

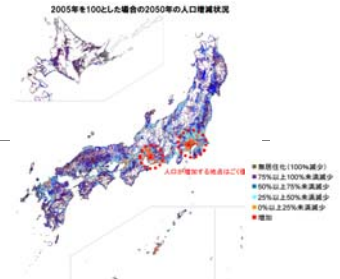
# インフラ維持管理の人材育成と 新技術の地域実装

愛媛大学大学院理工学研究科  
准教授 全 邦釘(ちよん ばんじょ)  
2018.1.12

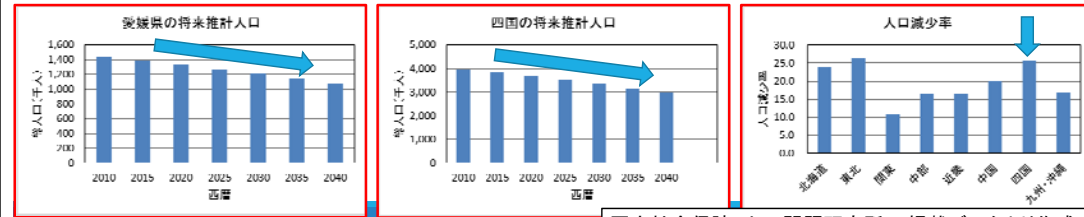
四国の人口は約380万人(全国の約3%)と非常に少なく、生産年齢人口に限ると約220万人(全国の約2.8%)と更にその割合は小さくなる。さらに、人口減少率も東北と並んで高く、国立社会保障・人口問題研究所がまとめた「日本の地域別将来推計人口」によれば2040年には総人口は300万人を切り、また生産年齢人口は約150万人にまで減ると推計されている。

## 四国・愛媛の社会状況

- 四国は人口減少最先端の地
- 人手不足も最先端？
- 人口だけでなく、経済規模も小さい(四国は「3%経済」)
  - 日本のGDPに占める経済規模は2.8%
  - 一人当たりの総生産は四国全てにおいて日本の一人当たりの総生産を下回る。



国土交通省「国土の長期展望」



国立社会保障・人口問題研究所HP掲載データより作成

## 四国の橋梁の状況(H26~H28)

	点検実施数	判定区分内訳					Ⅲ,Ⅳの割合
		I	II	Ⅲ	IV		
徳島	6,680	1,306	4,438	924	12	0.140	
香川	5,146	1,831	2,877	433	5	0.085	
愛媛	7,773	1,729	4,838	1,203	3	0.155	
高知	7,494	2,108	4,328	1,030	28	0.141	
四国	27,093	6,974	16,481	3,590	48	0.134	
全国合計	398,243	156,467	199,338	42,042	396	0.107	

# 愛媛・四国での取組みについて

- 土木構造物の維持管理は50年～200年以上の取り組み、そして点検ミス・診断ミスをしたところではすぐには発覚しない。→性善説に頼ることになってしまう。
- 性善説に頼らざるを得ない以上、地域に愛着を持つ人が責任を持って行うべき。
- また、地域の事情をよくわかっていることも重要
- 愛媛・四国の経済活性化のための、新技術の導入

愛媛大学として、人材育成・技術移転を実現し、愛媛・四国の活性化を目指す

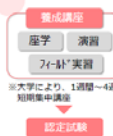
社会基盤メンテナンスエキスパート養成講座(ME講座)の実施  
内閣府SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」への応募、採択。

## 大学の連携によりメンテナンス技術者養成 インフラメンテナンスの技術者養成講座



- 産学官が連携し、行政と建設業界双方の技術力向上
- 毎日朝から夕方まで集中的な履修を経て、着実に専門的スキルアップ
- 各大学における平成27年末時点の受講者数は、累計1300名以上

