

構造設計事務所が提案する擁壁

KD工法

特許 4812324号/4079975号/5046742号/4532435号
5259510号/5503822号/5943202号/5975231号

擁壁の改修専門

株式会社カヌカデザイン

近

年、日本のみならず世界中で自然災害が絶えません。その中でも、地震は多くの地域に多大な損害をもたらし、多くの人々が命を落としています。昨今の日本においても“東日本大震災”や“平成 28 年熊本地震”といった大型地震に見舞われ、甚大な被害を受けました。私たちは今後この教訓を活かし、宅地の研究及び技術に反映させなければなりません。

丘

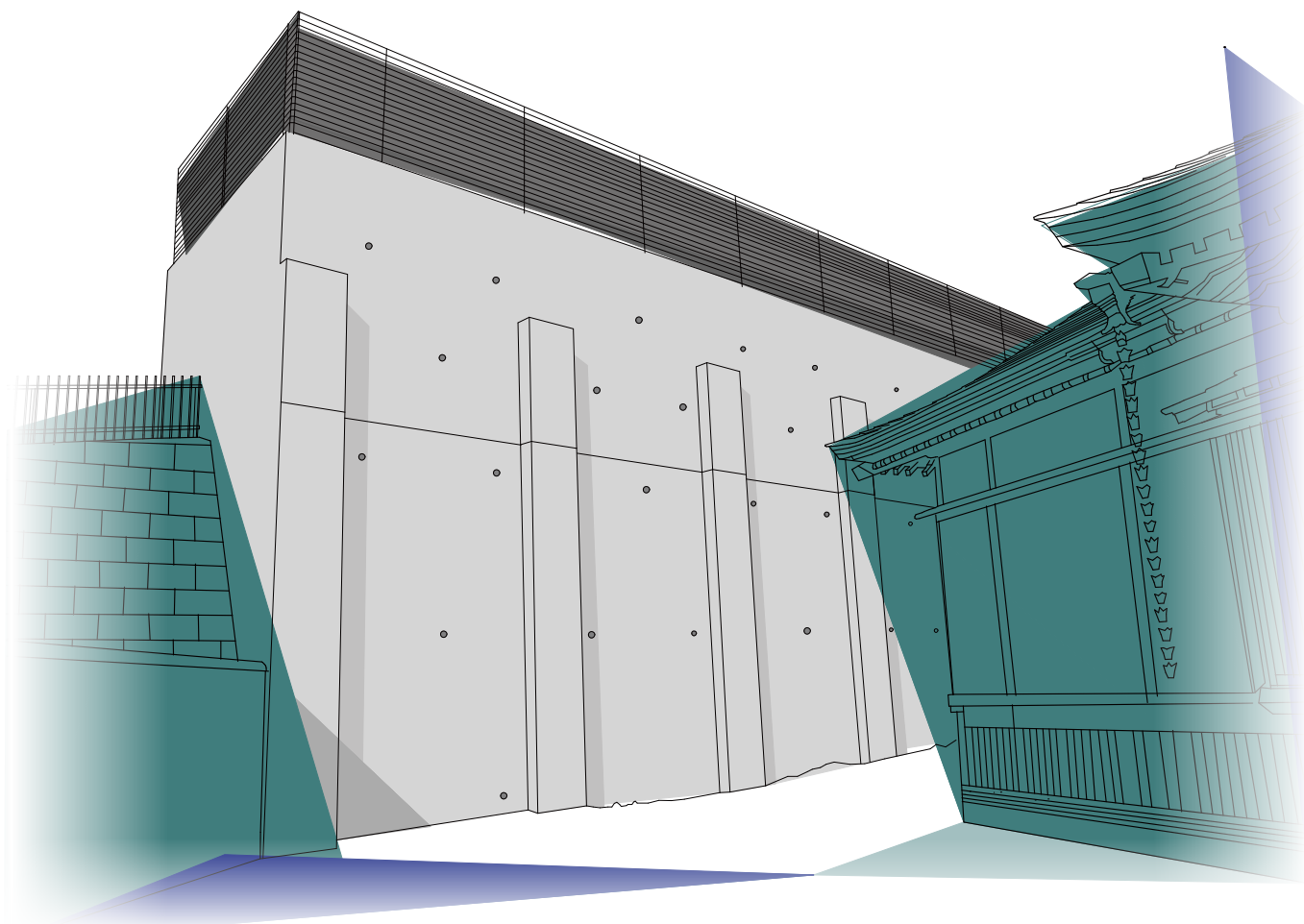
陵地やひな壇状が多く存在する地域には、間知石や大谷石、玉石を使用した石積み、コンクリート片などを再利用したガンタ積みなど、多様な擁壁があります。しかし、中には排水機能がないものや、耐用年数を超えているもの、度重なる造成工事により増積みされたものなどが存在しています。これらはすべて既存不適格であり、崩壊する恐れを十分に有しています。

