

特集・横浜の緑と保存⑦

# 西欧都市の緑

福田隆蔵（緑政局緑化センター所長）

## 一 はしがき

昨年十月、神奈川新聞社主催による第三回ヨーロッパ自然保護環境創造現地調査団（一行一七名）に加わり、一九日間にわたってヨーロッパ（ソ連モスクワ・オデッサ、チエコスロバキアプラハ、オーストリアウィーン、西ドイツミュンヘン・フランクフルト・デュッセルドルフ・リンテルン・ハンブルク、イギリスロンドン、フランスパリ）の緑の実態を見聞してきたので、その概要と感想を記してみる。

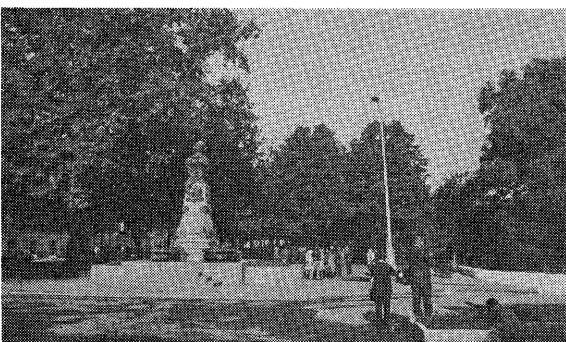
何分にも十分な基礎知識に乏しく、地理的に不案内であり、かつ日程表にもあるように、かなりハードなスケジュールだったので、感違いや間違いもあると思

うが、ご容赦願いたい。

## 二 オデッサの森

本市の姉妹都市である港都オデッサは黒海に面したウクライナ共和国の保養地で、気候に恵まれ、雨は五月に集中するが、年間降水量は四百ミリと非常に少ない。それに加えて、地下水位が一八〇メートルと低く大変に乾燥しやすい。こうしたことが原因で、以前草原と低木の入り混じった荒野（ステップ）だったのを、一七九四年、今から約一八〇年前に緑化に踏み切り、何でも手当たり次第に植栽し、自然淘汰によって現在の森が形成されたという。したがって樹種は実に豊富である。

写真一 オデッサプラタン通り（ソ連）

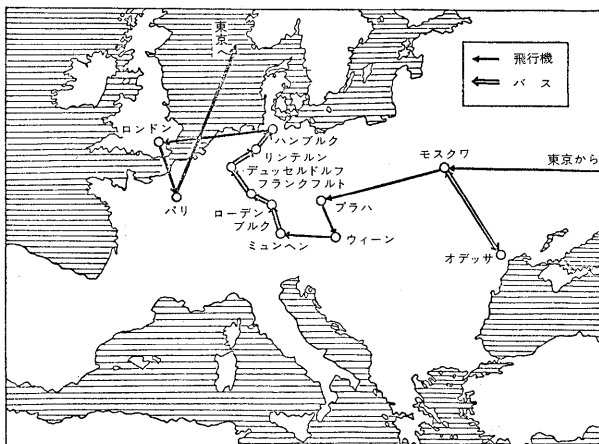


- 一 はしがき
- 二 オデッサの森
- 三 野生動物園で戻し交配
- 四 ウィーンの森
- 五 ライン川の浄化
- 六 アウトバーンの緑
- 七 緑の浄化装置
- 八 リューネブルク・ハイデの保存
- 九 緑の生態
- 〇 緑の市民意識
- 一 緑の愛護育成