### 仕組み概要

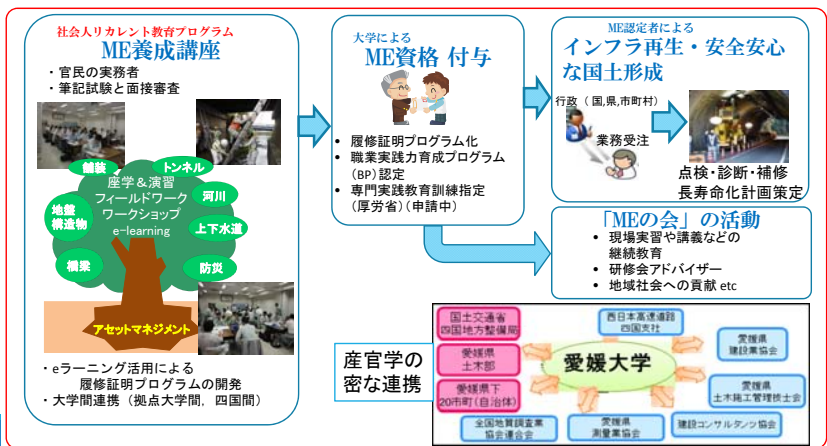


### カリキュラム (得意大学の例)

- 16コマ＝1科目で、以下の9科目から構成
  - ・橋梁の設計・トンネル
  - ・橋梁の維持管理
  - ・道路と河川
  - ・土構造物と橋梁・水渠・河川構造物
  - ・インフラマネジメント
- 1日4コマで20日履修
- 座学、演習、フィールド実習などがバランス良く配課され、受講者の技術力と土木技術者の意識を向上させるカリキュラム
- 履修証明プログラムとして、修了者に対し法に基づく履修証明書を交付

<http://www.mll.go.jp/sogosechubu/maintenance/other/goodpractices.html>

# 愛媛大学における社会基盤ME養成講座



4年間で、**97名の四国MEを輩出**

# 国土交通省の技術者資格として認定

2016年度(平成28年度)より、愛媛大学の「履修証明プログラム」として愛媛大学の「職業実践力育成プログラム(BP: Brush up Program)」に認定

ME養成講座(12日間)の受講  
⇒ 認定試験(一定基準以上の成績の者) ⇒ “四国ME”として認定



# 国土交通省の技術者資格として認定



国土交通省は、2月4日付で、50の民間資格を新たに登録しました。この制度は、民間事業者等が有する技術者資格を国土交通省登録資格として登録し、社会資本に関する調査・設計等の発注業務で活用する取り組みであり、平成27年度に5種類3年度目の登録となります。今回登録された資格は、これまでに登録されていた16資格と同様に、国及び地方公共団体の業務発注に限り、総合評価で加点評価するなど資格保有者を積極的に活用していく予定です。また、次回以降の登録に際し、登録を希望する者からの申請書類について一部変更を行う予定としているため、あわせてお知らせします。

**1 国土交通省登録資格について**

(1)登録資格一覧(公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に関する技術者資格登録)

(2)国土交通省登録資格の概要(参考)

●維持管理分野(点検・診断等業務)※H27年度一部拡充

施設名	登録資格数			計
	H27.1	H28.2	H29.2(今回)	
橋梁(鋼橋)	16	13	13	42
橋梁(コンクリート橋)	17	12	13	42
トンネル	5	13	8	26
砂防設備	1	1	0	2
地すべり防止施設	2	0	0	2
急傾斜地崩壊防止施設	1	2	0	3
下水道管路施設 ※H27拡充	—	1	1	2
海岸堤防等	4	0	2	6
港湾施設	4	0	0	4
空港施設	0	1	0	1
公園(遊具)	0	4	0	4
土木機械設備 ※H27拡充	—	2	0	2
計	50	49	37	136

[http://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08\\_hh\\_000390.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08_hh_000390.html)

# ME養成講座のカリキュラムの特徴

## 【経緯】

2013年度(平成25年度) 試行的に3日間の講座を実施  
 2014年度と2015年度 計10日間の講座を実施 ⇒ 1,2期生  
 2016年度～ 計12日間(履修時間:121.5時間)の講座 ⇒ 3期  
 ※2017年度もプログラムを改良 ⇒ 4期

## 【科目】

- ・インフラマネジメント
- ・社会基盤(道路・橋梁・トンネル・港湾海岸構造物・河川構造物・斜面等の地盤構造物・下水道)のメンテナンス
- ・地域地盤と防災など

## 【カリキュラム構成】

- ・各科目は、①座学形式の講義から ②グループによる演習、③フィールドワーク(現地実習)につながるようにそれぞれ設計
- ・演習やフィールドワークを多く取り入れ、点検、診断、補修についてのグループワークを通して深い理解を得られるよう工夫

