

N: non-effects, S: suppression, A: augmentation

Symbol の説明

Category	Subcategory	Description	Symbol
無影響		免疫毒性 (-)	N
免疫毒性物質	免疫抑制	ヒトか動物で免疫抑制が知られている。臨床的に発がん性、易感染性を増強することが知られている。	IT-1
	その他	接触皮膚炎、アナフィラキシー、喘息、自己免疫など過剰免疫反応がヒトないし動物で報告されている	IT-2
免疫調節剤		個体レベルでの明瞭な反応は知られていないが、ヒトないし動物で免疫関連パラメーターの変化を起こす	M
不明		免疫系への影響が確立していない。	U

表 4. 3 施設による MITA の施設間比較試験 (技術移転確認) (4 物質)

	Tohoku Univ.	AIST	FDSC
<b>CoCl2</b>			
IL-2	S(-/-)	S(-/-)	S(-/+/-*)
IFN-g	S(-/+/*)	S(-/-)	S(-/-)
IL-1b	S(-/-)	S(-/-)	N(+/+/-)
IL-8	S(-/-)	S(+/-/+*)	N(+/+/-)
<b>NiSO4</b>			
IL-2	S(-/-)	S(-/-)	S(-/+/-*)
IFN-g	S(+/-/*)	S(-/-)	S(-/-)
IL-1b	S(-/0*)	S(-/+/-*)	S(+/-/+/*)
IL-8	N(-/+/-)	N(+/-/+)	N(+/-/+)
<b>IPDI</b>			
IL-2	S(+/-/*)	S(-/-)	N(+/-/+)
IFN-g	N(+/-/+)	N(0/+/-)	N(+/-/+)
IL-1b	S(-/-)	S(-/-)	N(-/+)
IL-8	S(-/-)	S(-/-)	S(-/-)
<b>2-MBT</b>			
IL-2	N(+/-/+)	N(+/-/+)	N(+/-/+)
IFN-g	N(+/+/-)	N(+/-/+)	N(+/-/-)
IL-1b	N(0/0/0)	N(+/-0/-)	N(-/+/-)
IL-8	S(0/-*)	S(-/-)	N(+0/0)

細胞	サイトカイン	一致率	
Jurkat 細胞	IL-2	3/4	75
	IFN- $\gamma$	4/4	100
	IL-2 + IFN- $\gamma$	7-8	88
THP-G1b	IL-1 $\beta$	2/4	50
THP-G8	IL-8	2/4	50

黄色列は 3 施設で評価結果が一致した。

赤字は IL-1 $\beta$  レポーター細胞として TGCHAC-A4 細胞を使用した。

表 5. 3 施設による MITA の施設間比較試験 (技術移転確認) (10 物質)

Tohoku Univ.			AIST	FDSC	Tohoku Univ.			AIST	FDSC
<b>Benzethonium chloride</b>					<b>Sodium bromate</b>				
IL-2	S (-/-)		S (-/-)	S (-/-)	IL-2	S (-/-)	S (-/+/-+*)	S (-/-)	
IFN- $\gamma$	S (-/-)		S (-/-)	S (-/-)	IFN- $\gamma$	N (+/-/0)	N (-/+/-+)	N (+/-/-)	
IL-1 $\beta$	S (-/-)		S (-/0)	N (0/0/+)	IL-1 $\beta$	S (-/0/0*)	S (-/-)	S (-/-)	
IL-8	N (-/0/-)		N (0/0/0)	N (0/0/0)	IL-8	A (+/+/-+*)	A (0/+/*)	A (+/+/*)	
<b>Ethanol</b>					<b>Nitrofurazone</b>				
IL-2	N (0/-)		N (0/-/+)	N (-/0)	IL-2	S (-/-/+*)	S (+/-/+/*)	S (-/-)	
IFN- $\gamma$	N (0/0/0)		N (0/0/+)	N (-/0)	IFN- $\gamma$	N (+/+/-)	A (+/+/*)	N (-/+/-+)	
IL-1 $\beta$	N (0/-)		N (0/0/0)	N (+/0/-)	IL-1 $\beta$	A (+/+/*)	A (+/+/*)	A (+/+/*)	
IL-8	N (0/-)		N (0/0/0)	N (0/-)	IL-8	A (+/+)	A (+/+)	N (+/+/-+)	
<b>Dapsone</b>					<b>Aluminium chloride</b>				
IL-2	S (-/-)		S (-/+/*)	S (-/-)	IL-2	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	
IFN- $\gamma$	S (+/-/*)		S (-/-)	S (-/-)	IFN- $\gamma$	S (-/+/*)	S (-/-)	S (-/-)	
IL-1 $\beta$	S (-/-)		S (-/-)	S (-/-)	IL-1 $\beta$	N (+/+)	S (-/-)	A (+/+/*)	
IL-8	S (-/-)		S (-/0*)	S (-/-)	IL-8	N (+/-/-)	N (0/0/0)	N (+/0/-)	
<b>Acetaminophen</b>					<b>Chlorpromazine</b>				
IL-2	A (+/+)		A (+/-/+*)	A (+/+/*)	IL-2	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	
IFN- $\gamma$	A (+/+)		A (+/+)	A (+/+/*)	IFN- $\gamma$	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	
IL-1 $\beta$	A (+/+)		A (+/+)	A (+/+/*)	IL-1 $\beta$	S (-/-)	S (-/0*)	S (-/-)	
IL-8	A (+/+)		N (-/+)	N (+/+/-)	IL-8	S (-/-)	N (0/+)	S (-/-)	
<b>Dibutyl phthalate</b>					<b>p-Nitroaniline</b>				
IL-2	S (-/-)		S (+/+/*)	S (-/-)	IL-2	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	
IFN- $\gamma$	S (-/-)		S (-/+/*)	S (-/-)	IFN- $\gamma$	N (-/+/-)	N (+/-/-)	S (-/-)	
IL-1 $\beta$	N (0/-)		N (0/-)	S (-/0/*)	IL-1 $\beta$	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	
IL-8	S (-/-)		S (-/-)	S (-/-)	IL-8	S (-/-)	S (-/-)	S (-/-)	

細胞	サイトカイン	一致率	
Jurkat 細胞	IL-2	10/10	100
	IFN- $\gamma$	8/10	80
	IL-2 + IFN- $\gamma$	18/20	90
THP-G1b	IL-1 $\beta$	7/10	70
THP-G8	IL-8	7/10	70

黄色列は 3 施設で評価結果が一致した。

赤字は IL-1  $\beta$  レポーター細胞として TGCHAC-A4 細胞を使用した。

表 6. MITA+ IL-8 Luc assay による化学物質免疫毒性評価

Chemicals	IL-2		IFN- $\gamma$		IL-1 $\beta$		IL-8		報告されている免疫作用	分類	IL-8 Luc assay
2,4-Diaminotoluene	+/-	N	+/+	A	+/-	N	0/-*	S	抗体産生↓, NK↑	M	
2-Aminoanthracene	-/-	S	-/-	S	-/-	S	+0/+	N	抗体産生↓, NK↓, DTH↓	U	
2-Mercaptobenzothiazole	+/-+	N	-/+	N	0/+0	N	-/-	S	感作性	IT-2	
Acetaminophen	+/+	A	+/+	A	+/+	A	+/+	A	肝障害	U	
Actinomycin D	-/-	S	-/-	S	-/-	N	-/-	S	免疫抑制	IT-1	
Aluminum chloride	-/-	S	-/-	S	+/-+	N	+/-+	N	喘息	U	
Amphoterycin B	-/-	S	-/-	S	+0/+*	A	+0/+*	A	サイトカイン産生↑	U	
Benzethonium chloride	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-0/-	N	感作性	IT-2	S
Chlorpromazine	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S	NK↑, 光感作性	M	
Cisplatin	-/-	S	-/-	S	+/-0	N	-/+	N	アナフィラキシー, DTH↓, LLNA+	IT-2	
Cobalt chloride	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S	感作性	IT-2	S
Cyclophosphamide	+0/-	N	+/+	A	0/0-	N	0/+	N	感作性	IT-1	
Cyclosporine A	-/-	S	-/-	S	0/0/0	N	0/0	N	免疫抑制	IT-1	
Dapsone	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S	免疫抑制	IT-1	
Dexamethasone	-/-	S	-/+	N	-/-	S	-/-	S	免疫抑制	IT-1	
Dibenzopyrene	-/-	S	-/-0*	S	0/++	N	-0/-	N		U	
Diethanolamin	-/-	S	-/+	N	0/0	N	-/+	N	喘息, 感作性, 抗体産生↓, NK↓, CSM↓	IT-2	
Dimethyl sulfoxide	+/+	A	+/+	A	-0/-*	S	-/-	S		U	
Ethanol	0/-	N	0/0/0	N	0/0	N	0/0	N	NK↓	M	
FK 506	-/-	S	-/-	S	+/+	A	-/+0	N	免疫抑制	IT-1	
Histamine	-/-	S	+/+	A	-/+	N	-/-	S	免疫調製	M	
Hydrocortisone	-/-	S	+/+	A	-/-	S	-/-	S	免疫抑制	IT-1	
Hydrogen peroxide	-/-	S	-/-	S	-0/0	N	-0/0	N	酸化ストレス	M	
Isoniazid	-/-	S	-/+0	N	+/-	N	-/-	S	CSM↑, cytotoxicity↑, Ig↓	M	
Isophorone diisocyanate	-/-	S	+/-+	N	-/-	S	-/-	S	感作性	IT-2	
Lead(II) acetate	-/-	S	-/-	S	+0/+	N	0/-	N	免疫抑制	M	
Lithium carbonate	-/-	S	+/+	A	-/-	S	-/-	S	免疫増強	M	
Magnesium sulfate	-/0	N	-/+	N	-/-0*	S	-0/-	N		N	
Mercuric chloride	-0/0	N	+/+	A	-/-	S	-/-	S	感作性, アレルギー反応, 自己免疫	IT-2	
Methanol	-/+	N	-/+	N	0/0	N	+/-	N	NK↓	M	
Mitomycin C	-/-	S	+/-	N	+0/-	N	+0/-	N	感作性, 免疫複合体病	IT-2	
Nickel sulfate	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S	感作性	IT-2	S
Nitrofurazone	-/-	S	+/+	A	+/+	A	+/+	A	感作性	U	
Pentamidine isethionate	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S	肺炎	U	
p-Nitroaniline	-/-	S	-/-	S	-/-	S	-/-	S		U	
Pyrimethamine	-/-	S	0/-	N	+0/0	N	0/0/0	N	cytotoxicity↓, CSM↓, NK↑, 抗体産生↑, Ig↓	M	
Ribavirin	+/+	A	+/+	A	+/+	A	+0/0	N	抗体産生↓, Ig↓, 感作性	M	
Sodium bromate	-/-	S	+/-0	N	-/+	N	-0/+	N	Ig↑	N	
Sodium dodecyl sulfate	+/-+	N	+/-+	N	0/-+	N	0/+	N	非感作性刺激物質	N	
Triethanolamine	-/-	S	-/-	S	-/-0	N	-/+	N	感作性	U	

