

Essay:  
**The Smartness of User Generated Cities**  
Geeta Mehta, Co-founder, URBZ /  
Adjunct Professor, Graduate School of Architecture, Planning and Preservation, Columbia University

エッセイ：  
ユーザー生成都市のスマートさについて  
ギータ・メッタ、URBZ共同設立者／コロンビア大学大学院建築学部助教授  
渡辺一生訳





Can information and communication technologies, big data and social media expand people’s choices and enable them to live happier and more dignified lives in cities? Since 30% of the world’s urbanites live in slums or slum-like conditions, including nearly 100 million in India, this article investigates this question from their point of view.

All efforts at data collection and use for urban planning are currently owned and managed by governments, large companies, or universities. While most of the data is about people, they are not stakeholders in its collection and use. This article emphasizes three major potentials of new information technologies that can help democratize urban development for all. The first one is to do “evidence based” urban design, planning and architecture, so the crude and often biased categories upon which zoning and building laws are based can be made more sensitive to existing realities. The second one is to use advanced data analytics and complex computer models to test out assumptions before, during and after implementation, and solve issues and problems along the way. Cities are not static, and new technologies give us tools to design them as dynamic processes. The last, and the most potent benefit of data and information technologies can be to empower users to collect and use their own data to make decisions for themselves. The projects described below seek to do just that.

Organizations

URBZ started its work in 2008 in Dharavi, an informal settlement of approximately 700,000 people in Mumbai. According to Matias Echanove, who co-founded URBZ along with Rahul Srivastava and the author of this article, calling Dharavi a “slum” ignores its complexity and dynamism. Dharavi is the ultimate user-generated city built by the collective intelligence of its 700,000 residents who live in its 80 distinct nagars (neighborhoods). No architect, planner or government can take any credit for it. It has been incrementally developed and crowd-sourced through generations of residents upgrading their shelters and businesses according to their needs and means, while contributing nearly a billion dollars per year to Mumbai’s economy. But the fear of eviction is an ever-present shadow for the residents of Dharavi. Most of them are deemed by the authorities to be illegal occupants of this land in the heart of Mumbai, which the government is now very keen to redevelop for higher income housing and offices.

URBZ launched dharavi.org, the first ever website developed with and for the people of Dharavi, which changed the perception of Dharavi from that of a place of despair to a

情報、コミュニケーション技術、膨大なデータ、ソーシャル・メディアは人々の選択肢を広げるのだろうか、そしてそれが幸福で人間的な都市生活につながっていくのだろうか？ 世界中の都市生活者の実に30%がスラムや、それと同等の状況に暮らしている今、そうした人口を1億人近く抱えるインドにおける視点から、この疑問を改めて検討したい。

都市計画に必要な膨大なデータの収集や、それらの適用といったとり組みは、現在では政府か、大企業、あるいは大学により行われている。ほとんどのデータが人々に関するものである一方で、人々はその収集や使用に関わることはない。本稿では、新たな情報テクノロジーの中でも今後の都市開発をより民主化するような3つの主な可能性について論じる。まず1つ目は、現状のゾーニングや建築法規がその論拠とする雑な、往々にして先入観にとらわれたカテゴリーを、より丁寧に現状に則したものへと変えるために、「実証に基づいた」都市デザイン、都市計画、また建築をつくることである。2つ目は、より優れたデータ分析と複雑な演算モデルを用いて、仮説における事前の、あるいは運用時の、さらには施行後の影響について検証し、そこに生まれるであろう課題や問題点を解決していくことだ。都市は静的なものでないため、我々は新たな技術から得られるツールを用いて動的なプロセスとしてデザインすることになる。データと情報テクノロジーから得られる最大の恩恵となる3つ目は、利用者自身がデータ収集と活用を行い、自ら決断できるようになるというものだ。今回説明するプロジェクトはほぼ、それだけのためのものだといえる。