従

来の擁壁工法に比べ、KD 工法は土工事、コンクリート、鉄筋使用料を 3 分の 1 に削減できる地球にやさしい工法です。これにより、現場で使用する重機、搬入・搬出車などのエネルギー消費も軽減され、使用材料の製造も含め大幅な温暖化ガス削減にもつながります。

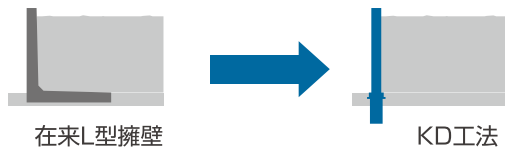
最

大の特徴は杭を主とした構造にあり、軟弱地盤にも適しています。底盤が不要なため、根入れ部分の地中越境などの問題や建物との干渉がなく、土地の有効活用もできます。また、杭による山留（兼用）及び小中型重機を使用するため、狭あい地における施工も可能です。KD 工法は、構造・耐震性能・周囲環境・経済性などを考慮した擁壁工法です。

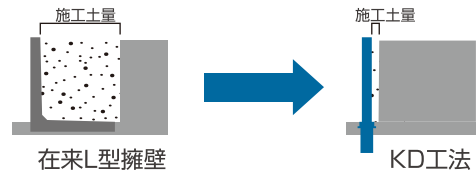


環境に配慮し、施工性に優れたKD工法

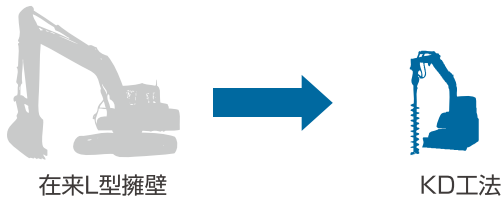
■ 底版が不要



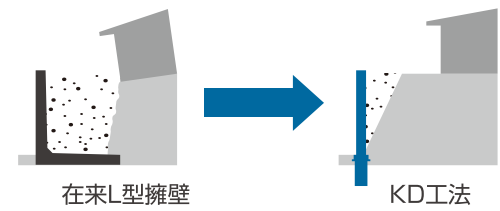
■ 施工土量を軽減



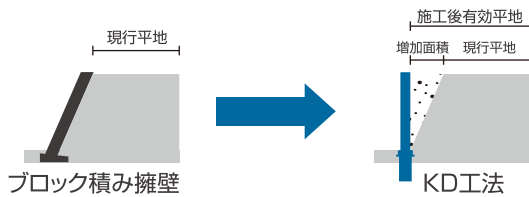
■ 小中型重機施工可能



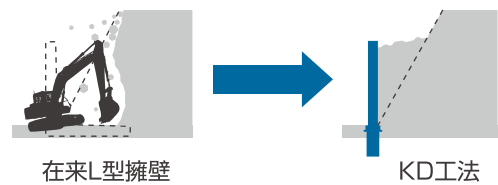
■ 既存地盤への影響軽減



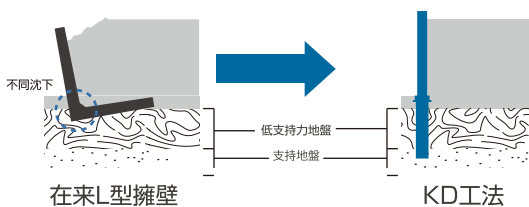
■ 土地の有効利用



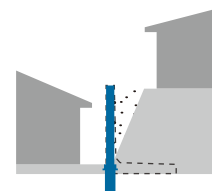
■ 山留兼用が可能



■ 低支持力地盤での施工が可能



■ 背面近接施工が可能



保険が適用できるKD工法

カヌカデザインが構造計算からしっかりと設計します。
6つの施工方法の特許を取得し、施工後には、擁壁保険をご用意しています。

保険適用のメリット

メリット
01 近隣住民から

得られやすい承認

メリット
02 施工後も安心の

10年保証

メリット
03 迅速に対応します

アフターケア

事例 01

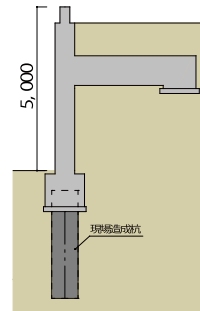
老朽化した擁壁の改修

課題

- ・ 既存擁壁の解体にコストがかかる
- ・ 直立擁壁にしたいがL型の場合、建物を解体する必要がある

解決策

