

岐阜県における戦略的な道路の維持管理

～岐阜県道路施設維持管理指針、社会資本メンテナンスプラン、 社会基盤メンテナンスエキスパートの養成及び活用～

岐阜県 県土整備部 道路維持課

1. はじめに

1-1 岐阜県の地勢

岐阜県は、日本列島のほぼ中央に位置し、周囲を7つの県に囲まれた内陸県で、面積は10,621km²（全国第7位）です。

西は両白山地や伊吹山地、東は木曾山脈や飛騨山脈といった山々に囲まれ、県境はほとんどが山地山脈で、地形の開けているのは県南部のみのため、可住地面積率は県土の20.2%（全国順位45位）、県北部の飛騨地方は、標高3,000m級の飛騨山脈をはじめとする山岳地帯で、平地は高山盆地などわずかです。

一方、県南部の美濃地方は、濃尾平野に木曾三川（木曾川、長良川、揖斐川）が流れ、その下流域には水郷地帯が広がり、かつ、海拔0m地帯も存在するため、この地域一帯では、昔から水害のとの戦いの連続でした。また、その反面、現在でも豊富な水資源に恵まれ、多少の乾燥では干害を受けることが少ない地勢です。このように岐阜県の地形は、海拔0mの平野から3,000mを超える山岳地帯までと、高度差が大きい複雑な地形となっています。（図1）

本県は、このような地勢から、広大な面積を有する反面、可住地が限られ、特に北部山間部ではそれが点在する形であることから、一部地域を除き公共交通機関の整備は十分とは言えない状況にあります。

