

建設経済の最新情報ファイル

RICE monthly

RESEARCH INSTITUTE OF
CONSTRUCTION AND ECONOMY

研究所だより

No. 387

2021 6

CONTENTS

視点・論点『時代の変化とDX』	1
I. 2021年3月期（2020年度）主要建設会社決算分析	2
II. 道路インフラの整備効果を高める試みについて ～山形県における公共交通利用を視野に入れた沿道施設 の活用検討～	15
III. 道路除雪工の抱える課題及び対策について	22



一般財団法人 **建設経済研究所**

〒105-0003 東京都港区西新橋 3-25-33 フロンティア御成門 8F

Tel: 03-3433-5011 Fax: 03-3433-5239

URL: <http://www.rice.or.jp/>



時代の変化と DX 専務理事 大野 雄一

自分自身の生活で、ここ数年の最大の変化はお金（紙幣、貨幣）を使わなくなったことであろう。もともと、何でもクレジットカード決済するようにして、現金をできるだけ持ち歩かないようにしてはいたが、suica や pasmo などの交通系 IC や nanaco などの電子マネーが普及し、鉄道やバスなどの支払い、スーパーやコンビニなどの日常の買い物の決済手段として定着した。そしてここ数年では、paypay などの QR コード決済が普及して、ポイント還元など大々的なキャンペーンを展開して利用者を増やしている。最近では外出時にスマホさえ持っていれば支払いに困ることはない。

昨年から続くコロナ禍で、職場の業務環境も急速にデジタル化が進んでいる。対面の会議やセミナーを zoom などでオンラインに切り替え、在宅勤務に対応するためのコミュニケーションツールの導入が急速に進んでいる。当建設経済研究所でも若手研究員の提案で昨年初頭に office365 を導入し、コミュニケーションツールとして Microsoft Teams を使い始めていたが、このツールのおかげで、緊急事態宣言下で在宅勤務をせざるを得ない状況になっても、自宅の PC で研究所に居るとほとんど同じ作業環境で仕事ができるようになった。

政府の方針でデジタル庁が本年 9 月に創設されることになり、発足に向けて準備が進められている。これに合わせて、行政のデジタル化や書面・押印・対面の抜本的見直しなど規制改革が強力に推進されることになる。建設業や公共事業の面でも工事の設計や施工方法、建設業許可や入札契約などの手続き面、さらには公物管理や災害など危機管理にも大きな変化が起きることが予想される。

こうした変化は、技術進歩による生産性や業務効率の向上もさることながら、人口減少社会の中で働き手が減り、その一方で長時間労働の

是正、休日休暇の充実などの働き方改革が求められる中で、強力な追い風になることが期待されている。

先日、国土交通省内に開設されたインフラ DX ルームを見学させていただいた。8K 映像を映せる大型ディスプレイやビデオ会議システムなどが設置され、AR（拡張現実）/VR（仮想現実）の機器を用いて、道路や橋梁などの工事現場を 3 次元で再現させる技術などを体験できる。印象的だったのは、こうした装置や機械自体は結構低コストで購入できるということで、従来の仕事のやり方にとらわれず、新しい技術や装置を積極的に活用していくマインドこそが一番重要なのではないかと実感した。

デジタル化を本当の意味で役立てていくのに必要なのは、こうしたツールや技術自体もさることながら、それを使いこなす人間の方の問題なのかもしれない。自宅で作業するのは通勤の負担軽減など良い面もあるが、コミュニケーションのためにメールやチャットをするのは結構面倒だし、ついつい避けて対面のやり方に頼ってしまう傾向がある。オンラインの会議も出掛けなくて済むのは大変便利だし、時間の融通もつけやすいという利点もあるものの、さて議論するとなるとかなりまどろっこしい点があるのも事実で、ついつい沈黙したまま一方的に説明を聞いて会議終了ということになりかねない。

（会議をシャンシャンで済ませたい主催者側にとってはありがたいツールかもしれない。）テレワークもだんだん出勤に戻りつつあるという話を聞くと、本当にこうした技術を使いこなすには、もう少し慣れと時間が必要かもしれない。

それにしても大多数の人の本音は、早く飲み会が心おきなくできる日が来てほしいということだろう。生ビールに焼き鳥と楽しい会話、こればかりは DX が進んでも代わるものはないのだから。

I. 2021年3月期（2020年度）主要建設会社決算分析

当研究所が半期に一度公表している「主要建設会社決算分析」の概要です。今回の分析は6月3日に発表したものです。また、調査に当たり資料の提供をいただいた関係各社の皆様には、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

1. 調査の目的

当研究所では、1997年より主要建設会社の財務内容を階層別に経年比較分析することにより、建設業の置かれた経済状況とそれに対する各企業の財務戦略の方向性について、継続的に調査している。

今回の発表は、各社の決算短信等から判明する2021年3月期（2020年度）決算の財務指標の分析を提示するものであるが、一部の分析対象会社については2020年12月期決算第2四半期を採用している。

全般に、決算情報の開示は連結決算の指標で開示されているため、本稿でも原則として連結決算による分析を行っている。ただし、受注高については単体での開示が多いため、原則として単体での分析を行っている。

2. 調査の概要

(1) 対象会社

全国的に業務展開を行っている総合建設会社を対象とし、以下の3つの要件に該当する、過去3年間（2017年度、2018年度、2019年度）の連結売上高平均が上位の40社とした。

- ① 建築一式・土木一式の売上高が恒常的に5割を超えていること。
- ② 会社更生法、民事再生法等の倒産関連法規の適用を受けていないこと。
- ③ 決算関係の情報が開示されていること。

(2) 分析項目

- ① 受注高（単体）、② 売上高、③ 売上総利益、④ 販売費及び一般管理費、⑤ 営業利益、⑥ 経常利益、⑦ 特別利益・特別損失、⑧ 当期純利益、⑨ 有利子負債、⑩ 自己資本比率・デットエクイティレシオ、⑪ キャッシュフロー

(3) 階層分類

過去3年間の連結売上高平均を基に、40社を大手（5社）、準大手（11社）、中堅（24社）の3つの階層に分類した。

過去3年間の連結売上高平均

単位:億円			単位:億円		
階層	企業名	売上高	階層	企業名	売上高
大手 (5社)	大林組	20,045	中堅 (24社)	鉄建建設	1,787
	鹿島建設	19,385		東亜建設工業	1,750
	大成建設	16,626		福田組	1,746
	清水建設	16,276		東洋建設	1,704
	竹中工務店	13,339		大豊建設	1,544
準大手 (11社)	長谷工コーポレーション	8,501		浅沼組	1,402
	五洋建設	5,476		東鉄工業	1,373
	戸田建設	4,860		飛鳥建設	1,316
	前田建設工業	4,826		銭高組	1,290
	三井住友建設	4,462		ナカノフード建設	1,129
	熊谷組	3,997		ピーエス三菱	1,103
	安藤・間	3,717		新日本建設	1,037
	西松建設	3,418		若築建設	1,000
	東急建設	3,248		松井建設	931
	高松コンストラクショングループ	2,591		名工建設	927
	奥村組	2,237		矢作建設工業	915
		大本組		864	
		北野建設		746	
		不動テトラ		670	
		大末建設		610	
		徳倉建設		535	
		第一建設工業		495	
		植木組		474	
		南海辰村建設		416	

注1) 竹中工務店、福田組：12月期決算

3. 報告要旨

- 受注高は、建築部門が減少、土木部門は横ばいとなり、全体として直近 5 年間で最も低い水準となった。
- 売上高は、全階層で減少に転じたものの、2021 年度通期の売上高予想は、40 社中 25 社が増収を見込んでいる。
- 売上総利益は、全階層で減少し、直近 5 年間では最も低い水準となった。
- 営業利益は、全 40 社が営業黒字を確保したものの全階層で減少し、直近 5 年間で最も低い水準となった。2021 年度の営業利益予想は、40 社中 24 社が減益を見込んでいる。

※ 分析は、連結数値（不明な企業については単体数値）を採用している。ただし、受注高については、単体数値（不明な企業については連結数値）を用いている。

4. 主要分析結果

(1) 受注高（単体）

【受注高合計】

受注高／前年同期比（増加率）

単位：百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
16年度	6,574,680	（増加率）	4,081,234	（増加率）	2,286,321	（増加率）	12,942,235	（増加率）
17年度	6,497,325	▲ 1.2%	4,176,164	2.3%	2,298,152	0.5%	12,971,641	0.2%
18年度	6,937,005	6.8%	4,588,421	9.9%	2,658,021	15.7%	14,183,447	9.3%
19年度	6,460,135	▲ 6.9%	3,916,551	▲ 14.6%	2,328,884	▲ 12.4%	12,705,570	▲ 10.4%
20年度	6,284,091	▲ 2.7%	3,774,567	▲ 3.6%	2,238,925	▲ 3.9%	12,297,583	▲ 3.2%

