

産官学で取り組む

『岡山道路パトロール隊』



岡山県立岡山工業高等学校土木科

岡山道路パトロール隊リーダー 狩屋 雅之

1. はじめに

人口減少・高齢化などの社会問題を踏まえ、管理者だけがインフラサービスの維持を行っていく現在の仕組みを見直し、インフラ利用者である様々な立場の人たちも主体的にこれに向き合い、インフラメンテナンスの問題に参加していくことが必要であると考えた。

今回紹介する『岡山道路パトロール隊(以下、本取組)』の活動は、授業の中で生徒が現実の道路をパトロールする事により、道路管理者や維持・保守業者の仕事を知った上で、卒業後の進路決定として道路管理者や建設業界への入職を選択する動機を醸成する事にある。

更に今後ますます重要度を増す社会インフラ維持の担い手不足を補うだけでなく、ICTに精通した土木技術者として、広く建設業界全体の生産性向上に貢献し、市民参加型の社会インフラ維持活動のリーダーとして地域を牽引する人材を養成することも目的としている。



図-1 道路パトロール ルート図

道路パトロール対象区間は、国道 53 号 延長約 4000m、国道 180 号延長約 2000m 計約 6000m を 4 ルートに分け実施。歩道が整備され安全性も担保されている区間を岡山維持に選定して貰い、これを4つの緑線のパトロールルートに分割・設定した。人員は土木科3年生 40 名の内、課題研究で「道路パトロールチーム」を選択した 6 名である。これを 3 名ずつ 2 班に編成した。

2. 平成 29 年度の実施内容

岡山県立岡山工業高校では、国土交通省中国地方整備局岡山国道事務所岡山維持出張所(以下、岡山維持)が管理する国道 53 号・国道 180 号をフィールドとして提供して貰い、この区間の維持工事を担当する世紀東急工業株式会社(以下、世紀東急)の協力を得、3 年生の「課題研究」の授業(週 3 時間)の中で、徒歩パトロールを行う事で現実の社会インフラ維持のあり方を学び始めた。

3. 道路パトロール隊の取組みと課題解決

(1) 実践 1 巡目での到達点

初回となる平成 29 年 6 月 23 日の道路パトロールでは、国土交通省中国地方整備局岡山国道事務所(以下、岡山国道)の“未来の土木技術者発掘プロジェクト(道路管理版)”によるプレス発表も行われた。また世紀東急より、報告内容が客観的で平準化が図れるよう異常内容の選択肢が記載された「道路パトロール日誌」を準備。その他、帽子と安全チョッキを着用、

岡山で土木科の高校生がスマホ利用して国道を巡回



図-2 新聞記事等

ホワイトボード、デジカメ、敷地調査図、筆記用具を携帯しスタートした。

1 巡目のパトロールでは、各ルート約 40 地点で異常内容を記録し、その後学校で報告様式である敷地調査図に写真を貼付け、コメントの記入に取り掛かった。1 巡目でわかったことは、パトロール実施後、「道路パトロール日誌」作成に伴う報告書作成が想像以上に煩雑で多くの時間を要した事。結果、道路パトロールそのものよりも、報告書作成に多くの時間を割く必要があり、報告書作成のためにパトロールを早々に切り上げるようなことでは課題研究としての実践活動の目的も失いかねず、また生徒のモチベーション低下にもつながりかねないため、効率的なパトロールのあり方について模索することとなった。

(2) 実践 2 巡目での成果

道路管理者である岡山維持と受注者である世紀東急は、平成 29 年 4 月より維持管理

の現場に ICT を導入しクラウドコンピューティングにより業務の効率化を図っていた。図 3 の赤枠の機能、スマホを走行する車両に設置し、走行の際に得られる振動で路面の凹凸・段差を計測、補修箇所選定に活用。また青枠の機能、スマホで撮影するだけで画像とコメントを地図上にプロットした報告書が約 3 分で完成にも触れられており、その成果が平成 29 年 10 月開催「第 32 回日本道路会議」で発表され、それを聴講したことを切っ掛けに本取組で活用するようお願いした。

効果はてき面であった。1 巡目のパトロールでは前述の通り多くの備品を携帯したが、2 巡目ではスマホ 1 台を携帯。スマホの活用により一人一役でパトロールを実施できるようになった。「道路パトロール日誌」の作成は大幅に時間短縮でき、ほぼ全ての情報を現地で選択・入力するのみで報告書が出来上がっていった。高校生にとって日頃使い慣れているスマホは、「道路パトロール日誌」作成の時間短縮のみならず、道路パトロールにおいても有効に時間を使うことができた。このスマホの活用は、生徒にとって単なる作業の効率化だけを目指したものでなく、岡山維持、世紀東急、岡山工業の 3 者がクラウドサービスを通じて情報を共有できている点、共通の仕組みが目的を同じくし連帯感を生んでいる点に驚きがあった。

