

災害復旧特集 デザインの仕事の魅力を語る！

～災害復旧業務に従事して～

県コンでは、2019（令和元）年10月の豪雨による被災地の災害復旧業務に数多く携わりました。携わった会社は、いずれも複数箇所の復旧業務を担当し、多いところでは30箇所以上を受け持ち、懸命の作業が行われました。緊急を要した沢山の業務の経験から得た感想を集めてみましたので、その内容を多角度から見てみましょう。

1. 今回の災害による影響の内容や大きさが災害復旧業務に携わった技術者の眼にどのように映ったのでしょうか？

- ①既往の災害に比べ、被災の規模が大ききことや重大であること
- 道路のブロック積擁壁が崩壊し、付近の家屋を倒壊させた重大な災害だった（W社）
 - 被災地の方から強固な復旧工法により再度災害が起らない安心・安全を求められ、災害の怖さが伝わった（K社）
 - かつて被害が無かったと思われる未対策エリアでも降雨による洗掘の影響で、路肩や法面の崩落が多数発生し、災害の大きさを感じた（S社）
 - 生活道路が被災し、これを利用する住民の方の不便さを強く感じた（C社）
 - 道路法面の崩壊により周辺住民の生活道路が寸断。長期の迂回を余儀なくされ、著しい不便さが感じられた（J社）
 - 被災箇所が交通量の多い道路であったため、本復旧の前に速やかな交通機能の回復を図る必要が求められ、仮復旧や工事用道路の検討の必要を感じた（T社）
 - 復旧延長が160mに達し、過去の災害復旧業務の経験から、今回の被災の凄まじさを感じた（T社）
 - 被災箇所が利用頻度の少ない場所であっても、周辺住民の生活に支障を来すため復旧工事は必須。経済的な工法を選び、より多くの安全対策を実施したい（W社）
 - ICに近い交通量の多い生活道路上の地域間を結ぶトンネルの坑口付近が被災したため、緊急な復旧の必要性を強く感じた（W社）
- ②従前の施設の構造的強度を見直す必要を感じたこと
- 想定以上の降雨量が排水施設の処理能力を上回り、道路の路肩や法面を崩壊させた箇所が多発したため、雨量の想定や排水能力を慎重に検討する必要性を感じた（A社）
 - 河川の流下能力を超える流量が押し寄せたため、河岸の被害が多数発生したため、本格的な河川改修工場の必要性を感じた（C社）



2. 災害復旧工法において、どのような技術的な工夫や改良を行ったのでしょうか？

- ①再度の被災を防止するための工夫が検討されたこと
- 災害復旧区間前後における護岸の鋼矢板が洗掘による倒壊を起さぬよう、復旧工法での鋼矢板護岸の前面と同様に根固め工を施し、被災拡大防止を図った（K社）
 - 原形復旧が原則であるが、今後の大雨を想定し、原形の縦排水施設をマンホールに変更し、安全性の向上に努めた（A社）
 - 既設鋼矢板護岸との接合部の経年劣化等による変形に対応するよう異形継手（矢板に鋼管を溶接）を採用し、継手の状態に依存しない工法提案を行った（C社）
 - 被災箇所に重機の搬入とそのスペース確保が難しいため、ロングアームバックホウで片側から両岸を施工する等の施工方法を採用した（T社）
 - 検討段階で被災メカニズムを分析し、被災原因を特定して再度被災を防止する要素を盛り込み設計した（W社）
- ②施工のし易さ、工事費が少ない工法を採用したこと
- 盛土による原形復旧が基本であったが、盛土高が15m以上にもなることから、大量な土砂搬入の工事費と施工日数を縮減するため、現場内土砂の調達出来るように施工方法を検討した（W社）
 - 法面全体に展開する工法では多大の費用を必要とするため、各種擁壁工法の長短を比較検討し、安価な擁壁工法を提案した（S社）
 - 護岸基礎を泥岩層上面に定着させて岩掘削による根入れの手間や工事費を省き、根固め工によって基礎を保護することとした（K社）
 - 経済性では一般的な擁壁工法が選定されたが、全面通行止めが出来ないため、片側交互通行で施工可能な工法を採用した（T社）
 - 100mに及ぶ斜面崩落に対して、斜面全体を保全する工法は費用が嵩む上に、斜面下部で道路スペースとの関係で待受け擁壁が設置出来ないため、杭式落石防止柵を設けて工事費の縮減と施工性の向上を図った（W社）
 - 一般的ななかごマットに比べ、線径が太く部材鋼性が高い省力化かご工法を用いて経済性、施工性、耐久性を考慮した（W社）

