

## Ⅳ 酒田市における環境保全、環境創造に対する諸提案

### Vegetationsökologische Vorschläge für den Umweltschutz und die Schaffung einer Grünreichen Umwelt

#### 1. 公共用地、施設的环境保全林形成

公共施設設置区域では、しばしばその時々で画一的な、いわゆる美観をデザインすることのみを目的とした緑化が先行することが多い。一般に芝生と花木、あるいは外来樹種の単木的な成木を支柱で支えて、まばらに配置する。かつて、都市や住宅のまわりが緑の森で被われていた時代の庭園造り手法や家畜の放牧によって森が荒廃した結果、生じたヒース状の緑化、またモダンと考えられた最近の都市公園的な発想や方式だけでは不十分である。新しい時代に対応した都市、住宅、公共諸施設の中やまわりの限られた空間で、生きているみどりの機能を最大限に発揮するためには、日本人が新しい集落や町づくりにならず行なってきた、古くて新しい郷土の森づくりが基本になる。昔から京都や奈良の有名な古い寺院の庭づくりにみられるような、その土地固有の自然の森、または自然に近い樹林と造園美の調和を基本として、郷土の森を同時にすべての市民の生活・生存環境の保全の森として維持し、発展させ利用することが望ましい。そのためには、まず市内各所にある公共施設の周囲に幅は狭くとも帯状の、潜在自然植生に対応した自然林、すなわち境界環境保全林を形成することが望ましい。帯状に樹林をつなげないところでは点から線に、さらに不連続の立体的な線へ、帯へ広げる努力が必要であろう。とくに市民が集まる学校、幼稚園、公会堂、駐車場その他の公共地周縁や建築物周辺の境界環境保全林のまわりや中には、芝生や花木の組合せによる、いわゆる庭園を形成し、憩の場とすることも可能である。長い時間の発達の過程における試行錯誤の結果であったかもしれないが、経験的に形成されてきた古い屋敷林や神社林に残された自然に近い郷土林も参考にしながら、新しくつくられる現代の公共施設に同じような多層群落の森をつくり、立体的に緑のフィルターを形成することが望まれる。

#### 2. 市街地における社寺林の保護

酒田市にみられる神社や寺院の社寺林では、高木層、亜高木層、低木層、草本層と多層群落の安定した森林形態を呈する林分はきわめて少ない。越橋の常福寺、妙法寺にはシロダモケヤキ群落、さらに関の諏訪神社にもシロダモケヤキ群落がきわめて狭い面積で帯状に残されている。酒田市安祥寺には、タブノキ、シロダモなど常緑広葉樹林が多くみられ、以前の大火の際にこの一画が焼け残ったといわれる。また山王森では広い地域にクロマツ、ケヤキなどがみられるが林内は荒され、ノイバラクラスにまとめられるマント群落構成種のつる植物やススキ、ヨモギ他の草原生植物や路傍雑草が多く侵入している。酒田市市街地の他の神社や寺院には、単木的に大木が残されている程度である。したがって、これらの神社、寺院の社叢林を保護、保全するた



Fig. 16 旧家本間邸に生育しているタブノキ，7年前（1976）年前の酒田市大火災の際，大火はここで止ったといわれている。

Eine der ältesten Höfe, der von Familie Honma, in der Stadt Sakata mit dem Hofwald von *Persea thunbergii*. Beim großen Feuer 1976 wurde hier der Brand gestoppt.

めには，神社林，社寺林の一部は自然の聖域としてできるだけ中に人が侵入しないことを最低条件とし，単木的に残されているところでは，潜在自然植生の主木，すくなくとも潜在自然植生に適した高木となる樹種を補植する。残された単木が枯死した後も，植栽された潜在自然植生構成種による自然林を形成することにより，みどりを存続することが可能である。山王森では人の侵入を防ぐだけではなくさらに樹間の空いているところで林床に雑草が繁茂したり，裸地化しているところでは，表層土を還元し，自然林構成種の補植，マルチング手法による雑草侵入の防止などを行ない，緑の空間を効果的に創り出し利用することが望まれる。

酒田市に残されている神社林では，飛島の小物忌神社，遠賀美神社，高森神社にイノデータブノキ群集にまとめられる林分が残されている。社寺林の中心部または社寺をとりまく周辺の森の中に不必要に人が侵入することを防止し，必要に応じて潜在自然植生の主木であるタブノキなどの広葉樹の幼苗を補植することにより保護し，さらに森を発達させることが可能である。現在一部ゴミが捨てられるなどの人為的影響が加えられている。

### 3. 海岸砂防林の保全

酒田市の旧砂丘地帯には海岸沿岸部に带状に海岸砂防林が形成されている。樹高 2.5～25m に達する砂防林は，庄内砂丘上に長さ約 30km にわたり広がっている。

酒田市の大部分を占める庄内砂丘上のクロマツ林は、約 230 年の歴史をもっている。クロマツ植林が行なわれる以前の、庄内砂丘の自然林は歴史上明らかではないが、「柏木山」であった記録がある（須藤1980）。現在遊佐町藤崎にわずかに残されている、カシワが優占するエゾイタヤ-ケヤキ群落（カシワ下位群落）がその原型に近いものと考えられる。クロマツは一般に海岸砂丘地や海岸断崖地の先駆植物として生育する。したがって、独立した持続群落を形成するよりは、他の風衝低木樹種とともに風衝低木林の構成種になりやすい。一般に太平洋岸の砂丘地や断崖地に自生が多い。庄内砂丘では現在は自生がみられない。

17世紀初頭に残っていたといわれる自然林は、その後兵火や塩釜による製塩のための燃料を得るための伐採により破壊され、17世紀中期には不毛の砂漠化していた（須藤1980）という。砂漠化した砂丘は、飛砂により集落・水田に甚しい被害を及ぼした。18世紀中期になり庄内藩によって海岸砂防用にクロマツ植林が始められ、失敗をくりかえしながら、約 230 年間に内陸側よりつぎつぎに造林されて今日に至っている。封建時代には一枝を切るものは一指を切る、一株を切るものは一首を、などの、厳しい看視、保護のもとに今日の姿に至っている。

