

2019.9.13 宇宙ビジネスピッチイベント



超薄型有機太陽電池を用いた ウェアラブルエレクトロニクス

福田 憲二郎^{1,2}, 染谷 隆夫^{1,2,3}

専任研究員

¹理化学研究所 染谷薄膜素子研究室

²理化学研究所 創発物性科学研究センター

³東京大学

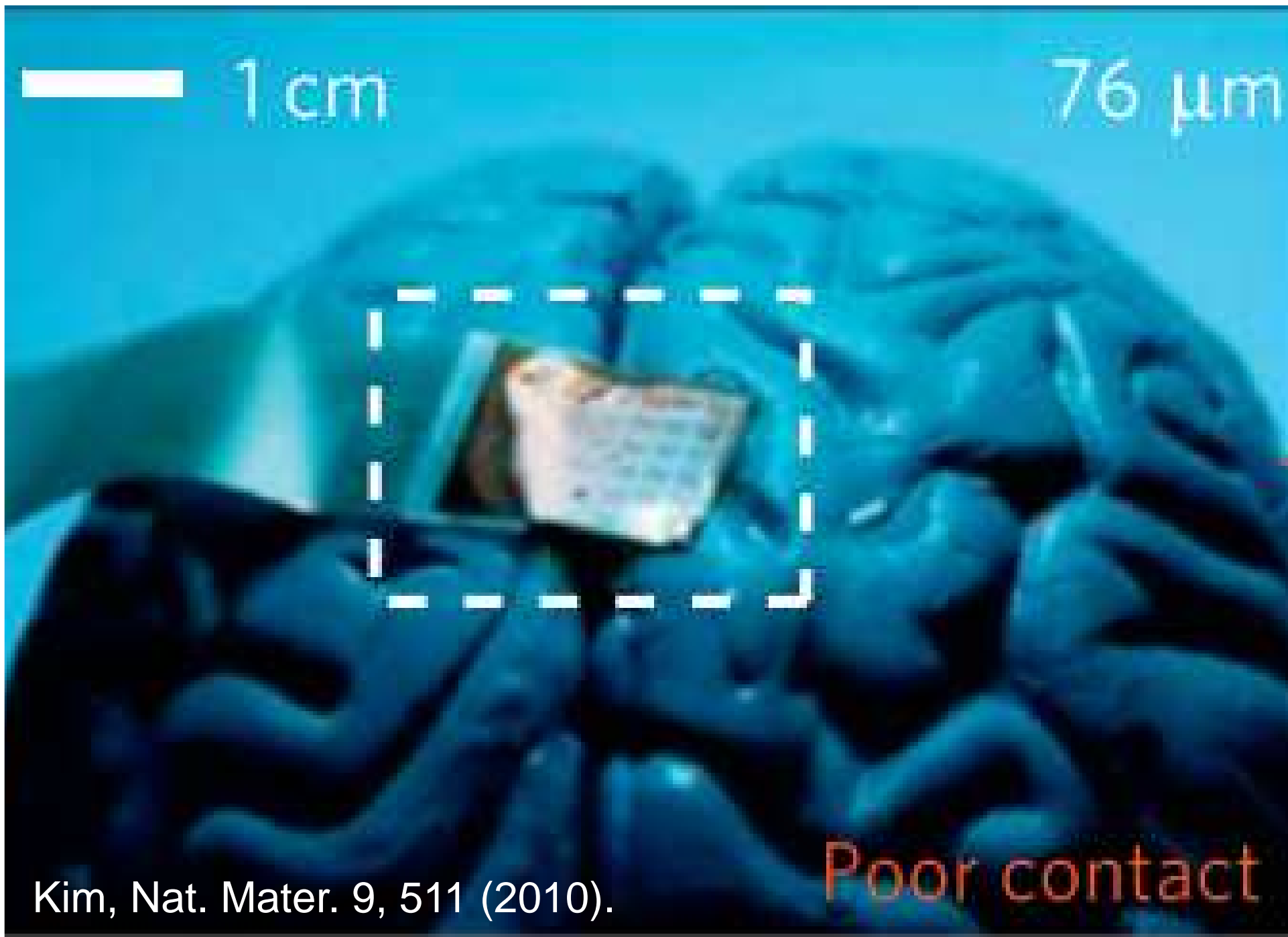
Email: kenjiro.fukuda@riken.jp

URL: <http://rikensomeya.riken.jp/index.html>

超薄型太陽電池

A close-up photograph of a person's hands holding a thin, flexible solar cell. The cell is rectangular and has a grid pattern of silver-colored lines on a dark, possibly black, substrate. The cell is being held between the thumb and index finger of both hands, demonstrating its flexibility. The background is a plain, light-colored surface.

厚さ: 3 マイクロメートル
重さ: ~3 g/m²



Kim, Nat. Mater. 9, 511 (2010).

Poor contact

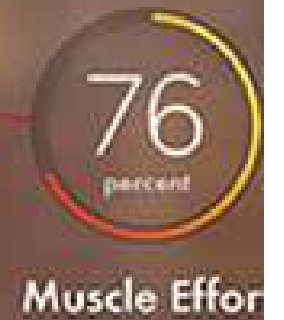
2.5 μm



Good contact

Kim, Nat. Mater. 9, 511 (2010).

次世代ウェアラブルエレクトロニクス



電源が課題!!

