

【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 3 区分

【発行日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【公表番号】特表2016-536432(P2016-536432A)

【公表日】平成28年11月24日(2016.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2016-065

【出願番号】特願2016-541948(P2016-541948)

【国際特許分類】

C 0 9 K 8/467 (2006.01)

C 0 4 B 28/02 (2006.01)

C 0 4 B 14/04 (2006.01)

C 0 4 B 18/14 (2006.01)

E 2 1 B 33/14 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 8/467

C 0 4 B 28/02

C 0 4 B 14/04 Z

C 0 4 B 18/14 Z

E 2 1 B 33/14

【誤訳訂正書】

【提出日】平成29年10月10日(2017.10.10)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

地下層をセメント固定する方法であって、

セメント状用材、水性ベース流体、ナノ粒子、合成粘土、及び珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択されるチキソトロピー調整剤を含むセメント組成物を供給する工程であって、前記固体材料含有量が、前記セメント組成物の総質量の0質量%～40質量%である工程、

前記セメント組成物を地下層に導入する工程、

前記セメント組成物を地下層において固まらせる工程、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記固体材料含有量が、前記セメント組成物の前記総質量の10質量%～20質量%である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ナノ粒子が、ナノシリカ、ナノ炭酸塩、ナノアルミナ、及びその任意の組み合わせの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ナノ粒子が、0.1～5ガロン／サック(gps)の量で存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ナノ粒子が、2～100 nmの直径を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記合成粘土が、前記水性ベース流体の0.1質量%～3.0質量%の量(bww)で存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記セメント組成物に、実質的に自然粘土が添加されない、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記水性ベース流体が、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記水性ベース流体が、前記セメント組成物（乾燥）の20質量%～80質量%の量(bwc)で前記セメント組成物中に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記セメント状用材が、ポルトランドセメント、石膏セメント、高アルミナ含有量セメント、スラグセメント、高マグネシア含有量セメント、頁岩セメント、酸／塩基セメント、フライアッシュセメント、ゼオライトセメントシステム、キルンダストセメントシステム、超微粒セメント、メタカオリン、軽石、及び、その組み合わせの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

樹脂、ラテックス、安定剤、シリカ、ボゾラン、マイクロスフェア、水高吸収剤、粘性化剤、懸濁剤、分散剤、塩類、反応促進剤、表面活性物質、遅延剤、脱泡剤、定着防止剤、重み付け材料、流体損失制御剤、エラストマ、ガラス化(vitrified)頁岩、ガス移行制御添加剤、層調整剤、及び、その組み合わせの少なくとも1つを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

硬化前の前記セメントの密度が、12ポンド／ガロン未満である、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記チキソトロピー調整剤が、前記セメント組成物（乾燥）の0.1質量%～150質量%の量(bwc)で存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

坑井セメント組成物であって、
セメント状用材と、
水性ベース流体と、
ナノ粒子と、
合成粘土と、
珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択されるチキソトロピー調整剤と、
を含み、
前記固体材料含有量が、前記セメント組成物の前記総質量の0質量%～40質量%である、セメント組成物。

【請求項15】

前記固体材料含有量が、前記セメント組成物の前記総質量の10質量%～20質量%である、請求項14に記載のセメント組成物。

【請求項16】

前記ナノ粒子が、ナノシリカ、ナノ炭酸塩、ナノアルミナ、及びその任意の組み合わせの少なくとも1つを含む、請求項14に記載のセメント組成物。

【請求項17】

前記ナノ粒子が、0.1～5ガロン／サック(gps)の量で存在する、請求項14に記載のセメント組成物。

【請求項18】

前記ナノ粒子が、2～100nmの直径を有する、請求項14に記載のセメント組成物。

【請求項 19】

前記合成粘土が、前記水性ベース流体の 0.1 質量%～3.0 質量%の量(bww)で存在する、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 20】

前記セメント組成物に、実質的に自然粘土が添加されない、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 21】

前記水性ベース流体が、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも 1 つを含む、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 22】

前記水性ベース流体が、前記セメント組成物（乾燥）の 20 質量%～80 質量%の量(bwc)で前記セメント組成物中に存在する、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 23】

