

請求の範囲

- [請求項1] アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を含有する土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項2] アニオン界面活性剤（A）が、炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するアニオン界面活性剤である、請求項1記載の土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項3] アニオン界面活性剤（A）が、炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキル又はアルケニルスルホン酸、炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキル又はアルケニル硫酸エステル、オレフィンの炭素数が8以上22以下であるオレフィンスルホン酸、炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するポリオキシアルキレンアルキル又はアルケニルエーテル硫酸エステル、炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するポリオキシアルキレンアルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸、及びこれらの塩から選ばれる一種以上である、請求項1又は2記載の土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項4] 界面活性助剤（B）が、炭素数8以上22以下の炭化水素誘導体である、請求項1～3の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項5] 界面活性助剤（B）が、炭素数8以上22以下の一価アルコール、及び炭素数8以上22以下の脂肪酸から選ばれる一種以上の化合物である、請求項1～4の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項6] 界面活性助剤（B）が、炭素数8以上22以下の一価アルコールである、請求項1～5の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。
- [請求項7] 水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）が、炭素数5以上

22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するノニオン界面活性剤である、請求項1～6の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項8] 水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤(C)が、炭素数5以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するポリエーテル化合物及び／又はポリオールである、請求項1～7の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項9] 水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤(C)が、炭素数5以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を有するグリセリルエーテルである、請求項1～8の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項10] アニオン界面活性剤(A)を、(A)、(B)及び(C)の合計を100質量%として、60質量%以上95質量%以下含有する、請求項1～9の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項11] 界面活性助剤(B)を、(A)、(B)及び(C)の合計を100質量%として、2.5質量%以上20質量%以下含有する、請求項1～10の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項12] 水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤(C)を、(A)、(B)及び(C)の合計を100質量%として、2.5質量%以上20質量%以下含有する、請求項1～11の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項13] (B)と(A)との質量比(B)/(A)が0.03以上0.20以下である、請求項1～12の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項14] 水を含有する、請求項1～13の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物。

[請求項15] 請求項1～14の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて得られた泡沫、及び水硬性組

成物を含有する、土木建設材料用気泡含有水硬性組成物。

[請求項16] 水硬性粉体、水、アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を含有する、土木建設材料用気泡含有水硬性組成物。

[請求項17] 次の工程1及び工程2を含む、土木建設材料用気泡含有水硬性組成物。

<工程1>

請求項1～14の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて泡沫を得る工程。

<工程2>

工程1で得られた泡沫と、水硬性粉体及び水を含有する水硬性組成物とを混合する工程。

[請求項18] 水硬性粉体、水、アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を混合して気泡を含む水硬性組成物を調製する、土木建設材料用気泡含有水硬性組成物の製造方法。

[請求項19] 請求項1～14の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて得られた泡沫、及び石膏を含有する、土木建設材料用気泡含有石膏スラリー。

[請求項20] 石膏、水、アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を含有する、土木建設材料用気泡含有石膏スラリー。

[請求項21] 次の工程1及び工程2を含む、土木建設材料用気泡含有石膏スラリーの製造方法。

<工程1>

請求項1～14の何れか1項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて泡沫を得る工程。

<工程2>

工程 1 で得られた泡沫と、石膏及び水を含有する石膏スラリーとを混合する工程。

[請求項22] 請求項 1 ～ 14 の何れか 1 項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて得られた泡沫、及び土壌を含有する、土木建設材料用気泡含有土壌組成物。

[請求項23] 土壌、水、アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を含有する、土木建設材料用気泡含有土壌組成物。

[請求項24] 次の工程 1 及び工程 2 を含む、土木建設材料用気泡含有土壌組成物の製造方法。

<工程 1>

請求項 1 ～ 14 の何れか 1 項記載の土木建設材料用起泡剤組成物と水とを含有する液体組成物を起泡させて泡沫を得る工程。

<工程 2>

工程 1 で得られた泡沫と土壌とを混練する工程。

[請求項25] アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を混合する、土木建設材料用起泡剤組成物の製造方法。

[請求項26] アニオン界面活性剤（A）、界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を含有する組成物の、土木建設材料用起泡剤組成物としての使用。

[請求項27] アニオン界面活性剤（A）と水とから土木建設材料用泡沫を製造する際に、アニオン界面活性剤（A）と共に界面活性助剤（B）、及び水不溶性又は水難溶性ノニオン界面活性剤（C）を用いる、土木建設材料用泡沫の安定化方法。