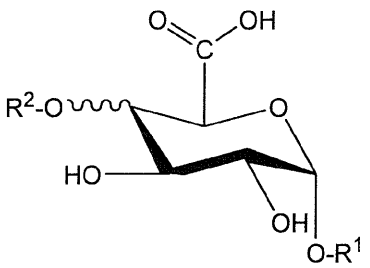
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】平成17年12月22日(2005.12.22)

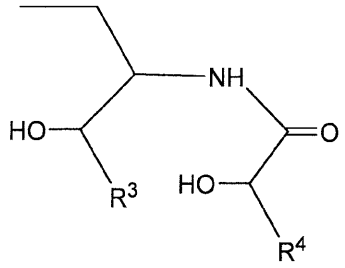
【公開番号】特開2005-263797(P2005-263797A)
【公開日】平成17年9月29日(2005.9.29)
【年通号数】公開・登録公報2005-038
【出願番号】特願2005-44686(P2005-44686)
【国際特許分類第７版】
　Ａ６１Ｋ　31/7012
　Ａ６１Ｋ　31/702
　Ａ６１Ｐ　31/12
　Ａ６１Ｐ　35/00
　Ａ６１Ｐ　37/04
　Ａ６１Ｐ　37/08
　Ａ６１Ｐ　43/00
// Ｃ０７Ｈ　 7/033
【ＦＩ】
　Ａ６１Ｋ　31/7012
　Ａ６１Ｋ　31/702
　Ａ６１Ｐ　31/12
　Ａ６１Ｐ　35/00
　Ａ６１Ｐ　37/04
　Ａ６１Ｐ　37/08
　Ａ６１Ｐ　43/00　　１０７
　Ｃ０７Ｈ　 7/033

【手続補正書】
【提出日】平成17年9月30日(2005.9.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＮＫＴ細胞活性化用組成物。
式（１）
【化１】

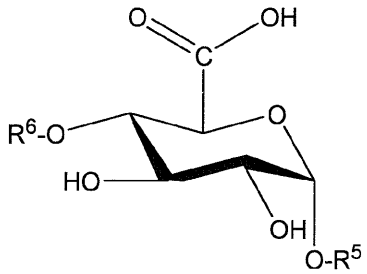


（式（１）中、Ｒ[1]は、下記式（１－１）
式（１－１）

【化２】

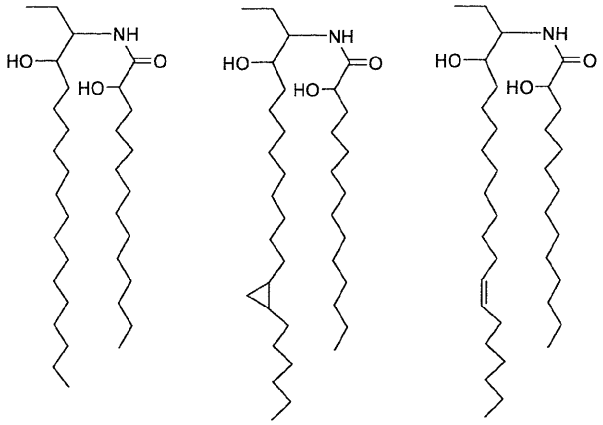


（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項２】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項１に記載のＮＫＴ細胞活性化用組成物。
式（３）
【化３】



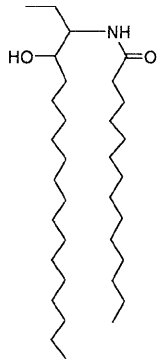
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化４】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

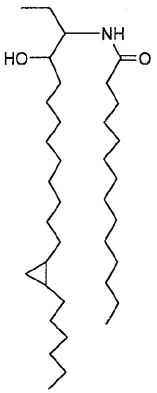


【化５】

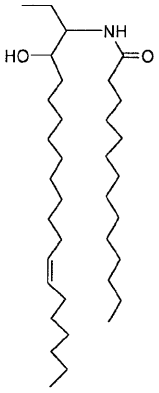
R^{54} :



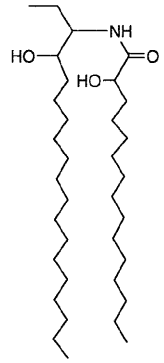
R^{55} :



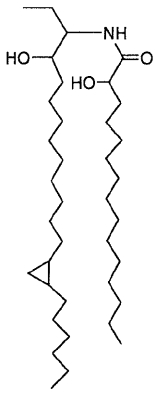
R^{56} :



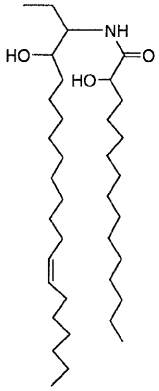
R^{57} :



R^{58} :

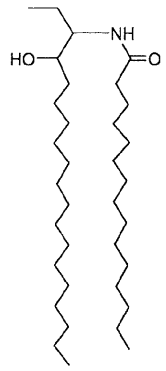


R^{59} :

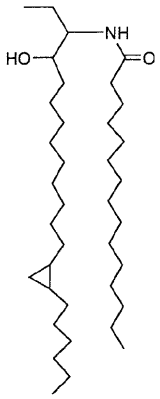


【化６】

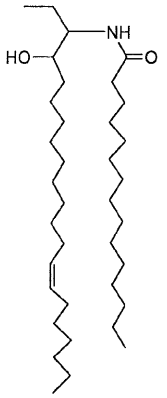
R^{70} :



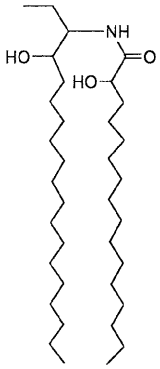
R^{71} :



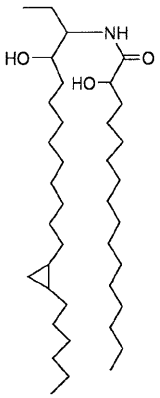
R^{72} :



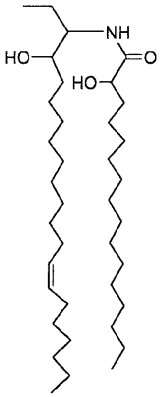
R^{73} :



R^{74} :

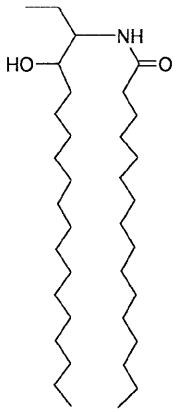


R^{75} :

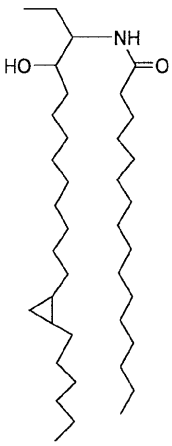


【化７】

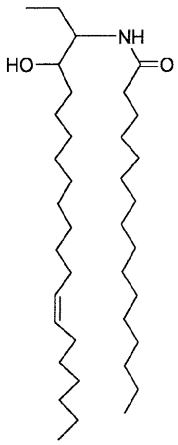
R^{76} :



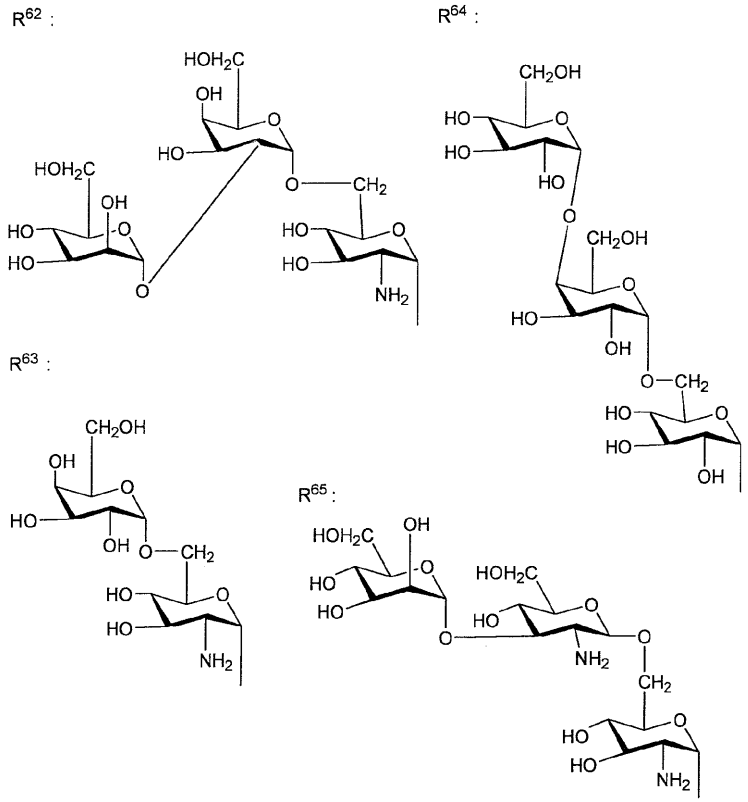
R^{77} :



R^{78} :



【化８】



【請求項３】

前記スフィンゴ糖脂質が、スフィンゴモナスパウシモビリスおよび／またはスフィンゴモナスヤノイクヤエから産生されたものである、請求項１または２に記載のＮＫＴ細胞活性化用組成物。

【請求項４】

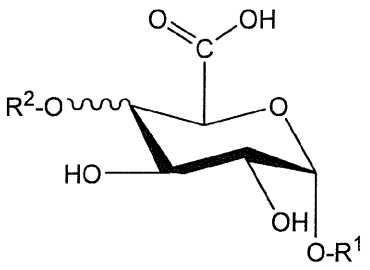
前記スフィンゴ糖脂質が、前記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}のものである、請求項２または３に記載のＮＫＴ細胞活性化用組成物。

【請求項５】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＩＬ－４産生促進用組成物。

式（１）

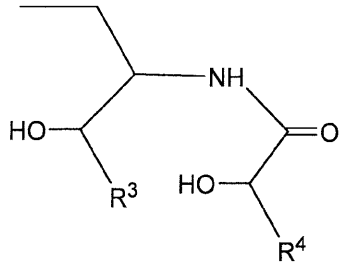
【化９】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化１０】



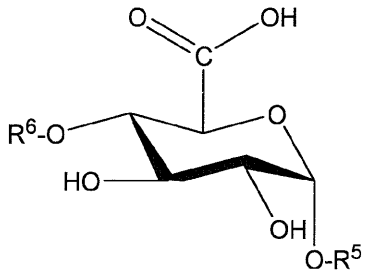
（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項６】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項５に記載のＩＬ－４産生促進用組成物。

式（３）

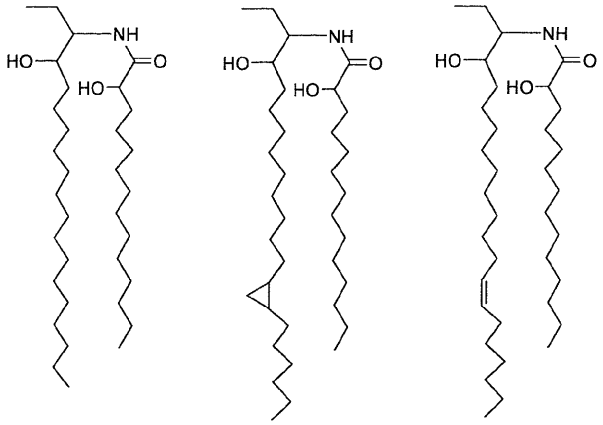
【化１１】



（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

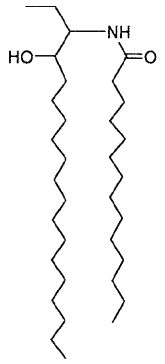
【化１２】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

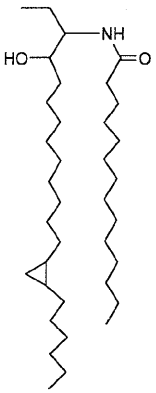


【化１３】

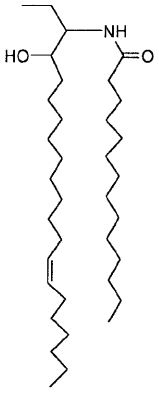
R^{54} :



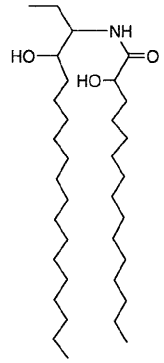
R^{55} :



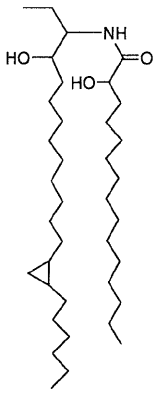
R^{56} :



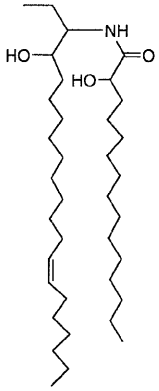
R^{57} :



R^{58} :

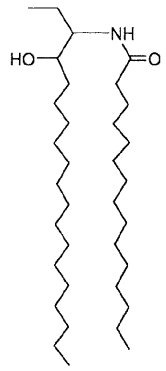


R^{59} :

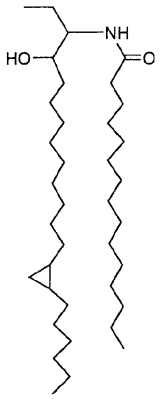


【化１４】

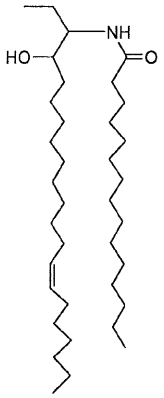
R^{70}：



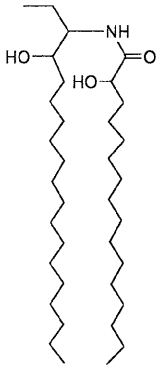
R^{71}：



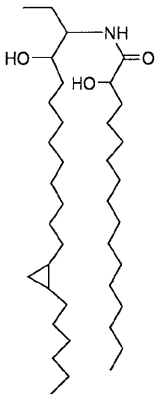
R^{72}：



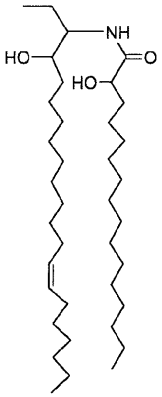
R^{73}：



R^{74}：

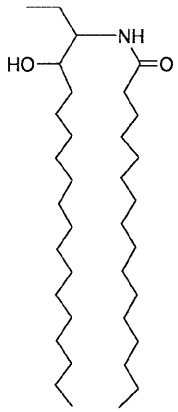


R^{75}：

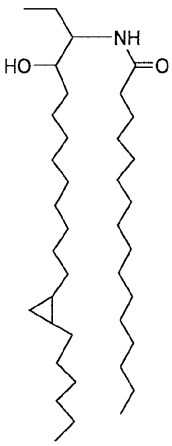


【化１５】

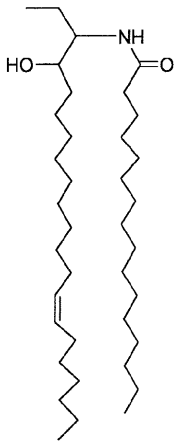
R^{76}：



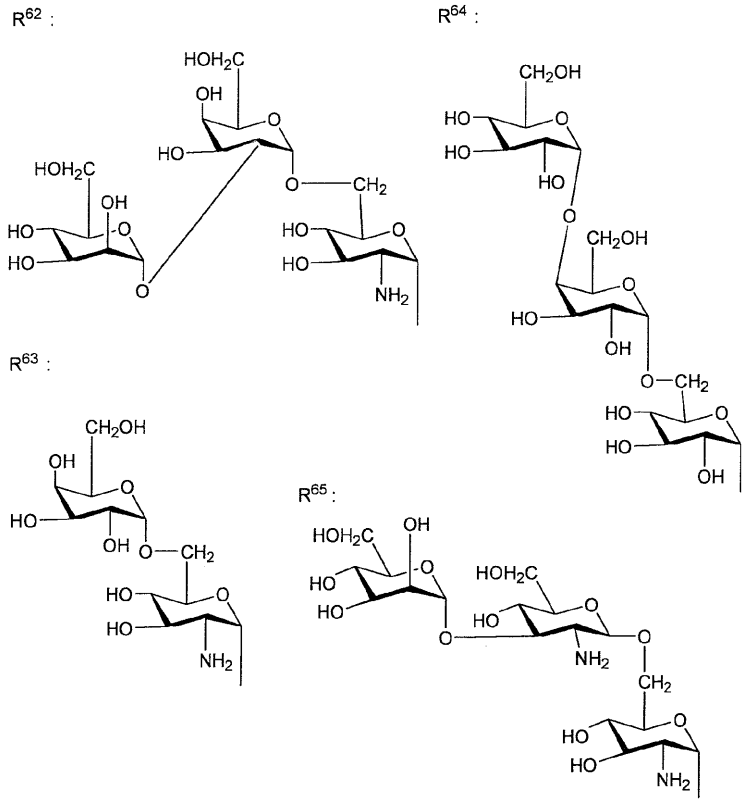
R^{77}：



R^{78}：



【化１６】



【請求項７】

前記スフィンゴ糖脂質は、スフィンゴモナスパウシモビリスから産生されたものである、請求項５または６に記載のＩＬ－４産生促進用組成物。

【請求項８】

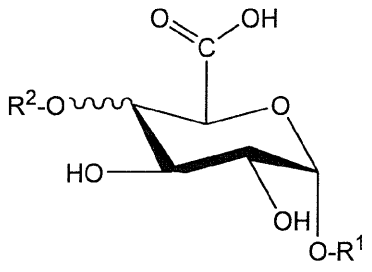
前記スフィンゴ糖脂質が、前記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}のものである、請求項６または７に記載のＩＬ－４産生促進用組成物。

【請求項９】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＩＦＮ－γ産生促進用組成物。

式（１）

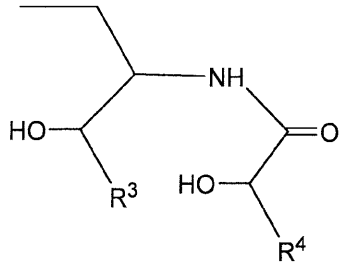
【化１７】



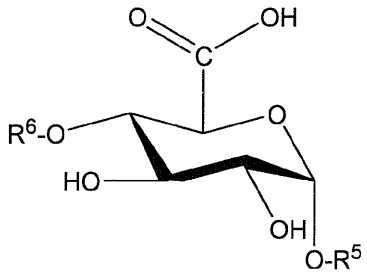
（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化１８】

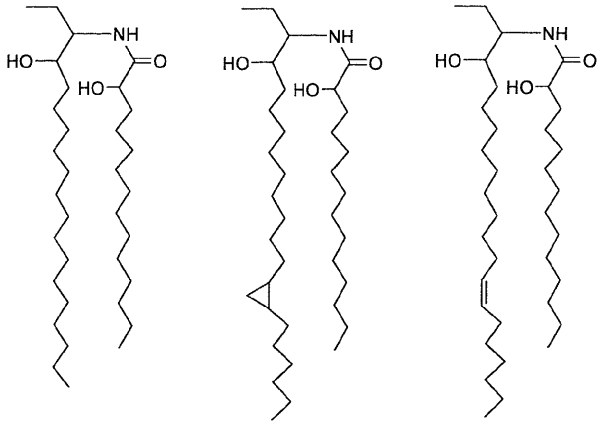


（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項１０】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項９に記載のＩＦＮ－γ産生促進用組成物。
式（３）
【化１９】



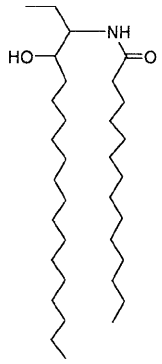
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化２０】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

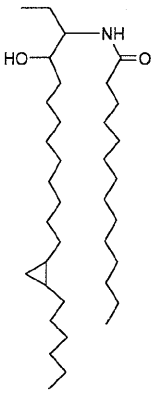


【化２１】

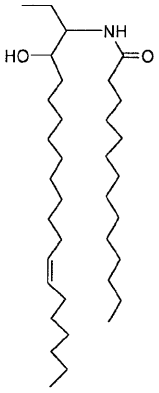
R^{54} :