EMG with e-textile

衣服に貼付け

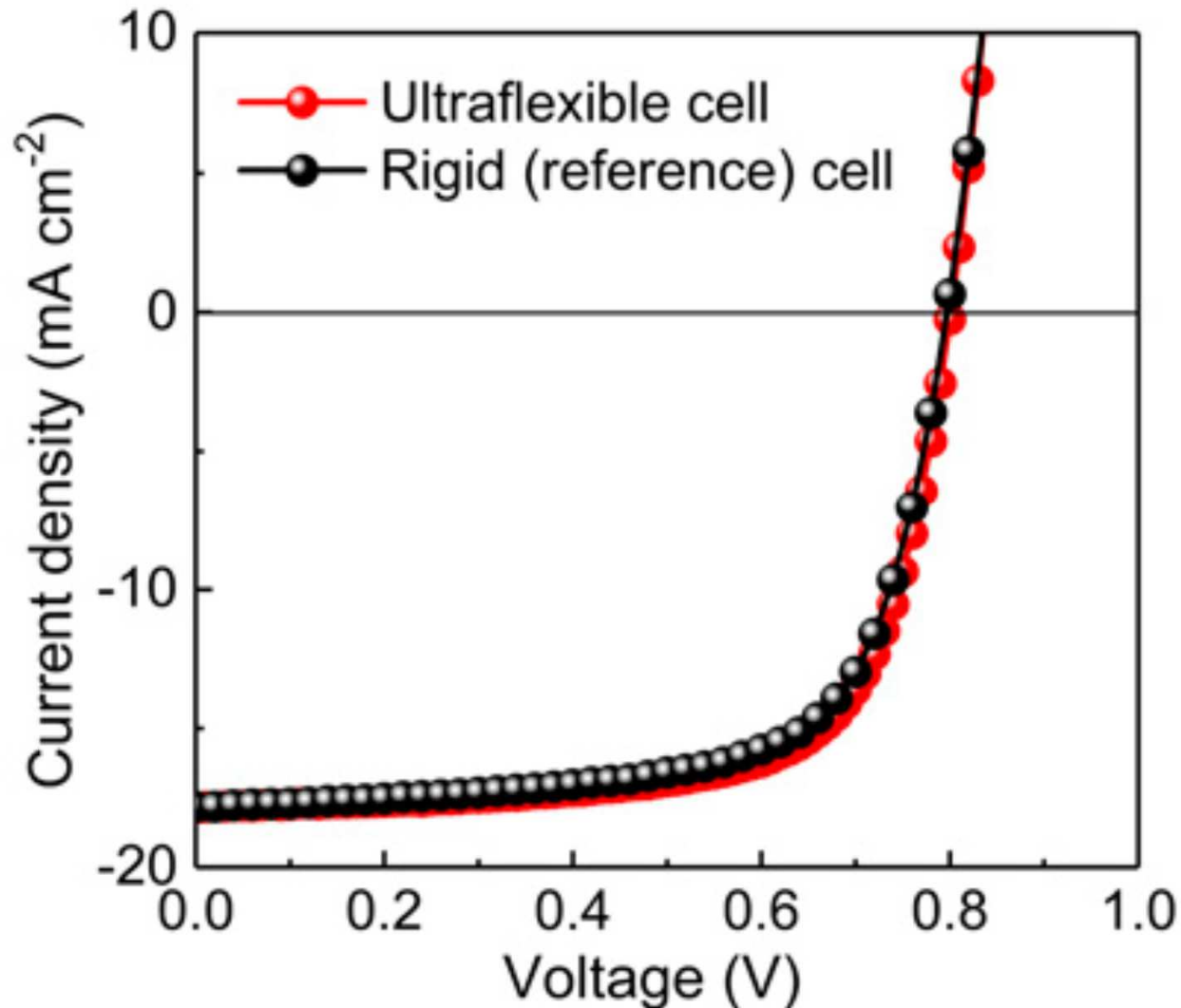


With 東レ株式会社

