

訳者はしがき

1. わが国では、平成3年8月に「土壌の汚染に係る環境基準」が設定されて以降、地方自治体が環境基準を超過した土壌汚染事例を把握しているが、近年、工場跡地再開発等に伴い、その把握数も上昇傾向を辿っている。また、今年5月には「土壌汚染対策法」が成立し、国内においても、ますます土壌汚染問題への関心は高まっている。

米国でも、工場やごみ処理場等の跡地で土壌汚染あるいはその恐れがあるとされ、未開発のまま、遊休地と化している土地が膨大に存在する。これらの遊休地は、ブラウンフィールド(Brownfield)と言われ、その存在する地域においては、環境問題を始め、雇用、交通・輸送等、様々な分野に弊害をもたらしてきた。したがって、これらの再開発を進めることが、重要な課題となっており、上手く開発を行った場合の経済効果も非常に大きいものと考えられている。

こうしたなか、2001年度連邦議会においては、ブラウンフィールド活性化法が成立し、汚染された土地を新規に購入する者等は、一定の条件下で汚染に係る責任を免除されることとなった。これを契機として、米国では、民間業者の参入が促進され、ブラウンフィールド開発がさらに進展するものと期待されている。

2. ブラウンフィールド開発を進めるに当たっては、上記の通り、様々な課題を同時に解決していく必要があることから、各事例毎に工夫が求められるところである。

こうしたなか、様々な自治体がブラウンフィールド開発に取り組み始めているが、本レポートでは、地方自治体の取り組みの一例として、シカゴ市が行っているブライトフィールド(Brightfield:ソーラーエネルギーを利用した再開発サイト)の開発事例を取り上げている。

シカゴ市では、近年、ブラウンフィールド自体の再開発の必要性に加え、電力安定供給の改善及び街の緑化推進等をその課題としていた。電力問題については、シカゴ市の電力会社が、インフラ整備を怠ったことから、停電が頻繁かつ広範囲に発生し、加えて熱波が同市を直撃したことにより、多数の死者が発生する等、その問題は深刻であった。また、街の緑化については、環境保護論者として知られる現シカゴ市長の強力なリーダーシップの下、推進されているものであり、環境改善を通じた経済発展を図らんとするものである。

本事例は、ブラウンフィールド内にソーラー発電施設を導入すること等により、上記の課題を包括的に解決することを企図した点に特徴がある。

具体的には、廃材処理場跡地に市の所有・運営する緑化技術センターを建設し、その施設にソーラーパネルを設置することで自家発電を行うと共にソーラー発電機器メーカーを誘致したのである。さらに同施設内に研修センターを設立し、緑化技術の研修教育の場としても併せて活用しているのである。

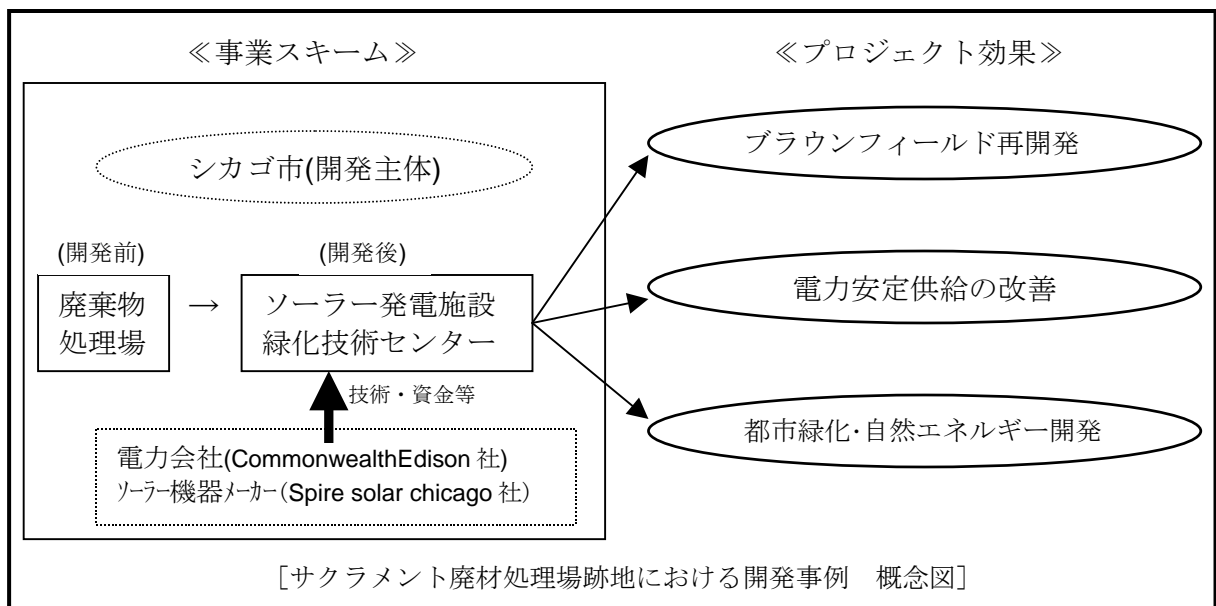


[左：(開発前)廃材処理場、右：(開発後)緑化技術センター屋上部分]

建物自体は、ソーラーパネル設置による自家発電以外にも、地熱を利用したエネルギーシステム、バイオマスを活用したエレベーターなど、自然エネルギーの仕組みを随所に配した環境にやさしい設計となっている。