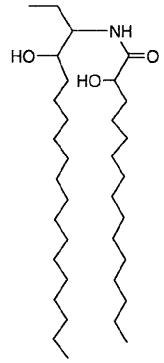
R^{55} :



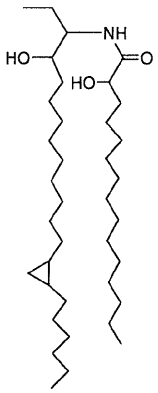
R^{56} :



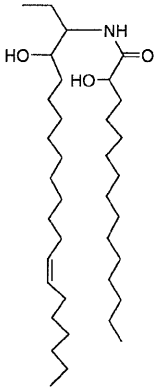
R^{57} :



R^{58} :

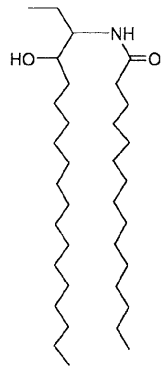


R^{59} :

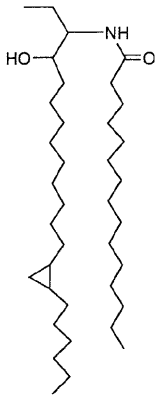


【化２２】

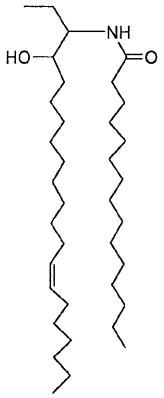
R^{70}：



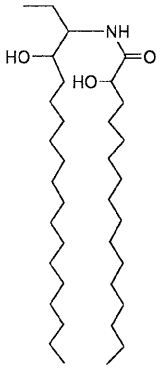
R^{71}：



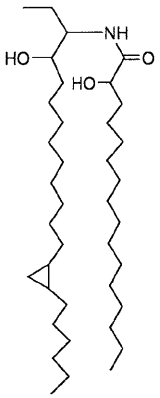
R^{72}：



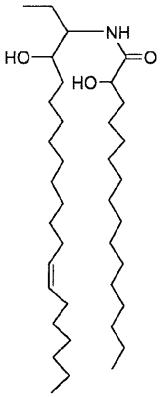
R^{73}：



R^{74}：

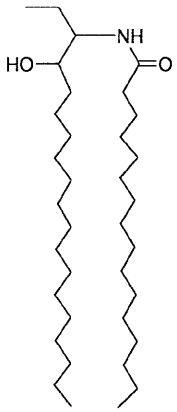


R^{75}：

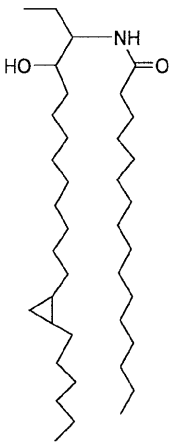


【化２３】

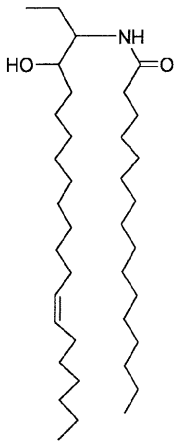
R^{76}：



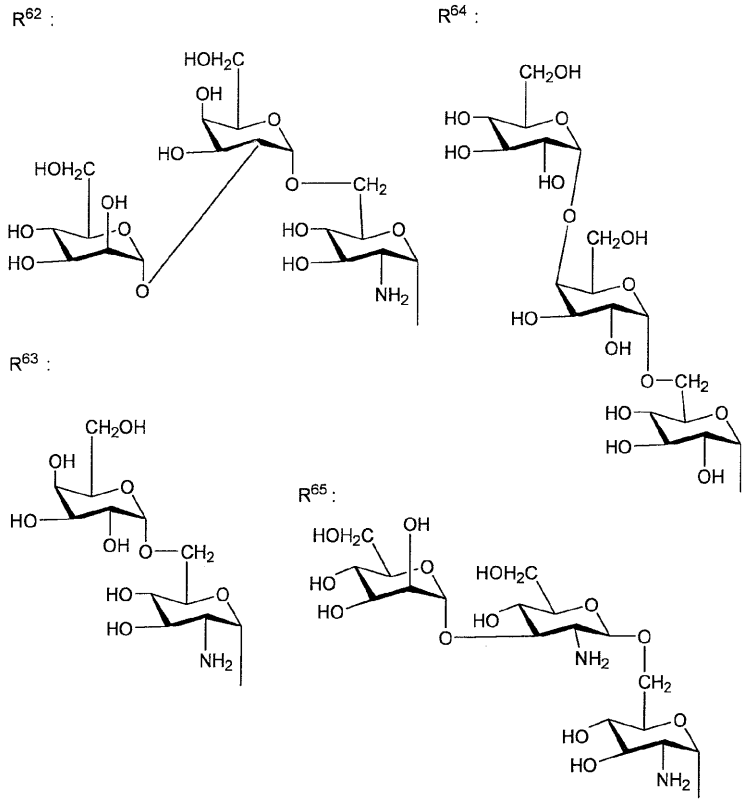
R^{77}：



R^{78}：



【化２４】



【請求項１１】

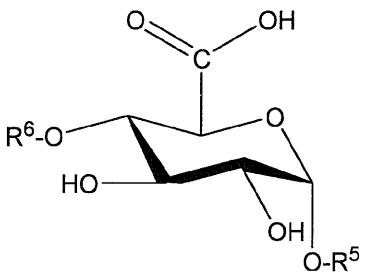
前記スフィンゴ糖脂質が、スフィンゴモナスパウシモビリス、スフィンゴモナスヤノイクヤエ、スフィンゴモナスウィッティチアィ、若しくはスフィンゴモナスマクロゴルタビダスから産生されたもの、

下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{64}のもの、または、

スフィンゴモナステラエから産生され、下記式（５）で表されるものである、請求項９または１０に記載のＩＦＮ－γ産生促進用組成物。

式（３）

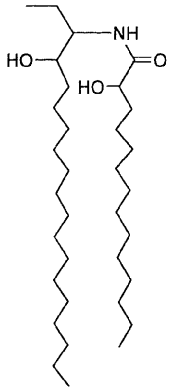
【化２５】



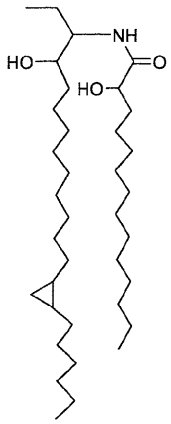
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化２６】

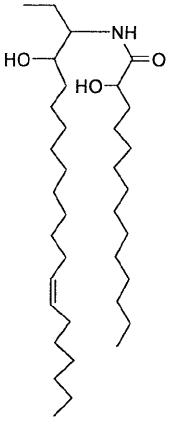
R^{51} :



R^{52} :

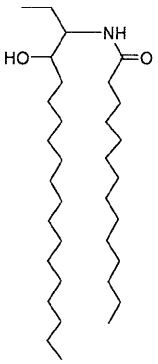


R^{53} :

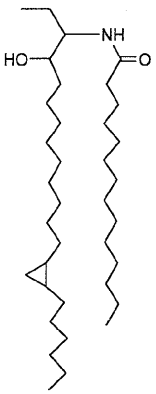


【化２７】

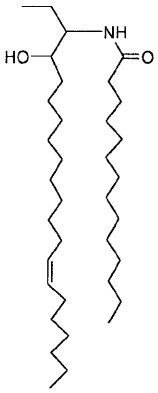
R^{54} :



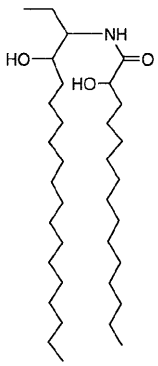
R^{55} :



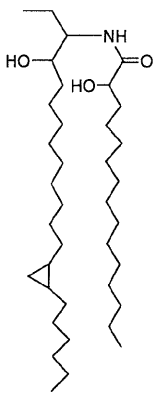
R^{56} :



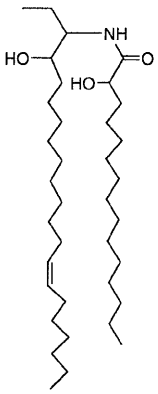
R^{57} :



R^{58} :

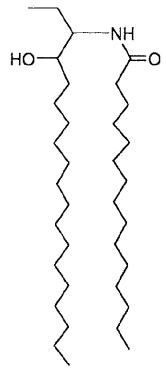


R^{59} :

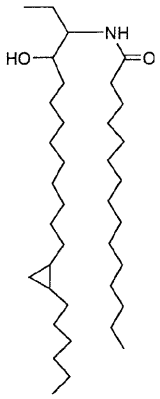


【化２８】

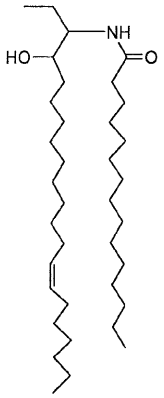
R^{70}：



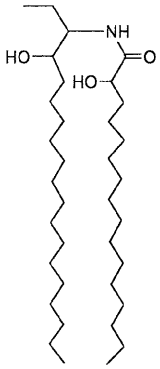
R^{71}：



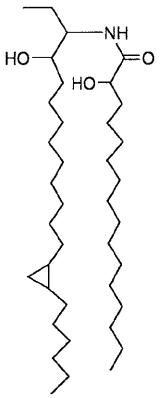
R^{72}：



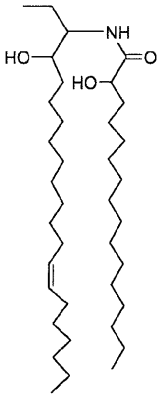
R^{73}：



R^{74}：

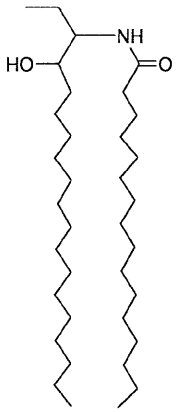


R^{75}：

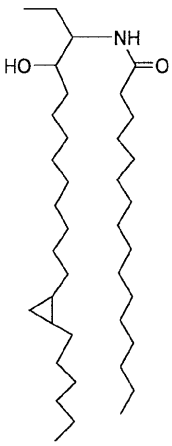


【化２９】

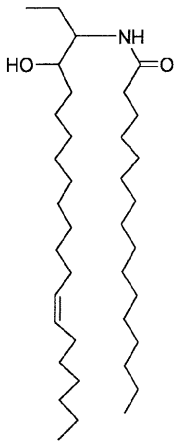
R^{76}：



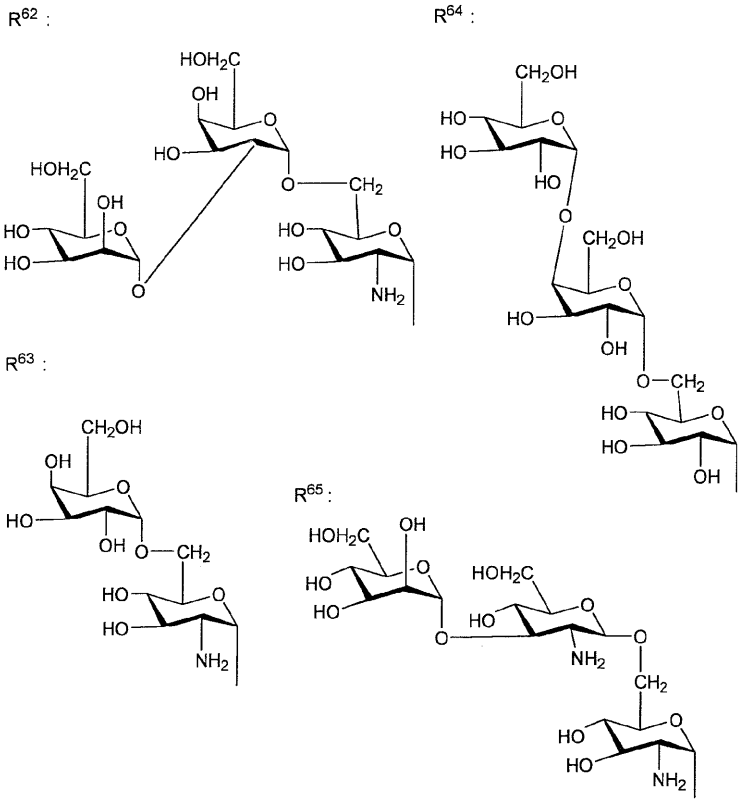
R^{77}：



R^{78}：

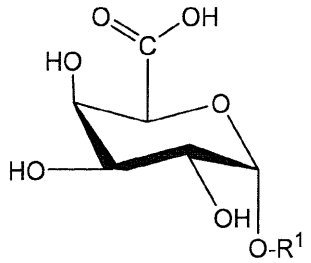


【化３０】



式（５）

【化３１】



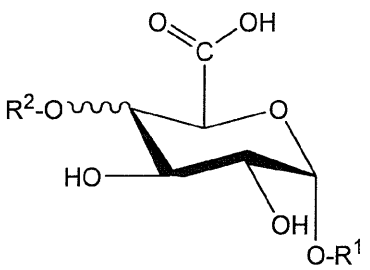
（式（５）中、Ｒ[1]は、前記式（１）のＲ[1]と同義である。）

【請求項１２】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする樹状細胞活性化用組成物。

式（１）

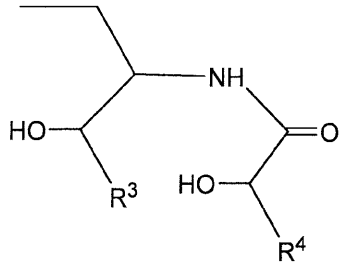
【化３２】



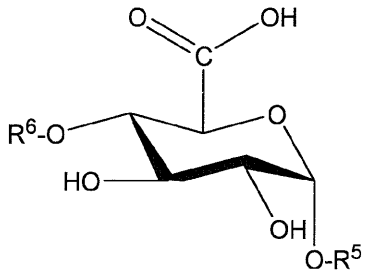
（式（１）中、Ｒ[1]は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化３３】

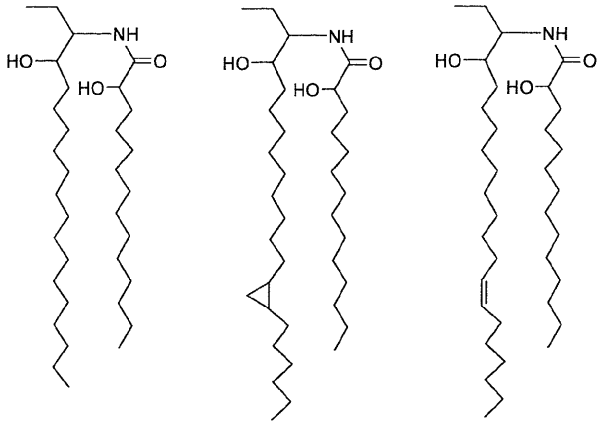


（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項１３】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項１２に記載の樹状細胞活性化用組成物。
式（３）
【化３４】



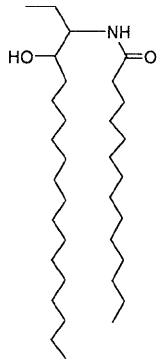
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化３５】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

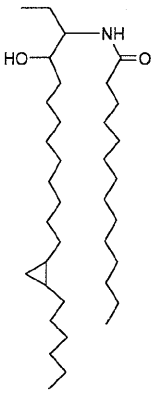


【化３６】

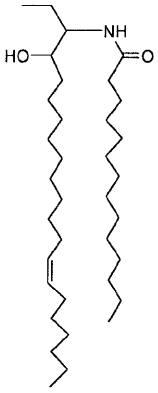
R^{54} :



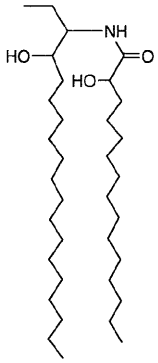
R^{55} :



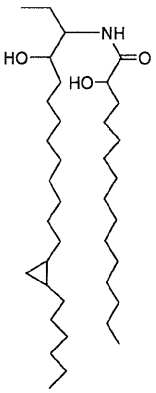
R^{56} :



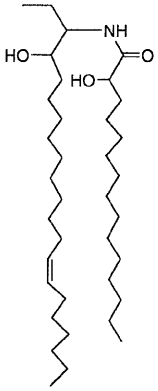
R^{57} :



R^{58} :

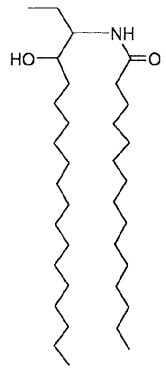


R^{59} :

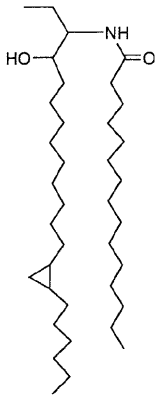


【化３７】

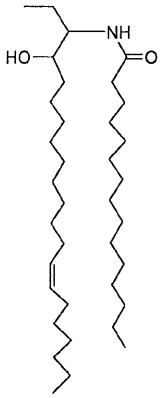
R^{70}：



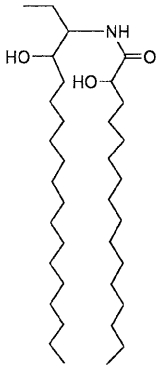
R^{71}：



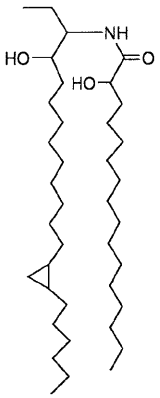
R^{72}：



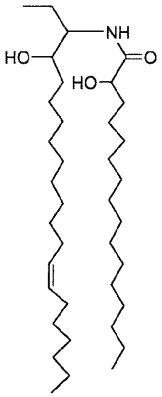
R^{73}：



R^{74}：

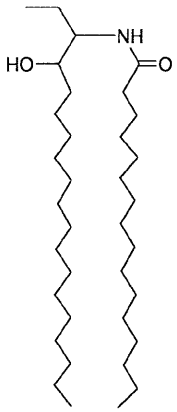


R^{75}：

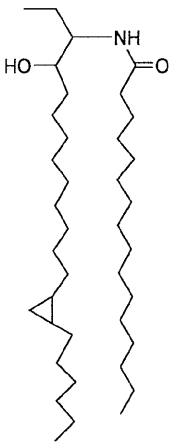


【化３８】

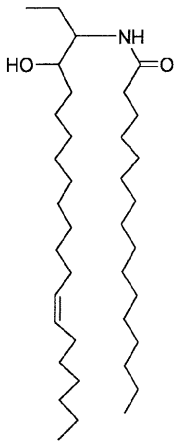
R^{76}：



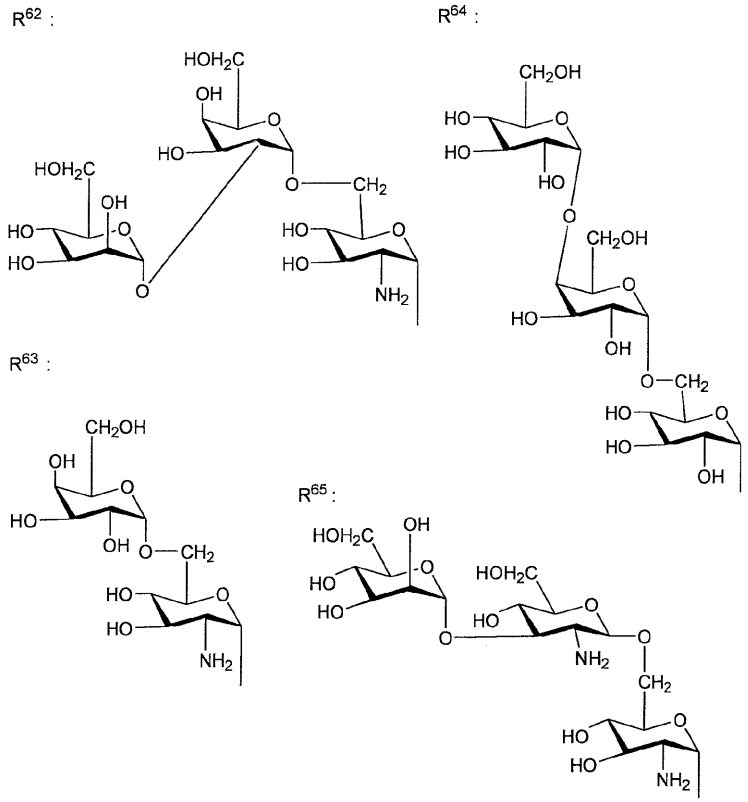
R^{77}：



R^{78}：



【化３９】



【請求項１４】

前記スフィンゴ糖脂質が、

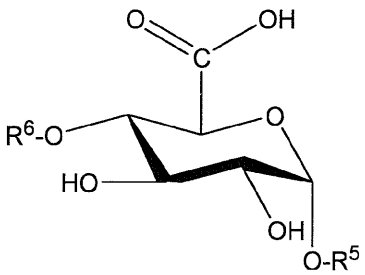
下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}若しくはR^{64}のもの、

