

# 知財から見た雪害対策

長野県知財総合支援窓口 久保 順一

## 1. はじめに

昨年来、夏は豪雨、冬は大雪で生活や業務に支障が出ています。これは、地球温暖化により大気中の水分量が増加したことによるとみられています。そこで、現在は冬ですので、雪に対応する技術動向を知財面からまとめてみました。その内容を紹介します。

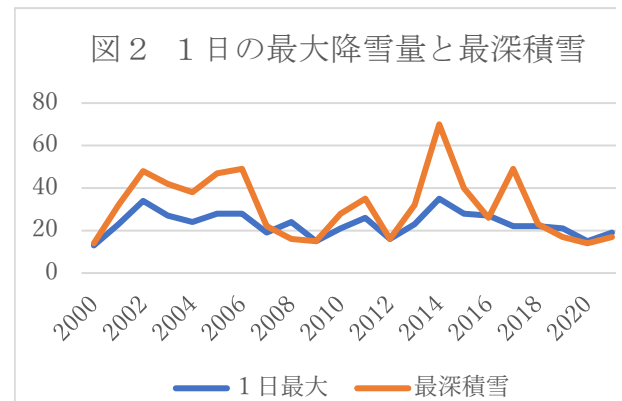
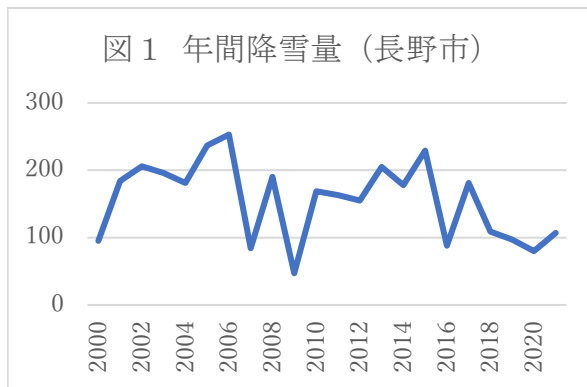


### (1) 降雪量の変化 (第1図、第2図参照)

①例として、事務所所在地である長野市の20年間の年間降雪量(図1)を見ます。概ね100~200cm前後ですが、2018年以降減少しています。

②長野市の1日の最大降雪量は20cm前後で、最深積雪が20~50cmの年が多くみられます(図2)。但し、2014年には70cmの積雪があり、交通が大混乱したことがあります。

③なお、「大雪」とは、長野県の平地では12時間で15cm以上の雪が降ることであり、長野市では15cm以上が注意報、25cm以上が警報と定義づけられています。



## 2. 雪害対策状況 (全体)

### (1) 特許・実用新案出願件数の推移 (図3、4参照)

キーワードを「雪×(害+対策)」として、特許情報検索システム/J-PlatPatで検索し確認しました。出願件数は、2000年以降では2001年をピークに減少が続いており、雪害対策の技術開発が飽和状態に近づいていると推察されます。

### (2) 件数の多い技術

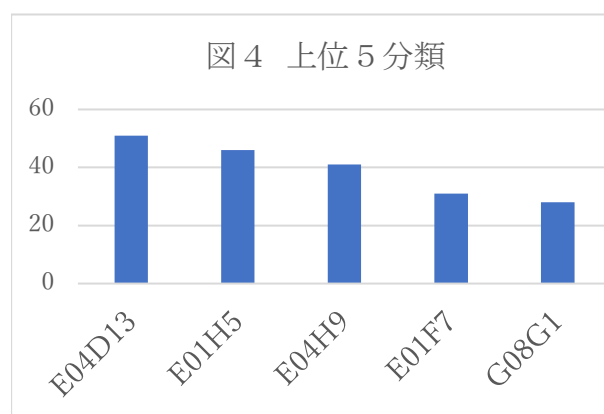
特許・実用新案では、特許庁が、技術の内容に応じて規定した特許技術分類を付与し、これにより、技術内容や動向を把握し易くなる効果があります。以下に件数の多い順に5項目を抜粋し、内容(概要)を記載します。

図3 出願件数が多い雪害対策 (注は筆者が記載)

技術分類	内容 (概要)	件数(件)
E 0 4 D 1 3	屋根ふきと関連する特殊装置または器具；屋根排水 (注：雪下ろし、融雪)	5 2 (9.8%)
E 0 1 H 5	道路または類似物の表面からの雪または氷の除去；雪または氷をならしまたは粗面化すること (注：雪かき、除雪)	4 6 (8.7%)
E 0 4 H 9	異状な外部の影響 (注：大雪) に耐えるために適し、あるいは防護を備えた、建築物、建築物のグループまたは避難所	4 2 (7.9%)
E 0 1 F 7	雪、飛砂、横風、なだれ、落石に対する防護装置	3 1 (5.8%)
G 0 8 G 1	道路上の車両に対する交通制御システム	2 8 (5.3%)

(2) 特許技術分類の件数 (図4 参照)

雪害対策には技術分類が多く含まれておりかつ件数もそれぞれに分散しています。上記の5分類も、9.8%、8.7%、7.9%、5.8%、5.3%で合計38%に過ぎません。このことは、雪害対策は、生活や事業に広く関わっていると同時に、それぞれの技術分類について技術開発が行われていることを表わしていると思われま