- ・ 既存擁壁の一部を解体し、既存建物に極力負担をかけない形で施工が可能です。
- ・ 土地の有効面積が増えました。



施工前



施工後

事例 02

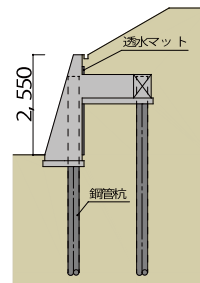
地中越境したガンタ積み擁壁の改修

課題

- ・ 隣家が近接している
- ・ 従来擁壁での施工は一切不可能

解決策

- ・ 小中型重機を使用するため狭あい地での施工も可能です。
- ・ 鋼管杭による支持のため、地中越境の恐れもありません。



施工前



施工後

事例 03

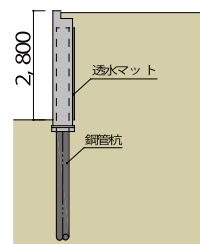
膨張し亀裂が入った大谷石擁壁の改修

課題

- ・ 従来擁壁の場合、建物を解体する必要がある
- ・ 建物は壊したくない

解決策

- ・ KD 工法の場合、掘削量が少ないため、建物を解体せずに施工可能です。
- ・ 擁壁高さが2mを超える場合、第三者確認機関にて審査をします。そのため、建物を新築する際も安心です。



施工前



施工後

事例 04

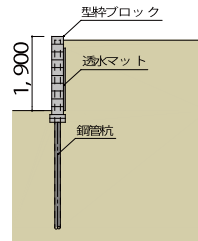
型枠ブロックを使用した擁壁の築造

課題

- ・コストをできるだけ抑えたい
- ・工期の短縮

解決策

- ・型枠ブロックを使用した擁壁が築造可能です。
- ・土工事、型枠工事の工程及び費用が軽減できます。
- ・底盤がないため、建物との干渉もありません。



施工前



施工後

事例 05

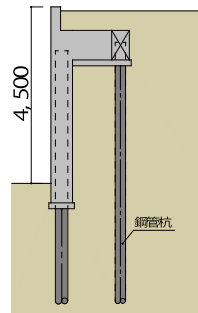
集中豪雨により崩壊した狭あい地の擁壁改修

課題

- ・隣家が近接しているため大規模改修は不可能
- ・従来擁壁の場合、建物を解体する必要がある
- ・山留工事が困難

解決策

- ・鋼管杭による山留(兼用)が可能です。
- ・施工スペースが少ないため、建物を解体する必要もありません。
- ・擁壁が垂直になり、土地の有効面積が増えました。



施工前



施工後

事例 06

危険な擁壁から建物を守る防護壁の築造

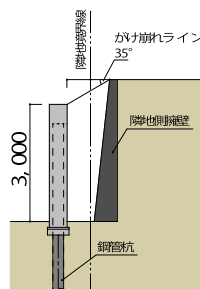
建物を新築する際、隣地側に危険とみなされる擁壁がある場合、
離隔を取って建物計画をするか、防護壁を設ける必要があります。

