

# お元気メンテ

次世代型O&M 低圧発電所メンテナンスサービス

# 今のO&Mは、**3大リスク**を防げますか？

## 太陽光発電事業の3大リスク

### ① 売電ロス



- ・多くの発電所で
- ・気づかない内に
- ・驚くほどの損失額

### ② 高額な維持費



- ・低圧発電所の維持費は平均で50万円/年以上！
- ・特に11年目以降増加…
- ・今のやり方で大丈夫？

### ③ 事故のリスク コスト



- ・多くはそもそもの造りの問題
- ・保守点検では防げない
- ・大きな損害に直結



こんなお困りごとはありませんか？



**チェックシートで確認を！**

- 毎年、発電量が下がってきている。
- 発電量の低下の原因が分からない。
- 販売店が倒産して、施設のメンテナンスが出来ていない。
- ひも付きのメンテナンス費用が高い。
- 設計/完成図書を受け取っていない
- 発電所の点検報告書に発電量の記載がない。  
内容が分かりにくい。



ひとつでも当てはまったら、また、発電量が下がっているのか分からないなど、不安があるかたも、ぜひ、お元気メンテをご検討ください！

**次世代型O&M〈お元気メンテ〉は、  
「売電ロス」とその原因が分かる！だから、損失を回復できます！**



# お元気メンテは、3大リスクを防ぎます

①  
売電ロス  
削減



②  
高額な  
維持費削減



③  
事故のリスク  
コスト制御



## お元気メンテが、太陽光発電事業のリスクを防ぐ3つの仕組み

### 1 売電ロスを削減する

気象条件を含め  
変動要素を捨象して解析！

長期・継続的な対応

#### 1.定期的な発電量解析

- ・12ヶ月移動平均法
- ・PCS間比較法

#### 2.保守点検

解析データを元に、想定発電阻  
害要因の確認と実態把握

#### 3.改修方針の作成

費用対効果の想定計算を含む

日々の監視

短期・突発的な対応

- ・アラート管理と監視カメラでのリモート確認
- ・異常時には素早く駆け付け確認（回数無制限）

### 2 高額な維持費を削減する

スマート保安

#### 発電量解析

遠隔監視データを  
解析し把握

#### アラート管理

アラートメール  
による把握

#### 監視カメラ管理

カメラによる  
目視管理（オプション）

スマート保安を  
前提として

#### 売電UP計画作成

発電量解析と検査、DIY意向  
に基づきプランを最適化

結果として  
メンテ費用の削減に

### 3 事故のリスクコストを適切に制御する 【リスク認証・補償制度「ELITE」】

#### 1.現況検査

事件事例などを基に  
高額事故の要因箇所を把握

#### 2.経過観察

定期点検で事故要因箇所の  
状況を経過観察

#### 3.再生工事・保険等

適切な制御で事故の  
リスクコストを最小化

※詳しくは、オプションちらし【リスク認証・補償制度「ELITE」】をご覧ください。



お元気メンテとは？



で削減！メンテ費用と発電ロス

「お元気メンテ」は全体を統合し、事業継続期間トータルでの最適化を図る

お元気メンテの全体

発電所検診・売電Up計画

発電量解析

長期の発電量傾向の把握