この様に、本件は、ソーラー発電による電力安定供給への寄与、緑化技術センター建設による緑化運動の推進、廃材処理場(ブラウンフィールド)の跡地開発という市が抱える複数の課題を同時に克服しようとしている点で注目すべき事例である。

また、市がイニシアティブを取り、連邦政府、電力会社、ソーラー発電機器メーカー、大学等の各種組織・機関と連携を取り、官民の協力関係のもと、役割を分担しながら、取り組んだ事例でもあり、その意味でも特徴あるものとなっている。



3. 現在も、米国の複数の地域においてソーラー発電施設を取り入れたブライトフィールド計画が進行中である。なかでも、本件で取り上げたように、シカゴ市がブライトフィールド化への取り組みにもっとも早い時期から熱心に取り組んで来た。無論、同市の取り組みを含め、ブライトフィールド開発がもたらす成果の検証については、長期間を待たねばならないものであり、本稿ではその検討を行うまでには至っていない。

しかしながら、わが国における土壤汚染地域の跡地開発を考えていくにあたっては、本事例から学ぶものも少なくないものと思われる。例えば、ソーラー発電施設への用途変更という発想は、高度汚染地域あるいはまったく別用途への転用が利かない地域においては、ひとつの再利用案として候補に上げられるものであるし、これにより、エネルギー問題、環境問題等の複数の課題の同時並行的な解決を模索していく姿勢も参考になろう。その他、市の主体的な取り組み姿勢、官民の協力関係の構築等、わが国の僅少かつ貴重な国土資源を今後有効活用していくにあたって、この事例は、大いに参考となりうる示唆に富んだものと言えよう。

以 上

目 次:

第1章	はじめに.....	5
第2章	米国におけるブラウンフィールド(Brownfield)	7
第3章	シカゴにおける“緑化”の取り組み	9
	COLUMN1: Commonwealth Edison 社との和解.....	11
第4章	サクラメント廃材処理場におけるブラウンフィールド開発	12
	COLUMN2: 浄化作業: サクラメント廃材処理場.....	13
	COLUMN3: シカゴ緑化技術センター(Chicago Center for Green Technology)	17
第5章	おわりに	18

*なお、本レポートの翻訳に当たっては、理解の一助となるべく原文との構成を変更している点につき、ご容赦頂きたい。

1. はじめに:

米国では、土壌汚染あるいはその疑い有りとして、放置され、有効活用されていない商業用地あるいは工業用地が 50 万カ所以上にもものぼると言われている。「ブラウンフィールド」として知られるこれらの遊休地は、環境への危険性、経済機会の損失、地域コミュニティの崩壊、税収の減少等、さまざまな形で地域に損害を与えている。また、人々がこれらの地域を放置した状態で郊外に出て行くと、結果として、郊外の緑豊かな土地が開発により失われることになり、一方で、町のスプロール化現象や交通渋滞をも招くことになる。

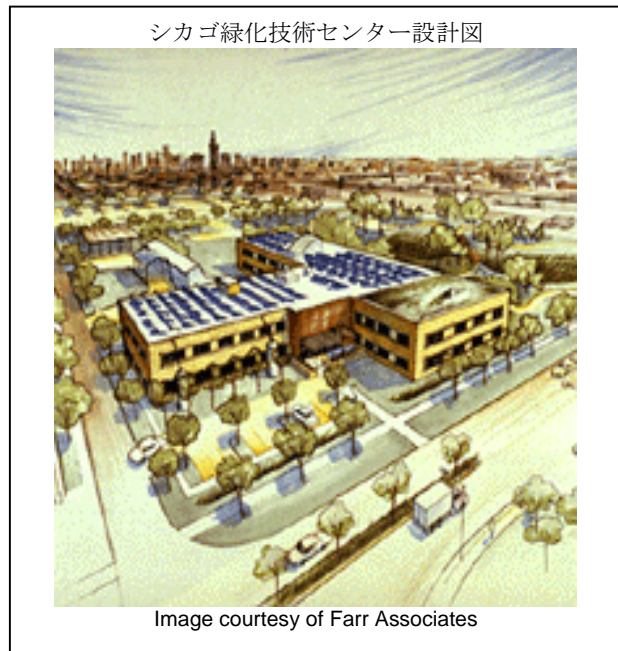
ブラウンフィールドの再開発が、経済の活性化につながる可能性は十分に理解されている一方で、地域社会における関心は、その開発が環境にやさしいものか、地域住民の暮らしに与える影響はどうかという点にある。当然、地域により、ブラウンフィールドの内容も開発方法も様々であるが、他の都市の事例から学ぶべき教訓もあるものと思われる。

シカゴ市には「ブラウンフィールドをブライトフィールド¹へ転換させた取り組み」として、特徴を有する事例がある。それは、ブラウンフィールドを利用することにより、ソーラー産業を育成し、シカゴ緑化技術センターを建設するというものである。

ブライトフィールドという言葉が用いられるようになったのはブラウンフィールドを活性化するため、ソーラーエネルギーを利用したことがその由来である。

もともと、米国のブラウンフィールド開発は、特に連邦スーパーファンド法のもと環境政策として、推進されてきたものであり、自治体がブラウンフィールド開発を社会経済、大気、土壌汚染等の複合的な問題として支援するようになったのは、つい最近になってからのことである。そして、こうした認識のもと、いくつかの自治体にとっては、ブラウンフィールド開発を職業訓練、教育、住宅そして輸送問題とリンクして考え始めるようになった。シカゴ市の例もその一例である。

