

明 細 書

発明の名称：生体試料保持容器及び生体試料保持方法

技術分野

[0001] 本開示は、生体試料保持容器及び生体試料保持方法に関する。

背景技術

[0002] 液体の試薬に浸された生体試料の蛍光観察を行う場合、試薬から受ける浮力によって生体試料が浮遊し、蛍光観察の結果に影響することがある。生体試料は、脂肪分を含むことが多く、液体中で浮遊し易いという特徴がある。生体試料の浮遊を防止するため、例えば特許文献１に記載の顕微鏡観察用試料保持容器では、生体試料および溶液を保持可能な容器本体の内部に蓋部材が挿入され、容器本体の内面と蓋部材とによって生体試料が挟持されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１６－１３０６７３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述した特許文献１の手法では、蓋部材の挿入の際に生体試料に過剰な圧力がかかり、生体試料に変形が生じてしまう場合がある。生体試料の変形は、疑似蛍光の要因となり、蛍光観察の精度の低下につながるおそれがある。生体試料の浮遊を抑える他の手法としては、テープや針による保持も考えられる。しかしながら、テープによる固定では、液体の試薬中の生体試料に対する保持力が徐々に低下するおそれがある。また、針による保持では、生体試料に傷がついてしまうという問題がある。

[0005] 本開示は、上記課題の解決のためになされたものであり、変形や傷などを生じさせることなく液体の試薬中の生体試料を保持できる生体試料保持容器及び生体試料保持方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本開示の一側面に係る生体試料保持容器は、生体試料を膜により保持する生体試料保持容器であって、生体試料の載置領域を有する底面部と、載置領域を囲むように底面部に設けられた側面部と、を有する容器本体と、側面部の内側に挿抜自在の環状の保持部材と、を備え、保持部材は、膜と共に側面部の内側に挿入されることにより、載置領域上の生体試料を覆う膜を底面部との間で保持する。
- [0007] この生体試料保持容器では、膜と共に保持部材が容器本体の側面部の内側に挿入されることにより、生体試料を覆う膜が保持部材と底面部との間で保持される。膜を介して生体試料が間接的に保持されることで、生体試料に過剰な圧力がかかることを回避できる。したがって、この生体試料保持容器では、変形や傷などを生じさせることなく液体の試薬中の生体試料を保持できる。
- [0008] 保持部材は、側面部の内形状に対応する外形状を有し、側面部の内形状と保持部材の外形状との寸法差は、膜の厚さよりも大きくなっていてもよい。この場合、膜と共に保持部材を側面部の内側に挿入する際に、膜を奥まで挿入し易くなり、載置領域上の生体試料を膜で覆う際に、生体試料に膜を近接させることができる。したがって、液体の試薬中での生体試料の浮遊をより確実に抑制できる。
- [0009] 保持部材の高さは、底面部からの側面部の高さ以下となってもよい。この場合、蛍光観察で用いられる光が保持部材によって遮蔽されてしまうことを防止できる。
- [0010] 保持部材は、側面部の内側への挿入状態において側面部よりも突出する取手部を有していてもよい。これにより、容器本体に対する保持部材の挿抜の作業性を向上できる。
- [0011] 底面部は、光透過性を有する材料によって形成されていてもよい。この場合、生体試料の蛍光観察を容器本体の底面部側から実施することが可能となる。