遠隔監視データにより、  
発電量の長期的傾向を解析

各種書類の精査

「契約書」「完成図書」  
「シミュレーション」点検記録  
「保証書/保険証券」など



現況または検収検査 定期点検を兼ねての実施も可

現況検査とプラン作成

再生工事等の  
費用対効果  
の検証

DIYと外注の  
組合せの  
意向を確認

売電Up計画

20年間の維持費用の  
大幅削減



※売電UP計画に沿って維持管理を実施

維持管理サポート

基本管理

基本管理（スマート保安）

遠隔監視データの解析による発電量解析・アラート管理  
+  
監視カメラによる目視管理（監視カメラの設置がある場合）

アラート管理による  
駆付け確認

台風の後など、  
必要時の目視確認  
（オプション）

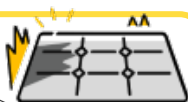
定期点検・  
4年毎（電気+目視）  
・中間（目視）

保守点検



雑草対策

<オプション>  
草刈り作業、除草剤散布、  
または、10年保証付き防草  
シートの提案



パネル洗浄

<オプション>  
発電量データにより  
効果検証



故障・事故への  
対応支援

<オプション>  
太陽光発電設備補償  
（自動付帯）



PVトレサビリティシステム

維持管理サポートシステム

点検報告書や完成図書、写真を共有





# 発電量解析による改善事例

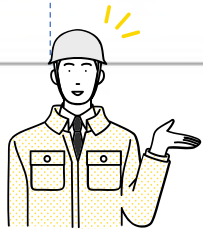
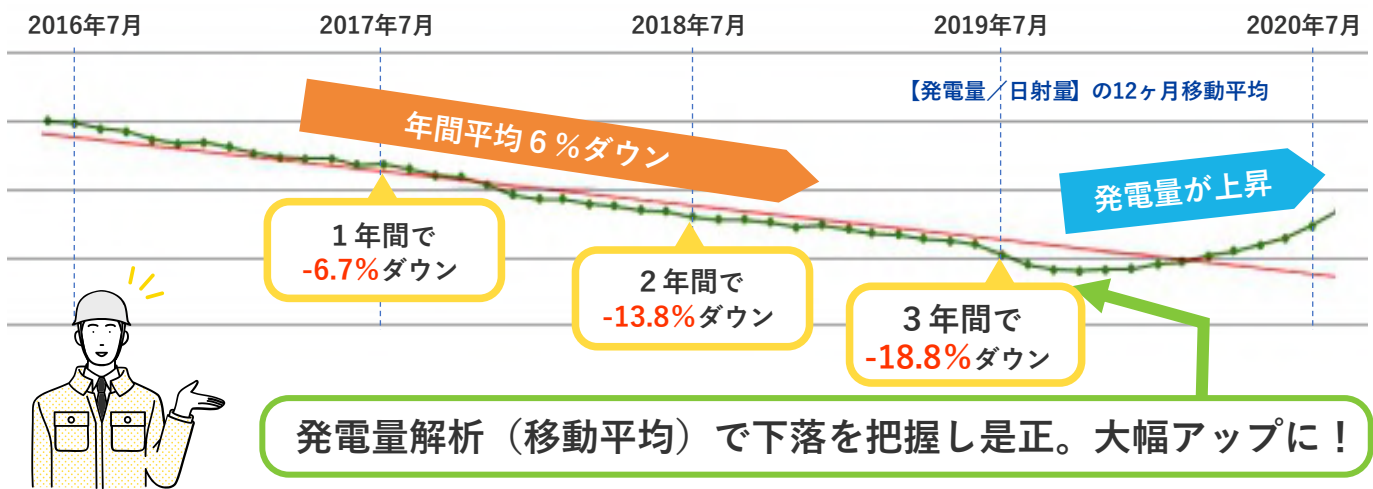
【兵庫県 低圧発電所】

## 毎年欠かさず点検・草刈りしていたのに… 3年間で発電量が**18.8%も減少**

### 発電所の概要と経緯

2015年発電開始・売電単価40円/kWh

毎年定期点検・巡回点検・草刈りを実施し大きな問題は生じていなかった。しかし、2019年10月に移動平均法で発電量解析したところ、**毎年平均△6%以上、3年間で△18.8%もの発電量低下**が確認された。



### 実施した是正の手順

発電量解析を受け原因を考察、**障害対応策**を立案

原因を特定し  
提案した対策

- ・PCS温度上昇対策
- ・パネル洗浄
- ・草木の伐採

費用対効果を検討しつつ、**障害対応**を実施

障害対応に掛けた費用は **年間売電金額の10%超**



発電量下落要因のひとつ、太陽光パネルの汚れ



**2020年の売電金額は前年より16%以上アップ**  
掛けた障害対応費用以上の効果が1年間で得られた！

※年間日射量は前年とほぼ同等だったため、売電金額のアップ分はほとんどが是正効果と考えられます。

是正前

# 年次点検報告書で、発電量下落は見落とされていた！？

## 分析

### 点検報告書（2019年2月に実施）の不具合に関する総括

1. スtring抵抗値測定で14Stringに不良
2. 7つのStringで絶縁不良の可能性あり
3. 接地抵抗は問題なし
4. 架台・基礎にサビが発生した箇所が複数あり
5. パネル上に複数ホットスポットあり
6. いくつかのPFD管に損傷が見られる
7. 接続箱でパテが劣化しひび割れが見られる
8. **パネルに汚れが溜まっている**