シカゴ市では、ブラウンフィールド開発を通じて、荒廃した都市部を活性化し、ハイテクソーラー産業の発電所を誘致し、その産業を通じて都市エネルギー供給の安定性を向上させた。さらに、市では、この試みにより新たに 100 人分の雇用が創出されたと推定している。



¹ ブライトフィールドは「頭脳集積地域」という意味合いもあるが、本稿ではソーラーエネルギーを利用した再開発の意味で用いている。

炭素ガス排出のないソーラーエネルギーをブラウンフィールドで採用するという案は、米国の2大環境問題（地球温暖化と土壌汚染）に取り組んでいた連邦エネルギー省によって考えられてきたものである。シカゴ市は、市街地の再活性化という目標とあわせて、エネルギーの安定供給性を向上させ、ピーク時の電気料金を引き下げるべくこの案を採用した。シカゴ市は、ブライトフィールドの取り組みを行った最初の都市であるが、これは同市だけでなく、サンディエゴ（カリフォルニア州）、ブロックトン（マサチューセッツ州）、スタンフォード（コネチカット州）、アトランティックシティ（ニュージャージー州）でもそれぞれ進められている。

2. 米国におけるブラウンフィールド(Brownfield)

米国において、もともと、ブラウンフィールド開発を先頭に立って進めていたのは、自治体であった。なぜなら、土地利用の問題は所有権に帰属するものであり、一義的には各々の自治体が扱う内容だからである。また、これらの開発は自治体の側からすると、非常に多岐に渡る問題を抱えているのが普通であり、交通輸送、土地利用計画、地域のゾーニングに関する条例、上下水道、ごみ処理、環境戦略、商業開発、資金調達などの横断的な諸問題の解決を伴うものであった。このため、米国における再開発は、一般的には、連邦、州、地元自治体などの政府行政機関、NPO、高等教育機関、民間部門の協調による財政及び技術提携により行われてきた。また、後に述べるが、ブラウンフィールド活性化法の成立が、さらに民間部門からの参加を促すこととなった。一般的には、ブラウンフィールド開発に対する政府部門の投資額を\$1 とすると、民間部門は約\$2.5 投資していると試算されている。

ブラウンフィールドは、ガソリンスタンド跡地の小さな一面から、大工場閉鎖の結果として、広範に汚染された地域まで様々である。特に地元の支えとなっていた様な工場が無くなると、その地域への汚染・失業問題は深刻である。その意味では、ブラウンフィールド開発は、汚染除去、雇用創出、住宅供給、交通輸送向上、市民の教育・訓練等の諸問題を解決できる可能性を有しており、これにより商業開発を促進し、近隣地価を向上させ、税収増にもつながりうるのである。

米国のブラウンフィールド全体を正常化するのに合計6,500億ドル(約78兆円、\$1=120円換算以下同様)かかるという試算がある。全米市長会議の際に行われた調査によれば、全米126都市にブラウンフィールドが16,531カ所、存在し、また122都市の都市部におけるブラウンフィールドの面積合計は47,384エーカー(約19,175ヘクタール、東京ドーム約4,000個相当)になると報告されている。税収面からだけを見ても、33都市を対象にした調査では、ブラウンフィールドによる税収喪失額が約1.21億ドル~3.86億ドル(約145億円~463億円)と見積もられた。また、全米のブラウンフィールドを活性化することにより、新たに55万人の雇用者と25億ドル(約3千億円)の税収増が見込まれるとの報告もある。これらの数字は、自治体にとってすれば、魅力的なものには違いないが、これらを成功に導くには、自治体がいかに地域のニーズを満たしながら、経済合理性にあった方法でブラウンフィールドの活性化を持続していけるかにかかっている。

また、ブラウンフィールドを開発することは、効率の悪いグリーンフィールド(農業用地などとして使われているほぼ未開発の土地)開発の抑制につながる一面もあると考えられている。米国環境保護庁の依頼を受けてジョージワシントン大学が、工業・商

米国都市部で放置されている
土地区画数(1999)

都 市	土地区画数
ボルチモア	14,000
ボストン	3,000
シカゴ	9,400
クリーブランド	20,000
デトロイト	36,800
インディアナポリス	1,000
フィラデルフィア	15,800
セントルイス	17,000
タンパ	9,300

Source: Frances Kernodle Associates,
International Consulting Services
(www.fkassociates.com)

業・住宅の3分野において行った調査によれば、同一のプロジェクトを実施するのに、再開発されたブラウンフィールドを用いれば、1エーカーで済むものが、グリーンフィールドを、一から開発した場合には、(もともと整備されていなかった土地であるため、道路などの様々なインフラ整備等が必要になることから)4.5エーカーの面積を要するという結果が出された。実際、ブラウンフィールド開発の利用を優先し、市街地エリアや港湾地域を活性化している市町村は増えてきている。

2001年度の連邦予算審議では、同年のブラウンフィールド活性化法の成立により、今後5年間で、12億5千万ドル(約1,500億円)の予算が確保された。この法律では、2002年度から2006年度までの5年間の間で、地元州政府が行うブラウンフィールドの調査や浄化事業に対し、毎年2億ドル(約240億円)の補助金が支給されることになっている。さらに、ブラウンフィールド浄化プログラムの検討・策定作業に対しても年間5千万ドル(60億円)の補助金が支給される。

