

1 パターン認識受容体 (PRRs)

a. Toll 様受容体 (TLRs), ヒトでは TLR1~TLR11 が知られている

	存在部位	リガンド	リガンドの由来	主要応答経路
TLR1/TLR2 (二量体)	細胞膜	トリアシルリポタンパク質	細菌	Myddosome
TLR2	細胞膜	リポタンパク質	細菌, 菌類	Myddosome
TLR3	エンドソーム膜	二本鎖 RNA poly (I : C)	ウイルス ^{注1)} 合成二本鎖 RNA	Trifosome
TLR4	細胞膜	LPS エンベロープタンパク質	細菌 ウイルス	Myddosome, Trifosome
TLR5	細胞膜	フラジェリン	細菌	Myddosome
TLR6/TLR2 (二量体)	細胞膜	ジアシルリポタンパク質	細菌	Myddosome
TLR7	エンドソーム膜	一本鎖 RNA イミダゾキノリン R848	RNA ウイルス ^{注2)} 合成化合物 合成化合物	Myddosome
TLR8	エンドソーム膜	一本鎖 RNA	RNA ウイルス	Myddosome
TLR9	エンドソーム膜	CpG-DNA DNA ヘモジン	細菌 DNA ウイルス 寄生虫	Myddosome
TLR10/TLR2 (二量体)	細胞膜	不詳	不詳	Myddosome

TLRs : Toll-like receptors

注 1) ピコルナウイルス (ポリオウイルス, コクサッキー B3 ウイルス), フラビウイルス (西ナイルウイルス, デング熱ウイルス), パラミクソウイルス (麻疹ウイルス), レオウイルス (レオウイルス, ロタウイルス)

注 2) オルソミクソウイルス (A 型インフルエンザウイルス), パラミクソウイルス (センダイウイルス), ラブドウイルス (牛水疱性口内炎ウイルス), フラビウイルス (西ナイルウイルス)

b. NOD 様受容体 (NLRs)

	存在部位	リガンド	リガンドの由来	主要応答経路
NOD1, NLRC1	細胞質	meso-ジアミノピメリン酸 (DAP) の最小構造単位である γ -D-Glu-meso-DAP (iE-DAP)	細菌	NF- κ B, p38 活性化 (Inflammasome)
NOD2, NLRC2	細胞質	ペプチドグリカンの最小構造単位である MDP	細菌	NF- κ B, p38 活性化 (Inflammasome)
NLRP1 inflammasome	細胞質	炭疽菌毒素	細菌	IL-1 β (Inflammasome)
NLRP3 inflammasome	細胞質	尿酸結晶, アミロイド- β ナイジェリシン 細胞外 ATP など	多数	IL-1 β (Inflammasome)
NLRC4, IPAF	細胞質	細胞内フラジェリン	細菌, 菌類	IL-1 β (Inflammasome)
NAIP2 (NLRC4 inflammasome 形成)	細胞質	PrgJ	細菌	IL-1 β (Inflammasome)
NAIP5/NAIP6 (NLRC4 inflammasome 形成)	細胞質	フラジェリン	細菌	IL-1 β (Inflammasome)

MDP : muramyl dipeptide (ムラミルジペプチド), NAIPs : NLR family apoptosis inhibitory proteins

NALP : The NACHT, LRR and PYD domains containing protein

NLRs : nucleotide-binding oligomerization domain-like receptor (ヌクレオチド結合性多量体ドメイン (NOD) 様受容体)

NLRP3 : nucleotide-binding domain, leucine-rich repeat-containing family, pyrin domain-containing protein 3

NLRP4 : nucleotide-binding domain, leucine-rich repeat-containing family, CARD domain-containing protein 4

PrgJ : *Salmonella typhimurium* T3SS inner rod protein

1 パターン認識受容体 (PRRs)

c. C型レクチン受容体 (CLRs)

	存在部位	リガンド	リガンドの由来	主要応答経路
Dectin-1	細胞膜	β -グルカン	真菌	菌排除, 貪食作用
Dectin-2	細胞膜	α -マンナン	カンジダ	菌排除, Th17 分化
		Man-LAM	マイコバクテリア	サイトカイン産生 Th1, Th17 応答
		O-linked mannanose-rich glycoprotein	マラセチア属の真菌	サイトカイン産生
Mincle	細胞膜	TDM (MCL との協調)		TNF- α , IL-6, IL-10, 肺 胞肉芽腫形成, Th1, Th17 応答
		glyceroglycolipid mannosyl fatty acids	マラセチア属の真菌 マラセチア属の真菌	サイトカイン産生, 好中球 浸潤
DCAR	細胞膜	PIMに属する AcPIM2 およ び Ac ₂ PIM2	マイコバクテリア	MCP-1 産生, Th1 応答 炎症細胞の動員

CLRs: C-type lectin receptors, DCAR: dendritic cell immunoactivating receptor

MCL: マクロファージ C 型レクチン (macrophage C-type lectin), MCP-1: monocyte chemoattractant protein-1

Mincle: macrophage-inducible C-type lectin, PIM: phosphatidyl-*myo*-inositol mannoside

TDM: trehalose 6,6-dimycolate (トレハロースジミコール酸), マイコバクテリウムの細胞壁糖脂質

d. RIG-1 様受容体 (RLRs)

	存在部位	リガンド	リガンドの由来	主要応答経路
RIG-1	細胞質	5' 末端にリン酸基のつ いた比較的短い二本鎖 RNA	ウイルス ^{注3)}	IL-1 β (Inflammasome)
MDA-5	細胞質	1 kbp 以上の比較的長い二 本鎖 RNA poly (I:C)	ウイルス ^{注4)} 合成二本鎖 RNA	IL-1 β (Inflammasome)
LGP2	細胞質	5' 末端にリン酸基のつ いた比較的短い二本鎖 RNA 1 kbp 以上の比較的長い二 本鎖 RNA	ウイルス	RIG-I や MDA-5 の活性を 調節する (CARD ドメインなし)

LGP2: laboratory of genetics and physiology 2, MDA5: melanoma differentiation-associated gene 5

RLRs: RIG-I (retinoic acid-inducible gene-I)-like receptors

注3) オルソミクソウイルス (A型・B型インフルエンザウイルス), パラミクソウイルス (麻疹ウイルス, センダイウイルス, RSウイルス, ニューカッスル病ウイルス), フラビウイルス (C型肝炎ウイルス, 日本脳炎ウイルス, 西ナイルウイルス, デング熱ウイルス), ラブドウイルス (牛水疱性口内炎ウイルス, 狂犬病ウイルス), フィロウイルス (エボラウイルス), レオウイルス (レオウイルス, ロタウイルス)

注4) ピコルナウイルス (脳心筋炎ウイルス, ポリオウイルス), フラビウイルス (西ナイルウイルス, デング熱ウイルス), パラミクソウイルス (麻疹ウイルス), レオウイルス (レオウイルス, ロタウイルス)