

積雪寒冷地を対象とした景観デザインに関する調査研究

日高 青志

Research in Public Space and Element Design of Snowy-Cold Region

Seiji HIDAKA

抄 録

本研究では積雪寒冷地の都市景観に関する基礎的なデータを蓄積するとともに、今後の景観関連支援活動や製品開発に生かせる視点を導出することを目的とし、積雪寒冷地の景観デザインに関して、積雪期における現地調査を中心とした調査を行った。またその結果から、積雪寒冷環境における屋外生活行動を誘発する魅力的な景観要素を実現するに当たって手がかりとなるいくつかの視点を導出した。さらに実際の支援に対応していくための訓練として、これらの視点を活用した問題解決型のケーススタディを実施した。

1. はじめに

社会基盤整備の分野においては、これまでの効率や機能性を重視した整備手法への反省の意味も込めて、景観の観点からその良否が問われるようになってきている。質の高い景観整備は住民に街を愛する意識を芽生えさせ、訪れる人々の心に残るまちづくりを実現するためにも欠かせないものとして認識されており、各地の自治体で、良好な景観整備を進めようとする風潮が強まっている。こうした動きに連動して、都市景観を構成する製品も大きな市場を形成しており、本道においても数多くの関連企業が日々切磋琢磨している状況である。工業試験場においても昨今、景観関連製品に関する支援依頼が増加しつつあるが、景観関連製品に関しては通常の工業製品とは異なる開発の視点を求められるため、今後より質の高い支援を行っていくためには、積雪寒冷地なりの景観構成要素のあり方を整理した上で独自のアプローチ方法を構築しておく必要に迫られている。

本研究は、これまで場に不足していた景観関連分野の基礎的なデータを蓄積するとともに、今後の企業支援活動や製品開発に生かせる視点を導出することを目的とした。

なお研究に当たっては、将来的に研究成果を本道関連産業への支援に生かしていくことを目標に据え、街路や都市内オープンスペースなど、都市系景観要素を調査の対象とした。

2. 本研究における景観の捉え方

景観の定義は関連の研究分野の歴史の中で、さまざまになされてきたが、ごく簡単に整理すれば、景観という概念を構成する主な要素は図-1に示す通り、視対象と視点の2つに集約されると言ってよいだろう。さらに一般的な都市系屋外空間においては、視対象が視点に対してもたらす心的作用がきっかけとなって、立ち止まったり腰掛けたり待ち合わせをしたりといった、屋外生活行動とも言うべき行動への欲求が生まれているケースもあると推測できる。

本研究においてはこうした考え方に基づいて、都市景観要素とそれらによってもたらされる人々の屋外生活行動を調査の対象とした。

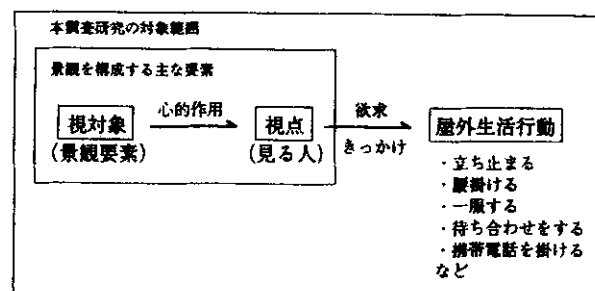


図-1 本調査研究における対象範囲



図-2 建物ファザードを際立たせる「地」としての積雪

3. 調査方法

札幌市内を中心に、積雪寒冷期における屋外生活行動の視点から、景観的に特徴があると思われる屋外空間について現地調査を行った。対象は、一般的な都市空間を構成する要素全般とし、街路、公園・広場、水辺、繁華街、住宅地、などの空間において、積雪寒冷地に特徴的な景観、あるいは空間について現地踏査および写真撮影を行った。また、現地調査と並行して関連文献等による調査も行った。