財政支援に加え、本法律では、これまで再開発に対する障害となっていた資産所有者の責任範囲を明確化している。以前の法律では、例え汚染自体の原因を生み出してはいないにしても、ブラウンフィールドの所有者は、所有しているだけで、その汚染浄化に係るコストの全てを負担する可能性があった。そのため、土地復旧に係る高額な費用を恐れて、デベロッパーも汚染のリスクがあると思われる資産を買おうとはしなかった。

しかし、この法改正により、汚染を引き起こしていない土地所有者や新たに購入を予定している者はその負担から免れることとなった。こうして、民間セクターによるブラウンフィールド開発は増加することとなったのである。

3. シカゴにおける“緑化”の取り組み

この10年間で、シカゴ市は、その熱心な取り組みにより、緑化技術産業及びその開発の中心地として認識されるようになった。環境保護論者としても知られるダレイ現シカゴ市長が、その取り組みにおける強力な推進役を果たしている。

市は鉄道線路沿いに緑を配し、文字通り線路を”緑の道“に変え、自然センターの建設、工業地域の緑化、木や湿地、川沿いの公園、市街地の公園整備等を行った。

なかでも、ブラウンフィールド開発、とりわけサクラメント廃材処理場におけるブライトフィールドへの取り組みは、シカゴ緑化の試みのなかでも主要な取り組みとして知られている。そこではソーラーエネルギーを利用した発電所の建設を行い、ダレイ市長は、さらに新たなエネルギー規約を定めた。そのエネルギー規約によると、市内の主要なビル（合計1,200棟）は2005年までに電気使用量の20%を再生可能エネルギーで賄わなければならないことになっている²。この政策は、ある程度、再生可能エネルギーに対する需要を創出し、関連産業の成長にも貢献するものと思われる。この規約に対し、シカゴの電力会社であるCommonwealth Edison社は、今のところ、市の外部からクリーンエネルギーを購入することとしているが、同時に地熱、風力、太陽エネルギーによる自然エネルギーの開発を地元において行うこととしている。

市では、さらに緑化構想を推し進めるため、伝統的に市が得意とする建築の分野も活用している。米国建築協会のシカゴ支部は、市にとって重要なサポーターであり、シカゴ緑化技術センターの設計も担当していた。このように、シカゴ市の狙いは、既存の資源を有効活用し、”環境の改善を通じた経済発展を促進すること”にある。

シカゴ市におけるブラウンフィールド開発の取り組みは、1993年に遡り、ジョン・D & キャサリン T マッカーサー財団からの一般債発行による2百万ドル(約2.4億円)の補助金から始まった。この補助金により、ブラウンフィールド開発のメリット・デメリットを調査・認識し、以来、シカゴ市は20カ所のブラウンフィールドを浄化し、現在も17カ所で行っている。

シカゴ市が負担している浄化のためのコストは、1エーカー(約0.4ヘクタール)当たり\$1,500~\$240,000(約18万円~約29百万円)と考えられているが、市はこの取り組みのため、以下のような、資金調達方法を活用している。

- 住宅都市開発省 (U. S. Housing and Urban Development) , Section 108 に基づく融資: シカゴ市はもっぱらブラウンフィールド向けとして、72百万ドル(約86億円)の融資を受けている。これらは市が資産売却、資産税等を通じて返済しなければならないものである。
- 住宅都市開発省, ブラウンフィールド経済発展プログラム補助金: これにより、1998年後半に2.5百万ドル(約3億円)の補助金を受けた。
- 米国環境保護庁 (U. S. Environmental Protection Agency) , 環境補助プロジェクト: シカゴ市はEPAと共同で行うブラウンフィールド浄化に対し、1百万ドル(約1.2億円)を超える補助金を受けている。

² 20%はおおよそ80MWに相当し、約8万世帯分の電力を賄える量である。2005年までに市は249,151 tの二酸化炭素、1,884 tの二酸化硫黄、そして1,007 tの亜酸化窒素の排出削減が可能と見込んでいる。

- 米国環境保護庁、ブラウンフィールド浄化融資制度：シカゴ市は1998年にこの制度から50万ドル(約60百万円)を受けている。
- 訴訟和解金：シカゴ市は、これまでのところ、業者との訴訟和解により、6万ドル(約7.2億円)を手に入れ、ブラウンフィールド開発に利用している。
- 地方債：地方債を発行し、うち2万ドル(約2.4億円)をブラウンフィールドに使用
- コーポレートファンド：シカゴはブラウンフィールド浄化のために設定したコーポレートファンドに4万ドル(約4.8億円)を費やしている(企業からの税収で賄われており、ブラウンフィールド開発の様な特別の目的に割り当てられたもの)。
- ブラウンフィールドモデル地域：ゴア副大統領は、1999年にシカゴ市をブラウンフィールドモデル地域と認定し、調査費20万ドル(約24百万円)の供与とEPAから臨時職員を派遣した。また、米軍からエンジニアを、EPA等からさらに補助金を受けている。