- [0012] 膜は、網状の膜であってもよい。この場合、膜を通して容器本体に液体の試薬を注液できる。
- [0013] 膜は、底面部よりも大きい面積を有していてもよい。これにより、膜と共に保持部材を側面部の内側に挿入する際に、膜の縁部を保持部材によって容易に保持できる。
- [0014] 膜は、光透過性を有する材料によって形成されていてもよい。この場合、生体試料の蛍光観察を膜を通して実施することが可能となる。
- [0015] 本開示の一側面に係る生体試料保持方法は、生体試料を膜により保持する生体試料保持方法であって、生体試料の載置領域を有する底面部と、載置領域を囲むように底面部に設けられた側面部と、を有する容器本体を用い、載置領域に生体試料を載置する試料載置ステップと、側面部の頂面に膜を配置する膜配置ステップと、側面部の内側に挿抜自在の環状の保持部材を用い、保持部材を膜と共に側面部の内側に挿入することにより、載置領域上の生体試料を膜で覆うと共に、膜を保持部材と底面部との間で保持する膜保持ステップと、を備える。
- [0016] この生体試料保持方法では、膜と共に保持部材を容器本体の側面部の内側に挿入することにより、生体試料を覆う膜を保持部材と底面部との間で保持する。膜を介して生体試料を間接的に保持することで、生体試料に過剰な圧力がかかることを回避できる。したがって、この生体試料保持方法では、変形や傷などを生じさせることなく液体の試薬中の生体試料を保持できる。
- [0017] 膜保持ステップの後工程に、容器本体に液体の試薬を注液する注液ステップを更に備えていてもよい。この場合、試薬による反応開始直後から生体試料の蛍光観察を実施することが可能となり、蛍光観察の測定開始時点の把握が容易となる。
- [0018] 膜配置ステップの前工程に、容器本体に液体の試薬を注液する注液ステップを更に備えていてもよい。この場合、膜を配置する前の容器本体に試薬を注液するため、試薬の注液量の把握が容易となる。
- [0019] 保持部材として、側面部の内形状に対応する外形状を有し、側面部の内形

状との寸法差が膜の厚さよりも大きい保持部材を用いてもよい。この場合、膜と共に保持部材を側面部の内側に挿入する際に、膜を奥まで挿入し易くなり、載置領域上の生体試料に膜を近接させることができる。したがって、液体の試薬中での生体試料の浮遊をより確実に抑制できる。

[0020] 保持部材として、底面部からの側面部の高さ以下の高さの保持部材を用いてもよい。この場合、蛍光観察で用いられる光が保持部材によって遮蔽されてしまうことを防止できる。

[0021] 保持部材として、側面部の内側への挿入状態において側面部よりも突出する取手部を有する保持部材を用いてもよい。これにより、容器本体に対する保持部材の挿抜の作業性を向上できる。

[0022] 保持部材として、底面部が光透過性を有する材料によって形成された保持部材を用いてもよい。この場合、生体試料の蛍光観察を容器本体の底面部側から実施することが可能となる。

[0023] 膜として、網状の膜を用いてもよい。この場合、膜を通して容器本体に液体の試薬を注液できる。

[0024] 膜として、底面部よりも大きい面積を有する膜を用いてもよい。これにより、膜と共に保持部材を側面部の内側に挿入する際に、膜の縁部を保持部材によって容易に保持できる。

[0025] 膜として、光透過性を有する材料によって形成された膜を用いてもよい。この場合、生体試料の蛍光観察を膜を通して実施することが可能となる。

発明の効果

[0026] 本開示によれば、液体の試薬に浸された生体試料を変形や傷などを生じさせることなく保持できる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]生体試料保持容器が適用される蛍光観察装置の一実施形態を示すブロック図である。

[図2]生体試料保持容器の一例を示す斜視図である。

[図3]容器本体、保持部材、及び膜の構成を示す概略的な断面図である。

[図4]生体試料保持方法の一例を示すフローチャートである。

[図5] (a) は、試料載置ステップを示し、(b) は、膜配置ステップを示す概略的な断面図である。

[図6] (a) は、膜保持ステップを示し、(b) は、注液ステップを示す概略的な断面図である。

[図7]容器本体の別例を示す概略的な断面図である。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、図面を参照しながら、本開示の一側面に係る生体試料保持容器及び生体試料保持方法の好適な実施形態について詳細に説明する。