# 講座内容

- 産官学の著名な・精力的な講師による講座
- 座学だけではなく、演習・フィールドワークも充実

講座期間	科目シリーズ
前半 (4月17日(土)～5月1日)	インフラマネジメント(1) 橋梁のメンテナンス
中間 (5月6～7日)	トンネルのメンテナンス 下水道のメンテナンス
後半 (5月9～10日) (5月11,12日)	河川・斜面・河川構造物 河川構造物の 維持管理 インフラマネジメント(2) メンテナンス技術者輪理 ワークショップ

座学	54.0 時間	36 コマ
演習	7.5 時間	5 コマ(実習含む)
実習	22.5 時間	15 コマ
グループ研究	8.0 時間	4 コマ
レポート作成	18.0 時間	12 コマ
ランチ	13.5 時間	9 コマ
	121.5 時間	(1コマ=1.5時間)

科目種	開催日	1時限目 (8:30～10:00)	2時限目 (10:20～11:50)	3時限目 (12:40～14:10)	4時限目 (14:30～16:00)	5時限目 (16:20～17:50)	(18:30～20:00)	
前半	1	10/19 (木) 養成講座の概要説明 受講開始前講習 【受講大:森脇 亮】	社会基盤と維持管理 【受講大:山本浩司】	社会基盤のAssetマネジメント 【受講大:貝戸清之】	グループ事例研究 【受講大:熊田美子】	講義、事例研究の レポート作成		
	2	10/20 (金) 橋梁の設計と 維持管理 【受講大:梶野 望】	道路構造物の 点検と補修工事 (NEXCOエンジ西園: 木村 正樹)	劣化モデルと 評価手法 【受講大:全 利彰】	劣化モデルと 評価手法<演習> 【受講大:全 利彰】	グループ事例研究 【受講大:熊田美子】 【ME】	講義、事例研究の レポート作成	
	3	10/23 (月) 橋梁上部工の 設計と維持管理 (コンクリート橋) 【受講大:氏家 龍】	橋梁上部工の 設計と維持管理 (鋼橋) 【舞鶴高等:玉田和也】	<実習> コンクリートの 耐久試験 【受講大:河合俊博】	基礎工・下部工の 設計と維持管理 【受講大:須賀幸一】 【富士建設C:原田 健】	橋梁の耐震補強 設計と維持管理 【受講大:須賀幸一】 【佐伯隆明】	講義、事例研究の レポート作成	
	4	10/24 (火) コンクリート橋の 損傷と補修工事 【大日本コンサルタン ト:松永昭吾】	鋼橋の損傷と対策 【共同技術コンサルタン ト:松永昭吾】	<実習> 新技術による点検 【大日本コンサルタン ト:小林 大】	橋梁の補修設計 【大日本コンサルタン ト:小林 大】	橋梁上部工の 設計と維持管理 (鉄骨) 【受講大:上田隆雄】	講義、事例研究の レポート作成	
	5	10/25 (水) 橋梁の維持管理手法 【受講大:森博一】		<実習、演習> 橋梁の点検と診断、補修 【受講大:森博一、全 利彰】 【実習コンサルタン:須賀幸一】【富士建設コンサルタン:原田 健】 【PC建設:三井住友建設:藤原 久】【ME】	橋梁の点検と診断、補修 【受講大:森博一、全 利彰】 【応用地質:太田裕之】 【西園地質調査員【ME】	講義、事例研究の レポート作成		
中間	6	11/1 (水) トンネルの設計 【受講大:木村 正】	トンネルの 点検と補修工事 (NEXCOエンジ西園: 古川 清司)	下水道の 維持管理 【日本下水道事業団: 長澤 不二夫】	<実習> 下水道の点検と診断、補修 【松山市/日本下水道管理業協会】	講義、事例研究の レポート作成		
	7	11/2 (木) トンネルの 点検と診断 【応用地質:太田裕之】		<実習、演習> トンネルの点検と診断、補修 【応用地質:太田裕之】 【西園地質調査員【ME】	講義、事例研究の レポート作成			
後半	8	11/6 (月) 港湾・海岸施設の 維持管理 【受講大:近藤孝利】	港湾・海岸施設の 点検と補修 (浜野建設:内藤英樹)	<実習> 海岸施設の点検と診断、補修 【受講大:白田 日本港湾開発:大橋 慎一】	グループ事例研究 【受講大:熊田美子】 【ME】	講義、事例研究の レポート作成		
	9	11/7 (火) 河川構造物の 維持管理 【受講大:高田 功】	河川構造物の 損傷と補修 【松山河川国道: 松下 勉夫】	斜面の設計と 維持管理 【山田山:山下 裕一】 【実習コン:須賀幸一】	斜面の設計と 維持管理(演習) 【山田山:山下 裕一】 【須賀幸一】【ME】	ME報告会 グループ事例研究 【受講大:熊田美子】 【ME】	講義、事例研究の レポート作成	
	10	11/8 (水) 橋梁の設計と 維持管理 【第一コンサルタンツ: 右城 猛】	橋梁の設計と 維持管理(演習) 【第一コンサルタンツ: 右城 猛】	<実習> 自然斜面、落石、切土、擁壁の点検と診断、補修 【第一コンサルタンツ: 右城 猛】 【一山コンサルタン:山下裕一】【ME】	橋梁の設計と 維持管理 【受講大:森博一、全 利彰】 【香川大:岡崎 一朗】	今日の技術 向上に向けて の講座 (閉講式) 【受講大】	講義、事例研究の レポート作成	
	11	11/9 (木) 地域の地盤特性と 健全度評価 【受講大:山本浩司】	西園:愛媛県の 地盤と地質 【香川大:長谷川修一】	愛媛県の社会基盤と 維持管理の取り組み 【香川大:高橋 洋八郎】	ICT施工と新技術の 地域実装 【受講大:全 利彰】	橋梁の点検と 補修による長寿命化 【香川大:岡崎 一朗】	講義、事例研究の レポート作成	
	12	11/10 (金) リスクマネジメント 【受講大:齋内文孝】	メンテナンス 【受講大:森博一】	リスクマネジメント 【受講大:八坂 博】	社会基盤と維持管理 ワークショップ 【受講大:森博一】【ME】		講義、事例研究の レポート作成	