前記セメント状用材が、ポルトランドセメント、石膏セメント、高アルミナ含有量セメント、スラグセメント、高マグネシア含有量セメント、頁岩セメント、酸／塩基セメント、フライアッシュセメント、ゼオライトセメントシステム、キルンダストセメントシステム、超微粒セメント、メタカオリン、軽石、及び、その組み合わせの少なくとも 1 つを含む、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 24】

樹脂、ラテックス、安定剤、シリカ、ポゾラン、マイクロスフェア、水高吸収剤、粘性化剤、懸濁剤、分散剤、塩類、反応促進剤、表面活性物質、遅延剤、脱泡剤、定着防止剤、重み付け材料、流体損失制御剤、エラストマ、ガラス化頁岩、ガス移行制御添加剤、層調整剤、及び、その組み合わせの少なくとも 1 つを更に含む、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 25】

硬化前の前記セメントの密度が、12 ポンド／ガロン未満である、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 26】

前記チキソトロピー調整剤が、前記セメント組成物（乾燥）の 0.1 質量%～150 質量%の量(bwc)で存在する、請求項 14 に記載のセメント組成物。

【請求項 27】

セメント状用材、水性ベース流体、ナノ粒子、合成粘土、及び珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択されるチキソトロピー調整剤を含むセメント組成物であって、前記固体材料含有量が、該セメント組成物の前記総質量の 0 質量%～40 質量%であるセメント組成物を供給し、

前記セメント組成物を地下層に導入し、

前記セメント組成物を地下層で固まらせるように構成された装置を備えることを特徴とする坑井セメンチングシステム。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

合成粘土及びナノ材料の新奇な使用は、これらを逸泥用途向けのセメント組成物において利用することである。例示的な実施形態において、地下層をセメント固定する方法は、セメント状用材(cementitious material)、水性ベース流体、ナノ粒子、合成粘土、及びチキソトロピー調整剤を含むセメント組成物を供給することであって、固体材料は、セメント組成物の総重量の約 0 質量%～約 40 質量%である、供給することと、セメント組成物を地下層に導入することと、及び、セメント組成物が地下層において固まることを可能

にすることを含む。例示的な実施形態において、結果的に得られるセメント組成物は、セメント組成物の総重量の約10質量%～20質量%の固体材料含有量を有する。いくつかの実施形態において、セメント組成物の流動学的性質は、剪断速度に左右される。非ニュートン流体の粘度は、剪断速度の増加とともに減少する。様々な実施形態において、ナノ粒子は、ナノシリカ、ナノ炭酸塩、ナノアルミナ、及びその任意の組み合わせの少なくとも1つを含む。例示的な実施形態において、ナノ粒子は、約0.1～約5.0ガロン／サック(sack) (gps) の量で存在する。特定の実施形態において、ナノ粒子は、約2～約100 nmの直径を有する。いくつかの実施形態において、合成粘土は、水性ベース流体の約0.1%～約3質量%の量で存在する。

さらに、実施形態において、セメント組成物に添加される自然粘土は、実質的にない。例示的な実施形態において、チキソトロピー調整剤は、高表面積シリカ、ヒュームドシリカ、珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択され得る。いくつかの実施形態において、チキソトロピー調整剤は、セメント組成物（乾燥）の約1%～約150質量%の量 (b w c) で存在する。多数の実施形態において、水性ベース流体は、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも1つを含み、かつ、セメント組成物の約20%～約80質量%の量でセメント組成物中に存在し得る。様々な実施形態において、セメント状用材は、ポルトランドセメント、石膏セメント、高アルミナ含有量セメント、スラグセメント、高マグネシア含有量セメント、頁岩セメント、酸／塩基セメント、フライアッシュセメント、ゼオライトセメントシステム、キルンダストセメントシステム、超微粒セメント、メタカオリン、軽石、及びその組み合わせの少なくとも1つを含む。他の実施形態において、セメント組成物は、樹脂、ラテックス、安定剤、シリカ、ポゾラン、マイクロスフェア、水高吸収剤 (aqueous superabsorber)、粘性化剤 (viscosifying agent)、懸濁剤、分散剤、塩類、反応促進剤、表面活性物質 (surfactant)、遅延剤、脱泡剤、定着防止剤、重み付け材料 (weighting material)、流体損失制御剤 (fluid loss control agent)、エラストマ、ビトリファイド頁岩、ガス移行制御添加剤、層調整剤 (formation control additive)、及び、その組み合わせの少なくとも1つを更に含み得る。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0009