[0029] 図1は、生体試料保持容器が適用される蛍光観察装置の一実施形態を示すブロック図である。図1に示す蛍光観察装置1は、液体の試薬に浸された生体試料Sの蛍光観察を行う装置として構成されている。本実施形態では、蛍光観察装置1の適用例として、手術により患者から切除した腫瘍組織の断端検査を例示する。断端検査では、腫瘍組織を含む生体試料Sを蛍光プローブで染色する。腫瘍組織と正常組織とでは、蛍光強度の経時的な挙動が異なる。このため、蛍光プローブによる染色から所定時間が経過した後の生体試料Sの蛍光強度を計測することにより、生体試料Sにおける腫瘍組織の残存の有無を判断できる。

[0030] 蛍光プローブは、特定の物質との反応によって分子構造が変化し、強い蛍光を発生する物質である。断端検査に用いる蛍光プローブとしては、例えば $gGlu-HMRG$ が挙げられる。 $gGlu-HMRG$ は、液体の蛍光物質である。反応前の $gGlu-HMRG$ は、無色透明であり、水溶性を呈する。腫瘍組織に由来する酵素と反応した $gGlu-HMRG$ は、有色となり、可視化される。また、腫瘍組織に由来する酵素と反応した $gGlu-HMRG$ は、水溶性から疎水性に変化し、細胞膜を透過して細胞内に留まる性質を呈する。したがって、 $gGlu-HMRG$ を用いることで、例えば数mm程度の微小な腫瘍組織に対しても精度の良い検出が可能となる。

[0031] 蛍光観察装置1は、図1に示すように、トレイ11と、光源部12と、検

出部 13 と、画像生成部 14 とを備えている。これらの構成は、外部からの光を遮光する筐体 16（図 2 参照）の内部に配置されている。蛍光観察装置 1 は、有線又は無線により、モニタ 17 と情報通信可能に接続されている。モニタ 17 は、例えばパーソナルコンピュータ、スマートデバイス（スマートフォン、タブレット端末）によって構成され得る。

[0032] トレイ 11 は、蛍光観察装置 1 に対して生体試料 S をセットするための部材である。トレイ 11 は、図 2 に示すように、例えば樹脂によって平面視で矩形状の板状に形成されている。トレイ 11 は、生体試料 S の蛍光観察の感度を担保するため、例えば黒色などの暗い色を呈していることが好ましい。トレイ 11 は、例えば筐体 16 の一の側面の下部に設けられた引出部 18 の天面に載置可能となっている。引出部 18 の出し入れにより、トレイ 11 にセットされた生体試料 S を筐体 16 内の検査位置に対して進出／退避させることができる。

[0033] トレイ 11 の一面側には、図 2 に示すように、不図示の参照板が配置される参照領域 21 と、生体試料保持容器 41 が配置される試料領域 22 とが設けられている。本実施形態では、参照領域 21 及び試料領域 22 は、マトリクス状に配置されている。試料領域 22 は、参照領域 21 を囲むように 8 箇所 に設けられており、最大で 8 体の生体試料 S を同時に観察できるようになっている。

[0034] 参照領域 21 は、仕切部材 23 によって試料領域 22 に対して仕切られている。仕切部材 23 は、例えばトレイ 11 の本体と一体に樹脂によって形成されている。参照領域 21 に配置される参照板は、励起光の照射によって基準となる強度の蛍光を発生させる板状部材である。参照板の蛍光強度は、腫瘍組織の蛍光強度と異なり、経時的な変動が生じない。このため、参照板の蛍光強度を参照することで、生体試料 S の蛍光強度の経時的な変動が微弱である場合でも精度の高い蛍光観察の実施が可能となる。図 2 の例では、参照領域 21 は、仕切部材 23 によって 2 つの領域に更に仕切られているが、いずれの領域に参照板を配置してもよい。