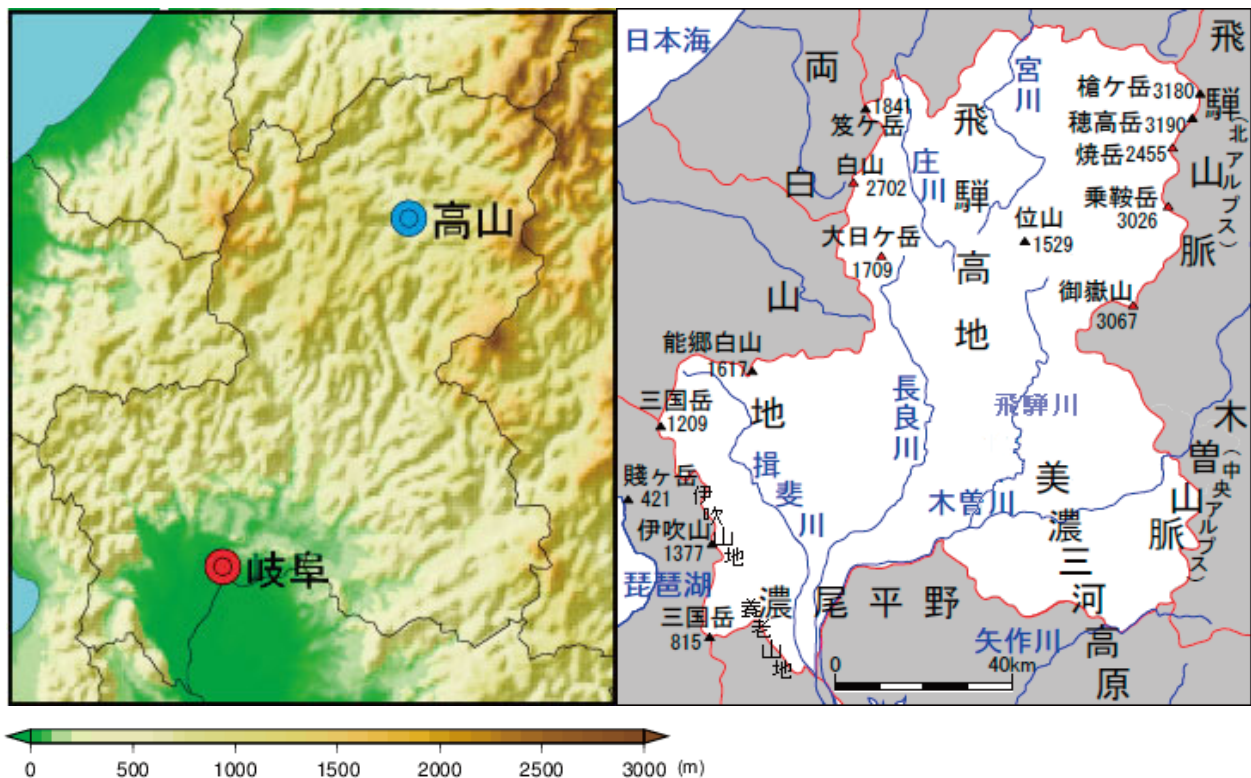


図1. 岐阜県の地勢

参考文献： 全国都道府県市区町村別面積調（2012年10月1日現在） 国土地理院

1-2 交通の推移と現状

このように本県は、特色のある地勢と十分とはいえない公共交通の状況から、旅客輸送の94.0%（2009年度）が自動車輸送という数字に表されるように、人や物の流動は自動車に依存する割合が非常に高く、道路は県民生活、地域振興のための重要な基盤となっています。（表1）

また、県内の交通分担の推移を見ると、自動車に依存する割合が年々高くなる一方で、鉄道の割合が減っています。旅客輸送、貨物輸送における自動車の分担率では、旅客が94.0%、貨物が99.1%であり、県内の輸送のほとんどが自動車でまかなわれています。（表1）

表1. 岐阜県の交通分担の推移

| | | 旅客輸送 (%) | | | 貨物輸送量 (%) | | |
|-----|-------|----------|-------|------|-----------|------|------|
| | | 自動車 | 鉄道 | その他 | 自動車 | 鉄道 | 海運 |
| 岐阜県 | 1975年 | 71.5% | 20.2% | 8.5% | 98.1% | 1.9% | - |
| | 1990年 | 88.8% | 8.0% | 3.2% | 99.1% | 0.9% | - |
| | 2009年 | 94.0% | 5.1% | 0.9% | 99.1% | 0.9% | - |
| 全国 | 2009年 | 72.9% | 25.2% | 1.9% | 89.9% | 0.6% | 9.5% |

（出典：数字で見る中部の運輸2013）

また、県内の自動車保有台数は年々増加しており、2009年3月末の自動車保有台数は165万台で全国16位ですが、1世帯当たりの自動車保有台数は1.65台と全国4位となります。（表2）

表2. 自動車保有率（平成22年3月現在）

| | 保有車両数 (台) | 全国順位 | マイカー世帯台数 (1世帯当たり) | 全国順位 | 台数比 (1人当たり) | 全国順位 |
|-----|--------------|------|----------------------|------|----------------|------|
| 岐阜県 | 1,653,527 | 16 | 1.653 | 4 | 0.79 | 9 |
| 静岡県 | 2,810,599 | 10 | 1.443 | 15 | 0.74 | 24 |
| 愛知県 | 4,953,743 | 1 | 1.334 | 22 | 0.67 | 35 |
| 三重県 | 1,460,373 | 21 | 1.484 | 13 | 0.78 | 10 |
| 全国 | 78,693,495 | - | - | - | 0.62 | - |

（出典：岐阜県の自動車保有車両数）

2. 道路施設の維持管理の現状と課題

2-1 道路施設

本県は、道路延長4,152km（全国順位11位）、橋梁4,336橋（全国順位3位）、トンネル173箇所（全国順位6位）と、全国でもトップクラスの道路施設を管理しています。（表3）（2012年4月現在）

これらの道路施設は、高度経済成長期以降に集中的に整備されたため、すでにその多くが高齢化（竣工後50年以上経過）し始めており、今後、それが急速に進行していくこととなります。（図2）

しかし、長寿命化等を図るための維持管理計画を策定している橋梁や舗装を除く道路施設は、点検や補修が遅れていることから、今後、こうした未点検の施設の点検を早急を実施するほか、点検により異常等を確認した施設の補修等、対策を計画的かつ効果的に行う必要があります。（写真1）