3. 今回の災害復旧業務に携わって、どのような遣り甲斐や手応えを感じ、地域社会に貢献できたのでしょうか？

- ①安全性の高い施設が出来て、地域の防災に貢献できたこと
- 従来より根入れの長い鋼矢板護岸を施すことが出来、より安全になった（K社）
 - 道路が被災すると地域が孤立することがあり、道路等のインフラの重要性を改めて気付かされ、災害に強いインフラづくりに貢献できた（A社）
 - 被災箇所の安全性は確保されたが、他のエリアの危険性について気掛りであるため、更なる災害防止策の検討の必要性を感じた（T社）
 - 災害が起きる多様な原因を考慮して、より安全性が高い検討が出来た（J社）
 - 従来より安全性が高く、通行止めになった道路の早期の復旧が実現し、地域の防災面、生活面で貢献できた（C社）
 - 被災した従来の土羽をより強固なブロック積やかごマット工法に代え、近隣住民の安全・安心に貢献できた（T社）
 - 被災したブロック積を法枠工に代え、安全性の確保と共に全面緑化による景観形成にも寄与できた（W社）
- ②業務を終えて達成感として感じたこと
- 検討にスピードが要求され相当のプレッシャーの中、早期の復旧要望に対し事業の実現が出来、達成感がある。安全安心の暮らしのために貢献できた（S社）
 - 災害復旧業務は、他業務と並行し緊急を要して工期が短いため工程調整が厳しかったが、発注担当者と緊密な連携により、無事遂行出来た（K社）
 - 微力ながら地域の災害復旧に協力できてよかった（C社）
 - 町村の技術系職員が少なく、災害が多発した場合の対応が手薄になる可能性が高いため、役場の職員と連携し、建設コンサルタント業務の枠を超えてフォローアップを心掛け、滞りなく業務を遂行出来た（W社）



一般社団法人 千葉県建設コンサルタント業協会

（事務局）千葉市中央区新宿 2-3-6 和合建設コンサルタント(株) 内
TEL：043-246-8875 FAX：043-246-8876
e-mail：info@chiba-kenkon.jp URL：<http://www.chiba-kenkon.jp/>

600万人を超える人々が暮らす千葉県。安全で快適で住みやすい日常の風景を支え、そして創るため、日々多くの人が働く。今以上の素晴らしい明日の千葉をデザインする。このペーパーは、このデザインに携わる人々を紹介する情報紙です。

「デザイン」という言葉は、色々な分野で使用されていますが、ここでは、河川・道路・公園といった公共施設、上・下水道などの供給処理施設の整備や環境保全など多様なことに携わり、より良い千葉づくりに役立つことを指します。

ちばの川と海の系譜

かつて印旛沼や手賀沼は“香取海”と呼ばれる海の入江だった！



今から1000年以上前、銚子から西の地域は“香取海”と呼ばれる海が奥深く入り込んでいました。この海には、印旛沼や手賀沼も入江になって繋がっていました。この海は、海水面が下がると共に狭まり、印旛沼や手賀沼は沼となって独立した水域になって行きました。

徳川家康が関東に入府した1600年代に行われた“利根川の東遷”によって、今のように利根川が銚子で太平洋に注ぐようになり、印旛沼や手賀沼は、利根川につながる水系の一部となりました。