課題

- ・離隔を取る場合、土地の有効面積が減る
- ・建物と干渉させたくない

解決策

- ・自立型の防護壁が築造可能です。
- ・土地を有効的に使用できます。
- ・建物との干渉もありません。



施工前



施工後

擁壁調査実績一覧

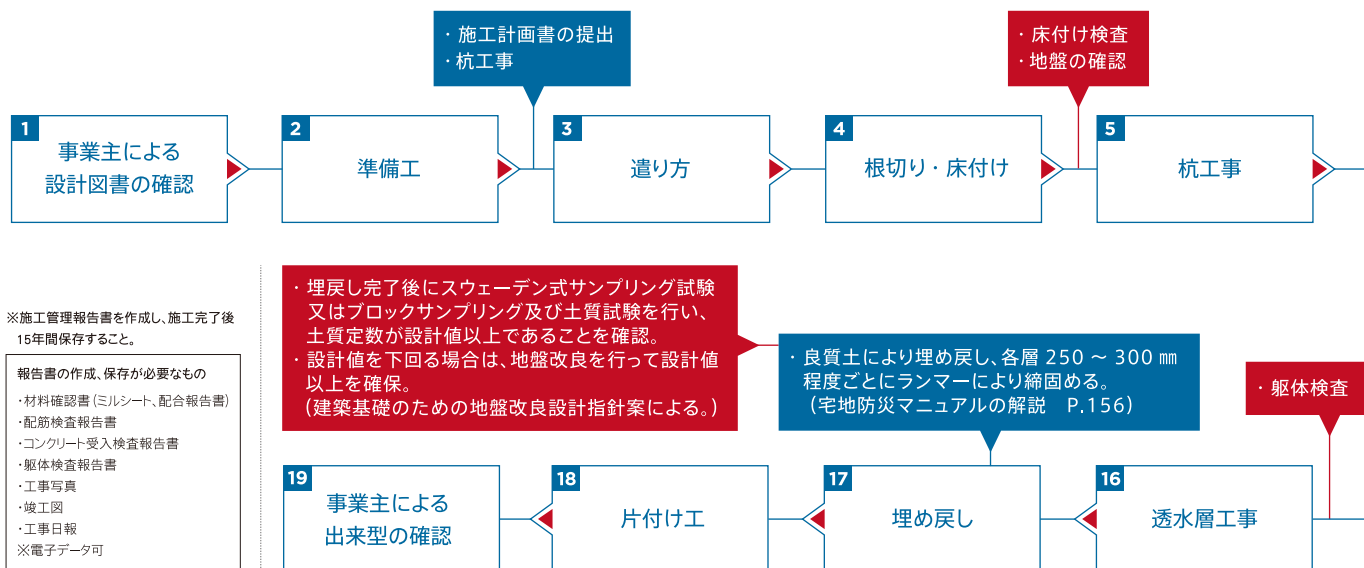
	調査日	物件名	住所	既存工法	点数
1	H29.4.22	検見川町3丁目計画	千葉県花見川区検見川町3丁目	間知石積み擁壁	不適格
2	H29.3.24	S様邸新築工事に伴う擁壁調査	東京都世田谷区深沢8丁目	万年堀、CB擁壁、CB堀	不適格
3	H29.3.11	佐倉市宮野台・W様邸	千葉県佐倉市宮ノ台5丁目	大谷石積み擁壁	5.5
4	H29.2.14	袖ヶ浦市のぞみ野・I様邸	千葉県袖ヶ浦市のぞみ野	間知石積み擁壁	1.5
5	H29.1.4	四街道市めいわ4丁目・M様邸	千葉県四街道市めいわ4丁目	自然石擁壁	不適格
6	H28.12.15	(仮称)都町計画	千葉県千葉市中央区都町	間知石積み擁壁	1.5
7	H28.10.3	横浜市青葉区桜台・S様邸	神奈川県横浜市青葉区桜台9丁目	間知石積み擁壁	2.0
8	H28.9.16	浦安市堀江・S様邸	千葉県浦安市堀江6丁目	コンクリートブロック擁壁	不適格
9	H28.8.19	Y様邸新築工事に伴う擁壁調査	東京都大田区北馬込2丁目	大谷石+L型+コンクリートブロック 3段積み擁壁	不適格
10	H28.8.5	佐倉市王子台・T様邸	千葉県佐倉市王子台6丁目	自然石+コンクリートブロック 2段積み擁壁	1.5
11	H28.7.9	鴨川市横渚・H様邸	千葉県鴨川市横渚	コンクリートブロック擁壁	不適格
12	H28.7.7	ちはら台西	千葉県市原市ちはら台西2丁目	コンクリートブロック擁壁	不適格
13	H28.7.7	M様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県八千代市緑が丘6丁目	重力式擁壁	1.5
14	H28.4.23	T様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県八千代市緑が丘3丁目	自然石+鉄筋コンクリート 2段積み擁壁	不適格
15	H28.4.19	市川氏国府台・T様邸	千葉県市川市国府台5丁目	鉄筋コンクリート+コンクリートブロック 2段積み擁壁	不適格
16	H28.4.11	S様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県船橋市飯山満町3丁目	大谷石積み擁壁	6.0
17	H28.4.11	Y様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県松戸市小金原8丁目	コンクリートブロック擁壁、2段積み擁壁	不適格
18	H28.3.18	花見川区朝日が丘・K様邸	千葉県花見川区朝日が丘5丁目	間知石積み擁壁	3.5
19	H28.3.7	A様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県流山市富士見台1丁目	間知石積み擁壁	不適格
20	H28.2.4	K様・H様邸新築工事に伴う擁壁調査	千葉県船橋市芝山6丁目	間知石+鉄筋コンクリート 2段積み擁壁	不適格
21	H28.2.3	市川氏田尻5丁目・O様邸	千葉県市川市田尻5丁目	コンクリートブロック堀	不適格
22	H27.12.8	印西市小林大門下・T様邸	千葉県印西市小林大門下1丁目	CB、CB+タイル張り2段積み、大谷石+CB2段積み	5.0
23	H27.9.5	木更津市畑沢南・K様邸	千葉県木更津市畑沢南4丁目	間知石積み擁壁	0.0
24	H27.8.5	船橋市前貝塚町・T様邸	千葉県船橋市前貝塚町	大谷石+コンクリートブロック 2段積み擁壁	5.0
25	H27.7.27	海神6丁目賃貸併用計画	千葉県船橋市海神6丁目	鉄筋コンクリート擁壁	3.5

