

港湾技研資料

TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No.877

Sept. 1997

人の動的形態からみた水際部緑地の空間特性

奥 田 薫
小 林 享
村 田 利 治

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	3
1. 調査研究の背景	4
2. 調査対象地と調査・分析方法	4
2.1 調査の概要	4
2.2 調査対象地	4
2.3 調査・分析方法	6
3. 利用行動に関する分析結果の概要	8
3.1 三笠公園	8
3.2 葛西臨海公園	14
3.3 MM21臨港パーク	19
3.4 海の公園半島部	23
3.5 八景島人工海浜	30
3.6 門司港の緑地C	31
3.7 門司港の物揚場突堤	31
4. 動作の抽出	39
4.1 水際部における基本的動作の抽出	39
4.2 歩行速度と岩石の利用	39
5. まとめ	42
6. 終わりに	43
参考文献	43

A Study on Spatial Characteristics of Open Spaces in Waterfront Areas by Observation on Acts of Users

Kaoru OKUDA *

Toru KOBAYASHI **

Toshiharu MURATA ***

Synopsis

Open spaces are basic facilities to realize amenity in waterfront areas. However, they aren't sufficiently designed considering the characteristics of being situated in waterfront areas. The purpose of this study is to clarify design points of open spaces in waterfront areas by grasping characteristics of acts of the users. To grasping them, we took films of the users in the open spaces with fixed video cameras and observed them.

The mainly characteristics of the acts of the users which are gotten by the observations are as follows;

1) The acts of the users such as seeing, walking, touching and so on often have closely relation with the waters' edge. 2) The acts such as "sitting" or "lying" are closely related to the undulation of the ground and the arrangement of plants. 3) Flow lines of them are influenced by the arrangement of plants or street furniture, the inclination of the esplanade and the situation of the pavement. 4) The place where they are liable to stay are at the corners and edges in the open spaces. 5) When they look at the sea or seaside in a standing posture, they glance round for about 10 seconds. In a sitting posture, they stay for a long while and enjoy comfortable views of waterfront.

The mainly spatial design points of the open spaces in waterfront areas which are founded are as follows;

1) It is necessary to consider the safety for and the support to "crossing" from the inland to the waters' edge. 2) Flow lines can be changed by the visual impression of composition of facilities. 3) To lay out corner spots, grasses and so on causes and enrich staying. In this case, it is necessary to consider the size and the arrangement of the facilities. 4) The relation of "to see-to be seen" can be created on the beach.

Key Words : open space in the waterfront area, characteristics of form of acts, spatial design

* Senior Research engineer, Planning and Design Standard Division

(Address:1-1,3-chome Nagase Yokosuka Post- Code:239 TEL/FAX : 0468-44-5035 E-mail : okuda@cc.phri.go.jp)

** Former Senior Research engineer, Planning and Design Standard Division

(Assistant Professor, Maebashi Institute of Technology)

*** Former Chief of Port Planning Laboratory, Planning and Design Standard Division

(Director of Kobe Port Construction Office, The 3rd District Port Construction Bureau, Ministry of Transport)

人の動的形態からみた水際部緑地の空間特性

奥田 薫*・小林 享**・村田利治***

要 旨

港湾緑地は、港湾におけるアメニティを実現するための基本的施設であるが、その空間デザイン（土地の形状や施設の形、配置等）は、必ずしも、水際部に位置するといった特性を充分活かしたものとなっていない場合がある。このため、本研究は、水際部の緑地においてビデオ撮影、現地観察等による記録、分析を行うことにより、利用者の行動特性を把握し、緑地空間デザイン上の配慮事項を整理するものである。

観察によって得られた利用者の行動特性のうち主なものを次に示す。

①利用者の行為は、見る・歩く・触れるなどの点で、水際と何らかの関連を持つものが圧倒的に多い。②園地や植栽の形状、位置と「座る」「寝転ぶ」等の行為は密接に関連する。③動線は植栽やストリートファニチュア、傾斜、舗装の状況に影響を受ける。④滞留場所としてはコーナーや縁が選ばれやすい。⑤立位で水辺を眺める場合は、10秒程度で辺りを一覧する。座位の場合は、長時間の滞留となり、景観体験の充実化が図られる。

抽出、整理した空間デザイン上の配慮事項のうち主なものを次に示す。

①背後から水辺への「わたり」の誘導と安全性に配慮する。②視覚的な印象により動線に変化を与えることができる。③隅角部や芝生園地等の整備により、滞留行動を誘発、豊かにすることができる。その場合、施設の大きさや配置に配慮する必要がある。④磯や浜では「見る－見られる」の関係を創出することができる。

キーワード：港湾緑地、行動特性、空間デザイン

* 計画設計基準部 主任研究官

(〒239 横須賀市長瀬3-1-1 TEL/FAX: 0468-44-5035 E-mail: okuda@cc.phri.go.jp)

** 前 計画設計基準部 主任研究官 (現 前橋工科大学 工学部 助教授)

*** 前 計画設計基準部 計画基準研究室長 (現 第三港湾建設局 神戸港湾工事事務所 所長)

1. 調査研究の背景

港湾においてアメニティの高い空間を形成するために、ウォーターフロントの環境整備の必要性が説かれて久しい^{1) 2) 3)}。中でも、その基本的施設である港湾緑地は、量的な確保のみならず、人の立場にたった視点から質的にも優れたものを目指して整備が推進されているところである。

ところが、現状では、港湾の特徴である水際線に位置する緑地（以下、水際部緑地という）における空間デザイン（土地の形状・施設の形や配置等）は、水際線に位置するという空間特性を充分活かしたものとなっていない場合もある。

また、人々の利用がどのように展開され、それが空間デザインによってどのように影響を受けるか⁴⁾等、水際部緑地の空間特性と人の行動の関係を把握するために必要となる基本的かつ実証性に富んだ調査研究が十分に行われていない。

そこで、かかる現状を踏まえ、水際部における人の行動実態の調査を行うとともに、行動科学や人間工学などの分野の知見⁴⁾を援用しながら、今後の水際部緑地の整備のあり方を探るための基礎的研究を行い、水際部緑地の空間デザイン上の留意点を抽出することとした。

そのために、既存の水際部緑地における、自由で自然な状態での、人の空間移動の特性や定位特性（空間座標的特性＝滞留特性など）、さらに場所ごとに選択される人のしぐさについて観察し、人間の行動形態と緑地の空間デザインとの関係を把握した。

2. 調査対象地と調査・分析方法

2.1 調査の概要

水際部緑地における利用者の行動を把握、分析するために、平成7、8年度に現地調査を実施した。ビデオカメラ撮影、調査員の観察等による人の行動記録により、人の動線や滞留位置、時間、行動等について図表を作成し、分析に用いた。

2.2 調査対象地

調査の対象とする緑地の選定にあたり、空間デザインがヴァリエーションに富むように配慮した。なお、緑地全体を調査することは困難であるため、ビデオカメラの撮影能力、水際部特有の利用が行われている場所等を考慮して、調査対象範囲を定めた。

調査対象は、4つの港湾の水際部に位置する7つの緑

地とした。以下、緑地毎に、選定理由とした水際部の特徴、水際部と背後（広場等）との関係を中心に、緑地の観察対象範囲の状況について説明する。なお、緑地の平面図、写真等は、3.利用行動に関する分析結果の概要において、分析結果とあわせて示す。

(1) 三笠公園（横須賀港）

水際部は転落防止柵付きの直立護岸型式である。水面と護岸天端には2m近い高低差があり、人は直接水に触れることはできない。水際部に沿ってプロムナードがあり、その背後に、プロムナードと一体的に利用可能な芝生広場がある。芝生広場には高さ1～1.8m程度の築山郡がある。

(2) 葛西臨海公園（東京港）

緩傾斜護岸（自然石張り）の前面（水際側）にプロムナードがあり、さらに前面に捨石積みのテラスがある。テラスの水際部で人は水に触れられる。緩傾斜護岸の背後に石張りの広場、さらに背後に緩やかな傾斜の芝生広場がある。芝生広場は一部、中木の植栽により空間が分離されている。

(3) MM2 1 臨港パーク（横浜港）

階段護岸を挟んで上下2列にプロムナードが配置され、低い方のプロムナードの前面が水域で、水際に低い転落防止柵が設けられている。上段プロムナードの背後に芝生広場があるが、広場とプロムナードの境界には、植栽、照明柱、灰皿、ゴミ箱などの設置物が点在する。

(4) 海の公園半島部（横浜港）

入り組んだ法線に沿って階段護岸があり、その随所に自然石が多数配置されている。また、潮が引いても水が貯まるタイドプールも数カ所設置され、磯浜風の親水護岸となっている。磯場の上部にプロムナードがあり、プロムナードの背後（陸側）は、階段護岸や中木植栽が配置されている。その背後の空間とは分離された印象を受ける。

(5) 八景島人工海浜（横浜港）

延長50m程度、奥行き30m程度の人工海浜で、いわゆるポケットビーチである。周辺の八景島緑地内の移動用通路から階段護岸を降りて、当該海浜に出られる。水際部の隅角部や階段護岸の脇に、切石（高さ20cm～60cmの多様な大きさ）を多数配置しているのが特徴である。

(6) 門司緑地C（北九州港）

潮位が高くなった時に区切られた範囲に海水が入り込むように高さを調整した広場（観潮広場）があり、それより水域側は直立タイプ護岸、陸側は階段護岸と石張舗装の広場となっている。

(7) 門司港物揚場突堤（北九州港）

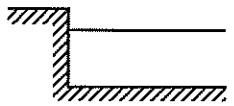
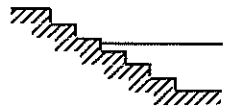
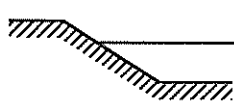


緑地ではないが、緑地から自由に人が出入りできる突堤（幅10m）で、1カ所屈曲部がある。港内側、港外側ともに物揚場となっており、転落防止柵のない直立構造

である。

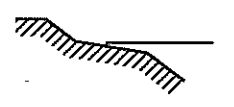
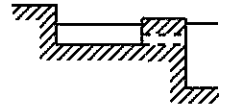
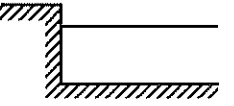
表-2.1に、護岸の断面形状タイプ及び潮の状況による緑地と水面の関係のタイプと対象緑地の関係を整理した。

表-2.1 調査対象緑地の断面構成の特徴

【護岸の断面形状からみたタイプと、調査対象地の位置づけ】

タイプ名	基本断面型	特徴	平成7年度	平成8年度
直立型		<ul style="list-style-type: none"> ・水面を眺めるなどの静的な利用が中心となる ・景観上、固い印象となりやすい 	三笠公園 (フェンス有)	北九州港/ 物揚場突堤 (フェンス無)
階段型		<ul style="list-style-type: none"> ・親水性は高い ・場所によっては変化をもたせるような工夫が必要となる 	MM21臨港パーク	北九州港/ 門司緑地C 横浜港/ 海の公園半島部
緩傾斜型		<ul style="list-style-type: none"> ・水-陸の連続性を保ちやすい ・自然石を使った工夫がしやすい 	葛西臨海公園	
砂浜型		<ul style="list-style-type: none"> ・自然度が高く、広範囲の親水性が確保できる 		横浜港/ 八景島人工海浜
磯型		<ul style="list-style-type: none"> ・自然度が高く、多様な生物が生息する可能性があり、その観察が可能 		横浜港/ 海の公園半島部

【潮の状況による緑地と水面との関係からみたタイプと、調査対象地の位置づけ】

タイプ名	基本断面型	特徴	平成7年度	平成8年度
冠水型		<ul style="list-style-type: none"> ・満潮時に水際部が海面下になったり、あるいは波が被り、自然度が高まる 	葛西臨海公園MM 21臨港パーク	横浜港/ 海の公園半島部 八景島人工海浜
潮入型		<ul style="list-style-type: none"> ・満潮時に、区切られた一定範囲の広場や池の中に海水が進入する 		北九州港/ 門司緑地C
不変型		<ul style="list-style-type: none"> ・潮の状況にかかわらず、護岸による水際線の位置が変わらない 	三笠公園	北九州港/ 物揚場突堤

2.3 調査・分析方法

(1) 調査日の設定

現地調査は、まとまったサンプルの得やすい日、または「人々の自由で自然な行動やしぐさの特性を探る」という主旨に可能な限り近づけたいと考えたため、人の密度・対人距離や対人速度などの、人間の行動に影響を与える制約条件が比較的少ないと想定される春あるいは秋の平日などを極力選定し、実施した。

また、現地調査は、データの信頼性を高めるため、また、場所・時間帯（昼夕）・季節などの側面から若干の比較考察を行う目的で、複数箇所・複数回で実施した。

各緑地の調査日、天候等について表-2.2にまとめた。

表-2.2 現地調査日と天候

	年月日曜	調査時刻	天 気	平均気温
三笠公園	H7.04.20木	13:10-15:10	晴れ	19.4
		16:30-17:30	晴れ	17.6
	H7.11.02木	12:50-14:20	晴れ	17.4
		14:50-16:20	晴れ	17.5
MM21 臨港パーク	H7.07.27木	13:00-15:00	晴れ	34.2
		16:50-17:50	晴れ	32.7
	H7.11.10金	13:00-15:00	晴れ	18.0
		15:30-16:30	晴れ	16.7
葛西臨海 公園	H7.04.27木	13:00-15:00	晴れ	19.6
		16:40-17:30	晴れ	17.0
	H7.10.27金	13:00-15:00	晴れ	23.2
		15:30-17:00	晴れ	21.5
海の公園 半島部	H8.09.28土	12:30-14:00	晴れ	25.5
		15:30-17:00	晴れ	21.0
八景島 人工海浜	H8.10.27日	12:15-13:45	晴れ	16.3
		15:30-16:30	晴れ	15.7
門司緑地 C	H8.10.19土	11:45-12:45	曇り	21.9
		14:30-16:00	晴れ	23.8
門司港物 揚場突堤	H8.10.20日	13:00-14:30	晴れ	19.3
		15:30-17:00	晴れ	20.0

(2) 調査の項目

調査は、空間条件、景観条件、気象条件、利用者の行動特性、の4項目について実施した。

①空間条件

＜内容＞構成施設・植栽・ストリートファニチュアの内容及び位置の整理と図化

＜方法＞地形図・設計図収集、現地における簡易測量

②景観条件

＜内容＞調査対象範囲からの眺めの主要対象物や魅力的な要素の抽出

＜方法＞対象物の目視確認と主要地点からの写真撮影（35mm）、平面図を用いた視距離、視角等の測量

③気象条件

＜内容＞調査日の気温・湿度・体感温度・風向と風速・気圧・太陽光の状態・周辺の音や匂いの状況

＜方法＞簡易気象観測機器を用い、30分間隔で観測、同時に太陽光の状況及び音と匂いの実地観測

④利用者の行動特性

＜内容＞利用者の属性・移動及び滞留行動（眺める、運動する、飲食する、読書、写生、音楽を聴く、眠るなど）、しぐさ（手で水に触れる、水に身体を浸す、足を浸す、フェンスなどに触れる、フェンスにもたれかかるなど）

＜方法＞画像データ（画角約30度、臨港パークのみ6度）及び現地での観察調査によって、利用者の移動及び滞留行動、しぐさを記録、1調査日当たり昼間（概ね13時～15時）と日没前（概ね15ないし16時～17ないし18時）の2回の撮影（8mmのビデオカメラ）

(3) サンプルの抽出と行動のデータ化

現地観察と画像資料を基にサンプルの抽出と基礎データの整理を行った。

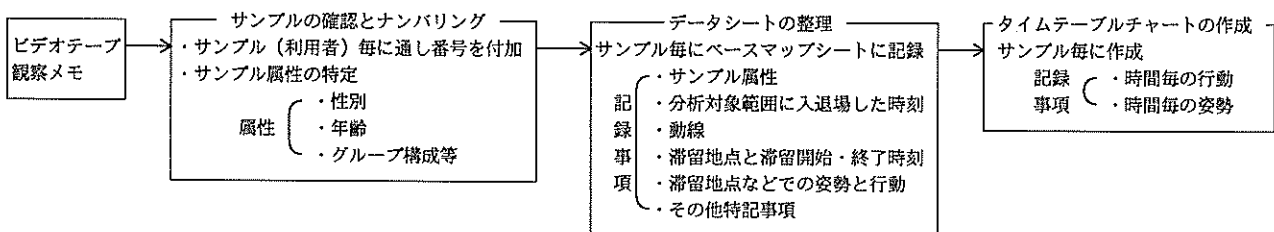


図-2.1 調査及びデータ化の手順

各サンプルの、属性（性別／年齢／グループ構成など）対象空間への入退場の時刻、動線、滞留地点、姿勢と行動などを整理し、特に移動、行為及びしぐさについては、要した時間を秒単位で整理した。

サンプルの扱いは、単独者の行動はそのまま扱い、グループ（入場時が同一の集団）の場合は代表者を1人選定した。なお、家族連れの場合は幼児はサンプルにしない。また、集団がさらに複数の集団に分かれる場合には、人数の多いグループを選択した。サンプル数は1調査地区1調査日あたり50～60サンプル程度を目途にし

た。

データ化の手順を図-2.1、図下等の例を図-2.2、2.3に示す。

3. 利用行動に関する分析結果の概要

3.1 三笠公園（表-3.1、図-3.1、3.2）

a) 移動特性（図-3.3）

①動線のパターンは、「終始海沿いを歩く」「ある程度海沿いに歩いた後、緑地に入る」「ある程度緑地を歩

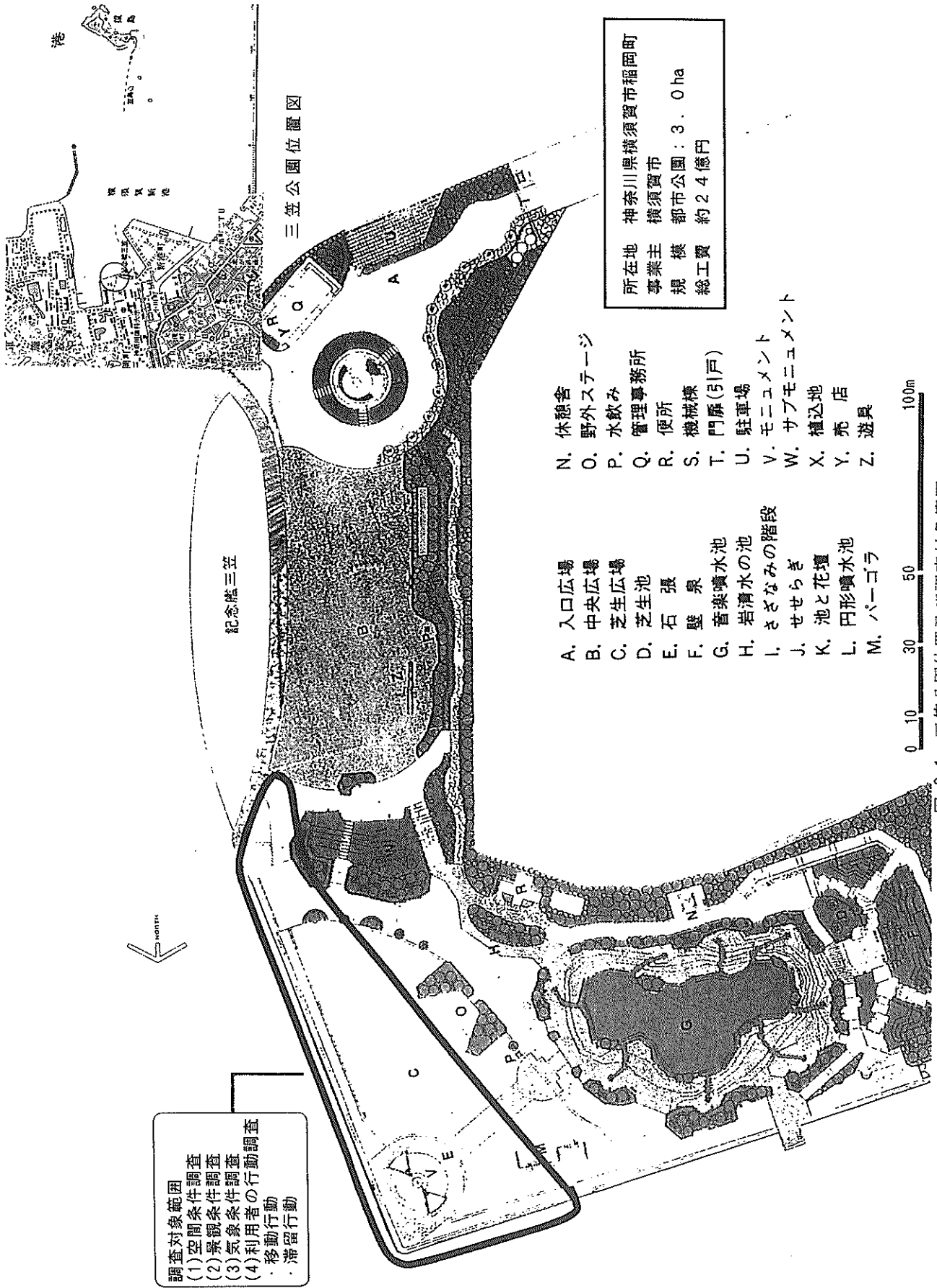
表-3.1 三笠公園におけるサンプルの属性

4月20日全サンプル

属性種別		調査日		4月20日昼		4月20日夕		全日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%		
グループ 形態	単独	29	41.4	12	40.0	41	41.0		
	カップル	20	28.6	12	40.0	32	32.0		
	グループ	9	12.9	3	10.0	12	12.0		
	親子	12	17.1	3	10.0	15	15.0		
年齢層	若年	高校生	7	10.0	5	16.7	12	12.0	
		その他	22	31.4	11	36.7	33	33.0	
		小計	29	41.4	16	53.3	45	45.0	
	中高年	中年	25	35.7	10	33.3	35	35.0	
		高齢	5	7.1	0	0.0	5	5.0	
		小計	30	42.9	10	33.3	40	40.0	
不明	11	15.7	4	13.3	15	15.0			
性別	男	27	38.6	13	43.3	40	40.0		
	女	13	18.6	2	6.7	15	15.0		
	混	27	38.6	13	43.3	40	40.0		
	不明	3	4.3	2	6.7	5	5.0		
合計		70	100.0	30	100.0	100	100.0		

