

トピックス2

繁栄か、廃退か。街の未来は君たちの「技術」と「アイデア」に託された 高専生 挑戦せよ！

第1回 インフラマネジメントテクノロジーコンテスト

インフラマネジメントテクノロジーコンテスト実行委員会

PR部会長

(一般社団法人Water-n代表理事)

奥田 早希子



1. 「インフラ」って何？

「インフラって何ですか？」

その問いに皆さんはどう答えますか？ インフラストラクチャーを直訳すると 下部組織、基盤（社会基盤）ということのようですから、「社会生活や社会経済、社会活動など社会のすべての支えとなるモノ。いや、コト？」ということでしょうか。

しかし、この説明だけでパッと上下水道や橋梁などをイメージできる人は、そう多くはない気がします。「それって愛？」と答える人もありそうです。

小学生対象のインフラの勉強会では、こう説明しました。

「インフラは、みんなで使う、みんなのもの」

私の自転車でもなく、僕のランドセルでもない。みんなで通う学校であったり、友達と一緒に歩く道路であったり、お家の水道はあなたたち家族だけのものだけど、そこまで水を運ぶパイプはみんなで使っているもの、それがインフラなんだよと、話し伝えました。

小学生に限らず、インフラは誰かに与えられたもので、すでにそこにあることが当たり前という感覚の人が大半でしょう。この感覚では、インフラを自分事化して、その課題を考えたり、課題解決のために行動を起こしたりすることは難しい。

ですが、自分のものだったら大切に使うはずです。だから、「みんなで使う、みんなの

もの」と考えたい。「みんな」には「自分」も入っているからです。

インフラテクノロジーマネジメントコンテスト（インフラテクコン）も、「インフラって何だろう？」と考えることがスタート地点となります。自分のものだったら大切に使うはずなのに、なぜ与えられたみんなのものは大切に使えないのか、使わないのか。そこから発想することが、インフラの課題を考え、課題解決のアイデアを想起するきっかけになると期待しています。

2. 「インフラテクコン」って何？

インフラテクコンは高専生を対象としたコンテストで、公共インフラの課題の解決策をコンテスト形式で競い合うイベントです。第1回の2020年大会は、コロナ感染防止のためオンライン開催となりました。

テーマとしては、「広報」、「合意形成」、「住民参加」、「省力化/合理化技術」、「代替サービス」、「仕組み」を設定しました。ハードとしての機能を維持する技術だけではなく、今後はソフト的なアプローチがますます重要になると考えた上でのテーマ設定です。

そして、ハード的アプローチの効果と、ソフト的アプローチの効果が、相互に影響し合い、さらに新たな効果や価値を生み出す提案ほど、評価点が高くなるような審査基準としました。

