

SF にみる未来都市を形成する新技術

技術的可能性と社会経済条件

New Technologies for the Future Cities in Science Fiction

〈氏名〉〈所属〉

山形 浩生

〈Name〉〈assignment〉

Hiroo Yamagata

〈Summary〉

Science fiction has always dealt with cities. The paper takes several notable description of the future city in major science fiction stories, and assesses the feasibility of such developments. City walls in the past has reincarnated as domes and space colonies in SF stories, although the physical feasibility for such a dome is questionable. Development in IT and media has always been surpassed by reality, although the technology to digitize the whole person will change reality along with emerging Robots, where the whole idea of humanity will be transformed, as well as the image of the city.

1. はじめに

都市とSFの関わりは深く長い。思いきり遡れば、たとえばプラトンの描くアトランティス像¹にはかなりはっきりした都市像が登場するし、同じく理想郷の一種として描かれる仏教における極楽のイメージもきわめて都市的なものだ²。そしてその後も、SFは常に何らかの形で都市を描き続けてきた。人と技術が集まり、その矛盾が露呈するのは、常に都市だからである。本稿では、そうしたSF的な都市像とそれを実現するための技術について、実現可能性についての考察もまじえて簡単に紹介する。

SF とは何か、というのは、SF 関係者の尽きぬ論争的であるので深入りしない。一般に SF と思われているものは SF である。ただし一応対象をしばっておくと、各種のファンタジーは考慮にいけない。また、明らかにジョークを意図しているものなどは除こう。ルディ・ラッカーの諸作には、素粒子レベルでの蓋然性を操作し願望通りの世界を出現させる技術などというものが登場するが、こうした楽しいほら話はとりあえず対象外とする。

ただしこうした検討の限界についてもあらかじめ述べておこう。SF は通常、ある種の未来予測的な小説ジャンルだと思われている。確かに SF がそうした役割を担った時期もあった。古典 SF の父たる H.G. ウェルズやジュール・ヴ

ェルヌは、技術が可能にするかもしれない各種の新装置を次々に考案し、そしてそれに基づいた新しい社会などの可能性を検討して見せた。それは小説であると共に、真剣な思考実験のためのツールでもあった。だが、それはある種の時代的な条件かれらは（特に H.G. ウェルズは）文化的な巨人であり、当時の科学から社会運動からあらゆる場面で最先端に近いところに立っていた。日本ではおそらく、ある時期までの小松左京がそれに近い存在だったかもしれない。だがいまやそこまでの巨大な知的存在感を持つ SF 作家はどこにもいない。結果として、社会や技術の未来を総合的にまとめあげるだけの力を持った作家はなかなかないことになる。本稿の検討は、したがって一貫性のある未来像の検討というよりは、各種作品に断片的に登場する切れ端の寄せ集めにならざるを得ず、また自ずと知的なお遊び以上のものにはなりにくい。

ただしそれを承知の上でなら、いくつか先行する試みはある。アンドレアディス『スタートレック科学読本』(1999³) は、一部に熱狂的おたくファンを擁するテレビシリーズ「スタートレック」の技術的考証を最先端の科学者が行ったおもしろい試みとなっている。また柳田理科雄『空想科学読本』(1996⁴) においては各種のSFにおける科学的設定の正しさについて敢えて現実的に解釈しており、各種の設定が持つ科学的可能性の検討には役立つ。

¹ 『クリティアス』『ティマイオス』を参照。

² 定方辰『須弥山と極楽』（講談社現代新書 (303), 1973）などを参照。

³ 野村政夫訳、徳間書店。原著 1998

⁴ メディアファクトリー。現在、第4巻まで刊行。

一方、もっと真剣な検討として、各種技術的な発想が人々の未来像に大きく影響し、それがSFにも深く反映されてきた様子の検討としては、Com編Imagining Tomorrow (1986⁵)や永瀬唯『疾走のメトロポリス』(1993⁶)が興味深い。また、SF作家がまじめな未来予測とそれに基づく社会変化を整合性ある形で描き出そうと試みた、ありそうでなかなかない野心作としてステイブルフォード&ラングフォード『2000年から3000年まで：31世紀から振り返る未来の歴史』(1987⁷)が参考になる。

