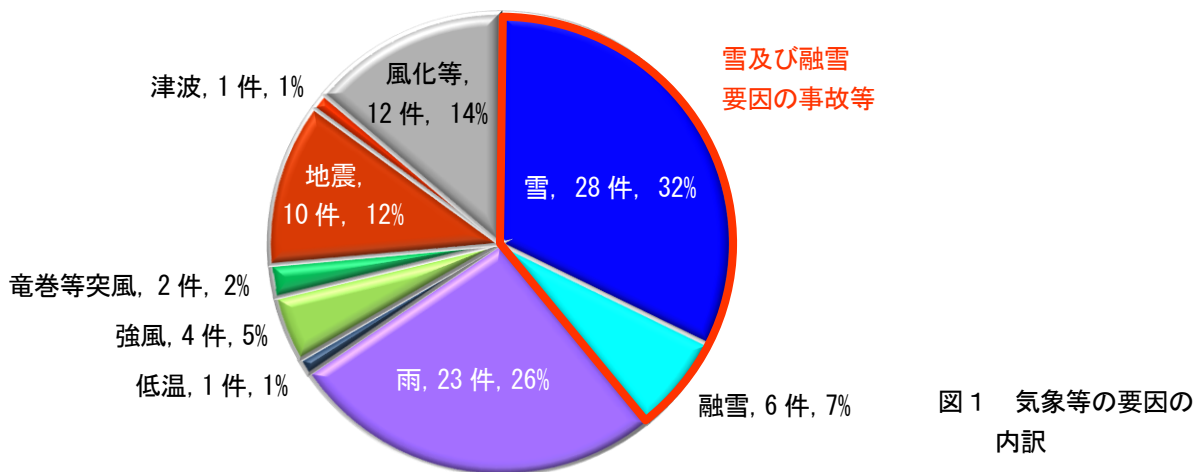


2. 雪及び融雪による事故等の発生状況

(1) 気象等による事故等の発生要因の分類

前述のとおり、平成13年10月以降、事故等について令和6年3月までに、事故等調査報告書を合計404件公表しました。そのうち、気象等を要因として発生した事故等は87件であり、全体の約2割です。この気象等の要因の内訳（図1）を見ると、雪及び融雪（以下「雪等」という。）は合わせて34件で約4割を占め、鉄道の運行に影響の大きい現象であり、注意が必要であることが分かります。なおその他には、雨（雨による落石や斜面崩壊、河川増水等）が23件、風化（落石や斜面崩壊等）が12件、地震が10件と続きます。風に関するものは、強風及び竜巻等突風で合わせて6件と比較的少なくなっています。

なお、平成25年～令和4年の10年間では、調査対象とした事故等は合計168件ですが、そのうち気象等を要因としたものは27件で、全体に占める割合は約16%と少なくなっています。しかし、気象等の要因の内訳を見ると、雪等を要因としたものは9件で引き続き最も多く、次いで雨が8件でした。



(2) 雪等による事故等の発生状況の分類

雪等を要因として発生した事故等における事故等種別の内訳（図2）を見ると約9割が列車脱線事故で、この列車脱線事故の原因は（図3）9割が乗り上げにより発生しています。乗り上げた対象物は（図4）抱き込み雪（線路上の積雪等が、列車の走行中に台車周辺及び床下機器周辺にたまった雪）と踏切圧雪（踏切のフランジウェイ（近接したレールの間を車輪フランジが通る場合のレール頭部間の隙間）の圧雪）が最多で、いずれも図1の「雪」の要因に該当するものです。

