影響を及ぼす。下図は、IPCCによる平均気温変化レベルでの影響の事例である。

⁸ 農業、工業、電力、環境を維持するのに必要最低限の水資源量が年間一人当たり1,700m³以下は水ストレスを引き起こすといわれており、1,000m³以下は水不足(Water Scarcity)、500m³以下は絶対的な水不足(Absolute Scarcity)にあるとされている。

⁹ 村上雅博、「水の世紀」日本経済評論社、2003年



出典: IPCC 第4次評価報告書第2作業部会報告書

図 3.5.1 世界平均気温の上昇による主要な影響

降水量変化による影響

気温上昇は降水量と降水パターンの変化をもたらし、少雨による干ばつ、多雨・豪雨による洪水がより深刻となり、生活用水・農業用水に多大な影響を与える。開発途上国は、水資源管理体制が欠落していること、水へのアクセスが整備されていないこと、洪水対策が不十分であることなどから、このような変化に脆弱であり、特に、貧困層ほど影響を受けやすい。例えば、乾燥・半乾燥地帯の多いアフリカ、中東、西アジアでの干ばつの影響は大きく、なかでも天水農業に依存している貧困層は大きな影響を受けることとなる。乾燥地における降雨のさらなる減少は、飢餓や感染症の被害を拡大する可能性がある。一方、温帯・亜熱帯地域での豪雨は洪水被害を増大させ、排水施設が不十分なスラム地区における慢性的な内水氾濫は、衛生環境の悪化、感染症の発生につながる恐れがある。森林伐採などによる土砂流出もあいまって、河川流域における人々の洪水リスクは高まることになる。

海面上昇による影響

温暖化による海面上昇の影響は、深刻である。IPCC 第4次評価報告書によると、20世紀の間に最大20cm海面が上昇し、このままでは21世紀中に最大88cm上昇すると予測されている。海面上昇は、高波、台風、津波と重なることで、越波による構造物の崩壊、海岸浸食など国土一部の消失につながる恐れがある。

世界銀行によると、海面が1m上昇すると、世界全体で陸地面積の0.31%、都市面積の1.02%が消失し、1.28%の人口が影響を受け、GDPの損失は1.3%に及ぶ。地域別に見ると、特に東アジアは影響を受ける面積、人口、GDPともに大きく、特にGDPについては、全体の2.09%に及ぶ。また、中東・北アフリカは、影響面積は全体の0.25%であるが、影響人口は全体の3.20%と

人口が集中した地区への影響が大きいことがわかる。国別にみると、最も影響を受ける面積割合が大きい国は、バハマ国で 12% である。ベトナムは、人口、GDP、都市面積で影響を受ける割合が最も高く、総人口と GDP の約 10% に及び、深刻な影響を受けることが予測されている。

表 3.5.1 海面上昇(1m)による影響(地域別)

		全世界	中南米	中東・ 北アフリカ	サブサハラ	東アジア	南アジア
影響面積	km ²	194,309	64,632	24,654	18,641	74,020	12,362
	(%)	0.31	0.34	0.25	0.12	0.52	0.29
影響都市面積	km ²	14,646	3,080	3,679	430	6,648	809
	(%)	1.02	0.61	1.94	0.39	1.71	0.33
影響人口	thousand	56,344	2,874	8,307	2,099	37,194	5,870
	(%)	1.28	0.57	3.20	0.45	1.97	0.45
GDP 被害額	mil. USD	219,181	19,663	20,870	2,228	158,399	18,021
	(%)	1.30	0.54	1.49	0.23	2.09	0.55

出典: WB, 2007, The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis, *World Bank Policy Research Working Paper 4136*

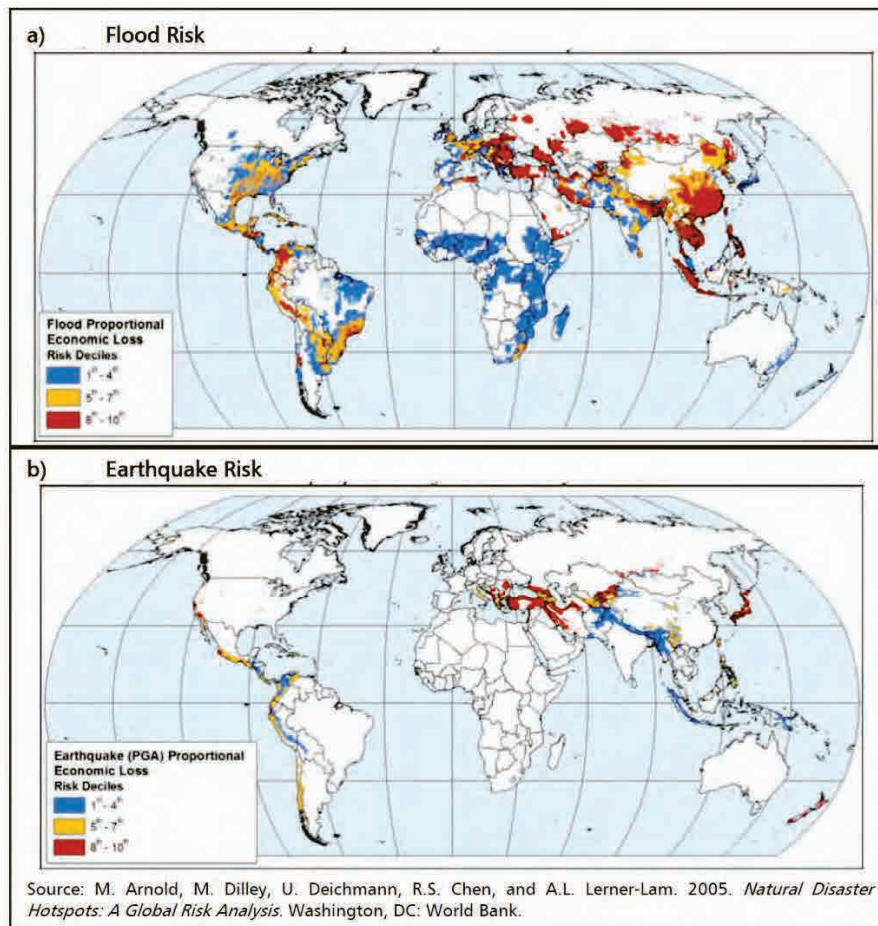
3) 災害へのレジリアンスの欠如

開発途上国の都市は、自然災害に対して脆弱であり、甚大な被害を受けるリスクを抱えている。特に、近年の気候変動に伴う集中豪雨の増加や海面上昇等により水気象災害の発生頻度は急速に拡大している。アジア地域における深刻な水気象災害¹⁰は、1980-1989 年では 502 件だったのに対して、1990-1999 年には 781 件、2000-2009 年には 1215 件と約 2.5 倍に増えている。また、地震災害は発生頻度そのものは高くないものの、急速な都市化に伴う市街地の高密度化、無秩序な都市域の拡大によって、地震による被害は増幅しており、アジア地域における地震災害死者数は 1980-1990 年は約 12,000 人だったが、1990-1999 年には約 10 万人、2000-2009 年には 45 万人であった。

下図は、経済損失からみた災害リスク分布である。特に、東アジア、東南アジアは、洪水被害による経済損失リスクが非常に高いことがわかる。IPCC では、沿岸域、特に、人口が集中する南・東・東南アジアのメガデルタ地域において海からの浸水リスクが最も高く、河川からの浸水リスクが最も高くなると予測している。ADB-WB-JICA の共同研究では、東・南アジア地域のデルタ地域において、気候変動に伴い、異常気象の発生頻度は拡大し、洪水被害にさらされる人口、面積は拡大傾向にあり、気候変動に伴う追加的な被害総額は地域 GDP の 2-6% に及ぶとする報告がされている¹¹。また、こういった洪水被害は、貧困層に甚大なインパクトをもたらすが、富裕層のコミュニティも被害を免れられないことが指摘されている。

¹⁰ 死者 100 人以上、あるいは被災者 1000 人以上の災害。EM-DAT, The OFDA-CRED International Disaster Database

¹¹ World Bank. 2010. Climate Risks and Adaptation in Asian Coastal Megacities



出典: ADB. 2012. ADB's Response to Natural Disaster and Disaster Risks

図 3.5.2 グローバル災害リスク分布-経済損失 GDP 比

災害による被害を受けるかどうかは、物理的な災害の規模 (Hazard: 降雨量、流量、マグニチュード) だけではなく、社会的要因、すなわちその土地に住む人の脆弱性 (Vulnerability: 人口、経済成長、都市構造、社会基盤整備、情報発達等の度合い) が大きく関わっている。この災害規模と脆弱性の関係によって災害による被害 (Damage: 死者数、影響人口、被害額、浸水地域等) の大きさが決定づけられる。例えば、世界の洪水災害を対象として災害の規模と、社会的要因の関係を調べた研究では、(1) 人口密度が高く経済が発達している方が、相対的な被害が少ない (2) 情報へのアクセス率も被害の大小を左右する、(3) 雨量の大きさそのものは被害規模とは直接の関係がないということが示されている。このうち、(1)は、人や財が集積する方が、社会的な強度が上がるというコンパクトシティの基本的な考え方の一つが表れているが、急激な人口増加が見られる地域については、被害が逆に大きくなる傾向があることに留意が必要である。また、(2)については、災害被害軽減における早期警報や情報伝達機関の発達の重要性も示唆していると言える。

すなわち、災害に対するレジリエンスを高めるには、災害発生 of 自然的要因である災害規模自体の Mitigation (縮小) のみならず、社会的な脆弱性を低減させる Adaptation (災害への社会的適応) も同時に重要になってくる。これが弱いがために、開発途上国において災害の規模がそのまま被害の大きさに直結し、甚大な被害を及ぼしている。特に、近年の地球温暖化等による気候変動の影響による、集中豪雨等極端な気象現象の増加は、災害への適応の重要性を顕著にしている。

4) 公害等の自然環境の汚染や破壊

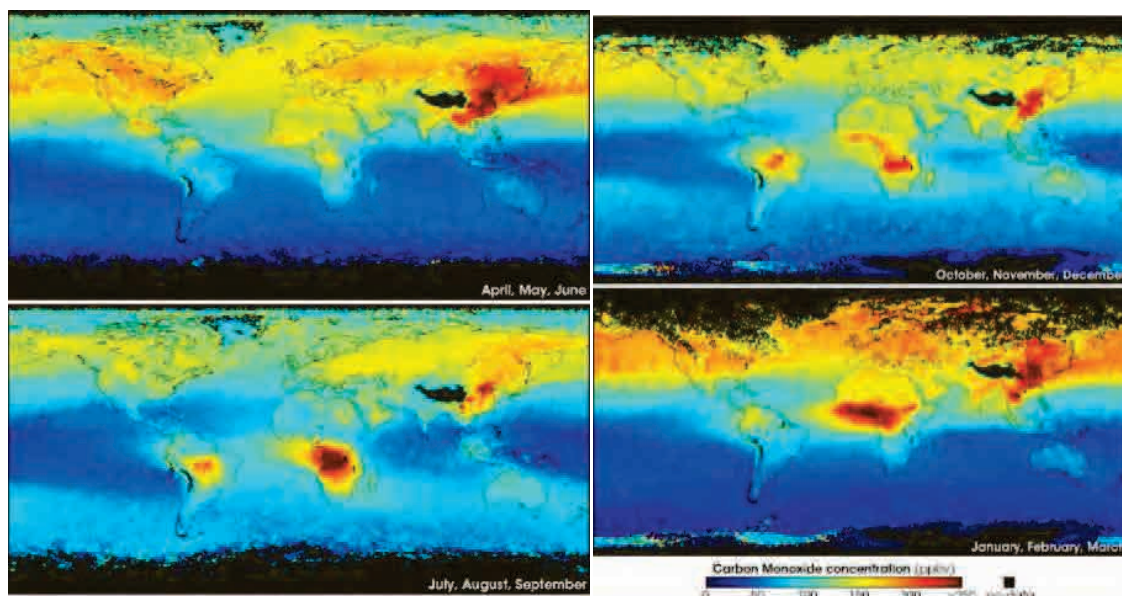
開発途上国においては、急速な都市化、モータリゼーション、産業化に対して、環境関連法制度や公害対策が追い付いておらず、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染等、深刻な産業公害と都市公害に直面している。

大気汚染

世界保健機関(World Health Organization: WHO)によると、大気汚染は公衆衛生に大きく影響しており、開発途上国の65万人が大気汚染に起因する死に至っている。さらに大気汚染は大きな経済的損失を与えており、開発途上国では都市生活者の収入の4~6%にのぼる損害をもたらしている。大気汚染の主な原因は、大きく分けて、工場からの排出ガス等固定発生源と、自動車からの排出ガス等移動発生源がある。開発途上国では、工場における排煙処理装置等の公害防止装置技術が未発達であること、自動車排気ガス対策が不十分であること、自動車燃料として用いられるガソリンが無鉛化されていないこと、これらを規制する環境関連規制が存在しない、あるいは適切に運用できていないことなどから、工業化やモータリゼーションに伴う大気汚染が深刻化してきている。

図3.5.3は、アメリカ航空宇宙局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)による大気汚染(CO)の世界地図であるが、特に、中国周辺、アフリカ中央部等、大気汚染のひどい国が一目瞭然となっている。特に、中国は2004年のWBによる世界で最も大気汚染が深刻な20都市のうち11都市がランクされるなど、深刻な状況である。2013年に入り、大気汚染はさらに深刻化してきており¹²、各地方政府が厳しい大気汚染対策を実施し、自動車の通行規制や工場の操業停止措置などが相次ぎ、大気汚染が地域の社会・経済活動を阻害する要因となる懸念も指摘されている(2013年1月31日NNA)。下表は、世界のメガシティの大気汚染状況をまとめたものであるが、途上国のメガシティ共通の問題としては、SPM(Suspended Particulate Matter; 粒子状物質)が深刻な問題となっていることである。特に、内陸盆地に位置するメキシコシティは、大気汚染は深刻でありSPMやCO(一酸化炭素)が大きな問題となっている。

¹² 北京では、大気汚染の水準が、国際的に定められた基準をぎりぎりの日が多く、2013年1月18日夜にはスモッグが市内の大半を覆う事態となり、政府は、屋外活動を自粛するよう呼びかけた。PM2.5の大気中濃度は、世界保健機関(WHO)は一日の基準とし20以下を推奨し、300に達すると危険水準とされているのに対して、北京市では一部市内のPM2.5濃度が1月19日には400、その前の週には755に達する日もあり、深刻な状況におかれている。(朝日新聞2013年1月21日より)



出典: NASA. Seasonal Carbon Monoxide Measurement

図 3.5.3 大気汚染の世界地図

表 3.5.2 メガシティにおける大気汚染状況

メガシティ	国名	人口(mil)	人口順位	SO ₂	SPM	鉛	CO	NO ₂	O ₃
東アジア									
東京	日本	21.32	3	*	*	-	*	*	***
上海	中国	14.69	7	**	***	-	-	-	-
ジャカルタ	インドネシア	13.23	8	*	***	**	**	*	**
ソウル	韓国	12.97	11	***	***	*	*	*	*
マニラ	フィリピン	11.48	15	*	***	**	-	-	-
北京	中国	11.47	16	***	***	*	-	*	**
バンコク	タイ	10.26	19	*	***	**	*	*	*
南アジア									
カルカタ	インド	15.94	5	*	***	*	-	*	-
ボンバイ	インド	15.43	6	*	***	*	*	*	-
デリー	インド	12.77	12	*	***	*	*	*	-
カラチ	パキスタン	11.57	14	*	***	***	-	-	-
中東									
カイロ	エジプト	11.77	13	-	***	***	**	-	-
中南米									
メキシコシティ	メキシコ	24.44	1	***	***	**	***	**	**
サンパウロ	ブラジル	23.60	2	*	**	*	**	**	***
ブエノスアイレス	アルゼンチン	13.05	9	-	**	*	-	-	-
リオデジャネイロ	ブラジル	13.00	10	**	***	*	*	-	-

***: 深刻な問題、2項目以上が WHO の基準を超える

** : 中間から重大な汚染、2項目までが WHO の基準(短期的ガイドライン)を超える

* : 汚染の程度が低い。WHO 外ドリアンに近い(短期的ガイドラインを時折超える)

- : データなし、あるいは、評価するためのデータがない。

出典: JICA. 2010. 中期的援助重点地域・課題の見通しにかかる基礎的調査

水質汚濁

水質汚濁の原因は、工場、鉱山、廃棄物処分場等からの排水と、一般家庭からの排水の他、農地からの水質汚濁など多様である。開発途上国では、工場への排水処理技術の未整備と関連規制制度の不備や、一般家庭や業務施設への下水道接続や下水処理施設の不足等から、都市化・工業化に伴う水質汚濁が深刻化している。地域ごとの水質汚濁の現状は下記のとおりであ

る¹³。

東南アジア・東アジア・大洋州:急速な都市化・工業成長により水質汚濁が深刻化し、生活用水源の地下水が汚染されたり、洪水時にあふれ出す汚水による衛生状態の悪化などが深刻な問題となっている。汚染された水に起因する水系伝染病により毎年 50 万人以上の幼児が死亡している。河川の水質汚濁指標である BOD 値は、例えばハノイでは 25-45mg/l、ホーチミンでは 20-150mg/l と非常に高い値を示している¹⁴。また、中国でも重度の水質汚濁が進行しており、中国の水質基準(直接人間が触れることに適していない水質)を満たさない水域が、2001 年には 70.5%を占めている。また、大洋州では、海域の水質汚濁が、サンゴ礁など貴重な観光資源の保全に対し、大きな脅威となっている。

南西アジア:南西アジアは、水生生物種が生存する世界的にも重要な湿地を有しているが、湿地周辺での開発事業によって、多量の水利用による水資源の枯渇化、水質汚濁が進み、これら水生生態系の多様性を脅かしている。また、水道水のバクテリア汚染などによって、下痢や寄生虫病が二大水系伝染病となっており、例えばバングラデシュでは毎年 11 万人の 5 歳未満の幼児が下痢で死亡し、インドの西ベンガル州では、年間 100 万人を超える下痢症患者が報告されている。また、地下水におけるヒ素汚染も深刻であり、バングラデシュやインド西ベンガル州において顕著である。

中南米:都市化が進んでおり、都市人口比率 76%にのぼるが、上水設備が十分に整備されていない地域が多く、いまだに人口の 14%が安全な飲料水へのアクセスがなく、下水道施設もほとんど未整備であり、23%が衛生設備へのアクセスがない。そのため、特に都市部での地下水や湖水の家庭汚水・下水による水質汚染が深刻となっている。中所得国でも、スラム地区からの汚水や下水等の垂れ流しが、水質汚濁を引き起こしている。また、チリ、ボリビア、ペルー、ブラジルなどの鉱物資源の産出国においては、鉱山酸性廃水や選鉱重金属含有廃水が公共水域の水質汚濁を招いている。

サブサハラ・アフリカ:最貧困国が数多く存在し、安全な水へのアクセス率 58%、衛生施設へのアクセス率 53%と、給水面、衛生面とも立ち遅れている。特に、降水量の絶対量が少ない半乾燥地帯は、マラリア、赤痢などの水系性感染症が顕在しており、人間の基本的権利が脅かされている状況にある。また、局所的に、地下水のフッ素汚染も確認されている。

中東・北アフリカ:一人当たりの利用可能な淡水資源量が約 1,400m³/年と極めて低く、水資源の欠乏した地域となっている。下水処理施設整備が進まないことから、水源の水質悪化が深刻であり、飲料水及び灌漑用に適用可能な水量は減少の傾向にある。また、地中海や紅海などの閉鎖性海域では、過度の農薬・化学肥料の使用による農業や無計画な土地利用による水質汚濁が深刻となっている。

5) 脆弱な資源や環境の保全体制

開発途上国では、上述した様々な問題に対処するための、行政組織、人材、制度、技術、資金等、いずれの点でも不十分である。特に、行政における管理能力の低さが、様々な環境、資源問題の一層の悪化につながっている。例えば、大気汚染基準や水質汚濁基準、工場排水基準などの一連の環境水準は、先進国の技術支援等を受け整備している国が多いが、モニタリングが

¹³ JICA.2005. 開発課題に対する効果的アプローチ (水質汚濁)参照。

¹⁴ 上記資料では、生活環境保全に関する河川の汚濁レベルを示す環境基準として、国民の日常生活(沿岸の遊歩などを含む)において不快感を生じない限度とされる環境基準を、BOD10mg/l 以下としている。

実施されていない、取り締まりが行えていない、罰則規定が機能していないなど、制度が機能していない場合が多い。そのため、民間企業による自主的な環境対策、環境技術開発も進んでおらず、むしろ、産業廃棄物の不法投棄や工場からの未処理水の排出など、さらなる環境悪化をもたらしている。

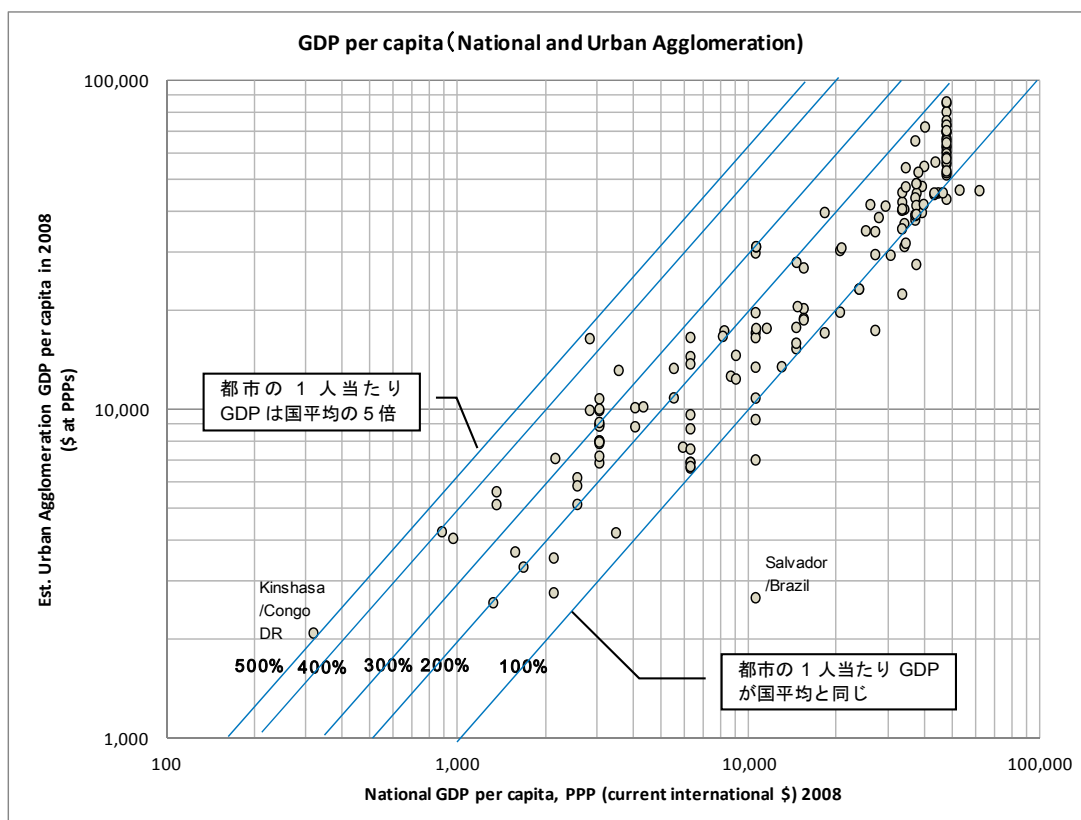
また、水資源管理や自然環境保護等の課題は、都市を超えた地域的な対応が必要となる。特に、国際河川における水資源管理は、時には、国境を越えた取組が不可欠である。しかしながら、開発途上国では、行政の範囲を超えた自治体間の横の連携、国・地方・自治体といった縦の連携体制が不十分であるため、広域的な対応ができていない。国境を越えた地域的な連携体制も不十分であり、上流国での排水による下流国への環境汚染が深刻化したり、水利権による地域対立が政治問題化するリスクを抱えた地域も多い。

3.6 広域連携、都市連携への課題

1) 都市と農村の格差の拡大

都市と農村の所得格差

開発途上国における急速な都市化の進展は、都市部における経済成長に支えられているが、一方で、都市と農村の所得格差、サービスレベルの格差などが拡大してきている。下図は、大都市と全国レベルの GDP と一人当たり GDP の比較を行ったものである。経済レベルの低い国ほど、国レベルと大都市圏レベルの一人当たり GDP の差が大きく、特に、1,000-5,000ドルの開発途上国の国々では、2 倍から 5 倍の開きがあり、都市部と農村部の所得レベルはそれ以上の開きがあることになる。



出典: PricewaterhouseCoopers, November 2009, UK Economic Outlook

図 3.6.1 大都市圏と全国の GDP 比較

このような都市部と農村部の所得レベルの格差は、農村から都市部へ、さらなる人口流出を引き起こし、後述する大都市への一極集中、さらなる地域間格差の拡大といった悪循環につながるこことなる。

2) 人材や都市施設の地域配分の偏在

大都市への一極集中

現在、世界の人口の約 2 分の 1 は都市に居住し、今後、アジア、アフリカで急速に都市化が進み、アジアでは 2023 年、アフリカでは 2030 年頃に都市人口が農村人口を上回ることが予想されている。都市化の進展は、世界的に共通した動きであるが、その進み方は地域、国によって大きく異なっている。例えば、都市の数は少ないが大規模な都市を中心とした大都市集中型、中小規

模の都市を中心とした多極分散型がある。こういった都市化の傾向は国ごとに違いはあるものの、総じて大都市はその数、人口に占める割合ともに増加しており、今後もその傾向は続くことが予想されている。すなわち、大都市がけん引する都市化が進むこととなる。現在は、500万都市はほとんど存在しないアフリカでも、今後は大都市人口の割合が急速に増加することが予測されている。

このような大都市への過度な集中は、都市環境の悪化、混雑による経済的損失の拡大、都市失業者やスラムの創出等、大都市問題を引き起こし、都市の競争力の低下をもたらす。また、巨大都市への集中は、地方都市の疲弊による地域間格差の拡大を引き起こし、国全体の競争力の低下につながり、1980年代から1990年代のアフリカや、1980年代の中南米が経験した経済成長の伴わない都市化につながる可能性もある。

人材やインフラの整備水準の地域間格差

開発途上国における都市と農村、地域間格差の原因として、人材、産業、インフラ等の偏在があげられる。例えば、タイでは、国による産業拠点開発の影響を受け、一部の地域(東部臨海開発対象地域とバンコク近接地域)において集中的に工業化が進展し、その他の地域では農業からの産業転換がほとんど進んでいない状況にある。インドネシアでも、ジャワ島の各州に工業化が集中して進んでいる。このような産業拠点の偏在は、国全体の経済レベルをけん引する力となる一方で、地域間格差を引き起こすという一面もある。日本では、戦後ほとんどの都道府県で工業化が進んできており、地域格差の拡大を抑制する効果を持ったと考えられている。

開発途上国においては、インフラの整備水準の地域間格差も顕著である。図3.6.3は、中国の地域別インフラ整備水準と地域総生産の関係进行分析したものであるが、上海や北京といった経済レベルの高い都市と、チベットや貴州といった経済レベルの低い地域では、インフラ整備水準に大きな格差があることが分かる。