下記式（４）で表されるもの、または、

下記式（５）で表されるものである、請求項１２または１３に記載の樹状細胞活性化用組成物。

式（３）

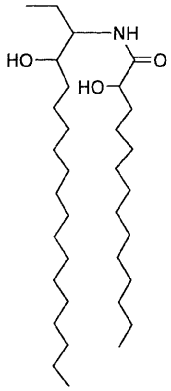
【化４０】



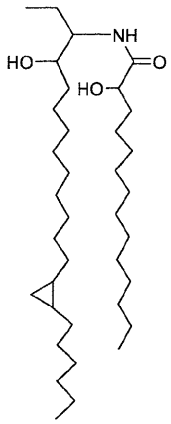
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化４１】

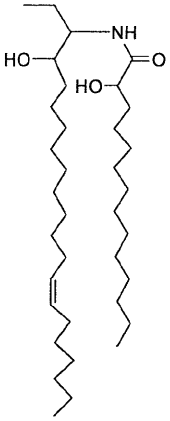
R^{51} :



R^{52} :

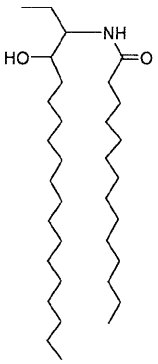


R^{53} :

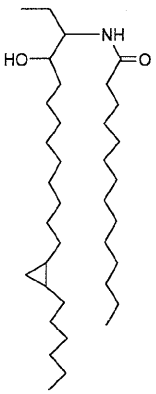


【化４２】

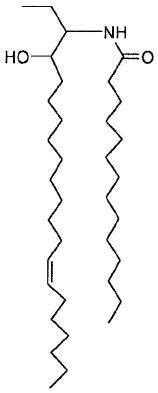
R^{54} :



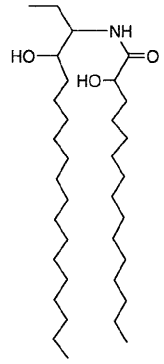
R^{55} :



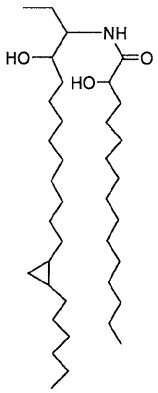
R^{56} :



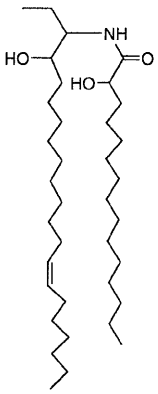
R^{57} :



R^{58} :

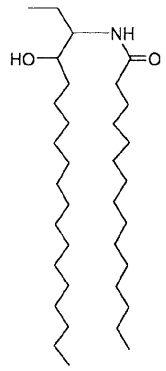


R^{59} :

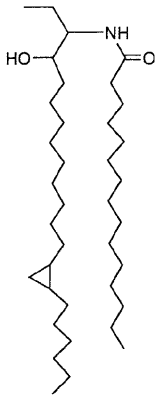


【化４３】

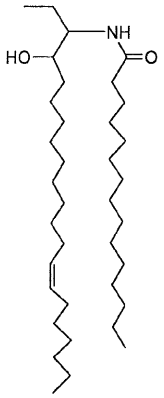
R^{70}：



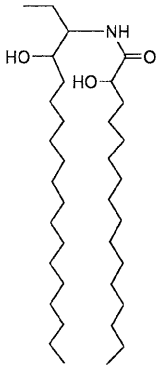
R^{71}：



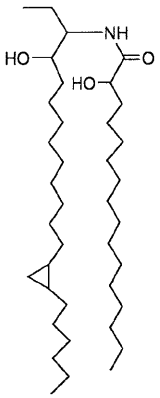
R^{72}：



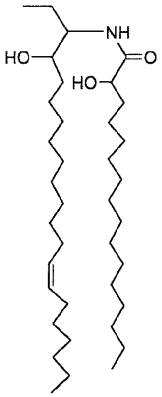
R^{73}：



R^{74}：

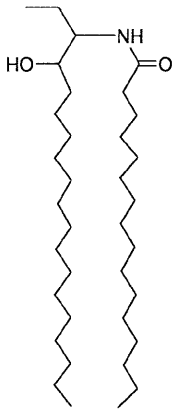


R^{75}：

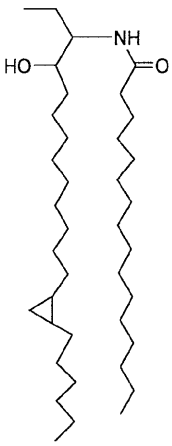


【化４４】

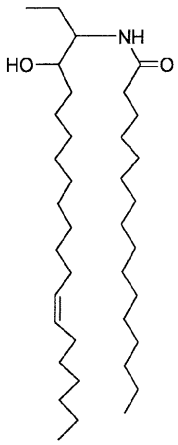
R^{76}：



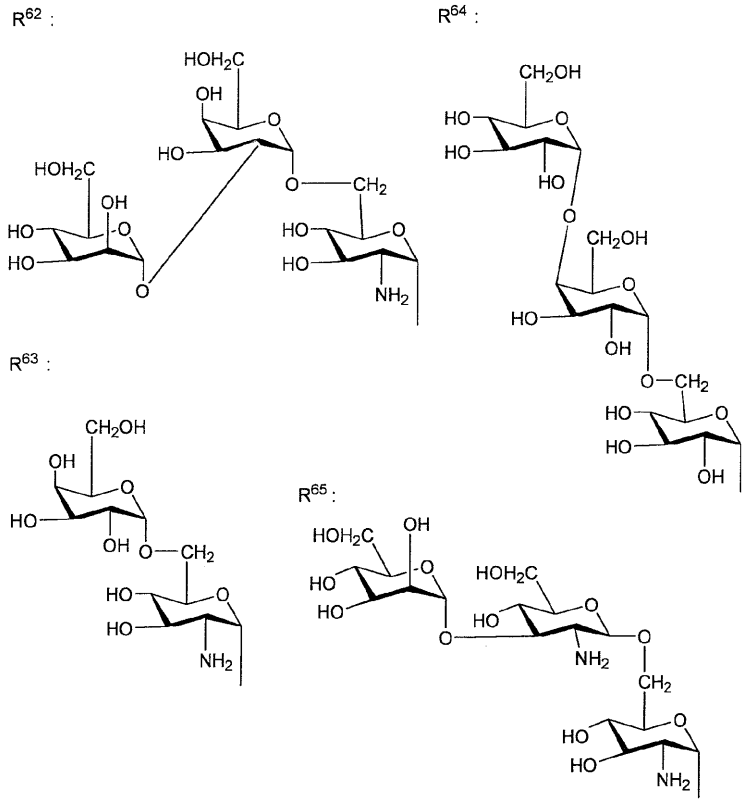
R^{77}：



R^{78}：

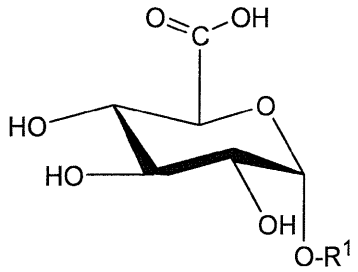


【化４５】



式（４）

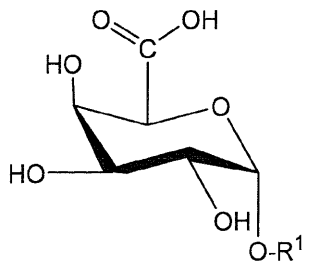
【化４６】



（式（４）中、Ｒ[1]は、前記式（１）のＲ[1]と同義である。）

式（５）

【化４７】



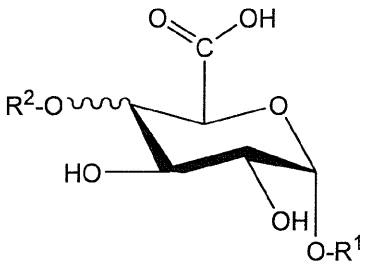
（式（５）中、Ｒ[1]は、前記式（１）のＲ[1]と同義である。）

【請求項１５】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＩＬ－１２産生促進用組成物。

式（１）

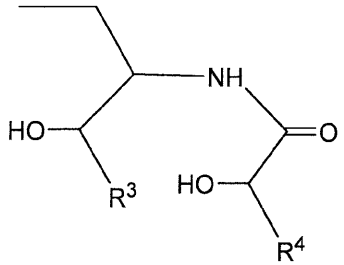
【化４８】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化４９】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、

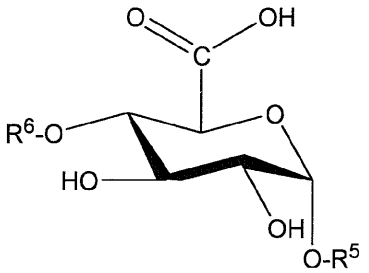
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項１６】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項１５に記載のＩＬ－１２産生促進用組成物。

式（３）

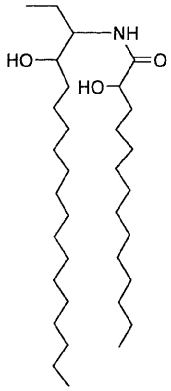
【化５０】



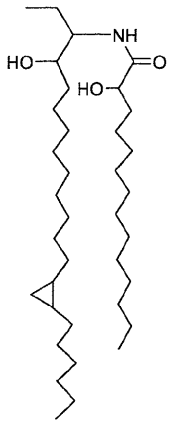
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化５１】

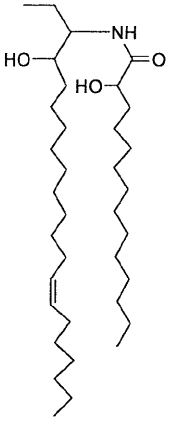
R^{51} :



R^{52} :

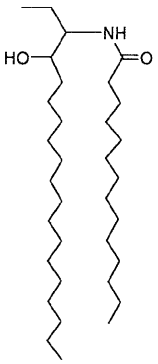


R^{53} :

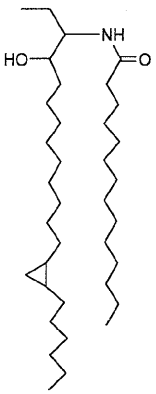


【化５２】

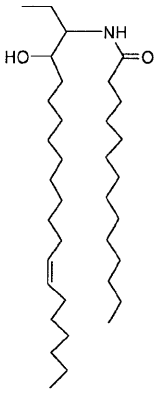
R^{54} :



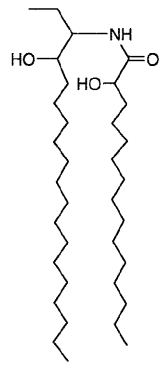
R^{55} :



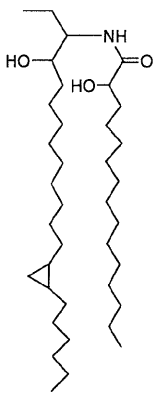
R^{56} :



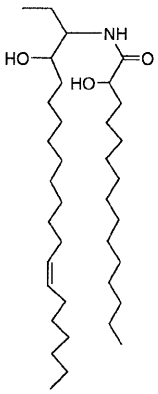
R^{57} :



R^{58} :

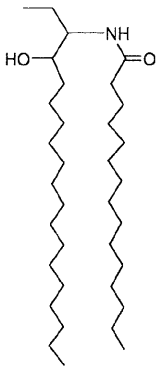


R^{59} :

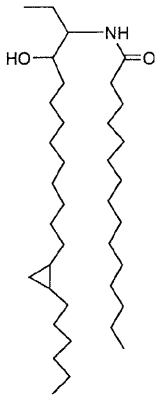


【化５３】

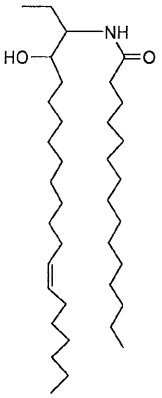
R^{70}：



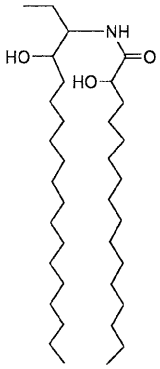
R^{71}：



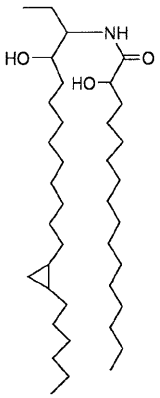
R^{72}：



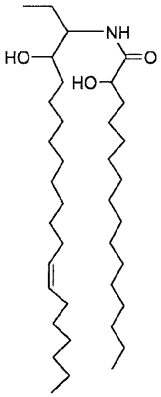
R^{73}：



R^{74}：

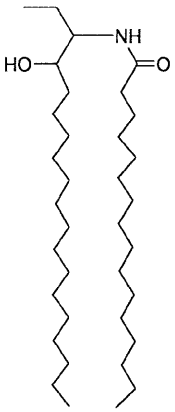


R^{75}：

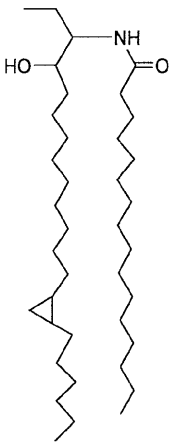


【化５４】

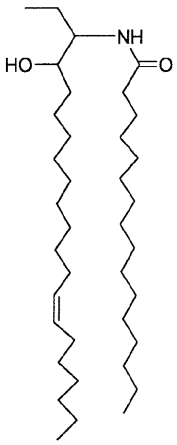
R^{76}：



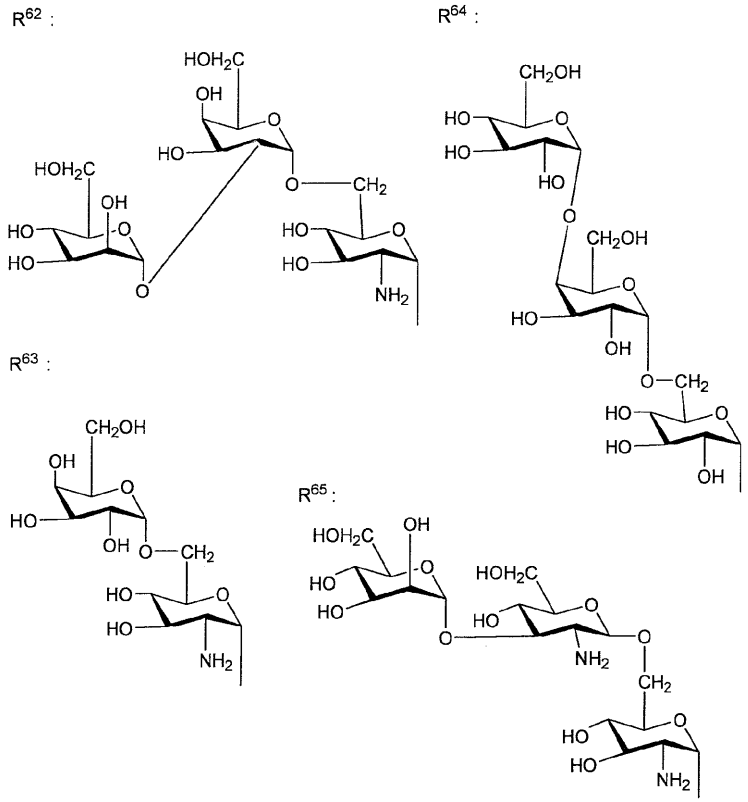
R^{77}：



R^{78}：



【化５５】



【請求項１７】

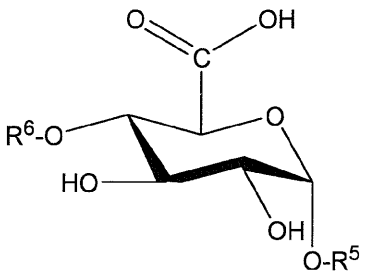
前記スフィンゴ糖脂質が、

下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}もしくはR^{64}のもの、または、

スフィンゴモナスヤノイクヤエ、スフィンゴモナスウィッティチアィ、スフィンゴモナスマクロゴルタビダス、若しくは、スフィンゴモナステラエから産生され、下記式（４）で表されるものである、請求項１５または１６に記載のＩＬ－１２産生促進用組成物。

式（３）

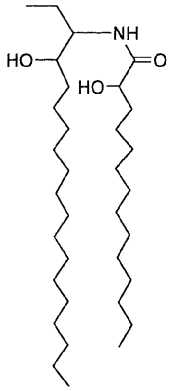
【化５６】



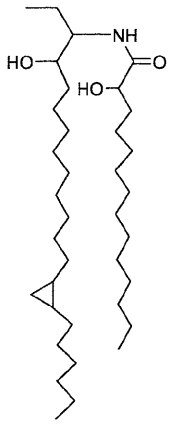
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化５７】

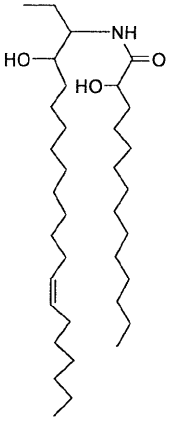
R^{51} :



R^{52} :

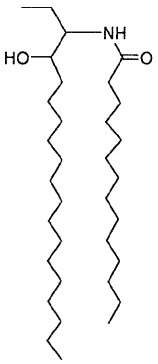


R^{53} :

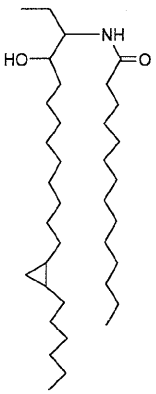


【化５８】

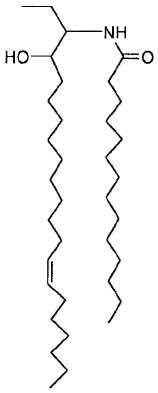
R^{54} :



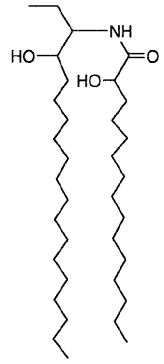
R^{55} :



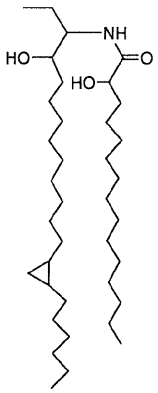
R^{56} :



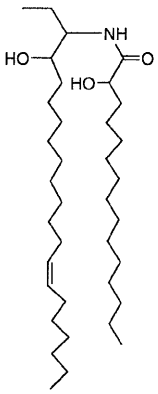
R^{57} :



R^{58} :

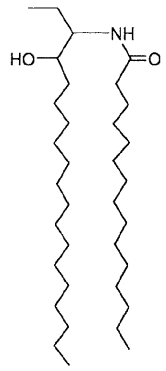


R^{59} :

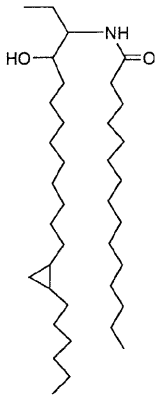


【化５９】

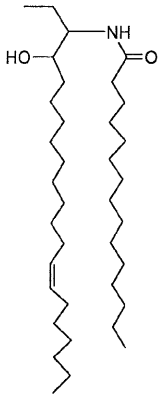
R^{70} :



