

八洲開発の地中レーダ探査の紹介

八洲開発株式会社では、10年前から、米国GSSI社製の高精度地中レーダ探査機を熊本県内に保有して様々な技術サービスを展開し、地盤と埋設物や空洞に関する地中レーダ記録の蓄積を行ってきました。そして、皆様から頂いた様々な技術課題に応えるため、地中レーダ探査機も4システム（下表参照）を保有するまでになっています。地中レーダ探査の探査能力は、探査機の性能に負うところが大きいですので、投資額も2,300万円を超える額となっています。

弊社は、社是である『オールジャパンの技術を熊本に！』を旗印に、これからも最新の探査機を導入して皆様のニーズにお応えできるように頑張っております。地元企業が所有する最新の探査システムを積極的にご活用頂きますようお願い申し上げます。

番号	名称	周波数	探査深度 (目安)	特徴	用途	これまでの主な実績	
①	GSSI社製 ユーティリティ スキャン DFシステム	300MHz +800MHz	3m	<ul style="list-style-type: none"> ○深度3m付近まで探査可能な300MHzアンテナと、深度1m付近までの高精度探査が可能な800MHzアンテナを搭載 ○位置情報取得不可 探査位置は別途測量等でおさえる必要あり 	<ul style="list-style-type: none"> ○位置情報を持たなくてよいような探査（導水路の覆工厚・空洞調査等） ○通常の埋設物調査も可能だが、位置は測量等でおさえる必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ○埋設管探査 ○導水路覆工厚・空洞調査 	覆工厚・空洞調査では、覆工厚を800MHzアンテナで、背後の空洞の有無を300MHzアンテナで把握するなどして活躍。
②	GSSI社製 350HS+高精度 ポジショニング システム	350MHz	3m	<ul style="list-style-type: none"> ○デジタルスタッキング（同じ箇所でも多数のデータを取得し、探査精度を上げる）機能を有する高性能アンテナを搭載 ○GNSSアンテナを搭載 レーダ探査結果に位置情報を加え、三次元処理が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ○GNSSアンテナによる位置情報を取得可能な上空が開けた箇所におけるあらゆる探査に用いる。 ○位置情報の取得を必要としない 	<ul style="list-style-type: none"> ○埋設管探査 ○遺跡三次元解析 ○空洞探査 	三次元処理により、反射構造を立体的に把握。埋設物調査時には、測量なしで埋設物の座標を把握。
③	OYO社製 350HS+トータル ステーション システム	350MHz	3m	<ul style="list-style-type: none"> ○レーダアンテナは、②と同じもの ○自動追尾型のトータルステーションシステムとの連動により、上空に木々がある場所でも位置情報取得が可能 ○既知点があれば平面直角座標に対応でき、ローカル座標でも探査可能 	<ul style="list-style-type: none"> ○林の中など、上空が開けていない現場で位置情報を取得する必要がある場合における、あらゆる探査に用いる 	<ul style="list-style-type: none"> ○遺跡三次元解析 	GNSSアンテナによる位置情報取得ができない箇所でも三次元解析を実施。
④	GSSI社製 200HSシステム	200MHz	6m	<ul style="list-style-type: none"> ○デジタルスタッキング（同じ箇所でも多数のデータを取得し、探査精度を上げる）機能を有する高性能アンテナを搭載 ○200MHzの低周波アンテナ搭載 ○350HSと比較して、より深い深度まで探査可能 ○レーダ本体とコントロールユニット間は無線なので、ケーブルレス 	<ul style="list-style-type: none"> ○上記3機種ではレーダが届かない深度（3m以深）の探査 ○ある程度の大きさのあるもの（φ100mm程度以上）の探査に用いる 		新規導入

