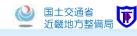
社会資本のメンテナンスに関する取り組み

- 1. 熊本地震
- 2. 平成28年度近畿地方整備局の予算
- 3. 品質の確保に向けた法改正
- 4. 社会資本のメンテナンスに関する取り組み
- 5. i-Constructionの推進

平成28年6月1日

国土交通省 近畿地方整備局 企画部 技術調整管理官 和佐 喜平



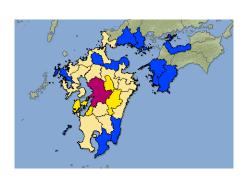


〇平成28年4月14日、21時26分熊本県熊本地方で地震(最大震度7)が発生

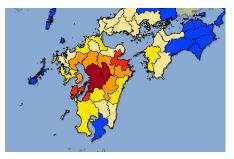
〇4月16日の1時25分にも、熊本県益城町、西原村で最大震度7を観測する地震が発生

震度7:2回、震度6強:2回、震度6弱:3回、震度5強:4回、震度5弱:7回、震度4:86回

平成28年4月14日 21時26分 熊本地震震度分布図

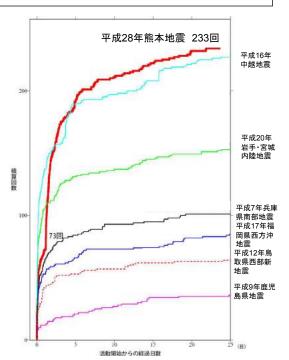


平成28年4月16日 1時25分 熊本地震震度分布図



気象庁ホームページより

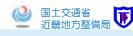


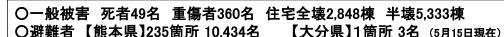


主な地震の地震発生回数比較(マグニチュード3.5以上) 5月8日13時30分現在 気象庁発表資料

2

平成28年熊本地震 一般被害





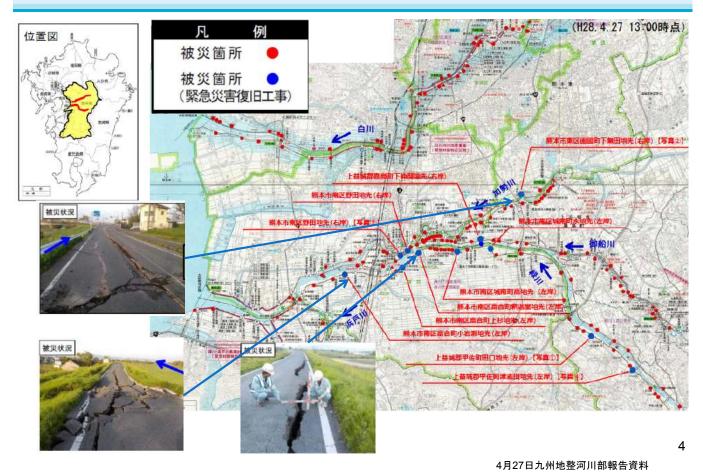
| 都道府県名 | 死亡 | 重傷 | 軽傷 |
|-------|----|-----|-------|
| 福岡県 | 0 | 1 | 17 |
| 佐賀県 | 0 | 4 | 9 |
| 熊本県 | 49 | 348 | 1,258 |
| 大分県 | 0 | 4 | 22 |
| 宮崎県 | 0 | 3 | 5 |
| 合計 | 49 | 360 | 1 311 |

- ※このほか、震災後における災害による負傷の悪化又は身体的 負担による疾病により死亡したと思われる死者数19人(熊本県)
- ※このほか、程度分類未確定な負傷者が58人(熊本県)
- 消防庁5月16日資料

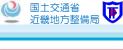
| | | 住宅被害 | | 非住家 | | |
|-------|-------|-------|--------|------|-----|----|
| 都道府県名 | 全壊 | 半壊 | 一部破損 | 公共建物 | その他 | 火災 |
| | 棟 | 棟 | 棟 | 棟 | 棟 | 件 |
| 山口県 | | | 3 | | | |
| 福岡県 | | 1 | 230 | | 1 | |
| 長崎県 | | | 1 | | | |
| 熊本県 | 2,847 | 5,324 | 32,408 | 247 | 515 | 16 |
| 大分県 | 1 | 6 | 1,064 | | 1 | |
| 宮崎県 | | 2 | 20 | | | |
| 合 計 | 2,848 | 5,333 | 33,726 | 247 | 517 | 16 |

平成28年熊本地震による被災状況【河川】





平成28年熊本地震による被災状況【道路】





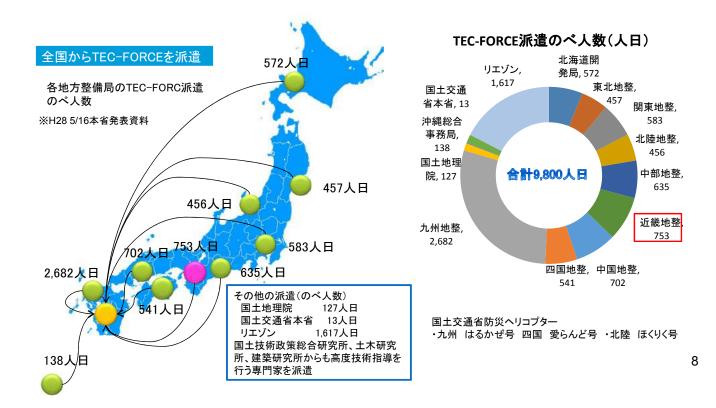
平成28年熊本地震による被災状況【道路】







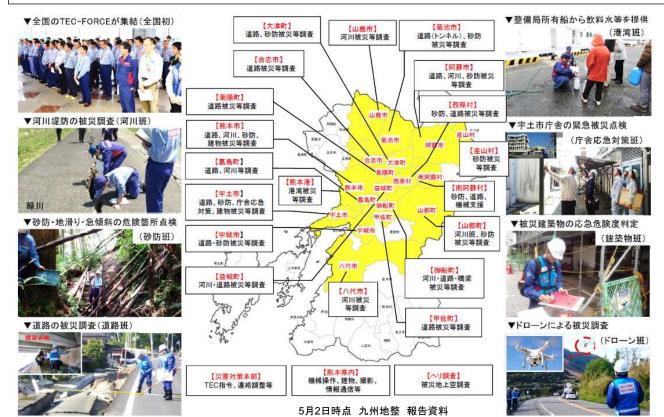
○国土交通大臣の指示の下、震災発生直後より各地方整備局からTEC-FORCE隊員を現地に派遣 ○余震が続くなかでの速やかな被災状況の調査、物資輸送を可能にするための道路復旧、照明車等に よる復旧工事支援等を展開



TEC-FORCEの活動状況(全国)



〇北海道から沖縄まで、全国からTEC-FORCEが集結し各所で活動 〇河川・砂防・道路など、様々な分野において、被災状況調査等の技術的支援を実施





〇近畿地方整備局から16班、129名、のべ797人日TEC-FORCE隊員を派遣

○発災からおよそ4時間後に第1陣が出発(発災21時26分→出発1時30分)

5/13現在の速報値

主な近畿TEC-FORCE活動地域 福岡県:福岡市(九州地整本局)

熊本県:熊本市、益城町、御船町、嘉島町、南阿蘇村、菊池市、大津町、合志市、

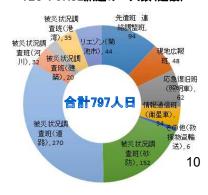
宇城市、甲佐町

近畿TEC-FORCE派遣班の一覧 期間/人数

| | | | 1-3/ 2 432 | | | |
|----|--------------|-----------|------------|------|-------|---------------|
| 番号 | 班 名 | 派遣隊 員数 | 出発日 | 帰還日 | 日献 | のベ人散 (人・日) |
| 1 | 先遣班 連絡調整班 | 15 | 4/15 | 5/9 | 25 日間 | 94 |
| 2 | 被災状況調査班 (道路) | 16 | 4/15 | 5/9 | 25 日間 | 100 |
| 3 | 被災状況調査班 (道路) | 16 | 4/16 | 5/9 | 24 日間 | 94 |
| 4 | 被災状況調査班 (道路) | 12 | 4/16 | 5/4 | 19 日間 | 76 |
| 5 | 被災状況調査班 (港湾) | 5 | 4/16 | 4/23 | 8 日間 | 35 |
| 6 | 現地広報班 | 8 | 4/16 | 5/9 | 24 日間 | 48 |
| 7 | 応急復旧班 (照明車) | 4 | 4/17 | 5/3 | 17 日間 | 22 |
| 8 | 応急復旧班 (照明車) | 7 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 40 |
| 9 | 被災状況調査班(砂防) | 12 | 4/18 | 5/6 | 19 日間 | 76 |
| 10 | 被災状況調査班(砂防) | 12 | 4/18 | 5/6 | 19 日間 | 76 |
| 11 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 16 |
| 12 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/19 | 5/6 | 18 日間 | 18 |
| 13 | その他(救援物資輸送) | 2 | 4/19 | 4/21 | 3 日間 | 6 |
| 14 | 被災状況調査班 (河川) | 4 | 4/21 | 4/28 | 8 日間 | 32 |
| 15 | リエゾン (菊池市) | 6 | 4/22 | 5/13 | 22 日間 | 44 |
| 16 | 被災状況調査班 (建築) | 4 | 4/22 | 4/26 | 5 日間 | 20 |
| | 合計 | 129 | | | | 797 |
| | | | | | | |



TEC-FORCE派遣のべ人数(近畿)



※数値はH28 5/13時点 速報値

TEC-FORCEの活動状況(近畿)

11 情報通信班(衛星通信車)

12 情報通信班(衛星通信車)

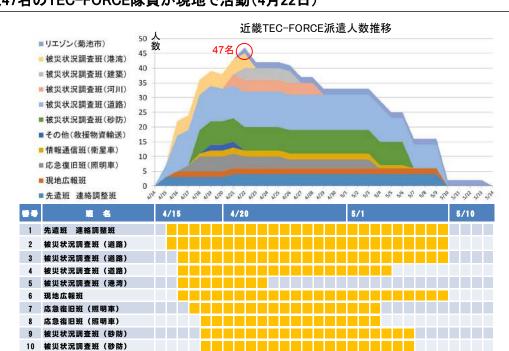
13 その他(救援物資輸送) 14 被災状況調査班 (河川)

15 リエゾン (菊池市) 16 被災状況調査班(建築)





○近畿地整TEC-FORCE は4月15日から5月13日まで活動(30日間) 〇最大47名のTEC-FORCE隊員が現地で活動(4月22日)



※数値はH28 5/13時点 速報値

- ○発災からおよそ4時間後(発災21時26分→出発翌1時30分)に先遣班および被災状況調査班が出発 〇現地TEC-FORCE総合司令部に参画し、各班の活動状況を収集総括し、九州地整及び近畿地整へ 報告、現地との総合調整役として指揮
- 〇大規模な余震が発生した際には、即座に各隊の安否確認を実施







全国のTEC-FORCEが九州地整に集結



九州地整をはじめ他地整との打合せ



連絡調整班 活動の様子(九州地整本局)

| 番号 | 班名 | 派遣隊員数 | 出発日 | 帰還日 | 日數 | のべ人数(人・日) |
|----|-----------|-------|------|-----|-------|-----------|
| 1 | 先遣班 連絡調整班 | 15 | 4/15 | 5/9 | 25 日間 | 94 |

活動概要

- 九州地方整備局災害対策本部での連絡調整、各班の総括指揮
- ・現地状況をもとに、応援規模を立案
- 各隊の健康状態、余震時の安否確認

12

被災状況調査班(道路)の活動



(2) 国土交通省 ニー× 世 首 近畿地方整備局



- ○熊本市、菊池市等をはじめ道路の被災状況調査を実施
- 〇路面、橋梁、トンネル等の調査を実施、被災規模、復旧に向けた助言を実施
- 〇近畿だけで280箇所以上の橋梁を調査、南阿蘇村の無人化施工箇所の現場管理を実施



現地調査状況(菊池市)



トンネル調査状況(菊池市)



阿蘇大橋無人化施工管理(南阿蘇村)

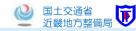


橋梁調査状況(菊池市)

| 香号 | 班名 | 派遣 隊員 数 | 出発日 | 帰還日 | 日數 | のべ人数(人・日) |
|----|-------------|---------------|------|-----|-------|-----------|
| 2 | 被災状況調査班(道路) | 16 | 4/15 | 5/9 | 25 日間 | 100 |
| 3 | 被災状況調査班(道路) | 16 | 4/16 | 5/9 | 24 日間 | 94 |
| 4 | 被災状況調査班(道路) | 12 | 4/16 | 5/4 | 19 日間 | 76 |

活動概要

- ・熊本市、御船町、南阿蘇村、菊池市等での道路等の被災状況調査 13
- ·南阿蘇村R57阿蘇大橋無人化施工の現場管理



○臨海部の地盤の液状化、熊本港、八代港の港湾施設の損傷状況を調査

〇保有船を用いて住民へ給水支援(約1,400人 約30,000紀)



被災状況調査(熊本港 夢咲島地区 レール 基礎の沈下状況)



被災状況調査(臨港道路液状化現象 段差)



被災状況調査(八代港 岸壁段差)





給水支援(熊本港)

| = | 1 | 班 名 | 派達 隊員 数 | 出発日 | 帰還日 | 日散 | のベ人間 (人・日) |
|---|----------|--------------|---------------|------|------|------|------------|
| | 5 | 被災状況調査班 (港湾) | 5 | 4/16 | 4/23 | 8 日間 | 35 |

活動概要

- ・船による給水活動支援
- 熊本港、八代港の港湾施設の被災状況調査、 周辺の液状化状況の調査

14

広報撮影班の活動



国土交通省 ニー× 世 首 近畿地方整備局



- OTEC-FORCE活動を詳細かつ確実に記録するため、現地へ写真撮影専属の隊員を派遣(近畿では 初の試み)
- ○各班の活動現場を巡り、活動状況を画像として記録し情報発信の基礎となる写真を収集



現地の活動状況を記録(南阿蘇村)



現地で活動する隊員を記録(大津町)



