

知財から見た災害対策

INPIT 長野県知財総合支援窓口 久保 順一

1. はじめに

(1) 自然災害の増加 (図1)

近年、温暖化の影響もあり異常な降雨が全国で多発し、水害・土砂災害が増加しています。さらに、震災、火山の噴火等の自然災害が短期間に連続して発生しています。

そこで、本稿では、知的財産から見た自然災害対策と技術の動向をまとめました。

(2) 災害の発生状況

近年発生した大きな自然災害を以下に示します。

1995年：阪神・淡路大震災

2004年：新潟中越地震、10個の台風上陸

2006年：豪雪

2011年：東日本大震災

2014年：御岳山噴火

2016年：熊本地震

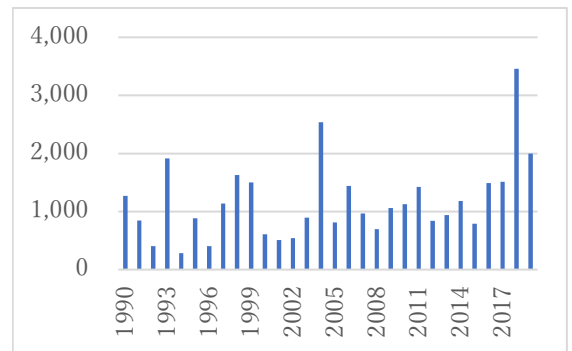
2017年：九州北部豪雨

2018年：豪雨（西日本を中心）

2019年：東日本台風



図1 土砂災害発生件数(国土交通省)



2. 災害対策の特許出願状況

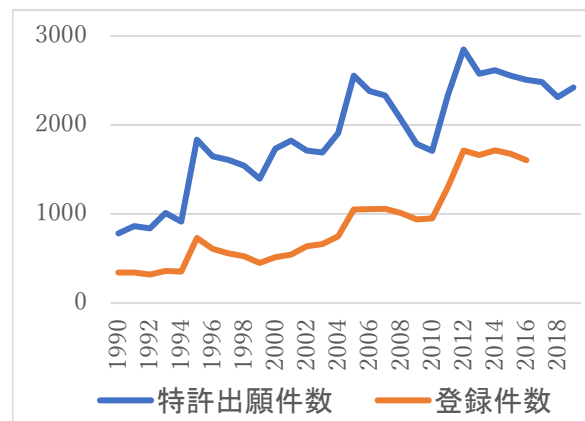
明細書中に「災害」のことがばを含む特許の出願状況とその技術内容をまとめました。

(1) 特許出願・登録件数の変遷 (図2)

特に、1995年、2004年、2011年に急増していることがうかがえます。これは、上記1項の阪神・淡路大震災、新潟中越地震、10個の台風上陸、東日本大震災の経験が技術開発に活かされ、特許出願に結び付いたものと推察されます。また、大災害で急激に増加した後には大きく減少する傾向にあったものが、東日本大震災後にはあまり減少していません。これは、災害が連続して発生していることを表わしていると思われます。

全体的には右上がりであり、年ごとに増加しています。1990～1999年を1とすると、2000～2009年は1.6, 2010～2019年は2.0であり、災害

図2 災害対策特許件数の推移



が継続的に起こっていると共に、災害に対する認識と技術研究が進んでいる結果と推察されます。

(2) 件数の多い技術 (図3)

上記の中から特許庁によって付与された技術分類の件数の多いもの4種を抜粋しました。データ処理や電話による通信は減少しているものの、管理・商用システム(インターネットによる販売等)が増加傾向にあることが分かります。

(3) 新しい技術の発生 (図4)

最近増加している技術を紹介します。a. 充電・配電方式: 太陽光発電に関するものであり、2009年に太陽光発電の余剰電力買い取り制度が施行された後に急増しました。b. 他に分類されない航空機: 2015年から登場し急増しています。ドローン(マルチコプターを含む)に関するものが大半であり、災害対応に有用で活用されていることが分かります。

図3 災害関連特許技術の変遷

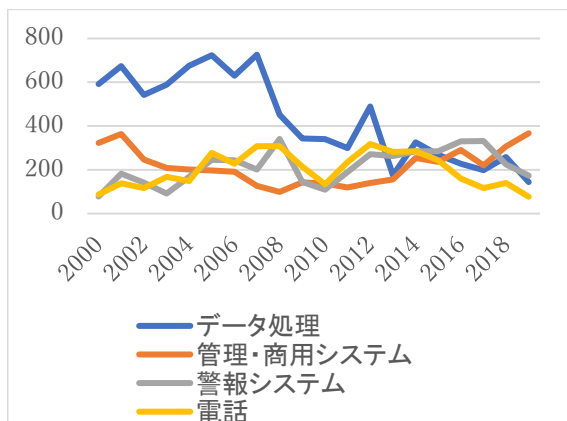
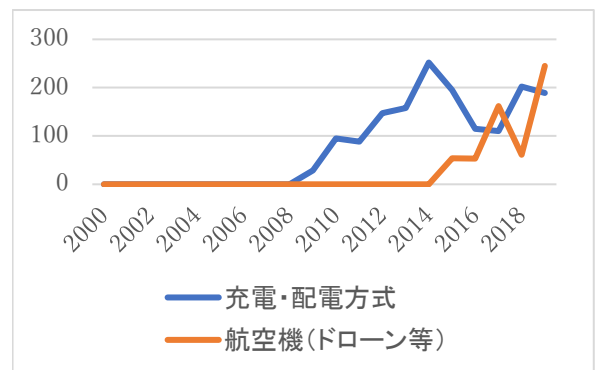