八洲開発の地中レーダ探査機器

① ユーティリティスキャン DFシステム

GSSI社製



<仕様・性能>

- 形式：デジタル2周波
スマートアンテナ
- 周波数：300MHz、800MHz
(シールドケース内蔵)
- GPSデータ：内部保存
- スキャンレート：150スキャン/秒
(512サンプル/スキャンの場合)
- スキャン間隔：50スキャン/m、
100スキャン/m
- 測定深度：10~300cm
(土質・環境によって変化します)
- 深度レンジ：5レンジ
- 本体寸法：横617mm×縦1024mm
×高さ1000mm
- 総重量：26kg

② 350HS+高精度 ポジショニングシステム

GSSI社製



<仕様・性能>

- 形式：350HSアンテナ
- 中心周波数：350MHz (シールド付)
- スキャンレート：~400スキャン/秒
(256サンプル/スキャンの場合)
- 測定深度：表層付近から3m程度
(地盤状況による)
- データ数：256~16,834データ/
スキャン
- 測定レンジ：0~20,000nsec
- 本体寸法：横617mm×縦1024mm
×高さ1000mm
- 総重量：27.7kg

③ 350HS+トータル ステーションシステム

OYO社製



<仕様・性能> (TSオプション部)

- 形式：Trimble S7
- 総重量：7kg
- 測距方式：パルス方式
- 測角制度：0.5"
- 測距制度：2mm+2ppm
- 測距範囲：0.2m~800m
(オートロック使用時)
- 旋回速度：115度/秒
(レーダ部は②参照)



④ 200HSシステム GSSI社製

<仕様・性能>

- 形式：200HSアンテナ
- 周波数：200MHz
- スキャンレート：200スキャン/分以上
- 本体寸法：横648mm
縦648mm
高さ343mm
- 総重量：17.9kg

地中レーダ探査実績表-1

【使用機械】①ユーティリティDF ②GNSS ③トータルステーション連動型

【調査内容】a. 石綿管 b. 埋設物 c. 空洞 d. 覆工厚 e. 文化財 f. 3次元解析

【対象】イ. 農業土木 ロ. 都市土木 ハ. 道路 ニ. トンネル ホ. 河川、砂防 ヘ. 構造物 ト. 埋蔵文化財

No.	年度	完成年月	業務名	発注者	元発注先	場所	探査深度	探査規模	調査内容	対象	使用機械
1	H26	H27.3	砥用地区特定農業用管水路等特別対策事業	熊本県		箕郷町	3m	測線長4,144m 268測線	a	イ, ハ	①
2	H26	H27.3	免田川地区農地防災事業あさぎり町地下レーダ探査	民間	熊本県	あさぎり町	3m	測線長118.5m 34測線	a	イ, ハ	①
3	H26	H27.3	福原地区地下レーダ探査	民間	熊本県	益城町	2m	測線長66.1m 22測線	a	イ, ハ	①
4	H27	H27.7	球磨川空洞調査	民間	国交省	八代市	3m	4測線	c	ホ	①
5	H27	H27.10	ブリヂストン熊本工場地下レーダ探査	民間		玉名市	3m	測線長132m 17測線	c	へ	①
6	H27	H27.8	小倉北区西港町89番5地内 地歴調査(埋設物調査)	民間		福岡県北九州市	3m	32測線	b	へ	①
7	H27	H28.1	砥用地区地下レーダ探査	民間	熊本県	美里町	3m	測線長2,600m 127測線	a	イ, ハ	①
8	H27	H27.9	Honda Cars熊本北部店 地下レーダ探査	民間		熊本市	3m	57測線	c	へ	①
9	H27	H28.3	砥用地区特定農業用管水路等特別対策事業	熊本県		美里町	3m	測線2,857.4m 153測線	a	イ, ハ	①
10	H27	H28.2	川辺川第一発電所導水路覆工背面空洞調査	民間	九州電力	五木村	2m	測線長1,556m 横断1測線	c, d	ニ	①
11	H27	H28.3	五家荘発電所支流水路覆工背面空洞調査	民間	九州電力	八代市	2m	測線長1,512m 横断5測線	c, d	ニ	①
12	H27	H28.3	菊池川第四発電所外 導水路覆工背面空洞調査解析	民間	九州電力	菊池市	2m	測線長6,000m 横断9測線	c, d	ニ	①
13	H27	H28.9	砥用地区特定農業用管水路等特別対策事業	熊本県		美里町	3m	測線長3,192m 169測線	a	イ, ハ	①
14	H27	H28.9	砥用地区特定農業用管水路等特別対策事業	民間	熊本県	美里町	3m	測線長2,627m 129測線	a	イ, ハ	①
15	H28	H28.5	弓削変電所 埋設排水管調査	民間	九州電力	熊本市	3m	15測線	b	へ	①
16	H28	H28.9	球磨川堤防(坂本町)地下レーダ探査	民間	国交省	八代市	2m	7測線	c	ホ	①
17	H28	H28.11	熊本大学環境整備災害復旧に伴う地中探査	熊本大学		熊本市	3m	測線長104.4m 5測線	c	へ	①
18	H28	H29.3	梶原発電所 本流水路覆工背面空洞他調査	民間	九州電力	五木村	2m	測線長1,064.7m	c, d	ニ	①
19	H28	H29.2	秋津揚水機場地区単県災害査定設計委託	民間	熊本県	熊本市	4m	2測線	c	ホ, へ	①

