

三井住友建設の水上太陽光発電

2025年7月版

三井住友建設の概要と取組

はしをつくる。まちをつくる。そして、ひとをつくる。
三井住友建設は、まさに、ものづくりの会社。

商号	三井住友建設株式会社 (Sumitomo Mitsui Construction Co., Ltd)
本店所在地	〒104-0051 東京都中央区佃二丁目1番6号 TEL：03-4582-3000 (大代表)
創立	2003年（平成15年）4月1日 （設立 1941年（昭和16年）10月14日）
資本金	12,003,797,895円
決算期	3月31日
事業内容	建設事業 土木・建築・プレストレストコンクリート工事の設計・施工 及びこれらに関する事業 開発事業 不動産の売買、賃貸及び管理に関する事業

◆沿革

- 2003年 三井住友建設株式会社 創立
三井建設株式会社(1887年創業)と
住友建設株式会社(1876年創業)
が合併
- 2017年 弊社初の水上太陽光発電事業
平木尾池太陽光発電所 運開
- 2021年 カーボンニュートラル
ロードマップ策定
- 2024年 能登川工場で脱炭素化を目指して
水素製造装置・水素蒸気パイラー
を導入

◆「持続可能な社会の実現」と「弊社の持続的成長」の両立を推進

- 弊社、三井住友建設株式会社は、三井建設株式会社(1887年創業)と住友建設株式会社(1876年創業)が合併し
2003年に誕生致しました。
- 合併以降、両社の知見と実績を最大限活用し、橋梁、タワーマンション等を中心に土木建築の分野を通して
世界に貢献して参りました。
- また、昨今のカーボン・ニュートラルの流れを受け、2050年に向けたロードマップを策定し、世界的な環境
問題の解決に貢献することを宣言しています。
- 再エネ発電事業も、地域と共生する持続可能な事業として取り組みます。

地球温暖化による影響

- ✓ 気象の変化による異常気象の頻発
- ✓ 海面上昇による居住地の喪失
- ✓ 食糧不足や水資源不足
- ✓ 水産・農業生産の減少
- ✓ 生態系への影響
- ✓ 感染症の増加
- ✓ 人への健康リスク



地域主導の
脱炭素化
が求められて
いる

◆ 地域共生型の再生可能エネルギー導入支援

地域との共生を図りつつ、環境負荷の小さい再生可能エネルギー
PPAサービスをワンストップでご提供いたします

- ・無限の太陽光エネルギーを活用
- ・ため池、ダム、湖沼、調整池、遊水池など 未活用の公共施設での太陽光発電を実現

造成や森林伐採が不要な現状改変の無い環境負荷の小さい発電

水上太陽光への取組 地域共生型の発電事業を推進

◆発電事業の開発

水上太陽光発電と小水力発電の事業開発・運営をメインに再生可能エネルギーの発電事業に取り組んでいます。

水上太陽光発電所 **運転中：8ヵ所(14.4MW)**
陸上太陽光発電所 運転中：2ヵ所(2.9MW)



佐賀県 2014/11運開
三田川太陽光発電所
1.1MW



岡山県 2021/12運開
岡山吉備中央町
太陽光発電所 1.8MW



香川県 2020/1運開
女井間池
水上太陽光発電所 2.8MW



香川県 2017/11運開
平木尾池
水上太陽光発電所 2.6MW



香川県 2021/4運開
蓮池水上太陽光発電所
1.9MW



熊本県 2024/2運開
工場内調整池での水上
太陽光発電所 0.8MW
当社初のオンサイトPPA



大阪府 2023/6運開
泉佐野市長滝第1/第2水上
太陽光発電所 2.8MW
当社初のオフサイトPPA



大阪府 2024/1運開
泉佐野市郷之池
水上太陽光発電所 1.9MW
オフサイトPPA



兵庫県 2025/5運開
加東市水上太陽光発電所
1.6MW



水上太陽光発電事業の実績

平木尾池水上太陽光発電所



所在地：
香川県木田郡三木町平木字南山田1035
発電出力：
DC:2,642kW AC:1,990kW
売電：
固定価格買取制度(FIT)
運転開始：
2017年11月

