

GEO FIBER

ジオファイバー工法

美しい自然を次世代に——。私たちの使命です。

「平成28年度 準推奨技術」

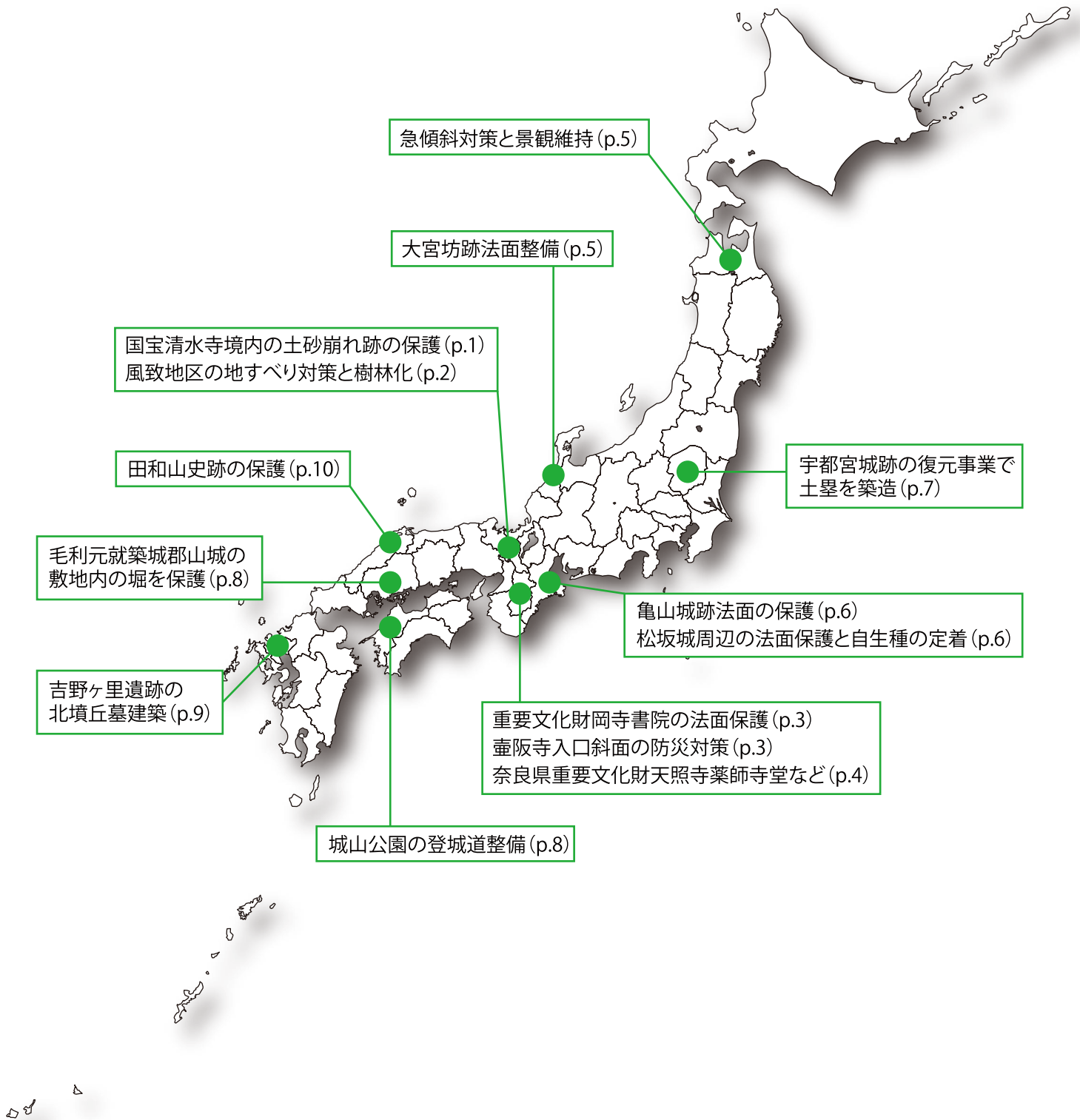


施工事例集（史跡・文化財編）



ジオファイバー協会
<http://www.geofiber.jp/>

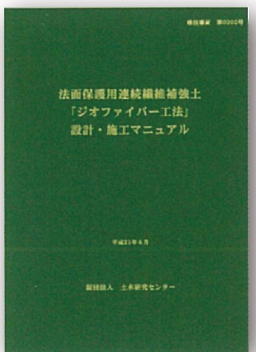
掲載事例一覧



※本事例集は、ジオファイバー工法 20周年記念CD（2007年10月発行）に収録された写真集の抜粋版です。

ジオファイバー工法の概要

セメントを使わず、砂と繊維だけで、せん断に強い土構造物をつくります。



(一財) 土木研究センターより、設計・施工マニュアルが発刊されています。

国土強靱化

NATIONAL RESILIENCE

強く、しなやかなニッポンへ

ジオファイバー工法は、内閣官房の「国土強靱化に資する民間の取組H28事例集」p.226に『災害に強い法面保護工「ジオファイバー工法」の開発とその改良』として掲載されています。