今年度予想（大手）

単位：百万円

	受注予想額	増加率
21年度予想	6,641,000	5.7%

- 受注高は、全階層で減少し、総計で前年同期比 3.2%減となり、直近 5 年間で最も低い水準となった。
- 前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 1 社、「準大手」では 11 社中 4 社、「中堅」では 24 社中 8 社であった。
- 「大手」における 2021 年度通期の受注額予想は、5 社中 4 社が増加を見込んでいる。

【建築】

受注高／前年同期比（増加率）

単位：百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
16年度	5,056,194	（増加率）	2,624,214	（増加率）	1,241,049	（増加率）	8,921,457	（増加率）
17年度	4,990,508	▲ 1.3%	2,599,360	▲ 0.9%	1,238,414	▲ 0.2%	8,828,282	▲ 1.0%
18年度	5,533,946	10.9%	2,998,975	15.4%	1,385,424	11.9%	9,918,345	12.3%
19年度	4,977,784	▲ 10.1%	2,478,571	▲ 17.4%	1,228,602	▲ 11.3%	8,684,957	▲ 12.4%
20年度	4,711,213	▲ 5.4%	2,452,130	▲ 1.1%	1,111,726	▲ 9.5%	8,275,069	▲ 4.7%

今年度予想（大手）

単位：百万円

	受注予想額	増加率
21年度予想	5,140,000	9.1%

- 建築部門の受注高は、全階層で減少し、総計で前年同期比 4.7%減となり、直近 5 年間で最も低い水準となった。
- 前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 1 社、「準大手」では 11 社中 4 社、「中堅」では 24 社中 8 社であった。

【土木】

受注高／前年同期比(増加率)

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	受注高	(増加率)	受注高	(増加率)	受注高	(増加率)	受注高	(増加率)
16年度	1,332,519		1,418,091		1,002,015		3,752,625	
17年度	1,321,394	▲ 0.8%	1,525,269	7.6%	1,003,694	0.2%	3,850,357	2.6%
18年度	1,156,371	▲ 12.5%	1,529,133	0.3%	1,221,584	21.7%	3,907,088	1.5%
19年度	1,265,042	9.4%	1,364,699	▲ 10.8%	1,056,217	▲ 13.5%	3,685,958	▲ 5.7%
20年度	1,355,565	7.2%	1,258,008	▲ 7.8%	1,072,179	1.5%	3,685,752	▲ 0.0%

今年度予想(大手)

単位:百万円

	受注予想額	増加率
21年度予想	1,290,000	▲ 4.8%

- 土木部門の受注高は、「大手」が前年同期比 7.2%増、「中堅」が同 7.8%減、「準大手」が同 1.5%増加し、総計では前年同期と同水準となった。
- 前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 5 社、「準大手」では 11 社中 4 社、「中堅」では 24 社中 12 社であった。

(2) 売上高(連結)

売上高／前年同期比(増加率)

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	売上高	(増加率)	売上高	(増加率)	売上高	(増加率)	売上高	(増加率)
16年度	7,965,775		4,250,647		2,402,554		14,618,976	
17年度	8,132,163	2.1%	4,479,434	5.4%	2,511,030	4.5%	15,122,627	3.4%
18年度	8,683,418	6.8%	4,784,599	6.8%	2,564,378	2.1%	16,032,395	6.0%
19年度	8,885,480	2.3%	4,938,020	3.2%	2,653,291	3.5%	16,476,791	2.8%
20年度	7,848,441	▲ 11.7%	4,761,056	▲ 3.6%	2,575,357	▲ 2.9%	15,184,854	▲ 7.8%
21年度予想	8,375,000	6.7%	4,968,400	4.4%	2,591,200	0.6%	15,934,600	4.9%

- 売上高は、全階層で減少に転じ、総計で前年同期比 7.8%減となった。
- 前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 0 社、「準大手」では 11 社中 3 社、「中堅」では 24 社中 7 社であった。
- 2021 年度通期の売上高予想は、40 社中 25 社が増収を見込んでいる。

(3) 売上総利益（連結）

売上総利益／前年同期比(増加率)／売上高総利益率

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	売上総利益	売上高総利益率	売上総利益	売上高総利益率	売上総利益	売上高総利益率	売上総利益	売上高総利益率
16年度	1,066,870	(増加率)	561,773	(増加率)	276,735	(増加率)	1,905,378	(増加率)
		13.4%		13.2%		11.5%		13.0%
17年度	1,144,085	7.2%	614,936	9.5%	290,493	5.0%	2,049,514	7.6%
18年度	1,126,133	▲ 1.6%	624,628	1.6%	297,497	2.4%	2,048,258	▲ 0.1%
19年度	1,150,626	2.2%	626,102	0.2%	298,545	0.4%	2,075,273	1.3%
20年度	995,516	▲ 13.5%	610,812	▲ 2.4%	295,686	▲ 1.0%	1,902,014	▲ 8.3%

- 売上総利益は、総計で前年同期比 8.3%減少し、直近 5 年間では最も低い水準となった。売上高総利益率は、総計で同 0.1%ポイント低下し、直近 5 年間では最も低い水準となった。
- 売上総利益が前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 0 社、「準大手」では 11 社中 4 社、「中堅」は 24 社中 11 社であった。
売上高総利益率が前年同期比で上昇したのは、「大手」では 5 社中 3 社、「準大手」では 11 社中 6 社、「中堅」は 24 社中 16 社であった。

(4) 販売費及び一般管理費（連結）

販管費/前年同期比(増加率)/販管費率 単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	販管費	販管費率	販管費	販管費率	販管費	販管費率	販管費	販管費率
16年度	416,709 (増加率)	5.2%	243,187 (増加率)	5.7%	136,892 (増加率)	5.7%	796,788 (増加率)	5.5%
17年度	436,689 4.8%	5.4%	257,669 6.0%	5.8%	141,106 3.1%	5.6%	835,464 4.9%	5.5%
18年度	459,918 5.3%	5.3%	274,052 6.4%	5.7%	149,046 5.6%	5.8%	883,016 5.7%	5.5%
19年度	483,881 5.2%	5.4%	290,957 6.2%	5.9%	152,498 2.3%	5.7%	927,336 5.0%	5.6%
20年度	474,598 ▲ 1.9%	6.0%	312,811 7.5%	6.6%	152,052 ▲ 0.3%	5.9%	939,461 1.3%	6.2%

■ 販管費は、「大手」「中堅」が減少したものの、「準大手」が増加し、総計で前年同期比 1.3% 増となった。

■ 販管費率は、全階層で上昇し、総計では 6.2%と直近 5 年間では最も高い水準となった。

(5) 営業利益（連結）

営業利益/前年同期比(増加率)/売上高営業利益率 単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	売上総利益	売上高営業利益率	売上総利益	売上高営業利益率	売上総利益	売上高営業利益率	売上総利益	売上高営業利益率
16年度	650,158 (増加率)	8.2%	318,584 (増加率)	7.5%	139,831 (増加率)	5.8%	1,108,573 (増加率)	7.6%
17年度	707,393 8.8%	8.7%	357,261 12.1%	8.0%	149,380 6.8%	5.9%	1,214,034 9.5%	8.0%
18年度	666,212 ▲ 5.8%	7.7%	350,569 ▲ 1.9%	7.3%	148,438 ▲ 0.6%	5.8%	1,165,219 ▲ 4.0%	7.3%
19年度	666,743 0.1%	7.5%	335,141 ▲ 4.4%	6.8%	146,037 ▲ 1.6%	5.5%	1,147,921 ▲ 1.5%	7.0%
20年度	520,914 ▲ 21.9%	6.6%	297,996 ▲ 11.1%	6.3%	143,624 ▲ 1.7%	5.6%	962,534 ▲ 16.1%	6.3%
21年度予想	403,500 ▲ 22.5%	4.8%	299,000 0.3%	6.0%	118,450 ▲ 17.5%	4.6%	820,950 ▲ 14.7%	5.2%

■ 営業利益は全階層で減少し、総計で前年同期比 16.1%の大幅な減、売上高営業利益率は同 0.7%ポイントの低下と、直近 5 年間とともに最も低い水準となった。

■ 全 40 社が営業黒字を確保した。営業利益が前年同期比で上昇したのは、「大手」では 5 社中 0 社、「準大手」では 11 社中 4 社、「中堅」では 24 社中 11 社であった。

■ 2021 年度通期の営業利益予想は、40 社中 24 社が減益を見込んでいる。

(6) 経常利益（連結）

経常利益／前年同期比(増加率)／売上高経常利益率

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	売上総利益	売上高経常利益率	売上総利益	売上高経常利益率	売上総利益	売上高経常利益率	売上総利益	売上高経常利益率
16年度	672,904	(増加率)	325,539	(増加率)	139,428	(増加率)	1,137,871	(増加率)
		8.4%		7.7%		5.8%		7.8%
17年度	748,450	▲ 11.2%	358,800	▲ 10.2%	150,095	▲ 7.7%	1,257,345	▲ 10.5%
18年度	711,825	▲ 4.9%	357,144	▲ 0.5%	151,113	▲ 0.7%	1,220,082	▲ 3.0%
19年度	706,487	▲ 0.7%	341,695	▲ 4.3%	148,363	▲ 1.8%	1,196,545	▲ 1.9%
20年度	556,869	▲ 21.2%	299,102	▲ 12.5%	147,982	▲ 0.3%	1,003,953	▲ 16.1%
21年度予想	424,500	▲ 23.8%	294,700	▲ 1.5%	119,470	▲ 19.3%	838,670	▲ 16.5%
		5.1%		5.9%		4.6%		5.3%

