

138mm（内側に折り込む面） A

表層型メタンハイドレート・コバルトリッチクラスト・マンガン団塊
レアアース・海底熱水鉱床などの新掘削システム

海底資源の掘削アイデア

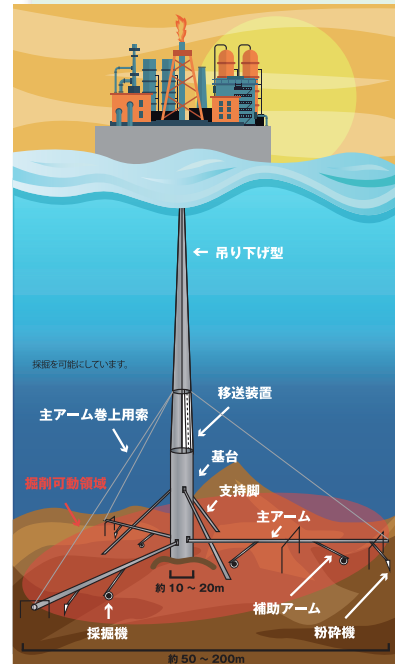
概要

本企画は、メタンハイドレートを含む海底資源掘削の効率化を考えた複数アームシステム(特許第6201094号)による、掘削可動領域の拡大、採掘機の安定した稼働と採算性向上の提案です。

- ▶掘削中に舞い上がる砂で視界が遮られ、また無線の使用が難しいため、視覚による採掘機の位置決めが難しい問題。
- ▶1作業船に海底の採掘機は1台の構成となっており、1台の採掘機では採掘効率が低い。
- ▶表層型メタンハイドレートは軟弱地盤(泥)に存在するので、採掘機が移動時に轍にはまったり転落したりする可能性がある。
- ▶現行のシステムでは、表層型メタンハイドレート採掘後、ガス化され、更に輸送時に液化されるのでコストが高い。
- ▶他の海底資源と採掘技術の開発費共有化が整備されておらず、開発費の集中投資とコストの分散化が課題。

新システムは、基台を動かさずに掘削可動領域を最大化できる仕組みです。掘削領域を移動する際、リグまたは作業船を動かすことは、作業およびコスト負担に繋がります。

複数アームシステムのアイデアは、基台を傘構造にすることで軟弱地盤(泥)上でも安定した採掘を可能にしながら、掘削可動領域を拡大します。



複数の採掘機と移送装置を備えた、複数アームシステム(特許No.6201094号)による、掘削可動領域の最大化。

宇宙ステーションで使用する

インフレーターブル構造クレーン

概要

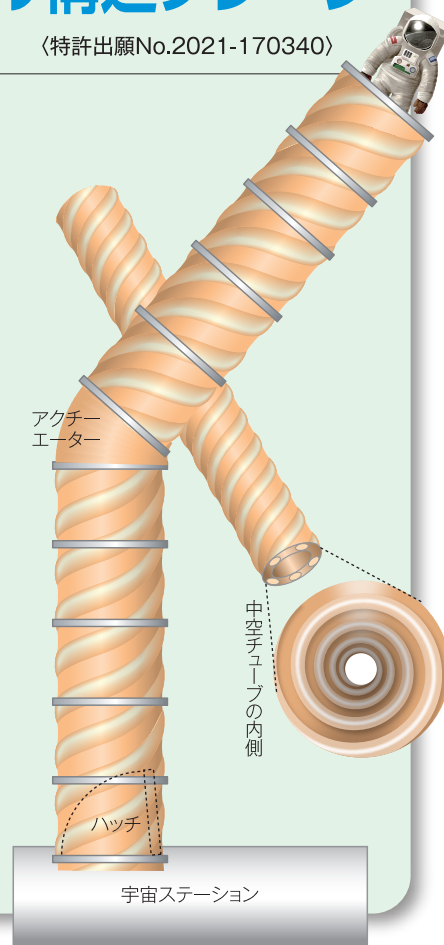
(特許出願No.2021-170340)

宇宙ステーションの船外で使用するインフレーターブル構造のクレーンで、アーム部に中空チューブを用い、この中空を宇宙飛行士の通路および作業空間とすることが大きな特徴で、これまでの概念と異なるクレーンです。(注：中空チューブ内は宇宙と繋がっており、密閉されたものではありません。)