組織について

URBZは、ダラヴィにおいて2008年に活動を始めた。ダラヴィはムンバイの約70万人の住民からなる非公式の居留地である。ラフル・スリヴァスタヴァと筆者とともに、組織の設立に携わったマティアス・エチャノヴによれば、ダラヴィは単に「スラム」と呼ぶには複雑で、エネルギーにあふれる場所だ。ダラヴィは、80あまりのナガール(地区)に住む70万人の住民の集合知によって形成された、住民によってつくられた究極の都市である。建築家も、都市計画家も、また政府もそこに関わってはいない。そこは次第に発展してきた場所であり、住民たちが自身の必要や手段に応じて住まいや仕事を発展させる中で、幾世代にもわたる不特定多数の人々による業務が成り立っており、いまやムンバイの経済に年間10億ドル近く貢献している。一方そこは、常に立ち退きの恐怖と隣り合わせの場所でもある。住民のほとんどは当局からムンバイ中心部のこの地における不法滞在者とみなされており、この一帯をより収益性の高い住宅地やオフィス街として再開発しようという政府の意向もいまやきわめて高まっている。

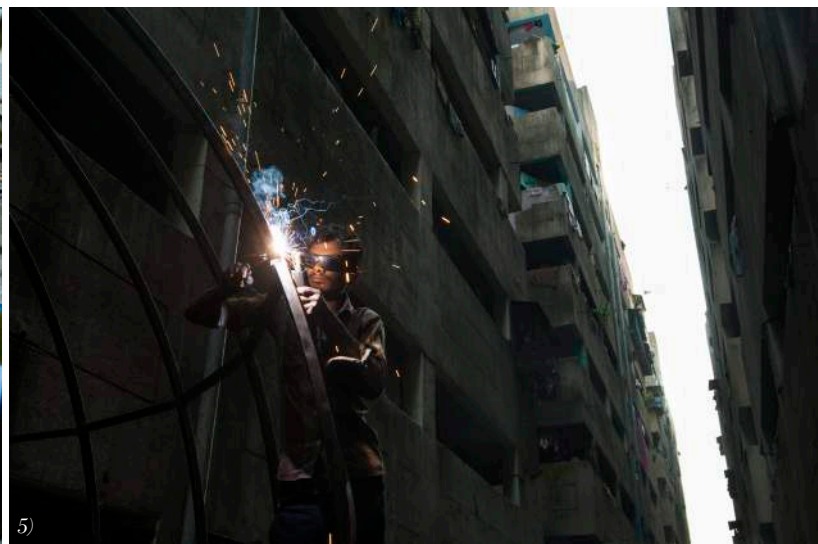
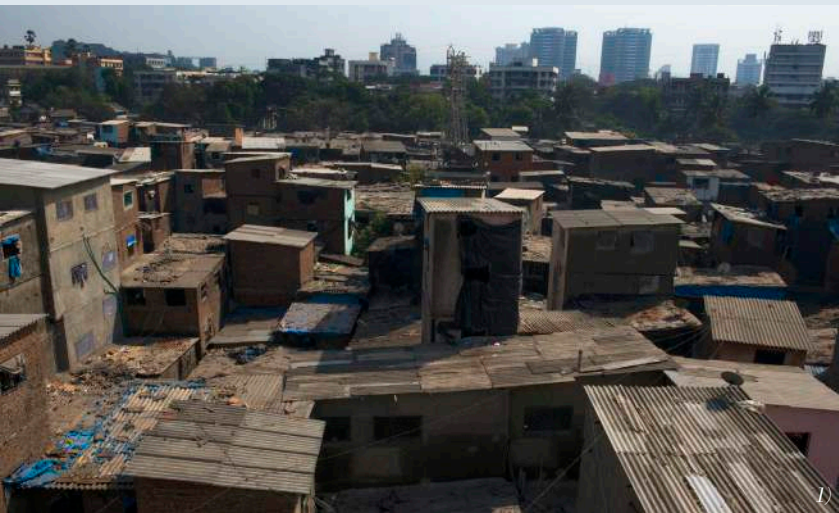
URBZはこれにたいし、ダラヴィの住民と共同で、彼らのためのはじめてのウェブサイト「dharavi.org」を立ち上げた。ダラヴィにたいする認識は、絶望の場でなく、希望あふれる場へと変わりつつある。このサイトは最初の1年で10万人によって

