# 明　細　書

## 発明の名称 ： タンク支持構造及び浮体構造物

## 技術分野

[0001] 本発明は、タンク支持構造及び浮体構造物に関し、特に、傾斜面や多段面を有するタンク収容部内において熱収縮や熱膨張するタンクを支持するためのタンク支持構造及び浮体構造物に関する。

## 背景技術

[0002] 石油、ＬＰＧ（液化石油ガス）、ＬＮＧ（液化天然ガス）等の液体貨物を運搬又は貯蔵する運搬船や洋上浮体設備等の浮体構造物では、これらの液体貨物を収容するタンクを浮体構造物から独立させた独立タンク方式のものが広く使用されている（例えば、特許文献１及び特許文献２参照）。また、コンテナ船、原油タンカー、一般貨物船、客船等の船舶の推進燃料として液化ガス（例えば、ＬＮＧ）を使用する場合において、液化ガス燃料タンクを、前記液体貨物の場合と同様に、船体から独立させた独立タンク方式とすることが計画されている。

[0003] また、航海中又は停泊中の浮体構造物には、波の影響により、上下に直線的に揺れるヒービング、左右に直線的に揺れるスウェイイング、前後に直線的に揺れるサージング、中央部を中心に頭尾が上下に振動するピッチング、中央部を中心に頭尾が左右に振動するヨーイング、中心線を軸に側部が上下に振動するローリング、の運動が生じる。実際にはこれらの運動が絡み合った複雑な運動が生じる。したがって、浮体構造物に対して相対移動可能な独立タンク方式のタンクでは、タンクを安定的に支持することが重要となる。

[0004] 例えば、特許文献１の図５及び図６には、ベアリングシート、フローティングチョック（アンチフローテーションチョック）及びローリングチョック（アンチローリングチョック）によって、タンクを支持する構造が開示されている。ここで、ベアリングシートは、タンクの垂直荷重を支持する支持構造であり、ローリングチョック（アンチローリングチョック）は、船体のロ

ーリングによりタンクが横方向に振れた場合の水平荷重を支持する支持構造であり、フローティングチョック（アンチフローテーションチョック）は、浸水時におけるタンクの浮き上がりを抑制する支持構造である。したがって、浮体構造物の自重及び上述した波の影響によって生じる浮体構造物の運動による荷重は、主に、ベアリングシート及びローリングチョック（アンチローリングチョック）によって支持される。そして、特許文献１に記載されたように、ベアリングシートは船体の底部に配置され、ローリングチョック（アンチローリングチョック）は船体の天井部及び底部に配置される。

[0005] また、特許文献２の図１４及び図１５には、タンクの重さを支えるためのタンクの基部を支持する基部支持体と、タンク上に設けられたタンク支持面と、ホールド上に設けられ前記タンク支持面と協働するように構成されたホールド支持面とを備えた支持構造が開示されている。前記各支持面はタンクの熱移動の方向に向かって延び、また、前記ホールドに対する前記タンクの横方向の移動を抑制するように水平方向と鉛直方向との間の中間の角度で延びている。なお、協働するタンク支持面とホールド支持面とは、熱移動の方向に沿って、タンクの基部の中心に向かう方向に向かって延びている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０００－１７７６８１号公報

特許文献2：特表２０１０－５１９４８０号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上述したタンク支持構造では、タンクの垂直荷重は、収容部の底部に配置された支持部材により支持されている。したがって、タンク収容部が、船首部等の幅の狭い部分に配置される場合や、他の機器との配置関係からタンク底部を支持するのに十分な面積を確保できない場合には、上述したタンク支持構造を採用することができない。仮に、そのまま採用しよ

うとすれば、面積の小さい収容部に合わせてタンクを設計せざるを得ず、容積効率が低下する、支持構造が複雑になる等の問題があった。

[0008] 特に、タンク内にＬＰＧやＬＮＧ等の低温液化ガスが封入された場合、タンクは熱収縮や熱膨張することから、タンク支持構造は、タンクの熱収縮や熱膨張に対応できる構造でなければならない。

[0009] 本発明は、上述した問題点に鑑み創案されたものであり、タンク収容部が傾斜面や多段面を有する場合であっても、タンクの熱収縮や熱膨張に対応することができ、容積効率を向上させることができる、タンク支持構造及び浮体構造物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

[0010] 本発明によれば、浮体構造物に形成された収容部に搭載されるタンクのタンク支持構造において、前記収容部の側面部に形成された傾斜面又は多段面と、該傾斜面又は該多段面上に配置された複数の支持基礎部と、前記傾斜面又は前記多段面と対峙する部分を含む前記タンクの底面部に配置されるとともに前記支持基礎部上に配置される複数の支持ブロックと、を備え、前記支持ブロックの前記支持基礎部上に配置される支持ブロック底面と、前記支持基礎部の前記支持ブロックを支持する支持面とは、前記支持ブロックのそれぞれにおける前記タンクとの二つの接触点を結ぶ線分と、前記タンクの不動点を通り前記線分に平行な直線と、を含む平面に平行な面を有する、ことを特徴とするタンク支持構造が提供される。

[0011] また、本発明によれば、浮力により水上に支持される本体部と、該本体部に形成されるとともにタンクが搭載される収容部と、を有する浮体構造物において、前記タンクは、前記収容部の側面部に形成された傾斜面又は多段面と、該傾斜面又は該多段面上に配置された複数の支持基礎部と、前記傾斜面又は前記多段面と対峙する部分を含む前記タンクの底面部に配置されるとともに前記支持基礎部上に配置される複数の支持ブロックと、を備え、前記支持ブロックの前記支持基礎部上に配置される支持ブロック底面と、前記支持基礎部の前記支持ブロックを支持する支持面とは、前記支持ブロックのそれ