インフレーターブル構造物ゆえ、小さく折り畳め、軽量、運搬・保管が容易であり、デブリの衝突等により中空チューブの一部(ホース)が破損してもチューブ形状を保てることで安全を確保できます。

中空チューブ内に、宇宙服に装備される通信や酸素供給装置などの一部を配設することで、宇宙飛行士は軽装備で作業が可能となります。

また、複数の中空チューブをアクチュエーターで連結して、宇宙ステーションの裏側へ届かすことが可能で、宇宙飛行士は宇宙ステーションから離れても中空チューブ内に留まっている限り安全・安心な作業環境が得られます。



B

141mm

老化防止のための平衡感覚トレーニング

バランス運動装置

期待できる効果

老化防止

身体のバランス感覚を鍛えながら
老化防止に不可欠な「耳石」を刺激する
バランス運動装置 (試作済み)

転倒予防効果

リハビリ効果

(特許No.6473945)

概要

ランダムに揺動されたバランス運動装置に乗ることで、予測不可能な傾きの動きに身体が反応し、無意識に身体の平衡感覚を鍛えます。

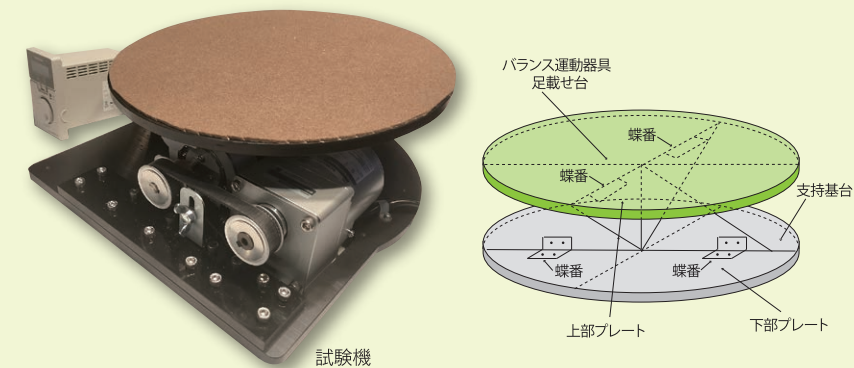
「老化防止」「転倒予防効果」「リハビリ効果」が期待できます。

宇宙空間の話と効果

宇宙飛行士が宇宙から帰ってくると、短期間で筋肉量が半分になり、心肺機能が大幅に低下し、眼の神経がねじれて視力が低下していました。さらには、認知機能の低下や骨密度の減少、代謝の異常、免疫力の低下などが見られ、全身の老化が進んでいたのです。その原因が、耳の奥にある「内耳」のさらに奥の「耳石」にあることが分かってきました。

「耳石」は、全身の筋肉と繋がっており、つまづいた時などに身体の傾きを「耳石」が察知して、その傾き情報を筋肉に行き渡らせることで、倒れないように足を踏ん張り、筋肉を働かせます。ところが無重力の宇宙では、「耳石」は筋肉に信号が送れず、いくら運動をしても筋力が低下してしまう現象が起きるのです。

バランス運動装置は、この「耳石」と全身の筋力の7割を占める下半身の筋肉を繋げ、効率よく刺激を与え、反射神経を高めることで平衡感覚を養い、老化防止に貢献します。



当社の考案した技術は、必ず世の中のお役に立てるものと確信し、早期の実用・普及を願っておりますが、規模の大きさなどにより、自力での実現・事業化が困難です。

そのため、皆様方にご支援・ご協力を仰がなければ実現の道はありません。どうかご理解をいただき、特許の日の目が見られますよう、ご支援をお待ちしております。

連絡先 菊川 清 090-9736-7568

菊川 康介 090-8361-5287



Arisona

ありそうでなかったを“カタチ”に

アリソナ技研合同会社

〒689-1215 鳥取県鳥取市用瀬町赤波1480
TEL.0858-75-4051 FAX.0858-75-4051
〈貸別荘「フォレストリア用瀬」と共用しています。〉
URL arisona-giken.themedia.jp
E-mail 菊川 清: kikukawa@0858.info
菊川 康介: kiku1880@gmail.com



C

141mm

私たちは 森の中に住み
自然と共生しながら 今の地球を憂い
未来のために役に立てることを考えています

森の中から イノベーション



Arisona

特許の詳細は
「特許プラットフォーム」
506391657 菊川
で検索ください。

ありそうでなかったを“カタチ”に
アリソナ技研合同会社

141mm

C'