2. 都市と社会制度

都市とSFを論じるにあたり、まず都市という装置自体が一つの大きな技術として捉えられることを見落としてはならない。そして、都市という装置はその社会制度を明確に反映する。SFアートやデザインで有名なシド・ミードは、近未来世界のイメージ図では余人の追随を許さないが、かれは都市の物理形態が制度を反映することを明確に見取っている⁸。これはSFでも当てはまる。そしてその都市を規定する最大の要因は城壁だった。たとえばトマス・モアの『ユートピア』。ここを支える最大のインフラは、奴隷制を含む強力な階級制と恐ろしいまでの中央集権型官僚支配である。までである。そうそう、多くの人は『ユートピア』をなにやら夢の理想郷小説と思いこんでいるのだけれど、一度でもあの小説を読んだ人であれば、『ユートピア』に描かれた「ユートピア」が抑圧と差別と息苦しい規則にしばられた、まともな人間ならだれも住みたがらない場所であることはご存じだろう。すべてが規則によって決められ、温情なしの厳罰と超合理主義が支配する社会——それが『ユートピア』のユートピアだ。そしてその都市は、その階級を明確に反映したゾーニングを持ち、そしてと都市の内外を分ける城壁を持っている。スウィフト『ガリバー旅行記』も先駆的なSFの一つとして位置づけられるが、ここでもガリバーが流れ着く小人国は、見事な城壁を持つ中央集権都市国家である。

この城壁——都市内外をはっきり分ける装置——は、現代のSFにおいても重要なイメージとなる。アシモフ『鋼鉄都市』をはじめ多くのSFでは、都市は巨大なドームで

覆われ、その中であらゆる生活が営まれる。これはたとえば外部の環境悪化から身を守る、といった意味づけがなされる場合が多い。また宇宙植民においては、荒廃した宇宙空間と居住空間を隔てる存在として、各種ドーム=城壁が位置づけられている。これはさらに、かのアニメ『機動戦士ガンダム』で圧倒的に有名になった、各種のスペースコロニーにもつながる発想となる。

こうした現代の城壁、都市全体を覆うようなドームが可能かどうかははっきりしない(バックミンスター・フラーは、フラードームで覆われて空中に浮遊する都市のイメージを提示しているが)。それに近いことをやろうとしたアリゾナの閉鎖型生態系研究施設バイオスフィア2⁹でも、本当に巨大空間が密閉できたのかについては議論が分かれている¹⁰。また現在の地球でそうした措置が必要となりそうな状況は少ない。まして宇宙植民やスペースコロニーまで可能になると、そのための資源を宇宙空間から調達してくる技術と、人間の居住が可能になるほど宇宙線を遮るだけの仕組みに、閉鎖型の生態系維持に関する相当な技術開発が要求される。また現在の社会経済状態では、そうした形での都市構築を可能にするほどの巨大な中央集権型組織は、おそらく数世紀先まで登場しない見通しが大きい。

2. 移動・輸送技術

SFといえば宇宙旅行というのは、ある意味で十八番ではある。前節で、巨大なスペースコロニーや宇宙植民がおそらくは技術的にも経済的にも当分困難だとは述べたものの、小規模な宇宙ステーションなどであればあり得るかもしれない。そうしたSFもいくらかある。ただし、宇宙(無重力状態)での長期居住は予想外に人間への負担が大きいことが宇宙ステーションミールへの長期滞在などで判明しつつある。回転による遠心力を使った疑似重力などの技術が完成しない限り、各種SFに登場する一定数の人間が定住する宇宙ステーションは困難だろう。

またスペースシャトルの事故などでもわかる通り、地球との行き来で必然的に発生する大気圏突入は、まだまだ技術的にお粗末な段階である。これを解決すべく、クラーク『楽園の泉』(2000)では軌道エレベータというアイデアが

⁵ MIT Press.

⁶ INAX.

⁷ 中山茂他訳、パーソナルメディア。原著1985

⁸ シド・ミード『Kronovecta』(バンダイ、1991)p.294

⁹ John Allen *Biosphere 2: The Human Experiment* (Penguin, 1991)

¹⁰ Dewdney "Biosphere 2 Springs a Leak" *Yes, We have no Neutrons*, (John Wiley & Sons, 1997) pp. 121-140

