

大雪時における個人・企業からみた交通需要マネジメント

福井大学 正会員 ○川本 義海
東海旅客鉄道 非会員 梅林 翼

1. 目的

2017年12月から2018年2月にかけて日本海側を中心に多くの地点で過去の年最深積雪記録を更新する大雪に見舞われた。とくに福井では最大147cmの積雪となり、石川との県境を跨いで一般国道8号が最長約66時間、約27kmにわたり最大1,500台が立ち往生した。また生活道路の除雪もままならず、鉄道やバスも数日にわたり運休するなど、近年稀にみる大混乱が引き起こされた。

これまでも当該地域では、38豪雪、56豪雪を始め、近年では平成13年大雪、平成18年豪雪、平成23年大雪など、数年おきに大雪や豪雪に見舞われており、地域社会への影響を軽減させるためのさまざまな方策が検討されている。その中でもとくに道路交通面での対応として、交通需要を調整することにより大規模かつ長期的な影響をできる限り軽減させることが効果的と考えられる。

そこで本研究では、今後も発生すると考えられる大雪時において、とくに地域住民および企業の交通行動に対する働きかけとその交通行動の変容によって大雪の影響を低減させる方策を探る。具体的には、どのような交通行動変容に対する方策が実施可能でかつ効果的と考えられるか、また今回の大雪時のような状況をどの程度までなら許容し得るかについて、地域住民ならびに企業を対象にアンケートを行う。これにより、おもにソフト対策面における有効な交通マネジメント方策を明らかにする。

2. 調査の概要

今回の大雪時における個人および企業からみた実際の交通行動と意識について、おもに交通需要マネジメント（以下、TDM）の観点から表1および表2のとおり、H30大雪後約1年の冬季に入る直前のタイミングでアンケートを実施した。なお企業については、事業継続計画の有無とその効果についても合わせて確認した。

表1 個人アンケート概要

【調査対象】	福井市内の事業者Aに勤務する従業員
【調査月日】	2018年11月下旬から12月上旬
【調査方法】	事業者Aの担当者を通じて全職員に配布、回収ボックスを設置し回収
【回収数/配布数（回収率）】	767/1100（69.7%）
【内容】	①属性（住所・年齢・性別・職業）、②通常時と豪雪時の実際の交通行動、③豪雪時の交通行動に対する意識 他

表2 企業アンケート概要

【調査対象】	福井商工会議所会員企業（会員企業のうち従業員数上位600社（従業員数30名以上））
【調査期間】	2018年12月中旬から12月下旬
【調査方法】	郵送調査法
【回収数/配布数（回収率）】	300/600（50%）
【内容】	①属性（住所・事業所区分・従業員数・業種 他）、②平成30年2月豪雪時におけるBCP（事業継続計画）の策定状況、③豪雪時の交通行動の状況・意識 他

3. 個人からみた交通行動の実態と意識

雪のない平常時（春～秋）と今回の大雪時における各通勤手段は図1のとおりである。平常時に比べて大雪時には自家用車の利用が大幅に減少した一方で、徒歩が大幅に増加した。なお自転車および公共交通についても大きく減少し、ほぼ見られない状況となった。またこの傾向は買い物時の交通手段についてもほぼ同様であった。

つぎに大雪時の通勤時にできそうなTDM施策（図2）をみると、「該当なし」が28%あるものの、できそうな施策として「時差出勤」が32%、「マイカー自粛」が24%、「家族の送迎」が20%あり、一定程度のTDM実施の可能性が示された。

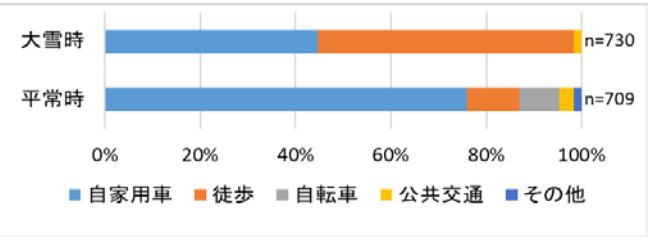


図1 大雪時の通勤手段

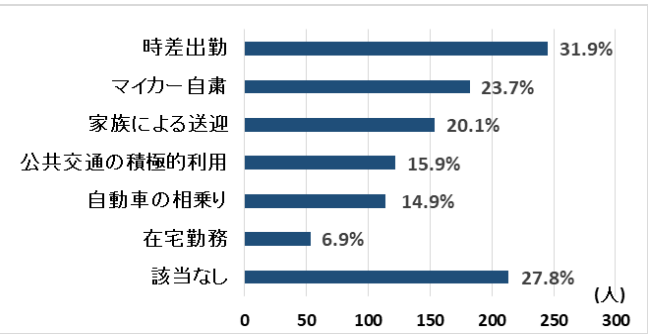


図2 大雪時の通勤時にできそうなTDM施策

キーワード 大雪，交通需要マネジメント（TDM），交通行動変容，意識，事業継続計画（BCP）
連絡先 〒910-8507 福井県福井市文京3-9-1 福井大学学術研究院工学系部門
TEL/FAX:0776-27-8763 E-mail:yoshimi@u-fukui.ac.jp

4. 企業からみた交通行動の実態と意識

近年各地で頻発している地震や水害をはじめとする自然災害を受けて、防災減災の観点から「地域継続計画 (DCP: District Continuity Plan)」や「事業継続計画 (BCP: Business continuity plan)」が注目されている。

