

US-2

機内の電源を取るためのAPU(Auxiliary Power Unit)という補助動力装置。そして、BLC(Boundary Layer Control=境界層制御)という高揚力装置を加えると、エンジンは全部で6基。クルーは、パイロット2名、機上整備員2名、準看護士の免許を持った救護員2名、ダイバー3名、レーダーマン1名、救難航空士が1名の計11名。全長:33.3m/全幅:33.2m/全高:9.8m/エンジン:Rolls-Royce AE2100J×4基/プロペラ:Dowty R414/巡航高度:6000m以上/最大速度:560km/h以上

そういう荒波に対応する機能があるのだろうか。3〜4mの波で着水したというのが一人歩きしているんですね。波長(波の間隔)が長ければ長いほど、高い波でも平気なんです。機体が30mあるんで波長が30mくらいだと、振幅が共振してしまい着水は厳しくなります。着水できるかどうかは、波長と波高の関係によって決まるんです。だから先ほどの短い距離で離着陸でき

「普通の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私



とこの短い距離で離着陸できる。だから先ほどの短い距離で離着陸でき

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「普通」の航空機は時速200km以上で離着陸しますが、US-2は時速100km以下です。これだけの大型機ですが、セスナより少し遅いぐらいで飛ぶことができます。私

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が

「波を見る力は一人前のパイロットになるための絶対条件です。いろんな方向から波が



100km/h以下の超低速で離水するUS-2。その直後の姿がこれ。胴体の下にまとわりついた海水を落とすつつ大空へ飛び立つ。



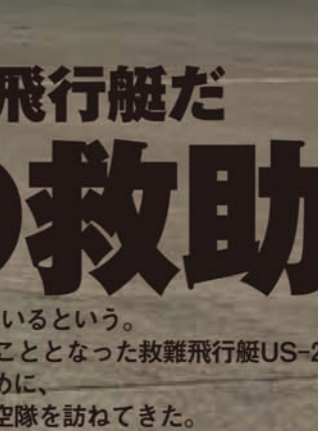
両サイドに視界が広くとれるパルキャンピーを配している。キャンピーの下のラインは、着水できず、海上の遭難者にボートなどを投下する際の目安。



自然界の海だから、サインカーブがずっと続くという感じにはいきません。高いところもあれば低いところも絶対にあります。その状態で、ここなら確実に降りられるというのを判断できる技量は、隊員たちに持たせています。目視でも10cm単位で確認できます。逆に機械の場合は電波で計測するので、乱反射で誤差が出ることもあって人間の目の方が正確という場合もあるんです。



自然界の海だから、サインカーブがずっと続くという感じにはいきません。高いところもあれば低いところも絶対にあります。その状態で、ここなら確実に降りられるというのを判断できる技量は、隊員たちに持たせています。目視でも10cm単位で確認できます。逆に機械の場合は電波で計測するので、乱反射で誤差が出ることもあって人間の目の方が正確という場合もあるんです。



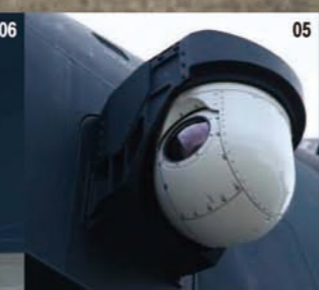
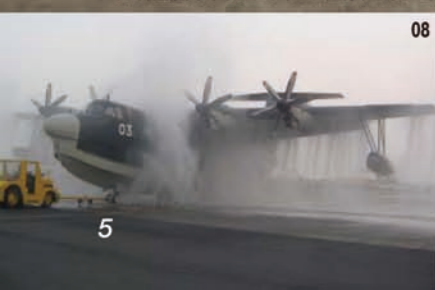
自然界の海だから、サインカーブがずっと続くという感じにはいきません。高いところもあれば低いところも絶対にあります。その状態で、ここなら確実に降りられるというのを判断できる技量は、隊員たちに持たせています。目視でも10cm単位で確認できます。逆に機械の場合は電波で計測するので、乱反射で誤差が出ることもあって人間の目の方が正確という場合もあるんです。

これがウワサの救難飛行艇だ 検証、US-2の救助力!!

