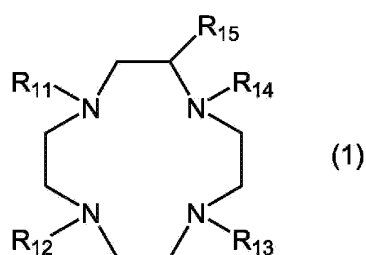


## 請求の範囲

[請求項1] 放射性金属と、下記式(1)で表される配位子とを反応液中で反応させて、放射性金属錯体を形成させる工程を備え、  
前記反応液が、水、緩衝剤及び水溶性有機溶媒を含み、  
前記放射性金属が $^{89}\text{Zr}$ 又は $^{225}\text{Ac}$ である、放射性金属錯体の製造方法。

[化1]



(式中、 $R_{11}$ 、 $R_{12}$ 及び $R_{13}$ は、それぞれ独立して、 $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{PO}_3\text{H}_2$ 、又は $-(\text{CH}_2)_p\text{CONH}_2$ からなる基であり、 $R_{14}$ 又は $R_{15}$ の一方が、水素原子、 $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{PO}_3\text{H}_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{CONH}_2$ 、又は、 $-(\text{CHCOOH})(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ からなる基であり、他方が、 $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ 、 $-(\text{CH}_2)_p\text{PO}_3\text{H}_2$ 、若しくは、 $-(\text{CH}_2)_p\text{CONH}_2$ からなる基であるか、又は、ペプチドと連結している基であり、 $p$ が0以上3以下の整数である。)

[請求項2] 前記配位子が難水溶性の配位子である、請求項1に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項3] 前記式中、 $R_{11}$ 、 $R_{12}$ 及び $R_{13}$ はいずれも $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ からなる基であり、 $R_{14}$ 又は $R_{15}$ の一方が、水素原子、又は、 $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ からなる基であり、他方が、 $-(\text{CH}_2)_p\text{COOH}$ からなる基であるか、又は、ペプチドと連結している基であり、

$R_{14}$ がペプチドと連結している基である場合は、 $R_{15}$ は水素原子であり、

$R_{14}$ がペプチドと連結している基でない場合は、 $R_{15}$ はペプチドと連結している基である、請求項1又は2に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項4] 前記反応液に含まれる前記水溶性有機溶媒の含有量が2体積%以上50体積%以下である、請求項1ないし3のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項5] 前記水溶性有機溶媒が極性溶媒である、請求項1ないし4のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項6] 前記水溶性有機溶媒が、アセトニトリル、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、及びエタノールから選ばれる少なくとも一種である、請求項1ないし5のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項7] 前記反応液が、前記水溶性有機溶媒として20体積%以上50体積%以下のジメチルスルホキシドを含む、請求項6に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項8] 前記反応液が、前記水溶性有機溶媒として2体積%以上50体積%以下のエタノール又はアセトニトリルを含む、請求項6又は7に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項9] 前記緩衝剤が、酢酸及びその塩、リン酸及びその塩、2-アミノ-2-(ヒドロキシメチル)プロパン-1,3-ジオール、2-[4-(2-ヒドロキシエチル)-1-ピペラジニル]-エタンスルホン酸、テトラメチルアンモニウム酢酸、並びに塩基性アミノ酸のうち一種である、請求項1ないし8のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。

[請求項10] 前記反応液に含まれる前記緩衝剤の濃度が、 $0.01\text{ mol/L}$ 以上 $5.0\text{ mol/L}$ 以下である、請求項9に記載の放射性金属錯体の

製造方法。

- [請求項11] 前記反応液が、前記緩衝剤として、 $0.05\text{ mol/L}$ 以上 $2.0\text{ mol/L}$ 以下の酢酸ナトリウム又は酢酸アンモニウムを含む、請求項10に記載の放射性金属錯体の製造方法。
- [請求項12] 前記反応液が、前記緩衝剤として、 $0.1\text{ mol/L}$ 以上 $2.0\text{ mol/L}$ 以下のテトラメチルアンモニウム酢酸を含む、請求項10に記載の放射性金属錯体の製造方法。
- [請求項13]  $30^{\circ}\text{C}$ 以上 $80^{\circ}\text{C}$ 以下の前記反応液中で、前記放射性金属と前記配位子とを反応させる、請求項1ないし12のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。
- [請求項14] 前記ペプチドは、その分子量が $500\text{ Da}$ 以上 $10000\text{ Da}$ 以下である、請求項1ないし13のいずれか一項に記載の放射性金属錯体の製造方法。