シカゴ市は官民の協力体制確立により、ブラウンフィールド開発を成功させたモデル事例として知られるようになり、これを契機に、ビジネスリーダー、実業家、環境保護団体、銀行、役所等からなるブラウンフィールドフォーラムを創った。フォーラムは再開発に絡む法律、資金調達、倫理上の問題を話し合うために設立されたものであり、再開発の取り組みを評価・奨励するようになった。そして再開発の取り組みにより、シカゴ市全体では、2,200人の雇用創出と数百万ドルの課税所得増の効果が得られたとの試算結果が報告されている。

また、ブラウンフィールド問題に加えて、シカゴ市では広範囲に及ぶ電気の安定供給の問題に悩んでいた。そして、市は大規模に起こる停電の責任が、電力会社であるCommonwealth Edison社(以下ComEd社)にあると考えていたのである。これは両者の争いにまで至ったが、シカゴの電力安定供給を改善するために、同社と和解するなかで、市は新たなフランチャイズ契約を電力会社と締結し、ブライトフィールドプログラムに対する財政面での支援を取り付けたのである(→COLUMN1参照)。

こうして、後にシカゴソーラーパートナーシップとして知られるようになった官民の協力による支援は、エネルギー問題、緑化への取り組み、ブラウンフィールド開発、優れた建築技術、これら全てを包括した取り組みを可能としたのである。

COLUMN1 : Commonwealth Edison 社との和解

1990年代を通じて、シカゴ市は市の電力供給に関し、フランチャイズ契約を結んでいた Commonwealth Edison 社（以下 ComEd 社、注1 参照）との争いに巻き込まれた。その争いにおいて、市は、ComEd 社に電力安定供給と停電発生の責任があると考えていた。

1995年夏、シカゴ市はかつて無い熱波に襲われ、広範囲にわたる停電と100人近い死者が出るという大惨事に見舞われた。市はその災害がシステム障害によるものだと、ComEd 社に責任があると考えた。そして1997年に、米国調停協会（the American Arbitration Association）に対して、ComEd 社が1992年1月の契約に基づき計画されたインフラ整備を行わなかったことを不服として調停を申し出たのである。

調停問題が続くなか、市は電力供給の問題に悩まされつづけた。そのような中、1998年夏、シカゴ市は再び熱波に見舞われることとなる。

このとき、ComEd 社は、電力供給は維持しつづけたものの、需給バランスから、小売価格は急騰することとなった。

こうして、1999年初頭になり、ようやく、市と ComEd 社は、市による電力事業へのより広範な関与と強制力を認めることを条件として和解に達し、その中では、同社が義務を怠った場合には、市が罰金を要求することも出来ることとなった。

この和解により、ComEd 社は2004年までに、生産能力増強のための設備改善及び送配電設備に7億ドル（約840億円）を投じることとなった。そして、この中から、ComEd 社は12百万ドル（約14億円）をソーラー発電のために投じ、特にそのうちの半分は、電気システムの安定性改善及びブラウンフィールドの回復を図る目的から、Spire Solar Chicago 社（注2 参照）に支払われることとなった。

こうして、ComEd 社から、ソーラー発電投資に対する財政支援義務を取り付けることが可能となり、この争いは結果として、ブライトフィールド開発の進展に不可欠なものとなったのである。

注1) ComEd 社はシカゴを拠点とする Unicom 社の子会社である。主な業務は電力の生産、購入、送配、小売、卸売であり、イリノイ州北部の340万世帯（州全体の70%）以上をカバーしている。

注2) 光電池製造機器・製造ライン及びソーラーエネルギー産業の世界有数メーカーとして知られる Spire 社の子会社。

4. サクラメント廃材処理場におけるブラウンフィールド開発

シカゴ市の最初のブライトフィールドへの取り組みは、シカゴ西部にあるサクラメント廃材処理場のブラウンフィールド開発であった(→COLUMN2 参照)。最初の浄化作業が始まったのは1996年であるが、ブライトフィールドと呼ばれるようになったのは1999年のことである。すなわち、SpireSolarChicago社³(以下SSC社)が、この地に移ってきてからのことである。米国建築協会とFarr建築都市計画組合の協力のもと、市が建設したシカゴ緑化技術センター(→COLUMN3 参照)のメインテナントとしてSSC社が入ったことを契機としている。

シカゴ市のブライトフィールド構想は、連邦エネルギー省を仲介として、同市とSpire社が会うことで現実化への道を歩み始めた。Spire社(本社：マサチューセッツ州ベッドフォード)は市に対し、これまで40ヶ国以上にソーラーシステムを納めてきたその実績をアピールしたのである。もともと、Spire社は途上国にそのような機材・システムを納めていたが、シカゴ市が大気品質の改善及び電力安定供給への取り組みを行っており、途上国と同じような試みが、同市市街地のブラウンフィールド内でも行われていたことを知り、市の手助けをすることが出来るのではないかと考えたのである。

Spire社を誘致するため、市は2百万ドル(約2.4億円)のソーラー発電設備の購入を保証し、結果として、同社は市とComEd社から、合計8百万ドル(約9.6億円)相当のソーラー発電設備を受注したのである。さらに、同社がブラウンフィールド内に設置する事務所に関する税金は免除することとし、加えてシカゴ市内であれば、どこで事務所を設置するにしても、それに係る税金も免除することとした。