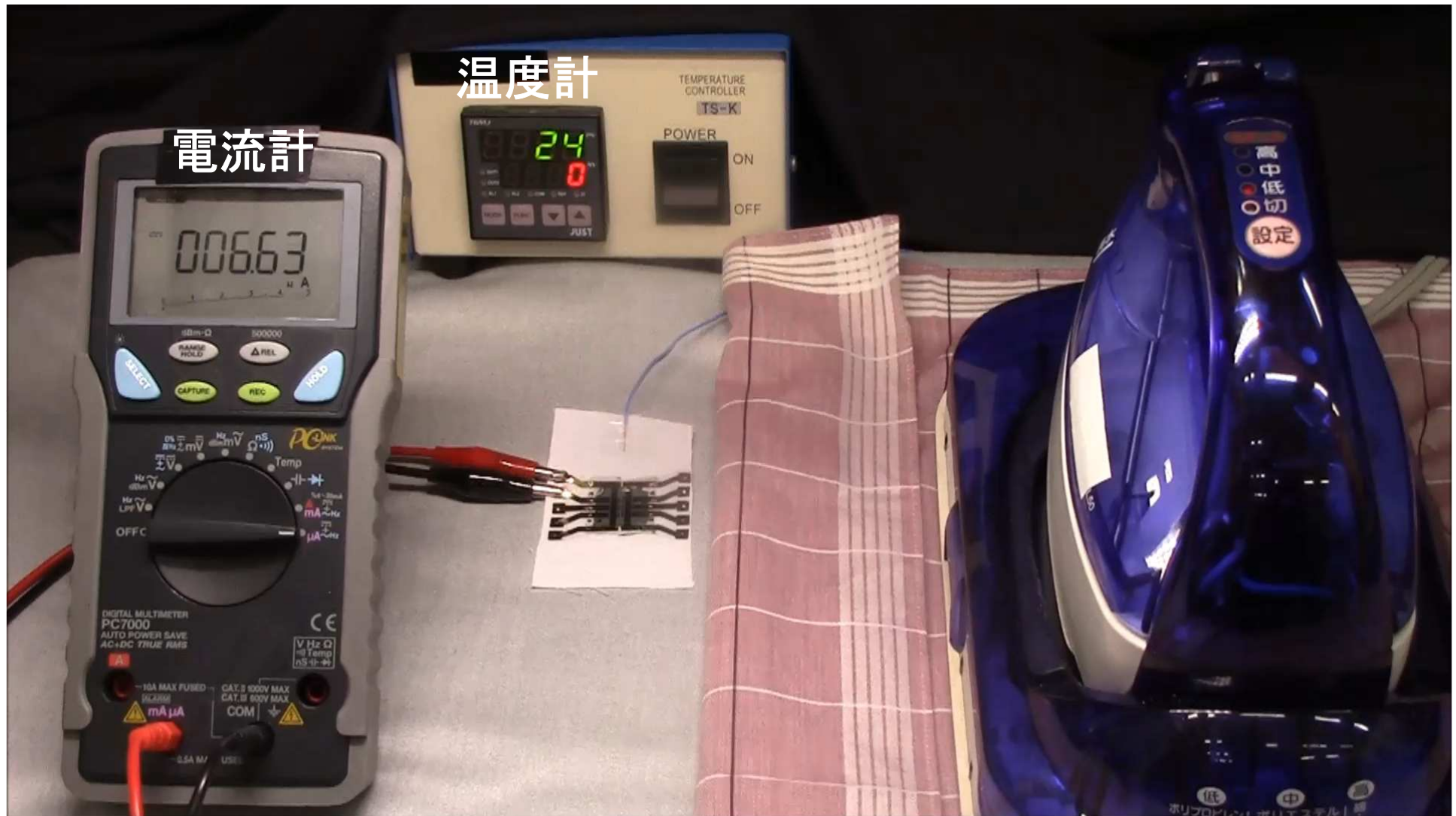
Xu*, Fukuda*, *PNAS* 115, 4589 (2018).