図4 急増している特許技術



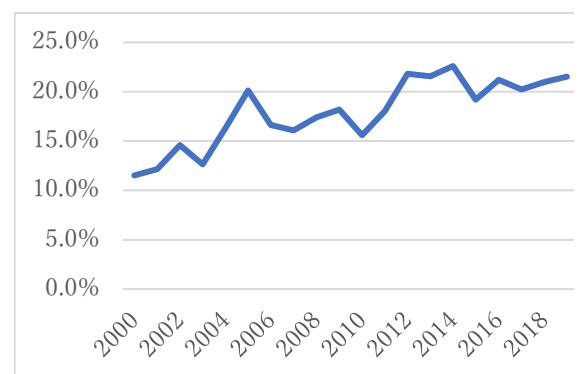
3. 災害避難の特許出願状況

次に、災害時の避難行動の重要性に着目し、明細書中に「災害」と「避難」の両方のことばを含む特許出願状況とその技術内容を、「災害」の場合と比較しました。

① 件数比率の増加 (図5)

20年間の合計件数は、「災害」が約44,000件に対して、「災害×件数」は8,000件余であり、18%程度です。しかし、この比率は、20年前には11%でしたが、徐々に増加して現在は21%となり、災害の増加と共に技術的な重要性も増しています。

図5 避難の重要性の増加



② 「警報システム」とITの重要性 (図6、7)

「避難」の中で最も多いものは「警報システム」に関する技術であり、全体の39%を占めています。「警報システム」は「災害」のみの場合には約10%であり、最も多

い「データ処理」の場合でも20%であることと比較すると、約2倍の重要性であることがわかります。

特許分類を見ると、「警報システム」を含むG分類とH分類が多く、両者を合算すると83%になります。G分類やH分類はIT（情報技術）の代表的な分類であり、災害時の避難に関する技術開発はITを中心に進められていると解されます。

図6 災害避難件数の推移

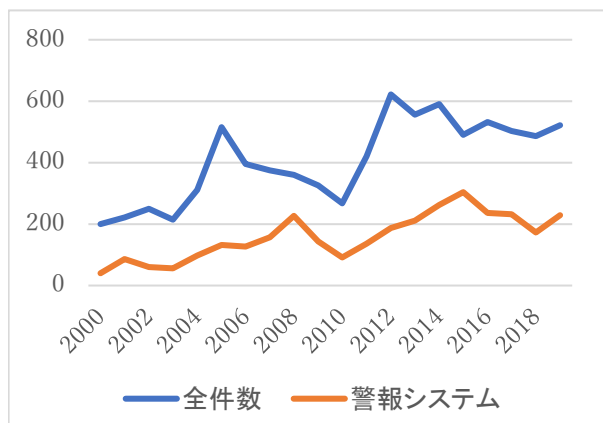
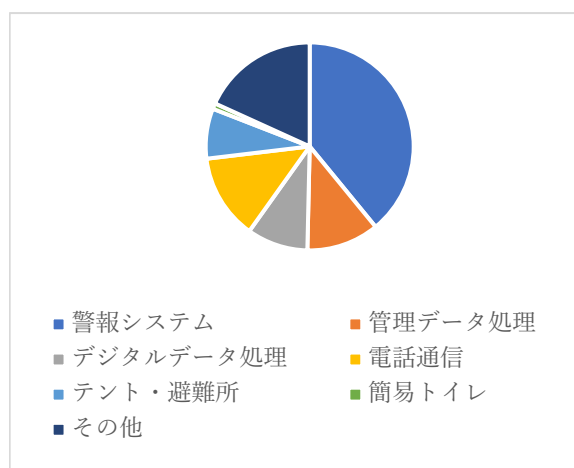


図7 災害避難の技術内容



4. まとめ

自然災害対策は、地球温暖化対策と連動して発生する現在の人類の課題であります。地球温暖化対策は十年単位の目標で行われますが、災害対策は直接人命に関わり、早急に行われなければならない緊急課題で速やかな技術レベルの向上と実施が必要です。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。

INPIT 知財総合支援窓口は知的財産権を切り口として、産業と人類の発達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2021年7月)