展開されている。カーボンナノチューブによる細く長い糸を赤道から宇宙に向けて地球の自転力で自立させ、そこをつたって物資を大気圏内外でやりとりする発想である。

一方地上における交通は多種多様であり、超能力を使ったテレポーテーションや、おなじみ『スタートレック』の物質転送機、あるいはベスター『虎よ、虎よ』のジョイント装置など、瞬間的移動を可能にする能力や装置群はあれこれと提案されている。しかしながら、やはり 20 世紀の人々の想像力を捉えて最後まで放さなかったのは、高速道路と自動車のイメージである。今のところ、これをしのぐ交通インフラのイメージは出ていない。それどころか多くの宇宙船その他も、既存の自動車のイメージに毛を生やしたものにすぎない場合が多い。

その近未来的な発展形として提示されるのは、空を飛ぶ自動車とそれが多段式に折り重なった街路のイメージだ。これは映画『ブレードランナー』や『フィフス・エレメント』を始め各種映画でおなじみとなっている。ただし、これが映画のような空飛ぶ自動車という形で実現する見込みはまずない。下に影響を与えずに浮いていられる仕組みがないからだ。最近の映画『アップルシード』では重力制御で車が浮かぶことになっていたが、絶対無理。代替案として個人用ジャイロコプターやリュックサック型個人用ジェットなど、いくつか可能性がなくもない。

また自動運転も、ほとんどあらゆる未来 SF に登場する。車にのって一言行き先を告げると、自動的に目的地までたどりつくという風景はもはや定番と言っていい。最近では映画『マイノリティリポート』を挙げておこう。

そしてこれらの難しさは、技術的というよりむしろ法的なものとなっている。自動運転中そのものはゆっくりと進んではいるものの、事故が起きたときだれが賠償責任を持つのか（持ち主？ 乗客？ 車？ 誘導していた道？）という問題は一向に解決が見えない。また新しい移動手段となりそうなセグウェイですら、日本では公道を走れず、またセグウェイの発明者が開発したすばらしい車いすも、安全検査を理由に認可がおりていない。まして飛行型の移動手段が、現在の法制度のもとで認められ、広く普及する可能性はまずないだろう。

自動車以外では？ スケートボード、ローラースケート、そして近年話題のセグウェイなどといった歩行者と混在する小型車輪付き移動装置は、たまに登場するものなかなかメジャーな存在とはなっていない。その中で数少ない強

いイメージを残すものがアシモフ『鋼鉄都市』に登場する動く歩道だ。そこでは速度のちがう動く歩道が並行して走り、人々は車のギアをシフトアップするように、だんだんと早い歩道に移ることで高速移動を果たす。これは現在、技術的には可能だし、フランスで実際に導入された。が、転倒者続出で結局使用中止となってしまった¹¹。

3. 建築・住宅技術

交通以外では、目に見える明らかな都市技術はなかなか登場しない。住宅やオフィス面では、たまに遠隔会議などの提案がなされる以外、あまり目立ったイメージの差はない。せいぜいバラード「大建築」『ハイライズ』などで、人が生まれて一度も外にでることのない建築像、そして同じくバラード『ヴァーミリオン・サンズ』などで完全にリゾート化された生活像がいくつか提示されるだけである。この点では、パオロ・ソレリのアーコロジー/アーコサンティ¹²や、アーキグラムの各種提案などのほうがよほど未来的なイメージを提示し得ている。また、前出のシド・ミードが映画『ブレードランナー』のデザインで提示した、数百階建て巨大建築とその足下の香港のような猥雑な空間というコントラスト¹³は、今なお多くの人々の想像力を捉え、いまやクリシェに近いものとなっている。これは技術的には可能であろう。それだけの巨大建築が持つ財務的なリスクを負担できる施主が登場するかという社会経済的な要因が最大の制約である。

4. 通信メディア技術

おそらく SF において、現実を追い越すような技術をきちんと考えたものはほとんどない。電話、そして無線通信は、確かに多くの作家の想像力を刺激してはいる。しかしながら、無線よりも高度な通信技術というのは、もはや小説化するにあたり細かいところまで考える必要がほとんどない。交通であれば、人々が具体的に移動している場面を描こうと思えば、その移動方式に関するある程度の想定が不可欠となる。でも通信となると、具体的な通信方式の心配などする必要はない。多くの SF における通信は、せいぜいが星と星の間でも遅れなく通話できる、腕時計型テレビ電話