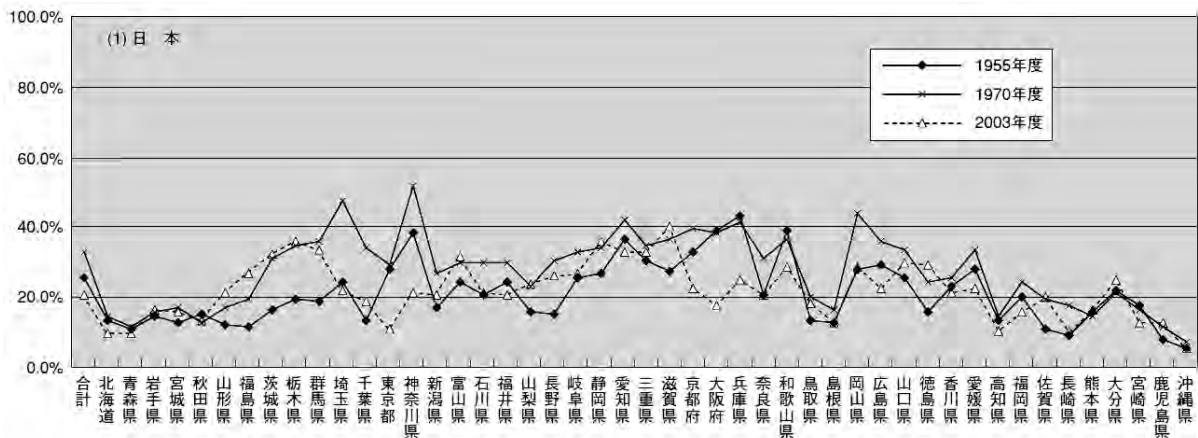
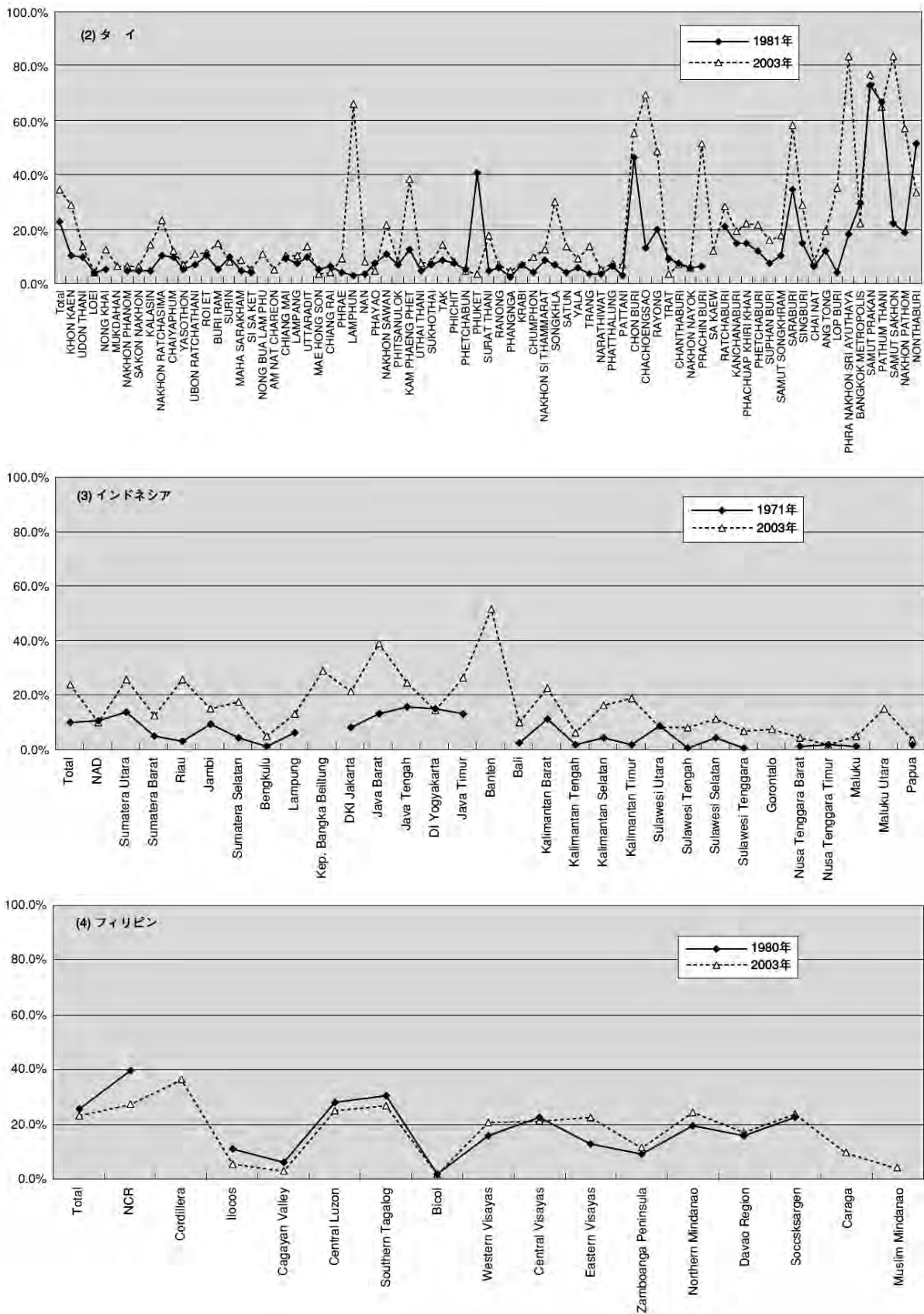
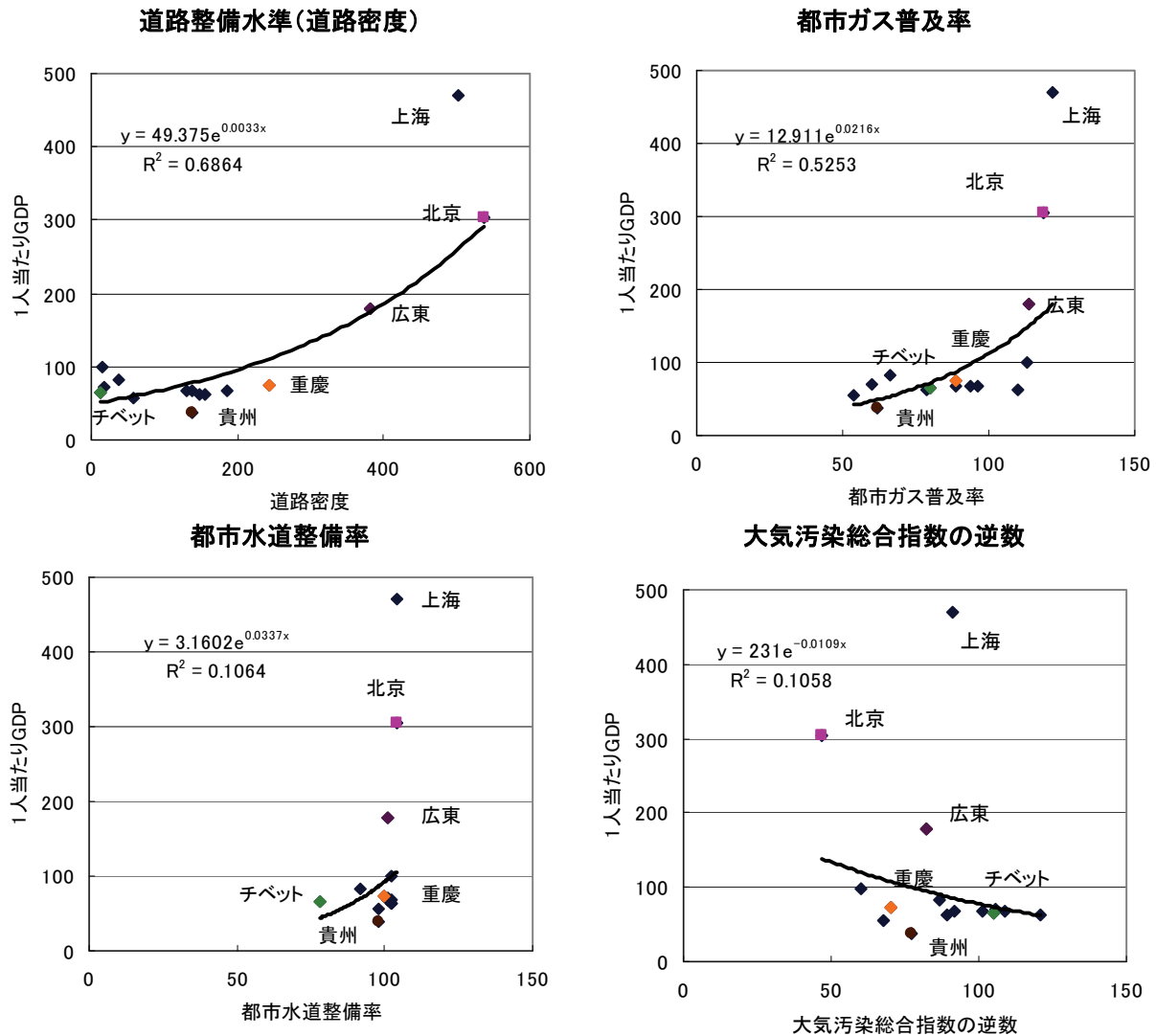


図 3.6.2 地域別域内総生産に占める製造業の比率(名目値)



出典: 酒巻哲朗, 2006, 東アジア諸国における地域格差と国土政策, 開発金融研究所報, JBIC

図 3.6.3 地域別域内総生産に占める製造業の比率(名目値)



注： 全国平均を 100 として指数化。

出典： JICA, 2004, 社会基盤整備分野における開発援助の経験と展望に関するプロジェクト研究

図 3.6.4 中国地域別地域総生産とインフラ整備水準

また、近年のグローバル化の進展、情報ネットワーク技術の進展によって、高等教育の形態は多様化し、その質の向上、拡大をもたらした。一方で、情報通信技術の国内外の格差が、新たな高等教育の格差を生み出しつつある、という指摘もある¹⁵。

3) 未成熟な地域間の連携協力体制

国土レベルの広域連携体制の不備

持続可能な都市の実現に向けては、地域レベルでの産業開発、インフラ整備、流域管理など、都市の枠組みを超えた広域での連携が求められる。一方で、開発途上国では、国土計画や広域地方計画が、法的な枠組みとして整備されていない国が多く、インフラ整備や産業振興が偏在し、居住環境や教育等のサービスレベル、所得レベルの地域間格差の拡大を引き起こしている。このような地域間格差は、地方から大都市への過度な人口移動につながり、地方部の疲弊や過度な集中による都市問題を引き起こしている。また、都市とその周辺農村、周辺都市との連携も不十分であり、地域レベルでの産業振興、効率的な広域インフラ整備の弊害となっている。

¹⁵ 教育については、JICA. 開発課題に対する効果的アプローチ-高等教育. 2003を参照。

クロスボーダー交通整備への取組

国際レベルでは、地球規模の環境問題への対応が求められる中、近年のグローバル化に伴い人や物流が活発化し、国境を越えた広域連携が不可欠になってきている。近年、ドナー諸国のイニシアティブもあり、大メコン圏(Greater Mekong Subregion, GMS)経済回廊整備、アフリカにおけるSSTAP(South Saharan Africa Transport Policy Program)、西アジアによるCAREC(The Central Asia Regional Economic Cooperation)等、越境交通促進に向けた取組が進んできている。しかしながら、ハードインフラの整備に加え、ソフトインフラの整備の遅れが課題となっている。例えば、国際輸送業務の相互認証等の物流関連制度が整備されておらず、輸出入・税関手続きが煩雑であるために、越境手続きに長時間を要し、物流輸送ルートの構築の障害となっている。また、隣国間で道路交通規則の統一や、また、運転免許の相互認証など、同一車両や運転手による運行のための国内交通制度に関する連携も必要であり、地域的な協調体制が不可欠となっている。

国際河川流域管理に係る協調

河川あるいは湖沼の流域内に複数の国土が存在する国際流域は、1999年時点で261存在するとされており、世界の陸地面積の約半分、世界人口の約6割が国際流域に住んでいると推定される。国際流域では、歴史的に水資源の利用を巡る争いが絶えず、特に開発途上国では、現在でも流域国が協調する体制が確立されていないか、あるいは体制は存在していても機能しておらず、明確な管理ルールが存在しないケースが多い。都市化や産業化、気候変動による影響に伴い、国際河川における水質汚濁や水不足、洪水被害が深刻化する中で、上流国における過剰取水が下流国における水不足を引き起こすなど、流域国間の関係が緊張したものになることが予想され、水戦争の火種となる可能性が懸念されている¹⁶。

例えば、ガンジス川の場合、インドとバングラデシュがファフラッカ堰の分流量をめぐる、半世紀近い争いを繰り返している。内政状況の不安定化の影響を受けたり、外交の道具として利用されたり、協調と決別を繰り返している。また、ティグリス・ユーフラテス川は、古代から水をめぐる争いが繰り返されているが、近年、上流国であるトルコが水資源開発に着手し、河川の流量が危機的に減少し、流域国間の緊張が高まってきている。流域国間の合同専門委員会(Joint Technical Committee)が設立されているが、有効に機能していない。さらには、クルド人をはじめとする民族問題や、アメリカ・イスラエルも巻き込んだ国際政治問題にもなっており、武力衝突の可能性も懸念されている。この他の主な国際流域と、争点を表3.6.1に示す。このように、水に関する紛争は、水不足による流域での農業用水や生活用水確保への影響だけでなく、民族や宗教問題、さらには政治問題に発展するなど、様々な分野が複合的に絡み合っている。このような争点を解決するためには、関係諸国が協調し連携する枠組みの構築が求められている。

¹⁶ 例えば、国連のガリ元国連事務総長は「中東での次の戦争は水資源をめぐる争いになるだろう」との見通しを述べており、世界銀行元環境問題担当副総裁は「21世紀では水資源の争奪から戦争が起きるだろう」と予言している(中山幹康, 2007. 国際流域での水の配分をめぐる係争と協調、*地学雑誌. Journal of Geography*, 116 1) 43-51-2007)

表 3.6.1 主な国際流域と争点

国際河川	主な流域国	主な争点
ナイル川	エジプト、スーダン	水不足
ガンジス川	インド、バングラデシュ	水不足
インダス川	インド、パキスタン	水不足、開発計画の策定
メコン川	中国、ミャンマー、ラオス、タイ、ベトナム、カンボジア	洪水防御、開発計画の策定
ヨルダン川	イスラエル、パレスチナ、ヨルダン、レバノンなど	水不足
コロラド川 リオグランデ川	アメリカ、メキシコ	水質汚染
ドナウ川	オーストリア、チェコ、ハンガリーなど	水質汚染

出典：田中幸夫. 2009. 国際河川流域から世界の水問題を考える

4. 持続可能な都市政策立案に向けて

4.1 持続可能な都市を考える視点

開発途上国は、都市化の進展や急速な経済成長と同時に、グローバリゼーションや地球環境問題への対応が求められており、短期間に急激な変化にさらされている。そのため、先進国のように、様々な問題に段階的に対応するのではなく、同時に直面することを余儀なくされている。開発途上国は開発途上国ならではのダイナミックな成長の可能性も秘めている一方で、急速に問題が深刻化するという潜在的な課題も数多く抱えている。都市が抱える問題や重点的に取り組むべき課題は、各都市の発展段階、地勢、文化・歴史的背景、あるいは同じ都市でも時代によって大きく異なるものであり、これらを浮き彫りにすることで適切な課題解決に取り組むことが可能となる。そのため、持続可能な都市を考えるためには、以下の5つの視点を持つ必要がある。

(a) 多様性・複雑性

環境や社会経済などの課題が相互に関わり複雑化し、また、都市に関わる主体も多様化し、このため取り組みも多様となる。また、持続可能性を考慮すると、環境や社会経済の多様性の確保も重要となる。

(b) 時間軸

都市人口の急激な増加や経済の変動など、変化が激しい開発途上国において、その変化に適切に対応するためには、あらかじめ将来を見据え、自らの発展段階をその都度確認した上で、取り組むべき課題に柔軟に対応することが求められる。また、政策・施策や各種計画は、変化に応じて見直す必要がある。一方で、地球環境等、世界的な開発課題に対しては、発展段階によらず、先進国と同じ時期での対応が求められる。

(c) 空間軸

都市化やグローバル化により、都市と郊外、首都と地方、都市間など、影響が及ぶ空間が拡大し、対応すべき現象が広域化している。一方で地区単位の課題が全体に波及する可能性もあるため、幅広い空間領域を念頭においた取り組みが必要である。

(d) 創造的価値

都市には常に新たな解決すべき課題が出てくる状況があり、都市こそ創造性発現の可能性を秘めている。多様性のある社会を構築するためにも、地域特性を踏まえた創造的な取り組みと、次世代につながる価値を生み出すことが必要である。

(e) プラットフォーム

幅広い課題に対応するためには、行政だけではなく市民や企業など社会全体の力や、さらに外部の力を総動員することが必要であり、それを可能にするプラットフォームの構築が必要である。

4.2 包括的な都市診断ツール（アーバン・スコープ）

第 2 章で整理した持続可能な都市を実現していくためには、従来から取り組んできた解決策や個々のセクターごとに対応するだけでは、問題の一部しか解決することはできない。上記の視点を持ち、その都市の状況をつぶさに観察し、都市の抱える強みや課題をダイナミックにとらえ、目指すべき姿を長期的に見据えた上で、そのために必要となる対策を構築するという新たな取り組みが必要になる。

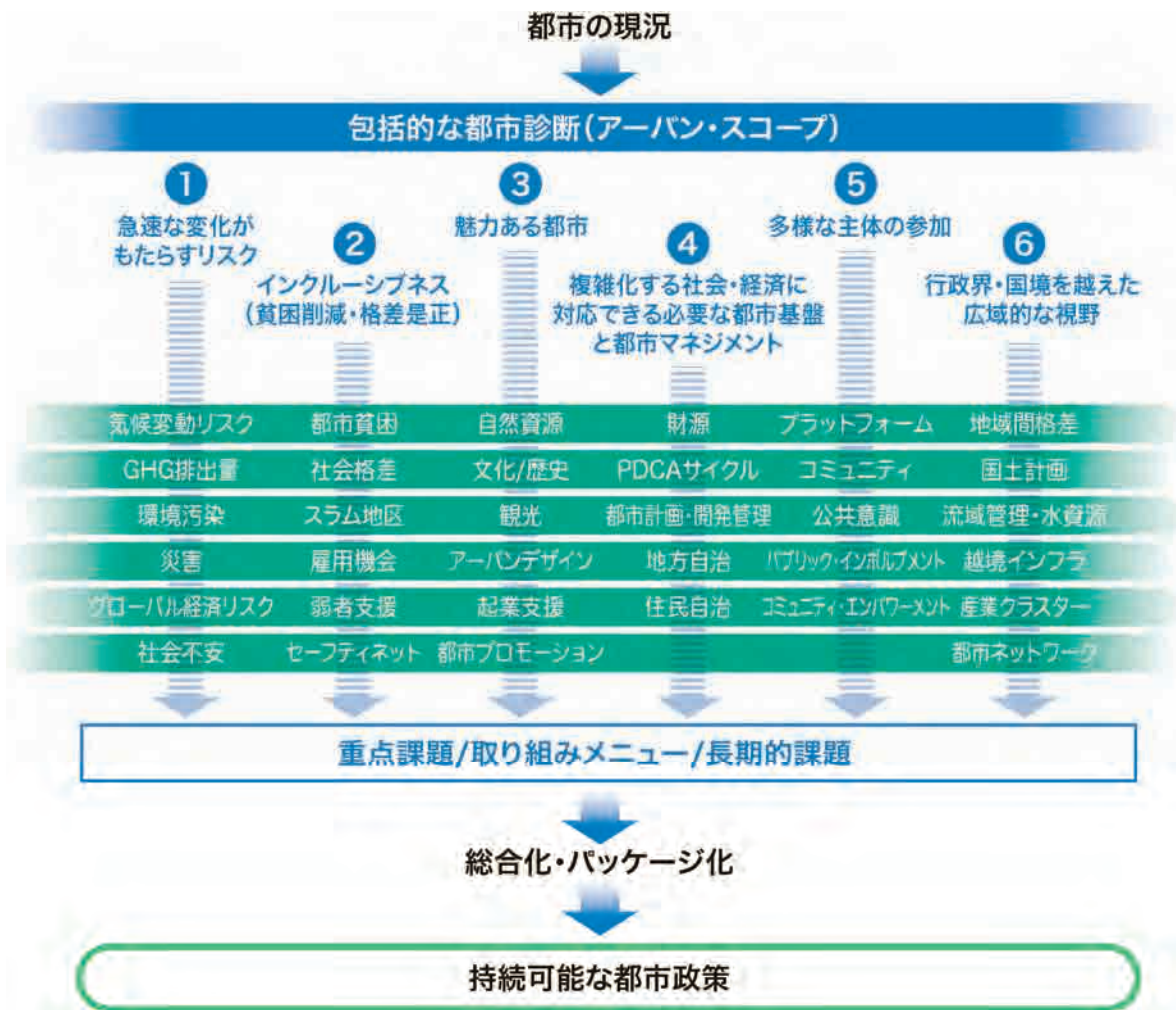
JICA は、各都市が抱える強み・課題・リスク・地球環境に与える影響などを浮き彫りにするためのツールとして、6 つの診断領域からなる包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を提案する。アーバン・スコープの 6 つの診断領域及び診断項目は、開発途上国の都市開発を担当する政策関係者へのインタビュー等を経て、導き出したものである。このアーバン・スコープを活用して開発途上国の都市を包括的に診断することで、それぞれの都市に応じた持続可能な都市を実現するために必要な取り組みを関係者が議論した上で、創造的な政策の立案を目指す。

アーバン・スコープの 6 つの診断領域

- (1) 急速な変化がもたらす多様なリスク
- (2) インクルーシブネス(貧困削減・格差是正)
- (3) 魅力ある都市
- (4) 複雑化する社会・経済に対応できる都市基盤と都市マネジメント
- (5) 多様な主体の参加
- (6) 行政界・国境を越えた広域的な視野

次項以降では、診断領域ごとに、持続可能な都市に向けた取り組みメニューを詳述する。具体的には、各診断領域についての基本的な認識と、都市診断の方法を、具体的な診断項目とともに示している。各都市に求められる取り組みメニューは、この都市診断結果を踏まえた上で導き出すこととなる。これらの 6 つの診断領域は相互に関連しており、持続可能な都市の構築を図るためには、様々な取り組みを複数の診断領域を考慮しつつ行う必要がある。6 つの診断領域による持続可能な都市政策の立案について、4.8 で述べることとする。

図 4.2.1 アーバン・スコープによる持続可能な都市戦略策定イメージ



4.3 診断領域 1: 急速な変化をもたらす多様なリスク

1) 基本的認識

急速に都市化が進展し、さらにグローバル化が進む中で、開発途上国は社会、環境、経済、いずれの側面においても急激に変化しており、様々なリスクにさらされている。また、世界がますます複雑化し、相互依存を強める中、一つのリスクが、他の多くのリスクを引き起こす可能性も高い。これらの変化への対応力が脆弱な開発途上国は、持続可能性を損なう可能性が高い。

この傾向は今後も続く、あるいは加速することが予想される中で、持続可能な都市を構築していくためには、様々なリスクへの対応力或いはリスクからの回復力を高めていくことは至上命題であり、それが十分できなければ都市の成長を妨げ、むしろ衰退をもたらす原因となる。

一方、都市が直面するリスクは、その都市の地勢、自然条件、成長段階、規模によって大きく異なるため、優先的に対応すべき課題も都市ごとに異なってくる。例えば、近年の地球温暖化による気候変動に伴い、大規模な洪水被害が頻発する都市がある一方で、旱魃による食料危機が深刻化する都市が存在する。また、長期的には海面上昇より、島嶼国や沿岸部における大都市において居住が困難となる可能性も懸念されている。自然災害のリスクが大きい都市では、災害への対応力、或いは被害からの回復力は先進国に比べ極めて脆弱であるため、なかでも貧困層が、災害により一層悲惨な環境に置かれることが多い。

また、多くの開発途上国は、自然の保全や管理を行う能力が不足しているため、森林資源の減少、水資源の枯渇や生態系の劣化などの問題が顕在化し、農業が継続困難になったり、水不足に悩まされる状況も起こっている。国際河川流域国では、水資源や水質管理に関する協定が不十分なために、水不足や水質汚濁が深刻化し、安全な暮らしを阻害している。

経済面では、資源価格の上昇、グローバル化の進展、或いは民間資金の流入により、順調な経済成長を示している開発途上国が多い。一方で、経済グローバル化の影響をより直接的に受ける中で、不十分なセーフティ・ネット、弱い財政力、産業構造の偏在等といった課題を抱える国では、信用不安から民間資金が一斉に流出したり、食品やエネルギーコストが急上昇したり、貧困層が困窮するなどの事象も見られる。さらに経済成長による恩恵も、所得の再配分が不均衡であることから、地域や社会階層で偏り、貧富格差や雇用不安を拡大し、それがアラブの春など社会的な対立を誘発し、社会が不安定化する原因となっている。なお、一部の地域では、国際紛争や地域紛争、あるいは麻薬取引などの犯罪などの暴力的な被害が社会の著しい混乱を引き起こし、多くの生命が失われるような状況も発生している。

これらの様々なリスクは、相互に複雑に関係しており、経済的なリスクが、社会不安といった社会的リスクにつながることも多く見られる。これらのリスクを総合的な視点から適確に捉えることにより、その都市の優先課題を把握することができ、従来の現状問題解決型の方法論に加え、新たなアプローチをとることができる。また、リスク低減に向け、従来以上に多様性、リダンダンシーを確保することで、リスクに強い、強靱な都市を創造し、都市の持続可能性を確保することができる。

2) 都市診断

開発途上国は、急速な都市化やそれに伴う社会変化等国内における課題と、経済のグローバル化等により引き起こされる対外的な課題、地球温暖化、生物多様性の問題など中長期的に

より影響が強まってくる課題と、大規模な地震被害や国際的な経済の混乱など短期的に大きな影響を受けるような課題等、様々な課題に直面している。一方で、地域や都市の規模・発展段階で、都市が抱える重点的な課題は大きく異なるため、地域特性を踏まえた対応が必要である。

都市がリスクに対応するためには、総合的な視点からその都市に想定される様々なリスクを想定し、それらによる影響を予測することがまず求められる。このため、可能性のあるリスクに関する情報の収集や、その予測分析の推進が望ましい。また、リスクに対する社会的な理解が十分ではないため、住民に対する広報・啓蒙活動や、住民参加の推進、住民参加による自助能力の向上を図ることが求められる。

表 4.3.1 開発途上国にみられるリスク診断

セクター	都市が直面するリスクとその対応	関連評価指標
地球環境 (都市レベル)	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化による海面上昇 気候変動による洪水の頻発、旱魃、水資源の枯渇 	<ul style="list-style-type: none"> 海面上昇値 浸水被害頻度 干ばつ被害頻度
地球環境 (地球レベル)	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化 資源枯渇 生物多様性の喪失 	<ul style="list-style-type: none"> GHG 排出量
環境汚染	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境の喪失 大気汚染 水質悪化 廃棄物の増大、処理手法 環境改善計画の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 一人当たり緑地面積 SO_x、NO_x、PM2.5 濃度 下水処理率 都市水域の BOD 値 一人当たり廃棄物量
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> 広域的自然環境条件 大規模な地震、津波、火山の噴火 災害ハザードマップの有無 災害対応マニュアルの有無 	<ul style="list-style-type: none"> 災害頻度 ハザードマップ対象エリア 浸水頻度
経済リスク	<ul style="list-style-type: none"> アンバランスな産業構造・単一産業への依存 自国通貨の急激な下落、バブル崩壊、輸出先の経済不安 インフレ、世界的な経済危機の勃発 	<ul style="list-style-type: none"> 対 GDP 比貿易額 産業別出荷額・雇用人数
社会リスク	<ul style="list-style-type: none"> 急速な人口増加、地域間格差の拡大、スプロール、貧富格差の拡大 雇用ギャップ、失業率の上昇、コミュニティの変容 言論統制等による社会不安の拡大 伝統的な価値観と現代社会との矛盾拡大 暴力的な社会変動、治安の悪化、民族対立、様々な対立による紛争 	<ul style="list-style-type: none"> 社会人口増、自然増 Gini 係数 スラム人口の割合 失業率 犯罪率
他	<ul style="list-style-type: none"> テロリズム、疫病の流行 	-

事例：各都市特有のリスクの把握

“リスク”というキーワードを通じて、その都市固有のリスク、リスクをもたらす原因と、その影響を診断することで、分野横断的にその都市固有の課題を把握できる。また、このような思考の過程の中で、潜在的なリスクを見つけ出すことも可能となる。

ベトナム国ハノイ市：急速な都市化そのものがリスクである。農地や水面の減少等、都市化の進展による土地利用の変化、それにより洪水被害が拡大し、さらには既存のコミュニティの崩壊や新規コミュニティとの軋轢など社会的なリスクにつながる。また、ハノイ市は元来水環境をベースとした都市であること

から、特に都市化による水辺の喪失など水環境システムの崩壊がコミュニティの衰退リスクととらえられ、コミュニティの再生のためにはエコロジー空間の確保や河川システムの再築が必要と考えられる。

フィリピン国メロマニラ:都市内における貧富の格差の拡大が最大のリスクである。富裕層はさらに富裕層に、貧困層はさらに貧困になる負のスパイラル状態にある。貧困層の存在がセキュリティの低下、環境保全の意識の低下による環境破壊、教育水準の低下、子供労働など、さらなる都市問題を引き起こしている。貧富の格差を是正することで、市民としての尊厳を持つことにつながり、犯罪の低下、治安の改善、社会意識の改善による都市環境整備の実現など、社会全体の改善が期待できる。

マレーシア国クアラルンプール市:政治的リスクを抱えている。独立以来の長期政権により汚職がまん延し、政治に対する信頼が失われ、総選挙を控えた現在(2013年4月時点)は、特に不安定化している。海外からの投資の取りやめ、野党による政治デモによる都市活動の停滞などの影響がある。

インドネシア国スラバヤ市:社会的リスクとして、高齢化社会到来による高齢者単身世帯の増加というリスクが潜んでいる。現段階ではリスクとして考慮されていないが、今後大きな課題となる可能性が高い。

ミャンマー国ヤンゴン市:インフラ不足そのものが、都市のリスクである。急速な成長により、交通事故、水不足等都市問題が顕在化し、社会不安をもたらしている。

アフガニスタン国カブール市:不安定な政治と治安の低さは、外国投資の誘致、産業発展、観光客の誘致等、あらゆる面で都市の経済成長の大きなリスクとなっている。また、水資源確保に大きなリスクを抱えている。水資源不足による農業へのインパクト、水供給システムの不備、下水処理不足による水質悪化、それに伴う水系疾患のまん延など、影響は多岐に及び、特に、貧困層への被害が深刻である。

地球レベルの環境問題については、開発途上国の都市では必ずしも自らの問題と感じていない場合が多い。しかし、現実には気候変動による洪水や早魃、海面上昇などのリスクにさらされている都市は多く、その遠因となっている課題には、好まざるを得ないにしても対応する必要がある。また、そのリスクの直接的な影響を受けていない都市においても、地球レベルでの環境リスクとして、気候変動による食糧不足や、資源・エネルギー枯渇等のリスクにさらされていることを認識する必要がある。

事例：地球温暖化問題への意識

地球温暖化リスクは、直接的な影響を受ける都市を除き、概して意識は低く、多くの場合、地球温暖化は自分達の課題ではない、先進国の課題である、と考えており、政府レベルの認識は低い。

インドネシア国ジャカルタ市:大気汚染公害等の環境問題への意識は強いが、地球温暖化のリスクに対する認識は低い。都市の洪水は深刻化しているが、森林伐採や都市化による農地喪失の影響として捉えられており、気候変動による影響、という認識は少ない。

ベトナム国ダナン市:気候変動による海面上昇のリスクにさらされている。中部ベトナムにおける浸水や洪水被害、塩害が深刻化してきている。

アフガニスタン国カブール市:地球温暖化はわれわれの課題ではない。むしろ、先進国が自分達の都合により、地球温暖化対策のための最新EVを開発し、中古車を開発途上国へ輸出することによって、大気汚染が深刻化してきている。

4.4 診断領域 2: インクルーシブネス(貧困削減・格差是正)

1) 基本的認識

公平・平等な社会、インクルーシブな社会は持続可能な成長のための重要な側面であり、そのためには、都市の成長による恩恵を広く行き渡らせることで、障害者や移民などの社会的弱者や貧困層を成長に取り込むことが不可欠となる。貧困削減は世界的な課題であり、ミレニアム開発目標として、これまで様々な取り組みが実施されてきており、開発途上国における貧困層の絶対数は減少し、平均的な所得レベルは向上してきているが、貧困の問題は依然として最大の課題である。経済レベルが向上しつつある国でも、経済成長のトリクルダウン効果が確保されず、富裕層と貧困層の格差は存在したまま、あるいは、むしろ拡大の傾向にある。

