

(株)西部技研 ○金 偉力*、岡野浩志、(吸着の研究舎) 広瀬 勉

<緒言> 省エネルギーの観点から、吸着式ハニカム除湿ローターを用いた除湿プロセスの効率向上が要求されている。本研究では、再生空気温度、再生風量比を変化させた場合の除湿性能およびエネルギー消費量について実験によって検討を行った。

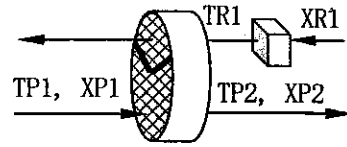


図1 除湿フロー

<実験> 検討対象とする除湿プロセスのフローを図1に、試験条件を表1に示す。

表1 試験条件

	再生温度を変化させた試験			基準試験	再生風量比を変化させた試験		
再生温度 TR1 (°C)	80	100	120	140	140		
再生風速 UR (m/s)	3.0			3.0	2.57	2.25	2.0
再生風量比 α (-)	1/3			1/3	1/3.5	1/4	1/4.5
処理入口温度 TP1	20°C	処理風速 UP	3 m/s	再生空気湿度	XR1=XP1		
ローター種類: SSCR-U	ローター幅: 200mm			ゾーン比: 再生/処理 = 1/3			

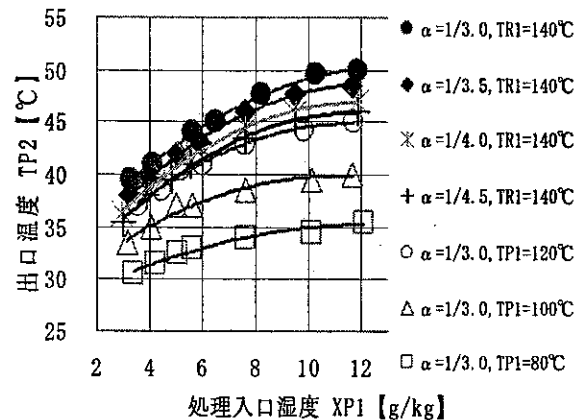
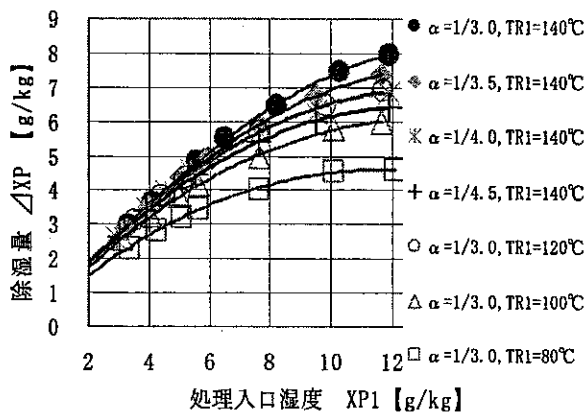


図2 除湿量に及ぼす再生温度、再生風量の影響

図3 処理出口温度に及ぼす再生温度、再生風量の影響

<結果・考察> 各種条件における試験結果を図2～4に示す。再生温度を下げる、或いは再生風量を減らすと、何れも再生投入エネルギーが少なくなるので、除湿量が減少する。しかし、再生温度を下げる方が除湿量減少幅が大きいことが分かった。一方、省エネの観点から、図4に示すエネルギー消費量比較すると、再生温度を下げた場合と再生風量を減らした場合との差が小さいので、要求される除湿量が少なくなった場合には、再生温度を下げるより、再生温度 TR1=140°C 一定で再生風量を絞った方が除湿性能及びエネルギー消費の両面にメリットがあることが分かった。

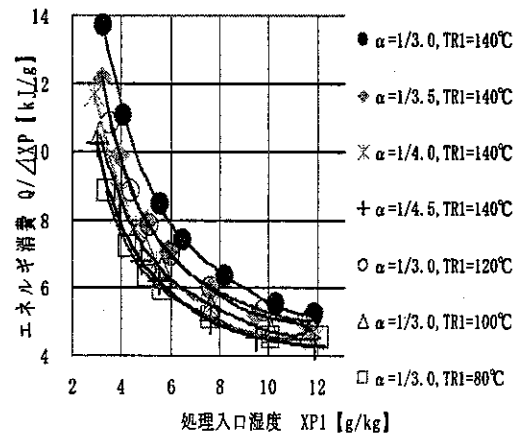


図4 エネルギー消費量の比較