

Fig.5 特性測定用試料の形状

### 3 実験結果

特性測定用基板の片側を加熱することにより基板内で温度勾配をつけ、Fig.5のA B間とA C間の起電力を測定した。結果をFig.6に示す。起電力と温度差の関係はほぼ直線となり、70℃の温度差の場合、2接点で1 mV程度の起電力が得られた。また、A C間の起電力がA B間の起電力のおよそ2倍となっていることから、接合部を増やすことによって、乾電池を直列接続した場合と同様に起電力を大きくすることが可能であることがわかった。

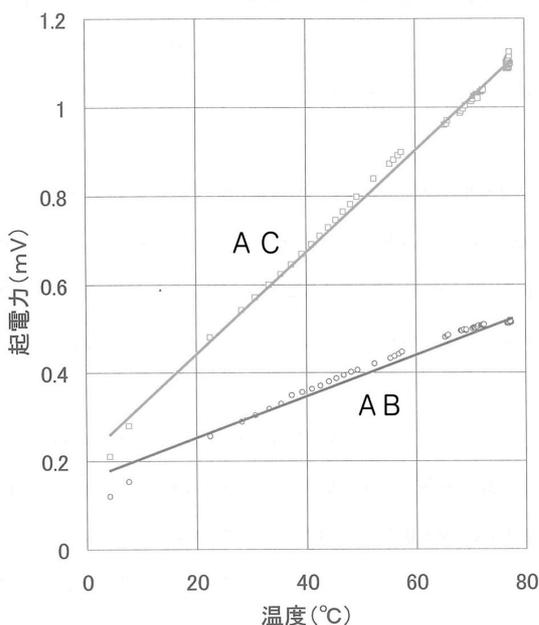


Fig.6 試料の起電力測定結果

### 4 まとめと異分野への応用

今回の実験で、接合部の数を増やし、直列に接続することによって、温度差による起電力を増加させることができることがわかった。そこで、Fig.7にみられるように厚膜印刷の特徴を生かして1基板上に多数の接合部を製作し、さらに基板を直列あるいは並列に接続することにより、安定した電力の供給を試みている。

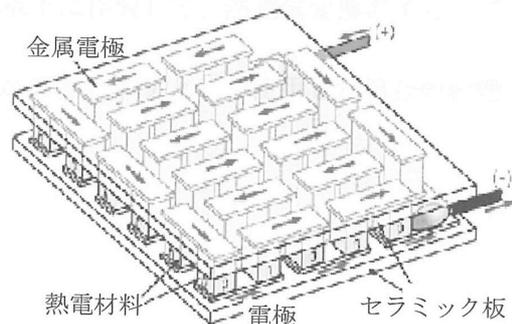


Fig.7 厚膜印刷による多接点化

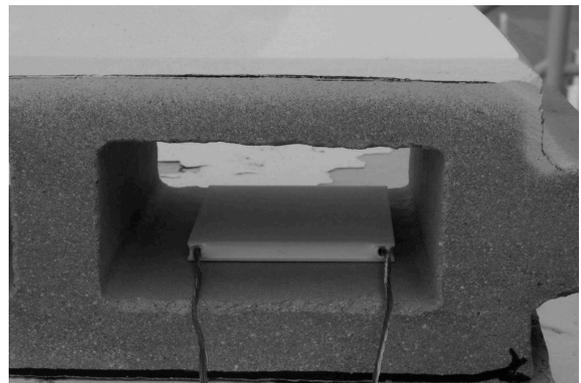


Fig.8 外壁材の内側に貼り付け

39号館の外壁材にFig.7の基板を貼り付けた写真がFig.8である。起電力が小さく、LEDを点灯させるまでには至らなかったが、多数貼り付ける、あるいは外壁材製作時に中に多数埋め込むなどによって外壁内外の温度差によって発電できる外壁材が作れる可能性がある。また、軽量ブロックやコンクリートブロックなどに埋め込むことも可能である。

#### 「参考文献」

- 1) 阿部治, 厚膜のメカニズム, エレクトロニクス実装学会誌, Vol.6 No.1 (2003) pp. 102-106.