4. 調査結果

4.1 景観資源としての積雪寒冷環境

調査結果の中で積雪寒冷環境における降雪や積雪、着雪などの現象が景観資源として働いているケースを、以下の3つに整理し考察を加えた。

4.1.1 雪が視対象となる場合

積雪寒冷環境においては雪そのものが重要な景観要素となる。

(1) 時間の経過とともに変化する景観要素としての雪

雪が降り、それが積もり、日が経つに連れてさらに厚みを増したり融けていったりする当たり前の経過そのものが、深まっていく冬の気配や近づく春の足音など時間や季節の変化を感じとることができる景観要素だと言える。

(2) 景観を作る素材としての雪

各地で作られる雪像など雪や氷を用いた造形物も、冬を代表する風景を作る要素の一つだと言ってよいだろう。雪や水の持つ造形性には、冬期間限定の仮設的な景観要素を作る素材としての可能性がある。

4.1.2 雪が視対象に作用する場合

既存の景観要素に雪が付着したり、その降り方がさまざまに変わることによって、既存の景観に何らかの影響を与えている場



図-3 着雪により顕在化された歩行者シェルター

合が多くある。

(1) 「地」あるいは「図」としての雪

雪の積もった風景の中では、立ち上がる木々や建物がより際立って鮮やかに見えるという効果がある(図-2)。一方、対象を見上げた場合には、主対象となる構造物や建物の軒に付着した雪が、背後の街並みに対する「図」となることで顕在化され、街の立体感が強調されるという作用がある(図-3)。

(2) 隠ぺいによる既存騒景の緩和

無雪期においては存在を主張しすぎるなどして景観的に周囲の他の要素と調和の取れていない要素が、積雪あるいは降雪によって緩和・隠ぺいされるという効果がある。

(3) 雪による既存景観要素の装飾

例えば公園内のせせらぎや石垣など、自然物を模して作られた構造物に雪が付着することで、これらのものにありがちな不自然さを適度にごまかし、より景観的に馴染ませる作用がある(図-4)。

(4) 除雪による景観要素の出現

冬が深まると、特に住宅街などにおいて除雪された雪は街路の脇にうずたかく積み上げられていくことになる。こうし



図-4 着雪により景観的に馴染んだ公園内の水路



図-5 日常的な屋外生活行動における視点場

てできた雪山はもちろん交通の障害となる邪魔なものと言ってしまうまでもだが、見方を変えると敷地側に寄せられた雪山が不規則に点在することで、通りの有効幅員がランダムに変化する面白さが付加されるとも言える。また、除雪により狭められた路上空間は無雪期と比べてより歩行者にとって親密なスケールと、心地よい色彩を身につけるとは言えないだろうか。

4. 1. 3 積雪景観の視点場

景観という概念が対象と見る人の関係から成り立つ以上、見る人が置かれる環境次第で景観の質も大きく変わる。従って効果的な視点場が用意されることも、積雪寒冷地の景観の質を向上させていく上で重要な要素である。

(1) 日常的な屋外生活行動における視点場

風雪の中で寒さや転倒の恐怖などのストレスに曝される歩行者に対しては、風雪や寒さをおある程度しのぎながら立ち止まってあたりを見回せるようなきっかけとなる景観的な仕掛けが用意されるのが望ましい。この場合日常的な屋外生活行動に密着した視点場づくりの考え方が有効であろう(図-5)。

(2) 特別な視点場



図-7 積雪により失われた視点場



図-6 流水を眺める視点場となる特別列車

積雪寒冷下で起こる一部の自然現象が重要な観光資源となっている例がある。こうした自然現象そのものを景観の範疇に含めるかどうかは議論の余地があるが、風景として非常に価値の高いものであることは確かである。この場合、効果的な視点場の設定が景観資源として活用する上で唯一の方法となる。流水を例に上げれば、観測船や特別列車(図-6)の運行などにより、非常に価値の高い視点場を創出することで、商業的な効果はもちろん、街のイメージアップの面でも大きな成功を収めている例が有名である。