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0009】

本発明は、また、セメント組成物に関する。例示的な実施形態において、坑井セメント組成物は、セメント状用材、塩基水溶液流体、ナノ粒子、合成粘土、及び、チキソトロピー調整剤を含み、固体材料は、セメント組成物の総重量の約0質量%～約40質量%である。例示的な実施形態において、結果的に得られるセメントは、セメントの総重量の約10質量%～20質量%の固体材料含有量を有する。いくつかの実施形態において、セメント組成物の流動学的性質は、剪断速度に左右される。非ニュートン流体の粘度は、剪断速度の増加とともに減少する。様々な実施形態において、ナノ粒子は、ナノシリカ、ナノ炭酸塩、ナノアルミナ、及びその任意の組み合わせの少なくとも1つを含む。例示的な実施形態において、ナノ粒子は、約0.1～約5.0ガロン／サックの量で存在する。特定の実施形態において、ナノ粒子は、約2～約100 nmの直径を有する。いくつかの実施形態において、合成粘土は、水性ベース流体の約0.1%～約3質量%の量 (b w w) で存在する。さらに、実施形態において、セメント組成物に添加される自然粘土は、実質的にない。例示的な実施形態において、チキソトロピー調整剤は、高表面積シリカ、ヒュームドシリカ、珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択され得る。いくつかの実施形態において、チキソトロピー調整剤は、セメント組成物（乾燥）の約1%～約150質量% (b w c) の量で存在する。多数の実施形態において、水性ベース流体は、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも1つを含み、かつ、セメント組成物の約20%～約80質量%の量でセメント組成物中に存在し得る。様々な実施形態において、セ

メント状用材は、ポルトランドセメント、石膏セメント、高アルミナ含有量セメント、スラグセメント、高マグネシア含有量セメント、頁岩セメント、酸／塩基セメント、フライアッシュセメント、ゼオライトセメントシステム、キルダストセメントシステム、超微粒セメント、メタカオリン、軽石、及び、その組み合わせの少なくとも1つを含む。他の実施形態において、セメント組成物は、樹脂、ラテックス、安定剤、シリカ、ボゾラン、マイクロスフェア、水高吸収剤、粘性化剤、懸濁剤、分散剤、塩類、反応促進剤、表面活性物質、遅延剤、脱泡剤、定着防止剤、重み付け材料、流体損失制御剤、エラストマ、ビトリファイド頁岩、ガス移行制御添加剤、層調整剤、及び、その組み合わせの少なくとも1つを更に含み得る。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0010

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0010】

本発明は、また、坑井セメンチングシステムを対象とする。実施形態において、セメンチングシステムは、セメント状用材、水性ベース流体、ナノ粒子、合成粘土、及びチキソトロピー調整剤を含むセメント組成物を供給するように構成され、固体材料は、セメント組成物の総重量の約0質量%～約40質量%であり、更に、セメント組成物を地下層に導入するように構成され、セメント組成物が地下層において固まることを可能にするように構成された装置を含む。例示的な実施形態において、結果的に得られるセメント組成物は、セメント組成物の総重量の約10質量%～20質量%の固体材料含有量を有する。いくつかの実施形態において、セメント組成物の流動学的性質は、剪断速度に左右される。非ニュートン流体の粘度は、剪断速度の増加とともに減少する。様々な実施形態において、ナノ粒子はナノシリカ、ナノ炭酸塩、ナノアルミナ、及びその任意の組み合わせの少なくとも1つを含む。例示的な実施形態において、ナノ粒子は、約0.1～約5.0ガロン／サックの量で存在する。特定の実施形態において、ナノ粒子は、約2～約100ミクロンの直径を有する。いくつかの実施形態において、合成粘土は、水の約0.1%～約3質量%の量で存在する。