擁壁の種類をチェック(点数 A)、排水の状態などのチェック(点数 B)、擁壁の状態のチェック(点数 C)の合計をもとに擁壁の安全度を確認します。

総評点	総合評価	擁壁の安全性
5.0点未満	○	現状でほぼ安定した擁壁
5.0点以上、9.0点未満	△	やや不安定な擁壁
9.0点以上	×	危険性の高い擁壁

施工フロー

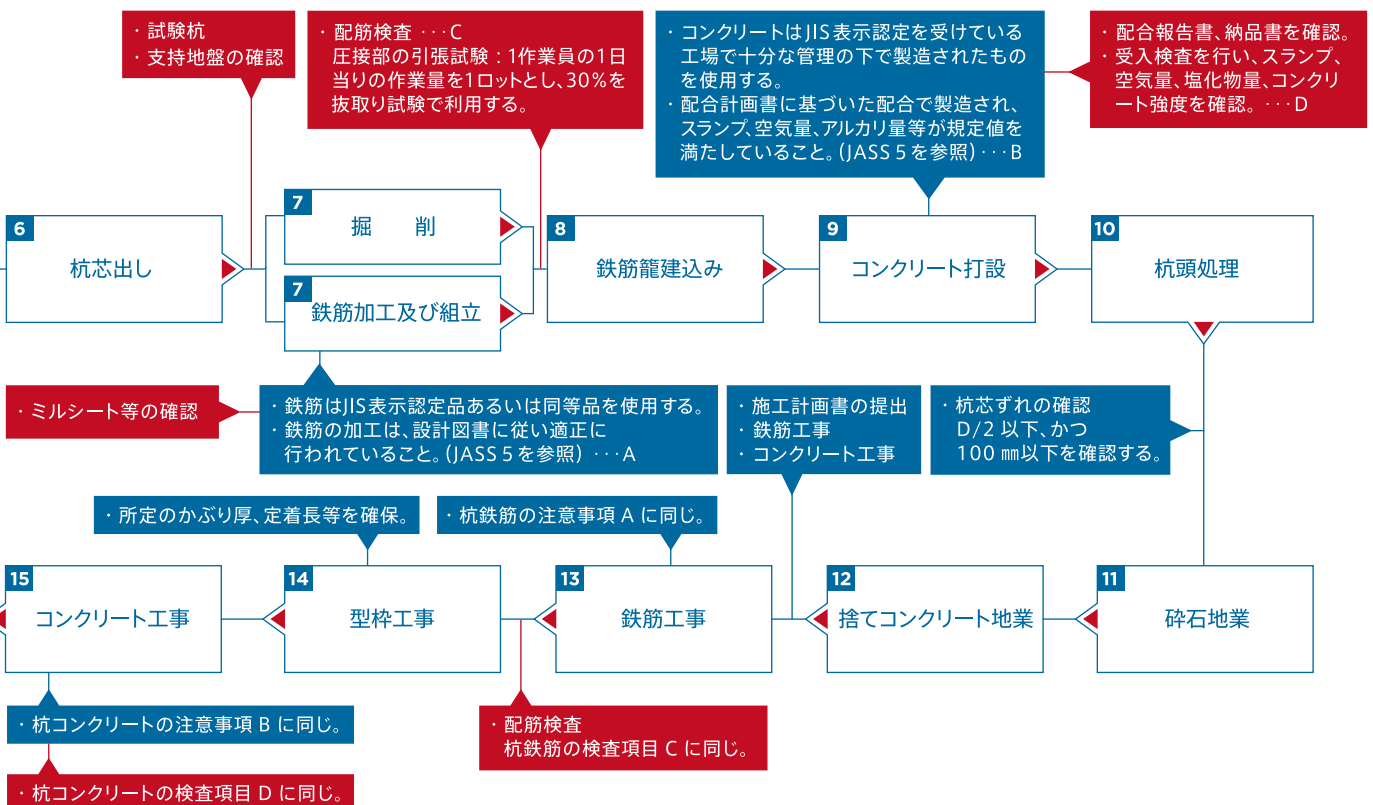
施工フロー 作業注意事項 検査



KD工法実績一覧

	築年月日	物件名	住所	工法
1	H29.5	大田区久が原・F邸 擁壁改修工事	東京都大田区久が原5丁目	KD-2
2	H29.5	宮前区鷺沼 防護壁築造工事	神奈川県川崎市宮前区鷺沼3丁目	KD-3
3	H29.4	辻堂新町3丁目 防護壁築造工事	神奈川県藤沢市辻堂新町3丁目	KD-2
4	H29.4	練馬区石神井・K様邸 擁壁改修工事	東京都練馬区石神井3丁目	KD-3
5	H29.3	品川区大崎・I様邸 防護壁築造工事	東京都品川区大崎4丁目	KD-2
6	H29.2	中野区上高田・M様邸 擁壁改修工事	東京都中野区上高田1丁目	KD-2
7	H29.2	港南区日野・H様邸 擁壁改修工事	神奈川県横浜市港南区日野2丁目	KD-2
8	H29.2	(仮称)高輪4丁目 擁壁改修工事	東京都港区高輪4丁目	KD-5
9	H29.1	参宮橋計画 擁壁改修工事	東京都渋谷区代々木5丁目	KD-2
10	H28.12	仙台市青葉区貝ヶ森 擁壁改修工事	宮城県仙台市青葉区貝ヶ森3丁目	KD-2
11	H28.12	調布市緑ヶ丘 保育園計画	東京都調布市緑ヶ丘2丁目	KD-2
12	H28.8	赤坂8丁目・S様邸 擁壁改修工事	東京都港区赤坂8丁目	KD-3
