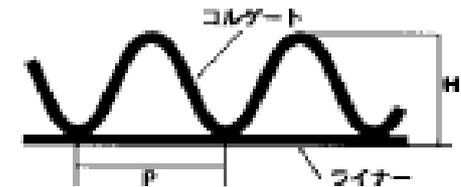
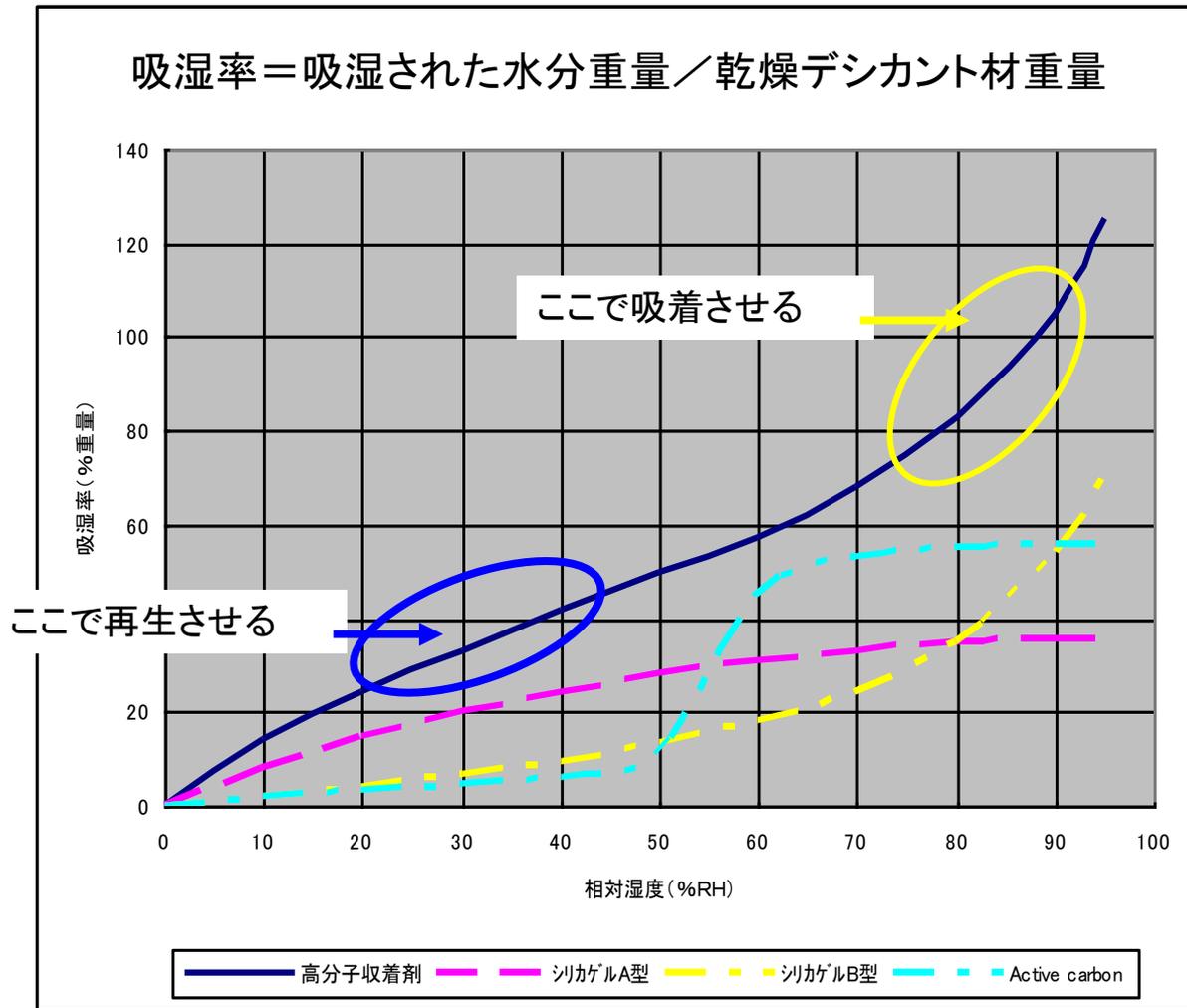


# マイクロEV向け防曇システム考察

平成25年10月18日

(株)横浜熱利用技術研究所

# 高分子収着剤の吸着等温線の例(20°C)



デシカント材の表面形状  
高分子収着剤

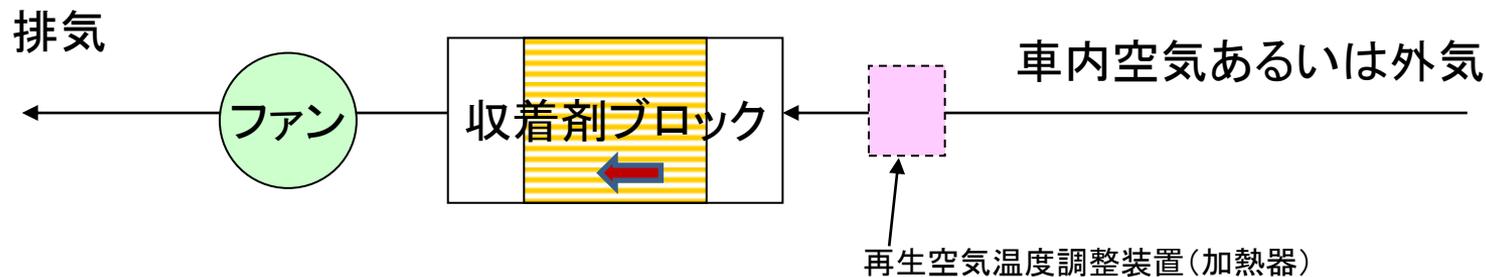
# 高分子収着剤ブロックを用いたシステム検討(その1)