## 開講式



森脇センター長挨拶



## アイスブレイク



## 受講前の実力試験





座学



演習



座学 (橋梁シリーズ)

フィールド実習(橋梁)



親睦会(受講生の自主開催)

講師と受講生、ME取得者の産官学の垣根を越えた交流







閉講式(修了証書授与)



閉講式(4期生受講修了おめでとう)



徳島橋梁ME養成プログラム

点検の実習(仕出橋)





徳島橋梁ME養成プログラム

非破壊試験の実習



徳島橋梁ME養成プログラム



徳島橋梁ME養成プログラム

室内実習(ワークショップ)

点検結果のグループ発表  
質疑、総括



香川橋梁ME養成プログラム

非破壊試験の実習

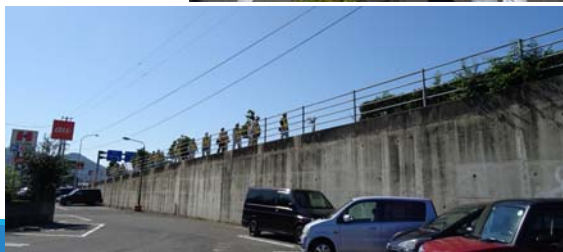
超音波測定(説明・デモ: 香川大学 岡崎慎一郎)





## 香川橋梁ME養成プログラム

### 簡易点検の実習(成合大橋)



## 香川橋梁ME養成プログラム

### 簡易点検の実習(成合大橋)



## 香川橋梁ME養成プログラム

### 室内実習

点検結果のグループ討議・まとめ  
愛媛MEによる討議補助



## MEの声



ME養成講座の座学とフィールドワークを通じて、それぞれの現場で引き起こされている各種構造物の劣化現象の素因が何に起因するものなのか、そしてどこに損傷がおきやすいのか等について詳しく学ぶことができました。加えて、現場に起きているインフラの損傷を俯瞰的な視点から観察できる能力が身につきました。仕事にも大変役立っています。  
(コンサルタント会社勤務)



ME養成講座では立場の異なる技術者と共に、座学で学び、フィールドワークやワークショップで意見を出し合うことで、幅広い知識の習得と設計する立場での偏っていた考え方を直すことができました。また、自分の中で、発注者⇄受注者、施工業者⇄設計者の距離間がグッと近づきました。  
(コンサルタント会社勤務)



