

救急救命士気管挿管 e ラーニングの開発について

さいたま市消防局（埼玉） 清宮 崇文

平成16年7月より救急救命士による気管チューブを使用した救命処置である気管挿管が実施可能となりました。救急救命士はもちろんのこと、救急救命士ではない救急隊員もその手順や適応について熟知しておく必要があります。気管挿管は3人の救急隊員が連携して初めて実施できるものであり、日ごろから訓練を重ねていく必要があります。しかし、勤務中に訓練をするにあたり、訓練人形や訓練資器材の準備に時間を取られ、いざ訓練を始めると出場がかかるなど、訓練に集中できない現実があります。

そこで、訓練不足を補うために出場の合間にも、手軽に気管挿管の手順について学習できるように、救急救命士気管挿管 e ラーニング（以下気管挿管 e ラーニング）を開発しました。気管挿管 e ラーニングはインターネットを活用したデジタル学習コンテンツです。

<http://saitama119.cho88.com/>へアクセスすると、トップ画面（図1）が表示されます。気管挿管 e ラーニングの開発にあたり、楽しく学習してもらうために、デザインにもこだわりました。画面の基本構成（図2）は4つのコンテンツボタンと2つの選択ボタンからなり、それらをクリックすることによって、中央の画面に解説や映像が表示されるようになっています。

学習コンテンツは次の4つで構成しました。

1 気管挿管フローチャート（図3）

救急活動における気管挿管実施の流れを、フローチャートを基に映像で学習します。気管挿管フローチャートのどこからでも映像を見ることができます。フローチャートの四角や楕円等の図形及び「YES」、「NO」をクリックすると、そこから映像が始まります（図4）。「用紙のダウンロード」（図3）をクリックすると、気管挿管フローチャートが印刷できますので、手元に置いて確認しながら学習することもできます。気管挿管の手順は患者の状況により、変化します。これに対応するために学習中に患者の状態を自分で想定

して、学習したい手順を選択ボタンから、選択して学習を進めます（図5）。
選択ボタンで選択された方へ手順が進みます（図6）。

2 基本手技の確認

10のコンテンツから構成されています。目次画面（図7）で、1から10までの手技をクリックすると、該当手技の解説と映像を見ることができます（図8）。ここでは気管挿管手技に関する手元の細かい動きや家族への説明、医師への報告要領等を学習します。

3 活動の流れ（図9）

救急現場への到着から、現場出発までの一連の流れを映像で学びます。

4 気管挿管プロトコール（図10）

気管挿管プロトコールの全文が掲載されています。

気管挿管eラーニングはパソコンとインターネットの環境があればいつでもどこでも学習することができます。コンテンツは公開中で、アドレスはこちらになります。

<http://saitama119.cho88.com/>

気管挿管eラーニングの作成には、撮影に使用したビデオカメラやコンテンツ編集用パソコンがあれば費用はかかりません。コンテンツの構築には、ビデオ、画像編集ソフトウェア及びホームページ作成ソフトウェアを使用しました。また、コンテンツの公開には、月々98円のレンタルサーバーを利用しております。

気管挿管eラーニングの公開により、誰もが気軽に気管挿管について学習できる環境ができました。これにより、増加傾向が続く救急活動による訓練不足を補うことができます。

結語として、eラーニングの可能性は無限大です。今回作成した気管挿管eラーニングは1例にすぎません。今後は警防隊、救助隊の活動要領や査察、完成検査実施要領等、さまざまな学習コンテンツに応用することが考えられます。皆様のご指導ご鞭撻を賜れば幸いです。

