

整備工場が抱える課題について —全道整備工場の実態に関するアンケート調査結果—

事業振興部 機械課 ○諏訪 光星
吉田 幸司
貫田 大輔

少子高齢化や働き手の価値観変容などにより、自動車整備業界においても近年様々な環境が変化している。一部の道路事務所では北海道開発局の車両整備業務から撤退する整備工場が出てきているのが実態である。今後も引き続き道路の維持管理を安定的に実施するには、整備工場の確保は重要事項であることから、「全道整備工場の実態に関するアンケート調査」を実施し、整備工場が抱える課題について整理したので報告する。

キーワード：自動車整備業、担い手不足、維持除雪

1. はじめに

近年の課題のとして、少子高齢化や働き手の価値観変容などにより、担い手不足があげられており、事業進歩の遅延や技術継承の不足、労働環境の悪化など様々な問題が生じていくことが考えられる。

北海道開発局の機械部門として、問題視しているのが自動車整備業である。自動車整備業とは自動車が通行に支障なく稼働するために、メンテナンスや修理・診断・定期整備などの業務を行うものである。

道路の維持管理では、様々な維持除雪機械が使用されており、十分な整備を行う事が出来なかった場合、重大な事故に繋がるリスクや本来の機能を発揮できないなど、道路の維持管理に悪影響が生じるため、自動車整備業は欠かせない業種となっている。

しかし、最近では北海道開発局が発注している車両整備業務から撤退する受注者が出てきており、道路の維持管理を継続していくためには、整備業者の確保は重要課題である。

本論文では、上記課題に対する現状把握として、全道の整備工場の実態に関するアンケート調査を実施し、整備工場が抱える課題を整理したので報告する。

2. 自動車整備業界の現状

自動車整備業界の就職数や労務環境、車両の高度化などの現状について報告する。

(1) 就職者数について

図-1は、国土交通省が公表している平成23年度から令和3年度にかけての有効求人倍率のグラフである。近年

の有効求人倍率は上昇傾向にあり、令和3年度時点では、4.55倍と求職者1人に対し、約4件の求人があるということを指す。また、全職種の平均値と自動車整備業を比較すると、平成23年時点ではそれほど差がないのに対し、令和3年時点では、約4倍と差が開いており、自動車整備業の担い手不足が急激に進行していることが分かる。

図-2に自動車整備業の業態別整備要員における平均年齢の推移を示す。整備要員の平均年齢は年々上昇傾向となっており、少子高齢化の進行が分かる。専業は、整備工のことを指すが、平均年齢が50歳を超えており、若い人材に技術継承ができないまま定年を迎える恐れがある。

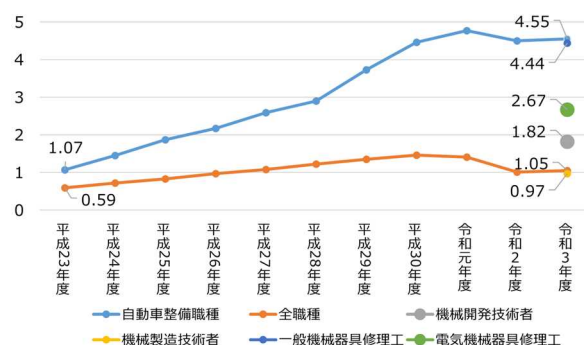


図-1 有効求人倍率¹⁾

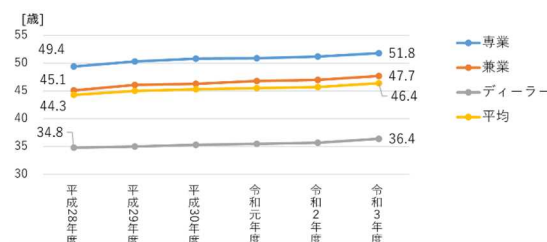


図-2 業態別整備要員平均年齢の推移¹⁾

(2) 労働環境

図-3は、自動車整備業の2011年（平成23年）から2022年（令和4年）の年間労働時間と年間所得額の推移を示したグラフである。

全職種平均に比べて自動車整備業は、年間労働時間が長いのに対し年間所得額が少ないというのが読み取れる。

また、社会全体の働き方改革により、年々改善傾向だが、2022年（令和4年）時点では、全職種平均と比較すると60時間もの差がある。

次に、図-4に示す平均年間休日数の業種間比較を見ると、全産業・職種平均7.8%が105日未満と回答しているのに対し、自動車整備業は、46.7%となっており、全職種と比較すると明らかな差があることが把握できた。