現在生長しているクロマツ林は種組成的に高木林、低木林ともにそれぞれ 2 型がみとめられた。高木林は江戸時代に植林されたヒメヤブラン-クロマツ群落と、15~25年前に植林されたオオヤマフスマ-クロマツ群落に種組成的に区分される（p. 61~62）。

オオヤマフスマ-クロマツ群落およびヒメヤブラン-クロマツ群落は約 230 年の歴史をもつ植林であり、今日でも一朝一夕には造林することができない。林内には無機土壌の砂層上に腐植質を含んだ表層土が形成され、また、発達した林分では低木層に生育する樹木も多い。したがって、今後のクロマツ林の保全に際しては、人為的管理を抑えて、落葉かき、下枝刈りを停止することにより林内の自然林構成種の復元、表層土壌の発達が可能となり、将来は人為的に管理を行わなくとも自然のままに維持される自然林に復元することが可能となる。さらにクロマツ林と道路の接点では、マント群落としての帯状の低木林の育成により林内に対する多量の光、風の侵入をおさえることにより樹林を安定させ、雑草の生育を抑制することができる。

長い時間をかけて生長し、庄内平野を潮害、飛砂害から守ってきたクロマツ植林地は、今後ともクロマツだけでなく、林内の土壌の発達にあわせてカシワ、タブノキ、ヤブツバキ、エゾイタヤなどの夏緑ならびに常緑広葉樹を補植しながら適切な保全と同時に、より多様な機能を果たす防潮、飛砂防止林としての維持をはかり、立地固有の自然林に発達させることが期待される。

#### 4. 新興住宅地におけるみどりのあり方

酒田市の旧市街地の一角や寺町通りでは、ケヤキ、タブノキ、シロダモなどの大木が残されている。これらの自然林構成種による住宅地、市街のみどりは、昭和51（1976）年の酒田市の大火に際して旧市街地までの延焼を防いだ。多様な緑の効用を不幸な災害に際して実証した一例である。一般にいわれている緑の個々の機能は、以下のようにまとめてみることができる。1) 光合成

による有機物生成, 2)炭酸同化作用による酸素の形成と, 二酸化炭素濃度の一定化, 3)気候緩和, 4)防風機能, 5)海風中の塩分濾化, 6)水質浄化水分収支整備機能, 7)汚染物質吸着機能とその還元, 8)防音機能, 9)防災機能, 10)精神的安定への関与などである。これらの機能は, 人間生活にとっては, 環境保全, 災害防止, 環境保証, 環境指標, 環境創造の面から役だっている(宮脇・木村・藤原1982, 宮脇1982)。これらの多様なみどりの機能, 効用を持続的に発揮するには, 住宅地などの限られた空間では点としてのみどりのあつまりから線あるいは帯へのみどりの広がりが必要となる。理想的には, 帯から面へ広げてゆく。同時に従来の芝生などの単層の平面的な緑から森的な多層群落のみどりへと量・質共に着実に向上させてゆく。

新興住宅地では, みどりの基盤となる表層土がきわめて少ない。砂丘地の造成, 水田の造成による住宅地化が進められている。したがって, 新しくみどりを創造するためには基盤となる表層土を復元し環境保全林予定地を確保する。住宅地におけるみどりは, 生垣, 公共用地の周囲など可能な範囲で郷土種 (Tab. 47) を植栽することにより形成する。

### 1) 生 垣

新興住宅地では, 日本に限らず世界中どこでも建造物が混みあって, 緑地を形成する空間が限定されてしまう。とくに個人の住宅の周辺に十分な郷土の森などを形成することは困難である。現実に住宅団地計画に地域全体のみどりを共存させた植栽計画, 立体的なみどりの復元計画をもちこみ, 実施されている例は少ない。したがって市域全体の将来計画の中に環境保全, 創造計画を主要な柱として, 今後の住宅づくりは, 市民, 役所, 地元企業が一体となって, 自然環境回復を基盤に考えた市街化, 住宅地域づくりを行なうことが基本条件となる。

酒田市で住宅団地が造成される際には, 少くとも郷土種による生垣, あるいは高生垣状の緑を住宅団地, 個人住宅に設置させることを提案したい。住宅のまわりや, 道路沿い, とくに歩道沿いに带状に潜在自然植生の主木, または準ずる幼苗を3~4本/mに密植し, 30cm幅で千鳥格子に植栽することにより防犯防災の機能も高めることができる。さらに密植することにより緑の密度を高くすることが可能である。

酒田市では, イノダブノキ群集が潜在自然植生域では, 北面にタブノキ, シラカンを高木に, また低木にモチノキ, マサキ, ヒサカキ, ネズミモチ, イヌツゲなどを使い2段型の保全林形態の生垣も可能である。低木だけの場合も上記の種群の密植による生垣をつくり, みどりの線や帯で家並をつなぐことが望ましい。

企業による住宅地形成でない場合には, 個々に分譲宅地に家を建設する場合は, 市で指導し, 生垣づくりを奨励する。生垣のコンクールなどによる市民の関心を得ることも一策となる。幅の広くない小面積のみどりも樹林状に立体的な多層構造として線でむすぶ。できれば带状につながるによりみどりの環境保全, 防災, 固有の景観形成などの多様な機能を持続して維持, 発揮することが可能である。