141mm

B'

A'

138mm（内側に折り込む面）

Panel formwork

New

従来の型枠工法の問題点を解決！
これからの人手不足対策にも！！

パネル式捨て型枠

概要

〈特許出願No.2023-190475〉

建築基準法では、建物の基礎に「横筋」を絶対に必要とされていませんが、日本の建築業界においては特別な規制が無い場合でも、建築文化、耐震性への重視、長寿命へのニーズ、および建築の標準化に関連して、横筋を使用することが一般的です。

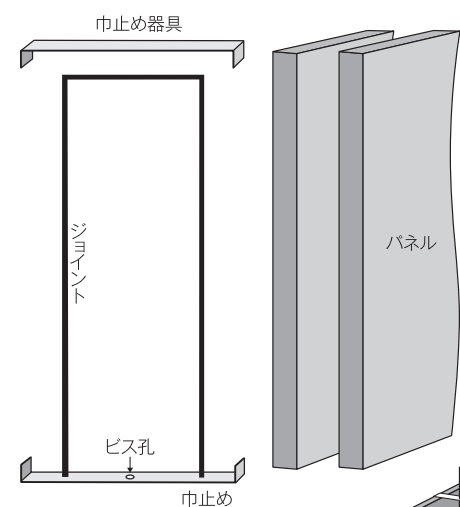
今般、建物の基礎に強度を必要とする場合は、横筋の追加補強を行うことで、基本は横筋を使用せず、建物基礎工事の専門技術の削減・簡素化・迅速化・低価格化を図り、SDGs 対策にも貢献する工法を提供します。

新しい工法の利点

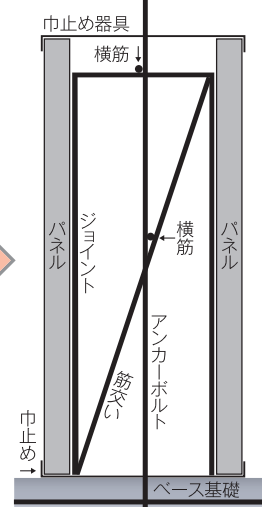
パネル式捨て型枠は、コンクリートを打設した後はベース基礎およびベース基礎に配設されたアンカーボルト・縦筋と一体となる型枠で、型枠の下両端に巾止めを設けた矩形のジョイント、パネル、およびパネル天面を巾止めする器具からなり、施工時には、ジョイントをベース基礎上に設けられたアンカーボルトおよび縦筋を避けた複数個所に適宜配置・固定し、ジョイントの両外側部にパネルを配設、パネルを固定する巾止め器具をパネル天端に載置し、コンクリートを打設、コンクリートの養生後巾止め器具を取り外して建物立ち上がり基礎が完成します。

なお、強度が必要とされるときは、ジョイントに筋交い・横筋を追加補強して対処することが可能です。

【新しい工法図】（捨て型枠の部材）



〈型枠の組み立て 横筋等で補強〉



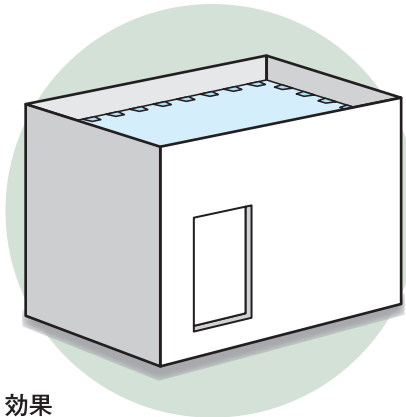
従来の型枠工法では、搬入・組み立て・取り外し・搬出等が非効率でコスト高に繋がり、建築工程と工期の長さも課題でした。また部屋のレイアウトにより型枠設置が複雑で設置量も増えます。それらの問題点をすべて解決できるのがこの“パネル式捨て型枠工法”です。

Shelter

1 部屋型防災シェルター

概要

〈特許No.5254925〉



効果

- 近い将来起こる大地震に対する絶対的な安全対策であり、被災後は避難先に利用が可能（ポリタンク内の水は多目的に利用できる。）
- 設置費用等に民間資金が活用でき、対策効果大きい。
〈民間の預貯金2,120兆円〉
- 設置工事は当該地域の工務店等であり、地域経済効果が高い。
- シェルター避難により、避難者の避難場所の分散を図ることができ、行政側の被災対策業務の輻輳を回避できる。
- 日常は寝室、倉庫、その他に利用ができ、また、被災後もプライバシーが守れる避難先としての利用。
- 最近の世情(低所得、失業者の増、外国人の増等)を考えると防犯面でシェルターのニーズは高い。