13	H28.5	中野区本町・N様邸 擁壁改修工事	東京都中野区本町5丁目	KD-2
14	H28.5	目黒区大橋 擁壁改修工事	東京都目黒区大橋2丁目	KD-2
15	H28.5	渋谷区鉢山町 擁壁改修工事	東京都渋谷区鉢山町	KD-2
16	H28.4	早稲田南 擁壁改修工事	東京都新宿区早稲田南町5丁目	KD-2
17	H28.4	港北区日吉5丁目 防護壁・擁壁工事	神奈川県横浜市港北区日吉5丁目	KD-3
18	H28.2	杉並区浜田山 擁壁改修工事	東京都杉並区浜田山2丁目	KD-2
19	H28.2	恵比寿3丁目 擁壁改修工事	東京都渋谷区恵比寿3丁目	KD-2
20	H28.2	高津区上作延・I様邸 擁壁改修工事	神奈川県川崎市高津区上作延	KD-2
21	H28.2	浦和区東高砂町 擁壁築造工事	埼玉県さいたま市浦和区東高砂町	KD-2
22	H28.2	(仮称)シオン新築工事に伴う擁壁改修工事	東京都新宿区戸山1丁目	KD-2
23	H28.1	中落合・H様邸 擁壁改修工事	東京都新宿区中落合3丁目	KD-2
24	H27.1	シティハウス上大岡 擁壁改修工事	神奈川県横浜市南区別所3丁目	KD-5
25	H27.6	世田谷区池尻4丁目・M様邸擁壁改修工事	東京都世田谷区池尻4丁目	KD-2
26	H27.5	白幡西町・A様邸 擁壁改修工事	神奈川県横浜市神奈川区白幡西町	KD-5
27	H27.3	海老名市・H様邸 擁壁改修工事	神奈川県海老名市上今泉6丁目	KD-3
28	H26.10	高田西・T様邸 擁壁改修工事	神奈川県横浜市港北区高田西5丁目	KD-3
29	H26.12	川崎市宮前区宮崎・擁壁工事	神奈川県川崎市宮前区宮崎3丁目	KD-5
30	H26.9	篠原町・M様邸 擁壁改修工事	神奈川県横浜市港北区篠原町	KD-3