■ 国宝清水寺境内の土砂崩れ跡の保護(京都府) CY.2000年3月



1999年6月27日の記録的な豪雨に伴い、世界文化遺産「古都京都の文化財」清水寺敷地内で土砂崩れが発生し、茶屋が全壊した。世界遺産の清水寺の景観を永年的に保全するため、セメントを使用しない材料での復元が求められた。

鉄筋挿入工により地山を補強すると共に、連続繊維補強土で全面保護を行い、国宝清水寺として季節感をかもし出すように植物の導入にも配慮した。

春には、ヤマザクラ、カスミザクラ、フサザクラなどの開花が見られ、秋には、ヤマモミジ、イロハモミジ、ウリカエデなどの紅葉も楽しめるように、多種多様な樹種を自然な配植で植栽(樹木植栽工)した。



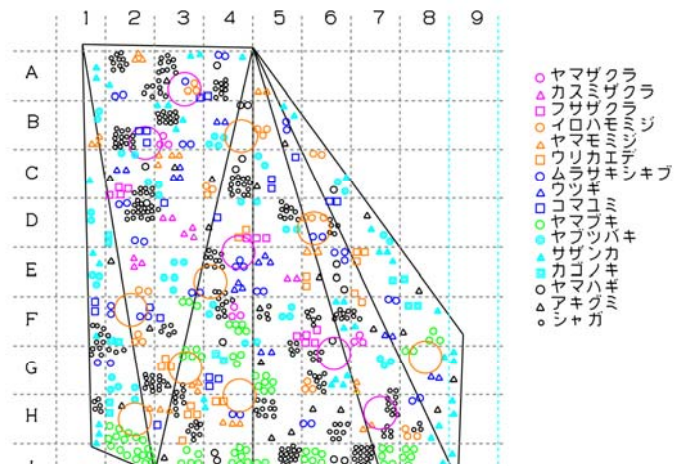
世界文化遺産「古都京都の文化財」国宝清水寺



土砂崩れ崩壊斜面



秋の清水寺の紅葉



樹木植栽工の樹種と配置



完成(植栽工前)



夏季



秋季

■風致地区の地すべり対策と樹林化(京都府) CY.1993年1月



道路災害防止工事に伴い、地すべり対策として吹付法砕工（断面：500×500）とグラウンドアンカー工を施した。

当該地域は風致地区であるため、早期に砕工の修景を図る必要があり、厚い土構造物が急勾配法面でも安定的に造成できる連続繊維補強土工で砕工を覆い隠した。

緑化植物には、周辺の樹林帯と調和するように先駆樹種（ヤシャブシ、ヤマハンノキ、ヤマハギ、イタチハギ）と外来草本の混播によって樹林化を図った。

植生工の施工は、夏季であったことや木本植物の導入を主としていたことから、約10ヶ月間植生基材の茶色が見えている状況が続いたものの、施工翌年の梅雨時期から草木が混生し、全面が緑化された状態となった。施工後4年目には、ヤマハンノキ、ヤシャブシが優占し、樹高6～7mに達していた。施工後5年以上経過すると、遠景からでも当該地が地すべり対策地であった軌跡は感じられないほどに周辺環境と調和した。



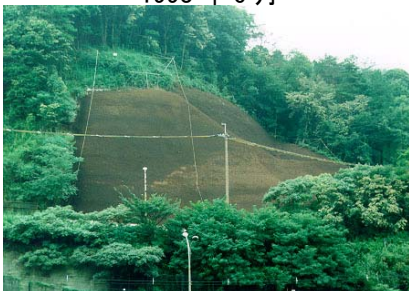
1993年6月



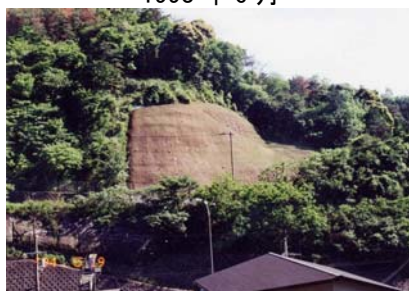
1993年6月



1993年7月



1993年8月(1ヶ月目)