ME養成講座は産官学を基盤とした情報の共有、人的ネットワークの形成、自己啓発の場となっています。ME認定後の活動(犬吠橋現地研修、講師補助等)を通して自己が抱く技術者像実現へのインセンティブを高めることができています。  
(コンサルタント会社勤務)



ME養成講座は、維持管理の専門家を養成しています。我々建設会社の使命は、この専門性の高い知識と技術で、社会基盤の適切な維持施工を行う事により、高寿命な社会インフラ構築に貢献する事と確信しています。

(建設会社勤務)



ME養成講座を通じ、普段の業務ではなかなか出会わない方、特に岐阜県や長崎県をはじめ、他県の多くの土木技術者との人的ネットワークを広げることができ、今年度には、現在の職場である高知県にて、愛媛ME及び岐阜ME合同でのフォローアップ研修も開催することができました。

同じ志を持った全国の土木技術者と常に接することで、業務に対するモチベーションの向上に大いに役立っています。

(県庁勤務)



ME養成講座では講義・演習・フィールドワークがバランス良く凝縮されているため、幅広く既存社会基盤の維持管理技術を学ぶことができ、日常業務とは異なる緊張感の中、有意義な講座生活を送れました。定期点検の損傷評価・健全性診断において、大変役立っており、「現場をみる力」を養うことの重要性を益々感じさせています。

(市役所勤務)

## メンテナンス基礎力の向上

2017年度（平成29年度）に、新たに受講前後の実力診断試験を実施

- ある老朽化が進む橋梁（実習フィールド）のコンクリート破片を見せ、それより想像されることを次の5項目で問う
- 各問に対し書き出された回答数（5個以上は“もっと書けます”=5）より、受講前後で受講者の基礎力の変化を見る



※試験時間20分

- 破片より考えられる状態と原因
- 状況を正確に点検診断する手法
- この橋梁の管理上で考えること
- 同様な事態が生じる構造物
- インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

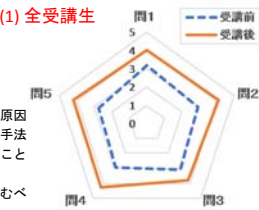


回答率の変化（上昇）  
回答の質の変化

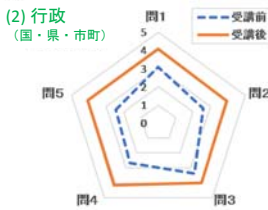
## (試験結果) 平均値

- 破片より考えられる状態と原因
- 状況を正確に点検診断する手法
- この橋梁の管理上で考えること
- 同様な事態が生じる構造物
- インフラ老朽化問題に取り組むべき課題

### (1) 全受講生



### (2) 行政



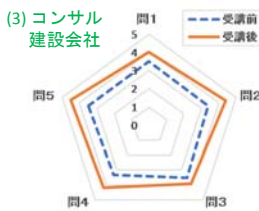
【全受講生31人】

【行政受講生14人】

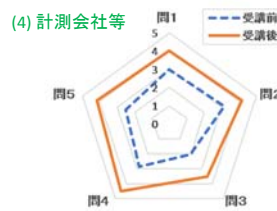
問	1	2	3	4	5
受講前	3.2	2.9	3.1	2.9	2.8
受講後	4.0	4.1	3.8	4.3	4.2

問	1	2	3	4	5
受講前	3.1	2.6	3.4	2.6	2.4
受講後	4.1	3.9	4.0	4.1	4.1

### (3) コンサル建設会社



### (4) 計測会社等



【コンサル・建設会社受講生 (9+1人)】

【計測会社等受講生 (6人)】

問	1	2	3	4	5
受講前	3.5	3.4	3.5	3.3	3.5
受講後	4.0	4.4	3.9	4.2	4.5

問	1	2	3	4	5
受講前	3.0	3.2	2.0	2.8	2.5
受講後	4.0	4.2	3.5	4.5	4.2

全平均  
・全体では各問で受講前の3から受講後は4へ上昇  
・所属別にも到達レベルは同様  
⇒一律な育成効果  
所属別  
・コンサル・建設会社は潜在的に能力が高く、1~1.5ランク上昇  
・行政機関は、受講後に同程度のレベルに上昇