菊池市との打合せを記録



菊池市へ調査報告を記録



大臣の視察状況を記録

| 香号 | 班 名 | 深進 隊員 数 | 出発日 | 福港日 | 日散 | のベ人間 (人・日) |
|----|-------|---------------|------|-----|-------|---------------|
| 6 | 現地広報班 | 8 | 4/16 | 5/9 | 24 日間 | 48 |

活動概要

- ・広報用の写真として、各班の活動状況を記録
- ・大臣の視察、市長報告などイベントを記録
- ・近畿活動地域に関わらず、被害状況の全容を記録

災害対策機械の活動 応急復旧班(照明車) 情報通信班(衛星通信車)等

- 〇近畿から照明車7台、衛星通信車2台、災害対策本部車2台、無人化施工が可能な分解型バックホウ1台を派遣
- ○衛星通信車は崩落現場の映像伝送、南阿蘇村役場への映像提供を実施
- ○照明車は河川、道路の復旧工事の夜間照明、避難所、物資集配所の夜間照明等として活動



照明車活動(城南町高地区 緑川左岸復旧工事)



照明車活動(益城町寺迫復旧工事)



照明車活動(熊本総合運動公園で物資集 配活動支援)



衛星通信により南阿蘇村役場へ映像の伝送 (南阿蘇村役場)



阿蘇大橋崩落箇所での衛星小型画像伝送装置 配備(南阿蘇村)

| # # | 雅 名 | | 出発 | 62 | 日歌 | のベ人間 (人・日) |
|------------|-------------------|---|------|-----------|-------|---------------|
| 7 | 応急復旧班 (照明車) | 4 | 4/17 | 5/3 | 17 日間 | 22 |
| 8 | 応急復旧班(照明車) | 7 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 40 |
| - | 雅 名 | | 出発 | ## B | 日散 | の場 |
| 11 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 16 |
| 12 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/19 | 5/6 | 18 日間 | 18 |

災害対策機械 派遣期間 災害対策本部車 2台 照明車 7台 衛星通信車 2台 分解型バックホウ 1台

4/16~5/10 4/17~5/3 4/18~5/3 4/18~待機中

災害対策機械の活動 応急復旧班(照明車) 情報通信班(衛星通信車)等

- 〇近畿から照明車7台、衛星通信車2台、災害対策本部車2台、無人化施工が可能な分解型バックホウ 1台を派遣
- ○災対本部車は隊員の作業スペース、物資輸送として活動



分解型バックホウ運搬



全国から分解型バックホウが集結 (九州技術事務所)



南阿蘇村 無人バックホウ遠隔操作状況



災対本部車展開状況



災対本部車に搭載した物資の提供(菊の池体育館)

| == | 雅 名 | 建 | 出発 | 日日 | 日歌 | のベ人数 (人・田) |
|------------|-------------------|----------|------|-----|-------|---------------|
| 7 | 応急復旧班(照明車) | 4 | 4/17 | 5/3 | 17 日間 | 22 |
| 8 | 応急復旧班(照明車) | 7 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 40 |
| 8 4 | 雅 名 | 開発 | 出発 | 日日 | 日歌 | のベ人間 (人・日) |
| 11 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/18 | 5/3 | 16 日間 | 16 |
| 12 | 情報通信班(衛星通信車) | 3 | 4/19 | 5/6 | 18 日間 | 18 |

災害対策機械 派遣期間 災害対策本部車 2台 照明車 7台 衛星通信車 2台 分解型バックホウ 1台

4/16~5/10 4/17~5/3 4/18~5/3 4/18~待機中



〇熊本県、被災市町村からの要請を受け、被災市町村内の緊急度の高い土砂災害危険箇所を調査 〇近隣住民からの情報を収集、地震前後の状況変化を確認し、安全性を評価





熊本市南区城南町の現地調査

___ 菊池川支川ナメリ法面崩落箇所の現地調査



住民からの情報提供と住民ヒアリング (菊池市)





菊池市穴川地区の現地 調査

| 9 | 被災状況調査班 (砂防) | 12 | 4/18 | 5/6 | 19 日間 | 76 |
|----|--------------|----|------|-----|-------|----|
| 10 | 被災状況調査班 (砂防) | 12 | 4/18 | 5/6 | 19 日間 | 76 |

活動概要

- ・菊池市、熊本市、大津町等の土砂災害発生状況調査 地割れ調査、土石流危険渓流箇所の調査
- 土砂災害(特別)警戒区域の避難勧告解除に資する現地 調査

18

その他(救援物資輸送)の活動



(2) 国土交通省 ■ エメ 理 自 近畿地方整備局



○港湾業務艇「はやたま」を用いて、支援物資を九州まで海上から輸送 〇4月19日に和歌山下津港を出航し、松山港を経由し翌20日に別府港に到着







物資運搬の様子

物資運搬の様子

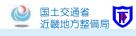
音号



〈輸送物資〉 飲料水 80箱(ペットボトル512本/960L) ブルーシート 54枚 アルミシート 132枚 レスキューシュラフ 10枚 給水袋 20個 ポリタンク 18個 ウェットティシュ 15個 防災マット(マットレス) 8枚 タオル 120枚 ボディーペーパー 50袋 毛布 21枚 アルミ毛布 27枚 アルミ兼用シュラフ 10枚

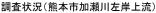
13 その他(救援物資輸送) 2 4/19 4/21 3 日間

のベ人歌 (人・日)



- 〇地震により河川堤防をはじめ河川管理施設に多数の損傷が発生。出水期を前に、被害状況を早急 に把握する必要があることから調査を実施
- ○調査結果を被災自治体に対して解説・助言を行うことで、その後の迅速な災害復旧に貢献







河川堤防の調査状況(矢形川浮島橋)



調査状況(矢形川浮島橋)



調査状況(嘉島町加勢川西無田橋左岸上流)

| 番号 | 班 名 | 派遣 隊員 数 | 出発日 | 帰還日 | 日數 | のベ人散 (人・日) |
|----|--------------|---------------|------|------|------|---------------|
| 14 | 被災状況調査班 (河川) | 4 | 4/21 | 4/28 | 8 日間 | 32 |

活動概要

・熊本県上益城振興局を拠点として、熊本県内河川(緑川水系、白 川水系等) 河川管理施設の被災状況調査

20

リエゾン(菊池市)の活動



(2) 国土交通省 ニー× 世 首 近畿地方整備局



- ○災害の情報収集、自治体からの支援要請を整備局に取りつぎ、調整する役割として、自治体等へ 現地情報連絡員(リエゾン)を派遣
- 〇近畿からは菊池市ヘリエゾンを派遣し、現地TEC-FORCE隊員、九州地整災対本部との調整を実施



災害対策会議に出席(菊池市役所)



情報収集(菊池市役所)



菊池市役所 定例会議(菊池市役所)



菊池市長へ調査の結果を報告(菊池市役所)

| 番号 | 班 名 | 派遣 隊員 数 | 出発 | 帰還日 | 日數 | のベ人散 (人・日) |
|----|-----------|---------------|------|------|-------|---------------|
| 15 | リエゾン(菊池市) | 6 | 4/22 | 5/13 | 22 日間 | 44 |

活動概要

- ・熊本県菊池市の災害対策本部とTEC-FORCE隊との連絡調整役 として活動
- ・自治体のニーズを把握し、さまざまな支援機関との調整を実施

〇熊本県内を中心に多数の家屋被害が生じ、応急危険度判定の支援要請を受け隊員を派遣

〇近畿からは4名を派遣し、2班に分かれて147家屋の危険度を判定



家屋調査状況(熊本市)



危険度判定の調査状況(熊本市)



調査結果を説明するTEC-FORCE隊員





調査結果を掲示(熊本市)

| 香号 | 雅 名 | 深達 隊員 数 | 出発日 | 帰進日 | 日散 | のベ人数 (人・日) |
|----|--------------|---------------|------|------|------|------------|
| 16 | 被災状況調査班 (建築) | 4 | 4/22 | 4/26 | 5 日間 | 20 |

活動概要

・熊本市における家屋等の応急危険度判定

近畿地方整備局 支援対策本部の活動



国土交通省 近畿地方整備局



22

- 〇近畿地方整備局は発災の情報を受け、4月14日22:10支援対策本部を設置
- ○24時間体制で現地へ派遣する隊員調整、装備品、宿泊、移動手段の手配、派遣元事務所との連絡 調整等、後方支援として活動
- 〇広報室を設置し、記者発表、TEC-FORCE通信等の発行による情報発信





支援対策本部の様子



出発式の様子



廃止

4/14 5/13 30 日間

日数

帰還式の様子

設置



記者クラブへの近畿地整のTEC-FORCE活動状況説明

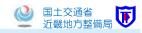


記者発表、活動通信発行による情報公開

活動概要

班

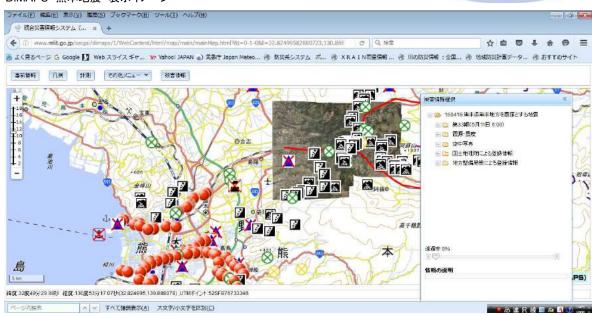
- 〇総括指揮室(総括班、総務班、リエゾン支援班)
- ・総括班:全体総括、派遣隊員の人選、人員整理、本省との 調整、各部・各事務所との連絡調整、DiMAPSによる情 報提供
- ・総務班:隊員の宿泊手配、車両管理、装備品手配
- OTEC-FORCE総合司令部
- ・現地連絡調整班の連絡窓口、各班の活動状況収集、 現地活動における問題、隊員要請等の処理
- 〇広報室
 - ・記者発表、マスコミ対応、TEC-FORCE活動通信発行 現地撮影写真の整理



- 〇統合災害情報システム(DiMAPS)を用いて、現地の被災状 況、復旧状況等、様々な情報を地図上に集約、統合しWebに
- 〇防災関係機関との情報共有、国民へのリアルタイムの情報 提供等、様々な場面で活用



DiMAPS 熊本地震 表示イメージ



24

TEC-FORCE激励・感謝



国土交通省 三工文理首 近畿地方整備局





安倍総理大臣 TEC-FORCE激励



熊本県知事へ調査結果説明・報告



石井国土交通大臣 TEC-FORCE激励



菊池市長へ調査結果説明・報告



宮内政務官 TFC-FORCF激励



住民への聞き込み、情報提供

安倍総理大臣コメント(抜粋)

余震が続き、危険が伴うこともあると思いますが、しっかりと 地域の住民を守るために大きな貢献をしていただいた事に感 謝を申し上げ、そして敬意を表したいと思います

皆様方が今までに培った経験と知恵を活かして、しっかりと 地域の皆さんの要望に、願いに応えていっていただきたいと 思います

熊本県知事コメント(抜粋)

地震直後、全国からたくさんの方々集まってくださって、 TEC-FORCEより熊本県が協力をうけ、このような立派な報告 をいただき、誠にありがとうございます

そして、地理的にも不安な所に、全国から来られて、困難な 状況の中、このような仕事をしかも短期間にやって頂いたこと に、県民を代表して心から、みなさんに感謝を申し上げたい

菊池市長コメント(抜粋)

今回の地震では、被災後すぐに現場に入って活動していた だきありがたかった。専門家の目で危険箇所を確認して頂く ということは、私どもだけでは出来ないことであり、本当に助 けになりました

て行きたいと思います。この度は休日返上で対応して頂き心 より感謝申し上げます 報告いただいた点検結果について内容を精査し対応を図っ

市民の声(抜粋)

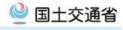
余震が続いていたので道を通るのが怖かったのですが、 調べてもらうと安心します

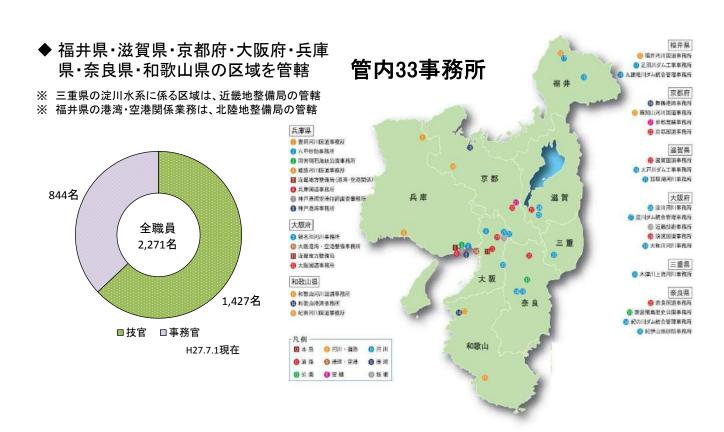
地崩れが山の中にあるようだが、この年齢になると、なかな か調べに入れない。今日みたいに調べに来てくれると助か るし、安心もできる

2. 平成28年度近畿地方整備局の予算

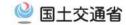
26

近畿地方整備局の組織・体制





近畿地方整備局の業務内容



◆ 近畿地方整備局は、河川、道路、港湾、公園、営繕等のインフラ整備と管理を所掌



<河川>

- ◎河川等の行政監督、直轄河川の整備・ 管理、砂防、地すべり防止施設、河川 整備計画、洪水予報、水防警報等
- ◎ 直轄河川:近畿管内の一級河川10水 系(淀川、大和川等)、管理延長約 900km

<道路>

- ◎ 道路の行政監督、直轄国道の整備・管理、共同溝の整備、道路整備等長期計画、直轄国道の環境対策及び交通安全対策等
- ◎ 直轄国道:近畿管内の23路線、管理延 長約1,900km(国道1号、25号等)





<港湾>

- ◎港湾の整備、航路の整備及び管理、 海洋汚染の防除、港湾内の海岸の整 備及び管理等
- ○近畿の港湾:国際戦略港湾2港(大阪港、神戸港)、国際拠点港湾3港、重要港湾5港、地方港湾52港