- [0035] 光源部 1 2 は、図 1 に示すように、照明光源 3 1 と、励起光源 3 2 とを備えている。照明光源 3 1 及び励起光源 3 2 は、例えば筐体 1 6 内においてトレイ 1 1 の配置位置の上方に配置されている。照明光源 3 1 は、例えばランプなどで構成された白色光源である。照明光源 3 1 は、トレイ 1 1 上の生体試料 S に対して上方から照明光を照射する。励起光源 3 2 は、例えば LED などで構成されている。励起光源 3 2 は、トレイ 1 1 上の生体試料 S に対して上方から励起光を照射する。
- [0036] 検出部 1 3 は、例えば CCD イメージセンサや CMOS イメージセンサといった撮像素子を備えて構成されている。検出部 1 3 は、例えば筐体 1 6 内においてトレイ 1 1 の配置位置の上方に配置されている。検出部 1 3 の検出面（不図示）は、トレイ 1 1 と対向するように下向きに配置されている。検出部 1 3 は、必要に応じて生体試料 S で生じる波長の蛍光を透過する光学フィルタ 3 3 を備えていてもよい。検出部 1 3 は、照明光による生体試料 S の撮像結果を示す検出信号と、励起光の照射によって生体試料 S で生じた蛍光の撮像結果を示す検出信号とを画像生成部 1 4 に出力する。
- [0037] 画像生成部 1 4 は、例えばプロセッサ及びメモリを備えるマイクロコンピュータ或いは F P G A (field-programmable gate array) などによって構成されている。画像生成部 1 4 は、検出部 1 3 からの検出信号に基づいて生体試料 S の蛍光画像を生成する。本実施形態では、画像生成部 1 4 は、照明光による生体試料 S の撮像結果を示す検出信号に基づいて可視画像或いは外観画像を生成し、生体試料 S で生じた蛍光の撮像結果を示す検出信号に基づいて蛍光画像を生成する。画像生成部 1 4 は、可視画像或いは外観画像と蛍光画像とを重畳した重畳画像を生成し、当該重畳画像をモニタ 1 7 に出力する。
- [0038] 画像生成部 1 4 は、蛍光画像（重畳画像）のシェーディング補正を行う機能を有していてもよい。この場合、画像生成部 1 4 は、例えばトレイ 1 1 と同等の面積を有する参照板の撮像結果に基づく検出部 1 3 での蛍光の検出の明度分布を予め保有し、当該明度分布に基づいて蛍光画像（重畳画像）のシ

エーディング補正を実行する。シェーディング補正を実行することにより、検出部13の構成に起因する蛍光の明度分布の影響が打ち消され、蛍光観察の精度の向上が図られる。

[0039] 次に、蛍光観察装置1に適用される生体試料保持容器41について詳細に説明する。

[0040] トレイ11の試料領域22に配置される生体試料保持容器41は、生体試料Sを膜Fにより保持する容器である。生体試料保持容器41は、図2及び図3(a)に示すように、容器本体42と、保持部材43とによって構成されている。容器本体42は、平面視において円形をなしており、生体試料Sの載置領域Pを有する底面部44と、載置領域Pを囲むように底面部44の周縁に設けられた側面部45とを有している。本実施形態では、容器本体42は、トレイ11の本体と一体に樹脂によって形成されている。すなわち、本実施形態では、容器本体42の底面部44がトレイ11の一面側によって構成され、側面部45がトレイの一面側から突出した状態となっている(図2参照)。

[0041] 保持部材43は、図2及び図3(b)に示すように、側面部45の内形状に対応する外形状を有する円環状部材であり、側面部45の内側に挿抜自在となっている。保持部材43は、例えばトレイ11及び容器本体42を構成する樹脂と同一の樹脂によって形成されている。本実施形態では、側面部45の内形状と保持部材43の外形状との寸法差は、膜Fの厚さよりも大きくなっている。すなわち、本実施形態では、側面部45の内径R1と保持部材43の外径R2との差が膜Fの厚さTよりも大きくなっており、側面部45の内側に保持部材43を挿入した場合に、側面部45の内面と保持部材43の外表面との間に膜Fの厚さよりも大きい隙間W(図6(a)参照)が生じるようになっている。