11月2日全サンプル

属性種別		調査日		11月2日昼		11月2日夕		全日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%		
グループ 形態	単独	24	41.4	16	44.4	40	42.6		
	カップル	10	17.2	12	33.3	22	23.4		
	グループ	13	22.4	4	11.1	17	18.1		
	親子	11	19.0	4	11.1	15	16.0		
年齢層	若年	高校生	6	10.3	3	8.3	9	9.6	
		その他	21	36.2	18	50.0	39	41.5	
		小計	27	46.6	21	58.3	48	51.1	
	中高年	中年	19	32.8	9	25.0	28	29.8	
		高齢	11	19.0	6	16.7	17	18.1	
		小計	30	51.7	15	41.7	45	47.9	
不明	1	1.7	0	0.0	1	1.1			
性別	男	29	50.0	17	47.2	46	48.9		
	女	18	31.0	5	13.9	23	24.5		
	混	10	17.2	14	38.9	24	25.5		
	不明	1	1.7	0	0.0	1	1.1		
合計		58	100.0	36	100.0	94	100.0		



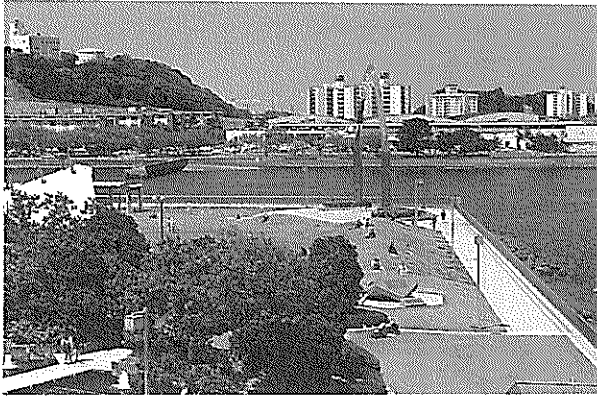
調査対象範囲
 (1) 空間条件調査
 (2) 景観条件調査
 (3) 気象条件調査
 (4) 利用者の行動調査
 ・移動行動
 ・滞留行動

所在地 神奈川県横須賀市稲岡町
 事業主 横須賀市
 規模 都市公園：3.0ha
 総工費 約24億円

- | | |
|------------|-------------|
| A. 入口広場 | N. 休憩舎 |
| B. 中央広場 | O. 野外ステージ |
| C. 芝生広場 | P. 水飲み |
| D. 芝生池 | Q. 管理事務所 |
| E. 芝生池張 | R. 便所 |
| F. 石壁泉 | S. 機械棟 |
| G. 音楽噴水池 | T. 門扉(引戸) |
| H. 岩清水の池 | U. 駐草場 |
| I. さざなみの階段 | V. モニュメント |
| J. せせらぎ | W. サブモニュメント |
| K. 池と花壇 | X. 権込地 |
| L. 円形噴水池 | Y. 売店 |
| M. パーゴラ | Z. 遊具 |



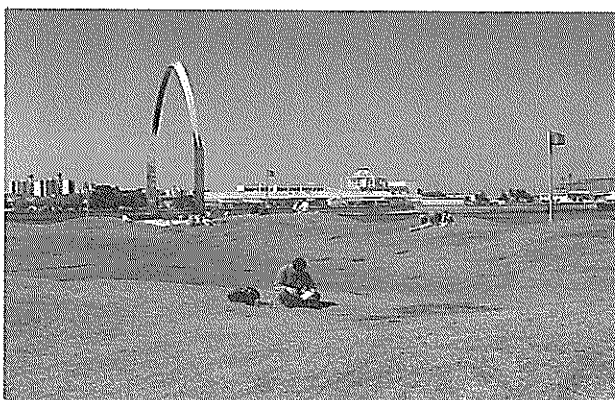
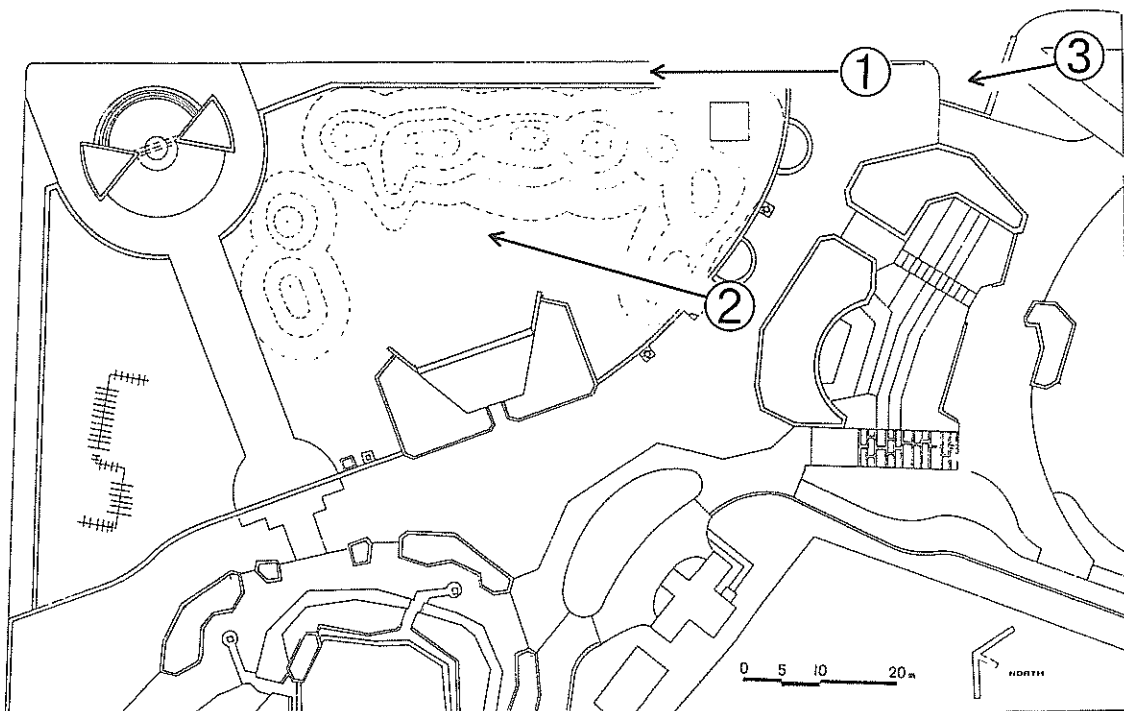
図-3.1 三笠公園位置及び調査対象範囲



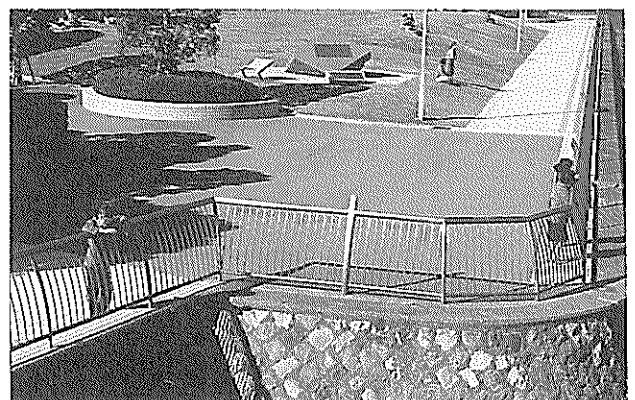
調査対象範囲の全景



①直線的に配置されたプロムナードの形状



②築山は芝生広場を取り囲むように配されている



③石積み護岸の上には比較的高さのある転落防止柵が設置されている

図-3.2 調査対象範囲の施設配置の状況（三笠公園）

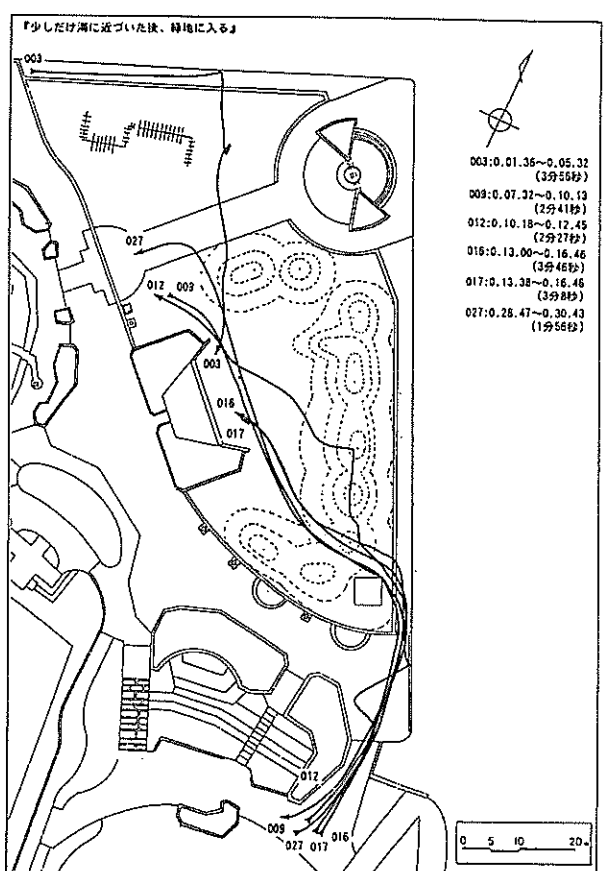
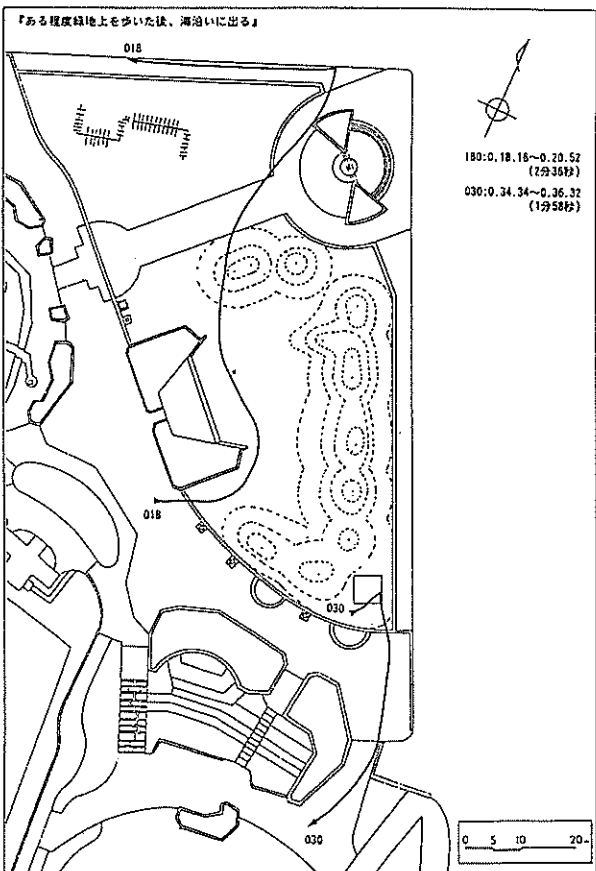
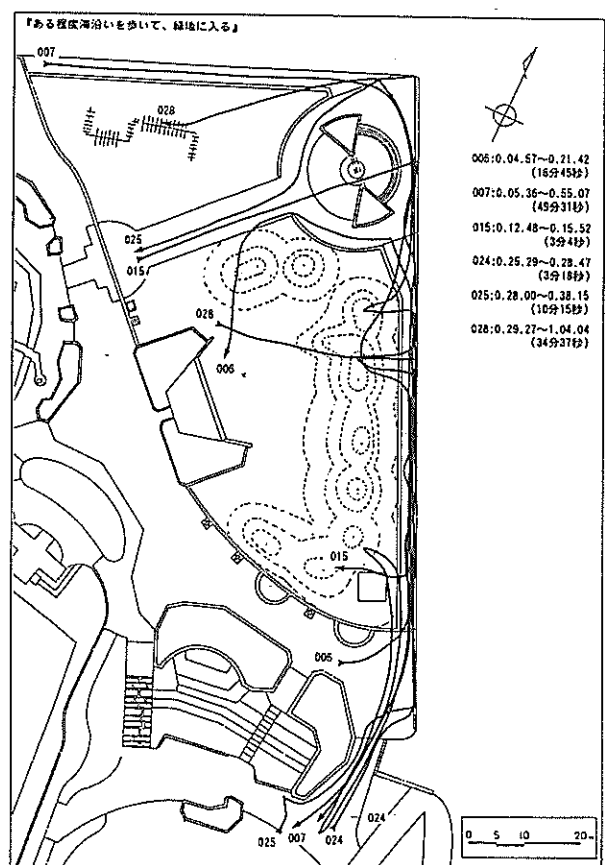
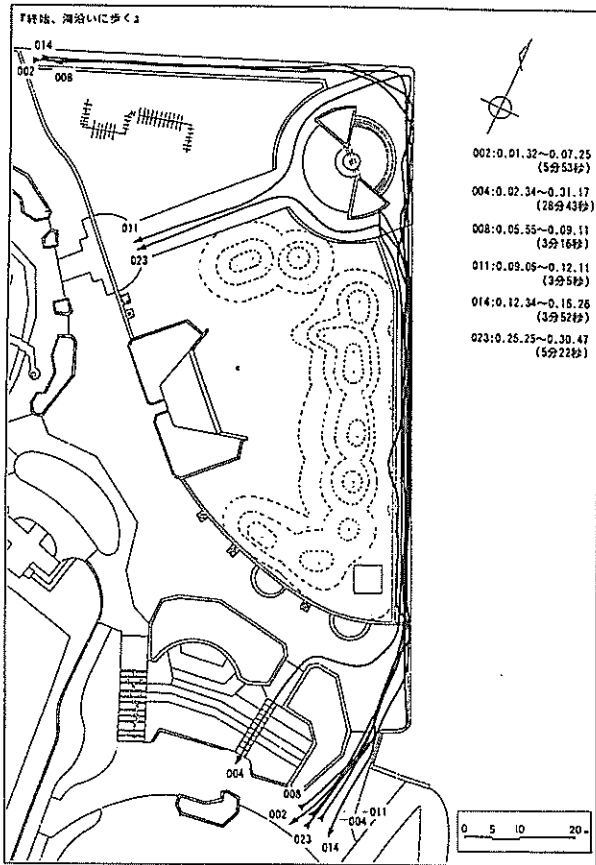


図-3.3 (その1) 三笠公園における動線パターン (4/20・昼間)

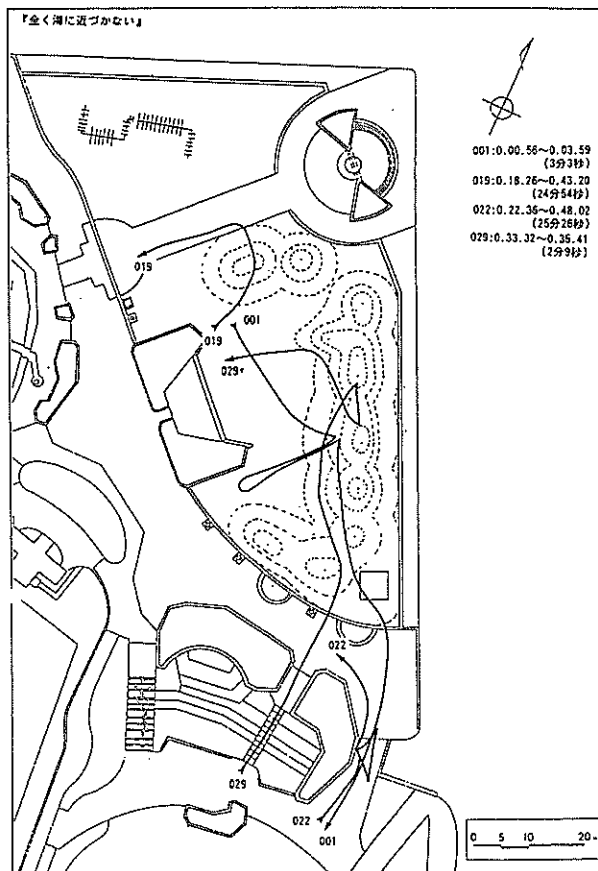
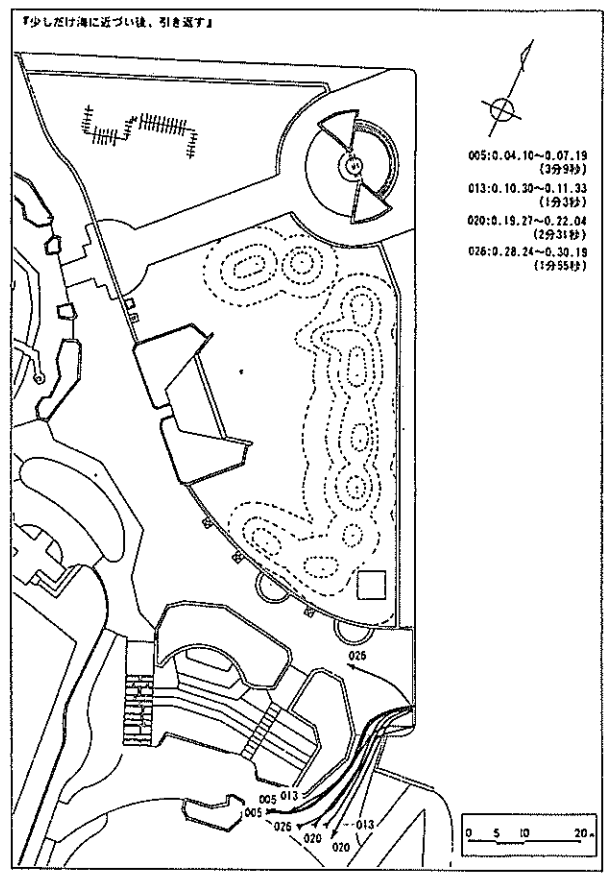
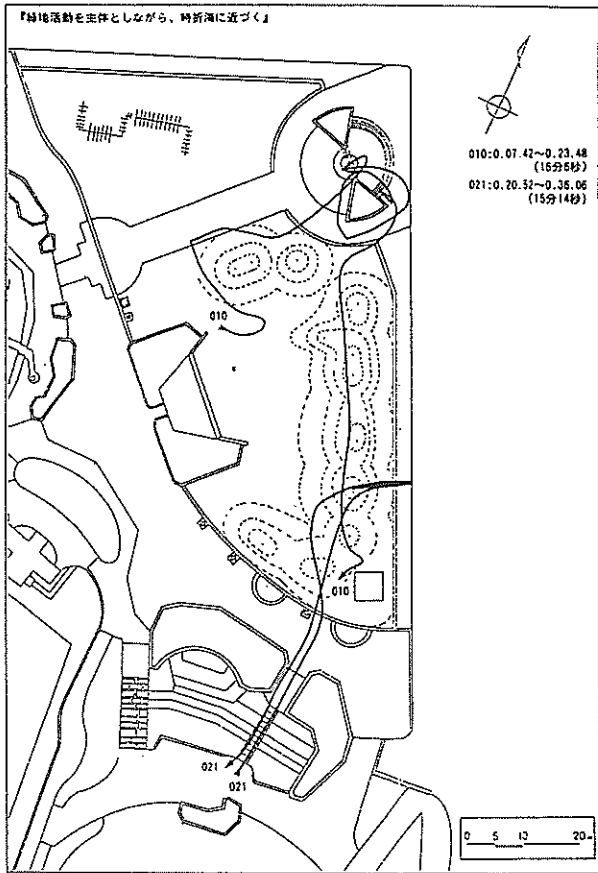


図-3.3 (その2) 三笠公園における動線パターン (4/20・昼間)

いた後、海沿いに出る」「少しだけ海に近づいた後、緑地に入る」「緑地での活動を主体としながら時折海に近づく」「少しだけ海に近づいた後、引き返す」「全く海に近づかない」の7タイプに分けられる(図-3.3)。最も頻度の多いのが、終始海沿いを歩くパターンであり、「海を眺めながら歩く」が臨海部の基本動線と考えられる。②芝生広場内での動線は、築山(1~2m程度)の頂部との関連が認められる。「良い見晴らしルートを提供