開発途上国では、概して都市の経済成長に伴う恩恵を公平に分配する課税システムが存在せず、富裕層がさらに富を受ける構造になっている場合が多い。貧困層・社会的弱者に対する社会保障制度が整備されておらず、また、モビリティ、金融等、様々な側面における制約があることから、インフォーマルセクター従事者が新たな雇用へアクセスする機会も限定的であり、結果として貧困層が成長に取り込まれず、その環境から抜け出せない貧困のスパイラルを生み出している。

若年失業など不均衡な労働市場、新規流入民と既存市民との対立、都市と農村の対立など、社会的な格差も開発途上国において大きな問題となっている。経済的には生活レベルが向上し市民の意識が高まる中で、言論の自由の制限や限定的な政治参加、独裁体制の存在等の社会的・政治的制約とのギャップにより、社会的弱者・格差が顕在化してきている。

このような社会的弱者や貧富の格差の存在は、都市貧困層の拡大、都市の経済成長力の衰退だけでなく、社会の不安定化へとつながる恐れも抱えている。格差是正へ向けた取り組み、インクルーシブな社会の実現は、経済成長を持続させるうえでも不可欠の課題となっている。

2) 都市診断

インクルーシブな取り組みの検討のためには、その都市の社会弱者の把握が求められる。絶対的な貧困者はどれくらいいるのか、都市内の経済格差はどれくらいあるのか、貧困者や弱者が集中する地区がどこにあり、その地区における公共サービスの普及状況等を把握する必要がある。アフリカの植民地都市にみられる未計画居住地区等、特殊な地区については、設立された経緯、歴史的・文化的な背景を把握することも必要である。

国レベル、あるいは都市レベルにおける貧困層への補助金交付や低所得者層むけ住宅整備などの既存の社会福祉政策のほか、伝統的なコミュニティレベルの相互扶助システム、住民主導型まちづくりの仕組みが、インクルーシブな取り組みにおいては重要な役割を担うため、既存の法制度に加え、文化的・地域的特性を踏まえた診断が必要となる。

表 4.4.1 インクルーシブな取り組み検討のための都市診断項目

診断項目	診断項目	関連指標
都市貧困状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貧困者数、貧困者割合 ・ 貧富の格差 ・ 貧困地区/スラム地区の分布 ・ 貧困地区におけるインフラ整備状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貧困ライン以下の世帯割合 ・ ジニ係数 ・ 貧困/スラム地区都市サービス普及率 ・ 貧困/スラム地区人口割合
基本的人間的欲求 (BHN)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生命の安全 ・ 都市サービス普及状況 ・ 教育・医療サービス普及状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5歳未満児死亡率 ・ 平均居住面積 ・ 都市サービス普及率(水道、下水、電気) ・ 教育普及率(男女別) ・ 1000人あたり病院数・病床数
社会福祉制度の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低所得者層への補助金 ・ 公的住宅(低所得者層住宅)整備状況 ・ 職業訓練 	-
交通弱者状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通普及状況 ・ 交通支出世帯負担 ・ 公共交通運営への補助金 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通分担率/総距離 ・ 交通支出の世帯総支出に占める割合
相互扶助システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伝統的・歴史的相互扶助システム ・ 宗教的なシステム 	-
社会的弱者の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・ 言論統制の有無 ・ 宗教や民族的対立の有無 ・ 政治参加状況 	-

事例: 都市貧困状況と貧困支援への取り組み状況

都市の貧困状況を診断する上では、絶対的な貧困者数と貧富の格差の両面から把握する必要がある。また、貧困対策は国レベルの政策として捉えられていることが多くあり、都市レベルでは行政サービスよりは、各都市のコミュニティに根付いた伝統的な相互扶助システムが大きな役割を担っている。

フィリピン国メロマニラ: 都市の経済成長の恩恵が貧困層へ行き渡らず、トリクルダウン効果が確保できていない。富裕層がさらに豊かになり、貧困層は貧困から抜け出すことができず、富裕層と貧困層との格差は拡大し続けている。

ベトナム国ハノイ市: 元来貧富の格差は少なく、富の再配分といった仕組みは少ない。急速な都市化は既存コミュニティと新規居住者、居住地分離、高所得者の出現など、新たな格差を生み出しており、新たな都市課題として対応が求められている。

アフガニスタン国カブール市: イスラム教の仕組みの中で、富裕層から貧困層への分配システムとして、ザガードシステムがある。

4.5 診断領域 3: 魅力ある都市

1) 基本的認識

都市は経済成長のエンジンであることから、都市を魅力的にし、適切な投資を呼び込み、発展させることが、国や社会に成長と繁栄をもたらす近道であるともいえる。開発途上国において、先進国からの民間投資の比重は近年きわめて大きい。特に首都や大都市では外国企業の様々な進出が経済成長を促す要素の一つとなっており、このため都市基盤施設だけでなく、都市サービスや生活環境などの受け入れ環境をより魅力的なものとしていくことが、重要となっている。

開発途上国の都市においても、国内外の都市との間での人材獲得や企業・大学等の誘致の競争が激化している。各都市が求める人材や企業は様々であるが、都市の活力の維持や持続的発展に向けて、これらの求める層に対する魅力を高める必要性は高まっている。例えば基本的なインフラや居住環境の整備、治安対策の他、歴史・文化遺産等の活用や税制、補助金制度なども含め、各都市が求める人材や企業の価値観に応じた、競争に勝ち抜くための戦略的・総合的な都市政策が求められつつある。また開発途上国でも多くの外国人観光客を受け入れ、それが重要な外貨獲得手段となっている場合もある。特に観光産業は、宿泊業や旅行業などの直接的な雇用以外に、農林水産業、運輸業、建設業、サービス業など幅の広い雇用を生み出すため、その重要性は高い。

しかし開発途上国では都市のアメニティや魅力を高めるための取り組みは、これまであまり行われてこなかった。このため、近代化の波による無個性な都市の形成や、歴史・文化遺産の喪失という課題も発生している。さらに、地域の文化的な創造性により、観光振興のみならず競争力のある産業を生み出すことが期待されるが、日々の生活環境の改善等、目前の課題の対応に追われ、潜在的な魅力を十分に発揮できていない。

都市が、単なる社会や経済の集積としてではなく、人や企業、情報をひきつける魅力ある都市となるためには、その地域や国における都市のアイデンティティを見極め、都市の魅力向上への取り組みを積極的に行うことで、経済成長や知的資源の拡大を図ることが可能となる。一方で、都市の魅力に対する評価は主観的なものでありそれぞれの立場や価値観によって異なる。異なる視点を踏まえつつ、その都市がもつ社会・文化的な価値観と、住民・企業のニーズ・価値観を把握した上で、ビジョンを描くことが重要である。

2) 都市診断

魅力ある都市を構築するためには、まず、その都市のアイデンティティを確立する必要がある。都市のアイデンティティは、その都市の歴史・文化、自然資源、景観、地場産業、近代産業等、様々なものから構築される。その都市の現状・特性・強みを十分に踏まえた上で、都市のアイデンティティを把握し、ビジョンを描き、市民や企業と広く共有することが求められる。

表 4.5.1 都市のアイデンティティの把握と魅力構築に向けた取り組み検討のための都市診断項目

	診断項目	関連指標
都市の活力	<ul style="list-style-type: none"> 都市訪問客数 外国投資状況 外国投資誘致策の有無と運用状況 起業環境 高等教育機関 多様な人材の活用(女性の社会進出) 	<ul style="list-style-type: none"> 観光客数、ビジネス訪問数 外国企業数、FDI 額 高等教育機関数と就学率 生産年齢人口数・割合 失業率 女性の就職率
歴史・文化	<ul style="list-style-type: none"> 歴史的な遺産(寺社、建築物等) 歴史的出来事 無形文化遺産(伝統的祭り、まちおこしイベント、アート、等) 歴史文化保全制度 歴史文化関連政府支出 	<ul style="list-style-type: none"> 歴史遺産件数
自然資源	<ul style="list-style-type: none"> 特徴的な自然資源(緑地、湖沼、木、公園等) 保全すべき自然資源(森林、緑地、都市農地等) 自然保全制度 	<ul style="list-style-type: none"> 緑地・森林面積
景観	<ul style="list-style-type: none"> 特徴的な街並み 伝統的建築物 シンボルの土木構造物 景観形成への取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> 伝統的建造物数
産業	<ul style="list-style-type: none"> 地場産業、工芸 近代的産業基盤・工場立地状況 中小企業支援施策の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 業種別事業所数 オフィス賃料

事例：都市のアイデンティティと魅力要素

文化、歴史的遺産の活用や保護への取り組みは、各都市ともに政策を有しているが、その実現が課題となっている都市が多い。開発途上国の都市はネガティブなイメージが強いため、そのイメージを改善するための“売り”、すなわちブランディングを検討することが求められている。一方で、開発途上国の都市にとっての魅力としては産業・雇用があることという意識も強く、それが人を引きつけているという認識が強い。

フィリピン国メトロマニラ：人材、人が一番の都市の資産である。東洋と西洋の文化の混在が魅力であり、シンガポールとは真逆の魅力を持つ都市である。

インドネシア国ジャカルタ市：雇用の数が多いことが、ジャカルタの魅力となっており、若い人が雇用、給料、より良い生活を求めてジャカルタにやってくる。一方で、ジャカルタといえば、交通渋滞、洪水を思い浮かべる人が多い。ジャカルタに人を惹きつけるためにも、都市のブランディングが必要である。

インドネシア国スラバヤ市：Green City Program として、緑地整備をはじめとする環境への負荷低減を目指すまちづくりが行われてきているが、ライフスタイルの変化には至っていない。スラバヤは商業都市であるので、サービス産業の誘致に向けた魅力構築、観光産業やエコツーリズムの推進が必要である。

ベトナム国ハノイ市：ハノイ市のアイデンティティは、水面・河川からなる自然システム、歴史・文化、そして、都市計画の歴史的な変化である。具体的には旧市街の 36 通りとフランス植民地時代の市街地から構成された町並み、その周辺に広がる密集市街地、郊外のニュータウン開発等が挙げられる。創造都市、新たな価値の創造、といった動きはあまりない。

アフガニスタン国カブール市:雇用の確保が最大の課題であり、雇用を生み出す企業を誘致したい。まずは、自立すること、援助に依存した都市から自立した都市になることが大切であり、そのためにもセキュリティの確保、安定性の確保が重要となっている。

ケニア国ナイロビ市:市内に広がる国立公園、豊かな緑資源を有し、**Green City in the sun**と呼ばれており、サファリシティコンセプトを推進する政策がある。一方で、産業面としては、若年層の失業者対策のための労働集約型の産業誘致に向けた魅力構築が必要である。

マラウイ国リロングウェ市:豊富な自然が都市の魅力であり、持続可能な都市開発に向けてエコフレンドリーな都市をめざしている。しかしながら、これだけでは雇用を生み出されず、雇用を生み出す産業が必要である。

4.6 複雑化する社会・経済に対応できる都市基盤と都市マネジメント

1) 基本的認識

急速な経済成長、都市化、グローバル化に伴い社会経済情勢が複雑化する中で、都市はその課題を適確にとらえ、その都市の発展段階に応じて優先課題を見極めることが求められている。地球規模の課題から都市固有の課題まで、様々な課題や危機に対応し、全ての持続可能な都市要件を実現していくための基礎として、都市の経営力や都市基盤は大きな役割を担っている。

都市の経営に関するシステムは、土地の制度、財産管理制度、徴税システム、地方自治制度などと密接に関係しており、これらはそれぞれの国・都市の文化や発展経緯によって異なるものである。そのため、ある都市で成功した都市開発手法が他の国の都市では機能しないことが多く見られる。しかしながら、開発途上国では、これらの都市マネジメントの基本となる基盤が不十分である、あるいは、都市行政が政治や宗教と強く関係していたり、透明性が確保されておらずに、制度やシステムが機能していなかったりするケースが多い。急速な都市化による人口増加と開発の圧力はますます高まっており、それが都市計画・土地利用の管理、都市サービスの確保などの都市の管理運営をより一層難しいものにし、負のスパイラルとなって、住環境のさらなる悪化、スラムの拡大、都市の競争力の低下など、事態を悪化させる可能性もある。

また、都市の経営を支える人材の不足、さらには先進国への人材流出も懸念される。例えばバングラデシュでは、都市計画の策定権限が国の機関と自治体双方に重複していたり、ミャンマーでは都市プランナーが全国で20人程度しかいなかったり(ミャンマー国政府職員へのヒヤリングによる)、大卒などの人材の半数以上が海外流出している国が19か国もあるなど、自律的な都市の経営が行えない状況がある。首都や大都市に比べ、地方都市では人材が一層不足しており、地方分権化の推進や自立的な都市マネジメントの弊害となっている。

開発途上国の都市における都市マネジメント力や基盤整備の強化は共通する取り組みであり、これまでも先進国や国際機関の支援も数多く実施されてきた。近年では、公共交通の重視やスマートシティへの取り組みなどの低炭素都市に向けた取り組み、廃棄物の管理・処分や公害発生対策など、地球環境問題への対応が、開発途上国の都市行政においても求められている。今後も、従来の取り組みを継続していくとともに、都市マネジメントを担う人材の確保、透明性の確保、財源の確保、既存のシステムとの整合性の確保など、制度やシステムを効果的に機能させ、さらに新たな課題に対応しながら、都市の持続可能性を確保することが大きな課題となっている。

2) 都市診断

持続可能な都市マネジメントの検討においては、そのベースとなる都市計画や開発許可制度だけでなく、インフラ整備、土地や財産等、基本的な法制度の現状の把握が、不可欠となる。また、現状の都市行政状況として、自治体財源、国と自治体、自治体の組織間の役割分担に加え、都市マネジメントを担うべき自治体職員の数や人事制度も、都市行政強化の重要なポイントとして把握する必要がある。

表 4.6.1 都市マネジメント強化に向けた都市診断項目

	項目	診断指標
都市計画・都市開発関連法制度	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画制度の有無と対象範囲(都市施設、土地利用、等)、運用状況 開発許可制度の有無と運用状況 土地収用制度の有無と運用状況 土地制度、不動産関連制度 	-
地方自治制度	<ul style="list-style-type: none"> 地方分権化の進展 国と地方自治体の役割分担 インフラ整備の役割分担(計画、建設、財源、管理・運営) 	-
都市財政	<ul style="list-style-type: none"> 自主財源(地方税、起債、ODA 等)と地方交付税 会計制度 都市サービス事業採算性 	<ul style="list-style-type: none"> 一人当たりの自治体財源歳入・支出 地方歳出の全体に占める割合 歳出に占める自主財源割合 地方税の決定権
都市行政能力・ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 行政職員・人事制度 行政の透明性、汚職・収賄事例、訴訟事例 	<ul style="list-style-type: none"> 市役所行政職員数
都市基盤整備状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的都市サービス普及状況 ICT ネットワークの整備 都市のモビリティ 	<ul style="list-style-type: none"> 水道、下水、電気の普及率 インターネット普及率 平均通勤時間、手段分担率、平均トリップ数 国際空港へのアクセス時間

事例：都市マネジメント強化に向けた課題

都市マネジメントの強化は、あらゆる都市において持続可能な都市開発のために非常に重要な側面として認識されている。その問題のレベルはさまざまであり、都市計画や都市開発管理の制度の不備に加え、その基礎となる土地制度、財産制度、徴税システム等の基本的な制度等、国レベルの制度の不備は国レベルでの対応が求められる。また、開発途上国の都市では、関係機関の連携不足や役割の重複、透明性の確保等、基本的な課題を抱えた都市が多く、同時に急速な開発の圧力にさらされていることが、問題を複雑化している。新興国では、土地や資産等のプロパティマネジメント、都市と交通の一体開発、民間連携なども課題として認識されている。

フィリピン国メロマニラ： 行政と住民の間の **check and balance** が重要である。行政手続き、書類の透明性の確保が求められている。IT を活用した政府と市民の対話、多様な参加メカニズムの構築の可能性がある。

インドネシア国スラバヤ市： 地方分権化が進み、開発許可制度の権限や財源は自治体に委譲され、全体として都市マネジメントは改善の方向にある。一方で、地方自治体の人材不足は、特に郊外の自治体ほど深刻である。

マレーシア国クアラルンプール市： 不動産管理が最大の課題である。不動産価格の高騰が深刻であるが、解決策はない状況にある。

ベトナム国ハノイ市： 省庁間、部局間の連携が課題である。マスタープランがあっても、各部局間の連携不足から、都市開発行為を管理できていない。これまでは、都市計画の策定と個別プロジェクトの実施だけであったが、今後は都市計画の管理とモニタリングが重要となる。都市開発管理の最大の課題は、透明性と説明責任の確保である。

ミャンマー国ヤンゴン市: 都市計画・都市開発管理の制度は未整備だが、関連する法律・制度・枠組みを策定しながら、急速な経済成長をこたえる都市開発を同時に行う必要がある。都市計画の専門家はミャンマー全体で 20 人ほど不足であり、圧倒的な人材不足にある。若手の訓練、中堅の専門家の育成など、多様な取り組みが求められる。

アフガニスタン国カブール市: 長年の混乱で土地所有が混乱し、都市開発管理の弊害となっている。一つの土地に 3-4 人の所有者があるケースもあり、トラブルが多発しており、不法居住者の合法化への取り組みも行われている。都市計画の法律が整備されていない中、関連する法律も数多く、都市計画構築の権限が自治体にあるのか中央省庁にあるのかさえ不明であり、矛盾と対立が多い。

マラウイ国リロングウェ市: 市役所の人材、財源、資機材ともに足りず、日々の事務作業に追われ、中長期的な視野での対応ができていない。市役所内の連携、情報共有においても課題が多い。

ケニア国ナイロビ市: 現在の取り組みは、場当たりのものであり、あらゆる開発事業の基本となる枠組みがない。都市管理に関する法制度間の矛盾も多く、開発事業間の連携がとれていない。インフラ、環境、社会、空間計画全体をとらえた総合的な都市管理が必要である。

4.7 診断領域 5: 多様な主体の参加

1) 基本的認識

持続的な都市における要件を整えていくためには、これまで以上にその都市を構成する多様な人々、企業、大学、NPO 等の組織による主体的な取り組みが必要不可欠であり、それを可能とするような公正で民主的な社会、多様な主体による合意形成と参加を促すシステム、そしてそのベースとなる住民の公共意識が重要になる。また、公的財源や人材などが限られている中で、開発資源を補完するための手段として、住民や民間セクターの参画が不可欠である。

多くの開発途上国では、このような住民参加のための社会体制は十分に整っておらず、またそれを可能とするような人々の公共意識の醸成、教育レベル、情報公開などの基礎的な条件にも課題が多く残っている。このため、多くの計画立案、政策の実施では政治や行政、一部の専門家など公権力に関わる人々のトップダウンでプロジェクトが進行する。しかし、トップダウンの政策実施では、廃棄物の収集において住民の積極的な協力がえられない、交通ルールが守られない、自然環境が荒らされる、或いは情報が不透明なため幅広い民間投資が進まないなど、様々な課題に直面している。また、策定された計画がなかなか実行性を担保できないという課題の原因の一つとなっている。一方で、開発途上国でも都市によっては、伝統的なコミュニティのつながりが存在し、例えばインドネシアでは近隣住民組織による道路整備や清掃の枠組みが、アフガニスタンでは住民が地区組織のリーダーに陳情するシステムが機能している。このような既存の枠組みは、コミュニティレベルの参加型都市計画策定の潜在的基礎となる。

参加の度合いは、国の民主化度、行政・人材の成熟度合いによって異なる。開発途上国においても経済成長による中間層の拡大、それに伴う社会への参加意識の増大や、教育の普及、或いは情報化の進展により、多様な人々の社会参加の条件は整っていく。一方で、都市の規模が大きくなるにつれ、コミュニティ内の住民のつながりが失われる、行政と市民との距離が遠くなる、或いは利害関係がより複雑化したり関係者が多くなる等、更なる課題も出てくるのが想定される。既存のコミュニティの枠組みを活用し、その国の制度、社会的背景に適用可能な体制の構築が必要となる。なお、住民参加の実現には、所有や言論などの住民の権利が確立していることが前提となるが、この点を担保するためには、国による取り組みが不可欠である。

2) 都市診断

都市の参加の度合いを診断するためには、都市計画制度や都市開発事業制度において住民参加の制度が整っているか、情報公開が進んでいるかを把握する必要がある。制度が整備されている場合、その運用の実態の診断も求められる。また、地方政治への住民参加手段として、都市の首長や議会議員に対する選挙権の有無や、直接請求権の有無を把握する必要がある。

また、法制度上保障されている参加の枠組みだけでなく、特に開発途上国では、コミュニティに根付いた住民の自主的なまちづくりの枠組みが重要な役割を担うため、その都市のコミュニティの状況について伝統的・文化的観点からも把握することが求められる。

表 4.7.1 参加型取り組みに関する都市診断項目

項目	項目	関連指標
地方政治への参加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 首長・地方議会議員選挙制度(直接選挙、間接選挙等) ・ 住民投票、直接請求権等 ・ 広報への政府支出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 選挙投票率
住民参加の枠組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市計画策定プロセスにおける住民参加(説明会、パブリックコメント) ・ 情報公開の枠組み 	-
コミュニティレベルでの住民参加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伝統的共助システム ・ 住民の公共意識 ・ コミュニティレベルのまちづくり、インフラの維持管理等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ NPO 登録数

事例: 都市開発における住民参加度合い

正式な都市計画策定プロセスには位置づけられていなくても、コミュニティレベルの取り組みが根付いている都市は多く、参加型の基礎となりうる。コミュニティの在り方は、各都市の伝統、宗教的背景、自然条件によって異なるものであり、各都市固有の状況に応じた取り組みが求められる。また、住民や企業の公共意識の向上への課題も大きい。

インドネシア国ジャカルタ市: 1998 年から開始された、市民代表者による FGD の枠組みがある。Neighborhood、Village、Sub-district、City、Province すべてのレベルで年に 1 回の FGD が開かれる。FGD を通じて、市民のリクエストを聞き、計画へ反映される。

インドネシア国スラバヤ市: 近隣住区 (Neighborhood) をベースにした住環境改善の枠組みがある。月に一度の道路掃除の他、各世帯は道路維持管理、ごみ収集、セキュリティのための料金を支払っている。また、このグループをベースにした道路建設、排水路整備のための政府による資金援助がある (同じインドネシアのジャカルタでは資金援助の仕組みはない)。

マレーシア国クアラルンプール市: 市民の政府への依存が大きく、市民のまちづくりへの参加意欲、公共意識の向上、そのための市民教育が必要である。

アフガニスタン国カブール市: 農村 (Village) には住民の意見を聞き上げる Informal なシステムがある。都市部 (City、District) にも同様のシステム (Wakil) があるが、Formal なものなので形式的である。都市住民は行政サービスに頼っており受け身の傾向が強く、むしろ農村住民のほうがまちづくりへの参加意識が高い。

マラウイ国リロングウェ市: 参加型アプローチは、様々なプロジェクト、特にドナー案件では基本的に取り入れられている。コミュニティレベルでは、コミュニティ道路、低所得地区、ウォーターキオスク、学校などにおいて、住民による自主的な維持管理が重要となっている。

ケニア国ナイロビ市: 住民参加は法制度で規定されているため、あらゆる計画策定において取り組むべきとされている。住民参加は費用や時間がかかるが、事業の持続可能性を担保する上では不可欠である。

4.8 診断領域 6: 行政界・国境を越えた広域的な視野

1) 基本的認識

広域的な人の移動や物流が活発化し、地方から大都市への人口移動や、国境を越えた人の動きが増えるなかで、都市単独ではなく、広域的な視野が求められる課題が増加しており、国と都市、大都市と大都市、大都市と中小都市、都市と農村といった複合的な取り組みが求められている。多くの開発途上国では農村人口も増加しているものの、都市人口はそれを上回った急激な増加が続いている。このため、都市部では、失業率の拡大、インフォーマルセクターの膨張、都市問題の深刻化など集中による弊害が生じ、地方部では人材不足や貧困問題、活力の低下が生じており、国土の均衡性の低下などが懸念される。

しかし開発途上国では個別の都市計画に比べて、国土計画や広域地方計画などの策定が遅れている場合が多い。また、地域格差を縮めるような産業や都市機能の広域配置政策など、広域レベルでの計画的な対応ができていない、広域の活動がもたらす地域振興効果を十分発揮するためのネットワークが未整備であるなど、その地域のポテンシャルが十分に発揮できていない状況もある。このような広域レベルでの取り組みが不十分なため、開発途上国では大きな地域間格差が発生し、農村地域における貧困が課題となったり、資源が有効に活用されない、あるいは自然環境が十分管理されないなど、国土の保全や均衡に課題の多い状況が見られる。これらは都市の持続可能性にも大きな影響を与えることから、広域的な視野に立った取り組みが不可欠となっている。

国際河川の水資源管理には、流域国間の対話と協定が必要であるが、開発途上国では水問題が政治的課題となるなど、水利権や廃水規制に関する協定が結ばれていないケースも多く、水質汚染や河川流量の低下などの問題が起こっている。例えばアフリカ諸国では農業振興を図るため、国境を越えた広域ネットワーク整備が課題となっている。アジアではメコンなど大河川流域の地域振興や防災のための地域間協力が重要となっているなどの例がみられる。

グローバル化に伴い、国ではなく都市の役割が格段に大きくなってきている。国の経済をけん引する大都市圏はもちろんのこと、開発ポテンシャルの高い地方都市が直接グローバル経済と結びつくことが可能となっている。また、都市間ネットワークによるアライアンスとして共通の問題解決に向けた取り組みも有効である。

2) 都市診断

広域レベルでの取り組みは、その都市の自然条件、地勢、周辺諸国との関係等によって、必要となる施策や対応が大きく異なってくる。国境に近い都市は、国境を越えた隣国都市との連携が必要となり、国際河川沿いの都市にとっては流域国間の流域管理が不可欠となる。

表 4.8.1 広域レベルの取り組み検討のための都市診断事項

	項目	
国土形成状況	<ul style="list-style-type: none"> 都市化進展状況、国土形成状況 地域間格差(所得、インフラ整備水準等) 国土計画の有無と運用状況 地域計画制度の有無と運用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 都市化率 首位都市割合 ジニ係数 地域間ジニ係数
広域のつながり	<ul style="list-style-type: none"> 市街化地域と都市行政域の関係 周辺都市との関係(通勤、教育、資源、交通ネットワーク) 	<ul style="list-style-type: none"> 通勤圏
自然条件	<ul style="list-style-type: none"> 国際河川の有無 国際流域管理体制の有無と国際合意項目 地域資源賦存状況 	<ul style="list-style-type: none"> 地域資源賦存量

広域・越境交通インフラ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 越境人流・物流状況 ・ 越境交通インフラ整備状況 ・ 越境交通促進に向けた国際合意の有無と合意項目 	-
地域産業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺地域の産業集積状況 ・ 地域の輸出入、サプライチェーン ・ 産業ポテンシャル 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要相手国別輸出入額

事例：広域的な取り組みへの課題

行政界を超えた広域的な取り組みについては、その都市の地理的条件、あるいは職員の立場によっても問題意識や課題認識に大きな違いがでてくる。また、地方分権によって自治体の権限が強化されることが、広域連携への弊害となる可能性もある。

インドネシア国スラバヤ市：地方分権化後、自治体による行政域外への投資が禁止されており、自治体間の連携が取りにくい状況にある。

インドネシア国ジャカルタ市：地方分権化後は、自治体の一つの王国になっており、首都圏レベルの連携の枠組みはあるが、実態が伴っていない。

フィリピン国メトロマニラ：首都圏レベルでの取り組みが弱い。首都圏開発庁(MMDA)は、Regulatory Body から Developer へと変革する動きがある。

ケニア国ナイロビ市：UN-habitat によるサファリンティイニシアティブをはじめ、姉妹都市協力を進めている。都市問題の解決には、アフリカ域内協力を通じた経験の共有が重要である。

4.9 取り組みの方向性

1) 診断領域 1：急速な変化をもたらす多様なリスク

(1) リスクヘッジのための多様性、リダンダンシーの確保

リスクヘッジのためには、人材、産業、社会システム、インフラ基盤のあらゆる面の多様化により、リスクに対するリダンダンシー、代替システム・手段を確保することが可能となる。開発途上国では、インフラ整備水準の低さが、大きなリスクとして捉えられており、実際それが国民の生活環境改善から経済発展まであらゆる面での阻害要因となっているため、リスクヘッジとしてのインフラ整備が重要である。

急速な人口流入に伴う雇用ギャップの拡大、都市貧困の増大などへの対応や、社会の安定性と公平性を高めるために、中小企業育成施策や産業振興施策を通じた雇用の確保が必要となる。また、職業訓練や生活保護などのセーフティ・ネットの整備も求められる。

経済のグローバル化による負の影響に対応するためには、内需対応の農業や雇用拡大につながるサービスセクターの振興等、多様な産業構造を構築していくことや、不動産バブル対策や都市財政・金融財政制度の強化も求められている。多様な産業構造の構築と、地方での産業振興は、大都市に流入する人口の受け皿を確保すると同時に、大都市への一極集中を防ぎ、都市と地方の格差を是正するほか、地方都市における雇用の確保としても重要な役割を果たす。

また、適切な都市機能の分散化や、キャパシティに余裕のあるインフラや土地利用、流域レベルでの水資源管理など多様性をもった都市・地域構造を構築することが大規模災害から都市を守る。また地域の自然環境の多様性を維持していくことも重要である。

(2) リスク対応力の強化

リスク対応力を高めるためには、緊急時の迅速・柔軟な対応から中長期的な備えまで、多様な取り組みが求められる。また、河川流域管理など、都市単位では十分対応できない課題には、広域的(場合によっては国際的)な取り組みが必要となる。

上下水の整備、廃棄物管理や公共交通の整備など、基本的な都市基盤整備の推進は、災害リスクへの対応能力を高めることとなる。雇用の拡大を通じた社会のリスク低減等、あらゆるリスクへの対応力強化に効果があるので、重要である。

その一方で、様々なセクターを統合し、総合的な対応が求められる場合も多い。よって、都市単独、あるいは、セクター単位だけでない、統合的な危機管理の体制を強化していくことが必要である。また、レジリエンス強化のためには住民による自助・共助によって、コミュニティレベルでの危機対応力を高めていく必要がある。