pp. 118–119: Scenes of continual improvement in Dharavi, reputedly Asia’s largest slum. Photo by Niccolò Gandolfi, courtesy of URBZ. Opposite: 1) Dharavi’s chaotic sprawl contrasts with Mumbai’s rising skyline; 2) Even within Dharavi, public spaces appear to be respected and maintained within a largely self-organized community. Photo by Niccolò Gandolfi courtesy of URBZ; 3) In Dharavi as in other parts of Mumbai, residents have taken charge of their future. Thousands of small homes are rebuilt, repaired or expanded everyday all over the city. The construction industry is lead by self-made professionals, who have learned their craft on the job; 4) Dharavi residents who are building

their own city; 5) Man is building something in the courtyard outside government housing. Tenements by MHADA (Maharashtra Housing and Area Development Authority) are depressing examples of what developers and government officials offer as an alternative to the vibrant homegrown neighborhoods like Dharavi; 6) Dharavi, the potters’ neighborhood, is an example of informal settlements where 60% of Mumbai’s population lives ; 7) Arbitrary laws, such as destruction of homes over 14 feet in height can be replaced by more sensitive laws with the use of big data. All photos on pp. 118–125 except as noted by Julien Gregorio, courtesy of URBZ.

118～119頁：アジアで最大のスラムといわれるダラヴィの、継続的な改善の様子。右頁：1) ダラヴィの混沌としたスプロール現象がムンバイの高層ビルのスカイラインと対照をなしている；2) ダラヴィにおいても、大きな自治組織コミュニティによりパブリック・スペースが尊重され、管理されている；3) ムンバイのほかの地区も同様だが、ここでは住民は自らの未来に責任をもっている。町中で毎日、何千もの小さな住居が再建され、改装され、増築されている。建設産業は仕事を通して技術を学んだ、セルフ・ビルドの職人に率いられる；4) 自らの町をつくり上げるダラヴィの住民；5) 男性が政府による住宅の中庭で何かをつくろうとしている。ダラヴィのような活気があり特色がある地区の代わりとしてのMHADA(マハーラーシュトラ州住宅地域開発公社)による借家は、ムンバイにおけるディヴェ

ロッパと政府が提供したものの残念な例である；6) 陶芸家の地区であるダラヴィはムンバイの人口の60%が住む非公式の居留地である；7) 14フィート以上の建物は壊すという独断的な法律は、膨大なデータの使用によってより繊細な法律に代わり得る。







place of vibrant hope. In its first year, it had 100,000 visits, 250 registered users, and hundreds of comments by residents, visitors and researchers. The URBZ philosophy of experimental urban research and activism has resulted in work such as the household water survey conducted with the children of Dharavi photographing and documenting water use in their own homes. Such work has provided empirical evidence that self-upgrading settlements like Dharavi are socially and economically superior to any top down redevelopment schemes that governments or developer have built so far. If given secure tenure and basic infrastructure, places like Dharavi can develop themselves by improving their homes and neighborhoods through strong community networks. Through workshops such as “Urban Typhoon”, “Mashup”, and “*Dukaan* (shop upgrading)”, URBZ has helped the residents of Dharavi re-envision their neighborhood. URBZ has also organized participatory planning and design workshops with residents facing similar issues in other cities in India, and in Tokyo, Istanbul and Sao Paulo. Architects, planners, artists and students from around the world come to these workshops to work alongside local residents and builders. The best role an expert can play in places like Dharavi is that of a facilitator. The “Handstorm” workshop, conducted in Shivaji Nagar earlier this year challenged participants to not just brainstorm, but engage in creative manual involvement with the local people who are most familiar with their neighborhood’s problems to build quick and easy urban improvements.