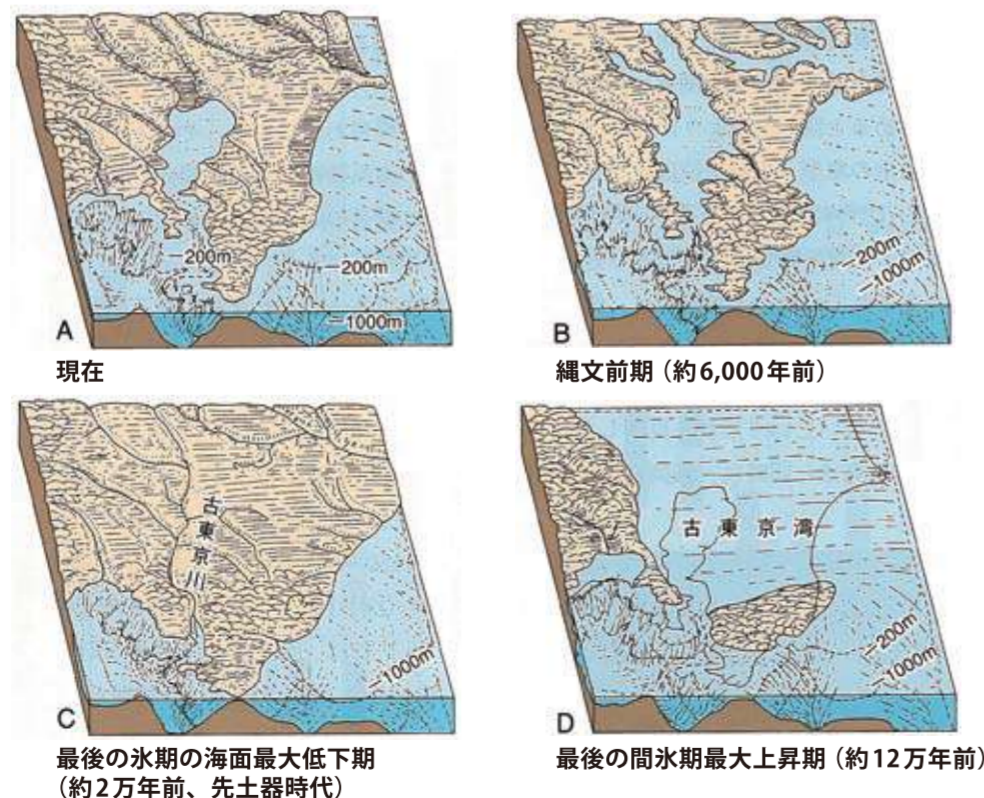
千葉県にとって利根川は北側を、江戸川（旧太日川）は西側を巡る水域になっています。

明日の千葉をデザインする。

約12万年前、房総半島のほとんどが海だった！

養老川流域市原市田淵の地磁気逆転地層として注目された「チバニアン」（千葉時代の意。約77万年前から12万6千年前の地層）の時代に匹敵する約12万年前頃の房総半島に当たるエリアは、海の底でした（右図のD参照）。

その後、海面が上下動を繰り返しながら低下し、2万5千年前の氷河時代に今より約140m下がり、東京湾のほとんどが陸化しましたが、1万年前から急速に海進が進み、縄文時代の約6000年前ごろに今の房総半島の形が出来上りました（右図のB参照）。



出典：「日本の平野と海岸」日本の自然 4
関東平野の変遷を示す立体古地図（1885年 岩波書店）

県コンとは？

千葉県建設コンサルタント業協会。略して“県コン”。
本協会は、地元千葉県の安全な地域づくりに貢献できるよう、昭和55（1980）年1月に発足しました。
平成20（2008）年に千葉県と災害協定を締結し、また、平成24（2012）年には一般社団法人化により、組織の基盤強化を図りました。