実際の障害対応において発電量回復に貢献した主たるポイントは、【PCSの修理】と【パネル洗浄】だった。

年次点検報告書において、唯一パネルの汚れに触れているが、発電量下落の事実を把握していないので、単に記載しただけで終わっている。

予め発電量を解析し、その結果により発電阻害要因を考察した上で点検することが肝要である。



※上記は、発電量解析（2019年10月に実施）の直前の年次点検。

※一般的に実施されている電気的点検および目視点検。

※記載内容からはいくつかの不具合が指摘されているが、大きな発電阻害要因としては8. パネルの汚れのみ。

※パネル汚れに関しても単に記載しただけに留まり、どれだけの影響があるのか？、など詳細には触れていない。

※3年目以降発生していたPCS不調に関しては、点検では対処できない内容のため触れていない。

解析して、明確に把握できる。

## ジオリゾームの発電量監視

お元気メンテでは発電量を監視し、その結果を踏まえて保守点検を行う。

### 発電量解析アプリによる解析事例

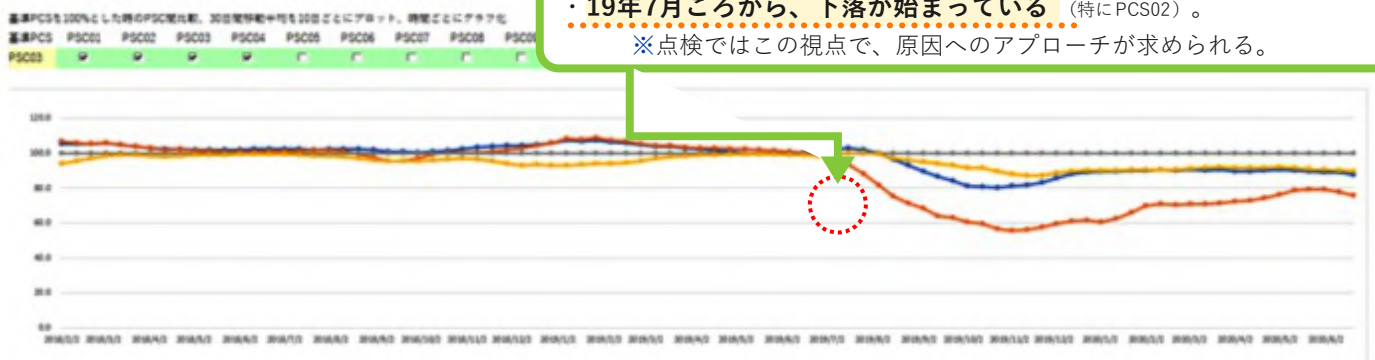
発電量を日射量で割った値の12ヶ月移動平均

- ・12ヶ月移動平均にすることで、気象条件を含め、月々の変動要素を捨象する。
- ・この発電所では、1年半で発電量が約20%下落していることが見て取れる。  
(特に、19年8月ごろから減少が大きくなっている)



### 発電量のPCS間比較の推移

- ・基準PCS（下記データでは03番）を100とした相対比較の推移（毎日10時のデータ）
  - ・19年7月ごろから、下落が始まっている（特にPCS02）。
- ※点検ではこの視点で、原因へのアプローチが求められる。





# 太陽光発電所の データ保存サービス

施工  
写真

完成  
図書

点検  
報告書

## 完成図書の保存は、発電事業者の責務です！

完成図書とは、パネルの配線図や電気レイアウト図など、いわば発電所の設計図。これがないと、不具合が起こった時に、原因を特定できない、修理が困難になる等問題が発生する恐れがあります。完成図書の保存は、改正FIT法により、発電事業者に求められています。

システム  
使用料  
無料！

当社は、お客様の**発電所情報**をしっかりと**管理**し、お客様はいつでも**インターネット**から**情報**を見ることができます。

※当社が活用する「PVトレーサビリティシステム」は、一般社団法人新エネルギーO&M協議会が運営・管理しています。



### 当社が発電事業者様ごとの発電所リストを管理！

ID	金回管理番号	登録日	発電事業者名称	発電所名称	発電所所在地			系統連系口	引張り日	モジュール容量 kW	PCS容量 kW
					都道府県	市区町村	番地など				
001		2017/5/23	株式会社エナジー	ビジョン01 発電所	埼玉県	〇〇市	1-23-8	2017/5/20	2017/5/31	734.400	600.000
002		2017/6/3	株式会社エナジー	ビジョン02 発電所	千葉県	〇〇市	45-6-7	2017/5/30	2017/6/10	792.880	578.000
003		2018/3/18	株式会社エナジー	ビジョン03 発電所	茨城県	〇〇市	79-8	2018/2/22	2018/3/10	734.400	600.000

POINT!

完成図書・点検報告書等の参照

POINT!