する」として、築山頂部が誘引要素として働いているとみなされる。③最初に水辺と出会う箇所に動線が集中する。しかもそこから引き返すパターンも多い。「動線上で最初に海を眺めるポイント」が要所と考えられる。④時間帯(昼夕)・季節的な相違は明確には見いだせない。

b) 滞留特性(図-3.4, 3.5)

①滞留の位置的特徴の第一は、水際部の南東角に集中していることである。これは、最初に視界が開け海を眺

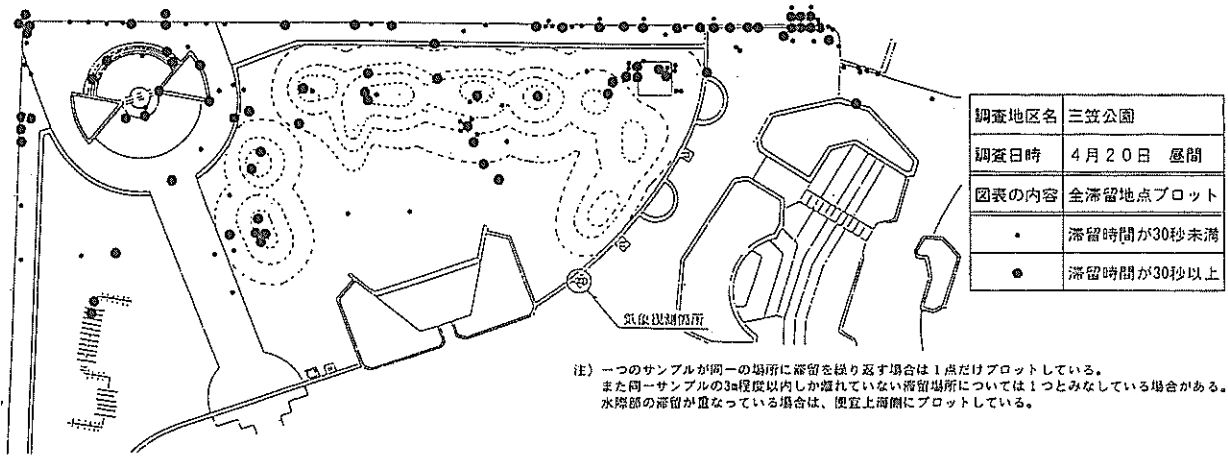


図-3.4 三笠公園における滞留分布例(4/20・昼間)

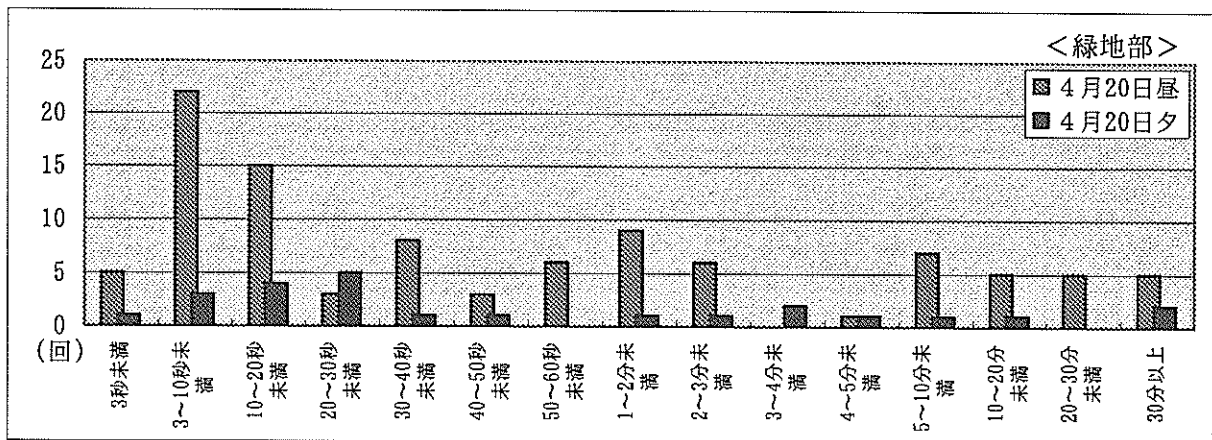
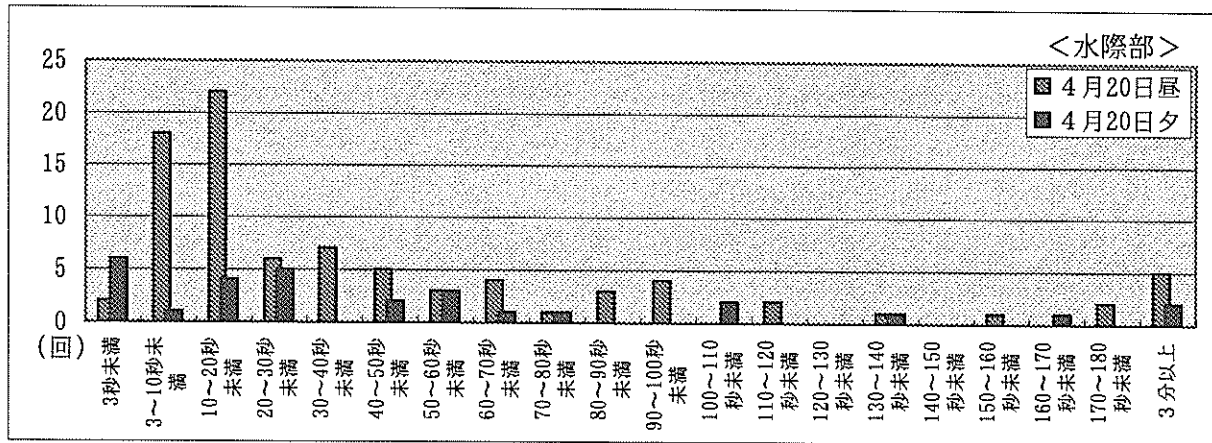


図-3.5 三笠公園における滞留時間分布例(4/20)

められるポイントと一致する。この傾向は時間帯や季節を問わない。②長時間の滞留は築山に集中し、総じて海側の斜面が選好されている。主要な視対象の方向や太陽光線との関係が認められる。③プロムナード上では、築山頂部から真っ直ぐ海へ向かったポイントが選択される傾向にある。④モニュメントなどは滞留要因として強く働く。⑤水際部での1回当たりの滞留時間は、概ね40秒未満であり、3～20秒が最頻分布である。「暫し佇む」「一辺り眺める(眺め渡す)」の時間的目安となりうる。⑥植栽樹の縁が傾合いの形状であれば「腰掛ける」、フ

ェンスなどがあれば「もたれる」「手をかける」などのように、物的要素の形状などで、人の行為や仕草は誘引される。

3.2 葛西臨海公園(表-3.2, 図-3.6, 3.7)

a) 移動特性(図-3.8)

①動線のパターンは、「水際に到達し、暫く水際沿いに歩く」「水際に到達し、すぐ戻る」「芝生広場を通過する(水際に行かない。以下同)」「石貼広場を通過する」「プロムナードを通過する」「石貼広場・プロムナード内で

表-3.2 葛西臨海公園におけるサンプルの属性

4月27日全サンプル

属性種別		調査日		4月27日昼		4月27日夕		全日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%		
グループ 形態	単独	4	16.7	2	9.5	6	13.3		
	カップル	13	54.2	18	85.7	31	68.9		
	グループ	3	12.5	1	4.8	4	8.9		
	親子	4	16.7	0	0.0	4	8.9		
年齢層	若年	高校生	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
		その他	19	79.2	19	90.5	38	84.4	
		小計	19	79.2	19	90.5	38	84.4	
	中高年	中年	4	16.7	0	0.0	4	8.9	
		高齢	1	4.2	1	4.8	2	4.4	
		小計	5	20.8	1	4.8	6	13.3	
不明	0	0.0	1	4.8	1	2.2			
性別	男	4	16.7	1	4.8	5	11.1		
	女	5	20.8	1	4.8	6	13.3		
	混	15	62.5	19	90.5	34	75.6		
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
合計		24	100.0	21	100.0	45	100.0		

10月27日全サンプル

属性種別		調査日		10月27日昼		10月27日夕		全日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%		
グループ 形態	単独	11	50.0	5	21.7	16	35.6		
	カップル	6	27.3	15	65.2	21	46.7		
	グループ	1	4.5	2	8.7	3	6.7		
	親子	4	18.2	1	4.3	5	11.1		
年齢層	若年	高校生	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
		その他	9	40.9	18	78.3	27	60.0	
		小計	9	40.9	18	78.3	27	60.0	
	中高年	中年	10	45.5	3	13.0	13	28.9	
		高齢	3	13.6	0	0.0	3	6.7	
		小計	13	59.1	3	13.0	16	35.6	
不明	0	0.0	2	8.7	2	4.4			
性別	男	13	59.1	4	17.4	17	37.8		
	女	1	4.5	0	0.0	1	2.2		
	混	8	36.4	17	73.9	25	55.6		
	不明	0	0.0	2	8.7	2	4.4		
合計		22	100.0	23	100.0	45	100.0		

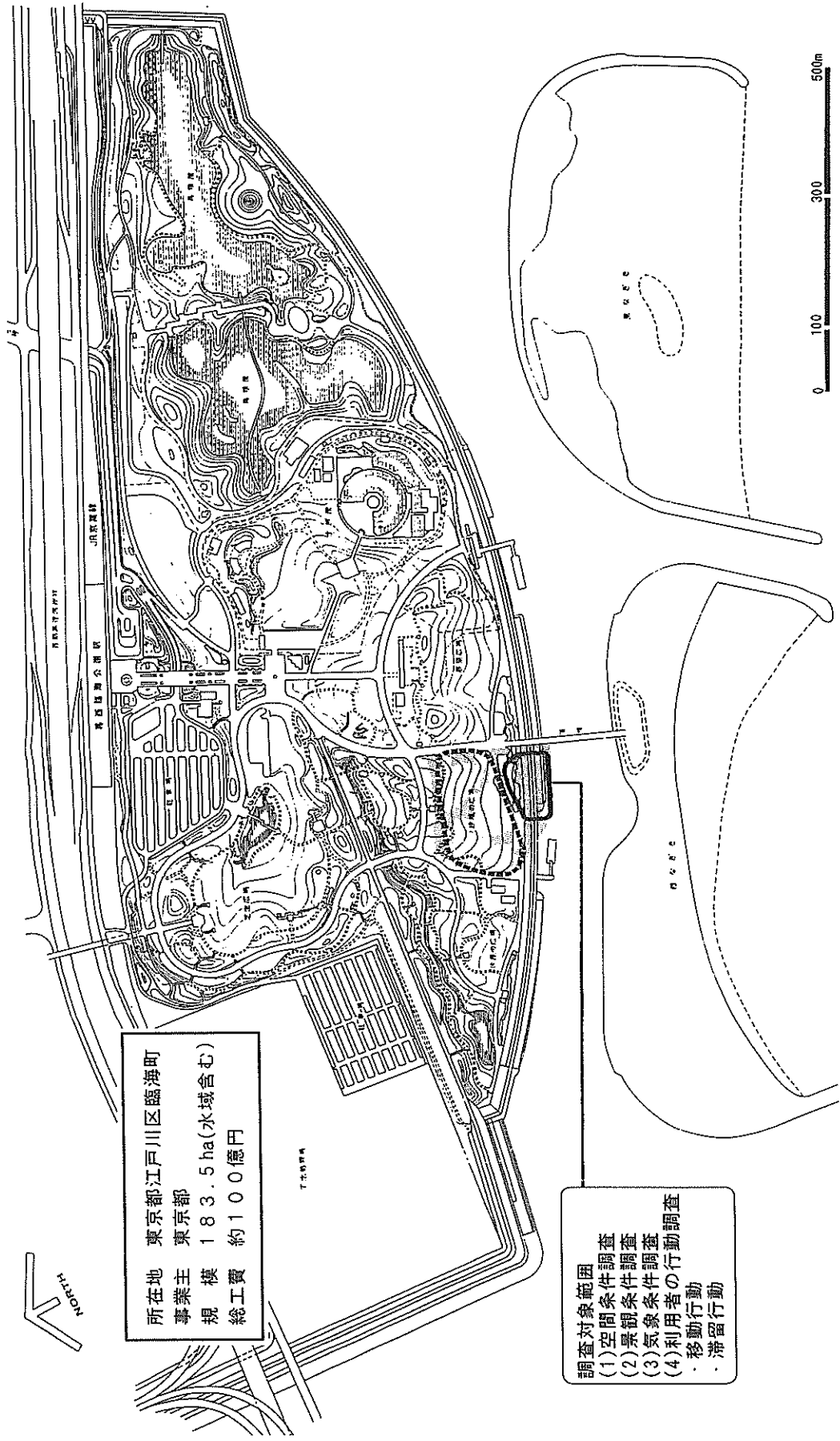


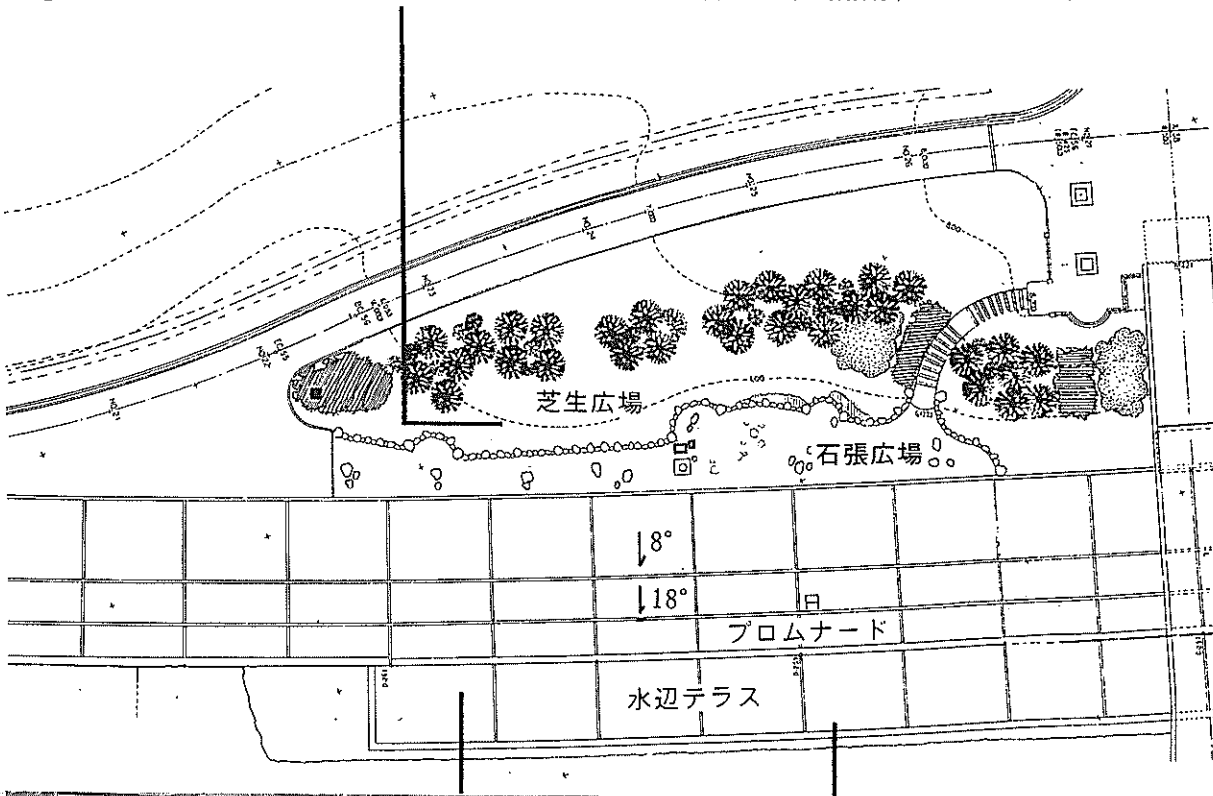
図-3.6 葛西臨海公園の全体形状及び調査対象範囲



芝生広場には松が密植され領域感が生み出されている



一抱えもある石が磯風、あるいは石庭風におかれた石張広場と緩傾斜のプロムナード



プロムナード、水辺テラスの全体形状



水辺テラス

図-3.7 調査対象範囲の施設配置の状況（葛西臨海公園）

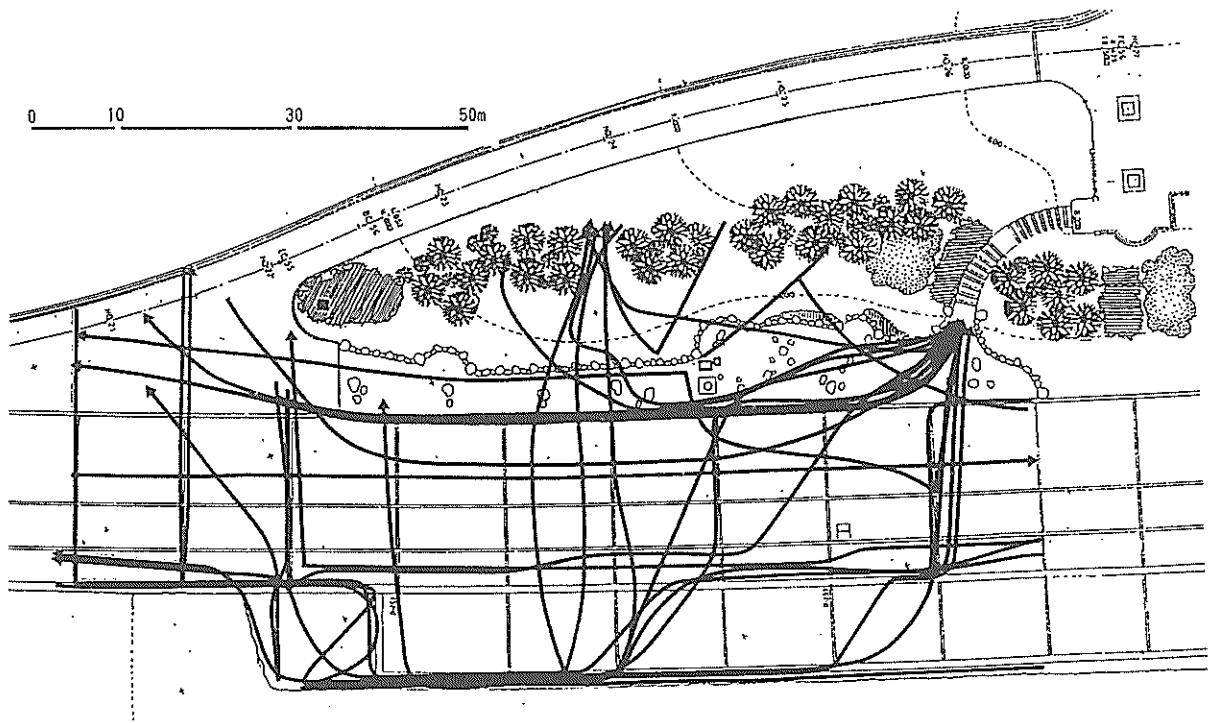


図-3.8 葛西臨海公園における動線例 (4/27)



図-3.9 葛西臨海公園における滞留分布例 (10/27)

Uターンする」の6タイプに分けられる(図-3.8)。②石張広場の動線は、配置された石の間を縫うパターンの頻度が多い。適度な石の間隔が変化のある動線を生んでいる。③水際線に対して直交する移動は、やや大ぶりでごつごつした舗装部を避け、コンクリートの目地部分を選択する傾向がある。傾斜は8度~18度であり、この角度は昇降に支障を来さないことが分かる。④水際線に平行の移動は、平坦面であるプロムナード・石張広場の延長上・水辺テラスを歩くパターンを基本とするが、緩斜面(8度)を移動路とするパターンも無視できない。⑤水辺テラスにおいても移動の際には、凹凸のある石張りよりもコンクリートの縁が選択される。⑥芝生広場の植栽の空隙も経路として選択される。空隙の内、集中的に利用されるのは5~10m程度の箇所である。⑦時間帯(昼夕)・季節的な相違は明確には見いだせない。

b) 滞留特性 (図-3.9, 3.10)

①滞留地点は、芝生広場・石張広場・プロムナードに分散している。ただし緩傾斜面は少ない。②プロムナードにおける滞留地点は縁辺部に集中している。また、水辺のテラスでは緩傾斜護岸部(縁部)と角部に集中する。滞留地点として「縁」と「角」が重要であると言える。③石張広場でも縁石などが利用されており、同様の傾向を認めることができる。④芝生広場では、植栽によって囲まれる、あるいは背後にある、という場所が滞留場所となっている。⑤滞留時間に関しては、三笠公園と同様の傾向が認められる。水辺のテラスやプロムナードにおける滞留(暫し佇む、一辺り眺める)時間は3~20秒が最頻分布で、長くても40~50秒程度に大部分がとどまる。⑥フェンスの設置がない緩傾斜護岸では、水に手や足を浸すという、直接的親水行為が行われる。