6~10m程度の断熱層を有する冷蔵コンテナタイプの防災シェルター(100万円程度)で、地震に強いだけでなく、シェルター上部に水槽を設け、側壁にも前記水槽に連通したパイプ状の水槽を設け、この水槽上部に、熱溶解型のプラスチック袋かポリタンクに水を封入したものを載置したもので、火災時に熱により袋またはポリタンクが溶けて封入されていた水が水槽内を満ち、強制水冷して火災の高温から守ります。

浮体型津波シェルター

〈特許No.4609955〉

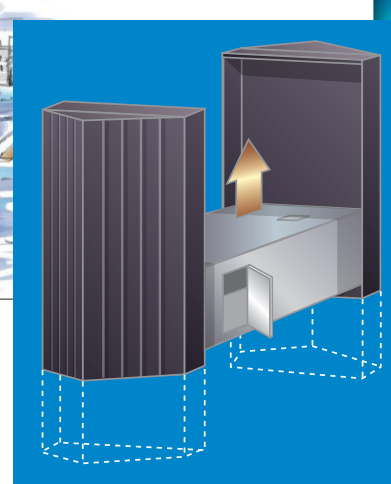


概要

津波が想定を超える規模であっても、避難場所として対応可能な浮体型津波シェルターです。居住部となる避難コンテナが津波の水位に対応して浮揚し、密閉することでより安全性を確保できます。

効果

- 従来、対応が難しいとされていた想定外の大津波や想定以上に早く到達する津波に、密閉式の浮体型津波シェルターにより、安全に避難することが可能である。
- 平常時は、公民館として活用可能な町中の防災拠点。
- 避難時に階段や坂を上がる必要がなく、車いすのまま避難が出来る要援護者に優しい。
- 1度にシェルター内には100人程度の収容と、屋上の避難スペースにも100人程度の避難が可能である。
- 構成部材が鋼矢板等の汎用品で、安価に設置が可能。



Fluid conveyor

流体搬送器 （中空軸のスクロップローパー）

特許番号

特許第7636745号

PCT 出願番号

PCT / JP2025 / 005424

概要

下記図のように、従来のスクロップローパーの回転軸に代えて、円筒のケーシングの内周面にスクロップローパーの突出羽根を設けた流体搬送器で、該搬送器は支持機構により回転自在に支持され、駆動装置によって回転駆動する。

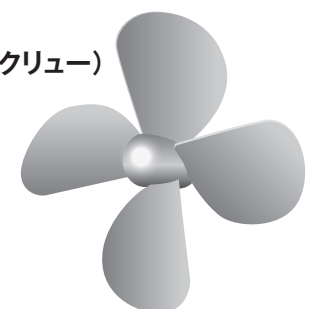
効果

- 1.搬送パイプの途中に取り付けることで、搬送の効率化を図れる。
2. 搬送物の詰まり等を防止できる。
- 3.コンパクトにデザイン(全長寸法を短くできる)

利用方法

1. 流体(上下水・オイル他)・粒体(米・麦他)や粉体のパイプ輸送に。
2. 船舶のサイドスラスト等の装置のコンパクト化に。
3. 深海で採掘されたレアアース等を船上に汲み上げる搬送パイプの途中に取り付ける、また、揚泥装置に。
4. 高炉ガス等の回収に於いて、付着するダストの抑制に。
5. 漂流軽石の回収に。

従来の推進装置(スクロー)