1994年5月(10ヶ月目)



1995年6月(1年11ヶ月目)



1998年7月(5年目)



1999年8月(6年1ヶ月目)



2000年7月(7年目)



2001年8月(8年1ヶ月目)



2007年8月(14年1ヶ月目)



ヤマハンノキ約7m(施工後3年10ヶ月)

■重要文化財岡寺書院の法面保護(奈良県) CY.2001年5月



重要文化財岡寺の仁王門周辺や三重塔に通じる境内内の法面对策として、寺院の風格を損なわずに法面の安定と植生による修景が完成した。



岡寺仁王門左の法面 施工後6年(2007年6月)



同左三重宝塔側から



三重宝塔下の法面

■壺阪寺入口斜面の防災対策(奈良県) CY.1999年11月



壺阪寺入口斜面の防災工事として周辺景観と調和するように自然な法面を創り上げた。法面には自生の植物が生えそろう防災工事を施した形跡は一切感じられない。



緑に囲まれた寺院



アカソやシダで覆われた法面

■奈良県重要文化財天照寺薬師堂など(奈良県) CY.1999年11月



重要文化財周辺法面には、コンクリート構造物を用いた法面保護工を極力避け、風致を重視する。霧立ちる薬師堂の保護には周辺景観づくりへの配慮がなされた急傾斜地崩壊対策工事が行われている。



緑と霧と天照寺薬師堂



裏山も緑の法面



遊歩道脇も緑の法面



緑と霧と天照寺薬師堂



遊歩道と法面



施工完了

■急傾斜対策と景観維持(青森県) CY.2004年10月



文化財寺院周囲に広がる法面の崩壊対策と景観維持を実施。



文化財寺院周辺法面に施工



寺院周囲の法面(2007年6月)

■大宮坊跡法面整備(石川県) CY.1999年3月



大宮坊跡の法面には、コンクリート構造物の適用ができず、連続繊維補強土で山なりに法面保護を行った。定期的に草刈を実施し、植生の維持管理が行われている。



大宮と田んぼと山なりの法面と山が調和(2002年5月)



同左 2002年5月

■ 亀山城跡法面の保護(三重県) CY.2006 年 5 月



亀山城跡の法面は経年的に風化侵食が進み法面の保護を必要としていた。城跡跡地であることや観光地としての景観を損なわないようにコンクリート構造物での対策ではなく、また、自然な植生景観をつくりあげるために、隣接斜面から森林表土を採取してこれを植生基材に混合して自生種の生育を図ることとした。自生種の生育は牧草種の緑化よりゆっくり緑被される。施工後4ヶ月経過した法面には、自生種により30%程度緑被された状態となり、除々に多様な植物が定着しつつある。



施工4ヶ月(2007年8月)



連続繊維補強土工施工完了



森林表土の採取

■ 松坂城周辺の法面保護と自生種の定着(三重県) CY.2005 年 11 月



松坂城跡の周辺法面の保護には、地山補強土工、連続繊維補強土工そして植生工には苗木植栽工と自生種の定着促進のためのジュートシート張り工を施した。



施工完了



2007年5月

■宇都宮城の復元事業で土塁を築造(栃木県) CY.2005年4月



宇都宮市は、宇都宮城の一部復元事業を行った。

宇都宮城は、徳川家将軍が日光社参の際に宿泊した由緒ある城で、方歳三や大鳥圭介率いる旧幕府が攻め入り、戊辰戦争の舞台となった。城跡の敷地には、宇都宮市政 110 周年を記念して、宇都宮城の一部復元（清明台、富士見櫓の二つの櫓と土塀、土塁、堀）工事が行われ、平成 19 年 3 月 25 日に宇都宮城址公園が開園した。土塁の内部は資料館で、この資料館を取り囲むように連続繊維補強土を造成し、緑化工事には市民も参加してササの植栽が行われた。植物の生育と共に室内温度の上昇緩和にもつながっている。



連続繊維補強土の施工



土塁の内部は資料館



2004年6月



2004年10月



2005年4月



連続繊維補強土の築造状況



2006年1月



植生工・ササの植え付け状況



完成(2005年4月)

■城山公園の登城道整備(愛媛県) CY.2006年4月



松山城の登城道周囲の斜面は、各所で風化侵食が進んでいた。そのため、文化財の保存と景観の保全を目的に強い土構造物(連続繊維補強土)によって対策を施した。登城道となる立地条件であるため、植生工には種子の導入を行わず既存木の保全とシダ植物の植栽工にとどめ、自然侵入が促進される条件を整えた。