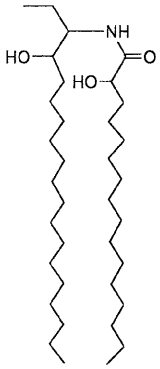
R^{71} :



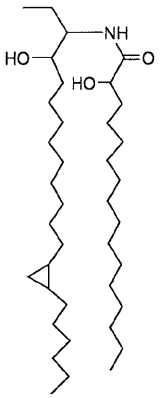
R^{72} :



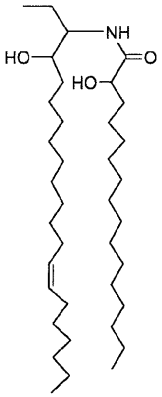
R^{73} :



R^{74} :

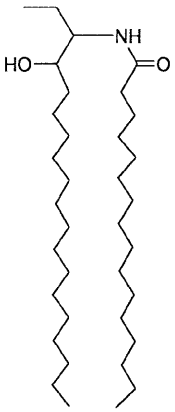


R^{75} :

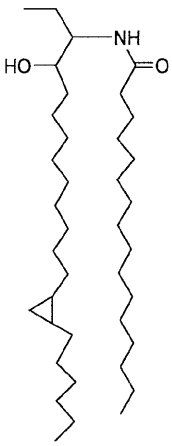


【化６０】

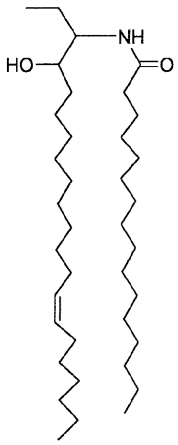
R^{76} :



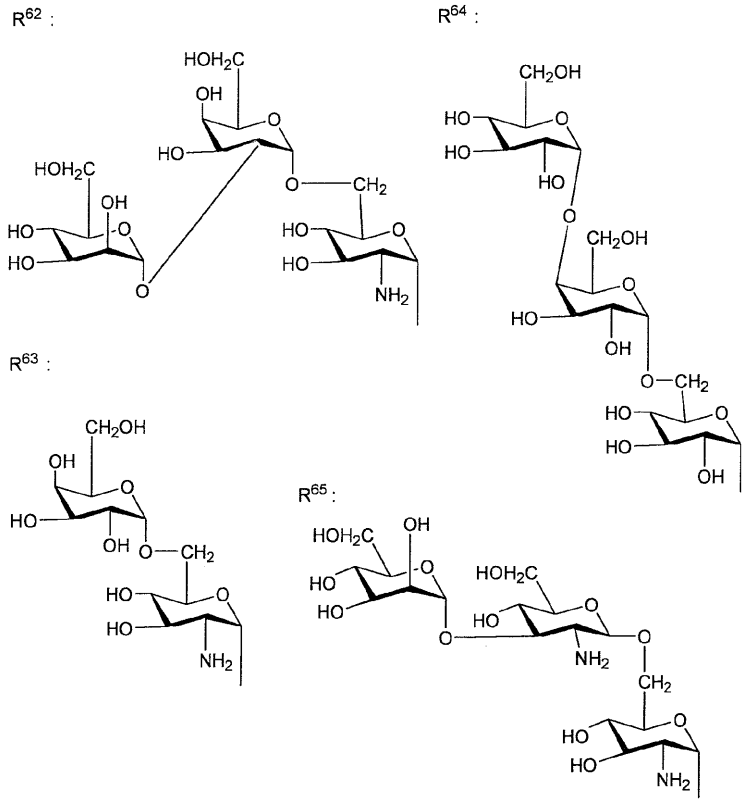
R^{77} :



R^{78} :

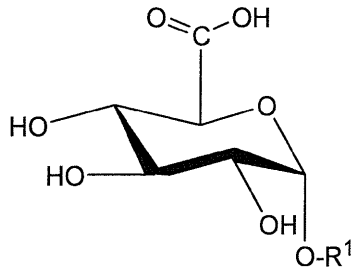


【化６１】



式（４）

【化６２】



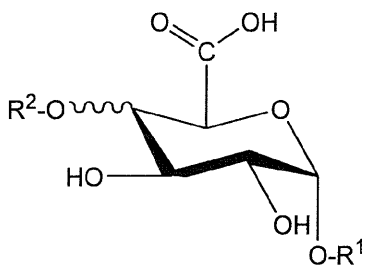
（式（４）中、Ｒ[1]は、前記式（１）のＲ[1]と同義である）

【請求項１８】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＩＬ－１０産生促進用組成物。

式（１）

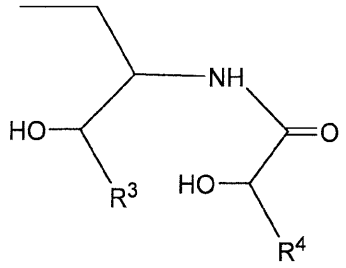
【化６３】



（式（１）中、Ｒ[1]は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化６４】



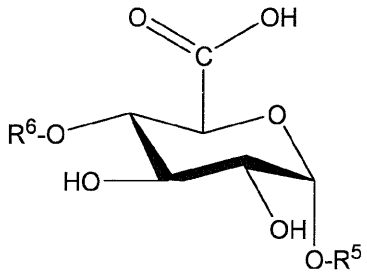
（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項１９】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項１８に記載のＩＬ－１０産生促進用組成物。

式（３）

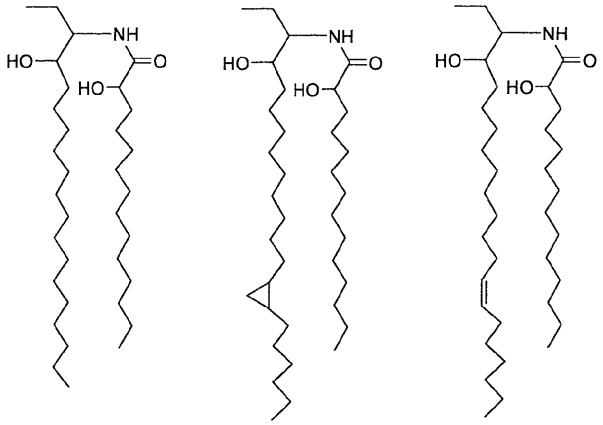
【化６５】



（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

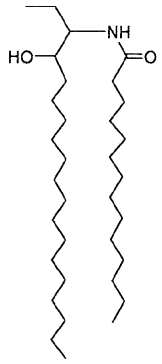
【化６６】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

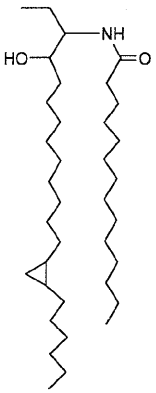


【化６７】

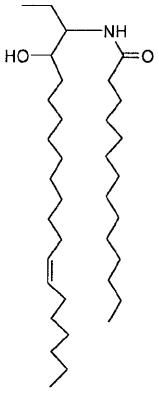
R^{54} :



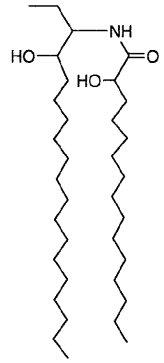
R^{55} :



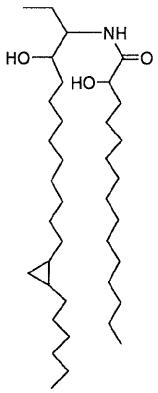
R^{56} :



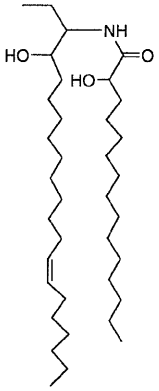
R^{57} :



R^{58} :

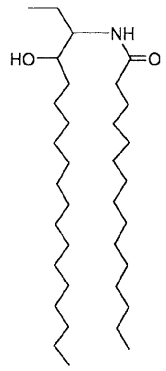


R^{59} :

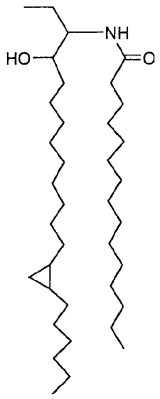


【化６８】

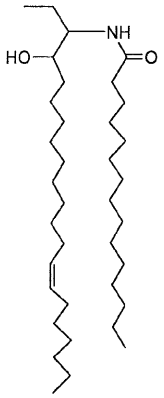
R^{70}：



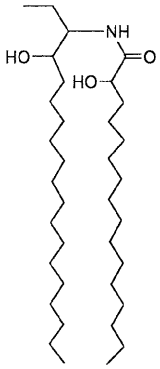
R^{71}：



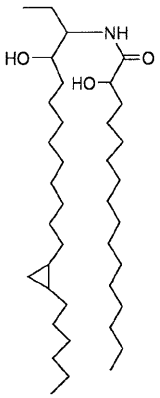
R^{72}：



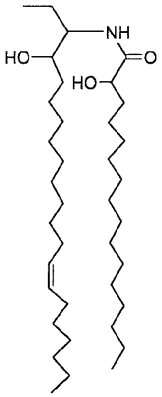
R^{73}：



R^{74}：

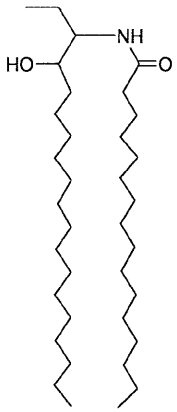


R^{75}：

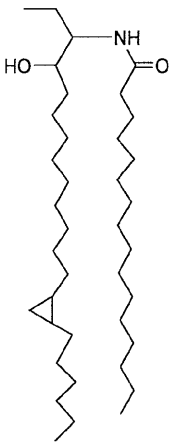


【化６９】

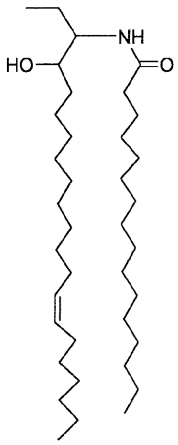
R^{76}：



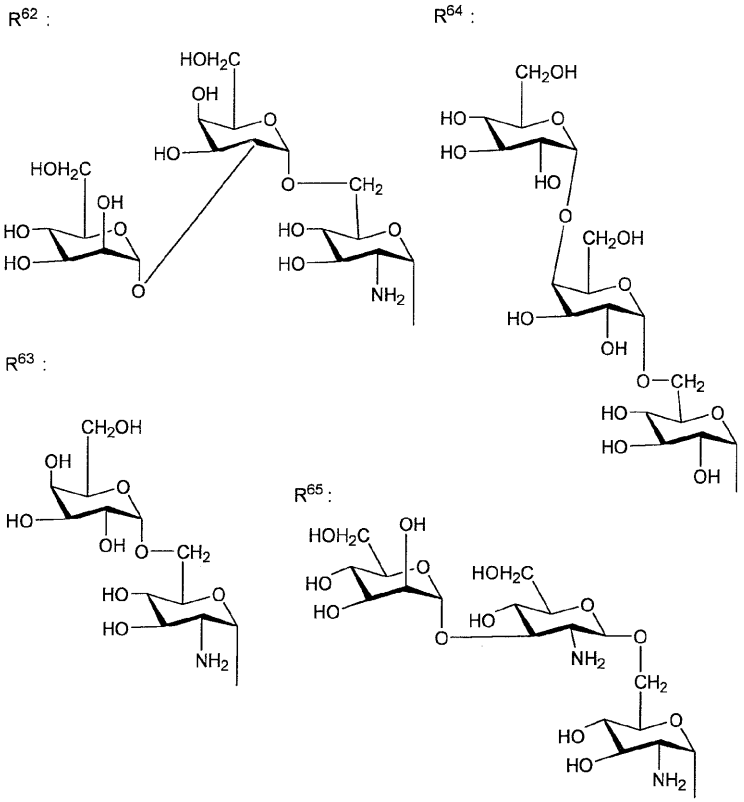
R^{77}：



R^{78}：



【化７０】

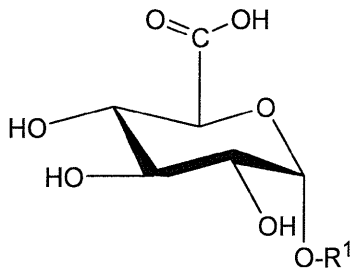


【請求項２０】

前記スフィンゴ糖脂質が、下記式（４）で表されるものである、請求項１８または１９に記載のＩＬ－１０産生促進用組成物。

式（４）

【化７１】



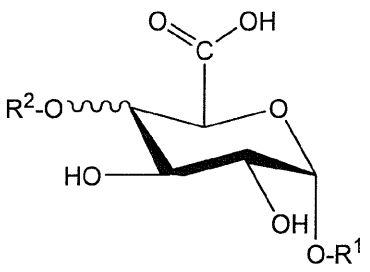
（式（４）中、R^1は、前記式（１）のR^1と同義である。）

【請求項２１】

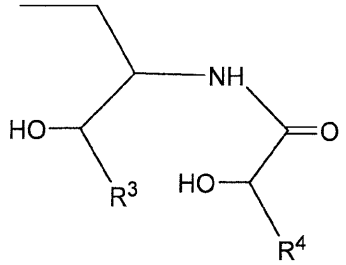
下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＮＫ細胞活性化用組成物。

式（１）

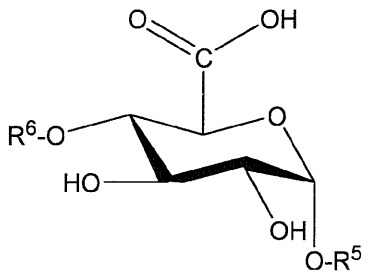
【化７２】



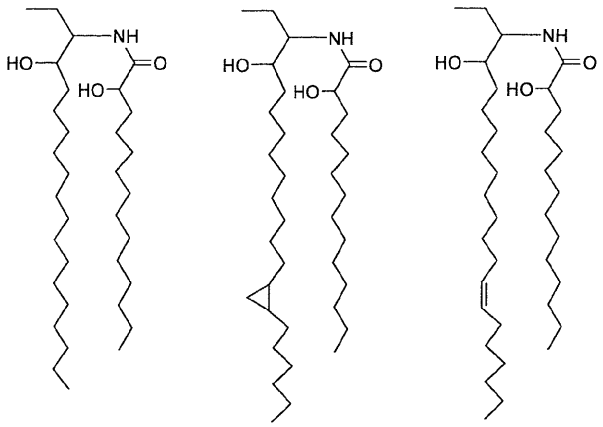
（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）
式（１－１）
【化７３】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項２２】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項２１に記載のＮＫ細胞活性化用組成物。
式（３）
【化７４】

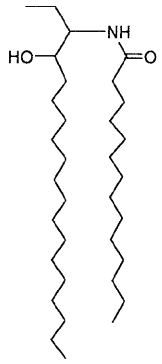


（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化７５】
R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

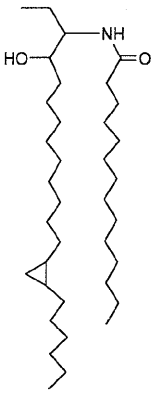


【化７６】

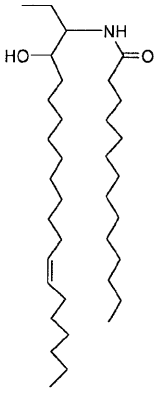
R^{54} :



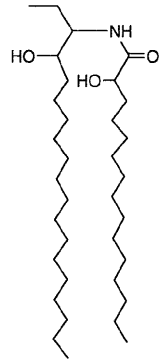
R^{55} :



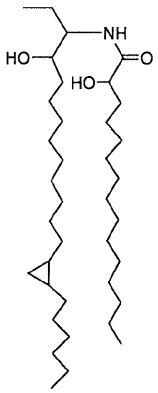
R^{56} :



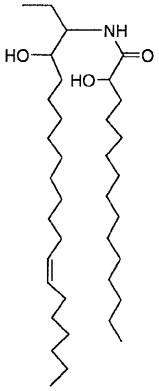
R^{57} :



R^{58} :

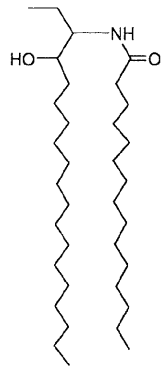


R^{59} :

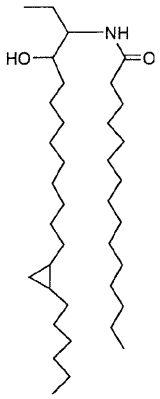


【化７７】

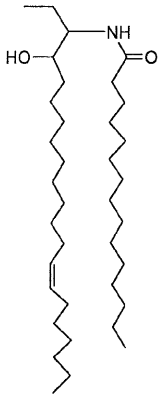
R^{70} :



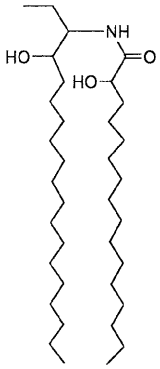
R^{71} :



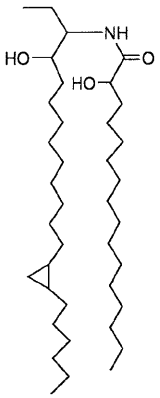
R^{72} :



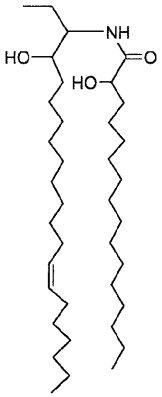
R^{73} :



R^{74} :

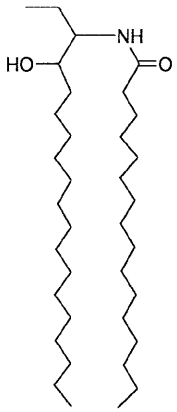


R^{75} :

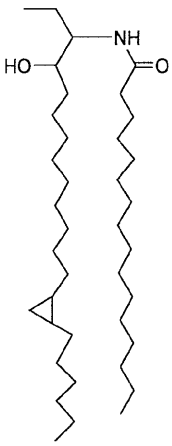


【化７８】

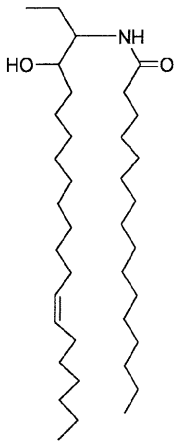
R^{76} :



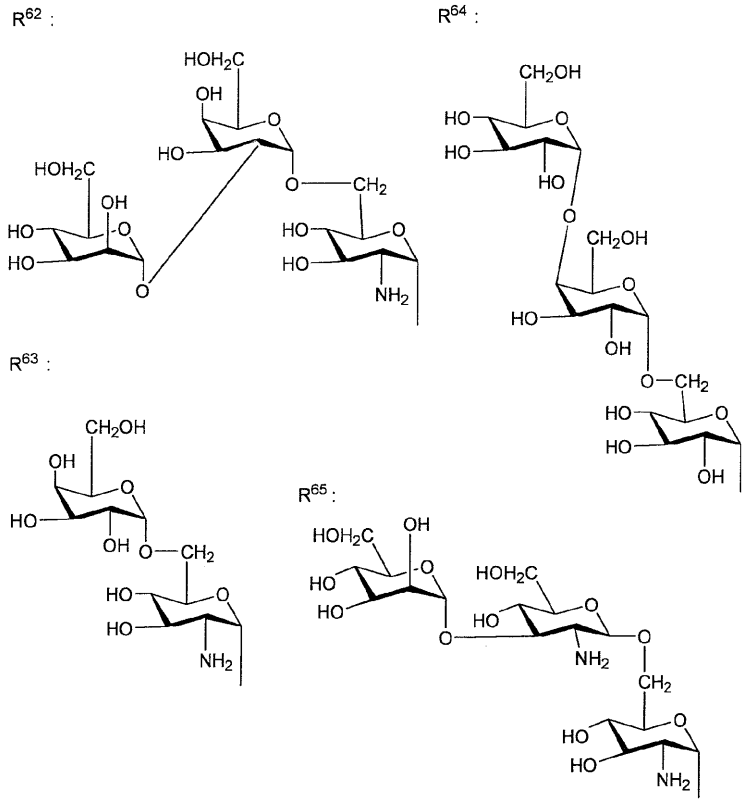
R^{77} :