ぞれにおける前記タンクとの二つの接触点を結ぶ線分と、前記タンクの不動点を通り前記線分に平行な直線と、を含む平面に平行な面を有するタンク支持構造により、前記収容部に搭載されている、ことを特徴とする浮体構造物が提供される。

[0012] 上述したタンク支持構造及び浮体構造物において、前記収容部の底面中央部に配置された係止基礎部と、前記タンクの底面中央部に配置されるとともに前記係止基礎部上に配置される係止ブロックと、を有し、前記不動点は、前記係止基礎部に前記係止ブロックを係止させることによって形成されていてもよい。さらに、前記不動点は、前記浮体構造物の中心線方向に沿って少なくとも一つの前記係止基礎部が配置され、前記中心線方向と垂直な幅方向に沿って少なくとも一つの前記係止基礎部が配置されることによって、前記中心線方向と前記幅方向との交点に形成されるようにしてもよい。

[0013] 前記二つの接触点のうち少なくとも一つは、前記不動点から最も離れた前記支持ブロックと前記タンクとの接触点であってもよい。また、前記支持面は、傾斜方向に前記支持ブロック底面よりも幅広に形成されていてもよい。

[0014] 前記タンクの底面部は、前記傾斜面又は前記多段面と対峙する部分の面積が、前記収容部の底面部と対峙する部分よりも大きく形成されていてもよい。また、前記タンクは、前記支持ブロックを係止する枠体部を有していてもよい。また、前記タンクは、下方に向かって突出した脚部を備え、該脚部に前記支持ブロックが配置され、前記脚部を前記タンクの一部として前記支持ブロック底面及び前記支持面を形成するようにしてもよい。また、前記タンクは、前記浮体構造物の中心線方向に沿って一定の幅を有する側壁部又は浮体構造物の中心線方向に沿って幅が変化する側壁部を有していてもよい。

## 発明の効果

[0015] 上述した本発明に係るタンク支持構造及び浮体構造物によれば、収容部の側面部が傾斜面又は多段面を有し、支持ブロック底面及び支持面が支持ブロックとタンクとの二つの接触点を結ぶ線分とタンクの不動点を通り前記線分に平行な直線を含む平面に平行な面を有するように形成されていることから

、タンク収容部が傾斜面や多段面を有する場合であっても、傾斜面や多段面に沿ってタンクの底面部を配置することができ、容積効率を向上させることができる。また、支持ブロック底面及び支持面がタンクの熱収縮や熱膨張に沿って移動する方向に形成されていることから、タンクの熱収縮や熱膨張に追従しながらタンクを支持することができる。

## 図面の簡単な説明

[0016] [図1A]本発明の第一実施形態に係るタンク支持構造を示す断面図である。

[図1B]図１Ａに示したタンク支持構造を有する浮体構造物の全体構成図である。

[図2A]タンク支持構造の拡大図である。

[図2B]タンク支持構造の作用説明図である。

[図3A]本発明の第二実施形態に係るタンク支持構造を示す図である。

[図3B]本発明の第三実施形態に係るタンク支持構造を示す図である。

[図4A]本発明の第四実施形態に係るタンク支持構造を示す図である。

[図4B]本発明の第五実施形態に係るタンク支持構造を示す図である。

[図5A]平行タンクにおける不動点を示す図であり、奥行きの幅が広い場合を示している。

[図5B]平行タンクにおける不動点を示す図であり、奥行きの幅が狭い場合を示している。

[図5C]平行タンクにおける不動点を示す図であり、二つの接触点と不動点との位置関係を示している。

[図6A]テーパータンクにおける不動点を示す図であり、奥行きの幅が広い場合を示している。

[図6B]テーパータンクにおける不動点を示す図であり、奥行きの幅が狭い場合を示している。

[図6C]テーパータンクにおける不動点を示す図であり、二つの接触点と不動点との位置関係を示している。

[図6D]テーパータンクにおける不動点を示す図であり、二つの接触点と不動

点との位置関係の変形例を示している。

[図7A]本発明の第六実施形態に係るタンク支持構造における浮体構造物の全体構成図である。

[図7B]本発明の第六実施形態に係るタンク支持構造における浮体構造物の全体構成平面図である。

[図7C]図７ＢにおけるＣ－Ｃ断面図である。

## 発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態について図１～図７を用いて説明する。ここで、図１は、本発明の第一実施形態に係るタンク支持構造を示す図であり、図１Ａは断面図、図１Ｂは図１Ａに示したタンク支持構造を有する浮体構造物の全体構成図、である。図２は、タンク支持構造の説明図であり、図２Ａは拡大図、図２Ｂは作用説明図、である。

[0018] 本発明の第一実施形態にタンク支持構造は、図１Ａに示したように、浮体構造物１に形成された収容部２に搭載されるタンク３のタンク支持構造であって、収容部２の側面部に形成された傾斜面２１と、傾斜面２１上に配置された複数の支持基礎部２２と、傾斜面２１と対峙する部分を含むタンク３の底面部３１に配置されるとともに支持基礎部２２上に配置される複数の支持ブロック４と、を備え、支持ブロック４の支持基礎部２２上に配置される支持ブロック底面４１と、支持基礎部２２の支持ブロック４を支持する支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）を結ぶ線分ＣＣ′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分ＣＣ′に平行な直線Ｌｆと、を含む平面Ｓに平行な面を有する（図５Ｃ参照）。すなわち、平面Ｓは、第一接触点Ｃから直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃと、第二接触点Ｃ′から直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃ′と、を含むこととなる。なお、線分ＣＣ′、不動点Ｆ、直線Ｌｆ、垂線Ｌｃ′及び平面Ｓの位置関係については、図５Ｃを用いて後述する。ここで、タンク３は、浮体構造物１の中心線方向Ｌｍに沿って一定の幅を有する側壁部３５を備えた、いわゆる平行タンクであるものとする。