[0042] 保持部材43の高さH2は、容器本体42における底面部44からの側面部45の高さH1以下となっている。本実施形態では、保持部材43の高さH2と、底面部44からの側面部45の高さH1とが等しくなっており、保

持部材43を側面部45の内側に挿入した状態において、側面部45の頂面45aと保持部材43の長手方向の一端面43aとが面一になっている。また、保持部材43の長手方向の一端面43aには、取手部46が設けられている。取手部46は、保持部材43の長手方向の一端面43aの一部が突出した突出片によって構成されている。この取手部46は、保持部材43を側面部45の内側に挿入した状態において、側面部45の頂面45aよりも上方に突出する。取手部46を構成する突出片は、保持部材43の長手方向の一端面43aに複数設けられていてもよい。

[0043] 生体試料Sの保持に用いられる膜Fは、図3(c)に示すように、底面部44よりも大きい面積の円形状をなしている。膜Fの構成材料としては、例えばポリアミド合成樹脂、セルロースなどが挙げられる。また、ガーゼなどの布材を膜Fとして用いてもよい。本実施形態では、膜Fは、光透過性を有する材料によって形成された網状の膜である。膜Fは、自家蛍光が十分に小さいことが好ましい。膜Fは、励起光、照明光、及び励起光によって生じる蛍光に対する透過性を有すると共に、液体の試薬に対する透過性を有している。

[0044] 図4は、生体試料保持方法の一例を示すフローチャートである。同図に示すように、生体試料Sを膜Fによって保持する生体試料保持方法は、試料載置ステップ(ステップS01)と、膜配置ステップ(ステップS02)と、膜保持ステップ(ステップS03)と、注液ステップ(ステップS04)とによって構成されている。

[0045] 試料載置ステップでは、図5(a)に示すように、容器本体42の底面部44における載置領域Pに生体試料Sを載置する。膜配置ステップでは、図5(b)に示すように、容器本体42の側面部45の頂面45aに膜Fを配置する。本実施形態では、膜Fの面積が底面部44の面積よりも大きいため、側面部45の頂面45aに膜Fを配置した際、膜Fの周縁部Faは、側面部45よりも外側に張り出した状態となる。

[0046] 膜保持ステップでは、図6(a)に示すように、保持部材43を膜Fと共

に側面部45の内側に挿入する。これにより、膜Fが保持部材43によって容器本体42の奥に押し込まれ、載置領域P上の生体試料Sが膜Fによって覆われる。また、膜Fの周縁部Faが保持部材43と底面部44との間で保持され、生体試料Sを覆う膜Fの形状が維持される。本実施形態では、膜Fの面積が底面部44の面積よりも大きいため、膜Fの周縁部Faのうち、保持部材43と底面部44とによる保持位置よりも外側の部分は、側面部45に沿って屈曲し、側面部45の内面と保持部材43の外面との間の隙間Wに位置した状態となる。

[0047] 注液ステップでは、図6(b)に示すように、容器本体42に液体の試薬Mを注液する。試薬Mの注液には、例えばg G l u - H M R Gが用いられる。本実施形態では、膜Fが網状の膜であり、試薬Mに対する透過性を有している。したがって、膜F上に試薬Mを滴下することにより、載置領域P上の生体試料Sを試薬Mに浸すことができる。試薬Mに浸された生体試料Sには、試薬Mによる浮力が作用する。しかしながら、本実施形態では、生体試料Sが膜Fによって覆われ、膜Fの周縁部Faが保持部材43と底面部44とによって保持されているため、蛍光観察中の生体試料Sの浮遊が抑制される。