表一 視察日程

月日	国名および都市名	視察箇所
10.13	ソ連・オデッサ	市内及び近郊の緑化対策と環境保全の現地調査
10.14	モスクワ	市内都市公園緑化調査
10.15	チェコスロバキア・プラハ	市内文化財、自然公園調査
10.17	オーストリア・ウィーン	ウィーンの森ドナウ川沿の自然保護対策、景観管理及び都市計画の実態調査
10.18	西ドイツ・ミュンヘン	新産業立地の緑の環境創造
10.19	ローデンブルク	ドイツロマンティック街道沿いの古城、歴史的町並の保存等の調査
10.20	フランクフルト	大都市産業コンビナート、環境アセスメント、メイン川、ライン川水質調査、ラウンハイム市の環境創造の実態調査
10.22	デュッセルドルフ	ライン川沿岸景観管理実態調査、周辺の植生自然保護対策調査
10.23	リンテルン	植生利用による水質浄化設備調査、アウトバーンの緑の環境創造調査
10.24	ハンブルク	ウェーザー山のブナ林の実地調査 リュネンブルクハイデ自然保護地実態調査
10.26	イギリス・ロンドン	自然保護対策ハムステッドヒース地区自然地区視察現地調査、都市公園緑地対策調査
10.28	フランス・パリ	旧市街の街並み保存、歴史的庭園の保護管理の実態調査

図一 コース略図



ニカという植樹のつどいを行って緑化に努めている。町中は緑に包まれた森だが、一歩郊外に出ると昔のままの荒野で木がなく、まさに荒野の中にポッカリ浮んだ緑の人工島とでもいった感じである。

三 野生動物園で戻し交配  
ウィーン市立ライツアツヤカルテ動物園は二千五百ヘクタールもあり、一三世紀皇帝の狩猟地だったのを一九四一年市

が買収し、緑の保養地として市民に開放したものである。園内は自動車の乗入れを禁止し、広々とした緑の芝生とミヅナやブナの自然林の下で、子供達は車の心配もなくのびのびと遊んでいる。

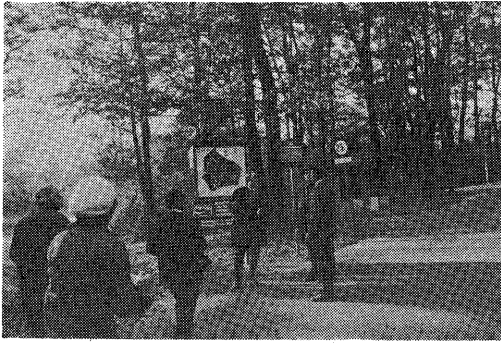
百頭の山羊が生息している他、牛や馬も戻し交配によって野生化させ放牧している。冬期十一月から三月までは閉園とし、野生動物のバランスを保つため、有料で狩猟を許可している。

また樹木には名札が付いていたり、昆虫や鳥類の説明板もあって観察や学習の便宜をはかっている。ここには八百〜千頭の猪、二百五十〜三百頭の鹿、五

辺のところを実に合理的である。施設といっても粗末な長椅子がある程度で、別に変ったものもなく、花壇や池のような華やかな見せ場もない、地味で単調な中にあきのこない配慮がしてあつ

自然保護といっても、むやみに可愛いがるのではなく、生態系の中で、適正な調和をはかりながら淘汰していく、この

写真-2 ライツアツヤカルテ自然動物園 (ウィーン)



音楽の都ウィーンの三大景観は、ドナウ川沿の景観、ウィーン盆地、それにウィーンの森である。ウィーンとは、古代ローマ人が、ビンド・ポーナといったのをなまめたものといわれ、ビンドとは風、ポーナとは強いことを指し、風の強い所という意味だそうだが、その名にふさわしく年中強風が吹いており、レオポルドベルク城(四二五メートル)でヒューベル教授(ウィーン農科大学)からドナウ川畔の自然保護区の説明を受けたとき、

