

チーム坂本 ごみが出ないまち

構成員 未来プランナー 坂本 爽唄 静岡市立長田北小学校3年生
 土木エンジニア 帷子 幸一 大豊建設(株) 田島 美裕 大豊建設(株)
 石山 宏二 西松建設(株) 佐藤 有 清水建設(株)
 永山 智之 西松建設(株) 水谷 真琴 (株)熊谷組
 大原 英史 (株)熊谷組



概要:

〈未来プランナー〉

僕が考えた未来のまちは、「ごみが出ないまち」です。僕の住んでいるまちは、歴史があり海や山があり富士山もみることができて、とても景色がきれいなまちです。だけど、最近は海岸にたくさんのごみ落ちていてあまりきれいではありません。海岸だけでなく山や街にもごみが落ちていているのを見て、ごみが出ないまちにしたいと考えました。

また、地球温暖化が原因とされる台風や大雨、東海地震による揺れや津波からまちを守るバリアを考えました。ごみをリサイクルすることや二酸化炭素を酸素に変える装置を設置すること、エネルギーを自動的に生み出す道路などにする事で、温暖化防止や SDGs に役立つと考えました。みらいのまちは、そのまちに住む人々が、きれいな街で気持ちよく、安全に暮らせることができます。

〈土木エンジニア〉

みらいプランナー坂本君のめざす未来のまちは、景色がきれいで清潔、災害に強く、環境にやさしいまちです。そのためのアイデアがたくさん詰め込まれています。まち全体が守られ、そこに暮らす人々が安心して快適なまちを想像すると、未来の都市感満載で実現できたら素晴らしいとワクワクします。

私たちは坂本君のたくさんのアイデアを実現するために、現在または将来の土木技術や科学技術を探ることから始め、その技術を発展応用することで解決策を検討しました。

【ごみ拾いロボットと地下トンネル】①ごみを収集・運搬するロボット、②ごみを輸送する地下トンネル。

「ごみ拾いロボット」は陸上海上とも現在開発が進行中です。海岸や山・街中のゴミは衛星を使い発見します。ロボットが拾ったごみは、地下に設置したトンネルを通してごみ処理施設に輸送することで地上にはごみがない街を作ることができると考えています。地下トンネルは主にシールド工法で構築し、ごみだけではなく電気や通信ケーブルを一緒に設置することで地上は電線などがなく景観がよくなります。

〈概要図〉



【まちを守るバリア】③津波や台風からまちを守るバリア、④地面の中で地震を抑えるゴム。

台風や津波からまちを守るバリアをドローンで支えるのは難しいと考えました。しかし、事前の気象予測などから災害が発生しそうなときに、ドローンを使って暴風ネットや土石流防止ネットを設置することや、津波に対して可動式防波堤を海岸に設置することで景観を守りながら津波被害を防止することが可能と考えます。地震からビル街の建物を守るため積層ゴムを地下に配置した免振システムをつくります。

【温暖化防止と SDGs】⑤二酸化炭素を酸素に変える技術、⑥車の摩擦で電気を発生させる道路、⑦遠隔で電気を送る装置。

二酸化炭素は森林と二酸化炭素を酸素に変える機械で回収し、ごみはリサイクルして環境にやさしいまちとします。自動車の振動で発電する道路をつくるとともに、車はすべて電気自動車として、排ガスがなくきれいな空気とエネルギーを生み出します。仕事に使うドローンには遠隔で電気を供給します。これらの取組みは SDGs の考え方に基づいています。