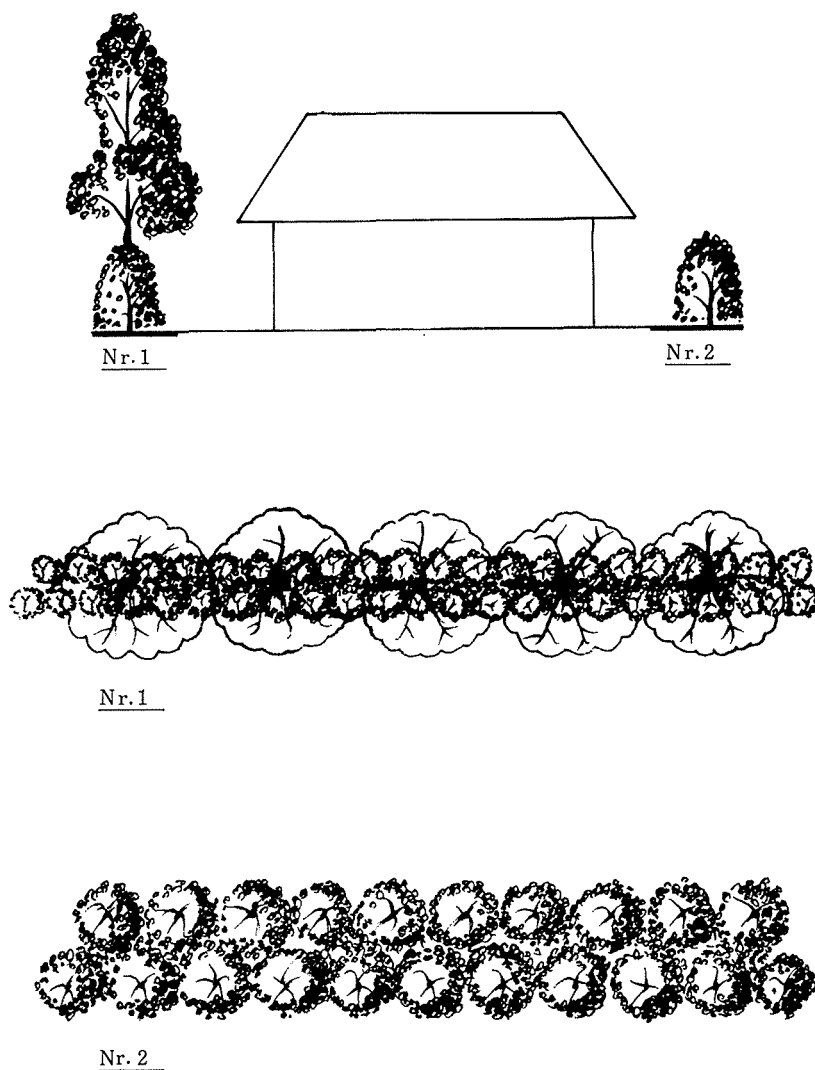


Fig. 17 生垣の植栽例。  
Einige Beispiele von Hecken.

## 2) 住宅地の並木

従来の並木は単木的に植栽することが多く、樹木の生育も十分でない場合が多かった。また町の中のみどりの果し得る修景、美化も含めた様々な役割もあまり発揮することもなく、支柱をたてたり、剪定、枯死木の補植などの恒常的な管理費が嵩み、せいぜい存在するという形式に留まっていることが多い。

これからの時代には、並木も都市生態系の主要構成者である。したがって郷土のみどりの一つの形態であることを認識し、みどりの機能が十分発揮できるように植生学的原則に沿った植栽を