図 1. Multi-ImmunoTox assay (MITA)

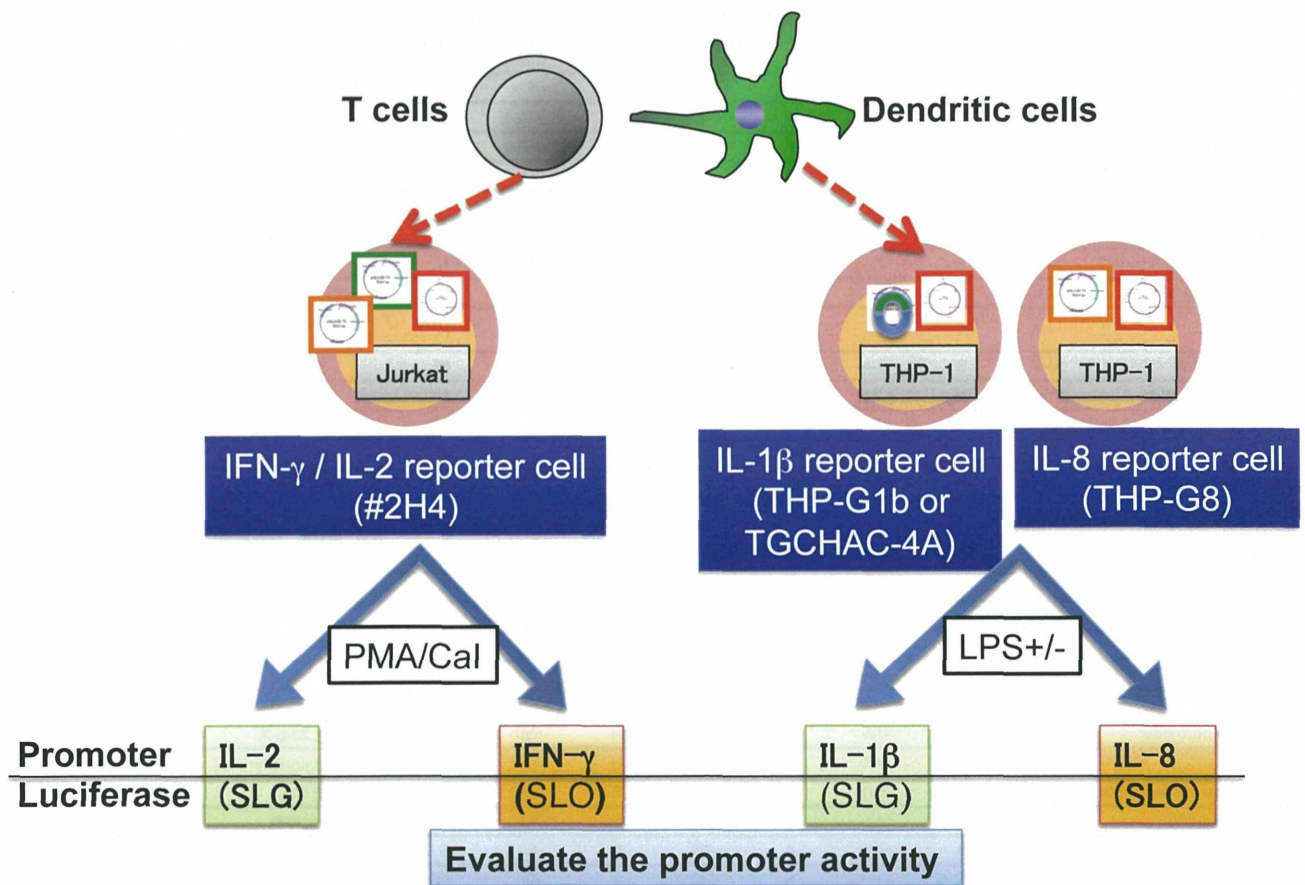


図 2. 各レポーター細胞ルシフェラーゼ活性の刺激後の経時的変化

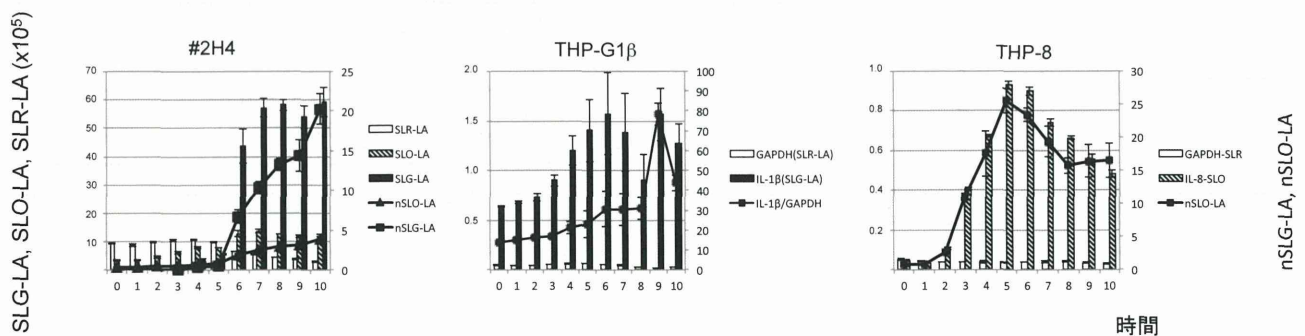


図 3.免疫抑制剤 (Dex、CyA、Tac)の#2H4、THP-G1b、THP-G8 細胞サイトカインレポーター活性への影響

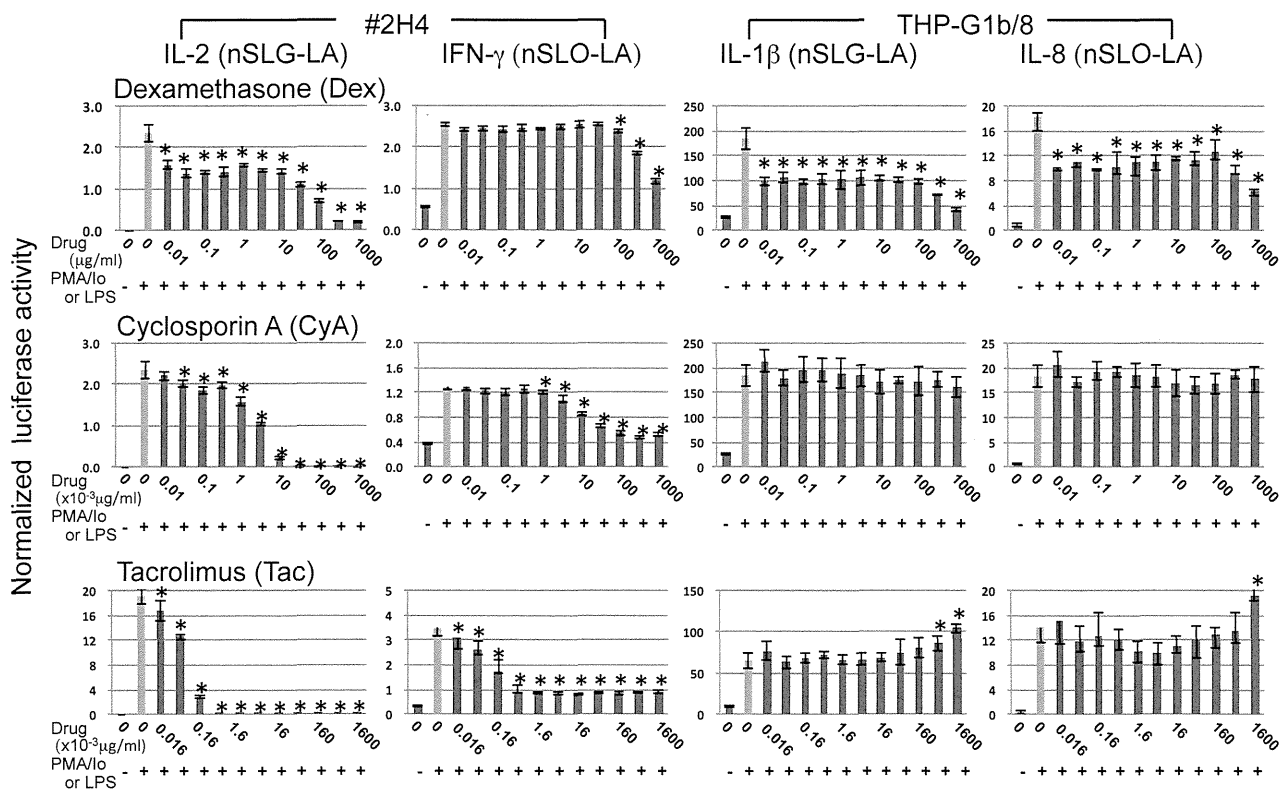


図 4. 免疫抑制剤 (Dex、CyA、 Tac)の Jurkat および THP-1 細胞サイトカイン遺伝子発現制御

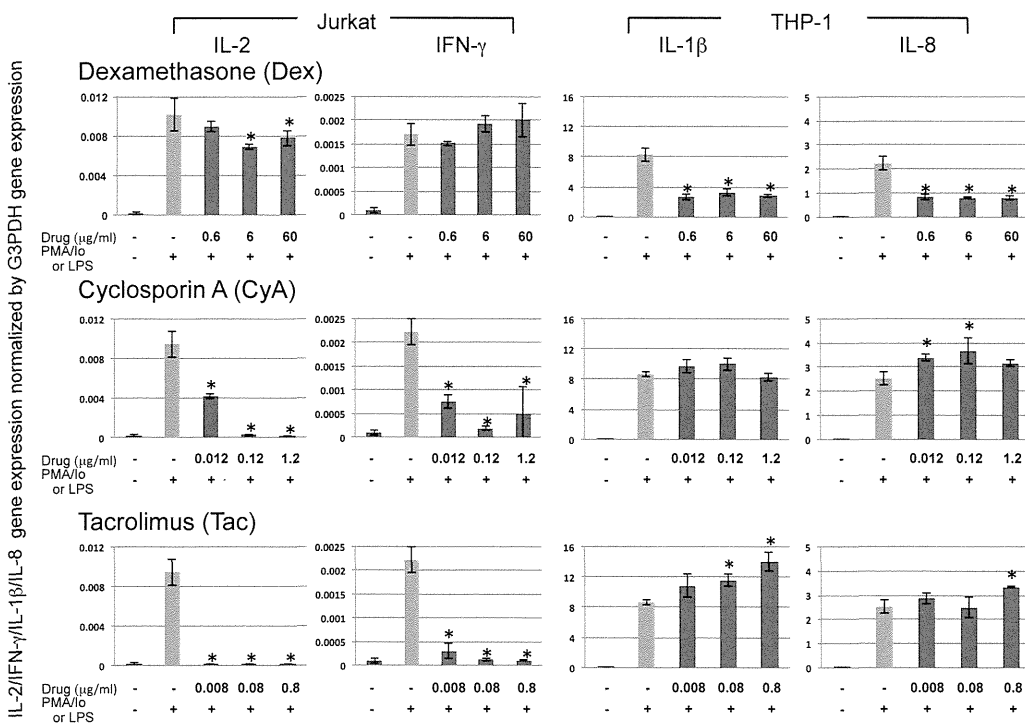


図5. 免疫抑制剤 (Dex, CyA, Tac)のヒト whole blood cytokine mRNA expression test (WBCRET)による免疫毒性評価