今般の発明による推進装置(流体搬送器)
〈斜視図〉

〈正面図〉

〈側面図〉



上下水道・管路等 インフラの補修・更新用 中空管状部材と施工法

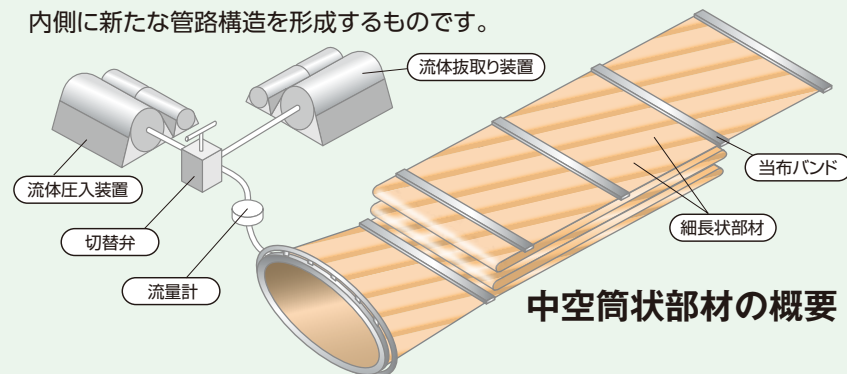
—掘削を最小化する新しい管路更新技術— 特開 No.2026-15592

提案の背景

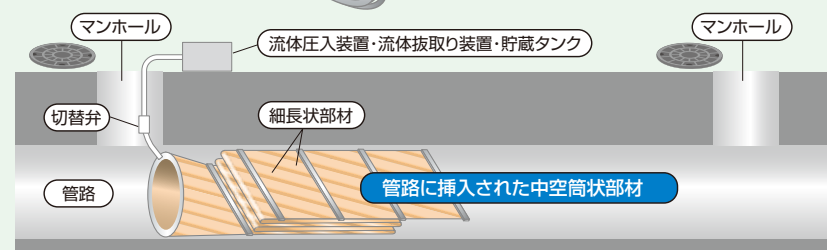
日本全国の上下水道・管路インフラは、高度成長期に整備されたものが多く、現在、老朽化・漏水・耐震性低下が深刻な社会課題となっています。従来の更新工法では、掘削を伴う大規模工事や、施工条件が限定される工法が多く、コスト・工期・安全性の面で課題がありました。

解決手段

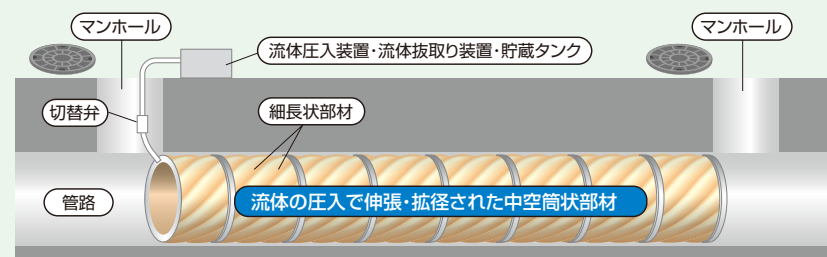
本技術は、既設管路内に挿入可能な中空筒状部材を用い、流体の導入により拡張して管路内周面に密着拡張・形状保持または硬化することで、既設管路の内側に新たな管路構造を形成するものです。



中空筒状部材の概要



既設管路へ中空筒状部材を投入



挿入された中空筒状部材に流体を圧入・拡張し拡張した図

技術的特徴

- (1) 拡張・形状保持の自由度
- (2) 構成部材の柔軟性
細長状部材(長距離管路向け)、環状部材(小径管・立坑・短区間向け)、両者の組合せも
- (3) 高い施工性
折り畳み・巻回状態で挿入可能、重機・掘削作業を最小限に抑制
- (4) 止水・気密性能
外周シート材により漏水・ガス漏れを防止、既設管路の凹凸にも追従して密着

緊急用放射線遮蔽用の 避難通路または遮蔽空間

提案の背景

特 2025-114510

原子力事故、放射線治療施設、放射線作業区域等において、人体への放射線被ばくを軽減するための遮蔽設備の必要性が高まっている。従来は鉛板、コンクリート等の固定式の遮蔽構造が主であり、緊急時に柔軟に対応できる遮蔽空間の確保は困難であった。