女井間池水上太陽光発電所



所在地：
香川県木田郡三木町池戸1237
発電出力：
DC:2,822kW AC:1,990kW
売電：
固定価格買取制度(FIT)
運転開始：
2020年1月

蓮池水上太陽光発電所



所在地：
香川県坂出市川津字西又5808
発電出力：
DC:1,957kW AC:1,400kW
売電：
固定価格買取制度(FIT)
運転開始：
2021年4月

Honda 熊本製作所 第1水上太陽光発電所



所在地
：熊本県大津町 (調整池)
発電出力
：DC:784kW AC:565kW
売電
：オンサイトPPA
運転開始
：2024年2月

水上太陽光発電事業の実績

泉佐野市 長滝第1/第2水上太陽光発電所



所在地

：大阪府泉佐野市長滝
(貝の池、植田池、穂波池)

発電出力

：DC:2,797kW AC:2,115kW

売電

：オフサイトPPA

運転開始

：2023年6月

泉佐野市 郷之池水上太陽光発電所



所在地

：大阪府泉佐野市

発電出力

：DC:1,932kW AC:1,227kW

売電

：オフサイトPPA

運転開始

：2024年1月

加東市(平池・新池)水上太陽光発電所



所在地：

兵庫県加東市稲尾字中山297-1

発電出力：

DC:1,612kW AC:999kW

売電：

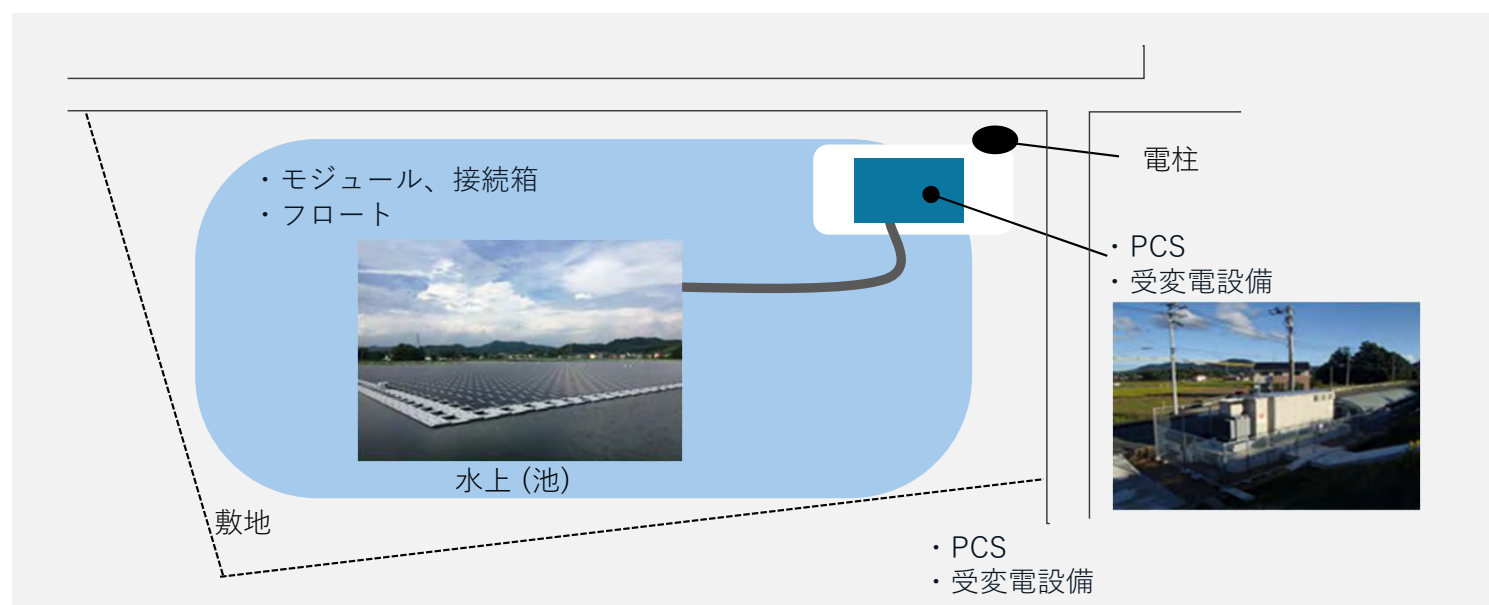
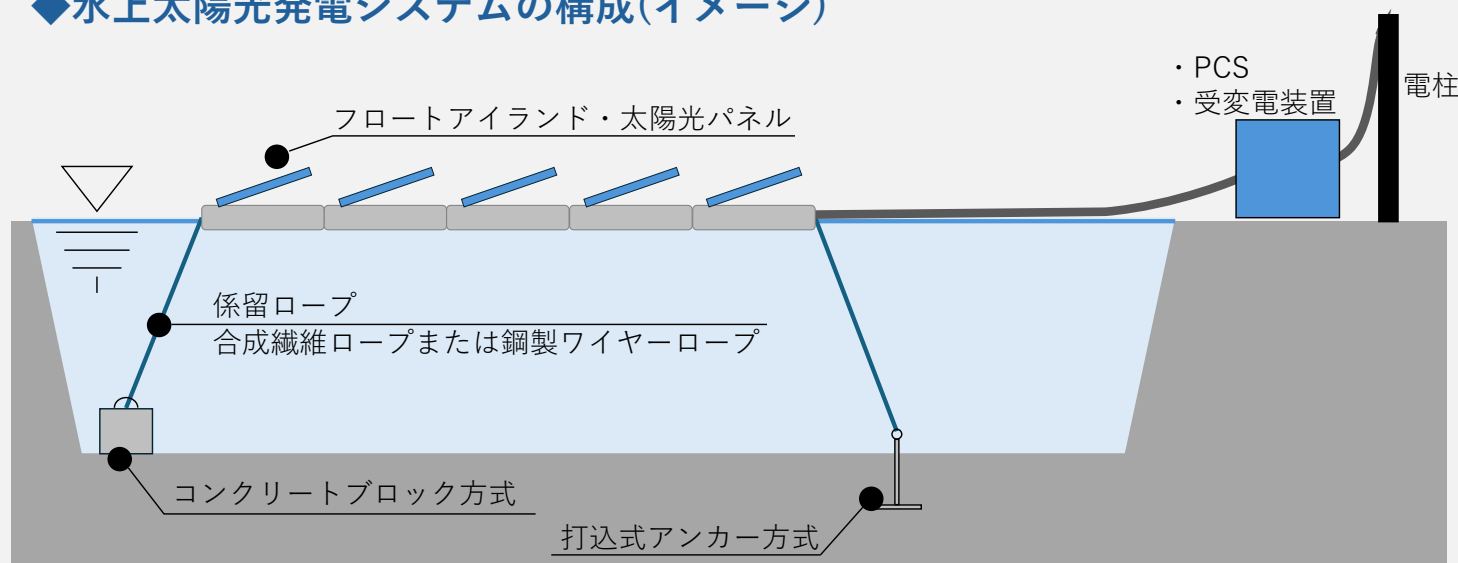
FIT→FIPに転換

運転開始：

2025年5月

水上太陽光発電システムについて

◆水上太陽光発電システムの構成(イメージ)



◆フロート製品仕様

材質	高密度ポリエチレン HDPE
紫外線対策	灰色着色 紫外線吸収剤添加
パネル角度	9°
1ピース当たり重量	本体フロート 9.7kg ブリッジフロート 2.0kg