点検等の写真の参照

工程	書類分類		種別
	大分類	小分類	
基礎工事	営業関連	見積、原価	新設
基礎工事	契約書	譲渡承諾書	新設
基礎生コン打設	認定関連	建築確認等	新設
基礎生コン打設	認定関連	設備認定	新設
基礎生コン打設	認定関連	事業計画	新設
基礎生コン打設	設計図書・完成図書	工程表	新設



(ご注意！) 当社が新設した発電所でない場合は、完成図書および施工写真については、O&Mの契約時に預かりしたデータに限ります。

### 完成図書とは？ こんな書類の保存が必要です。

1. パネル配置図 (パネルレイアウト図)
2. 土木関連工事の内容が分かる資料
3. スtring配線図 (Stringマップ、アレイ配線図)
4. 電気レイアウト図 (単線結線図)
5. 架台・基礎強度計算書 (構造計算書)
6. パワーコンディショナー関連資料
7. パネル・その他の機器関連資料
8. 契約書・保証書等
9. 認定・法令手続等関連書類
10. 完成引渡し前検査報告書



気象条件等の変動要素を捨象して解析できる

## 次世代型O&M

# お元気メンテ

### 基本管理プラン

# 3,000円/月

(税込3,300円/月)

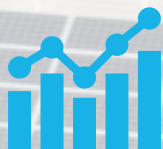
※50kw未満の低圧発電所の価格です

#### ① アラート監視



遠隔監視装置からのアラートメールを受信し、問題あるアラートの場合にご報告と状況に応じ駆け付け確認を行います。

#### ② 発電量監視



毎日の発電量をチェックし、問題の早期発見を行います。  
④の発電所解析と組み合わせて特殊解析を行なうことで、  
発電量の緩やかな低下も見逃しません。

#### ③ 駆けつけ対応



問題発生時に現地に駆け付け確認を行います。PCS再起動などの軽作業も含まれます。

#### ④ 発電量解析



発電所の長期的傾向を解析し問題を発見します。気象条件を含め月々の変動要素を捨象できる特殊解析を行なうため、発電量の下落が明確に解析できます

#### ⑤ データ保管サービス



発電所の完成図書、O&M報告書、解析結果、写真などをクラウド上で管理、閲覧できます。



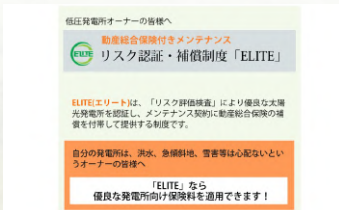


## オプションプラン

### メンテナンスプランを自由にカスタマイズ

初回面談でヒアリングを行い、発電所の図面、完成図書、点検報告書、現在のO&M契約内容などを確認させていただき、最適なものをご提案いたします！  
もちろん自由に選んでいただくことも可能です！

#### 動産保険【ELITE】



お元気メンテでは、通常の火災保険より安価な太陽光発電設備補償制度が使用できます。※  
故障・事故時にはメーカー保証や保険会社とのやり取り対応も可能です。

※リスク認証検査によります。詳細は【ELITE】の案内をご覧ください

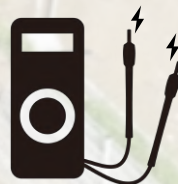
#### 盗難対策



近年、フェンスを切断・破壊して侵入後、ケーブルを番線カッター等で切断して持ち去るといった、悪質なケーブルの盗難が相次いでおり、盗難対策が急務となっています。

- ・ 監視カメラ 1回/日
- ・ 監視カメラ 1回/日 (365日)
- ・ 目視点検 年1回
- ・ 電気点検 (一般)
- ・ 電気点検 (精密)
- ・ 事故対応
- ・ パネル洗浄
- ・ パネル交換
- ・ 草刈り (年1回)
- ・ 台風前点検
- ・ 監視装置設置

etc.



