

課題の概要

○対象とするテーマ	「化学防護服の改良	」
○提案課題名	「陽圧式化学防護服の軽量化等	」
○研究代表者名	「稲井 巡	」
○責任／参画機関名	「重松製作所／エア・ウォーター防災、旭製作所」	
○実施予定期間	平成22年度～平成26年度（全5年間）	
技術開発期間	平成22年度～平成24年度	
実証期間	平成25年度～平成26年度	

研究の概要

1. 目標

- ・ 陽圧式化学防護服装備重量 : 約20%の軽量化を図る。
- ・ 作業可能時間の延長 : 約30%以上の延長を図る。
- ・ 狭隘な場所での作業性の向上 : 階段あるいは船舶内等の作業を可能とする。
- ・ 浮力の確保 : 圧縮ガスを利用した救命具の開発

2. 技術的内容

・ 陽圧式化学防護服装備の軽量化

陽圧式化学防護服 : 化学物質に対する防護性が高くかつ軽量の素材の開発コンパクトな形状の陽圧式化学防護服の開発

空気呼吸器 : 空気ボンベの残圧を基にした作業可能時間の表示及びハンガー等の軽量化

空気ボンベ : 高張力素材の使用による軽量化

・ 作業可能時間の延長

陽圧式化学防護服 : エアラインの併用を可能とすることで、実作業時間の延長及び熱ストレスの低減

空気ボンベ : ボンベの大容量化による携行空気量の増大

・ 狭隘な場所での作業性の向上

陽圧式化学防護服 : 空気ボンベを外装にすること等により、コンパクトな形状の陽圧式化学防護服の開発

・ 浮力の確保 : 圧縮ガスを利用した救命具の開発

3. 年次計画

【直接経費】 初年度 : 74百万円、総額 : 305百万円

【間接経費】 初年度 : 22百万円、総額 : 92百万円

【合計】 初年度 : 96百万円、総額 : 397百万円

4. 実施体制

・ 責任機関 株式会社重松製作所

陽圧式化学防護服の軽量化及び救命具の開発並びに研究の管理

・ 参画機関 エア・ウォーター防災株式会社

空気呼吸器の軽量化

株式会社旭製作所

ボンベの軽量化・大容量化

2. 体制 「陽圧式化学防護服の軽量化等」重松製作所



諮問委員会

株式会社重松製作所
・化学防護服の軽量化
・マスクの防護性向上
・防護服システム全般の研究管理

サリン等に対する
防護性の評価

定例会議

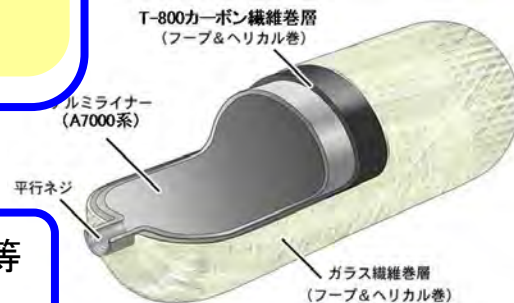
エア・ウォーター防災株式会社
・空気呼吸器の改善

株式会社旭製作所
・空気ボンベの軽量化・大容量化

空気ボン
ベの認証

・人間工学的評価

警察庁・海上保安庁・東京消防庁等
・操用性等の評価



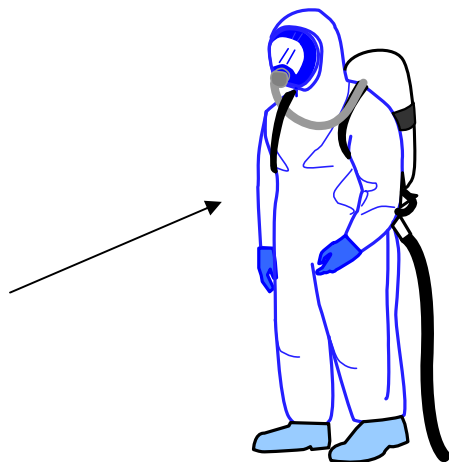
LEDを面体内側から見た状況

3. 内容 「陽圧式化学防護服の軽量化等」 重松製作所

現行品



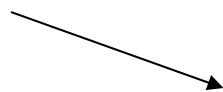
空気ボンベ内装形
面体内装形



空気ボンベ外装形

面体外装形

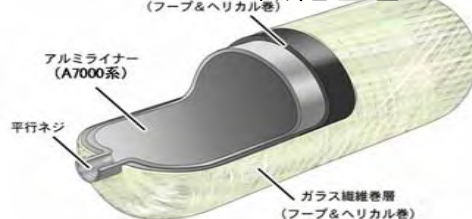
コンパクトな形状、軽量化



空気ボンベの軽量化・大容量化

作業可能時間の表示

T800カーボン繊維巻層



LEDを面体内側から見た状況

ミッションステートメント

- 対象とするテーマ 「化学防護服の改良」
- 提案課題名 「陽圧式化学防護服の軽量化等」
- 研究代表者名 「稲井 巡」
- 責任／参画機関名 「重松製作所／エア・ウォーター防災、旭製作所」
- 実施予定期間 平成22年度～平成26年度 (全5年間)
- 技術開発期間 平成22年度～平成24年度
- 実証期間 平成25年度～平成26年度

1. 技術開発期間終了時の目標

- 陽圧式化学防護服 : 素材の軽量化 重量約35%減
化学物質に対する防護性を最高クラス6に (JIS T 8115)
- 空気呼吸器 : 空気ボンベの残圧を基にした作業可能時間の表示
- 空気ボンベ : 軽量化 重量約15%減
大容量化 容量約20%増

2. 実証期間終了時の目標

(1) 目標

- ・陽圧式化学防護服装備重量 : 約20%の軽量化を図る。
- ・作業可能時間の延長 : 約30%以上の延長を図る。
- ・狭隘な場所での作業性の向上 : 階段あるいは船舶内等の作業を可能とする。
- ・浮力の確保 : コンパクトで作業に邪魔にならない救命具。
- ・その他 : 作業可能時間の把握による作業の効率化と安心感の醸成。

(2) 技術的内容

- ・陽圧式化学防護服装備の軽量化
陽圧式化学防護服 ; 軽量でかつ化学物質に対する高い防護性(JIS T 8115の最高クラス)及び容易な成形性(製造性)を有する素材の開発
コンパクトな形状のデザイン設計。
空気呼吸器 : ハンガー等の軽量化。
空気ボンベ : 30MPaに耐える高張力カーボン繊維による成形技術。
- ・作業可能時間の延長
陽圧式化学防護服 : エアラインの併用を可能とすることで、空気ボンベの空気消費量の低減による実作業時間の大幅な延長と熱ストレスの低減を図る。
空気ボンベ : 大容量化により、携行空気量約20%の増大を図る。
- ・狭隘な場所での作業性の向上
陽圧式化学防護服 : 空気ボンベを外装にした陽圧式化学防護服の開発により、狭隘な場所での作業性の向上を図る。
- ・その他
浮力の確保