#### 四——ウィーンの森

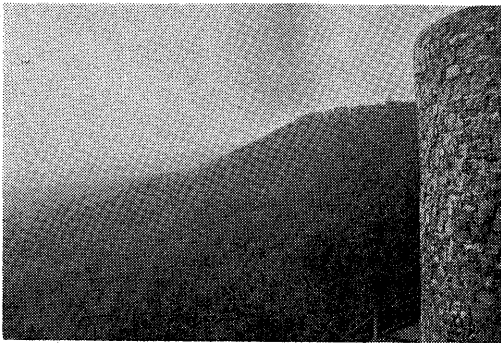
て、さわやかな感じを与えてくれる。

聞きとりにくくて困ったものである。一方には風のおかげで、大気汚染が少なくて済む利点もある。

さてウィーンの森はウィーン市の北西から西南にかけて広がる丘陵地帯で、レオポルド山、ハーマンスコーゲル、カーレンベルクという三つの山がある。その昔、放牧のため山の木は全部食べ尽されたのを、二百年の歳月をかけて、現在みるような見事な森に復元したもので、市民のいこいの場になっている。

もともと日照の少ない西ヨーロッパでは健康上、日光浴は欠かせない要素になっているが、ハイキング、水泳、屋外スポーツが盛んなのもその故である。

写真-3 レオポルド山からウィーンの森を臨む(ウィーン)



ウィーンでは満一才までの乳幼児には国からビタミン剤が支給されるといし、公園のベンチで年寄が、ゆっくり日に当たっているのを見かける。

森林中八〇%をブナが占めているが、林業者は材木として価値の低いブナをきらって針葉樹を植えたがる。しかし土壌を荒すので、混植させる程度に植林の制限をしている。

豊富な餌と自然環境に恵まれているため、猪、鹿、山鳥など野生動物の繁殖が旺盛で、特に近年鹿による被害が増えているのに閉口している。ヘクタール当たり二〜三頭に制限したいということである。

写真-4 ライン川を往来する引き船 (西ドイツ)



#### 五——ライン川の浄化

ローレライの歌で名高いライン川は、スイスのアルプス山中に源を発し、フランス、西ドイツ、オランダの四カ国を経て北海に注ぎ、全長約千三百キロメートルに達する。

ヨーロッパでは、運賃が安く大量輸送のきく海運の利用が盛んである。ライン川も例外ではなく、自国の旗を掲げた貨物船、タンカー、観光船が頻りに往来している。水質は両岸に林立する工場、住宅から汚水や芥が流されるため、予想外の汚れに驚いた。また四月の融雪期には増水が著しく、今でも沿岸の諸々に洪水が起るといふ。

水質汚濁対策は沿岸各国の頭痛の種で懸命な努力が払われている。たとえば、フランクフルトでは長さ三二メートル、巾五・二六メートル、高さ四メートル、最高速度時速二五キロメートルの新鋭科学調査船を就航させて、沿岸工場の監視と水質調査を行っている。またローレライの岩に近いポツバルト市では、一九八〇年から排水税を徴収して、汚水を市の処理場に集め浄化してライン川に流す考である。

ヘッセン州環境科学研究所のクラウジング教授は、ライン川の汚染と地下水位の低下による地表の乾燥を心配してい

る。その原因として、ライン川の流れを良くするための浚渫、流域湿原地帯の暗渠排水、旧河川敷の畑地化、それに飲料用地下水の汲上げと発電所の建設をあげている。その結果、一九六六年当時地表から一・五メートルだった地下水水位が十一年後の現在八メートルにまで低下したという。

また同教授は、いま降水量とその蒸散作用の関係をもとに、土壌の種類と地下水の状態、樹種と水質の関係等を調査しているが、それによると、地下水として利用されているのは降水量の一五%で、土壌のもつ浄化機能の良いのは、針葉樹林地、落葉樹林地、牧野、重粘質畑地、砂土畑地の順で、最も悪いのは耕作放棄地ということである。

## 六 アウトバーンの緑

戦争はいつでも国がそのときまで蓄えていた技術の粋や秘密にしていた手法のすべてを大胆率直に投入し、技術的発展の大飛躍を遂げるものである。ドイツが第二次大戦でのこした業績として、アウトバーン、フォルクスワーゲン、帝国植生図研究所の三つがあげられる。

