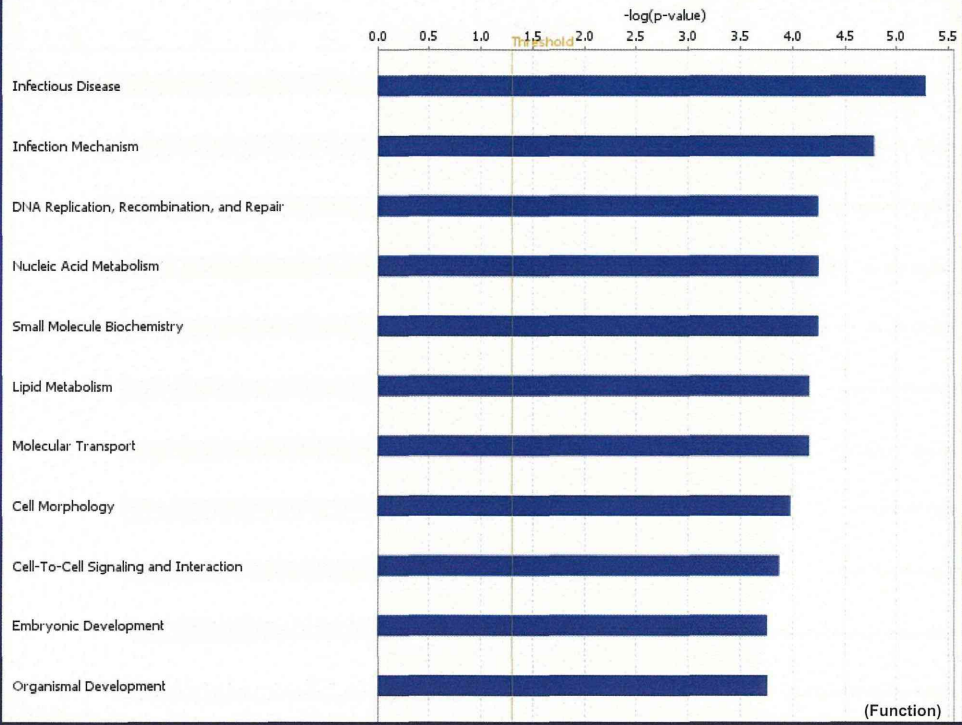


Pathway 解析 (3M MWCNT)

