

大通公園に建つ「雪を纏う建築」の提案
 Proposal for "snow-clad architecture" to be built in Odori Park

佐藤信治¹, 石黒敬太²
 Shinji Sato¹, Keita Ishiguro²

There are many histories of heavy snowfall in the world, and the basis of life has been built on the accumulation of cultures and histories of coexistence with snow unique to each region. There are various conditions that cause snowfall, such as cold air and clouds in the sky, and moist air from low-pressure systems, etc. Snow occurs not only when it is cold, but also when various coincidences occur. Snow may seem to have a negative impact on a region, but this is not the case. Snow plays an important role in the water supply for urban structures, and it also has a great impact as a recreational spot for people to enjoy.

What has plagued such snow-covered areas in recent years is the occurrence of heavy snowfalls as a result of global warming. There are many examples of this, and as the scale of heavy snowfall increases, the damage to the region increases and urban functions have to be temporarily suspended, as is the natural order of things. The suspension of urban functions causes a variety of complex problems that spread from the city to the surrounding areas, creating confusion. In order to break this chain of events, this plan aims to reduce the damage by accepting such global warming disasters and completing them within the city, and to propose urban renewal by taking advantage of snow, which only appears during the winter, throughout the year.

1. はじめに

世界には多くの豪雪の歴史があり,その地域特有の雪との共存文化・歴史が積み重なって生活基盤が構築されている.雪が降る条件は様々あり,上空に寒気があり雲が発生することや,低気圧が持つ湿った空気が上空に発生するなど,ただ寒いだけではなく様々な偶然が重なった時に発生するのが「雪」というものだ.雪というの地域にとって負の印象があるがそうではない.都市構造を担う水という面で大いに活躍したり,人々を楽しませるレジャースポットとしても大きな影響を与えている. [1]

近年,そんな積雪地域を苦しめているのは地球温暖化の影響であり大雪が発生することである.それは都市機能停止に伴い,様々な問題が複雑に発生し合い,都市から周辺の地域と影響範囲が広がっていき混乱が生まれる.この連鎖を断ち切るために,本計画ではそのような地球温暖化の災害を受け入れ,都市内だけで完結させることで被害の縮小を図ると共に,冬の期間しか現れない雪の利点を一年を通して生かしていくことで都市再生の提案を目指す.

2. 計画背景

2.1 雪がもたらしてきた歴史

雪が降ることを人類が止めることはできない.人類の歴史では,そんな雪と共存して生きてきた歴史がある.自然の摂理を理解し,独特の文化に発展してきた雪

国ならではの文化を活かしたまま,地域で解決につながる策を提案する.

2.2 雪が与える都市の社会的要因

都市内の中枢機構に大きな積雪被害が起こると,都市機能は麻痺し社会的要因を与える.

Table 1, Weights of social conditions in the main factors of AID analysis for the snow damage categories. [2]

雪害内容	社会的要因
屋根雪や氷塊の落下による人身事故	80%
着雪・着氷による被害(送電線・船体等)	70
雪による停電や電話の不通	63
温室・ビニールハウス等農業施設の倒壊・破損(あられ・降ひょう・霜害による被害)	60
雪おろし・建物周辺の除排雪作業中の人身事故	47
なだれによる農林等被害	40
雪(なだれ)による道路の不通	37
路面凍結・積雪に起因する交通事故	33
吹き溜りによる交通障害	33
雪による小中学校の休校・授業カット	33
融雪洪水による農地・林地の被害	33
枝折れ・倒木等の山林被害	30
凍上による道路の損傷	27
雪による石油・ガス等の供給,ゴミ収集などの遅延・停止	27
融雪洪水による家屋や人の被害	27
落雪や雪の重みによる家屋・建築物の倒壊・破損	23
雪による集落の孤立	20
風雪による視界不良に起因する交通事故	17
融雪のおくれによる農作業の支障	17
果樹・桑などの枝折れによる農業被害	10

注: 数字は AID 法による第三分割までの説明変数中の社会的指標の比率

また,都市内での積雪によって渋滞や電車の遅延が問題視され,交通網の麻痺によって都市内では経済的な被害が大きくなってしまふ.

2.3 地球温暖化の影響

1: 日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University.
 2: 日大理工・学部・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University.