R^{78} :



【化７９】



【請求項２３】

前記スフィンゴ糖脂質が、

スフィンゴモナスパウシモビリスから産生され、下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6が水素原子のもの、

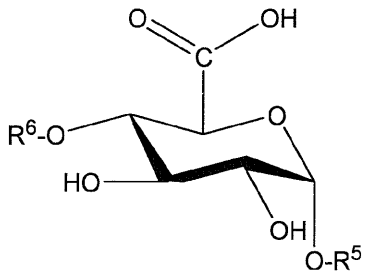
下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{65}のもの、

スフィンゴモナスヤノイクヤエ若しくはスフィンゴモナスウィッティチアィから産生されたもの、

または、スフィンゴモナステラエから産生され、下記式（５）で表されるものである、請求項２１または２２に記載のＮＫ細胞活性化用組成物。

式（３）

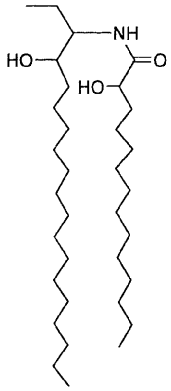
【化８０】



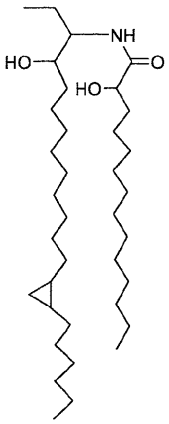
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化８１】

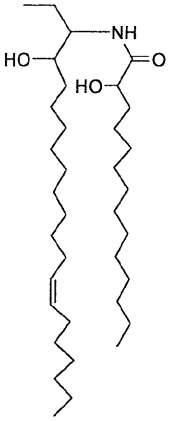
R^{51} :



R^{52} :

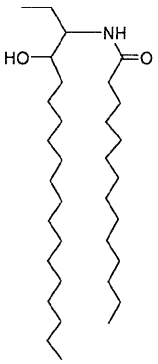


R^{53} :

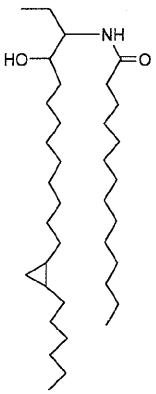


【化８２】

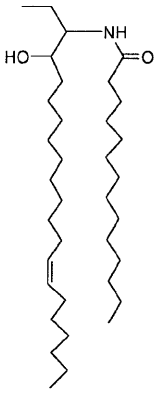
R^{54} :



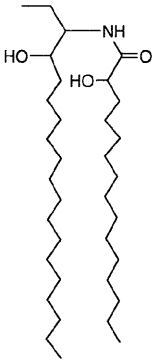
R^{55} :



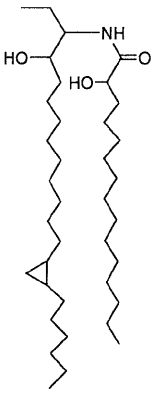
R^{56} :



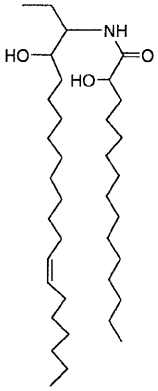
R^{57} :



R^{58} :

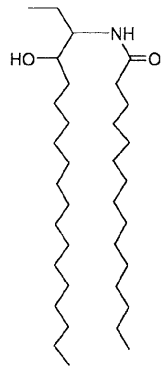


R^{59} :

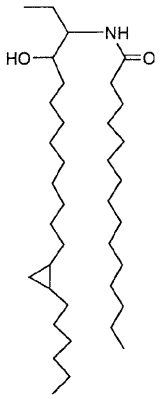


【化８３】

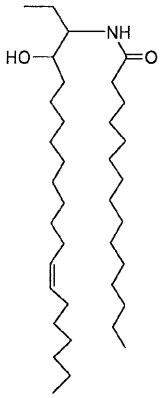
R^{70} :



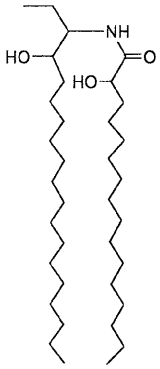
R^{71} :



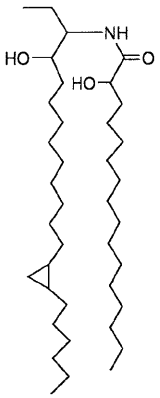
R^{72} :



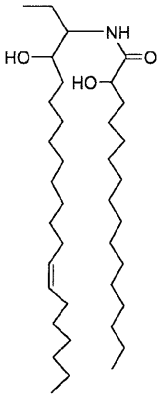
R^{73} :



R^{74} :

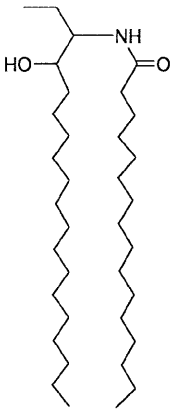


R^{75} :

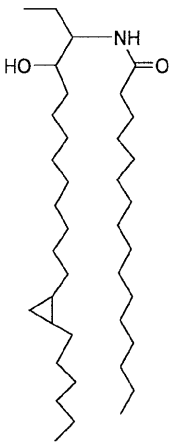


【化８４】

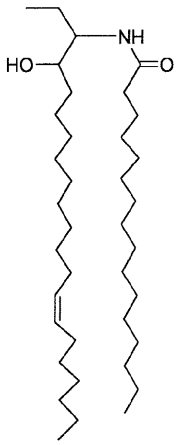
R^{76} :



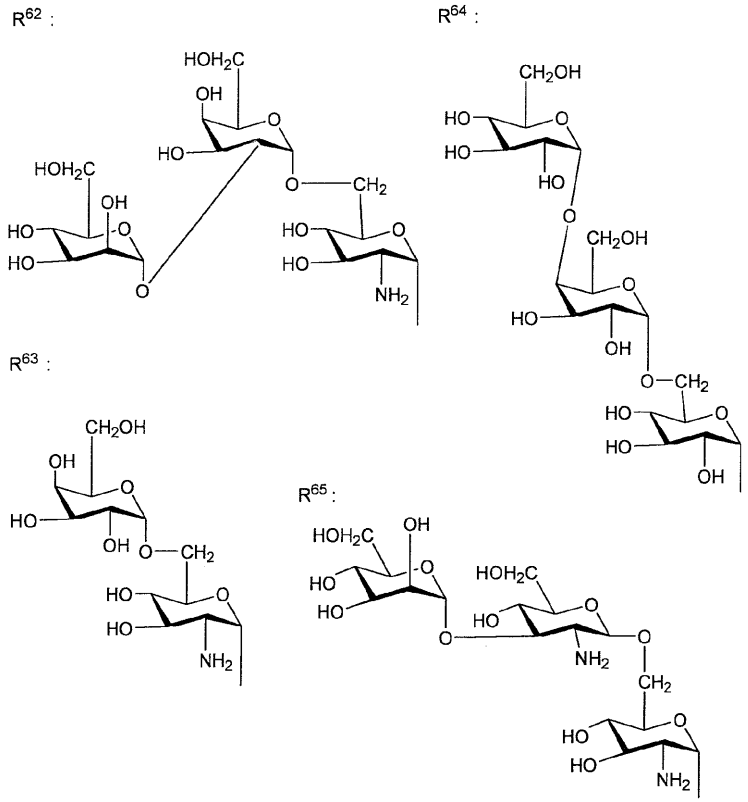
R^{77} :



R^{78} :

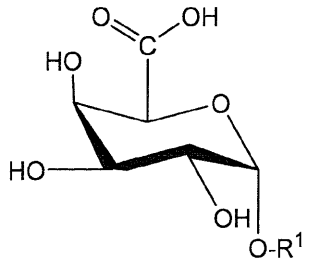


【化８５】



式（５）

【化８６】



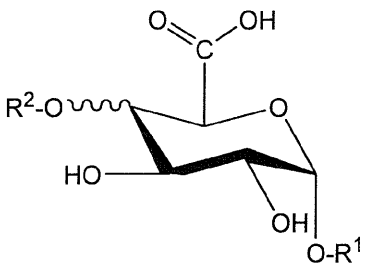
（式（５）中、R^1は、前記式（１）のR^1と同義である。）

【請求項２４】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする抗腫瘍作用組成物。

式（１）

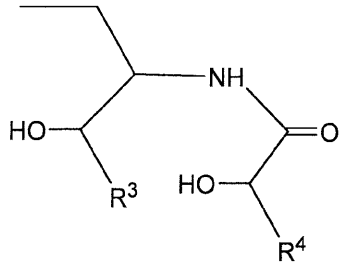
【化８７】



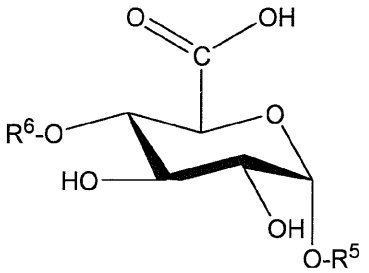
（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

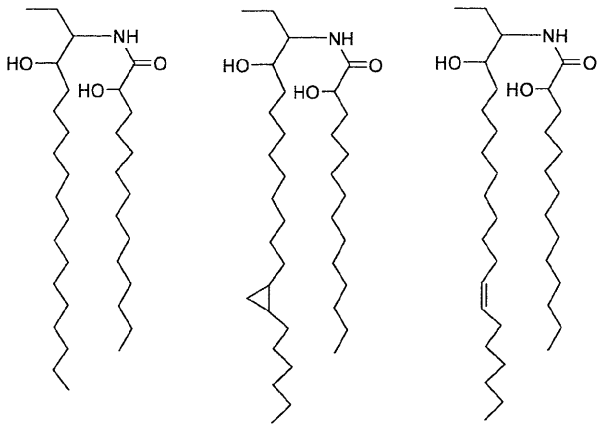
【化８８】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項２５】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項２４に記載の抗腫瘍作用組成物。
式（３）
【化８９】

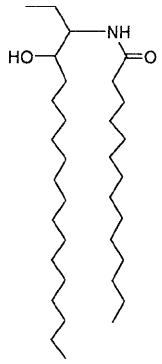


（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化９０】
R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

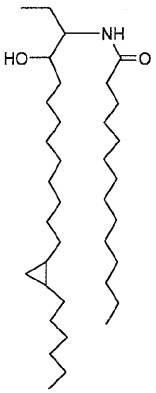


【化９１】

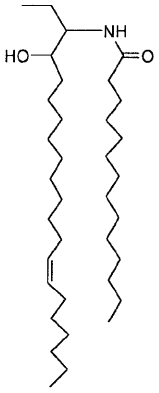
R^{54} :



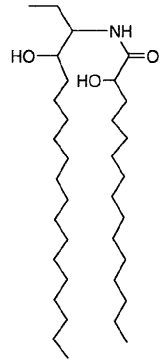
R^{55} :



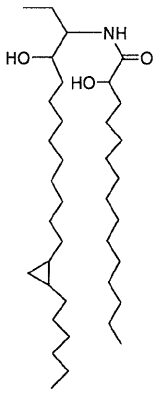
R^{56} :



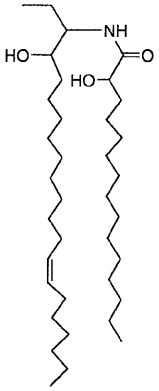
R^{57} :



R^{58} :

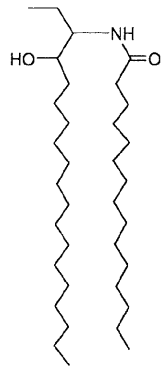


R^{59} :

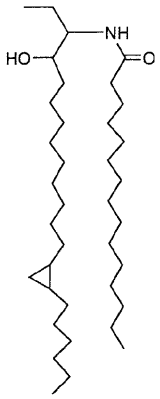


【化９２】

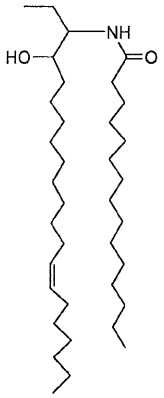
R^{70}：



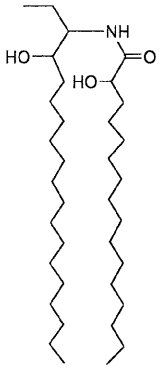
R^{71}：



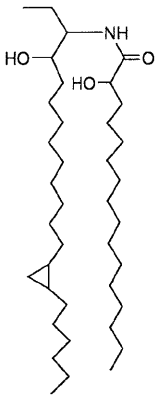
R^{72}：



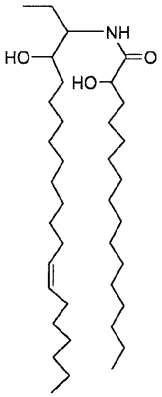
R^{73}：



R^{74}：

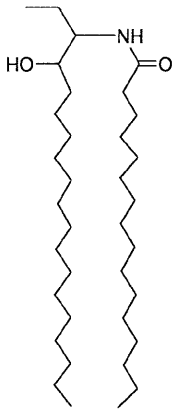


R^{75}：

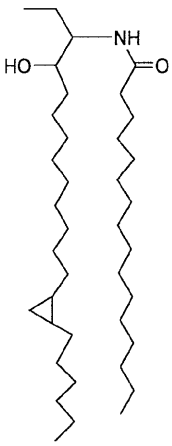


【化９３】

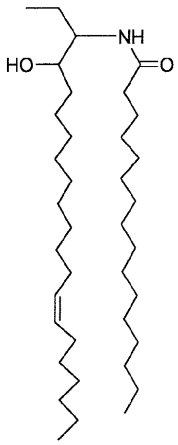
R^{76}：



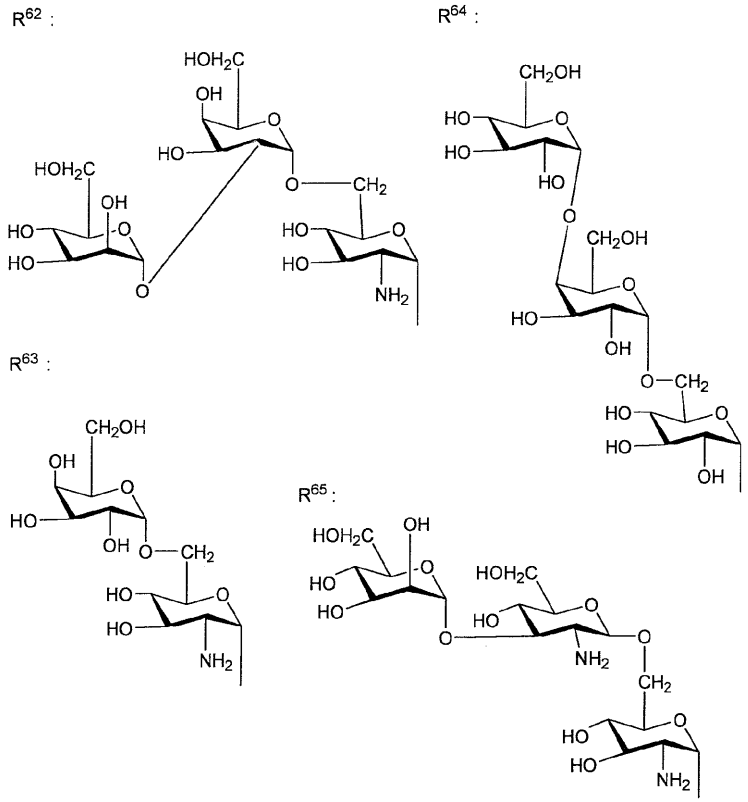
R^{77}：



R^{78}：



【化９４】



【請求項２６】

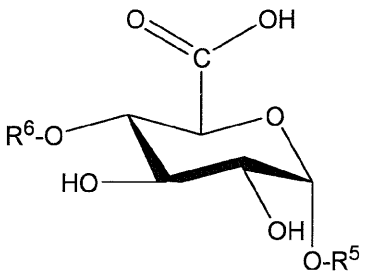
前記スフィンゴ糖脂質が、スフィンゴモナスパウシモビリスまたはスフィンゴモナスヤノイクヤエから産生されたものである、請求項２４または２５に記載の抗腫瘍作用組成物。

【請求項２７】

前記スフィンゴ糖脂質が、下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}のものである、請求項２４～２６のいずれか１項に記載の抗腫瘍作用組成物。

式（３）

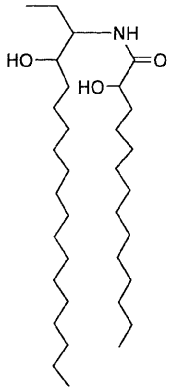
【化９５】



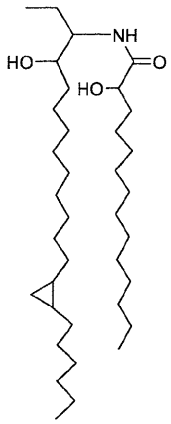
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化９６】

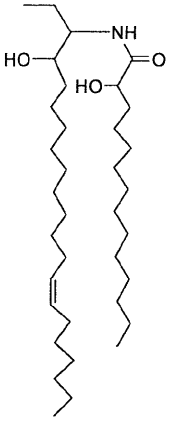
R^{51} :



R^{52} :

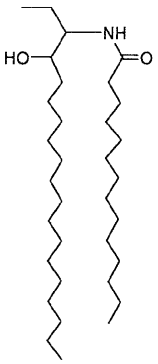


R^{53} :

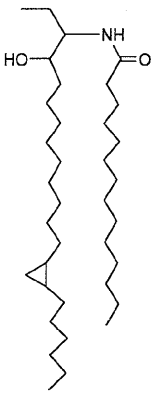


【化９７】

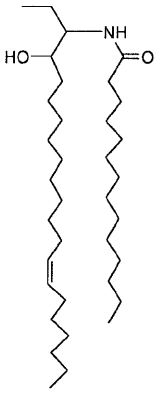
R^{54} :



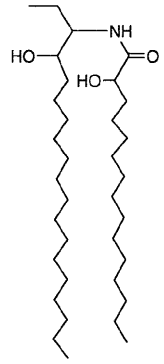
R^{55} :



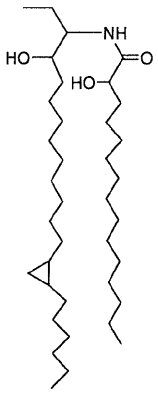
R^{56} :



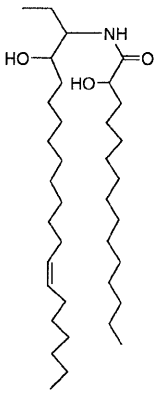
R^{57} :



R^{58} :

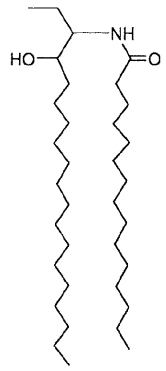


R^{59} :

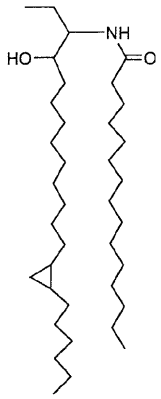


【化９８】

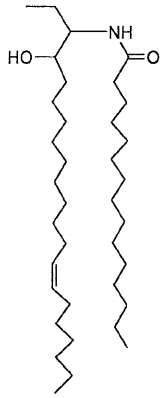
R^{70} :



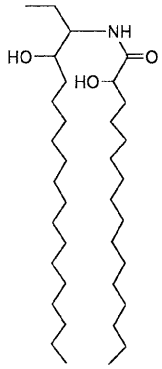
R^{71} :



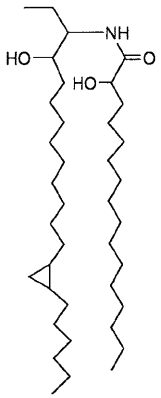
R^{72} :