Analysis: 3M up MW sub - 2010-12-16 04:50 午後

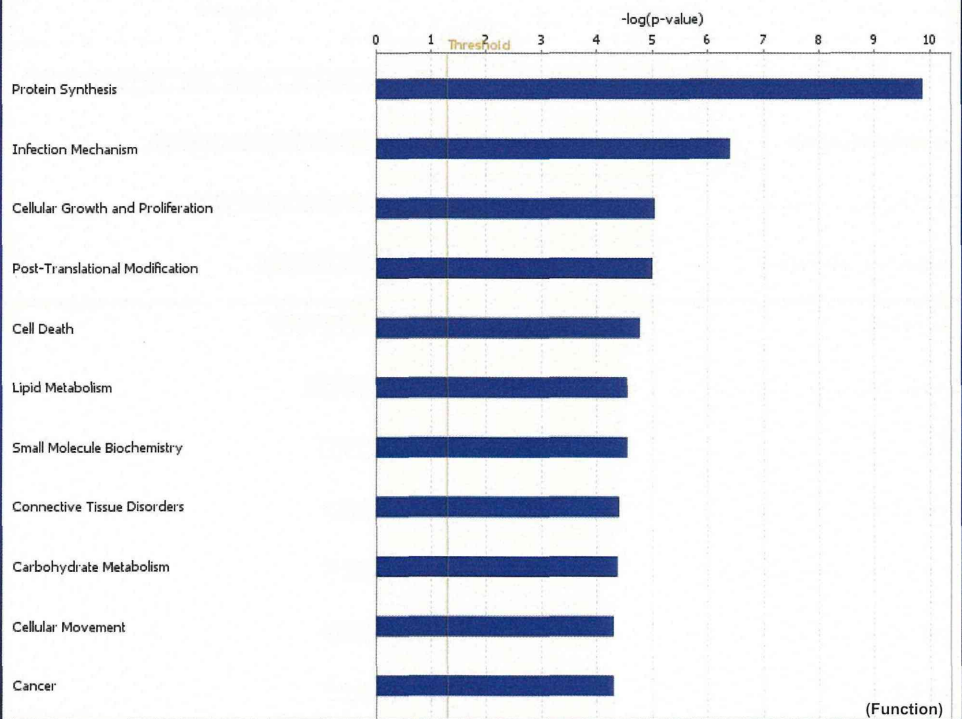
■ 3M up MW sub - 2010-12-16 04:50 □ □



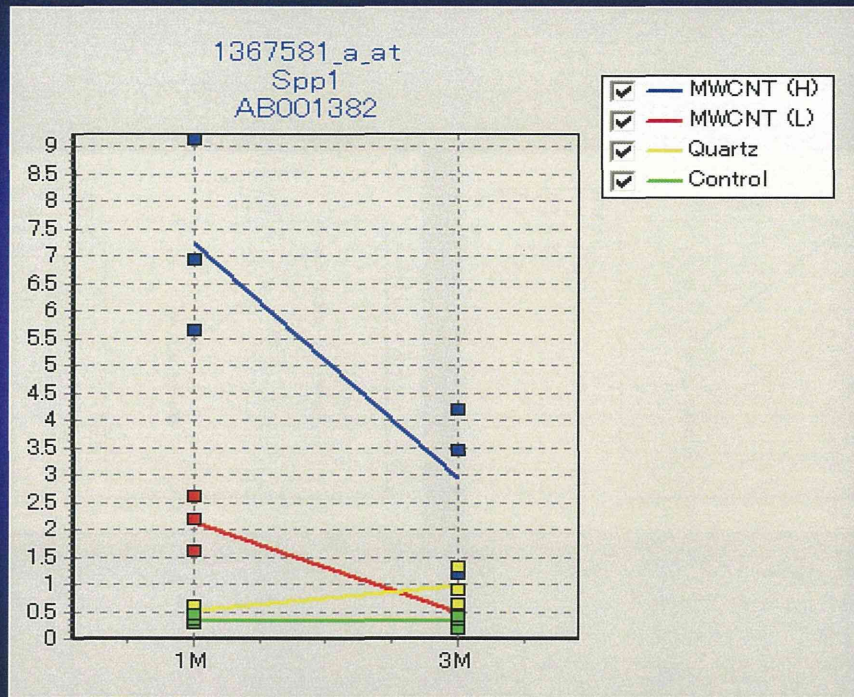
Pathway 解析 (3M Quartz)

Analysis: 3M up Q sub - 2010-12-16 05:10 午後

■ 3M up Q sub - 2010-12-16 05:10 □ □



Osteopontin

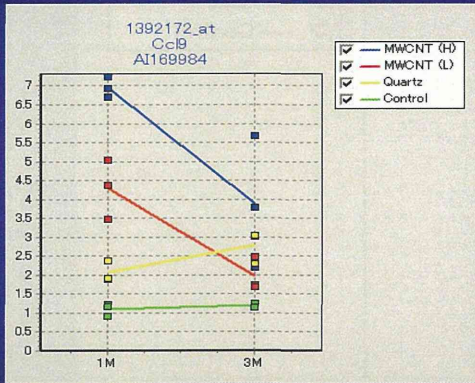


病理所見 (1M)

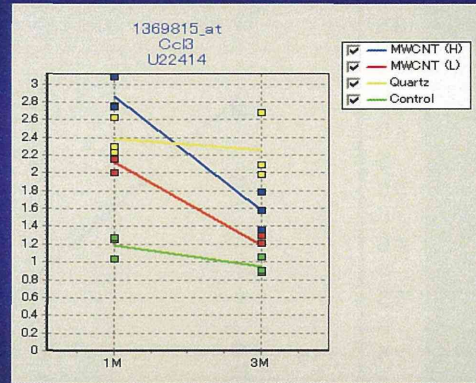
	肺胞マクロ ファージの浸潤	Ⅱ型細胞増生	肉芽形成
対照群			
1001			
1003			
1005			
MWCNT 40 μg/匹群			
1103	+	+	
1105	+	+	
1107	+	+	
MWCNT 160 μg/匹群			
1201	+	+	+
1205	+	+	+
1207	+	+	+
Quartz 160 μg/匹群			
1303	+		
1305	+		
1307	+		

