



安全！安心！

箱型未来通信

vol.34

箱型擁壁は耐震性・排水性・安全性・環境性・施工性・経済性に優れた工法として、各地で箱型擁壁工法が採用されています。耐震性に優れ急速施工が容易で災害復旧にも最適な工法として全国で2777件の採用実績があります。箱型未来通信では、全国の箱型擁壁の採用事例をご紹介します。

施工事例 1

福島県

台風19号の豪雨を受けても全く損傷の無かった擁壁

橋梁下部工

ご採用頂いたポイント：排水性能がよく、曲線施工に適しており施工が早く安全である。

施工当初は広域農道として一般車両は通行できない状態でした。現在は景観の非常に優れた農道に仕上がっています。昨年東日本を襲った台風19号では、残念ながら福島県内の各所で大きな被害が多数発生しました。台風が通過してから、経過観察として当該施工現場も確認しましたが全く損傷を受けていませんでした。あらためて、排水性性能に優れており豪雨災害に強い箱型擁壁工法だと改めて感じました。



発注者：いわき農林事務所 様

工事名：広域農道整備 2732 工事

現場住所：福島県いわき市四倉町地内

竣工時期：2017年8月

施工規模：壁高：8m 延長：48m

施工面積：366㎡

設計のポイント 施工が早くて簡単。1段目は時間がかかったが2段目以降はスムーズに施工できました。

施工のポイント 地形が複雑の為、段基礎を余儀なくされた現場です。橋台の地形に合わせて曲線形状にしました。

[設計条件] $\phi = 30^\circ$ 、 $c = 10\text{kN/m}^2$ 、 $\gamma = 19\text{kN/m}^3$ 勾配・形状：1.0:0.5・切土・曲線形状 その他

施工事例 2

岩手県

国立公園の敷地に施工した箱型擁壁

法面工事

ご採用頂いたポイント：生コン搬入が困難な場所の為、生コンを使用しない工法が求められました。

観光名所の八幡平国立公園内の山頂付近が今回の現場になります。

アスピーテラインの雪の回廊が終わって残雪が未だある時期から工事開始して、紅葉が始まる季節にようやく完成になりました。

施工場所は山頂付近にあるため、生コンの搬入が難しく、製品と砕石が現場があれば施工可能な箱型擁壁が採用されました。最初の設計では全景が正方形でしたが、既設のブロック積み擁壁との取合いが上手くいかない為、扇形での施工になり、場所打コンクリートが増えましたが、専用の化粧型枠を使用して周囲と調和を図りました。

八幡平の四季折々の景観に映える光景は是非御覧頂ければと思います。



発注者：岩手県八幡平市役所様

工事名：八幡平レストハウス擁壁整備工事

現場住所：岩手県八幡平市

竣工時期：2018年10月

施工規模：壁高：13m 延長：30m

施工面積：520㎡

設計のポイント 国立公園内に施工するため、施工期間や敷地の制限があった。

施工のポイント 老朽化した旧レストハウスを取り壊し背面の仮土留しながら施工した。

[設計条件] $\phi = 30^\circ$ 、 $c = 15\text{kN/m}^2$ 、 $\gamma = 19\text{kN/m}^3$ 勾配・形状：1.0:0.5・盛り土、切り土、扇型

ご採用頂いたポイント：生コンを使用せず施工が早い。

当該工事に箱型擁壁が採用された経緯は当初、コンサル様からの相談を受け現場は設備を設置する為に山林を切り開いてアクセス道路を開通するというお話でした。当該現場は大変狭く、施工時に大型重機の乗り入れ困難で、東日本震災復旧工事の絡みもあり生コン供給が大変厳しいという様々な問題を抱えておりました。

