



# デスバレー

## (有機太陽電池の場合の予想)

1つの技術が成熟するのに20年かかる

有機太陽電池のブレイクスルー

(1987年、Ching Tang(米国コダック社))

(本格的な研究開始は2000年あたりから)

最初は低い効率: 1%程度

12年後の現在: 10%(昨年10%を突破(三菱化学))

(屋根にのせる太陽電池は10%で商品化できる)

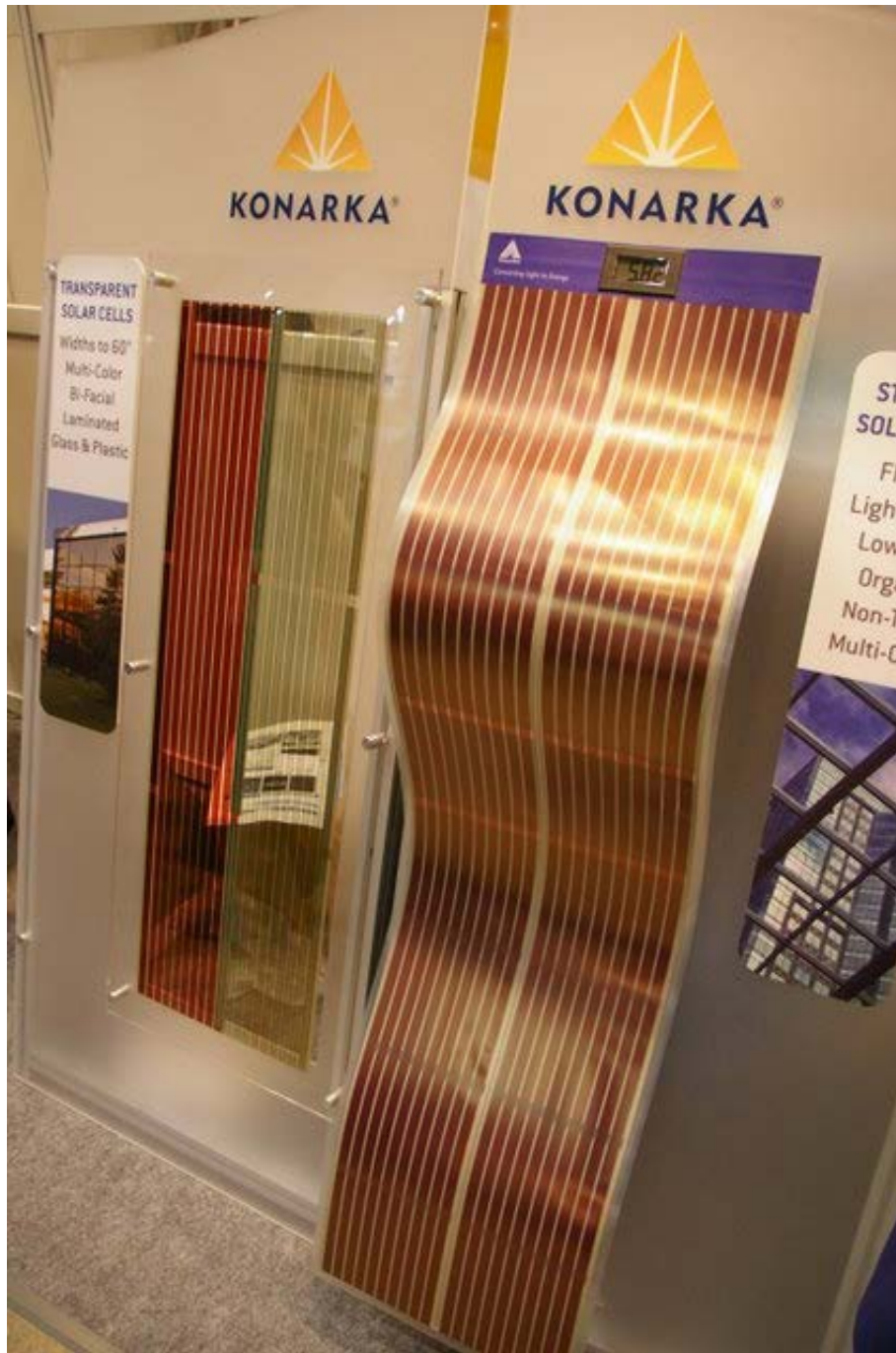
本格的普及(1-3年後) → 市場規模は数兆円規模

有機EL、液晶、コピー機、、、全て同じ

欧米、韓国、中国との競争

(有機ELの二の舞になる可能性?)