[0019] 前記浮体構造物１は、図１Ｂに示したように、浮力により水上に支持される本体部５と、本体部５に形成されるとともにタンク３が搭載される収容部２と、を有する。図示した浮体構造物１は、例えば、自立角型方式のＬＮＧ船である。なお、浮体構造物１は、自立角型のタンク３を有する船舶であれば、石油輸送船、ＬＰＧ船、ケミカルタンカー等であってもよいし、自立角型方式のＬＮＧ洋上浮体設備（例えば、ＦＰＳＯ）であってもよい。また、浮体構造物１は、推進燃料である液化ガス（例えば、ＬＮＧ）を貯蔵する液化ガス燃料タンクを有する、コンテナ船、原油タンカー、一般貨物船、客船等の船舶であってもよい。

[0020] 図１Ａに示したタンク支持構造の断面図は、例えば、図１ＢにおけるＡ－Ａ断面図である。船首部（例えば、Ａ－Ａ線部）における船体（本体部５）は、船底部の幅が狭くなるように形成されており、図１Ａに示したように、収容部２は傾斜面２１を有し、略Ｖ字形状の側面を有する。また、収容部２は、タンク３の下部に配置される略水平面を構成する底面部２３を有し、底面部２３の略中央部（底面中央部）には、タンク３を水平方向に支持する係止基礎部２４が配置されている。

[0021] 係止基礎部２４は、例えば、タンク３の垂直荷重を支持する支持台２４ａと、浮体構造物１の長手方向に延びる中心線に沿って支持台２４ａに形成された一対の突起部２４ｂと、を有する。係止基礎部２４は、突起部２４ｂにより係止ブロック６を拘束することによって、タンク３の中心線方向Ｌｍの移動を許容しつつ水平方向（タンク幅方向）の移動を規制し、直線Ｌｆ上の不動点Ｆを形成する。また、係止基礎部２４は、少なくともタンク３の幅方向の熱伸縮に対応できるように構成されていればよい。さらに、係止基礎部２４は、浮体構造物１のローリングによる水平荷重を支持可能に構成されていてもよい。なお、図示しないが、収容部２の底面部２３には、係止基礎部２４の両隣にタンク３の垂直荷重を支持する複数の支持基礎部を配置するようにしてもよいし、従来のタンク支持構造と同様に、アンチフローテーションチョックやタンク３の上部にアンチローリングチョックを配置するように

してもよい。

[0022] 図１Ａに示したように、例えば、船首部に形成された収容部２は、底面部２３の面積が小さく、底面部２３に配置された係止基礎部２４では、タンク３の垂直荷重を支持することができない。これは、係止基礎部２４の両隣に支持基礎部を配置した場合も同様である。また、収容部２は、底面部２３と比較して大きな面積を有する傾斜面２１を有する。したがって、タンク３の底面部３１も、傾斜面２１と対峙する部分（傾斜部３１ａ）の面積が、収容部２の底面部２３と対峙する部分（水平部３１ｂ）よりも大きく形成されている。本発明は、収容部２の傾斜面２１を利用してタンク３の垂直荷重を支持することができるようにしたものである。

[0023] 前記タンク３は、例えば、石油、ＬＰＧ、ＬＮＧ等の液体貨物を収容するタンクである。ここでは、ＬＮＧを収容する場合を想定している。ＬＮＧは、気体の天然ガスを約－１６０℃以下の温度に冷却して液体にしたものであり、低温に維持する必要がある。そこで、タンク３の外周には、パネル状の断熱材（図示せず）が張り巡らされている。かかるタンク３は、船体（本体部５）から独立して建造された独立タンクであり、収容部２の内部に載置される。なお、タンク３は、コンテナ船、原油タンカー、一般貨物船、客船等の通常の船舶において、推進燃料としての液化ガス（例えば、ＬＮＧ）を貯蔵する液化ガス燃料タンクであってもよい。

[0024] 図２Ａに示したように、収容部２の傾斜面２１には支持基礎部２２が形成されており、支持基礎部２２の表面には支持面２２ａが形成されている。また、タンク３の底面部３１における傾斜部３１ａは、収容部２の傾斜面２１と略平行な傾斜面を有している。かかるタンク３の底面部３１（傾斜部３１ａ）には、支持ブロック４を係止する枠体部３２が配置されている。また、タンク３の底面部３１における水平部３１ｂは、収容部２の底面部２３と略平行な水平面を有している。かかるタンク３の底面部３１（水平部３１ｂ）には、係止ブロック６を係止する枠体部３３が配置されている。枠体部３２，３３は、支持ブロック４の外周を囲う環状に形成されており、下方が開放

された凹部を有している。

[0025] 支持ブロック４及び係止ブロック６は、例えば、角型の木材により構成され、枠体部３２，３３に押し込まれることにより嵌合され係止される。また、支持ブロック４は、支持基礎部２２の支持面２２ａに接触する支持ブロック底面４１と、タンク３の底面部３１（傾斜面）に接触する支持ブロック上面４２と、を有する。なお、支持ブロック４には、従来の支持ブロックと同様のものを適宜使用することができ、例えば、ゴムや樹脂等の熱伝導率が低く弾性力を有する素材により構成されたものや、これらの素材を角材の表面に固定したものを使用してもよいし、固定金具により枠体部３３に固定するようにしてもよい。

[0026] タンク３は、収容物によって熱収縮や熱膨張することになるが、不動点Ｆは、タンク３の底面部３１（水平部３１ｂ）における船体中心軸Ｍ上の点となる。すなわち、不動点Ｆは、タンク３が熱収縮や熱膨張する場合であっても位置がずれない点である。したがって、タンク３の壁面上の点は、全て不動点Ｆに向かって熱収縮したり熱膨張したりすることとなる。