4. 2 景観阻害要因としての積雪寒冷環境

続いて、調査結果の中で積雪寒冷環境が景観阻害要因として働いているケースを以下に整理し考察を加えた。

4. 2. 1 物理的阻害

(1) アプローチ不能による視点場の喪失

積雪寒冷地においては冬の深まりとともに積雪の厚みは増していき、そのピーク時における歩行者の移動のための空間は、現実的には除雪の施されたごく狭い空間だけに限られ、無雪期と比較して著しく狭隘化する。当然無雪期には夕涼みがてら川縁の風景を楽しめた橋上空間や、公園を一望できる



図-8 積雪により使用不能となったベンチ

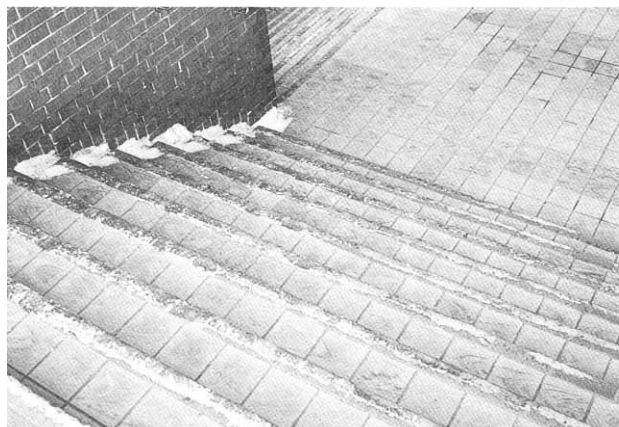


図-9 段鼻が凍った危険な状態の階段

ベンチの置かれた空間など、良質な景観を手軽に楽しめた数々の視点場が失われることになる(図-7)。

(2) アプローチ不能あるいは既存要素への着雪等によるアメニティの低下・喪失

同じように、多彩な屋外生活行動をサポートするストリートファニチャーや各種工作物が、積雪によりアプローチ不能になったり、着雪により使用不能になることで、無雪期と比較した場合の屋外生活行動の選択肢は大きく狭められることになる(図-8)。

また、水面や樹木など極度の寒冷条件に耐えない景観要素は、例えば水面であれば氷結したのちに積雪の下に埋没し、樹木であればほぼ全てが落葉し強剪定されるなど、その景観的価値を大きく低下してしまう場合がある。こうして、積雪寒冷環境における空間のアメニティは大きく低下することになる。中には、雪が付着して凍り付いた階段のように、歩行者にとって非常に危険な空間が出現している例もある(図-9)。

4.2.2 視覚的阻害

交通標識を始めとして、屋外空間におけるルールづくりは、人間の視覚に頼っている場合が極めて多い。こうした、歩行者やドライバーに必要な情報を伝える要素が積雪や着雪によ



図-10 積雪により歩車境界の判別が困難になっている例

り隠ぺいされることで、さまざまな不便や危険が生じる可能性がある(図-10)。こうした危険性は、降雪時にはより増加するだろうことは言うまでもないだろう。

4.2.3 心理的阻害

積雪寒冷環境において歩行者は目的地に到着するまで凍った路面に足を取られないよう、足元に注視して歩くことを強いられる。転倒の恐怖と身を切るような寒さも加えて、個人差はあるだろうが歩行者には極度のストレスがつかまとうだろう。こうした積雪寒冷期の屋外空間に対して、人々がマイナスイメージを抱いており、屋外生活行動に対しても消極的であるという前提を無視してはならない。

4.3 積雪寒冷環境において効果的な景観要素

冬の風雪から人々を守り、快適で安全な空間を作る仕掛けについては、古くから積雪地域に暮らす人々の知恵や、最新の建設技術までも用いて積雪寒冷地独特の魅力を持ったものが数多く作られている。積雪寒冷環境における景観デザインを考える上では、これら積雪寒冷環境で効果を発揮している景観要素について整理しておく必要がある。

4.3.1 行動拠点としての景観要素

図-11は、大屋根の掛けられた庭園である。庭園の両側





図13 積雪地域の歩行車空間形成装置「雁木」(参考文献1より)