## MEとしての活動



橋梁健全性診断ワークショップ

MEの会としての橋梁見学会





## MEとしての活動(犬吠橋)



### インフラメンテナンス大賞 特別賞を受賞(2017年7月24日)

社会資本の整備及び維持管理等に係る人材育成コンソーシアムが、「メンテナンスを支える活動部門(文部科学省)」の特別賞を受賞しました。

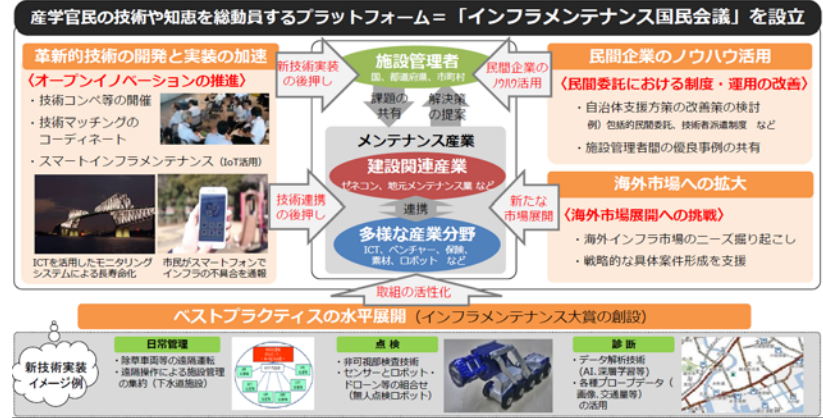
地域を支える建設業の担い手を育成する取組として高い評価を得られました。

岐阜大学・長崎大学・山口大学・愛媛大学・長岡技術科学大学・舞鶴工業高等専門学校の共同受賞



## インフラメンテナンス国民会議(平成28年11月28日設立)

- 我が国のインフラは急速に老朽化が進み、維持管理・更新費用が増大し、将来的な担い手不足が懸念されており、予防保全等の計画的なメンテナンスによる費用の平準化・縮減や作業の省人化、効率化を図っていくことが必要
- このため、インフラメンテナンスサイクルのあらゆる段階において、多様な産業の技術や民間のノウハウを活用し、メンテナンス産業の生産性を向上させ、メンテナンス産業を育成・拡大



## SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)

### <SIPの特徴>

- 総合科学技術・イノベーション会議が、社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題、プログラムディレクター(PD)及び予算をトップダウンで決定。
- 府省連携による分野横断的な取組を産学官連携で推進。
- 基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進。

### <予算>

- 平成26年度の概算要求は、内閣府を含めた関係10省庁(内閣府、警察庁、総務省、厚生労働省、財務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省)から、科学技術振興費の4%をそれぞれ拠出。
- 平成26年度の予算として「科学技術イノベーション創造推進費」を内閣府に500億円※計上。  
※このうち、SIPに325億円(65%)、健康医療分野に175億円(35%)が割り当てられる。  
また、健康医療分野については、健康・医療戦略推進本部が総合調整を実施する。
- 平成27年度及び平成28年度予算においても同額を確保。