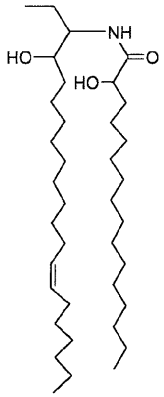
R^{73} :



R^{74} :

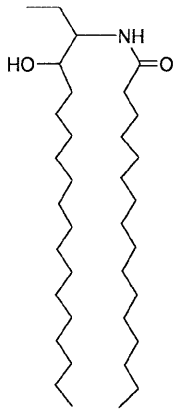


R^{75} :

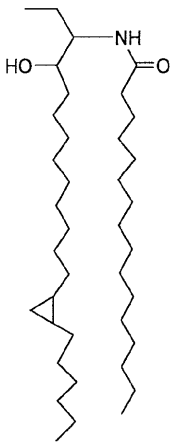


【化９９】

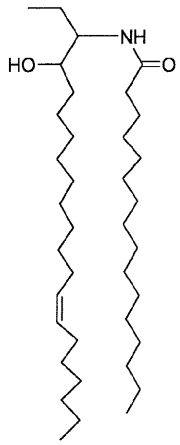
R^{76} :



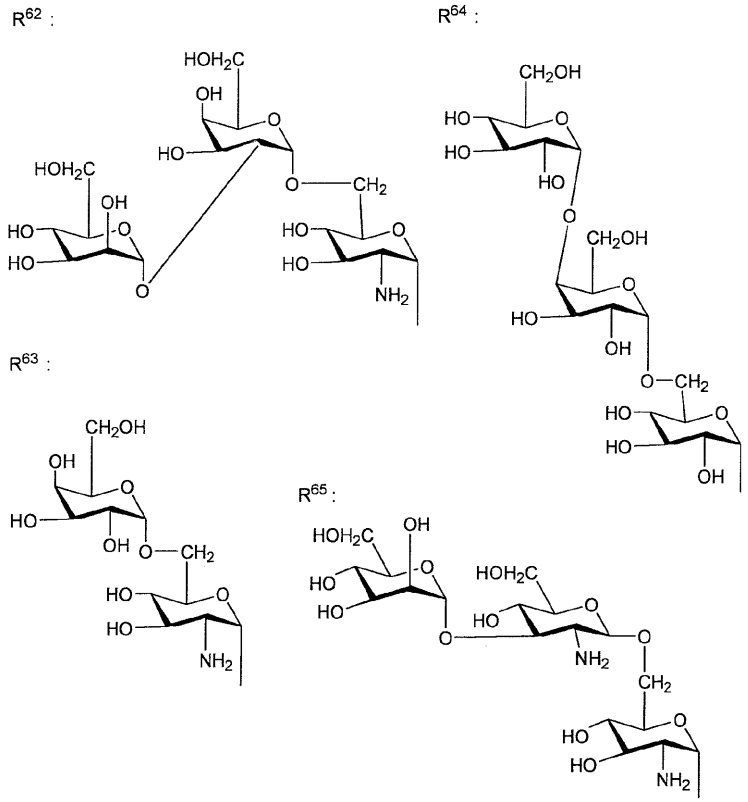
R^{77} :



R^{78} :



【化１００】

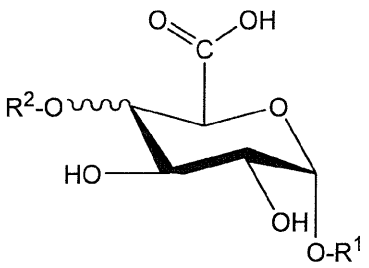


【請求項２８】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする抗アレルギー作用組成物。

式（１）

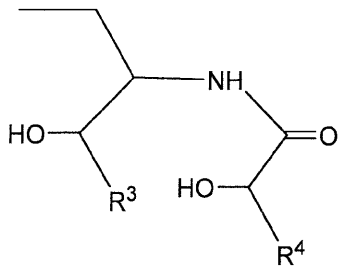
【化１０１】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化１０２】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、

R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、

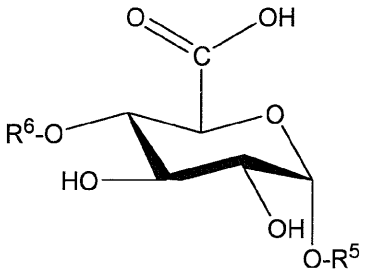
α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項２９】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項２８に記載の抗アレルギー作用組成物。

式（３）

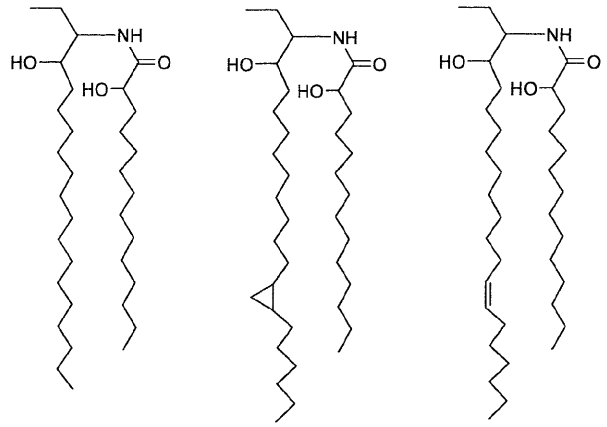
【化１０３】



（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

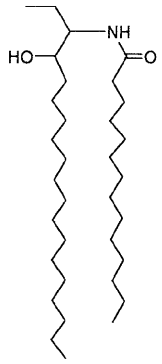
【化１０４】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

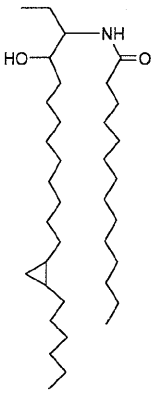


【化１０５】

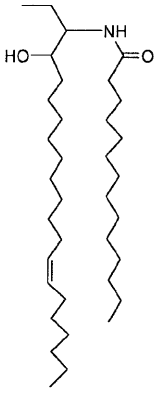
R^{54} :



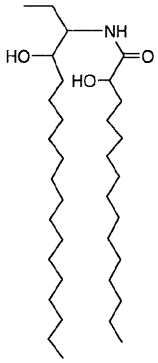
R^{55} :



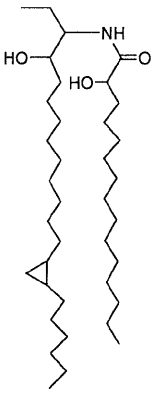
R^{56} :



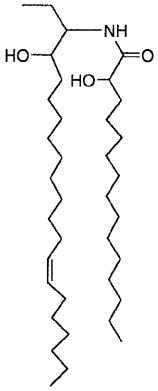
R^{57} :



R^{58} :

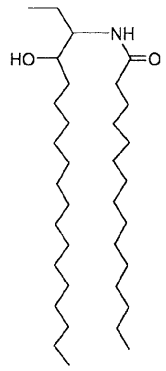


R^{59} :

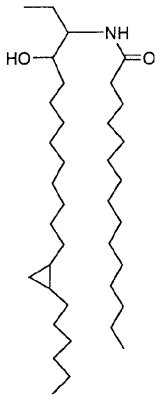


【化１０６】

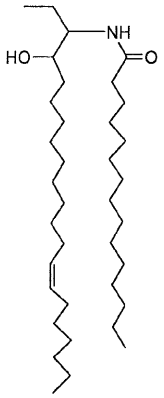
R^{70} :



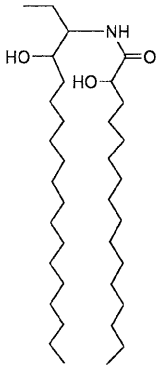
R^{71} :



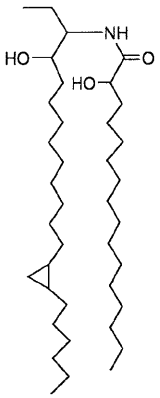
R^{72} :



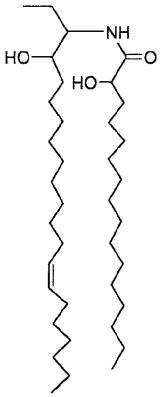
R^{73} :



R^{74} :

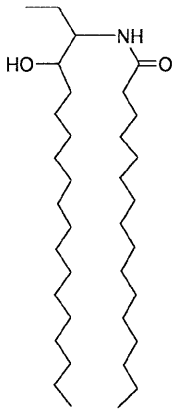


R^{75} :

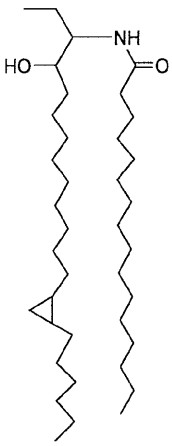


【化１０７】

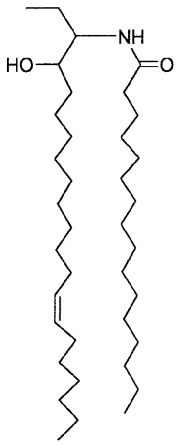
R^{76} :



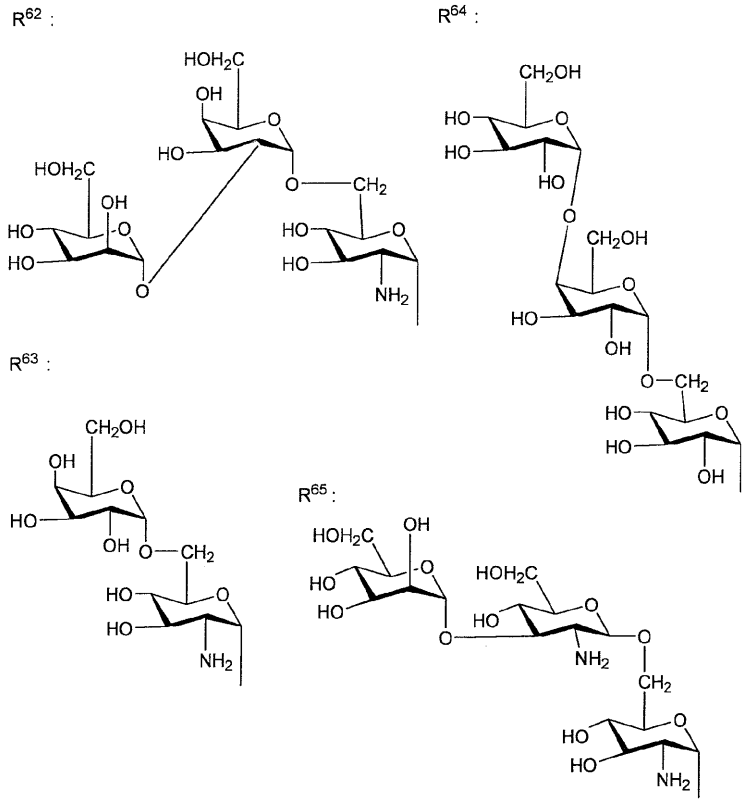
R^{77} :



R^{78} :



【化１０８】

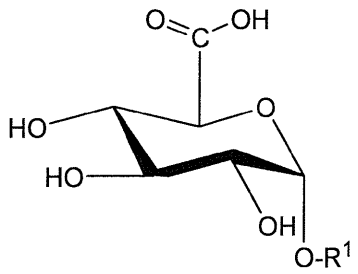


【請求項３０】

前記スフィンゴ糖脂質が、下記式（４）で表される、請求項２８または２９に記載の抗アレルギー作用組成物。

式（４）

【化１０９】



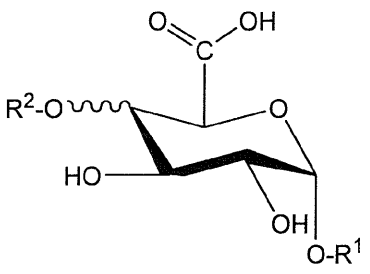
（式（４）中、R^1は、前記式（１）のR^1と同義である。）

【請求項３１】

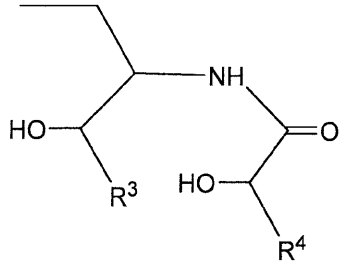
下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする感染抵抗性増強用組成物。

式（１）

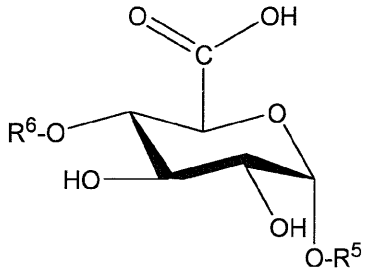
【化１１０】



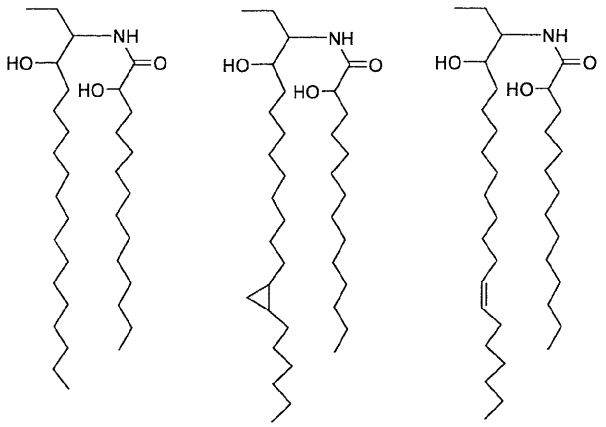
（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）
式（１－１）
【化１１１】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項３２】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項３１に記載の感染抵抗性増強用組成物。
式（３）
【化１１２】

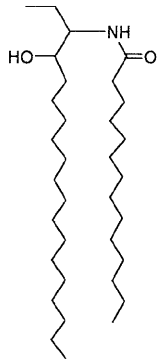


（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）
【化１１３】
R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

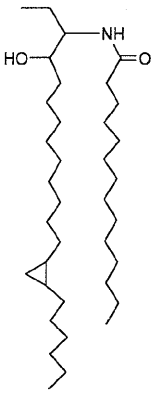


【化１１４】

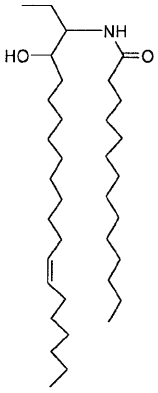
R^{54} :



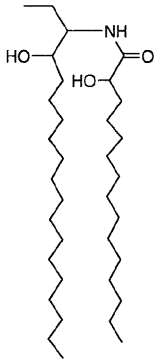
R^{55} :



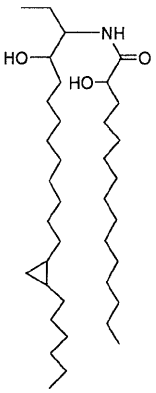
R^{56} :



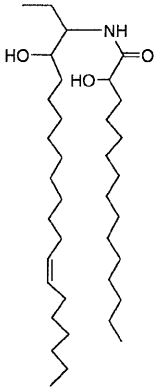
R^{57} :



R^{58} :

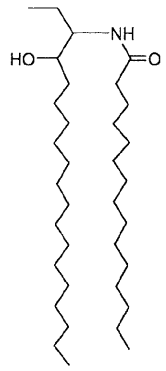


R^{59} :

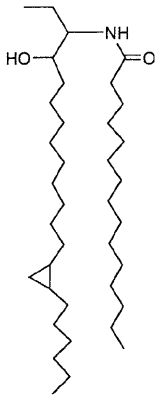


【化１１５】

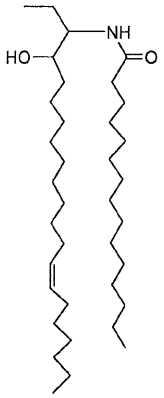
R^{70} :



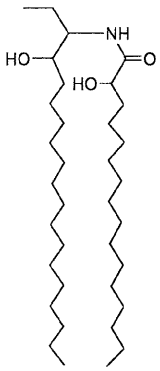
R^{71} :



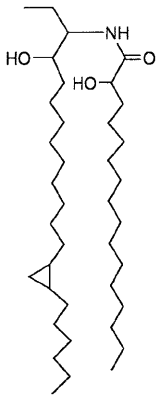
R^{72} :



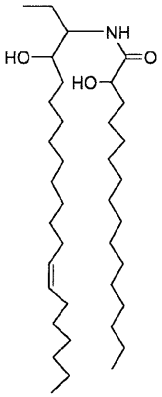
R^{73} :



R^{74} :

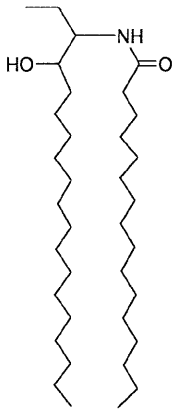


R^{75} :

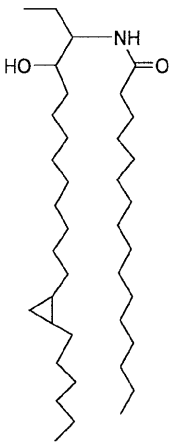


【化１１６】

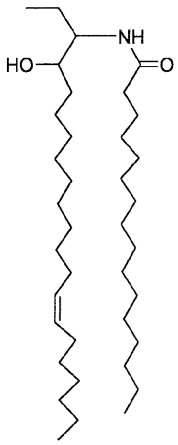
R^{76} :



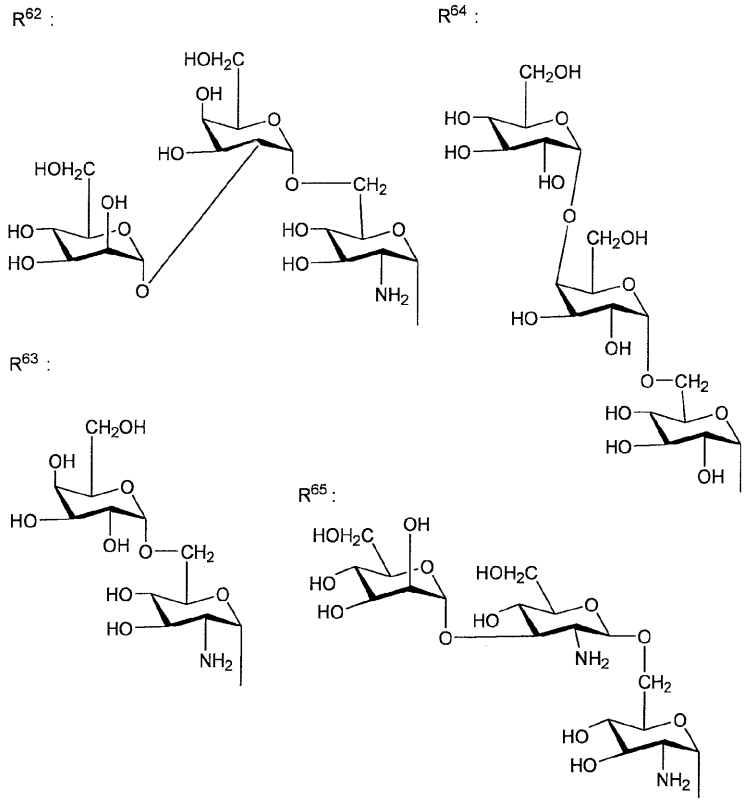
R^{77} :



R^{78} :



【化１１７】



【請求項３３】

前記スフィンゴ糖脂質は、スフィンゴモナスパウシモビリスから産生されたものである、請求項３１または３２に記載の感染抵抗性増強用組成物。

【請求項３４】

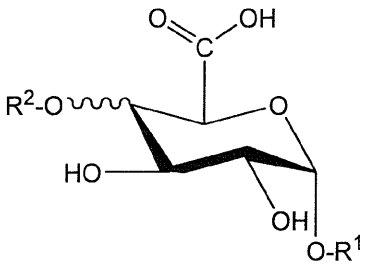
前記スフィンゴ糖脂質は、前記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}のものである、請求項３２または３３に記載の感染抵抗性増強用組成物。