Chemo/cytokine

Ccl9

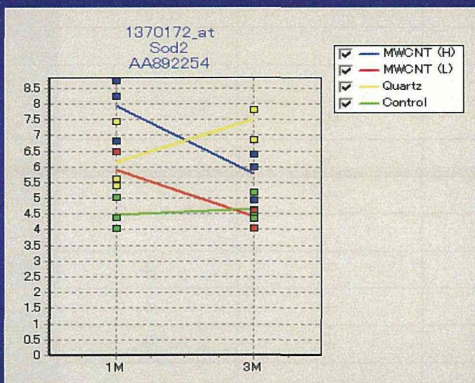


Ccl3 (MIP-1 α)

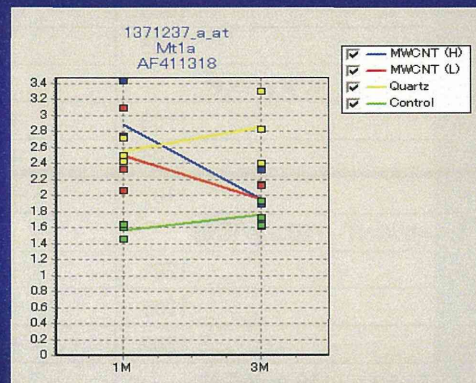


Oxidative stress response

SOD2

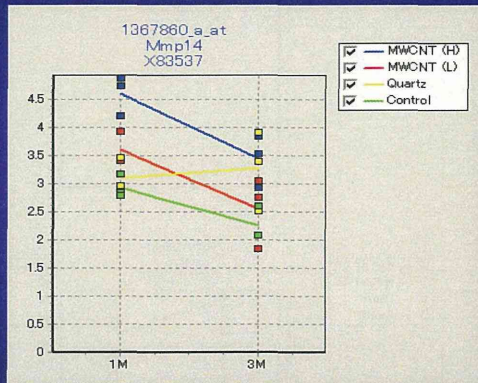


Metallothionein-1a

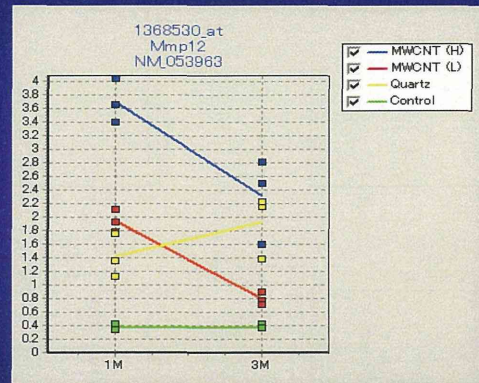


Pro/anti-fibrosis

MMP14

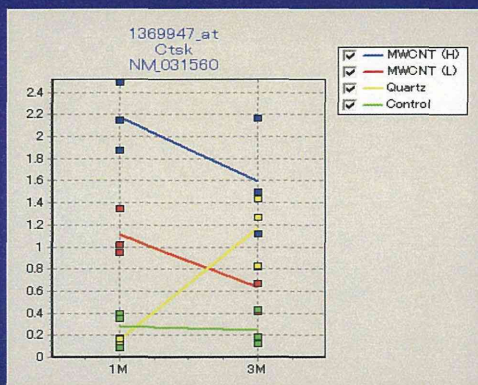


MMP12

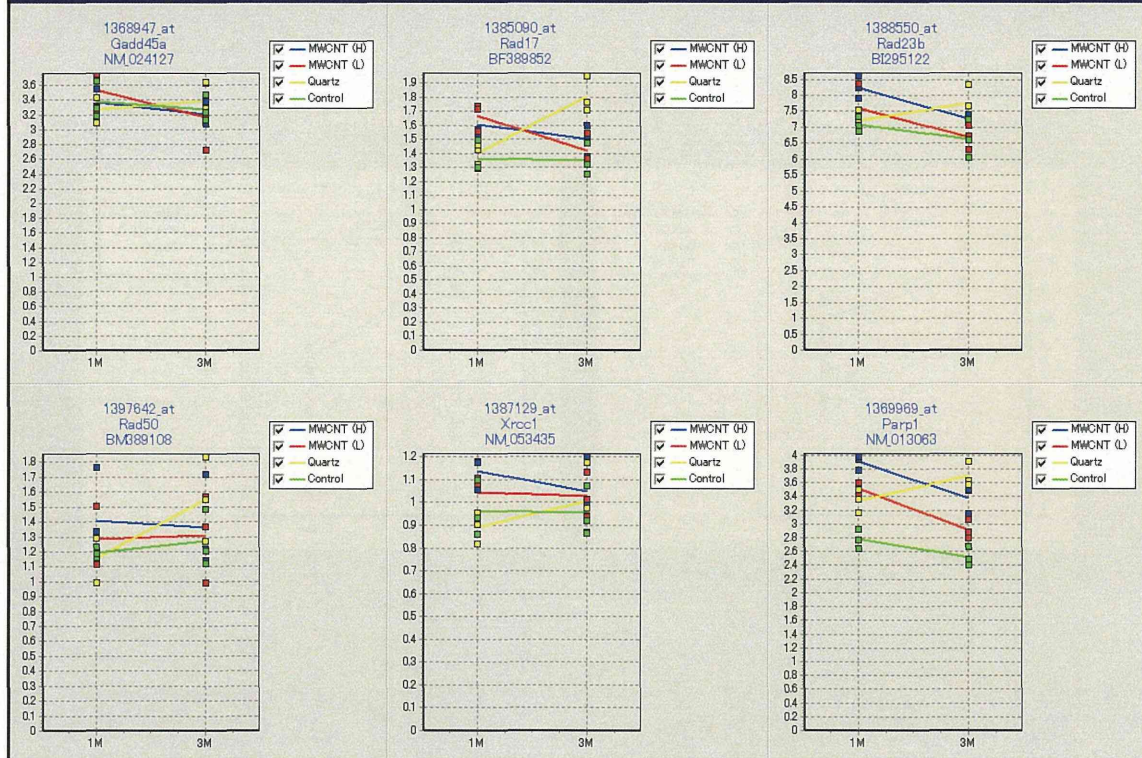


Anti-fibrosis

Cathepsin K



DNA repair/damage



まとめ

1. ラット肺の遺伝子発現に及ぼすMWCNTの影響を分子レベルで明らかにするため、マイクロアレイ解析を実施した。
2. MWCNTにより炎症、免疫、酸化ストレス、繊維化に関与する多くの遺伝子の増加を認めた。これらの遺伝子発現増加にはQuartzと共通するものが存在した。
3. DNA損傷、修復に関与する遺伝子の顕著な変動は認められなかった。

MWCNT吸入曝露マウス肺のマイクロアレイ 解析

目 的

ナノマテリアルの生体障害作用を分子レベルで明らかにするため、雄マウスにナノマテリアルとしてMWCNTを単回吸入曝露後、1、3、7日後の肺を対象とした定量的なマイクロアレイ解析（Percellome法）を行なった。

