

IV-231

地耐力からみた小樽市の都市化過程

正会員 道都短期大学 横平 弘

1. 緒言

北海有数の港湾都市小樽市は近年、斜陽化ムードにより停滞ぎみと見られているが、その都市化は都心部の埋立地を含めた平坦面～緩斜面から、周縁部丘陵の緩急斜面へ徐々に広く移行してきている。この地形的に変化に富んだ都市を地形に関連のあるとみられる地耐力の面から分析して、その特色を浮きぼりにしつつ、都市化の変遷過程をたどってみたい。

2. 小樽市の地盤地質と地耐力

小樽地方ははその自然環境に由来して地震等の地盤災害の発生が比較的少ないこともあって、その地盤の地耐力に関する調査はまだ十分進展していない。

北海道地震災害研究グループは、地震に対する地盤の安定性が、地盤を構成する地質に著しく依存していることを明らかにし、表層地質を基にして北海道の地盤をA～Eの5段階に区分し、それぞれ標準貫入試験のN値に対応させている。

上の成果と当地の地質状況から、本研究では小樽市街地の地盤地質をC、D、E₁、E₂の4段階に区分し、それらに対応するN値によって各地盤の地耐力をそれぞれ大、大一中、中、小と表示し（第1表）、これを基にして「小樽市街地の地耐力構成図」を作成し（第1図）、地形図に基く「小樽市の都市化過程図」（第2図）と地耐力との関連性を把握するための基礎資料とした。

3. 地耐力からみた地形の特徴

- 1) 地耐力（以下、省略）大地盤は、火成岩層からなるものが多く、その地表部は長期間浸食を受けたため起伏に富んでおり、緩急傾斜で坂の多い地形を呈している。このほか高、中、低位の海成段丘地形を呈するものも各所に見られ、この表面は浸食により段丘堆積砂れき層を薄く残し、浸食中傾斜面となっているが、その周縁部の段丘崖は急傾斜面を呈するために、土地利用を困難にしている。
- 2) 大一中、及び中地盤は、河成段丘層及び氾濫原堆積層からなり、堆積作用によって平坦面が形成されてからまだ短期間であり、その地表部はあまり浸食を受けていないため、起伏は少なく、平坦～微傾斜となっている。

4. 都市化過程の時期区分

小樽市の都市化過程の時期区分は便宜上、国土地理院発行の1/5万旧版地形図及び1/2.5万新版地形図の「小樽西部」及び「小樽東部」の測量年記順により求めた。第1期は明治1年（1868）を都市化の出発点と仮定し、測量年記の明治29年（1896）までの29年間をその期間年数とした。（第2表）

5. 地耐力からみた都市化過程の概要

1) 第1期

現在の小樽市街地の主要部はすでにこの時期に完成され、都市化の歴史が古いことを示している。

小樽駅付近を境にして、ほぼ北半が中地盤、南半が大地盤で構成されている。

中地盤は海岸沿いに分布するものは大部分都市化され、沢沿いの中～上流部のもののみ残された。

大地盤の緩傾斜地は商工業、住宅地となり、こぶ状高地をなす中傾斜地は水天宮、住吉神社、小樽公園などに利用されたが、壁状をなす急傾斜地は利用困難で、富岡町西隣部、石山町南隣部などは取残されて後背部の都市化を阻止している。

函館本線は当初、小樽築港～手宮間を沿岸部の中地盤上に敷設したが、塩谷方面開通後、小樽築港～小樽間を大地盤上に別路線で敷設した。

2) 第2期

前期市街地の北～西方周辺部沢沿いの大地盤に枝状に進展したほか、東部及び南東部での海面埋立て、小地盤造成による港湾の拡張に伴い、海岸部のはずれに散在していた漁業集落も進展して、市街は北東のカヤシマ岬から南東の平磯岬まで、ほぼ連担化した。

3) 第3期

おもに北西方の国道沿線部の中地盤と北、西部（旧小樽高商など）沢沿いの大地盤へ延伸した。

東部では埋立地中央部（小地盤）の造成により、港内はほぼ全域、人工の海岸線となった。

4) 第4期

高度経済成長期に入り、大部分が大地盤からなる前期市街地の周縁部に膨張的に住宅街が発生し、さらに交通網の発達により、北西、南東部の大地盤に飛地状に住宅団地が開発された。

また郊外部の朝里川下流部中地盤の都市化により、小樽市街との接続は、同川左岸部の高台（大地盤）を残すのみとなった。

港湾の埋立て造成も続行され、第1～3埠頭（小地盤）が完成した。

5) 第5期

建築ブームの進行により、前期市街周縁部（大地盤）の住宅団地化は一層進行して、飛地間はほぼ連担化した。

第1期以後停滞していた南西部の勝納川中流部の中地盤の都市化も進展した。

東部の港湾造成も引続いて行われ、中央埠頭（小地盤）が完成した。

6) 第6期

北西部のオタモイ団地、南東部の望洋台団地など、国道・高速道路沿線大地盤の市街化が一層進展し、交通の発達に伴う都市化の進行が認められる。

一方、東～南部港湾の埋立ても大規模化して、色内、勝内のほか、平磯寄りに大埠頭（小地盤）が造成された。

6. 地耐力別の地盤からみた都市化の考察

1) 大地盤 当市は平坦地が限られていたことから、緩～急傾斜地でありながら第1期から市街地及び住宅地とし広域にわたり都市化した。

一般に海岸や河川から遠ざかるに従い起伏を増大することから、初期には海岸や沢沿いに進行し、時期を経るにつれて上流部から奥部へと進展した。しかし、小樽駅西方の富岡町や同駅北方の石山町などは都心に近いが、急傾斜のため都市化が遅れている。

2) 大～中地盤 河岸段丘を形成する平坦で良好な地盤であるが、その分布が都心から離れた南東方の小区域に限られるために、都市化は遅れて第4期以降となり、末期に活発化の兆しを生じている。

3) 中地盤 都心部の平坦地を形成する大部分が第1期に、都心に近い沢沿いに分布する小部分がおもに第2～3期に都市化した。南東部の沢沿いは第4期以降となった。

4) 小地盤 東～南東部に造成された港湾埋立地である。

港湾付近の平坦地が第1期に都市化を完了したため、用地不足となり、第2期以降、継続的に造成を進めて大型化しているため、都市化の規模も期ごとに増大の傾向にある

7. 結語

1) 港湾都市として出発した小樽市は、平坦～微傾斜の中地盤から都市化を開始したが、すでに第1期から中地盤に不足を来して緩傾斜の大地盤に都市化が及んだ。

2) 中間の大～中地盤は都心から離れ、分布も狭いことから都市化は遅れて第4期以降となり、当市の都市地盤としての役割は低い。

3) 第2期以降、陸上では沢沿いに残された中地盤を中流から上流にたどると同時に、その周辺部に広く分布する大地盤に大きく進展した。

4) 同時に海上では港湾の埋立てによる拡張に伴い、小地盤の造成が期ごとに大規模化しているが、陸上の進展に比較すると、そのテンポはまだ小さい。

（図表は講演当日配布します。）

第1表 小樽市街地の地盤区分

地質時代	地質系統	構成物（地盤地質）	地盤区分	地耐力
新第三紀	火成岩層	安山岩、流紋岩、凝灰岩	C	大
前期洪積世	海成段丘層	砂、れき、シルト	D	大
後期洪積世	河成段丘層	砂、れき、シルト	D	大～中
沖積世	氾濫原堆積層	砂、泥、シルト、粘土	E ₁	中
"	埋立地層	砂、泥、シルト、粘土	E ₂	小