3. 身近な雪害対策状況

次に、比較的身近に存在する除雪機器、融雪剤散布装置、屋根の構造のそれぞれについて、特許・実用新案の出願動向を検証します。

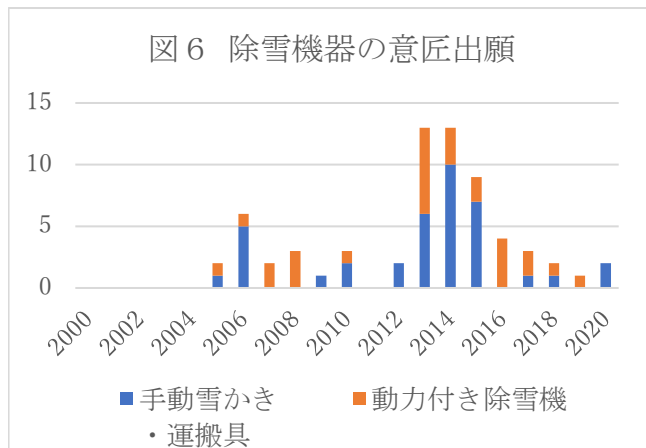
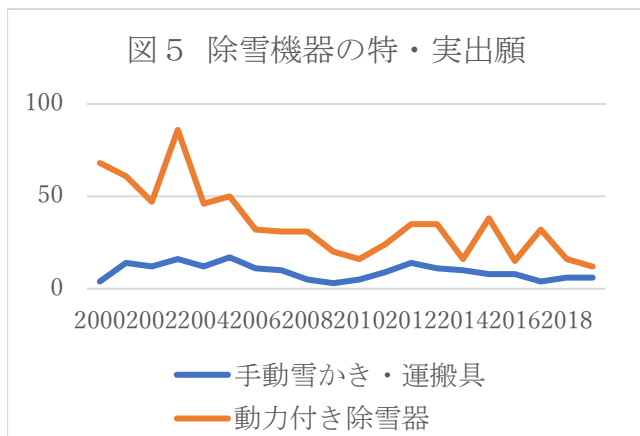
(1) 除雪機器 (図5・6 参照)

人力(手動)で作業を行う雪かきや雪の運搬具と、動力(エンジン等)が搭載されている除雪機器について検索・調査を行いました。

① 人力(手動)による雪かきや雪の運搬具は、20年間各年で10件前後という少ない件数が続いています(図5)。さらに、個人による出願が多く、企業としての新技術の開発はあまり行われていない状態にあります。

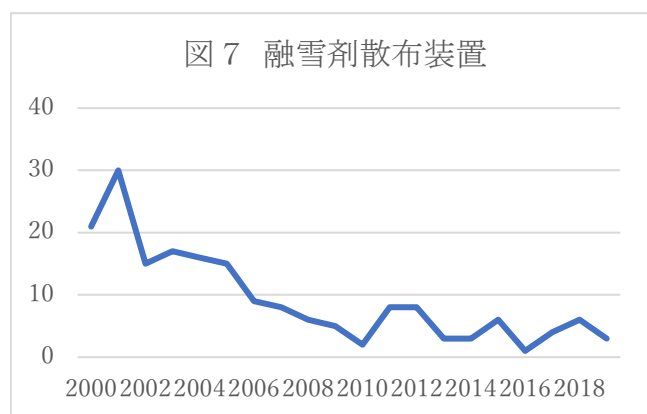
しかし、意匠出願は2014、2015年に多く、デザイン的に検討された形跡があります(図6)。

② 動力(エンジン等)付きの除雪機は、2003年をピークに減少し、最近では年20件以下になっています(図5)。本装置の製造・販売は、本田製作所が最大手であり、市場シェア6割を占めています。出願件数が最多の2003年には86件中49件が同社の出願であり、20年間の合計においても全体の約3割を占めています。



## (2) 融雪剤散布装置 (図7参照)

2001年をピークに減少を続け、2006年以降は1桁の出願件数になっています。これにより、現在では開発がほとんど行われていないものと推察されます。



## (3) 屋根の雪害対策 (図8参照)

屋根の雪下ろし・融雪・つららによる凍害防止等の技術開発動向です。

2006年の出願が極端に多く、以降は20~50件が続いています。

2006年の出願内訳を見ると、117件中58件が多数の企業又は団体による出願で、残りの約半数は個人による出願です。企業又は団体の出願は前後の年に比べると約2倍であり、業界全体で何らかの開発動機が発生したものと推定されます。



## 4. まとめ

過去、年間降雪量が減少し、それに伴って特許等の出願件数も減少していることから、両者は関連しているものと推察されます。しかし、本年は降雪量が多いため、特許等の出願件数や内容（技術分類）がどのように変化するか注目されるところです。

雪害のような災害対策を目途とする知的財産の活性化は人類の生き残りと進歩の表象と理解し、今後も調査・分析と知的財産面から開発の推進を図りたいと考えます。

知財総合支援窓口は知的財産権を切り口として、産業や経済の発展に寄与すべく支援を行いますので、ご活用をお願い致します。

(原稿作成2022年1月)