コンテンツのトップ画面（図1）

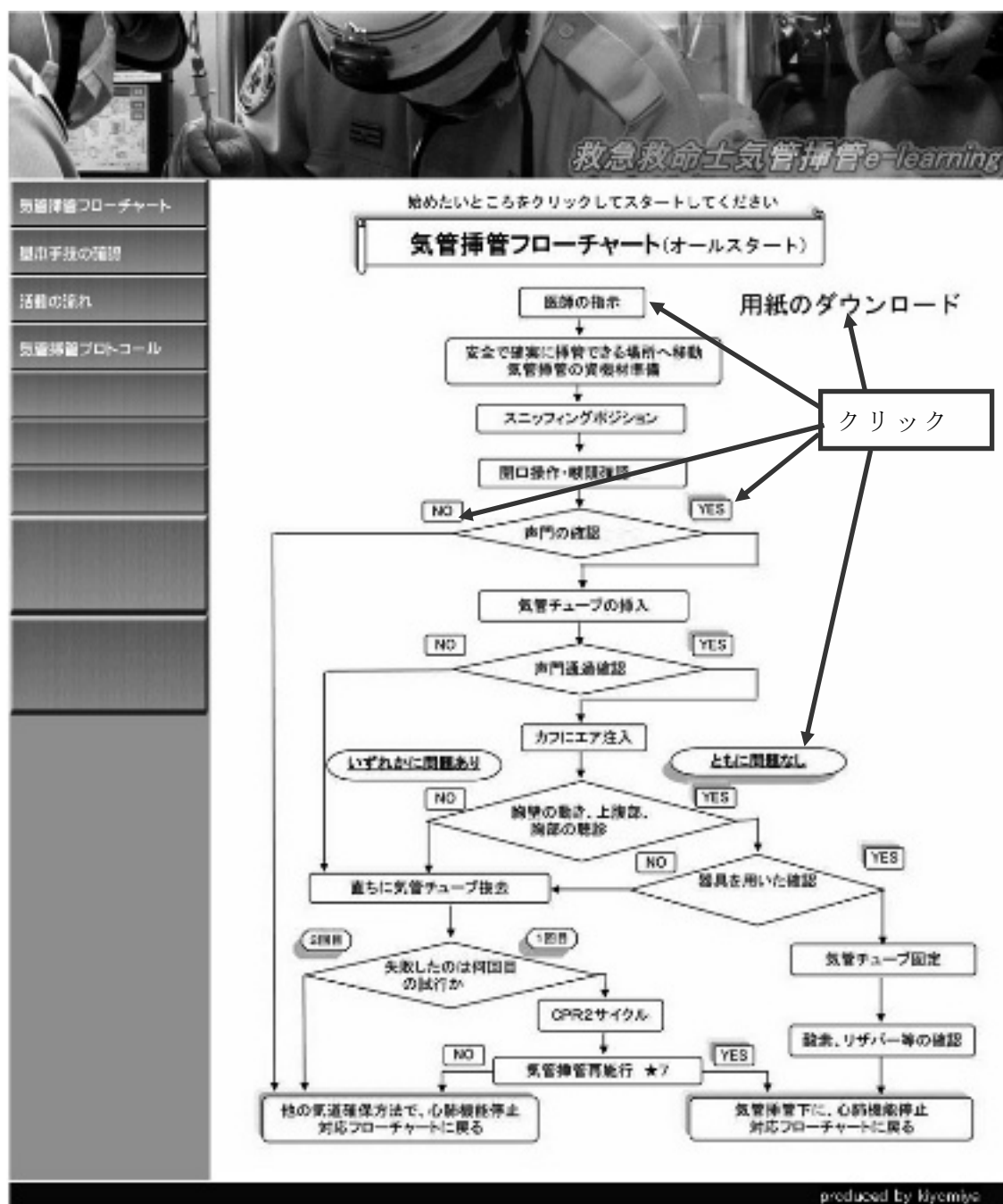


基本学習画面（図2）

コンテンツボタン。クリックすると、該当のコンテンツに移動します。

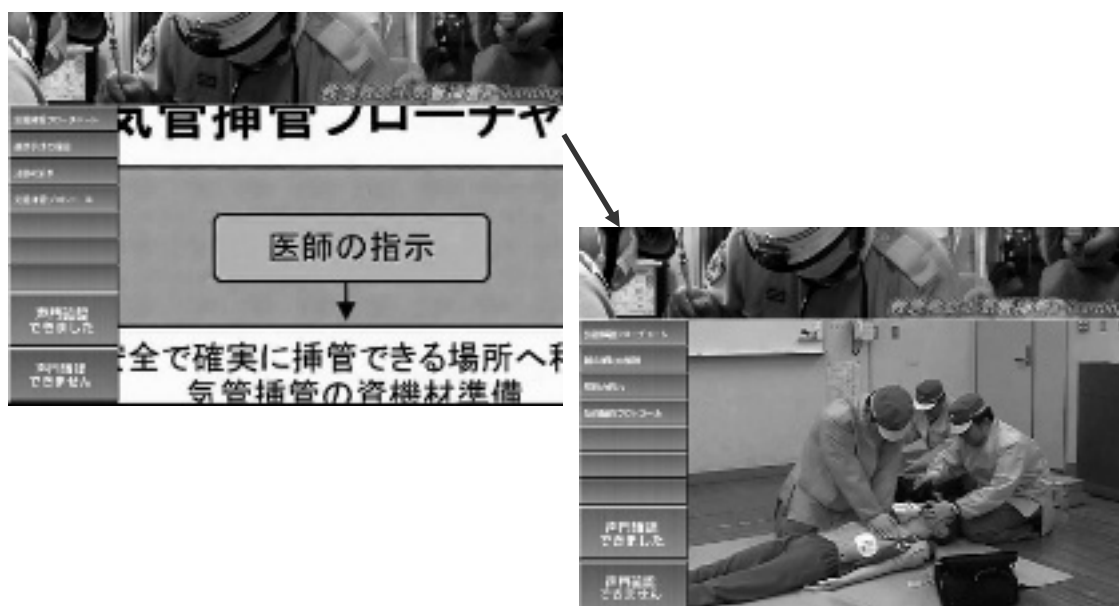


気管挿管フローチャートの学習画面（図3）



フローチャートの「フロー」及び「YES」、「NO」をクリックすると、そこから映像が始まります。