さらに、実施形態において、セメント組成物に添加される自然粘土は、実質的にない。例示的な実施形態において、チキソトロピー調整剤は、高表面積シリカ、ヒュームドシリカ、珪酸ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせから選択され得る。いくつかの実施形態において、チキソトロピー調整剤は、セメント組成物（乾燥）の約1%～約150質量%（b w c）の量で存在する。多数の実施形態において、水性ベース流体は、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも1つを含み、セメント組成物の約20%質量～約80質量%の量でセメント組成物中に存在し得る。様々な実施形態において、セメント状用材はポルトランドセメント、石膏セメント、高アルミナ含有量セメント、スラグセメント、高マグネシア含有量セメント、頁岩セメント、酸／塩基セメント、フライアッシュセメント、ゼオライトセメントシステム、キルダストセメントシステム、超微粒セメント、メタカオリン、軽石、：及び、その組み合わせの少なくとも1つを含む。他の実施形態において、セメント組成物は、樹脂、ラテックス、安定剤、シリカ、ボゾラン、マイクロスフェア、水高吸収剤、粘性化剤、懸濁剤、分散剤、塩類、反応促進剤、表面活性物質、遅延剤、脱泡剤、定着防止剤、重み付け材料、流体損失制御剤、エラストマ、ビトリファイド頁岩、ガス移行制御添加剤、層調整剤、及び、その組み合わせの少なくとも1つを更に含み得る。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

二酸化シリコンを含み得る本発明の実施形態とともに利用される粒状ナノシリカは、結果的に得られるセメントの特定の物理的特性に影響を与え得る。例えば、セメントスラリー中のコロイド状シリカ又はより大きいシリカ粒子の介在に対して、セメントスラリー中の粒状ナノシリカの介在は、圧縮強度、引張強さ、ヤング率及びポアソンの比率など向上した機械的特性を提供し得る。更に、粒状ナノシリカは、また、結果として得られるセメント組成物の固化時間を速める急結材としてセメント組成物に含められ得る。したがって、本発明の実施形態によるセメント組成物は、結果的に得られるセメントにおいて所望の特性をもたらすのに十分な量の粒状ナノシリカを含み得、例示的な実施形態において、粒状ナノシリカは、約0.1～約5 ガロン／サック (g p s) の範囲の量でセメント組成物中に存在し得る。例示的な実施形態において、粒状ナノシリカは、約0.5～約3.0 ガロン／サック (g p s) の範囲の量でセメント組成物中に存在し得る。ナノ粒子はナノシリカを含み得るが、セメント組成物は、本発明の実施形態により、セメント組成物（乾燥）の約25質量％未満の量 (b w c) のシリカを含み得ることを理解されたい。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

水性ベース流体

本発明のセメント組成物中の水性ベース流体は、孔への導入に向けてポンプ送入可能なスラリーを作製するのに十分な量で存在する。いくつかの実施形態において、水性ベース流体は、淡水、汽水、塩水、及びその組み合わせの少なくとも1つを含む。水性ベース流体は、淡水、汽水、塩水、又は、その任意の組み合わせであり得る。特定の実施形態において、水は、セメント組成物の約20％～約95質量％、セメント組成物の約28％～約90質量％、又は、セメント組成物の約36％～約80質量％の量でセメント組成物中に存在し得る。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

合成粘土

合成粘土が、本発明のセメント組成物中に存在する。好適な合成粘土の実施例としては、英国Cheshire、WidnesのRockwood Additives Limitedから入手可能であるLaponite（商標）EPなどの層状珪酸塩が、これに制限しないが、含まれる。いくつかの実施形態において、本発明のセメントは、自然粘土の添加を含まない。特定の実施形態において、合成粘土は、水性ベース流体の約0.1～約3.0質量％ (b w w) の量で存在する。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