Another organization in Dharavi that believes fiercely that data on slums should only be collected by slum dwellers themselves is SPARC (Society for the Promotion of Area Resource Centers). SPARC works closely with its sister organization Slum Dwellers International (SDI) in over 20 countries to create institutional arrangements where communities own and control organizations that provide services to the poor.

*In 2000 in the city of Mumbai, the Indian affiliate of SDI demonstrated to the government and World Bank how communities facing relocation could undertake their own household surveys to produce quality data for relocation processes. They designed and executed their own relocation plans and produced a policy, which today guides public infrastructure projects in the city to address its challenges with relocations rather than evictions. 18,000 households have been relocated to houses with land security and basic amenities as a result.*

– Sheela Patel, co-founder of SPARC

While drivers in New York City and New Jersey can now download an application to spot and report where potholes are, crowdsourcing of information on infrastructure (or the lack of it) is also happening in places like India. Janaagraha in Bangalore leverages communication technologies to encourage citizens to report civic issues relating to roads, drains, traffic, transport, water supply and corruption etc. Video Volunteers empowers residents in rural areas to become citizen journalists by video recording non-functioning schools or broken roads for local governments to take action. Transparent Chennai is another innovative NGO that aggregates, creates and disseminates data and research about important civic issues, including those facing the poor. Their GIS (geographic information system) maps make it easier for the government to take action, and for people to hold the government accountable. The overarching goal is to enable residents to have a greater voice in planning and city governance. Google Maps API and OpenStreetMap have gone a long way in enabling such activism.

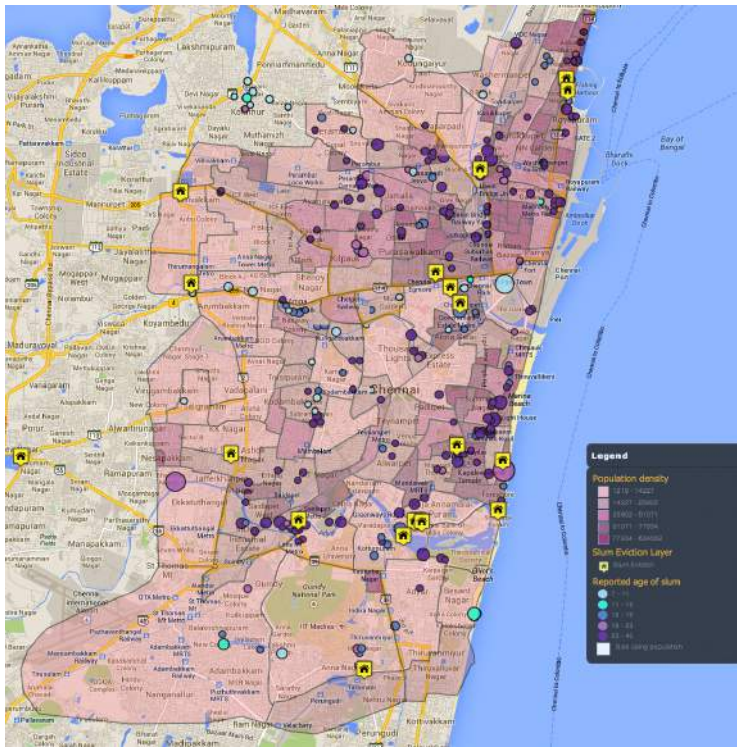
## Social Capital Credits: A services-for-services model

SoCCs – or Social Capital Credits – is another digital concept that seeks to bring transformative change in the lives of the poor by deploying innovations in information technology. It is a community currency for social good developed by Asia Initiatives, a not-for-profit organization. Planned for a bigger roll-out via the digital SoCC Market, its pilot projects in India and Ghana are already showing the power of this methodology while nurturing communities, developing local leadership and pride. The SoCCs project in Kumasi, Ghana, which is being done in partnership with the Millennium Cities Initiative of the Earth Institute at Columbia University, is incentivizing poor market women to avail themselves of healthcare and micro credit. People in Kotputli, Rajasthan are trading the public good they do for skill-building classes that enable them to get jobs. The pilot in Madurai, India – with the Dhan Foundation – is designed to mobilize local communities to restore the highly polluted Vaigai River. The holistic approach in this pilot includes waste management, non-polluting agricultural and crafts practices, bio swales and usable public spaces along the riverbank. Another pilot underway in Curritibat, Costa Rica is sponsored by the local government there.