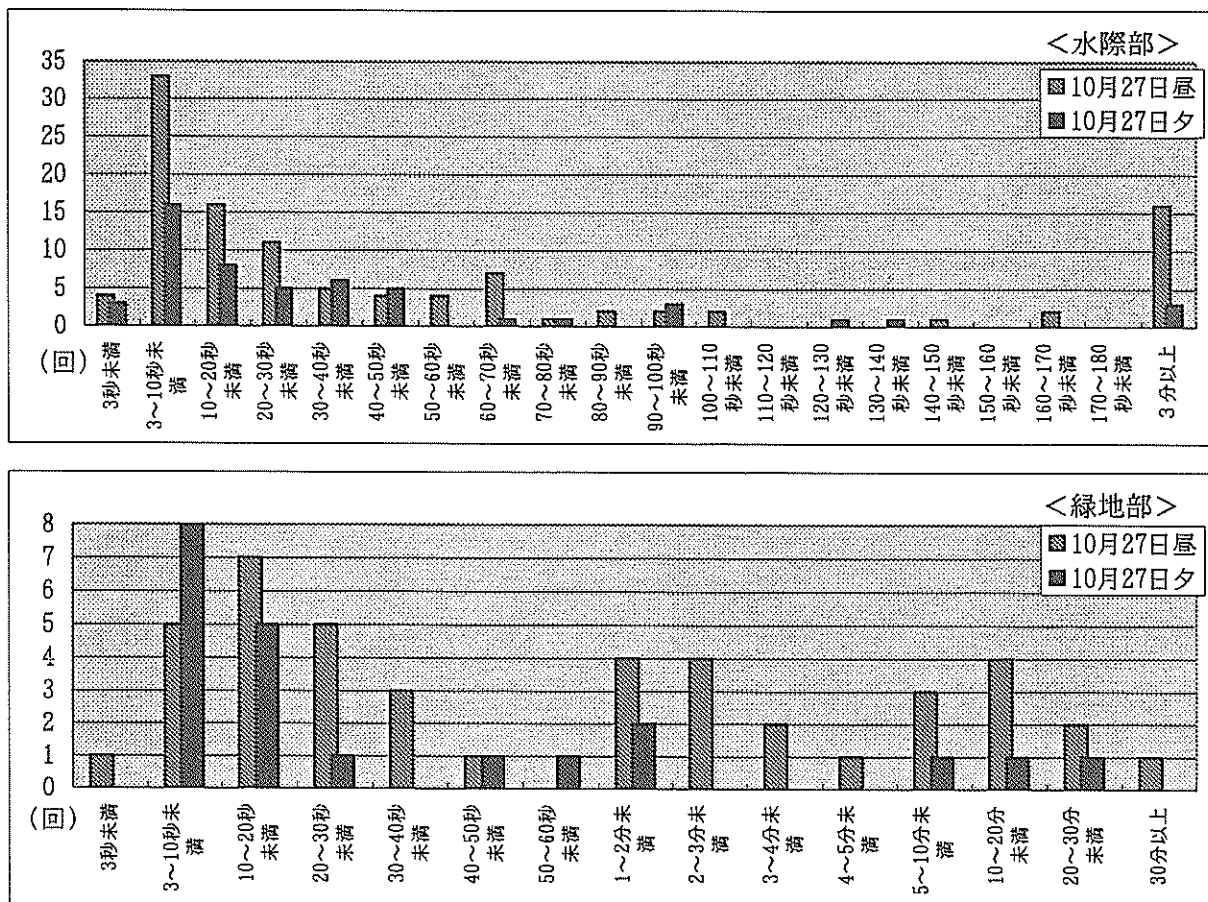


図-3.10 葛西臨海公園における滞留時間分布例(10/27)

3.3 MM21臨港パーク (表-3.3, 図-3.11, 3.12)

a)移動特性 (図-3.13)

①動線のパターンとしては、エスプラナード(プロムナード)の方が階段護岸下の水叩き部の通路より密度が濃い。また、どちらも移動動線はやや海側に偏っている。
②両者の昇降経路としては、小段を利用する場合や、斜めに階段護岸を利用する場合もあるが、斜路の利用頻度が圧倒的に多い。
③高木植栽等の位置で進行方向が変化する傾向が認められる。

b)滞留特性 (図-3.14, 3.15)

①エスプラナードにおける滞留地点は、展望の台座周

辺と海側の縁部に偏りが認められる(ただし、北のコーナー部の密度が高いが、これは釣り人を見学することにとまなう集中である)。
②水叩き部では、大部分が海側に滞留する。また、案内板などを眺めながら立ち止まる行動も見られる。
③滞留時間(暫し佇む、一辺り眺める場合)に関しては、前述の2事例と同様の傾向が認められ、3~20秒が最頻分布で、長くても40~50秒程度に大部分が納まる。ただし本事例の場合は、昼間より日没前の方が平均的に見て滞留時間が短い。気象条件や光の条件などによる影響が考えられる。

表-3.3 MM21臨港パークにおけるサンプルの属性

7月27日全サンプル

属性種別		7月27日昼		7月27日夕		全日		
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%	
グループ 形態	単独	18	85.7	7	28.0	25	54.3	
	カップル	2	9.5	16	64.0	18	39.1	
	グループ	1	4.8	0	0.0	1	2.2	
	親子	0	0.0	2	8.0	2	4.3	
年齢層	若年	高校生	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		その他	13	61.9	20	80.0	33	71.7
		小計	13	61.9	20	80.0	33	71.7
	中高年	中年	8	38.1	5	20.0	13	28.3
		高齢	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		小計	8	38.1	5	20.0	13	28.3
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
性別	男	17	81.0	6	24.0	23	50.0	
	女	2	9.5	2	8.0	4	8.7	
	混	2	9.5	17	68.0	19	41.3	
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
合計		21	100.0	25	100.0	46	100.0	

11月10日全サンプル

属性種別		11月10日昼		11月10日夕		全日		
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%	
グループ 形態	単独	17	58.6	13	43.3	30	50.8	
	カップル	7	24.1	11	36.7	18	30.5	
	グループ	3	10.3	6	20.0	9	15.3	
	親子	2	6.9	0	0.0	2	3.4	
年齢層	若年	高校生	0	0.0	1	3.3	1	1.7
		その他	13	44.8	14	46.7	27	45.8
		小計	13	44.8	15	50.0	28	47.5
	中高年	中年	13	44.8	10	33.3	23	39.0
		高齢	2	6.9	5	16.7	7	11.9
		小計	15	51.7	15	50.0	30	50.8
	不明	1	3.4	0	0.0	1	1.7	
性別	男	17	58.6	17	56.7	34	57.6	
	女	5	17.2	2	6.7	7	11.9	
	混	7	24.1	11	36.7	18	30.5	
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
合計		29	100.0	30	100.0	59	100.0	

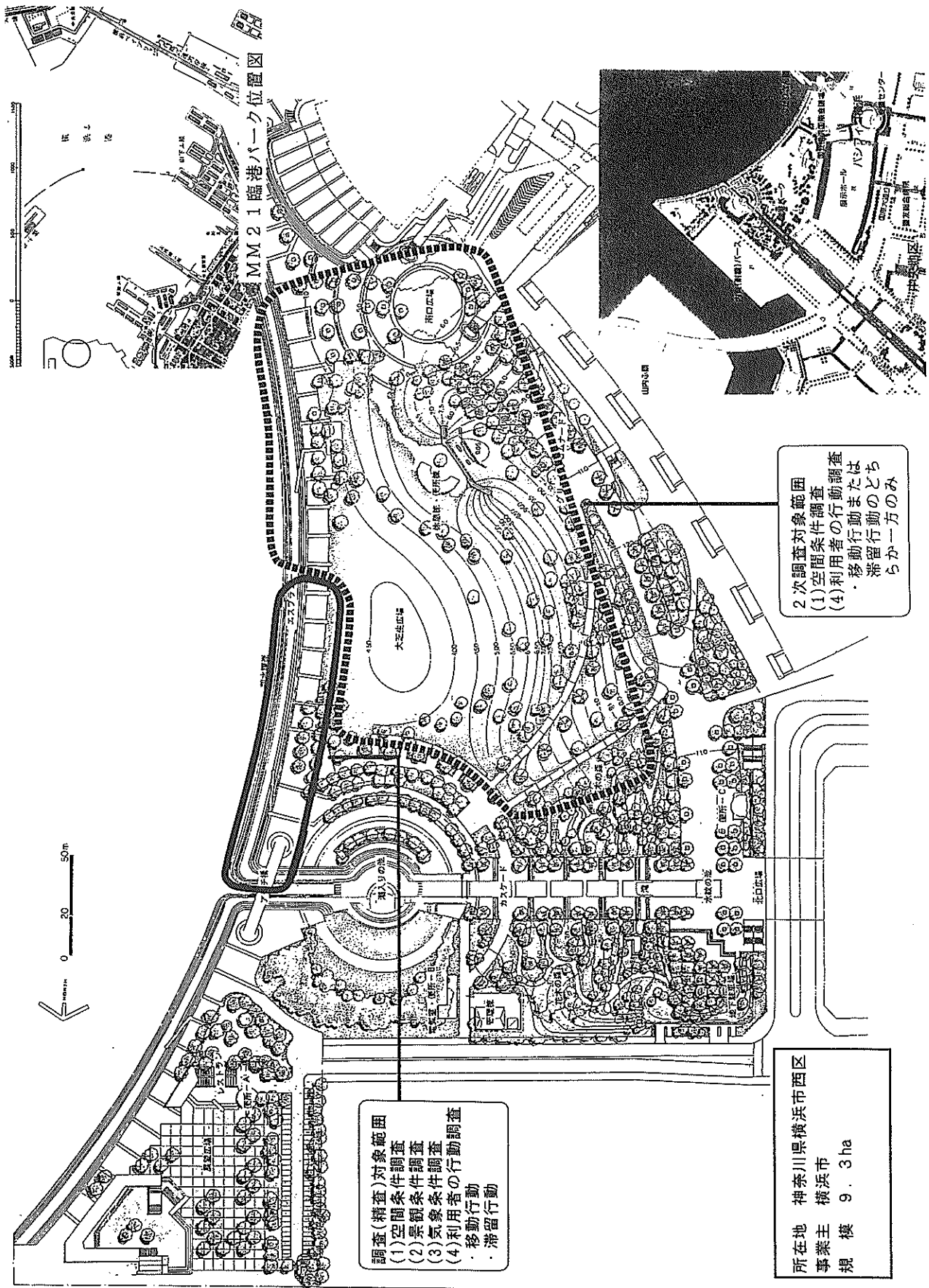


図-3.11 MM21 臨港パークの位置及び調査対象範囲図



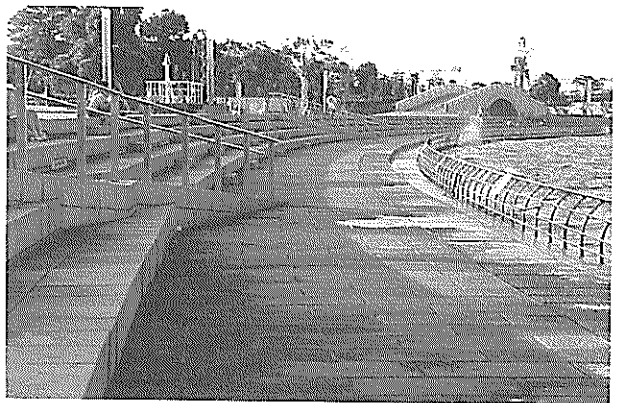
①エスプラナード背後に配置された緑陰広場



②エスプラナードと背後の広場



③階段護岸



④階段護岸部分には、昇降用の小段や身障者用スロープが一定間隔で配置されている

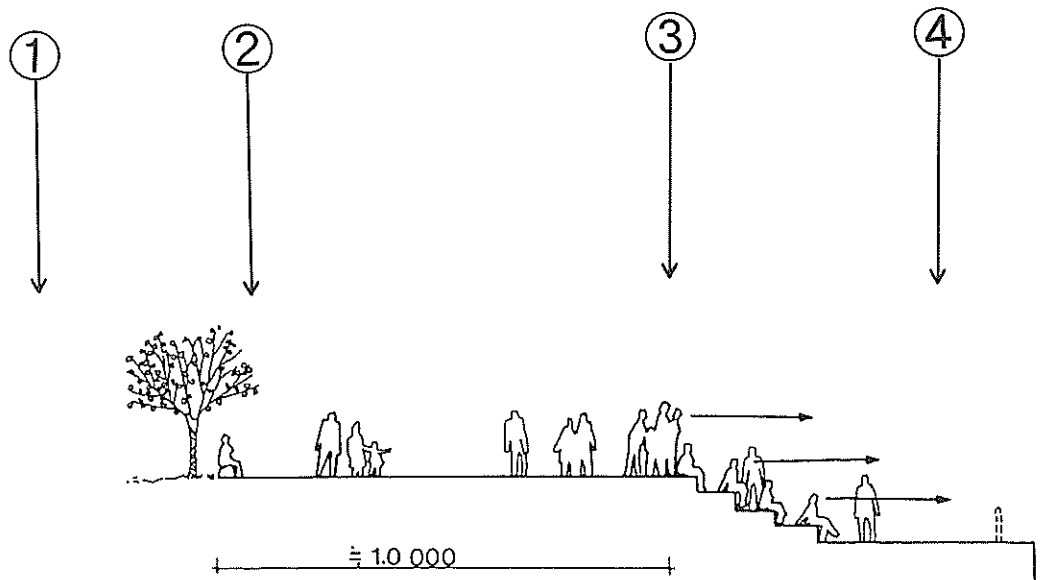


図-3.12 調査対象範囲の施設配置の状況 (MM21臨港パーク)

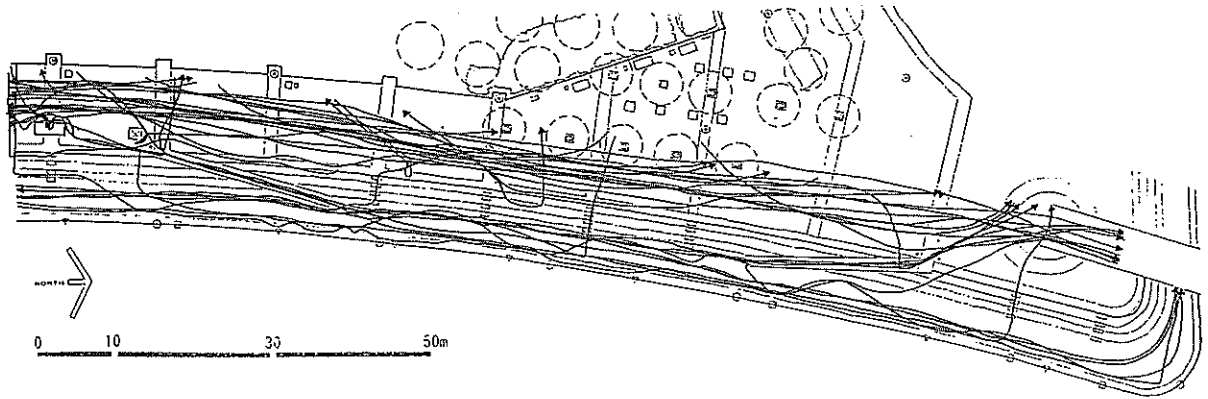


図-3.13 MM21臨港パークにおける動線例 (7/27)

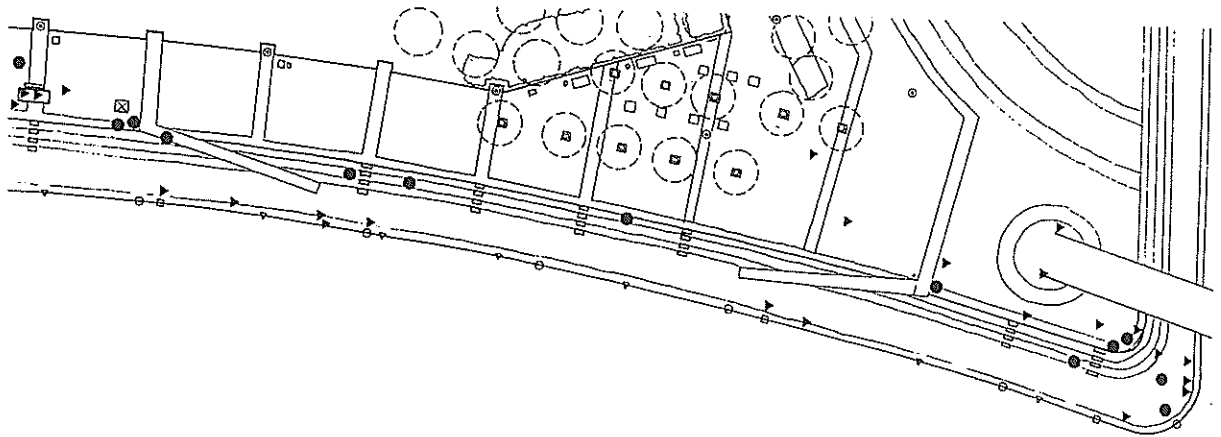


図-3.14 MM21臨港パークにおける滞留分布例 (11/10)

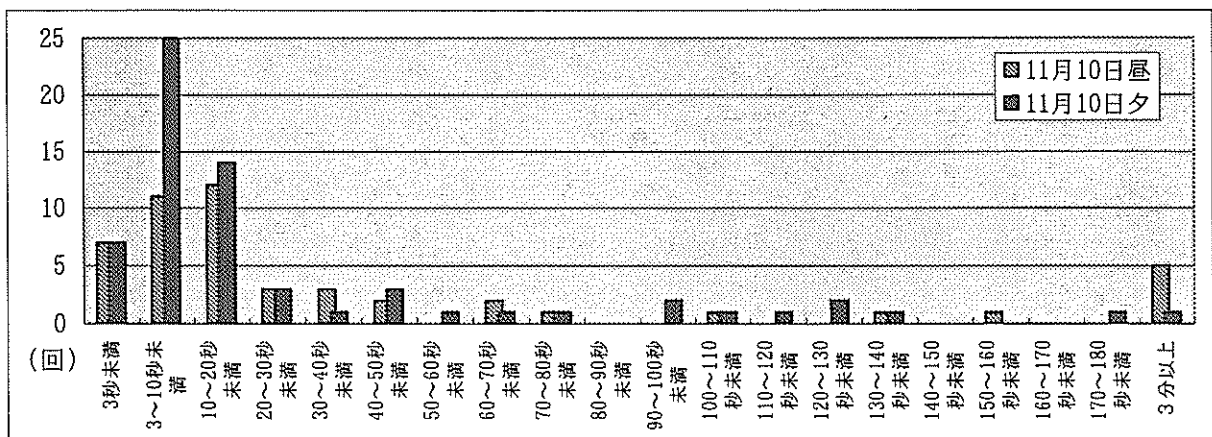


図-3.15 MM21臨港パークにおける滞留時間分布例 (11/10)

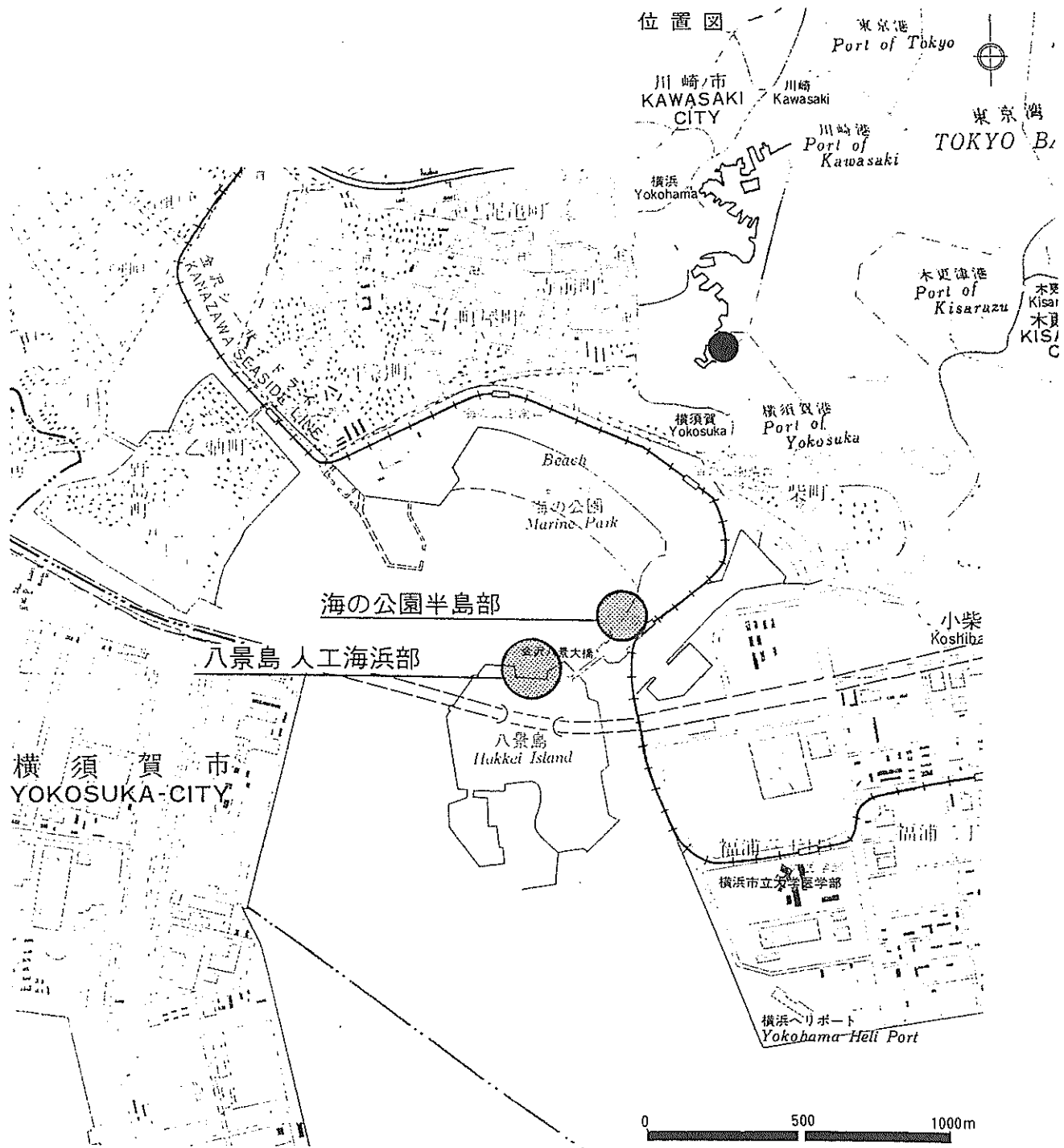


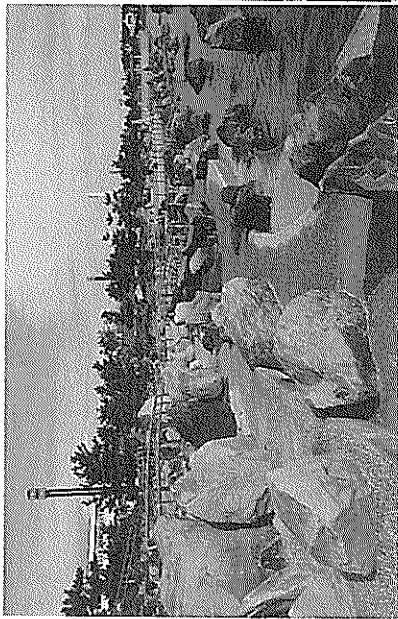
図-3.16 海の公園半島部及び八景島人工海浜の位置図

3.4 海の公園半島部 (図-3.16, 3.17, 表-3.4)

a) 移動特性 (図-3.18)