水上太陽光への取組 三井住友建設の水上太陽光発電事業

◆三井住友建設における水上太陽光発電事業の経緯

実証実験

2014年 香川県農政水産部農村整備課からの委託
・3種類のフロートの施工性確認、係留方法、設置角度の検証



自社開発

2015年 水上太陽光フロート「PukaTTo」を自社開発
・HDPE+発砲スチロール充填を特徴とするフロートシステム



自社事業

2017年 香川県三木町の農業用ため池で自社事業開始
・2.6MWの水上太陽光発電自社事業



研究開発

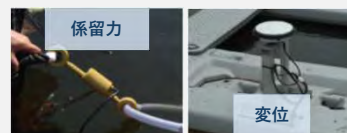
太陽光自社事業の発電量やO&M等の情報蓄積と分析
・実機フロートの挙動観測
・エンジニアリング能力の向上



次世代 開発

【開発コンセプト】

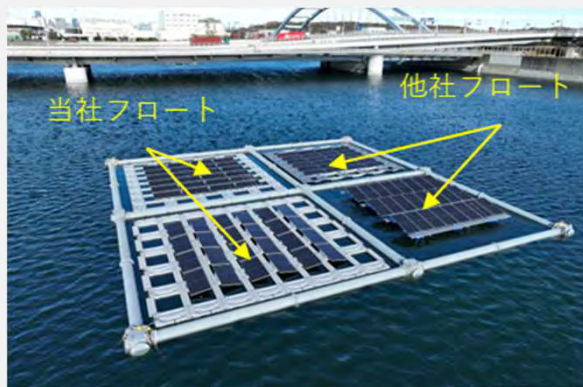
- ・コストダウン
- ・大型モジュールへの対応
- ・他社フロートの活用
- ・洋上、積雪、大深度ダム湖等への対応



◆ダム・強風地域・洋上への展開

東京都が推進する「東京ベイeSGプロジェクト」における令和4年度先行プロジェクトの公募に対し、**洋上での浮体式太陽光発電システムを提案し、採択。**

東京湾の中央防波堤エリアで実施され、海の森水上競技場において洋上浮体式太陽光発電の社会実装を目的とした実証実験を実施。



◆積雪地域への展開

東北地方にて、**積雪地域での水上太陽光の実証試験を実施。**

調整池に積雪対応のフロートシステムや新型の太陽光パネルの設置。

常時水がない調整池にも設置して新たな適地拡大に貢献。



水上太陽光発電のメリット

水面の有効利用

農業用ため池、調整池、遊水池、
工業用水池、貯水池、湖

冷却効果

太陽光パネルの温度上昇を抑え、
効率的に発電

影の影響なし

日照への影響が少なくロスのない発電

環境にやさしい

地盤改良や森林伐採がなく環境負荷低減

遮熱

水温上昇の抑制

遮光

水の蒸発や藻の発生を抑制

水上太陽光発電 メリット

優れた施工性

人力で組立可能なため安全性や施工性が良い

レジリエンス

水位計や水温系で災害時の遠隔監視

池の維持管理

監視カメラや風向風速計の設置

災害対策

停電時の電力供給

◆1MWの太陽光発電（想定）

年間予想発電量 : 1,200,000kWh

年間CO₂削減量 : 508t (CO₂排出係数 0.423kg-CO₂/kWh)

