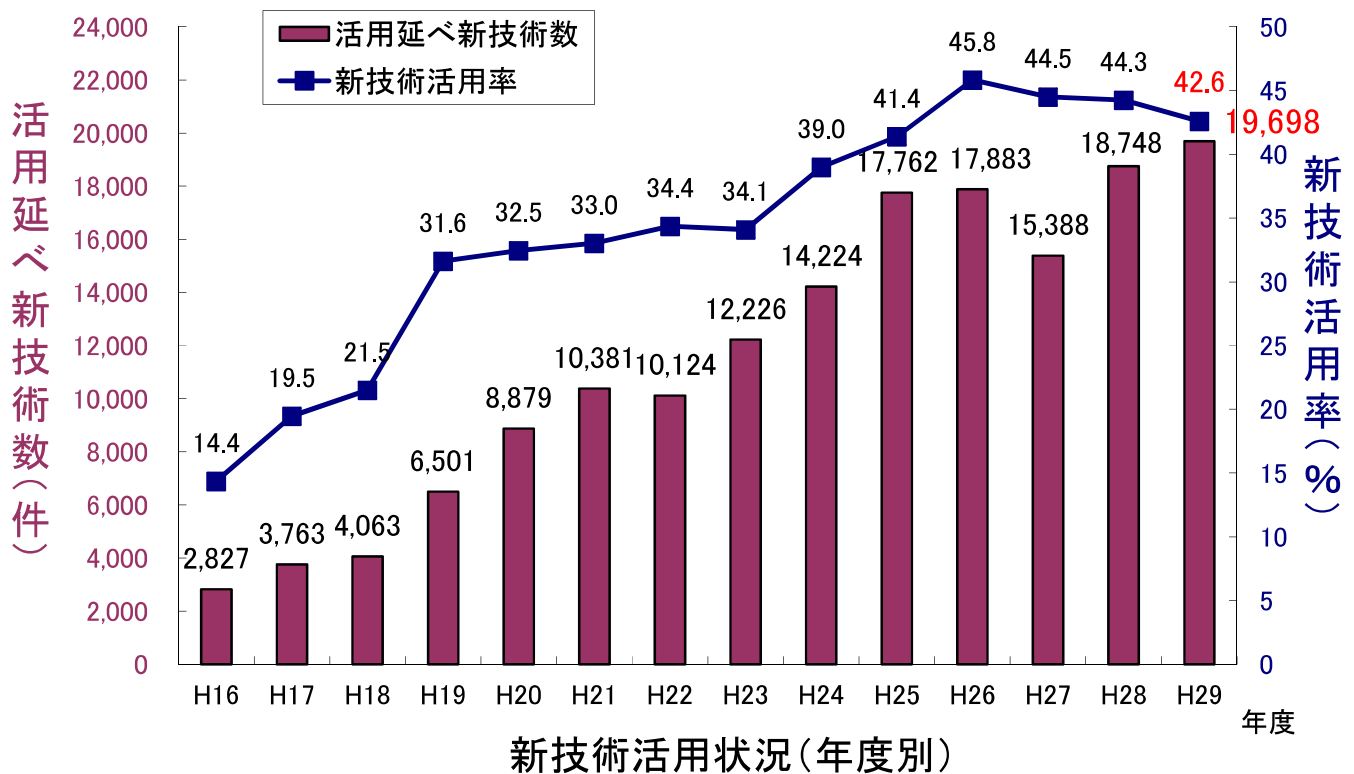


新技術活用状況について

1. 新技術活用状況の推移

- 平成29年度の活用延べ新技術数は、**19,698件**となり過去最大数となりました。
- 新技術活用率(新技術を活用した工事件数を総工事件数で除したものは、**42.6%**であり、**5年連続で40%を超えました。**



新技術活用状況	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
①総工事件数	14,764	13,748	12,648	13,453	14,435	15,051	12,227	13,444	12,910	14,194	11,945	10,469	11,654	13,162
②新技術活用工事件数 ※1	2,120	2,677	2,720	4,255	4,687	4,972	4,202	4,584	5,035	5,874	5,476	4,661	5,157	5,605
③活用延べ新技術数	2,827	3,763	4,063	6,501	8,879	10,381	10,124	12,226	14,224	17,762	17,883	15,388	18,748	19,698
新技術活用率 (②/①)	14.4%	19.5%	21.5%	31.6%	32.5%	33.0%	34.4%	34.1%	39.0%	41.4%	45.8%	44.5%	44.3%	42.6%
新技術が活用された工事における平均活用技術数 (③/②)	1.33	1.41	1.49	1.53	1.89	2.09	2.41	2.67	2.83	3.02	3.27	3.30	3.64	3.51
1工事あたりの平均活用新技術数 (③/①)	0.19	0.27	0.32	0.48	0.62	0.69	0.83	0.91	1.10	1.25	1.50	1.47	1.61	1.50
④活用新技術数(同一技術の重複を含まない)	-	-	-	-	1,268	1,406	1,376	1,428	1,517	1,645	1,590	1,616	1,708	1,755

※1 新技術活用工事件数とは、新技術を1件以上活用した工事の件数

道路メンテナンス会議 新技術活用現地意見交換会

開催日 平成30年11月9日(金) 13:00~15:00
 場所 富山県魚津市吉野~滑川市大島 国道8号 延槻大橋 (ハイキオオハシ)
 参加者 国(33名)、地公体(13名) 合計46名