SoCC Managers work with communities to develop SoCC earning and SoCC spending menus. In communities where governments are unable to provide even basic services, SoCCs can be earned for waste management, micro infrastructure building, paving or maintaining streets, improving neighborhood safety, getting children vaccinated, or tutoring etc. Earned SoCCs can then be redeemed for products and services such as telephone talk time, skill building courses, home improvements, healthcare, school scholarships and so on. SoCCs is particularly relevant for unemployed youth and senior citizens who have much to contribute but are hampered if money is the only medium of exchange. Just as carbon credits encourage and reward environmental responsibility using market mechanisms, SoCCs encourage social responsibility using market mechanisms and help price community values into the economy at a premium to values of consumerism. The build-out of the SoCC Market will enable trades to be conducted via text messages on ordinary mobile phones, just like MPesa, the revolutionary system in Kenya that is bringing micro banking within reach of any one with a mobile phone.

The SoCC system is committed to making communities stakeholders in gathering their own data as their own intellectual property. Each use of this data will generate benefits, akin to a royalty, to the communities. By logging on to the SoCC Market on a computer or mobile kiosk, community members will not only be able to see the SoCCs transactions in their community, but also learn about initiatives other communities are taking to improve their homes and neighborhoods, fostering peer to peer (P2P) learning.

What is smart? Future historians may scoff at the decades since 1980, when the world’s highest paid financial and corporate leaders used shareholder value as justification for ignoring the sustainability of the planet and the well-being of its inhabitants. A system that allows Earth’s non-renewable resources to be plundered, and denies nearly half of the world’s population the dignity of reasonable shelter, livelihood and health is not smart. It results in religious fundamentalism, terrorism, unsafe cities and countries, and wars. Big data and digital technologies can help solve many of the world’s problems, but only if these are driven by humanistic priorities and not just financial ones.



Opposite, top: A view of URBZ’s headquarters in Govandi, a neighbourhood of Mumbai. This more affluent area also reflects Mumbai’s colorful spirit of a self-improvement. Photo by Bharat, courtesy of URBZ. Opposite, middle: An URBZ workshop consulting local Dharavi residents. Photo courtesy of URBZ. Opposite, bottom: URBZ conducted a water survey by asking local children to document water use in their homes. Photo courtesy of URBZ. This page, above: Transparent Chennai maps urban data relating to Chennai’s slums, as well as other civic infrastructure and services. Image courtesy of <http://transparentchennai.com>, map data

©2014 Google. This page, below: SoCCs diagram. Image by Jeenal Sawla for Asia Initiatives, courtesy of Geeta Mehta.

左頁、上：ムンバイの隣町であるガバンディにある、URBZ本部。豊かなこのエリアは、ムンバイにおける多彩な自己改善の精神を表している。左頁、中：地元ダラヴィの住宅について意見を聞いているURBZのワークショップ。左頁、下：URBZは地元の子供たちに彼らの家の水の使用に関して記録するよう頼み、生活用水のリサーチを行った。本頁：トランスペアレント・チェンナイはチェンナイのスラムに関する都市データとともに公的なインフラストラクチャとサービスの地図を作成した。本頁、下：SoCCのダイアグラム。





