

はじめに

平成 20 年 8 月 31 日から 9 月 8 日までの 9 日間にわたり、ドイツ、イタリア、フランスに出張し、ドイツでは、フライブルク市、ミュンヘン市を訪問し、環境に対する先進的な取り組みや都市計画などについて、イタリアでは姉妹都市であるミラノ市、及び同市議会を表敬訪問し、議会活動やデザイン・観光政策、都市政策について、さらに、フランスでは、パリ市を訪問し、環境に配慮した交通政策について、調査・視察を実施いたしました。

今回、訪問した都市は、激化する欧州間の都市間競争を勝ち抜いていくため、各都市のアイデンティティを明確にし、環境、文化、デザインという各都市独自のコンセプトを打ち出しながら都市経営を展開し、成長してきた都市であります。

特に、環境問題は、『温室効果ガス』の排出を原因とする地球温暖化が進展し、世界的にも喫緊の課題となっており、日本政府においても低炭素社会を目指すことが打ち出されるなど、環境政策の大きな転換が図られつつあります。大阪市としても、かつて水の都大阪といわれたように、大阪の持つ資源、文化、歴史をうまく活かしながら、経済の活性化と環境対策のバランスがとれた持続的な発展を目指していく都市経営が求められています。

今回の海外訪問では、各都市の担当者、議会関係者から生の声を聴くことにより、厳しい財政状況にあるものの、中長期的に大阪市が目指していくまちづくり、都市経営の新たな方向性に深い示唆を与えてくれたものだと感じております。こうした点から、調査・視察概要について、次のとおり報告いたします。

フライブルク市

9 月 1 日（月） フライブルク市

■都市の概要

フライブルク市は、ドイツ南西部に位置し、ライン川より 23 km 東に位置し、南にスイス、西にフランスの国境に近い所に位置しています。ドイツ南部の空の窓口であるフランクフルトから特急列車（ICE）で約 2 時間で到着します。東側にシュバルツバルト（黒い森）を控え、自然の美しい人口約 21 万人の都市であります。この都市には、国際連合の機関『地方自治体の為の国際環境機関（ICLEI）』の欧州事務局が 1992 年に設置され、国際的なレベルでのエコシティとしての性格を強めてきました。フライブルク大学を中心とした諸機関、この研究開発の中心的役割を果たし、環境意識の高い街づくりを進め、同年には、「自然と環境の保全に貢献したドイツ連邦の首都」に指定されております。市の環境政策は、自然保護対策、交通対策、ゴミ処理対策、エネルギー対策の 4 つから構成されていますが、この中で、交通対策についてはフライブルク交通公社、エネルギー対策としては、環境に配慮した住宅開発のモデル地区であるヴォーバン地区を視察してまいりました。



外壁がソーラパネルの建物



市内の中心部

※参考 フライブルク市の環境政策の4つの柱は以下のとおりです。

1. 自然保護対策

「黒い森」で有名なシュバルツバルトが、酸性雨によって浸食。枯れた木は伐採され、すぐに新たな植林が施されるが、フライブルク市のみではなく、近隣の国や市町村の協力のもとに自然保護対策が必要であった。

- ・指定地域における道路や住宅の建設を制限
- ・有機的農業の推進

2. 交通対策

自動車を排除するのではなく、自転車や公共交通機関を使った方が便利である環境づくりに徹している。市民は自動車も利用するが、大きなものや重いものを運ぶ時など限定的に利用。

- ・徒歩圏（500m）内に必ず公共交通機関の駅を設置（自転車でも乗車可能）
- ・待ち時間が短く、乗り継ぎが便利で、低価格な公共交通サービスの提供
- ・駐車場を高価格に設定し、自転車や公共交通機関の利用を促進（特に中心地は高価格）

3. ゴミ処理対策

原則、ゴミを出さないようなルールを決め、次にそれでも出るゴミは資源として再利用するルールを作り、それでもゴミになるものを最終廃棄するが、極力環境を壊さない形での廃棄方法をとるという施策を徹底。

- ・ゴミを出さないための施策実施（使い捨て容器の禁止、一定量以下の場合換金できる制度等）
- ・徹底したリサイクルの推進（ゴミの分別の徹底、パッケージ素材等の見直し、学校教育）
- ・ゴミの焼却処分の抑制（環境を壊さない廃棄方法、埋め立てを中心）