<公園>

◎国営公園の整備及び管理等◎近畿の国営公園:淀川河川公園、 国営飛鳥・平城宮整歴史公園、 国営明石海峡公園





<営繕>

- ◎ 行政機関の営繕工事の企画及び立案、設計、積算、監督及び検査等
- ◎ 主な事業:国立国際美術館、大阪中 之島合同庁舎、京都迎賓館、堺地方 合同庁舎等

<都市・住宅・まちづくり>

○ 土地区画整理事業の施行、指導、監督及び助成、まちづくり事業、街路事業、古都保存に関する計画・調査・調整及び事業の助成、下水道事業の指導、監督及び助成、住宅整備事業の指導、監督及び助成室





<建設産業・不動産業>

◎建設業等の許可、指導及び監督、宅地建物取引業の免許及び監督、マンション管理業及び不動産鑑定業の登録及び監督、地価の公示等宅地開発事業の指導及び監督等

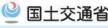
<防災>

◎国土交通省は、国の防災関係機関の 一つとして、災害の防止・軽減、災害発 生時時の応急対策、二次災害発生の 防止など、防災業務を担当



28

近畿地方整備局の主要な課題



経済成長を支える重要交通インフラの戦略的な整備

- ・ミッシングリンクの解消による広域道路ネットワークの構築
- ・大阪湾周辺の環状道路ネットワークの整備
- 国際コンテナ戦略港湾「阪神港」におけるハード・ソフトー体となった施策

南海トラフ巨大地震への対応と防災・減災対策

- ・南海トラフ巨大地震に対する応急活動と戦略的に推進する対策の計画策定
- ・水害・土砂災害対策等の防災・減災対策

社会資本の老朽化に対応した戦略的な維持管理・更新

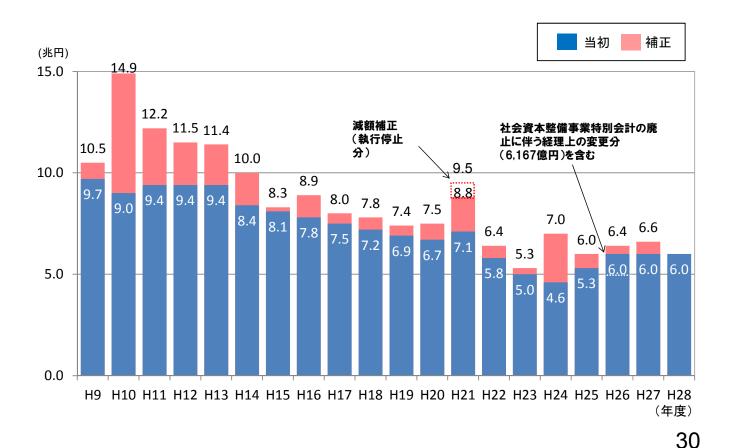
- ・インフラ長寿命化計画の策定と戦略的な維持管理・更新
- 自治体への技術支援

観光振興への支援

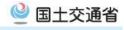
- ・社会資本の整備・管理を通じた観光振興への支援
- ・インフラツーリズム

公共事業の円滑な施工確保

- ・公共工事における不調・不落への対応
- ・技術者・技能労働者等の高齢化と若年入職者の減少への対応



·般政府公的固定資本形成の推移



- 〇日本の公共投資が減る中、欧米は公共投資を増加
- ○我が国の一般政府公的固定資本形成(注)の対GDP比は欧米諸国と同等の水準

平成8年を100とした割合

GDPに占める割合 (%)6.5 325 14年間で、イギリスは約3倍・ 6.0 300 310.0 アメリカは約2倍となる一方、 275 5.5 日本は半減 250 5.0 225 4.5 アメリカ 200 4.0 175 3.5 150 3.0 125 2.5 100 ドイツ 2.0 75 1.5 50 日本 25 1.0 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 (暦年) H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 (暦年)

出典: OECD·National Accounts
・平成17年の英国のIgについては、英国原子燃料会社(BNFL)の資産・債務の中央政府への 承継(約145億ポンド)の影響を除いている。

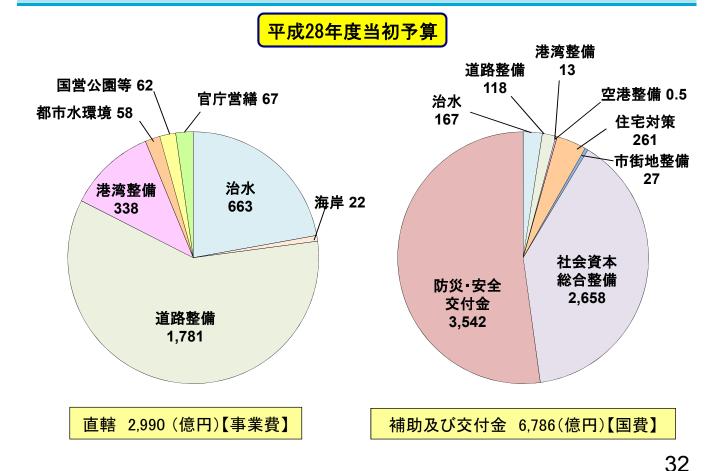
出典: OECD·National Accounts、米国商務省·National Economic Accounts
・平成17年の英国のIgについては、英国原子燃料会社(BNFL)の資産・債務の中央政府への

承継(約145億ポンド)の影響を除いている

31

1.6

平成28年度近畿地方整備局の予算



平成28年度近畿地方整備局の主な新規事業・完了事業・開通予定^{🎱 国土交通省}



建設産業の役割と課題

3. 品質の確保に向けた法改正

建設産業の役割

建設産業は、地域のインフラの整備やメンテナンス等の担い手であると同時に、 地域経済・雇用を支え、災害時には最前線で地域社会の安全・安心の確保を担う地域の守り手 として、国民生活や社会経済を支える大きな役割を担う。

【災害の応急対応】

〇(社)仙台建設業協会

3月11日地震直後より避難所の緊急耐震診断等を実施。 同日午後6時には若林区の道路啓開作業を開始。

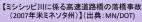






【インフラメンテナンスの必要性】 ▼社会資本の老朽化による被害







香川・徳島県境無名橋(鋼2径間単純トラス橋) の落橋(2007年)

現下の建設産業を取り巻く環境

近年の建設投資の急激な減少や競争の激化等により、建設企業の経営を取り巻く環境の悪化と、現場の 技能労働者の減少、若手入職者の減少といった構造的な課題に直面。

中長期的なインフラの品質確保等のため、国土・地域づくりの担い手として、持続可能な建設産業の構築が課題。

品確法と建設業法・入契法の一体的改正(担い手3法の改正)について

インフラ等の品質確保とその担い手確保を実現するため、公共工事の基本となる「品確法 」を中心に、密接に関連する「入契法 」、「建設業法」も一体として改正。(全会一致で可決・成立。H26.6.4公布)※1:公共工事の品質確保の促進に関する法律、※2:公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律

品確法の改正 (H26.6.4施行)

<目的> 公共工事の品質確保の促進

- ■基本理念の追加:将来にわたる公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保、ダンピング防止等
- 発注者の責務(基本理念に配慮して発注関係事務を実施)を明確化
- 事業の特性等に応じて選択できる多様な入札契約方式の導入・活用を位置づけ、行き過ぎた価格競争を是正



基本方針 (H26.9.30閣議決定)

〇公共工事の品質確保とその担い手の確保のために講ずべき施策を広く規定 〇国、地方公共団体等は、基本方針に従って措置を講ずる努力義務【通知 H26.10.22】

運用指針(H27.1.30関係省庁申合せ)

○発注者が、自らの発注体制や地域の実情等に応じて、発注関係事務を適切かつ 効率的に運用するための共通の指針

品確法の基本理念を実現するため必要となる基本的・具体的措置を規定

入契法の改正 (H26.9.20-部施行、H27.4.1全面施行)

<目的> 公共工事の入札契約の適正化

- ■ダンピング対策の強化
- ■契約の適正な履行(=公共工事の適正な施工)を確保

適正化指針 (H26.9.30閣議決定)

○ダンピング対策の強化、歩切りの根絶、適切な設計変更の実施等について明記 ○発注者は、適正化指針に従って措置を講ずる努力義務【要請通知 H26.10.22】 建設業法の改正(H27.4.1施行)

(担い手育成・確保の責務はH26.6.4から、解体工事業は公布から2年以内に施行)

- 〈目的〉 建設工事の適正な施工確保と建設業の健全な発達
 - ■建設工事の担い手の育成・確保
 - ■適正な施工体制確保の徹底

建設業法施行令の一部改正(H26.9.19公布、H27.4.1施行)

○技術検定の不正受検者に対する措置の強化 等

建設業法施行規則の一部改正 (H26.10.31公布、H27.4.1施行) ○経営事項審査で若手技術者等の確保状況や機械保有の状況等を評価 等

36

公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律

<背景>

○ダンピング受注、行き過ぎた価格競争○現場の担い手不足、若年入職者減少○発注者のマンパワー不足○地域の維持管理体制への懸念○受発注者の負担増大

<u><目的>インフラの品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保</u>

≻H26.4.4

- 参議院本会議可決(全会一致) ▶H26 5 29
- 衆議院本会議可決(全会一致) ►H26.6.4
- ▶H26.6.4 公布·施行

☆ 改正のポイント [:目的と基本理念の追加

- 〇目的に、以下を追加
 - ・現在及び将来の公共工事の品質確保
- ・公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成・確保の促進
- ○基本理念として、以下を追加
 - ・施工技術の維持向上とそれを有する者の<u>中長期的な育成・確保</u> ・適切な点検・診断・維持・修繕等の<u>維持管理の実施</u>
 - ・災害対応を含む地域維持の担い手確保へ配慮
- <u>ダンピング受注の防止</u>
- ・<u>下請契約を含む</u>請負契約の適正化と公共工事に従事する者の<u>賃金、安全衛生等の労働環境改善</u>
- ・技術者能力の資格による評価等による調査設計(点検・診断を含む)の品質確保

☆ 改正のポイントⅡ:発注者責務の明確化

各発注者が基本理念にのっとり発注を実

○<u>担い手の中長期的な育成・確保のための適正な利潤が確保</u>できるよう、 市場における労務、資材等の取引価格、施工の実態等を的確に反映した <u>予定価格の適正な設定</u>



- ○<u>低入札価格調査基準</u>や<u>最低制限価格</u>の設定
- 〇計画的な発注、適切な工期設定、適切な設計変更 〇発注者間の連携の推進

<u>対</u>

笙

- ・最新単価や実態を反映した予定価格
- ・歩切りの根絶
- ・ダンピング受注の防止 等

☆ 改正のポイントⅢ:多様な入札契約制度の導入・活用

- O技術提案交渉方式 →民間のノウハウを活用、実際に必要とされる価格での契約
- ○<u>段階的選抜方式</u>(新規参加が不当に阻害されないように配慮しつつ行う) →受発注者の事務負担軽減
- 〇<u>地域社会資本の維持管理に資する方式</u>(複数年契約、一括発注、共同受注)→地元に明るい中小業者等に よる安定受注
- 〇若手技術者・技能者の育成・確保や機械保有、災害時の体制等を審査・評価

法改正の理念を現場で実現するために、

- ○国と地方公共団体が相互に緊密な連携を図りながら協力
- ○国が地方公共団体、事業者等の意見を聴いて発注者共通の運用指針を策定

公共工事の品質確保の促進に関する施策を総合的に推進するための基本的な方針 改正の概要(平成26年9月30日閣議決定) (品確法基本方針)

品確法基本方針とは: 品確法(※)に基づき、政府が作成。(現行の方針はH17閣議決定)

- 発注関係事務に関する事項だけでなく、公共工事の品質確保とその担い手の確保のために講ずべき施策を広く規定
- ▶ 国、地方公共団体等は、基本方針に従って措置を講ずる努力義務

(※)公共工事の品質確保の促進に関する法律

公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成・確保のため、発注者責務の拡大や多様な入札契約制度の導入・ 活用等を規定する品確法の改正法が成立

改正のポイント

I. 各発注者が取り組むべき事項を追加

〇発注者の責務

- ・担い手育成・確保のための適正な利潤が確保できるような予定価格の適正な設定(歩切りの禁止、見積りの活用等)
- ・ダンピング受注の防止(低入札価格調査基準又は最低制限価格の適切な設定)
- ・計画的な発注、適切な工期設定及び設計変更(債務負担行為の活用等による発注・施工時期の平準化等)

○多様な入札契約方式の導入・活用

・技術提案・交渉方式、段階的選抜方式、地域における社会資本の維持管理に資する方式等の活用

Ⅱ. 受注者の責務に関する事項を追加

○受注者による技術者、技能労働者等の育成・確保や賃金、安全衛生等の労働環境の改善等が適切に行われるよう、

- 技能労働者の適切な賃金水準確保や社会保険等への加入徹底等についての要請の実施
- ・教育訓練機能の充実強化や土木・建築を含むキャリア教育・職業教育の促進、女性も働きやすい現場環境の整備等

Ⅲ. その他国として講ずべき施策を追加

- ・公共事業労務費調査の適切な実施と実勢を反映した公共工事設計労務単価の適切な設定
- ・中長期的な担い手育成・確保の観点から適正な予定価格を定めるための積算基準の検討
- ・調査及び設計の品質確保に向けた資格制度の確立
- ・発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)の策定及びそのフォローアップ、地方公共団体への支援
- 〇上記のうち、発注関係事務の運用については、「運用指針」において、発注関係事務の各段階で考慮すべき 事項や多様な入札契約方式の選択・活用について体系的かつわかりやすく示す予定。
- ○運用指針は、地方公共団体、事業者等の意見を聴き、年内目途に策定予定。

38

「発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)」について(概要)

運用指針とは 品確法第22条に基づき、公共工事の発注者を支援するため、発注者共通の取組事項を国が定めるもの。

- 市町村を含むすべての発注者が「発注者の責務」(品確法第7条)を果たすため、自らの発注体制や地域の実情等に応じて発注関係事務を 適切かつ効率的に運用できるよう、地方公共団体、学識経験者、民間事業者等の意見を聴いて、体系的にまとめる
- ・地域のインフラ維持・災害対応を担う建設企業が、担い手の育成・確保に必要な適正な利潤の確保を可能とするための取組と、発注者の体制整 備等に向けた取組を具体的に記載
- ・本指針に基づく各発注者の実施状況を<mark>定期的に調査・公表</mark>するとともに、必要に応じて指針そのものを<mark>見直し</mark>