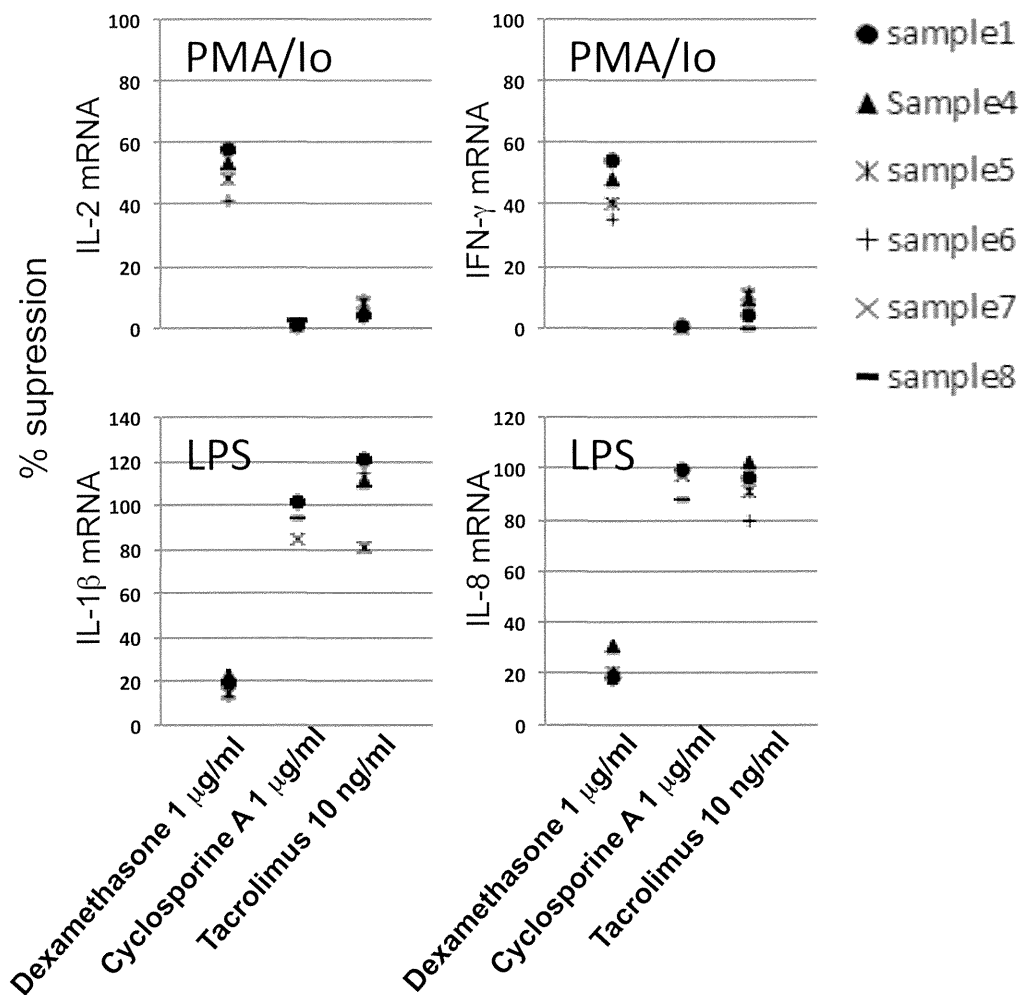


図 6. MITA による免疫抑制剤 (核酸合成阻害剤) の評価

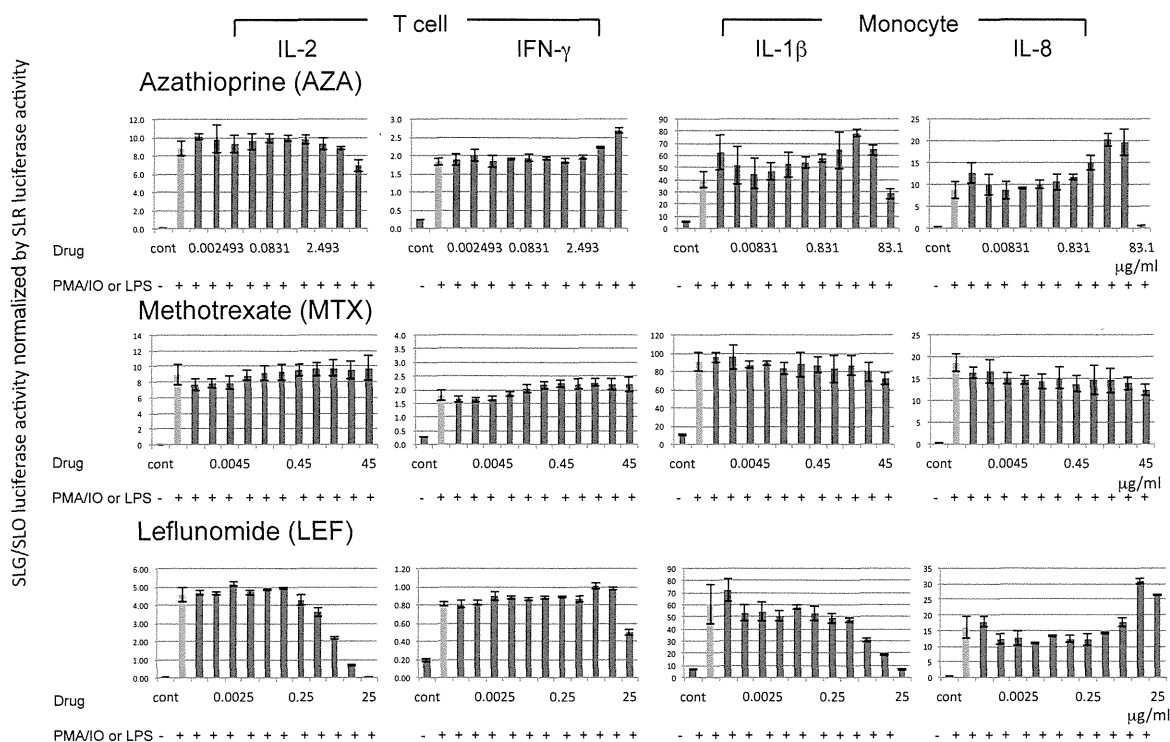


図 7. MITA による免疫調節剤 (SASP, CQ, colchicine) の免疫毒性評価

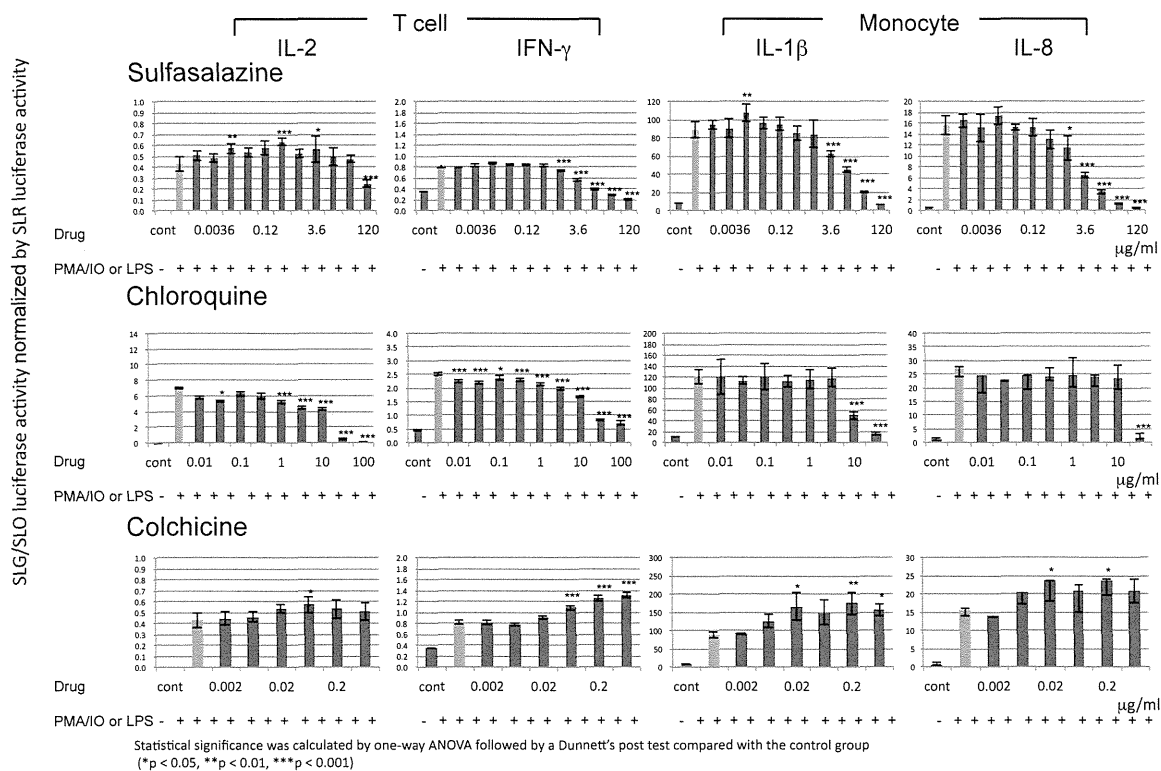




図 8. MITA による免疫調節作用の知られていない薬剤の評価

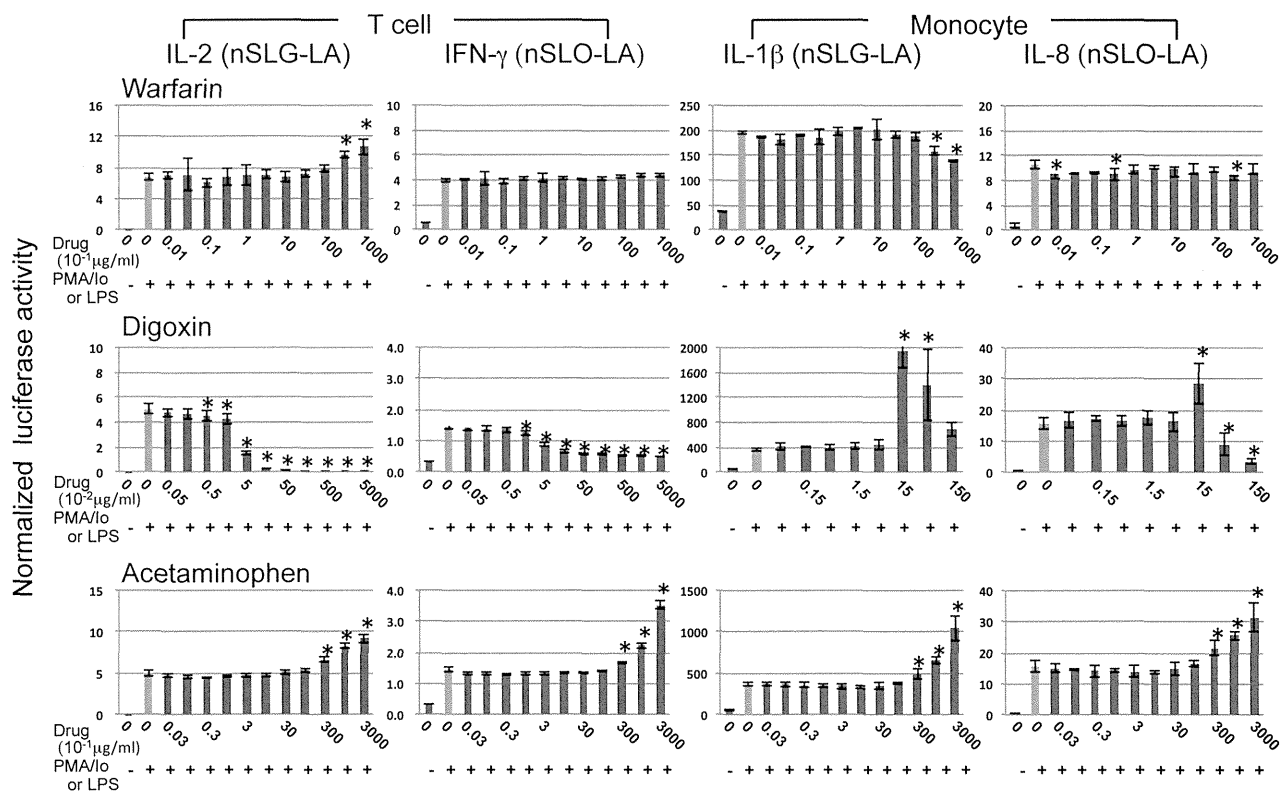
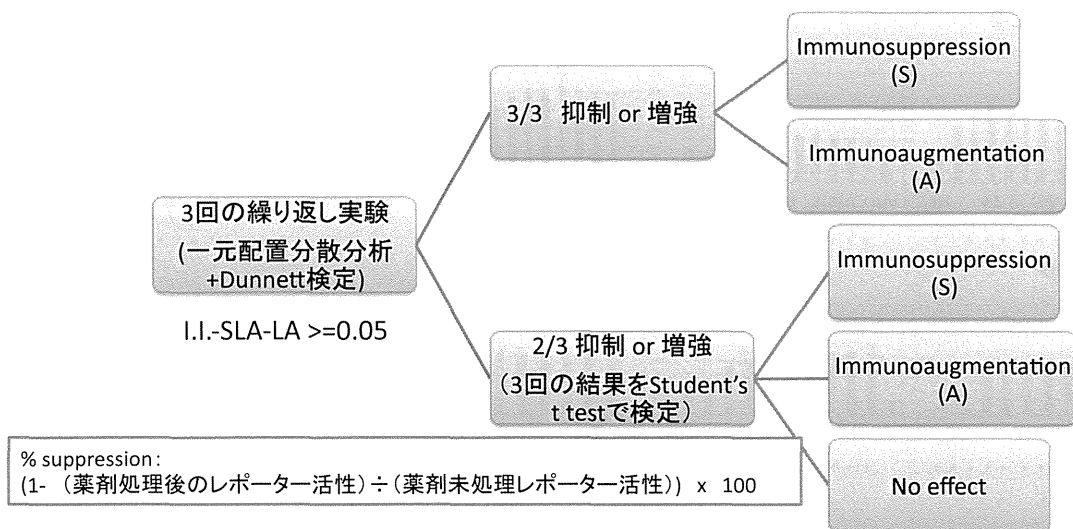


図 9. MITA による免疫毒性判定基準



各実験において得られた結果に関して一元配置分散分析, Dunnett検定を行い有意な抑制効果, 増強効果があるか否かを検討する. 3回の結果が一致していた際には, その結果を最終判定結果とする.

3回の実験結果が一致していなかった場合は, 3回の繰り返し実験の結果の中から%suppressionの絶対値(免疫抑制物質に関しては正の値, 増強物質に関しては負の値となる)が最も大きい値を選びStudent's t-testを行い, そこで統計的有意差の得られた場合, その結果を薬剤の最終判定結果とする.