登城道入り口(2007年3月)



登城道の各所で施工(2007年3月)

■毛利元就築城郡山城の敷地内の堀を保護(広島県) CY.2001年12月



毛利元就築城郡山城敷地内の堀を保存するため、セメントを用いない土構造物であるジオファイバー工法で保護した。連続繊維補強土の表面には、植生マット工を施しササをパッチ状に植栽した。重要文化財の保護には、地形や形状の保存と共に風化や侵食の防止が図れることを重要とするため、無機質な材料を地形に合わせて施工できる特徴から連続繊維補強土による保護が多く採用されている。



施工前



施工完了

■吉野ヶ里遺跡の北墳丘墓建築(佐賀県) CY.2006年8月



弥生時代は、日本で稲作の文化が始まり、定住化が根付いた歴史の時代である。国内最大の遺跡である佐賀県神埼郡の吉野ヶ里遺跡は、600年間続いた弥生時代集落の全貌や移り変わりを知ることができ、国の特別史跡に指定されている。

この吉野ヶ里歴史公園では、「弥生時代後期後半（紀元3世紀頃）」を復元整備しており、その中の北墳丘墓の復元にはEPS軽量盛土で全体形状をつくり、その表面に連続繊維補強土を造成し、全面に張り芝を行った。

北墳丘墓は、吉野ヶ里集落の歴代の王が埋葬されている特別な墓と考えられており、弥生時代中頃（紀元前1世紀）に人工的に造られた丘で、異なる種類の土を何層にも積み重ねて造られたとのことである。



吉野ヶ里遺跡



北墳丘墓をEPS軽量盛土で復元(2006年8月)



プラント式



連続繊維補強土の築造状況(2006年8月)



豪雨時の排水対策に排水シートを1m間隔に配置(黒の帯状に見えるもの)



連続繊維補強土工施工完了



完成(植生工には張り芝)

■田和山史跡の保護（島根県）CY.2003年12月



田和山史跡は、特異な三重環壕を持ち遺跡の構成は「山頂部の建物施設群」、「斜面の環壕」、「住居跡群」の3つのから成る。弥生時代の集落遺跡「史跡 田和山遺跡」で、他に類のない構造で謎多き遺跡です。この史跡保護のため、連続繊維補強土で遺跡を覆い、表面に張り芝工を施した。



2007年7月(謎多き曲線地形の田和山遺跡)



施工前



連続繊維補強土施工状況



2007年7月(谷部は水路)



2007年7月(同左遠景)



2004年6月(植生工は張り芝)

■ 史跡焼ノ峠古墳の保存修理(福岡県) CY.2006 年 4 月



焼ノ峠古墳は、山の北麓にある古墳時代前期(4世紀後半)に築造され、類例が少ない前方後方形、全長 39.8m の古墳である。当時この地方一帯を治めていた首長の墓と考えられている。

古墳を保存するために周囲をジオファイバー工法により施工した。



焼ノ峠古墳全景(2007 年 7 月)



施工後 4 ヶ月目(2006.8)



同上側方より

ジオファイバー協会連合会 正会員名簿

事務局〒103-0004 東京都中央区東日本橋 3-10-6(日特建設内) (33 会員)