解決手段

本発明の遮蔽空間または通路は、以下の構成を備える

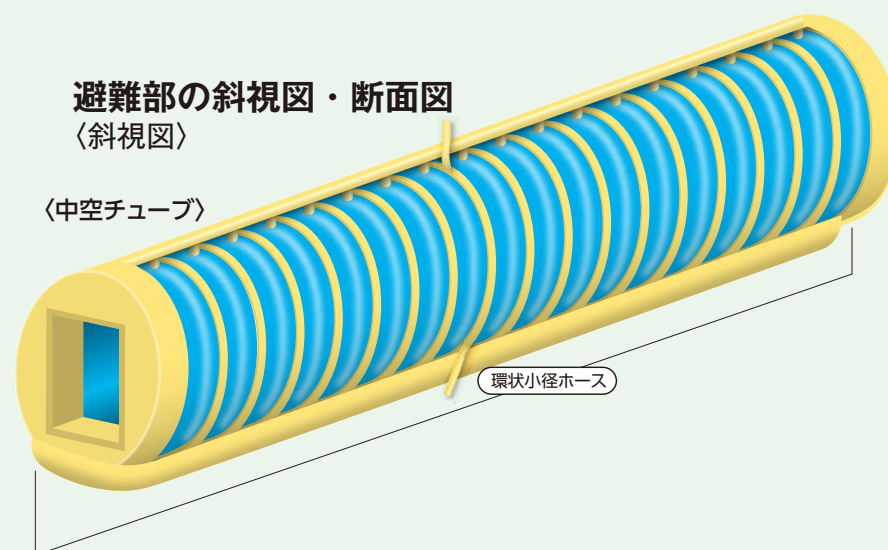
- 下記図の流体導入式中空形成チューブにより形成する。
- 複数本のチューブやシートを外周に多層化して、遮蔽性能を強化可る。
- チューブの素材は織布、ゴム、合成脂などの密封構造とし、必要に応じて多層化される。
- 使用する流体は、高い遮蔽性を持つ水、鉄粉水、コンクリート混水など

発明の効果

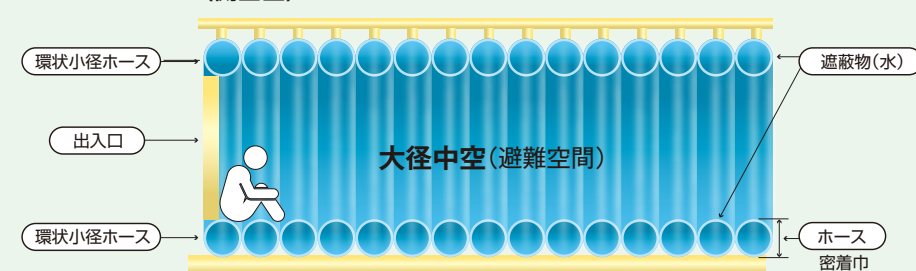
- 緊急時にコンパクトな状態で運搬し、現場で即座に展開・注水することで遮蔽空間を形成できる。
- γ 線や中性子線などに対し一定の遮蔽性能を有する柔軟な構造体となる。
- 多層化構造により遮蔽効果を高めつつ、設置性や柔軟性を損なわない。
- 医療、原子力、防災、研究、軍事など多様な分野で活用可能である。
- 宇宙・極地・地下空間など放射線環境下での作業空間での活用。

避難部の斜視図・断面図 (斜視図)

(中空チューブ)



(側面図)



進化する チェイ ブ シ ス テ ム



防災・救助分野

- ① 火災・災害現場における救出用携帯通路
- ② 地震・津波発災時の簡易避難用トンネル
- ③ 水害時の浮体構造・救命保持剤

環境保全

流出オイル・マイクロプラスチックの回収フェンス

建設・産業利用

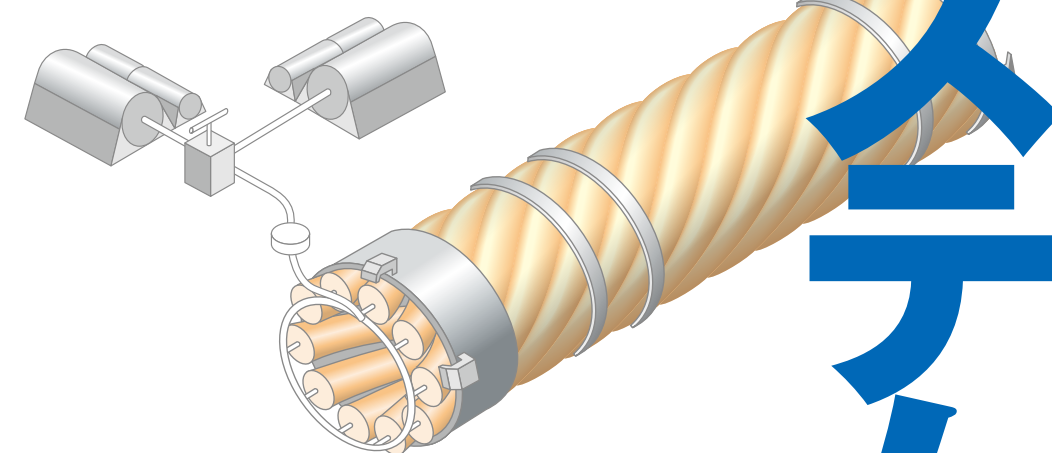
- ① 大型テント等の仮設構造材(支柱・梁)
- ② 上下水道・管路等インフラの補修・更新用中空筒状部材