# 欧米はあなどれない



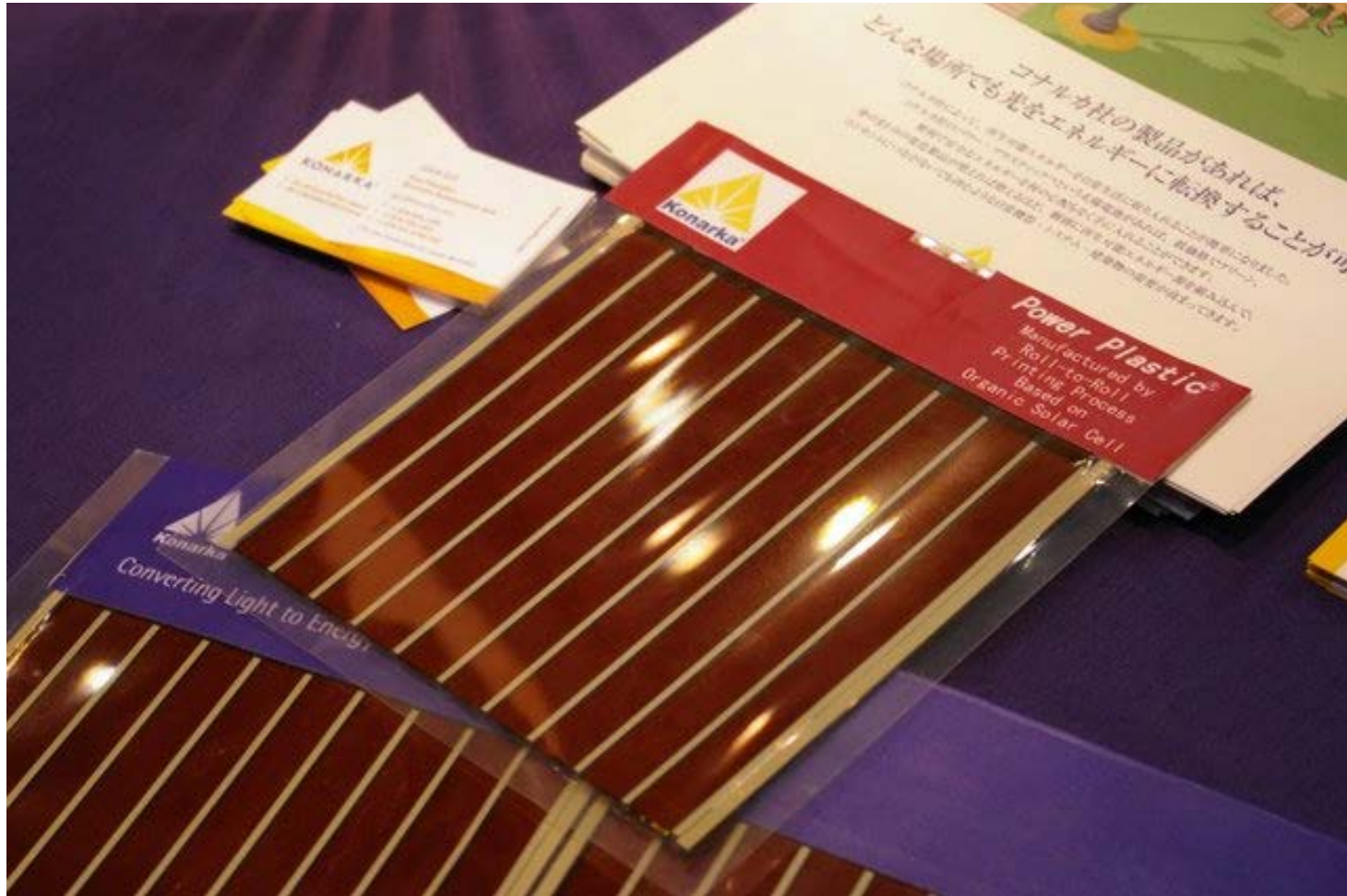
米国ベンチャー企業  
(コナルカ社)