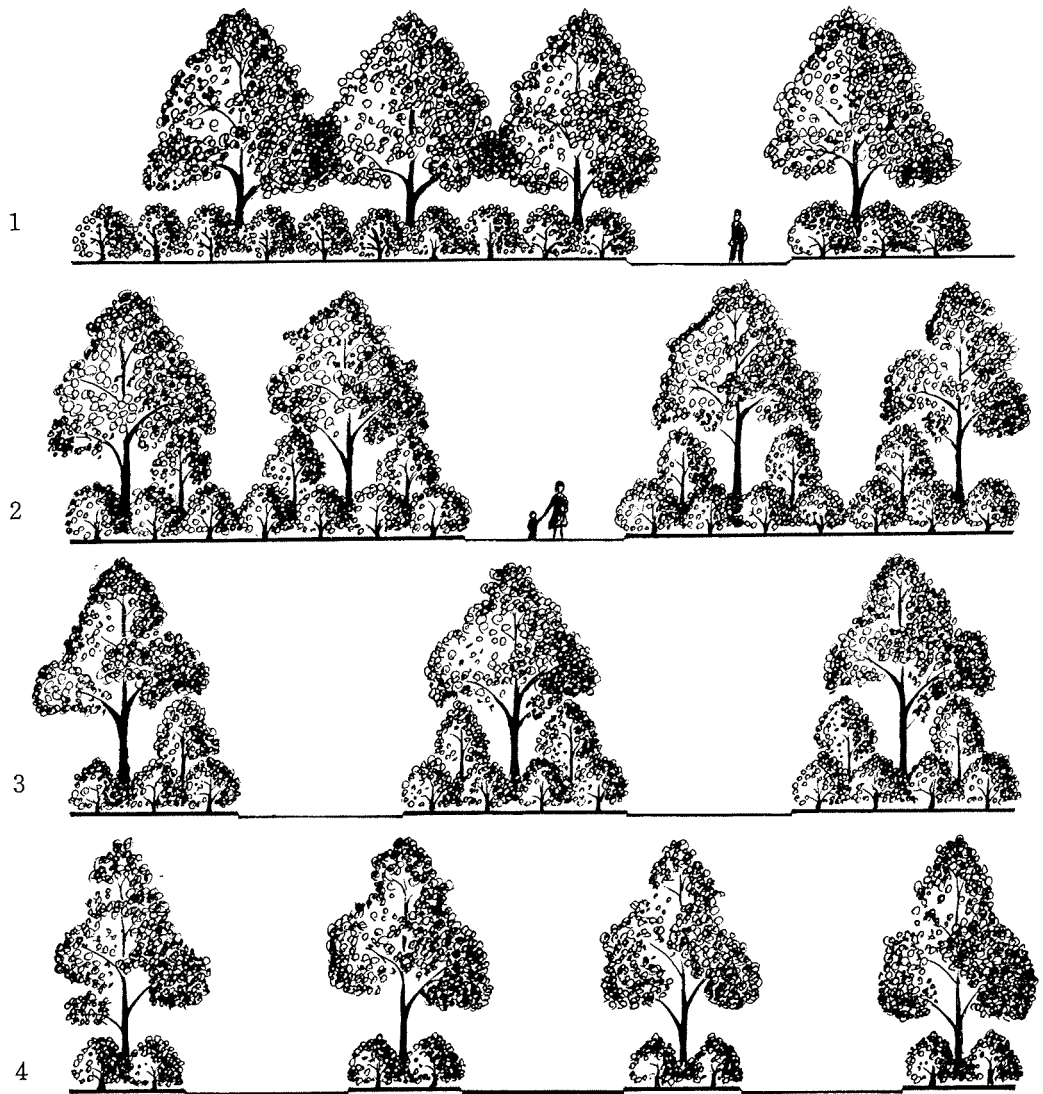


Fig. 18 並木の例。  
Einige Beispiele von Alleen.

行うことが必要である。並木に利用する樹種は、できるだけ潜在自然植生や、土地改変後の地形に合った、すなわち立地の潜在自然植生維持能力に合った樹種の中から、さらに好みや外観が適した樹木を選定する。常緑広葉樹では、タブノキ、アカガシ、ウラジロガシ、シラカシが、夏緑広葉樹では、ケヤキ、カエデ類、エノキ、エゾエノキ、ヤマトアオダモ、シナノキ、ミズナラ、キタコブシなどを場所に応じて適宜選ぶ。さらに低木には、マサキ、ヤブツバキ、シロダモ、ヒサカキ、マルバノジャリンバイなどの常緑広葉樹やヤマブキ、ウゴツクバネウツギ、ノイバラ、フジ、カマツカ、ムラサキキブなどを適宜組み合わせる。



Fig. 19 潜在自然植生に適した80年前に植えられたケヤキの並木（酒田市山居町）。

補植をすることにより，さらに将来にわたって維持が可能である。

Allee von *Zelkova serrata*, die hier der potentiellen natürlichen Vegetation entsprechende Art (Sankyo-cho, Stadt Sakata).

植栽形態は，場所，目的に応じ異なるが，Fig. 18 に示されたように高木と低木の組み合わせを基本条件にして，小さな森と低木のつながり，飛び地的森の配列など必要に応じ選ぶ (Fig. 18, 1～4)。林床や樹木の根元に裸地をみせないことが必要である。

### 3) 公園，学校のみどり

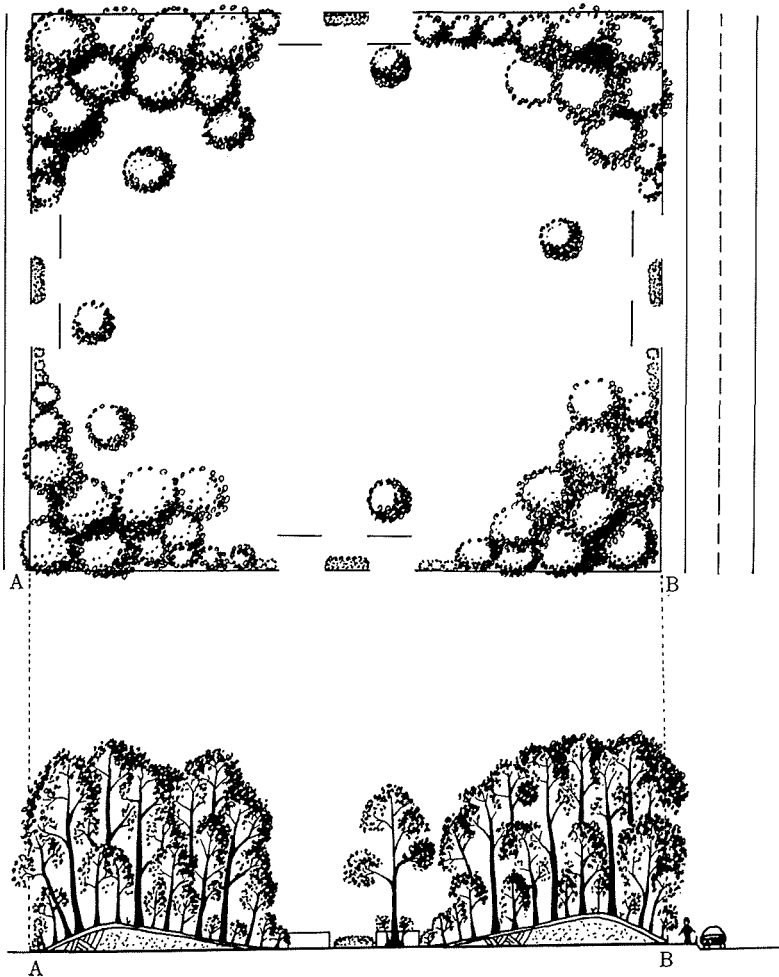


Fig. 20 小公園における環境保全林, みどりのあり方  
Ein Beispiel für die Schaffung eines kleinen Parks in der Stadt.

新興住宅地におけるオープン・スペースでは公園や学校がある。とくに公園の場合は危険防止、防犯、美観、子供達の侵入など多くの付随した課題をかかえている。したがって、これらの諸条件を満足するためには、1. まわりにマウンド（土塁）を形成して、境界環境保全の森で囲む。少くともコーナーに小面積の樹林を形成させる。2. 防犯・危険防止のために見通しをよくするには低木を密植することにより侵入を禁止する。また将来管理費をあまり必要としないためには芝生より、樹林をつくる。無理な場合には、裾模様の周縁に低木を密植する。3. 美観を要する場合は高木林、低木林の周縁部に、季節的に美しい花や果実をつける樹林、あるいは黄葉、紅葉する低木などを植栽する。必要に応じて目に美しい園芸植物などを植栽する。4. 公園の周縁部には幅は狭くても、樹林や低木林を形成する。樹種は新興住宅地造成後の立地の潜在自然植生にあった





Fig. 21 イノデータブノキ群集の北限域で厳しい冬を過ごすタブノキの幼木による泉小学校環境保全林（酒田市立泉小学校）。

Überwinterungszustand der neu gepflanzten Bäumchen von *Persea thunbergii*; sie werden als Grenzumschutzwald die Volksschule Izumi imrahmen (der zweite Winter nach der Pflanzung, Aufn. am 1. Feb. 1982).