[0048] 以上説明したように、この生体試料保持容器では、膜Fと共に保持部材43が容器本体42の側面部45の内側に挿入されることにより、生体試料Sを覆う膜Fが保持部材43と底面部44との間で保持される。膜Fを介して生体試料Sが間接的に保持されることで、生体試料Sに過剰な圧力がかかることを回避できる。したがって、この生体試料保持容器41では、変形や傷などを生じさせることなく液体の試薬M中の生体試料Sを保持できる。また、生体試料Sをテープで固定する場合とは異なり、試薬M中の生体試料Sに対する保持力が徐々に低下してしまうこともない。側面部45の内部に膜Fと共に保持部材43を挿入するだけで、膜Fによる生体試料Sの固定と保持部材43による膜Fの保持とを一度に実施できるので、蛍光観察を行う際の準備時間の短縮化も図られる。

- [0049] また、生体試料保持容器41では、側面部45の内形状と保持部材43の外形状との寸法差が膜Fの厚さよりも大きくなっている。これにより、膜Fと共に保持部材43を側面部45の内側に挿入する際に、膜Fを奥まで挿入し易くなり、載置領域P上の生体試料Sを膜Fで覆う際に、生体試料Sに膜Fを近接させることができる。したがって、液体の試薬M中での生体試料Sの浮遊をより確実に抑制できる。
- [0050] また、生体試料保持容器41では、保持部材43の高さH2が底面部44からの側面部45の高さH1以下となっている。この場合、蛍光観察で用いられる光（励起光、照明光、及び励起光によって生じる蛍光）が保持部材43によって遮蔽されてしまうことを防止できる。
- [0051] また、生体試料保持容器41では、側面部45の内側への挿入状態において側面部45よりも突出する取手部46が保持部材43に設けられている。これにより、容器本体42に対する保持部材43の挿抜の作業性を向上できる。
- [0052] 本実施形態では、膜Fは、網状の膜となっている。この場合、膜Fを通して容器本体42に液体の試薬Mを注液できる。また、膜Fは、底面部44よりも大きい面積を有している。これにより、膜Fと共に保持部材43を側面部45の内側に挿入する際に、膜Fの周縁部Faを保持部材43によって容易に保持できる。さらに、膜Fは、光透過性を有する材料によって形成されている。これにより、生体試料Sを膜Fで覆った状態であっても、生体試料Sの蛍光観察を膜を通して実施できる。
- [0053] 本開示は、上記実施形態に限られるものではない。例えば上記実施形態では、容器本体42及び保持部材43がいずれも平面視において円形の環状をなしているが、容器本体42及び保持部材43の形状は、矩形の環状、三角形の環状、楕円形の環状などの他の形状であってもよい。容器本体42及び保持部材43の形状が互いに異なるものであってもよい。保持部材43については、平面視において必ずしも閉じた形状でなくてもよく、例えばCの字状などの一部が途切れた形状であってもよい。また、上記実施形態では、複

数の容器本体 4 2 がトレイ 1 1 と一体に形成されているが、容器本体 4 2 とトレイ 1 1 とが別体に構成されていてもよい。

[0054] また、図 7 に示すように、容器本体 4 2 において、底面部 4 4 が光透過性を有する材料によって形成されていてもよい。この場合、底面部 4 4 を構成する材料としては、例えば光学ガラス、透明アクリルなどが挙げられる。底面部 4 4 が光透過性を有する材料によって構成される場合、生体試料 S の蛍光観察を底面部 4 4 側から実施することが可能となる。

[0055] また、上記実施形態では、膜保持ステップの後工程で注液ステップを実施しているが、膜配置ステップの前工程で注液ステップを実施してもよい。この場合、試料載置ステップよりも前に注液ステップを実施してもよく、試料載置ステップと膜配置ステップとの間に注液ステップを実施してもよい。この場合、膜 F を配置する前の容器本体 4 2 に試薬 M を注液するため、試薬 M の注液量の把握が容易となる。

[0056] 膜 F は、必ずしも網状の膜でなくてもよい。膜 F 自体が試薬 M の透過性を有していない場合であっても、保持部材 4 3 と底面部 4 4 との間の僅かな隙間などから膜 F の内側の生体試料 S 側に試薬 M を経時的に浸入させることが可能である。保持部材 4 3 において、底面部 4 4 と対向する端面に試薬 M の浸入経路となる切り欠き等を設ける構成としてもよい。