そこで、何か良い製品は無いかということで箱型擁壁を紹介したところ、これは良い!とのことで設計に採用されました。

その後、正式に工事が発注となりましたが現場都合により施工開始が大分遅れ施工業者様も工期に間に合うか不安の様子でした。

しかし、いざ施工が始まるとR部もありましたが容易に施工出来、余裕で工期に間に合い現場の方からも、とても施工性に優れている製品だというお言葉を頂きました。



発注者	：民間
工事名	：民間工事
現場住所	：岩手県宮古市箱石地内
竣工時期	：2018年8月
施工規模	：壁高：16m 延長：31m
施工面積	：553㎡

設計のポイント	曲線施工と途中の断面変化を考慮した。	設計のポイント	施工性には優れていて、景観も良い。
[設計条件]	$\phi=30^\circ$ 、 $c=10\text{KN/㎡}$ 、 $\gamma=19\text{KN/㎡}$	勾配・形状	1.0：0.7・切土、曲線形状

ご採用頂いたポイント：曲線施工が可能で、生コンを使用せず、排水性能に優れ早く安全に施工ができる。

施工場所は福島第1原発のある福島県大熊町です。震災からの復興・除染が進みこの施工現場は一般の人々の出入りが可能となりました。当該現場は、災害復旧工事ではありますが、墓地の造成工事として大熊町役場様の発注で工事が進められました。現在も避難された方々の帰宅に向け努力されています。災害復旧事業の一環として箱型擁壁は貢献させていただいています。



発注者	：大熊町役場 様
工事名	：大川原地区墓地整備工事
現場住所	：大熊町大川原地内
竣工時期	：2018年12月
施工規模	：壁高：6m 延長：32m
施工面積	：178.5㎡

設計のポイント	線形は曲線配置となるため、据付開始位置など注意し割付を行いました。また、箱型からの排水にて前面の埋戻土が洗掘しないよう箱型擁壁前面にシールコンクリートを打設して対策を行いました。		
施工のポイント	箱型擁壁の施工は初めての業者さんでしたが別段問題なく施工を終えました。現場搬入の際も仮置き場を用意してもらい施工・製品搬入ともにスムーズに工事を完了できました。		
[設計条件]	$\phi=30^\circ$ 、 $c=0\text{KN/㎡}$ 、 $\gamma=19\text{KN/㎡}$	勾配・形状	1.0:0.5・切土、曲線混在

ご採用頂いたポイント：経済的で生コンを使用せず施工が早く、技術審査証明を受けている。

降雨による土砂崩れがあった現場に採用となりました。決め手となったのは、排水性能の高さと、コンクリート打設がない箱型擁壁が気温の低い冬季施工に最適だったことです。

当該現場は、十和田湖と岩木山のちょうど中間ぐらい、山間部から平野部になる付近のリンゴ畑に囲まれた場所にあります。斜面が大雨によりブロック積み擁壁ごと大きく崩れたもので、復旧には排水性の良い擁壁が求められていました。裏込め材が碎石で水はけがよい、耐震性能にも優れる箱型擁壁はこの現場にぴったりマッチします。また、周りが畑なので施工は渇水期である冬場になるため、時には気温が氷点下にもなるようなこの現場では、コンクリート養生の必要のない工法というのも選択肢の一つとなりました。

写真は、施工完了後しばらく経った暖かい晴れた日に撮影したものです。構造的な高性能もさることながら、箱型擁壁が整然と並ぶいわゆる”機能美”や、意外にも周りの”自然と調和”していることにも驚かされます。



発注者	：青森県平川市役所 様
工事名	：唐竹井沢1号線
現場住所	：青森県平川市唐竹地内
竣工時期	：2019年3月
施工規模	：壁高：10.0m 延長：40.5m
施工面積	：385㎡

設計のポイント	粘着力が見込めないため、当初、設計に苦労しました。背面地山の下部が強固だったため対応可能となりました。		
施工のポイント	前面に水路があり、渇水期の冬季に施工する計画だったため、降雪に悩まされました。また、コンクリート打設が延長調整コンのみなので、冬季施工のこの現場に箱型擁壁は最適だったと思います。		
[設計条件]	$\phi=35^\circ$ 、 $c=0\text{KN/㎡}$ 、 $\gamma=17.0\text{KN/㎡}$	勾配・形状	1.0:0.5・盛り土、直線形状