図 1 0. あらたに樹立した人工染色体技術を用いた IL-1 $\beta$  レポーター細胞と THP-G1b の LPS 反応性比較

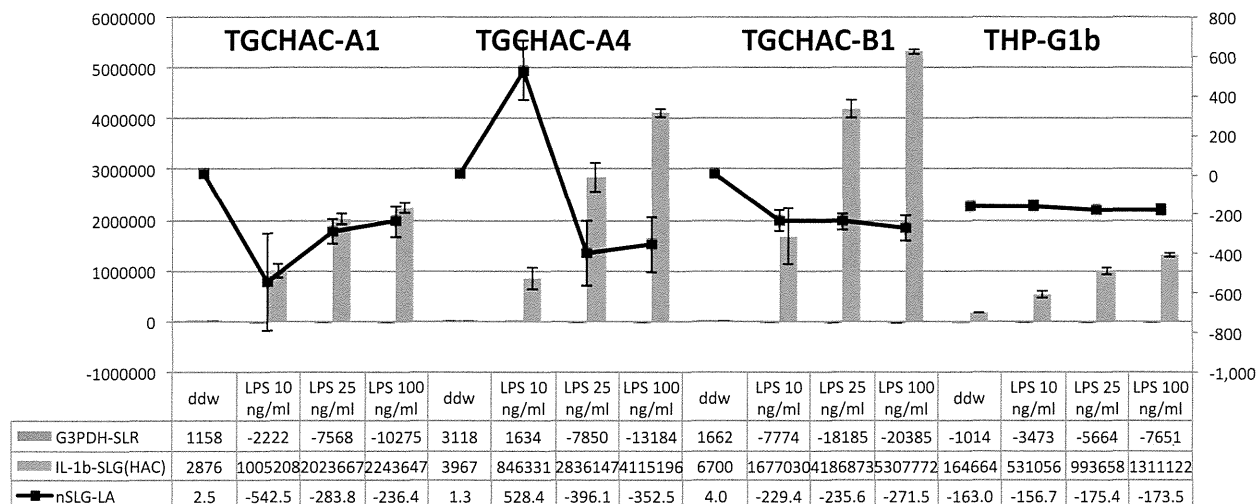


図 1 1. あらたに樹立した IL-1 $\beta$  レポーター細胞 TGCHAC-A4 と THP-G1b の増殖速度の違い

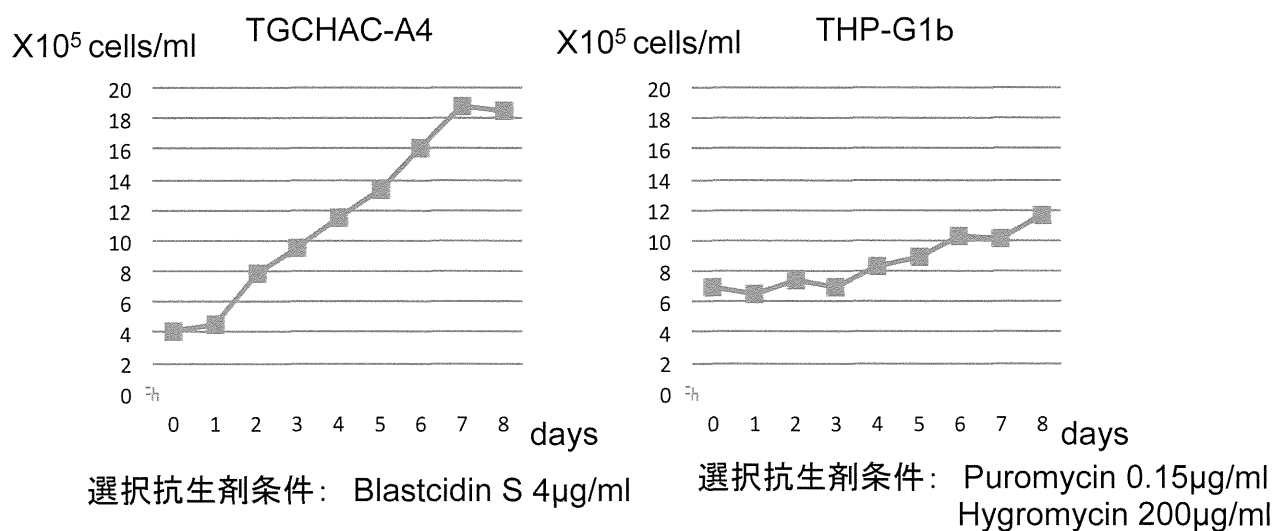


図 1 2. TGCHAC-A4 細胞ルシフェラーゼ活性評価に使用する SLR-LA によるデータの安定性の相違

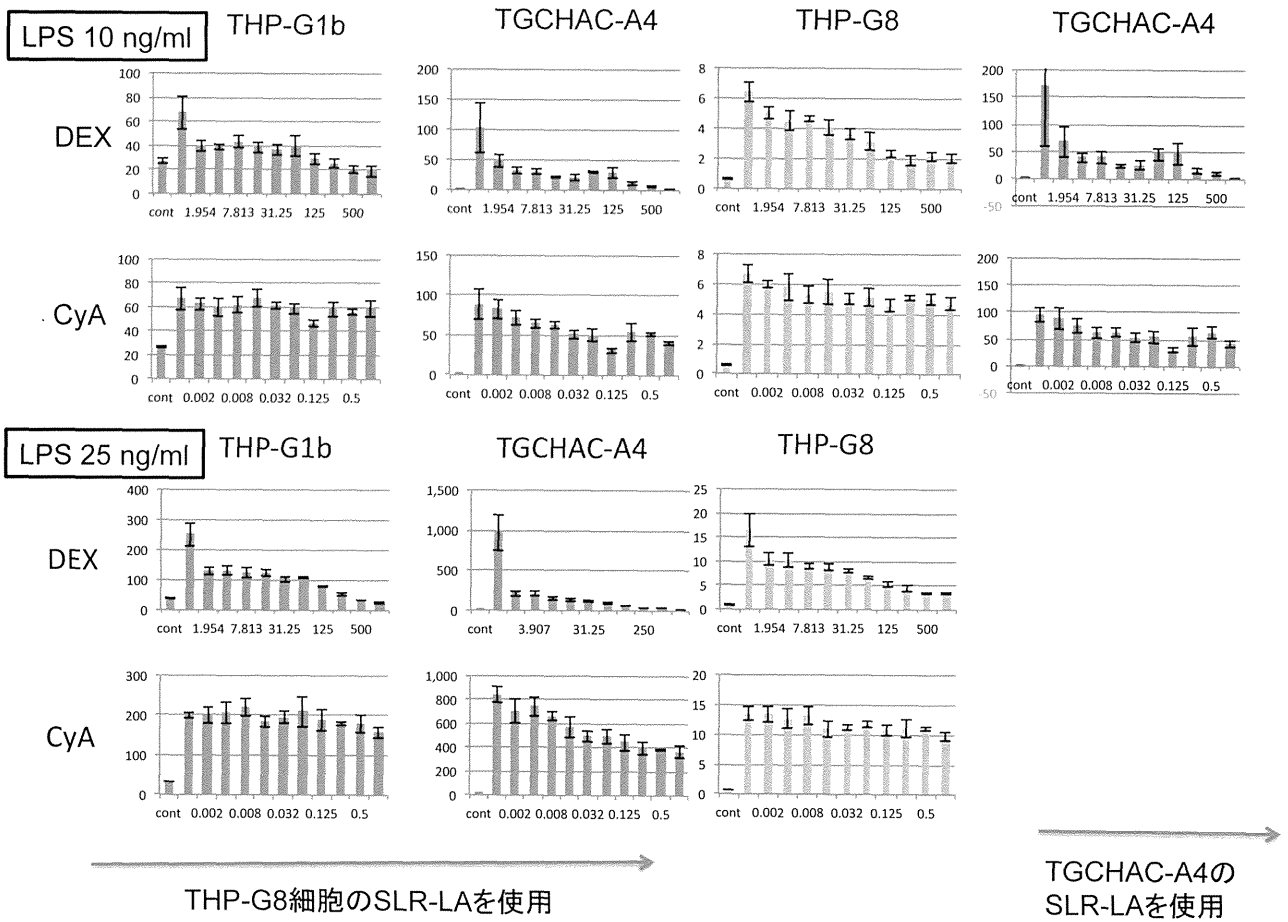
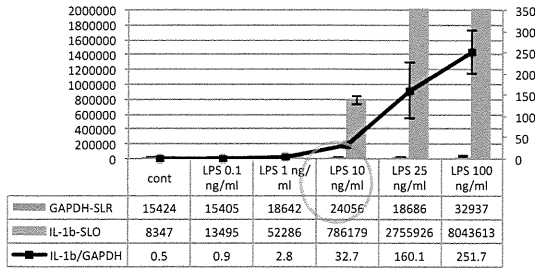


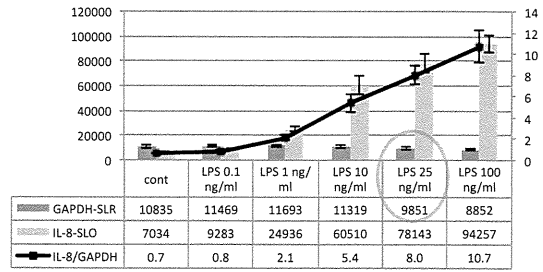
図 1 3. TGCHAC-A4 細胞を用いた施設間比較試験 (LPS)

食薬センター

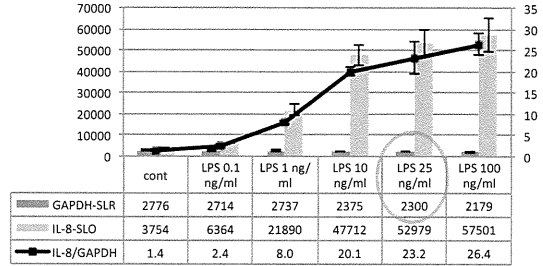
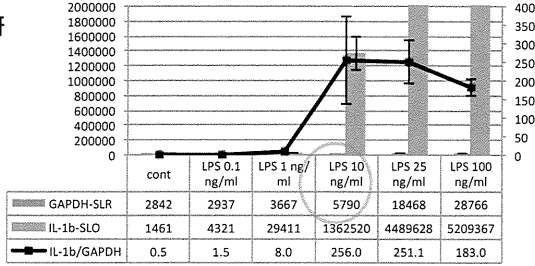
TGCHAC-A4



THP-G8



産総研



東北大