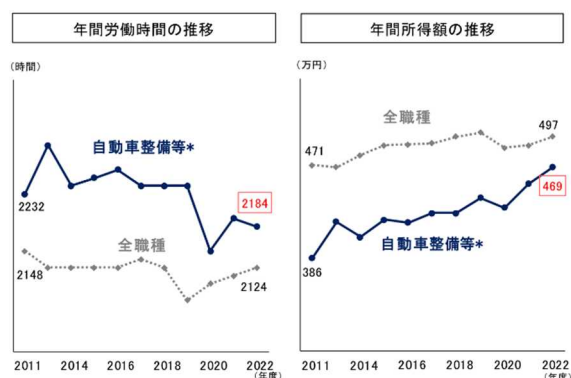


図-3 年間労働時間・所得額の推移²⁾

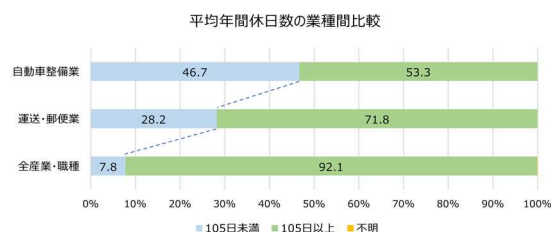


図-4 平均年間休日数の業種間比較²⁾

(3) 車両の高度化について

近年の自動車は、ハイブリッド車や電気自動車の普及（図-5）、自動運転制御技術の開発など、車両の高度化が進行している。整備時にも故障診断ツールを使用して車両の状態を把握する事項が増えており、整備工においても高度な知識や技術が必要となってきている。

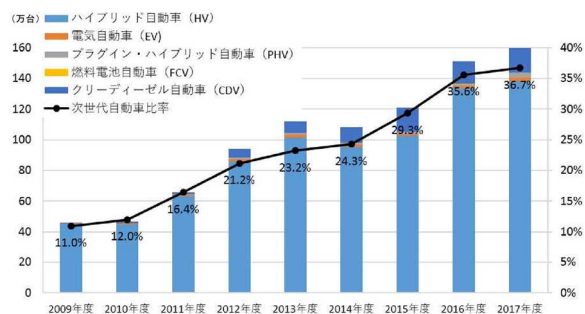


図-5 次世代自動車の年間販売台数推移³⁾

3. 整備工場が抱える課題

、自動車整備業界全体としては、担い手不足対策が喫緊の課題である。そこで、課題解決に向けて、北海道開発局で修繕業務を受注している整備工場、全道約150社（有効データ94社）に対し、アンケート調査を実施し、整理した結果を報告する。

(1) 受注先の状況

表-1は北海道開発局の整備金額占有率を示している。北海道開発局の占有率は20%以下が71社で最も多いことが把握でき、他市町村や民間企業の受注が多いことが分かる。

表-1 開発局整備金額占有率

開発局占有率	会社数	割合
20%未満	71社	76%
20%～40%未満	19社	20%
40%～60%未満	4社	4%
計	94社	

(2) 整備工の状況

94社からのアンケート調査として、各社の整備工人数、年齢分布について以下に整理する。

a) 整備工の人数

図-6は、整備工の人数をまとめたものである。整備工の人数平均は13.4人/社、5人以下の小規模事業所が17%、10人以下を含めると5割を超えている。（図-6）

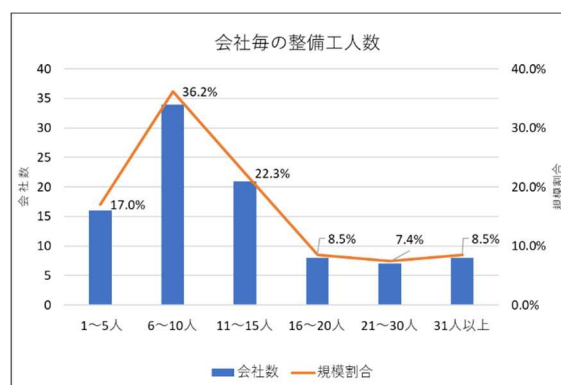


図-6 回答会社の整備工人数

b) 整備工の年齢分布

図-7に年代毎の整備工の年齢分布を示す。40代以上が約7割を占め60代以上が約2割となっており高齢化が進行している。40代～50代が定年を迎えるまでに新規採用を増やさないとい工場経営が困難になると予想される。