①引き潮の時間帯は、タイドプール周辺及びそれより低い位置まで露出していたため、そこまで降りて親水行動を楽しむ人が多く、動線も複雑になっている。また、一般的に水際に近づこうとする傾向が認められる。②動線は、プロムナード上に置かれた自然石の配置に応じて、

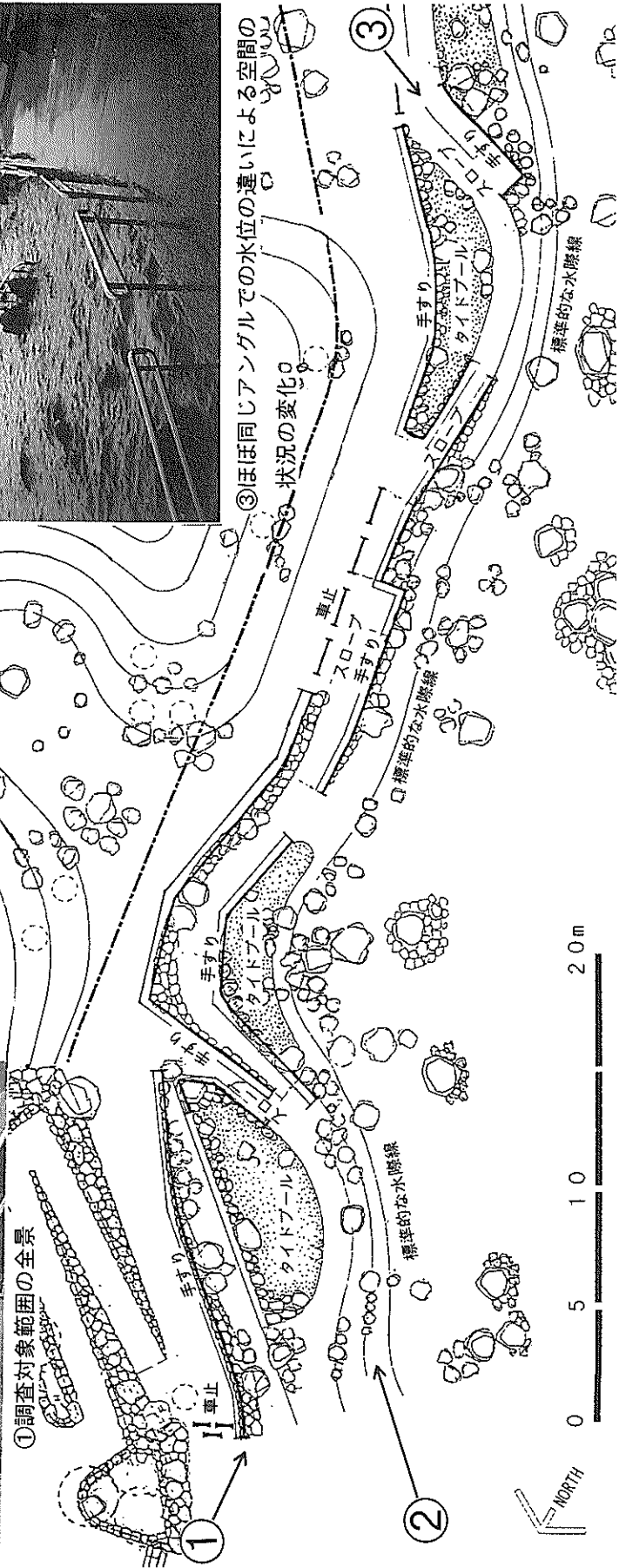
歩きやすそうに見えるルートに集まる傾向がある。実際にはショートカットであり、また歩行に際してもさしたる支障のないルートにもかかわらず、歩きにくそうに見えるために、あまり使われない場合がある。③満ち潮の時間帯は、潮が満ちてくるにつれて行動範囲が限定され、それが移動行動に反映される。④プロムナード脇に配置された自然石の上を伝い歩きするなどの、滲みだし行動



②親水護岸における階段と景石の配置。階段部のコンクリート表面は洗い出し仕上



①調査対象範囲の全景



③ほぼ同じアングルでの水位の違いによる空間の状況の変化

図-3.17 調査対象範囲の施設配置の状況（海の公園半島部）

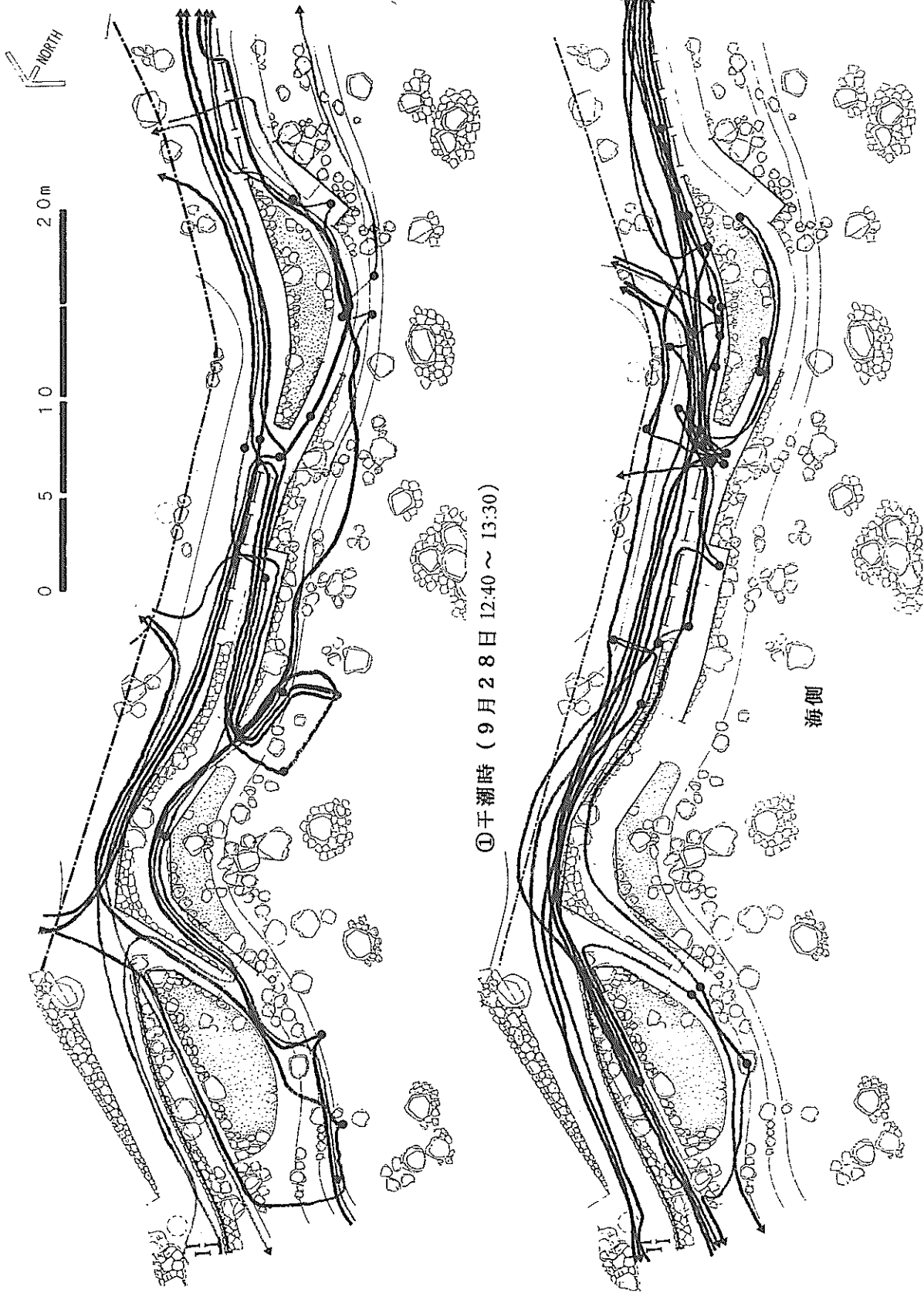


図-3.18 海の公園半島部における動線例 (9/28)

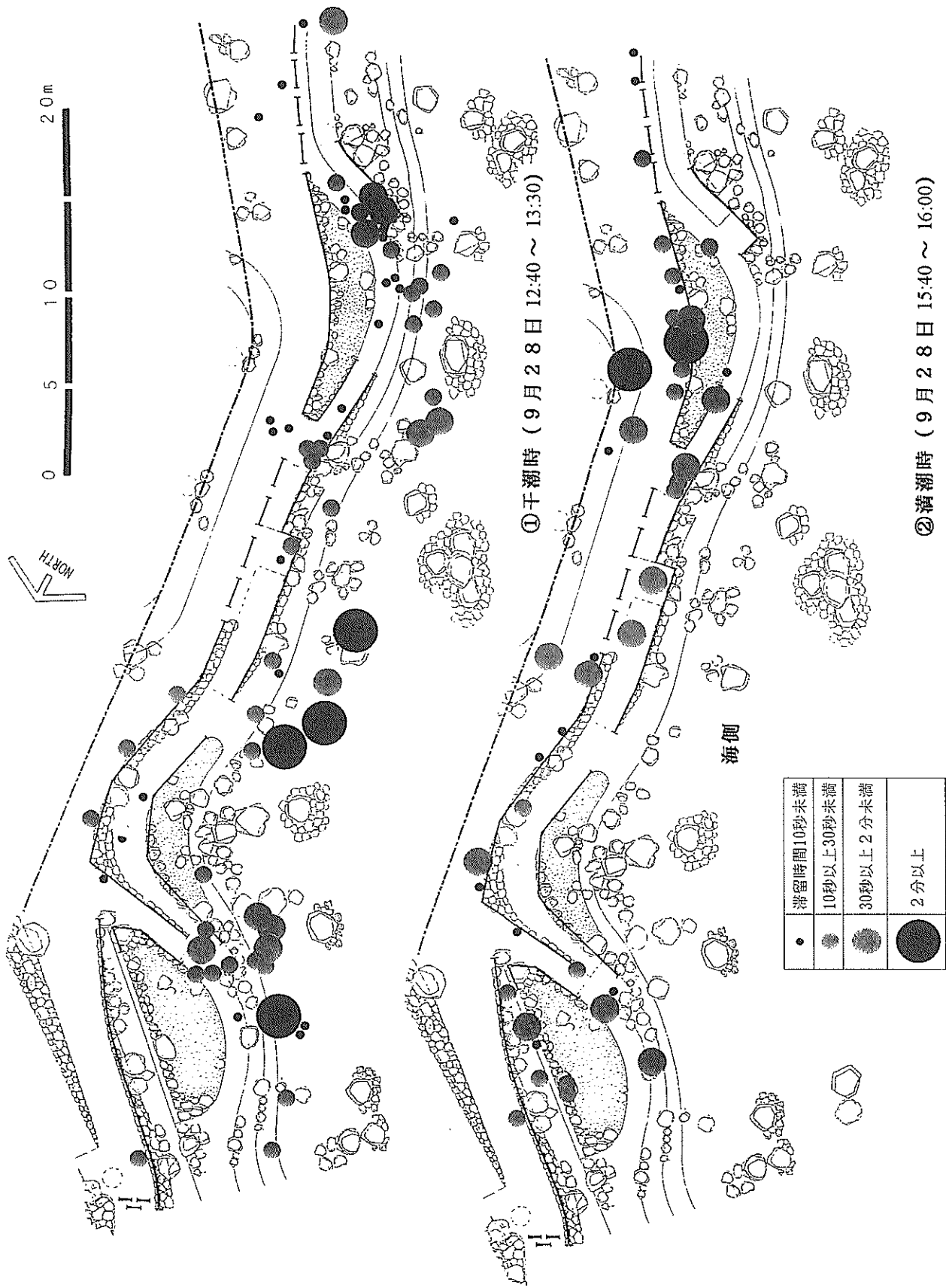


図-3.19 海の公園半島部における滞留分布例 (9/28)

表-3.4 海の公園半島部におけるサンプルの属性

9月28日全サンプル

属性種別		9月28日昼		9月28日夕		全日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%
グループ形態	単独	10	25.0	10	24.4	20	24.7
	カップル	3	7.5	20	48.8	23	28.4
	グループ	14	35.0	3	7.3	17	21.0
	親子・家族	13	32.5	8	19.5	21	25.9
年齢層	子供	7	17.5	7	17.0	14	17.3
	若年	8	20.0	22	53.7	30	37.0
	中年	22	55.0	10	24.4	32	39.5
	高齢	3	7.5	2	4.9	5	6.2
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0
性別	男	19	47.5	10	24.4	29	35.8
	女	12	30.0	9	22.0	21	25.9
	混	9	22.5	22	53.7	31	38.3
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計		40	100.0	41	100.0	81	100.0

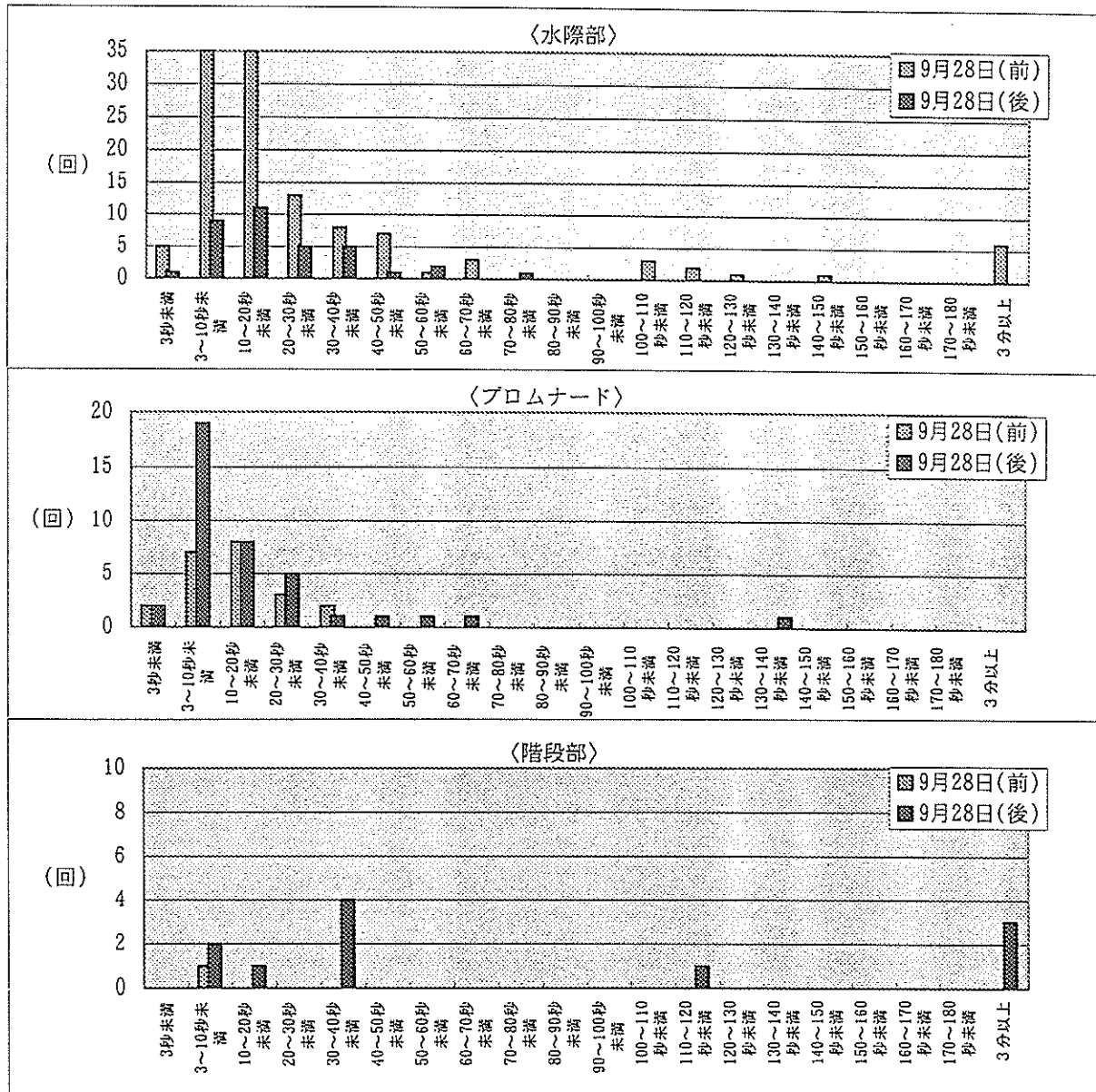
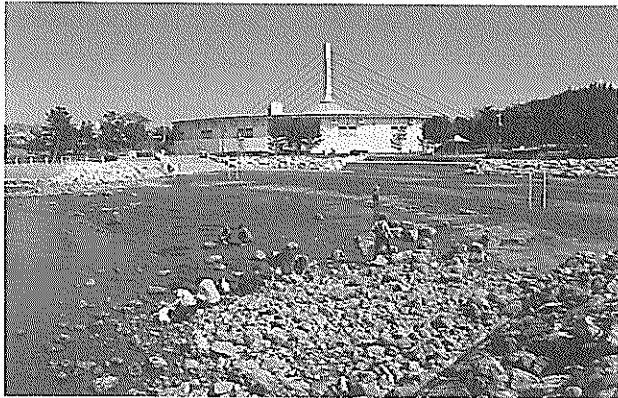


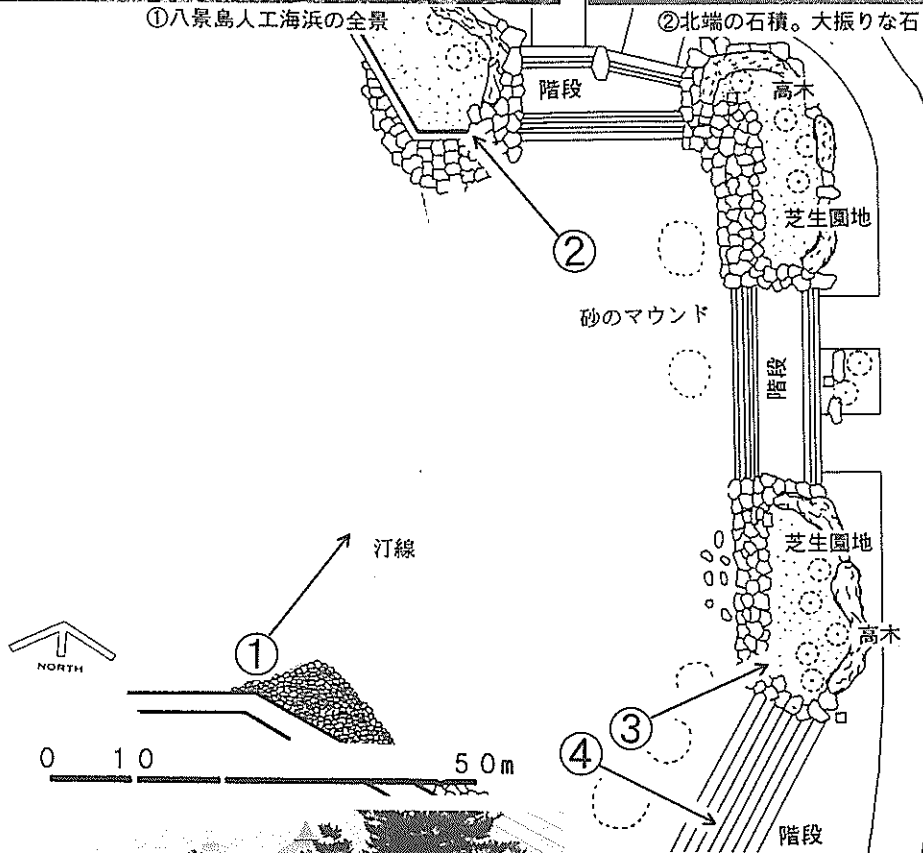
図-3.20 海の公園半島部における滞留時間分布 (9/28)