【請求項３５】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする抗ウイルス作用組成物。

式（１）

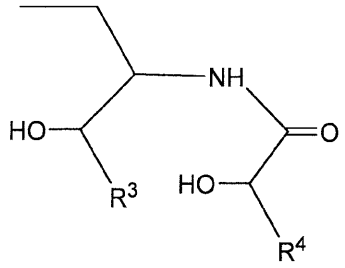
【化１１８】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化１１９】

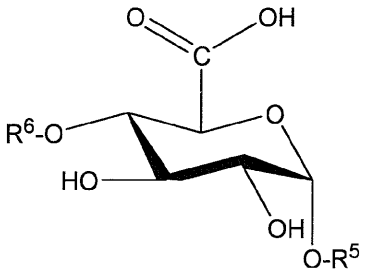


（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項３６】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項３５に記載の抗ウイルス作用組成物。
式（３）

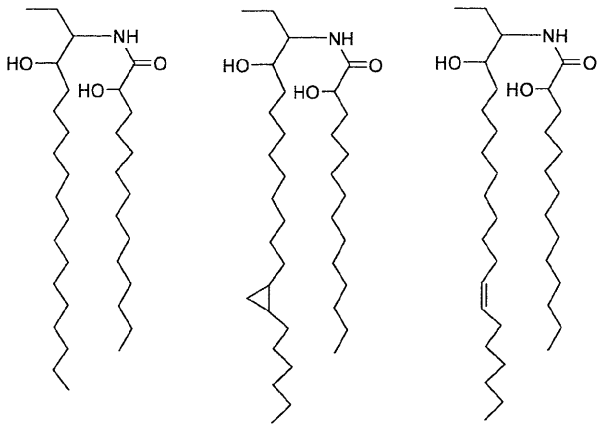
【化１２０】



（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

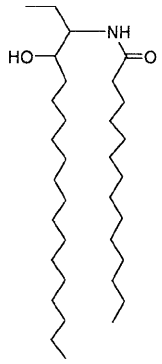
【化１２１】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

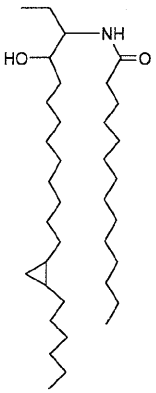


【化１２２】

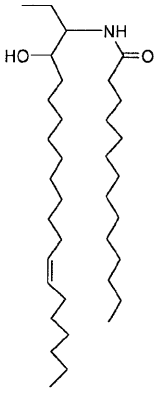
R^{54} :



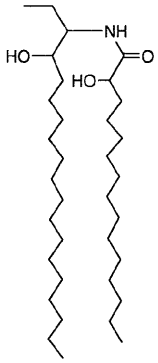
R^{55} :



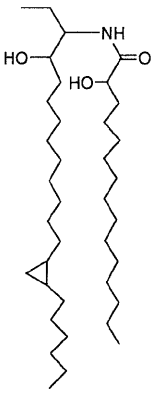
R^{56} :



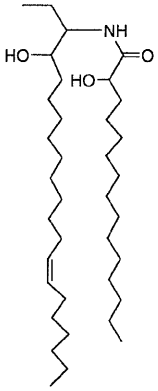
R^{57} :



R^{58} :

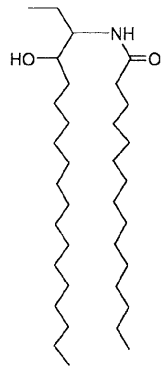


R^{59} :

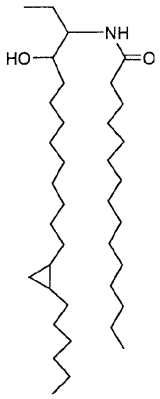


【化１２３】

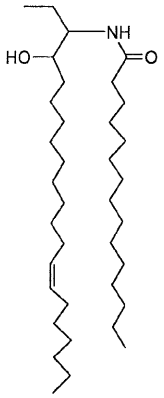
R^{70}：



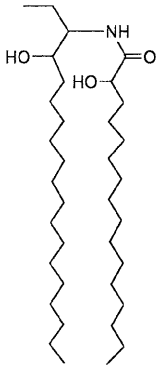
R^{71}：



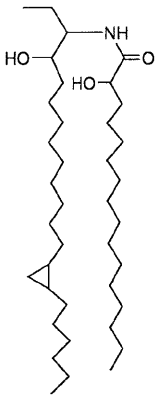
R^{72}：



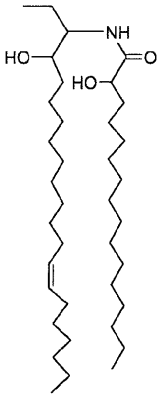
R^{73}：



R^{74}：

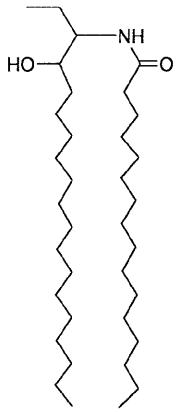


R^{75}：

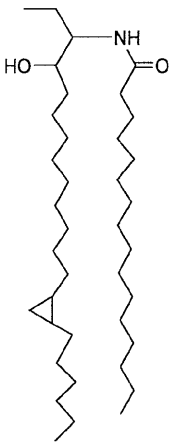


【化１２４】

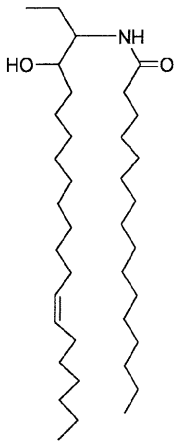
R^{76}：



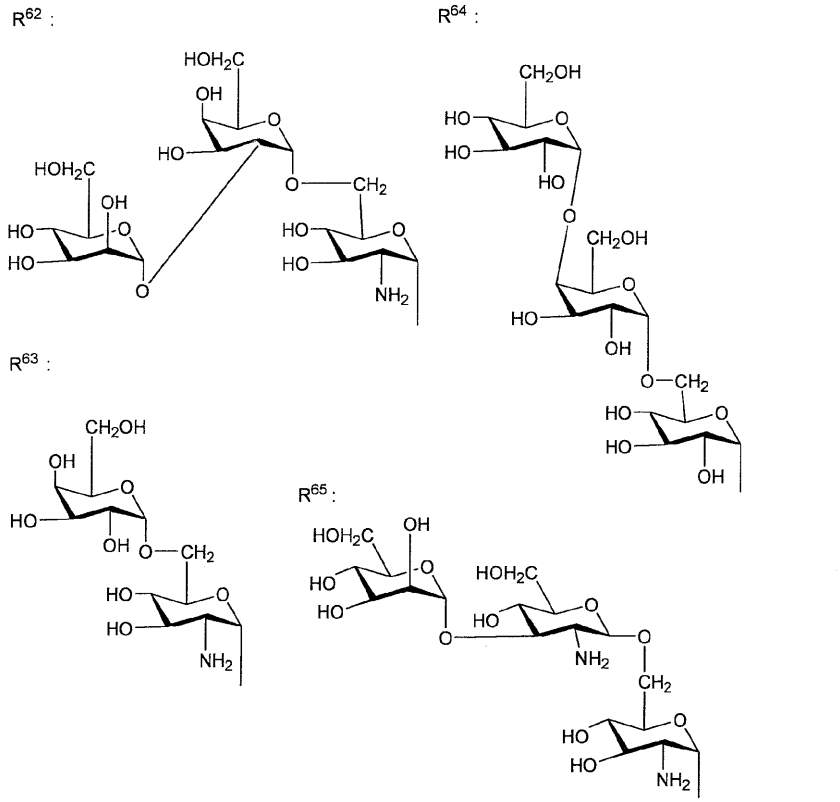
R^{77}：



R^{78}：



【化１２５】



【請求項３７】

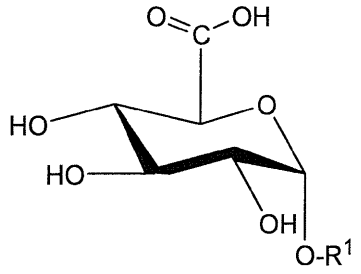
前記スフィンゴ糖脂質が、スフィンゴモナスパウシモビリスまたはスフィンゴモナスヤノイクヤエから産生される、請求項３５または３６に記載の抗ウイルス作用組成物。

【請求項３８】

前記スフィンゴ糖脂質が、スフィンゴモナスヤノイクヤエから産生され、下記式（４）で表されるものである、請求項３７に記載の抗ウイルス作用組成物。

式（４）

【化１２６】



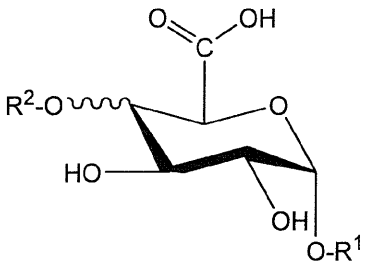
（式（４）中、R^1は、前記式（１）のR^1と同義である。）

【請求項３９】

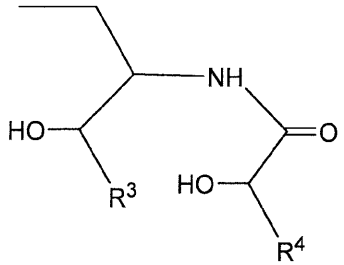
下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＩＬ－６産生促進用組成物。

式（１）

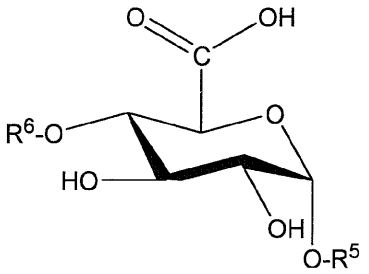
【化１２７】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）
式（１－１）
【化１２８】



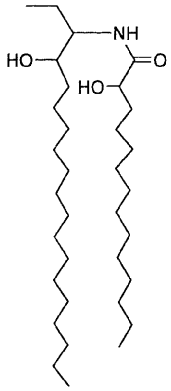
（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、
R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）
【請求項４０】
前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項３９に記載のＩＬ－６産生促進用組成物。
式（３）
【化１２９】



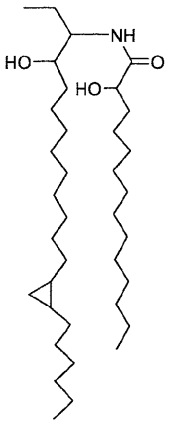
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化１３０】

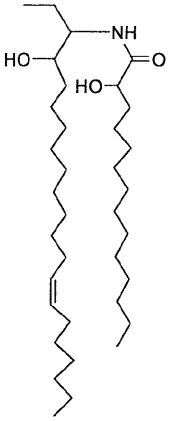
R^{51} :



R^{52} :

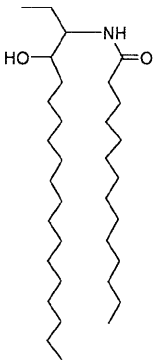


R^{53} :

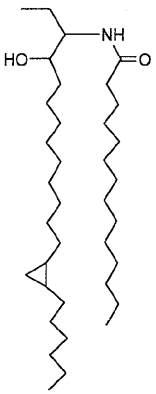


【化１３１】

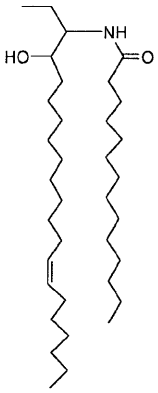
R^{54} :



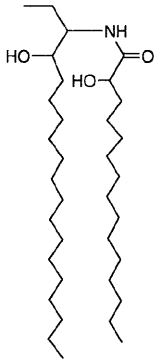
R^{55} :



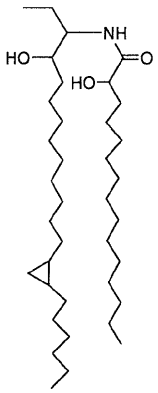
R^{56} :



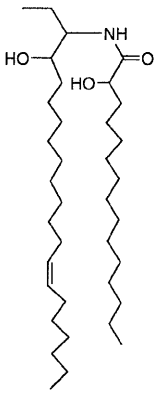
R^{57} :



R^{58} :

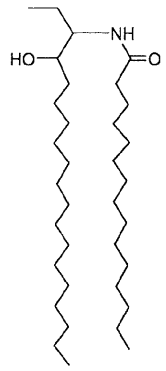


R^{59} :

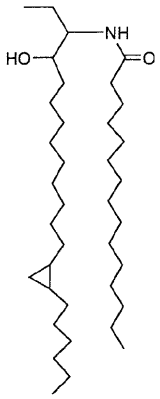


【化１３２】

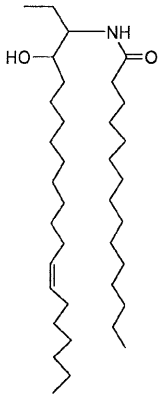
R^{70}：



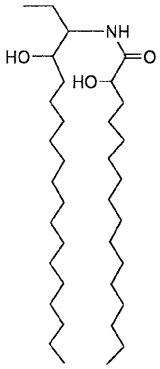
R^{71}：



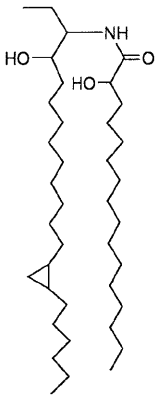
R^{72}：



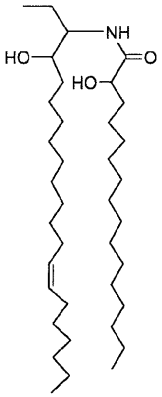
R^{73}：



R^{74}：

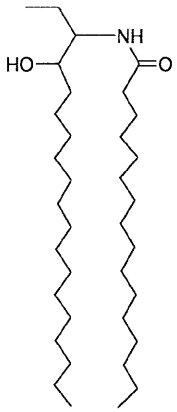


R^{75}：

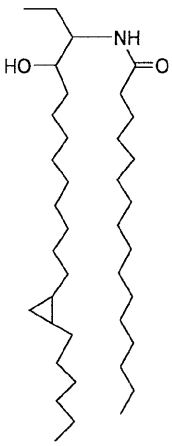


【化１３３】

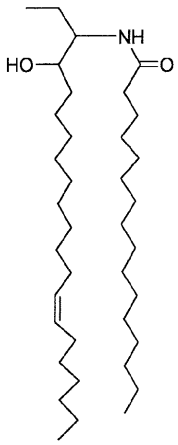
R^{76}：



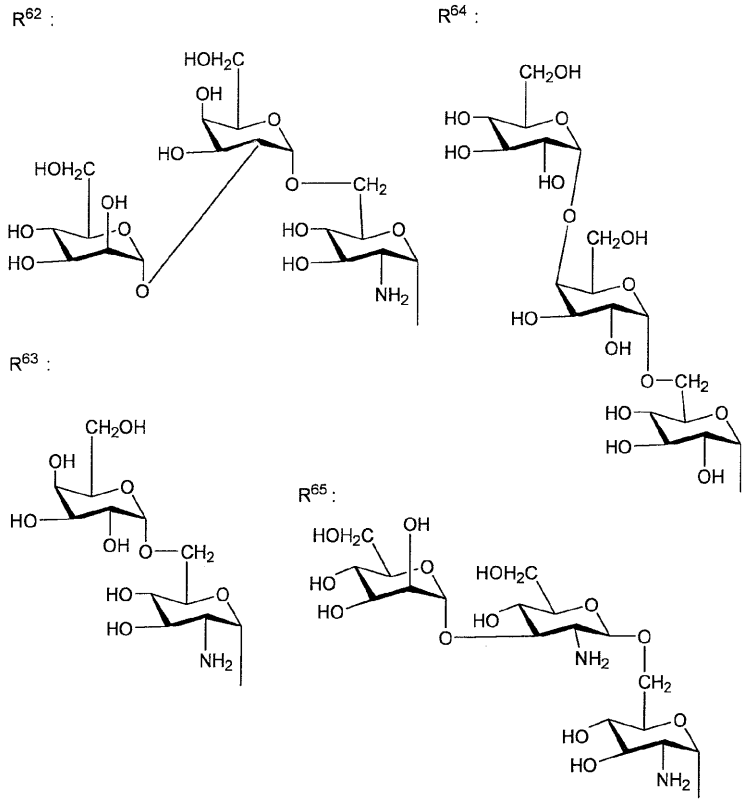
R^{77}：



R^{78}：



【化１３４】

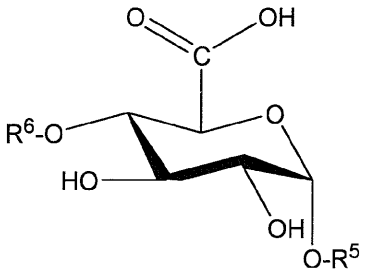


【請求項４１】

前記スフィンゴ糖脂質は、スフィンゴモナスヤノイクヤエ、スフィンゴモナスウィッティチアィ、スフィンゴモナスマクロゴルタビダス若しくはスフィンゴモナステラエから産生されたもの、または、下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{65}のものである、請求項３９または４０に記載のＩＬ－６産生促進用組成物。

式（３）

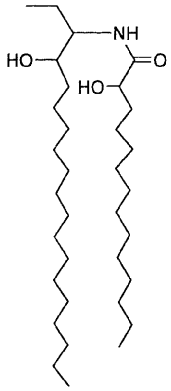
【化１３５】



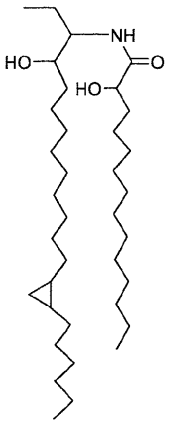
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化１３６】

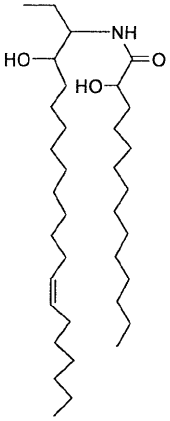
R^{51} :



R^{52} :

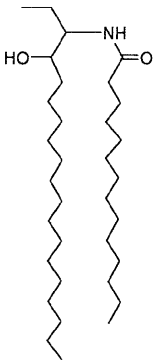


R^{53} :

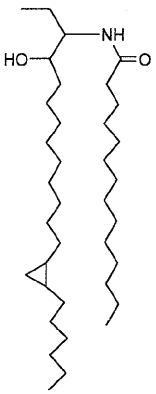


【化１３７】

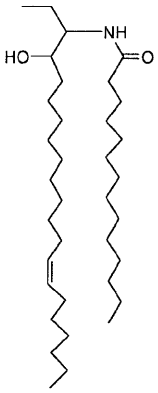
R^{54} :



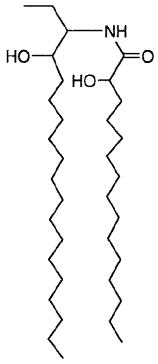
R^{55} :



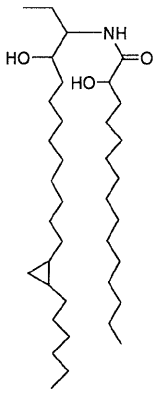
R^{56} :



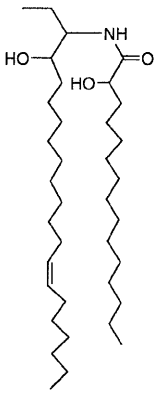
R^{57} :



R^{58} :

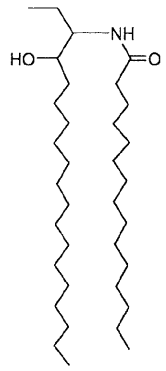


R^{59} :

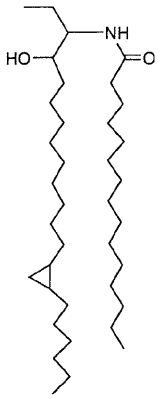


【化１３８】

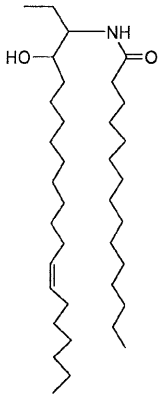
R^{70} :