(3) 具体的な取り組み例

社会リスク対応

- ・ **インクルーシブな労働市場の確保**:職業訓練、雇用開発、若年層の雇用促進
- ・ **スラム改善**:住民参加の促進、スラム改善支援、都市開発によるリンケージ制度¹

¹ 一定の非住宅関連プロジェクトにおいて、低所得者向けのアフォーダブル住宅やデイ・ケア施設、職業訓練施設の建設やそれに代わる負担金を開発事業者に義務づける制度。

- ・ **住宅政策**: 福祉住宅供給、ローコスト住宅開発、リンケージ制度
- ・ **防犯まちづくり**: 計画設計基準、コミュニティによる防犯体制の確立
- ・ **交通安全対策**: 啓発普及、教育、交通管理、運転免許制度、車両整備制度

経済リスク対応

- ・ **産業構造の多様化**: 産業の広域対応、中小企業育成施策、産業振興施策
- ・ **不動産バブル対策**、不動産市場・管理システムの高度化
- ・ **都市財政・金融制度の強化**

環境リスク対応

- ・ **流域を対象とした気候変動対策プログラム**: 気候変動予測、土地利用計画、土地・森林管理、自然環境保全、河川改修、流水地確保、等
- ・ **環境配慮型インフラ整備**: エネルギー、交通、水資源
- ・ **廃棄物管理の推進**: 3Rの推進、廃棄物分別収集システム及び処理、市民参加手法、産業廃棄物管理、等
- ・ **公害対策**: 環境配慮型交通システム、排出規制、等

自然災害リスク対応

- ・ **災害被害想定**: 災害リスクの把握(洪水、地震、火山噴火、高潮等)、被害予測と認識の共有化
- ・ **都市防災計画**: ハザードマップの作成、避難計画、コミュニティ防災プログラム、危機管理体制整備、復旧・復興プログラム
- ・ **災害からの復元力確保**: BCP (Business Continuity Planning) の構築、幅広い組織からの危機対応力・復興体制の整備、緊急対応力の強化
- ・ **リダンダンシーの確保**: 交通及び通信ネットワーク等基幹インフラの複線化、都市ネットワークによる災害時都市機能支援、等
- ・ **防災の主流化**: あらゆる開発の側面における防災観点の導入

(4) 地球レベルの環境問題への対応

地球レベルの環境問題に対しては、気候変動による海面上昇や豪雨の頻発による洪水等へ適応する対策(Adaptation)のほか、地球温暖化そのものを緩和する対策(Mitigation)や地球資源保護への対策も求められる。これらの対策は効果が見えにくく、また、直接的に都市へのインパクトをもたらさない場合もあり、適切な対策が把握しにくい場合が多い。国際社会における議論や世界共通の課題、他国の先進事例からの教訓等を参考にしながら、その都市に見合った対応策を構築する必要があり、支援する側からの働きかけを強めることが求められる。

地球環境への対策は、都市政策や交通政策、個別住宅、産業、ライフスタイル、など幅広いセクターにおいて技術革新、規制・誘導、情報提供・啓蒙、経済政策等を取り入れた、総合的な施策メニューの構築が求められる。低炭素・省資源型社会構築に向けた施策を、各セクターと対象効果²別に表 4.9.1 に記す。これらの施策の中には、電力構成エネルギーの転換や、低

² エネルギー起因の排出量を規定する要素は、(1)サービス需要(活動量)、(2) エネルギー強度 (エネルギー効

燃費車両の導入政策など、国レベルの政策の影響も大きいので、その動向を把握しつつ都市行政としての対応を検討する必要がある。

表 4.9.1 セクター別 省資源・低炭素社会政策

エネルギー関連セクター			
対象効果	サービス需要低減	エネルギー効率改善	炭素強度改善
産業	<ul style="list-style-type: none"> 農産物の地産地消(技術・情報) 地場産木材の利用(技術) 	【省エネ機器】 <ul style="list-style-type: none"> 高効率ボイラ(技術) 高効率モータ(技術) 	【低炭素燃料】 <ul style="list-style-type: none"> 石油・炭素から天然ガスへの燃料転換(技術)
民政(家庭)	【ライフスタイル変革】 <ul style="list-style-type: none"> 環境教育(情報) 【省エネ住宅】 <ul style="list-style-type: none"> 高断熱住宅(技術) HEMSによるエネルギー消費の最適制御(技術) 【面的エネルギー利用】 <ul style="list-style-type: none"> エネルギー平準化(情報・技術・経済) 	【省エネ機器】 <ul style="list-style-type: none"> 高効率ヒートポンプエアコン、給湯器、エアコン(技術) 燃料電池(技術) オール電化住宅補助金(経済) 省エネ機器補助金(経済) トップランナーアプローチ(規制) 	【個別建物への再生可能エネルギー導入】 <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電の普及(技術・経済) 太陽熱利用の普及(技術・経済) 【面的エネルギー利用】 <ul style="list-style-type: none"> 地域冷暖房(技術) 熱電供給によるコージェネレーションシステム(規制・技術) 【未利用エネルギー活用】 <ul style="list-style-type: none"> 下水・清掃工場の廃熱利用(技術・規制)
民政(業務)	【省エネビル】 <ul style="list-style-type: none"> 高断熱ビル(技術) HEMSによるエネルギー消費の最適制御(技術) 		
運輸	【コンパクトシティ】 <ul style="list-style-type: none"> 土地の高度利用(規制) 土地利用の集約(規制) NMT利用推進(規制) 【交通需要の削減】 <ul style="list-style-type: none"> テレワークの推進(情報) 共同配送の導入(情報) 【公共交通利用促進】 <ul style="list-style-type: none"> 公共交通サービス改善(技術) 公共交通優先信号(規制) モビリティマネジメント(情報) 車両登録税・燃料税(経済) 混雑課税(経済) インターモーダル物流(技術) 	【車両エネルギー効率向上】 <ul style="list-style-type: none"> 電気自動車、燃料自動車の開発・普及(技術・経済) 高効率貨物自動車の開発普及(技術・経済) 車両排出基準強化(規制) 鉄道・船舶・航空のエネルギー効率普及(技術・経済) 【高効率利用】 <ul style="list-style-type: none"> エコドライブ(情報) 渋滞緩和(情報) ラベリング(情報) 	【低炭素燃料】 <ul style="list-style-type: none"> 天然ガスの普及(技術・経済) バイオ燃料の普及(技術・経済)
電力		<ul style="list-style-type: none"> 高効率機器の利用(技術) 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー普及(技術・規制・経済) 夜間電力の有効利用(規制)
その他			
土地利用/森林保全/自然共生	<ul style="list-style-type: none"> 植林・森林保全(技術・規制) 屋上緑化(技術・規制) 都市農地保全(規制) 緑のネットワーク化によるエコロジカルネットワークの構築 		
廃棄物管理/資源循環	<ul style="list-style-type: none"> 有価資源の分別回収、リサイクルの推進(技術・規制・情報) コンポスト化の推進(技術) 焼却熱の再利用(技術) 下水処理・雨水水利用(技術・規制) 異業種工場間廃棄物利用、ゼロエミッション工業団地(技術・規制・経済) 省資源型産業(技術) 自然資本負荷情報の開示・評価(規制・情報) 		
その他	<ul style="list-style-type: none"> 炭素貯留(技術) 		

出典:各種資料より調査団作成

率)、(3)炭素強度(エネルギーあたりCO2排出量)に分類でき、それぞれの対策を通じて低減が期待できる要素ごとに整理する。

また、地球環境問題への対策は、その効果が見えにくいことから、現状では排出水準が低い開発途上国は自らの責任として捉えにくい傾向がある。開発途上国自身がより主体的に取り組むためには、新たな産業の育成や環境汚染の低減、都市アメニティの向上など、コベネフィット、すなわち相乗効果を実現し、地球環境対策が新たな成長シナリオとなるような取り組みが重要である。一方で、環境対策効果は高くとも、非常にコストが高い場合や、副次的に負のインパクトをもたらす場合もあり、費用対効果の検討や、都市の特性を考慮した適切な施策の導入が求められる。

地球温暖化対策については、現状の温室効果ガスの排出状況、化石燃料への依存度、省エネルギー技術導入レベル等によって適用可能な対応策や対策効果が異なってくる。たとえば、パラグアイやブラジル、コスタリカなど、発電における化石燃料への依存が低く、水力や地熱等再生可能エネルギーの割合が高い国においては、省エネ機器の普及等によるエネルギー効率の改善による排出量削減効果はあまり期待できない(表 4.9.3 参照)。また、産業セクターにおける排出量が大半を占める工業都市と、業務や家庭による排出量の割合が大きい商業都市では、求められる施策も異なってくる。そのため、表 4.9.2 にあげたような都市の現状を踏まえたうえで、その都市に適応可能であり、かつ効果的な対策を優先的に取り組んで行くことが求められる。都市の特性別に、優先的に取り組むべき低炭素施策を表 4.9.4 に整理する。

表 4.9.2 地球環境問題への対策検討のための把握事項

セクター	把握事項	関連指標
都市概況	<ul style="list-style-type: none"> 社会経済状況 産業 地勢・土地利用 	<ul style="list-style-type: none"> 昼間・夜間人口、世帯数 GRDP と産業構成 面積 農業用地、森林面積
CO ₂ 排出状況	<ul style="list-style-type: none"> CO₂ 排出状況 一人当たり CO₂ 排出量 CO₂ 排出強度 	<ul style="list-style-type: none"> セクター別 CO₂ 排出量 (ton) 一人当たり CO₂ 排出量 (ton/capita) GNP あたり CO₂ 排出量 (ton/GDP)
電力/エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 一次エネルギー消費状況 都市内再生可能エネルギー導入状況 都市未利用エネルギー 	<ul style="list-style-type: none"> (国レベル) 電源構成と炭素強度 セクター別エネルギー消費構成 再生可能エネルギー利用量
産業	<ul style="list-style-type: none"> 産業構成 産業連関表 	<ul style="list-style-type: none"> 産業連関表 業種別エネルギー消費効率 業種別エネルギー消費構成
家庭	<ul style="list-style-type: none"> 平均世帯人数 生活水準 	<ul style="list-style-type: none"> 平均世帯人数 家電普及率 世帯当たり電力消費量 家庭エネルギー消費構成
業務	<ul style="list-style-type: none"> 業務総床面積 業務施設整備水準 	<ul style="list-style-type: none"> 業務床面積 単位面積当たり電力消費量 業務セクターエネルギー消費構成
交通	<ul style="list-style-type: none"> 人流・物流 燃費 エネルギー源 	<ul style="list-style-type: none"> 手段別人流交通需要(トリップ、人 km) 手段別物流交通需要(トン km) 車種別平均燃費 交通モード別エネルギー消費構成
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 家庭廃棄物排出状況 リサイクル普及状況 産業廃棄物状況 廃棄物処理状況 	<ul style="list-style-type: none"> 日平均家庭廃棄物量 リサイクル率 産業廃棄物量 廃棄物処理方法、熱利用状況

出典: 各種資料より調査団作成

表 4.9.3 自然エネルギー割合の高い国

国名	自然エネルギー割合(%) (2010)
アイスランド	100
パラグアイ	100
ノルウェー	96.0
コスタリカ	94.0
エチオピア	88.9
カメルーン	88.0
ブラジル	85.0
スーダン	81.0
ニュージーランド	73.0
コロンビア	70.0

出典:環境エネルギー政策研究所(ISEP) 自然エネルギー世界白書 2012

表 4.9.4 都市特性格別の効果的な低炭素施策

	特徴	都市例	重点施策
産業都市	・ 産業部門の排出量が極めて大きい。	・ 川崎・北九州市 ・ Iskandar(マレーシア) ・ Ahmedabad(インド) ・ Jilin(吉林)(中国)	・ 産業セクターにおけるエネルギー効率の改善に向けた規制・誘導 ・ 産業構造の改革推進 ・ 産業部門の 3R の推進
サービス都市	・ 産業は少なく、業務部門の排出量が多い ・ 交通部門の排出量シェアも大きい	・ Putrajaya (マレーシア) ・ 京都	・ 省エネ住宅・ビル推進施策(ラベリング、補助) ・ 省エネライフスタイルの推進 ・ 公共交通利用推進
大規模都市	・ 規模が大きく人口密度も高い ・ 公共交通利用が大きい	・ 東京、名古屋、横浜 ・ Guang Zhou(広州)(中国) ・ Geyonggi(京畿道)(韓国)	・ オフィスの高機能化 ・ 地域冷暖房導入(再開発等) ・ 集合住宅、中心地居住推進 ・ 省エネライフスタイルの推進
中規模都市	・ 人口 100 万規模の都市 ・ 民生(業務、家庭)の排出量の割合が大きい	・ 札幌、仙台 ・ Bhopal(インド)	・ コンパクトシティ推進 ・ 公共交通利用推進 ・ 都心商業地活性化 ・ 省エネ住宅推進施策(ラベリング、補助) ・ 省エネライフスタイルの推進
地方都市	・ 規模が小さく、排出量も少ない	・ 下川町 ・ Khon Khen(タイ)	・ 植林や森林保全の促進 ・ バイオマスの活用 ・ 公共交通利用推進

出典:各種資料より調査団作成

2) 診断領域 2 : インクルーシブネス (貧困削減・格差是正)

(1) 都市貧困層・社会的弱者への直接的な支援

都市内のジニ係数やスラム人口割合が高い都市では、特に格差縮小に向けた福祉的政策や、都市貧困の解消に向けた都市貧困層への支援が不可欠である。具体的な対策としては、スラム地区や未計画居住区の居住環境改善、公共交通整備があげられる。これらの取り組みは、NGO 等との連携や、前述のコミュニティレベルでの参加型取り組みと連動した取り組みが必要となる。また、開発途上国の都市では、文化や宗教を背景とした相互扶助のシステムが伝統的に存在している場合も多く、このようなシステムを活用するとともに、地域の実情に応じた支援体制が求められる。

また、持続可能な都市の構築に向けて、貧困層だけではなく、障害者や高齢者、移民等社会的弱者を含めた取り組みへと拡大していくことが望ましい。具体的には、社会福祉、貧困層へ

の生活保障制度、失業保険等、セーフティネットの拡充、さらには、都市開発や都市交通整備におけるバリアフリー推進等、弱者に配慮したシステムの導入が想定される。

(2) 貧困スパイラルからの脱出へ向けた取り組み

都市の貧困スパイラルを断ち切るためには、貧困層が自ら自立的に貧困から抜け出せるような社会を作ることが不可欠である。より所得の高い雇用機会へのアクセスの確保、金融サービスや公的サービスへのアクセスの確保が求められている。参加型コミュニティ開発の推進によって、貧困層のオーナーシップや尊厳の確立につながり、さらには、住環境整備や治安確保が期待できる。

都市の後背地における地場産業を活用した産業クラスター形成を推進することで、都市周辺部の貧困層の生計活動が都市の経済成長へとつながることが可能となる。地場産業の振興は、周辺地域の持続可能な雇用創出にもつながり、都市へのさらなる貧困層の流入を防ぐことにもつながる。

また、根本的には都市の経済成長の恩恵を貧困層に広く配分することが重要である。そのためには、所得税制度の拡充による所得再分配の実現、固定資産税等の拡充による都市開発利益の還元等が必要であり、国レベルの取り組みが求められてくる。

(3) 社会的格差や新たな格差拡大の防止

開発途上国では、今後も、農村から都市への人口流入による都市化の進展が想定されている。農村からの流入人口が、さらなる都市貧困層の拡大や新規コミュニティと既存コミュニティの格差へとつながらないよう、都市における多様な雇用の創出による雇用機会の提供や、新たな都市コミュニティの形成促進等が求められている。

特に、新興国においては、経済的な生活レベルが向上するにつれ、住民の意識が高まり、社会的・政治的な自由、住民参加システムの充実が求められる。特に、急速な経済成長から取り残される可能性のある特定の階層や、社会的・政治的自由の制約が、社会の不安定要素とならないために、その都市の歴史的・文化的背景に合わせた適切な支援が求められる。

(4) 具体的な取り組み例

- ・ **都市貧困地区・スラム地区改善**: 地域住民の主体的な取り組みを通じた地区環境改善、等
- ・ **住宅政策**: 福祉住宅、低所得者住宅の充実、等
- ・ **社会的弱者支援**: 貧困層支援、高齢者・児童福祉の充実、伝統的相互扶助システム維持・強化、等
- ・ **インクルーシブな労働市場の構築**: 職業訓練制度の構築、中小企業支援、等
- ・ **貧困層向け金融サービスの提供**: マイクロファイナンス、ファンド構築、等
- ・ **交通弱者のモビリティの確保**: 公共交通ネットワークの充実、バリアフリー移動環境の構築、歩道・横断歩道・歩道橋整備、交通運営システム、等
- ・ **参加型コミュニティ開発の推進**: 都市コミュニティ交流場の提供(公共施設の適正配置、未利用公共用地の活用、歩行者空間の確保)、市民活動支援(市民活動への支援金、市民団体との積極的な協働)、まちづくりコーディネータ・ファシリテータの育成と登用、等
- ・ **広域的な産業振興**: 地場産業の活用、周辺農村部の雇用創出、市場へのアクセス確保、

等

- ・ (国レベル)所得再分配の実現:所得税制度の構築、固定資産税の拡充による開発利益の還元、等

3) 診断領域 3 : 魅力ある都市

(1) 都市プロモーションの推進

都市が魅力的であること、あるいは独自の価値や魅力を持つことは、都市の競争力を高めるだけでなく、市民の帰属意識の向上、観光客や企業の誘致につながる。都市のアイデンティティを対外的に発信し、観光産業の活性化、企業の誘致を推進することが可能となる。また、住民参加型を通じて、地域固有の歴史・文化・資源を把握し、地域のアイデンティティを確立することが、住民が“誇れる都市”の実現につながる。

(2) 魅力ある都市環境整備

都市の魅力形成の基礎となるのは、快適で暮らしやすい都市環境を整備していくことであるが、開発途上国の都市では、もっぱら経済的利益の追求に終わってしまう、あるいは、最低限の必要性を満たすという視点からの取り組みの傾向が強い。都市の持続可能性を高めるという観点からも、都市が人口の定着、産業の発展などを図る場であるための基礎的な条件として、まずは、魅力という視点を積極的に取り入れた都市基盤の整備やまちづくりが必要である。また外国からの投資を呼び込むためには、公正な事業環境を整えていくことや、治安の改善などの課題もある。

(3) 歴史文化の保全と活用

古くからの都市には、これまでの歴史的遺産が残っていたり、伝統的な文化が息づいていたりするなど、都市を個性的にする魅力資源が存在している。地域固有の歴史・文化資源を保全して後世に残していくことや、それら活用し都市の魅力要素を顕在化させることが望ましい。無秩序な開発や地域紛争などにより、貴重な遺産が失われてきた都市もあるが、そのために歴史文化の保全に関する制度や体制の構築、或いは調査や計画策定などを進めることが必要である。

(4) 新たな文化や産業の創造

都市の魅力をアピールし、活力を維持していくためには、新たな文化や産業の創出が望ましい。多くの開発途上国には、認知されていない独自の発想・感性や文化などが多々あるものと想定される。このような特性を最大限活かし、人類の生活を豊かにしていくためには、様々な人に創造的な活動ができ、総合知を構築しうるような機会や場を提供していくことや、他の地域や組織などとの交流や連携を推進していくことが必要である。また課題解決への取り組みにおいても、地域に培われてきた知恵や文化活用していくことで、新たな展開が生まれる可能性も考えられる。

(5) 具体的な取り組み例

- ・ **都市プロモーション戦略**:都市のビジョンの構築と共有・発信、姉妹都市協定や都市ネットワークを通じた交流事業
- ・ **観光客誘致**:観光振興計画、観光振興体制整備(行政、民間)、観光イベントの実施、グリーンツーリズム

- ・ **景観整備**:都市景観計画意識啓発、アーバンデザイン導入、景観保全と新たな魅力創出
- ・ **都市開発制度の改善**:魅力創出に向けた誘導方策等
- ・ **都市緑化計画**:公園・緑地整備、景観、防災、自然環境保全、路上環境改善
- ・ **魅力ある都市環境**:ユニバーサルデザインに基づく都市のバリアフリー化、都市の魅力スポットの具体的な整備、運営管理システム
- ・ **歴史文化資産の保全活用**:歴史文化遺産の実態調査とリスト化、行政の体制、市民への啓発普及・市民参加システム、財源確保
- ・ **芸術文化振興**:助成制度、拠点施設整備、教育制度、イベント等のプログラム、文化行政の体制、関連産業振興、都市ネットワークや関連組織とのネットワーク構築
- ・ **新たな産業誘致**:グローバル化の恩恵を受けやすいサービス業の振興、シティセールス、コンベンション施設の整備、運営体制整備
- ・ **起業支援体制整備**:ファンド構築、マイクロクレジット、情報・技術支援、市場開拓支援、融資、拠点施設整備
- ・ **地産地消・流通改善**:産地直送・市場整備、ネット活用、地域ブランド化、フェアトレード、地場産業・地域農業の支援育成体制整備

4) 診断領域 4 : 複雑化する社会・

(1) 総合的・集中的な課題解決に向けた基本的な都市制度の構築

開発途上国では特に人材や資金など資源が限られる中で、様々な課題に対し有効な解決を図っていく必要があることから、優先課題を選択して、分野横断的・総合的に課題へ集中して取り組むための基本的な計画・実施体制を整備することが重要である。

基盤である都市インフラの整備、急激な都市膨張と都市の近代化に対応した都市開発を進めていくためには、都市計画や開発管理に関する制度と共に、土地利用や財産にかかわる基本的な制度の確立が大きな課題である。特に、土地や財産にかかわる制度は、自治体の財源確保や都市開発に伴う開発利益の還元 (Value Capture) のためにも重要となる。

また、都市や地域固有の課題にきめ細かく対応していくためには、中央集権的な画一的な制度ではなく、地方自治体が主体となり自立的な対応を行うことが求められている。地方分権により権限と財源を地方へ委譲するとともに、その基礎となる人材の確保、特に、自治体レベルで人材育成や人材の適切な活用を一層強化していくことが望ましい。さらに、行政界を超え都市域の拡大に対応するためには、都市圏レベルでのインフラ整備、成長管理が重要となり、都市圏行政の強化が重要となる。

近年深刻化する地球環境問題へ都市として対応するためにも、都市全体として環境問題への取り組みが求められている。具体的には、CO₂ 排出量の計測手法を確立し、都市全体や地区レベルでの二酸化炭素排出量の目標値を都市計画の対象として取り込んだり、エネルギーの面的利用や再生水利用などの面的開発への導入、家庭や業務ビルの低炭素化の奨励・義務化等が必要となる。

(2) 社会経済情勢の変化への対応力

複雑な都市課題の解決には長期的な取り組みが求められると同時に、急激な都市人口の増

大、経済の成長など変化の激しい状態にあることから、現状の問題への対応だけではなく、長期的な視点に基づく将来を見越した都市の成長管理が重要となる。そのためには、取り組みをプログラム化し、計画・実施を評価し適切な修正を柔軟に行っていく PDCA サイクルを確立すると共に、都市計画や都市開発事業制度に取り込む必要がある。

また長期的な視野にたった目標の実現には、社会や経済状況の変化に応じて、柔軟に政策や計画を変更して必要があるが、これらの変更に対して、より幅の広い市民から合意を得ることが重要である。そのためには、都市サービスに対する市民ニーズの把握、都市マネジメントへの住民参加の促進、透明なプロセスのもとで情報の提供を進めることが望ましい。

(3) 創造性のある都市マネジメント

基盤となる法制度や行財政制度、或いは企画立案能力などの充実を図ることや、インフラや土地利用の基礎となる土地政策の確立を図る上でも、人的資源、財政資源ともに十分ではない開発途上国の都市では、創意工夫による多様な解決策を必要としている。このため時代の流れを見据えて、New Public Management (NPM) の導入による都市マネジメントの効率化や、PPP 等による民間の活力導入、ファンドの設置など資金調達の工夫が考えられる。また、開発途上国では政府が大規模な土地を有している場合が多く、PRE (Public Real Estate) 戦略を導入することによって、民間資金を都市開発に導入し、これらの公的不動産を効果的に活用することが可能となる。このほかにも、市民や企業との連携による取り組み、SNS 等 IT を活用した行政サービスの提供、起業支援など創意ある取り組みが望まれる。また産業政策においても、Research Park の導入等、都市特性を踏まえた独自の取り組みが求められる。

(4) 具体的な取り組み例

- ・ **都市における総合計画制度**: 教育・福祉・産業・都市・環境・財政・市民参加を含めた取り組みの推進、優先課題の明確化等
- ・ **都市圏レベルの都市マネジメント強化**: 都市圏単位での行政強化、関連自治体の連携、成長管理等
- ・ **(国レベル) 都市計画関連制度**: 都市計画制度の構築、土地利用規制・開発規制、事業手法・補助制度の拡充、補償・土地収用・行政訴訟制度、都市計画情報システムの構築、土地所有・登記制度の整備、不動産関連税の整備等
- ・ **環境に配慮した都市計画制度**: CO₂ 排出量の、面的開発における面的エネルギー利用・再生水利用の推進、等。
- ・ **都市計画制度の評価・修正**: 計画評価、都市計画モニタリング、PDCA サイクルの確立等
- ・ **インフラ整備制度の整備**: 計画制度、所有権制度、管理運営制度、役割分担の明確化等
- ・ **インフラ整備制度の評価・修正**: モニタリング、PDCA サイクルの確立等
- ・ **専門的人材育成**: 社会経済状況変化の予測、政策提案、調査研究体制、社会実験等
- ・ **社会的合意の確保**: 住民ニーズの把握、都市計画策定・修正への住民参加の推進、社会実験等
- ・ **都市財政の自立性の確保**: 不動産関連税等による公共投資による開発利益の還元、柔軟な起債の発行、基金設置等

- ・ 民間連携の推進:民間提案制度、New Public Management、官民連携制度の構築、Public Real Estate 戦略等
- ・ 住民による計画立案・事業参加制度:法制度、支援制度、人材育成
- ・ 都市ガバナンス強化:透明性の確保、説明責任の強化等

5) 診断領域 5 : 多様な主体の参加

(1) 計画立案への参加の推進

持続可能な都市の実現のためには、行政等による一方的な計画策定ではなく、市民や関連団体、民間企業などの参加により、合意形成を図りつつ立案していくプロセスを構築していくことが重要である。このための制度改革も必要になる場合もあるが、まずは様々な計画策定において、市民ニーズや企業ニーズの把握、検討の場への参加促進、或いは計画内容の情報発信を積み重ね、それぞれの国に適合した方式を構築していくことが必要である。

コミュニティの環境改善、防災計画など細部の計画立案は、その地区の住民が主体となり実施される必要があるため、そのような取り組みを支援するための、行政による技術指導や資金の提供などに係る体制整備が望まれる。

(2) 実施段階への参加の推進

民間投資による都市開発事業においては、事業内容やその進行状況などの積極的な公開により、人々の関心を高め、投資事業の実施をよりしやすくすることが望ましい。また公共施設の運営管理などの民営化も行われつつあるが、そのためにも公共及び民間双方の情報公開が確実に行われ、市民の理解を得られるようにすることが不可欠である。一方、開発途上国では土地等の権利に関わる制度が十分整備されていないため、開発により住民が殆ど補償のないまま追い出されてしまうような事態もあり、住民参加の基礎として基本的な権利を確立することが、必要不可欠な課題である。

さらに、市民組織が身近な公共公益施設などを管理する、防災や防犯活動を行う、或いは行政サービスの一部を受託して実施するようなシステム、アダプト制度を導入していくことも望ましい。それぞれの都市の既存のコミュニティの枠組みを活用することで、効果的に制度の構築が進み、インフォーマル・セクターの改善になる場合も想定される。また住民が主体となって都市開発事業などを実施できるような制度の整備も考えられる。

(3) 公共意識の醸成と取り組み体制の育成

持続可能な都市を実現するためには、その都市の構成員である住民や企業の公共意識を醸成することが不可欠となる。住民や企業の公共意識が高まることで、計画立案や都市開発事業への参加だけでなく、交通ルールや廃棄物管理ルールなど基本的な社会の規範が守られ、持続可能な社会の実現につながる。また、地球温暖化等環境問題への意識を高めることにより、環境にやさしいライフスタイルの実現が可能となる。自治体による情報発信や啓発普及活動、学校教育や社会人教育の導入、エコポイントなどインセンティブの付与などが有効である。

きめの細かい公益的な都市機能を充実させていくためには、都市開発・管理のプラットフォームの一翼を担う NGO や公益団体など様々な公益的団体の育成が重要であり、そのための行政による資金・情報・人材などの支援体制の整備、あるいはその自立的運営ができるような支援が必要である。

また、民間企業が積極的に都市開発に参画し、公的資金だけでなく、民間の資金がより公益的な目的にも活用されていくことが望ましい。PPP による事業だけではなく、さまざまなファンドの設立、寄付、或いは社会的影響の大きい民間開発に対する負担金徴収など多様な手法を柔軟に導入していくことが望ましい。

(4) 具体的な取り組み例

- ・ 情報公開: 情報発信、Public Involvement、啓発普及等
- ・ 都市計画制度改善: 都市計画策定への住民参加、情報公開、企業・住民提案制度等
- ・ 住民主導型まちづくり推進: コミュニティレベルの計画導入(スラム改善、区画整理、再開発、防災、福祉等)、支援制度構築、公的・民間ファンド構築等
- ・ 人材・組織育成: まちづくり会社育成、シンクタンク・コンサルタント育成 等
- ・ 民間連携の推進: 民間提案制度、官民連携制度の構築、Public Real Estate 戦略等

6) 診断領域 6 : 行政界・国境を越えた広域的な視野

(1) 国レベルでの持続可能な国土形成・地域づくりへの取り組み

国によって都市化レベルは異なり、大都市への一極集中が進んでいる場合と地方圏での都市成長が進んでいる場合など、都市化の段階や進展状況も異なるため、国や地域の特性を踏まえた、適切な国土計画や広域計画体系の構築が求められる。また、国土計画や広域開発計画と都市計画との連携・整合性の確保のためには、国と地方が役割分担をし、緊密に連携していくことが必要である。