■ 経常利益は総計で前年同期比 16.1%の大幅な減、売上高経常利益率は同 0.7%ポイント低下し、ともに直近 5 年間で最も低い水準となった。

■ 2021 年度通期の経常利益予想は、40 社中 29 社が減益を見込んでいる。

(7) 特別利益・特別損失（連結）

特別利益／特別損失

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
特別利益	35,809	49,278	11,042	25,039	5,418	4,138	52,269	78,455
特別損失	15,540	35,289	17,549	24,906	6,020	6,197	39,109	66,392
コロナ関連特別損失	-	7,652	-	953	-	698	-	9,303

■ 特別利益は総計で前年同期比 262 億円増加し、特別損失は同 273 億円増加した。

■ 各社の決算短信等によると、40 社中 5 社が新型コロナウイルス関連の特別損失を計上しており、その総計は 93 億円であった。

同損失の主な内容は、作業所閉所に伴う協力会社作業員への休業補償、閉鎖期間中の開発事業物件における減価償却費等である。

(8) 当期純利益（連結）

当期純利益／前年同期比(増加率)／売上高当期純利益率

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	当期純利益	売上高当期純利益率	当期純利益	売上高当期純利益率	当期純利益	売上高当期純利益率	当期純利益	売上高当期純利益率
16年度	450,302	(増加率)	252,921	(増加率)	98,005	(増加率)	801,228	(増加率)
		5.7%		6.0%		4.1%		5.5%
17年度	506,968	12.6%	255,147	0.9%	107,168	9.3%	869,283	8.5%
18年度	498,871	▲ 1.6%	250,463	▲ 1.8%	102,725	▲ 4.1%	852,059	▲ 2.0%
19年度	506,317	1.5%	227,308	▲ 9.2%	99,765	▲ 2.9%	833,390	▲ 2.2%
20年度	397,560	▲ 21.5%	193,683	▲ 14.8%	96,463	▲ 3.3%	687,706	▲ 17.5%
21年度予想	302,000	▲ 24.0%	191,800	▲ 1.0%	80,990	▲ 16.0%	574,790	▲ 16.4%
		3.6%		3.9%		3.1%		3.6%

- 当期純利益は総計で前年同期比 17.5%の大幅な減、利益率は同 0.6%ポイント低下し、ともに直近 5 年間で最も低い水準となった。
- 全 40 社が黒字を確保した。当期純利益が前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 0 社、「準大手」では 11 社中 3 社、「中堅」では 24 社中 10 社であった。
- 2021 年度通期の当期純利益予想は、40 社中 26 社が減益を見込んでいる。

(9) 有利子負債（連結）

有利子負債／前年同期比(増加率)

単位:百万円

	大手		準大手		中堅		総計	
	有利子負債	(増加率)	有利子負債	(増加率)	有利子負債	(増加率)	有利子負債	(増加率)
16年度	1,325,945	(増加率)	508,487	(増加率)	215,156	(増加率)	2,049,588	(増加率)
17年度	1,304,989	▲ 1.6%	489,428	▲ 3.7%	281,382	30.8%	2,075,799	1.3%
18年度	1,181,334	▲ 9.5%	588,063	20.2%	257,031	▲ 8.7%	2,026,428	▲ 2.4%
19年度	1,292,103	9.4%	787,989	34.0%	206,067	▲ 19.8%	2,286,159	12.8%
20年度	1,322,366	2.3%	938,657	19.1%	237,353	15.2%	2,498,376	9.3%

- 有利子負債は、全階層で増加し、総計で前年同期比 9.3%増となり、直近 5 年間で最も高い水準となった。
- 前年同期比で増加したのは、「大手」では 5 社中 3 社、「準大手」では 11 社中 6 社、「中堅」では 24 社中 9 社であった。

(10) 自己資本比率・デットエクイティレシオ（連結）

自己資本比率／前年同期比(増加ポイント)

	大手		準大手		中堅		総計	
	比率	増加(P)	比率	増加(P)	比率	増加(P)	比率	増加(P)
16年度	32.4%		35.5%		40.4%		34.4%	
17年度	35.3%	2.9	38.6%	3.2	42.5%	2.1	37.2%	2.8
18年度	38.3%	3.1	39.9%	1.3	44.8%	2.3	39.7%	2.5
19年度	39.6%	1.3	38.7%	▲ 1.2	45.6%	0.8	40.2%	0.5
20年度	43.6%	4.0	39.5%	0.7	48.2%	2.6	43.0%	2.8

デットエクイティレシオ／前年同期比(増加ポイント)

	大手		準大手		中堅		総計	
	レシオ	増加(P)	レシオ	増加(P)	レシオ	増加(P)	レシオ	増加(P)
16年度	0.47		0.35		0.24		0.39	
17年度	0.39	▲ 0.07	0.28	▲ 0.06	0.28	0.04	0.34	▲ 0.05
18年度	0.32	▲ 0.07	0.31	0.02	0.24	▲ 0.04	0.31	▲ 0.04
19年度	0.34	0.01	0.40	0.09	0.18	▲ 0.06	0.33	0.02
20年度	0.31	▲ 0.02	0.44	0.04	0.20	0.01	0.33	0.00

■ 自己資本比率は、全階層で上昇し、総計で 43.0%となった。

■ デットエクイティレシオは、「大手」が低下したものの、「準大手」「中堅」が上昇し、総計で前年同期と同水準となった。

※自己資本比率は、自己資本÷総資産で算出。デットエクイティレシオは、有利子負債÷自己資本で算出。

(11) キャッシュフロー (連結)

営業CF

単位:百万円

	大手	準大手	中堅	総計
16年度	796,147	335,359	127,613	1,259,119
17年度	612,888	265,441	125,087	1,003,416
18年度	96,351	353	63,129	159,833
19年度	493,209	68,787	14,354	576,350
20年度	318,205	166,091	77,489	561,785

投資CF

単位:百万円

	大手	準大手	中堅	総計
16年度	▲ 146,849	▲ 84,030	▲ 27,042	▲ 257,921
17年度	▲ 204,280	▲ 106,742	▲ 26,467	▲ 337,489
18年度	▲ 246,360	▲ 133,278	▲ 27,348	▲ 406,986
19年度	▲ 247,064	▲ 164,522	▲ 29,946	▲ 441,532
20年度	▲ 310,197	▲ 119,058	▲ 45,027	▲ 474,282

財務CF

単位:百万円

	大手	準大手	中堅	総計
16年度	▲ 235,325	▲ 93,792	▲ 63,214	▲ 392,331
17年度	▲ 189,688	▲ 46,572	▲ 33,594	▲ 269,854
18年度	▲ 271,093	32,614	▲ 36,577	▲ 275,056
19年度	▲ 72,687	73,551	▲ 4,888	▲ 4,024
20年度	▲ 104,591	8,055	▲ 1,721	▲ 98,257

- 営業 CF は、「準大手」「中堅」で増加したものの、「大手」で減少し、総計で前年同期比 146 億円減少した。
- 投資 CF は、全階層でマイナスとなり、「大手」「中堅」でマイナス幅が拡大し、総計で前年同期比 328 億円マイナス幅が拡大した。
- 財務 CF は、「大手」でマイナス幅が拡大、「準大手」で減少し、総計で前年同期比 942 億円マイナス幅が拡大した。

5. 参考資料

●受注高(合計)増加率 (単位:社)

	減少		増加		合計
	10%以上	0%以上10%未満	0%以上10%未満	10%以上	
大手	1	3	1	0	5
準大手	5	2	2	2	11
中堅	8	8	4	4	24
総計	14	13	7	6	40

●受注高(建築)増加率 (単位:社)

	利益減少		利益増加		合計
	利益率低下	利益率上昇	利益率低下	利益率上昇	
大手	1	3	1	0	5
準大手	5	2	2	2	11
中堅	11	4	6	2	23
総計	17	9	9	4	39

※ 建築の受注がない不動産テトラを除いて集計

●受注高(土木)増加率 (単位:社)

	利益減少		利益増加		合計
	利益率低下	利益率上昇	利益率低下	利益率上昇	
大手	0	0	4	1	5
準大手	3	4	2	2	11
中堅	6	4	5	7	22
総計	9	8	11	10	38

※ 土木の受注がない新日本建設、大末建設を除いて集計

●売上高増加率(連結) (単位:社)

	減少		増加		合計
	10%以上	0%以上10%未満	0%以上10%未満	10%以上	
大手	3	2	0	0	5
準大手	4	4	2	1	11
中堅	4	13	2	5	24
総計	11	19	4	6	40

●売上総利益/売上高総利益率(連結) (単位:社)