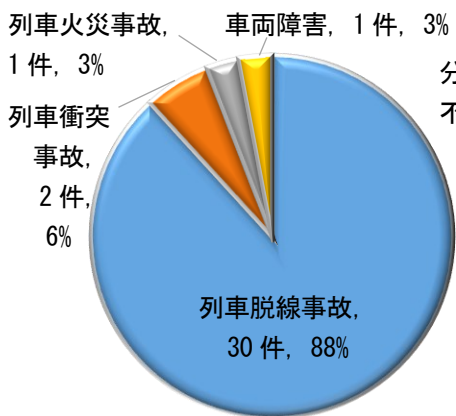


図2 事故等種別の内訳

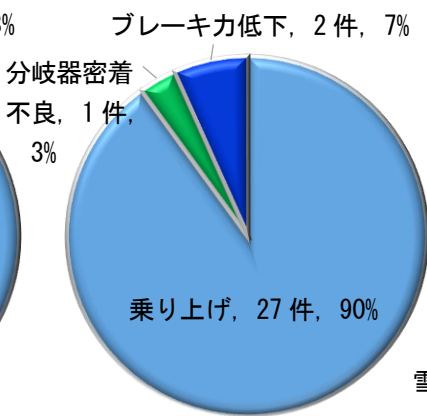


図3 脱線事故原因の内訳

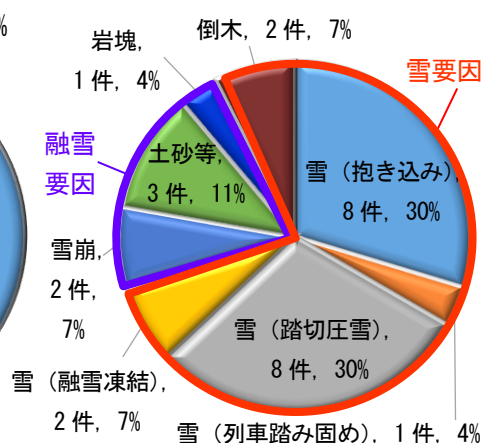


図4 乗り上げた対象物

(3) 寒候年別および月別の事故等発生状況

雪等を要因として発生した事故等（全34件）の寒候年別の発生件数（図5）を見ると、特に大雪となった寒候年に件数が増える傾向にあります。広範囲で記録的大雪となった平成18年豪雪（2005年12月～2006年1月上旬にかけての大雪）の際は、北海道から北陸にかけて各地で事故等が発生しました。また、北海道で大雪となった2012寒候年は、北海道のほかでも事故等が発生するなど、大雪となった地域で集中するケースがありました。事故等発生状況の分類を見ると、2014寒候年以降は抱き込み雪による事故等は発生していませんが、踏切圧雪による事故等は全体の約3割にのぼり、最近では2022寒候年に発生しています（踏切圧雪についてはP6参照）。