樹種を植栽する。植栽時には表層土を復元し、ポット苗の密植法を用いる（p. 114）。マルチング手法として植栽直後は敷わら、落葉で地表をおおう。

学校、公共施設では、ブロック塀のかわりに生垣方式による潜在自然植生構成種による帯状の環境保全林の形成をまず計画、実施する。幅は1m幅でも植栽可能だが、最低3m以上の幅を獲得したい。前述のように基本的には周辺部にはマウンド形成を可能なかぎりの高さまで築く。その上に表層土を復元して、ポット苗の幼苗を密植する（p. 114）。周辺部に境界環境保全林を創造することにより、自然環境を復元するだけでなく、子供達あるいは一般の人々への自然の認識教育を行なうことができる。周辺の境界環境保全林、生垣以外は学校園その他の目的に応じ利用可能である。

#### 4) 住宅地周辺のみどり

新興住宅地は、サラ地として造成されることが多い。とくに酒田市の現在沖積地の水田地帯の基盤整理地などでは、水田が埋めたてられ均一に造成されることが多い。したがって、周辺に水田地帯が広がっているか、畑地に囲まれていることが多い。このような地域では、地域の全体計画として、周辺に帯状の境界環境保全林用地を確保し、密生した郷土の森を復元し、各住宅地の保全林として利用できる森をつくることが望まれる。酒田市の古い集落は、すべてこのような森



Fig. 22 新興住宅地の環境保全林および緑地配分図。

Ein Beispiel für Aufbau und Verteilung der Gehölze bei Grünanlagen für neue Wohn-Siedlungsflächen.

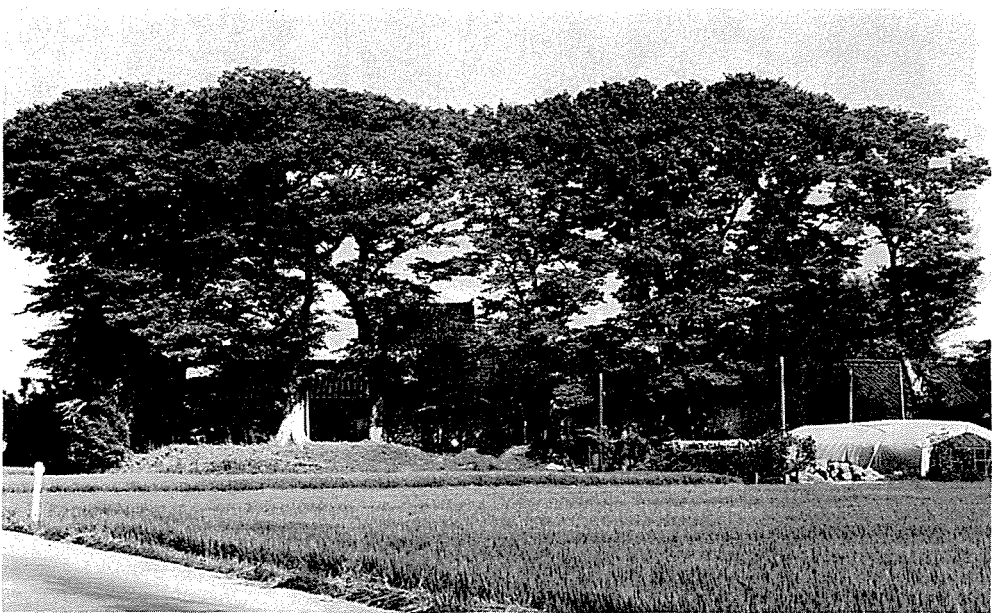


Fig. 23 庄内平野に散在する集落にはシロダモークヤキ群落の構成種のケヤキが屋敷林としてもっとも多い（酒田市上野曽根）。

In der Shonai-Ebene sind alte Siedlungen in den Reisfeldern verteilt, von Hofwäldern von *Neolitsea sericea-Zelkova serrata*-Gesellschaft umgeben (Kaminosone, Stadt Sakata).

に囲まれている。これからの新しい住宅団地の造成に際しても、周辺に郷土の森の形成が必要である。やり方は沖積低地の潜在自然植生がヨシ群落、トネリコ・ハンノキ群落などの場所ではマウンドを築き地下水から植栽地をはずす。住宅地周辺のマウンド形成による郷土の森は、緑が少ない新興住宅地を外からはみどりでおおわれた豊かな住宅域として評価され、内からは、みどりの中の生活の場、集落のイメージをもたせる。場所に応じ常緑広葉樹林から夏緑広葉樹林まで各構成種を選定し、森を形成する。このような郷土の森は、住民の休日の散策場所に利用し、防風林、環境保全林としての市民の生存、生活環境を積極的に、維持、保証してくれる。沖積地などの住宅団地のまわりも埋めた後、マウンドを築いた場合には表層土を還元し、イノデータブノ



Fig. 24 市街地に生育するイノデータブノキ群集の構成種，タブノキ（酒田市市街地）。

In der Stadt Sakata wachsender alter Baum von *Persea thunbergii*, aus dem Polystichoperseetum thunbergii (nahe der Straße in der Stadt Sakata).