	利益減少		利益増加		合計
	利益率低下	利益率上昇	利益率低下	利益率上昇	
大手	2	3	0	0	5
準大手	5	2	0	4	11
中堅	8	5	0	11	24
総計	15	10	0	15	40

●営業利益(連結) (単位:社)

	減少	増加	合計
大手	5	0	5
準大手	7	4	11
中堅	13	11	24
総計	25	15	40

●経常利益(連結) (単位:社)

	減少	増加	合計
大手	5	0	5
準大手	7	4	11
中堅	13	11	24
総計	25	15	40

●当期純利益(連結) (単位:社)

	減少	増加	合計
大手	5	0	5
準大手	8	3	11
中堅	14	10	24
総計	27	13	40

●有利子負債(連結)／前年同期比 (単位:社)

	減少	増加	合計
大手	2	3	5
準大手	5	6	11
中堅	10	9	19
総計	17	18	35

※ 2019年度、2020年度ともに有利子負債の計上がない5社を除いて集計

(担当：研究員 江下 真央)

Ⅱ. 道路インフラの整備効果を高める試みについて

～山形県における公共交通利用を視野に入れた沿道施設の活用検討～

山形県 未来企画創造部
企画調整課長 酒井 達朗

筆者は、国土交通省に2010年に入省した後、現在、山形県庁に2019年から総合交通政策課長として、2021年4月からは企画調整課長として勤務している。

過去2年間勤めた総合交通政策課長は、県内交通政策全般を担当しており、「旧運輸省担当」のようなものだ、と言われることもある。一方で、国交省から山形県へ課長として赴任する前例は、旧建設省時代から多くあり、そうした諸先輩方の多くは、ソフト的な交通政策のみならず、交通インフラのハード面の整備にも尽力されてきた。そうした関係から、筆者もソフト・ハード両面で交通インフラに関わることが多く、本稿においては、特に公共交通が道路インフラを利用する際のハード面の課題とその解決に向けた本県の検討について述べたい。

山形県の地上交通ネットワークとしては、山形新幹線をはじめとする鉄道網も存在するものの、ルート、ダイヤともに、県民の生活ニーズを網羅するレベルではないため、県内の移動の軸は、他の東北各県同様、自動車交通となる。

そのため、県内の交通インフラ整備としてまず望まれているのは、道路ネットワークの整備である。本県の道路整備率は、東北各県の中でも決して高い方ではなく、令和3年3月末時点の高規格道路の供用率は、全国88%、東北6県で92%あるものが、山形県は78%にしか達していない。

また、低い供用率に加えて、主要な流動を支える高規格道路ネットワークのミッシングリンクも少なくない。

山形県は、県都山形市を擁し、内陸の中央部に位置する村山地方、その南に位置する米沢市を中心とする置賜地方、逆に北に位置する新庄市を中心とする最上地方、そして日本海側の庄内地方の4地域に分かれる。しかし、それら4地域のうち、高規格道路で接続しているのは、平成31年4月に東北中央自動車道の「南陽高畠」「山形上山」間が開通したことによりようやく繋がった置賜地方と村山地方のみである。

東北中央自動車道の村山地方から最上地方に伸びる部分は依然整備中であり、ミッシングリンクとなっている「東根北」から「(仮称)村山北」までの区間は令和4年以内に、同じく「(仮称)村山北」から「大石田村山」までの区間は令和3年度内に開通する見通しが示され、ようやく目途がついたところである。

内陸と日本海側を繋ぐふたつのルートのひとつ、最上地方から庄内地方への最上川沿いのルートは、国道47号のバイパスとして整備されている地域高規格道路の新庄酒田道路が、特に溪谷沿いに進む「古口」から「立川」へと抜ける区間で、未整備となっていて、開通し

ていない。もうひとつのルートである県内にそびえる月山や朝日連峰の山間部を通過して山形市と庄内地方鶴岡市を直接結ぶルートには、後述するいわゆる「月山道路」が自動車専用道として整備され、その後前後区間に東北横断自動車道酒田線が整備されているが、特に山間部となる月山 IC から湯殿山 IC の間は、高規格化されておらず、整備もいまだに基本計画区間のまま構想段階に留まっている。このため、特に冬季には吹雪が前方視界をふさぐ「ホワイトアウト」が多く発生し、安定輸送の大きな障害となっている。

さらに、隣県と繋がる県際ネットワークについては、東北横断自動車道酒田線や東北中央自動車道の整備の進展により、山形市・米沢市・仙台市・福島市を繋ぐ環状ネットワークが完成しており、村山地方・置賜地方と宮城県・福島県、さらには首都圏への交通の利便性は一定程度確保されている。

一方で、それ以外の県際ネットワークには課題が山積しており、最上地方から秋田県に抜ける東北中央自動車道の新庄市以北の区間は未だ整備中であり、宮城県に抜ける石巻新庄道路に至っては事業化にも至っていない。庄内地方を南北に走る日本海沿岸東北自動車道も全線で事業化はされているものの県境部分の整備は依然完成しておらず、秋田・新潟両県を縦貫する日本海道路ネットワークの早期整備が望まれている。

飯豊連峰や朝日連峰の山間を通過して、置賜地方から新潟県に抜けるルートも、特に東北地方から関西圏への主要な交通路となっているが、全国屈指の豪雪地帯を通るために雪害などが多く、新潟山形南部連絡道路としての全線の早期事業化が待たれるところである。

図表1 山形県における主要道路の整備概況



(出典) 山形県資料をもとに筆者加工

こうした路線そのものの開通を急ぐことは、インフラ整備の一丁目一番地であるが、山形県の高規格道路にはそれ以外にも山形県特有のハード面の課題が残る。それは、自家用車移動を前提とした整備が進められてきて、公共交通に適した道路インフラ整備というマインドがまだまだ少ないという点である。

山形県の移動の軸は、先述のとおり、自動車交通であるが、県内の路線バス事業は、人口減少や少子化の影響も受けて、ほとんどの路線が赤字運行となっており、路線数・便数ともに年々減少傾向にある。そのため、本県内の移動手段は、他県に比べても自家用車に依存する割合が極めて高い。甚だしい一例としては、高校生の通学すら自家用車による送迎が多く、特に自転車が使いにくくなる冬季になると、比較的広い範囲から生徒の通う高校の門前には、生徒の家族が送迎のために乗り付けた自家用車で毎日渋滞が発生する光景が見られるほどである。

このため、地域の要望としても高規格道路の整備にあたってはスマート IC の設置などを求める声や、IC 近辺への道の駅開設などを求める声は多くとも、高速バス停のような公共交通向けのインフラを希望する声はほとんど聞かれず、また、これまでの整備でもあまり顧みてこられなかった。

例えば、山形県は、隣県仙台市との結び付きが深く、県内公共交通の中でも抜群の収益性を誇り、ピークタイムには 5～10 分間隔で発着する山形市＝仙台市間路線を始め、県内各地から仙台市に向けた都市間バスが走っている。ただし、山形市＝仙台市間路線以外のものは、ほぼ毎年赤字を計上している。山形県地域公共交通活性化協議会では、これら仙台方面の都市間バスについては、いわゆる高速バスとしての観光・ビジネス需要以上に、県民の生活需要が高いものとして、地域公共交通の補助対象路線と位置付けを行ったが、本来民間交通事業であるこれら路線が沿線のニーズをより効率的に回収し、収益改善を図っていくことが強く望まれている。

山形市と仙台市は隣接しているため、庄内地方の酒田市や鶴岡市から仙台市に向かう路線も山形市を通っていく。また、これまでは高規格道路の開通の関係で、福島県周りだった米沢市から仙台市への路線も、令和元年度に東北中央自動車道の米沢市～山形市間の区間が開通したことで、山形市を経由してもほとんど所要時間が変わらない状況となった。県内最大の人口集積地である山形市のニーズを拾うことができれば、これらの路線の収支改善はもちろん、山形市から仙台市への便数も実質増となり、山形市側の利便性向上にも資すると期待される。

しかし、山形市を通る高規格道路において、ひとつとして高速バス停の設置がなされていないため、もし、こうした山形市経由路線が山形市の需要を拾おうとすると近傍の IC で一旦一般道に降り、乗降を処理してから再度高規格道路に戻るといった運行となる。ただでさえ、1 時間を超える乗車時間の短縮が望まれる都市間長距離バス路線において数十分になると予想されるこうしたタイムロスには許容し難く、本県から仙台市へ向かう都市間バスの山形市経由路線は、そのほとんどが山形市のニーズを素通りして運行されている実態がある。

一家に一台どころか一人一台というレベルで自家用車に依存してきた山形県民ではあるが、近年の著しい高齢化によって、免許返納後の移動など、自家用車に頼らないで生活できるようにになりたいというニーズは年々高まっている。また、コロナ後を見据えた観光振興という観点でも、既にコロナ以前からインバウンドを中心に FIT（個人手配旅行）が多数派となっており、コロナ後はなおさら集団で密になる団体旅行の需要は縮減していくと予想される。また、旅行ニーズが多様化していく傾向には、主要観光地を集中して回る団体旅行は対応しきれないこともあり、公共交通による移動手段の確保は、観光振興の面からも強く望まれている。