地中レーダ探査実績表-2

【使用機械】①ユーティリティDF ②GNSS ③トータルステーション連動型

【調査内容】a. 石綿管 b. 埋設物 c. 空洞 d. 覆工厚 e. 文化財 f. 3次元解析

【対象】イ. 農業土木 ロ. 都市土木 ハ. 道路 ニ. トンネル ホ. 河川、砂防 ヘ. 構造物 ト. 埋蔵文化財

No.	年度	完成年月	業務名	発注者	元発注先	場所	探査深度	探査規模	調査内容	対象	使用機械
20	H28	H29.3	松山発電所外導水路覆工背面空洞調査	民間	九州電力	鹿児島県志布志市、鹿屋市	2m	測線長421m	c, d	ニ	①
21	H28	H29.3	乙女小学校地下レーダ探査	甲佐町		甲佐町	3m	7測線	b, c	へ	①
22	H28	H29.4	藤崎台県営野球場県立体育施設災害復旧事業	熊本県		熊本市	3m	測線長670m 7測線	c	へ	①
23	H29	H29.1 0	砥用地区農村地域防災減災事業(特定管)	民間	熊本県	美里町	2m	測線長2,336m 137測線	a	イ, ハ	①
24	H29	H29.1 1	砥用地区農村地域防災事業(特定管)	民間	熊本県	美里町	3m	測線長2,610.4m 143測線	a	イ, ハ	①
25	H29	H30.4	熊本大学A棟周辺地下レーダ探査	民間	熊本大学	熊本市	3m	測線長416m 13測線	c	へ	①
26	H29	H29.1 2	史跡鞠智城跡探査	自社研究		山鹿市	2m	測線長1,645m	e, f	ト	②
27	H29	H30.1	史跡岩原古墳群探査	自社研究		山鹿市	4m	測線長3,800m	e, f	ト	②
28	H30	H30.1 0	水前寺成趣園築山調査	民間	熊本市	熊本市	4m	測線長1,584m 43測線	e, f	ト	②
29	H30	H30.12	嘉島地区暗渠排水管地中レーダ探査	熊本県		嘉島町	2m	測線長200m 30断面	b, f	ハ	②
30	H30	H30.4	史跡天水大塚古墳探査	自社研究		玉名市	3m	測線長4,100m	e, f	ト	②
31	H30	H30.1 1	下小森前鶴遺跡調査事前探査	自社研究		西原村	3m	測線長2,000m	e, f	ト	②
32	R1	R2.1	新住用川発電所導水路覆工背面空洞調査	民間	九州電力	奄美市	2m	測線長1,740m	c, d	ニ	①
33	R1	R2.3	日向幹線鉄塔レーダ探査	民間	九州電力	大分県臼杵市	3m	測線長73m 14測線	c	へ	②
34	R2	R2.11	シラスドリーネ探査	菊池環境保全組合		合志市	3m	14測線	c	ロ	②
35	R2	R2.12	永安寺東古墳墳丘地質調査	玉名市		玉名市	3m	6測線	e	ト	②
36	R2	R2.11	水俣市地中レーダ探査	民間	水俣市	水俣市	3m	測線長400m 46測線	b	ロ	②
37	R2	R3.3	谷尾崎町地中レーダ探査	民間	熊本市	熊本市	3m	測線長180m 14測線	c	ハ	②
38	R2	R2	恵蘇八幡宮(御陵山)古墳地中レーダ探査	自社研究		福岡県朝倉市	2m	測線長300m	e, f	ト	③