表-2は各開発建設部の年齢の割合を示している。29才以下が10%以下となっているのは、函館、室蘭、釧路、稚内。60才以上が30%以上は、室蘭、留萌で、最も少子

高齢化が進行しているのは室蘭だということが把握できる。また、どの開建においても、40代から50代の割合が最も多く、若い人材の確保が重要となることが明確である。

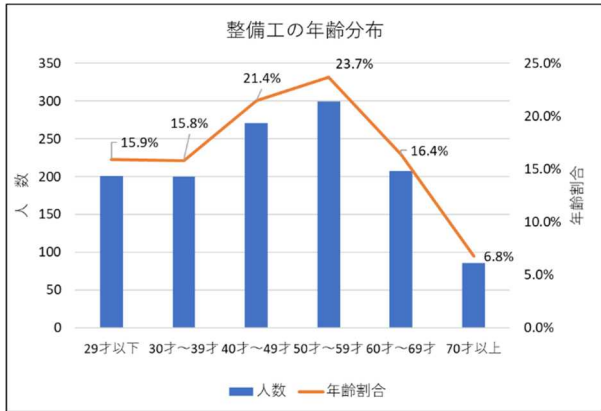


図-7 整備工の年齢分布

表-2 各開発建設部毎の年齢割合

開建名	29才以下	30才～39才	40才～49才	50才～59才	60才～69才	70才以上
札幌開建	17.0%	15.6%	18.9%	24.1%	15.4%	9.0%
函館開建	8.2%	14.3%	20.4%	35.7%	17.3%	4.1%
小樽開建	13.8%	13.8%	23.8%	23.8%	15.0%	10.0%
旭川開建	24.8%	15.5%	17.4%	20.5%	14.3%	7.5%
室蘭開建	6.3%	15.7%	24.5%	22.0%	22.6%	8.8%
釧路開建	8.7%	10.2%	29.9%	26.0%	15.0%	10.2%
帯広開建	22.7%	21.5%	22.7%	19.6%	9.8%	3.7%
網走開建	20.5%	16.7%	22.0%	20.5%	16.7%	3.8%
留萌開建	12.3%	12.3%	13.8%	26.2%	27.7%	7.7%
稚内開建	6.3%	22.9%	20.8%	27.1%	14.6%	8.3%

(3) 人員の確保状況

表-3は、整備工の人員確保状況を全体及び都市部・郡部別でまとめた表である。整備工の人員が確保出来ていないと回答した会社は、94社中61社と半分以上に及ぶ。

また、郡部より都市部の方が人員確保に苦勞している傾向が把握できる。

表-3 整備工人員確保状況（全体及び都市部・郡部別）

人員の確保	会社数割合	全 体	都市部郡部別		工場の規模（整備工場）		
			都市部	郡部	5人以下	6人～10人	10人以上
出来ている	会社数	33	8	25	6	13	14
	割合	35.1%	20.0%	46.3%	37.5%	38.2%	31.8%
出来ていない	会社数	61	32	29	10	21	30
	割合	64.9%	80.0%	53.7%	62.5%	61.8%	68.2%
計	会社数	94	40	54	16	34	44

(4) 部品調達状況

図-8に部品・資機材の調達に問題ないか聞き取った調査結果を示す。近年では、コロナ禍によるサプライチェーンの混乱から、半導体などの自動車を構成する部品調達に遅れが発生していたため部品調達の状況についてアンケートを取得した。

Suwa kousei, Yoshida koji, Nukita daisuke

部品調達に問題ありと回答した会社は全体の約2割に対し、問題ないと回答した会社は約8割であり、サプライチェーンが回復傾向にあることが分かる。

しかしながら、部品調達に問題があると回答した社の意見の中に、除雪機械メーカーの部品は特に納期が長いという意見があり、場合によっては除雪時期が始まる前までに定期整備を完了出来ない可能性があるといった表現があった。