なお、後援として国土交通省をはじめ、公

インフラテクコン2020 参加チーム一覧（高専名50音順）

	#	高専名	チーム名	テーマ	提案名
地域賞	01	阿南	WEJOKA（ウィジョカ）	第3世代の下水道を描け！	下水道未整備地区の逆襲 - 合併処理浄化槽に付加価値を-
	02	阿南	阿南事変	住民参加、合意形成、広報	ASPHALT 55- 道路管理の変革を求めて-
	03	阿南	仲良し3人組	仕組み	ライフラインお助け色分けマップ
地域賞	04	石川	津幡メンテロズ	住民参加	橋梁きずなプロジェクト
	05	沖縄	えぬたま	仕組み	観光・高速バスの車内の気流制御による感染防止
	06	香川	雄風	住民参加	香川県民のための土木リテラシー向上に向けての提案
	07	木更津	c.Moai	仕組み	街灯の色を利用した避難警告の周知
優秀賞	08	木更津	NITKCs	省力化・合理化 代替サービス	木更津市における冠水情報通知システム
	09	岐阜	土木を愛する4人組	奥村組からの挑戦状	最新動画技術を用いた現場見学体験
	10	熊本	コンクリート界のナイチンゲール	省力化/合理化技術	コンクリート診断のニューウェーブ
	11	呉	3本の矢	第3世代の下水道を描け！	地下バイパスと排水路ハイブリット型トンネル (SMART Tunnel) の日本における応用
奨励賞	12	呉	Kure SWGT	第3世代の下水道を描け！	ローテク下水処理システムで資源をフル活用！
	13	呉	ティエラ	住民参加	道路や公園の点検における自治会の参加
	14	津山	水路の安全を守り隊	住民参加	生物模倣式長靴と魚眼カメラによる水路展開図の作成
最優秀賞	15	徳山	わくわくピーナッツ	住民参加	ICT + スマホゲームによる気付けばインフラメンテ依存症!?
	16	徳山	エンゼルランプ	省力化・合理化技術	水道管、みえる化な？
地域賞	17	長岡	Be-mice	住民参加・代替サービス・仕組み	Cool Snowman
	18	長岡	REBORN	代替技術	提案名 取り外し可能な携帯型リボンロッドの開発
	19	長岡	quAnTeT	代替技術	センサを用いたはつり体積・深さの定量化手法の開発
	20	長野	Naokiと愉快的仲間たち	省力化・合理化技術	「敵は郊外にあり」～長野市中心市街地を対象として～
	21	八戸	インフラエンサー	省力化・合理化技術	脱OPC化インフラ計画
	22	福井	ROSANJIN	住民参加	空家における実態調査の省力化の実現と有効活用策の創出 ～伝統的古民家の再生に向けた取り組み～
	23	福井	麒麟(きりん)	広報	河川氾濫に配慮した一乗谷朝倉氏遺跡の再整備計画
地域賞	24	福井	えちもりインフラーズ	省力化・合理化技術	えちぜん鉄道まもり隊
	25	福井	ダルマちゃん	仕組み	運動公園を核とする街の活性化と都市インフラの再整備
	26	舞鶴	TMD連合	住民参加、省力化・合理化技術	自己診断・自己警告できる橋へ
	27	舞鶴	4学科合同プロジェクト	広報・住民参加・仕組み	提案名 緊急ミッション！地域の橋を封鎖せよ！！
	28	松江	チームまつえ	合意形成・住民参加・省力化・合理化、仕組み	これからの道づくり“インフラ×テック”
	29	和歌山	しおたか	仕組み	南紀白浜空港を救いたい
	30	和歌山	渋いエンジニアリングの第一歩	地方空港の未来を一緒に創りませんか？	白浜空港の活性化

益社団法人日本下水道協会、一般社団法人持続可能な社会のための日本下水道産業連合会など上下水道関連の団体にもお力添えをいただき感謝いたします。

3. 水インフラ関連の提案が入賞

2020年大会には、17校・30チームからの応募がありました。まず書類選考の一次審査

を行い、そこを勝ち残った8チームと、敗者復活の5チームを合わせ、計13チームが最終審査に進みました。

最終審査では学会などで行われるポスターセッションをイメージし、アイデアをまとめたポスター1枚と、アイデアを説明する動画で審査を行いました。ポスターのデザイン性や、動画での見せ方も評価ポイントの1つです。



最優秀賞に選ばれた「わくわくピーナッツ」(徳山高専)のポスター

その結果、徳山高専「わくわくピーナッツ」の提案「ICT+スマホゲームによる気づけばインフラメンテ依存症!？」が最優秀賞に選ばれました。

橋ごとに設定されたキャラクターを育てる育成型スマホゲームで、橋の損傷箇所などの写真を実際に撮影してアップロードするとキャラクターの装備が充実したり、強くなりました。課金でも同じように育成でき、課金の一部は橋のメンテナンス費用として充当されます。育てたキャラクター同士を対戦させ、仲間とのつながりも構築できるアイデアです。

インフラの大切さがわかれば住民参加が進むと思いがちですが、彼らにかかれば「土木に

縁もゆかりもない人たちが休日など大切な時間を削ってまで橋の点検・報告などの行為を行うことは非現実的。大切なものだから、だけでは行動にリンクしない」と一刀両断でした。