会員	郵便番号	住所	TEL
ジオファイバー協会連合会	103-0004	東京都中央区東日本橋 3-10-6(日特建設内)	03-5645-5071
北海道ジオファイバー協会	004-0041	札幌市厚別区大谷地東 4 丁目 2 番 20 号(日特建設内)	011-801-3611
青森県ジオファイバー協会	030-0812	青森市堤町 2 丁目 1 番 7 号(日特建設内)	017-773-7275
岩手県ジオファイバー協会	020-0011	盛岡市三ツ割 5 丁目 15 番 3 号(日特建設内)	019-663-6100
秋田県ジオファイバー協会	010-0061	秋田市卸町 4 丁目 9 番 3 号(日特建設内)	018-863-3035
宮城県ジオファイバー協会	982-0036	仙台市太白区富沢南 1 丁目 18 番地の 8(日特建設内)	022-243-4439
山形県ジオファイバー協会	990-0024	山形市あさひ町 14-27(日特建設内)	023-641-5988
福島県ジオファイバー協会	960-8074	福島市西中央 4 丁目 14 番 3 号(日特建設内)	024-536-1800
栃木県ジオファイバー協会	321-0932	栃木県宇都宮市平松本町 1140 番地 1(日特建設内)	028-637-3567
群馬県ジオファイバー協会	371-0846	前橋市元総社町 2-9-4(日特建設内)	027-253-2305
長野県ジオファイバー協会	380-0904	長野市大字鶴賀 1072 番地 8(日特建設内)	026-228-6761
神奈川県ジオファイバー協会	221-0045	横浜市神奈川区神奈川 2 丁目 18 番 16 号(日特建設内)	045-450-5553
新潟県ジオファイバー協会	950-0864	新潟市東区紫竹 5 丁目 26 番 1 号(日特建設内)	025-241-2234
石川県ジオファイバー協会	921-8065	金沢市上荒屋 7 丁目 9 番地(日特建設内)	076-240-0111
静岡県ジオファイバー協会	422-8032	静岡市駿河区有東 1 丁目 16 番 7 号(日特建設内)	054-202-2090
岐阜県ジオファイバー協会	500-8358	岐阜市六条南三丁目 6-4(日特建設内)	058-275-0206
三重県ジオファイバー協会	514-0036	津市丸之内養正町 20-14(日特建設内)	059-225-6575
滋賀県ジオファイバー協会	612-8412	京都市伏見区竹田中川原町 50-1(日特建設内)	075-646-5890
京都府ジオファイバー協会	612-8412	京都市伏見区竹田中川原町 50-1(日特建設内)	075-646-5890
兵庫県ジオファイバー協会	652-0803	神戸市兵庫区大開通 1 丁目 1 番 1 号(日特建設内)	078-577-2570
奈良県ジオファイバー協会	637-0014	奈良県五條市住川町 201-1(日特建設内)	0747-22-5571
和歌山県ジオファイバー協会	637-0014	奈良県五條市住川町 201-1(日特建設内)	0747-22-5571
香川県ジオファイバー協会	761-0445	高松市西植田町字東石畑 138 番地 12(日特建設内)	087-840-4151
徳島県ジオファイバー協会	761-0445	高松市西植田町字東石畑 138 番地 12(日特建設内)	087-840-4151
高知県ジオファイバー協会	780-0085	高知市札場 4-28(日特建設内)	088-861-4171
愛媛県ジオファイバー協会	790-0002	松山市二番町 4 丁目 5-4(日特建設内)	089-946-0771
中国ジオファイバー協会	730-0803	広島市中区広瀬北町 3 丁目 11 番(日特建設内)	082-231-2109
福岡県ジオファイバー協会	812-0027	福岡市博多区下川端町 1 番 3 号(日特建設内)	092-271-6461
佐賀県ジオファイバー協会	840-0804	佐賀市神野東 4-3-10(日特建設内)	0952-20-5111
大分県ジオファイバー協会	870-0147	大分市大字小池原 1153(日特建設内)	097-552-4222
長崎県ジオファイバー協会	854-0072	諫早市永昌町 45-53(日特建設内)	0957-49-9320
熊本県ジオファイバー協会	862-0951	熊本市中央区上水前寺 2-1-50(日特建設内)	096-382-1639
宮崎県ジオファイバー協会	880-0834	宮崎市新別府町麓 522 番 1 号(日特建設内)	0985-23-1406
鹿児島県ジオファイバー協会	892-0834	鹿児島市南林寺町 10 丁目 11 番(日特建設内)	099-227-0901

(2016. 4 現在)

GEO FIBER

ジオファイバー工法 (NETIS No. KT-980183-VE) が

「平成28年度準推奨技術 (新技術活用システム検討会議 (国土交通省))」
に選定されました。



ジオファイバー工法 施工状況 (京都府 清水寺)

準推奨技術とは

公共工事等に関する技術の水準を一層高めるために選定された画期的な新技術で、推奨技術と位置付けるためには更なる発展を期待する部分がある新技術です。

準推奨技術のメリット

- ・総合評価落札方式の技術提案において、対象となる技術が提案された場合は、その審査において積極的に評価されます。
- ・「施工者希望型」において、発注者が適切と判断する場合は工事成績評定の加点の対象となります。

No.1 推奨技術 (27件)
No.2 準推奨技術 (60件)
No.3 評価促進技術 (10件)

▲ 評価・推奨・選定

活用促進技術 469件
(NETIS登録技術 約3,600件)

最も評価の高い推奨技術に次ぐ評価が準推奨技術であり、活用促進技術よりも高い評価の技術です。

※詳しくは国土交通省ウェブサイトを参照ください。



ジオファイバー協会連合会

事務局 〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 5F 日特建設 (株) 内
TEL: 03-5645-5071 FAX: 03-5645-5066
<http://www.geofiber.jp/>



国土強靱化

NATIONAL RESILIENCE

強くて、しなやかなニッポンへ