Experimental protocol

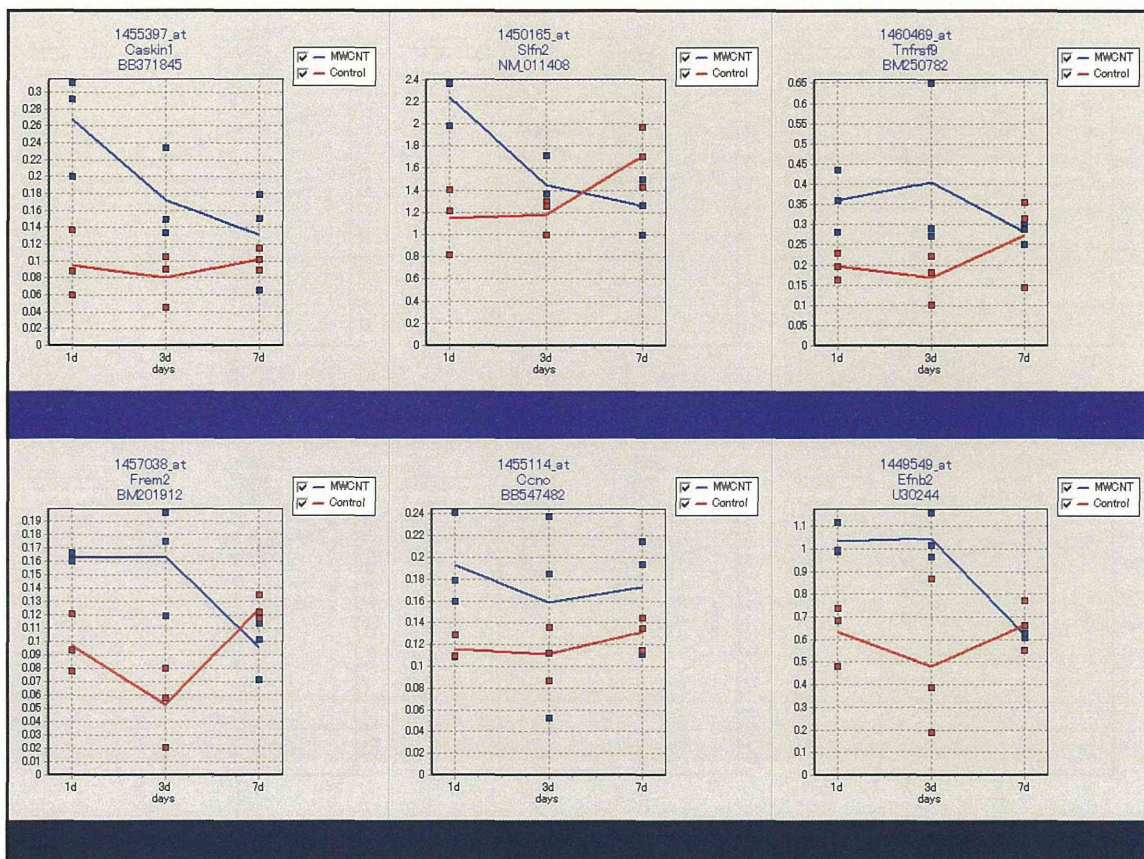
- Animal : male C57BL/6 mice(12 weeks old) SLC
- Chemicals : MWCNT (Mitsui, NWCNT-7)
直径80-110nm、長さ 5-20 μ mが \approx 27.5%
- Administration: single inhalation (全身曝露、4hr) .
- Dose: MWCNT 実測値 : 約2.5mg/m³
- Control: air only
- Sampling : 1、3、7d
- Microarray analysis : AFFYMETRIX, Gene Chip Mouse Genome 430
2.0 Array and “Percellome” method