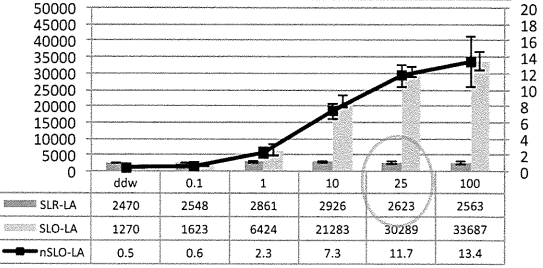
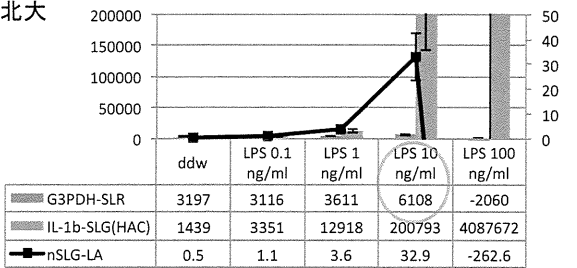
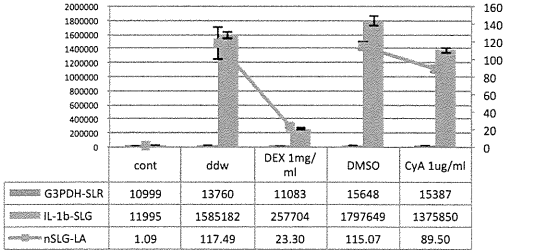


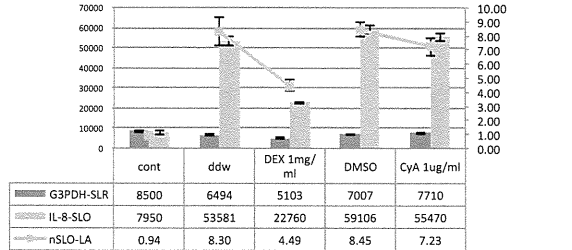
図 1 4. TGCHAC-A4 細胞を用いた施設間比較試験 (Dex と CyA)

食薬センター

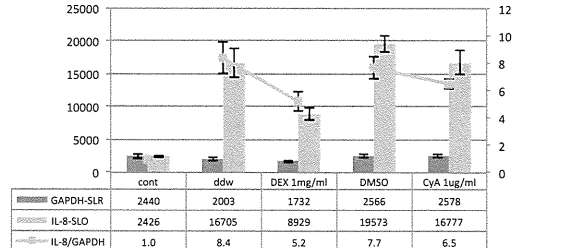
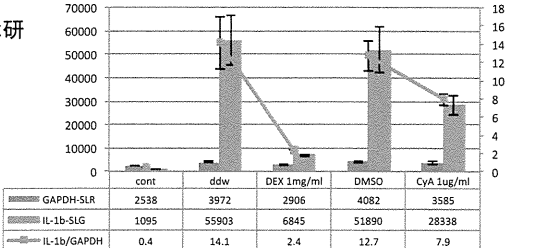
TGCHAC-A4



THP-G8



産総研



東北大

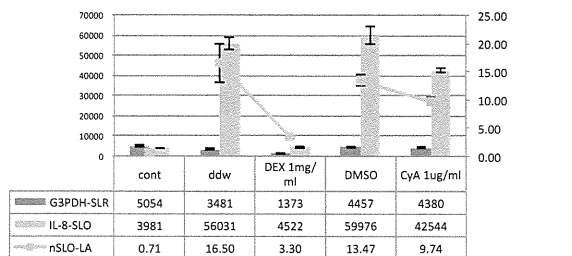
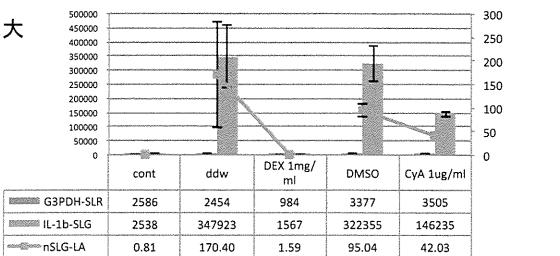


図 1 5. 免疫抑制剤との前培養の MITA 評価に及ぼす影響 (CyA と MTX)

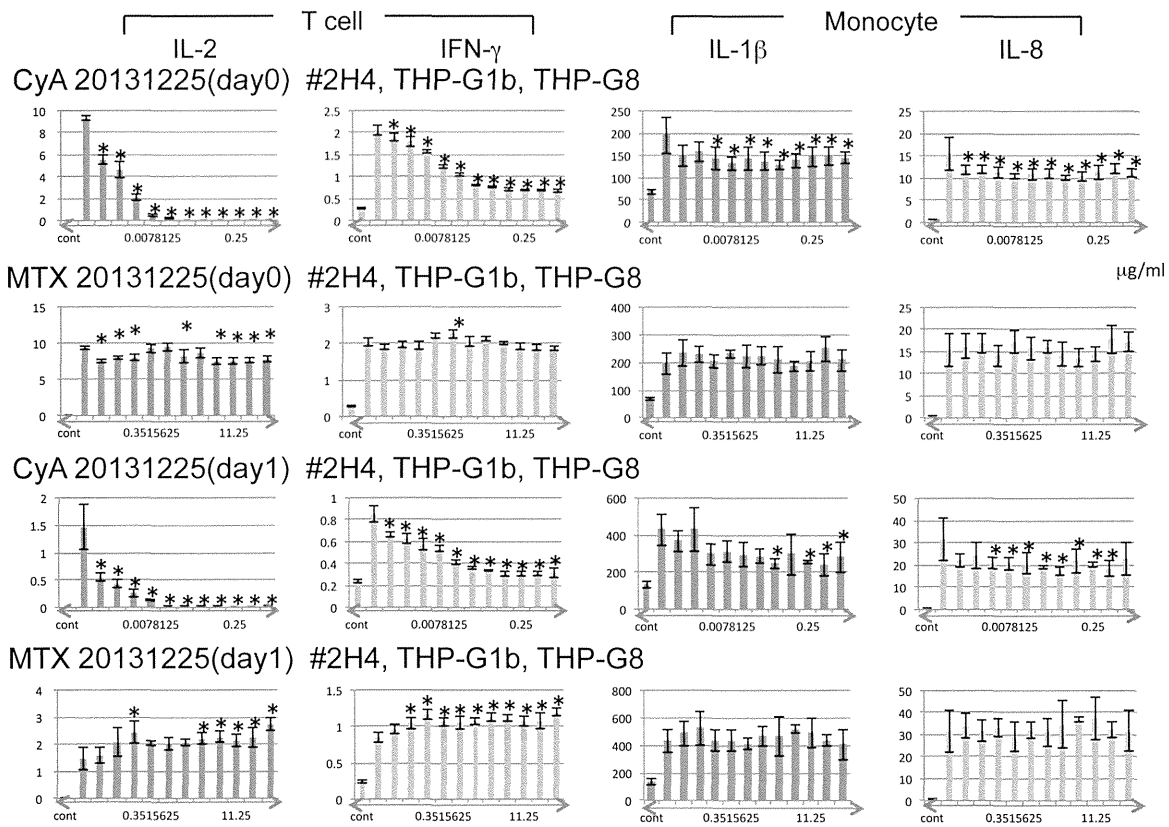


図 1 6. 免疫抑制剤との前培養の MITA 評価に及ぼす影響 (Cyclophosphamide と Mizoribine)