放射線防護

チューブへの水圧入による遮断放射線遮蔽構造

宇宙・ロボット・医療

- ① 宇宙ステーション用インフレーターダブル構造
- ② ロボット用人口筋肉
- ③ 医療用チューブ(気管切開・カテーテルなど)



ありそうでなかったを“カタチ”に
アリソナ技研合同会社

〒689-1215 鳥取県鳥取市用瀬町赤波1480
TEL.0858-75-4051 FAX.0858-75-4051
(貸別荘「フォレストリア用瀬」と共用しています。)
URL arisona-giken.themedia.jp
E-mail 菊川 清: kikukawa@0858.info
菊川 康介: kiku1880@gmail.com

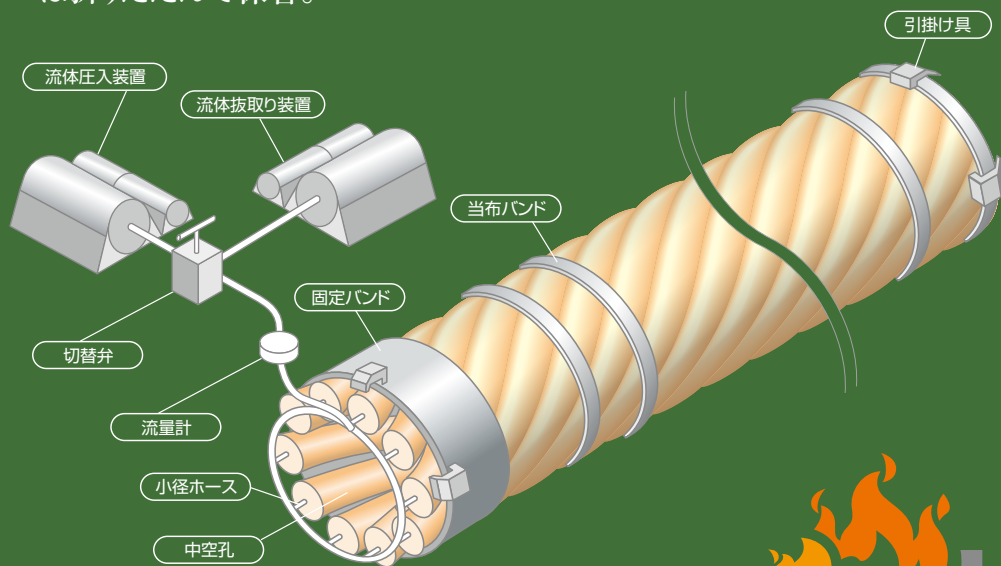


簡易避難用トンネル

特許 No.4801214
PCT/JP2011/072659

火災・地震・津波等の災害現場に、
流体導入式中空形成チューブ

大径中空を形成する周りの小径ホースに空気等の流体を圧入すると、内部に人が通れる直径約2m大径中空チューブが形成され、多目的な通路として防災・減災・救災等に活用できるチューブシステム。未使用時は折りたたんで保管。

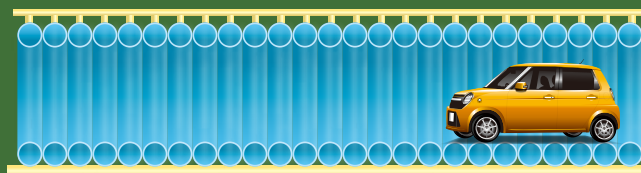


効果

チューブの構成材が軽量である特徴を生かし、大径中空を多目的通路および物資搬入通路として利用するほか、ホース(素材・長さ・圧力・圧入材・使用本数等)および外皮(素材・長さ・張力等)を使用目的に合せ選択することにより、避難テント、救命筏等に最適なチューブシステムを提供できる。