[0027] ここで、図２Ａに示したように、支持ブロック４とタンク３との第一接触点Ｃから、タンク３の不動点Ｆを通る直線Ｌｆ上に、垂線Ｌｃを下ろせば、第一接触点Ｃは熱収縮及び熱膨張する際に、図２Ａに示した断面において、垂線Ｌｃ上に沿って移動することとなる。第一接触点Ｃは、例えば、不動点Ｆから最も離れた支持ブロック４とタンク３との接触点に設定される。第一接触点Ｃは、支持ブロック４とタンク３との接触点であれば、支持ブロック上面４２のどの点（例えば、中間点や最も近い点等）を設定するようにしてもよいが、不動点Ｆから離れるほどタンク３が熱収縮や熱膨張した場合における移動距離が長いことを鑑みれば、第一接触点Ｃは不動点Ｆから最も離れた支持ブロック上面４２上の点に設定するとよい。また、第二接触点Ｃ′は支持ブロック上面４２の第一接触点Ｃを含む辺上の端点に設定するとよい（図５Ｃ参照）。

[0028] いま、垂線Ｌｃを含み浮体構造物１の中心線方向Ｌｍ（紙面に垂直な方向

）に延びる平面を考える。この平面は、二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）が同じ高さ（水平位置）であって、線分ＣＣ′が側壁部３５と平行に設定される場合、線分ＣＣ′及び直線Ｌｆを含む平面Ｓと一致し、その断面図は垂線Ｌｃと一致する。そして、支持基礎部２２の支持面２２ａ及び支持ブロック４の支持ブロック底面４１は、垂線Ｌｃを含む平面と平行な面（断面図は直線Ｌｐと一致する）となるように形成される。すなわち、垂線Ｌｃと直線Ｌｐとは互いに平行な関係を有している。

[0029] また、支持ブロック４は、支持基礎部２２の支持面２２ａを摺動するため、支持面２２ａは、垂線Ｌｃ方向（すなわち、傾斜方向）に支持ブロック底面４１よりも幅広に形成されている。具体的には、支持ブロック４の支持ブロック底面４１は垂線Ｌｃ方向に幅Ｗｂを有し、支持基礎部２２の支持面２２ａは垂線Ｌｃ方向に幅Ｗｓを有し、Ｗｓ＞Ｗｂの関係を有している。さらに、支持ブロック４の支持ブロック底面４１は中心線方向Ｌｍに幅Ｗｂ′を有し、支持基礎部２２の支持面２２ａは中心線方向Ｌｍ方向に幅Ｗｓ′を有し、Ｗｓ′＞Ｗｂ′の関係を有していてもよい（図５Ｃ参照）。

[0030] かかるタンク支持構造によれば、支持ブロック４を介してタンク３の少なくとも垂直荷重を支持基礎部２２で支持することができる。そして、タンク３の収容部２が傾斜面２１を有する場合であっても、傾斜面２１に沿ってタンク３の底面部３１（傾斜部３１ａ）を配置することができ、容積効率を向上させることができる。なお、かかる実施形態において、支持ブロック４及び支持基礎部２２によりタンク３の水平荷重を支持できる場合には、いわゆるアンチローリングチョックを省略するようにしてもよい。

[0031] また、タンク３は、熱収縮又は熱膨張した場合、図２Ｂに示したように、移動することとなる。ここで、熱収縮した場合を実線、熱膨張した場合を一点鎖線で表示している。タンク３の底面部３１は、不動点Ｆに向かって熱収縮又は熱膨張し、結果として、タンク３の幅方向に伸縮した形状となる。このとき、支持ブロック４は、支持ブロック上面４２が枠体部３３によって拘束されていることから、図示したように、実線又は一点鎖線の間で移動する

こととなり、支持ブロック底面４１は支持基礎部２２の支持面２２ａ上を摺動する。このように、支持ブロック底面４１及び支持面２２ａがタンク３の熱収縮や熱膨張に沿って移動する方向に形成されていることから、タンク３の熱収縮や熱膨張に追従しながらタンク３を支持することができる。

[0032] 次に、本発明の他の実施形態に係るタンク支持構造について、図３及び図４を参照しつつ説明する。ここで、図３は、本発明の他の実施形態に係るタンク支持構造を示す図であり、図３Ａは第二実施形態、図３Ｂは第三実施形態、を示している。図４は、本発明の他の実施形態に係るタンク支持構造を示す図であり、図４Ａは第四実施形態、図４Ｂは第五実施形態、を示している。これらの図に示したタンク３は、第一実施形態と同様に平行タンクであるものとする。なお、上述した第一実施形態のタンク支持構造と同じ構成部品については、同じ符号を付して重複した説明を省略する。

[0033] 図３Ａに示した第二実施形態に係るタンク支持構造は、タンク３が、下方に向かって突出した脚部３４を備え、脚部３４に支持ブロック４が配置され、脚部３４をタンク３の一部として支持ブロック底面４１及び支持面２２ａを形成するようにしたものである。タンク３の形状によっては、底面部３１の傾斜部３１ａから鉛直方向下方に突出した脚部３４を溶接して配置し、脚部３４の下面を略水平面とすることにより、支持ブロック上面４２を略水平面に形成することができ、支持ブロック４を容易に成形することができる。また、支持ブロック４を係止する枠体部３３は、脚部３４の下面又は側面に配置される。なお、脚部３４は、例えば、タンク３を形成する素材と同質の素材により構成される。

[0034] かかる第二実施形態では、脚部３４をタンク３の一部とみなして、上述した第一実施形態と同様の方法により、支持ブロック底面４１及び支持面２２ａの形状が設定される。すなわち、支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）を結ぶ線分ＣＣ′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分ＣＣ′に平行な直線Ｌｆと、を含む平面Ｓに平行な

面となる。言い換えれば、支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）が同じ高さ（水平位置）であって、線分ＣＣ′が側壁部３５と平行に設定される場合、垂線Ｌｃを含み、中心線方向Ｌｍに延びる平面に平行な面（断面図は直線Ｌｐと一致する）を有するように形成される。