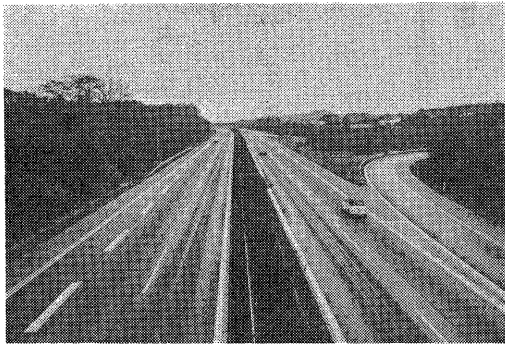
植生図研究は一九三九年植物群落を使って戦車の通過路や対空陣地の設置場所を決めたり、敵陣の偽装を見破るために

使われたというが、現在は延長五千キロメートルに達するアウトバーンの緑化や緑の復元、創造に役立てている。

アウトバーンの建設に当っては、自然景観を損わないように、できるだけ森林から外し、止むをえない場合のみ潜在自然植生を使って森林を復元する。「道路も必要だが、自然も大切である。だから道路を自然の中になじませる」というのがアウトバーン建設の基本理念になっている。したがってセメントも最少限度に止め、舗装のアスファルトを除けば、ほとんどが緑で覆われているといった感じである。

また単に木を植えるというのではなく

写真—5 アウトバーンの緑化（リンテルン）



陸橋にはその附近から出る岩石を使うとか、インターチェンジ付近は見透しを良くするため低木を密植し、道路照明は必要最少限にするといった配慮もされている。緑化に使われている主な樹種は、ブナ、ミズナラ、シデの類であるが、中央分離帯は、冬期融雪のため、一平方メートル当たり四・五キログラムの塩をまくので、塩に強いハルニレが選ばれている。

## 七 緑の浄化装置

水稻のカドミウムによる汚染騒ぎがあったが、植物には種類によって違いはあるが、土中の無機成分を吸収する力がある。水生植物を使って汚水処理を行っているのは、デユッセルドルフ・シュタイナー薬品化学工業実験研究所のサイデル博士（女性）である。彼女の説明によると、ここで使っている水生植物には二つのタイプがある。

一つは根元からしか芽を出さないタイプのフタイであり、もう一つは節から芽を出すヨシである。これらの植物は冬でも浄化機能を果しているから、年間を通じて生育していることがわかる。PH一・二の強アルカリ土でも、PH二・三の強酸性土でも、植えて二時間もたつと中性に戻す働きが始まるということである。その他病原菌や大腸菌の殺菌力もあるし

カリウム、カルシウム、銅、亜鉛、マグネシウムを濃縮して貯え、最近の研究によると油も吸収することがわかった。水質浄化に使用する水生植物はフタイ、ヨシ、ガマ、オモダカなどがある。中でもフタイの成績が優れているという。

浄化装置といっても至極簡単なものでフタイを植えたコンクリートの槽（幅一・二メートル、高さ一〇メートル、長さ一〇メートル）を五個階段式にパイプでつなぎ、これに汚水を流すもので、時々土を入替えたり、大きく育ったフタイを根元から刈取る程度である。水生植物の特性を利用した水処理施設は、西ドイツ、オランダをはじめ、東ドイツ、アメリカ、ポーランドなどで実用化され徐々に広まっているという。

## 八 リューネブルク・ハイデの保存

ヨーロッパにはかつて家畜の林内放牧火入れ、伐採など人手による自然破壊の結果、荒廃草原（ハイデ）が各地にみられたが、今では肥培管理によって畑地、植林地に改良され、次第に少なくなったため、逆に貴重な半自然景観として大切に保存されている。

荒廃草原は瘠薄地で、一面にツツジ科のエリカ、カルーナが生えており、八



九月になると一斉に紫や紅の花が咲き、すばらしい花園に一変する。リューネブルク・ハイテは二万ヘクタールの自然保護地域だが、荒廃草原はそのうち六千ヘクタールを占めており、規模が大きく世界的にも有名である。

