

地下空間における災害と法変遷

On the calamities and the transition of laws related underground space

内藤 勝* 安齋 親弘** 土屋 亮子** 岸井 隆幸***

Masaru Naitoh, Tikahiro Anzai, Ryouko Tutiya and Takayuki Kishii

On the underground use, it is especially important and necessary to keep safety carefully. But unfortunately, we experienced various accidents and disasters in the past. On each occasion, we learned a lot and improved both the technology and the social system for preventing the underground disaster. The purpose of this study is to show the relationship between calamities happened in the Japanese underground and the transition of laws related underground use.

「key words」 underground, calamity, transition of law

1. はじめに

戦後の高度成長期により、大都市では人口・産業が急激に集中し、都市施設の重装備化が進んだ。それに伴い地下空間の有効利用も進み、我々は現在のような快適・安全で利便性のある生活を送ることができている。しかし、このすばらしい生活を実現するために過去において様々な事故・災害に直面し、同時に多くの人命を犠牲にしてきたのは言うまでもない。地下で度々起こる事故・災害により地下空間の安全が脅かされ、その都度、安全対策が見直されてきたのである。地下で起こった災害については、昭和60年から平成14年までの災害事例について研究したもの⁽¹⁾はあるが、地下鉄が開通し地下空間が注目された昭和初期から現在に至るまでの災害事例を研究したものはない。また、地下に関する法律の変遷について述べたものはなく、災害と法変遷を関連づけて言及した研究も見当たらない。

そこで本研究では、今後、地下空間を安全に利用するためにも、法制度の変遷の把握・理解が必要不可欠であると考え、地下施設で発生した事故・災害事例の歴史的経緯、それに伴い追加・改正された制度の変遷について体系的に整理することを目的とする。

「キーワード」：地下空間、災害、法変遷

*	学生会員	日本大学大学院 理工学研究科土木工学専攻 博士前期課程
**	非会員	日本大学理工学部
***	非会員	日本大学理工学部
****	正会員	日本大学理工学部 教授

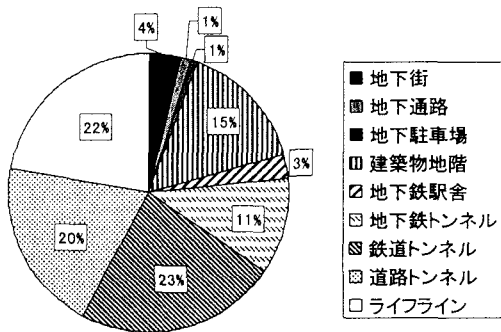
2. 研究方法

事故・災害事例については、死傷者や災害面積に大きさに限らず、社会的に影響の大きな事例を調べるため、日外アソシエーツ株式会社が発行している昭和災害史年表事典、平成災害史年表事典を用い昭和2年から平成15年までの地下空間における事故・災害事例を取り上げた。¹⁾

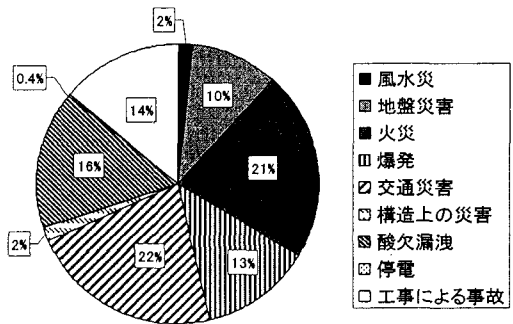
地下空間に関する法令および、告示・通達「法務省行政管理局（法令データ提供システム）」、「国土交通省告示・通達データベースシステム」を利用し検索を行った。