①八景島人工海浜の全景



②北端の石積。大振りな石が積まれている。



③海浜の直背後の石積みと芝生園地



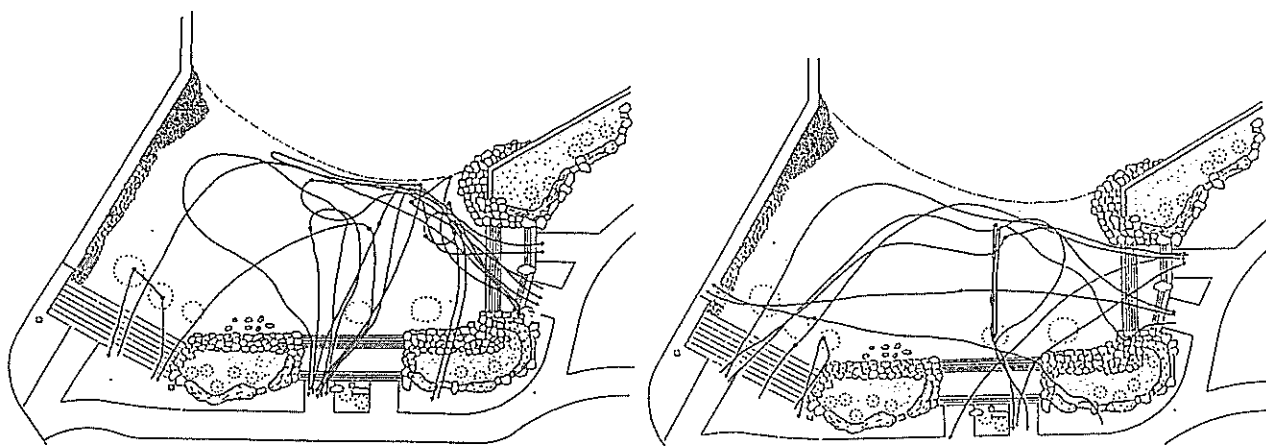
④アプローチとなる階段護岸は石張りで整備されている。

図-3.21 調査対象範囲の施設配置の状況（八景島人工海浜）

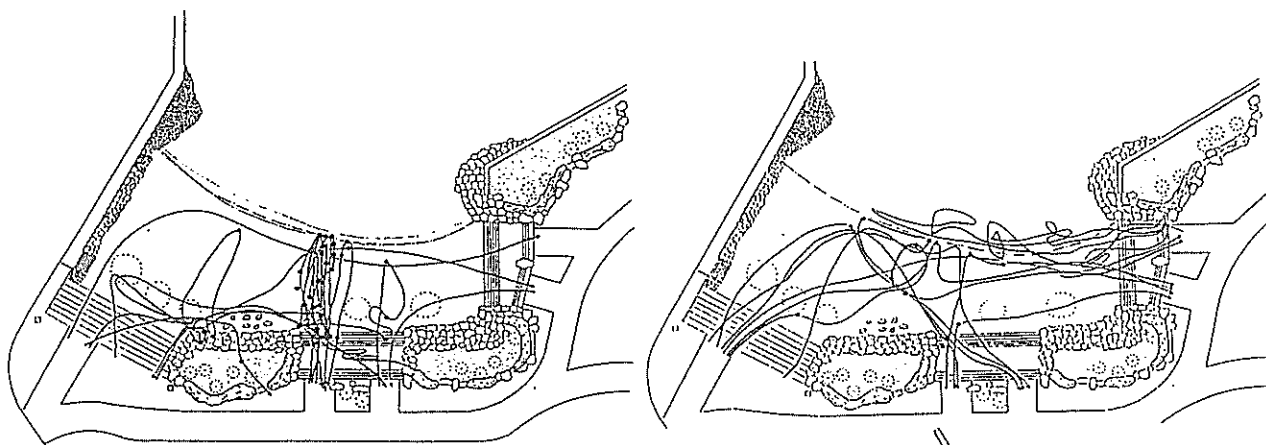
表-3.5 八景島人工海浜におけるサンプルの属性

10月27日全サンプル

属性種別		10月27日昼		10月27日夕		全 日	
		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%
グループ 形態	単独	10	33.3	6	27.3	16	30.8
	カップル	9	30.0	12	54.5	21	40.4
	グループ	5	16.7	1	4.5	6	11.5
	親子・家族	6	20.0	3	13.6	9	17.3
年齢層	子供	6	20.0	4	18.2	10	20.5
	若年	11	36.7	11	50.0	22	42.3
	中年	11	38.0	7	31.8	18	34.6
	高齢	1	3.3	0	0.0	1	1.9
	不明	1	3.3	0	0.0	1	1.9
性別	男	11	38.0	6	27.3	17	32.7
	女	9	30.0	4	18.2	13	25.0
	混	9	30.0	12	54.5	21	40.4
	不明	1	3.3	0	0.0	1	1.9
合計		30	100.0	22	100.0	52	100.0



①干潮時 (10月27日 12:15 ~ 13:15)



②満潮時 (10月27日 15:30 ~ 16:30)

図-3.22 八景島人工海浜における動線例 (10/27)

が見られる。

b) 滞留特性 (図-3.19, 3.20)

①引き潮の時間帯は、タイドプールをとりまくプロムナードに滞留場所が集中する。特に長時間滞留している場所は、水際の部分で、足をのせたり、手をかける程良い石が配置されている場所などに特定される。②満ち潮の時間帯は、上部のプロムナードに滞留場所が限られる。また、背後の階段部分に腰を降ろして、長時間行むといった行動が目立つ。

調査対象地を親水護岸部、プロムナード、階段護岸部に三分し、特徴を検討すると、①水際部(タイドプール周辺のプロムナードとそれより海側)及びプロムナード上の滞留時間は20秒未満が多数を占める。ただし、磯遊びや海の生物を観察するため、3分以上かけて滞留する人の数も多い。②背後の階段部における平均滞留時間はバラツキが大きい。

3.5 八景島人工海浜 (図-3.16, 3.21, 表-3.5)

a) 移動特性 (図-3.22)

①目的的に対象地を訪れるというよりも、通過ルートとして利用される傾向が認められる。②人々の多くは、汀線まで近づいて、遠景を眺めたり、汀線部の状況を観察するといった行動をとる。③汀線部での移動行動は、基本的に汀線に沿った動きとなる。ただし汀線沿いの移動距離は、汀線の半分程度(約20m)である。

b) 滞留特性 (図-3.23)

①砂浜での滞留時の行動は、立ち止まって遠景を眺めたり、足下の浜の様子を確かめたりといったことが主となり、平均滞留時間は20~30秒程度で、最頻分布は10秒程度である。②浜での滞留行動の一部は、しゃがみ込んで浜を掘り返して観察するといった、じっくりと滞留するタイプである。③背後の階段や緑地部ではゆっくり腰を落ち着けて休憩するといった行動が主となり、平均滞留時間も全体で約4分となる。

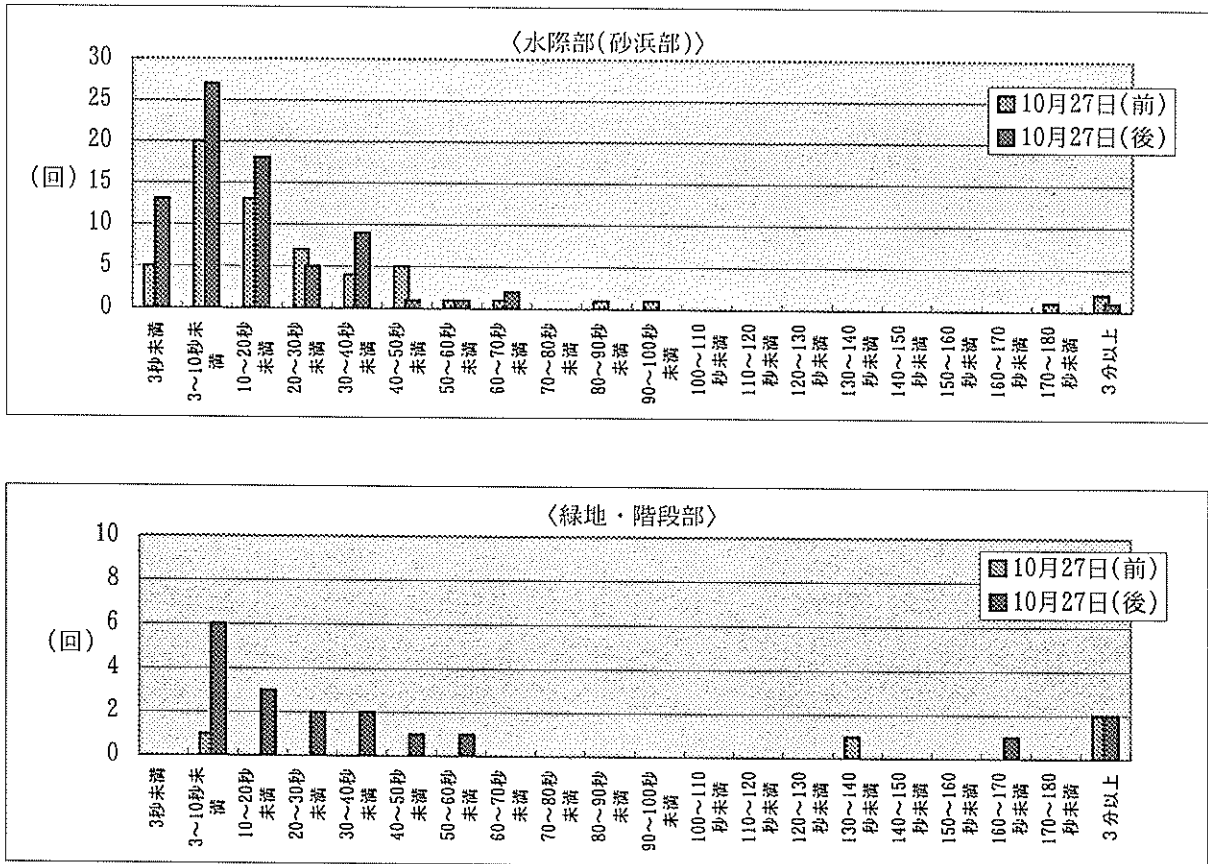


図-3.23 八景島人工海浜における滞留時間分布 (10/27)

3.6 門司港の緑地C (表-3.6, 図-3.24, 3.25)

a)移動特性 (図-3.26)

①潮入りの見られない時間帯は、広場が通過的な利用をされることが多く、水際部(階段及び潮入り部)の方へ近寄る者は少ない。②潮入りの見られる時間帯は、階段下の水際に近寄り親水行動を楽しむ人が増える。③海水を引き込むためのスリット護岸の天端を伝え歩く行動が見られる。

b)滞留特性 (図-3.27, 3.28)

①潮入りの見られない時間帯は、階段上のテラスにおける滞留が圧倒的に多く、水際部での滞留は少ない。②潮が満ちてくる時間帯は、水際部に近寄った滞留が目立つ。また、水際部における滞留分布には偏りが見られない。③長時間の滞留は、概ね、ベンチで腰を下ろし休憩するものに限られる。④水際部の滞留時間は、20秒未満が圧倒的に多い。立つあるいは座って船溜まり方向を眺める行動が主体である。⑤階段上のテラスでは、立った

状態での滞留が多く、時間は概ね15秒前後である。

3.7 門司港の物揚場突堤 (表-3.7, 図-3.24, 3.29)

a)移動特性 (図-3.30)

移動行動は、概ね、入場して「屈折部より手前で引き返す」「屈折部近辺で滞留し引き返す」「屈折部より奥へ行って引き返す」の3タイプに分けることができる。中でも「屈折部近辺で滞留し引き返す」が多く観察された。

b)滞留特性 (図-3.31, 3.32)

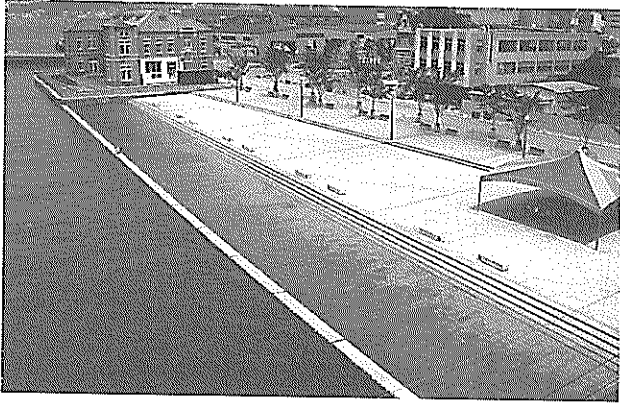
①釣り人を眺める、あるいは屈折部辺りで海峡を行き交う船や関門橋を眺める人が目立った。屈折部が最も眺望が開けるといった、ある種の景観条件が滞留行動に影響を及ぼしているのかも知れない。②本事例の滞留時間分布は、他の対象地に比して、分散する傾向がある。③写真撮影を行っている者(特に関門橋を背景に撮影する場が多い)が、全滞留者の1割を占める。

表-3.6 門司港緑地Cにおけるサンプルの属性

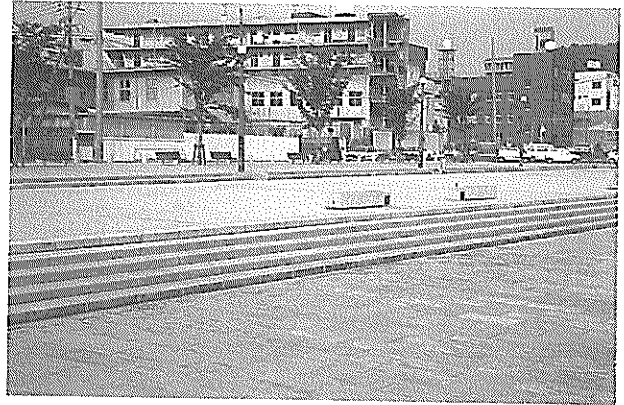
10月19日全サンプル		10月19日昼		10月19日夕		全日	
調査日		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%
属性種別 グループ 形態	単独	9	50.0	7	29.2	16	38.1
	カップル	2	11.1	8	33.3	10	23.8
	グループ	6	33.3	7	29.2	13	31.0
	親子・家族	1	5.6	2	8.3	3	7.1
年齢層	子供	3	16.7	3	17.0	6	14.3
	若年	7	38.9	11	45.8	18	42.9
	中年	6	33.3	10	41.7	16	38.1
	高齢	1	5.6	0	0.0	1	2.4
	不明	1	5.6	0	0.0	1	2.4
性別	男	10	55.6	10	41.7	20	47.6
	女	6	33.3	6	25.0	12	28.6
	混	2	11.1	8	33.3	10	23.8
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計		18	100.0	24	100.0	42	100.0

表-3.7 門司港物揚場突堤におけるサンプルの属性

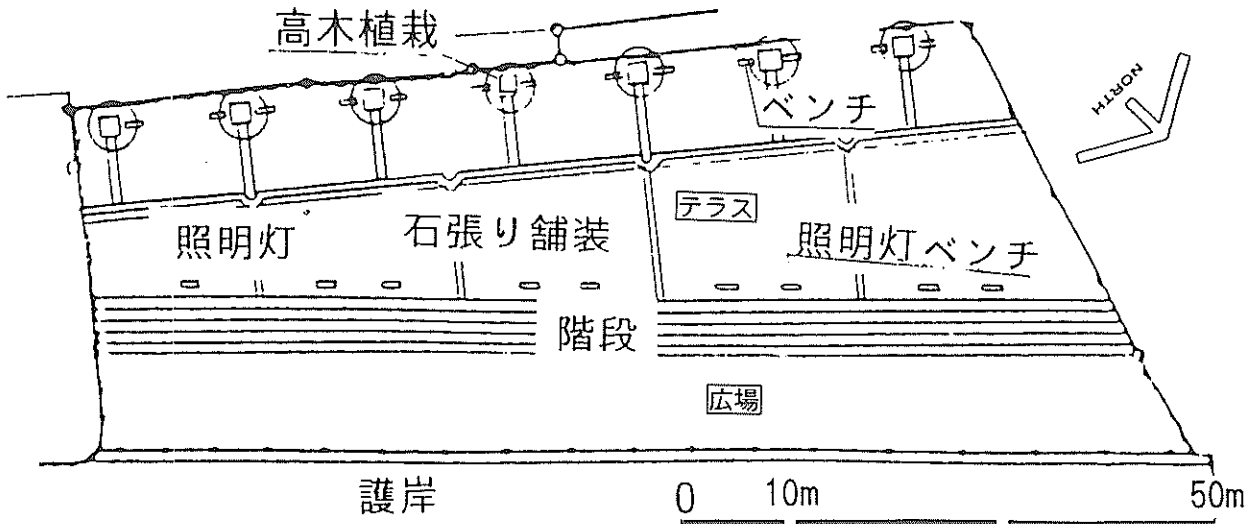
10月20日全サンプル		10月20日昼		10月20日夕		全日	
調査日		サンプル数	%	サンプル数	%	サンプル数	%
属性種別 グループ 形態	単独	19	45.2	14	48.3	33	46.5
	カップル	11	26.2	8	26.6	19	26.8
	グループ	8	19.1	5	17.2	13	18.3
	親子・家族	4	9.5	2	6.9	6	8.5
年齢層	子供	0	0.0	3	10.3	3	5.5
	若年	17	40.4	11	37.9	28	39.4
	中年	16	38.1	12	41.4	28	39.4
	高齢	7	16.7	3	10.3	10	14.1
	不明	2	4.8	0	0.0	2	2.8
性別	男	19	45.2	18	62.1	37	52.1
	女	11	26.2	2	6.9	13	18.3
	混	12	28.6	9	31.0	21	29.6
	不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計		42	100.0	29	100.0	71	100.0



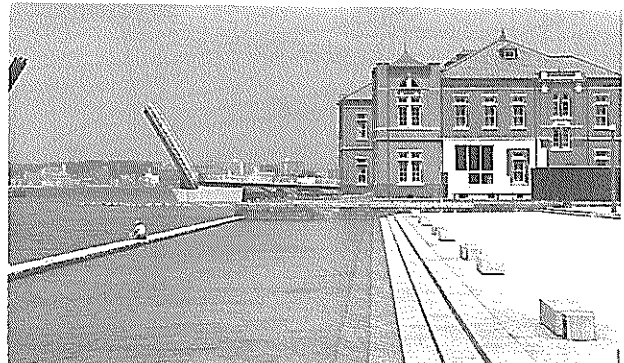
門司緑地Cの全景



階段および背後のテラス状況



観潮広場の潮が引いた状態
(前半調査開始11:15頃)



観潮広場に潮が満ちた状態
(後半調査開始14:30頃)