[0035] さらに、支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、第一接触点Ｃと不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面（この平面は平面Ｓと一致する）に平行な面を有する、と言い換えることもできる。

[0036] 図３Ｂに示した第三実施形態に係るタンク支持構造は、収容部２の側面部に形成された多段面２５と、多段面２５上に配置された複数の支持基礎部２２と、を有するものである。収容部２が多段面２５を有する場合には、図示したように、タンク３の底面部３１は、多段面２５と対峙する部分（多段部３１ｃ）を有する。例えば、多段面２５を下段から上段に向かって、第一段差部２５ａ、第二段差部２５ｂ、・・・と設定した場合、各段差部に支持基礎部２２を配置してもよいし、設計上必要な箇所の段差部にのみ支持基礎部２２を配置するようにしてもよい。

[0037] かかる第三実施形態では、対峙する収容部２の多段面２５及びタンク３の多段部３１ｃは、略水平方向の面を有している。また、第一実施形態と同様に、支持ブロック底面４１と支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）を結ぶ線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′に平行な直線Ｌｆ１，Ｌｆ２と、を含む平面Ｓ１，Ｓ２に平行な面を有するように形成される。言い換えれば、支持ブロック底面４１と支持面２２ａとは、二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）が同じ高さ（水平位置）であって、線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′が側壁部３５と平行に設定される場合、直線Ｌｃ１，Ｌｃ２を含み、中心線方向Ｌｍに延びる平面に平行な面（断面図は直線

Ｌｐ１，Ｌｐ２と一致する）を有するように形成される。なお、支持ブロック４のそれぞれにおける二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）がそれぞれにおいて同じ高さ（水平位置）であって、線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′が側壁部３５と平行に設定される場合、直線Ｌｆ１と直線Ｌｆ２とは一致する。

[0038] さらに、ある位置における支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、第一接触点Ｃ１と不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ１′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面（この平面は平面Ｓ１と一致する）に平行な面を有し、他の位置における支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、第一接触点Ｃ２と不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ２′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面（この平面は平面Ｓ２と一致する）に平行な面を有する、と言い換えることもできる。なお、かかる第三実施形態では、図５Ｃにおいて、第一接触点ＣはＣ１に、垂線Ｌｃは Ｌｃ１に、第二接触点Ｃ′はＣ１′に、垂線Ｌｃ′はＬｃ１′に、平面ＳはＳ１に、読み替えるものとする。

[0039] なお、図３Ｂに示したように、収容部２の底面部２３の面積が比較的広い場合には、タンク３の垂直荷重を支持する支持基礎部２６を底面部２３に配置し、タンク３の底面部３１（水平部３１ｂ）に係止させた支持ブロック７を配置するようにしてもよい。

[0040] 図４Ａに示した第四実施形態に係るタンク支持構造は、浮体構造物１の船底部が幅広に形成された船体（本体部５）において、収容部２が多段面２５を有する場合を想定したものである。すなわち、第四実施形態に係るタンク支持構造は、第三実施形態と同様に、収容部２の側面部に形成された多段面２５と、多段面２５上に配置された複数の支持基礎部２２と、を有している。そして、支持ブロック底面４１と支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）を結ぶ線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′に平行な直線Ｌｆ１，Ｌｆ２と

、を含む平面Ｓ１，Ｓ２に平行な面を有するように形成される。言い換えれば、支持ブロック底面４１と支持面２２ａとは、二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）が同じ高さ（水平位置）であって、線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′が側壁部３５と平行に設定される場合、直線Ｌｃ１，Ｌｃ２を含み、中心線方向Ｌｍに延びる平面に平行な面（断面図は直線Ｌｐ１，Ｌｐ２と一致する）を有するように形成される。なお、支持ブロック４のそれぞれにおける二つの接触点（第一接触点Ｃ１，Ｃ２及び第二接触点Ｃ１′，Ｃ２′）がそれぞれにおいて同じ高さ（水平位置）であって、線分Ｃ１Ｃ１′，Ｃ２Ｃ２′が側壁部３５と平行に設定される場合、直線Ｌｆ１と直線Ｌｆ２とは一致する。

[0041] さらに、ある位置における支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、第一接触点Ｃ１と不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ１′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面（この平面は平面Ｓ１と一致する）に平行な面を有し、他の位置における支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、第一接触点Ｃ２と不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ２′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面（この平面は平面Ｓ２と一致する）に平行な面を有する、と言い換えることもできる。なお、かかる第四実施形態では、図５Ｃにおいて、第一接触点ＣはＣ１に、垂線ＬｃはＬｃ１に、第二接触点Ｃ′はＣ１′に、垂線Ｌｃ′はＬｃ１′に、平面ＳはＳ１に、読み替えるものとする。

[0042] 浮体構造物１は、船首部や船尾部以外の部分において、配管や他の船内機器の配置上の関係や積載する貨物の形状との関係から、図示したような多段面２５を有する場合がある。特に、元々、収容部２の形状が限定された浮体構造物１にＬＮＧ等の液体貨物や推進燃料を貯蔵するタンク３を後から搭載する場合に多段面２５が形成され易い。このように多段面２５が形成された場合、従来では、収容部２の底面部２３の面積がタンク３を支持するのに十分な大きさを有していないこともある。そうすると、タンク３の形状を収容部２の底面部２３の面積に合わせて小さくしなければならず、容積効率を低

下させる原因となっていた。また、収容部２に多段面２５が形成されないように、浮体構造物１を設計する必要もある。これにより、設計上の制約条件が増加し、配管や他の船内機器の配置に苦労したり、既存の浮体構造物１に新たにタンク３を設置する場合等に十分な容積の確保に苦労したりすることにもなっていた。

[0043] しかしながら、上述した第四実施形態のタンク支持構造を採用することにより、収容部２が多段面２５を有している場合であっても、収容部２の形状に合わせてタンク３の外形を設計し、多段面２５でタンク３の底面部３１（多段部３１ｃ）を支持することにより、容積効率を向上させることができ、設計上の制約条件を緩和することもできる。