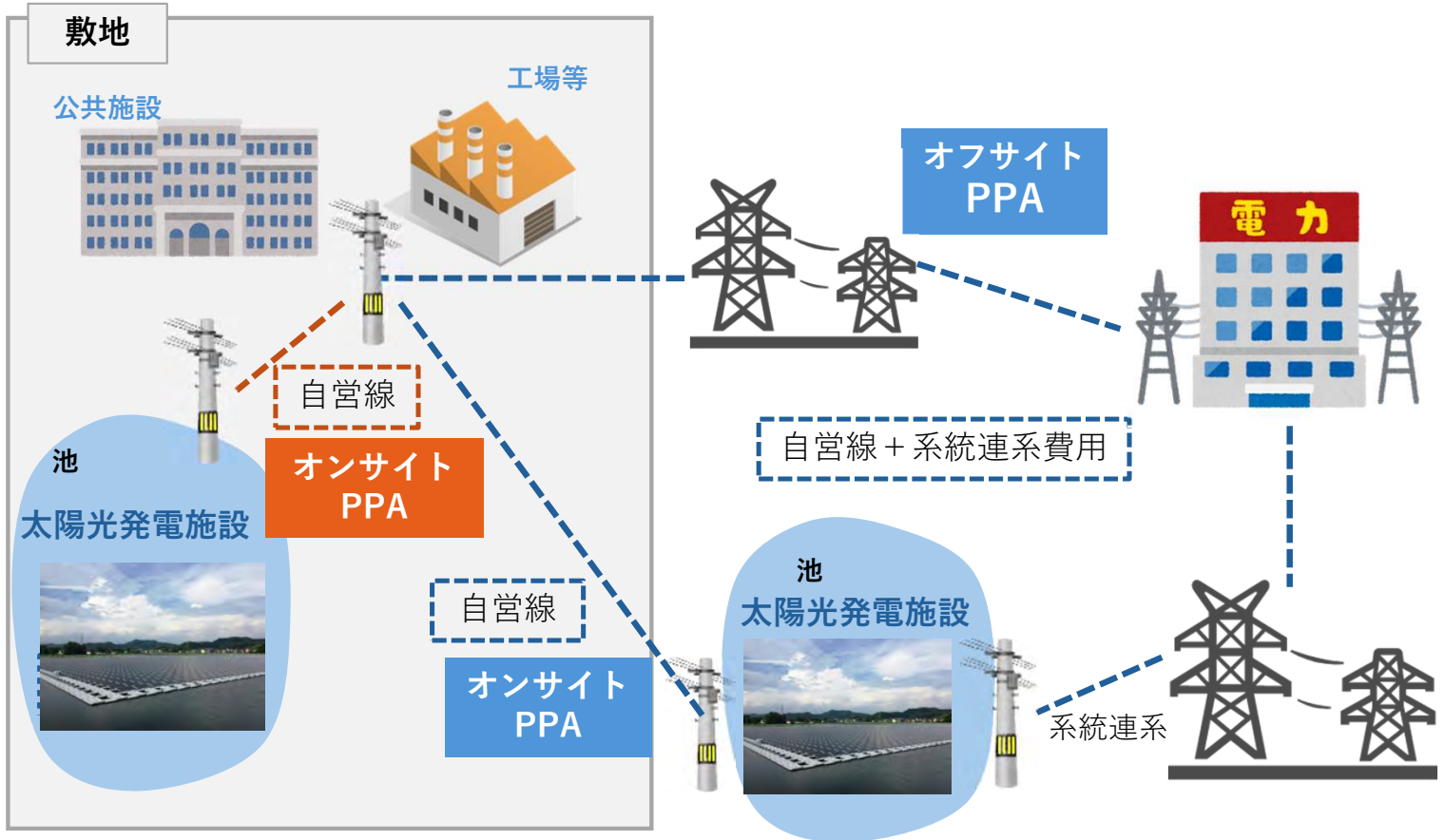
世帯数の試算 : 電気使用量 1,200,000 / (4,892kWh・世帯) = **250世帯分を再エネ化**
CO₂削減量 508 / (2.52 t・世帯) = **202世帯分の排出をキャンセル**

◆水上太陽光発電の地域貢献

- ・ **未活用の水面**からの利用料収入やインフラ改修等の地域貢献
- ・ 太陽光パネルの遮熱効果による夏場の**水温上昇の抑制効果**
- ・ 水上フロートが水面を覆うことで**蒸発を防止する効果**
- ・ 太陽光パネルと水上フロートで遮光することによる**藻類発生の抑制効果**
- ・ **非常時の電力供給**（自立型蓄電池やEV等の充電の設置）
- ・ 監視カメラや風向風速や水位計設置による**レジリエンス向上効果**

オンサイトPPAとオフサイトPPAスキーム

PPAとは、「Power Purchase Agreement(電力購入契約)」の略で、太陽光発電事業者が、その発電された電気を消費者に売電する契約です。PPAサービスには、「**オンサイトPPA**」と「**オフサイトPPA**」の2種類があります。