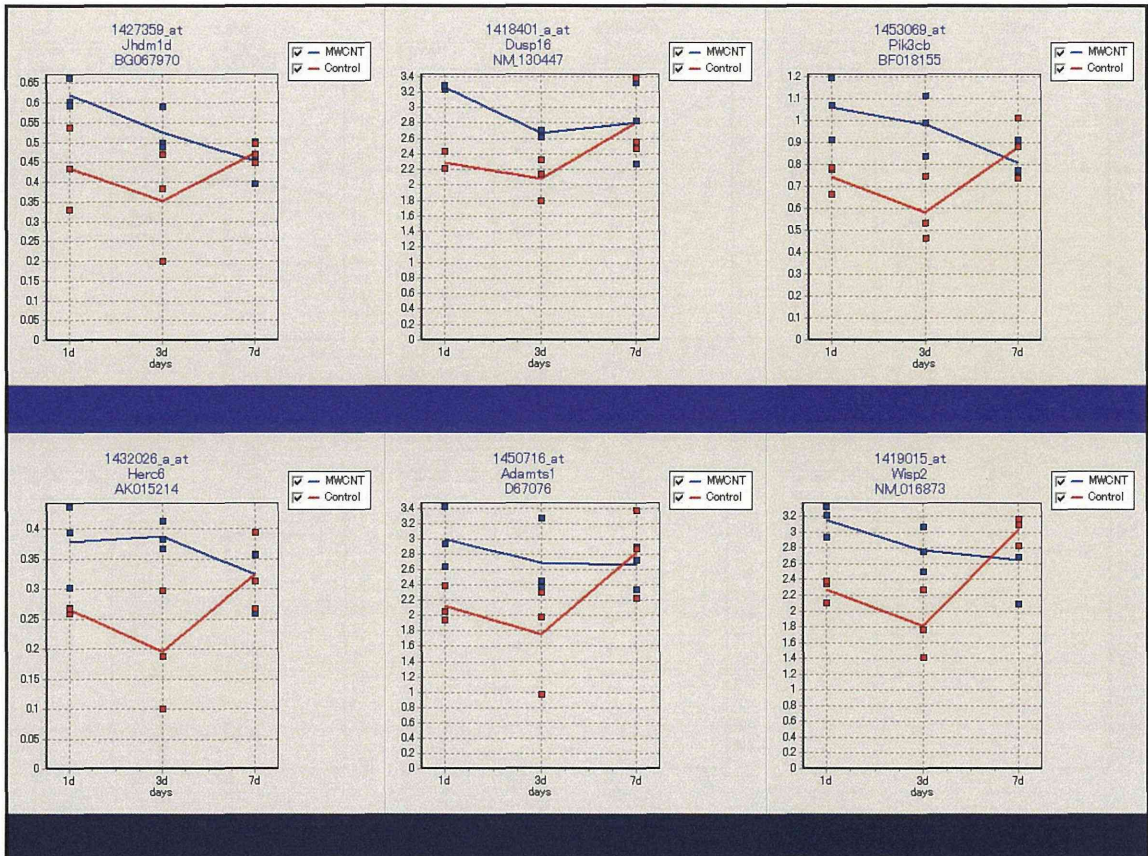
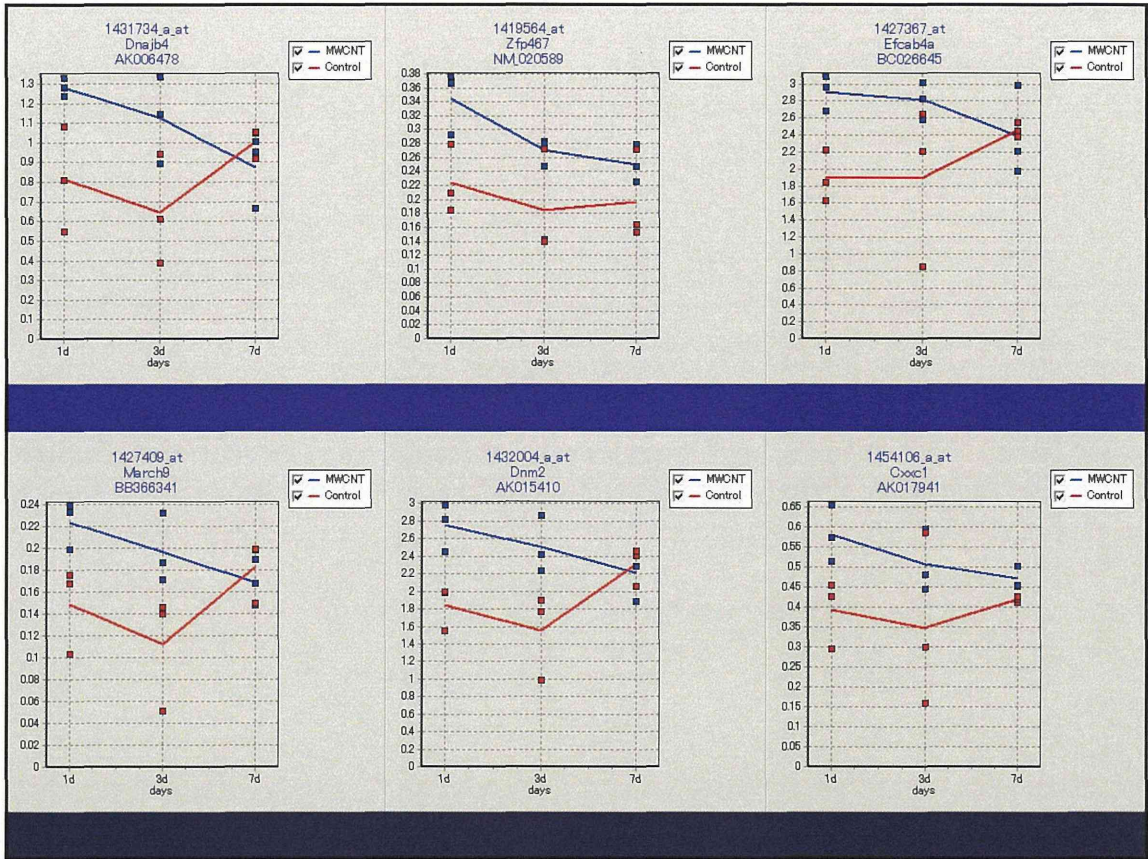
変動遺伝子数 ($p < 0.05$)