[0044] 図４Ｂに示した第五実施形態に係るタンク支持構造は、第四実施形態と同様に、収容部２が多段面２５を有する場合に、タンク３の底面部３１を多段に形成せず、傾斜させた場合（傾斜部３１ａを形成した場合）を想定したものである。このように、タンク３の底面部３１の形状が収容部２の側面部である多段面２５と形状が異なる場合には、例えば、タンク３の底面部３１（傾斜部３１ａ）に下方に向かって突出した脚部３４を配置するようにすればよい。かかる脚部３４を配置することにより、実質的に第四実施形態と同等のタンク支持構造を構成することができる。なお、タンク３の底面部３１が傾斜面を有し、収容部２が多段面２５を有する場合であっても、脚部３４を配置せずに支持ブロック４を配置するようにしてもよい。

[0045] 上述した第一実施形態～第五実施形態に係るタンク支持構造によれば、収容部２が傾斜面２１や多段面２５を有し、タンク３の垂直荷重を支持するのに十分な底面部２３の面積が確保できない場合であっても、傾斜面２１や多段面２５を利用してタンク３の垂直荷重を支持することができる。そして、タンク３の形状を傾斜面２１や多段面２５に沿って形成することができ、容積効率を向上させることができる。また、かかる実施形態を適宜組み合わせることにより、複雑な形状を有する収容部２においても、収容部２の形状に合わせた容積効率の高いタンク３を形成して配置することができる。

[0046] ここで、不動点Ｆについて、図５及び図６を参照しつつ説明する。図５は、平行タンクにおける不動点を示す図であり、図５Ａは奥行きの幅が広い場合、図５Ｂは奥行きの幅が狭い場合、図５Ｃは二つの接触点と不動点との位置関係、を示している。図６は、テーパータンクにおける不動点を示す図であり、図６Ａは奥行きの幅が広い場合、図６Ｂは奥行きの幅が狭い場合、図６Ｃは二つの接触点と不動点との位置関係、図６Ｄは二つの接触点と不動点との位置関係の変形例、を示している。なお、各図は本体部５の水平断面図を示しており、タンク３及び支持基礎部２２については、説明の便宜上、破線で図示している。

[0047] 図５Ａ～図５Ｃは、タンク３が平行な側壁部３５を有する平行タンクである場合を示している。上述したように不動点Ｆは、係止基礎部２４によって形成される。具体的には、図示したように、浮体構造物１の中心線方向Ｌｍに沿って少なくとも一対の係止基礎部２４が配置され、中心線方向Ｌｍと垂直な幅方向Ｌｗに沿って少なくとも一対の係止基礎部２４が配置されることによって、中心線方向Ｌｍと幅方向Ｌｗとの交点に不動点Ｆが形成される。中心線方向Ｌｍに沿って配置された係止基礎部２４は、タンク３の中心線方向Ｌｍの移動を許容しつつ幅方向Ｌｗの移動を規制する。また、幅方向Ｌｗに沿って配置された係止基礎部２４は、タンク３の幅方向Ｌｗ方向の移動を許容しつつ中心線方向Ｌｍの移動を規制する。

[0048] 図５Ａに示したように、側壁部３５が浮体構造物１の中心線方向Ｌｍ（長手方向）に沿って一定の幅を有する場合には、不動点Ｆは一般的にタンク３底面の中心点に配置される。ただし、不動点Ｆは、浮体構造物１の種類や姿勢の取り方、タンク３の配置位置等によって、任意の位置に形成することができる。なお、係止基礎部２４は、タンク３の回転及びタンク３の水平荷重を考慮して、中心線方向Ｌｍ及び幅方向Ｌｗの各方向において、三つ以上配置するようにしてもよい。

[0049] 図５Ｂに示したように、タンク３の奥行き方向（中心線方向Ｌｍ）の幅が狭い場合には、浮体構造物１の中心線方向Ｌｍに沿って少なくとも一つの係

止基礎部２４を配置し、中心線方向Ｌｍと垂直な幅方向Ｌｗに沿って少なくとも一つ（図では一対）の係止基礎部２４を配置することによって、中心線方向Ｌｍと幅方向Ｌｗとの交点に不動点Ｆを形成するようにしてもよい。このように、不動点Ｆは、タンク３の中心線方向Ｌｍ又は幅方向Ｌｗの移動を規制する係止基礎部２４により、任意の位置に設定することができる。このとき、図示したように、収容部２の傾斜面や多断面に対峙するタンク底面部３１に配置される支持ブロック４を支持する支持基礎部２２の一部又は全部を、係止基礎部２４に置き換えるようにしてもよい。

[0050] 図５Ｃに示したように、上述した第一実施形態～第五実施形態における支持ブロック底面４１と支持面２２ａ（図１Ａ～図４Ｂ参照）とは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）を結ぶ線分ＣＣ′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分ＣＣ′に平行な直線Ｌｆと、を含む平面Ｓに平行な面を有する。すなわち、平面Ｓは、第一接触点Ｃから直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃと、第二接触点Ｃ′から直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃ′と、を含むこととなる。第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′が同じ高さ（水平位置）であって、線分ＣＣ′が側壁部３５と平行な場合には、図示したように、直線Ｌｆは中心線方向Ｌｍと一致する。また、平面Ｓは、第一接触点Ｃと不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面と一致する。