また、多様性のある産業や生活・文化などを有する国土形成を目指して、地方拠点都市をより積極的に振興することが重要である。特に、地域間格差が大きい国では、地方都市振興への取り組みが重要となる。空港や港湾など国際ゲートウェイへのアクセスが確保されている、後背地における地場資源や水資源がある、地域産業基盤があるなど、開発ポテンシャルが高い都市を地方拠点都市として戦略的に特定する。地方拠点都市強化の重点的・総合的な取り組みとしては、地方自治の強化、広域的な地域開発の推進、地場資源(エネルギー、水源等)の活用、広域インフラの整備等がある。特に、後背地の農村地域との連携や、地場資源の活用を通じて、貧困層の生計活動とグローバル市場をつなぐことが可能となる。

大都市圏レベルでは、急激な人口増加による周辺郊外部への都市域の拡大が進んでいるため、秩序ある土地利用とすることや、良好な自然環境を維持するため、近郊農村との連携を強め、相互の長所を活かし一体性のある地域形成を図るような取り組みがなされることが必要である。

(2) 広域連携の推進

産業振興、技術や情報、或いは水資源や食料、自然環境など多くの分野で、行政界、時には国境を越えた地域間連携を推進していくことが望ましい。またそれぞれの地域開発戦略の立案や実施においては、そのような連携を取り込んだ戦略策定が求められる。

国境を越えた産業クラスターの構築のためには、それを支える道路や物流施設など越境インフラの整備、通関、出入国等に関する手続きの簡素化へ向けた地域レベルでの取り組みが重要となる。

地震や洪水など自然災害や気候変動への対応でも広域的な協力体制が必要であり、連携を

支えるインフラや協力体制の構築などへの取り組みが必要である。特に、水資源に関しては、水資源管理や生態系保全、洪水リスク低減、水質保全など様々な面での環境管理が重要であり、流域単位での取り組みが求められている。

(3) 都市間ネットワークの構築

複雑化する都市問題は、分野横断的、総合的な取り組みが不可欠であり、国による画一的なアプローチでは対応できないため、それぞれの都市が自ら解決策を見いだすことが求められている。共通の問題を抱える、あるいは共通のビジョンを持つ都市と都市が、国を超えて直接アライアンスとして取り組むことによって、それぞれの教訓を共有し、連携を通じて各都市の可能性を最大限に発揮させ、新たな解決策を生み出すことができる。また、都市ネットワークを構築することで、災害や金融危機に対するリダンダンシーの確保が可能となる。

(4) 具体的な取り組み

- ・ **広域計画体制の確立**: 国土計画・広域地方計画の作成、等
- ・ **広域的インフラ整備**: 空港・港湾の配置計画、道路・鉄道ネットワーク、インフラ整備と地域振興の一体性確保、等
- ・ **産業・都市機能分散政策**: 立地誘導政策、インフラ整備、人材育成・教育、等
- ・ **都市と地方/農村の連携**: 都市・農村計画、森林税・水源税の構築、貧困層の生計活動と都市経済の連携、等
- ・ **地方拠点都市振興**: 産業振興(地場資源の活用による産業クラスターの構築)、都市機能整備、地方自治の強化(特別市制度整備、住民参加の推進)、国際ゲートウェイへのアクセス確保、等
- ・ **国境を越えた広域管理体制整備**: 広域連合体、広域管理体制(産業、食糧・資源、技術・情報、危機連携)、等
- ・ **国際運輸交通ネットワーク**: 広域的な運輸交通体系、インフラ整備と地域振興との一体性確保、通関・出入国・検閲に関する制度整備、関連制度の相互認証の推進、等
- ・ **産業クラスター整備**: 国境を越えた地域産業計画、越境物流ルート整備等
- ・ **国際的な都市ネットワーク**: 情報交流、連携・協力、人材育成・研修、災害・緊急時における相互支援、等

表 4.9.5 都市特性別の広域的取り組み

	特徴	都市・地域例	重点施策
国際河川流域都市	<ul style="list-style-type: none"> 国際河川の流域に位置する。 	<ul style="list-style-type: none"> メコン川(メコン川委員会) ガンジス・ブラマプトラ・メグナ川 ヨルダン川 ナイル川(ナイル流域イニシアティブ) 	<ul style="list-style-type: none"> 統合水資源管理 国際的水利用の取決め 流域生態系の管理・保護 都市廃水に関する規制
地方拠点都市	<ul style="list-style-type: none"> 国の第二の都市として、位置づけられている。 産業ポテンシャル(地場産業、自然資源)を有している。 	<ul style="list-style-type: none"> ダナン(ベトナム) チェンマイ(タイ) セブ(フィリピン) 	<ul style="list-style-type: none"> 特別市としての地方自治の強化 国際ゲートウェイ強化 都市アイデンティティの強化 地域産業の活用による広域産業クラスターの構築 地場資源の活用
越境都市	<ul style="list-style-type: none"> 越境地域に位置する。 国レベルでの地域連携が進められている。 	<ul style="list-style-type: none"> サバナケット(ラオス、タイ国境) DanDong(丹東)(中国、北朝鮮国境) Suidenhe(綏芬河市)(中国、ロシア国境) 	<ul style="list-style-type: none"> 越境交通インフラ整備(道路・鉄道・橋梁・港湾・ICD) 工業団地、保税特区、SEZの整備 越境産業クラスターの構築、物流ルートの構築 通関、入国、検疫制度、外国投資受け入れ環境の整備
共通課題を持つ都市	<ul style="list-style-type: none"> 新たな課題への取り組み意欲が強い。 その都市特有な課題を抱えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 創造都市ネットワーク 大規模都市ネットワーク 観光都市ネットワーク 	<ul style="list-style-type: none"> 都市アライアンスの構築 情報交流、課題の共有 人材交流、研修の実施

出典:各種資料より調査団作成

4.10 包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を通じた政策の立案

都市や社会の持続可能性を高めるためには、前頁までに提案した6つの診断領域からなる包括的な都市診断を通じて都市や地域をとらえ、それを政策に反映していくことが必要である。例えば、道路整備というセクターの計画においても、環境や防災上のリスクへの対応、或いは社会の公正さというような視点を配慮していく必要がある。即ち都市の持続可能性を確保していくためには、これまで以上に、総合的あるいは複合的な視点からの政策立案が求められている。

より具体的には、次のようなステップでそれぞれ診断領域をいかした検討がなされることが望ましい。

ステップ1 都市診断

(1) アーバン・スコープで都市の現状を把握・評価する

まず総合的に都市の特性を把握し、地球と共生する持続可能な都市を実現するために必要な取り組みについて関係者で議論し、政策課題を見出していくために、診断領域に対応した現状把握・評価を行うことが必要である。都市により地域特性や課題が大きく異なるほか、対象とする課題の違いもあるため、まず取り上げる診断領域をどうするか、さらに、各診断領域でどのような評価指標を設定するかを検討する。次にデータ収集、既存制度や取り組まれている施策情報の調査を行い、全体的な地域状況を把握する。また、他の都市との比較または、その都市の過去との比較により、経年変化を評価する。

(2) 必要に応じて、現状の施策が続いた場合の予測

将来土地利用の需要や、交通需要の予測などこれまでも将来予測が行われているが、中長期的な展望或いは課題をさらに把握していくためには、可能な範囲で、想定される将来CO₂排出量や廃棄物量などの定量的な予測を行うことが望ましい。

(3) 課題の総合的な評価

診断領域ごとに課題を見出すとともに、それらを総合して全体として対象とする都市や地域での特徴的あるいは重要な課題を把握する。例えば、CO₂排出量が大変多いことが分かると、交通政策や土地利用政策ではその削減に資するような計画立案が重要になるが、逆にその国の電力構成における自然エネルギーの比重が高いことが分かった場合には、エネルギー利用の効率性を高める取り組みよりも、他の診断領域の重要性が高くなる。

ステップ2 課題解決のための政策や計画の作成

(1) ステークホルダー間での議論

ステップ1の都市診断結果を踏まえ、その都市にとって生かしたい強みや早期に解決すべき課題や、持続可能な都市の構築に向けた都市のビジョンについて、ステークホルダー間で議論し、共有する。

(2) 基礎的な取り組みメニューの作成

総合性のある計画作成においては、各診断領域から導き出されるメニューは重複したり、関連したりする場合も多いので、地域特性を考慮した取り組みをまず洗い出し、メニュー化して、それを整理する。また特定セクターの計画では、診断領域を考慮したメニューを同じく項目別に洗い出してみる。

(3) 政策提案の作成

洗い出した取り組みメニューを短期的なもの、あるいはローカルな課題とグローバルな課題など様々にパッケージ化し、政策を立案する。様々な取り組みは類似する場合もあれば、時に相反関係にある場合、さらに複数の効果が期待できる場合などがあり、総合的な視点から政策立案をする必要がある。特に持続可能性を高めるという観点からは、環境政策と合わせて経済政策を実施したり、社会の公正さを高める視点を入れ込むなど、異なる診断領域からの取り組みを組み合わせることにより、政策の実現性や効果を高めたり、マイナスの影響を防いだりすることができる場合が多いものと想定される。当然ながら、その政策の効果と費用は都市の特性などにより異なるので、その検証を行うことも必要である。表 4.10.1 に政策の影響例を、表 4.10.2 にパッケージ化した政策例を記す。

表 4.10.1 政策の影響の例:低炭素施策とその影響

政策メニュー	懸念される影響	付随的に期待される影響
高密度な都市の形成	<ul style="list-style-type: none"> 通風、採光の悪化による建築物内のエネルギー消費の増加 地価の上昇、不動産バブルの発生、富の格差拡大 低所得者向けの住宅不足 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢化への対応力向上 移動による外部不経済の減少 効率化による都市サービスの充実 公共交通利用の促進 中心部のにぎわいの創出 都市外周部の農地、自然地の保全
各種都市機能の中心部への集積	<ul style="list-style-type: none"> 地価の上昇、不動産バブルの発生、富の格差拡大 低所得者向けの住宅不足 通勤等移動距離の増加に伴う交通エネルギーの増加、外部不経済の増加 大規模災害による被害の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 都市機能の効率化、集積効果拡大 公共交通利用の促進 都市的な魅力の増加
都市緑化や緑地面積の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 都市人口密度の低下による高密度都市政策の阻害 移動距離の増加による交通エネルギーの増加 緑地等の維持管理費増加による都市財政悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 都市環境や景観の向上による都市の魅力向上 市民の健康増進 造園業等関連産業の振興 ヒートアイランド抑制
建物のエネルギー効率の向上	<ul style="list-style-type: none"> 建築部材調達距離の増加とそれによる輸送エネルギーの増加 伝統的建築工法の衰退、林業の衰退 製品の劣化・陳腐化による廃棄物の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ製品の価格低下・普及による産業拡大効果 内需の拡大による経済効果 防災性能の向上
公共交通の利用向上	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通不便地域の衰退と便利地域での地価上昇 土地利用の制約、宅地供給阻害 自動車産業の発展阻害 低密度地域では一人当たり交通エネルギー増加 	<ul style="list-style-type: none"> 交通弱者の減少 道路交通事故の減少 道路及び駐車場投資の抑制と空間効率の向上 道路混雑による外部不経済の削減 大気汚染改善
自転車・歩行者環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通利用者の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 市民の健康増進 ユニバーサルな移動環境による都市の住みやすさや魅力の向上 大気汚染改善
自動車利用の抑制	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通不便地域の一層の衰退、地域間格差の拡大 都市拡大や都市開発の機会減少 自動車産業の発展阻害 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通の利用増加 スプロール開発、郊外への都市機能立地の抑制 中心部の商業等都市サービスの活性化とそれによる都市のコンパクト化 大気汚染改善
低炭素車両の導入	<ul style="list-style-type: none"> 自動車抑制政策の要因減少 車両価格の上昇による格差の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 家庭等のエネルギー消費減少による家計改善 地域のエネルギー自立性の向上

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気汚染改善
物流の効率化(共同輸送)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物流サービスの低下 ・ 物流管理費用の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送費用の削減 ・ 道路交通量の削減 ・ 大気汚染改善

出典:各種資料より調査団作成

表 4.10.2 取り組みをパッケージ化した政策の例

<p>気候変動と地域間格差是正、社会的な公正の実現を図る政策パッケージ</p> <p>課題： (1)地球温暖化による気候変動による水資源の枯渇化、生態系損失、洪水被害 (2)大都市集中から取り残された地方の相対的経済格差の拡大 (3)住民の土地権利の未確立とそれに伴う土地管理の不適正</p> <p>政策例： 流域を単位とする地域振興の展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土地・森林・水管理するための、権利の確定と地域の共同・連携体制の構築 ・ 広域物流、河川観光、林業振興や再生可能エネルギーなどによる多様な産業育成 ・ 洪水被害抑制や流域の社会・経済を支える広域インフラの整備 <p>効果： (1)地域住民の経済的なメリットもあることから、気候変動対策がより円滑に進む (2)都市部の洪水被害の削減や水環境の改善、人口流入圧力の緩和にも効果が期待されるため、広域的にみると地域経済や財政の改善に寄与する</p>
<p>リスク低減と貧困層の生活環境改善</p> <p>課題： (1)スラム地区の存在、社会・経済の格差拡大 (2)貧困層は災害に脆弱であり、衛生環境も悪く、都市全体に影響 (3)貧困層の経済的自立を促進する必要性</p> <p>政策例：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民の主体的な取り組みを通じた地区環境改善(治安確保、防災、衛生環境改善等) ・ アフオーダブルな住宅供給による災害対応力強化、建物のエネルギー効率向上 ・ 環境教育を通じた地区環境の改善と社会参加機会の拡大 ・ 自転車や電動車などの環境にやさしい移動手段の普及支援 ・ 太陽熱・太陽光を活用した地区のエネルギー環境の向上と家計の改善 <p>効果： (1) 住民主体での防災や環境改善が進むことで、財政的な効率性が高い (2) 世界的な課題である環境や、地域全体の課題である防災などにコミュニティレベルでの関心が高まると共に、社会参加の機会増大、コミュニティの強化が図られる</p>
<p>エコで魅力ある都市づくり</p> <p>課題： (1) 都市の低炭素化を促進する必要性と、その実現に向けた社会全体の関心喚起 (2) 都市の高度利用化、市街地の拡大に伴う都市環境の悪化。生物多様性</p>

の低下や都市のヒートアイランド化、都市のアメニティの低下等

(3) 外国からの投資、観光客などを引き付ける都市の魅力不足

政策例:

- 都市緑化の推進や、公園緑地の整備、水面の確保
- 上記と合わせた環境問題のキャンペーン展開
- 緑化による付加価値に着目した都市機能整備
- 環境にやさしい都市デザインのガイドライン作成と、規制誘導
- コミュニティや住民、企業が主体となった緑化活動の支援

効果: (1) 見過ごされがちな都市の魅力改善が、環境政策と一体となることで、効果が見えやすくなり、推進しやすくなる。

(2) 短期的に得られる魅力向上による経済的、心理的効果により、温暖化政策全般に対して、理解や支持が進み、長期的な課題でもある温暖化対策もより円滑に推進できる

交通の CO₂ 削減と経済振興

- 課題:**
- (1) 自動車の普及による炭素排出量の増加、大気汚染の深刻化
 - (2) 都市内の交通混雑・渋滞によるビジネス・生活環境の効率低下
 - (3) 都市人口の増加に対応した雇用機会の提供が難しい

政策例:

- CBD へ流入する車両に対する混雑税の導入
- それを財源としたEV等への助成、EV等の普及促進
- 公共交通ネットワークの強化
- 世界からEV関連や鉄道関連のメーカーを誘致、自国産業の育成

効果: (1) 混雑税に加え、我が国の2か国間取引、GCF, CDM等の資金調達や技術導入の可能性が拡大する。

(2) 産業振興と都市の環境改善や生活の質の向上が同時に進行し、恩恵が社会に幅広く及ぶ

ステップ3 政策の実現

診断領域に基づく評価や分析を通じて、都市マネジメント・管理体制や、様々な都市活動を支える都市基盤の強化が望まれる。このためには、次のような実現に向けた方針が必要である。

(1) 計画や事業内容の明確化、社会の公正さや多様な社会参加の確保

計画の実現性を高めるには、社会的な合意形成や、幅広い認知が重要であり、そのためには計画立案そのものの透明性を高めるとともに、社会的な参加の仕組みや広報の

仕組みが組み込まれていることが不可欠である。

(2) 時間軸に沿った政策実施のプログラムの作成と、実施状況やその成果のモニタリング、その評価、政策の適切な修正(PDCAサイクル)などによる持続性と効率性の確保

様々な政策の実現には、長期的な取り組みが求められるが、開発途上国を取り巻く社会は急速な都市化や経済成長により大きく変化していく。これらを事前に全て予測することは困難であるので、社会経済状況の変化に合わせ、適宜計画内容の見直し、変更が求められる。またそのためには、事業や社会状況の評価、モニタリングを行うことが必要になる。

5. JICAの取り組み

5.1 基本認識

本研究を通じて、JICA は開発途上国の都市の重要性及び役割を再認識した。都市は経済活動の中心として国の成長のエンジンを担っており、その役割は、都市化が進展する中でますます高まることが予想される。グローバル化の進展により、開発途上国の都市は国際的な競争に直接さらされるようになっており、都市の自立的成長力や競争力を高めることが求められている。一方、都市では、活発な経済活動・社会活動により、大量の資源とエネルギーが消費されることから、廃棄物や二酸化炭素などの大きな排出源ともなっており、都市環境だけでなく地球環境への影響も大きい。持続可能な都市の実現は、都市自身の持続性(ローカル・サステナビリティ)を高めることに資するだけでなく、地球温暖化をはじめとする地球環境課題に対処し地球の持続性(グローバル・サステナビリティ)を確保するためにも不可欠である。

また、持続可能な都市を実現するためには、都市だけでなく、周辺の都市や農村など周辺地域との関係性も検討し、都市の在り方を議論していく必要がある。

JICA が考える持続可能な都市とは、適切な社会制度・システム、インフラサービスなどの都市基盤・都市マネジメントの土台をもち、地球環境の持続性の前提の上に、環境に優しく、安全安心で、利便性と競争力をもち、創造力があり、公平・公正である、といった要件を兼ね備えた都市である。開発途上国においては、都市基盤・都市マネジメントの整備・強化を進めるとともに、都市ごとに重点を決めながら、持続可能な都市の要件をバランスよく構築する必要がある。また、その際には、個々の都市の持続的成長のための開発ニーズの充足と地球環境の持続への配慮の両立の実現に、これまで以上に戦略的に取り組む必要がある。

JICA はこのような認識のもと、持続可能な都市の実現に向けた取り組みを進めていくこととする。

5.2 取り組み方針

1) 包括的な視点に立った都市開発支援

持続可能な都市の開発には、総合的な取り組みが求められている。JICA は、都市全体を俯瞰した総合的な視点から開発計画を策定することの重要性を再認識し、都市開発計画や地域開発計画の支援を継続していく。第2章で議論した持続可能な都市の姿を実現するためには、何が課題でどのような方策を講じる必要があるのかについて、本研究で提案した 6 つの診断領域からなる包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を活用し都市診断を行い、地球と共生する持続可能な都市を実現するために必要な取り組みを関係者で議論し、社会的・経済的・環境的な影響を考慮した案件設計を目指すなど、より総合的な視点を確保することとする。

また、開発途上国においては、縦割り行政の弊害から、総合的な計画策定や案件間の調整が困難な場合が多い。JICA は、開発途上国の都市の総合的なマネジメント能力を強化するために、企画局や投資局、あるいは知事直下の部局等、分野横断的な役割を担う部局の役割の明確化や部署間連携の強化など、対象都市において総合的な計画策定及び事業実施を実現するための支援を実施する。

2) 都市の魅力向上への支援

開発途上国では、目の前の課題の解決に追われ、都市の魅力を高めるための取り組みは後回しにされがちだが、グローバル化する社会において他国の都市との直接的な競争にさらされる中で、競争力を高めるためにも都市の歴史や文化等のアイデンティティや地域資源を見つめ直し、それ

に磨きをかけ、魅力を高めていくことが必要である。都市の魅力を高めることは、都市の産業振興だけでなく、地域社会の活性化につながり、ひいては、国や社会全体の成長をもたらす上での必須の要素でもある。

JICA は、これまでの協力の中でも、都市の魅力の向上を意識した提案を行ってきたが、持続可能な都市の実現における都市の魅力の重要性を再認識した。JICA は、各都市のアイデンティティや地域資源を捉え直し、新たな創造的価値を創出することを通じて、都市の魅力を高めるための支援を強化する。このため都市開発計画策定案件においては、都市開発と産業戦略との連携、都市開発と文化の連携、都市景観やアメニティ向上等都市の魅力を高めることを従来より一層重視する。一方で、“魅力”は主観的な価値観であり、人や立場によって求めるものが異なることから、相手政府や関係機関、民間セクターや市民との議論を通じて、誰にとつての魅力を高めるのかを共有した上で、新たな価値の創出を目指す必要がある。

3) 地球環境問題への取り組み

地球温暖化など地球環境問題は、国際社会の合意として、すべての国が対応していく必要がある。しかしながら、開発途上国の多くの都市の関係者は、地球環境問題への認識はあるものの、急速に拡大する都市化に伴う様々な都市問題、貧富の格差や社会不安等の社会問題、グローバル化の中での競争力の維持・確保など様々な課題に直面しており、地球環境問題への取り組みを優先することは稀である。開発途上国の都市にとって、地球環境問題への対応に配慮する場合、都市環境の改善や都市の競争力強化などの喫緊の課題との両立は不可欠である。

JICA はこのような開発途上国の都市の現状を踏まえ、開発途上国の都市が抱える現実的な課題への対応と、地球環境問題への取り組みの両立を前提として、地球環境問題への対応策に取り組む。また、取り組みを通して、地球環境問題への対応の必要性を開発途上国の都市と共有し、認識を深めていくこととする。例えば、都市開発マスタープラン策定等の都市案件において、従来の拡大する需要に対応するための計画アプローチ(フォアキャスティング)に加え、地球環境の制約等の長期的な課題を踏まえて都市が目指すべき姿を検討し、それに向けた戦略を構築する計画アプローチ(バックキャスティング)の導入を検討する。また、フィージビリティ調査等の開発代替案の評価においては、事業計画を経済的価値に換算して評価するだけでなく、緑地量、二酸化炭素排出量、資源消費量、資源循環量等、環境面への負荷を可視化しつつ、より長期的にもしくはより重点的に評価すること等が考えられる。

5.3 アプローチ

1) 都市診断による包括的課題認識の強化

持続可能な都市に対する取り組みを実施するには、第一に、その都市の課題、強みやリスクといった現状を適確に認識することが求められる。JICA は総合的かつオーダーメイドな取り組みとして、4章で示した6つの診断領域からなる包括的な都市診断ツール「アーバン・スコープ」を用いて都市診断を実施するとともに、相手国政府や関係機関との認識の共有につとめる。特に、相手側が認識していない課題、認識していながらも取り組みが後回しにされているが重要な課題については、都市診断のプロセスを通じて、認識の共有をはかる。都市診断で把握された各都市の強みや課題に基づいて、地球と共生する持続可能な都市の実現に向けた都市のビジョンについて関係者による議論を促し、優先的な取り組みを洗い出したうえで、それらを組み合わせた政策パッケージを提案し、総合的に取り組んでいく。

都市診断の実施のタイミングと方法は、都市の現状やニーズに応じ、以下のパターンが考えられる。

- a) 案件形成時に、都市診断を活用する。
- b) 特定セクターを焦点とした都市開発計画策定等の案件においても、計画策定の初期段階で、対象都市の現状を把握するために診断項目を活用する。診断結果は、計画策定において十分反映されるよう配慮する。
- c) 持続可能な都市のコンセプト形成及びその実現を目指す案件において、包括的な視点の確保及び案件の焦点の検討のために、都市診断を活用する。

2) 長期的な視野に立った持続的な都市の実現支援

持続可能な都市への取り組みは、短期的に結果を得ることは難しく、長いスパンで取り組んで行かなければその実現に結びつかず、効果が得られないものが多い。JICA は、都市診断を通して構築した政策パッケージや計画の実現に向けて、より長期的な視野に立ち、開発途上国における持続可能な都市の実現に向けたモニタリング及び支援を行う。これまでのマスタープラン等計画策定のための技術支援に加え、その計画の実現のための都市計画管理能力、都市マネジメント力や都市基盤強化への取り組みを進めていく。さらには、策定した都市計画マスタープランや都市開発プログラムのフォローアップ、見直し、更新等を視野に入れたモニタリングを行う。具体的な開発効果の出現に向け、従来のインフラ整備にとどまらず、民間セクターと連携した面的開発の実現や、インフラ運営事業との連携にも取り組む。

3) 広域的な視点の導入

グローバル化の進展に伴って、都市は、経済、社会、環境等あらゆる面において、周辺地域や農村地域、あるいは他国の都市から影響を受け、あるいは影響を与える場となっている。持続可能な都市の実現には、その都市だけに焦点を当てるのではなく、周辺農村部も含めた広域的な視点を含めた計画策定や実際の取り組みが不可欠である。JICA は、周辺地域における対象都市の位置づけ、周辺農村部との連携等も十分に検討し、周辺地域と共存する真に持続可能な都市の構築を支援する。対象国内での広域的な対応が求められるケースでは、JICA が様々な関係者をつなぐ役割を担う。

4) 参加型合意形成の一層の推進

持続可能な都市を構築していくためには、都市のインフラ整備から社会の仕組みづくり、市民の意識・行動変革まで多様な取り組みが求められ、これまで以上に政府、市民、民間セクターの幅広い参加が不可欠になる。このため、都市のビジョン策定、政策や計画の立案、事業や市民活動の実施など、各段階で多様な主体のイニシアティブとリーダーシップを促進していくことが必要である。また、そのような参加を可能とするような社会的枠組みや各種制度を整えていくことも大事である。このため、JICA は計画立案や事業における参加プロセスの拡充を図るとともに、参加型の取り組みを実現する制度等の構築に対しても支援を行う。

5) 都市間の経験共有・学び合いのプラットフォーム

複雑化する都市問題の解決策を生み出すには、先進国や開発途上国の共通の問題を抱える都市、他ドナーの取り組みなどを通じた経験からの学びは貴重である。様々な都市間の連携枠組みとも連携し、JICA のこれまでの開発途上国での都市開発分野における経験や日本の地方自治体も含めた都市間の政策的・実務的な経験を共有し共に学び合う場を提供する。また、都市同士

がつながることで、都市間での新たな取り組みの発展や、新しい価値観の創造など、共に変化することで安定した関係を作り上げていく「共進化」の促進を目指す。

5.4 まとめ

本研究における検討結果については、既存案件での留意事項としての活用に加え、都市全体の持続性を課題とする新しい形の都市案件での試行的取り組みにつなげ、それらの案件における試行・活用の結果を踏まえて、JICAの都市開発分野における支援方針を引き続き検討・改善していくこととする。

以上

添付資料

目 次

1. 持続可能な開発に向けた国際的な取り組み	A-1
1.1 国際的な取り組みの系譜と全体像	A-1
1.2 EUにおける取り組み	A-9
1.3 その他の個別の取り組み	A-15
1) Symbio City	A-15
2) Green City Freiburg	A-16
3) Singapore Liveable Cities	A-17
4) Malaysia, Low Carbon Cities Framework	A-18
5) Indonesia, Smart Community 2013	A-19
2. 持続可能な開発に向けた国内における取り組み	A-20
2.1 国連持続可能な会議（リオ+20）「緑の未来イニシアチブ」における基本方針	A-20
2.2 都市開発	A-20
1) 都市再生プロジェクト	A-20
2) 環境未来都市構想	A-21
3) 創造都市	A-23
4) エコ・コンパクトシティ	A-24
5) 持続可能で活力のある国土・地域づくりの推進について	A-24
6) 環境行動計画モデル事業・環境的に持続可能な交通（EST）	A-25
2.3 低炭素・温暖化対応	A-25
1) 京都議定書目標達成計画	A-25
2) 地球温暖化対策推進法改正（平成 20 年度）および中期目標	A-25
3) 循環型社会形成推進基本計画	A-27
4) 低炭素社会づくり行動計画	A-27
5) 低炭素地域づくり面的対策推進事業	A-27
6) 低炭素都市づくりガイドライン	A-28
7) 大量流通の見直しを通じた持続可能な社会づくりのための方策に関するとりまとめ	A-28
8) チャレンジ 25 地域づくり事業（先進的対策の実証による低炭素づくり集中支援事業）	A-28
2.4 スマートシティ・エネルギー	A-29
1) スマートシティ	A-29
2) スマートコミュニティ・アライアンス（JSCA）	A-29
3) 次世代エネルギー・社会システム実証マスタープラン	A-30
4) 改正省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律改正）	A-30
5) 環境と経済の好循環のまちモデル事業	A-30
6) 地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業	A-31

表 目 次

表 A1.1.1	持続可能な開発に関する動き.....	A-3
表 A1.1.2	持続可能な都市の定義.....	A-4
表 A1.1.3	ヨーロッパ、アメリカの持続可能な都市政策の比較.....	A-5
表 A1.1.4	UN-HABITAT, Global Urban Indicator.....	A-7
表 A1.1.5	Cities-related Goals, Rio 2012 Issues Briefs.....	A-8
表 A1.2.1	EU における持続可能な都市に関する動き.....	A-11
表 A1.2.2	EU における持続可能な都市に関する個別セクターの取り組み.....	A-12
表 A1.3.1	フライブルク市環境政策書の内容.....	A-16
表 A1.3.2	Liveable Cities, Singapore.....	A-17
表 A1.3.3	Elements of Low Carbon Cities and Performance Criteria.....	A-18
表 A2.2.1	環境未来都市の要件.....	A-22
表 A2.2.2	アジアにおける創造性の要素とその形成材料.....	A-23
表 A2.2.3	持続可能で活力ある国土・地域づくりの柱.....	A-24
表 A2.4.1	次世代エネルギー・社会システム実証マスタープラン.....	A-30

図 目 次

図 A1.3.1	Symbio City のコンセプト.....	A-15
図 A1.3.2	Singapore CLC, Liveable Cities.....	A-17
図 A1.3.3	Elements of Sustainable Cities.....	A-18
図 A2.2.1	環境未来都市構想.....	A-22
図 A2.3.1	地球温暖化対策の中期目標.....	A-26
図 A2.3.2	地球温暖化対策の中期目標の 6 つの選択肢.....	A-26
図 A2.4.1	スマートグリッド・スマートコミュニティのイメージ.....	A-29