4. エネルギー対策

フライブルク市では、資源を循環させることでエネルギーを調達し、環境と共存していく方法を選択し、焼却炉や原子力発電所の建設費を削減している。

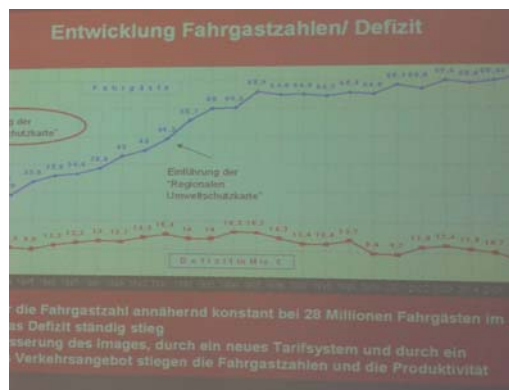
- ・ゴミ処分場（埋め立て場）から出るメタンガスを9,000人分のエネルギーに変換
- ・自給自足エネルギーを目指し、太陽光発電の開発を推進
- ・太陽光、風力・水力発電等の自然エネルギーの活用も推進誘導

■ フライブルク市交通公社での意見交換

フライブルク市の交通対策を実施する交通公社（VAG）を訪問し、ヒルデブランド広報プレス担当から、自動車交通優先から公共交通優先への転換へと大きく舵をきった背景、具体的な交通施策について以下の説明を受けました。



中心市街地を走るLRT



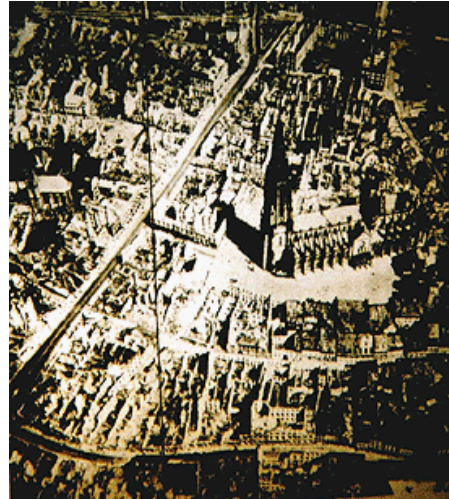
公共交通利用者の増大を示すグラフ

①公共交通優先への転換の背景

- ・フライブルクでは、12世紀には、街が完成し、中世の城下町として栄えた歴史を持つ。1901年から路面電車の乗り入れが開始したが、1944年に75haの旧市街地の80%の空爆を受け焼失した。ミンスター大聖堂とその他中世の建築物の一部が奇跡的に残った。戦後のまちづくりにあたって、新しい街づくりを進めるか、昔の町並みを再現するのか、市民を巻き込み議論し、戦前の中世の都市を再復興する計画が決定された。建物は焼け残った戦前の建築物を真似て建設するなど、景観を壊さないように配慮していくこととなった。



現在のミンスター大聖堂



空爆直後の旧市街地

- ・1960年から1970年にかけて、ドイツでも年々自動車数は増大し、それに伴う環境問題、排気ガス、騒音などの問題が深刻化した。フライブルク旧市街地においても1960年代、自動車交通量が増え、旧市街地への自動車の進入を抑制する政策を取り始めた。
- ・1969年、旧市街地の一部500m×500mの区画を歩行者専用ゾーンとして試験的に実施し、その際、周辺の店舗の売上状況が好転したことから、1979年、旧市街地全域への導入を決定し、その後、現在に至るまで交通規制を推進している。
- ・1989年、①旧市街地周囲に4車線の環状道路を整備し、通過交通の減少、②旧市街地周辺に5,000台収容の駐車場整備、③LRT、自転車の利用促進を主な柱とした、「環境に優しい交通機関と自転車交通の促進」を目指す総合交通コンセプトを策定し、議会で承認され現在に至っている。