世界中がこの機を垂涎の眼差しで見つめているという。あの救助劇をきっかけに、今やもっとも広く一般に知られることとなった救難飛行艇US-2。その本当の姿を教えてください。編集部は厚木基地に待機する海上自衛隊第71航空隊を訪ねてきた。写真/油科康司(WPP) 文/「消防・レスキュー大図鑑」編集部 協力/海上自衛隊

04:05:左舷の前方に設置された前方監視赤外線(FILIR)装置。夜間捜索時などに使用される。引き込み式ターレットで装置され、捜索時以外は格納されている。06:左舷の後の方の胴体に沿ってロープが設置されている。これは着水中、救助時に救助口から落ちてしまい、流されそうになった人が掴まるためのもの。万が一の備えであるLIFE LINEだ。07:飛行中のUS-2。なんとも頼もしい姿である。08:帰還後、ウォッシュラックに直行するUS-2。まとわりついた海水をきっちり洗い流すことは、機体を良好に保つために必ずやらなければならないことのひとつ。

01:US-2の試験機。今はもう上の写真のように塗り直され、5機のうちの1機として活躍している。02:先端にはレーダーを内蔵している。胴体に沿ってシェードが付いているように見えるが、これは着水時に飛び散るしぶきによって、エンジンや機体が損傷するのを防ぐための蒸気波消し装置。着水時のしぶきはシェードの中で回って下に逃げる。実外重要な役目を果たしているのだ。またロープが付いているのが見えるが、これは碇を下ろしたり、保留するときに使用する。ただ、あまり使用することは無いとのこと。03:飛行艇ならではの車輪の格納。これぞ水陸両用のかたちである。





水場の救助現場ではドライスーツを着用し、エア注入式のレスキュープラットフォームを接続して足場を確保し、救助活動を行なう。レスキュープラットフォーム自体も3名乗れる。写真：消防庁消防研究センター



無線操縦式偵察車 750HDi SE

余震が頻発する地震災害現場で、無人ヘリコプターと連携して、地上と空から現場状況の確認を行なう。現段階ではWebカメラを1台搭載し、カメラ映像を送信。目視による無線操作で数百m離れた操縦が可能だ。最終的には複数のカメラやセンサーを搭載し、無線の自律システムを入れて、さらに遠距離でも可能に。



只今開発中!!

これが水陸両用消防車両だ!!

久保田さんが開発を進める水陸両用の消防車両は5種類。とくにガレキだらけの道なき道を進み、救助活動を行なう救助車の開発は一筋縄ではない。まさに、「作っては、改良」の繰り返しである。そこから、世界初の小型かつシンプル構造の最新鋭救助車とその姿を現し始めている。

part.2

新たな人命救助のかたちを模索する場所 消防研究センター 訪問記

救助車750EFi

水上に浮かんだ木材の上を走行するテスト。先端部にガレキを車体の下に巻き込んでいくベルトコンベアを装着。前輪から直接動力を取って、トラブルリスクを回避している。改良を重ね、現在は第6バージョン。また、水上での操作性に課題があるということで改良が進む。ガレキやゴミが水上に散乱している状態でも動かせる推進力として、ポンプ系のジェット推進なども研究中で、現在の駆動エンジンとの併用も検討している。



右/ガレキを車体の下に送り込む装置。小さなガレキ類が車体下に溜まってしまいうため、さらなる改良を研究中。左/救助にはカギ付き伸縮ポール(最長6m)も使用。



黄色と黒のジャケットを着用しているのはスイスアルパインクラブのメンバー。レスキューヘルパーとしてレガと連携し、人々の救助にあたっている。アバランシェ(雪崩)の際には、アバランシェドッグと呼ばれる特別に訓練を受けた救助犬とともに出動する。

世界の救助隊①
+ スイスの航空救助隊

regga

【レガ】

スイスのエアレスキュー「レガ」は政府機関ではなく、スイス国民の寄付金によって運営される非営利団体だ。国内外を問わず、通報があれば彼らは世界中どこにでも飛んで行く。まさに国際救助隊といっていいだろう。