¹¹ 朝日新聞、2002 年 7 月 9 日報道。

¹² 『生態建築論』（工藤国雄訳、彰国社、1977）

¹³ シド・ミード『クロノログ』（バンダイ、1981）

のイメージ止まりとなっている。小説家としては、そういうものがあることにして、せいぜいそれに「タキオン通信」とかなんとか名前をつけておだけだ。映画『マトリックス』においては、有線電話はマトリックスへの出入りに使えるのに携帯電話は通話しかできないという奇妙な区別がなされていたけれど、あれは SF において具体的な通信方式にまで意識がまわった希有な例だ。

むしろ SF に登場する通信メディア技術として顕著なものは、マスメディアである。ただしここでも、SF は現実の後塵を拝するしかなかった。ナチスドイツが展開した、周到なメディア操作戦術は当時のどんな作家の想像力をも越えていた。そしてその技術はその後、世界各地に引き継がれ、特にソ連や中国において見事な発達を遂げる。SF の世界でそれを十分に展開したものといえば、オーウェル『一九八四年』を思いださる。国民を動員し続けるために常に戦争がねつ造され、「敵」がメディア戦術によって演出され続け、そして過去は常に現在の方針にあうように書き換え続けられる。人によっては、インターネットがまさにその装置だとも言う。

そしてそれに匹敵する巨大なメディア運用主体として、大企業と広告が提案される場合も多い。J.G.バラードの諸作においては、広告がサブミナルなイメージとして人々の意識に刷り込まれ続ける。もちろん実際のサブミナル映像は効果がないことは知られているけれど、企業のメディア操作はいまなお現実となり続けている。

5. コンピュータ/ネットワーク技術/生態改造/ロボット

現在のような形でのコンピュータ社会を予想し得た SF 作家も、まったくいなかったと言っている。

多くの作家は、たとえば人々が電卓を持つような意味でコンピュータを持つ、といった漠然としたイメージは描いていた。でも、そもそもコンピュータとはどんなものかという具体的なイメージが多くの人にはなく、「コンピュータを持つ」というのは往々にしてなにやら百科事典に口が生えてなんでも教えてくれる、くらいの感覚しかない。

そして分散処理のイメージも、SF の世界ではなかなか登場しなかった。特に 1960 年代から 1970 年代にかけてのコンピュータのイメージは、都市の中央に巨大メインフレームコンピュータがあり（通常は「マザー」と呼ばれたりする）、それがすべてをコントロールし、住民がコンピュータを操作する場合には、端末を通じて TSS でその中央コンピ

ュータにアクセスするようになっている¹⁴。

至るところにはりめぐらされたネットワークとそれが可能にする田園生活、そしてネット上で活躍するハッカー、という定石は、たとえばブラナー『衝撃波を乗り切れ』¹⁵などに見られる。が、これが社会の動きと本格的に同期して一気に人気を博したのは、ギブスン『ニューロマンサー』である。実際にネットワークの中に人間が丸ごと「入り込む」というイメージは、バーチャルリアリティの一時的な盛り上がりとともに大いに人気を博した。

これが実現するためには、ネットワークのさらなる高速化と同時に、マンマシンインターフェースの劇的な改善が必要だ。人の神経系にネットを直結できるような仕組みが必要となり、ある種の生態改造まで要求されることとなる。

これができた場合、光瀬龍/萩尾望都『百億の昼と千億の夜』¹⁶に登場したゼン・ゼン市のような、人がずっとカプセルに入ってひたすら欲望のままに夢を見る世界も、現実のものとなる可能性がある。これはまた映画『マトリックス』の世界でもある。

同時にこれは、人間を完全にモデル化し、データ化する技術の実現を意味することになる。そのようなデータとしてコンピュータの中で「生きる」人々と普通の人々の共存を描いた作品としてイーガン『順列都市』(1999) がある。

こうした技術は、都市よりもむしろその中の人間を変えるだろう。その過程でヒューマニズムという観念も変わり、死生観も大きな変更を余儀なくされることになる。そしてそれは、ロボットと人間の境界をも変え、都市を見て生きる人々を変えるだろう。都市におけるロボットを、そこまでのそうした変化の萌芽を描いた作品として瀬名秀明『あしたのロボット』(2002¹⁷) などがあ。ロボット技術はまだやっと萌芽段階であり、SF は人間型ロボットに対する奇妙なこだわりを持つ。これが現実化するかは、技術課題と同時に、人間のオブセッションの問題となるだろう。

¹⁴ たとえば Brunner *Stand on Zanzibar* などを参照。

¹⁵ 集英社、1988。

¹⁶ 秋田書店、1980。

¹⁷ 文芸春秋社