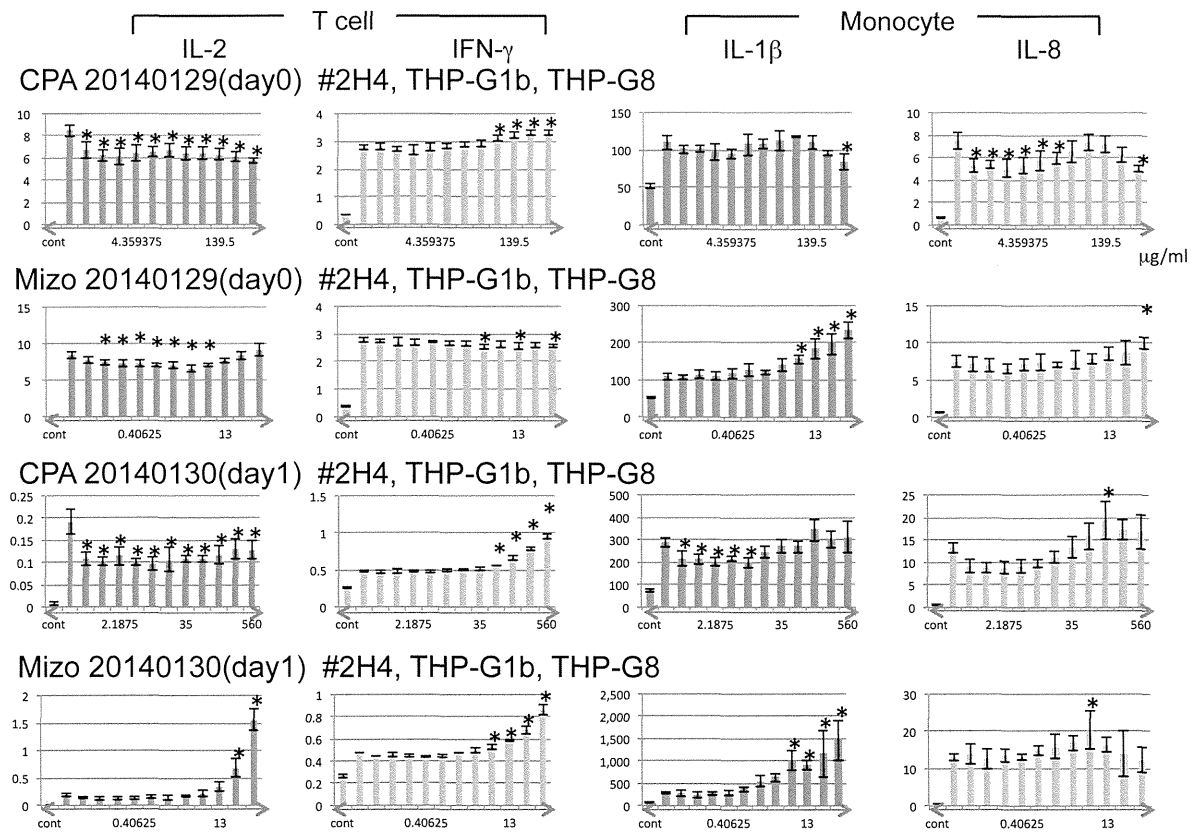


図 1 7. 2H4 細胞培養上清による 2H4 細胞 IL-2、IFN- $\gamma$  レポーター活性の抑制

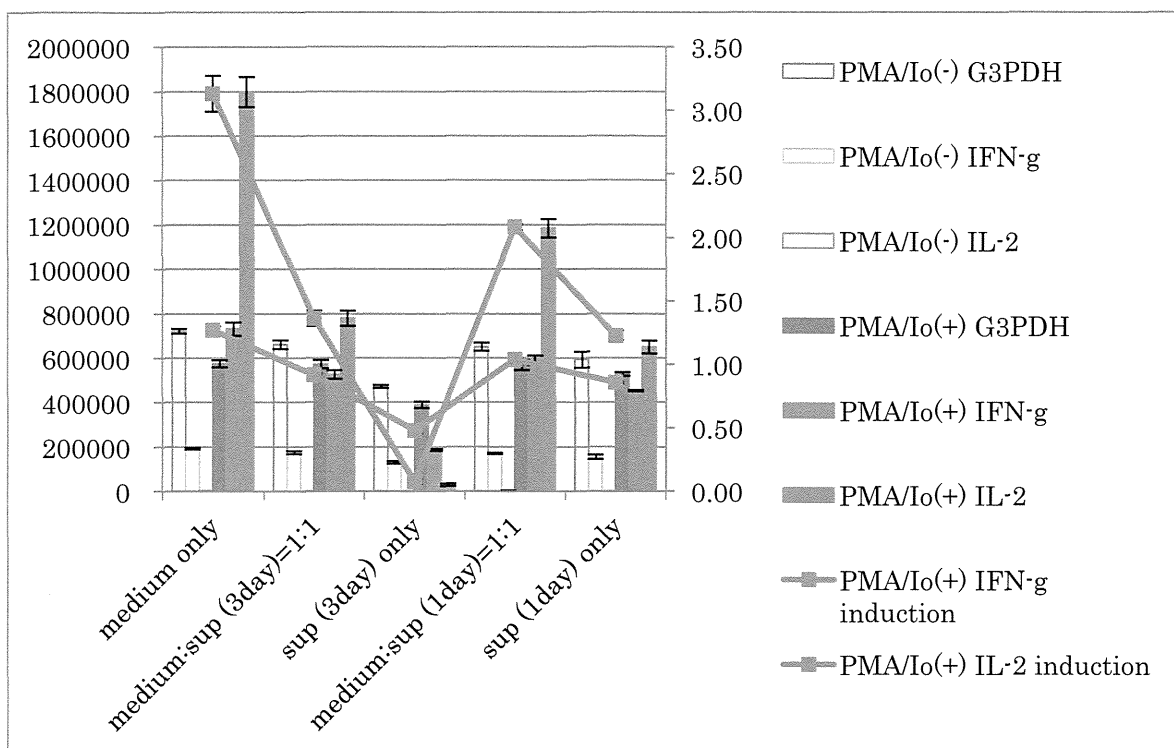


図 1 8. 2H4 細胞培養上清による 2H4 細胞サイトカイン活性の抑制におよぼす MTX の効果

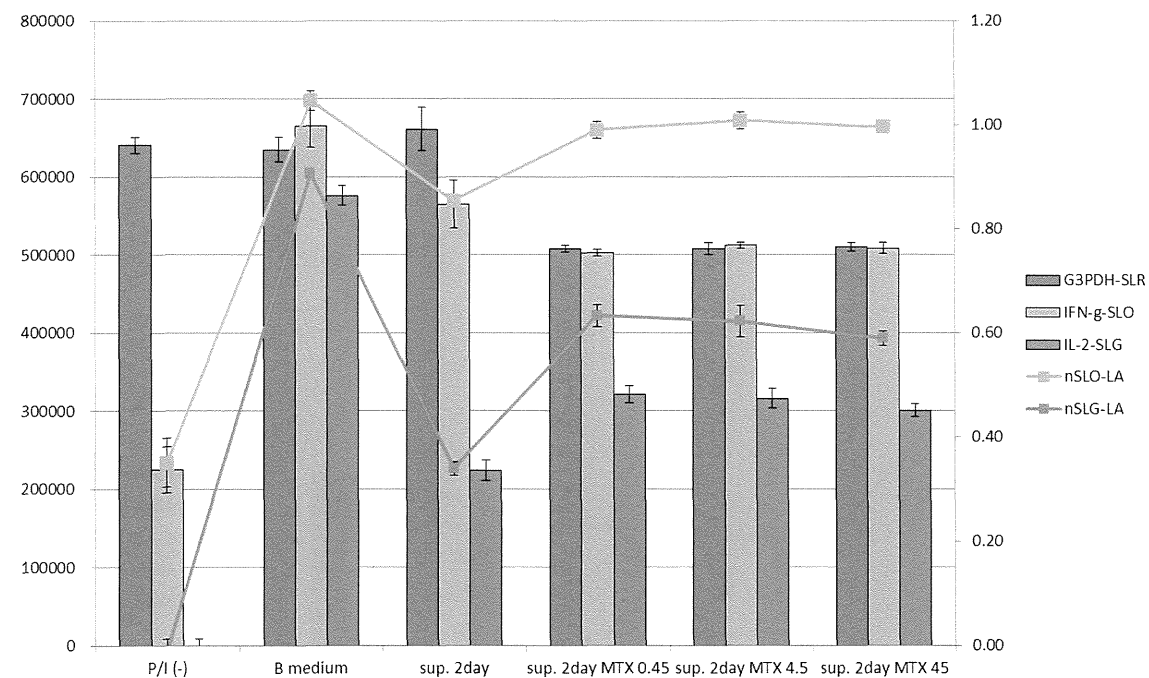


図19. 2H4細胞培養上清による2H4細胞サイトカイン活性の抑制におよぼす cyclophosphamide の効果

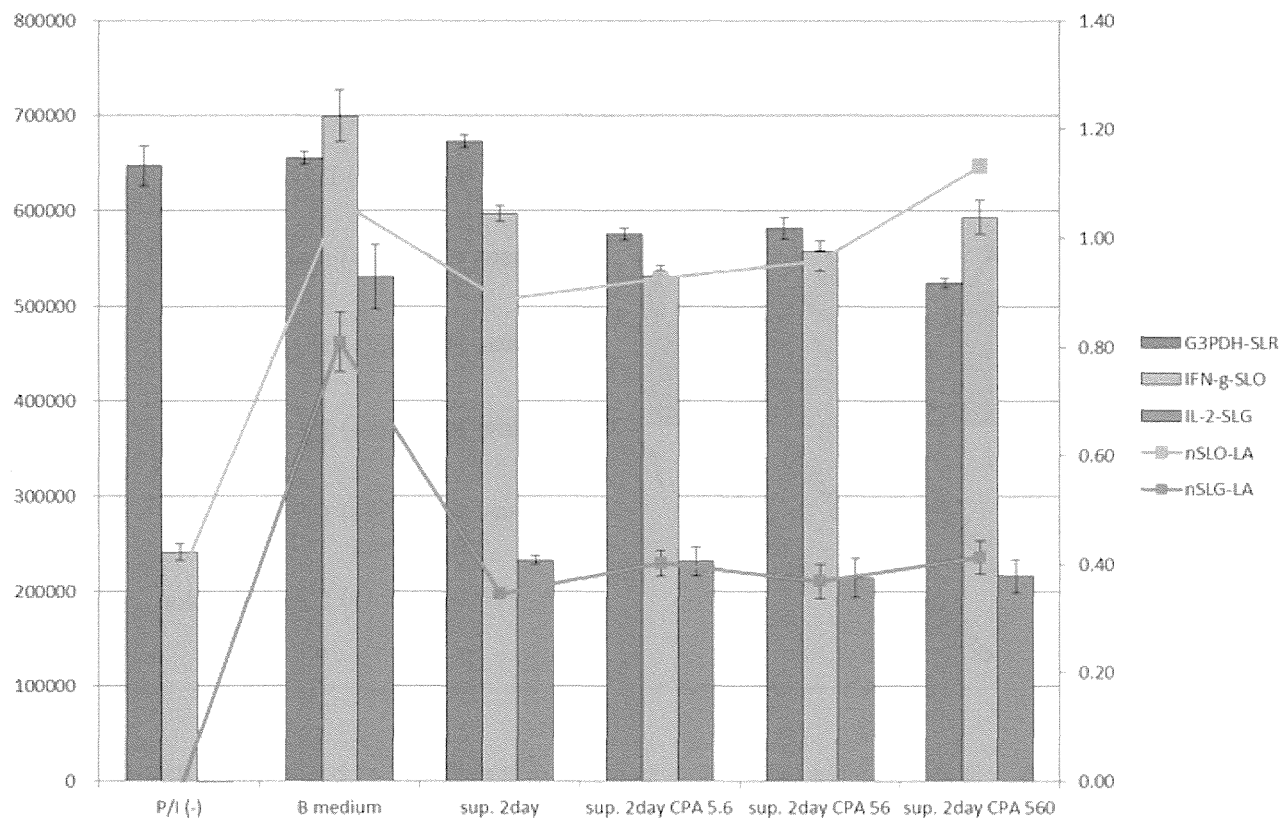