担い手の育成・確保のための取組

発注者の体制整備等に向けた取組

予定価格の適正な設定

- 実勢を的確に反映して積算を行い、必要に応じて見積りを活用する
- 適正な積算に基づく設計書金額の一部を控除して予定価格とする 「歩切り」は行わない(品確法第7条に違反)

ダンピング受注の防止

低入札価格調査基準又は最低制限価格の適切な設定及び活用の徹底 (これらに関する価格は入札前に公表しない。 基準は適宜見直す。

発注・施工時期の平準化

- 建設工事の請負契約の原則(当事者の対等な合意)を踏まえた適正な工期の設定
- 債務負担行為の積極的活用、余裕期間の設定等による適切な工期の設定
- 発注見通しの統合・公表等による計画的な発注

適切な設計変更

施工条件の変化等に応じた適切な設計変更、協議の迅速化等

現場の担い手の育成・確保

- 豊富な実績を有していない若手や女性などの技術者の登用も考慮
- 企業の地域精通度や技能労働者の技能等(登録基幹技能者)を評価
- 賃金の適正な支払、社会保険等への加入など労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めることについて、関係部署と連携

多様な入札契約方式の選択・活用

・地域における社会資本を支える企業を確保する方式を選択・活用

本指針の理解・活用

本指針の理解・活用の参考とするため、具体的な取組事例や既 存の要領、ガイドライン等を盛り込んだ解説資料を作成 ※ 国は、説明会を開催するとともに相談窓口を開設し、受発注者から の相談にきめ細やかに対応

国、都道府県等が実施する講習会や研修の受講等を通じ、発注 担当職員の育成に積極的に取り組む

外部の支援体制の活用

- 国・都道府県の協力等を得て、発注関係事務を適切に実施でき る外部の者や組織を活用
- 国・都道府県は、発注関係事務を適切に実施できる者の育成・ 活用等を促進

発注者間の連携強化

- ・発注者間における要領・基準類、積算システム、成績評定等の 標準化・共有化及び相互利用を促進
- 地域プロック毎に組織される地域発注者協議会等を通じ、発注 者間の情報交換、共通の課題への対応等を推進
- 一時的な事業量の増加や技術的難易度の高い工事への対応 のため、発注者を支援する方式を選択・活用

「発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)」の主なポイント

運用指針とは:品確法第22条に基づき、地方公共団体、学識経験者、民間事業者等の意見を聴いて、国が作成

- ▶ 各発注者が発注関係事務を適切かつ効率的に運用できるよう、発注者共通の指針として、体系的にとりまとめ
- > 国は、本指針に基づき発注関係事務が適切に実施されているかについて定期的に調査を行い、その結果をとりまとめ、公表

必ず実施すべき事項

① 予定価格の適正な設定

予定価格の設定に当たっては、**適正な利潤を確保**することができるよう、市場における労務及び資材等の取引価格、施工の実態等を的確に反映した積算を行う。積算に当たっては、**適正な工期を前提**とし、**最新の積算基準を適用**する。

② 歩切りの根絶

歩切りは、公共工事の品質確保の促進に関する法律第7条第1項 第1号の規定に違反すること等から、これを行わない。

③ 低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等

ダンピング受注を防止するため、低入札価格調査制度又は最低制限価格制度の適切な活用を徹底する。予定価格は、原則として事後公表とする。

④ 適切な設計変更

施工条件と実際の工事現場の状態が一致しない等の場合、**適切** に設計図書の変更及びこれに伴って必要となる**請負代金の額や工期の適切な変更**を行う。

⑤ 発注者間の連携体制の構築

地域発注者協議会等を通じて、各発注者の発注関係事務の実施 状況等を把握するとともに、各発注者は必要な連携や調整を行い、支援を必要とする市町村等の発注者は、地域発注者協議会等 を通じて、国や都道府県の支援を求める。

実施に努める事項

⑥ 工事の性格等に応じた入札契約方式の選択・活用

各発注者は、**工事の性格や地域の実情等に応じて、多様な入札契約** 方式の中から適切な入札契約方式を選択し、又は組み合わせて適用 する。

⑦ 発注や施工時期の平準化

債務負担行為の積極的な活用や年度当初からの予算執行の徹底な ど予算執行上の工夫や、余裕期間の設定といった契約上の工夫等 を行うとともに、週休2日の確保等による不稼働日等を踏まえた 適切な工期を設定の上、発注・施工時期等の平準化を図る。

⑧ 見積りの活用

入札に付しても入札者又は落札者がなかった場合等、標準積算と現場の施工実態の乖離が想定される場合は、見積りを活用することにより**予定価格を適切に見直す**。

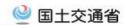
9 受注者との情報共有、協議の迅速化

各発注者は**受注者からの協議**等について、**速やかかつ適切な回答** に努める。設計変更の手続の迅速化等を目的として、**発注者と受 注者双方の関係者**が一堂に会し、**設計変更の妥当性の審議及び工 事の中止等の協議・審議等を行う会議**を、必要に応じて開催する。

10 完成後一定期間を経過した後における施工状況の確認・評価

必要に応じて完成後の一定期間を経過した後において施工状況の確認及び評価を実施する。 40

歩切りの廃止の達成について



- 平成26年6月の品確法等の改正により、適正な積算に基づく設計書金額の一部を控除して予定価格とするいわゆる歩切りは、 品確法に違反することが明確化。
- 総務省とも連携し、昨年1月以降、4度にわたり、地方公共団体に対して、その実態や歩切りを行う理由等に関する調査を行い、 歩切りを行っている地方公共団体に対して、あらゆる機会を通じて早期の見直しを要請。

慣例や自治体財政の健全化等のため歩切りを行っていた全ての地方公共団体(459団体)が、 歩切りを廃止。。することを決定

全1788団体 (47都道府県、20指定都市、1721市区町村)

平成27年 1月の状況

> (注)「参切り」 を行っている理由について未 回答の1団体を 除いた状況。

設計書金額と予定価格が 同額である団体 1031団体 端数処理等を 行っている団体 297団体 慣例、自治体財政の 健全化等のため「歩切り」 を行っている団体 459団体

平成28年 2月の状況

設計書金額と予定価格が 同額である団体 (同様とする予定の団体を含む) 1528団体 端数処理等を 行っている団体 (端数処理等に度更予定の団体を含む) 252団体 見直す 方向で 検討中 5団体 見直しを行う 予定はない

平成28年 4月の状況

設計書金額と予定価格が同額である団体 1536団体(同額とする予定の5団体を含む) 端数処理等を 行っている団体 252団体 端数処理等に変更予定 の2団体を含む

見直しを行う 予定はない O団体

⁽注)平成28年2月及び4月の状況における設計書金額と予定価格が同額である団体数及び端数処理等を行っている団体数は推計。 (※)「廃止」には端数処理等に変更することも含める。

公共工事の入札及び契約の適正化を図るための措置に関する指針(適正化指針) 改正の概要(平成26年9月30日閣議決定)

適正化指針とは:入契法(※1)に基づき、国土交通大臣・総務大臣・財務大臣が案を作成し、閣議決定。

- 発注者(国、地方公共団体、特殊法人等)は、適正化指針に従って措置を講ずる努力義務
- ▶ 上記3大臣は、各発注者に措置の状況の報告を求め、その概要を公表
- 国土交通大臣及び財務大臣は各省各庁の長に対し、国土交通大臣及び総務大臣は地方公共団体に対し、特に必要と認められる措置 を講ずべきことを要請

(※1)公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律

(※2)公共工事の品質確保の促進に関する法律

- ✓ ダンピング防止を入札契約適正化の柱として追加する入契法の改正法が成立
- ✓ 予定価格の適正な設定、ダンピング防止、適切な設計変更等を発注者責務として規定する品確法(※2)の改正法が成立

改正のポイント

I. ダンピング対策の強化

低入札価格調査制度又は最低制限価格制度の適切な活用の徹底を求める

Ⅱ. 歩切りの根絶

歩切りについて、品確法に違反する旨を明記

Ⅲ. 適切な契約変更の実施

追加・変更工事が必要な場合における書面による変更契約の締結や、必要な費用・工期の変更について、これを行わない場合、建設業法に違反するおそれがある旨を明記し、改めてその適切な実施を求める

IV. 社会保険等未加入業者の排除

元請業者については競争参加資格審査等により、下請業者については建設業許可行政庁への通報等により、社会保険等未加入業者の排除を求める

V. 談合防止策の強化

予定価格作成を入札書提出後とする等、職員に対する不当な働きかけ等が発生しにくい入札契約手続の導入を追記

適正化指針改正後の運用強化(案)

- ○低入札価格調査制度等を未導入の地方公共団体に対し、その<mark>導入等を要請</mark>
- ○歩切りについては調査を実施し、疑わしい地方公共団体等に個別に説明聴取。必要に応じ<mark>個別発注者名を公表</mark>すること等により、改善を促進 4

4. 社会資本のメンテナンスに関する取り組み

社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションとその推進方策 概要

3つのミッション

- 国や地方公共団体等は、今後、「現場のための正確な情報の把握・蓄積」「国民の理解と支援を得るための情報の見える化」「メンテナンス サイクルを着実に回すための情報の共有化」の、社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションを推進
- ・特に重要な情報については、施設の点検が一巡する最初の5年間に、国・都道府県・市町村等の全ての施設管理者が協力し確実に施策を実施

ミッション1:現場のための正確な情報の把握・蓄積

〇科学的かつ合理的なメンテナンスの実施 ○施設管理者による主体的かつ積極的なメンテナンスの実施 留意事項 ・職員の負担、費用の増加への対応 ・市町村等の人員不足への支援

施設台帳等の整備・更新を確実に実施 施設の点検結果、健全性の評価等の情報 ついて施設台帳等に記録(標準書式の整備 ②点検結果等の記録の徹底

・点検結果等の正確な記録の徹底 ·維持管理情報の充実·蓄積

標準様式の作成など施設分野ごとにデ 入力の省力化・標準化を推進 点検業者等による点検結果の入

④社会資本情報の集約化・電子化 維持管理に関する情報を集約しデータベ を作成、二次利用可能な形式で電子化

(5)社会資本情報プラットフォー - 1.の構物 各分野のデータベースから必要な基本情報や維持管理情報を収集・集計整理し、構並びで閲覧・検索

ミッション2:国民の理解と支援を得るための情報の見える化

国民

- ○社会資本の現状・課題等の 周知、国民の支持・支援
- ○健全性が著しく低い施設、 対応措置等の情報提供、 事故・災害リスクの低減 〇施設の転用・統廃合・除却
- 費用負担等への理解・協力 ○施設の適正利用の促進
- 〇施設点検等への自主参加 の促進 〇行政の取組状況の確認、 住民との信頼構築
- テロや犯罪などを誘発する 可能性のある情報の選別 ・情報セキュリティ対策

情報公開·理解促進

- ①施設の健全性等の集計情報の公表 ・健全性等の現状を施設分野ごとに公表 国・地方公共団体等別にわかりやすく公表 点検実施率、健全性の評価別施設割合 要対策老朽施設化リスト など 学術団体等による評価の取り組みへの協力
- ②個別施設の点検結果等の公表 ・施設名、所在地、建設年度 など ・点検実施年度(最新)、健全性の評価 など
- ③インフラメンテナンス情報ホータルサイトの開設 国、地方公共団体等の様々な情報を公表 転用・統廃合・除却事例、劣化、崩落事例など
- 4)地域住民との協働による点検等の実施 地域住民等との協働による点検、美化活動等 ・地域住民等からの提供情報の受取体制構築

国·地方公共団体等

- ■国や地方公共団体等の 施設管理者
- 〇維持管理レベルの確認 (自己診断の実施) 〇目標設定、達成状況 確認
- 〇職員等のスキルアップ 〇危機意識を促す
- ■指導的役割を担う 国や都道府県
- 〇点検状況等のモニタリンク 市町村への助言・指導 〇戦略的マネジメントの推進 〇市町村支援への活用
- 記載方法等の統一化 ・システム間の連携 など

ミッション3: メンテナンスサイクルを着実に回すための情報の共有化

メンテナンスの確実な実施

- ①施設情報の階層化 国が全施設共有化すべき重要情報 施設管理者が取得すべき情報
- ②進捗状況・管理指標の共有 全国的な傾向・ベンチマーク分析
- ③最新の技術関連情報の共有 技術開発の状況 ・維持管理研修等の実施状況 など
- ④メンテナンスに関する会議の 設置·活用 施設管理者がデータ共有・進捗管理
- ⑤施設の設計・施工等の情報 との連携
- ·新設時の情報との連携(CIMなど

点検実施年

点検実施年

健全度評価

民間企業・大学等の研究機関

- ○効率的なメンテナンスの実現 メンテナンス技術の高度化 〇民間主導による研究技術開発促進
 - メンテナンス産業発展への貢献 研究·技術開発促進

⑥研究・技術開発と連携した タの提供

- 研究・技術開発に有用なデータ提供 公開可能な情報のデータカタログを作成 目的等の明確化、結果のフィードパック
- (7)相談窓口の設置
- ・研究・技術開発に資するデータ提供 に関する相談窓口を設置
- 留意事項 ・データ流出への対応 ・損害賠償への対応 など

※情報の共有にあたっては「一般向け」「施設管理者向け」「研究者向け」などアクセス対象者を設定

施策の実現に向け併せて実施すべき事項

①国・都道府県等による市町村支援の実施

③インフラメンテナンス国民会議(仮称)の設置

②取り組み状況等の見える化

④インフラメンテナンスに関する表彰制度の創設

45

社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションとその推進策 最初の5年間で確実に実施すべき施策

- ・点検が一巡し、全国レベルで施設の健全性が明らかになる最初の5年間を「インフラ情報重点化5箇年」と位置づける。
- ①国、都道府県、市町村等の全てのインフラの管理者が協力し、特に重要な項目について、全国的に情報の集約化を図る。
- ②健全性の低い施設については、補修・修繕など必要な対応を図るとともに、国民に対し情報の公表を進める。
- ③自ら管理する施設の維持管理レベルの確認など自己診断を行い、施設の老朽化対策を確実に実施する。