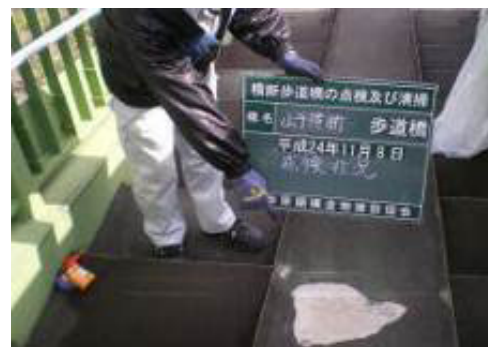


写真1

表3. 岐阜県の主な道路施設の現況 (道路統計年報 2013 (2012年4月1日現在))

| 区分 | 施設数等 | 全国順位 (道路統計年報 2013 年) | 備考 (道路統計年報 2013 年) |
|---------------|----------|-------------------------|-----------------------|
| 道路管理延長 | 4,152km | 11 位 | 1 位：北海道 11,478km |
| 橋梁数 (2m 以上) | 4,336 橋 | 3 位 | 1 位：北海道 5,195 橋 |
| 橋梁延長 (2m 以上) | 119.9km | 6 位 | 1 位：東京都 216.4km |
| 橋梁数 (15m 以上) | 1,631 橋 | 2 位 | 1 位：北海道 3,135 橋 |
| 橋梁延長 (15m 以上) | 106,398m | 6 位 | 1 位：東京都 230,448m |
| トンネル数 | 173 箇所 | 6 位 | 1 位：大分県 253 箇所 |
| トンネル延長 | 99,375m | 2 位 | 1 位：新潟県 99,758m |
| 横断歩道橋数 | 163 橋 | 7 位 | 1 位：東京都 665 橋 |

※国土交通省の「道路統計年報 2013 年版」は、2012 年 4 月 1 日現在の状況を統計

橋梁(2m 以上)の場合

トンネルの場合

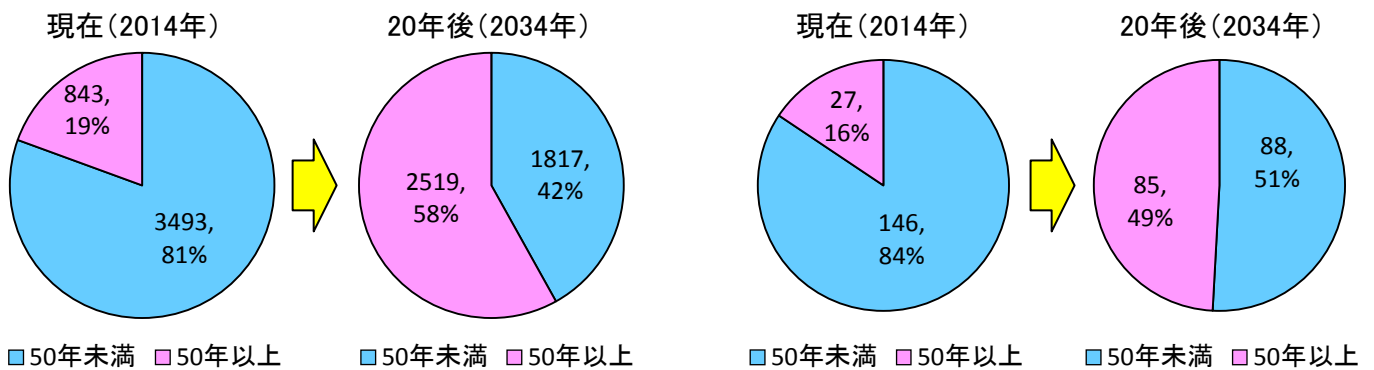


図2. 竣工後50年経過した施設の割合の推移

2-2 道路の維持管理予算

本県が管理する道路の維持管理予算は、バブル経済崩壊後の公共投資の抑制とともに2010年度まで減少傾向でしたが、近年は、170億円程度で推移しています。(図3)

今後、多くの道路施設の高齢化が進み、また、新たな道路ストックの建設による施設の増加により、道路施設の点検、補修や更新に要する費用は、ますます増大することが予想されるため、道路施設の維持管理に係る安定した予算の確保が重要となっています。