閲覧され、登録ユーザーは250人となり、住民や閲覧者、研究者などからは何百ものコメントが寄せられた。このようなURBZの実験的な都市リサーチとその実践という哲学によって、たとえばダラヴィの子供たちによる生活用水のリサーチ——それぞれの家の写真撮影と記録により行われた——がなし遂げられた。このようなリサーチにより、これまで政府やディヴェロッパが主体となって行ってきたトップ・ダウン型の再開発計画よりも、ダラヴィのような自治的な居留地の方が社会的にも経済的にも優れているということが実証されたのだ。ダラヴィのような場所ならば、整備された所有権と基本的なインフラさえあれば、住民たちはその強固なコミュニティのネットワークを通じて、自分たちで住戸や共同体を発展させていくことができるだろう。URBZはこれまで、「アーバン・タイフーン」や「マッシュアップ」、「デュカン(商業空間の向上)」などのワークショップを通じて、ダラヴィの住民が自分たちの住む境界を改めて考える手助けをしてきた。またURBZは、インド国内のほかの都市やさらに東京、イスタンブール、サンパウロにおいても同様の問題を抱える住民たちと参加型の計画やデザインのワークショップを開催している。これらのワークショップでは、世界中から建築家や、計画家、アーティスト、学生が集まり、現地の住民や職人とともに手を動かす。ダラヴィのような場所では、専門家はファシリテーター（物事が円滑に進むように支援する）の役目を果たす場合に最もその能力を発揮できる。今年初頭にシヴァジ・ナガールで開催された「ハンドストーム」ワークショップでも、迅速かつ簡単な都市的發展のために、参加者にブレインストーミングだけでなく、地域の問題に最も詳しい現地の人々とともに実際の作業に加わるよう試した。

ダラヴィのSPARC（地域資源促進協会）は、スラムにおけるデータはその住民自身が収集すべきだと特に考えている。SPARCは、その姉妹団体である国際スラム居住者団体(SDI)と連携し、20カ国以上の国において特定のコミュニティが貧困層を支援する組織を形成し、運営できるよう制度上の調整を行っている。

「2000年、SDIインド支部はムンバイにおいて、立ち退きに直面するコミュニティ自体が生活に関する調査を行うことで、移転プロセスにおける質的データが得られることをインド政府と世界銀行に示した。彼らは独自の移転計画を立案・実行し、政策を打ち出した。その政策において、立ち退きではなく移転というあり方を模索し、それは今日の都市の公的インフラのプロジェクトの指標となっている。その結果、18,000に及ぶ世帯が安全で最低限快適な住居へ移転した。」

シーラ・パテル、SPARC共同設立者

ニューヨークやニュージャージーのドライバーがいまや道路の穴の場所を互いに教え合うアプリケーションをダウンロードできる一方で、インドのような場所においてもそのようなインフラの所在（あるいは欠如）に関する情報の共有が起こっている。バンガロールのジャーナグラハは、コミュニケーション技術を活用して、道路や排水、交通、給水、汚職などの都市問題を報告するよう市民に呼びかけている。「ビデオ・ボランティア」という取り組みは、現地の住民が廃校や破損した道路などを撮影することで市民のジャーナリストとなり、地域政府の対応を促すものである。トランスペアレント・チェンナイも同様の革新的なNGOで、貧困層も含めた市民から重要な問題に関するデータとその研究結果を集約し、まとめ、拡散するといった活動を行っている。彼らはGIS（地理情報システム）マップという手法により政府が対処しやすくとともに、市民にたいする政府の説明責任も確保している。こうした活動の最大のゴールは、住民の声をより計画当局や地方政府に届くようにすることだ。Google Maps APIやOpenStreetMapなどは、そうした活動を実現するうえで大いに役立っている。

#### 社会関係資本通貨：多彩なサービスモデルのためのサービス

SoCC——ソーシャル・キャピタル・クレジット——もまた、情報テクノロジーの革新性を展開することで貧困層の生活に変革をもたらすという概念の1つだ。これはアジア・イニシアティブというNPOによって開発された、社会利益のための