にはカフェや飲食店が張り付き、その上部階にも店舗が入る賑やかな壁面が作られ、屋内でありながら陽光をふんだんに取り入れるガラス屋根や、豊富な緑、立体的な動線設定などにより、積雪期においても極めて多彩な生活行動ができる空間となっている。またガラスのドームは夜になれば内部の照明で飾られ、周辺地域において特に際立った美しさを発揮する優れた景観要素となっている。冬期における人々の行動拠点ともなり、景観的なシンボル性も高いものだと言える。

また、冬期における線的な行動拠点要素として地下道もあげられる。冬の厳しい地域においては地上の街路に代わって積雪期のメインルートとなるものであり、図-12はそれに見合った質の高い空間が調えられた例である。

4.3.2 街並みを作る景観要素

拠点を形成する景観要素に対して、ルートや街並みを印象づける景観要素もある。特に有名な例では、雁木あるいはコミセと呼ばれる東北・北陸地方の一部の地域で見られる、民地提供による積雪期の歩行者空間形成装置がある(図-13)。このほかにもカリチョウなどと呼ばれる防風雪のための屋敷囲いなど、冬の厳しさを和らげるための装置や施設が、街並みの特徴づける景観要素として働いている例は数多くある。本道の一般的な住宅街においても、各戸に設けられる風除室は北国独特の住宅アイテムであり、各家庭の雰囲気を外ににじみ出る空間となっている。その屋外とも屋内とも区別のない空間の特性も含めて、北国独特の街並みを形成するユニークな景観要素だと言えるだろう。

4.3.3 街のわかりやすさに貢献する景観要素

前項でも述べた通り積雪寒冷環境においては、街のわかりやすさが失われる場合があり、そうした問題をいかに克服するかということも大きな課題だろう。例えば積雪期に路肩位置を表示するためにポールを介して吊り下げられる矢印状の路肩位置表示装置や、壁面まで立ち上げられた駐車場の区画線など、積雪に埋もれやすい水平面の情報を垂直面に変換す



図14 さっぽろ雪まつり

るとい手法は、積雪寒冷地独特のテクニックであろう。街を利用する上で、積雪に埋もれる重要な情報をどのように伝えていくかという点は、冬期における街の利用価値を高めていく上で非常に大きな課題である。

4.3.4 イベント類による屋外生活行動の誘発

こうしたハード類だけでなく、積雪寒冷地独特のイベント類も、人々の屋外生活行動を誘発する要素として見逃さない。例えば札幌市においては大通公園における雪祭り(図-14)やホワイトイルミネーションが有名だが、これらは冬期独特の景観要素となって、市民の足を屋外に向かわせる効果があるのはもちろん、こうした祭りを支える参加者たちの頑張る姿が、市民に活気を与えているという効果もあるだろう。

5. 今後に生かせる視点として

ここまでの調査結果から、積雪寒冷環境においても屋外生活行動を誘発しうる魅力的な景観要素を実現するに当たって、手がかりとなる以下の3つの視点を導出した。

5.1 積雪寒冷環境における景観要素の基本性能の充実

積雪寒冷条件下においては、無雪期に享受できたさまざまな景観要素の機能が阻害される。それにより街の構造がわかりにくいものとなったり、危険な箇所が出現したりする場合がある。これら屋外生活行動を妨げる要素を洗い出し、積雪寒冷環境においても各景観要素の基本的な性能が劣化しないような工夫を施すなどして、屋外生活行動の可能性を高めていく必要があるだろう。

冬期間の景観要素の基本性能を充実させていくための方法には、以下の3つの方向性が考えられる。

5.1.1 積雪期の街のわかりやすさを作る工夫

降雪や積雪により地上に露出する多くのものが隠ぺいされる積雪寒冷環境では、天候や積雪の程度によっては利用者が



図-15 札幌駅前通り

必要とする情報が隠ぺいされてしまい、街のわかりやすさが失われる原因となる場合がある。情報装置の工夫による改善だけでなく、地下道と地上部の関係の見直しや通りごとの街並みの特徴づけなど、ある程度街の構造そのものでわかりやすさを実現していく必要があるだろう。