オンサイトPPA

発電事業者

発電事業者
と
需要家が契約

PPA契約

需要家

売電価格
(再生可能エネルギー賦課金免除)

オフサイトPPA

発電事業者

FIT制度による売電
⇒大型は制度終了しFIP制度へ

所有・運営

小売電気事業者
と
需要家が契約

PPA契約
(FIT単価)

小売電気事業者

需要家

電力供給

売電価格 = 売電単価 + 託送料金 + 需給調整費
+ 再生可能エネルギー賦課金

PPAスキームのメリット

◆自己所有と比較した、PPAスキームのメリット(買電側)

需要家に代わり弊社が発電事業者となり必要な電力を一定期間小売電気事業者/需要家に売電させていただくスキーム（オンサイト/オフサイトPPA）
 ですので、発電所の建設・運営・撤去につきましては弊社が責任をもって対応致します。
小売電気事業者/需要家は毎月のご使用いただいた電力量相当の電気代を弊社にお支払いいただきます。
 これにより需要家には以下のメリットを享受いただけると考えます。

◆オンサイト/オフサイトPPAのメリット

	PPAスキーム	自己所有（EPC）
1.経理上の資産の扱い	資産計上 不要 ▶減価償却も発生なし	資産計上 ▶貸借対照表の「資産」項目に記載し、減価償却対象
2.必要資金(支出)	初期投資 不要 ▶毎月の電気代の支払いのみ ▶消費量 × 電気代単価 ▶法人税控除対象 ▶電気代の長期固定化	初期投資が必要 ▶自社資金による投資、若しくは融資で賄う場合は、借入金の返済
3.発電所運営費用（メンテナンス含）	負担なし ▶PPA業者が事業期間通して負担	自社負担 ▶故障等のリスク、保険、維持費用の増減のリスク
4.事業終了後の施設撤去	撤去負担なし ▶事業終了後に発電設備の無償譲渡も可能	自社負担による撤去 ▶故障等のリスク、保険、維持費用の増減のリスク
5.法的、規制等の対応	法的対応不要 ▶買電側の協力が必要となります	自社対応 ▶自社にて対応する必要あり

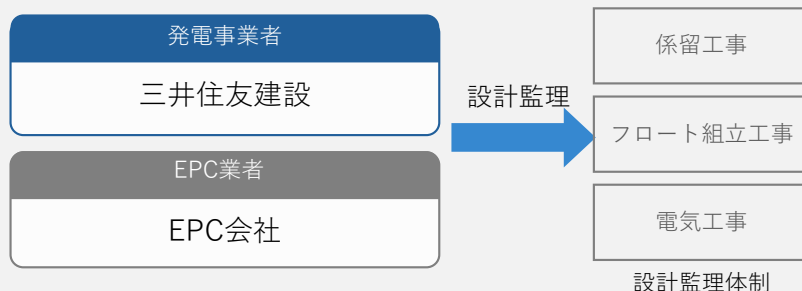
◆水上太陽光発電事業における弊社の強み

	PPAスキーム	自己所有（EPC）
1.所有者、管理者及び近隣住民への対応	「水上太陽光発電事業者」かつ「フロートシステム開発者」としてのプロフェッショナルな対応が可能 （自治体、土地改良区、近隣住民との交渉実績あり）	自社による対応
2.必要資金(支出)	補助金採択実績に基づいたノウハウおよび組織 （ため池を活用した、環境省ストレージパリティ補助金、環境省ため池補助金、経産省需要家主導補助金の採択実績あり）	自社による対応
3.ため池の維持管理への貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・レジリエンスの向上 監視カメラや水位計の設置 ・有事の際の対応スピード 建設会社であるためハザードの確認や異常時の点検等が可能 	なし