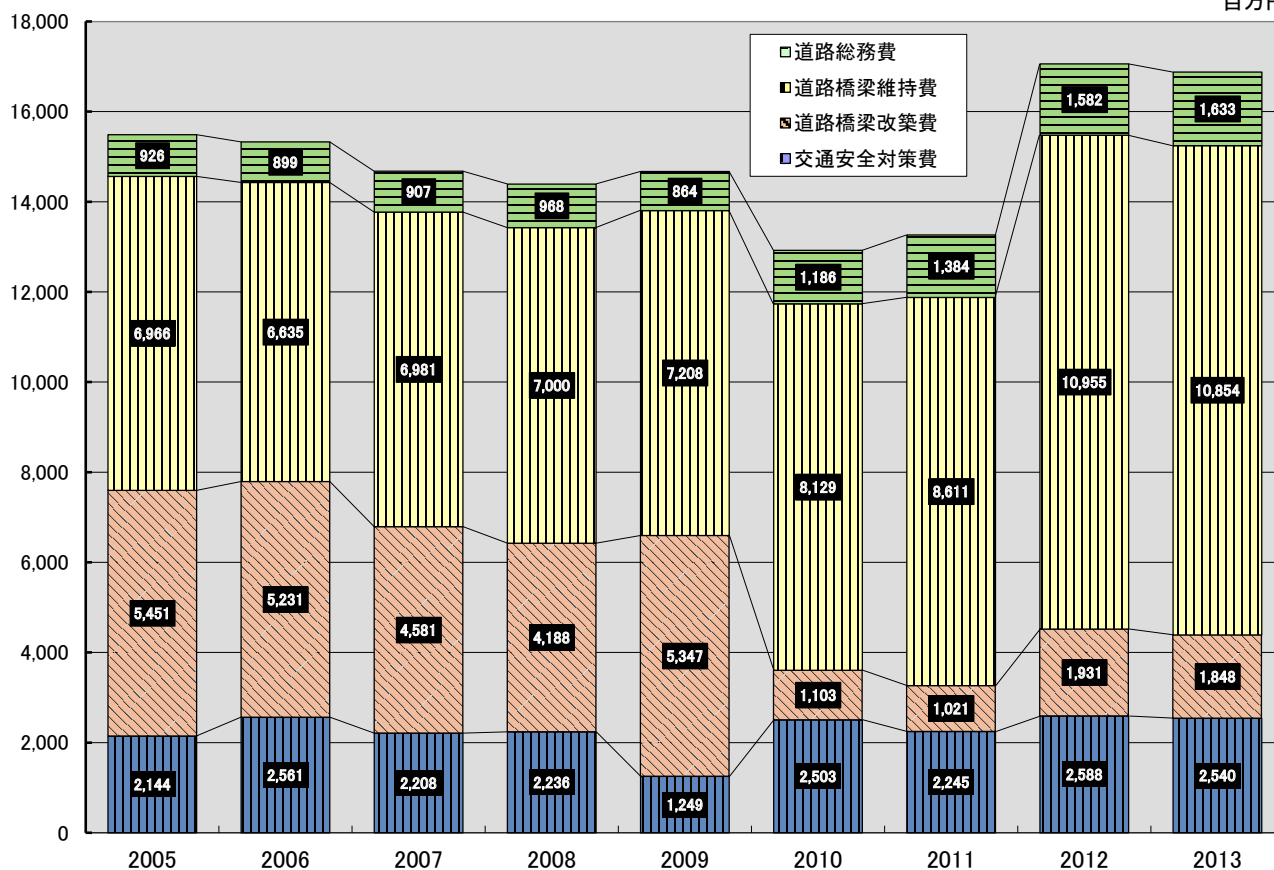


図3. 維持管理当初予算の推移（2005～2013年度）

3. 道路施設維持管理の取り組み

3-1 岐阜県の取り組み

今後、急速に高齢化する道路施設の補修等に要する経費が増大することが予想されるため、施設の特性によっては、損傷が軽微な時点で速やかに補修し、ライフサイクルコストの低減を図ることが必要です。

岐阜県では、施設の長寿命化を図るため、アセットマネジメントの考え方を導入し、橋梁や舗装などの予防保全的な補修を行っています。財政状況の厳しさを増す中、こうした手法を続けるだけでは、今後、より一層進む施設の高齢化に、適切な対応が出来なくなることが懸念されます。このため、平成24年9月に、「社会資本メンテナンスプラン」を策定し、これまでの道路施設の損傷に応じた維持管理に加え、通行規制や孤立集落の発生など、道路に発生する問題が利用者を与える影響をリスクとして評価し、リスクが大きい区間から優先的に補修を行うこととしています。