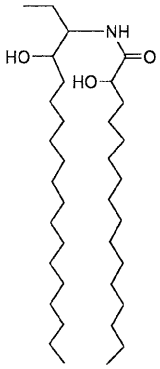
R^{71} :



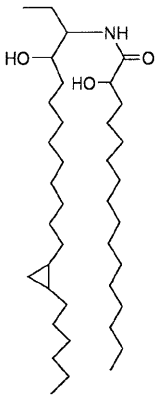
R^{72} :



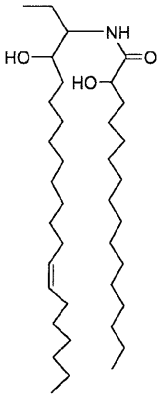
R^{73} :



R^{74} :

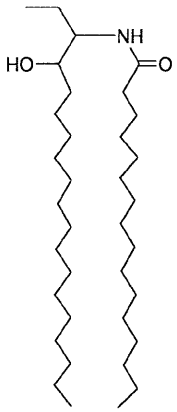


R^{75} :

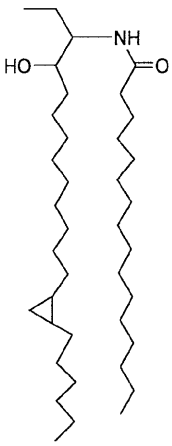


【化１３９】

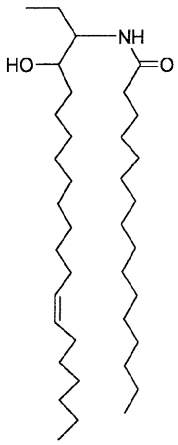
R^{76} :



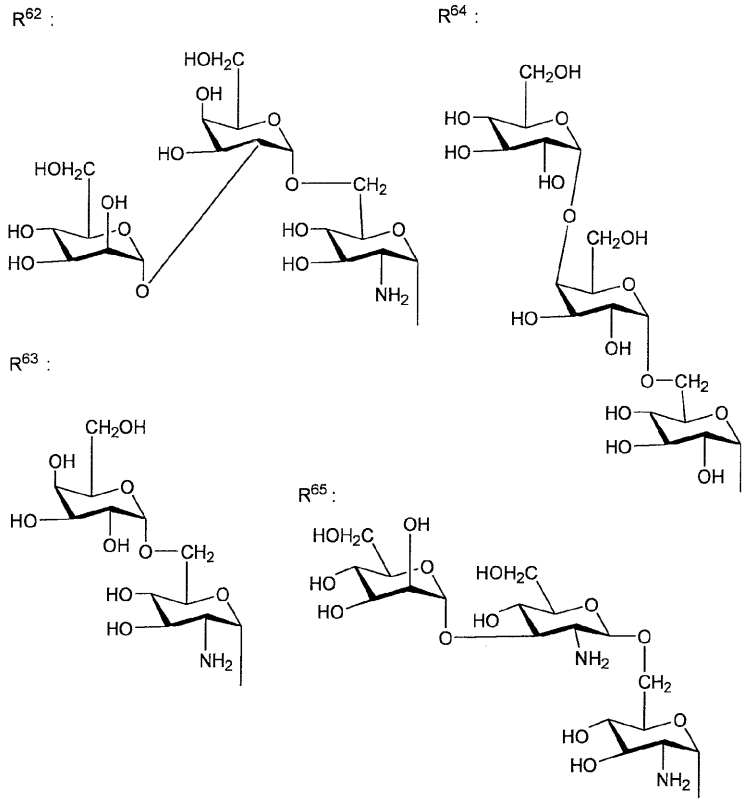
R^{77} :



R^{78} :



【化１４０】

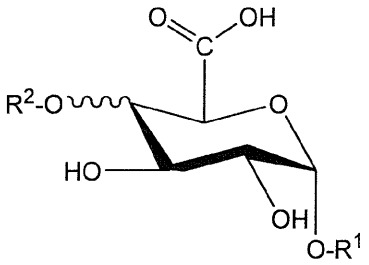


【請求項４２】

下記式（１）で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とするＮＯ産出促進用組成物。

式（１）

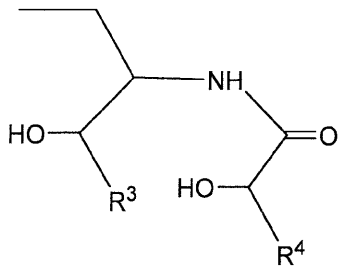
【化１４１】



（式（１）中、R^1は、下記式（１－１）

式（１－１）

【化１４２】



（式（１－１）中、R^3は、アルキル基またはアルケニル基であり、R^4は、アルキル基である。）を表し、

R^2は、水素原子または、α－ガラクトース基、α－グルコース基、α－マンノース基、

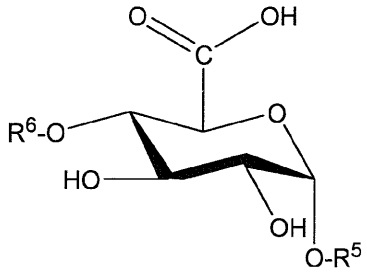
α－グルコサミン基若しくはβ－グルコサミン基またはこれらの組み合わせからなる基である。）

【請求項４３】

前記式（１）は、下記式（３）で表される、請求項４２に記載のＮＯ産出促進用組成物。

式（３）

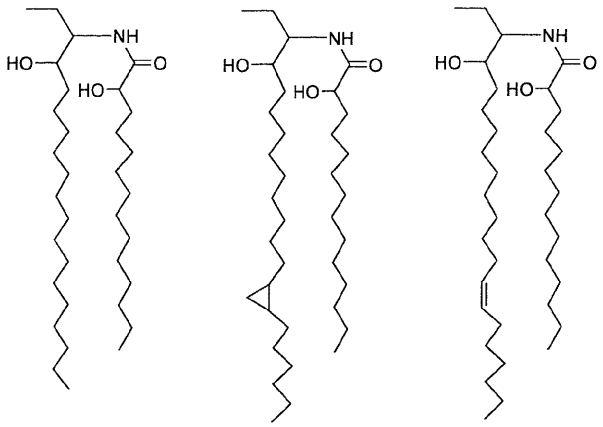
【化１４３】



（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

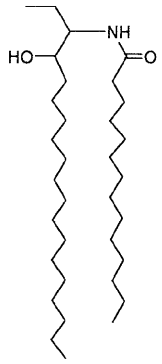
【化１４４】

R^{51}：　　R^{52}：　　R^{53}：

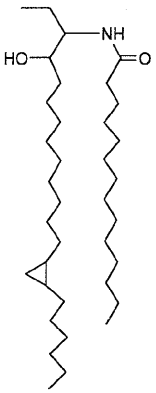


【化１４５】

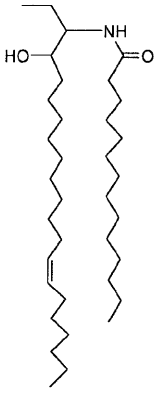
R^{54} :



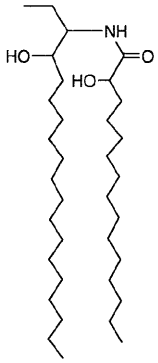
R^{55} :



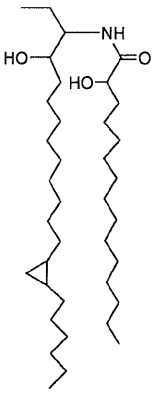
R^{56} :



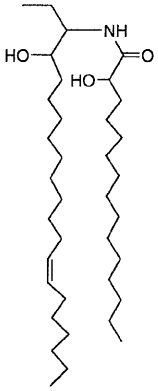
R^{57} :



R^{58} :

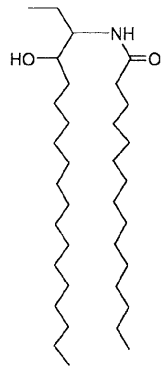


R^{59} :

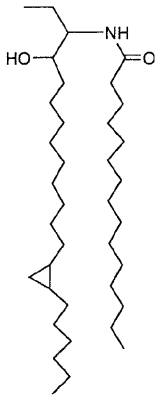


【化１４６】

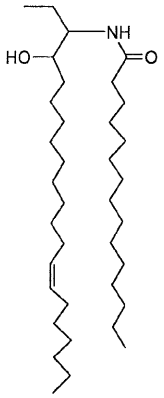
R^{70} :



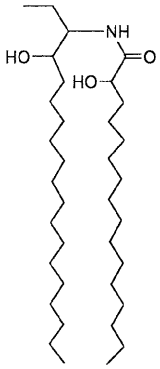
R^{71} :



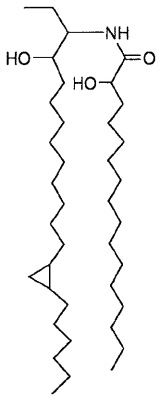
R^{72} :



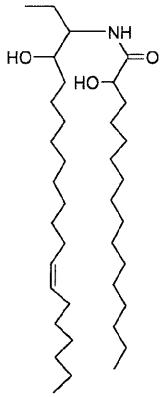
R^{73} :



R^{74} :

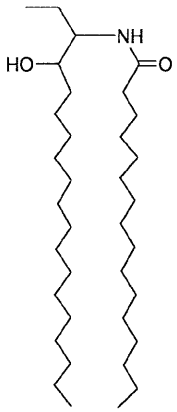


R^{75} :

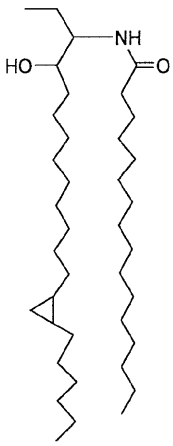


【化１４７】

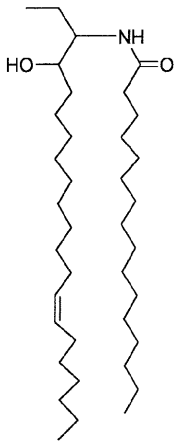
R^{76} :



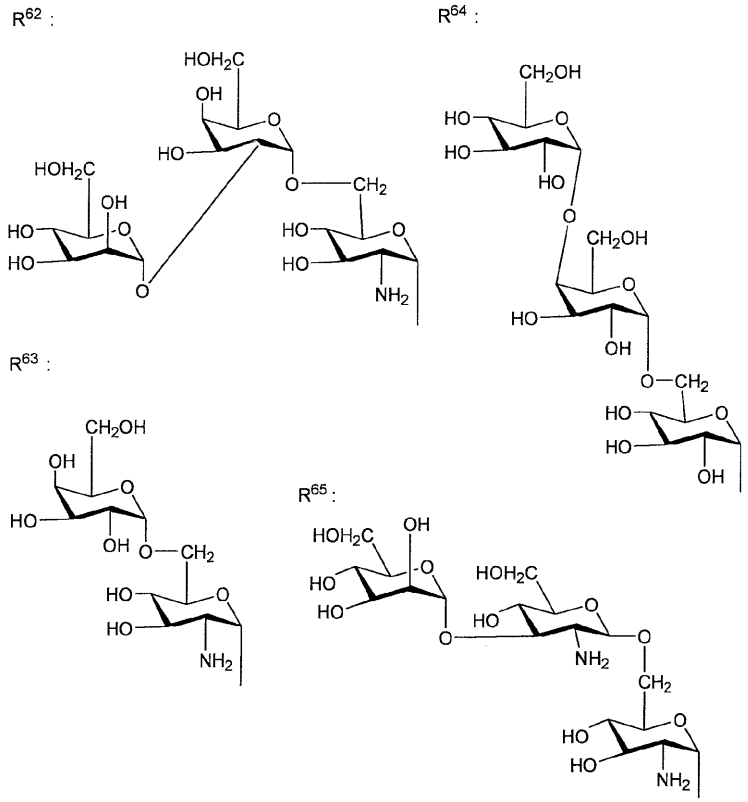
R^{77} :



R^{78} :



【化１４８】



【請求項４４】

前記スフィンゴ糖脂質は、

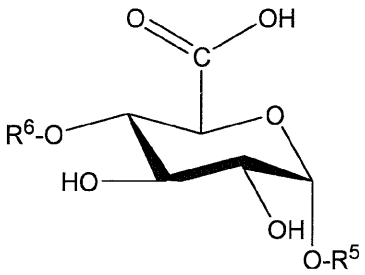
下記式（３）において、R^5が、R^{51}～R^{78}のいずれかであって、R^6がR^{62}もしくは、R^6がR^{65}のもの、

スフィンゴモナスウィッティチアィから産生され、下記式（５）で表されるもの、または、

スフィンゴモナスマクロゴルタビダスから若しくはスフィンゴモナステラエから産生されたものである、請求項４２または４３に記載のＮＯ産出促進用組成物。

式（３）

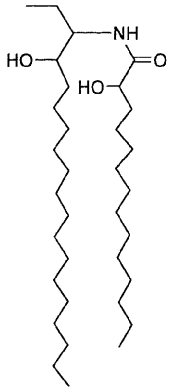
【化１４９】



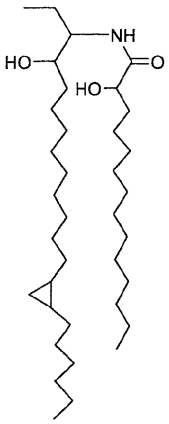
（式（３）中、R^5は、下記R^{51}、R^{52}、R^{53}、R^{54}、R^{55}、R^{56}、R^{57}、R^{58}、R^{59}、R^{70}、R^{71}、R^{72}、R^{73}、R^{74}、R^{75}、R^{76}、R^{77}又はR^{78}を表し、R^6は、水素原子、R^{62}、R^{63}、R^{64}又はR^{65}を表す。）

【化１５０】

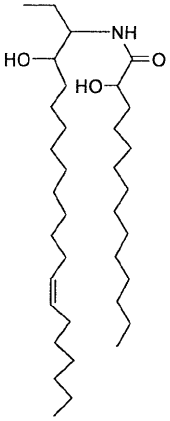
R^{51} :



R^{52} :

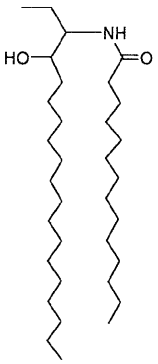


R^{53} :

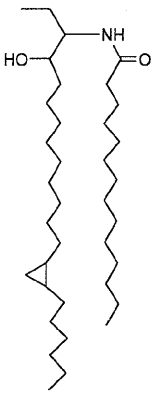


【化１５１】

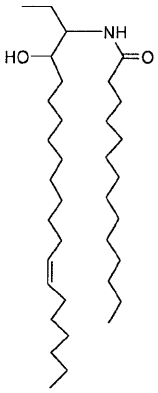
R^{54} :



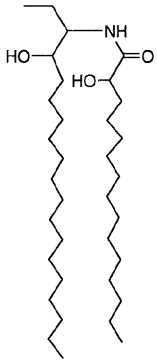
R^{55} :



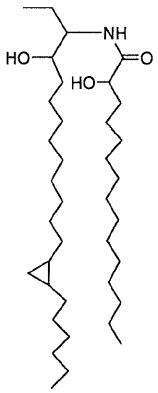
R^{56} :



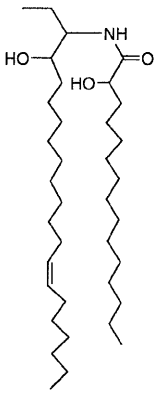
R^{57} :



R^{58} :

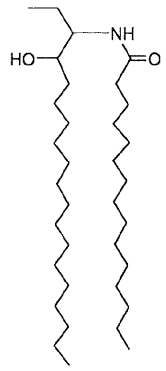


R^{59} :

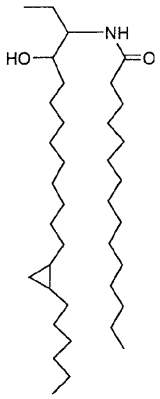


【化１５２】

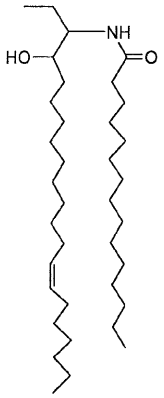
R^{70} :



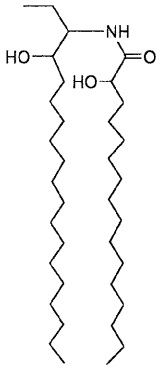
R^{71} :



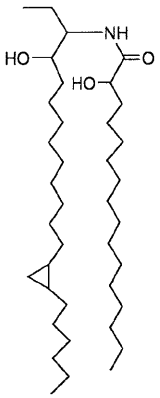
R^{72} :



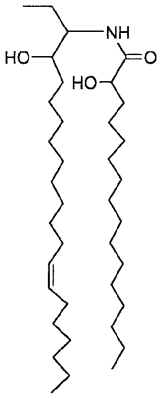
R^{73} :



R^{74} :

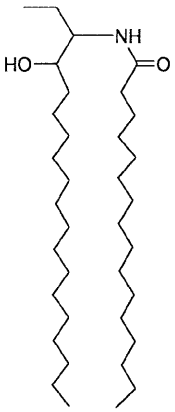


R^{75} :

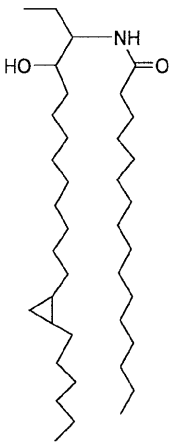


【化１５３】

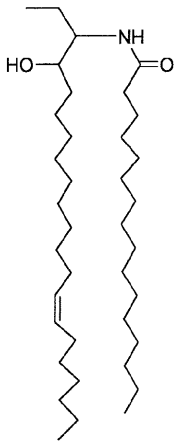
R^{76} :



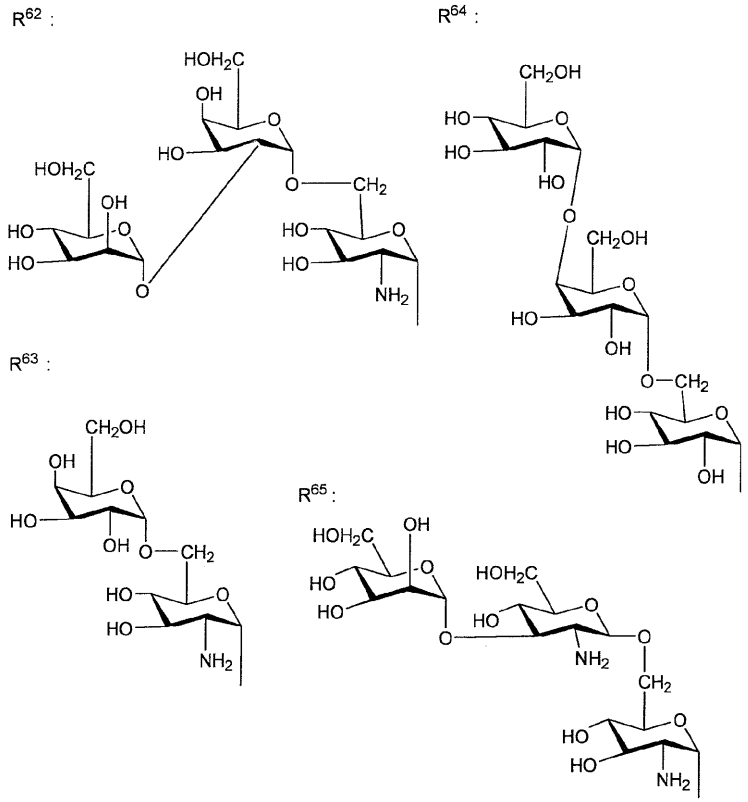
R^{77} :



R^{78} :

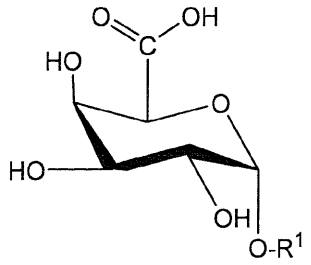


【化１５４】



式（５）

【化１５５】



（式（５）中、R^1は、前記式（１）のR^1と同義である。）