3. 抽出された事故・災害および法の概要

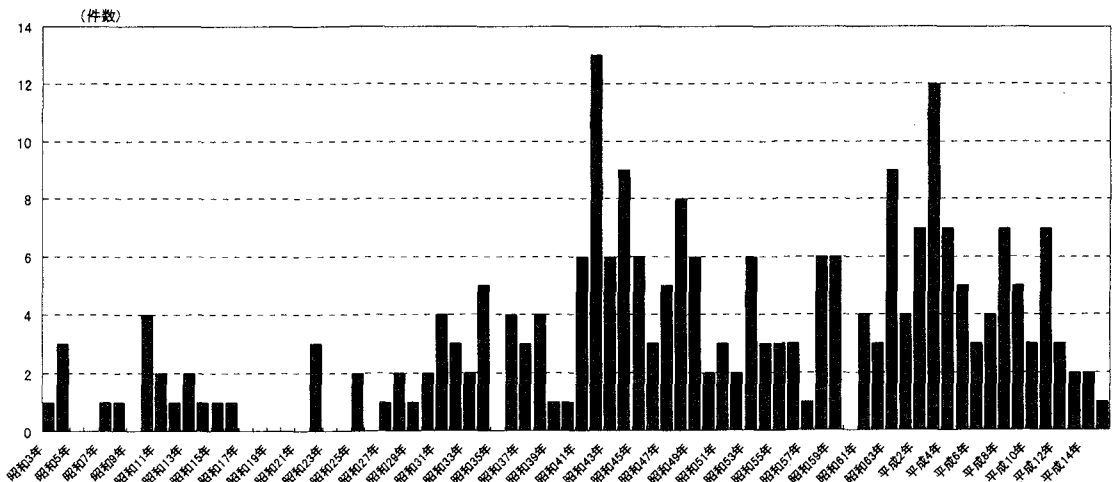
3.1 地下空間における事故・災害



図－1 地下施設における事故・災害発生割合



図－2 事故・災害の種類



図－3 事故・災害件数の経年変化

昭和2年から平成15年までの地下空間における事故・災害事例を調べた結果、全部で216件あった。

図－1を見てみると地下鉄トンネル、鉄道トンネル、道路トンネル、ライフラインについての事故が大半

を占めていることがわかる。不特定多数の人が利用する地下施設（地下街、地下通路、地下駐車場、建築物地下階など）においては全体の2割と比較的・事故・災害の件数は少なかった。

図-2の事故・災害の種類では火災、爆発、交通災害などの人為的な事故・災害が全体の6割を占めている。工事中的事故も比較的高いシェアを占めている。

図-3の事故・災害件数の経年変化では昭和17年から昭和21年の区間は事故・災害件数が見られない。これは昭和16年から始まったアジア太平洋戦争の影響により、文献上発見できなかったためであると考えられる。特に昭和41年以降は、高度経済成長期に突入し地下の需要が高まってきたこともあり、事故・災害件数が多いという結果が出ている。