また、人材育成の一環として、国立大学法人岐阜大学や建設関連業界と連携し、社会資本の適切な維持管理を行うための高度な技術力を有する「社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）」の養成を2008年度から行っています。社会資本の適切な維持管理を行っていくためには、こうした高度な技術力を有する人材が、今後も不可欠であるため、引き続き人材養成に係る支援を進めるとともに、社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）を活用した社会資本の点検や補修工事を実施するなど、効率的で効果的な維持管理を進めています。

3-2 具体的な取組み

3-2-1 社会資本メンテナンスプラン

これまでの長寿命化修繕計画に基づく維持管理手法は、施設毎の損傷状態に対し、ライフサイクルコストが最小化となるように管理してきましたが、施設のみに着目しているため、施設損傷の際の道路利用者への影響については考慮されていませんでした。

そのため、道路施設の状態（健全度）に応じた維持管理手法に加え、新たに道路施設の損傷などによる社会的影響度をリスクとして評価し、その大きさに応じて道路施設の補修を行う、戦略的な道路維持管理手法である社会資本メンテナンスプランを平成24年度より導入しています。

本プランの対象は、「舗装」、「橋梁」、「斜面（落石）」の3施設を重要な道路施設と位置付けて検討の対象施設としており、本プランの導入により、対症療法型管理手法に比べ、補修費用の平準化と縮減が可能となり、併せてリスクを低減することができます。（図4）

社会資本メンテナンスプランに基づく橋梁長寿命化修繕計画の具体的な実施方法は、道路の特性、リスクの大きさ等の区間特性に応じて管理手法を変えることとしており、「①リスクに基づき維持管理を行う区間」、「②健全度評価に基づき維持管理を行う区間」、「③対症的に維持管理を行う区間」の3種類に分け、維持管理を行うこととしています。

3-2-2 修繕計画や維持管理に関する指針等

社会資本メンテナンスプランに基づく戦略的な維持管理の実現には、施設毎の修繕計画等、基礎資料が不可欠であるため、本県ではアセットマネジメントの考え方を導入した、橋梁や舗装などを対象とした修繕計画を策定しています。

2013（平成25）年度末までに策定済の修繕計画は、「舗裝修繕最適化計画（2005年度策定）」、「岐阜県橋梁長寿命化修繕計画（2009年度策定）」、「岐阜県トンネル修繕計画（2013年度策定）」、「岐阜県横断歩道橋修繕計画（2013年度策定予定）」ですが、これらの計画について、点検等を踏まえ適宜更新し適正な維持管理を進めます。さらに、今後、計画が未策定の施設についても修繕計画等を順次策定し計画的に対策を進めます。

また、道路管理者が実施すべき施設の維持管理の具体的な目標の設定や、きめ細やかな対策等を行うことを目的として、これまでに策定した修繕計画などを包括する「岐阜県道路施設維持管理指針」を2014年3月に策定しました。

3-2-3 社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成及び活用

効率的な点検や補修などを進めるため、高度な技術力を有する人材として、社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）を国立大学法人岐阜大学、建設関連業界や岐阜県が連携し、2008年度より技術者の養成を進め、2013年度までに189名が認定されています。

社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成は、岐阜大学が履修証明制度により講座を開設し、発注者となる自治体職員や受注者となる建設業界等の技術者が同じ講座を受講し、共通の高度かつ総合的な技術を身に付けています。本県は、講師の派遣や実習の現場提供などを行い、社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成に係る支援を行っています。（図5）

本県では、引き続き社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）の養成に係る支援を行うとともに、具体的な施設を対象とした点検や補修工事の実施等、効率的な維持管理の実証、県職員の社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）を活用した、市町村への技術支援などの取り組みを推進していきます。

特 徴

今までの道路施設の状態（健全度）に応じた維持管理手法に加え、新たに道路施設の損傷などによる社会的影響度を『リスク※』として評価して、リスクの大きさに応じて道路施設の補修を行う、戦略的な道路維持管理手法です。