また、材料や油脂類の価格が高騰していること、部品や技術情報が指定工場以外に提供されず、整備作業が困難であるという意見もあった。

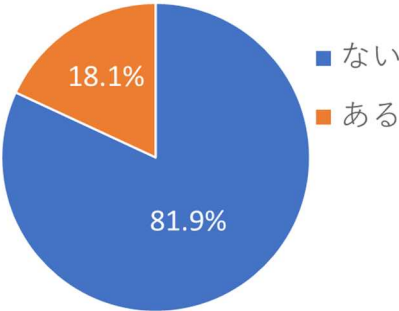


図-8 部品調達の問題

(5) 事業継続の見通し

事業継続に対する問題意識の調査を行った結果を表-4に示す。

事業継続の見通しに特に問題はないと回答した会社は28社であるのに対し、問題があるもしくはどちらともいえないと回答した会社は66社であり、約7割の会社が問題に直面している。

問題があると回答した会社の主な意見として、「若い人材が入らず技術継承が進んでいない。特に特殊機械は技術習得までに時間がかかる。」「現状の台数を現在の工員数で整備するには限界がある。」「整備工の高齢化が進んでおり先が見えない。」「電子化の進行に伴い設備投資なども莫大になる。」といった意見があった。

表-4 事業継続の問題の割合

		全 体	都市部郡部別		工場の規模（整備工場）				
			都市部	郡 部	5人以下	6人～10人	11人～20人	21人～30人	30人以上
特に問題はない	会社数	28	11	17	4	14	7	1	2
	割合	29.8%	27.5%	31.5%	25.0%	41.2%	24.1%	14.3%	25.0%
どちらともいえない	会社数	49	20	29	9	15	18	4	3
	割合	52.1%	50.0%	53.7%	56.3%	44.1%	62.1%	57.1%	37.5%
継続には問題がある	会社数	17	9	8	3	5	4	2	3
	割合	18.1%	22.5%	14.8%	18.8%	14.7%	13.8%	28.6%	37.5%
計	会社数	94	40	54	16	34	29	7	8

(6) 緊急の故障対応

緊急故障の対応についても、道路の維持管理を行う上で重要である。

そこで、緊急の故障対応を年間でどの程度行っているのか、令和5年度の緊急時の故障対応回数を勤務時間内と勤務時間外で調査した。（図-9）

令和5年度における緊急の故障対応は、勤務時間内で66社、勤務時間外（夜間・休日）で43社が対応したと回答した。出勤回数はどちらも10回以下がほとんどであるが中には30回以上の会社もあるということが判明した。