さらに、SSC社は、イリノイ州商業・地域担当局(the Illinois Department of Commerce and Community Affairs :DCCA)からも財政支援を受けた。同社はDCCAからソーラーシステム設置に係るコストの60%の払い戻しとソーラーシステムの生産奨励補助金プログラムを通じて、およそ15百万ドル(約18億円)を手にした。以来、シカゴでは学校、美術館、緊急連絡センター、公共交通施設等の各種公共建物にソーラーパネルを導入している。これまでのところ、SSC社は、500kw相当のソーラー発電システムをシカゴ市内の各種建物(Dusable美術館など)に設置している。

Dusable 美術館のソーラー発電システム



Source: Spire Solar Chicago(<http://www.spiresolarchicago.net>)

³光電池製造機器・製造ライン及びソーラーエネルギー産業の世界有数メーカーとして知られる Spire 社の子会社

COLUMN2 浄化作業: サクラメント廃材処理場

1996年、ブライトフィールド開発を始めた当時、市はサクラメント社(建設及び瓦礫の解体リサイクル業者)に対して、市の環境法令を破ったことから瓦礫の差し押さえを行った。この権利行使により、市はおよそ55万m³のごみと瓦礫を取り除き、その土地所有者たる同社に対し、浄化のための支払請求を行った。法的に支払うことを強制されたサクラメント社は倒産することを選択し、市が17エーカー(約6.9ヘクタール)の土地所有者となることになったのである。

建物の解体に伴って発生する瓦礫は、アスベスト、鉛を含んだ有害塗料、金属製品などを含んでいる可能性があるため、ブラウンフィールドを引き起こす原因の一つとなる。そして、この浄化作業コストを援助するため、シカゴ市環境局は市の有する砕石機を利用して粉碎したコンクリートの50%を公共事業局に売却し、リサイクルした。これにより、市も外部から購入した場合に比べて、およそ1百万ドル(約1.2億円)以上のコスト削減を図っている。

旧来のビル増改築によるシカゴ緑化技術センターの新規建設・改造にかかった5.4百万ドル(約6.5億円)に加え、合計で、市はサクラメント廃材処理場の浄化作業に対して9.5百万ドル(約11.4億円)を費やした。そのための資金は、瓦礫の売却収入と1996年にシカゴ市が住宅都市開発省から受けた融資で賄った。この融資は増収増税を通じて、返済されるものである。こうして、浄化作業の終了とともに、市は、その所有権を同社から、完全に環境局に移したのであった。

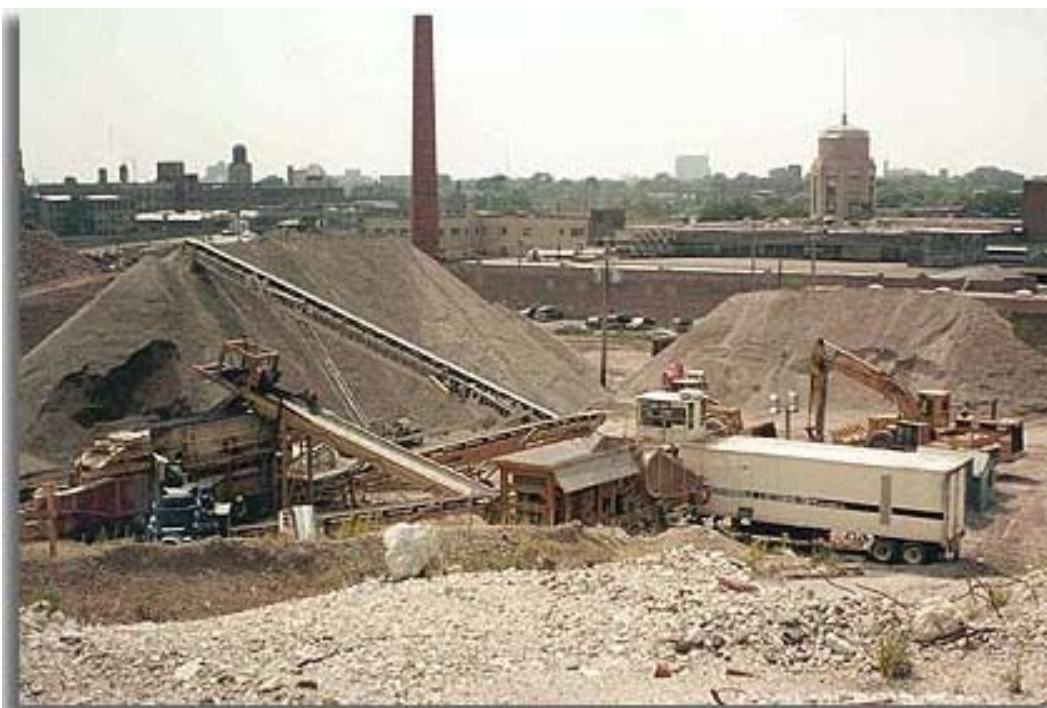
サクラメント廃材処理場



除去前の瓦礫の山

Source: Chicago Department of Environment
(<http://www.ci.chi.il.us/Environment/Brownfields/Sacrmnt1.htm>)

サクラメント廃材処理場



浄化作業の様子

Source: Chicago Department of Environment (<http://www.ci.chi.il.us/Environment/Brownfields/Sacmnt1.htm>)

設置された設備は、ソーラー発電システムとしては、全米でも最大の集積規模を有しており、将来的には、市内だけでなく州内全域まで設置する計画である。Spire 社では、この計画により、年間 22 百万 kw の電力を新たに供給し、二酸化炭素の排出量を 25 百万ポンド削減できると考えている。