※『リスク＝損傷により社会的影響が発生する確率×発生する社会的影響の大きさ』

プランの概要

今までの取組み

道路施設の健全度に応じたライフサイクルコストを最小化する道路維持管理

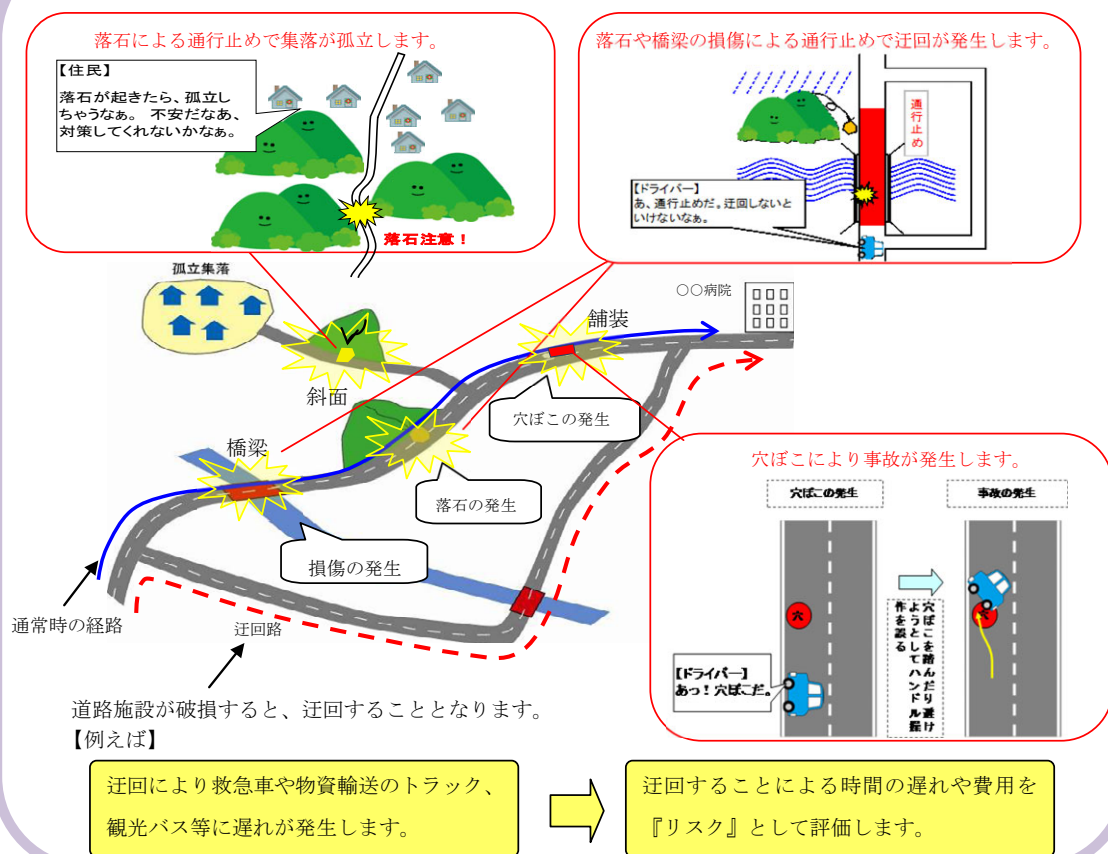
新たな取組み

道路施設の損傷などによる社会的影響度を考慮した維持管理

具体的には

- 個々の道路施設が有する社会的影響度（リスク）を貨幣評価
- そのリスクを道路の一定区間毎にとらえ、リスクの大きさにより補修順位を決定
- 道路の重要度に応じたメリハリある維持管理水準の設定

【道路利用者への社会的影響のイメージ】



プランの効果

- ・ 道路利用者の視点に立った維持管理により、同じ費用で道路利用者が不利益を受ける恐れを効率的に低減し、道路利用者へのサービス向上が図れます。
- ・ 道路の重要性に応じて細分化して維持管理することにより、限られた財源をより有効に活用することができます。