地中レーダ探査実績表-3

【使用機械】①ユーティリティDF ②GNSS ③トータルステーション連動型

【調査内容】a. 石綿管 b. 埋設物 c. 空洞 d. 覆工厚 e. 文化財 f. 3次元解析

【対象】イ. 農業土木 ロ. 都市土木 ハ. 道路 ニ. トンネル ホ. 河川、砂防 ヘ. 構造物 ト. 埋蔵文化財

No.	年度	完成年月	業務名	発注者	元発注先	場所	探査深度	探査規模	調査内容	対象	使用機械
39	R3	R3.4	北側復旧道路地中レーダー探査	民間	国交省	阿蘇市	3m	3測線	c	ハ	②
40	R3	R3.11	北側復旧道路地中レーダー探査	民間	国交省	阿蘇市	3m	測線長100m	c	ハ	②
41	R3	R4.1	堀川地区農村地域防災減災事業(特定管)	熊本県		菊陽町	3m	36測線	a	イ	②
42	R3	R3.12	熊本57号既存埋設物確認地中レーダー探査	民間	国交省	大津町	3m	10測線	b	ハ	②
43	R3	R4.3	水城跡地中レーダー探査	大野城市		福岡県大野城市	3m	測線長1,082m 77測線	e, f	ト	③
44	R3	R4.1	既存埋設物確認地中レーダー探査(戸次地区)	民間	熊本県	菊陽町	3m	22測線	b	ハ	①
45	R3	R4.2	既存埋設物確認地中レーダー探査(白水地区)	民間	熊本県	菊陽町	3m	51測線	b	ハ	②
46	R3	R4.2	宇土市宅地地中レーダー探査	民間		宇土市	3m	15測線	b	ハ	②
47	R3	R4.2	UDトラック熊本CC埋設配管調査	民間		熊本市	3m	13測線	b	ロ	②
48	R3	R4.3	河浦町馬場遺跡地中レーダー探査	天草市		天草市	3m	測線長171m 8測線	e	ト	②
49	R4	R4.6	北側復旧道路地中レーダー探査	民間	国交省	大津町～阿蘇市	3m	31測線	c	ハ	②
50	R4	R4.9	芦北球磨線地中空洞調査	民間		芦北町	3m	測線長1,335m 56測線	c	ハ	②
51	R4	R4.10	史跡宇土城跡地中レーダー探査	宇土市		宇土市	3m	測線長157.23m 7測線	e	ト	②
52	R5	R5.5	益城町地中レーダー空洞調査	民間	益城町	益城町	2.5m	測線長406.72m 50測線	c	ヘ	②
53	R5	R5.6	県道219号線地中レーダー探査	民間	熊本県	八代市	3m	測線長380.39m 16測線	c	ハ	②
54	R5	R5.7	御船町宅地地中レーダー探査	民間		御船町	2m	測線長500m 22測線	b	ヘ	②
55	R5	R5.12	白川護岸調査業務	民間	熊本県	大津町	2m	測線長200m	c	ホ	②
56	R5	R6.3	新古閑村田線埋設ケーブル確認地中レーダー探査	民間	菊池市	菊池市	3m	測線長188.15m 31測線	b	ハ, ホ	②