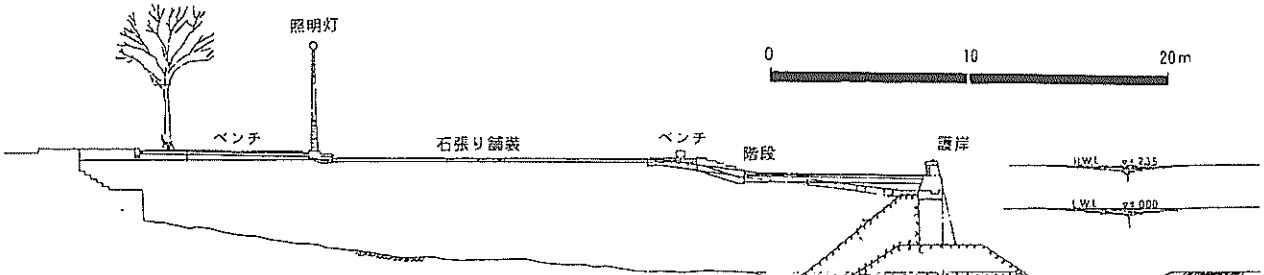
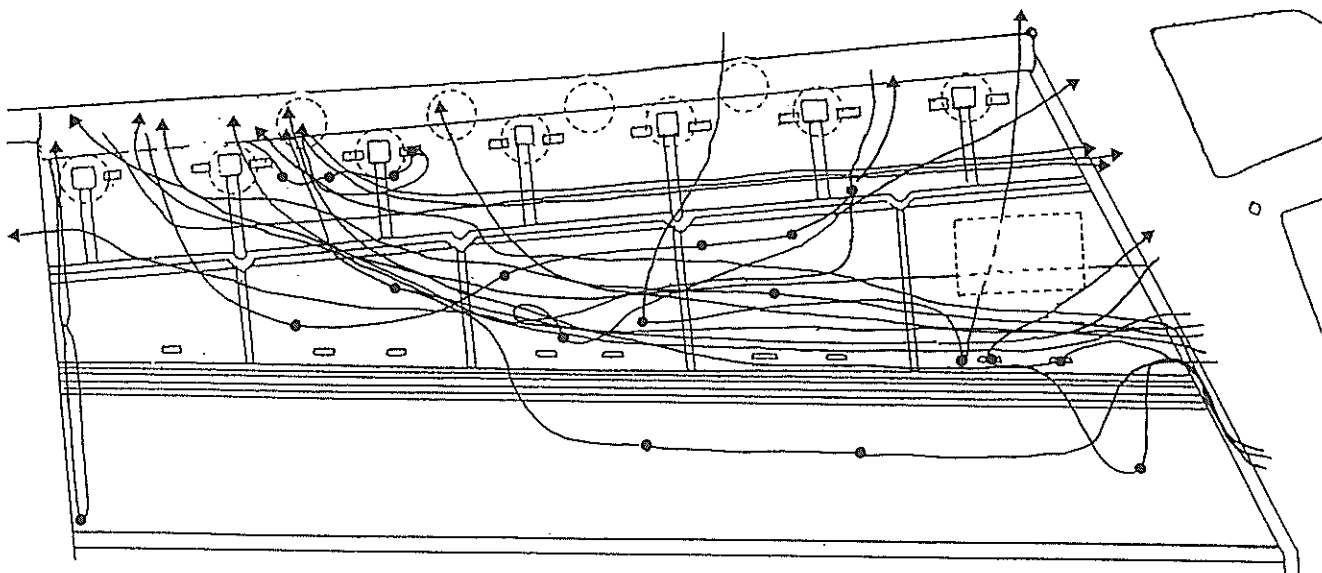
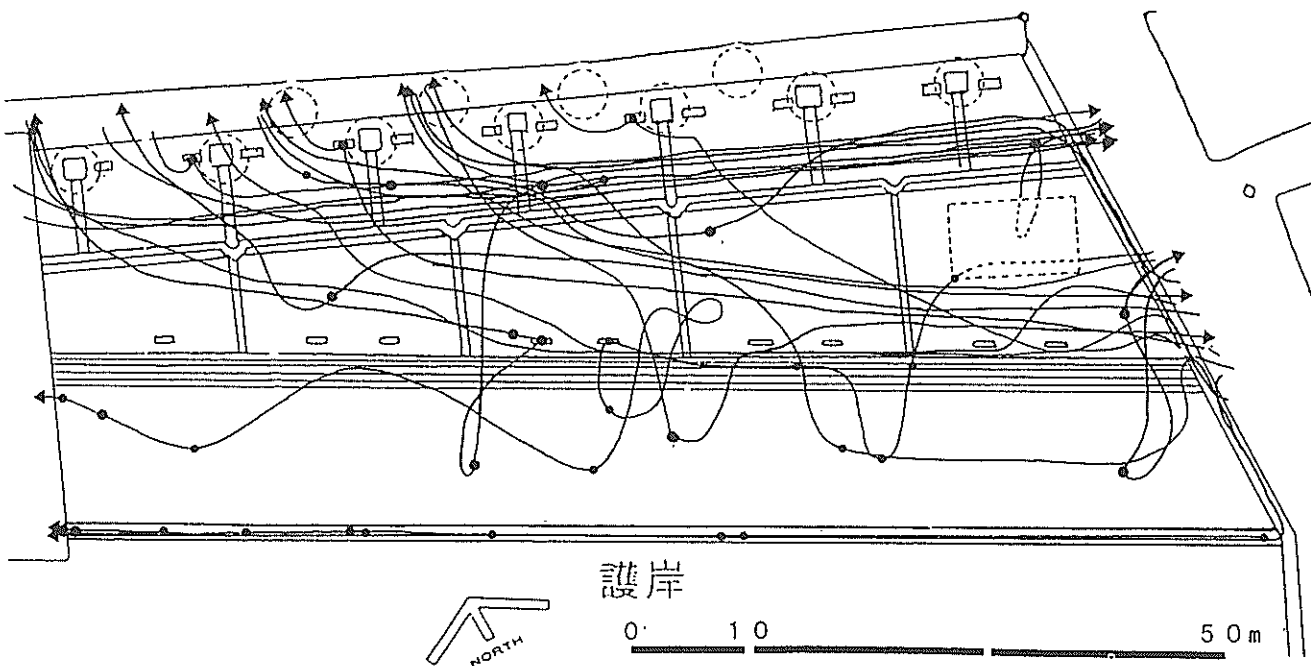


図-3.25 調査対象範囲の施設配置の状況 (門司港緑地C)



①干潮時 (10月19日 11:15 ~ 12:45)



②満潮時 (10月19日 14:30 ~ 16:30)

図-3.26 門司港緑地Cにおける動線例 (10/19)

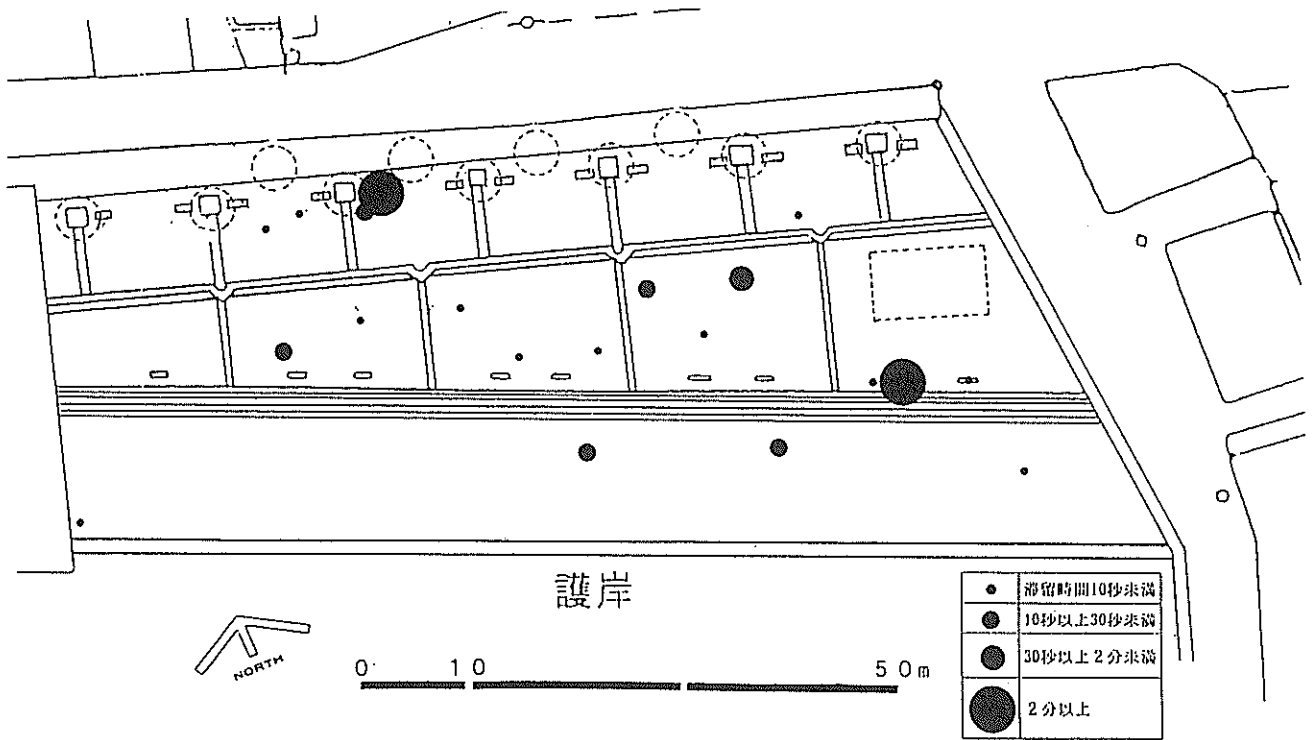


図-3.27 門司港緑地Cにおける滞留分布例 (10/19)

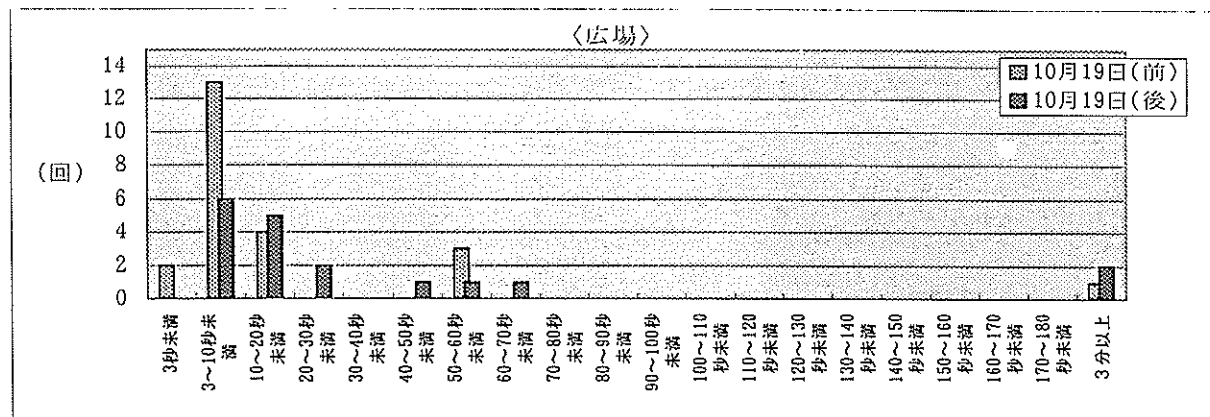
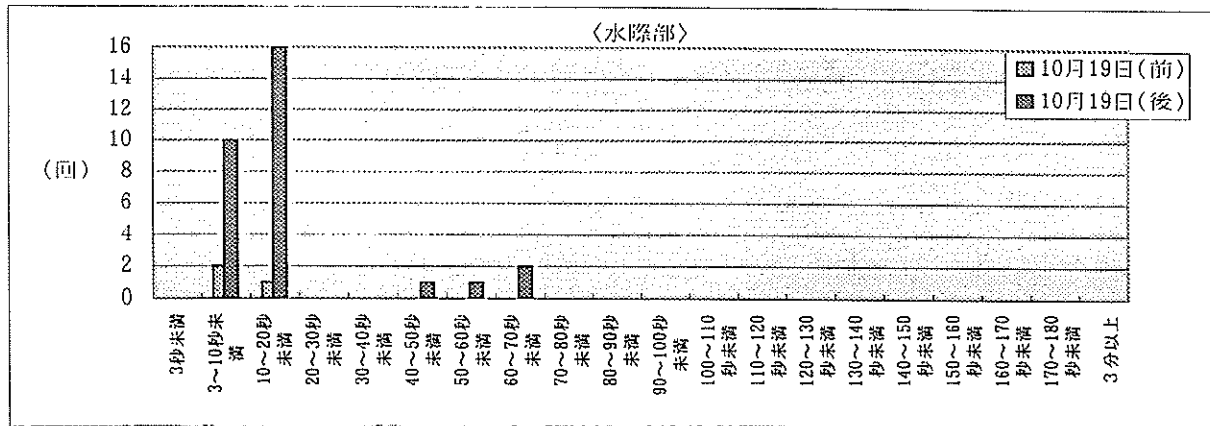
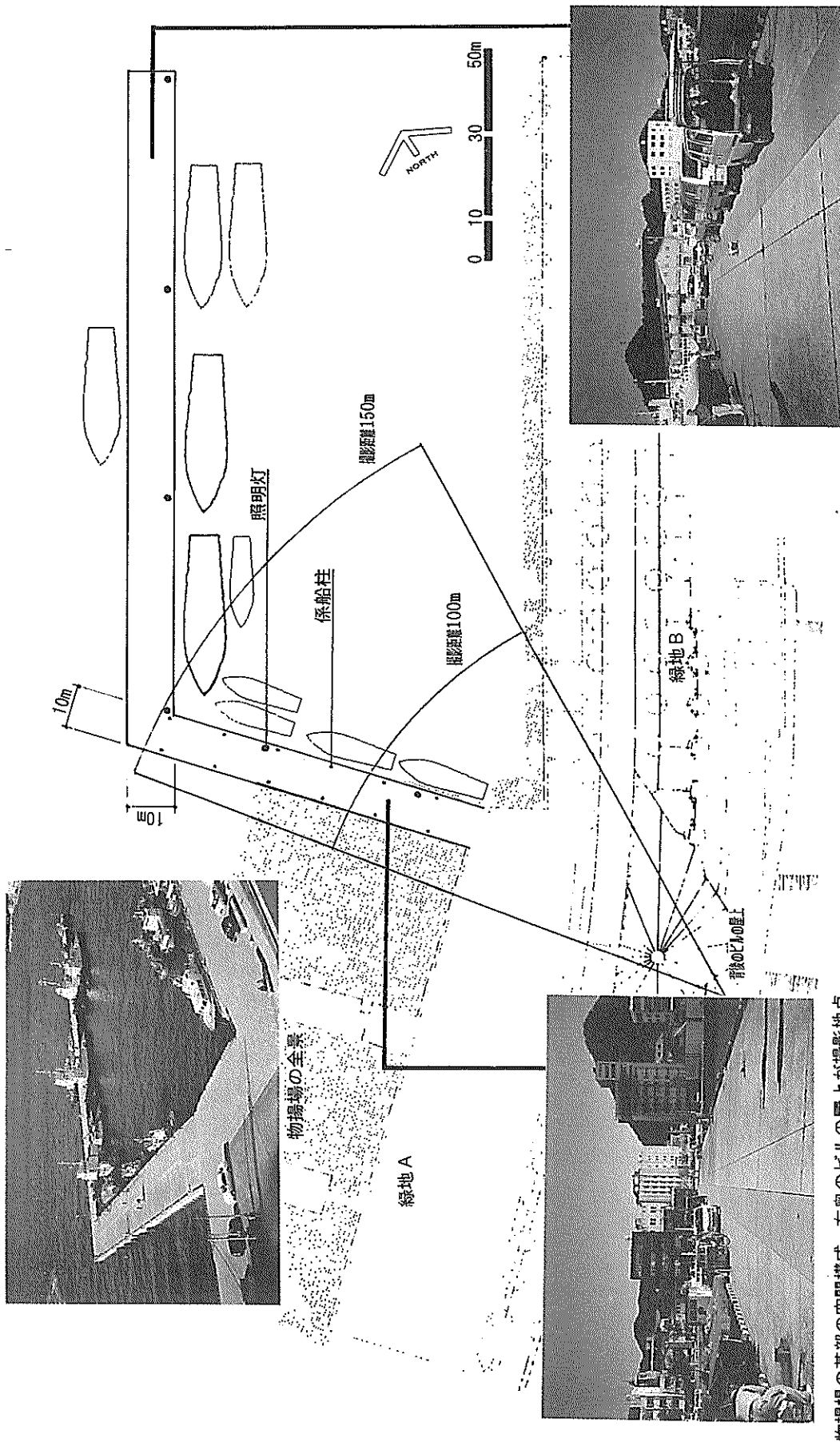


図-3.28 門司港緑地Cにおける滞留時間分布 (10/19)



物揚場の基部の空間構成。右奥のビルの屋上が撮影地点

物揚場の先端部の空間構成

図-3.29 調査対象範囲の施設配置の状況（門司港物揚場突堤）

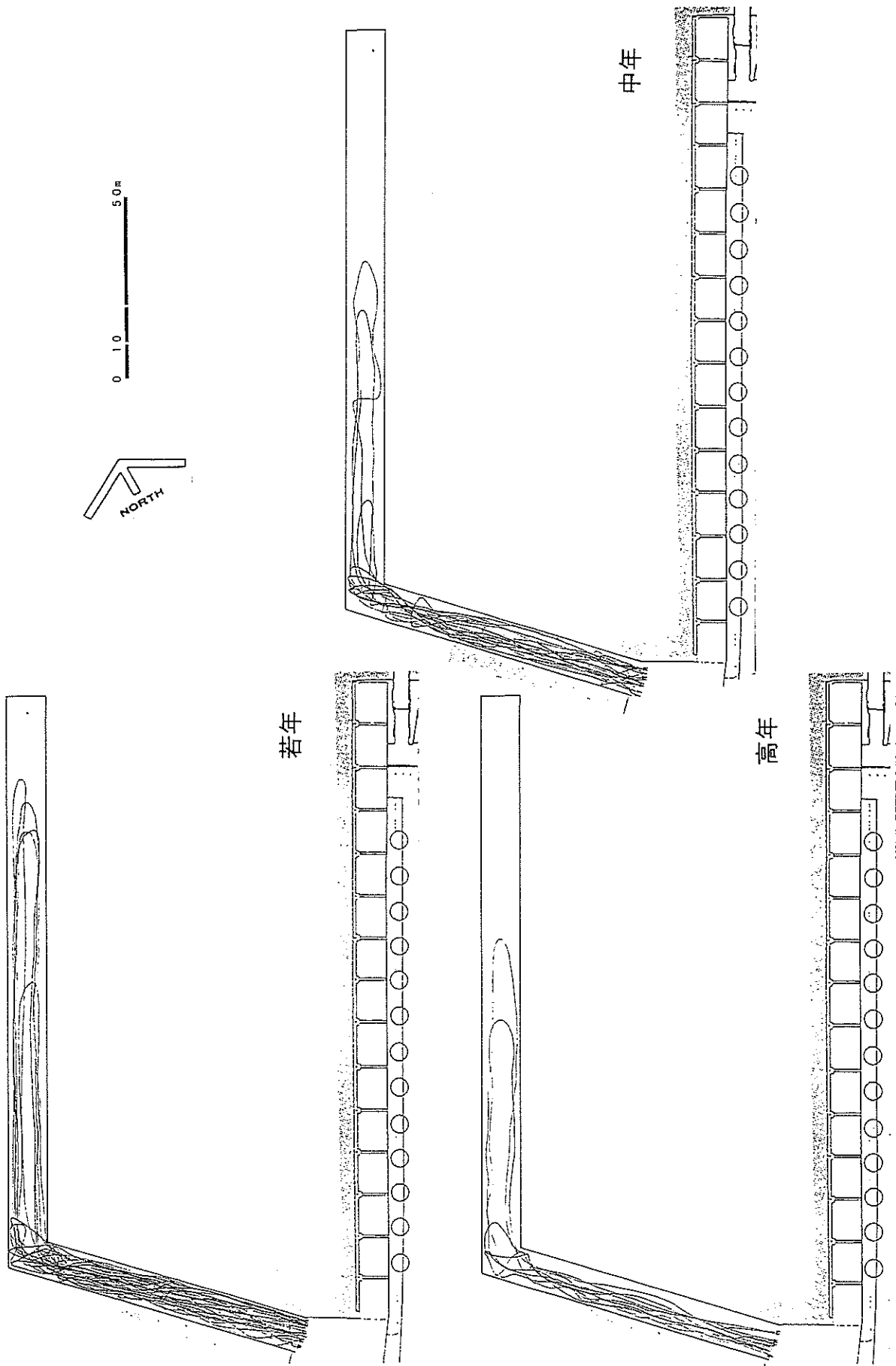


図-3.30 門司港揚場突堤における動線例 (10/20)

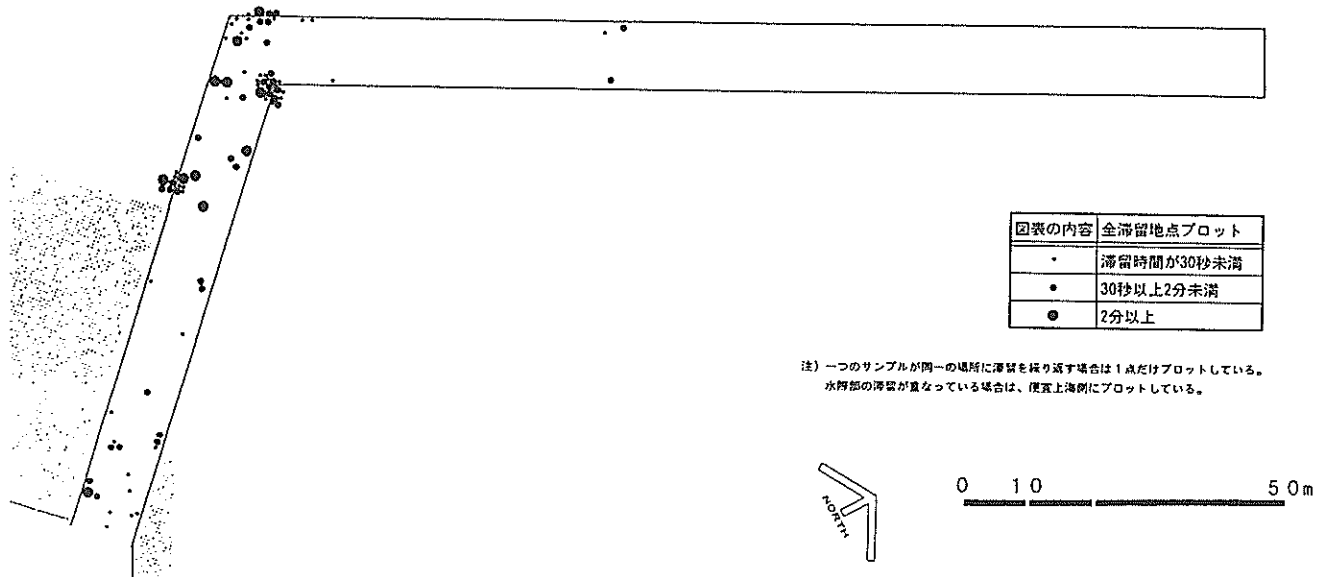


図-3.31 門司港物揚場突堤における滞留分布例 (10/20)