図4. 社会資本メンテナンスプランの概要

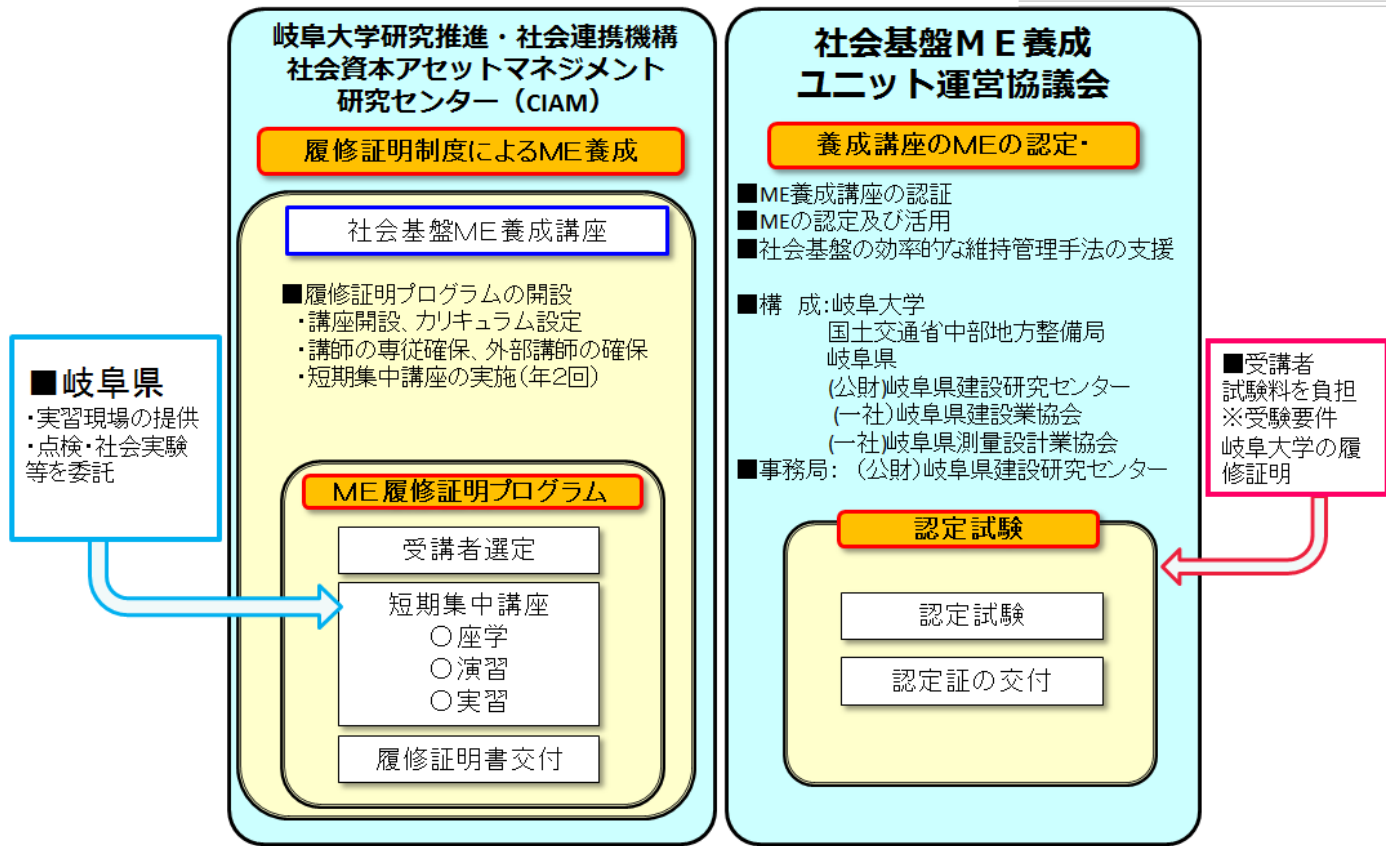


図5. 社会基盤メンテナンスエキスパート (ME) 養成運営体制

4. おわりに

今後、社会資本の高齢化が急速に進むことから、必要に応じて修繕計画等の見直しを行い、また、高度な技術力を有する社会基盤メンテナンスエキスパート (ME) の養成に係る支援を継続し、効果的かつ効率的な道路維持管理を実施できるよう進めていきたいと考えています。