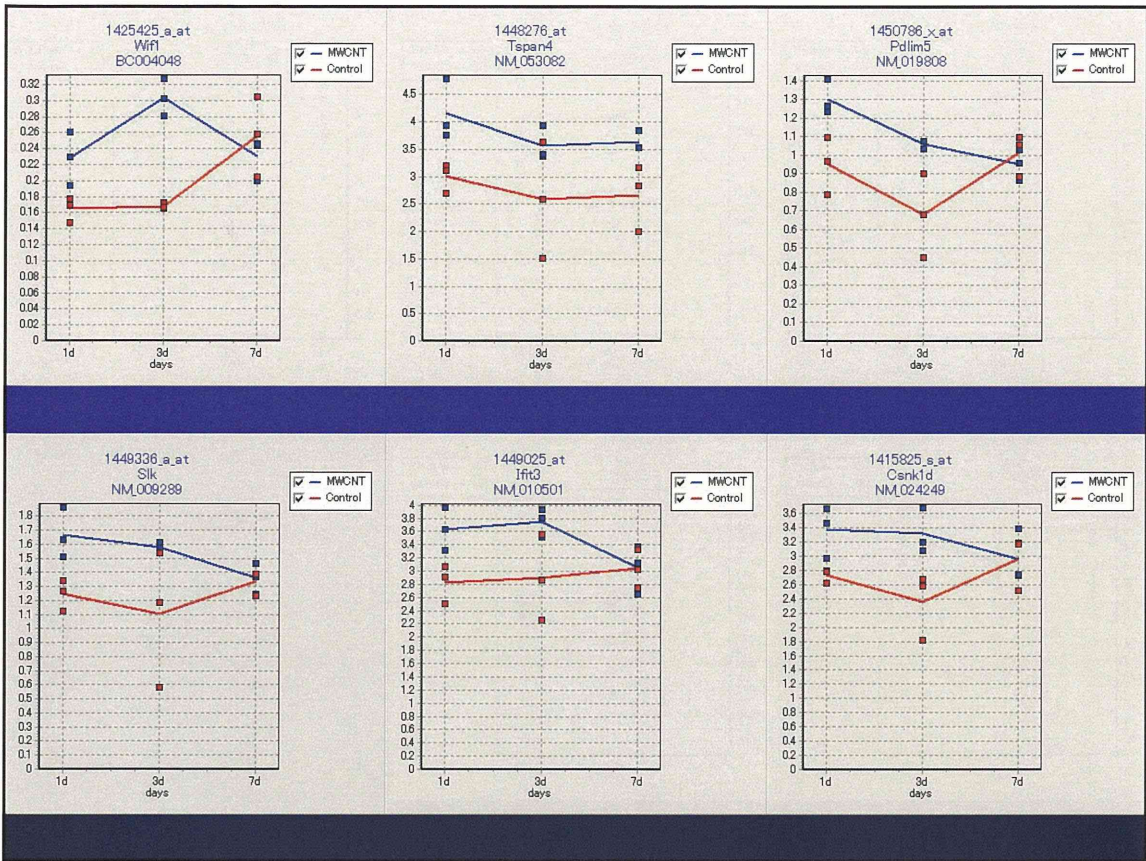
	up	down
MWCNT 1d	1449	455
MWCNT 3d	1800	20
MWCNT 7d	365	431

目視にて、1日目35遺伝子、3日目20遺伝子、7日目6遺伝子選択

1日目増加遺伝子







3日目増加遺伝子