この一帯は元来ミズナラやシラカンバ林だったのを、三千年前の青銅期頃から精塩のための燃料として乱伐し、さらに羊の放牧と草刈りの繰返しによって荒廃したものである。そこで人々はこの土地を巧みに活用して養蜂を営みつづけてきたのである。つまり砂糖のなかった青銅期時代には蜂蜜は貴重品で高価に売れ、また蜜蝋は青銅器の鑄型をつくるのに欠

かせないものであった。そして蜜蜂が花の蜜を集めるには、エリカやカルーナの豊富な花が必要だったし、蜂たちを蜘蛛から守るためには、羊たちに蜘蛛の巣を壊してもらう必要がある。このようにして動物と植物の連帯による共存が成立して、経営が永続されてきたのである。

ところが砂糖が安く買えるようになり羊毛も質の良いものが安く輸入され、いや小麥の美味を覚えた羊たちが野草や木の芽を食べなくなつたなどで、共存の絆が絶たれたため、最近では少し人手を省くとすぐコムメスキ・シラカンバの自然植生に移行してしまい、年間四百万人の観光客のために荒廃草原を現状凍結することは大変な手間と金のかかることだという。

### 九——緑の生態

われわれが野山にでて植物を観察するとき、森や林を構成している木や草の間に一定の秩序のあることを知る。わが国の森林は気温に応じて暖帯林、温帯林、寒帯林の三つに大別される。暖帯林(カシ帯)は年平均気温一三乃至二一度で、北緯約三五度が北限とされる。温帯林(ブナ帯)は年平均気温六乃至一三度で北緯四三度半以南。寒帯林(トドマツ帯)は年平均気温六度未満とされている。

一方わが国の山では、一般に百メートルで約〇・六度気温が下がり、高度によって植物相が帯状に分布しているのがわかる。

わが国の中部を例にとると、山麓の丘陵地はシイ、カシ又は二次林のコナラ、クヌギ、クリ、アカマツ。山地帯は、ブナ、ミズナラ、シオジ、サワグルミ。

亜高山帯は、シラビソ、オオシラビソ、トウヒ、コムメツガ。高山帯は、ハイマツなどが生育している。

さらにこれらの植物を仔細にみると、一種類が単独に生活しているのではなく各植物相毎に草木、低木、高木、陽樹、陰樹などの組合せで、植物社会を構成しており、年数が経つにしたがって次第に安定した極相林となる。

ところでわれわれの周囲にある植物で昔のままの自然の姿で生育しているものはほとんどなく、大方が人間の影響を受けて変えられている。今、もし現在生えているこれらの植生に人為的影響を全く加えないとしたら、どんな植生になるだろうか。こうした発想から一九五六年、西ドイツ、チュクセン博士は従来考えられていた自然植生と現存植生の他に潜在自然植生という新しい理論を提唱し、植生図による研究法を完成して緑化に応用するようになった。この手法はその土地の緑化に対し、最も早く、安く、長続き

がして、あきない美しい景観をつくるものとして目下西欧諸国で広く採用されつつある。わが国でも横浜国大の宮脇教授はチュクセン博士の愛弟子であり、斯界の第一人者として活躍されている。

### 一〇——緑の市民意識

ドイツをはじめヨーロッパ各国のほとんどは、かつて森林であったという。それが二千年来の林内放牧、火入れ、採草、踏みつけを繰返したため緑を失い、人類滅亡の憂目にあい、緑の重要性を痛感し、その後二百年という長い歳月をかけてようやく緑を取戻したのである。

こうした苦い経緯を経た手に入れた貴重な緑だけに、人類共通の財産として保護しなければならないという観念が強いのである。共有財産である以上、当然皆の力で守るべきだし、個人の我侭勝手な振舞は許されない。加えてかれらの国民性である徹底した合理主義と完全主義から法律として成文化し、不動のものに裏打ちしている。