[0051] また、他の位置における支持ブロック底面４１と支持基礎部２２の支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ２及び第二接触点Ｃ２′）を結ぶ線分Ｃ２Ｃ２′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分Ｃ２Ｃ２′に平行な直線Ｌｆ２（線分Ｃ２Ｃ２′が側壁部３５と平行に設定される場合、直線Ｌｆ２は直線Ｌｆと一致する）と、を含む平面Ｓ２に平行な面を有する。すなわち、平面Ｓ２は、第一接触点Ｃ２から直線Ｌｆ２に下ろした垂線Ｌｃ２と、第二接触点Ｃ２′から直線Ｌｆ２に下ろした垂線Ｌｃ２′と、を含むこととなる。第一接触点Ｃ２及び第二接触点Ｃ２′が同じ高さ（水平位置）であって、線分Ｃ２Ｃ２′が側壁部

３５と平行な場合には、図示したように、直線Ｌｆ２は中心線方向Ｌｍと一致する。また、平面Ｓ２は、第一接触点Ｃ２と不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ２′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面と一致する。

[0052] なお、図５Ｃにおいて、支持ブロック４及び支持基礎部２２は、説明の便宜上、左右四つずつ配置した場合を図示したが、支持ブロック４及び支持基礎部２２の配置（行列数）及び個数は図示したものに限定されるものではない。

[0053] 図６Ａ～図６Ｄは、タンク３が中心線方向Ｌｍに傾斜した側壁部３５を有するテーパータンクである場合を示している。上述したように不動点Ｆは、係止基礎部２４によって形成される。具体的には、図示したように、浮体構造物１の中心線方向Ｌｍに沿って少なくとも一対の係止基礎部２４が配置され、中心線方向Ｌｍと垂直な幅方向Ｌｗに沿って少なくとも一対の係止基礎部２４が配置されることによって、中心線方向Ｌｍと幅方向Ｌｗとの交点に不動点Ｆが形成される。中心線方向Ｌｍに沿って配置された係止基礎部２４は、タンク３の中心線方向Ｌｍの移動を許容しつつ幅方向Ｌｗの移動を規制する。また、幅方向Ｌｗに沿って配置された係止基礎部２４は、タンク３の幅方向Ｌｗ方向の移動を許容しつつ中心線方向Ｌｍの移動を規制する。

[0054] 図６Ａに示したように、側壁部３５が浮体構造物１の中心線方向Ｌｍ（長手方向）に沿って幅が変化する形状を有する場合には、不動点Ｆは、例えば、タンク３の中心点よりも幅広側（例えば、本体部５の後方側）に配置される。ただし、不動点Ｆは、浮体構造物１の種類や姿勢の取り方によって、任意の位置に形成することができる。

[0055] テーパータンクの側壁部３５は、一般的に、本体部５の形状に合わせて形成され、テーパー面であってもよいし、本体部５に沿って湾曲していてもよい。さらに、本体部５が図５Ａのように平行な形状を有する場合であっても、本体部５内の構造によっては、図６Ａに示したようなテーパータンクを使用するようにしてもよい。なお、係止基礎部２４は、タンク３の回転及びタンク３の水平荷重を考慮して、中心線方向Ｌｍ及び幅方向Ｌｗの各方向にお

いて、三つ以上配置するようにしてもよい。

[0056] 図６Ｂに示したように、タンク３の奥行き方向（中心線方向Ｌｍ）の幅が狭い場合には、浮体構造物１の中心線方向Ｌｍに沿って少なくとも一つの係止基礎部２４を配置し、中心線方向Ｌｍと垂直な幅方向Ｌｗに沿って少なくとも一つ（図では一対）の係止基礎部２４を配置することによって、中心線方向Ｌｍと幅方向Ｌｗとの交点に不動点Ｆを形成するようにしてもよい。このように、不動点Ｆは、タンク３の中心線方向Ｌｍ又は幅方向Ｌｗの移動を規制する係止基礎部２４により、任意の位置に設定することができる。このとき、図示したように、収容部２の傾斜面や多断面に対峙するタンク底面部３１に配置される支持ブロック４を支持する支持基礎部２２の一部又は全部を、係止基礎部２４に置き換えるようにしてもよい。

[0057] 図６Ｃに示したように、上述した第一実施形態～第五実施形態において、タンク３がテーパータンクである場合には、支持ブロック４及び支持基礎部２２は、例えば、タンク３の側壁部３５に沿った向きに配置される。そして、支持ブロック底面４１と支持面２２ａ（図１Ａ～図４Ｂ参照）とは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）を結ぶ線分ＣＣ′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分ＣＣ′に平行な直線Ｌｆと、を含む平面Ｓに平行な面を有する。すなわち、平面Ｓは、第一接触点Ｃから直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃと、第二接触点Ｃ′から直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃ′と、を含むこととなる。また、平面Ｓは、第一接触点Ｃと不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面と一致する。

[0058] 図６Ｄに示したように、支持ブロック４及び支持基礎部２２は、中心線方向Ｌｍ及び幅方向Ｌｗに沿った向きに配置するようにしてもよい。この場合も、図６Ｃに示した配置と同様に、支持ブロック底面４１と支持面２２ａとは、支持ブロック４のそれぞれにおけるタンク３との二つの接触点（第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′）を結ぶ線分ＣＣ′と、タンク３の不動点Ｆを通り線分ＣＣ′に平行な直線Ｌｆと、を含む平面Ｓに平行な面を有する。すな

わち、平面Ｓは、第一接触点Ｃから直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃと、第二接触点Ｃ′から直線Ｌｆに下ろした垂線Ｌｃ′と、を含むこととなる。第一接触点Ｃ及び第二接触点Ｃ′が同じ高さ（水平位置）であって、線分ＣＣ′が中心線方向Ｌｍと平行な場合には、図示したように、直線Ｌｆは中心線方向Ｌｍと一致する。また、平面Ｓは、第一接触点Ｃと不動点Ｆとを結ぶ直線と、第二接触点Ｃ′と不動点Ｆとを結ぶ直線と、を含む平面と一致する。

[0059] なお、図６Ｃ及び図６Ｄにおいて、支持ブロック４及び支持基礎部２２は、説明の便宜上、図の右側に一つ配置した場合を図示したが、支持ブロック４及び支持基礎部２２の配置（行列数）及び個数は図示したものに限定されるものではない。