設計・施工と地域貢献

◆設計管理体制

- 弊社は発電事業者の立場ですが、自ら発電施設の設計に大きく関与しているため、EPC業者とともに設計監理を実施します。



◆水上太陽光設計・施工ガイドラインの遵守

- 弊社は、水上太陽光発電事業への実績に基づくノウハウを評価され、2025年版「水上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン」の策定メンバーとして参画しています。
- 本事業においても、当該ガイドラインを遵守するとともに、これまで培ってきたノウハウを活用し、安全・安心な施工を実施するとともに、安定した運転を行います。

◆水面所有者・管理者、地域住民への貢献

水面の所有者・管理者への貢献：

監視カメラ、風向風速計および水位計や水温計を設置して遠隔監視の情報を共有した事例



個別監視	
長滝第1水上太陽光発電所（貝の池）_水温計・水位計計測	
電力量	PCS情報
受変電設備	
計測項目名	状態・計測値
本日の買電電力量 (kWh)	--
本日の売電電力量 (kWh)	--
水温1 (アイランド下)	28.7
水温2 (北側堤体近接)	30.6
水位 (北側堤体近接)	1.7

地域住民への貢献：停電等非常時に活用可能な蓄電池と非常用コンセントの設置事例



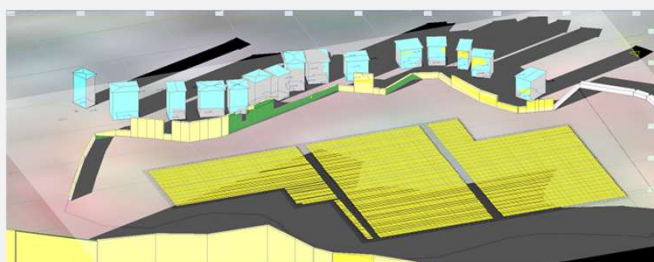
環境への配慮

◆太陽光発電の環境配慮ガイドライン（環境省：令和2年3月）による検討

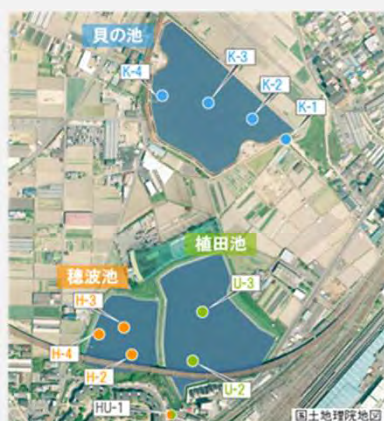
- ・環境配慮ガイドラインに基づいた発電所の設計・施工を行います。

- ① 切土・盛土を含む土地造成を行う >> **土地造成なし**
- ② 自然斜面を利用して設置する >> **斜面なし**
- ③ 森林を伐採する >> **森林伐採なし**
- ④ 近くに住宅や学校、病院等がある >>
- ⑤ 近くに高速道路や国道、空港等がある >>
- ⑥ 山の尾根線上や丘陵地、高台にある >>
- ⑦ 周囲に史跡や名勝等歴史的・文化的な景観、又は良好な自然景観がある >>
- ⑧ 周囲に展望台や峠など見晴らしの良い場所がある >>
- ⑨ 周囲に眺望が良いとされる道路がある >>
- ⑩ 農林や草地などの造成されていない土地に設置する >>
- ⑪ 動物・植物・生態系への影響 >>
- ⑫ 近くに湧水がある >>
- ⑬ 事業区域又は隣接して、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等、人と自然との触れ合いの活動の場がある。
>> 自然との触れ合いの場が失われないように配慮

反射シミュレーションの事例



建設前の環境調査の事例



調査地点
調査地点および調査内容

地点要素	水質調査	底質調査	プランクトン調査
流入水路	○	○	○
上流部	○	○	○
フロート下	○	○	○
流出口	○	—	—



はしも、
まちも、
ひとも。

つくるは、つなぐ。



三井住友建設

三井住友建設 事業創生本部

再生可能エネルギー推進部

〒104 - 0033

東京都中央区新川二丁目27番 1 号

東京住友ツインビル東館 1 階

TEL：03－4582－3115（代表）

<https://www.smcon.co.jp/contact-floating/>