今後、整備が進んでいく本県の道路整備に当たっては、道路インフラを自家用車のみならず、公共交通の側面からどう利用していくか、という視座が非常に重要になっていくだろう。

既存の高規格道路に新たに高速バス停を追加するコストは大きく、IC 近辺へのバス停設置や高速料金の一時退出に係る割引措置、いわゆる「賢い料金」の拡大などのソフト施策で対応していくことが当面望まれる。

それ以外の可能性としては、沿線道路管理施設の活用も考えられる。その一例として、現在検討されているのが以下のような月山道路上への新たなバス停設置と沿線観光地のアクセス改善施策である。

小職のような建設省・国交省から山形県に担当課長として赴任した最初期の大先輩である故・野呂田芳成先輩が建設省から山形県庁に赴任された当時尽力されたものに、この内陸と庄内間の交通課題解消のために整備された大動脈である国道 112 号「月山道路」がある。

この月山道路は、村山地方と庄内地方を繋ぐもうひとつのルートであり、また、県内で人口の最も多い山形市と、次に多い鶴岡市とを最短で繋ぐルートでもあり、庄内地方と村山地方を結ぶ路線バスのルートでもある。

また、沿線の途中には、県央にそびえる月山をはじめとする出羽三山のひとつ湯殿山神社がある。伊勢と並ぶ信仰の山として古来名高い出羽三山（月山・羽黒山・湯殿山）の中でも、湯殿山麓にあり、岩肌から温泉の染み出るご神体を抱える湯殿山神社は、観光地としてのポテンシャルが期待されており、近傍には広い駐車場も整備されている。

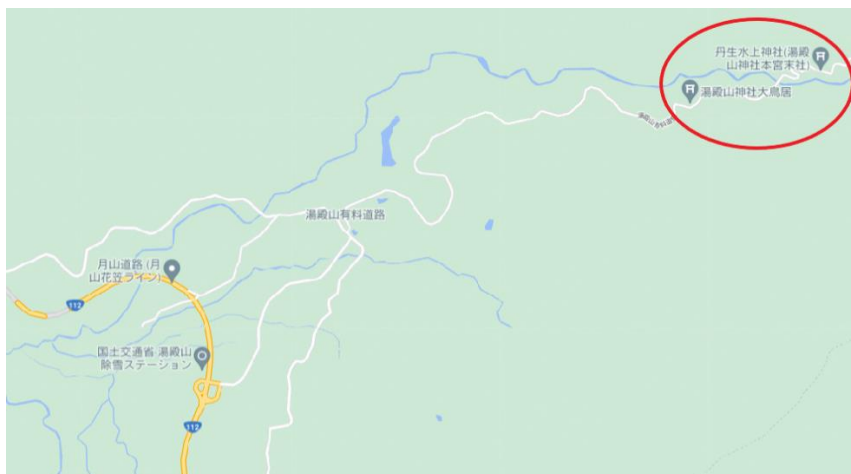
月山道路は、以前より、県内交通の大動脈としてバス路線が走っていた経緯からか、他の県内高規格道路に比べて高速バス停は、沿線の西川町の町営バスと接続する西川バス停や、寒河江 PA 内にある寒河江バス停など、それなりの数が存在する。

しかし、湯殿山近傍についてはバス停が整備されていない。標高 1,984m の月山を主峰とする出羽三山への公共交通アクセスについては、大きく四つある登り口のうち、村山地方の西川、最上地方の大蔵、そして、庄内地方の羽黒山の三つの登り口まではバス路線が整備されているが、登り口のひとつでもある湯殿山神社には公共交通が整備されていない。

湯殿山神社から参籠所などの休憩施設も整備された駐車場までは送迎バスが運行されているが、当該駐車場から湯殿山までは片道数十分程度の距離があるため、月山道路を通る路線バスを湯殿山の駐車場に経由させることは、これまで何度か検討されたものの、都市間路

線バスの利便性を大きく損なうものとして実現はしてこなかった。

図表 2 湯殿山神社と月山道路



(出典) Google マップ・一部筆者加工

- ※ 湯殿山神社へは月山道路に接続する湯殿山有料道路を経て車約 10 分程度の距離。月山道路を通過するバス便が立ち寄るとなると、客乗降も含めれば、30 分以上のタイムロスが見込まれる。

図表 3 月山道路沿道の様子



(出典) Google ストリートビュー・一部筆者加工

- ※ 山間部を通る月山道路は新たな構造物を設置する沿道の余地が少ない。一方で、豪雪地帯であり、除雪施設等の道路管理施設が沿道に複数所在している。

月山道路の沿線にバス停を設置し、湯殿山神社から駐車場までの送迎バスをそのバス停まで延伸して接続すれば、都市間路線バス側のタイムロスはほぼなく、湯殿山にアクセスする公共交通を整備することができる。

しかし、月山道路はほぼ全線が自動車専用道路であり、また、狭隘な山間部を通ることも

あり、新たなバス停設置は非常に困難だと考えられた。

この月山道路の、特に湯殿山神社に近い山間部の区間は、豪雪地帯である山形県内においても特に雪深い地域であり、沿線には除雪ステーション等の道路管理施設が複数所在している。これら施設の一部は通年での道路管理に使用されているが、除雪専用の施設においては、当然夏季には稼働していない。一方で、雪深い湯殿山神社は、6月頃に開山し、雪が降り始める晩秋には閉山し、夏季のみが観光シーズンとなる。

このため、月山道路沿道の除雪用の道路管理施設の敷地を、その非稼働シーズンにおいて高速バス停として活用することで、湯殿山へのアクセスが改善できないか、という検討が現在進められている。

具体的には、月山道路沿道で、除雪用の道路管理施設のうち、夏季に道路管理施設として使用していないものの中で、湯殿山神社に近いものの敷地にバス停を設置し、月山道路を通る都市間路線バスの一部を停車させる。加えて、湯殿山神社と参詣用の駐車場を往復していた送迎バスを新しく設置されたバス停まで延伸し、都市間バスの乗客を湯殿山神社に運べるよう接続させる。

こうした措置により、都市間路線バスの利便性をほぼ下げることなく、また、新たな沿道の土木工事等のコストをかけることなく、公共交通の、そして既存道路インフラの活用可能性をさらに拡大することができると見込んでいる。

コロナ禍を受けて全国の公共交通が厳しい状況に陥っている中で、これまでは公共交通の中でも比較的収益構造が優れていた都市間高速バスは、一転して大きく利用を低迷させ、都市間交流を支えてきた都市間路線の持続性も危ぶまれている。

そうした都市間高速バス路線の持続性確保とさらなる利便性向上のために、道路インフラの側もより公共交通利用を意識した整備が図られていく必要があるが、既存インフラにおいては、新たな整備・改修がコスト的に、あるいは既に整備してしまった地勢的に厳しい場合も多いと思われる。

そうした場合において、道路管理施設を、その本来用途以外の観点にも活用の幅を広げること、既存道路インフラの利用価値を高める工夫ができないか。本県の月山道路における除雪施設活用の試みがそうした可能性を切り開くものになればと期待しているところである。

※ 本稿で紹介した月山道路沿道の除雪施設のバス停活用については、本稿執筆時点においては、山形県地域公共交通計画に概略は記載されているものの、細部の運用については関係者間で検討中のものであり、決定したものではない。ただし、調整が順調に進めば、本稿掲載時においては既に実現しているスケジュールとなっており、その点、掲載時における現状と本稿の記載との間に齟齬が出ている可能性がある。また、本稿執筆後に何らかの事情で実現が延期する可能性もあり、あくまで本稿の内容は、執筆時点の検討案について紹介するものである点ご留意頂きたい。

Ⅲ. 道路除雪工の抱える課題及び対策について

1. はじめに

新型コロナウイルス流行の最中に始まった 2021 年も瞬く間に梅雨の長雨の時期を迎え、近年多発している豪雨災害が懸念される時期となっている。一方、昨年末から年初にかけて大雪による高速道路等における車両立往生が相次いで発生したことは、新聞報道等で記憶に残っている方も多いと思われる。雨も雪も気象という自然が相手であり、人間の力による予測には限界があるものだが、雪についても年によって降雪量の差が大きく、特に豪雪地帯において、社会生活に支障をきたす大きな要因となっている。また、冬場の手持ち工事に乏しい豪雪地帯の建設企業にとっては、除雪工が数少ない事業収益源となっているものの、気象によって工事量が直接左右されるという不安定な事業環境に身を置かれており、担い手不足が叫ばれる建設業界においても、除雪工については、ことさら将来の担い手確保が大きな課題となっている。

大雪の季節から瞬く間に長雨の季節を迎えたように、また瞬く間に大雪の季節を迎えることになる。一年の折り返しを迎えるこの時期に、改めて重要な社会インフラである道路の冬季交通を持続的に確保していくための除雪工の抱える課題や対策を振り返ってみたいと思う。