中心市街地の歩行者ゾーン

②交通政策

《地域定期券の導入》

- ・1984年、市周辺50km圏内の自動車利用者の公共交通機関への乗り替えを奨励する環境定期「レギオカルテ」を導入した。その後、路面電車・路線バスの拡張に伴い、1991年「地域定期券システム」を導入した。
- ・この定期は、その使用範囲をフライブルク市とその周辺を含む2,200平方キロメートルの地域に広げ、そのほとんど全ての公共交通機関に共通して使用できるものである。国鉄を含む鉄道路線・バス路線・市内路面電車の約90路線を数え、全距離2,900kmを有している。VAGのみ市内限定の1ヶ月定期券の大人料金は19ユーロ（約3,000円）で、他人への譲渡使用も可能。日曜・祭日にはこの定期券1枚で更に大人1人、子供4人まで一緒に乗れる特典もある。
- ・こうした様々な特典により、1985年には利用者が33万人であったが、2006年には、70万人に達している。この成功は、単に料金が安いだけではなく、環境に貢献しているというイメージ戦略と、快適で早いというサービス向上（LRT：日中7分に1本、ラッシュ時3分に1本）という面も見逃すことはできない。
- ・料金を安くしているため、年間600万ユーロ（約9億6000万円）の赤字となっている。これをVAGを含む6つの公社からなる連合体の利益200万ユーロ（約32億円）から補填している。



路面電車（LRT）



路面に植えられた芝生

Günstige Gelegenheiten mit der RegioKarte

für Spontane
Die RegioKarte für einen Monat! Voller Vorteil und flexibel einsetzbar.

für Bequeme
Die RegioKarte im Abol Preissystem nutzen und bequeme Zustellung per Post.

für Sparsame
Die RegioKarte für ein Jahr +12 für 10* 12 RegioKarten zum Preis von 10!

Die **RegioKarte** ist der zuverlässige Mobilitätsgarant für Freiburg und Umgebung. Ganz gleich, ob Sie täglich zur Arbeit pendeln, entspannt die Stadt erkunden oder die Freizeit in der Natur genießen möchten – mit der **RegioKarte** sind Sie immer mobil.

Die 3 Preismöglichkeiten bieten Flexibilität und Komfort für alle Bedürfnisse. Sie können ganz individuell entscheiden, welches Angebot am besten zu Ihnen passt.

Alles Wissenswerte haben wir auf der folgenden Seite übersichtlich für Sie zusammengestellt. Ob völlig flexibel, höchst komfortabel oder besonders günstig – die **RegioKarte** bringt Sie immer zuverlässig ans Ziel.

Öfter mal bummeln gehen, Ausflug ins Grüne - keine Strauß!

An Sonn- und Feiertagen ist die RegioKarte = Familienkarte

Egal für welche **RegioKarte** Sie sich entscheiden: An Sonn- und Feiertagen gilt sie für einen weiteren Erwachsenen und bis zu 4 Kinder (bis einschließlich 14 Jahre).

Fahren Sie oder Ihre Bekannten: RegioKarte = übertragbar

Geben Sie Ihre **RegioKarte** in der Familie, im Freundes- oder Bekanntenkreis einfach weiter.

Auf Wunsch ist auch eine, nur für den Inhaber gültige, persönliche RegioKarte erhältlich.

Ihr Regio-Verkehrsverbund Freiburg:

Mit nur einer Karte haben Sie bei 17 Verkehrsunternehmen auf über 3.000 km freie Fahrt mit Zügen, Bussen und Straßenbahnen. Das heißt: abgestimmte Fahrpläne, zuverlässiger Taktverkehr und schnelle Verbindungen zu attraktiven Preisen.

RegioTarife		Preisstufe / €		
Tarifstand 08/2008		1	2	3
Einzelfahrschein Eine Fahrt in Zielrichtung mit Umsteigen, keine Rund-/Umwegfahrten	Erwachsene	2,00	3,40	4,80
	Kinder	1,20	2,10	3,00
2x4-FahrtenKarte	Erwachsene	15,00	25,40	34,00
	Kinder	8,80	14,30	20,40
PunkteKarte 20 Punkte = 12,50 €	1 Person	3 Punkte	5 Punkte	7 Punkte
REGIO24 gültig 24 Stunden ab Entwertung	1 Person	5,00	10,00	10,00
	5 Personen	8,50	17,00	17,00
Regio-Verkehrsverbund Freiburg (RVF) Bismarckallee 4 • 79098 Freiburg Internet: www.rvf.de • E-Mail: info@rvf.de Fahrplanuskunft: Tel. 01805/ 77 99 66 (14 Cent/Min. Festnetz; Mobilfunk abweichend)		In erster Linie RVF		