	KD工法の種類	イメージ
1	KD-1 (2点支持型) (現場造成杭) 特許第4812324号 擁壁高さ 3.0m以上	
2	KD-2 (1点支持型) (鋼管杭) 特許第4079975号 擁壁高さ 3.0m以下	
3	KD-3 (1点支持型) (山留め兼用の鋼管杭) 特許第4532435号 擁壁高さ 3.0m以下	
4	KD-4 (2点支持型) (鋼管杭・現場造成杭) 特許第5259510号 擁壁高さ 3.0m以上	
5	KD-5 (2点支持型) (鋼管杭・現場造成杭 ダブル打ち) 特許第5503822号 擁壁高さ 3.0m以上	
6	KD-6 (2点支持型) (鋼管杭・複合擁壁) 特許第5943202号 擁壁高さ 5.0m以上	



会社概要

商号	株式会社カナカデザイン
本社所在地	神奈川県横浜市西区戸部本町51-9
一級建築事務所	神奈川県知事登録 13984号
創業	平成2年1月1日
設立	平成2年11月6日
代表者	代表取締役 鹿糠 嘉津博
連絡先	TEL:045-328-3695 FAX:045-328-3696
事業内容	擁壁における設計・施工 建築物の設計 コンピューターによる建築物の構造解析及び プログラム開発 前各号に付帯する一切の業務
開発協力	日本大学教授 工学博士 佐藤 秀人



横浜知財みらい企業

「横浜知財みらい企業」認定
(平成29年7月現在)



保証書



特許第4812324号【KD-1】
擁壁及びその施工方法
出願番号:特願2005-113760

特許第4079975号【KD-2】(1)
擁壁の施工方法
出願:特願2006-197480

特許第5046742号【KD-2】(2)
擁壁及びその支持方法
出願番号:特願2007-129930

特許第4532435号【KD-3】
擁壁及びその施工方法
出願番号:特願2006-136071



特許第5259510号【KD-4】
擁壁及びその施工方法
出願番号:特願2009-162449

特許第5503822号【KD-5】
擁壁及びその施工方法
出願番号:特願2010-106795

特許第5943202号【KD-6】
複合擁壁及びその施工方法
出願番号:特願2012-283767

特許第5975231号【KD(パイル)】
開端鋼管杭及びその施工方法
出願番号:特願2014-004787