符号の説明

[0057] 4 1 …生体試料保持容器、4 2 …容器本体、4 3 …保持部材、4 4 …底面部、4 5 …側面部、4 6 …取手部、F …膜、P …載置領域、S …生体試料。

請求の範囲

- [請求項1] 生体試料を膜により保持する生体試料保持容器であって、
前記生体試料の載置領域を有する底面部と、前記載置領域を囲むように前記底面部に設けられた側面部と、を有する容器本体と、
前記側面部の内側に挿抜自在の環状の保持部材と、を備え、
前記保持部材は、前記膜と共に前記側面部の内側に挿入されることにより、前記載置領域上の前記生体試料を覆う前記膜を前記底面部との間で保持する生体試料保持容器。
- [請求項2] 前記保持部材は、前記側面部の内形状に対応する外形状を有し、
前記側面部の内形状と前記保持部材の外形状との寸法差は、前記膜の厚さよりも大きくなっている請求項1記載の生体試料保持容器。
- [請求項3] 前記保持部材の高さは、前記底面部からの前記側面部の高さ以下となっている請求項1又は2記載の生体試料保持容器。
- [請求項4] 前記保持部材は、前記側面部の内側への挿入状態において前記側面部よりも突出する取手部を有している請求項1～3のいずれか一項記載の生体試料保持容器。
- [請求項5] 前記底面部は、光透過性を有する材料によって形成されている請求項1～4のいずれか一項記載の生体試料保持容器。
- [請求項6] 前記膜は、網状の膜である請求項1～5のいずれか一項記載の生体試料保持容器。
- [請求項7] 前記膜は、前記底面部よりも大きい面積を有している請求項1～6のいずれか一項記載の生体試料保持容器。
- [請求項8] 前記膜は、光透過性を有する材料によって形成されている請求項1～7のいずれか一項記載の生体試料保持容器。
- [請求項9] 生体試料を膜により保持する生体試料保持方法であって、
前記生体試料の載置領域を有する底面部と、前記載置領域を囲むように前記底面部に設けられた側面部と、を有する容器本体を用い、前記載置領域に前記生体試料を載置する試料載置ステップと、

前記側面部の頂面に前記膜を配置する膜配置ステップと、

前記側面部の内側に挿抜自在の環状の保持部材を用い、前記保持部材を前記膜と共に前記側面部の内側に挿入することにより、前記配置領域上の前記生体試料を前記膜で覆うと共に、前記膜を前記保持部材と前記底面部との間で保持する膜保持ステップと、を備える生体試料保持方法。

- [請求項10] 前記膜保持ステップの後工程に、前記容器本体に液体の試薬を注液する注液ステップを更に備える請求項9記載の生体試料保持方法。
- [請求項11] 前記膜配置ステップの前工程に、前記容器本体に液体の試薬を注液する注液ステップを更に備える請求項9記載の生体試料保持方法。
- [請求項12] 前記保持部材として、前記側面部の内形状に対応する外形状を有し、前記側面部の内形状との寸法差が前記膜の厚さよりも大きい保持部材を用いる請求項9～11のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項13] 前記保持部材として、前記底面部からの前記側面部の高さ以下の高さの保持部材を用いる請求項9～12のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項14] 前記保持部材として、前記側面部の内側への挿入状態において前記側面部よりも突出する取手部を有する保持部材を用いる請求項9～13のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項15] 前記保持部材として、前記底面部が光透過性を有する材料によって形成された保持部材を用いる請求項9～14のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項16] 前記膜として、網状の膜を用いる請求項9～15のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項17] 前記膜として、前記底面部よりも大きい面積を有する膜を用いる請求項9～16のいずれか一項記載の生体試料保持方法。
- [請求項18] 前記膜として、光透過性を有する材料によって形成された膜を用いる請求項9～17のいずれか一項記載の生体試料保持方法。