1. 持続可能な開発に向けた国際的な取り組み

1.1 国際的な取り組みの系譜と全体像

“持続可能な開発”という概念が初めて使われたのは、1972年ローマクラブによるレポート“成長の限界”であり、同年に開催された国連の人間環境会議(United Nations Conference on the Human Environment)でも、「人間環境宣言」及び「環境国際行動計画」において、開発と環境を調和させる概念として“持続可能性”が用いられた。その後、環境と経済の調和が国際的な課題となり始め、1980年の国際自然保護連合(IUCN)国連環境計画(United Nations Environment Programme, UNEP)による世界保全戦略などでも持続可能な開発という言葉が使われた。そして、1987年に“環境と開発に関する世界委員会(WCED)”¹による報告書“*Our Common Future*”において中心的な概念として取り上げられたことによって、環境と経済の両立を図ることができる開発の概念として世界的に認知されることになった。この報告書では、持続可能な開発を「将来の世代がそのニーズを満たす能力を損なうことなく、現在のニーズも満たせるような開発²」として定義された。

1990年代以降、持続可能な開発は、国際社会における地球環境問題へのあらゆる取り組みにおける中心的な概念として使われるようになり、1992年の国連環境開発会議(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)(通称、地球サミット)では、持続可能な開発が中心的な議題として議論され、アジェンダ21として具体化され、その後の国際的な環境問題への枠組みへと引き継がれた。地球サミットから20年の節目に当たる2012年に開催された持続可能な開発に関する国連会議(United Nations Conference on Sustainable Development, UNCSD)(通称リオ+20)では、持続可能な開発に向けた政治的なコミットメントが再確認され、経済・社会・環境の3つの側面からあらゆるレベルで持続可能な開発に取り組むことを確認された。今日、“持続可能な開発”という概念は、先進国・開発途上国共通の課題として共有されるとともに、国際社会だけではなく、国レベルや自治体レベル、農業、交通、都市開発等あらゆる分野において共通の概念として使われている。持続可能な開発に向けた国際的取り組みの主要な会議、宣言は下記である。

「国連人間環境会議」(1972年):ストックホルムで開催された世界で初めての環境問題に関する大規模な政府間会議である。主に公害問題(大気汚染、土壌汚染、水質汚染、海洋汚染)が議論され、これ以降の世界的な環境世論の基礎をつくったと言える。「かけがえのない地球(Only One Earth)をキャッチフレーズに、世界113カ国が参加し、「人間環境宣言」「環境国際行動計画」が採択され、これを実行するため、国連に環境問題を専門的に扱うUNEPがナイロビに設立された。

「国連環境開発会議(地球サミット)」(1992年):1980年代以降、オゾン層の破壊、地球温暖化、熱帯林の破壊、生物多様性の喪失など、地球レベルの環境問題が極めて深刻化し、世界的規模での早急な対策の必要性が指摘され始めた³。地球サミットは、このような国際世論の中で、“持続可能な発展”や“生物多様性”をキーワードに開催された会議である。世界172カ国の代表だけでなく、産業団体や市民団体(NGO)の代表が参加し、4万人を超える国連史上最大規模の歴史

¹ 当時の委員長であったノルウェーの首相、ブルンドラント氏から、ブルンドラント委員会と呼ばれる。

² Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs

³ 酸性雨に関するヘルシンキ議定書(1985年)、オゾン層破壊に関するモントリオール議定書(1987年)、ブルンドラント委員会の報告書「*Our Common Future*」(1987年)、気候変動に関するJ. ハンセン博士の米上院での証言(1988年)などがある。

的な会議となった。「環境と開発に関するリオデジャネイロ宣言(リオ宣言)」が採択され、これを実行するための「アジェンダ 21」と「森林原則声明」が合意されるとともに、「気候変動枠組み条約」と「生物多様性条約」への取り組みが開始された。また、アジェンダ 21 の実施主体として地方公共団体の役割を重視しており、地方公共団体の取り組みを効果的に進めるため、1996 年までに、各自治体がローカルアジェンダ 21 を策定することを求めている。

「持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルクサミット)」(2002 年):地球サミット開催から 10 年にあたる節目の年に、アジェンダ 21 の見直しや新たに生じた課題について議論を行うために開催された会議である。世界 104 カ国の首脳と国際機関や市民社会(NGO)など合計 2 万人以上が参加した。環境問題と共に、貧困・開発・人権問題が中心課題として議論され、冷戦後の世界を導く新たな理念の一つとして“持続可能な発展”が取り上げられ、その 3 本柱として、「環境、経済、社会」の統合的な発展が議論された。会議の結果として、「持続可能な開発に関するヨハネスブルク宣言」が採択され、持続可能な開発を進めるための各国の指針となる包括的文書である「ヨハネスブルク実施計画」が合意された。また、日本からの提案により、「持続可能な開発のための教育の 10 年(2005 年～2014 年)」が開始された。

「持続可能な開発に関する国連会議(リオ+20)」(2002 年):リオ・地球サミットから 20 年を機に、同じくリオデジャネイロで開催されたフォローアップ会議である。地球サミットで採択された「アジェンダ 21」、及びヨハネスブルク実施計画のレビュー、持続可能な開発に向けた残された課題の検討と、新たに現れた課題への対応が議論された。188 カ国の代表の他、国際機関、地方自治体、企業や市民社会から合わせて 3 万人が参加する会議となった。特に、エネルギーや資源の有限性等「地球の限界」を背景に、環境保全と経済成長の両立をめざす「グリーン経済」と、「持続可能な発展に向けた制度的枠組み」が主要なテーマとして議論され、成果文書「我々の求める未来(The Future We Want)」が採択された。本会議の概要は下記である。

- 全てのリオ原則を始め、持続可能な開発に向けた政治的コミットメントが再確認された。
- 持続可能な開発の 3 つの側面を、経済、社会、環境として捉え、その 3 つの側面を統合し、あらゆるレベルで持続可能な開発に取り組むことが確認された。
- 持続可能な開発には、多様なステイクホルダーの参画が必要であり、特に、市民社会の役割の重要性を認識された。
- グリーン経済は、持続可能な開発を達成する上で重要なツールであり、ツールボックスとベストプラクティスを共有すること、環境技術やイノベーションが重要であることが確認された。
- 持続可能な開発のための制度的枠組みとして、従来の持続可能な開発委員会(CSD)に変わる組織として経済社会理事会(ECOSOC)の設立、及び UNEP の強化・格上げが確認された。
- 持続可能な開発目標(SDGs)が提案された。経済・社会・環境分野の側面全てとそれらの相互関係性をバランスのとれた形で取り上げた指標とする。政府間交渉プロセスの立ち上げが合意された。⁴

成果文書である「我々の求める未来(The Future We Want)」では、テーマ別行動枠組みとして持続可能な交通、持続可能な都市と居住地(human settlement)を取り上げており、特に、都市に関する記載は下記である。

⁴ 2012 年 10 月には、SDGs の構築に向け、国連総会での議論が行われた。

- エネルギー効率のよいマルチモードの交通システム(大量交通システム、クリーン燃料と車等)の促進【交通】
- 国家、地域、地方レベルの政策決定における総合的なアプローチが必要である。【交通】
- 持続可能な都市と居住地
- 経済・社会・環境面の持続可能な都市開発には、統合的なアプローチが必要である。
- 低所得者層向け住宅や経済基盤の提供により、スラムの改善と都市の再生を目指す。
- 持続可能な都市の開発として、以下を支援する。
 - A safe and healthy living environment for all, particularly children, youth, women, elderly, and disabled
 - Affordable and sustainable transport and energy
 - Promotion, protection and restoration of safe and green urban spaces
 - Safe and clean drinking water and sanitation
 - Healthy air quality
 - Generation of decent jobs
 - Improved urban planning and slum upgrading
 - Sustainable management of waste through 3Rs
 - Consideration of disaster risk reduction, resilience and climate risks in urban planning
 - Balance development with rural regions
 - Mixed-use planning and promotion of non-motorized mobility, including pedestrian and cycling infrastructure
- 持続可能な都市のビジョンを設定する自治体の役割が重要である。
- 都市間連携のための体制づくり、UN-HABITAT Agenda の実施が重要である。

表 A1.1.1 持続可能な開発に関する動き

年	主要な動き	主体	摘要
1972	ローマクラブ「成長の限界」発表		• サステイナビリティの提起
1987	われら共通の未来 Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future	WCED	• サステイナブル・ディベロップメントの世界的認知
1990	都市環境に関する緑書 Green Paper on The Urban Environment	EC	• サステイナブル・シティ戦略の提起とコンパクトシティの理念の提示
1992	リオ地球サミット[国連環境開発会議] UNCED アジェンダ 21 採択	UN	• 地球環境問題の世界的認識と運動 • 気候変動枠組み条約、生物多様性条約 • 1996年までに Local Agenda の策定を要請。
1993	サステイナブル・シティ・プロジェクト開始	EU	• EUにおける都市政策の重視へ
1994	サステイナブル・シティ会議(オールボー)	EU	• オールボー憲章
1994	国連防災世界会議	UN	• 国連国際防災の10年(1990-1999年)の中間年にその達成状況を確認

年	主要な動き	主体	摘要
			認。 ・「より安全な世界に向けての横浜戦略」を採択。
1996	第2回国連人間居住会議(HABITAT II)	UN	・ Istanbul Declaration HABITAT Agenda が採択。
1997	国連環境開発特別総会	UN	・「アジェンダ 21 の一層の実施のための計画」を採択
1997	気候変動枠組条約第3回締約国会議	UN	・ 京都議定書採択
2002	ヨハネスブルグ「持続可能な開発に関する世界首脳会議」	UN	・ ヨハネスブルグ宣言、ヨハネスブルグ実施計画の採択 ・ 持続可能な開発のための教育の10年
2003	第3回世界水フォーラム	UN	・ 水行動集 (Portfolio of Water Actions) ・ 「日本水協カイニシアティブ」
2005	国連防災世界会議	UN	・ 「横浜戦略」のレビュー ・ 「兵庫宣言」と「兵庫行動枠組み」の採択
2006	Thematic Strategy on the Urban Environment	EU	・
2012	持続可能な開発に関する国連会議 リオ+20	UN	・ 我々が望む未来採択 the Future We Want 採択 ・ グリーン経済の重要性を認識。 ・ 持続可能な開発目標(SDGs)の立ち上げ。

出典:海道, コンパクトシティ, 2001, の表をもとに加筆

1970年代より、欧米において都市のスプロール化、空洞化、環境問題などへ対処するために「持続可能な都市(Sustainable City)」という概念が強く意識されるようになったと言われている。「都市環境創造における政策過程・政策成果と社会的能力に関する研究」(平成20年早稲田大学大学院松岡教授)は「「持続可能な都市」に関しては今まで多々議論が展開されてきたが、定義は様々である」としたうえで、以下のような代表的な定義を抽出している。

表 A1.1.2 持続可能な都市の定義

人名	定義
Rogers (1998)	「持続可能な都市」の特性として、次の7点を掲げている。 (1) 食物・教育などが平等的に分配されている都市 (2) 美の都市 (3) 創造的な都市 (4) エコロジカルな都市 (5) 到達のしやすさと移動性が高い都市 (6) コンパクトでポリセントリックな都市 (7) 多様な都市
Wheeler (1998)	都市の持続可能性を高めるためには、次のことが重要であると定義。 ・ コンパクトで効率的な土地利用 ・ 自動車交通の制限 ・ 資源の有効活用 ・ 自然システムの保全 ・ 良好な住宅と住環境 ・ 持続的な経済活動 ・ 参加と協働 ・ 地域文化と知恵の保全 ・ 社会公平性
Jenks and Burgess (2000)	都市のコンパクト性だけでなく、形態・規模・密度・土地利用に関しても論じ、持続可能な都市形態に関して、以下の共通原則があるとした。 ・ 都市形態のコンパクトさ

人名	定義
	<ul style="list-style-type: none"> 混合用途と適切な街路の配置 強力な交通ネットワーク 環境のコントロール 水準の高い都市経営
Newman (2005)	持続可能な都市は、都市の形態からつくられるのではなく、都市化のプロセスの結果である。都市は都市だけでは存在し得ない。持続可能な都市とは、都市内及び都市外の背後地・途上国なども含めた相互関係性における共通プロセスである。

出典:「都市環境創造における政策過程・政策成果と社会的能力に関する研究」(平成20年研究代表:早稲田大学大学院松岡教授)p22

また、同報告書では「持続可能な都市に関する様々な研究が行われているが、コンパクトさという都市の形態に着目したものが多く」と述べている。さらに、同報告書では「ヨーロッパ、アメリカにおいて持続可能な都市を創造するために生まれてきたコンセプト」として次のようにまとめている。

表 A1.1.3 ヨーロッパ、アメリカの持続可能な都市政策の比較

	ヨーロッパ		
	大陸ヨーロッパ	イギリス	
概念	コンパクト・シティ	コンパクト・シティ	アーバン・ビレッジ
背景	環境問題、市街地郊外への拡大、失業者の増加、インナーシティ問題	市街地郊外への拡大、インナーシティ問題、人口減少、高齢化、環境問題	人間的尺度や親密さ、活力ある都市、生活を再生させる
特徴	混合用途地域の促進、高い環境的配慮、民間開発のコントロール	CO ₂ 削減、コンパクト化、既成市街地開発の優先、混合土地利用	空間的コンパクト、公共交通指向、市街地空間の永続性、地域資源の活用、田園指向
事例	アムステルダム市 リンブルク市	レディング市 ロンドン市	グラスゴー市のゴルバルス地区
	アメリカ		
概念	スマート・グロース	アーバン・ビレッジ	ニューアーバニズム
背景	都市スプロール化への対処、郊外スプロールによる環境問題や近隣生活問題	広大な郊外市街地形成により中都市が衰退、都市のスプロール化拡大	自動車の利便性向上により市街地が拡大し、徒歩で自由に移動不可
特徴	都市拡大の成長限界線を設定、空間的コンパクト化、混合土地利用	複合機能化、コンパクト化、一定のエリアを特定し優先的に高密度化	コンパクトで密度の高いコミュニティが存在、機能混在
事例	ワシントン州 アリゾナ州 オレゴン州 テキサス州	シアトル市 セントポール市	フロリダ州オーランド市 カリフォルニア州デイビス市

出典:「都市環境創造における政策過程・政策成果と社会的能力に関する研究」(平成20年研究代表:早稲田大学大学院松岡教授)p24、佐々木(2007)、海道(2001, 2007)より作成

EU(欧州共同体)の都市環境専門家グループは2004年に「持続可能性のためのアーバンデザイン(Urban Design for Sustainability, 2004⁵)」を作成している。その中では持続可能な都市開発の上位の目的として「地球環境、地域環境への負荷を軽減し、平等、地理的バランス、社会経済開発を考慮し、すべての人々や次世代の健康で質の高い生活を達成すること」(The overall aim of sustainable urban development is to achieve a healthy and high quality of life for all people in this and subsequent generations, with equitable and geographically balanced and socially cohesive economic development, which reduces the impact on the global and local environments)としている。さらに同報告書では「1991年の都市環境緑書(Green Paper

⁵ Urban Design for Sustainability, Final Report of the Working Group on Urban Design for Sustainability to the European Union Expert Group on Urban Environment, 23 Jan 2004.

on the Urban Environment)で EC が提唱しているコンパクトシティ戦略(The Compact City Strategy)は持続可能なアーバンデザインの基本モデルとして依然重要である。」と結論づけている。また、「グリーンストラクチャー(green structure)、グリーンコンパクトシティ(Green Compact City)の構築の必要性」やその他のアプローチ「都市地域レベルの地方分権化(decentralized concentration at the urban regional scale, i.e. Sustainable City Regions)」、「地区及び都市圏レベルでの総合的な土地利用—交通戦略(specific integrated land use-transport planning strategies at the local and city-wide level)」も言及している。さらに同報告書ではヨーロッパの持続可能なアーバンデザインのビジョン(A Vision of Urban Design for Sustainability in the European)として次を設定している。

It is an inclusive and participatory planning, design and management process that aims at creating:

- beautiful, health and socially integrated and inclusive places
- promotes equitable economic development conserves land
- looks at towns and cities in relation to another and their hinterlands
- ensures the strategic location of new developments in relation to the natural environment and transport system
- ensures developments is mixed and of appropriate density

includes a well-developed green structure and a high quality and well planned public infrastructure and respects and builds upon the existing cultural heritage and social capital.

持続可能な都市への取り組みは、これまでで整理した持続可能な開発への取り組みの中でも、中心的な課題の一つとして取り上げられてきている。持続可能な開発を実現する上で都市が果たすべき役割は大きく、2002年のヨハネスブルク宣言では都市が重要な側面として強調され、MDGでも取り上げられている。その中心的な一つは、1996年のイスタンブールの第二回国連人間居住会議で採択された HABITAT Agenda である。UN-HABITAT は、MDGs のうち都市に関するターゲットをモニターする役割も担っている。

「第2回国連人間居住会議(HABITAT II) (1996年):イスタンブールにて開催され、「イスタンブール宣言」と「ハビタット・アジェンダ」が採択された。”全ての人に適切な住居を”と都市化する世界における人間居住の持続可能な開発”をテーマとし、人間居住の問題に取り組むにあたっての目標・原則・公約とともに、目標達成のための「世界行動計画」を示したものである。具体的には、世界的な人間居住の悪化の阻止、持続可能な基盤の上に全ての人々の生活環境を改善する条件整備、及び居住環境向上を主な目的としたものであり、中央政府だけではなく、地方政府、NGO、メディア、女性団体等幅広い関係者とのパートナーシップが必要であるとしている。

Global Urban Indicators: 主要都市課題に関する地域的な傾向を検討することを目的に、UN-HABITAT が作成した世界の主要都市の都市指標データベースである。1991年の Housing Indicators Program から始まり、1993年から Urban Indicator Program として取り組みが本格化し、1996年、2001年に包括的なデータベース Global Urban Indicators Database I, II が作成された。開発途上国においては入手可能な都市レベルの指標が限られる中で、貴重なデータベースとなっている。

表 A1.1.4 UN-HABITAT, Global Urban Indicator

Sector and Aspect	Indicator	Category ¹⁾	Cluster ²⁾
1. Shelter			
(a) Promote the right to adequate housing	• Durable structure	KI	A
	• Overcrowding	KI	A
	• Right to adequate housing	CL	B
	• Housing price and rent-to-income	EI	B
(b) Provide security of tenure	• Secure tenure	KI	B
	• Authorized housing	EI	B
	• Evictions	EI	B
(c) Provide equal access to credit	• Housing finance	CL	B
(d) Provide equal access to land	• Land price- to-income	CL	B
(e) Promote access to basic services	• Access to safe water	KI	A
	• Access to improved sanitation	KI	A
	• Connection to services (piped water, sewerage, electricity, and telephone)	KI	A
2. Social Development and Eradication of Poverty			
(a) Provide equal opportunities for a safe and healthy life	• Under-five mortality	KI	A
	• Homicides	KI	B
	• Urban violence	EL	B
	• HIV prevalence	EI	A-B
(b) Promote social integration and support disadvantaged groups	• Poor households	KI	A
(c) Promote gender equality in human settlements development	• Literacy rates	KI	A
	• Gender inclusion	CL	B
	• School enrolment	EI	A
	• Women councilors	EI	B
3. Environmental Management			
(a) Promote geographically-balanced settlement structures	• Urban population growth	KI	A
	• Planned settlements ³⁾	KI	B
(b) Manage supply and demand for water in an effective manner	• Price of water	KI	B
	• Water consumption	KI	B
(c) Reduce urban pollution	• Wastewater treated	KI	B
	• Solid waste disposal	KI	B
	• Regular solid waste collection	EI	B
(d) Prevent disasters and rebuild settlements	• Disaster prevention and mitigation instruments	CL	B
	• Houses in hazardous locations	EI	B
(e) Promote effective and environmentally sound transportation systems	• Travel time	KI	B
	• Transport modes	EI	B
(f) Support mechanisms to prepare and implement local environmental plans and local agenda 21 initiatives	• Local environmental plans	CL	B
4. Economic Development			
(a) Strengthen small and micro-enterprises, particularly those developed by women	• Informal employment ⁴⁾	KI	A-B
(b) Encourage public-private sector partnership and stimulate productive employment opportunities	• City product	KI	B
	• Unemployment	KI	A-B
5. Governance			
(a) Promote decentralization and strengthen local authorities	• Local government revenue	KI	B
	• Decentralization	CL	B
(b) Encourage and support participation and civic engagement	• Citizens participation	CL	B
	• Voters participation	EI	B
	• Civic associations	EI	B
(c) Ensure transparent, accountable and efficient governance of towns, cities and metropolitan areas	• Transparency and accountability	CL	B

Note: 1) **KI**: Key indicators which are both important for policy and relatively easy to collect. They are either number, percentage, or ratios. **CL**: Check lists, which give an assessment of areas which cannot easily be measured quantitatively. They are audit questions generally accompanied of checkboxes for yes or no answers. **EI**: Extensive indicators which are intended to complement the results of the key indicators and qualitative data in order to make a more in-depth assessment of the issue

2) A: indicators to be obtained from Censuses and national household surveys, B: indicators to be obtained from other sources such as official record and published studies of Government institutions, housing boards and agencies, services parastatals, finance institutions, police, NGOs as well as using informed estimates made by small groups of experts on specific issues

3) level at which urban land is planned in order to cater to needs of populations

4) percentage of the employed population, men and women, whose activity is part of the informal sector

出典: UN-HABITAT, *Urban Indicators Guideline*, 2004

2020年のRio+20では、重点課題の一つとして、“Sustainable Cities”が取り上げられている。事務局による課題ペーパーでは、過去の持続可能な都市に関する国際的な目標について、以下のように取りまとめており、本会議で提案されたSDGにおいても、都市に関する指標が含まれている。

表 A1.1.5 Cities-related Goals, Rio 2012 Issues Briefs

Proposal	Indicators
Relevant Dimensions for Goals in the Urban Sector	<ul style="list-style-type: none"> • Reducing the number of people living in slums • Improving health and broader quality of life indicators • Providing a greater portion of the urban population with decent jobs • Improving integrated planning for cities • Improving energy efficiency in public buildings • Decreasing emission from transport • Improving waste reduction, re-use and recycling • Increasing water efficiency and re-use • Achieving universal coverage in basic environmental infrastructure • Improving the resilience of cities to natural disaster risks
Proposed by Colombia and Guatemala on Sustainable Development Goals	<ul style="list-style-type: none"> • Promoting sustainable human settlement development <ul style="list-style-type: none"> ➢ Living conditions in urban and peri-urban areas include adequate incomes, diets, housing and services ➢ Environmentally sound urban development and expansion, and land utilization, promoted through public policies • Specific targets <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sufficient financial and technological capacities at the regional, national, and local levels, as appropriate, to implement waste reuse and recycling policies and actions promoted ➢ National programs with targets for efficient waste reuse and recycling in place
Declaration from CSOs (DPI/ CSO conference ¹⁾)	<ul style="list-style-type: none"> • By 2030, cities have developed and are implementing action plans to address transport, public health and environmental needs in a harmonious and integrated way • By 2030, from the local to national, government policies foster compact, mixed-use, pedestrian-oriented, urban development that minimizes energy use and maximizes residential health and that reflects the concept of a society for all ages • All new buildings meet green building standards by 2030. • By 2030, city transport needs are or remain predominantly met by mass transport, walking and bicycling. • Quality of life is also improved for residents by 2030, providing access to green buildings with urban rooftop gardens, clean water, clean energy, waste management systems and sustainable transport • By 2030, urban areas with significant storm water pollution issues reduce impervious surface area by 30% below 2012 levels.

Note: 1) A draft set of 17 SDGs, proposed in DPI/CSO conference, which was prepared by a team of experts from 25 organizations, and supported by 1,400 SCOs.

1.2 EUにおける取り組み

EUの持続可能な開発への取り組みは、1990年代に1970年代にさかのぼることができるが、現在のEUの持続可能な開発の戦略を示す文書は、2001年に策定されたA Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, EU-SDSである。ここでは、現在と将来の生活の質の改善のために、長期的に経済成長、環境保護、社会統合を連携していくこと、政策立案プロセスに、持続可能な開発を中心的なテーマに据えていくことが提示された。また、(イ) 気候変動、(ロ)交通、(ハ) 健康、(ニ)自然資源の4つの主要課題に関する主要目標と具体的な方策を提示するとともに、地球レベルでの環境保護への取り組みを取り上げている。

(イ) 気候変動の抑制、クリーンエネルギーの使用増加

【主要目標】京都議定書におけるコミットメントを達成。温室効果ガスの排出を、2020年までに、1990年レベルより毎年平均1%ずつ削減。欧州連合は、他の主要な工業先進国に対しても議定書での目標を達成するように求めてゆく。

【具体的方策】2010年までに化石燃料の生産及び消費に対する補助金を段階的廃止。エネルギー課税への新しい枠組の適用。CO₂の排出取引の導入。バイオ燃料のような代替燃料の促進。エネルギー効率の改善

(ロ) 運輸システムと土地利用の改善

【主要目標】経済成長が交通量増大につながらないようにし、交通混雑やその他の悪影響を削減。道路から鉄道、水運、公共交通へのシフトの推進(2010年の道路交通シェアを1998年水準とする)。農村と都市の格差是正と均衡ある地域開発。

【具体的方策】異なる輸送方法に対し、正しい料金をつけるための枠組。ITSの推進によるロードプライシングの導入。公共輸送機関及び鉄道への投資優先。内陸水路、短距離海路の利用。European Spatial Planning Observatory Network (EPSON), (2001)による、EU政策の地域への影響評価の実施等。

(ハ) 人の健康保護

【主要目標】食物産業全体における食品安全性と質の確保。2020年までに有害化学物質の人体・環境への影響を最小化。

【具体的方策】明解な食品ラベリングを通じた消費者へ情報提供、意識の向上。欧州食品機関(European Food Authority)の設立(2002年)。共通農業政策における支援の方向性を、「生産量」から、「生産手法及び生産物」に転換 等

より確実な自然資源の管理

【主要目標】経済成長、資源利用、廃棄物の発生という連鎖の断絶。生物多様性の保護。海洋エコシステム保全のための漁業管理の向上。

【具体的方策】生物多様性と資源利用の指標の確立。地球規模の持続可能性と両立するレベルまでEUの漁船団を削減。CAP(Common Agricultural Policy)改革の推進。廃棄物削減のための統合的生産政策。2003年までに環境責任に関する法律を準備。

EU-SDSは、2004年のレビューを経て、2006年に改訂 EU 持続可能な開発戦略(Renewed

EU Sustainable Development Strategy)が採択され、現在のEUにおける持続可能な戦略の基本戦略となっている。改訂EU-SDSでは、持続可能な開発に向け、以下の7つを優先課題としている。

- **気候変動とクリーンエネルギーに関する主要目標値**: 気温上昇を2度以下とするための、2010年の再生可能エネルギー目標値、2017年までのエネルギー消費量9%削減、2020年と2050年までの気候関連目標に向けたEUの支援、そして、バイオマス戦略を再確認する。
- **持続可能な交通セクター戦略**: 道路交通から環境にやさしい交通への移行、経済的手法による需要管理、騒音・汚染の削減を推進する。
- **持続可能な消費・生産**: 2010年までに、グリーン公共調達率のEU平均を、現在の最も高い国の水準とする。環境にやさしい商品のラベリングを推奨する。
- **自然資源の保護・管理**: 持続可能な自然資源利用に係る課題別戦略における具体的な目標値と方策を策定する。
- **公衆衛生**: 室内における大気環境を改善する。
- **貧困削減と持続可能に向けたグローバルな取り組み**: 国際的な環境ガバナンスを改善するための多国間の環境に関する合意の締結を行う。EUは、Trade Agreementを活用し、環境および社会水準を改善する。
- **社会的包括、移民**: 生活水準の改善を優先事項とする。

さらに、改訂EU-SDSは、各国が労働者への課税から、資源やエネルギー消費、汚染への課税へと移行することと、国レベルの持続可能な開発戦略との整合性の強化を求めている。モニタリングプロセスとして、2年ごとのレビューを行うとしており、2009年の最新のReviewでは、EUの基本的な目的として持続可能な開発を位置付けるとともに、気候変動、交通セクターにおけるエネルギー消費、生物多様性や自然資源の消失、低炭素社会への移行を、短期的に対応が必要な課題として取り上げている。

ヨーロッパにおける持続可能な都市への取り組みは、1990年に公表されたGreen Paper on the Urban Environment (都市環境に関する緑書)を原点とすることができる。この緑書は、欧州委員会環境総局が初めて都市を扱った公式文書であり、異色の政策提言として、その後のEU都市環境政策に大きな影響を与えたものであった。また、都市のスプロールを抑制し公共交通を促進するなど、エネルギー効率のよい持続可能な都市形態として、コンパクトな都市形態を推奨しており、その後のコンパクトシティへの取り組みを方向づけた重要な宣言といえる。また、人口の80%以上が居住する都市において、環境汚染の防止、都市の再生、歴史的文化財の保全等に取り組むために、都市計画の役割が重要であることを強調したものであった。

1992年、持続可能な開発をテーマにした地球サミットが開催されると、アジェンダ21の自治体レベルの取り組みを推進するために、1993年にはEU委員会はサステナブルシティプロジェクトを開始、欧州サステナブルシティキャンペーン(European Sustainable Cities & Towns Campaign)を展開した。1994年デンマークのオールボーで開催されたサステナブルシティの第1回会議では、オールボー憲章が採択され、380の自治体と5つのNPOが調印した。この憲章は、持続可能な都市へ向けた取り組みとして、ライフスタイルの変革、持続可能なコミュニティ、自然がもつ環境容量のなかでの生活、貧困層への配慮の必要性を示している。また、都市や町

の役割を重要視し、都市自治による取り組みを連携させ、EU レベルでサステイナブルシティを実現する方向を示したものであり、1996 年までにローカルアジェンダ 21 を策定することを実行することを求めたものであった。

これら一連の動きを受け、1996 年には、EU 委員会内部の都市環境に関する専門家によるサステイナブルシティ報告書がまとめられた。同報告書では、環境・経済・社会文化を統合的にとらえたサステイナブルシティ像が示されており、特に、空間計画システムが必須であることが強調されている。また、持続可能な開発の 4 つの原則を、(1) 都市経営、(2) 政策統合、(3) エコシステムへの配慮、(4) 資源、交通、土地利用、市街地再生、観光レジャー、文化遺産分野での協力とパートナーシップとしている。