なお、執筆にあたっては、国土交通省北陸地方整備局及び新潟県に取材をさせていただいた。ここに深く、感謝の意を表したい。

また、文中に述べた意見については筆者個人の見解に基づくものであり、組織としての見解、意見に基づくものではないことを予めお断りしておく。

2. 近年の豪雪災害

次頁の図表 1 は、近年の主な雪害（車両立往生を含む）を示したものである。甚大な被害が発生した「平成 18 年豪雪」以降、いくつか少雪の年を挟みながらも、周期的に被害が発生していることが分かる。近年の気象研究¹によると、地球温暖化の影響により冬の気温が高くなったとしても、北陸山間部等従来から気温が低い地域については、引き続き降雪が予想され、むしろ気温が上がることで、海から発生した雲により多くの水蒸気が含まれ、一晩や一日といった短期間に大量に降り積もる雪（ドカ雪）が増えることが懸念されている。年によっては、暖冬の雪不足によりスキー場の稼働率が大幅に低下したような報道も見受けられるが、やはり長期的に見ても、雪に対する備えを緩めることはできないであろう。

また、図表 1 に灰色で示した車両立往生については、程度の差はあれ、ほぼ毎年のように発生している。山間部の豪雪地帯等において、大雪により高速道路が通行止めとなった場合、

¹ 川瀬 宏明（2019）「地球温暖化で雪は減るのか増えるのか問題」ベレ出版

並走する国道等基幹道路に車両が集中することになる。そこで大型車両等のスタックが発生すれば、たちまち後続車両が滞留し、その間にも雪が降り続くことで、多くの車両が抜け出せないという負の連鎖に陥ってしまう。これらの対策としては、交通総量を減らすための通行止めやタイヤチェーン携行に関する事前広報、ノーマルタイヤ車を積雪地帯に向かわせないための車両の点検（選別）による予防等が考えられるが、いざ立往生が発生してしまった時には、やはり除雪の担い手として、地域の建設企業等の力添えが必要となってくる。

次節においては、除雪体制の確保に際して、道路除雪工が抱えている課題を確認していきたい。

図表 1 近年の主な雪害一覧（車両立往生を含む）

時期	地域	被害/事象	家屋被害	主なインフラ被害
2005年(平成17年)12月～ 2006年(平成18年)3月	本州日本海側	死者152名、負傷者2,145名	全壊18棟、半壊28棟、一部損壊4,667棟、床上浸水12棟、床下浸水101棟	停電1,377,400戸、断水61,091戸、電話不通、道路通行止め、鉄道運休、航空機・船舶欠航
2010年(平成22年)12月～ 2011年(平成23年)2月	本州日本海側	死者131名、負傷者1,537名	全壊9棟、半壊14棟、一部損壊623棟、床上浸水6棟、床下浸水62棟	停電5,300戸、道路通行止め、鉄道運休、航空機・船舶欠航
2010年(平成22年)12月～ 2011年(平成23年)1月	国道9号鳥取県東伯郡琴浦町～大山町	立ち往生車両約1,000台		
2011年(平成23年)1月	北陸自動車道上り線福井IC～木之本IC 下り線長浜IC～今庄IC	立ち往生車両約800台		
2011年(平成23年)12月～ 2012年(平成24年)3月	本州日本海側、北海道	死者133名、負傷者1,980名	全壊13棟、半壊8棟、一部損壊493棟、床上浸水3棟、床下浸水55棟	断水5,525戸、鉄道運休、航空機・船舶欠航、
2012年(平成24年)2月	国道279号青森県横浜町	立ち往生車両約400台		
2012年(平成24年)12月～ 2013年(平成25年)3月	本州日本海側、北海道	死者104名、負傷者1,517名	全壊5棟、半壊7棟、一部損壊194棟、床上浸水2棟、床下浸水23棟	停電8,000戸、断水175戸、道路通行止め、鉄道運休
2013年(平成25年)3月	北海道中標津町、湧別町等	立ち往生車両約900台		
2014年(平成26年)2月	関東甲信、東北 北海道	死者26名、負傷者701名	全壊16棟、半壊46棟、一部損壊585棟、床上浸水2棟、床下浸水30棟	停電1,814,608戸、断水14,255戸、電話不通、道路通行止め
2014年(平成26年)2月	東名高速下り線貼沢PA付近 上り線駒門PA付近	立ち往生車両による渋滞約40キロ		
2016年(平成28年)1月	関東甲信、日本海側	死者6名、負傷者616名	半壊2棟、一部損壊21棟、床上浸水1棟、床下浸水4棟等	断水534,169戸、電話不通、道路通行止め、鉄道運休
2017年(平成29年)11月	鳥取自動車道河原IC～佐用JCT及び 周辺国道（国道53号）	立ち往生車両約300台		
2018年(平成30年)1月～ 2018年(平成30年)2月	関東甲信、北陸、東北	死者116名、負傷者1,539名	全壊9棟、半壊18棟、一部損壊326棟、床上浸水13棟、床下浸水40棟	停電66,300戸、断水7,000戸、道路通行止め、鉄道運休、航空機・船舶欠航
2018年(平成30年)2月	国道8号福井県坂井市丸岡町～あ わら市熊坂南	滞留車両約1,500台		
2020年(令和2年)12月	本州日本海側	死者9名、負傷者213名	一部損壊2棟、床下浸水1棟	停電9,460戸、断水3,713戸、電話不通、鉄道運休、航空機・船舶欠航
2020年(令和2年)12月	関越自動車道下り線小出IC～塩沢 石打IC 下り線月夜野IC～湯沢IC	立ち往生約2,100台		
2021年(令和2年)1月	本州日本海側	死者35名、負傷者375名	全壊1棟、半壊2棟、一部損壊297棟、床上浸水2棟、床下浸水18棟	断水16,113戸、鉄道運休、航空機・船舶欠航
2021年(令和3年)1月	北陸自動車道上下線福井IC～金津 IC	立ち往生約1,600台		

（出典）国土交通省ウェブサイト、内閣府ウェブサイト等を基に当研究所にて作成

図表 2 2020 年 12 月関越自動車道（新潟県）における大雪に伴う車両滞留



（出典）国土交通省ウェブサイト

3. 道路除雪工の課題

(1) 除雪事業者の経営安定の課題

除雪工は自然を相手にした不確定な事業という面から見れば、災害復旧工とも捉えられる。しかしながらその不確定さゆえに、除雪事業者の経営の安定にも負の影響を及ぼしていることが考えられる。除雪業務の委託料については基本的に稼働状況に応じた支払いとなっており、暖冬などで稼働時間が少ない場合には、待機作業員の人件費や除雪機械の維持管理費といった固定費が大きな負担となってくる。

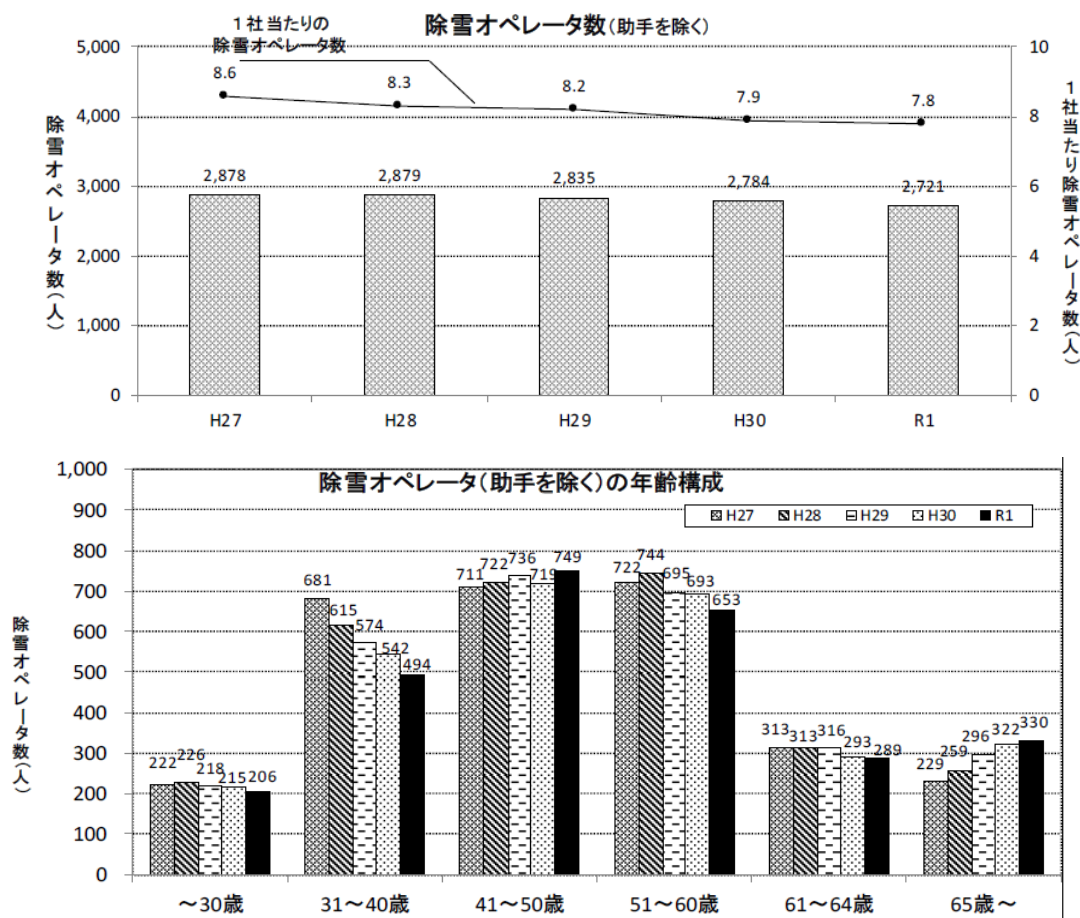
このような経営の不安定さは、後述する担い手の確保に資する賃金体系の維持・向上については、除雪事業の体制維持自体にも影響を及ぼすことが懸念される。