## SIPの対象課題、PD、26年度配分額

<p><b>革新的燃焼技術 (配分額 20億円)</b>                  杉山雅明 トヨタ自動車 エンジニア技術領域 領域長                  若手エンジニア研究者が激減する中、研究を再興し、最大熱効率50%の革新的燃焼技術(現在は40%程度)を実現し、省エネ、CO<sub>2</sub>削減に寄与。日本の自動車産業の競争力を維持・強化。</p>	<p><b>次世代パワーエレクトロニクス (配分額 22億円)</b>                  大森達夫 三菱電機 開発本部 役員技監                  現状比で損失1/2、体積1/4の画期的なパワーエレクトロニクスを実現し、省エネ、再生可能エネルギーの導入拡大に寄与。併せて、大規模市場を創出、世界シェアを拡大。</p>
<p><b>革新的構造材料 (配分額 35億円)</b>                  岸 輝雄 東京大学名誉教授、物質・材料研究機構顧問                  軽量で耐熱・耐環境性に優れた画期的な材料の開発及び航空機等への実機適用を加速し、省エネ、CO<sub>2</sub>削減に寄与。併せて、日本の部材産業の競争力を維持・強化。</p>	<p><b>エネルギーキャリア(水素社会) (配分額 29億円)</b>                  村木 茂 東京ガス取締役副会長                  再生可能エネルギー等を起源とする電気・水素等により、クリーンかつ経済的でセキュリティレベルも高い社会を構築し、世界に向けて発信。</p>
<p><b>次世代海洋資源調査技術 (配分額 60億円)</b>                  浦辺重郎 東京大学名誉教授、国際資源開発研究センター顧問                  レアメタル等を含む海底熱水鉱床やコバルトリッチクラストなど海洋資源を高効率に調査する技術の世界に先駆けて実現し、資源節約の克服に寄与。海洋資源調査産業を創出。</p>	<p><b>自動走行システム (配分額 24.5億円)</b>                  渡邊浩之 トヨタ自動車 顧問                  自動走行(自動運転)も含む新たな交通システムを実現。事故や渋滞を抜本的に削減、移動の利便性を飛躍的に向上。</p>
<p><b>インフラ維持管理・更新・マネジメント技術 (配分額 34.5億円)</b>                  藤野陽三 横浜国立大学安全・安全の科学研究教育センター特任教授                  インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現。併せて、継続的な維持管理市場の創出、海外展開を推進。</p>	<p><b>レジリエントな防災・減災機能の強化 (配分額 24.5億円)</b>                  中島正徳 京都大学防災研究所 教授                  大地震・津波、豪雨・竜巻等の自然災害に備え、官民挙げて災害情報をリアルタイムで共有する仕組みを構築、予防力の向上と対応力の強化を実現。</p>
<p><b>次世代農林水産業創造技術 (配分額 35億円)</b>                  西尾 健 法政大学生命科学部教授                  農政改革と一体的に、革新的生産システム、新たな育種・植物保護、新機能開拓を実現し、新規就農者、農業・農村の所得の増大に寄与。併せて、生活の質の向上、関連産業の拡大、世界的食料問題に貢献。</p>	<p><b>革新的設計生産技術 (配分額 25.5億円)</b>                  佐々木直哉 日立製作所 日立研究所 主管研究員                  地域の企業や個人のアイデアやノウハウを活かし、時間的・地理的制約を打破するような新たなものづくりを確立。地域の競争力を強化。</p>

## ■ インフラ維持管理・更新マネジメント技術

**目的** インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現。併せて、継続的な維持管理市場を創造するとともに、海外展開を推進。

**対象機関** 大学・企業・公的研究機関等 管理人：JST-NEDO

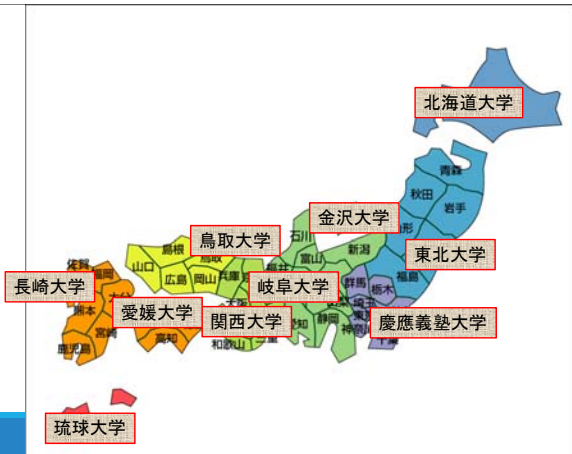
**実施期間** 5年間(予定)

