# 空ペットボトルを利用した簡易な救命具

1　発想の原点

○　東日本大震災では、津波で多くの子供たちが海に流され、尊い命が失われました。相生署管内も瀬戸内に面しており、近い将来発生が予測されている東南海・南海地震で大津波が来るかもしれません。津波に流されても少しでも救命できる道具をと思案中、姫路海上保安部等が着衣水泳訓練を小学生に指導する際に、空ペットボトルを浮き輪の代用として使っていることを知り、空ペットボトルの浮力を利用した手作り簡易救命胴衣を作り、提案することとしました。

○　各家庭などで市販の救命胴衣を常備することは難しいですが、空ペットボトルは身近にありお金がかりません。人が浮かぶ浮力のボトルを何本か体につけて逃げれば浮かびます。背中には身近にあるリュックを利用して何本かを背負い、胸の前にさらに何本かを紐でリュックに結束すれば、前後のバランスが取れた簡易な救命具になります。

2　必要浮力の確認

○　市販救命胴衣の浮力

- 高階救命器具社製小型船舶用救命胴衣
- 国土交通省型式承認番号　第3695号
- 素材　：　ポリエステル
- サイズ　：　フリー
- 浮力材　：　耐油性発泡ポリエチレン
- 総浮力　：　7.5kg以上

○　ペットボトルの浮力

※２ℓの空ペットボトルに錘をつけて浮かべたところ、２kgで均衡状態になり、約２kgの浮力があることが判明しました。

○　体重に対するペットボトルの必要浮力

法定浮力とは標準体重の大人１人が淡水中に24時間浮き続けられるための浮力を国が定めたもので、7.5kgで体重80kgの人間が浮くように設定されています。

（一般に水中での必要浮力は陸上体重の１/10と言われています。）

従って、２ℓの空ペットボトルには20kgの体重の人間を浮かせる浮力があることになります。

3　簡易な救命具の作成

(1)　リュックサックを利用

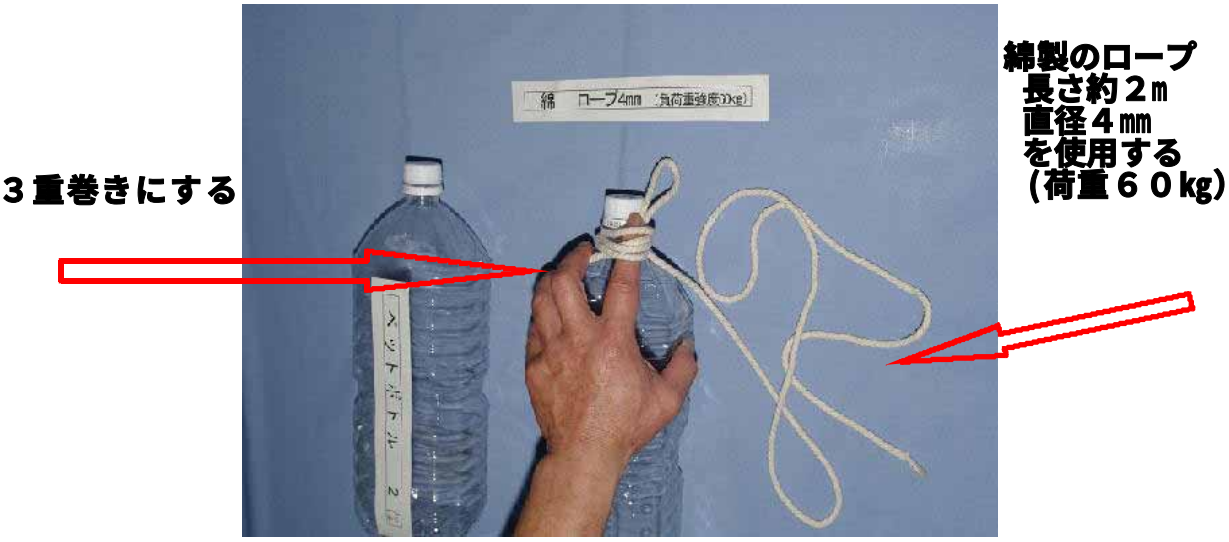
(2) 胸の前に付ける空ボルト

（空ペットボトル２ℓを２本以上入れる）

〔作成要領〕

下記写真のようにペットボトルを持ち、人差し指で輪っかを作り、綿製の紐を３重巻きし下から紐を通し両端を引き、固く結びます。こうして作った紐付きの空ペットボトルをリュックの肩ベルト胸部分で固結びにして、大きな波でも外れないようしっかり結びましょう。

紐の巻き方例




4　浮力の実験

○　リュックサックを利用し、空ペットボトル２ℓを２本入れ、胸の前に同じく空ペットボトル２ℓを２本付けました。
　これで約８kgの浮力が得られます。

○　プールでの実験で、体重86kgの着衣の男性が浮きます。