更に ICT を活用することにより、将来の担い手となり得る専門教育を受ける土木科生徒に、インフラメンテナンス産業の魅力を発信し業界のイメージアップに繋げた点にも着目できるものがあつた。

4. 平成 30 年度からは岡山全域に拡張

平成 29 年度の実績を踏まえ、岡山県高等学校工業教育協会土木系部会では、国土交通省中国地方整備局岡山国道事務所と相談の上、3 出張所の管理するフィールドを提供して貰い、岡山県内土木科設置 3 工高（岡山工業・笠岡工業・津山工業）が、各出張所（岡山・玉島・津山）、各維持業者（世紀東急工業・日本道路・NIPPO）と隊を組み、『岡山道路パトロール隊』として平成 30 年 6 月 29 日に合同発足式を開催した。

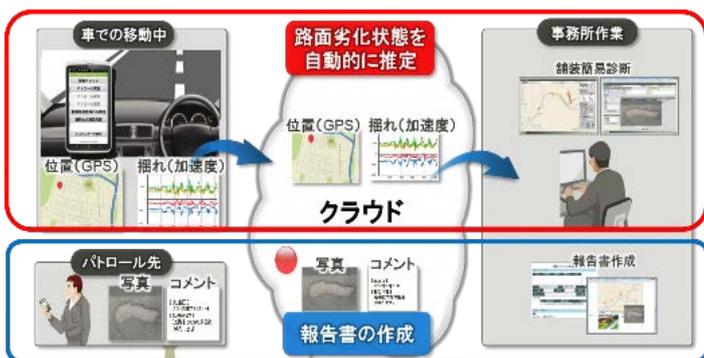


図-3 クラウド型道路パトロール支援サービス

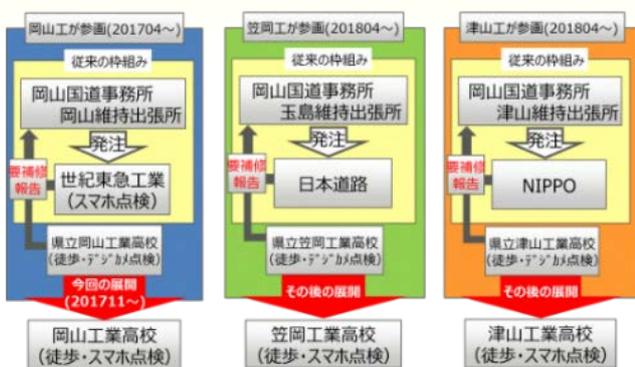


図-4 岡山3工高道路パトロール隊展開

5. 新たに『インフラ調査士補』の創設

社会インフラの点検には、高い技術力や技術者倫理、品質を管理するマネジメント力などが要求される。これらは本取組にも該当し「土木の勉強をしたことがある生徒たち」が実践する道路パトロールを更にブラッシュアップした「インフラの点検技術を持つ生徒たち」が社会インフラの維持活動を実践するということが肝要となる。

それには生徒の点検技術レベルの見える化として新たな点検資格の創造が必須と患った。こうした意図に基づき、国土交通省認定資格「インフラ調査士」の補完資格となる『インフラ調査士補』を（一社）日本非破壊検査工業会の協力により創設するに至った。知識習得を示すエビデンスとして『インフラ調査士補』を取得することで、生徒のインフラ点検の技術スキルを示すことが可能となり、その点検結果に一定の精度や信頼度が担保される。

6. まとめ

『岡山道路パトロール隊』の効果は、交通弱者といわれる歩行者や自転車の利用者に対し

迅速な道路管理が行えていることだ。岡山国道事務所維持管理計画では、定期巡回(徒歩巡回)は原則として年に1回実施することとされている。

本取組によって原則1回の定期巡回+道路パトロール隊による徒歩巡回2回の、通常の3倍の巡回を実施。活動する高校生が社会貢献に目覚めた事は特筆することだ。平成30年3月にインフラメンテナンス国民会議地方フォーラムの一つとして設立した『ちゅうごく』では、本年度、本取組との共催で市民参加型パトロール活動を予定しており、国民会議の理念の普及が期待される。

また岡山から中国5県へ、そして全国約160の土木系高校への横展開を土木学会等の協力も得ながら図っていければと考えている。最後に、本取組の最大の成果はと問われれば、インフラメンテナンスという題材をとおして、これに取組む高校生が「土木技術者としての倫理観」を育むことができた事だと言えるであろう。



図-5 「インフラ調査士補」講習会の様子