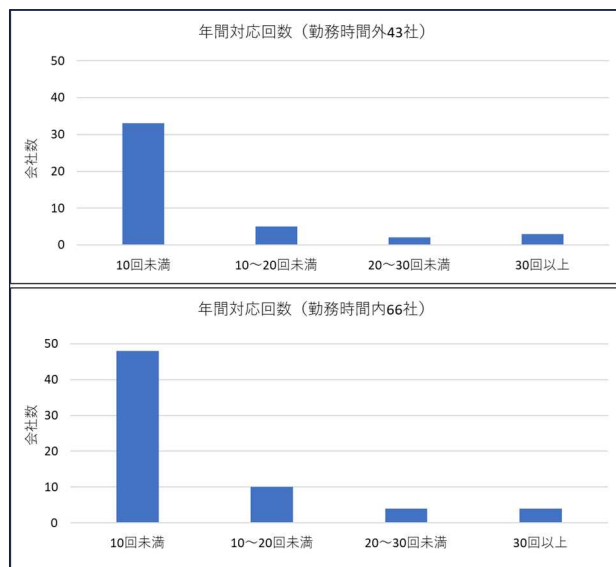


図-9 緊急故障年間対応回数（勤務時間外・時間内）

(7) 主な意見

表-5は整備工場からメーカーや発注者に向けて意見が寄せられたものを整理した表である。特に意見があった内容を下記に示す。

表-5 整備工場からの意見

	整備工場からの要望
北海道開発局	① 自動車修繕単価契約の簡素化 （完了書類、写真撮影基準、検査時間の短縮） ② 整備時期の分散化を図ってほしい。 ③ 深夜・土日の緊急対応を控えてほしい。 ④ 整備費用について（労務単価見直し、支払い時期等） ⑤ 発注者側の担当職員の教育を行ってほしい （もう少し機械の知識をつけてほしい）
除雪機械メーカー	① ディーラー保有の専用診断機を提供してほしい ② エンジンランプの点灯が多すぎる ③ メーカーで対応する故障箇所を整理してほしい ④ 分解図等をデータで確認出来るようにしてほしい ⑤ 部品の供給速度を上げてほしい ⑥ 各メーカー同士の連携を強化してほしい

a) 北海道開発局への意見

北海道開発局への意見として、最も意見があがったのが、自動車修繕業務の簡素化である。

北海道開発局で発注している自動車修繕業務では、適切に整備が完了しているか確認を行うため、完了書類や整備内容の写真、立ち合いによる中間の検査などを求めている。これらの簡素化への意見が多数あげられた。

b) メーカーへの意見

メーカーに対して最も意見が多かったのが、メーカー専用の故障診断ツールを提供してほしいとの意見である。

メーカー専用の故障診断ツールでしか故障診断が出来ないケースがあり、メーカーの対応が遅く修理に時間を要していることが整備工場の意見としてあげられた。

(8) 整備工場の課題

各節より整備工場の実態が明らかとなり、課題が見えてきた。課題として大きく分けると二つに絞られる。

一つ目に、担い手不足である。前節では、整備工の人員確保状況、事業継続の見通しなどを整理したが、いずれにしても、必要人員が確保できていないことは明確である。

二つ目に整備技術の高度化である。ハイブリッド車や電気自動車の普及などの車両の電子制御化に伴い、対応できる整備工が少なくなってきている一方で若い人材が入らず技術継承できないという課題もある。

また、メーカーへの意見としてメーカー専用の故障診断ツールを提供してほしいという意見があげられており、メーカーの協力は必要不可欠であり、道路維持管理を継続していくには、各機関が協力し整備を行う必要があると考えられる。

4. 担い手不足への対応策

整備工場が抱える課題について、整理した内容を踏まえ、今後の対応策について、検討が必要と考えられることを以下に示す。

- ・働き方改革の検討
 - 夜間・休日の故障対応を削減し、営業日の日中対応とするための方策の検討。
- ・整備時期の分散化の検討
 - 車両の定期整備時期を分散化し、整備時期が集中しないための方策の検討。
- ・整備の効率化
 - 部品カタログのWeb化による効率的な部品調達や整備箇所を即座に把握できるような方策の検討。
- ・整備業務の簡素化
 - 整備業務の書類作成や写真管理などの簡素化や検査効率化になる方策の検討。
- ・整備業務のイメージアップ
 - 若い人への整備業務への関心を広げる方策や労働環境の見直し、給与、表彰制度などイメージアップに繋がる方策の検討。
- ・整備機器類の高度化
 - 整備作業の自動化や車両本体に故障診断機能を搭載するなどの少数の整備工でも対応できるような方策の検討。

5. おわりに

本報告では、整備工場が抱える課題について述べてきた。担い手不足や整備技術の高度化の課題から整備工場の事業継続が不安視されることが明らかになった。

現在、維持除雪作業を行う建設業のオペレータ不足も懸念されているため、除雪機械の自動化やワンオペレータ化も進めている一方で、それらの機械の定期整備や故障対応についても、必要不可欠となり、平行して整備業界においても担い手不足対策の検討を行っていかねばならないと考える。

高規格道路の開通などにより除雪機械が増加していくなか、整備やオペレータ不足といった課題をいち早く解

決しなければ道路の維持管理に支障を来し、冬期道路交通にも悪影響を及ぼすことが想定される。道路維持管理者が一体となり、この問題を受け止めて対処していく必要があると考える。

謝辞：本稿を執筆するにあたり、アンケート調査にご協力いただいた皆様、ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1)国土交通省：第26回 自動車整備技術の高度化検討会
- 2)国土交通省：自動車整備士等の働きやすい・働きがいのある職場づくりに向けたガイドライン
- 3)経済産業省：EV/PHV復旧の現状について