RegioTarife		Preisstufe / €	
Tarifstand 08/2008		1	2
RegioKarte verbundweit gültig	Erwachsene, tagesflexibel	45,50	
	Erwachsene, Abo	39,80	
Monatskarte gültig im aufgedruckten Zeitraum	Auszubildende, Schüler, Studierende	33,50	
	Junioren, bis 25 Jahre	42,00	
	Kinder, nicht eingeschult	16,75	
Jahreskarte „12 für 10“	Erwachsene	455,00	
Semesterticket gültig für das jeweilige Semester	Studierende (auf Grundlage eines erhöhten Semesterbeitrages)	69,00	
badisch24 gültig 24 Stunden in 5 Verbünden	pro Person nur in Verbindung mit RegioKarte oder Semesterticket	9,90	

《自転車交通の促進》

自転車についても、全長 166km の専用道や大規模駐輪場の整備など、公共交通機関と同様に自転車利用を奨励している。旧市街地には 4,252 台収容の駐輪場を集中せず分散して設置している。また、1,000 台収容の駐輪場を中央駅周辺に建設した。自転車愛好家が発案して実現したもので、カフェテリアやレンタルサイクル、自転車修理店などの様々なサービスが併設されている。しかし、自転車の利用が増える夏場は、駐輪場に自転車が氾濫し、駐輪場不足の問題解決には至っていない。

■フライブルク市ヴォーバン地区の視察

市のエネルギー対策を具体に実施している住宅開発のモデル地区である、ヴォーバン地区を訪問し、住民代表理事の方、およびフライブルク市のアジア担当者から、太陽光発電によって自宅が必要とする以上の電力を生産する『プラスエネルギー住宅』や、エネルギー必要量を大幅に抑えた『パッシブハウス住宅』に関して、これらの普及した背景、内容について以下の説明を受けました。



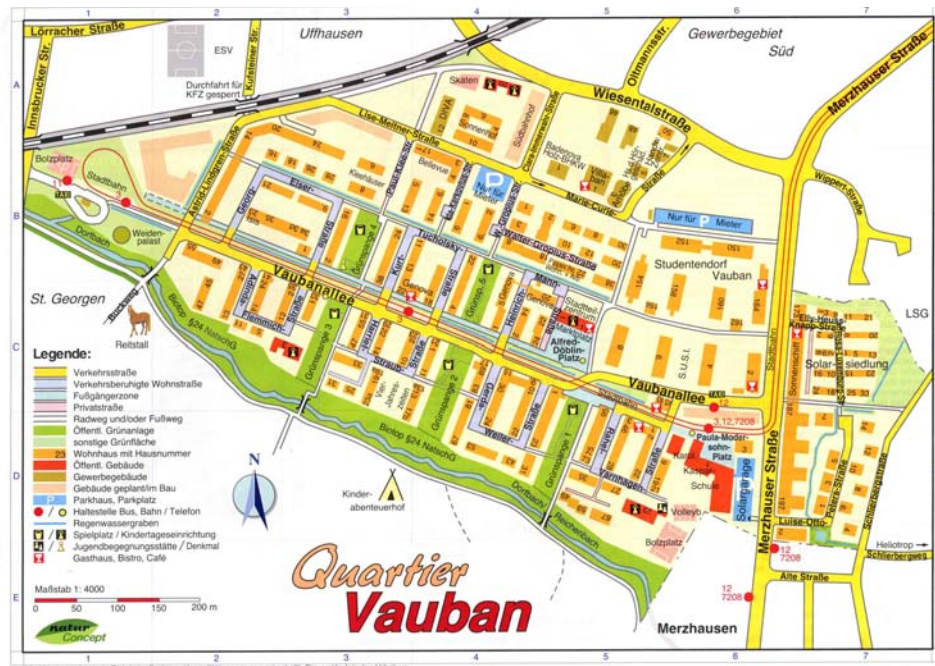
パッシブハウス住宅



プラスエネルギー住宅

《ヴォーバン地区（環境共生住宅）とは》

1992 年にドイツ連邦に返還されたフランス軍基地の跡地で、市が連邦から買い受けた地区。フライブルク市南端の 38ha に位置する。この地区を環境に配慮した持続可能な街にしたいという市民が「フォーラム・ヴォーバン」という NPO を設立し、市議会は 2006 年までに 5,000 人分の住宅 2,000 戸と 600 人分の雇用を提供する事業所をもつ「緑の地区」に決定し、市と「フォーラム・ヴォーバン」が共同で推進するモデル地区として、EU の環境計画「ライフ」の助成を受けて街づくりを行ってきた。