2001 年に公表された第 6 次環境行動計画(EC-Environment, 2000)「環境 2010: 私たちの未来、私たちの選択」では、都市環境は、優先課題(地球温暖化、大気、自然生態系保全、水、都市環境、沿岸地域、廃棄物)の一つとして位置付けられた。また、2001 年に策定された EU-SDS を受けて、その実現のためには都市が重要な役割を果たすべきという認識が高まった。これをうけ、2006 年に Thematic Strategy on the Urban Environment として都市環境の課題戦略が公表された。この課題別戦略は、総合的な都市管理、持続可能な交通、建設、都市デザインを 4 つの優先分野とし、EU の自治体間でグッドプラクティスの共有を通じて、自治体レベルの既存の環境政策や法制度を実現し、もって都市環境の改善を図ることを目的としている。特に、都市環境への取り組みにおいては、異なるイニシアティブや政策間の連携、行政の縦の協働が重要としており、分野横断的なテーマとして、気候変動、自然・生物多様性、環境・生活の質、自然資源の持続可能な利用を取り上げている。さらに、知識ベースを構築し共有すること、モニタリングを実施していくことが強調されている。

表 A1.2.1 EU における持続可能な都市に関する動き

年	主要な動き	主体	概要
1987	われら共通の未来 Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future	WCED	<ul style="list-style-type: none"> サステイナブル・ディベロップメントの世界的認知。
1990	都市環境に関する緑書 Green Paper on The Urban Environment	EC	<ul style="list-style-type: none"> サステイナブル・シティ戦略の提起とコンパクトシティの理念の提示。
1992	第 5 次環境計画 (-2000 年)	EU	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能性へ向けて、を副題とし、持続可能な発展を政策目標とする。 “有限な環境容量”を制約とした開発を提案。
1993	サステイナブル・シティ・プロジェクト開始	EU	<ul style="list-style-type: none"> EU における都市政策の重視へ。
1994	サステイナブル・シティ会議(オールボー)	EU	<ul style="list-style-type: none"> オールボー憲章の採択。
2001	A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, EU-SDS	EU	<ul style="list-style-type: none"> 長期的に経済成長、環境保護、社会統合を連携した持続可能な開発を提示。 気候変動、交通、健康、自然資源を 4 つの主要課題として取り上げる。
2005	Thematic Strategy on the Urban Environment	EU	<ul style="list-style-type: none"> 都市環境の課題別戦略の提示。 自治体間でグッドプラクティスの共有を目指す。
2006	Renewed EU Sustainable Development Strategy	EU	<ul style="list-style-type: none"> 現状の持続可能な戦略。 労働者への課税から、資源・エネルギー消費、汚染への課税へ。

年	主要な動き	主体	概要
2009	Review of the European Union Strategy for Sustainable Development	EU	<ul style="list-style-type: none"> 国レベルの開発戦略との整合性強化。 気候変動、交通セクターにおけるエネルギー消費、生物多様性や自然資源の消失、低炭素社会への移行に焦点。

出典:海道, コンパクトシティ, 2001, の表をもとに加筆

これらの都市環境全体に係る戦略に加え、持続可能な開発の促進、市民の生活の質の改善に向け、個別セクターについても様々な取り組みを行っている。主なものは下記である。

表 A1.2.2 EUにおける持続可能な都市に関する個別セクターの取り組み

セクター・テーマ	政策	年次	概要	
1. Clean and healthy				
(a) Safe water to drink	Drinking Water Directive	1998	<ul style="list-style-type: none"> 安全な上水道へのアクセスの確保 自治体による定期的な水質モニタリングの実施 	
	Wastewater Treatment Directive	1991	<ul style="list-style-type: none"> 人口 2000 人以上の都市・町は污水収集システムを導入し、自然に戻す前に下水処理を行うことを規定 	
	Bathing Water Directive	2006	<ul style="list-style-type: none"> 水質に係る環境基準 	
	Water Framework Directive	2006	<ul style="list-style-type: none"> 流域単位の水源保護フレームを提示 家庭用、農業用、工業用、自然資源のバランスを確保 	
	Priority Substances Directive Integrated Pollution Prevention & Control Directive Ground Water Directive	2008 2008 2006	<ul style="list-style-type: none"> 水質汚染に関する規制 	
(b) Clean air to breath	Cleaner Air for Europe Directive	2008	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染に関する政策フレームおよび環境基準(特に都市部) 	
	Large Combustion Plants Directive IPPC	2001 2008	<ul style="list-style-type: none"> 危険度の高い排出物に関する規制 	
	Waste Incineration Directive	2000		
	Cars and Vans Directive Heavy-duty Vehicles Directive	1970 1988	<ul style="list-style-type: none"> 車両からの排出物に関する規制 	
	Fuel Quality Directive	2009	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染に関する基準の提示 道路交通による排出物を 2020 年までに 6%以上削減 	
(c) Collection and disposal of solid waste	Waste Framework Directive	2008	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物に関する基本的な考え方および原則 2020 年までに家庭廃棄物の 50%をリサイクル、建設廃材の 70%を削減 	
	Packaging Waste Directive End-of-life Vehicles Directive Batteries Directive Electrical and Electronic Equipment	1994 2000 2006 2002	<ul style="list-style-type: none"> 特定の廃棄物に関する処理規制 	
	Waste Incineration Directive	2000	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物焼却に関する処理規制 	
	Landfill Directive	1999	<ul style="list-style-type: none"> 埋め立て場管理に関するガイドライン 	
	REACH ¹⁾ Regulation	2006	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質規制に関する国際基準 	
(d) Toxic free	Plant Protection Products Regulation Biocides Directive Sustainable Use of Pesticides Directive	2009 1998 2009	<ul style="list-style-type: none"> 都市環境に関わる個別物質の環境規制 	
	2. Green and pleasant			
	(a) Green urban areas	Habitats Directive	1992	<ul style="list-style-type: none"> 保護区における動物の保護
Wild Birds Directive		2009	<ul style="list-style-type: none"> Natura 2000 ネットワーク運動の原形 	

セクター・テーマ	政策	年次	概要
(b) Biodiversity friendly			となる(Natura 2000 によって保護されているエリアは EU 全体の 20%を占める) ・生態系保護の空間計画への反映
	Green and Blue Space Adaptation for Urban Areas and Eco Towns (GRaBS) Project	-	・都市環境改善や気候変動対応を目的とした都市計画における緑地やオープンスペース確保を奨励する基金
(c) Quiet places	Environmental Noise Directive	2002	・既成市街地における騒音管理 ・特定地区(病院、学校等)における特別な騒音管理 ・規制によって低音タイヤ、低音道路舗装、防音関連商品の開発を誘発
(d) Respect for urban heritage	Lisbon Treaty(既存の欧州連合の基本条約を修正する条約)	2007	・欧州の文化遺産保護は EU 全体にとって優先度が高いことを明記
(e) Sustainable land use	Soil Framework Directive	-	・土壌汚染に関する環境規制(コンクリート等による土壌被覆を含む)
	Global Monitoring for environment and Security (GMES) Programme	-	・地図を利用した土地利用および土地利用転換に関するモニタリング実施
3. Efficient and sustainable			
(a) Resource efficiency	Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources	-	・再生キャパシティを超えた自然資源の利用に対する警告を明記
	Thematic Strategy on the Prevention and Recycling of Waste	-	・廃棄物管理計画の策定を義務づけ
(b) Energy efficiency	Energy Performance of Buildings Directive	2010	・建物の高エネルギー効率化を推進するための基準を提示
	Renewable Energy Directive	2009	・2020 年までに総エネルギー源に占める再生可能エネルギーの割合を 20%にする
(c) Green mobility	Thematic Strategy on the Urban Environment	-	・EU 都市に持続可能な都市交通計画の策定を強く推奨
	European Mobility Week	毎年	・私的交通からのモード転換(歩行、自転車、公共交通等)を推進する社会啓蒙活動 ・代替モードに対するインフラ整備を都市に推進させる
	European Green Cars Initiative	2009	・電気自動車およびハイブリッド車の利用促進
(d) Local actions on climate change	Sustainable Energy Action Plans		・2020 年までに CO ₂ 排出量を 20%削減する(1,900 都市の賛同)
	Thematic Strategy on Urban Environment	-	・気候変動への対応の重要性を示唆
(e) Technological innovations and green jobs	RuNuP (Role of universities in urban poles)	-	・大学のない中小都市のための科学技術面での支援
	Environmental Technologies Action Plan (ETAP)	-	・環境技術の積極的導入の支援
4. Well-managed and democratic			
(a) Integrated Environmental Management Systems (IEMS)	Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)	-	・環境問題に対する自治体の主体的取組に関するガイドライン
(b) Green public procurement	EU Public Procurement Directive	2004	・グリーン調達制度の導入により環境に優しい都市を実現する
(c) Participatory urban planning	INSPIRE Directive (Infrastructure for Spatial Information in the European Community)	2007	・参加型都市計画・都市開発を支援(空間計画に必要な情報の自治体間の共有、市民からのアクセス向上)
(d) Assessing	Strategic Environmental	2001	・政策、計画、プログラムに関する環境

開発途上国における持続可能な都市・社会の形成に関する調査
 ファイナルレポート
 添付資料

セクター・テーマ	政策	年次	概要
environmental impacts	Assessment Directive		影響評価
	Environmental Impact Assessment Directive	1985	<ul style="list-style-type: none"> • 具体のプロジェクトに関する環境影響評価
(e) Tracking progress	Local Evaluation 21	-	<ul style="list-style-type: none"> • インターネット上で都市が持続可能な都市の形成過程を自己診断するツール
	European Reference Framework for Sustainable Cities	2012	<ul style="list-style-type: none"> • 持続可能な都市形成に向けた実務者向けのツールボックス

出典:EU, Making Our Cities Attractive and Sustainable, 2010 をベースに作成

1) Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical Substances

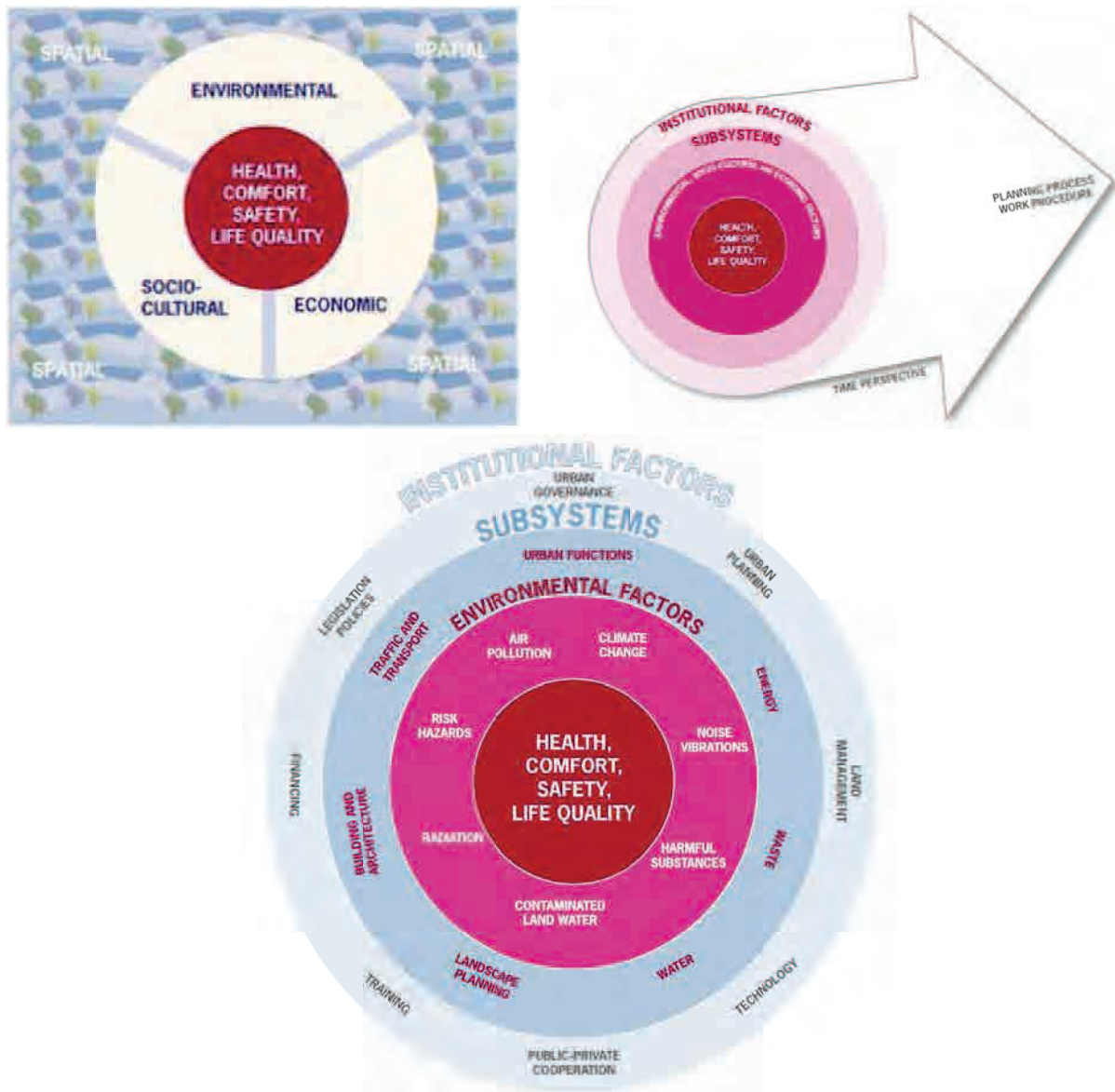
1.3 その他の個別の取り組み

1) Symbio City

スウェーデン国際開発庁(SIDA)は「持続可能な都市」を 2008 年から「Symbio City」と名付け、以来 Symbio City は、持続可能な都市開発に必要な環境技術を諸都市に普及させるための象徴的なプラットフォームとして機能している。Symbio City は、さまざまな分野を総合的に検討することで、都市開発全体から見て最も効率的な資源利用のあり方を模索することで持続可能な都市を実現し、また同時に貧困削減を行うことをその主な目的としている。

Symbio City のコンセプトは、環境的持続開発性を中心に据えつつも、これが経済的持続可能性、社会的持続可能性、空間的持続可能性と密接な関係を持つとしている(図 A1.3.1 の左図参照)。その中心的な考えにあるのが健康、快適性、安全、生活の質という基礎的なニーズである。さらに、これらが関連するサブシステムや組織制度的な観点によって実現性を帯び、これが計画プロセスに関連しているという考え方である(図 A1.3.1 の右図参照)。

図 A1.3.1 Symbio City のコンセプト



出典: *The Symbio City Approach*, SIDA.

Symbio City 式の都市開発の具体的な手順は、次のとおりである。

- Step 1: Define and organize the sustainability review
- Step 2: Make a diagnosis of the current situation
- Step 3: Specify key issues and objectives
- Step 4: Develop alternative proposals
- Step 5: Analyze anticipated, potential impacts
- Step 6: Choose a strategy for implementation and follow-up

Symbio City コンセプトが適用された都市の例としては、中国の唐山市(Tangshan)、烏海市(Wuhai)、南アメリカ共和国の Buffalo 市、スウェーデンの Stockholm 市 Hammarby Sjostad 地区、イギリスの Western Harbour などである。

2) Green City Freiburg

ドイツフライブルク市は 30 年以上前に原子力発電所反対運動をきっかけに、環境保護運動に最も早く取り組んできた自治体のうちの一つである。同市における環境に対する考え方の基礎にあるのは、環境を経済を構成する要素の一つとしてとらえている点である。したがって環境関連の産業規模や雇用も大きく、このことは市のイメージアップにもつながっており、外部からも人々を都市に惹きつける要素となっている。同市の最新の環境政策書(Environment Policy in Freiburg, 2011 年 4 月)の内容を表 A1.3.1 に示す。

表 A1.3.1 フライブルク市環境政策書の内容

Topics	Contents
Climate Protection and Sustainable Urban Development	
(1) Urban Development	<ul style="list-style-type: none"> • Urban planning and efficient settlement development • Modern settlement development in Freiburg with the Land Use Plan 2020 • Environmental protection through sound land use policies
(2) Future-oriented Mobility	<ul style="list-style-type: none"> • Urban and transport planning • Integrated transport modes
(3) Noise Management Action Plan	<ul style="list-style-type: none"> • Noise management for a high urban living standard • Concrete set of measures against noise
(4) From Abandoning Nuclear Energy to a Leading Position in Solar-Energy in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Climate protection and energy provision • Energy savings in buildings • Expanding renewable energy • Increasing energy efficiency • Facility management • Energy transition
(5) Waste in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Ecological waste management • Raw material with future perspective
(6) Waste Management and Environmental Research	<ul style="list-style-type: none"> • Sustainability and quality of life
(7) Experiencing Sustainability	<ul style="list-style-type: none"> • Special tourism • International exchange
Nature: Our City's Capital	
(1) Forestry	<ul style="list-style-type: none"> • City forest (function, value, recreational area)
(2) Biodiversity on a Small Scale: Landscape and Nature Conservation in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of cases in Schauinsland, Tuniberg, Rieselfeld, Mooswald
(3) Public Parks, Green Lifeblood of the City	<ul style="list-style-type: none"> • Public parks, open space
(4) Protecting a Treasure: Soil Preservation in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Soil preservation

Topics	Contents
(5) Water in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Preservation of groundwater • Flood protection and urban development
(6) Air Quality Management in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Ozone protection • City traffic emissions • Air quality protection plan
Man and the Environment	
(1) Participation	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21
(2) Learning with all senses – Environmental Education in Freiburg	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental activities in schools • Extracurricular activities for young and old
(3) Citizens' Commitment to the Environment	<ul style="list-style-type: none"> • Examples of involvement in environmental activities

出典: *Environmental Policy in Freiburg*, Freiburg City, April 2011.

3) Singapore Liveable Cities

シンガポールの Center for Liveable Cities (CLC)は Liveable Cities (住みよい街)の形成のために中心的な役割を果たしている総合研究機関であり、高密度で持続可能な開発を志向している(図 A1.3.2 参照)。同機関はシンガポールのこれまでの都市開発の経験や技術を蓄積し世界に発信する機能を持つ他、Liveable Cities Index(指標については表 A1.3.2 参照)の開発、World Cities Summit の開催、また他国や国際機関との連携等多種多様な活動を行っている。

図 A1.3.2 Singapore CLC, Liveable Cities



出典: CLC, *The Singapore Experience* (Presentation at International Conference Eco2), 2010

表 A1.3.2 Liveable Cities, Singapore

1. Good Governance
(a) Strong public service
(b) Low level of corruption
(c) Efficient resource management
(d) Dynamic leadership
2. Competitive Economy
(a) Global ICT and transport links
(b) Skilled manpower
(c) Higher education
(d) Pro-business environment
3. High Quality of Life
(a) Safety and Security

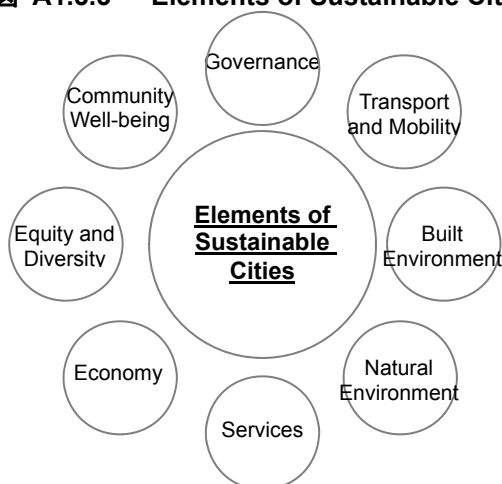
(b) Clean and green environment
(c) Arts and culture
(d) Good public health
4. Environmental Sustainability
(a) Biodiversity
(b) Sustainable built environment
(c) Energy efficiency
(d) Climate change mitigation and adaptation
5. Integrated Master Planning
(a) Development control
(b) Transport planning
(c) Town planning
(d) Industrial planning

出典: CLC

4) Malaysia, Low Carbon Cities Framework

マレーシアの Low Carbon Cities Framework とは 2009 年の COP15 会議を受けて同国のエネルギー・環境技術・水資源省が提唱した低炭素都市実現のための枠組みである。同枠組みでは持続可能な都市には 8 つの要素があるとされている(図 A1.3.3 参照)。また低炭素都市を実現するために必要な要素(都市環境、都市交通、都市インフラ、建物に関して)やその達成度を確認する指標についても定められており、これによって進捗管理や評価を行う。(表 A1.3.3 参照)

図 A1.3.3 Elements of Sustainable Cities



出典: KeTTHA, *Low Carbon Cities Framework & Assessment System*, 2011

表 A1.3.3 Elements of Low Carbon Cities and Performance Criteria

Elements	Performance Criteria
1. Urban Environment	
UE-1 Site Selection	1-1. Development within Defined Urban Footprint 1-2. Infill Development 1-3. Development within Transit Nodes and Corridor 1-4. Brown field and Greyfield Redevelopment 1-5. Hill Slope Development
UE-2 Urban Form	2-1. Mixed Use Development 2-2. Compact Development 2-3. Road and Parking 2-4. Comprehensive Pedestrian Network 2-5. Comprehensive Cycling Network 2-6. Urban Heat Island (UHI) Effect
UE-3 Urban Greenery and Environmental Quality	3-1. Preserve Natural Ecology, Water Body and Biodiversity 3-2. Green Open Space 3-3. Number of Trees

Elements	Performance Criteria
2. Urban Transport	
UT-1 Shift of Transport Mode	1-1. Single Occupancy Vehicle (SOV) Dependency
UT-2 Green Transport Infrastructure	2-1. Public Transport 2-2. Walking and Cycling
UT-3 Clean Vehicle	3-1. Low Carbon Public Transport 3-2. Low Carbon Private Transport
UT-4 Traffic Management	4-1. Vehicle Speed Management 4-2. Traffic Congestion and Traffic Flow Management
3. Urban Infrastructure	
UI-1 Infrastructure Provision	1-1. Land Take for Infrastructure and Utility Services 1-2. Earthwork Management 1-3. Urban Storm Water Management and Flood Mitigation
UI-2 Waste	2-1. Construction and Industrial Waste Management 2-2. Household Solid Waste Management
UI-3 Energy	3-1. Energy Optimization 3-2. Renewable Energy 3-3. Site-wide District Cooling System
UI-4 Water Management	4-1. Efficient Water Management
4. Building	
B-1 Low-carbon Buildings	1-1. Operational Energy Emissions 1-2. Operational Water Emissions 1-3. Emission Abatement through Retrofitting 1-4. Building Orientation
B-2 Waste	2-1. Shared Facilities and Utilities within Building

出典: KeTTHA, *Low Carbon Cities Framework & Assessment System*, 2011

5) Indonesia, Smart Community 2013

2013 年が「インドネシア・日本国交樹立 55 周年」記念にあたることを受けて、インドネシアのこれからの国づくりに貢献できる技術やアイデア、具体的には再生可能エネルギーの開発・普及、省エネルギーへの取り組み、大気・水をはじめとする環境技術などを、日本からインドネシア側に伝える場として、同年 11 月において開催された。

インドネシアでは再生可能エネルギーの使用目標や CO₂ 削減目標はあるものの、未だ省エネ意識が低く、実際の取り組みはほとんどなされていないという状況にあるため、上記をきっかけに今後同国での温暖化対策の促進と援助につなげたいとの日本側の意向も開催の背景にあった。

2. 持続可能な開発に向けた国内における取り組み

2.1 国連持続可能な会議（リオ+20）「緑の未来イニシアチブ」における基本方針

2012年6月20日(水曜日)～22日(金曜日)までの3日間、リオデジャネイロ(ブラジル)において、「国連持続可能な開発会議(リオ+20)」が開催された。リオ+20は、ブラジル政府が1992年の「国連環境開発会議(地球サミット)」(「環境と開発に関するリオ宣言」やそれを具体化するための「アジェンダ 21」が採択されたほか、気候変動枠組条約や生物多様性条約が署名されるなど、今日に至る地球環境の保護や持続可能な開発の考え方に大きな影響を与えた。)から20周年を迎える機会に、同会議のフォローアップ会合を行うことを提案したことを受け、2009年の第64回国連総会で開催が決定された。

会議初日の20日に玄葉外務大臣(当時)は政府代表として演説を行った。その中で、未曾有の大震災を経験した日本にとって「持続可能な社会とは何か」という問題に世界とともに答えを見出したいということ、全てのステークホルダーが共通の利益のために力を合わせる必要があることを訴えた。

また「人間の安全保障」の考え方に立ち、「緑の未来」イニシアチブを実行していくことを明らかにした。その中で、「**環境未来都市の世界への普及**」、「**世界のグリーン経済への移行**」、「**強靱な社会づくり**」の3本柱を中心とする貢献策を発表した。具体的には、(ア)世界各国の国づくりに役立てるため、長年省エネやリサイクルに取り組んできた日本の経験を活かした「環境未来都市」の成功事例を発信していくこと、(イ)我が国の優れた再生可能エネルギー技術を活用して各国のグリーン経済への移行を支援していくため今後3年で1万人規模の緑の協力隊を編成して途上国の人づくりに協力するとともに今後3年で30億ドルの支援を行うこと、(ウ)世界中で防災に対する関心を高め強靱な社会をつくるため、2012年7月に「世界防災閣僚会議in東北」を開催するとともに今後3年で30億ドルの支援を行うこと等を表明した。

成果文書「我々の求める未来」が2012年6月22日に採択された。同文書は(ア)グリーン経済は持続可能な開発を達成する上で重要なツールであり、それを追求する国による共通の取組として認識すること、(イ)持続可能な開発に関するハイレベル・フォーラムの創設等、(ウ)都市、防災を始めとする26の分野別取組についての合意、(エ)持続可能な開発目標(SDGs)について政府間交渉のプロセスの立ち上げ、(オ)持続可能な開発ファイナンス戦略に関する報告書を2014年までに作成することなどが主な内容である。

2.2 都市開発

1) 都市再生プロジェクト

平成13年4月6日の「緊急経済対策」(経済対策閣僚会議)において、環境、防災、国際化等の観点から都市の再生を目指す21世紀型都市再生プロジェクトの推進や土地の有効利用等都市の再生に関する施策を総合的かつ強力に推進するため、内閣総理大臣を本部長、関係大臣を本部員とする都市再生本部を内閣に設置された。

同年5月8日「都市再生本部の設置について」(閣議決定)に基づき、都市の再生に関する施策を総合的かつ強力に推進するため、内閣に都市再生本部が設置された。その後、平成14年6月1日に都市再生特別措置法が施行され、都市再生本部は法に基づく組織へ移行した。

(1) 都市再生本部の所轄事業

- 都市再生基本方針案の作成

- 都市再生基本方針の実施の推進
- 都市再生緊急整備地域を指定する政令の立案
- 都市再生緊急整備地域ごとの地域整備方針の作成及びその実施の推進
- 都市の再生に関する施策で重要なものの企画、立案及び総合調整

(2) 具体的な取り組み(3つの柱)

- **都市再生プロジェクトの推進**: 関係省庁、地方公共団体、民間事業者一体となって、内閣主導で強力で推進するいわゆる「国家的プロジェクト」。これまでに 23 プロジェクトを選定し、推進する。
- **民間都市開発投資の促進**: 都市の再生のためには、民間の力を引き出し、それを都市に振り向け、新たな需要を喚起することが不可欠である。平成 14 年 6 月 1 日に施行された「都市再生特別措置法」に基づく「都市再生緊急整備地域」「特定都市再生緊急整備地域」の指定などにより、民間都市開発事業の立ち上がりを支援する。
- **全国都市再生の推進～稚内から石垣まで～**: 全国の都市を対象に、市町村や NPO など地域が「自ら考え自ら行動する」都市の再生に関する取組を応援する。

三つの柱の取組が進むと同時に、自治会、町内会など地縁による団体、商店会、NPO、大学、開発事業者、企業・企業コミュニティなど、様々な担い手による都市再生活動が全国で進展した。このことを踏まえ、「都市再生の担い手」の支援が行われている。具体的には、都市再生の担い手および担い手支援機関の連携強化、活動促進、位置づけの明確化等により、地域の底力を高める活動を応援することである。

2) 環境未来都市構想

2010 年 6 月 18 日に閣議決定された「新成長戦略」では 21 の国家戦略プロジェクトが掲げられており、その一つには環境未来都市が提案されている。その中では環境未来都市の将来ビジョンとして「環境・超高齢化対応等を追及した人間中心の都市」を掲げ、「人間中心の「誰もが暮らしたまち」「誰もが活力あるまち」とは、生活基盤の向上のため、環境・社会・経済という3つの価値が創造されるまち」としている。

「環境未来都市」構想は、限られた数の特定の都市を環境未来都市として選定し、21 世紀の人類共通の課題である環境や超高齢化対応などに関して、技術・社会経済システム・サービス・ビジネスモデル・まちづくりにおいて、世界に類のない成功事例を創出するとともに、それを国内外に普及展開することで、需要拡大、雇用創出等を実現し、究極的には、日本全体の持続可能な経済社会の発展の実現を目指すものである。(図 A2.2.1 参照)

2011 年 12 月に次の 11 件が環境未来都市に選定されている: 「人が輝く森林未来都市しもかわ(北海道下川町)」、「柏の葉キャンパス(千葉県柏市、東京大学、千葉大学、三井不動産株式会社、スマートシティ企画株式会社、柏の葉アーバンデザインセンター、TX アントレプレナーパートナーズ)」、「OPEN YOKOHAMA(神奈川県横浜市)」、「コンパクトシティ戦略による富山型都市経営の構築(富山県富山市)」、「北九州市環境未来都市(福岡県北九州市)」、「気仙広域環境未来都市(岩手県大船渡市、陸前高田市、住田町、一般社団法人東日本未来都市研究会)」、「釜石市環境未来都市構想(岩手県釜石市)」、「愛と希望の復興(宮城県岩沼市)」、「東日本大震災からの復興(宮城県松島市)」、「次世代に繋ぐ循環型都市南相馬(福島県南相馬市)」、「や