図20. 2H4細胞培養上清による2H4細胞サイトカイン活性の抑制におよぼす mizoribine の効果

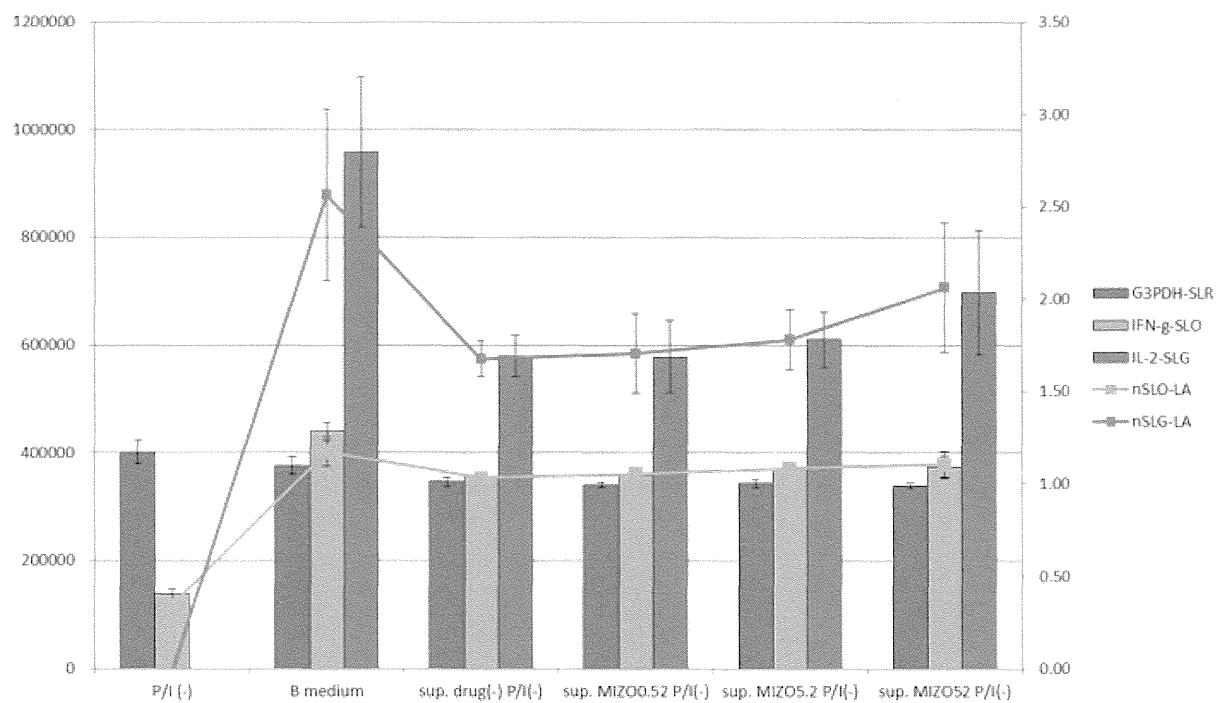


図 2 1. 免疫抑制剤の 2H4 細胞の免疫抑制遺伝子発現に及ぼす影響 (IL-10)

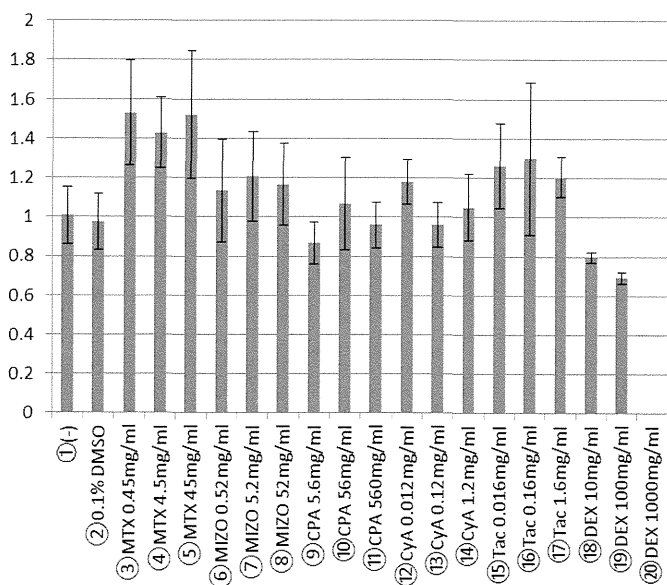


図 2 2. 免疫抑制剤の 2H4 細胞の免疫抑制遺伝子発現に及ぼす影響 (TGF-β 1)

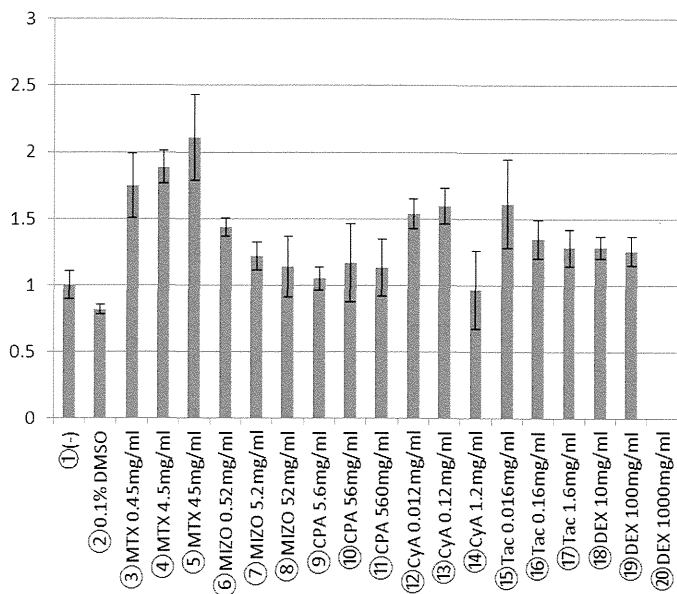




図 2 3. 免疫抑制剤の 2H4 細胞の免疫抑制遺伝子発現に及ぼす影響 (TGF-β 1)