[〇〇施設] 基本情報

基本情報

管理者名

▲▲県▲▲町 ・・

▲施設]

[---施設]

見える化での公表のイメージ 初年度から着手 継続的に実施 5年後には全体像が明らかとなる(毎年可能な範囲で実施) ○施設の点検実施状況・点検結果を、 〇健全性の低い施設等については地図上に表示等により公表 〇施設の状況、点検実施状況 集計してとりまとめ、公表 国民向け 点検結果等を段階的にとりま [健全性の低い施設の地図上表示例] [欠陥橋梁数の割合を示した例] [点検実施率の例] とめ、公表。 フロリダ州の場合 enringe of NHS Bridges Class as Beficient, 2009-2018 ブロットを選択すると、 8 8 一界所提 合 計 とりまとめ・公表(全体像) ·道路名称、 ·所在地情報 等 → 消防密設備等 5年後 **集約化** 機能的陳腐 橋梁の割合 が表示される。 HS 1776 H25 H25 H25 H26 H25 H25 各管理者で点検等を実施 建型模点 構造的欠陥 構造的欠陥 ■ 幹線道路のSD標準 建築仕上出 ▲連邦交通省統計局HP http://gis AFHWA'HP http://www.fhwa.dot.go/ ▲国家機関の建築物等の保全の現況(平成26年3月 ○管理者別で維持管理状況を明確化し公表 [管理者別の点検実施率のイメージ] [健全性の低い施設割合の表示イメージ] [施設毎の点検結果集計のイメージ] -----〇〇施設 ▲▲施設 C厚 S県 割合 とりまとめ・公表(段階的) 初年度 B県 1 集約化 E県 A県 各管理者で点検等を実施 Q唱 ------集約化を図る情報のイメージ ○施設の健全性等の分析を行うことを目的に、特に重要な項目について、施設の基本情報・健全性等の情報の集約化を図る

国·地公体 等向け

見える化レベル

共有化、見える化の取組レベル

ペイロットレベル

医重要な情報

約止

各分野における点検サイクルについて

- ○各分野での点検サイクル(点検間隔)は概ね5年以内となっている。
- 〇点検が一巡し、全国レベルで施設の健全性が明らかになる最初の5年間を「インフラ情報重点化5箇年」と位置づける。

| | 施設分野 | 現行マニュアル等* 策定・改定時期 | 点検方法 | 健全性評価 | 点検サイクル |
|----------|--------------------|----------------------|--------------------|-------|--|
| | 堤防、可動堰、水 門、樋門等 | H25年5月 | 目視点検 | (検討中) | 毎年 [政令:H25年12月~施行] |
| 河川 分野 | ダム | 【定期検査】H14年 2月 | 計測記録確認、 目視点検等 | 3段階 | 概ね3年 |
| | 3 Z | 【総合点検】H25年10月 | 現地調査、 劣化・損傷調査等 | 5段階 | 30年 ※管理開始後30年以上経過した施設 は、H28年度までに一巡 |
| 下水道 | 処理場・ポンプ場 (機器ごと) | 1125年0日 | 目視 | 5段階 | _ |
| 分野 | 管路(スパンごと) | H25年9月 | 目視、TVカメラ | 3段階 | (検討中) |
| 道路 分野 | 橋梁、トンネル等 | 梁、トンネル等 H26年6月 | | 4段階 | 5年 [省令:H26年7月~施行] |
| 港湾 分野 | 港湾施設 | H26年7月 | 陸上、海上から目視 及び計測等 | 4段階 | 5年以内(重要な施設は3年以内) [告示:H26年3月~施行] |

[※]マニュアル等は都道府県等へは技術的助言として通知している。

46

笹子トンネル (天井板落下)事故の概要

·発生日時: 平成24年12月2日(日) 8:03頃

・発生場所: 中央自動車道(上り)笹子トンネル内(延長4.7km、大月JCT~勝沼IC間)

・発生状況: 東坑口から約1.7km付近において、トンネル天井板が落下。車両3台が下敷き、うち2台が火災となり焼損。

死者9名、負傷者2名。

・通行止め: 【上り線】大月JCT ~ 一宮御坂IC 【下り線】大月JCT ~ 勝沼IC

(12月29日13時より、下り線を用いた対面通行で開通、2月下旬を目標に上下線各2車線通行を予定)



[※]日常点検等については本表の対象外。

道路の老朽化対策に関する取組みの経緯

- 〇 笹子トンネル天井板落下事故[H24.12.2]
- トンネル内の道路附属物等の緊急点検実施[H24.12.7]:ジェットファン、照明等
- 道路ストックの集中点検実施[H25.2~]:第三者被害防止の観点から安全性を確認
- 道路法の改正[H25.6]:点検基準の法定化、国による修繕等代行制度創設
- 定期点検に関する省令・告示 公布[H26.3.31] :5年に1回、近接目視による点検
- 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言[H26.4.14]
- 道路メンテナンス会議 設立[H26.4~]:地方公共団体の取組みに対する体制支援
- 〇 定期点検要領 通知[H26.6.25]:円滑な点検の実施のための具体的な点検方法等を提示
- 定期点検に関する省令・告示 施行[H26.7.1]:5年に1回、近接目視による点検開始

48

最後の警告-今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

静かに危機は進行している

高度成長期に一斉に建設された道路ストック が高齢化し、一斉に修繕や作り直しが発生する 問題について、平成14年以降、当審議会は「今 後適切な投資を行い修繕を行わなければ、近い 将来大きな負担が生じる」と繰り返し警告してき た。

しかし、デフレが進行する社会情勢や財政事情を反映して、その後の社会の動きはこの警告に逆行するものとなっている。即ち、平成17年の道路関係四公団民営化に際しては高速道路の管理費が約30%削減され、平成21年の事業仕分けでは直轄国道の維持管理費を10~20%削減することが結論とされた。そして、社会全体がインフラのメンテナンスに関心を示さないまま、時間が過ぎていった。国民も、管理責任のある地方自治体の長も、まだ橋はずっとこのままであると思っているのだろうか。

この間にも、静かに危機は進行している。道路構造物の老朽化は進行を続け、日本の橋梁の70%を占める市町村が管理する橋梁では、通行止めや車両重量等の通行規制が約2,000簡所に及び、その簡所数はこの5年間で2倍と増加し続けている。地方自治体の技術者の削減とあいまって点検すらままならないところも増えている。

今や、危機のレベルは高進し、危険水域に達している。ある日突然、橋が落ち、犠牲者が発生し、経済社会が大きな打撃を受ける…、そのである。我々は再度、より厳しい言い方で申し上げたい。「今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切らなければ、近い将来、橋梁の崩落など人命や社会システムに関わる政命的な事態を招くで表えらした。

すでに警鐘は鳴らされている

平成24年12月、中央自動車道笹子トンネル上り線で天井板落下事故が発生、9人の尊い命が犠牲となり、長期にわたって通行上めとなった。老朽化時代が本格的に到来したことを告げる出来事である。この事故が発した警鐘に耳を傾けなければならない。また昨今、道路以外の分野において、予算だけでなく、メンテナンスの組織・体制・技術力・企業風土など根源的な部分の変革が求められる事象が出現している。これらのことを明日の自らの地域に起こりうる危機として捉える英知が必要である。

2005年8月、米国ニューオーリンズを巨大ハリケーン「カトリーナ」が襲い、 技大な被害の様子が世界に報道された。 実はこの災害は早くハリケーンによる危険性は、何年も前から専門家によって政府に警告され、前年にも連邦緊急事態管理庁(FEMA)の災害研究で、その危険性は明確に指摘されていたのである。にもかからず投資は実行されず、死者1330人、被災世帯250万という巨大な被害を出している。「来るかもしれないし、すぐには来ないかもしれない」という不確実な状況の中で、現在の資源を将来の安全に投資する決断ができなかったこの例を反面数師としなければならない。

橋やトンネルも「壊れるかもしれないし、すぐには壊れないかもしれない」という感覚があるのではないだろうか。地方公共団体の長や行政も「まさか自分の任期中は…」という感覚はないだろうか。しかし、私たちは東日本大震災で経験したではないか。千年に一度だろうが、可能性のあることは必ず起こると。笹子トンネル事故で、すでに警鐘は鳴らされているのだ。

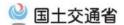
行動を起こす最後の機会は今

道路先進国の米国にはもう一つ学ぶべき教訓がある。1920年代から幹線道路網を整備した米国は、1980年代に入ると各地で橋や道路が壊れ使用不能になる「荒廃するアメリカ」といわれる事態に直面した。インフラ予算を削減し続けた結果である。連邦政府はその後急ピッチで予算を増やし改善に努めている。それらの改善とすれた社会インフラは、その後の米国の発展を支え続けている。

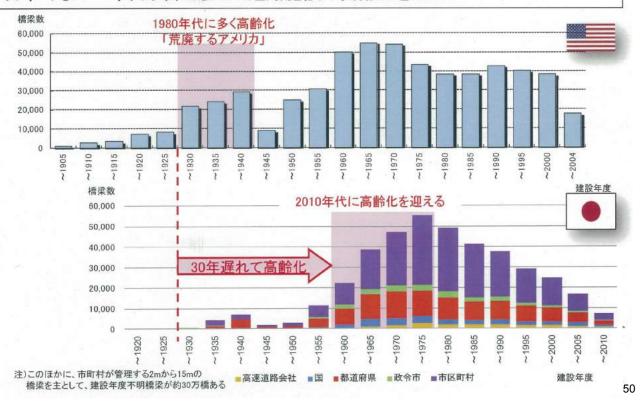
笹子トンネル事故は、今が国土を維持し、国 民の生活基盤を守るために行動を起こす最後の 機会であると警鐘を鳴らしている。削減が続く 費と技術者の減少が限界点を超えたのちに、一 斉に危機が表面化すればもはや対応は不可能と なる。日本社会が置かれている状況は、1980年 代の米国同様、危機が危険に、危険が崩壊に発 展しかねないレベルまで達している。「笹子の 警鐘」を確かな教訓とし、「荒廃するニッポ ン」が始まる前に、一刻も早く本格的なメンテナ ンス体制を構築しなければならない。

そのために国は、「道路管理者に対して厳し く点検を義務化」し、「産学官の予算・人材・ 技術のリソースをすべて投入する総力戦の体 を構築」し、「政治、報道機関、世論の理解と 支持を得る努力」を実行するよう提言する。

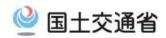
いつの時代も軌道修正は簡単ではない。しか し、科学的知見に基づくこの提言の真意が、こ の国をリードする政治、マスコミ、経済界に届か ず「危機感を共有」できなければ、国民の利益 は確実に失われる。その責はすべての関係者が 負わなければならない。



米国では1980年代に多くの道路施設が高齢化「荒廃するアメリカ」 日本でも2010年代以降に多くの道路施設が高齢化を迎える



荒廃するアメリカ





道路の老朽化対策の本格実施に関する提言

【1. 道路インフラを取り巻く現状】

(1)道路インフラの現状

- ○全橋梁約70万橋のうち約50万橋が市町村道
- ○一部の構造物で老朽化による変状が顕在化 ○地方公共団体管理橋梁では、最近5年間で

(2)老朽化対策の課題

- ○直轄維持修繕予算は最近10年間で2割減少 ○町の約5割 村の約7割で橋梁保全業務に 携わっている土木技術者が存在しない ○地方公共団体では、遠望目視による点検も

(1)メンテナンス元年の取組み

本格的にメンテナンスサイクルを回すための取組みに着手 ○道路法改正【H25.6】 ○インフラ長寿命化基本計画の策定【H25.11】

・点検基準の法定化 ・国による修繕等代行制度創設

『インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議』 ⇒インフラ長寿命化計画(行動計画)の策定へ

(3)現状の総括(2つの根本的課題) (2)目指すべき方向性

最低限のルール・基準が確立していない <>> メンテナンスサイクルを回す仕組みがない ①メンテナンスサイクルを確定 ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

産学官のリソース(予算・人材・技術)を全て投入し、総力をあげて本格的なメンテナンスサイクルを始動【道路メンテナンス総力戦】

【3. 具体的な取組み】

-(1)メンテナンスサイクルを確定(道路管理者の義務の明確化)

各道路管理者の責任で以下のメンテナンスサイクルを実施

【点検】 ○橋梁(約70万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な 基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施

○舗装、照明柱等は適切な更新年数を設定し点検・更新を実施

「診断」〇統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

| 『道路インフラ健診』 | | | (省令·告示:H26.3.31公布、同年7.1施行予定) | | | | | | | |
|------------|----|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 区分 | 状態 | | | | | | | |
| | I | 健全 | 構造物の機能に支障が生じていない状態 | | | | | | | |
| | II | 予防保全段階 | 構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ず ることが望ましい状態 | | | | | | | |
| | Ⅲ | 早期措置段階 | 構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態 | | | | | | | |
| | IV | 緊急措置段階 | 構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊 急に措置を講ずべき状態 | | | | | | | |
| _ | | | | | | | | | | |

- [措置] ○点検·診断の結果に基づき計画的に修繕を実施し、必要な修繕が できない場合は、通行規制・通行止め
 - ○利用状況を踏まえ、橋梁等を集約化・撤去
 - ○適切な措置を講じない地方公共団体には国が勧告・指示

[記録] ○点検·診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表(見える化)

○重大事故等の原因究明、再発防止策を検討する『道路インフラ安全 委員会』を設置

(2)メンテナンスサイクルを回す什組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

【2. 国土交通省の取組みと目指すべき方向性】

【予算】 (高速) ○高速道路更新事業の財源確保(通常国会に法改正案提出)

(直轄) ○点検、修繕予算は最優先で確保 (地方)○複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して 支援する補助制度

[体制] ○都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置

- ○メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施
- ○社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成 される『道路メンテナンス技術集団』による『直轄診断』を実施
- ○重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が 点検や修繕等を代行(跨道橋等)
- ○地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実

- [技術] ○点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定
 - ○点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための
 - ○産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進