(2) 担い手確保の課題

図表 3 は、新潟県における除雪機械のオペレータ数及び年齢構成を示したグラフである。建設業界の喫緊の課題である技能労働者の高齢化と将来の担い手不足が、日本有数の豪雪地帯を抱える新潟県の除雪工においても同様に表れてきている。また、全国建設業協会が平成 28 年に行った「除雪業務に係るアンケート報告書」においても、「豪雪地帯対策特別措置法²」に豪雪地帯及び特別豪雪地帯として区域の全部または一部が指定されている 24 道府県の建設業協会のうち、3 割弱がオペレータ不足と回答しており、約 7 割が最低限の人員のみ確保しているという状況となっている。

² 豪雪地帯において雪害防除等による基礎条件の改善に関する総合的な対策を規定した法律

図表3 新潟県 除雪オペレータ数（上）、除雪オペレータの年齢構成（下）



(出典) 新潟県ウェブサイト

次に担い手確保に向けた具体的な課題内容を見ていきたい。大きくは以下の2つの課題に集約される。

① 就労環境・処遇面

過酷かつ不安定な就労環境が、新たな担い手確保の障害の一つとなっている。除雪工は気象予報に基づき公共機関等から除雪指示が発せられ、待機を求められるため、突発的な待機、夜勤という就労上の制約が生じやすい。

また、冬期の就業だけで生計を立てることは困難で、雇用者側から見ても当該期間のみ技能者を確保しておくことは難しいため、通年雇用による本業との兼務、両立が課題となってくる。現状既に担い手不足が進んでいる状況に鑑みれば、本業との両立による過重労働も危惧される。

② 資格取得、技能向上面

除雪業務を行うために必要な重機運転の資格取得や技能向上等ハードルの高さも課題の一つとして挙げられる。一例を挙げれば図表 4 に示す除雪ドーザ³については、大型特殊免許の取得と 1 年以上の運転経験に加え、受験資格として一定の実務経験が必要な建設機械施工技士の資格取得または技能講習の修了が必要となり、さらに別途除雪講習会の受講も必要となるため、時間的にも費用的にも負担が大きくなっている。

また、積雪という状況下での作業に限られるため、技能向上の機会に乏しいことも課題となっている。

図表 4 除雪ドーザによる除雪



(出典) 国土交通省ウェブサイト

次節では、地域の除雪体制の存続に関わるこれらの課題に対し、国道や県道の道路管理者である公共機関が進めている対策を見ていきたい。

4. 道路除雪工の課題に対する対策

(1) 少雪時における固定費の確保

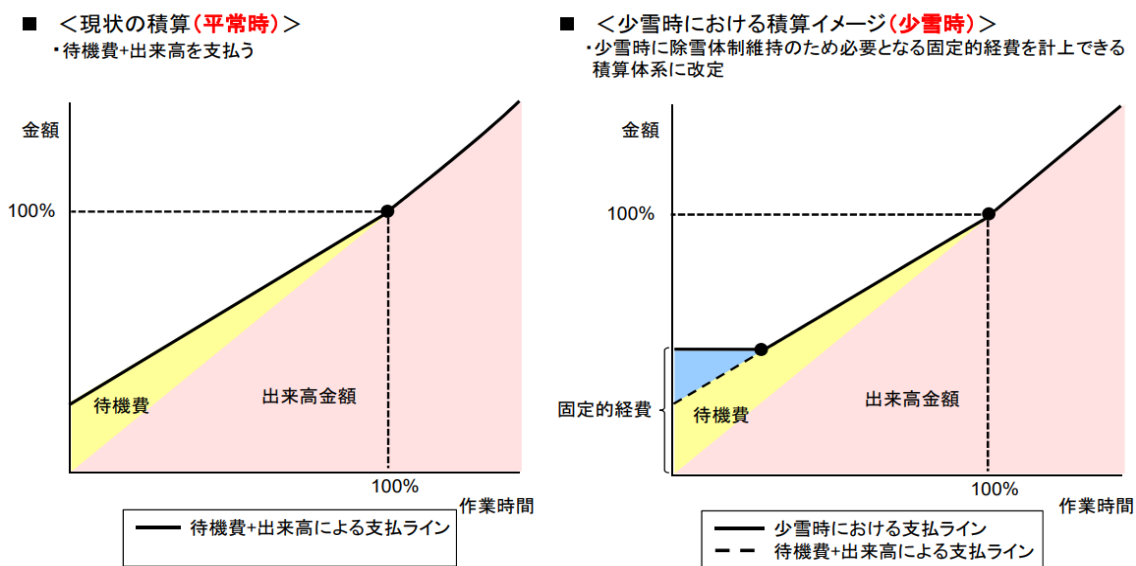
前述の通り、除雪委託料は基本的に稼働時間や発注者からの待機指示による拘束時間に基づき支払われるが、仮に稼働時間や発注者指示の待機がゼロであったとしても、保険料や税金といった除雪機械の維持管理費や、降雪期の除雪体制維持に最低限必要な人件費が発生してくる。その場合、これらの費用が受注者側の持ち出しとなってしまう、不安定な経営を助長し、地域の除雪体制の維持に支障をきたす恐れがある。そのため、少雪時におけるこれら固定費を確保するため、以下のような積算体系がとられている。

³ 工事現場で見かけるブルドーザに似た形状のトラック。前方に取り付けられた突起物（Uブレード）によって雪を押し出し除雪する。通常のブルドーザがキャタピラであるのに対し、除雪ドーザは四輪タイヤで小回りを利かすことで、狭隘な場所での除雪作業が可能となる。

① 少雪時における固定的経費の計上

国土交通省直轄の除雪工においては従来から、降雪期の一定期間について待機指示に基づく期間待機費用を支払ったり、担い手を確保・育成し、長期的に安定した除雪体制を維持するために最大 3 年間の複数年契約を行ったりすることで、管轄道路の除雪体制の確保に努めてきた。しかしながら少雪時においても、除雪体制維持のため必要となる固定費を最低保証として求める除雪事業者の声は多く、令和 3 年度より試行的に図表 5 で示す通り、固定的経費を積算で計上する取組を進めている。

図表 5 固定的経費計上の積算イメージ



(出典) 国土交通省ウェブサイト

② 基本待機料及び固定費（機械経費）の計上

降雪地域を抱える地方公共団体においても同様に、除雪体制維持を図るための取組が行われている。本稿では新潟県の事例を取り上げる。

新潟県においても、かつては固定的経費も稼働時間に応じた形で除雪委託料の支払いがなされていた。転機としては、前年の記録的な豪雪から一転した平成 18 年から 19 年にかけての記録的暖冬、少雪であり、ここを契機として少雪時においても安定的で持続可能な除雪体制を維持すべく、以下のような積算体系が図られるようになった。

(a) 基本待機料

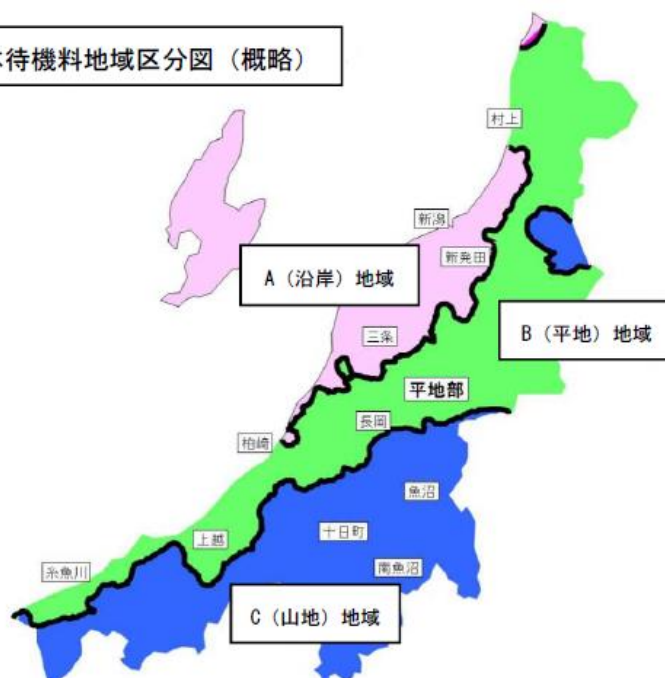
上述の少雪を受け平成 18 年に試行され、平成 20 年に制度化された積算基準であり、実稼働時間が、図表 6 に示す地域ごとに定められた基本待機時間に満たない場合、その差の時間に応じて基本待機料⁴が算出される。