地域通貨のことである。デジタル市場を含めたより広範な展開に向けて、インドとガーナにおける試験的プロジェクトはすでにこの方法論の力を現し始めている。地域コミュニティが育まれ、地域のリーダーシップと誇りが生まれつつあるのだ。ガーナのクマシにおけるSoCCプロジェクトは、コロンビア大学地球研究所のミレニウム・シティ・イニシアティブとの共同プロジェクトでもあり、市場で働く貧しい女性にたいして健康管理とマイクロ・クレジット（非常に少額の融資）の活用を促している。ラジャスタン州のコトプトリでは、人々は技術訓練学校で公共財の交換を行い、それによって職を得ている。インド国内のマドゥライにおける試験的プロジェクトではダーン財団との共同により、極度に汚染されたヴァイハイ川の再生事業に地域コミュニティが関わるようデザインされている。ここでは排水管理や汚染を起こさない農業、民芸品の製作に加え、生物湿地や河原沿いの公共空間を含めた包括的な取り組みが行われる。さらにコスタリカのクリダバトにおける試験的プロジェクトは地域政府により後援されている。

SoCCのマネージャーは、地域コミュニティと協力してSoCCの収益と支出双方の機能を発展させている。政府が最低限のサービスすらも供給できないようなコミュニティでは、廃棄物処理や小規模のインフラをもつ建物、街路の舗装とメンテナンス、住区における保安、小児のワクチン接種、教育などを通じてSoCCを入手できる。そうして住民が得たSoCCは、電話の通話や技術訓練の授業、生活環境の改善、健康管理、学校の奨学金などに換えることができる。SoCCは特に、コミュニティに貢献できる能力が高いが実際の通貨は得られないような、未雇用の若年者や老年者を主な活動の対象としている。炭素クレジットが市場原理を利用して環境にたいする責任を育成し報酬を与えたように、SoCCもまた市場原理を利用して社会的責任を育成しつつ、コミュニティそのものの価値を重要な消費価値として経済に組み込んでいる。SoCCの流通は一般的な携帯電話のテキスト・メッセージを通じた取引を可能にしており、これはケニアにおいて導入された革新的なMPesaのように、携帯電話をもっていれば誰でもマイクロ・バンキングが

可能となっている。

SoCCの仕組みでは、コミュニティの人々は彼ら自身のデータを自分たちの知的財産として所有することが重要である。そうしたデータは使うたびに利益をもたらす、いわばコミュニティにとっての特権となるのである。コンピュータやモバイル・キオスクを通じてSoCC取引の場にログインすることで、コミュニティのメンバーは自分たちのコミュニティにおけるSoCCの収支を見るだけでなく、peer to peer（端末同士が対等に通信を行う方式、P2P）の学習を通じてほかのコミュニティが生活環境の改善や地域の発展のために行っている活動について学ぶことができるのである。

スマートさとは、どういうことだろうか？ 1980年からの数10年の歴史を未来の歴史家が見たら嘲笑するだろう。その当時は、世界基準で見ても最高額を売り上げる金融や企業の実業の先導者が、地球のサステイナビリティとその住民の健康を無視することを正当化するような株主価値をもちだしていた。地球の再生不可能な資源を浪費し、世界人口の半分近くから然るべき住居や生計、健康の尊厳を否定するシステムは、スマートとはいえない。それは宗教的原理主義や、テロリズム、さらには危険な都市や国を生みだし、やがて戦争に至る道だ。ビッグ・データとデジタル技術は世界の多くの問題を解決できるが、そうできるのは、金融的な観点のみならず、人道的な目的にたったときだけなのである。

*Opposite, 3 photos: Women appear to play an pivotal role in Dharavi's labor force. Photos by Niccolò Gandolfi, courtesy of URBZ. This page: the make-shift mosque every Friday night in Dharavi underscores the social capital of poor communities that can be leveraged by SoCCs to help improve self-evolving neighborhoods. Photo by Sytse de Maat.*

左頁、3点：女性たちの労働力はダラヴィにおいて主要な役割を担う。右頁：毎週金曜日の夜の、ダラヴィの一時的なモスク。ここは自治地区を向上するためにSoCCによって投資された貧しいコミュニティの社会的中心地である。