ヴォーバン地区の案内図

《プラスエネルギー住宅》

ヴォーバン地区内のソネシフ (Sonnenshiff) の東側に位置するシュリアーベルク (Schlierberg) 地区のソーラー住宅地は、フライブルクで人気のある住宅地でエコ研究所、フラウンホーファ研究所の協力によって太陽熱エネルギーによる自給自足型というコンセプトのもとソーラー建築が導入され、モデルプロジェクトとしてはヨーロッパ最大である。全ての住宅が「プラスエネルギー住宅」仕様で建設されており、住宅の全てで年間に自宅が必要とするエネルギー以上のエネルギーを生産している。建設費は通常よりも、10%アップとなっている。

《パッシブハウス方式》

戸建て住宅はエコロジカルでなく、大きな建物に多くの人が共同で住む方が一人当たりの資源や暖房エネルギーの消費は少なくなるとの考えをもとに、4階建てのマンションやタウンハウスが中心となっている。ここでは、「パッシブハウス方式」を採用し、南向きとすることで太陽光を受身で利用し、最適な断熱材（30～40cm）や3層の窓の投入、空気交換の際に熱交換する換気システムの採用によって暖房のためのエネルギー必要量を大幅に抑えた建物としている。

《交通対策》

交通対策のコンセプトは、停車スペース撤廃、市電接続、歩行者と自転車走行の優先を基本とし、住宅にはガレージを併設せず、住宅から離れた地区の入り口付近に4階建ての共同駐車場を設置している。必要な場合以外は地区内への自家用車の乗り入れが禁止されており、自動車の速度も30キロ以下と規制されている。また、車を持たない人でも車を使えるようにカーシェアリングができるようになっている。



パッシブハウス方式の集合住宅



プラスエネルギー方式の集合住宅

《普及した背景》

ソーラー発電を利用することで、建物が必要とするエネルギー量よりも多くのエネルギーを生産する建物となっている。この余剰のエネルギーは政府の『再生可能エネルギー法』によって、電力供給事業者が買い取ることが義務づけられており、法改正による売買価格の引き上げがソーラー住宅の促進に大きく貢献している。

※ 参考 ドイツの『再生可能エネルギー法』施行について紹介します。

- ・ 太陽光発電等の新エネルギーの導入を促進するため、2000 年「再生可能エネルギー法」を施行した。

- 電力供給に占める再生可能エネルギー(太陽光、風力、バイオマス、地熱、水力)の割合は 2003 年の 8%に対し、2020 年には 20%まで引き上げる目標。なお、2010 年までに総電力消費量の 8 分の 1 を達成できる見込み。
- 2004 年「再生可能エネルギー法」の改正
 - ①総発電容量の撤廃
旧法では、電力買取対象施設の総発電容量を 35 万 k w までとしていたが、法改正によりこの制限を撤廃。
 - ②最低買取価格割り増し制度の実施
法改正により、建物屋根や遮音壁に設置されるものについては、買い取り価格の引き上げ(買取価格 1 k w h あたり 58~66 円)
- この再生可能エネルギー法改正以降、ドイツにおける太陽光発電の総発電容量は一気に増加した。太陽光パネル生産が 2007 年度、ドイツの Q-Cells 社がシャープを抜いて世界一となった。

※参考 日本とドイツの比較を下記に示しておきます。

日本とドイツにおける太陽光発電容量の推移 (万 k w)

	2003	2004	2005	2006
日本	86	113	142	171
ドイツ	43	104	191	286

日本とドイツにおける買取価格の比較

日 本 1 k w h あたり 20 円

ドイツ 1 k w h あたり 58~66 円

■フライブルク市の視察を終えて

フライブルク市は、市民の環境に対する意識がドイツの中でも非常に高い都市であり、『環境』がまちづくり、観光政策、産業政策、市民生活などのあらゆる分野に浸透し、この都市のアイデンティティとなっています。2010 年の開催予定の上海万博においても、上海市から出展依頼がくるなど、世界中がこの都市の環境政策に注目しています。

大阪の環境政策は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染などの負の遺産に対する対処療法的な色彩が強いことから、フライブルク市のような小規模な都市ならではの思い切った対策は無理であると思いますが、まちづくりのキーワードとして環境を捉え、前向きな環境対策を講じていく時期にきているのではないかと考えさせられました。環境先進都市を目指す大阪市にとって、今、大きな政策の転換期に直面していることを認識させられました。