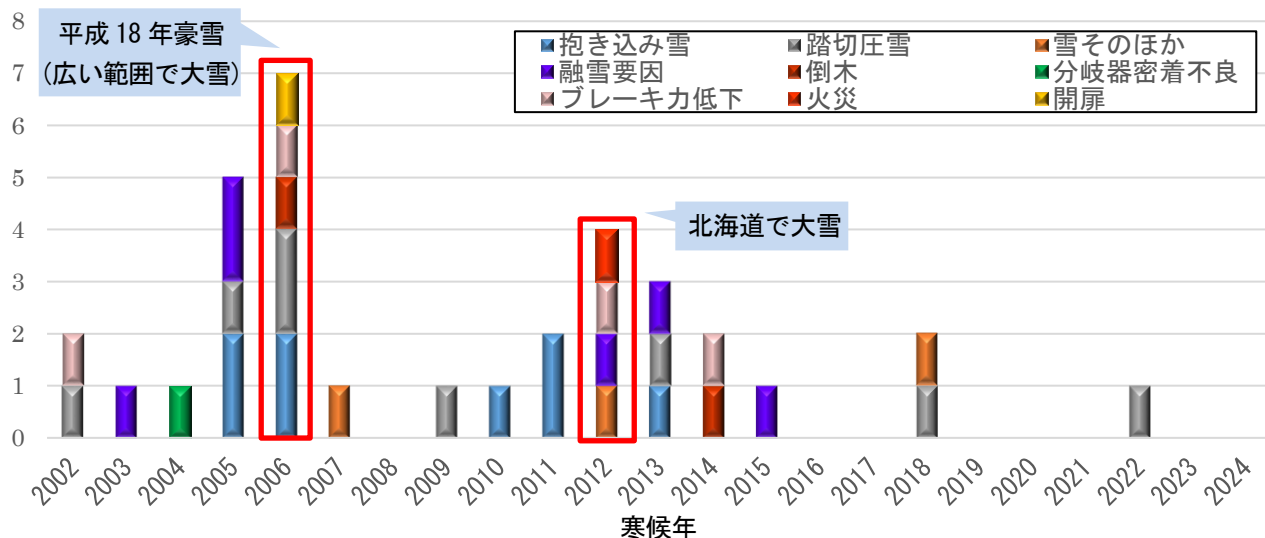


図5 寒候年別の雪等を要因とした事故等発生状況

月別の発生件数では（図6）、雪を要因とする事故等は1～2月に多発し、融雪を要因とした事故等は3～4月に集中しています。踏切圧雪を要因とする事故等は12月から発生しており、降雪期の早いうちから注意が必要と考えられます。

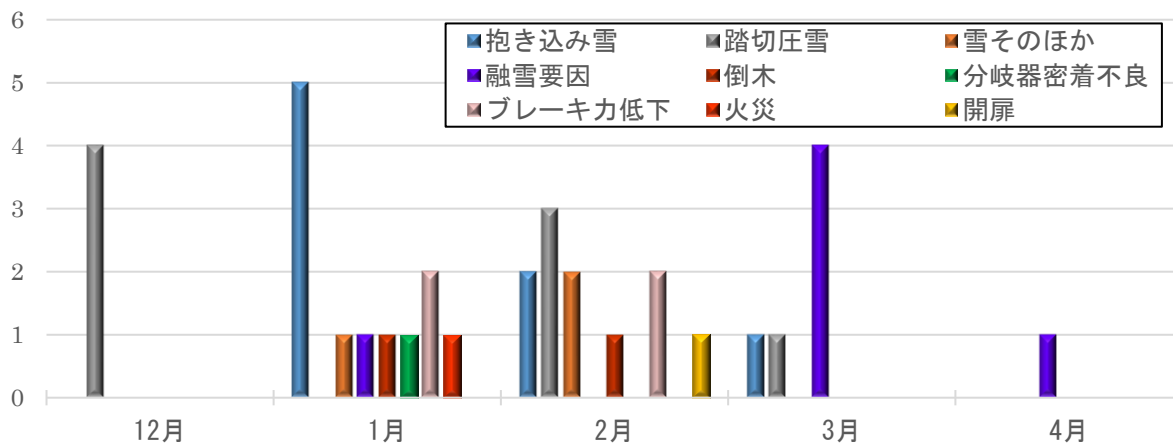


図6 月別の雪等を要因とした事故等発生状況

(4) 事故等の発生場所・状況ほか

雪等を要因として発生した事故等の発生場所は（図7）、約9割が豪雪地帯あるいは特別豪雪地帯（豪雪地帯対策特別措置法において指定される地域。以下「豪雪地帯等」という）でした。これら以外の地域（以下「少雪地域」という。）でも4件発生し、そのうち3件は、それぞれの地域で事故等発生の前日から当日にかけて記録的、あるいはそれに準ずる大雪に見舞われていました。このような地域では、雪等を要因とした事故等の発生自体がまれであるため、過去に発生した事故等が、今後の再発防止の重要な教訓になると考えられます（P10参照）。

