

橋梁を機能させる新たな仕組みづくり

— 岐阜大学の取り組み

岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター
村上 茂之



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



1

道路施設の維持管理における課題

- 自治体を含む業界の技術者不足
 - 技術者教育の充実 技術の伝承
 - 産官学の連携 効果的な維持管理の実現
 - 民間の活用 効率的できめ細かな維持管理
- 膨大な点検データの活用
 - ビッグデータの活用方法
 - フォーマットの統一化
 - 情報共有の仕組み作り



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



4

Contents

- 道路施設の維持管理における課題
- 岐阜大学での総合技術者(ME)養成事業
- ME養成事業の成果
- ME養成事業の展望と課題
- インフラ整備に関する新たな取り組み



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



2

技術者の育成における課題

- ☒ 高齢化に代表される社会基盤施設の潜在的なリスクが高まるとともに、維持管理業務の重要性が高まる
- ☒ 損傷の多様性から、適切な対策を講じるためには高度な技術が要求される
- ☒ 社会基盤施設の維持管理コストとともに維持管理に携わる技術者の質の確保が課題
 - ☒ 点検・設計・施工に携わる技術者の技術水準 など
- ☒ 様々な立場の関係者が統一的な指標で技術者を評価できる仕組みが必要



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



5

道路施設の維持管理における課題



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



3

岐阜大学における総合技術者養成事業



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



6

岐阜大学で養成する技術者

- 新たな社会資本の整備、既存社会資本の維持管理・補修の計画・設計・実施技術を習得し、地域の活性化に貢献する人材
- 道路施設に関して高度な知識を持った**総合技術者**
 - 地盤構造物
 - 橋梁構造物(鋼、コンクリート)
 - トンネル ほか
- 社会資本メンテナンスエキスパート(ME)として資格認定



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



7

フィールド実習の様子

- 道路舗装のひび割れ調査
- ひび割れ調査には交通規制を伴うため、大学構内の道路で実施



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



10

ME養成講座の内容



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



8

フィールド実習の様子

- 岐阜県および地元業者の全面的な協力の下、交通規制を伴うフィールド実習も可能



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



11

ME養成講座の概要

科目分類	科目例
アセットマネジメント基礎科目	アセットマネジメント関連、リスクマネジメント関連、劣化メカニズムとその評価、LCC、ファイナンス、 岐阜県の地質、土木材料の歴史
社会基盤設計実務	自然斜面、落石対策、土構造物(切土、盛土、補強土)、橋梁、トンネル、舗装、 道路の法的管理 、FEM
点検・維持管理	自然斜面、落石対策、土構造物(切土、盛土、補強土)、橋梁(点検、補修補強)、トンネル、舗装、上下水道
フィールド実習	自然斜面、落石対策、盛土、橋梁(鋼、コンクリート、床版)、トンネル、舗装



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



9

フィールド実習の様子

- トンネル点検のフィールド実習中。
- 一般県道のトンネルを利用して実施



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



12

フィールド実習の様子

鋼橋の維持管理に関するフィールド実習の一環で、供用中の箱桁内部の調査(国土交通省岐阜土木事務所との協力で実現)

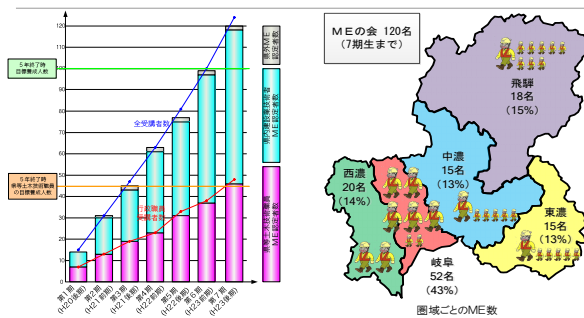


岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



13

養成されたMEの分布



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



16

フィールド実習の様子

コンクリート橋に関するフィールド実習では、ドリルを用いた中性化試験を実施

岐阜県県土整備部の全面的な協力の下で工事許可も得ている



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



14

MEの活動 社会基盤メンテナンス手帳の発刊



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



17

養成事業の成果



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター

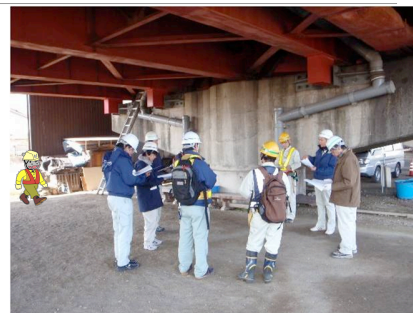


15

MEの活動 岐阜県橋梁点検マニュアルによる試し点検

改訂する「橋梁点検マニュアル」を用いた試し点検を実施

実質的に「MEの会」としての最初の業務



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



18

MEとしての活動事例

- ✿切土施工された道路
- ✿高欄の損傷
- ✿橋台損傷の補修設計業務
- ✿市道における地すべり
- ✿橋梁支承の損傷
- ✿スノーシェッドの落石損傷



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



19

インフラ整備に関する新たな取り組み



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



22

養成事業の展望と課題



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



20

岐阜大学が関係する新たな取り組み

- ✿情報技術を活用したインフラ整備の取り組み
- ✿実物大設備を用いた点検技術者／診断技術者の養成
- ✿総務省委託事業(地域ICT利活用事業)



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



23

ME養成事業の抱える課題

- ✿JSTによる助成終了後の継続
 - ✿養成事業の成果を実感するには長い年月が必要
 - ✿大学による社会貢献 「学び、究め、貢献する」
- ✿資格認定者の継続教育
 - ✿継続的な技術の伝承、自己研鑽
- ✿資格認定者が活躍できる仕組み
 - ✿知識と技術の有効活用



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



21

情報技術を活用したインフラ維持管理の仕組み作り



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



24

岐阜大学と富士通との共同研究

- 橋梁の点検技術者教育
 - ICTを活用し、時間と場所の制約を低減
 - 経験豊富な技術者の「暗黙知」の見える化
- 道路舗装の健全度診断技術
 - ICTを活用したデータの自動収集
 - 収集データの評価技術
- データの活用と共有
 - 統一的なデータフォーマットの活用 など



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



25

地域ICT



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



26

N2U-BRIDGE



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



27

事業内容の紹介

- 東京都道路整備保全公社と岐阜県建設研究センターの連携主体による総務省助成事業
 - 東京、岐阜、長崎の3地域で、自治体、大学などが連携
 - 橋梁構造物の保全技術に関する技術者教育、道路構造物の維持管理の仕組みに関するシステムを構築
 - 技術者に求められるスキル標準
 - 管理データの統一フォーマットの策定



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



28

事業内容の紹介

- N2U-BRIDGEを用いた技術者研修事業
 - 名古屋大学を中心とした組織による、橋梁点検および橋梁診断に携わる技術者の研修コースならびに資格認定の枠組み
 - 今年度より本格的に始動
 - モデル橋梁を用いた実習と座学による技術の習得

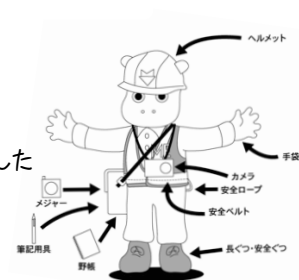


岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



29

ご清聴 ありがとうございました



岐阜大学 社会資本アセットマネジメント技術研究センター



30