5. 1. 2 積雪期にも安全な屋外空間づくり

現実問題として、全ての歩行空間を無雪化するのは不可能だが、綿密な利用実態分析などに基づいて、屋外生活行動上の拠点として位置づけられる空間を、歩行者を風雪や氷結から守り、緊張の連続から解放する場所とするなどの方法は考えられる。また屋外に露出する上下動線では、スロープの凍結や階段の凍結など、歩行者にとって非常に危険な空間になっている例もある。これについても対症療法的な処理よりは、例えば上下動線をなるべく建物内に吸収するなど、構造的処理がスマートだと言えるだろう。

5. 1. 3 積雪期にも機能する景観要素

ベンチや遊具など利用者が接近して利用するタイプの屋外工作物は、積雪期には本来の機能を発揮できず、夏場と比較して屋外空間のアメニティを低下させる原因となっている。冬期間にも機能を維持できる、あるいは冬期間にこそ機能を発揮するストリートファニチャーなどがあっても良いだろう。また、工作物そのものの仕掛けだけでなく、除雪・管理方法や配置方法まで含めた一つの空間を作るシステムも必要となるだろう。

5. 2 積雪寒冷環境における景観要素の特別性能の創出・付加

景観要素が積雪寒冷環境においても基本的性能を発揮できるようになることで、冬期間における人々の屋外生活行動の可能性が高められる。それに加えて、冬期におけるより積極的な屋外生活行動を誘発するための景観的な仕掛けも必要であろう。魅力的な景観がもたらす感動や、それを手がかりに



図-16 地下道 ポールタウン

した住民同士の交流など、その空間でしか得られない体験を提供できる、屋外生活行動の拠点・結節点とも言える空間こそが、その役割を果たし得るのではないかと考える。その実現のためには、個々の空間づくりの視点とは別に、冬期間における屋外生活行動の実態などと密接に関係した歩行空間ネットワークづくりの視点などが必要となるだろう。

また、冬期間における屋外生活行動を誘発するきっかけとして、イベント類も有効である。土地ごとの特性を生かしたイベント開催・参加により、住民の連帯感や共感の醸成、街の知名度向上、経済的効果なども期待できるだろう。

5. 3 景観資源としての積雪寒冷環境の可能性

5. 1 及び 5. 2 で述べた視点に基づいて、積雪寒冷地における実際の景観設計や景観要素開発などを行う際に、景観的操作が必要となる段階では、積雪寒冷環境が景観に対して与える効果・影響を予測し、対象地や対象となる製品に相応しい手法で景観的価値を高めていくのが望ましい。4. 1 では積雪寒冷環境が景観資源として働くパターンをいくつか導出したが、ここで今一度、景観設計や景観要素開発に生かせる視点という観点から整理しておきたい。

○景観資源として活用できる積雪寒冷環境

- ・時間の経過とともに変化する景観要素としての雪
- ・景観要素を作る素材としての雪
- ・「地」としての雪、「図」としての雪
- ・雪による既存騒音の緩和
- ・雪による既存景観要素の装飾
- ・新たな空間スケールの創出
- ・景観資源としての積雪寒冷条件下の自然現象など

6. 景観デザインケーススタディ

調査結果から導出した今後に生かせる視点を応用して、特定のエリアを対象とした問題解決型の景観デザインケースス

タデイをおこなった。対象地としては札幌駅前通りの大通以南すすきの駅近辺までの地上・地下空間を選定した（図-15，図-16）。このエリアにおいては地上部分と地下部分が一体となった積雪寒冷地独特の景観デザイン試案を作成できる可能性があったことなどが選定理由である。