3.2 法令および告示・通達

(a) 法令

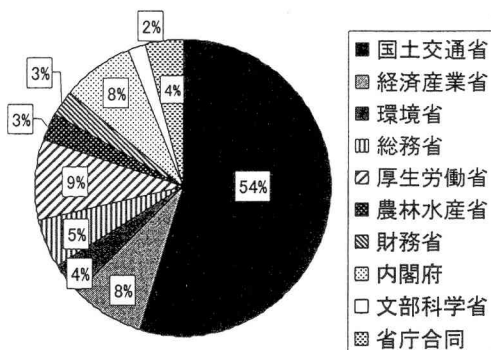


図-4 省庁の分類（法令）

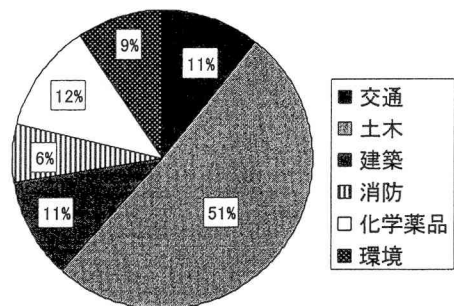


図-5 法令の分類

(b) 告示・通達

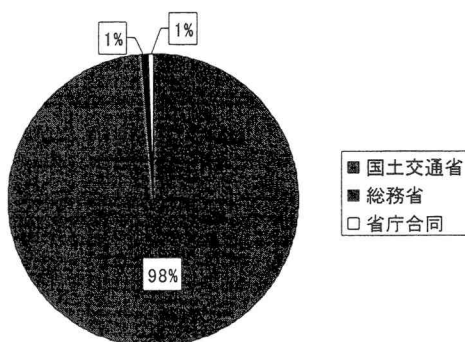


図-6 省庁の分類（告示・通達）

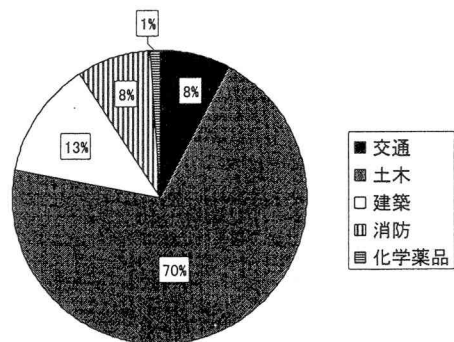
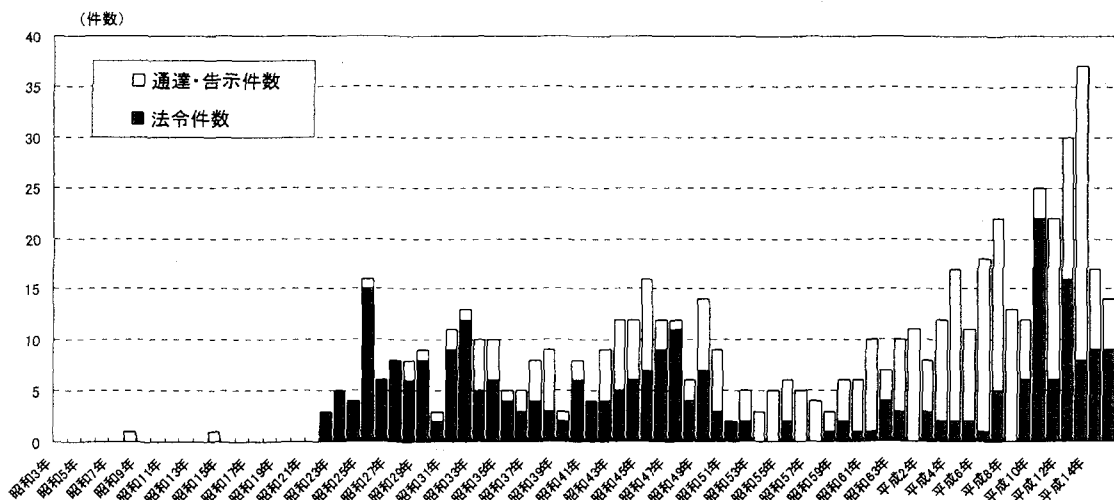


図-7 告示・通達の分類



図－8 法令および告知・通告の経年変化

法令および告示・通告を「地下」「地階」「トンネル」「路面下」のキーワードで検索した結果、法令が280件、告示・通告が313件となった。グラフを作成するにあたり省庁再編前の各省庁は再編後省庁の名所に合わせる。また、法制度の分類としてその内容から土木、交通、建築、消防、化学薬品、環境に分類した。

法令において図－4の省庁の分類を見ると、国土交通省から出されたものが全体の約5割を占めている。また、内閣府、経済産業省、厚生労働省はそれぞれ1割程度であった。図－5の法令の分類をみると、土木が約5割を占めている。全体の約1割程度、環境に関する法令も出されている。

告示・通告においては図－6を見ると、ほぼ国土交通省から出されたものであり、図－7の分類では土木が7割も占め、その他の分類は少ない割合であった。環境に関する告示・通告は出されていない。

図－8の法令および告知・通告の経年変化を見ると昭和22年までは法令は全く出されていない。法令が多く出された平成10年、平成12年には環境影響評価に関する法令が多く出されている。地下空間においても環境への意識が高くなったことが伺える。告示・通告が最も多い平成13年には大深度地下空間が注目を浴びていたこともあり、大深度地下の利用に関するものが多く出されている。

4. 事故・災害事例と法の関係性がみられた事例（代表例）

地下空間における事故・災害事例とそれに対する法変遷の関係を表－9にまとめた。

地下街では昭和55年に発生した静岡ゴールデン地下街ガス爆発事故が代表的である。死者14人、負傷者223人と多数の死傷者が出た大事故となった。このガス爆発を契機にガスの取り扱いに関する防災安全性の規制が強化され、4省庁に資源エネルギー省が加わった五省庁から『地下街類似のものの取扱および地下街における漏れガス対策について』が通告され、『地下街の取扱について』が改正された。また、『消防法施行令』の一部も改正された。

浸水事故では平成11年には福岡県博多駅周辺のオフィス街ビル地下一階浸水事故、東京都新宿区の住宅地地下室浸水事故が代表的である。以前から地下浸水事故は発生していたがこれまで幸いにも人身事故にまでは至らなかったこともあり、浸水事故に対する意識が弱かった。しかし死者が出てしまったこの2つの事故を契機に、平成11年に『地下空間における緊急的な浸水対策の実施について』が国土庁、運輸省、消防庁、建設省の4省庁により策定された。翌年には東海豪雨が発生し深刻な浸水被害を受けた。これらの事故を契機に平成13年には地下空間における浸水対策ガイドラインが国土交通省により策定された。