# お元気メンテ プラン料金例

## 1 兵庫県A発電所 パネル容量 45kwp

- ①基本プラン  $¥3,000 \times 12 = ¥36,000$
- ②草刈り年2回  $¥45,000 \times 2 = ¥90,000$

合計 126,000円

## 2 徳島県B発電所 パネル容量 86kwp

- ①基本プラン  $¥3,000 \times 12 = ¥36,000$
- ②目視点検 1回  $¥35,000$

合計 71,000円

## 3 奈良県C発電所 パネル容量 92kwp

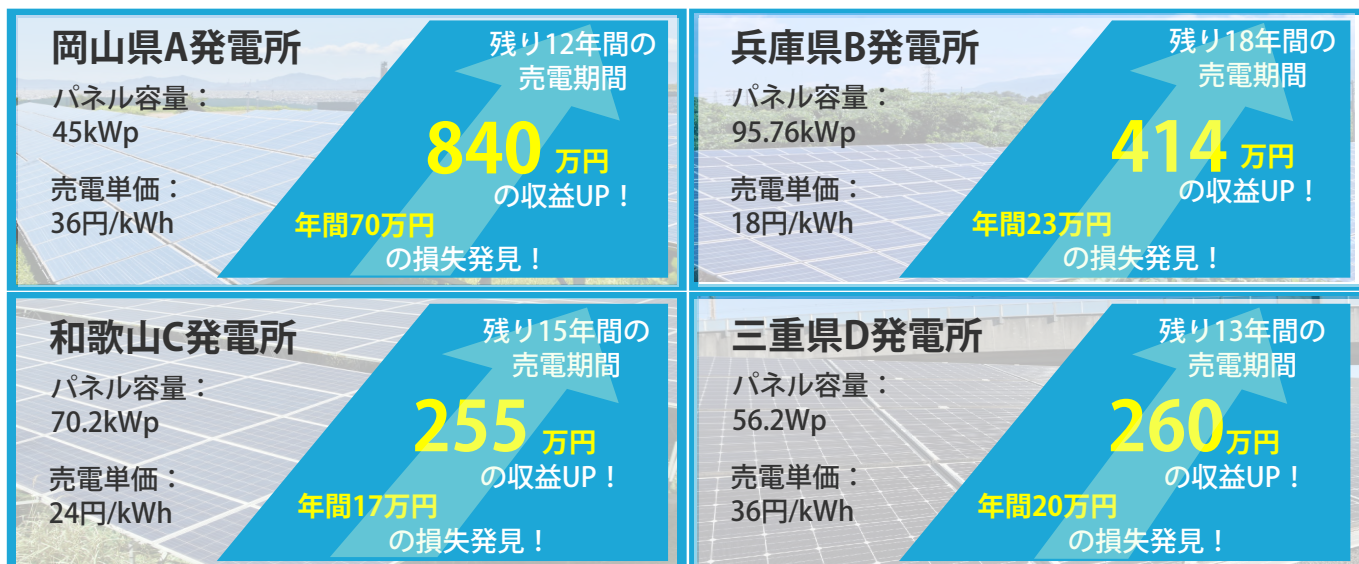
- ①基本プラン  $¥3,000 \times 12 = ¥36,000$
- ②電気点検 1回  $¥55,000$
- ③監視カメラ確認 (1日1回365日)  $¥35,000$

合計 126,000円

※上記金額については参考価格となります。発電所の場所、発電状況、隣接発電所の有無などにより前後いたしますのでご了承ください。

メンテナンス付帯保険エリートについては発電所毎に金額が大きく異なります。概算価格でのご提示も可能ですのでお問合せください。

# 収益 UP 事例







動産総合保険付きメンテナンス

## リスク認証・補償制度「ELITE」

ELITE（エリート）は、「リスク評価検査」により優良な太陽光発電所を認証し、メンテナンス契約に動産総合保険の補償を付帯して提供する制度です。

新設時の10年補償が満期。新たに火災保険を申し込んだら・・・

これまで事故がないのに、

- 免責金額100万円
- 盗難は補償対象外
- 保険料10万円・・・

ELITE（エリート）で解決

免責金額 0円

盗難事故も補償

補償料20千円～（最良評価の水準）



- (注) 1. 保険料・保険条件は一例です。保険会社、発電所所在地、保険金額、事故歴等により異なります。  
2. ELITEの補償料は評価結果により決まります。別途、検査・評価（5年間有効）の料金が必要です。

「ELITE」は、一般社団法人新エネルギーO&M協議会が運営し、会員である当社がメンテナンス契約に付帯して提供します。

一般社団法人新エネルギーO&M協議会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-9-3 池原ビル

TEL : 03-5809-3366 <https://pvom.jp/>

動産総合保険引受保険会社 東京海上日動火災保険株式会社（幹事）、三井住友海上火災保険株式会社

自分の発電所は、洪水、急傾斜地、雪害等は心配ないというオーナーの皆様へ  
「ELITE」なら 優良な発電所向け保険料を適用できます！

## ELITE（エリート）の相談・お問い合わせ

株式会社ジオリゾーム  
自然エネルギー事業課 担当：大成智之  
住所：大阪府吹田市内本町1-1-21  
TEL：06-6381-4000  
Email:oonaru@georh.onmicrosoft.com