チキソトロピー調整剤

チキソトロピー調整剤が、本発明のセメント組成物中に存在する。好適なチキソトロピー調整剤の実施例としては、細かく分けられた高表面積シリカ、ヒュームドシリカ、珪酸

ナトリウム、珪酸、及びその組み合わせが挙げられる。市販のバージョンは、TX、HoustonのHalliburton Energy Services, Inc. から入手可能であるMicroblock（商標）である。Econolite（商標）は、また、セメントスラリに揺変性を与えることができる、TX、HoustonのHalliburton Energy Services, Inc. から入手可能であるセメント添加剤である。チキソトロピー調整剤として有用な軽量セメント添加剤である、Gas Con（商標）469が、TX、HoustonのHalliburton Energy Services, Inc. から入手可能であり、かつ、一般的に約20nm未満の粒度を有する懸濁珪酸粒子を含むコロイド状珪酸懸濁と定義され得る。特定の実施形態において、チキソトロピー調整剤は、セメント組成物（乾燥）の約0.1%～約150質量%（bwc）の量で存在する。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0029

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0029】

実施例

スラリ準備

14種類の異なるセメントスラリ（スラリ1～スラリ14）を準備した。粘土を水にワーリングブレンダーに4000rpmにて水和させ、その後、それぞれのスラリを形成するためにセメント、マイクロマトリクスセメント、ナノシリカ、マイクロブロック（商標）及びEconolite（商標）を混水に添加することによってスラリを準備した。その後、異なるスラリの様々な物理特性を判定するためスラリを検査した。全ての検査をAPI RP-10B-2、2010年7月 を使用して行った。

表1：レオロジ及びゲル強度に関するスラリ設計

材料	スラリ 1	スラリ 2	スラリ 3	スラリ 4
クラスGセメント	100	100	100	100
Laponite (商標) EP質量% (水性ベース流体に対して (bww))	1	2	2	2
ナノシリカ ガロン/サック(gps)	—	—	1	—
Microblock (商標) ガロン/サック(gps)	—	—	—	10
水 ガロン/サック(gps)	35.4	35.5	35.73	48.53
FYSAに関するレオロジ	43.3℃ (110° F)	43.3℃ (110° F)	43.3℃ (110° F)	43.3℃ (110° F)
3	2	5	19	32
6	3	7	20	34
100	10	13	24	48
200	12	17	27	54
300	18	21	30	64
10 秒 gel lbf / 100 ft ²	3	7	19	34
10 分 gel lbf / 100 ft ²	18	34	41	54

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

(A) スラリ特性に及ぼす水の塩化物含有量の影響

セメントに及ぼす水中に存在する塩化物含有量の影響を判定するために、Laponite (商標) EPを含むセメント混合物を表2に従って作製した。ゲル強度を含め結果を表3に要約する。

表 2 : L a p o n i t e E P のスラリ設計

材料	スラリ 5
クラスGセメント 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)	1 0 0
M i c r o M a t r i x (商標) C e m e n t 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)	2 0
L a p o n i t e (商標) E P 質量% (水 性ベース流体に対して (b w w))	1 . 5
ナノシリカ ガロン/サック(g p s)	1 . 5
M i c r o b l o c k (商標) ガロン/サ ック(g p s)	4
E c o n o l i t e (商標) 液、ガロン/サ ック(g p s)	0 . 5
水 ガロン/サック(g p s)	4 7 . 7 1

表 3 : レオロジ及びゲル強度に及ぼす水の塩化物含有量の影響

F F Y S A r p m	スラリ 5					
	淡水		2 0 0 0 p p m 塩化物 の水		海水	
	26.7℃ (80° F)	48.9℃ (120° F)	26.7℃ (80° F)	48.9℃ (120° F)	26.7℃ (80° F)	48.9℃ (120° F)
3 0 0	7 0	6 5	7 0	7 5	5 5	5 0
2 0 0	5 5	6 0	5 5	6 0	5 0	4 0
1 0 0	5 0	5 5	5 0	6 0	5 0	4 5
6 0	4 3	4 5	4 5	4 5	4 0	3 0
3 0	4 0	4 0	4 3	4 5	3 5	2 5
6	3 5	3 0	3 5	3 5	3 5	2 0
3	3 5	3 0	3 5	3 5	3 5	2 0
1 0 秒 ゲル	3 5	3 0	3 8	4 2	5 7	2 0
1 0 分 ゲル	7 0	9 0	8 5	1 0 0	1 2 5	7 0

