

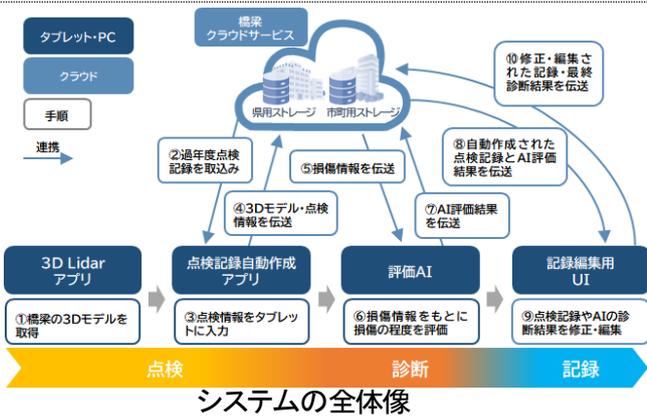
令和5年度全建賞 推薦調書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふりがな	えーあいによるきょうりょういんふらてんけんしんだんしすてむのどうにゅう ～やまぐちけんのしちようもふくめたとりくみ
1. 事業(施策)の名称	AIによる橋梁インフラ点検・診断システムの導入～山口県の市町も含めた取組～
2. 事業(施策)実施期間	令和2年8月11日 ～ 令和5年9月25日
3. 事業費(工事費)	210 百万円
4. キーワード	AI、DX、新たな技術の導入、生産性向上
5. 事業概要	山口県が実施する橋梁の定期点検において、AI等の最新のデジタル技術を駆使し、点検の効率化・高度化を実現したシステムを導入し、これを市町にも展開することにより、山口県全体で生産性向上を図る取組

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	() () () ()	(b)産学官の協働によるシステム検討 (f)市町へのシステム提供 (g)AI や3D モデル等の導入
アピールする 2)「秀でた成果」	() () () ()	(a)AI の導入による評価のバラつき抑制 (d)点検の効率化による生産性向上 (i)産学官や市町との連携による導入効果の波及

7. 特にアピールしたい点
<p>【産学官の協働によるシステム検討】 橋梁点検実務者が使いやすいものとするため、産(コンサルタント)学(山口大学)官(県・市町)からなるワーキンググループ等により、2年間をかけ、現場実証、意見収集、改良を繰り返してシステムを開発した。</p> <p>【市町へのシステム提供】 点検作業の高度化・効率化を実現したシステムを市町にも提供することにより、山口県建設産業全体で生産性の向上を図ることが可能となった。</p>

8. 事業を代表する写真及びキャプション



9. 事業内容・添付資料

【事業概要】

山口県では、橋梁の定期点検に多大な労力を要しており、老朽化が進行する中、限られた予算や人員で膨大な施設を管理していくためには、インフラメンテナンスの効率化に取り組むことが必要である。このことは、県だけでなく、同じく施設を管理する市町や、維持管理業務を担うコンサルタントなど、建設産業共通の課題である。

この課題を解決するため、橋梁数が全体の約6割を占める小規模橋梁を対象に、AIやRPA等の最新のデジタル技術を駆使し、橋梁点検の効率化・高度化を図ることとした。

【AIや3Dモデル等最新技術を活用した点検の効率化・高度化】 [②1)－(g)、②2)－(a)－(d)]

システムは、3D LiDARアプリを活用した3Dモデル、点検作業を効率化する点検アプリ、損傷程度を評価するAI、これらをクラウド連携させたデータベースにより構成されている。

従来は、点検現場で得た損傷情報や撮影した写真を内業時に記録様式化しており、これに多くの時間を要していたが、点検アプリでは、現場作業時にアプリ上で損傷写真を撮影し、必要な情報を入力することにより、点検記録様式が自動作成される。このアプリについて、地元コンサルタント14業者が34橋を対象にして現場実証を実施したところ、作業時間が約2割削減されることを確認した。

また、損傷程度の評価にAIを活用することにより、点検者による評価のバラつきを抑制するとともに、橋梁の損傷情報を3Dモデル上で管理できる機能も備え、点検の高度化を実現している。

【産学官の協働によるシステム検討】 [②1)－(b)、②2)－(i)]

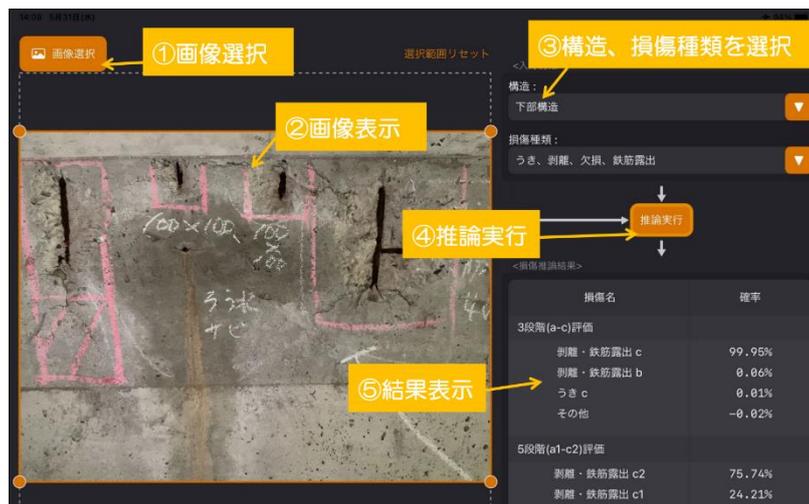
点検実務者が使いやすいものとするため、開発初年度に点検アプリのプロトタイプを構築し、県内業者に操作をしてもらうことで、機能面、操作面のニーズを細かく収集した。また、産（コンサルタント）学（山口大学）官（県・市町）からなるワーキンググループも組織し、現場実証、意見収集、改良を繰り返して開発した。また、AIの構築にあたっては、山口大学と開発者の共同研究による知見を活かすとともに、国土交通省登録の民間資格であるメンテナンスエキスパート山口の有資格者の協力を得て作成しており、評価の信頼性を確保した。

このように、本システムは山口県内土木技術者全体で作上げたものであり、開発期間を通じ、県・市町職員、コンサルタントの相互連携による技術力の向上、メンテナンス意識の醸成、さらには大学との協働による学術、技術の発展にも寄与している。

【市町へのシステム提供による導入効果の波及】 [②1)－(f)、②2)－(i)]

本システムは、同様の課題を抱える市町でも活用可能とするため、ワーキンググループに市町職員を加え、ともに検討を進めてきた。完成したシステムは市町に提供し、クラウドデータベースについても、県が代表者となり共同使用することとした。これにより、山口県内全体で生産性の向上が図られるとともに、情報の共有を通じた県・市町相互のメンテナンス技術向上に寄与している。

9. 事業内容・添付資料



損傷程度を評価するAI



損傷箇所とAIの着目箇所



点検実務者(県・市町、コンサルタント)を対象とした説明会