- 〈例〉
1. 橋の流失時の仮設橋梁として。
 2. 海難事故による遭難船舶からの緊急救出通路として。
 3. 高層ビルとビルの間をつなぐ緊急避難通路として。
 4. 高層ビル用消防車の高層階救出梯子として。

【高層ビル用消防車の高層階救出梯子として】



【橋の流失時の仮設橋梁として】

オイルフェンス

特願 No.2011-052125

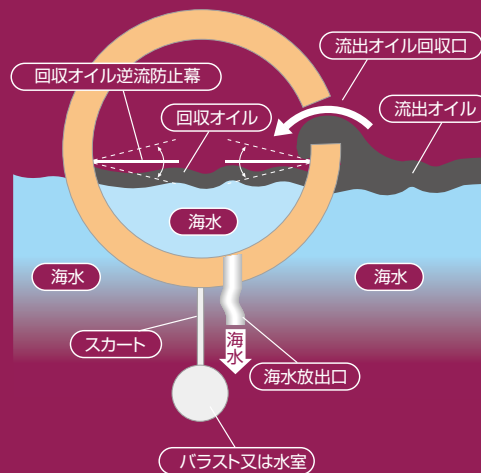
充気式中空チューブオイルフェンス



大径中空を形成する周りの小径ホースに空気等の流体を圧入、チューブを展開して漂流オイルの拡散を止め、オイルを内部にタイミング良く効率的に回収できるオイルフェンスシステム。収納もコンパクト。



【断面図】



効果

波や海流の早いところではオイルフェンスは役立たないと諦め、海の環境に悪影響の分散剤に頼ろうとしているが、中空式オイルフェンスにより荒波の特性を利用し、効率的に流出油を回収することを可能とした。

〈特徴〉

1. 荒海でも流失オイルの逆流を防ぎ、チューブ内に安定化させ、エマルジョン化を防止。
2. オイルフェンスの波乗性、直進性の調整が可能。
3. 圧入材により、海面に浮沈させる高さ調整が可能。
4. 流体の圧入量が少なく済むので展開が早い。
5. 構造部材の強度・耐久性を高くして大型化が可能。
6. 複数本のホースからなり、破損等のリスクが小さい。

宇宙ステーションで使用するインフレーターブル構造クレーン

〈特許出願No.2021-170340〉

宇宙ステーションの船外で使用するインフレーターブル構造のクレーンで、アーム部に中空チューブを用い、この中空を宇宙飛行士の通路および作業空間とすることが大きな特徴で、これまでの概念と異なるクレーンです。(注:中空チューブ内は宇宙と繋がっており、密閉されたものではありません。)

インフレーターブル構造物ゆえ、小さく折り畳め、軽量、運搬・保管が容易であり、デブリの衝突等により中空チューブの一部(ホース)が破

損してもチューブ形状を保てることで安全を確保できます。

中空チューブ内に、宇宙服に装備される通信や酸素供給装置などの一部を配設することで、宇宙飛行士は軽装備で作業が可能となります。また、複数の中空チューブをアクチュエーターで連結して、宇宙ステーションの裏側へ届かすことが可能で、宇宙飛行士は宇宙ステーションから離れても中空チューブ内に留まっている限り安全・安心な作業環境が得られます。

救命ボート

特願 No.2011-021976

中空チューブ救命筏



大径中空を形成する周りの複数本小径ホースに、空気等の流体を圧入すると、内部に人が避難できる直径約2m大径中空孔が形成され、海難事故時等の多目的な緊急避難空間として用いる救命ボート(筏)。未使用時はコンパクトに収納。



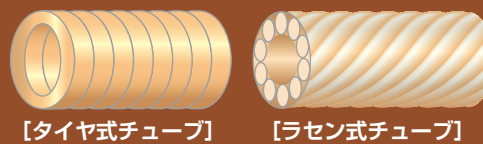
【断面図】

効果

救命筏の浮体となるチューブに流体導入式中空チューブを用い、中空部を避難場所にすることで安全性、居住性を大幅に向上させることができた。

〈特徴〉

1. 海が荒れても、転覆や投げ出される心配がない。
2. 風雨、冷気をしのげる。
3. 居住部が広く取れ、収容者の増加が図られる。
4. 流体の圧入量が少なく済むので展開が早い。
5. 構造部材の強度・耐久性を高くして大型化が可能。
6. 複数本のホースからなり、破損等のリスクが小さい。
7. プライバシーが保護しやすい。



【収納時の状態】