Heeger教授(白川先生と同時  
にノーベル賞を取った先生)の  
設立した会社

PV-Expoにおける有機  
太陽電池の展示

すでに、販売を開始している

# パワープラスチック



ネーミングがうまい！！！！



# アメリカ、サンフランシスコ バス停留所



# 有機太陽電池の実用化を 目指して

基礎研究から大きなブレイク  
スルーが生まれる。

# シリコン(無機半導体)の例

イレブンナイン(99.999999999%, 11N)まで純度を上げて、集積回路(LSI;コンピュータ、携帯などの中心となる素子)として用いられる。

シリコン太陽電池の場合は、セブンナイン(99.99999%, 7N)まで純度を上げて用いられる。

半導体は超高純度化技術が非常に大切

# 超高純度化・セブンナイン(7N, 99.99999%) フラーレン(C<sub>60</sub>)を作るための精製装置



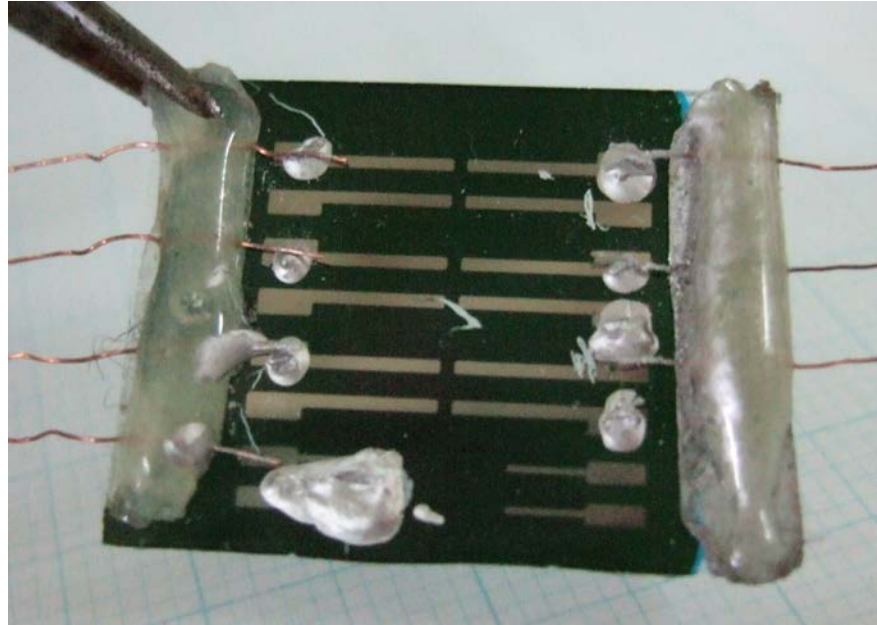
フラーレンを、シリコン(Si)太陽電池のレベル(セブンナイン; 99.99999%, 7N)まで超高純度化することで、世界最高の変換効率5.3%を達成！  
！実用化に一步近づいた。



# セブナインフラーレン( $C_{60}$ )単結晶 (サイズ2cm)



# 5.3%世界最高効率 有機太陽電池



セブンナイン超高純度化に代表される、シリコン太陽電池に匹敵する技術を、フラーレンなどの有機半導体に対して確立できれば、有機太陽電池の実用化も可能です。

# 有機太陽電池の性能を測定する装置



左の黒い装置を用いて、  
太陽光と全く同じ白色  
光を有機太陽電池に照  
射する。