「用紙のダウンロード」をクリックすると、気管挿管フローチャートが印刷できますので、手元に置いて確認しながら学習することもできます。

気管挿管フローチャートの学習画面 2（図 4）



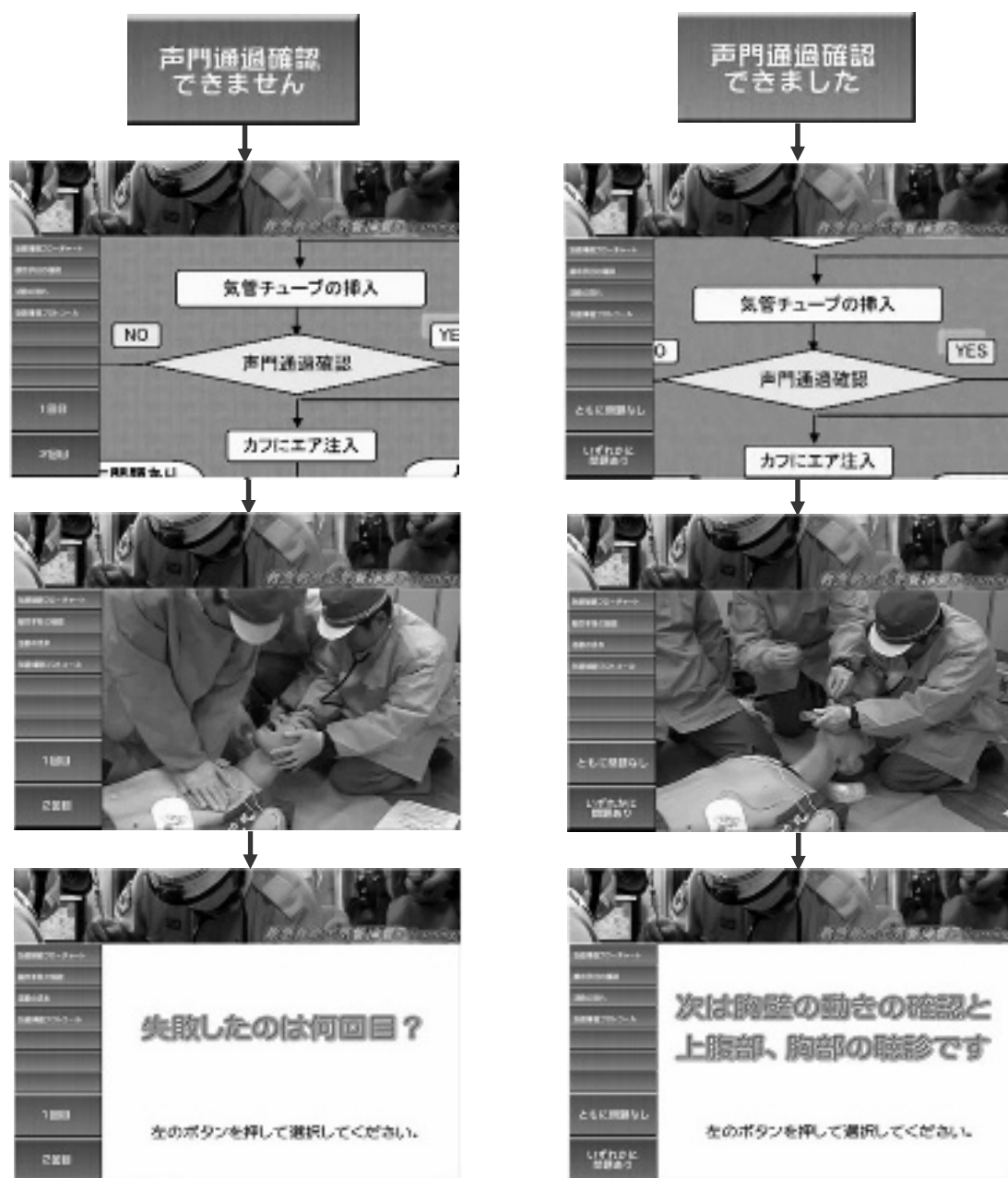
気管挿管フローチャートの学習は、まず学習するフローが黄色で表示され、その後に映像が流れるので、フローチャートのどの部分を学習しているのか把握できるようになっています。