[国民の

○老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進 理解·協働

52

省令・告示の施行、点検要領の通知(道路管理者の義務の明確化)

[点検] 橋梁(約70万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、 5年に1度、近接目視による全数監視を実施









道路法施行規則(平成26年3月31日公布、7月1日施行)(抄)

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

点検は、近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とすること。

「診断」 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

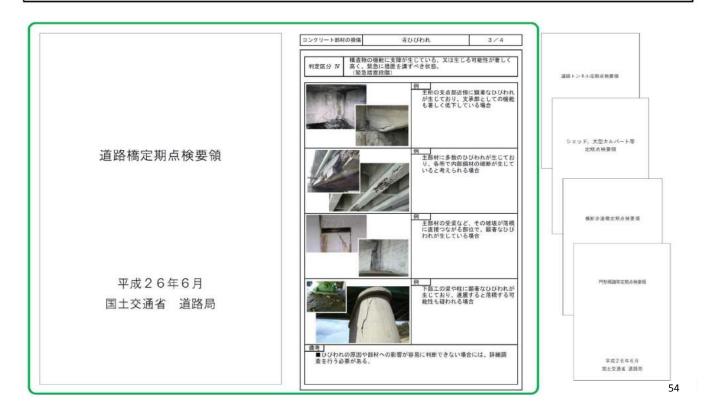
トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成26年3月31日公布、7月1日施行)

トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に 分類すること。

| 区分 | | 状態 | | | | | |
|----|--------|---|--|--|--|--|--|
| I | 健全 | 構造物の機能に支障が生じていない状態 | | | | | |
| П | 予防保全段階 | 構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態 | | | | | |
| Ш | 早期措置段階 | 構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態 | | | | | |
| IV | 緊急措置段階 | 構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態 | | | | | |

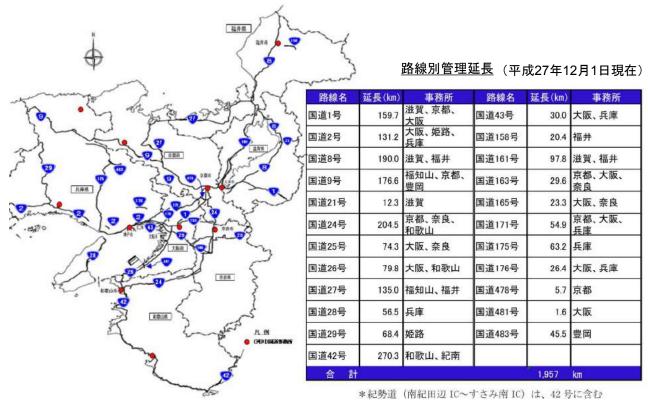
橋梁定期点検要領の概要

市町村における円滑な点検の実施のため、主な変状の着目箇所、判定事例写真等を加え たものを定期点検要領としてとりまとめ



近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

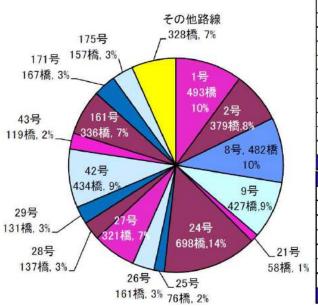
➤近畿地方整備局では、一般国道23路線の総延長約1,957kmを管理しています。



近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

▶近畿地方整備局では、管内の橋長2m以上の道路橋4,904橋を 管理しています。

近畿地方整備局管内の路線別橋梁数



| 路線名 | 延長(km) | 橋梁数 | 路線名 | 延長(km) | 橋梁数 | |
|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--|
| 国道1号 | 159.7 | 493 | 国道43号 | 30.0 | 119 | |
| 国道2号 | 131.2 | 379 | 国道158号 | 20.4 | 40 | |
| 国道8号 | 190.0 | 482 | 国道161号 | 97.8 | 336 | |
| 国道9号 | 176.6 | 427 | 国道163号 | 29.6 | 63 | |
| 国道21号 | 12.3 | 58 | 国道165号 | 23.3 | 48 | |
| 国道24号 | 204.5 | 698 | 国道171号 | 54.9 | 167 | |
| 国道25号 | 74.3 | 76 | 国道175号 | 63.2 | 157 | |
| 国道26号 | 79.8 | 161 | 国道176号 | 26.4 | 44 | |
| 国道27号 | 135.0 | 321 | 国道478号 | 5.7 | 31 | |
| 国道28号 | 56.5 | 137 | 国道481号 | 1.6 | 2 | |
| 国道29号 | 68.4 | 131 | 国道483号 | 45.5 | 100 | |
| 国道42号 | 270.3 | 434 | | | | |
| 合 | 計 | | | 1,957 | 4,904 | |
| 府県名 | 道路延長 | (km) | 橋梁数 | 橋梁数 | 女/10km | |
| 福井県 | 1 | 200.7 | 48 | 4 | 24 | |
| 滋賀県 | : | 263.6 | 83 | 5 | 32 | |
| 京都府 | | 274.2 | | 0 | 26 | |
| 大阪府 | | 218.7 | 46 | 3 | 21 | |
| 兵庫県 | | 475.1 | 1,23 | 7 | | |
| 奈良県 | | 156.5 | | 5 | 30 | |
| 和歌山県 | | 368.0 | 72 | | 20 | |
| 合 計 | 199 | 1,957 | 4,90 | 334.00 | 25 | |

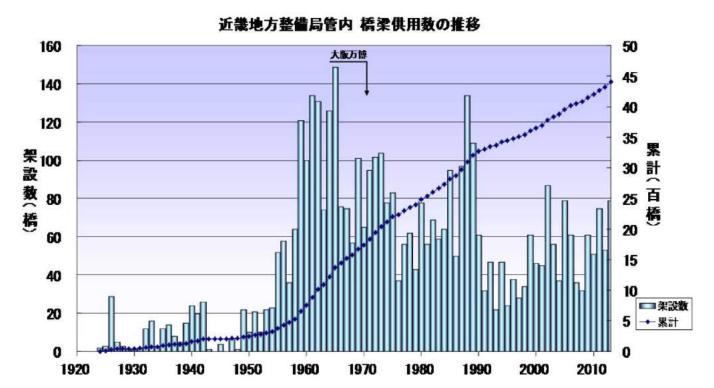
(平成27年12月1日現在) 56

近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題



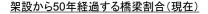
近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

▶近畿地方整備局が管理する道路橋(4,500橋)のうち、全体の約4割にあたる1,700橋余りが、1970年までに建設されました。



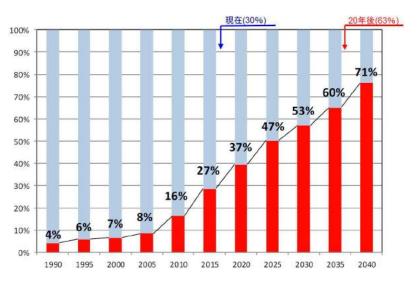
近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

▶近畿地方整備局管内において建設後50年を超える橋梁数の全管理橋梁数に占める割合は、現在の30%から20年後には約63%まで急激に増加します。



10年未満 12% 10年~19年 11% 20年~29年 14% 30年~39年 14%

架設から50年経過する橋梁割合の推移



58

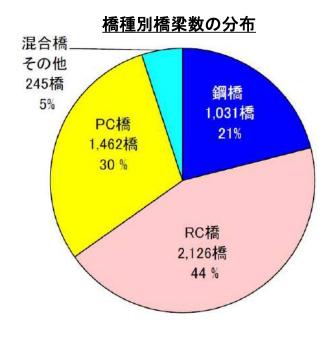
近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

◆橋種別橋梁数

橋梁の現況(橋梁種別)

| 鋼橋 | | RC橋 | | PC橋 | | 混合橋及びその他 | | 管理橋梁 合計 | |
|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| 橋梁数 (橋) | 延長 (m) |
| 1,031 | 108,451 | 2,166 | 18,153 | 1,462 | 89,755 | 245 | 94,003 | 4,904 | 310,362 |

注)混合橋とは1橋に複数の橋種(鋼橋、RC橋、PC橋)が含まれるものをいう。その他とは、前記の橋種以外のもの。



<u>橋種別延長の分布</u>



60

近畿地方整備局管内の橋梁の現状と課題

◆架設後50年を超える橋梁

▶架設後50年を越える橋が現在も活躍していますが、老朽化や車両の大型化による橋への負荷などの諸要因により、腐食、亀裂、ひび割れなどの損傷が発生しています。



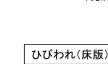
国道1号 桜宮橋 単純鋼リベットアーチ橋 1930年完成 供用年数83年



国道1号 鳥羽大橋 6径間連続RCアーチ橋 1934年完成 供用年数79年



国道42号 天田橋 鋼リベットトラス橋 1955年完成 供用年数58年













61

平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】 橋長36.8m 建設年:1964年(50歳)

橋種: 単純非合成鈑桁橋 (2径間) 自転車歩行者専用橋

点検年:平成26年度

取扱注意

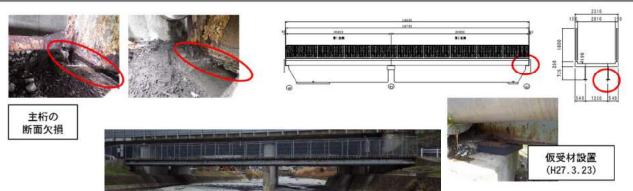
【所見】

- ○著しい腐食が全面にわたっており、早急な対策が必要。
- ○支点上主桁下フランジが欠損しており、主桁の沈下およびウェブ座屈に よる路面段差のおそれ。
- ○凍結防止剤を含んだ水が伸縮装置、排水装置から漏れ、桁端部に流入 したことや飛散したことにより、鋼材の腐食が進行したものと推定。
- ○断面が欠損しており、衝撃や地震により突発的に損壊に至るおそれ。
- ○道路橋の機能に支障が生じる可能性は著しく高く、緊急に措置を講ず べき状態と判断。

【対策】

〇措置: 仮受材設置(H27.3.23)、迂回通学路対策を実施後通行止め(H27.4.6)

〇措置後の対策: 橋梁撤去に向け、周辺道路を改良し歩道設置等を行う。



62

平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】 橋長: 2.7m 幅員: 9.3m 架設年次: 不明

点検年:平成26年度

【経過】 平成27年1月23日: 点検業務受注者にて当該橋梁の点検実施

平成27年2月23日: 受注者より点検結果の報告、報告内容の精査及び現地確認 平成27年3月10日: 内容等の再精査及び現地の再確認の結果、床版拡幅部の規制 実施

【所見】 床版拡幅部(RC造)の下面は全面に鉄筋露出 床版拡幅部(S造)は広範囲に著し い腐食(板厚減少) 鋼板に腐食があり、路面に穴が開く危険性がある 取扱注意

【対策】

- ・床版拡幅部の機能に支障が生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態であると判断
- ・規制を実施した状態で、通行に必要な幅員を確保できることから、当面の間、拡幅部において規制実施する
- ・今後、補修設計を進め補修工法確定後、早急に対策工事を実施し、拡幅部の規制を解除する予定



平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】 橋長58m 建設年:1972年(43歳) 橋種:単純鋼ランガー橋

日交通量:5,000台

取扱注意

点検年:平成26年度

【所見】

- ○アーチ吊材の下方、橋面コンクリート埋設部近傍で腐食により板厚減少が著しい箇所があり、埋設部内部も腐食のおそれがある。
- 〇アーチ吊材の床版コンクリート埋設部における滞水により腐食が進行したものと推定。
- 〇埋設部内部の腐食の状況によっては木曽川大橋(トラス橋)の斜材の破断事故と同様に重大な事象が懸念される。
- ○道路橋の機能に支障が生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態と判断。

【経緯及び今後の対応】

〇措置:2月4日:定期点検で、著しい断面欠損を確認

2月5日: 学識経験者へ意見聴取→判定区分Ⅳと診断

2月7日~:通行止め(緊急対応)

○今後の対応: 平成27年度内に修繕工事を実施予定(規制解除予定)



全 景



損傷状況



緊急対応(通行止め)後の状況

64

平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】 橋長10.8m 建設年:1963年(52歳) 橋種:木橋

日交通量:5台 大型車混入率0%(昼間12h)

取扱注意

点検年:平成26年度

【所見】

- 木橋の支承が著しく腐食しており、主桁の脱落による路面段差のおそれ。
- 支承は木材であるため、長年の風雨により腐食が進行したものと推定。
- 道路橋の機能に支障が生じており(対荷力が低下)、緊急に措置を講ずべき状態と判断。

【経緯及び今後の対応】

○措置:2月4日: 定期点検で、著しい断面欠損を確認→判定区分Ⅳと診断

2月5日~:通行止め(緊急対応)

〇今後の対応: 平成27年度内に修繕工事を実施予定(規制解除予定)



全 景





65

損傷状況 緊急対応の状況

平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】橋長2m 建設年:1927年(88歳(推定)) 橋種:単純RC中実床版橋

日交通量: 700台 大型車混入率0%(昼間12h)

取扱注意

点検年:平成26年度

【所見】

- 床版下面のコンクリートが広範囲にわたり剥離し、鉄筋が露出しており鉄筋の腐食が 進行している。
- コンクリートの剥離及び鉄筋の腐食の原因は、水面と床版下面との離隔が小さく、水路 から常時水分が供給される環境にあることと推定。
- 道路橋の機能に支障が生じており(耐荷力が低下)、緊急に措置を講ずべき状態と判断。

【経緯及び今後の対応】

- 〇措置:床版に直接荷重がかからないよう覆工板を設置
- 〇措置後の健全性の診断:覆工板は恒久対策を講じるまでの緊急措置であり、監視体制を継続し、速やかな恒久対策が必要な状況であることから「IV」が継続していると判断
- ○今後の対応:平成27年度内に架け替えを予定



全 景



損傷状況



緊急対応の状況

66

平成26年度点検 判定区分Ⅳ橋梁

【概要】 橋長2m 建設年:1920年(95歳(推定)) 橋種:単純RC中実床版橋

日交通量:10台 大型車混入率0%(昼間12h)