表－9 事故・災害事例と法変遷の関係

和暦	事故	対策	関係省庁・その他
昭和44年	旭川駅地下ステーションデパート火災		
昭和44年		地下街の各構えに接するものに関する基準	建設省
昭和45年	地下鉄新宿駅構内火災		
昭和45年		地下街に対する防火対策の強化について	消防庁
昭和45年	大阪地下鉄工事爆発事故		
昭和45年		ガス工作物の技術上の基準を定める省令	通商産業省
昭和47年	千日前デパート火災事故		
昭和47年	北陸トンネル鉄道火災事故		
昭和48年		地下街の取扱いについて	建設省、運輸省、警察庁、消防庁
昭和49年		地下街に関する基本方針	地下街中央連絡協議会、建設省、消防庁
昭和50年		地下鉄道の火災対策の基準について	運輸省
昭和50年		地下鉄道の火災対策の基準の取扱い	運輸省
昭和55年	静岡ゴールデン街ガス爆発事故		
昭和55年		地下街の取扱いについて(改正)	建設省、運輸省、警察庁、消防庁、資源エネルギー庁
昭和55年		地下街類似のもの取扱いおよび地下街における漏れガス対策について	建設省、運輸省、警察庁、消防庁、資源エネルギー庁
昭和56年		消防法施行令一部改正	消防庁
昭和61年		地下鉄道の排煙対策の基準	運輸省
昭和61年		地下街の取扱いについて(改正)	地下街中央連絡協議会
昭和57年		地下街に関する基本方針(改正)	地下街中央連絡協議会
平成11年	博多オフィスビル地下一階浸水事故		
平成11年	新宿地下室浸水事故		
平成11年		地下空間における緊急的な浸水対策の実施について	国土庁、運輸省、消防庁、建設省
平成12年	東海豪雨		
平成12年		今後の水災防止のあり方について	河川審議会
平成13年		水防法改正	国土交通省
平成13年		地下空間における浸水対策ガイドライン	国土交通省

5. おわりに

本研究では、地下空間において発生した事故と地下空間に関する法制度等の改正の変遷について述べた。法制度等の改正では、法律改正より、法の解釈範囲内の通達での指導が多かった。事故と法改正の関連性については、大規模な人身災害を伴った災害に関連して地下に関連する法が見直され、さらに通達等の指導により、安全基準が向上してきた。しかしながら、安全基準については、大規模な人身事故が起き、世間的に注目を受けないと、法等は見直されない傾向にある。今後は様々なアクシデントを想定して、不足の事態を未然に防ぐ事前の検討を行い、安全な地下空間を提供することが必要である。

今後は、災害を受けて改正を行った法律について、国会審議においてどのような議論がなされたのか補完調査の必要性を感じている。

6. 参考文献

- 1) 棚橋由彦・蔣宇静・田上亜祐美：地下施設の災害事例と地下街の危機管理に関する調査研究、地下空間シンポジウム論文・報告書、第9巻、土木学会
- 2) 日外アソシエーツ株式会社：昭和災害史事典①昭和2年～昭和20年
- 3) 日外アソシエーツ株式会社：昭和災害史事典②昭和21年～昭和35年
- 4) 日外アソシエーツ株式会社：昭和災害史事典③昭和36年～昭和45年
- 5) 日外アソシエーツ株式会社：昭和災害史事典④昭和46年～昭和55年
- 6) 日外アソシエーツ株式会社：昭和災害史事典⑤昭和56年～昭和63年
- 7) 日外アソシエーツ株式会社：平成災害史事典 平成元年～平成10年
- 8) 日外アソシエーツ株式会社：平成災害史事典 平成11年～平成15年
- 9) 法務省行政管理局(法令データ提供システム) <http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>
- 10) 国土交通省告示・通達データベースシステム <http://www.ktr.mlit.go.jp/notice/index.html>

補注

- i) 毎日新聞、朝日新聞、読売新聞を主なデータベースとし、収録する地域、災害等に偏りを出さないために出来るだけ様々な条件の事例を選択し、死傷者や、災害面積等の大きさに限らず、社会的に影響の大きい事例を収録している。