【参加者とのQ&A】

- 目標物に対し超音波センサーにより2mの離隔を自動的に取って、自動で位置調整していることを理解できた。
- ドローンの羽の工夫など、橋梁点検用に機器を設計・開発されている。
- 雨の日は点検できないか。⇒ドローンは多少の雨でも飛行は可能だが、カメラレンズに水滴が付着した場合に、鮮明な映像の取得が困難。
- ドローンで撮影した映像から、損傷を抽出し、点検調査を作成することは可能か。⇒現在はカメラで取得した映像を持ち帰り、屋内にて人の目で、ひびわれ等の損傷を抽出している。今後はAI技術により、映像からひび割れ等を自動で抽出する技術の開発が進められると想定している。
- この橋脚は従来のように点検しているか⇒歩道が広いため、橋梁点検車が使えず、橋脚高が高く足場も悪いため、特殊高所技術(ロープ高所作業)で点検している。
- 適用コストをご教示いただきたい。⇒まだビジネス化しておらず、研究開発者がオペレーションしている。そのため、費用については未定。今後、実施例が増えるに従い、歩掛りが出ていくものと考えている。
- 費用構成としては、①現場飛行撮影、②画像合成(SFM)、③損傷検出、④調書作成がある。現状、②がボトルネックとなっているが、今後のコンピュータのパワー向上に期待している。

- 【課題】 ①現場条件の明確化(施工条件、気象条件、新技術活用が有効な施工条件) ②コスト(従来工法と新技術活用の優位性) ③点検調査への展開(画像から変状の自動検出・整理)

マルチコプタを利用した橋梁点検システム(マルコTM)概要



ロボット技術を活用した点検のコスト縮減・省力化を課題に据え、橋の周囲を飛行しながら点検画像を撮影する空飛ぶドジカメとして開発。

※ 本開発は、NEDO「インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト」の一環として行なったものです。

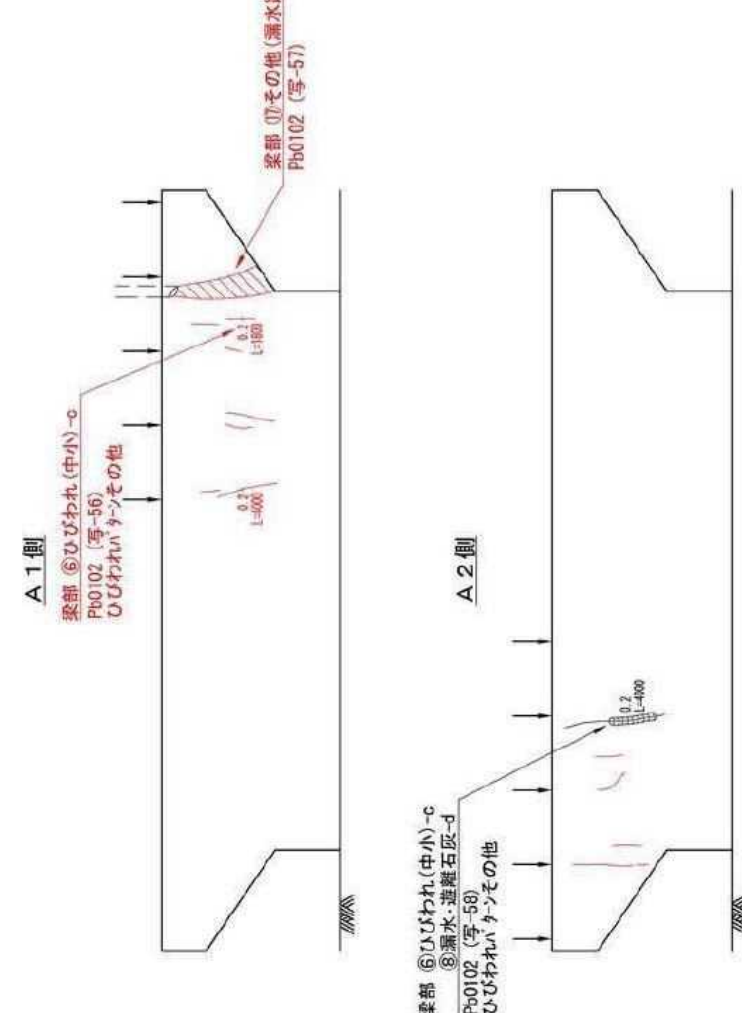


表 主要諸元

種別	無線操縦型クワッドコプタ	
画像フォーマット	4K動画	
サイズ	飛行時：900mm×900mm	運搬時：520mm×520mm
全備重量	7.0kg	
飛行時間	5分	
回転翼機構	ガバナー付き可変ピッチ	
機体安定機能	安定ホバリング制御	
	被写体との離隔一定制御	
	上昇・下降一定制御	
画像撮影支援機能	カメラスタビライザ	
	照明	
	6軸ジャイロ カメラ+超音波センサ（オプティカルフロー） 超音波センサ 気圧センサ 3軸ジャイロ、レーザー距離計 LED	
第三者安全確保機能	2本のロープなどを用いた係留装置	

H25年度定期点検結果

H30フィールド試行状況と撮影画像



※ドローンで撮影した複数
枚の写真を合成

写真番号	58	径間番号	6	撮影年月日	2013. 10. 02
部材名	梁部	要素番号	0102	メモ	
損傷の種類	ひびわれ	損傷程度	c		

橋脚梁部に遊離石灰を伴う鉛直ひびわれ [幅0.2mm, L=4000mm] が見られる。
 ⑧漏水・遊離石灰-d
 前回点検(2008/7/25)の撮影写真16と比較して大きな進行は見られない。
 前回点検損傷程度
 ⑥ひびわれ-c
 ⑧漏水・遊離石灰-d