なお、この作業に関しては客員研究員招へい制度を活用し、九州芸術工科大学芸術工学部の森田助教授の協力を得ながらより実践的な試案づくりを行うことができた。

6.1 現地調査による問題点の抽出

ケーススタディの対象エリアにおいて現地調査を行い、その結果から、

- ・地下空間にメリハリがなく、どこを歩いているのか把握しづらい。また歩行空間としての魅力に乏しい。
- ・地上の景観要素が雑多で、統一感に欠けた猥雑な印象を与える。
- ・地上、地下ともに上下動線の位置を特定しづらく、また、エレベータ等の数も少ないため、障害者などによる利用が困難である。

などの点を、改善すべき問題点として抽出した。

6.2 視点に基づいた解決のための試案づくり

第5章で述べた今後に生かせる視点を適用して、上であげた問題点を改善するための景観デザイン試案を作成した。

6.2.1 「積雪寒冷環境における景観要素の基本性能の充実」の視点から

(1) 積雪期の街のわかりやすさをつくる工夫として

- ・雑多な情報内容の整理と、提供方法の見直し
- ・上下動線の位置を顕在化させる景観要素の付加
- ・地下街における現在位置特定の手がかりとなる景観要素の付加

(2) 積雪期にも安全な屋外空間づくりの工夫として

- ・EVシャフトの導入による上下動線のスムーズ化
- 積雪期にも機能する景観要素として
- ・リズムカルに配置された屋根や壁面による地上部シェルター構成

6.2.2 「積雪寒冷環境における景観要素の特別性能の創出・付加」の視点から

- ・地下部におけるトップライト、植栽、サイン類などが一体となった拠点空間の形成
- ・雑然とした街並みへの、大都市らしい秩序を作る景観要素の導入

6.3 試案内容（図-17 参照）

6.3.1 地下拠点空間の形成

地下街においてエレベータや地上部への出入口など上下動線のある位置には、行動拠点空間として必要な機能を導入し、地上と地下の断絶を緩和する空間とする。また同時に、植栽や自然系の床材を用いるなどして、退屈な地下街の歩行に潤いを与える空間とする。

(1) エレベータシャフト

地上部分と地下部分を結ぶシースルーのエレベータシャフト。地上部では中央分離帯上、横断歩道からのアプローチが可能な箇所に設ける。地下部では通路の中心線上に現れる。シースルー化することで地上の雰囲気や地下空間利用者に、また地下の雰囲気を地上利用者に伝えるための装置ともなる。

(2) トップライト

上と同じく、地上と地下を視覚的につなぐ透明なチューブ。地下街に太陽光を導入する。チューブ内の植栽が地下空間に潤いをもたらす。

(3) インフォメーションリング

地下空間で必要な情報を提供するための装置。リングの内側には、その地点における地上部の景色が映し出される。

(4) アクセントカラー

街区ごとにアクセントカラーを設定して、インフォメーションリングや地下道出入口近辺などに効果的に配置し、利用者による空間の認知・記憶を助ける。

(5) 地下ゲートサイン

地上と地下をつなぐ中継装置。アクセントカラーの使用、形態イメージの統一などにより出入口上屋と地下拠点空間をつなぐ役割を持つ。

(6) 床材の差別化

拠点空間の床材に素焼きタイルやレンガなど自然系のもを用いることで、地下街一般部との差別化を図る。

6.3.2 地上部街並みの再構成

地上部では既存のストリートファニチャー類を整理統合し、歩道上の装置帯を生かして、街並みに秩序をもたらす景観要素を整備する。また、冬場の歩行者による利用を想定した景観要素を導入する。

(1) ストリートファニチャーユニット

門型、カギ型フレームを基調とした単純な形態の連続で周囲の雑多な景観に秩序を与える。また、タクシー乗り場や公衆電話ボックスなど場所の必要に応じて壁や屋根を設けられるものとする。歩道照明ポールやサイン類についても同系統のデザインで統一する。