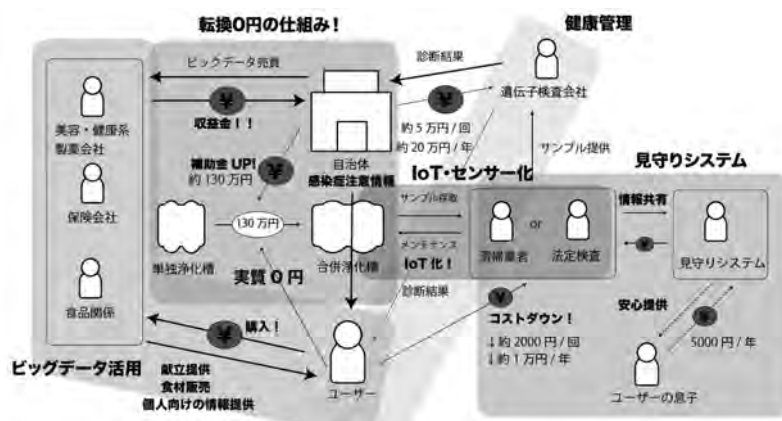
上下水道関連では、阿南高専「WEJOKA」(ウイジョカ)の提案「下水道未整備地区の逆襲－合併浄化槽に付加価値を－」が地域賞(3位)に選ばれています。生活污水が有する疫学等のデータを価値化し、合併浄化槽への転換を促進するアイデアです。

なお、審査員として公益社団法人日本下水道協会の岡久宏史理事長がご尽力くださいました。この場を借りて御礼を申し上げます。

4. ローテク下水処理のアイデアも奨励賞を受賞

一方、ここまでの本戦の流れとは別になりますが、最終審査に進めなかったチーム向けに自由参加枠を設けました。4チームの参加があり、うち2チームが上下水道関連でした。呉高専の「3本の矢」(提案：地下バイパスと排水路ハイブリッド型トンネル〈SMART Tunnel〉の日本における応用)、同じく呉高専の「Kure SWGT」(提案：ローテク下水処理システムで資源をフル活用！)です。

自由参加枠については協賛企業による投票を行い「Kure SWGT」が奨励賞に選ばれました。下水処理工程からメタンガス、藻類、中水、水流など様々な資源を回収するというアイデアです



地域賞に選ばれた「WEJOKA」(阿南高専)の提案イメージとマネーフロー(提案概要書より)



高専生と関連企業が会うはずだった交流会。コロナ禍のため参加できなかった高専生にオンラインで思いを伝える下水道広報プラットフォームのメンバー（写真左右とも）

なお、協賛として「下水道広報プラットフォーム・石垣・NJS・月島テクノメンテサービス・東亜グラウト工業・日水コン・フソウ」がお力添えくださいました。また、企業課題として「第3世代の下水道を描け!」を設定し、その課題に挑戦した3チーム（先述のWEJOKA、3本の矢、Kure SWGT）に積極的にアドバイスをしてくださいました。

さらに、それら3チームに対し「下水道広報プラットフォーム賞」を授賞し、副賞として下水汚泥肥料で農作物を育てるビストロ下水道のお米「じゅんかん育ち米」を提供してくださいました。この場を借りて御礼を申し上げます。

5. 最後に

2020大会の応募作品を見ると、スマホ、アプリ、ICTなどの新しい道具や技術が当たり前のようになり散りばめられています。今の高専生はデジタルネイティブですから当然と言えるかもしれませんが、しかし、それを「デジタルネイティブだから」の一言で片づけてしまっては、本質を見誤ると思います。

アイデアの多くは、スマホなどを使って地域住民がインフラマネジメントに参加するというものでした。インフラを持続する上で住民参加が大事であり、そのためにスマホという道具を使って「人と人とのつながり」を構

築しようとする気概を感じます。

単にメンテナンスにスマホという新しい道具を持ち込んだというだけの話ではないのです。もちろんスマホやアプリなどは非常に重要な道具ですが、あくまでも道具に過ぎません。高専生たちが見据えるゴールは新しい道具を導入することではなく、その先のコミュニティだと言えるのではないのでしょうか。

冒頭で述べたように「インフラはみんなで使う、みんなのもの」という発想を核として、コミュニティが豊かに、幸せに、笑顔になる、そんな未来を考えたのではないかと思います。これこそが今後のインフラマネジメントを成功させる本質ではないのでしょうか。「それって愛？」なのかもしれませんね。

ところで、最終審査用の動画を見てみると、なぜかウルッと来てしまいました。ドローンを飛ばしたり、バイクで走ったり、NG集をおまけにつけたり、高専生の熱い思いにやられました。

インフラマネジメントを行政に任せきりで知らん顔するのではなく、一人一人（インフラサービスの受益者）がインフラマネジメントに参加する仕組みが必要だと考えている若い世代が想像以上に多いらしい。このことは日本の未来に向けた福音です。ぜひWEBで作品をご覧ください。<https://www.infratechcon.com/final-judging>