発電効率: 10%

(屋外で10 mW/cm²)



アイロンしても大丈夫



ホットメルトで衣服にピタッ

Conditions

布地: ポリエステル

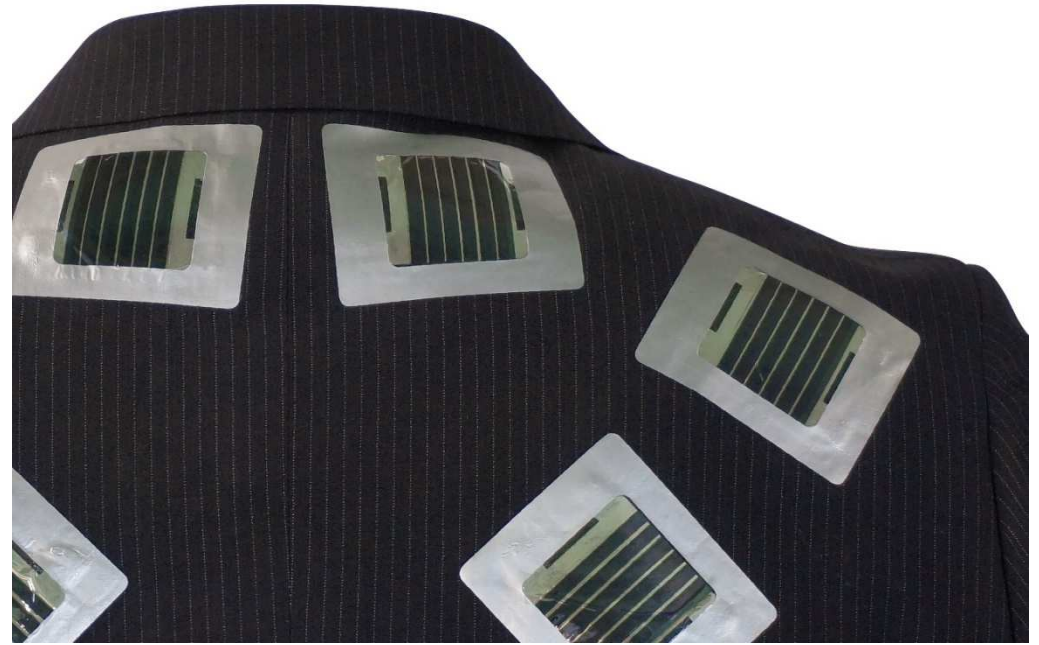
メルトフィルム: ポリウレタン

温度: 120 °C

圧力: 15 kPa

時間: 30 seconds

発電する紳士服 「発電スーツ」



AOKI'

'TORAY'
Innovation by Chemistry

Xenoma



@nanotech 2019 (2019/1/29-31)

理研は基礎研究所ですが...

**フレキシブル太陽電池をたくさん作る技術
に注力し、必要としている方に提供(販売)する、
という事業?を検討中**

**共同研究や先行投資できるCVC等の
関心表明を期待しています**