たとえば、西ドイツでは、自分の庭木であっても勝手に切ることができない所もあり、表土の復元も法によって義務づけられている。プラハでは樹令四〇年以上の木は伐採を禁じられ、もし見つかる一本二〇万円乃至三〇万円の罰金であ

る。ミュンヘンでは、自然保護地に芥を捨てると、トラック一台五四〇万円の罰金である。

ところで本市の場合、市民参加による緑化推進の一環として昭和四十六年から市営住宅団地の緑化を手がけている。従来市営住宅は建物を建てるだけで木を植えられなかった。それでも一戸建や二階建位のうちは各戸が銘々木を植えて済んでいた。しかし地価の高騰にもなつて高層住宅になり、公団や公社の住宅が木で囲まれていたりすると、住民のなかから団地緑化を希望する声が強くなつてく

表一 市営住宅団地緑化の実績

年度	46~47	47~48	49~51	52
団地名	ひかりが丘	洋光台	野庭	上飯田
世帯数	2,220戸	730	3,200	1,412
敷地面積	74,000㎡	52,502	188,591	41,340
緑化面積	37,437㎡	21,427	117,605	22,727
植栽本数	11,140本	3,435	27,806	2,534
張芝面積	31,341㎡	8,300	44,370	2,596

緑化センター調

表二 市内の都市と緑の関係

	総面積		宅地面積		農地面積		山林面積	
	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数
昭和31	30,038 <sup>ha</sup>	100	5,491 <sup>ha</sup>	100	13,041	100	10,973	100
同 41	30,364	101	9,474	173	10,533	81	9,477	86
同 51	29,444	98	14,744	269	4,860	49	5,888	54
31—51	△594		9,253		△6,598		△5,085	

(注) 宅地には商業地、工業地、住宅地その他を含む

市政概要による

る。こうして市は団地自治会との協議により、植栽後の維持管理を一切住民の手で行う条件で始めたのがそもそもでもであった(表二)。市民の目委員会の第二次答申にもあるように市営野庭住宅の団地緑化はモデルケースとして高く評価されてい

る。本市では、昨年までに四団地を緑化しているが、いずれも良く管理されており、そのことがきっかけになつて意思の疎通がはかられたり、連帯意識が生れてなごやかで明るい団地になつたとすこぶる評判が良い。

### 一 緑の愛護育成

市内の山林や農地などの緑は都市化にともなう開発によつて、この二〇年間にそれぞれ五、〇八五ヘクタール、六、五九八ヘクタール(表三)と減少しており今後もつづくことであろう。一度失つた緑を復元することは容易でなく、しかも膨大な費用と長い年月を要するものである。されば現在残っている緑を大切に保全することがさし当つての急務である。

市内の緑に対する環境はどうであろうか。瘠せた土、大気汚染、舗装による水不足など植物の育成にとつて都市はますます住みにくいところになつてきています。動物なら都合が悪ければ移動する術を心得ているが、植物の場合そういうわ

けにはいけない。人間が仲に入つて面倒をみてやる他ないのである。それには一人でも多くの市民に、植物に対する理解と愛情をもつてもらふことが大切である。

本市ではすでに緑の条例と市民の木を制定(ツバキ、イチヨウ、サザンカ、サングジュ、ケヤキ、シイ)し、緑化パンフレットの配布、市民園芸講座をはじめ各種緑化行事の開催、植樹の集い、緑化推進モデル地区の設定、緑化相談、緑化協定など、各種事業を通じて市民緑化意識の啓蒙と高揚に努めている。緑化事業は地味で息の長い仕事であるが、従来緑に恵まれてきたわれわれは、ややもすると粗末に扱う傾向がある。

現在ある緑はかつてわれわれの祖先が何代にもわたつて大事にたくわえてきた遺産であるから、浪費を慎み、有効に活用して次代に引継がなければならぬのと考える。終りに本調査に際して、神奈川新聞社並びに横浜国大、宮脇教授に一方ならぬお世話になつたことを感謝する。