(2) 地下街出入口上屋

アクセントカラーの使用、地下ゲートサインとの形態イメージの統一などにより、地下拠点空間との関係を改善する。

7. まとめ

積雪寒冷地の景観デザインに関して、積雪期における現地調査を中心とした調査を行いその結果を

- (1) 景観資源としての積雪寒冷環境
- (2) 景観阻害要因としての積雪寒冷環境
- (3) 積雪寒冷環境において効果的な景観要素

の3つに整理し考察を加えた。

また、調査結果から、積雪寒冷環境においても屋外生活行動を誘発しうる魅力的な景観要素を実現するに当たって、その手がかりとなる以下の3つの視点を導出した。

- (1) 積雪寒冷環境における景観要素の基本性能の充実
- (2) 積雪寒冷環境における景観要素の特別性能の創出・付加
- (3) 景観資源としての積雪寒冷環境の可能性

さらに実際の支援に対応していくための訓練として、これらの視点を活用した問題解決型のケーススタディを実施した。

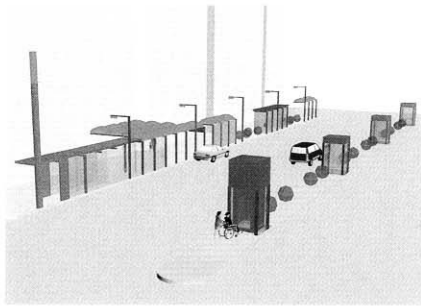
なお本研究はこれまで当場に不足していた景観関連製品開発のノウハウを構築していくための第一歩であり、今後は導出した視点を裏付けるデータ収集に加えて、実際の関連製品開発支援に向けた視点のとりまとめも必要になってくる。継続する研究については、この分野で先端に位置づけられる研究機関・大学等とも連携し、将来的には関連製造業支援に直接的に結びつけられる成果を導出していきたいと考えている。

謝辞

本研究の遂行に当たって、御懇切な御教示と御助言を賜った、九州芸術工科大学芸術工学部森田昌嗣助教授に厚く御礼を申し上げます。

参考文献

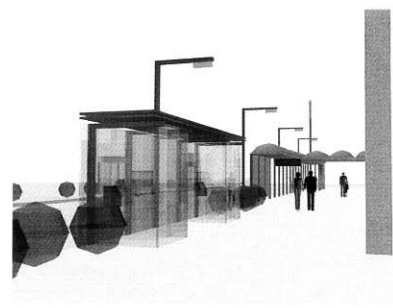
- 1) 日本建築学会編：雪と寒さと生活 1 発想編，彰国社
- 2) 篠原修 土木学会編：新体系土木工学 59 土木景観計画，技報堂出版