Staff Photo/regga Translate/Hiroko Ito(WPP) Text/Editorial Staff



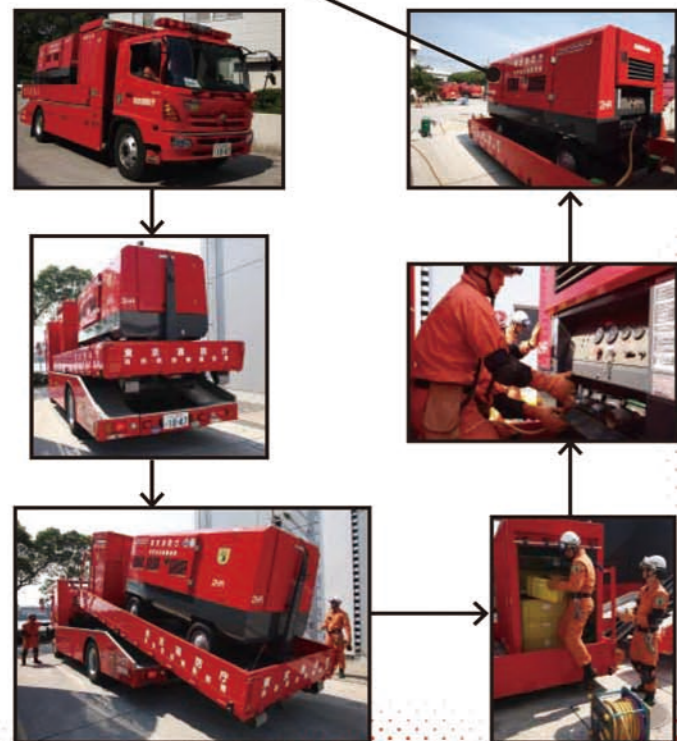
ユングフラウ山付近にて。ヘリコプターの着陸を誘導するスイスアルパインクラブのレスキューヘルパー。ホワイトアウトでの着陸は、このレスキューヘルパーがヘリコプターパイロットにとって、唯一の目印となる。ちなみに写真のヘリはアグスタウェストランド製。レガは同社のヘリのAW109ダヴィンチやA109K2を合わせて計11機を保有。

ハイパーレスキュー 列伝

大型空気圧縮式救助資器材(エアマン)

第二消防方面本部 消防救助機動部隊配備

救助の行く手を阻む岩石やコンクリートなどを、エアポンプが生み出す強烈な圧縮空気のパワーを使ったドリルやハンマーで破壊する空気装置。エアポンプ本体の排気量は8000cc。ここから送り込まれるエアの強力なパワーを、圧力0.6メガパスカルで配給できる分圧機を通して、ドリルやハンマーといった先端部に取り付けた工具に伝える。1台の分圧機で1度に3口、これが2台使えるので、1度に最大6口の工具を使用できる。一般的にはドリルで穴を開け、その穴のまわりをハンマーでくんでゆく。強烈な振動をとまなう作業なので、振動障害を防ぐため特殊な手袋を装着し、同一隊員の1回の作業は10分、1日最大2時間までと細かく決められている。



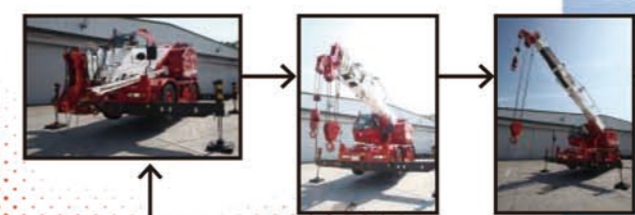
専用の運搬車で搬送してきたエアポンプを降ろし、分圧機と接続し、エアポンプを起動させる。ドリルやハンマーは分圧機と接続させ、岩石やコンクリートに挑む。右がドリル、真ん中がハンマー、左が中ハマー。



クレーン車

第二消防方面本部 消防救助機動部隊配備

最大16tのモノまで釣り上げられるクレーン車。人命救助のためのクレーンなので、「人が下敷きになっているのであれば、クルマでも、岩石でも、コンクリートでも、何でも持ち上げる」という任務を負う。四輪駆動で、フォークリフトなどと同じように前後輪が別々に方向を変えられるので、小回りの利く特殊走行ができる。また、ハイとローの速度チェンジもできるので、湿地帯や地盤の悪い所にも入っていくことができ、必要があれば重量物を釣り上げたままの走行も可能である。スペックには、最大作業半径(フックの重量を含む)はブーム24m・0.45t、シングルトップ24m・0.37t、ジブ27.2m/0.25t、吊り上げ荷重16t。



通常は、作業場所を決めたら車両の左右にアウトリガーを出して、車両本体を安定させてから吊り上げの作業に取り掛かる。



重量物を釣り上げる時には、その下敷きになっている人に負担が掛からないように、慎重な操作が必要となる。



ふたまわりほど小さい救助用重機で、走行時にキャタピラの幅を1m弱まで狭くすることができるので、現場の細い通路を抜けて土砂などに埋まった人の救助に向かうことができる。