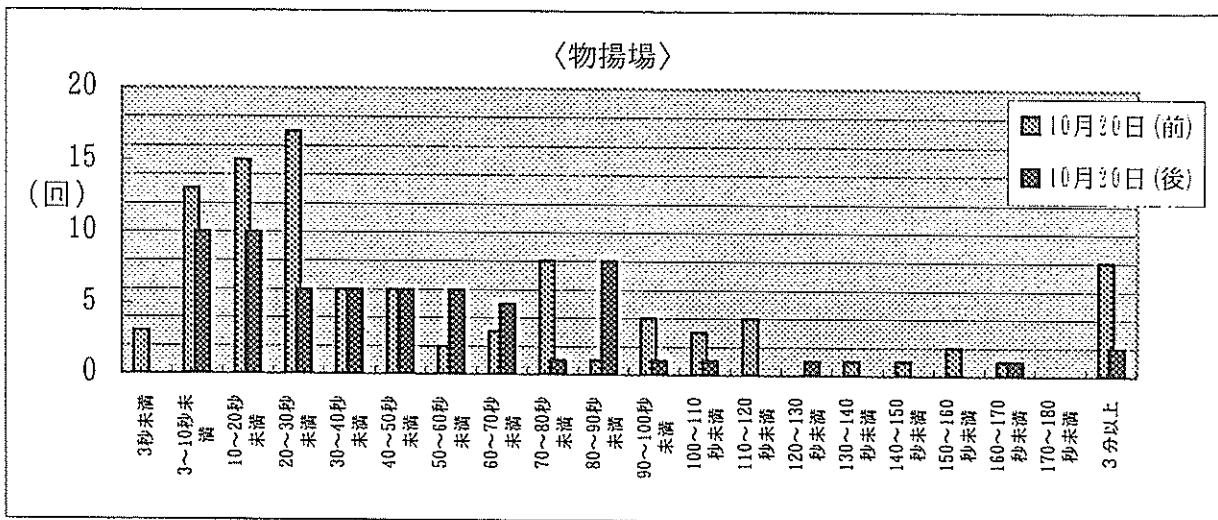


図-3.32 門司港物揚場突堤における滞留時間分布 (10/20)

4. 動作の抽出

4.1 水際部における基本的動作の抽出

人々の動きや仕草の観察から、水際での基本的な動作の抽出を試みた。水際での人々の動きを動詞に当てはめて整理すると、

①足の動き

歩く／立ち止まる／歩き去る／階段を上がる／階段を下りる／方向を変える／足の位置を変える／立ち上がる／登る／動き回る／またぐ／走る／ジャンプ／歩き回る／引き返す／すり抜ける／乗る／眺め歩き／走り回る／佇む

②体の状態

しゃがむ／腰を下ろす／座り込む／腰をかがめる／もたれる／うつ伏せになる／前屈みになる

③見る行為

見やる／一瞥する／覗く／のぞき込む／振り返る／前のめりになる／眺める／眺めわたす、眺め回す／探す

④手、足のしぐさ

手を浸す／足を浸す／手をかざす／掘る／抱き上げる／引き上げる／取り出す／腰に手を当てる／手をかける／受け取る／下ろす／腕を振る／手を引く／水を振り払う／指さす／つかむ／拾う／投げる／投げ合う／写す

⑤対人関係

話す／向き合う／戯れる

⑥その他

嗅ぐ／待つ

となる。水際での人々の動作のおおよそは、以上のようにくることができると。

4.2 歩行速度と岩石の利用

歩行速度と配置された岩石の利用形態（利用の自由度が高い）をと例示的に取り上げ、人間の自由で且つ自然な「動き」と「選択行為（空間に配置された個々の物的要素に対して人がどのように働きかけるか）」の特性について観察した。

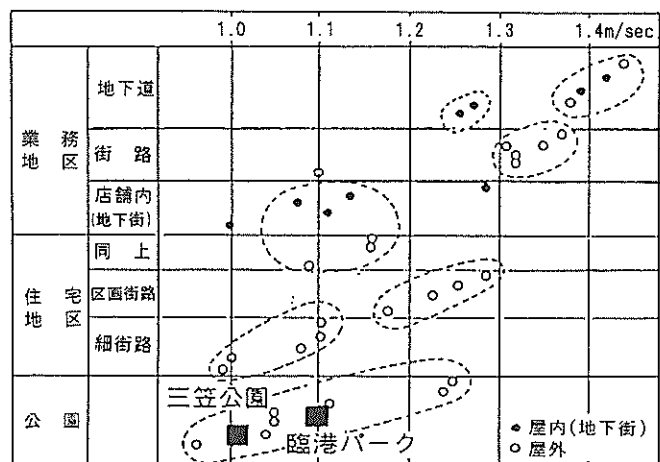
(1)歩行速度

歩行速度は、個人の属性（年齢・性別・体格）、心理的・社会的条件（急いでいるか否かなど）、環境条件（天候や通路の勾配・歩きやすさなど）、集団か否か、人間の密度など様々な影響を受ける。本調査では、既述したように、舗装状態や人の密度などが、歩行にさしたる影響を与えない条件のもとで観察を行っている。計測結果は、「眺め歩き」「ブラブラ歩き」「そそろ歩き」などと表現される歩行に対して、一つの目安を与えるも

のである。三笠公園のプロムナード部分と臨港パークのエスプラナードにおける計測結果の概要は以下の通りである。

三笠公園における平均歩行速度は1.03m/秒、エスプラナードが1.12m/秒であった。いずれにしても市街地における、純粋な移動目的を有する歩行速度に比して遅いことが分かる（図-4.1⁵⁾）。両地区の速度の若干の違いには、「橋や汐入りの池などへ向かう」というような「移動目的」が、後者の方にやや強く反映されているのかも知れない。

都市などにおいて調査された歩行速度と比較すると、街路における歩行速度1.3~1.4m/秒に比して20%ほどゆっくりとした速度である。また、公園における歩行速度としても、遅い方の事例となる。



注) 街路や一般的な公園における歩行速度計測例と、今回の調査で得られた水際部緑地における歩行速度との比較

図-4.1 水際部における歩行速度⁵⁾

(2)環境（ものの形状と配置）の知覚と行動

自然石の配置・形状と人の行動との関係について次のような傾向がみられた。①出隅入隅などに位置する、あるいは独立的に配置されているものを優先的に利用する。②表面が平らか、あるいは座り心地がよさそうな曲面をなしているものに座る傾向がある。③一定の高さと大きさを持ち周辺の石に比較して目立ったり、安定感があるものに座る傾向がある。④ベンチのように座りやすそうな形状を持つものに座る傾向がある。なお、各石の形状と配置を図-4.2に示す。

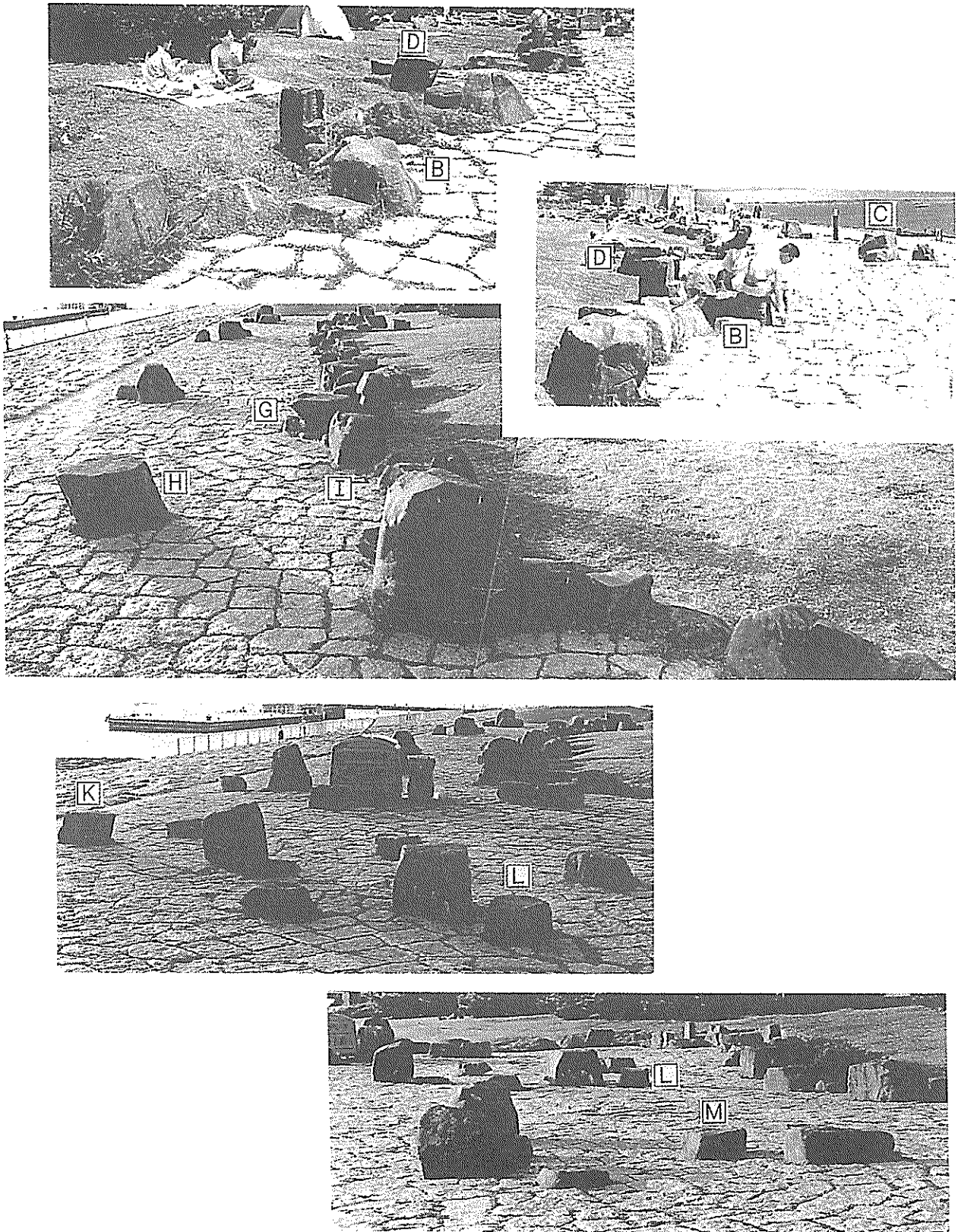


図-4.2 (その1) 石貼広場において座られやすい石の特性
 (人が座った石をアルファベットで示す)

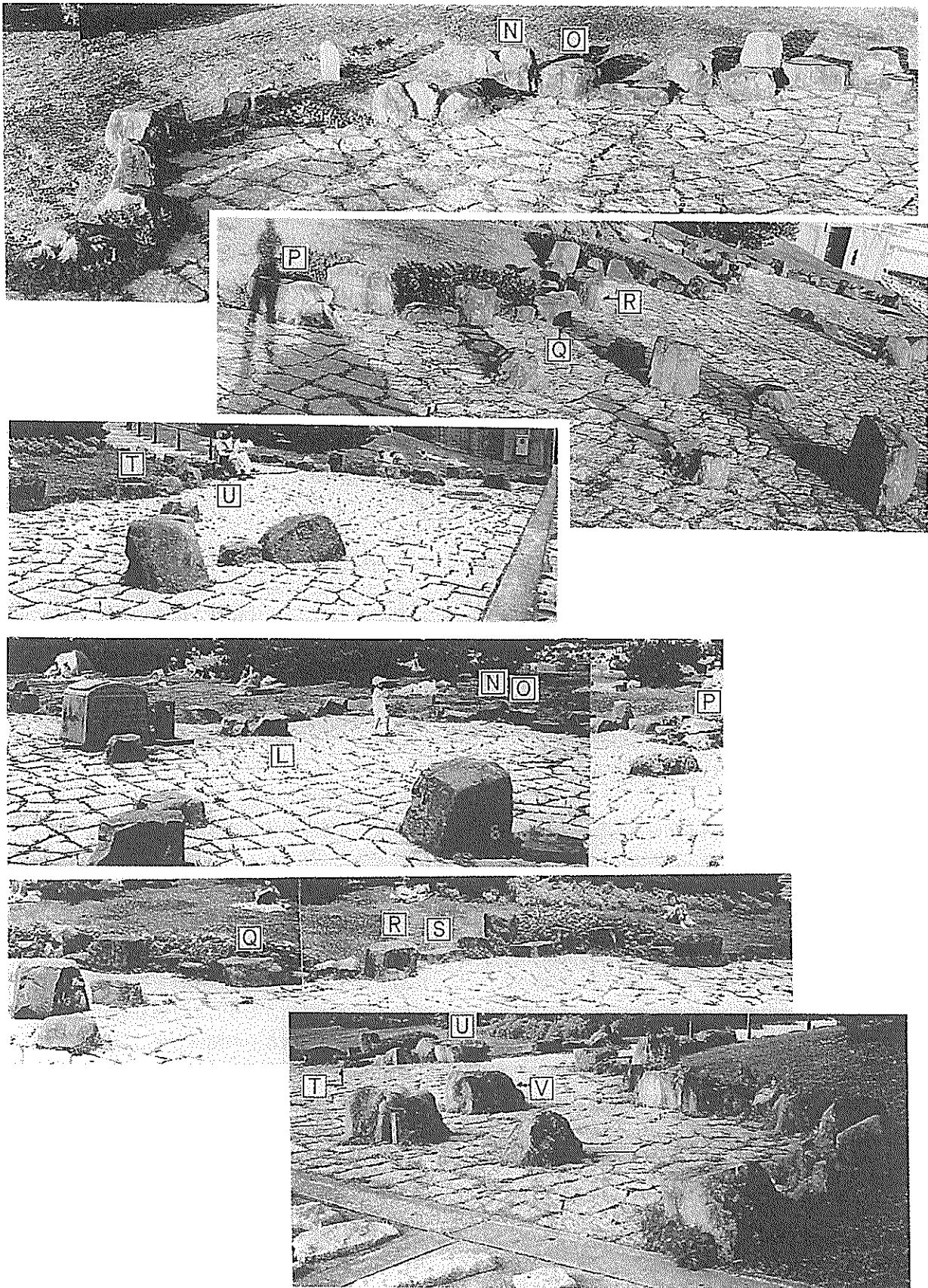


図-4.2 (その2) 石貼広場において座られやすい石の特性
 (人が座った石をアルファベットで示す)

5. まとめ

(1) 行動特性

水際部の人の行動について、分析結果を以下にまとめる。

①水際部の緑地利用は、見る・歩く・触れるなどの点で、水際と何らかの関連を持つ行為が圧倒的に多い。

②水辺へのアクセスルートの選択や、プロムナード上の動線の位置、特に進行方向の選択は、高木植栽やストリートファニチュアなどの位置や、それとの視覚的関係の影響を受ける場合が多い。

③本事例の傾斜地の通行は、「昇降」についてはさしたる支障がなかったが、同レベルでの平行移動に関しては、緩傾斜の箇所でない選択されない傾向にあった。その他、特筆すべき点は、舗装における目地などの状態が人の行動を誘引しやすいことである。

④立位で水辺を眺める行動は、10秒程度で辺りを一瞥するという場合が過半数を占める。また、滞留場所としてはコーナーや縁が選ばれやすい。ただし、座位の場合は、長時間の滞留が多く、それにより水辺の景観体験の充実化が図られる。

⑤芝生園地などの造成形状や植栽位置と、「座る」「寝転ぶ」といった行為との関係は密接なものである。

⑥隣接する人とは一定の距離をおいて滞留場所を選択する。

(2) 水際部緑地の空間デザインにおける留意事項

本調査から、空間デザインにおける留意事項として以下の点が得られた。

①水際に向かって自然に足が向くといった行動特性を充分認識して、背後から水辺への「わたり」となる空間の安全性に配慮する。

水際部にプロムナードや広場などが整備されている場合には、人はそこに向かって誘導されやすい。臨港パークや門司港緑地のような階段護岸や、葛西臨海公園のような傾斜護岸を整備する場合、背後プロムナードから自然に人がしみ出し、水際部に「わたり」やすいように、段差や傾斜を考慮する必要がある。

②植栽の空隙などを利用して、背後から水辺への「わたり」を誘導することができる。

背後から水辺への「わたり」となるアプローチとしては、プロムナードや階段などの通路専用施設を配置するだけでなく、植栽のスリットなどを活用することも可能である。

③隅角部を滞留空間として整備することにより、水際部の利用誘導を効果的に図ることができる。

浜や広場の隅角部は、人が溜まりやすいことが本調査

からも検証された。この特性を一層引き出すデザイン的工夫が必要である。

④ベンチや芝生園地の高質な整備は、水際部における滞留行動を一段と豊かにする効果がある。

本調査の中で、ベンチや芝生園地での滞留時間が非常に長く、そこでの行動も多様であることが確認された。したがって、両者の高質な整備によって、眺望を楽しむ、あるいは水際独特の環境を感受しながら食事をするなど多様なアクティビティを誘発することができる。

⑤階段や自然石にベンチの機能も持たせて配置する場合には、それらに一定の段差や大きさが必要となる。

本調査対象地における階段の形態と滞留行動の発生頻度との関係を表-5.1に示す。

安全性の確保と座り心地とのバランスのとれた形態とする必要がある。また、多様な形や大きさの自然石を配置することによって、滞留空間に変化を持たせることができる。

表-5.1 階段形状と人の滞留行動との関係

調査地名	踏面 (cm)	蹴上 (cm)	段数	座る行動の頻度
MM21臨港パーク	90	36	4	多い
八景島人工海浜	40	20	5	↑ ↓
門司緑地C	48	14	5	

⑥人工的なものも含め、磯や浜などの整備は、海の生物とふれあう場を形成するばかりではなく、親水行動に関する「見る－見られる」の関係（利用者相互の視覚的關係）をも創出する。

海の公園・半島部における人工磯場や、八景島の人工海浜では、海の生物をじっと観察したり、あるいは実際に潮干狩りに興じるなど水際部を深く関わった行動が行われている。また、そうした行動を眺めるなど、そこには「見る－見られる」の関係も生じ、単なるプロムナードとは異なった利用効果が生まれている。

⑦歩きやすさに関わる視覚的な印象を変えることによって、プロムナードの動線に変化を与えることができる。

自然石などの配置で、歩きやすそうに見えるルートとそうでないルートを生み出すことによって、人の動きを誘導することができる。

⑧プロムナードの配置にあたってはしみ出し行動に留意する。

海の公園半島部では、コンクリートで舗装されたプロムナードを歩かずに、その縁に詰まれた石の上を歩いた

り、身の丈ほどある石によじ登る人が観察された。また、葛西臨海公園では、ベンチがわりに置かれた石の上を伝え歩く行動が観察された。空間デザインは、このような不測の行動への対処にもつとめる必要がある。

6. おわりに

緑地の整備手法は、実際に人が緑地をどのように利用するのかを把握することが基本となる、という観点から、港湾の緑地の特徴である水際部に着目し、人の行動と空間特性について分析を行った。そして、実態調査等の結果を考察して緑地整備にあたっての留意事項をまとめた。

今後の水際部の緑地空間の整備にあたっては、人の行動特性を考慮したこのような事項に十分に留意することが望ましいと考える。

また、更に、この種の研究を積み重ねることによって、港湾緑地の空間デザイン上の留意点を蓄積していくことが必要である。

なお、本稿をとりまとめるにあたり、計画設計基準部上島主任研究官の協力を得た。また、実態調査において(株)ラック計画研究所の協力を得た。ここに謝意を表すものである。

(1997年6月30日受付)

参考文献

- 1)運輸省港湾局：21世紀への港湾，大蔵省印刷局，1984，pp.14-17
- 2)運輸省港湾局：豊かなウォーターフロントをめざして，大蔵省印刷局，1990，pp.7-9
- 3)運輸省港湾局：大交流時代を支える港湾，大蔵省印刷局，1995，pp.20,21
- 4)岡田光正：空間デザインの原点，理工学社，1993
- 5)紙野桂人：人のうごきと街のデザイン，彰国社，1980 pp.132-139

港湾技研資料 No. 877

1997.9

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 東京プリント

Published by the Port and Harbour Research Institute
Nagase, Yokosuka, Japan.

Copyright © (1997) by P.H.R.I

All right reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.H.R.I

この資料は、港湾技術研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本資料の全部又は一部の転載、複写は、港湾技術研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。