本書にはリスク認証・補償制度「ELITE（エリート）」のポイントを記しています。付帯する補償（動産総合保険）の概要について「太陽光発電設備補償の概要」を参照いただくとともに、その他の詳細は、当社へ照会願います。

検査・評価～補償の流れ



「ELITE」は、次の6つの事故リスクを対象に「リスク評価検査」により評価値を算定し、それに応じて補償料を決定します。

- 【対象とする事故リスク】 ①洪水・高潮・内水氾濫による水災（浸水）、  
 ②発電所が所在する急傾斜地、隣接する崖地等の土砂崩れ、③落雷、④盗難、  
 ⑤豪雪による雪害、⑥風災（軽微なものを除く）

ELITEの詳細：参照 [https://pvom.jp/elite\\_guide/](https://pvom.jp/elite_guide/)



発電所オーナー様へ提供する「リスク認証報告書（抜粋）」

**報告書表紙**

リスク認証報告書

2023年10月20日

見本

**検査チェックシート**

リスク評価検査チェックシート

2023/10/13

現場検査撮影写真

2023/10/20

**リスク評価検査用地図等**

オートマップ

現場検査撮影写真

2023/10/20

2023/10/13

2023/10/13

2023/10/13



遠隔監視乗り換えるなら



出典：富士経済 FIT・再生可能エネルギー発電関連システム・サービス市場 / 参入企業実態調査 2019  
太陽光発電遠隔監視サービス <2018 年度見込み >

遠隔監視システム & サービス エル・アイ

出力制御対応

定額ではじめる  
監視サービス

L・eye<sup>®</sup> 月額プラン



NEW  
遠隔制御  
オプション

# 高機能監視を 月額プランで

L・eye 月額プランは、  
高機能遠隔監視システムを  
月額定額料金で導入できるサービスです。  
容量別のラインアップがあり、出力制御にも  
対応しています。



- 低圧 ~50kW未満 **3,000** (税別) 円/月
- 高圧1 50~250kW未満 **4,000** (税別) 円/月
- 高圧2 250~500kW未満 **4,800** (税別) 円/月
- 高圧3 500kW~1MW未満 **9,900** (税別) 円/月
- 高圧4 1~2MW未満 **13,500** (税別) 円/月

FIT がスタートして  
約 **10** 年



お客様の声  
2ヶ所の発電所にラプラス監視システムを導入し、主にスマホから遠隔監視しています。スマホでもパソコンでもブラウザを2つ使い、常に発電所どうしの発電量を比較したり1日のグラフをチェックしたり非常に重宝しています。また、期間指定のグラフを表示できるので日単位での売上など計算できたりと、とても便利です。ラプラスのアプリからも発電量のチェックができるので、こちらも合わせて使わせていただいております。

※「2020年創立30周年記念レビュー企画」のお客様レビューから一部抜粋

無料

App Store からダウンロード  
Google Play で手に入れよう

スマートフォンアプリ  
アプリでいつでもどこでも確認

無料

総合監視  
複数の発電所を一つの画面で

無料

Mieruka Web  
PR表示  
Web上で発電所導入のPR

無料

案件情報一元管理  
保守・管理ソフト無料提供  
※ご利用には別途、お申し込みが必要です。

・Apple および Apple のロゴは、米国およびその他の国における Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

・Google Play、Google Play のロゴは Google LLC の商標です。

# 会社概要

会社名	株式会社ジオリゾーム
設立	1993年8月24日
資本金	2,000万円
代表者	代表取締役 井上 利一
業種	環境活性化業
事業内容	無電柱化事業 土壌汚染コンサルティング事業 自然エネルギー事業

## 事業所

大阪営業所／大阪府吹田市内本町1-1-21  
TEL 06-6381-4000 FAX 06-6381-3999  
東京営業所／東京都江東区東陽5-28-1 アライマンション102号  
TEL 03-5606-4470 FAX 03-5606-4430

## 沿革

1993年 8月 株式会社テレ・ワーク設立 代表取締役 井上順一  
1995年 12月 井上利一 代表取締役就任  
2000年 4月 土壌環境調査へ参入  
2002年 4月 新規住宅地の無電柱化を開始  
2003年 4月 大阪営業所開設  
2004年 12月 ISO14001認証取得  
2005年 6月 東京営業所開設  
2007年 4月 「株式会社ジオリゾーム」に社名変更  
2010年 1月 太陽光発電普及事業へ参入