POWER OF TOKYO FIRE DEPARTMENT 東京消防庁の 力

双腕重機

第六消防方面本部 消防救助機動部隊配備

2本付いたアームを同時に操作できる双腕重機。左のアームには8mmの鉄筋も切断できる鉄骨カッター、右のアームにはコンクリートなど1.1tの重量物を持ち上げられるグラブを装備しており、右のアームで持ち上げた鉄筋コンクリートの鉄筋を、左のアームのカッターで切断するというような作業もできる。したがってこれ1台で、災害現場ガレ場に救助用の道を切り開くことができる。アームの操作には片方で12の動作をコントロールできる「リアルコントロールレバー」を採用し、レバーを握る左右の手の感覚そのままにアームの操作ができる。左右のアームが自在に動き回るのを目にすると、重機というよりはロボットに近い感じがしてくる。

従来は2本のレバーで4本のアームを操作していたが、それぞれを片手で操作できるというのは画期的である。



救助用重機

(ドラグショベル)(大、小)

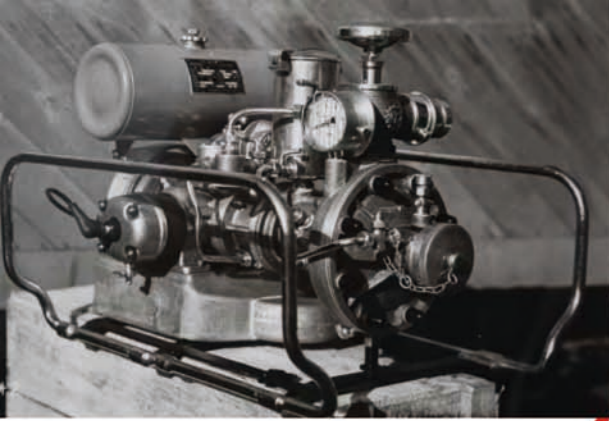
第九消防方面本部 消防救助機動部隊配備

一見、ごく普通の重機なのだが、独自の離脱システムを採用している。カッターやブレード、バケットなど、アームの先端のアタッチメント工具の交換が、わずか1分程度の時間で簡単にできる。また、4台のカメラを搭載しており、この大きさでリモコン操作ができるのも大きな特徴で、NBC(放射能)災害の現場で使用されることが多い。本体と100mくらい離れたリモコン操作も可能である。ただし、NBC防護服(P.41参照)を着用しての操作となるため、通常のリモコン操作に比べて大変さもある。小さい方はリモコン操作はできないが、キャタピラ幅の変更が効くという小回りの良さを活かして、人命救助用の重機として救急救命の最前線で活躍している。