取扱注意

点検年:平成26年度

【所見】

- 主桁下面のコンクリートが剥離し、鉄筋が露出しており鉄筋の腐食が進行している。
- コンクリートの剥離及び鉄筋の腐食の原因は、水面と主桁との離隔が小さく、水路から常時水分が供給される環境にあることと推定。
- 道路橋の機能に支障が生じており(耐荷力が低下)、緊急に措置を講ずべき状態と判断。

【経緯及び今後の対応】

- 〇措置:橋梁に係る荷重を軽減させるため敷鉄板を設置
- ○措置後の健全性の診断: 敷鉄板は恒久対策を講じるまでの緊急措置であり、監視体制を継続し、速やかな恒久対策が必要な状況であることから「IV」が継続していると判断
- 〇今後の対応: 平成27年度内に架け替えを予定



全 景



損傷状況



緊急対応の状況

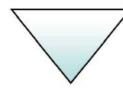
◆背景と目的例

背景

- > 今後、橋梁の老朽化が急速に進展する。
- ▶ 経済成長期に増大した大型車交通量 により橋梁に疲労が蓄積し、損傷が発生しやすい。



- 崩壊事故に至るような重大な損傷
- → 人命の危険
- ▶ 損傷や耐荷力不足による通行規制
 - → 社会的損失
- ▶ 大規模補修や架替の発生
 - → 膨大な費用



目的

▶ 定期的な点検による橋梁の状態の把握、予防的な修繕及び計画的な架替を着実に進め、橋梁の長寿命化と修繕・架替えに係る費用の縮減を図りつつ、重要な道路ネットワークの安全性・信頼性を確保します。

68

長寿命化修繕計画

- ◆「長寿命化修繕計画」の策定方針
 - ▶近畿地方整備局管内全ての橋梁4,904橋を対象とします。
 - ▶橋梁の長寿命化を図るため、これまでの「事後保全型」の維持管理から「予防保全型」の 維持管理への転換を目指します。

事後保全



最下層の塗膜まで劣化したため、下地処理(錆落とし等)に多大な費用を要する

予防保全



- 上中層の参膜劣化時点で 再塗装するため工費が安 く、長期の全体管理費用 も安い
- ・きちんと点検し、損傷が深刻化する 前に修繕を実施

損傷が深刻化してはじめて大規模

橋の架け替えサイクルも短い

な修繕を実施

・橋の架け替えサイクルも長くなる

▶長寿命化修繕計画は、橋梁定期点検の結果を基に策定し、毎年見直します。

◆対策の進め方

- ▶物流活動を支える重要な路線などは、大型車交通量が多く損傷も著しいことから、優先的に対策を実施します。
- ▶規模(橋長、橋面積)が大きく、かつ損傷が著しい橋梁は、対策に複数年を要することから、 優先的に対策を実施します。



大型車の多い大阪市内の交通状況 (国道43号安治川大橋ランプ橋)



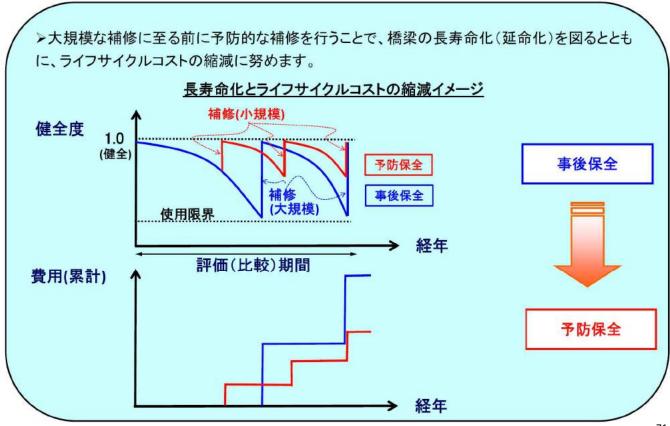
(国道43号 伝法大橋)

- ▶また、補修、補強方法については、架替えも含め総合的に検討します。
- ▶対策の実施に当たり高度な判断や専門的な知見が必要な場合は、学識経験者で構成する「橋梁ドクター」の指導、助言を得ながら行います。
- ▶毎年度、新たな点検結果と対策の実施状況を踏まえ計画のフォローアップを行います。

70

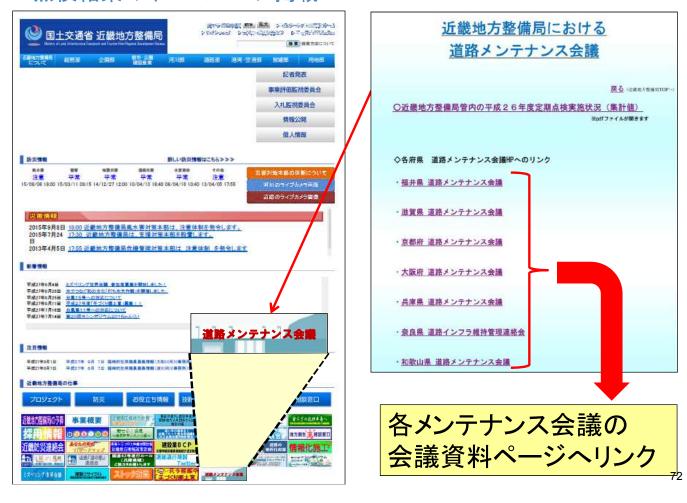
長寿命化修繕計画

◆長寿命化修繕計画の効果



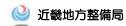
71

点検結果のホームページ掲載

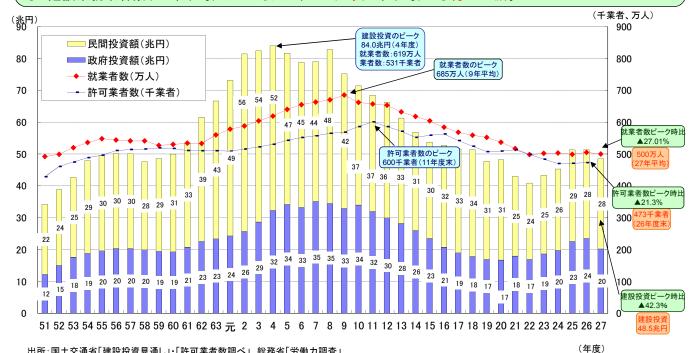


5. i-Constructionの推進

建設投資、許可業者数及び就業者数の推移



- 建設投資額はピーク時の4年度:約84兆円から22年度:約41兆円まで落ち込んだが、その後、増加に転じ、 27年度は約48兆円となる見通し(ピーク時から約42%減)。
- 建設業者数(26年度末)は約47万業者で、ピーク時(11年度末)から約21%減。
- 建設業就業者数(27年平均)は500万人で、ピーク時(9年平均)から約27%減。



出所:国土交通省「建設投資見通し」・「許可業者数調べ」、総務省「労働力調査」

注1 投資額については平成24年度まで実績、25年度・26年度は見込み、27年度は見通し

注2 許可業者数は各年度末(翌年3月末)の値

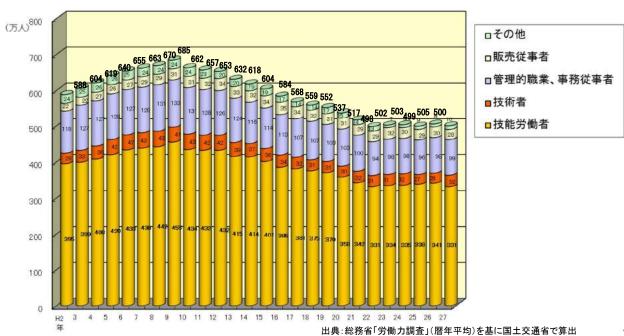
注3 就業者数は年平均。平成23年は、被災3県(岩手県・宮城県・福島県)を補完推計した値について平成22年国勢調査結果を基準とする推計人口で遡及推計した値

建設業就業者の減少



74

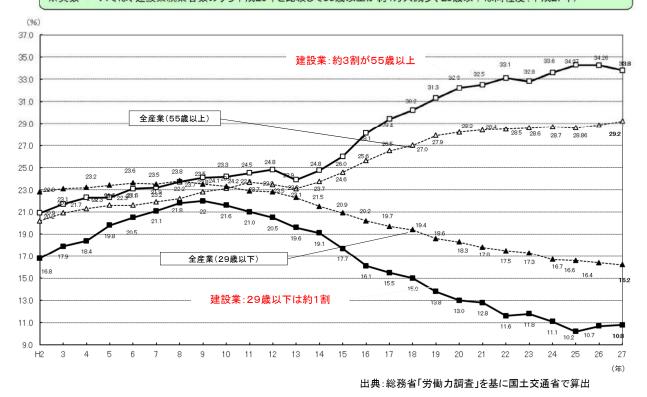
〇建設業就業者: 685万人(H9) → 498万人(H22) → 500万人(H27) ▲185万人(▲27%) 〇技術者 41万人(H9) → 31万人(H22) → 32万人(H27) 9万人(▲22%) 455万人(H9) → 331万人(H22) → 331万人(H27) ▲124万人(▲27%) 〇技能労働者:



(※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値。)

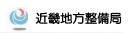


○ 建設業就業者は、55歳以上が約34%、29歳以下が約11%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。 ※実数ベースでは、建設業就業者数のうち平成26年と比較して55歳以上が約4万人減少、29歳以下は同程度(平成27年)

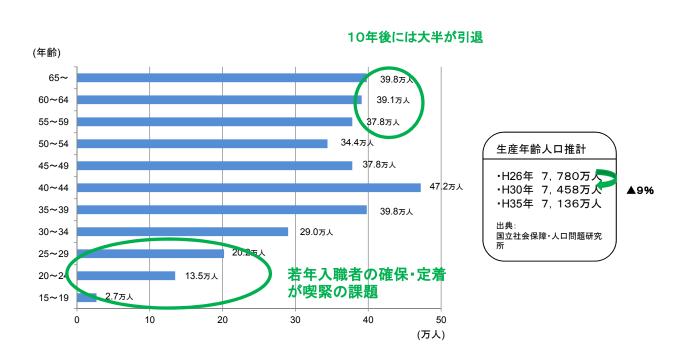


76

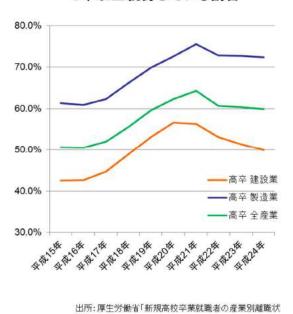
建設技能労働者数について



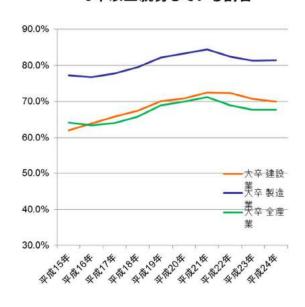
年齢階層別の技能労働者数(平成26年)



高校卒業就労者 3年以上就労している割合



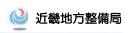
大学卒業就労者 3年以上就労している割合

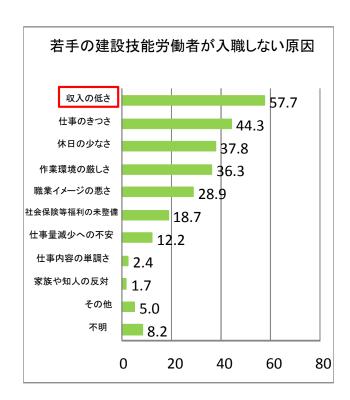


出所:厚生労働省「新規大学卒業就職者の産業別離職状

78

若手・中堅の建設技能労働者が離職する原因







出所:建設産業専門団体連合会「建設技能労働力の確保に関する調査報告書」(平成19年3月)



※「6職種」とは、型枠工(土木)、型枠工(建築)、左官、とび工、鉄筋工(土木)、鉄筋工(建築)をいう。

※調査対象は建設業法上の許可を受けた法人企業(資本金300万円以上)で、調査対象職種の労働者を雇用する建設業者のうち全国約3,000者(うち有効回答者数1,738(H27.6の場合))

※現在の過不足状況調査事項:モニター業者が手持ち現場において①確保している労働者数、②確保したかったが出来なかった労働者数、③確保したが過剰となった労働者数数 過不足率=((②一③)/(①+②))×100

80

i-Constructionの取り組み概要

i-Constructionの取り組み

今こそ生産性向上のチャンス i-Constructionについて(11/24大臣会見資料より)

口労働力過剰を背景とした生産性の低迷

バブル崩壊後、建設投資が労働者の減少を上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。

口生産性向上が遅れている土工等の建設現場

ダムやトンネルなどは、約30年間で生産性を最大10倍に向上。一方、土工やコンクリートエなどは、改善の余地が残っている。(土エとコンクリートエで直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)(生産性は、対米比で約8割)

口依然として多い建設現場の労働災害

全産業と比べて、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5%(全産業約0.25%))

ロ予想される労働力不足

・ 技能労働者約340万人のうち、約110万人の高齢者が10年間で離職の予想

- 労働力過剰時代から労働力不足時代への変化が起こると予想されている。
- ・ 建設業界の世間からの評価が回復および安定的な経営環境が実現し始めている今こそ、抜本的な生産性向上に取り組む大きなチャンス

プロセス全体の最適化

口ICT技術の全面的な活用

・調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新までの全てのプロセスにおいてICT 技術を導入

□規格の標準化

• 寸法等の規格の標準化された 部材の拡大

口施工時期の平準化

・2ヶ年国債の適正な設定等により、 年間を通じた工事件数の平準化

ロ 受発注者間の コミュニケーション による施工の円滑化

プロセス全体の最適化へ

従来 : 施工段階の一部

今後: 調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新まで

i-Constructionの目指すもの

- □一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- □建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場に
- □死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上

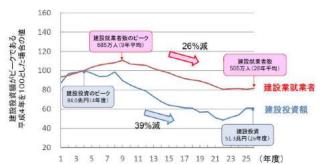
i-Constructionの推進<現場の課題①>



労働力過剰を背景とした生産性の低迷

パブル崩壊後、建設投資が労働者減少を上回り、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。

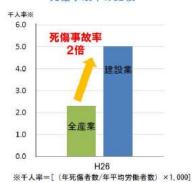
建設投資額および建設業就業者の増減



依然として多い建設現場の労働災害

全産業と比べて、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5%(全産 業約0.25%))

