

## 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 正会員 ○狩屋 雅之

### 1. 目的

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。『岡山道路パトロール隊』の活動は、高校生が授業の中で現実の道路をパトロールすることにより、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施設管理者や建設業界への入職を選択する動機を醸成することにある。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。

### 2. 平成 29 年度活動スタート

本校では、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 号の一部をフィールドとして提供してもらい、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ことで現実の社会インフラ維持のあり方を学び始めた。道路パトロール対象区間は、国道 53 号 延長約 4Km・国道 180 号 延長約 2Km 計約 6Km とし、歩車道分離され安全性が担保されている区間を岡山維持に選定してもらい、これを 4 つのルートに分割・設定した。人員は土木科 3 年生 40 名の内、「道路パトロール」を自ら希望した 6 名で、これを 3 名ずつ 2 班（上り・下り）に編成。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報告書様式が準備され、その他にも、この活動のためにデザインされた帽子と安全チョッキを着用、デジタルカメラ・敷地調査図等を携帯しスタート。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、その後、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、報告書の作成が想像以上に煩雑で多くの時間を要したことである。その結果、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。この頃、岡山維持と世紀東急は、維持工事の現場に ICT を導入しクラウドコンピューティングによる業務の効率化を図っていた。システムを搭載したスマートフォン（以下、スマホ）を走行する車両に設置、走行の際に得られる振動で路面の凹凸・段差を計測し補修箇所選定に活用していた。また、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 分で完成できることにも触れており、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 台を携帯するのみでパトロールを実施できるようになった。また報告書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、報告書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、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、岡山工業高校の 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系学科高校生に、インフラメンテナンス

キーワード インフラメンテナンス 産官学連携 土木系学科高校 建設業の担い手育成 インフラ調査士補  
連絡先 〒700-0013 岡山県岡山市北区伊福町 4-3-92 岡山県立岡山工業高等学校 土木科 TEL 086-252-5231

産業の魅力を発信し業界のイメージアップに繋がった点にも着目できるものがあった。

### 3. 平成30年度からは岡山県全域に拡大

岡山県高等学校工業教育協会土木系部会では、従来の基礎的な土木分野の教育に加え、全ての住民に密着した社会インフラの構築・維持に役立つ人材を輩出すべく、地域のインフラをフィールドにして社会の現実と直接触れる教育の在り方を検討してきた。平成29年度の本校での活動実績を踏まえ、岡山県高等学校工業教育協会土木系部会は岡山国道事務所と相談の上、3出張所が管理するフィールドを提供してもらい、岡山県内土木系学科設置3工高（岡山工業・笠岡工業・津山工業）が、各出張所（岡山維持・玉島維持・津山）、各保守・維持業者（世紀東急・日本道路・NIPPO）と隊を組み、『岡山道路パトロール隊』として活動をスタート、今年で5年の活動を継続している。

### 4. 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が要求される。これらは岡山道路パトロール隊の活動にも該当し、「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設が必須と料した。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（初級 Ver.）（中級 Ver.）』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技術の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。『インフラ調査士補（初級 Ver.）』は、毎年2月頃に実施される。受験資格を土木系学科の2年生にと対象を広く設定されていることから、社会問題でもある「社会インフラの老朽化」に対して土木の専門科目を学ぶ生徒だからこそその意識喚起となるであろう。令和3年2月に初となる初級 Ver. の講習を実施。岡山工業高校土木科2年生38名、笠岡工業高校環境土木科2年生38名、津山工業高校土木科2年生34名が修了試験に合格、合計110名がインフラ調査士補（初級 Ver.）講習修了証を手にした。また『インフラ調査士補（中級 Ver.）』は、各校の道路パトロール隊メンバーを中心とした受験資格として考慮されており、道路管理者らからの座学・現場での講義を受講、更に道路パトロール6時間以上の体験者としていることなど、より専門性を持たせている点において前述したエビデンスを示すことに繋がる。こちらは毎年8月頃に実施される。平成30年からスタートしたインフラ調査士補（中級 Ver.）は、これまでに約80名の生徒が受講し修了試験に合格、インフラ調査士補（中級 Ver.）講習修了証を手にした。

### 5. まとめ

『岡山道路パトロール隊』の最終的なアウトカム達成への主たるロジックモデルは、高校生が道路パトロール活動での経験を通じて地域での市民参加型活動のリーダーとして参加し、そのことにより行政の効率化が図られるとともに、地域や家族へ社会インフラ維持産業のイメージアップの発信者となり業界のステータス向上に繋がられるものとする。現在は岡山県内全域で、近い将来は中国地方へ展開、その後は全国へと展開することにより、社会インフラの利便を享受する者へ社会インフラの維持に関心を持たせることを常態化させることができると考える。最後に実現したい未来像を紹介する。高校生が建設業界への理解やITによる実践知を獲得することで「ITに精通した高校生の建設業界への入職」が加速でき、また、教育の観点では、高校生による道路パトロール隊の活動が「実践型アクティブラーニング」として認知され、他への展開を推し進める起爆剤となり、高校生による『社会課題の認知』が進み、行政の負担を軽減することにも直結する。これらを全国に約160ある土木系学科高校に水平展開し、その高校を発信源に土木学会やインフラメンテナンス国民会議などと連携することで、既成概念を超えるビジョンとして全国で『ソーシャルイノベーション』を推進できることになる。と考える。

尚、本取組は令和3年度に、国土交通省「第5回インフラメンテナンス大賞」〈優秀書〉、土木学会「インフラメンテナンス賞」〈インフラメンテナンスチャレンジ賞〉、「おかやまSDGsアワード2021」〈特に優良な取組〉を受賞した。