図表 6 基本待機料算定上の基本待機時間、地域区分図

(地域区分・対象機械・基本待機時間)

地域区分 (新潟県 1/5 確率積雪マップ)	車道除雪機械 基本待機時間	歩道除雪機械 基本待機時間	薬剤散布車 基本待機時間
A (沿岸) 地域 (100 cm未満)	82	41	82
B (平地) 地域 (100 cm以上 250 cm未満)	143	72	143
C (山地) 地域 (250 cm以上)	287	144	287

基本待機料地域区分図 (概略)



(出典) 新潟県ウェブサイト

(b) 固定費 (機械経費)

従来稼働時間に応じ加算していた機械経費について、平成 19 年以降稼働時間を問わず、機械種別毎に一定の率を乗じた金額を、機械維持に必要な保険料や税金等を賄う固定費として算出している。

⁴ 「(基本待機時間－稼働時間)×基本待機単価－待機料」にて算定される。左記の「待機料」は発注者指示による待機について支払われる待機料であり、当該支払いがある場合は基本待機料から減額される。

(2) 除雪の担い手不足への対策

① 除雪機械自動化による生産性向上

除雪機械の運転については、地域毎の道路状況の把握を含め、熟練した技能と経験を必要とするが、将来的な担い手不足が予測される状況下においては、熟練した技能の継承や、生産性向上が欠かせない。

そこで国土交通省では、図表 7 に示す通り、令和元年度より段階的に除雪トラックの作業装置自動化に向けた、各作業装置の自動制御機能の開発と現場での検証を進めている。作業装置は図表 7 の右図に示す 3 つの装置と 5 つの動作で成り立っているが、例えば令和 3 年度においては、除雪作業時に必要となる上下制御の自動化を実施しており、除雪トラックの作業装置が橋梁のジョイント部やマンホールといった道路上の金属製の構造物に接触しないように、自動で作業装置の稼働が切り替わるようになっている。このように従来オペレータが技能や経験に基づき手動で行っていた作業装置の制御を自動化することで、オペレータは車両の運転操作に集中することが可能となり、オペレータ育成にかかる時間や手間の削減が見込まれる。また、作業装置の制御には、若い世代を中心に近年普及が進んでいるタブレット（図表 7 写真）が用いられており、新たな担い手としての若年層にも抵抗なく受け入れてもらえる点も期待されている。

図表 7 除雪トラック作業装置自動化に向けた自動制御機能の実施／開発



(出典) 国土交通省資料

その他、図表 8 に示す通り、歩道除雪車についても投雪方向・距離の自動制御や、上り勾配等複雑な地形でも雪を残さない「不陸追従機能」といった自動化技術開発を通じた、担い手不足の補完が期待される生産性向上への取組が進められている。

図表 8 歩道除雪車の作業装置の自動化（投雪作業（左）、不陸追従操作（右））

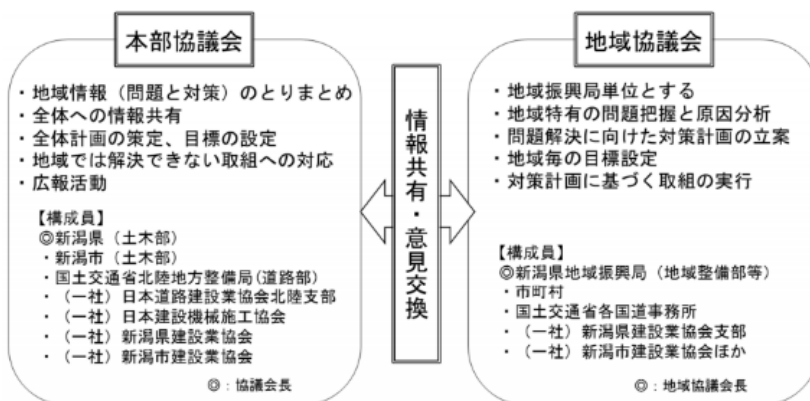


（出典）国土交通省資料

② 関係機関連携の取組

新潟県除雪オペレータ担い手確保協議会は、新潟県下の道路を管轄する道路管理者や関係機関が連携し、除雪業務の担い手確保に向けた検討や課題解決のための取組を実施することで、持続可能な除雪体制の構築を目的として、令和3年に設立された。本協議会は図表9に示す通り、新潟県を本部協議会長として、北陸地方整備局、県内市町村や建設業協会等によって構成されており、県下各地域が抱える除雪担い手確保における問題と対策について、情報共有や意見交換を通し、将来にわたって安定的な冬季道路交通確保を実現するため、令和6年までの向こう3年間をかけて検討、取組を進めることになっている。

図表 9 新潟県除雪オペレータ担い手確保協議会 構成機関



（出典）新潟県ウェブサイト

5. おわりに

ここまで除雪工が抱える課題と対策を振り返ってきたが、いくら処遇や就労環境が改善し、除雪機械の自動化が進展したとしても、やはり若年層に除雪に対する興味関心を持ってもらい、実際に一定の入職者を確保していく必要がある。除雪からはやや逸れるが、近年国内スキー人口の減少が叫ばれており、コロナ禍前にはスキー客が国内から中国等からの外国人旅行客に取って代わったかのような状況も見受けられていた。若年層の除雪への興味を引き付けるために、除雪に対するイメージアップももちろん重要であるが、合わせてスキーや雪景色観賞といった雪を交えた余暇活動等へのPRを通し、若年層に雪自体に慣れ親しんでもらうことも重要であると感じる。

E コマースの発展に伴う物流増加を受け、今後道路交通確保の重要性が一層高まってくることが予想される。本稿で紹介したような施策も踏まえ、地域一体となった取組により、道路交通が持続的かつ安定的に確保されることを期待したい。

(担当：研究員 若井 健博)

「パブリカ」という語がもたらすイメージと言えば、今や赤や黄色のそれではなく、幼子たちが楽しげに踊り歌う姿だろう。現在（5月12日時点）での開催は未だ不透明な状況と言わざるを得ないが、東京五輪のNHK公式応援ソングである。

それだけに、作詞・作曲者である米津玄師 ver のMVを初めて見聞きした時に違和感を覚えたのは、筆者だけではなかったはずだ。シオントウンを彷彿させる何とも言えない感じのイントロに始まり、全体をして楽しく踊る幼子の姿はない。いや、厳密に言えばあるのだが、それには何とも言えない不思議さと寂しさが伴う。

これについては、インターネット上で様々に憶測されているが、おそらくは、この五輪が「東日本大震災からの復興五輪」と位置付けられたことと無関係ではないように思われる。しかし、米津本人から聞いた訳でもないのであくまで憶測である。

巣ごもりGW中に、以前NHK土曜ドラマ枠で放映されていた「ハゲタカ」という作品を、NHKオンデマンドを通じ、全6話一気に視聴した。同作品は学生時代にリアルタイムで見ていたこともあり、10数年ぶりの再会となった訳であるが、新卒以降、ザ・日本企業に身を置いてきた筆者にとっては、当時にはおよそわかり得なかっただろう作品テーマに出会うことができ、有意義な機会だった。

さて、本筋のテーマではないものの、同作品では度々、登場人物の今に繋がる「原点」がフィーチャーされる訳であるが、御多分に洩れず自分のそれを考えた時、明らかになるとは言い難いものの、ある一場面が脳裏に浮かんだ。

建設会社に在籍し岩手県の現場事務に勤んでいた時分、業務として月1回現場事務所だよりを作成し、近隣を一軒一軒訪問して配布していたのだが、丁度震災から1年半あまり経過した位だっただろうか、もはや顔馴染みとなったお宅を訪問した時のことだ。業界的には復興需要に沸き、インフラ等も復旧し、山一つ越えた沿岸部はまだまだというものの、内陸部にある当地では、ほぼほぼ以前の生活を取り戻していた頃だった。いつものように世間話をする中で、ふと震災の話になった時、その方からぼろっと、「本当、うちはよかったわ、ちゃんと車の中から見つかったもんねえ。」という言葉が漏れた。その時初めて、その方の息子さんが亡くなっていたことを知った。震災以降も全く変わらない様子で、訪問しても普通に接して下さっていた方で、息子さんが沿岸に居たなどということは知る由もなかった。

当時の私は、この話を聞いた時も、「そういうものなんだなあ」と、取り立てて深く考えることはなかったと思う。おそらくは、自分にはどうしようもないという気持ちだったのだろう。もしくは自分にできることは目の前の仕事をこなすことだけだという気持ちだったのかもしれない。しかし、あれから約10年経った今でもこの時のことが鮮明に思い出されるのは、きっとあの時、心の奥に何かひっかかったものがあったからなのだろう。

(担当：研究員 清水 真道)

ⁱ 筆者はレッド、グリーンの世代