地球温暖化の影響で全国的に気温が上がり暖冬傾向が顕著となる中、地域によっては「どか雪」が降る気象条件が生じやすいとされている。局地的に大雪が発生する問題がある。^[3]

3. 建築敷地

3.1 北海道札幌市北区大通公園

人口約195万人、平均降雪量475mmである降雪地域。大都市の中で多くの雪を対処する必要があるこの地域は世界的に見ても珍しい土地である。^[4]

3.2 人口減少と雪積との関係性

札幌市内の人口は年々減少傾向にある。どの都市でもこのような問題点を抱えているが、積雪地域には多大な影響を及ぼしている。そこには市内の雪を運搬する人員不足があげられる。

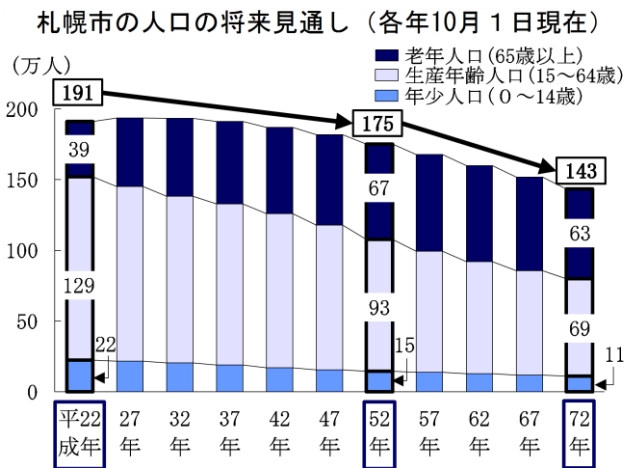


Figure 1, Future Population Projections for Sapporo. [5]

4. 建築計画

4.1 建築的操作

本計画では、都心である「大通公園」に市内全域の雪を排雪及び活用できる施設を設計する。

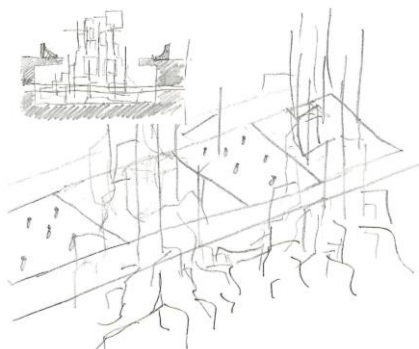


Figure 2 Sketches of my own work.

大通公園に断片的に多機能施設を設計し、冬場は建物側近の地下に雪を捨て、建物の軸を中心にかまくらを形成していく。夏場は穴は閉じ、冬場の積雪を活用して憩いの場へと活用される。

4.2 導入施設

- 1) 宿泊施設 2) 商業施設 3) レストラン

4) 農業施設

4.3 宿泊施設

観光客が多く集まる大通公園に宿泊施設を営業し、都市の活性化を図る。

4.4 商業施設

ため雪を使い、施設の冷房機能を担う/商業施設を設置することで人に賑わいを促進させる。

4.5 レストラン

この複合施設から生まれた食材を使い、地域ならではの料理を鮮度のいい状態で提供できる。

4.6 農業施設

施設で収穫された野菜はそのまま雪下で保存、または地域の商業施設へと輸入される計画。

5. 全体計画

本計画では、都心の雪を都心で処理することとその排雪を利用した多機能施設で市内の活性化を目的とする。

6. 参考文献

[1]: たくと. どうして雪は降るの? 雪が降る条件としくみをわかりやすく解説します”. たくとすく〜. 2018-05-07. <https://www.inc-reliance.jp/science/6882>

(参照 2022-09-26) .(1.上空に雲がある)

[2]: 沼野夏生.”雪と地域社会”. 地学雑誌 9.1989-05. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/98/5/98_5_656/pdf (参照 2022-09-25) . (137P)

[3]: 都田ミツコ.”地球温暖化で大雪が増える!? 既に起こり始めている気候変動の行く末”. くいしん. 2021-01-29. <https://sdgs.yahoo.co.jp/originals/76.html>. (参照 2022-09-25)

[4]: 札幌市建設局雪対策室計画課.”札幌にはどのくらいの雪がふるの?”. 札幌市役所. 2021-09-03. https://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/kids/kids_seikatsu2.html. (参照 2022-09-25)

[5]: 札幌市まちづくり政策局.”第2期さっぽろ未来創生プラン(案)”. 札幌市役所. 2019-12. <https://www.city.sapporo.jp/kikaku/miraisousei/2nd/gaiyou.html>. (参照 2022-09-26)