## 基本的装置構成

### EV走行時の車内空気流路(防曇)

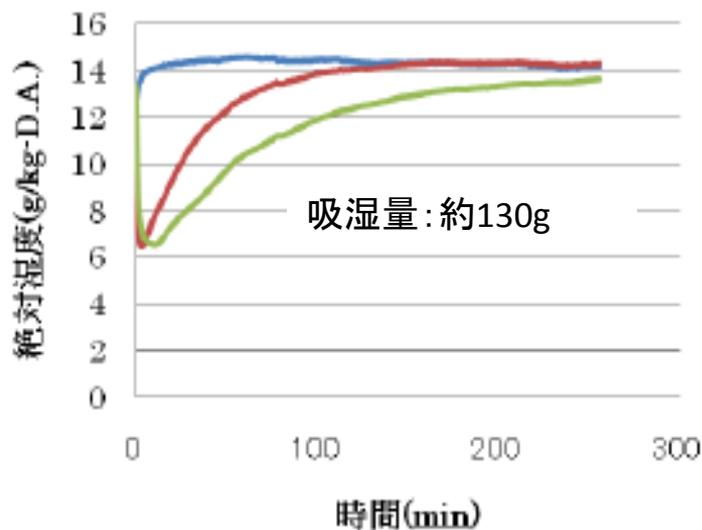


### EV充電時の車内空気流路(再生)

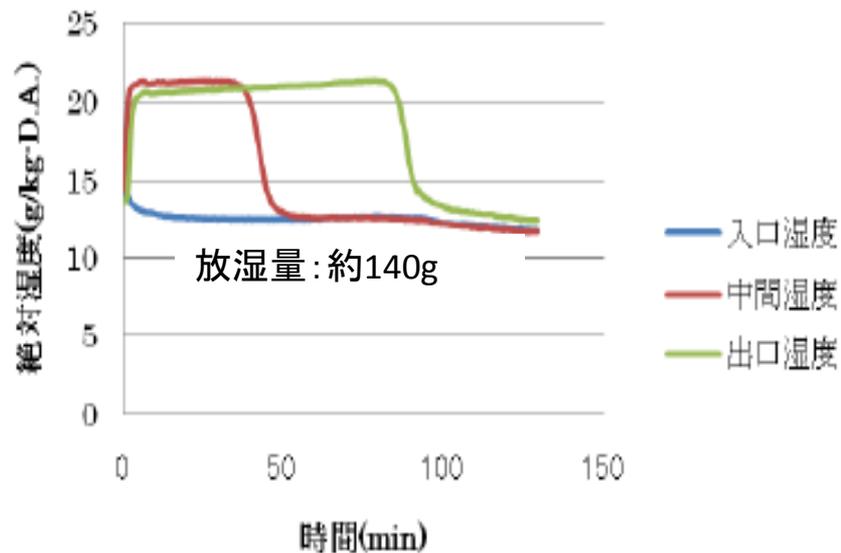


## 高分子収着剤ブロックを用いた簡易実験例

面風速	: 0.5m/s	循環空気量	: 18m <sup>3</sup> /h
処理対象空気 (車内空気)	: 26°C 63%RH (15.4g/kg)		
再生空気 (加熱後の空気)	: 52°C 14%RH (12.7g/kg)		
収着剤ブロックの容積	: 6リットル		
収着剤ブロックの形状	: 100cm <sup>2</sup> × 60cm		
収着剤担持量	: 約250g		



車内空気の除湿実験



収着剤ブロックの再生実験

## 実験結果から想定する検討条件

- 1) マイクロEVの車内容積 :  $3\text{m}^3$
- 2) 乗車人数 : 1人
- 3) 不感常泄量(水蒸気) : 毎時50g
- 4) 連続乗車時間 : 3時間
- 5) 高分子収着剤への空気循環量 : 毎時 $18\text{m}^3$ (22kg)

## 高分子収着剤ブロックの容積と形状

- 1) 全不感常拙量が高分子収着剤を循環すると仮定。  
その場合の単位重量当たりの水蒸気増加量 :  $50\text{g}/22\text{kg}=2.27\text{g}/\text{kg}$
- 2) 時間あたり的高分子収着剤による水蒸気吸湿量 : 50g
- 3) 高分子収着剤を通過する空気の面風速 :  $0.5\text{m}/\text{sec}$
- 4) 必要となる高分子収着剤の通風断面積 :  $0.01\text{m}^2$ ( $100\text{cm}^2$ )
- 5) 必要となる高分子収着剤の吸湿全量 : 150g
- 6) 必要となる高分子収着剤の担持量(吸放湿時の相対湿度差に起因する吸湿率差を0.4と仮定)  
 $150\text{g}/0.4=375\text{g}$
- 7) 必要となる高分子収着剤ブロックの容積(単位担持量 $125\text{g}/\text{塊}$ と仮定)  
 $375/125=3\text{塊}$
- 8) 高分子収着剤ブロックの外形 ex.1はボンネット設置例、 ex.2は天井設置例  
ex.1  $3000/100=30\text{cm}$  縦・横・奥行き =  $10\text{cm}\cdot 10\text{cm}\cdot 30\text{cm}$   
ex.2 // 縦・横・奥行き =  $2\text{cm}\cdot 50\text{cm}\cdot 30\text{cm}$