キ群集構成種の主木をまず植栽する（p. 114）。水田地帯をそのまま利用する場合はハンノキ群落の構成種を植栽する（p. 111）。また風衝が強い地域のマウンド上には，風衝地側にエゾイタヤケヤキ群落の構成種を植栽する（p. 110）。

酒田市東部の山地では，ヒメアオキーブナ群集，ジュウモンジンダーサワグルミ群集，タマブキーケヤキ群落構成種をそれぞれの立地の潜在自然植生に応じて植栽する。

## 5. 飯森山カルチャーパーク建設地における生態学的立場からの提言

最上川南面に位置する飯森山地域は、飯森山にクロマツが疎生し、周辺には水田放棄地や畑放棄地がみられる。このような地域を新しい観点よりカルチャーパークとして利用するためには、生態学的に以下の提案がされる。

### 1) 現存植生の利用

現在残されている飯森山のクロマツ林は現況のまま保全する。散策道はクロマツ疎林中に設けることは可能である。クロマツ林自体は下草刈りなどの比較的ゆるやかな人為的影響とつりあって存続してきた林分である。したがって散策道程度の軽い人間の影響に対しては比較的耐えられる。また新しく植林、植栽を行ない現在のクロマツ林まで生育させるためには、長い時間が必要とされる。したがって、まず現在残されている林分を保全し、その許容範囲内で積極的に活用することが賢明な方法である。頂上付近のススキ草原は、休憩地や建築物を建設するなどに利用できる。その際にクロマツ植林と広場の接点にはマント群落を形成することが望まれる。

### 2) 酒田市のふるさとの森の一部を再現する

酒田市の、新しい時代の都市環境、魅力ある都市づくりの拠点としての役割を果たすカルチャーパークは、現存する林分とともに、時間と共に発展し、将来に残る、ふるさとの森の原型を再現し、郷土の自然教育、自然環境回復、環境保全林の見本として、広く酒田市民の文化の基盤、休養、レクリエーションの場とする。

酒田市は、かつては、イノデータブノキ群集が沖積地や低丘陵地の風背地南面に発達していた。また風衝地斜面にはエゾイタヤーケヤキ群落、水田地帯はハンノキ群落が発達していた。池の周辺にはハンノキ群落やタチヤナギ群集などの湿生林が生育する。これらのふるさとの森の各タイプを復元し、自然のシステムの説明板を設置し、郷土の固有の自然の姿を正しく一般に理解させるとともにイノデータブノキ群集などの潜在自然植生の顕在化をはかり、広く市民に利用されやすい林分の回復、積極的な創造により、広く市内外で環境保全林形成を指導する見本園として利用する。実際に公園の中でもスポーツ施設周辺や、展示館、集会場など建築物集合地周辺に環境保全林を形成し酒田市で日本国内はもとより、広く世界に誇り得る生きた郷土の森の実例をつくる。

### 3) 修景地

並木や歩道周辺の修景地では p. 97 に示された並木植栽の提言にしたがった立体的緑を形成する。環境保全林、クロマツ植林の周縁部にはマント群落としての低木の密植地を設置する。この

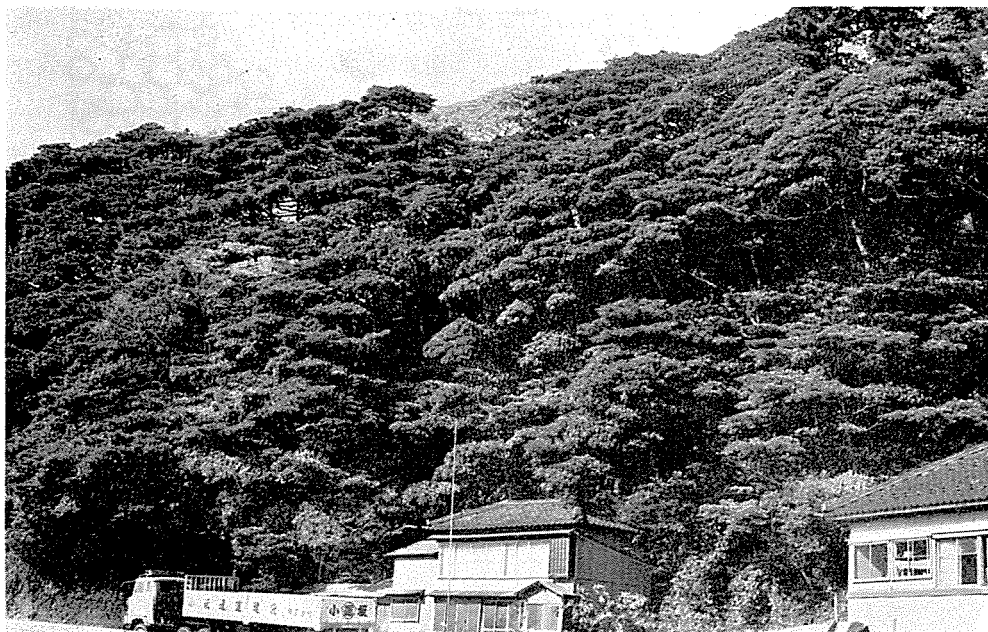


Fig. 25 日本海に面した国道9号線沿いの角度 $30^{\circ}$ の急斜面に発達している、ふるさとの森を代表する北限域のイノデータブノキ群集（酒田市より約20km北の遊佐町吹浦）。

Am Hang mit  $30^{\circ}$  Neigung entlang des Japanisches Meeres, 20km nördlich von Sakata, gut entwickeltes *Polystichum Perseetum thunbergii*, welches den Hang auch gut schützt (Fukura, Yuza-machi, an der Nordgrenze der Präfektur Yamagata).