つばり新地がいいね(福島県新地町)」。

図 A2.2.1 環境未来都市構想



表 A2.2.1 環境未来都市の要件

1. 環境価値の創造
(a) 低炭素・省エネルギー
(b) 水・大気
(c) 自然環境・生物多様性
(d) 3R
2. 経済的価値の創造
(a) 雇用、所得の創出
(b) 観光
(c) 新産業
(d) 産学官連携
3. 社会的価値の創造
(a) 健康・医療
(b) 介護・福祉
(c) 防災
(d) 子育て・教育
4. 生活の基盤
(a) 教育
(b) 医療・介護
(c) エネルギー
(d) 情報通信技術
(e) モビリティ
(f) 住宅・建築物

3) 創造都市

「創造都市(Creative City)」とは、英国の都市計画家チャールズ・ランドリー(Charles Landry)が1995年に提唱とした都市再生に関する新しい概念と言われている。具体的には芸術文化に代表される「創造性」が脱工業化時代における新しい産業を創造し、市民社会のシステムを変革し、グローバリゼーションの中でアイデンティティを涵養することを通じて、都市の活力及び再生の基盤となる幅広い概念である。日本では、「創造都市への挑戦」にて、佐々木政幸が「創造都市」の現代的条件について次のように述べている。

- 芸術家や科学者が自由な創造活動を展開するだけでなく、労働者や職人が自己の能力を発揮して柔軟な生産を展開することによって、グローバルリストラの荒波に抵抗しうる自己革新能力に富んだ都市経済システムを備えた都市。
- 都市の科学と芸術の創造性を支える大学・専門学校・研究機関や劇場・図書館などの文化施設が整備され、また、中小企業・職人企業の権利を擁護し、新規創業を容易にし、創造的仕事を支援する各種協働組合や協会など非営利部門が充実している「創造の場」に富んだ都市。
- 産業発展が都市住民の「生活の質」を改善し、充実した社会サービスを提供することによって、環境、福祉医療、芸術などでの領域での新しい産業の創造と発展に刺激を与えるような産業活力と生活文化、すなわち生産と消費のバランスのとれた発展をしている都市。
- 生産と消費が展開される空間を規定する計画権限を持ち、都市環境が保全され、都市住民の創造力と感性を高める都市景観の美しさを備えた都市。
- 都市住民の多様で創造的な活動を保障する、行政に対する住民参加のシステム、つまり、狭域自治と、地域の広域的環境管理を担当する広域行政のシステムを備えた都市。
- 創造的自治体行政を支える財政自主権と政策形成能力の高い自治体職員を擁する都市。

表 A2.2.2 アジアにおける創造性の要素とその形成材料

アジア地域特有の創造性の要素とその形成材料	創造性の要素	創造性の要素の形成材料
成長への強い希求の存在(あふれる成長エネルギー)	技術力	<ul style="list-style-type: none"> • ハイテク・知的産業の集積 • 伝統的技術の応用
	人材の存在・確保	<ul style="list-style-type: none"> • クリエイティブクラス存在・確保
	寛容性	<ul style="list-style-type: none"> • クリエイティブクラスにとっての寛容度の高い存在 • 多文化・多民族、多様な階層が存在する格差社会
	地域アイデンティティ	<ul style="list-style-type: none"> • 固有の文化・文化資源等の存在

出典:野田.アジアの都市化・都市成長と創造都市論について, UN-HABITAT, 2012

アジアの創造都市の特徴

- 「成長への強い希求の存在」:都市の創造性と経済成長は正の相関。
- 多様な階層が存在する格差社会の柔軟性:インフォーマル経済を犠牲にして、柔軟な経済構造が形成。貧困層によるインフォーマル経済をとりこみ、全体としてコストを削減し、強力な国際競争力。クリエイティブクラスとそれ以外の所得格差の拡大、居住地分離。
- 伝統的技術と近代化が共存:歴史的・文化的背景に根付き、地場で継承され、他地域への技術移転は難しい。伝統的技術で創造性を強化している都市も存在。

- 多民族・多文化の寛容性:多様な価値観を受容する下地。地縁的なつながりが生み出す寛容性・多様性、ネットワーク性。

アジアの創造都市への課題

- 経済成長と適切な富の再配分による格差是正
- 経済成長と環境持続性の両立
- スラム地域等における居住環境の改善やインフラ整備
- 自治体能力の強化と地方分権

4) エコ・コンパクトシティ

国土交通省は、郊外に分散した医療、福祉、生涯学習など暮らしをサポートする機能を中心市街地に集約して、環境負荷の少ない都市を目指す「エコ・コンパクトシティ」を推進することを検討している。車移動を基本とする地方都市の分散型構造を、少子高齢化に対応して公共交通、徒歩、自転車で日常の用事を済ませられる、人や環境に優しい集約型構造のまちに転換を図ることが目的である。実現に取り組む市町村に対しては、財政、税制両面で支援する。対象区域を指定し、高齢者ケア施設、子育て施設など公益施設を建設した場合は、費用の一部を補助する。核となる駅やバスターミナル周辺の駐車場、駐輪場、歩道橋などの整備に使える交付金の創設も検討する。税制面では、郊外にある公益施設の移転に伴う不動産売却益への課税に優遇措置を講じる方針である。

典型的なエコ・コンパクトシティの構造としては、都市内の中心市街地、主要な交通結節点周辺等から、都市機能の集積を促進する拠点(集約拠点)について地域特性を踏まえて選択して位置付け、複数の集約拠点と都市内のその他の地域とを公共交通を基本に有機的に連携させる拠点ネットワーク型の「集約型都市構造」を想定している。

5) 持続可能で活力のある国土・地域づくりの推進について

2011年11月15日に、国土交通省により「持続可能で活力のある国土・地域づくり」の推進について方針が示された。人口減少、少子高齢化、財政制約、国際競争の激化に加え、地球環境問題や震災を契機としたエネルギー制約等の課題を克服することを目的とし、以下の4つの柱が示されている。

表 A2.2.3 持続可能で活力ある国土・地域づくりの柱

実現すべき価値	新たな政策展開の方向性	具体例
I 持続可能な社会の実現	1 低炭素・循環型システムの構築	ゼロエネ・蓄エネ、自然共生
	2 地域の集約化	「衣食住」の近接
II 安全と安心の確保	3 災害に強い住宅・地域づくり	耐震性向上、危機管理体制
	4 社会資本の的確な維持管理・更新	ライフサイクルマネジメント(重点化・長寿命化)
III 経済活性化	5 個人資産の活用等による需要拡大	住宅市場活性化、観光振興
	6 公的部門への民間の資金・知見の取り込み	PPP/PFI
IV 国際競争力と国際プレゼンスの強化	7 日本が強みを有する分野の海外展開、国際貢献	インフラシステムの輸出、総合防災対策(タイの洪水への対応等)
	8 国際競争の基盤整備の促進	大都市環状道路、国際戦略港湾、大都市拠点空港

出典:国土交通省,2011

6) 環境行動計画モデル事業・環境的に持続可能な交通 (EST)

国土交通省では 2004 年に国土交通省の環境政策の基本的な考え方をとりまとめた国土交通省環境行動計画を策定し、その具体的な方策の一つとして一定の地域において、様々な政策資源を総合的に活用して集中的かつ効果的な支援を行い、かつ、その効果を検証するモデル事業を公募等し、2005 年までに「国土交通省環境行動計画モデル事業」として全国 31 地域が選定された。

OECD が「長期的な視野で環境面から持続可能な交通を踏まえて交通・環境政策を策定・実施する取組み」として提案した EST (Environmentally Sustainable Transport) は、地球温暖化に対し強い危機感を抱いている欧州諸国で盛んに取り組まれている。日本では、国土交通省環境行動計画において、「公共交通機関の利用を促進し自家用自動車に過度に依存しないなど、環境的に持続可能な交通(EST)の実現をめざす先導的な地域を募集した。同計画では、革新的かつ総合的な取組に対して、次世代型路面電車システム(LRT)の整備やバスの活性化等の公共交通機関の利用促進、自転車利用環境の整備、道路整備や交通規制等の交通流の円滑化対策、あるいは低公害車の導入促進等の分野における支援策を集中的に講じるなど、地域の意欲ある具体の取組(トップランナー)に対する連携施策を強化すると明示した。この国土交通省環境行動計画モデル事業によって、現在までに 21 地域が EST モデル地域として選定された。

2.3 低炭素・温暖化対応

1) 京都議定書目標達成計画

2008 年 3 月に京都議定書目標達成計画が全面改訂された。地球温暖化対策の基本的な考え方として、環境と経済の両立、革新的技術の開発とそれを中核とする低炭素社会づくり、全ての主体の参加・連携の促進とそのための透明性の確保と情報の共有、多様な政策手段の活用、評価・見直しプロセス(PDCA)の重視、地球温暖化対策の国際的連携の確保の 6 項目が重視されている。

これを受けた温室効果ガスの排出削減対策・施策として、「低炭素型の都市・地域構造や社会経済システム」の形成が掲げられている。エネルギー需要密度の高い都市部において、エネルギーの利用効率の向上を図ることの効果は大きいことから、エネルギーの面的利用やヒートアイランド対策等により都市のエネルギー環境を改善するとともに、住宅・建築物・インフラの長寿命化を進める。また、都市機能の集約等を通じて歩いて暮らせる環境負荷の小さいまちづくり(コンパクトシティ)を実現することにより、低炭素型の都市・地域づくりを促進するという施策が打ち出された。

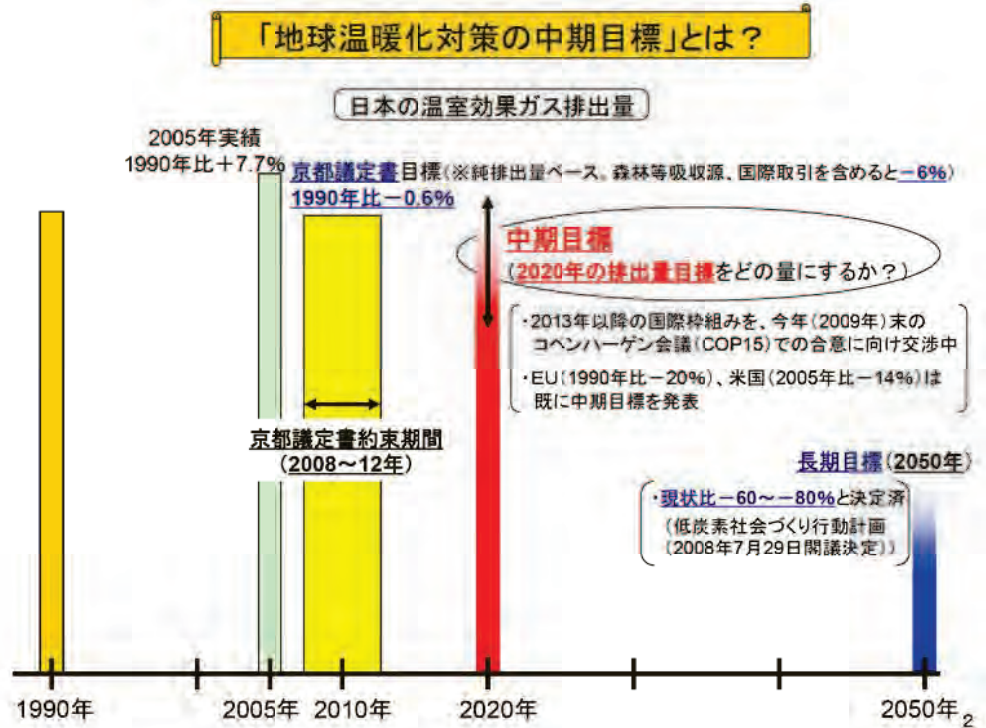
2) 地球温暖化対策推進法改正(平成 20 年度) および中期目標

2008 年 3 月に地球温暖化対策の推進に関する法律(地球温暖化対策推進法)が改正された。本法律では都道府県、指定都市、中核市及び特例市は「地球温暖化対策地方公共団体実行計画」を策定(主ない下記事項)することが義務付けられた。またこの改正を受けて環境省は地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアルを策定した。

- 自然エネルギーの利用に関する事項
- 事業者又は住民が温室効果ガスの排出抑制に関して行う活動に関する事項
- 公共交通の利用促進、都市における緑地の保全、緑化の推進に関する事項
- 廃棄物等の発生抑制、循環型社会に関する事項

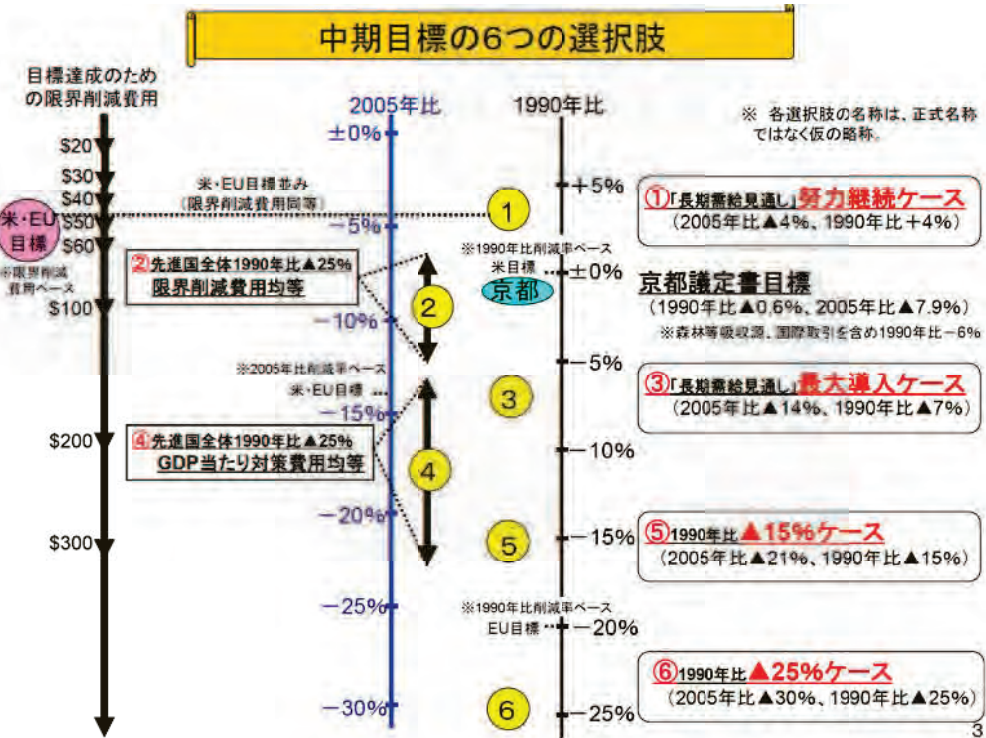
2009年4月に内閣府は地球温暖化対策の中期目標6案を示し(図A2.3.1およびA2.3.2参照)、
 2009年6月には麻生内閣総理大臣(当時)は会見において2005年比で15%削減を決断した
 と発表した。

図 A2.3.1 地球温暖化対策の中期目標



出典:地球温暖化対策の中期目標について,内閣官房,2009

図 A2.3.2 地球温暖化対策の中期目標の6つの選択肢



出典:地球温暖化対策の中期目標について,内閣官房,2009

3) 循環型社会形成推進基本計画

2000年に循環型社会形成推進基本法が制定され、2003年に循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため「第1次循環型社会形成推進基本計画」が策定された。当計画は計画策定後5年を目処に見直しを行うこととされており、2008年に第2次循環基本計画が策定された。第2次循環基本計画のポイントは以下である。

- (イ) 環境の保全を前提とした循環型社会の形成
- (ロ) 循環型社会と低炭素社会・自然共生社会への取組の統合
- (ハ) 地域再生にも寄与する「地域循環圏」の構築
- (ニ) 数値目標の拡充に加え、補助指標やモニタリング指標を導入
- (ホ) 各主体が連携・協働した3Rの取組
- (ヘ) 3Rの技術とシステムの高度化
- (ト) 国際的な循環型社会形成に向けた日本の主導的な役割

4) 低炭素社会づくり行動計画

2008年7月に閣議決定され、日本として2050年までの長期目標として現状から60～80%の削減、また、2050年半減という長期目標を実現するために、世界全体の排出量を今後10年から20年程度の間ピークアウトさせる。さらに、次期枠組みについて公平かつ公正なルールに関する国際社会の合意形成を目指すとともに、来年のしかるべき時期に日本の国別総量目標を発表するとして、具体には以下を掲げている。

- 公平、公正な実効性のある次期枠組みの合意づくり
- 国別総量目標の設定
- 世界各国の取り組みに対する支援(セクター別アプローチによる技術の普及、コベネフィットによる支援、クールアース・パートナーシップ、多国間基金の創設)

5) 低炭素地域づくり面的対策推進事業

環境省は、地域の特色をいかした低炭素型の地域づくりを進めることを目的に「低炭素地域づくり面的対策推進事業」を行っている。

地球温暖化対策の観点から、中長期の温室効果ガス排出量を大幅に削減するためには、日本の経済社会構造を変革し、低炭素社会を実現することが必要であるため、都市・地域においても、公共交通の利用促進によるコンパクトシティへの取組や、未利用エネルギーの活用、緑地の保全や風の通り道の確保などの自然資本の活用等、都市・地域の構造そのものに影響を与える面的な対策を実施することにより、それぞれの地域の特色をいかした低炭素型の地域づくりを進めることが求められている。

この状況を受け、本事業は低炭素型の地域づくりを行う意欲的な地域に対し、CO₂削減目標の設定や、目標達成に必要な面的な対策を盛り込んだ低炭素地域づくり計画の策定及びそのために必要なCO₂削減シミュレーション、さらに計画に基づく事業の実施を支援するものである。平成21年度は、公募25地域から、国土交通省と共同で(1)複数施策を盛り込んだ面的な取り組み、(2)地域特性の活用、(3)先進的モデル性、(4)多様な主体との連携、(5)中長期的なCO₂削減効果の5点を重点的に審査し、15地域が選定された。

6) 低炭素都市づくりガイドライン

国土交通省は2010年8月30日に各地域における「低炭素都市づくり」の検討や取組を技術的に支援するため、低炭素都市づくり施策やその効果分析方法に関する新しいガイドライン「低炭素都市づくりガイドライン」の策定を発表した。このガイドラインは、低炭素都市づくりに関する考え方と対策の効果分析方法を示しており、これから低炭素都市づくりを検討する自治体での活用を期待するものである。

- (1) **ガイドラインの目的:** 低炭素都市づくりに関する基本的な考え方および低炭素都市づくりに関する対策効果の把握に必要となる方法論および数値情報の考え方を示し、地方公共団体の取組を支援することを目的とする。
- (2) **ガイドラインの対象範囲:** 対象とする温室効果ガスは、日本の温室効果ガスの大半を占め、都市構造と深い関わりのあるエネルギー起源であるCO₂であり、CO₂削減に資する都市づくりに関連する交通・都市構造、エネルギー、みどりの各分野のハード・ソフトの幅広い施策が対象となっている。
- (3) **ガイドラインの活用場面:** ガイドラインの活用場面としては、(1)都市計画マスタープランの改定等に際して低炭素都市づくりを都市全体で検討すること、(2)都市・地域総合交通戦略の策定や都市交通施設整備、再開発事業、都市計画施設の整備等を促進していく際に低炭素化への配慮を行うこと、(3)新実行計画策定時に都市づくり施策を検討すること、(4)低炭素都市づくりのための対策の効果分析を行うこと等である。
- (4) **ガイドラインの全体構成と内容:** 本ガイドラインは、「第1編 低炭素都市づくりの考え方」「第2編 低炭素都市づくりの方法」と「第3編 低炭素都市づくり方策による効果分析方法」の3部で構成され、PDCAサイクルによる低炭素都市づくりの推進に活用されることが期待される。また、本ガイドラインでは、交通・都市構造分野、エネルギー分野、みどり分野毎に方策のメニュー例を整理している。

7) 大量流通の見直しを通じた持続可能な社会づくりのための方策に関するとりまとめ

大量生産・大量消費・大量廃棄と、その間を取り持つ大量流通を基調とする現代社会が、大量の環境負荷を発生させていることを受け、環境省では今のような暮らしは持続可能なのか、持続可能な社会を築くためには我々の暮らしや社会の有り様をどのように見直したらよいかという問題意識から検討を行い、2011年6月17日に、「大量流通の見直しを通じた持続可能な社会づくりのための方策に関するとりまとめ」を公表した。

8) チャレンジ25地域づくり事業（先進的対策の実証による低炭素づくり集中支援事業）

環境省は、温室効果ガス排出量の25%削減を実現するため、公共交通の利便性向上や未利用エネルギーの活用、先進的技術の導入などによって低炭素型地域づくりを推進する「チャレンジ25地域づくり事業」を、2010年から実施している⁶。同事業は、1) 民間事業者への委託による計画策定への支援、2) 民間事業者への補助事業、3) 効果的な対策を集中的に実施する実証事業一からなる。このうち実証事業は、25%削減を実現するための成功事例を全国に示すことを目的としており、地方自治体や民間事業者、NPOなどでつくる組織を核として実施。具体的な事例として、1) 都市未利用熱の活用、2) 低炭素交通システムの構築、3) 大規模駅周辺の低炭素化、4) バイオマスエネルギー等の活用などが想定されている。

⁶ 2014年3月で終了し、現在は公募していない。

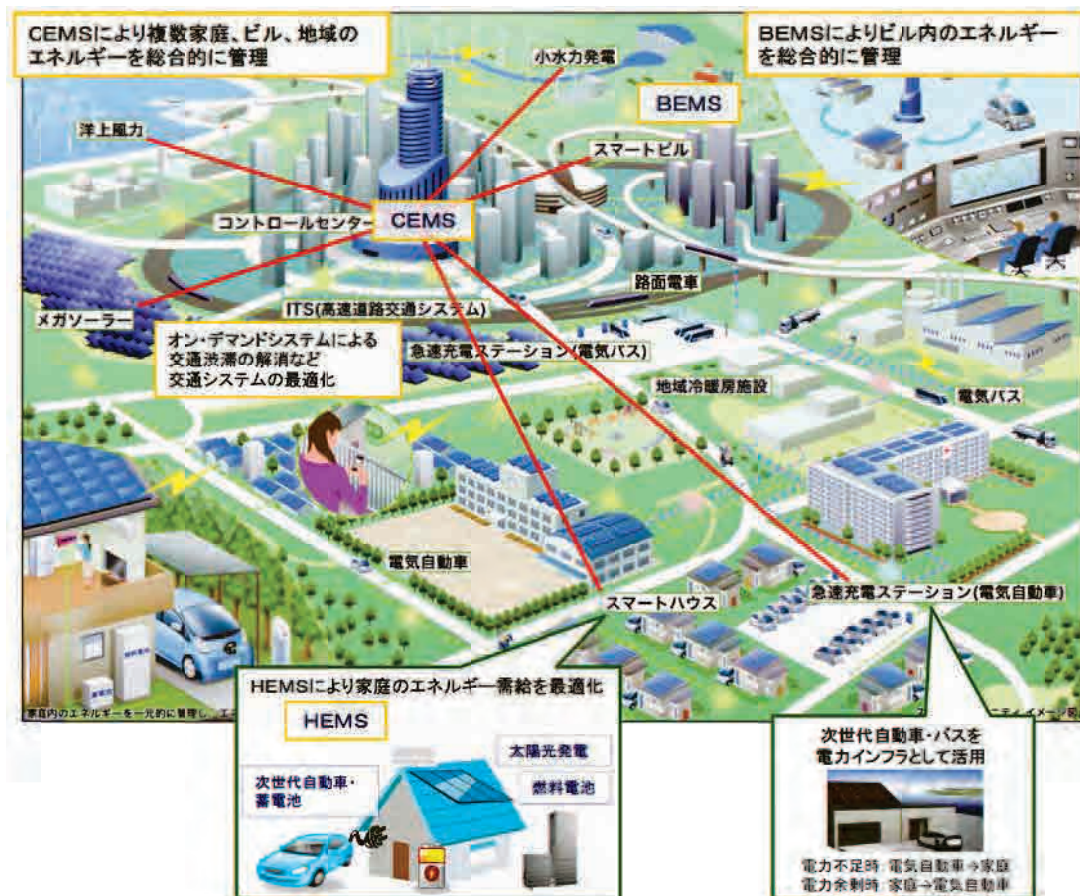
2.4 スマートシティ・エネルギー

1) スマートシティ

スマートシティについては、現時点で明確な定義が存在しないが、スマートシティという言葉からは以下のキーワードが考えられる。

- ITの活用による電力供給の最適化によるスマートグリッド技術の導入
- 再生可能エネルギー、自然エネルギーの活用
- エネルギーの効率的な管理、制御
- エネルギーシステムとビル・住宅などの都市システムとの結合
- 環境負荷の少ないインフラ整備を伴った次世代型都市

「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 スマートコミュニティ推進室スマートコミュニティ・アライアンス事務局」では「スマートコミュニティとは環境への配慮と快適な生活を両立するため、多岐にわたる技術を組み合わせたシステムとしての社会インフラ」としている。さらに、「太陽光発電など、自然条件で出力の安定しない再生可能エネルギーを大量導入する際、電力系統との連系や需要の制御により、再生可能エネルギーを有効、効果的に導入することを可能にするスマートグリッド、蓄電池や省エネ家電、スマートメーターなどを組み込んだスマートハウス、次世代自動車や都市型鉄道の交通システムなど、スマートコミュニティには公共サービスまで含めた環境エネルギー分野のさまざまな技術やノウハウが投入される。」としている。



出典:経済産業省

図 A2.4.1 スマートグリッド・スマートコミュニティのイメージ

2) スマートコミュニティ・アライアンス

スマートコミュニティ・アライアンスは、再生可能エネルギーの大量導入や需要制御の観点で次世代のエネルギーインフラとして関心が高まっているスマートグリッド及びサービスまでを含めた社会システム(スマートコミュニティ)の国際展開、国内普及に貢献するため、業界の垣根を越えて経済界全体としての活動を企画・推進するとともに、国際展開に当たっての行政ニーズの集約、障害や問題の克服、公的資金の活用に係る情報の共有などを通じて、官民一体となってスマートコミュニティを推進するために平成 22 年 4 月 6 日に設立された。

3) 次世代エネルギー・社会システム実証マスタープラン

環境と経済の両立が可能な低炭素社会の構築に向け、新エネルギーの大幅導入と次世代自動車等の新たな需要に対応しつつ、電力の安定供給を実現することが必要である。こうした観点から、経済産業省では既に系統安定化や国際標準等について部分的に検討をはじめ、こうした検討を横断的にとりとめ、統一的に進めるため、「次世代エネルギー・社会システム協議会」という省内横断的なプロジェクトチームを設置した。そして、協議会において、「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として以下の 4 地域を選定し、2010 年 8 月 11 日に次世代エネルギー・社会システムの国内 4 地域における 5 ヶ年の実証計画の大枠が公表された。

4) 改正省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律改正）

1979 年に制定された省エネ法(正式名:エネルギーの使用の合理化に関する法律)は、工場や建築物、機械・器具についての省エネ化を進め、効率的に使用するための法律である。同法律では、工場・事業所のエネルギー管理の仕組みや、自動車の燃費基準や電気機器などの省エネ基準におけるトップランナー制度、運輸・建築分野での省エネ対策などを定めている。

経済産業省は、産業部門に加えて、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門での対策を強化するため、省エネ法の改正案を提出し、これが 2009 年から施行されている。最大の狙いは、全温室効果ガス排出量の 3 割を占め、CO₂削減効果の排出量が増えている民生(家庭+業務)部門における住宅や建築物に関する省エネ対策を強化することである。

表 A2.4.1 次世代エネルギー・社会システム実証マスタープラン

横浜市スマートシティプロジェクト	神奈川県 横浜市	「370 万人規模の先進都市横浜を舞台に、世界一のスマートシティ・モデルを先行確立、海外都市に向けて横浜型ソリューションを輸出」
「家庭・コミュニティ型」低炭素都市構築実証プロジェクト	愛知県 豊田市	国/地域(先進国/発展途上国等)ごとのニーズの差を理解しつつ、国内外で普及する低炭素社会システムを構築し、輸出する。地方都市型の低炭素社会システムを構築し、豊田市をショーケース化するとともに、実証後もまちづくりとして展開し、他都市へも横展開する。
けいはんなエコシティ「次世代エネルギー・社会システム」実証プロジェクト	京都府 けいはんな学研都市	環境未来都市「けいはんなエコシティモデル」の実現と新産業集積「けいはんなエコシティモデル」の輸出パッケージ化と国際展開
北九州スマートコミュニティ創造事業	福岡県 北九州市	「北九州スマートコミュニティ創造事業」は、産学官民の英知と志を集集し、基幹システムとの協調の下、地域エネルギーマネジメントのあるべき姿を具現化し、「ライフスタイル」「ビジネススタイル」さらには市のまちづくりを変革することで、低炭素社会のあるべき社会構造を構築するものである。

5) 環境と経済の好循環のまちモデル事業

「環境と経済の好循環のまちモデル事業」は、地域発の創意工夫と幅広い主体の参加によって環境と経済の好循環を生み出すまちづくりに取り組んでいるモデル地域に対し、一般会計による事業とエネルギー対策特別会計による事業の双方一体とした支援を行っていくことにより、環境

保全をバネにしたまちづくりの成功例を広く発信し、環境と経済の好循環を生み出していくことを目的として、2004 年度から事業を開始した。2007 年度で新規選定地域の募集は終了し、それらの評価を行っている。

6) 地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業

東日本大震災と原子力発電所の事故を背景に、再生可能エネルギー等を活用した自立・分散型エネルギーシステムの導入等による「災害に強く環境負荷の小さい地域づくり」が国を挙げての課題となっている状況を受け、環境省では 2012 年 4 月 24 日より、「地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業」の公募を開始した。本事業では、全国のモデルとなる、災害に強く、低炭素な地域づくりを支援するため、先進的・特徴的な取組を採り入れた、再生可能エネルギーや未利用エネルギーによる自立・分散型エネルギーシステム(蓄電池導入を含む)の集中導入を、産学官で推進する事業について、補助を行うものである。本事業の対象は、産学官が連携し、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立分散型エネルギーシステムを導入することで、災害時のエネルギー源確保など、地域の防災性向上と中長期的なエネルギー起源二酸化炭素の大幅削減を同時に目指す事業であり、公募対象者は民間企業等である。