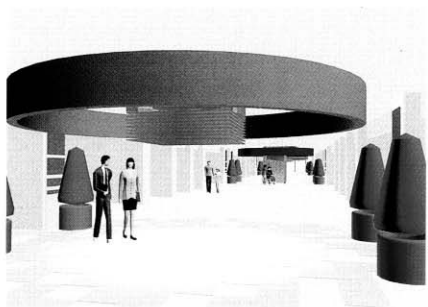
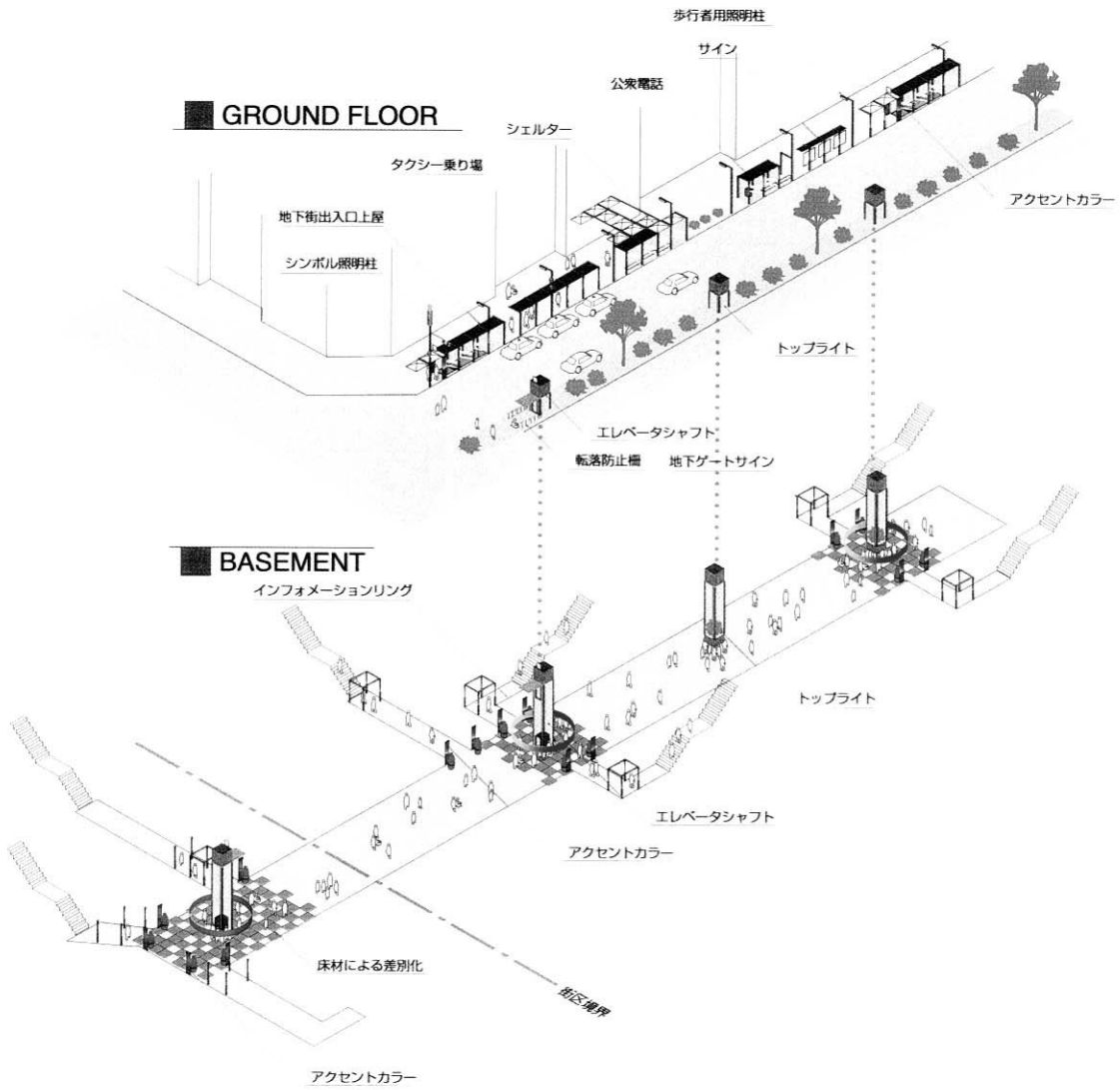
a) 駅前通り全景



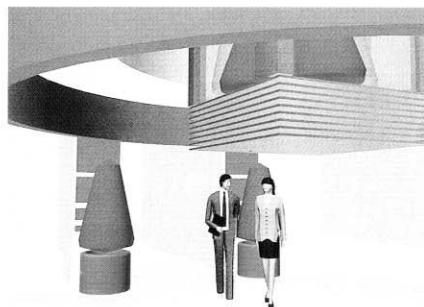
b) 建物と一体化された歩道シェルター



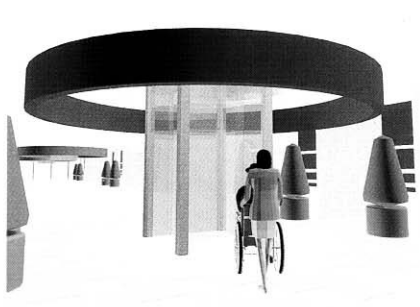
c) ストリートファニチャーユニット



d) ボールタウン全景



e) 地下拠点空間周辺
図-17 試案キーマップ



f) エレベーターシャフト周辺