(写真の様に、シカゴのブライトフィールドは町の西側、倉庫や工業地帯に位置している)

環境に配慮したうえで、雇用を創出し、また市内の増えつつけている電力需要に応えながら市街地区域を活性化させるため、ブラウンフィールドにおいて有毒ガスの一切無い電力を生産することは、市にとってまさに理想的であった。また、メンテナンスをほとんど要しないという点でも、太陽電池の技術はブラウンフィールドに適していた。さらに、技術改良によって、汚染土壌の改良工事をあまり要しなくなり、地面に直接パネルを立てることが可能となった。これは高濃度汚染地帯には望ましい技術である。

サクラメント廃材処理場開発後も、市はブラウンフィールド開発によるソーラーエネルギーの生産を奨励し、その施設建設を支持している。そして、ソーラーエネルギーの持続性を検証するため、当面は、Spire 社の生産した太陽電池システムを発電プラントとして、ブラウンフィールドや埋立地に設置していく計画である。



市では、これらのシステムが生み出す電力収入を、引き続き他のブラウンフィールド開発のための財源に利用することを考えている。

他方、シカゴ市はソーラー発電のメリットを強調しつつも、価格面では、天然ガスプラントと競争できるほどのものではないことは十分認識している。

ソーラー発電は電力需要が増加し、価格が高騰する猛暑期間にもっとも活発に電力生産を行うことから、その点では非常に有用なものと考えられており、市の当面の目標は、ソーラーエネルギーを利用して、電力供給の安定性を高め、異常に高価となるピーク時の電力使用を埋め合わせることにある。

シカゴ市におけるブライトフィールドの取り組みは結果として、民間企業、地域コミュニティ、非営利組織、政府機関に至るまで様々な人々を取り込んだ協力関係を築き上げた。市はブラウンフィールド開発が人々の健康や安全を脅かさないものであり、かつ産業や商業開発を通じて、雇用増や税収増をもたらすものであると強調した。

また、市の環境局と計画開発局は共同で歩調を合わせ、それぞれブラウンフィールドの浄化作業、経済開発プランの実行に取り組んだ。

電力の安定供給と大気汚染の防止への対応としては、環境局が市、シカゴ運送管理局、シカゴ公園局、シカゴ市立大学、シカゴ公立学校組合等からなるシカゴソーラーパートナーシップを作り、市にソーラーシステムを導入するための計画を検討した。

この組合は、市にブライトフィールドのコンセプトを提案した連邦エネルギー省ならびに同省のシカゴ事務所とも連携を取っている。

ブライトフィールドの取り組みは、市の目標とする“地元経済の振興、大気品質の改善、電力の安定性向上、ソーラーエネルギーの市場創出”に適った解決策としての可能性を持っていたため、非常に期待がもたれたのである。

COLUMN3 シカゴ緑化技術センター (Chicago Center for Green Technology)

シカゴ緑化技術センターは、サクラメント廃材処理場跡地に建設された2階建ての建物であり、主要なテナントとしてSpire Solar Chicago社、The Mayor's Greencorp、シカゴ市環境局の出張所などが入っている。The Mayor's Greencorpは、ダレイ市長が設立した組織であり、その目的は、シカゴをより緑豊かなものとするところである。

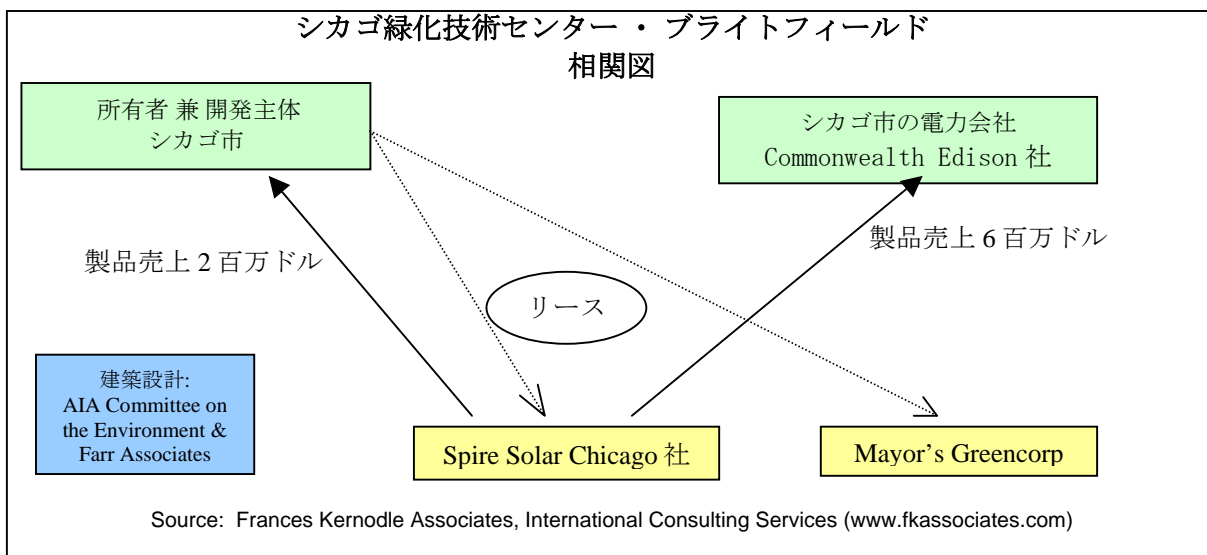
また、GreenCorpとは9ヶ月間に及ぶ建築企画に関する訓練プログラムのことであり、年間あたり25人の生徒に、景観整備の技術を教えている。このプログラムにおいては、民間企業でのインターンシップ制度を提供すると共に、河川の修復やブラウンフィールド再生の方策も教えている。

