海難事故現場での人命救助に光明。特殊カメラを用いた画期的な罹災者探索装置。

概要　被写体が持つ特徴的な分光情報を高精度に取得できる「ハイパースペクトルカメラ」に着目し、海難事故による遭難者の早期発見・救助を目的とした探索装置を開発。「Beam Eye（ビーム・アイ）」の商品名で販売を行っている。

株式会社アルプスサイン

代表取締役　亀谷　豊
岐阜県高山市本母町63
http：//alpssign.jp
TEL0577-34-1432
e-mail：alpssign@smile.ocn.ne.jp

代表取締役
亀谷　豊

企業概要

道路区画線や道路標識、ガードレールなど交通安全施設の工事を手がける建設会社として、1972年に創業。ライン幅に溝を切り塗料を流し込む「道路区画線などの標示新技術LL（ロング・ライフ）ライン」で特許を有する。屋外広告サイン事業、太陽光発電を利用したLED街路灯事業など、「社会の安全」を共通テーマとした新事業展開にも意欲的に取り組む。

本事業への取組の経緯

船舶の転覆・沈没、遊泳中の漂流など、海難事故による遭難者の初動捜索は、公的機関が航空機などを使い目視で行うことが主流。一刻を争うも、上空からの目視確認は容易ではなく、遭難者の早期発見に至らないケースも多いというのが現実だ。そのような状況に心を痛めた代表取締役の亀谷氏が「社会の安全に貢献する企業としてできることはないか」と模索。道路調査を目的としたヘリコプターによる空撮飛行の経験からヒントを得て、ハイパースペクトルカメラ（撮影した画像の分光情報を波長ごとに解析することにより、極めて高精度な物質識別が可能になる超解像度カメラ）を用いた海上罹災者探索装置を発案した。

調べてみると、人命救助を支援するハイパースペクトルカメラの研究開発は全く手つかずの分野であることが判明（世界初となる）。そこで、スペクトルの研究者で分光技術に詳しい北海道科学大学の佐鳥新（しん）教授に協力を依頼し、本事業にて同装置の試作開発に取り組むこととした。

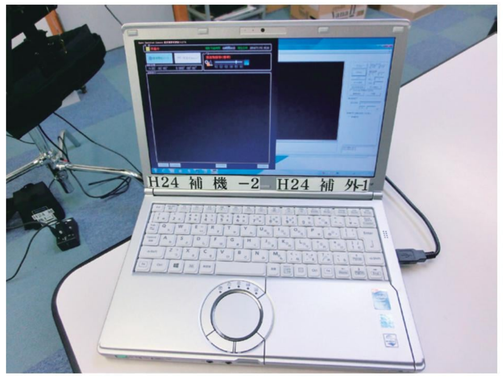
事業概要

2013年10月より、アルプスサインが佐鳥教授と共同で開発に取り組んだ海上罹災者探索装置は、上空からスペクトルカメラで海上を撮影し、その画像データの分光情報をリアルタイムで解析しながら罹災者を検出するというもの。装置に搭載する対象物探索プログラムの開発は、東京大学先端科学技術センターに委託した。

約１年の試行錯誤の後に試作品が完成。教師データとしてあらかじめ登録した「人の皮膚」「衣類」「ウェットスーツ」「ライフジャケット」「ブイ」「板」のいずれかに該当する分光情報を装置が撮影画像データから検出すると、アラームとともに検出箇所をモニター上に示す仕組みを具現化した。

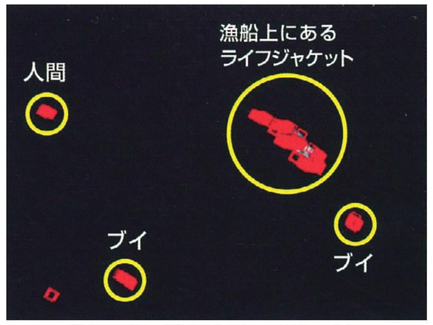
続いてアルプスサインは、同装置の実証実験を神奈川県の湘南海岸上空などで実施。神奈川県大磯漁協組合の協力も得ながら実験を進めた結果、上空およそ150メートルの地点で撮影した画像から、海上に浮遊する「人の皮膚情報」「ライフジャケット情報」「ロープ情報」を検出することに成功。すなわち、海上罹災者を速やかに探索し、救助するための補助的手段として、同装置の有効性が証明された。

実証実験では「湘南ヘリライセンサーズ倶楽部」のクラブ機を利用。



撮影画像は即時にモニターに表示。教師データの分光情報と合致する漂流物を検出すると、その検出箇所が強調表示される。

目視画像



検知画像（強調表示＋ブザー音）

実証実験では「湘南ヘリライセンサーズ倶楽部」のクラブ機を利用。

事業成果

アルプスサインが佐鳥教授と共同開発した海上罹災者探索装置は「Beam Eye（ビーム・アイ）」と名付けられ発売された。本体セット価格は2,000万円（税別）。2014年12月には製品とその技術内容に対し、特許を取得している。同社は今後も画像解析情報の高精度化などに取り組むとともに、関係機関への営業活動を積極的に行い、早期の社会導入をめざす考えだ。

「Beam Eye」の使用イメージ。左右どちら側にも装着でき、揺れや手ぶれの少ない安定した画像を撮影できる。

成果の活用状況
（補助事業実施後の取り組み）

2015年９月時点で「Beam Eye」の販売実績はまだない。苦戦を強いられているが、大手商社から技術協力を依頼されるなど、明るい材料も出始めた。アルプスサインは「海難事故発生時の人命救助に寄与する新しい技術として、いかに多くの人に興味を持ってもらえるかが普及の鍵。今後は山岳遭難などに応用し、交通分野など広く地道な営業・広報活動を続けていきたい（亀谷社長）」としている。