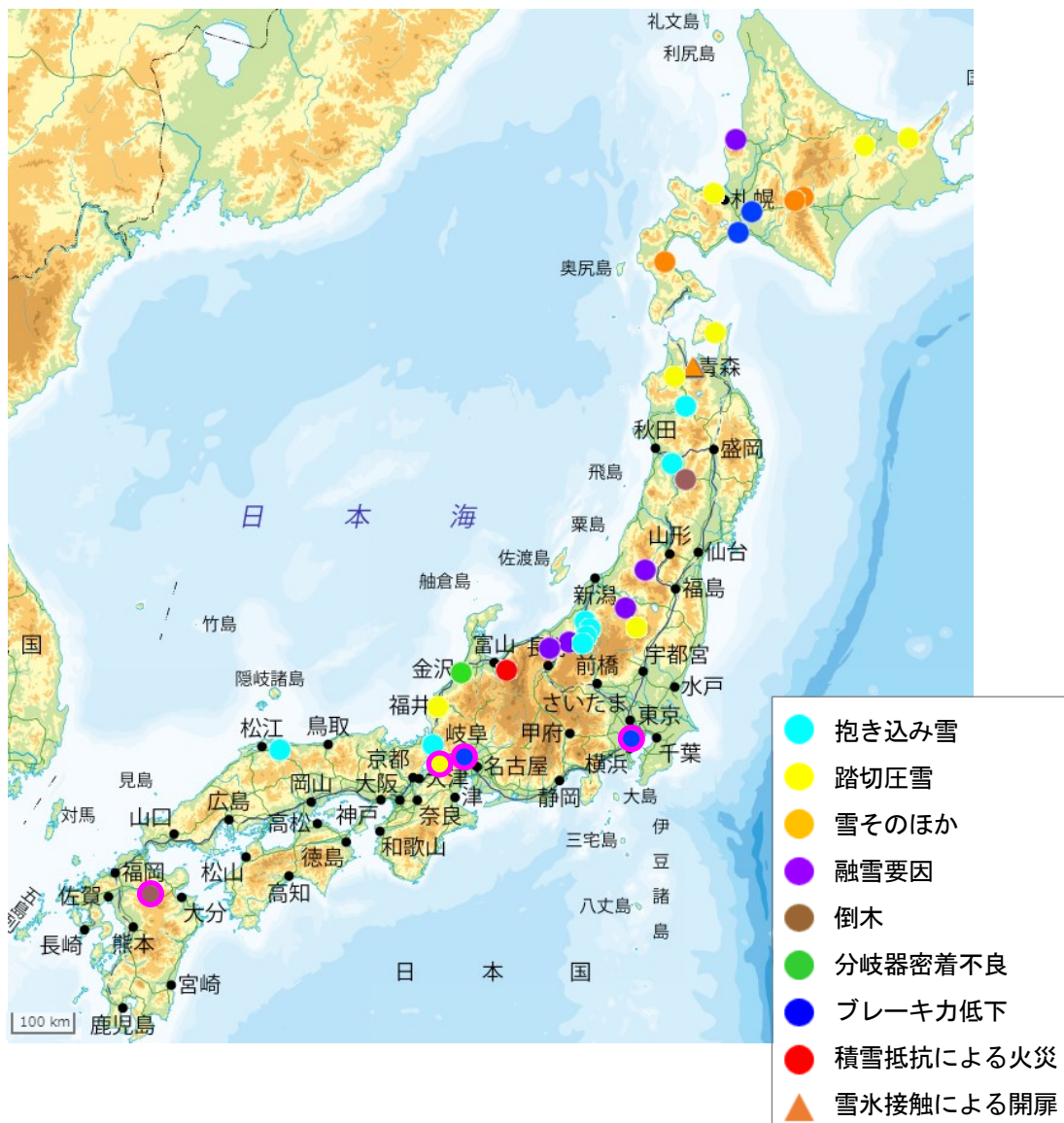


図7 雪等を要因とした事故等の発生場所

国土地理院の地理院地図（電子国土Web）を使用して作成。ピンク丸枠（○）は少雪地域で発生した事故。

雪等を要因として発生した事故等（全34件）については、ヒューマンファクターや組織的要因が関係していた事例もありました。一部を挙げると、除雪に関する組織的な問題や実施判断等のヒューマンファクターが8件（P13参照）、斜面の検査や落石等の対策、臨時斜面点検（積雪時に気温の上昇が続く際の、列車巡視等の強化）等に関するものが4件、列車走行中の運転士の耐雪ブレーキ（P5、P12参照）不適切使用等のヒューマンファクターが3件ありました。