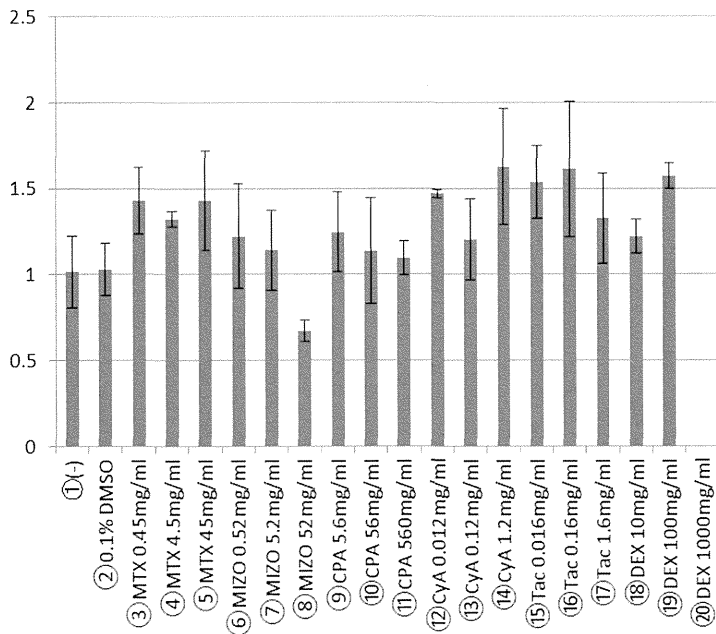


図 2 4. 25 人の抗 TNF-α抗体製剤を投与された乾癬患者における PASI スコアの改善率と%suppression の相関

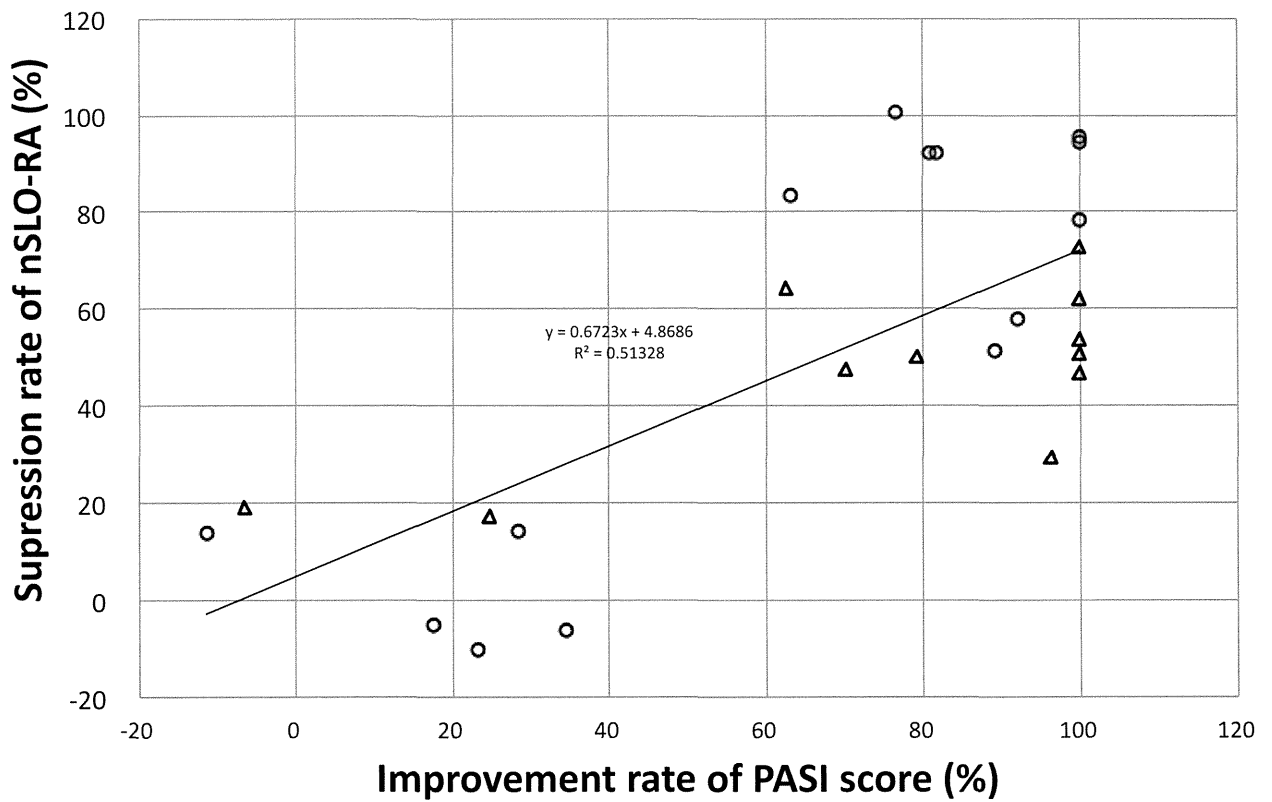
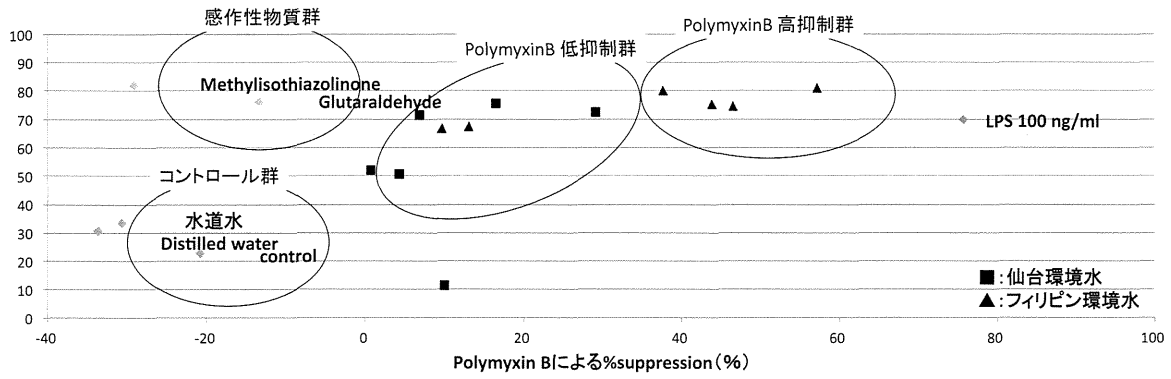


図 2 5. 仙台およびマニラ周辺の環境水に誘導される THP-G8 の IL-8 プロモーター活性に対する Polymyxin B と N-acetylcysteine による阻害



### 図 1. Multi-ImmunoTox assay (MITA)

MITA の構成するレポーター細胞と各種パラメーター

### 図 2. 各レポーター細胞ルシフェラーゼ活性の刺激後の経時的変化

#2H4 細胞 ( $2 \times 10^5$  cells/100  $\mu$ l/well) (A)、THP-G1b 細胞 ( $5 \times 10^4$  cells/100  $\mu$ l/well) (B)、THP-G8 細胞 ( $5 \times 10^4$  cells/100  $\mu$ l/well) (C) を PMA/Io または LPS で刺激後、ルシフェラーゼ活性を測定した。左軸に SLR-LA (白棒)、SLO-LA (斜線棒)、SLG-LA (黒棒)、右軸に nSLO-LA または nSLG-LA (黒線) を示す。 ( $n = 4$ ).

### 図 3. 免疫抑制剤 (Dex, CyA, Tac) の #2H4、THP-G1b、THP-G8 細胞サイトカインレポーター活性への影響

#2H4, THP-G1b および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の dexamethasone, cyclosporin A, Tacrolimus で 1 時間前処理、PMA/Io または LPS で刺激し、37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。灰色棒は薬剤の前処理のない値を示す。\* はコントロールに比べ有意な変化を示す。 ( $p < 0.05$ )

### 図 4. 免疫抑制剤 (Dex, CyA, Tac) の Jurkat および THP-1 細胞サイトカイン遺伝子発現制御

Jurkat 細胞および THP-1 細胞 ( $3 \times 10^6$  cells) を図示された濃度の dexamethasone, cyclosporin A, Tacrolimus で 1 時間前処理、PMA/Io または LPS で刺激し、37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後、mRNA を単離し qPCR で各サイトカイン遺伝子発現を解析した。G3PDH をコントロール遺伝子とし、 $\Delta \Delta Ct$  法で各遺伝子発現の解析を行った。灰色棒は薬剤の前処理のない値を示す。\* はコントロールに比べ有意な変化を示す。 ( $p < 0.05$ )

### 図 5. 免疫抑制剤 (Dex, CyA, Tac) のヒト whole blood cytokine mRNA expression test (WBCRET) による免疫毒性評価

6 人の健常人から全血 (WB) の採血を行い、図

示された濃度の dexamethasone, cyclosporin A, Tacrolimus で前処理し、37°C で 1 時間培養した。その後、PMA/Io または LPS で刺激し 37°C で 6 時間培養した。mRNA を単離し qPCR で各サイトカイン遺伝子発現を解析した。G3PDH をコントロール遺伝子とし、 $\Delta \Delta Ct$  法で各遺伝子発現の解析を行った。%suppression 抑制率は以下のように計算した。%suppression =  $(1 - \text{薬剤存在下の mRNA 発現} / \text{薬剤非存在下の mRNA 発現}) \times 100$

### 図 6. MITA による免疫抑制剤 (核酸合成阻害剤) の免疫毒性評価

#2H4, THP-G1b および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の azathioprine (AZA), methotrexate (MTX), leflunomide (LEF) で 1 時間前処理、PMA/Io または LPS で刺激し、37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。灰色棒は薬剤の前処理のない値を示す。\* はコントロールに比べ有意な変化を示す。 ( $p < 0.05$ )

### 図 7. MITA による免疫調節剤 (SASP, CQ, colchicine) の免疫毒性評価

#2H4, THP-G1b および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の sulfasalazine (SASP), chloroquine (CQ), colchicine で 1 時間前処理、PMA/Io または LPS で刺激し、37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。灰色棒は薬剤の前処理のない値を示す。\* はコントロールに比べ有意な変化を示す。 ( $p < 0.05$ )

### 図 8. MITA による免疫調節作用の知られていない薬剤 (Warfarin, Digoxin, acetaminophen) の免疫毒性評価

#2H4, THP-G1b および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の warfarin, digoxin, acetaminophen で 1 時間前処理、PMA/Io または LPS で刺激し、37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。灰色棒は薬剤の前処理のない値を示す。\* はコントロールに

比べ有意な変化を示す。 ( $p < 0.05$ )

#### 図 9. MITA2 による免疫毒性判定基準

#### 図 10. あらたに樹立した人工染色体技術を用いた IL-1 $\beta$ レポーター細胞と THP-G1b の LPS 反応性比較

新たに樹立した TGCHAC-A1, TGCHAC-A4, TGCHAC-B1 および THP-G1b 細胞を  $5 \times 10^4$  細胞 /100ml/ウェルを 96 プレートに播種し、図示された濃度の LPS で刺激し 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。左軸に SLR-LA (赤棒)、SLG-LA (緑棒)、右軸に nSLG-LA (黒線) を示す。 (n=4)

#### 図 11. あらあに樹立した IL-1 $\beta$ レポーター細胞 TGCHAC-A4 と THP-G1b の増殖速度の違い

TGCHAC-A4 と THP-G1b を 10%ウシ胎児血清および図示された抗生物質を加えた RPMI-1640 にて 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で培養し、経時的に細胞数を測定した。

#### 図 12. TGCHAC-A4 細胞ルシフェラーゼ活性評価に使用する SLR-LA によるデータ安定性の相違

THP-G1b, TGCHAC-A4 および THP-G8 細胞を  $5 \times 10^4$  細胞/50ml/ウェルを 96 プレートに播種、図示された濃度の dexamethasone, cyclosporin A で 1 時間前処理し、10ng/ml または 25ng/ml の LPS で刺激し 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。1 列目、2 列目については nSLG-LA を算出する際に THP-G8 細胞の SLR-LA を利用した。4 列目については nSLG-LA を算出する際に TGCHAC-A4 の SLR-LA を利用した。nSLG-LA (緑棒) または nSLO-LG (オレンジ棒) を示す。 (n=4)

#### 図 13. TGCHAC-A4 細胞を用いた施設間比較試験 (LPS)

TGCHAC-A4 および THP-G8 細胞を  $1 \times 10^5$  細胞 /100ml/ウェルを 96 プレートに播種、図示された濃度の LPS で刺激し 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。左軸に SLR-LA (赤棒)、SLG-LA (緑棒) または SLO-LA (オレンジ棒)、右軸に nSLG-LA または nSLO-LA (黒線) を示す。 (n=4)

#### 図 14. TGCHAC-A4 細胞を用いた施設間比較試験 (Dex と CyA)

TGCHAC-A4 および THP-G8 細胞を  $1 \times 10^5$  細胞 /100ml/ウェルを 96 プレートに播種、図示された濃度の dexamethasone, cyclosporin A で 1 時間前処理し、10ng/ml の LPS で刺激し 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。左軸に SLR-LA (赤棒)、SLG-LA (緑棒) または SLO-LA (オレンジ棒)、右軸に nSLG-LA (緑線) または nSLO-LA (オレンジ線) を示す。 (n=4)

#### 図 15. 免疫抑制剤との前培養の MITA 評価に及ぼす影響 (CyA と MTX)

#2H4 細胞、THP-G1b 細胞および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の cyclosporin A (CyA) または methotrexate (MTX) で 1 時間 (上 2 段) または 24 時間 (下 2 段) 前処理し、PMA/I $\alpha$  または LPS で刺激し 37°C、5%CO<sub>2</sub> 下で 6 時間培養後ルシフェラーゼ活性を測定した。nSLG-LA (緑棒) または nSLO-LA (オレンジ棒) を示す。 (n=4)

#### 図 16. 免疫抑制剤との前培養の MITA 評価に及ぼす影響 (Cyclophosphamide と Mizoribine)

#2H4 細胞、THP-G1b 細胞および THP-G8 細胞を 96 プレートに播種、図示された濃度の cyclophosphamide (CP) または mizoribine (MZR)