本調査の回答企業 300 社のうち、H30 大雪時に BCP を策定済みの企業は 81 社 (27%)、またその中で雪害を想定していた企業は 33 社 (41%) であり、雪害については地震 (94%) や水害 (72%) レベルでの位置づけはされていないことが分かった。また BCP 策定済みの企業のうち、今回の大雪時に BCP が役立ったと回答したのは半数未満の 34 社 (42%) であった。

つぎに今回の大雪時において、企業でどのような交通行動の変容があったのかについてみたものを図 3 に示す。「不要不急の自動車利用の自粛」、「時差出勤の推進」を行った企業は比較的多くみられた。ここで BCP 策定の有無と TDM に関わる交通行動変容の有無との相関をみるために有意差検定を行った。その結果、個人レベルでは実施が難しいとされた「在宅勤務の推進」、「公共交通での通勤の推進」で高度に有意 (有意水準 1%)、また「不要不急の自家用車利用の自粛」、「時差出勤の推進」が有意 (有意水準 5%) となった。これらの TDM 施策については、BCP 策定済みの企業の方が BCP 未策定の企業に比べて実際に有意に行動変容したことが分かった。

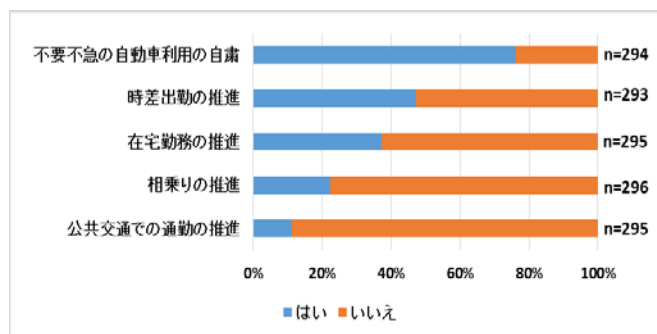


図3 企業における交通行動変容 (今回の大雪時)

さらに今後の TDM 施策の実施可能性についても同様に分析した結果、「時差出勤 (フレックスタイム含む)」については、BCP 策定済みの企業は 58%、BCP 未策定の企業は 39% が実施可能性ありとしており高度に有意差 (有意水準 1%) があり、BCP 策定は TDM 施策の実効性を高める上で一定の効果が期待できることが示された。

5. 個人と企業の意識レベルからみた共通点と相違点

大雪時において実効性のある TDM 施策を展開するためには、個人レベルと企業レベルにおける意識と行動を協調させる必要がある。そこで福井県知事が出した不要不急の車での外出自粛声明 (2 月 12 日) への賛否について確認した (図 4)。検定の結果、個人と企業の間有意な差はみられず、いずれも「賛成」「やや賛成」合わせて

約 7 割を占め、立場に依らずおよそ賛同を得ていることが確認できた。なお「どちらでもない」がともに約 2 割あり、その具体的な指摘には、不要不急の定義の不明瞭さ、車に代わる公共交通手段が確保されていないといったことが挙げられており、今後の課題である。

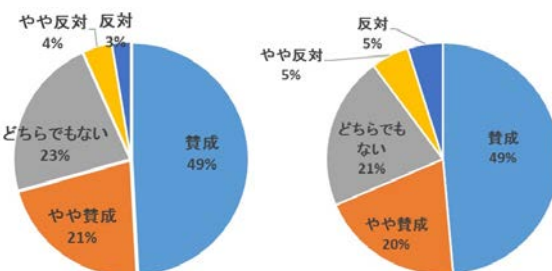


図4 不要不急の車利用の自粛への賛否 (左: 個人, 右: 企業)

つぎに今回の大雪時の最も酷かった状況をどの程度まで許容できるかについてみたものを図 5 に示す。

個人と企業間で有意差検定した結果、「半日未満」「半日程度」で個人の方が有意に多く、一方で「2 日程度」「3 日以上」で有意に少なくなった。なお個人、企業のいずれにおいても 2 日までで許容を超えるという割合が 8 割を超えることから、個人、企業を問わずこの 2 日がおよその人々にとっての我慢の限界であり、さらに 3 日がほぼ全員 (社会) の我慢の限界といえることができる。

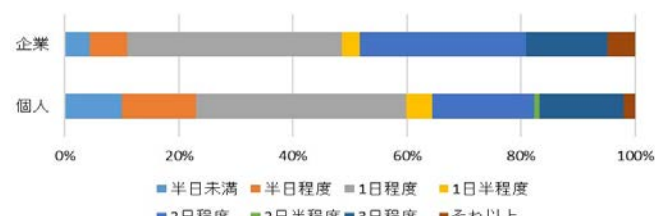


図5 大雪時で最も酷かった状況を許容できる日数

6. まとめ

通常時と比較して大雪時では個人での自家用車利用は大幅に減少したこと、また個人の交通行動意向と企業の交通行動変容実態から、実行可能でかつ効果的な TDM 施策は「時差出勤」および「マイカー自粛」といえる。

また BCP 未策定の企業よりも BCP 策定済みの企業の方が今回の大雪時には有意に TDM 施策を推進しており、またマイカー自粛の声明に対しても協力的であった。よって今後 BCP の策定率を高めていくことにより、大雪時における TDM 施策の実効性は高まると考えられる。

さらに個人よりも企業の方が酷い状況を許容できる日数が長いことから、大雪時の TDM は個人より企業の方がより受け入れられやすいと考えられる。また車の利用自粛声明については、両者ともに賛成が約 7 割あり、効果が期待できる。

以上により、まずは個人レベルの雪対応を優先させるとともに、企業が従業員に対して TDM 施策を促すこと、さらに車利用の自粛を要請することが有効といえる。