**予算規模** 2014年度:36億円、2015年度:34.25億円、2016年度:31.56億円(総合科学技術・イノベーション会議が研究開発の進捗や有効性等について毎年度評価を行い、配分額を決定する。)

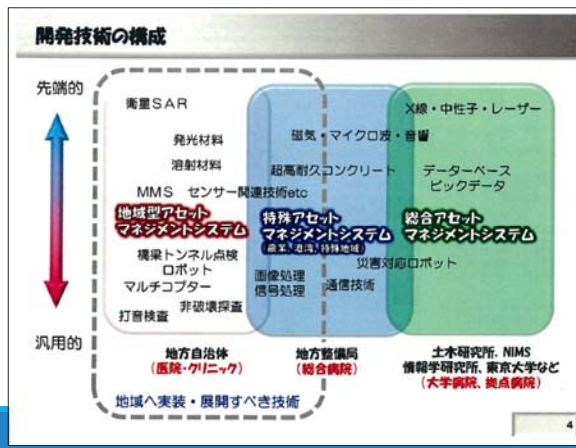
- 1. 目標**  
 2020年度を目処に、国内において重要インフラ・老朽化インフラの20%をモデルケースとして、ICRT技術(IGT+Robot)をベースとしたインフラマネジメントによる予防保全を実現。
- 2. 主な研究内容**  
 ①点検・モニタリング・診断技術  
 ②構造材料・劣化機構・補修・補強技術  
 ③情報・通信技術  
 ④ロボット技術(点検と災害対応用の双方を扱う)  
 ⑤アセットマネジメント技術
- 3. 出口戦略**  
 国が新技術を積極的に活用・評価し、その成果をインフラ事業主体に広く周知することで全国的に新技術を展開し、インフラ維持管理に関わる新規ビジネス市場を創出。有用な新技術を海外展開していくため、国内での活用と評価から国際標準化までを一貫して行う体制を整備。
- 4. 仕組み改革・意識改革への寄与**  
 関係省庁、公的機関の予算・制度と連携し、革新的基礎研究から応用研究、基準作成・標準化、実導入までを迅速に実現。
- 5. プログラムディレクター**  
 藤野陽三 横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授



## 地域実装チーム



## 様々な技術が開発されています、が...



- ✓ 新技術が使われにくい理由の例
- ✓ コストパフォーマンス
- ✓ 現場ニーズとのマッチング
- ✓ 技術の精度保証
- ✓ 新技術への習熟度
- ✓ 利点・特長がわかりにくい
- ✓ 利用・採用時の制約条件

こういった疑問に取り組みたい

[http://www.jst.go.jp/sip/k07\\_kadai\\_dl.html](http://www.jst.go.jp/sip/k07_kadai_dl.html)



## 勉強会やシンポジウムを通じた技術実装支援・マッチング・新技術採用への機運醸成

シンポジウムによる  
新技術採用への機運醸成



第1回参加者133名



第2回参加者245名

自治体・コンサル等を対象とした勉強会  
(SIP技術開発者による講演)



アピール マッチング アドバイス



(第1回参加者72名, 第2回参加者75名)

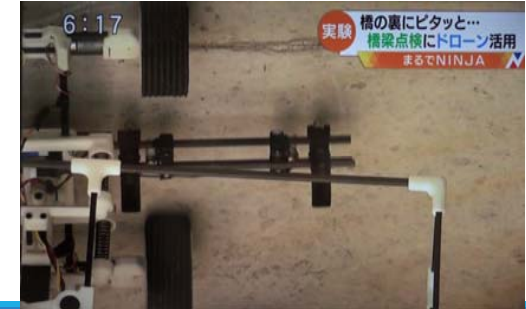


宇和島市の九島大橋などでの実証実験へ  
【地域実装に向けた本格的な議論開始】  
愛媛大を中心とした委員会を立ち上げ、  
ドローン技術や橋梁点検センサなどの有用性を担保・確認しながら実装へ

## ドローン・ロボットの実証実験

愛媛県東温市新横河原橋において実施(2017/11/21)

産官学, 県内外から150名を超える参加者・多数のマスコミ報道



(あいテレビ・Nスタえひめより)

## ドローン・ロボットの実証実験



## ドローン・ロボットの実証実験



## ドローン・ロボットの実証実験



## 今後の愛媛大学の取り組み

- ✓社会インフラのアセットマネジメントならびに長寿命化の観点に立って、俯瞰的なものの見方ができ、社会基盤の“目利き”と適切な維持管理を担うことのできる、**地域に愛情のある、地域に責任を持てる、地域の核となる技術者**を養成する。
- ✓SIPの枠組みの活用により新技術を地域に移転し、高い技術力を誇る集団の構築を目指す。
- ✓高い技術力を誇る集団として、高い評価を得られるシステムへ
  - ✓民間資格など
- ✓継続的に自己改善を行うことが出来る技術者の養成
- ✓社会全体にインフラ維持管理の重要性を認識していただく取り組み

ご清聴ありがとうございました。