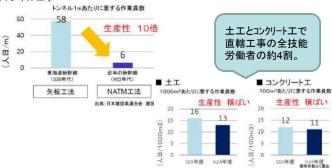
死傷事故率の比較



生産性向上が遅れている土工等建設現場

トンネルは、約50年間で生産性を最大10倍に向上。土エ・コンケリートエは、改善の余地。

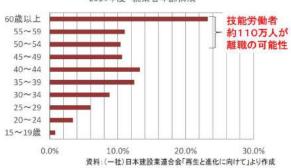
■トンネル工事



予想される労働力不足

技能労働者約340万人のうち、約110万人の高齢者が10年間で離職の予想労働力過剰を背景とした生産性の低迷

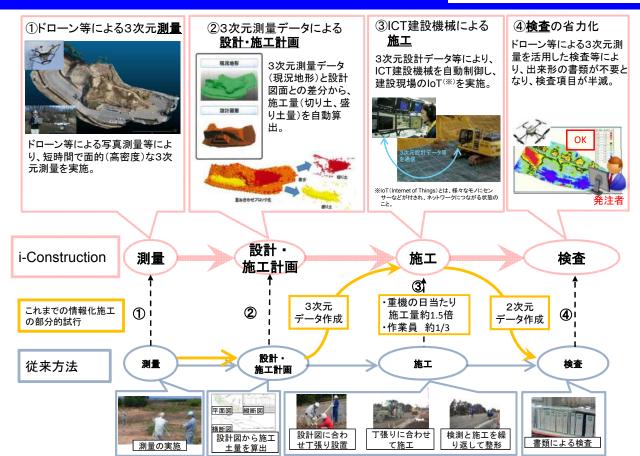
2014年度 就業者年齡構成

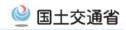


82

ICT技術の全面的な活用(土工)の概要

ICT施工技術の活用推進





○効率的な工法による省力化、工期短縮(施工)



施工時期の平準化

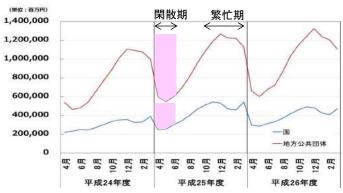


84

- 年度当初に事業が少なくなることや、年度末における工事完成時期が過度に集中することを避け、 債務負担行為の活用などにより、施工時期を平準化する。
- 地域発注者協議会を通じて、国や地方公共団体等の発注機関が協働して平準化を推進。必要に応じて入札契約適正化法等を活用して国から地方公共団体に平準化を要請。
- 長期的な平準化を視野に入れた発注に関するマネジメントを実施。

発注年度で事業を終えなければならないという 既成概念の打破 発注年度 翌年度 契 発 年度内に完了させる 工事 約 ため、人材・機材を 注 無理(集中)して投 翌年度 発注年度 適正工期を確保 契 発 工事 し、人材・機材 約 注 投入を平準化 ※2カ年国債等の活用 無理に年度内完了とせず、必要な工期を確保

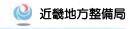
国・地方公共団体における月別出来高工事量の推移



○2カ年国債の活用 H27-28:約200億、H28-29:約700億

- ○国土交通省所管事業において、平準化に向けた計画的 な事業執行を推進するよう通知(H27.12.25)
- 〇国の取組も参考に、平準化を推進するよう、総務省とも 連携して、自治体に通知(H28.2.17) 85

i-Construction 近畿地整 の取り組み①



全国統一取り組み:3本柱に

 \rightarrow Plus 1

【近畿地整独自】

ロ ICT技術の全面 的な活用 ロ 規格の標準化

ロ 施工時期の平準 化

+

ロ 受発注者間の コミュニケーション による施工の円滑化

現状

<受注者との情報共有、協議等の迅速化>

- ワンデーレスポンスの徹底
 - ・H21年度より全ての工事で実施
- 工事施工調整会議(三者会議)の開催
 - ・H21年度より原則1億円以上の工事で実施
- 〇 設計変更審査会の開催
 - •H22年度から全ての工事で実施
- O ASPの導入活用
 - ・H23年度から習熟期間の試行として実施
 - ・H27年度から情報提供システム(ASP)活用が一般化
 - ・工事積算においては共通仮設費(技術管理費)の率に

さらなる取組

く全ての受注者が取り組める 現場での生産性の向上策>

協議の遅れが進捗・円滑化の妨げに

受発注者が常々コミュニケーション出来れば、協議も進む

打合せを定例的に開催

○ <u>工事進捗定例会議の開催</u> (原則週1回)

•H27.12.14事務連絡発出

86

i-Construction 近畿地整 の取り組み②



近畿地方整備局

近畿地整における取り組み

①職員等向けの説明会

- 1)監督検査関係(対象:職員及び現場技術員)
- 2)積算関係

2)研修

新技術・情報化施工研修(ドローン等を活用)

③業団体等への説明会

- •建設業協会(近畿各府県)
- •日本建設業連合会 関西支部
- •日本建設機械施工協会 関西支部
- •日本道路建設業協会 関西支部
- ・建設コンサルタンツ協会 近畿支部
- ·全国測量設計業協会連合会(近畿各府県)

4)現場見学会

関係職員、自治体職員、技術員を対象とした情報化施工現場での見学会

⑤工場見学会

関係職員を対象とした情報化施工対応建設機械の工場における現場見学会

6資料提供

近畿地整内部会議及び外部会議における「i-Construction」工事の情報提供

i-Construction 近畿地整 の取り組み③

近畿ブロックi-Construction推進連絡調整会議(H28.3.22設立)の最初の取り組みとなる現 場見学会を3月25日(金)に開催しました。

本見学会は、地域の建設業者に「i-Construction」の主旨を理解していただくと共に、ICT 技術の現場での積極的な活用促進を図ることを目的に、兵庫県建設業協会に参画する企業経営者 に対象としたICT建設機械の実機見学会を開催しました。

参加者からは、ICT建設機械の費用について不安があるとの意見があったものの、ICT建 設機械による施工を積極的に使いたいとの声も多く出されました。

平成28年3月25日(金) 13時~17時 【開催日時】

西尾レントオール(株) 西日本テクノヤード(兵庫県神戸市西区櫨谷町松本217-47) 場】

〔主 催】 (一社) 兵庫県建設業協会

【共 催】 -社)日本建設機械施工協会 関西支部、近畿地方整備局

①国土交通省の取り組み説明、②ICT建設機械見学、③意見交換 【開催内容】

34名(兵庫県建設業協会)、4名(マスコミ)、3名(近畿地整)、16名(日本建設機械施工協会) 【参加人数】







MCブルドーザ技術

ICT活用工事【土工】の実施方針

ICT施工技術の活用推進

ICT活用工事【土工】

建設生産プロセスの下記①~⑤の全ての段階においてICTを全面的に活用する工事であり、 入札公告・説明書と特記仕様書に明示することで対象工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建機による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

※「ICT活用工事」において、①~⑤の一連の施工を行うことを「ICT活用施工」という。

(1)対象工種

- 1)河川土工、砂防土工、海岸土工(レベル2工種)・・・掘削工、盛土工、法面整形工
- (2)対象工事
 - ・土工(対象工種)を含む「一般土木工事」
- (3)発注方式

発注者の指定によって「ICT活用工事」を実施する場合、別途定める「ICT活用工事積算要領」により、 必要な経費を当初設計で計上する。

2)施工者希望型

受注者の希望によって「ICT活用工事」を実施する場合、別途定める「ICT活用工事積算要領」により、 必要な経費を設計変更にて計上する。

このうち、土工量が一定以上の工事は、総合評価落札方式において「ICT活用施工」を評価項目とする。

- i)総合評価で評価項目とする → 総合評価段階で希望(提案)する → 施工者希望 I 型
 - ※(特例措置)入札は従来施工の費用 → 希望(提案)業者が受注した場合、契約締結後に必要な経費を変更計上する。
- ii)総合評価で評価項目としない → 契約後に希望(協議)する → 施工者希望Ⅱ型

(4)活用可能なICT技術

| 段階 | 技術名 | 対象作業 | 建設機械 | 適用 | 工種 | 監督·検査 | 備考 |
|------------------------|---|-------------------------|--------------|------|------|---------|-------|
| 权怕 | 投制石 | 对象TF未 | 建設城城 | 河川土工 | 道路土工 | 施工管理 | 1 拥 右 |
| 3次元測量 | 空中写真測量(無人航空機) による起工測量 | 測量 | _ | 0 | 0 | 1,2,3,8 | |
| 3久九州里 | レーザースキャナーによる起 工測量 | 測量 | _ | 0 | 0 | 4,5 | |
| ICT建設機械 | 3次元マシンコントロール(ブ ルドーザ)技術 3次元マシンガイダンス (ブルドーザ)技術 | まきだし 敷均し 掘削 整形 | フ゛ルト゛ーサ゛ | 0 | 0 | | |
| による施工 | 3次元マシンコントロール (バックホウ)技術 3次元マシンガイダンス(バッ クホウ)技術 | 掘削 整形 | ハ゛ックホウ | 0 | 0 | | |
| | 空中写真測量(無人航空機) による出来形管理技術(土 エ) | 出来形計測 出来形管理 | - | 0 | 0 | 1,2,3,8 | |
| 3次元出来形 管理等の 施工管理 | レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工) | 出来形計測 出来形管理 | - | 0 | 0 | 4,5 | |
| | TS・GNSSによる締固め 管理技術 | 締固め回数 管理 | ローラーフ゛ルト゛ーサ゛ | 0 | 0 | 6.7 | |

【凡例】○:適用可能、△:一部適用可能、一:適用外

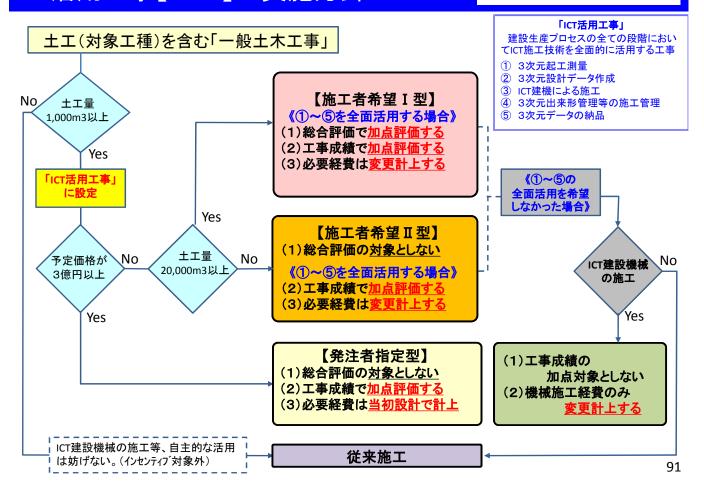
【要領一覧】

- ①空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
- ②空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
- ③無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
- ④レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案) ⑤レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
- ⑥TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
- ⑦TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領
- ⑧UAVを用いた公共測量マニュアル(案)

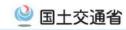
90

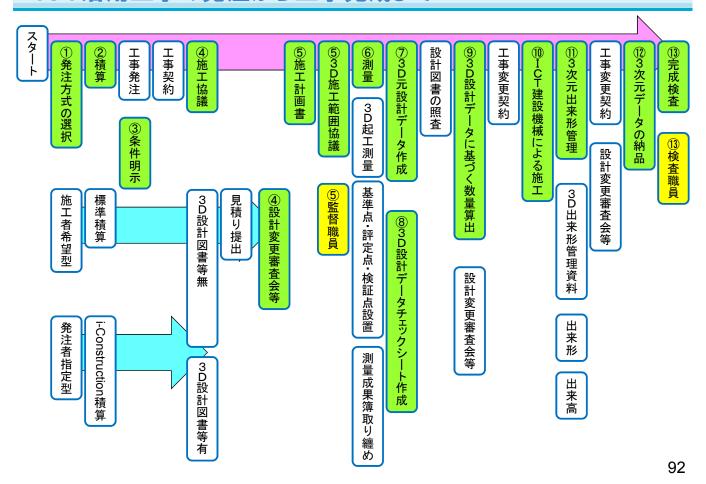
ICT活用工事【土工】の実施方針

ICT施工技術の活用促進



ICT活用工事の発注から工事完成まで





新たに導入する15の新基準及び積算基準



| | | 名称 | 新規 | 改訂 | 本文参照先(URL) |
|--------------|--------|---|----|----|--|
| 調査 | 1 | UAVを用いた公共測量マニュアル(案) | 0 | | http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/ index.html |
| · 測 量、 | 2 | 電子納品要領(工事及び設計) | | 0 | http://www.cals-ed.go.jp/cri_point/ http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/ |
| 設 計 | 3 | 3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む) | 0 | | http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html |
| | 4 | ICTの全面的な活用の実施方針 | 0 | | http://www.mlit.go.jp/common/001124407.p df |
| | 5 | 土木工事施工管理基準(案)(出来形管理基準及び規格値) | | 0 | http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou/p df/280330kouji_sekoukanrikijun01.pdf |
| 施 | 6 | 土木工事数量算出要領(案)(施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)を含む) | | 0 | http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sr/suryo.htm http://www.mlit.go.jp/common/001124406.pdf |
| I | 7 | 土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合否判定総括表) | 0 | | http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html |
| | 8 | 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案) | 0 | | http://www.mlit.go.jp/common/001124402.p df |
| | 9 | レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案) | 0 | | http://www.mlit.go.jp/common/001124404.p df |
| | 1 0 | 地方整備局土木工事検査技術基準(案) | | 0 | http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.ht ml |
| | 1 | 既済部分検査技術基準(案)及び同解説 | | 0 | http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html |
| 検 | 1 2 | 部分払における出来高取扱方法(案) | | 0 | http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html |
| 査 | 1 3 | 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) | 0 | | http://www.mlit.go.jp/common/001124403.p df |
| | 1 4 | レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) | 0 | | http://www.mlit.go.jp/common/001124405.p df |
| | 1 5 | 工事成績評定要領の運用について | | 0 | http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html |
| 積銅 | | ICT活用工事積算要領(施工パッケージ型積算方式) | 0 | | http://www.mlit.go,jp/common/001124408.p df |

93