通常は手前のかかるアタッチメント工具の交換だが、独自のクイックアタッチメント方式を採用しているため、ワンアクションで実に簡単にスムーズな交換ができる。





●昭和27年
1952

日本機械工業製“小型ニッキ”。^㉔



●年月不詳
森田ガソリン唧筒製作所(現モリタ)製“山火事用消防ポンプ”。^㉕



●年月不詳
福井市での森田製作所(現モリタ)製自動車ポンプ公式試運転。^㉖

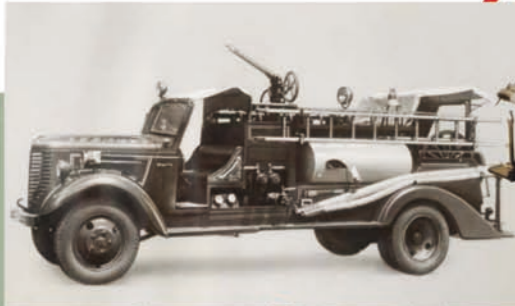
●明治44年
1911

“森田式清毒唧筒”の特許・実用特許。^㉗

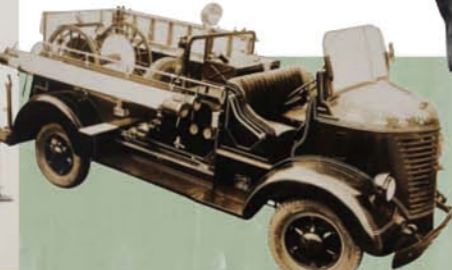


●明治13年
1880

消防隊は、火災現場で進退の合図に“ラッパ”を使用することになった。半年後に一旦廃止されるが、6年後に復活。現在は使用する機会はほとんどない。

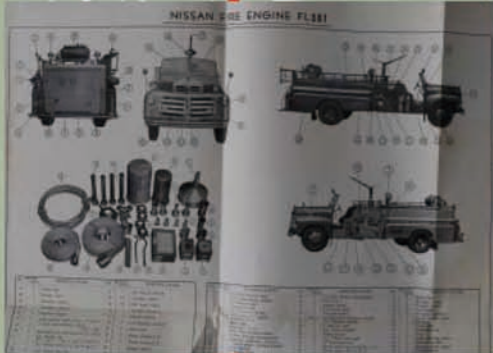


●年月不詳
日本機械工業製“消防車”。^㉘



●昭和16年
1941

日本機械工業製“ニッサン消防車”。^㉙



●年月不詳
日本機械工業製“ニッサン消防車FL581”の解説書。^㉚



●昭和21年
1946

日本機械工業は“R-3型2段バランスタービンポンプ”を完成。^㉛



●年月不詳
日本機械工業製、日本初の国産“化学消防車”。エンジンはいすゞ95馬力といすゞ130馬力の2基を搭載。^㉜



●昭和26年
1951

日本機械工業製“いすゞTX251消防車”。水槽1500ℓ。^㉝



●年月不詳
森田製作所(現モリタ)製“腕用ポンプ(ドイツ型)”。ドイツ型のほかフランス製、小型、プランジャー式の腕用ポンプが造られた。^㉞



●昭和14年
1939

吉谷機械製作所製“腕用ポンプ”。^㉟



●年月不詳
河川敷での一斉放水。森田唧筒製作所(現モリタ)製“戦時型消防自動車”。^㊱



●昭和3年
1928

森田製作所(現モリタ)は、日本初の放水量毎分1000ガロン(3785ℓ)の“高性能消防ポンプ自動車”を開発。^㊲



●昭和8年
1933

森田ガソリン唧筒製作所(現モリタ)は、伸長60尺(18m)の“木製はしご付消防自動車”を開発。これが日本で製造された初めてのはしご付消防自動車である。^㊳

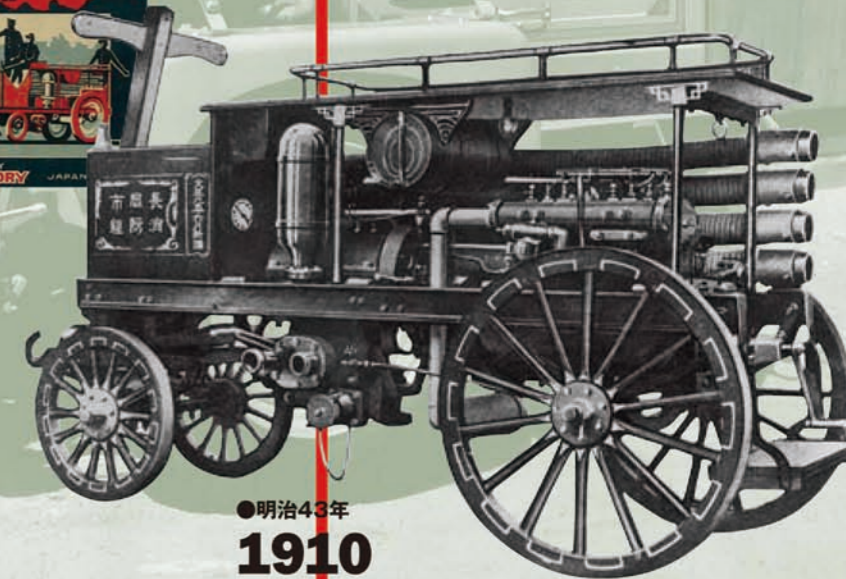


●大正6年
1917

火防協会(現モリタ)の国産“消防ポンプ自動車”第1号。当時の日本の自動車産業が未発達であったためシャシ(車体)を外国から輸入し、それに消防ポンプを架装。^㊴



●年月不詳
森田製作所(現モリタ)の会社案内。表紙はカラーのイラスト入りで110余ページに亘って写真をふんだんに使った豪華な冊子。^㊵



●明治43年
1910

火防協会(現モリタ)は日本初の“ガソリン・エンジン付プランジャーポンプ”創作に成功。^㊶



●明治40年
1907

火防協会(現モリタ)は“陸軍陣営消火器”および“消毒唧筒(ポンプ)”の製造販売を開始。^㊷

●明治40年
1907

火防協会(現モリタ)製“消火用水鉄筒”。^㊸

明治から昭和へ消防のかたちの変遷
百
年
消
防
テ
ク
ノ
ロ
ジ
ー

1952

1951

1941

1939

1933

1928

1917

1911

1910