センター自体は、米国建築協会シカゴ支部環境委員会及びシカゴ市環境局により、設計されたものであり、建物は、屋根や窓の雨よけの部分にソーラー部品を取り付け、35kwの電力を供給し、建物全体が必要とする電力の20%を賄っている。

また、建物自体はその2~3割をリサイクル素材で作っている。さらに電力需要を減らすための地熱エネルギーの利用(注)、屋上緑化、バイオマスにより作動するエレベーター、エネルギー効率を高くする造園設計、自然の浄化作用を利用し、雨中の汚染物質を濾過するための天然植物の自生地も備えている。

建物素材のほぼ50%は、シカゴから300マイル以内で生産されたものを使用しており、そうすることによって、地域振興を図ると同時に輸送から生じる各種のコストを抑えることに成功している。2002年夏、市は米国緑化建物審議会に対し、その取り組みに対する表彰を申請する予定である。

注)配水管を地中に埋設し、そこに流す水を通じて地中の熱を取得・利用するシステム



5. おわりに

かつては、官民両者の側から、重荷として見られていたブラウンフィールド開発は、地域を再活性化する機会として、見直されるようになってきた。多くの都市では、日々の暮らしを快適にするため、蘇らせたブラウンフィールド内に公園を作ることとした。

一方、シカゴではブライトフィールド化することで、各種の問題解決を実現し、再度これらの汚染地域を地域経済にうまく組み込み、雇用創出、クリーンエネルギー開発、大気汚染の改善、電力安定供給を可能とした。

他の地域においてもブライトフィールド創出への取り組みがなされているが、その進行状況は様々である。

ニュージャージー州アトランティックシティでは、連邦エネルギー省から5万ドル(約6百万円)の支援を受け、都市部のブラウンフィールドにリサイクル材及びソーラー発電を利用したB&B (Bed and Breakfast) を建設している。この計画は、“Cityscape Neighborhood” として知られる地域再開発のひとつであり、再生可能エネルギーや環境に優しい建築素材の利用を促進し、新しい都市のあり方のコンセプトを提案するものである。

マサチューセッツ州ブロックトンでは、シカゴ市と同様のブライトフィールド開発に取り組み始めている。これまでのところ、ブロックトンでは、フィージビリティ調査の実施と町へソーラー発電会社を誘致するために、マサチューセッツ再生可能エネルギートラスト及びエネルギー省から、財政支援を受けている。ブロックトンの計画は、ブラウンフィールドをソーラー発電の拠点とし、72エーカー(約29ヘクタール)にもものぼる高度汚染地域にソーラーパネルを設置するというものである。

カリフォルニア州サンディエゴでも、ブライトフィールドが検討されている。エネルギー省と共にサンディエゴの環境局は、詳細な技術及び事業化計画の調査を実施・完了し、ごみ処理場において最大1mwの発電が可能となるとの結論を得た。実際に取り組むかどうかについて、これから決定がなされることになる。

コネチカット州スタンフォードでは、エネルギー省によるブラウンフィールドファンドを利用して、元はブラウンフィールドで現在は公園となっている場所へのソーラー発電設備の設置を支援している。

このように、ブライトフィールド計画は、その規模や取り組み方法によって様々であるが、どの地域においても、ブラウンフィールド開発を通じて、横断的かつ包括的に社会、経済、環境問題を扱っているという点では、同様である。

シカゴ市では、緑化技術において、中心的地位を確立することを、その長期的な目標として掲げている。これに対し、もともとは諸々の課題への対応から始まったブライトフィールドプログラムが、今日となつては、この市の目標を遂行するにあたって、(緑化センターの存在や大気汚染の改善を通じて) 主要な役割を担うものとなった。

ブライトフィールド開発の手法は、まだ新しいものの、個々の事例に対処する地元の取り組みの一例として注目を集めている。

実際、ブライトフィールド計画は、シカゴ市に直接的なメリットをもたらしただけでなく、間接的なメリットとして、国内外の広い関心をも引くまでになった。シカゴ緑化技術センターは、全米のニュースにおいて取り上げられるところとなり、市自体は、2001年ブラウンフィールド会議の開催市としても選ばれた。

さらには、シカゴ市の環境への取り組みはビジネスをも呼び込むこととなった。市は航空機メーカーのボーイング社をシカゴに誘致する手段のひとつとして、そのインセンティブ枠から、2百万ドル(約2.4億円)拠出することを約束し、同社本社ビルのエネルギー効率向上に資する改良工事を行うこととしたのである。

これらの取り組みによる成果の検証には長期間を要するものと思われる。しかし、本レポートで紹介したシカゴ市の事例は、地域の継続的な発展を促進していく過程で、地方自治体がどのような役割を果たし、担っていけるのかという点において、ひとつの参考となる注目すべき事例と言えよう。

日本政策投資銀行
ニューヨーク事務所
クリスティーナ・ベンソン