[0060] 最後に、本発明の第六実施形態に係るタンク支持構造について、図７を参照しつつ説明する。ここで、図７は、本発明の第六実施形態に係るタンク支持構造を示す図であり、図７Ａは浮体構造物の全体構成図、図７Ｂは浮体構造物の全体構成平面図、図７Ｃは図７ＢにおけるＣ－Ｃ断面図、である。なお、上述した第一実施形態のタンク支持構造と同じ構成部品については、同じ符号を付して重複した説明を省略する。

[0061] 図７Ｂに示したように、浮体構造物１の後部に配置された機関室の両脇には、前後方向に長くて幅方向に短い区画（収容部２）が配置されている。図７Ａに示したように、かかる区画（収容部２）の外殻を構成する本体部５は、底部が徐々に上方に傾斜する流線形状を有しており、区画（収容部２）は、本体部５の形状に沿うように、水平な底面と傾斜する底面とを有し、かかる区画（収容部２）に配置されるタンク３も、水平な底面と傾斜する底面とを有する。

[0062] このように、本体部５の両側部に配置された収容部２にタンク３を個別に配置する場合には、図７Ｃに示したように、第一実施形態におけるタンク３を二分割したような形状を有するタンク３を使用する。タンク３の底面部３１は、収容部２の底面部２３に対峙する水平部３１ｂと、収容部２の側面に形成された傾斜面２１に対峙する傾斜部３１ａと、を有する。このようにタ

ンク３が本体部５の前後方向に長い形状を有する場合であっても、不動点Ｆは、タンク３の底面部３１（水平部３１ｂ）に設定されるように係止基礎部２４が配置される。特に、幅方向に狭いタンク３の場合には、例えば、図５Ｂに示した奥行きの幅が狭い平行タンクを９０度回転させた状態（中心線方向Ｌｍと幅方向Ｌｗを入れ替えた状態）と同様に係止基礎部２４を配置するようにすればよい。

[0063] 上述した第六実施形態において、第一実施形態に係るタンク支持構造を基準に説明したが、第二実施形態～第五実施形態に係る構成を適宜適用するようにしてもよい。

[0064] なお、上述した第一実施形態～第六実施形態の説明において、「垂直荷重」とは、浮体構造物１が静止水面上に支持されている場合に鉛直方向に作用する荷重を意味し、「水平荷重」とは、浮体構造物１が静止水面上に支持されている場合に水平方向に作用する荷重を意味する。

[0065] 本発明は上述した実施形態に限定されず、収容部２が傾斜面２１を有しタンク３が多段面を有する場合であっても本発明を適用することができる等、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能であることは勿論である。

## 符号の説明

[0066] １ 浮体構造物
２ 収容部
３ タンク
４ 支持ブロック
５ 本体部
６ 係止ブロック
２１ 傾斜面
２２ 支持基礎部
２２ａ 支持面
２４ 係止基礎部
２５ 多段面

３１　底面部

３２，３３　枠体部

３４　脚部

３５　側壁部

４１　支持ブロック底面

# 請求の範囲

[請求項1] 浮体構造物に形成された収容部に搭載されるタンクのタンク支持構造において、

前記収容部の側面部に形成された傾斜面又は多段面と、該傾斜面又は該多段面上に配置された複数の支持基礎部と、前記傾斜面又は前記多段面と対峙する部分を含む前記タンクの底面部に配置されるとともに前記支持基礎部上に配置される複数の支持ブロックと、を備え、

前記支持ブロックの前記支持基礎部上に配置される支持ブロック底面と、前記支持基礎部の前記支持ブロックを支持する支持面とは、前記支持ブロックのそれぞれにおける前記タンクとの二つの接触点を結ぶ線分と、前記タンクの不動点を通り前記線分に平行な直線と、を含む平面に平行な面を有する、

ことを特徴とするタンク支持構造。

[請求項2] 前記収容部の底面中央部に配置された係止基礎部と、前記タンクの底面中央部に配置されるとともに前記係止基礎部上に配置される係止ブロックと、を有し、前記不動点は、前記係止基礎部に前記係止ブロックを係止させることによって形成される、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

[請求項3] 前記不動点は、前記浮体構造物の中心線方向に沿って少なくとも一つの前記係止基礎部が配置され、前記中心線方向と垂直な幅方向に沿って少なくとも一つの前記係止基礎部が配置されることによって、前記中心線方向と前記幅方向との交点に形成される、ことを特徴とする請求項２に記載のタンク支持構造。

[請求項4] 前記二つの接触点のうち少なくとも一つは、前記不動点から最も離れた前記支持ブロックと前記タンクとの接触点である、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

[請求項5] 前記支持面は、傾斜方向に前記支持ブロック底面よりも幅広に形成されている、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

［請求項6］ 前記タンクの底面部は、前記傾斜面又は前記多段面と対峙する部分の面積が、前記収容部の底面部と対峙する部分よりも大きく形成されている、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

［請求項7］ 前記タンクは、前記支持ブロックを係止する枠体部を有する、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

［請求項8］ 前記タンクは、下方に向かって突出した脚部を備え、該脚部に前記支持ブロックが配置され、前記脚部を前記タンクの一部として前記支持ブロック底面及び前記支持面を形成する、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

［請求項9］ 前記タンクは、前記浮体構造物の中心線方向に沿って一定の幅を有する側壁部又は浮体構造物の中心線方向に沿って幅が変化する側壁部を有する、ことを特徴とする請求項１に記載のタンク支持構造。

［請求項10］ 浮力により水上に支持される本体部と、該本体部に形成されるとともにタンクが搭載される収容部と、を有する浮体構造物において、

前記タンクは、請求項１～請求項９のいずれかに記載のタンク支持構造により、前記収容部に搭載されている、ことを特徴とする浮体構造物。