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 2】

(B) L a p o n i t e (商標) E P に関する更なるスラリ設計

次表 4 は、L a p o n i t e E P 及び淡水を含む異なるスラリ混合物の要約を示す。

表 5 は、流動学的性質を示す。

表 4 : L a p o n i t e (商標) E P の異なるスラリ設計

材料	スラリ 6	スラリ 7	スラリ 8
クラスGセメント <u>質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)</u>	1 0 0	1 0 0	1 0 0
M i c r o M a t r i x (商標) C e m e n t <u>質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)</u>	1 0	1 3	1 3
S i l i c a l i t e (商標) <u>質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)</u>	4 0	5 0	3 0
<u>ナノシリカ ガロン／サック(g p s)</u>	1 . 5	1 . 5	1 . 5
L a p o n i t e (商標) E P <u>質量% (水性ベース流体に対して (b w w))</u>	1 . 5	1 . 5	1 . 5
S A - 1 0 1 5 (商標) <u>質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)</u>	0 . 1	0 . 1	0 . 1
メタカオリン <u>質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)</u>	—	—	2 0
淡水 <u>ガロン／サック(g p s)</u>	5 1 . 7	4 6 . 1	4 7

表 5 : F Y S A に関するレオロジ

	スラリ 6	スラリ 7	スラリ 8
F 1 B o b	87.8℃ (190° F)	87.8℃ (190° F)	87.8℃ (190° F)
3	1 4	6	7
6	1 5	7	8
1 0 0	4 0	2 1	1 9
2 0 0	4 8	2 8	2 2
3 0 0	5 2	2 9	2 3

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0033】

次表6は、淡水及び塩水においてLaponite（商標）EPを含む異なるスラリー混合物の要約を示す。表7は、流動学的性質及びゲル強度を示す。

表6：淡水及び海水中のLaponite（商標）EPの異なるスラリー設計

材料	スラリー 9	スラリー 10	スラリー 11	スラリー 12	スラリー 13	スラリー 14
クラスGセメント 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (bwc)	100	100	100	100	100	100
Micro Matrix (商標) Cement 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (bwc)	10	13	13	13	13	13
Silicalite (商標) 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (bwc)	40	—	—	—	—	—
ナノシリカ ガロン/サック (gps)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Laponite (商標) EP 質量% (水性ペース流体に対して (bww))	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
メタカオリン 質量% (セメント組成物 (乾燥) 当り) (bwc)	—	50	50	—	—	—

GGBF スラ グ 質量% (セメ ント組成物 (乾燥) 当り) (b w c)	—	—	—	5 0	—	—
G a s C o n (商 標) 4 6 9 質量 % (セメント組成 物 (乾燥) 当り) (b w c)	—	—	—	—	5	—
M i c r o b l o c k (商標) ガロン/サック(g p s)	—	—	—	—	—	4
淡水 ガロン/ サック(g p s)	5 1. 7	4 8. 5	—	—	—	—
海水 ガロン/ サック(g p s)	—	—	5 6. 4	5 7. 2	3 6. 0	4 3. 8

表 7 : F Y S A に関するレオロジ及びゲル強度

	スラリ 9	スラリ 1 0	スラリ 1 1	スラリ 1 2		スラリ 1 3		スラリ 1 4	
F Y S A	88.8℃ (190 ° F)	88.8℃ (190 ° F)	88.8℃ (190 ° F)	26.7℃ (80° F)	88.8℃ (190° F)	26.7℃ (80° F)	88.8℃ (190° F)	26.7℃ (80° F)	88.8℃ (190° F)
3	34	25	10	12	3	17	24	15	7
6	32	22	9	13	4	18	19	13	5
100	39	27	11	15	6	25	17	21	9
200	40	33	12	18	8	29	18	22	14
300	39	27	16	21	13	30	21	25	18
10 秒 ゲル	34	13	15	10	6	17	10	14	10
10 分 ゲル	294	240	300 ⁺	91	26	27	300 ⁺	70	32