ような基本的配置を守った以外の地域は、全体計画に沿った庭園法による園芸植物の植栽等を行なうことも好ましい。しかし、とくに施設の主要アプローチ道路沿いの両側の並木などには、潜在自然植生の主木であり、酒田市が先見性をもって、市の木に指定しているタブノキをあて、ケヤキ、ヤブツバキ、サザンカ、マサキなどを主に低木層に密植する。

#### 4) 池周辺の緑地

池周辺部にはヨシ、フトイ、カササゲ、マコモ、カンガレイなどの抽水植物や、ヒツジグサ、アサザなどの水生植物を一部植栽してもよい。また放置したままでも将来これらの植物は、水湿地の潜在自然植生の構成種であるため自然に復元してくる。池周辺部には一部ハンノキ林やヤナギ林を復元し、野鳥や小動物の棲息地を形成することも考えられる。

## 6. 北港公園におけるみどり

北港公園は日本海の一部の埋め立て地に建設される。したがって日本海からの風衝を直接受けるきびしい環境下にある。北港公園では、1)周辺の環境保全林の設置、2)マウンドによる環境保

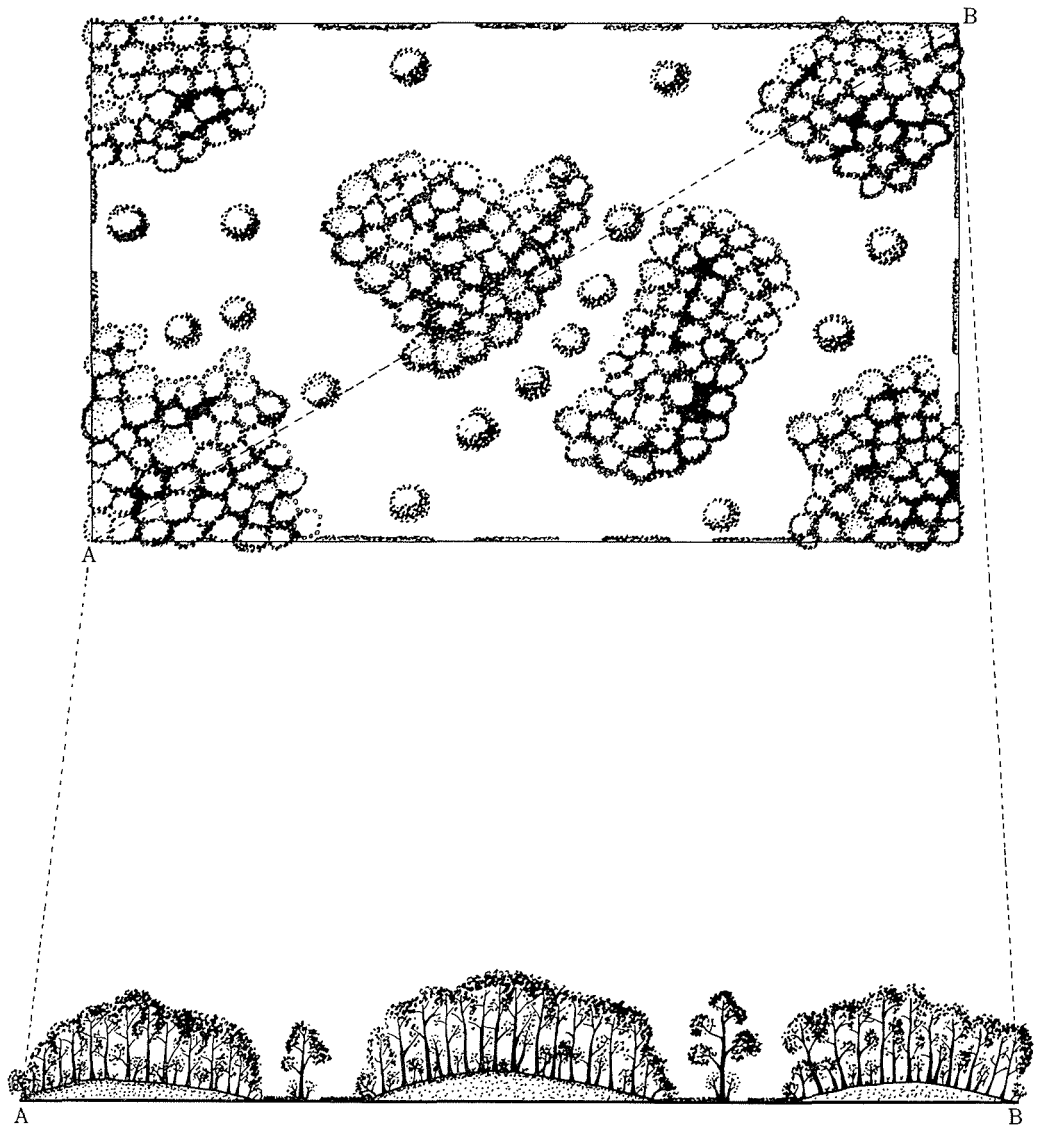


Fig. 26 広い面積をもつ都市公園（北港公園など）におけるみどりのあり方。  
 Ein Beispiel für den Aufbau und die Verteilung der Einzelbäume und Wäldchen  
 in Parks bei genügender Flächengröße, z. B. als Nord-Hafen-Park.

全林の形成, 3)風衝地, 風背地における植栽樹種の選定, 4)公園内の並木の設置を基本的に考慮し, みどりの環境創造の中核とする。

北港公園を設置する際には周辺部に幅5m以上の環境保全林を形成する。環境保全林地区は可能なかぎり, できれば自然勾配の高さのマウンドを築き表層土を復元しポット苗を密植して植栽する (p. 114)。樹種は風衝の強い北～西斜面にはエゾイタヤーケヤキ群落構成種の夏緑広葉樹とヤブツバキを混植する。風背地にはタブノキ, シラカシの, 高さ0.3～0.8mの健全なポット苗

を密植する。できれば  $1\text{ m}^2$  に 3～4 本密植する。公園内の並木は、自然植生のエゾイタヤケヤキ群落やイノデータブノキ群集の構成種より選ぶ (Tab. 47)。並木は帯状の緑地帯とし、できるだけ常緑広葉樹を低木層あるいは高木層に使い、小さくとも、森林形態を形成することを基本とする。すなわち、森と、すその長いマント群落の低木の組み合わせ (Fig. 18) などの形態をつくる。たとえば、高木にタブノキ、ケヤキ、エゾイタヤ、エノキなどを使った場合、亜高木にヤブツバキ、ヤブニッケイなど、低木にマルバノシャリンバイ、マサキ、ネズミモチ、ウゴツクバネウツギ、フジ、ヤマブキなどを組み合わせる。

