

1. 研究室概要

大学名	東京農工大学		研究者	田中 洋介
			職位	准教授
研究領域	エネルギー		窓口担当	産学官連携・知的財産センター
研究キーワード	光学的測定、変位測定、二光子吸収			
住所	〒184-8588 東京都小金井市中町 2-24-16			
電話	042-388-7175	E-mail	zimcro@cc.tuat.ac.jp	
FAX	042-388-7280	URL	http://www.tuat.ac.jp/~ytanalab/	

2. 技術PR事項

『光エネルギーを効率よく電気エネルギーに変換する電源供給ユニットの開発』

引火性危険物取扱い施設やプラント及び誤動作を嫌う医療施設などの防爆性や低雑音性が要求される条件に最適な、光電変換による最大 1W 程度の電源供給ユニットを提供できる技術です。

1. 概要

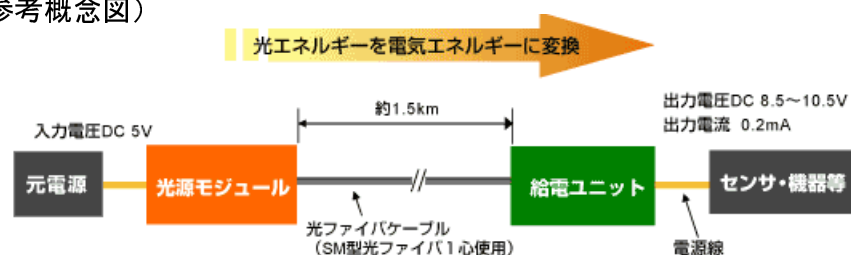
光ファイバーを介して送られたレーザー光のパワーを効率よく直流電力に変換できます。

- レーザー光と受光素子の組み合わせにより、高い電力変換効率を得られます。

	電力変換効率
シリコンを用いた太陽電池	12～18%
本技術を使った電源供給ユニット	30%前後

- 必要な電力、電圧、送電距離に応じた電源供給ユニットを制作できます。
- メタル線を使わないで電気を送るので、皮膜の劣化等による漏電、火災の心配がありません。また、電圧降下の影響の大きなメタル線による電源供給に比べ効率的で省電力です。

(参考概念図)



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 防爆や電磁雑音防止が必要な各種機器への直流電力供給装置をお考えの企業様との共同開発を希望します。
- ◆ 大型構造物、ビル、地下施設等に敷設されながら使用されないままになっている光ファイバーの活用をお考えの建設業者様や、インフラ設備関連企業様、等との共同開発も対応できます。

3. 特記事項

- 代表論文: Y. Tanaka, T. Shioda, T. Kurokawa, J. Oka, K. Ueta, and T. Fukuoka, "Power line monitoring system using fiber optic power supply," Opt. Rev., Vol. 16, No. 3, pp.257-261, 2009.