フローチャート分岐点での選択（図 5）



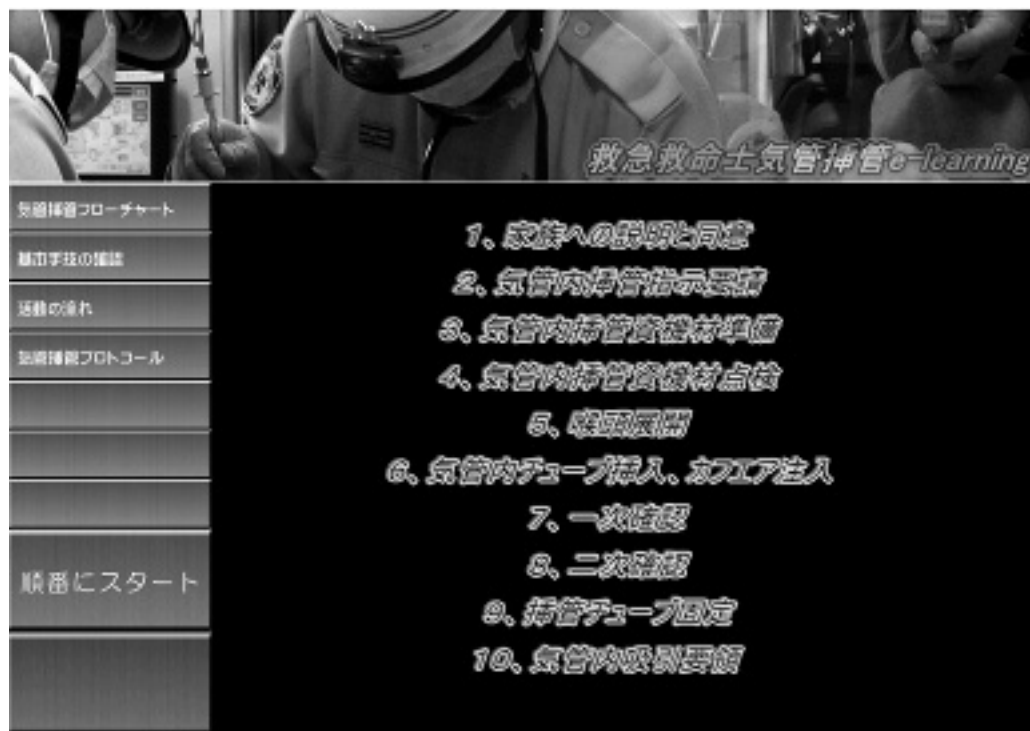
選択した方へフローチャートが進んでいきます。

(図 6)



患者の状態により対応すべき手順を、自身で選択して、映像とフローチャートで確認することができます。自身で確認したい方を選択することによって、その手順に進んでいくことになります。映像のストーリーが変化していくようなものです。

基本手技の確認の目次画面（図7）



目次をクリックすると該当する手技が始まります。

基本手技の確認の学習画面（図8）



手元の細かい動き等を確認することができます。

活動の流れ学習画面（図9）



気管挿管プロトコル学習画面（図10）



気管挿管プロトコルの全文が掲載されています。