並木や生垣、あるいは環境保全林は、スポーツ広場の周辺、道路、歩道、建物の集落地周辺などに利用し、庭園は全体計画に調和した造園形式を用いてよい。しかし、樹種はできるだけ郷土種すなわち、その土地の潜在自然植生の構成種を用いる。

## 7. カルチャーパーク周辺文教地区、レクリエーション地区の長期的計画

カルチャーパーク周辺文教地区では、各施設の境界は、基本的に境界は生垣による緑の帯を使う。低木あるいは高木と低木の組み合わせによる生垣は、ブロック塀や石塀よりも地震や火災に強く、また大気汚染などに対する生きた警報装置をはじめとするみどりの機能を十分に果たす。さらに文教地区では、ミニ形態の森、樹林を可能な地域につくり、小規模な環境保全林を形成する。レクリエーション地区では周辺の環境保全林を帯状に形成する。また一部には日陰の役割をはたす並木を設置する。これらの樹林の構成種は、地域の潜在自然植生であるイノデータブノキ群集の樹種を用いる (Tab. 47)。さらに文教地区内に散策路も可能な、いわゆる雑木林を形成する際には、コナラ林構成種を植栽する。コナラ、シナノキ、カスミザクラ、エノキ、ウワミズザクラ、ミズナラ、ヤマモミジ、イヌザクラなどを混植する。一部タブノキを混植してもよい。これらの樹種はタブノキ以外は比較的人為的影響に対しても強い。林縁にはヤマブキ、ヤブツバキ、ウゴツクバネウツギ、ノイバラ、フジ、カマツカ、ガマズミ、マルバノシャリンバイなどの花期、実期の楽しめる低木樹種を植栽するとよい。それらのマント群落の構成種は野鳥や小動物を集める植物でもある。文教地区やレクリエーション地区では、常緑広葉樹と夏緑広葉樹を適宜組み合わせ、小さくとも森や樹林、あるいは多層群落の帯状の並木を形成する。

## 8. 東山墓地公園のみどりのあり方

東山墓地公園予定地は酒田市東部に位置し、スギ、ヒノキ植林、コナラ群落、クリ園、畑地、ため池、クロマツ林が現存植生図に示されている (酒田市1981)。予定地の大部分は植林、雑木林の林分で占められている。したがって、ここでは大規模な造成による墓地団地をつくらずに、できるだけ現在の地形を生かし、また現存植生を生かした土地利用が必要である。墓地としては、畑地やクリ果樹園に利用されている地域を利用する。面積的に狭い場所をさらに広げたい場合には、地形を改悪せず、地形にそって開発し、林分は間に帯状にあるいは島状に残す。また、林内



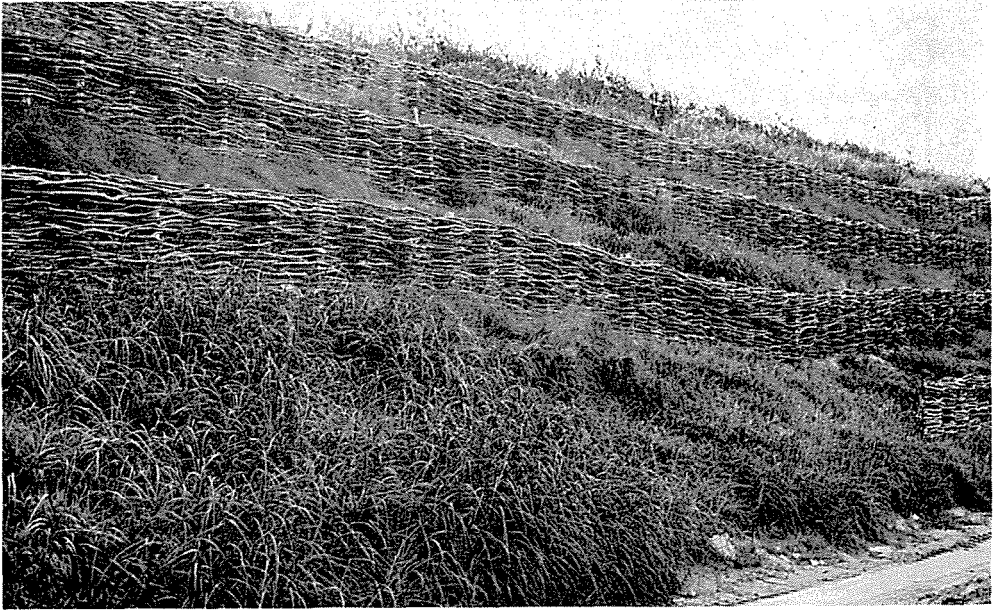


Fig. 27 海岸ののり面を安定するための一方法。ハマニソク、チガヤなどを利用し、安定をはかる（酒田市北港）。

Auf dem sandigen Küstenhang sind die hier standortsgemäßen Pionier-Arten wie *Elymus mollis*, *Imperata cylindrica* var. *koenigii* gepflanzt (Kita-Kou, Stadt Sakata).



Fig. 28 のり面吹きつけに外来牧草を使ったが、その後不安定で好ましくない例（酒田市北港）。

Auf dem sandigen Küstenhang wurden ausländische Wiesengräser angespritzt; der Erfolg ist jedoch nicht groß (Kita-Kou, Stadt Sakata).



の林床植物を刈りとり、適度にならし、墓地に利用する。さらに墓地公園として利用するためには、周辺部に雑木林を残し、一部はベンチをおき、林床に子供達が遊べる空間が望まれる。現在残されている林分を最大限に利用することが、東山墓地公園の基本となるみどりのあり方の生態学的基本である。同時に墓地公園の周辺には、積極的に境界環境保全林の形成をはかることが望まれる。