

## B) 学習目標

3部作（講義、感染防御技術、シミュレーション型パンデミックドリル）の本プログラム全体では、特に上記の「目的」にあげた3点が重点的に学べるようになっていました。一方、シミュレーション型パンデミックドリル本体では、演習型のシミュレーション教育手法の利点を生かし、特に以下の6点につき効果的に学べるように工夫してあります。よって、本ドリルでは以下の6点について、参加者が理解できているかどうかを気を配りながら実施し、またドリル終了後には、これら項目について学習出来たかどうかを確認する必要があります。

1. 現場の混乱など、パンデミックがもたらす医療現場へのインパクト
2. 処置や治療における、対応すべき患者の優先順位付けの重要性
3. 他職種とのチームワークの重要性
4. 点滴や医療関係者などの医療資源が有限である事の認識
5. 良いコミュニケーションの価値について
6. リーダーシップの重要性について

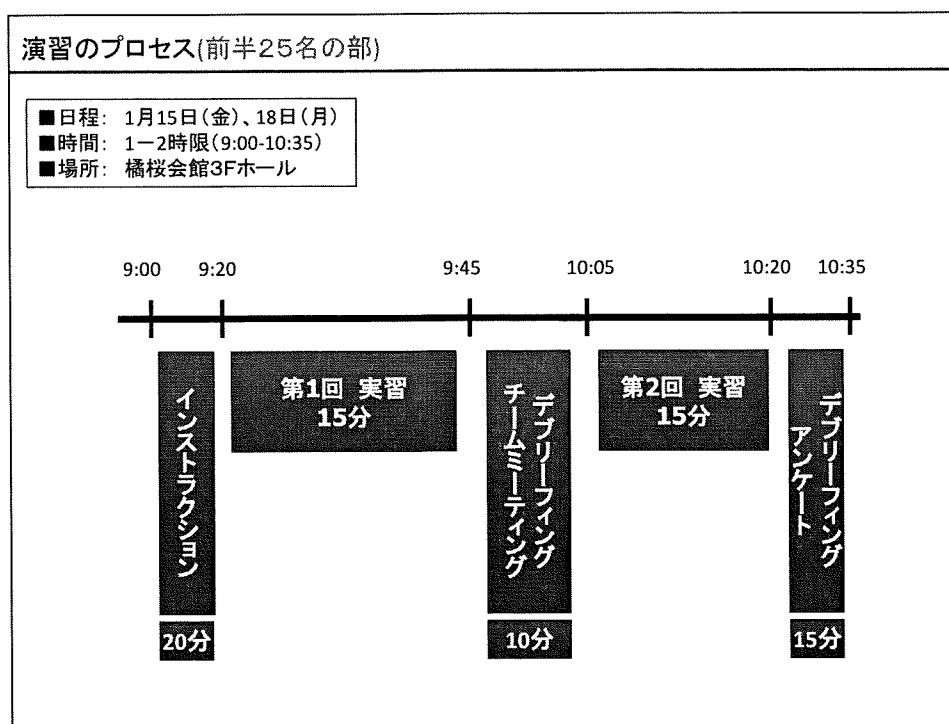
演習型シミュレーション教育の利点としては、以下の6点が考えられます。1. 参加者はチームを組んで体験するので、主体的に参加せざるを得ない（講義では、出席はしていても参加はしていない事も多い）、2. 設備や服装等にリアリティをだすため、参加者もその世界に入り込み易くなり、参加意識がより高まる。3. 参加者のやる気を起こさせ、その後の学習にも良い波及効果がある。4. 参加者に気づきを与える事が出来る。5. 学生は演習型シミュレーション教育の中では自らの役割と裁量を与えられることから、自らの頭で考えることになる。盲目的な暗記とは違う。6. これまで経験したことのない、体を動かす楽しい学習となるので、体験として記憶に残り、教える側が伝えたいコンセプトが記憶として定着する。

本ドリルにおいてもシミュレーション型教育手法の利点を生かし、通常の机上の授業では学ぶことが困難な、医療関係者にとって大変重要なコンピテンシーを学ぶことが可能となります。膨大な知識を詰め込むだけではない、実地医療に本当に必要なスキルを学べるのです。

## 2. ドリルの構成と方法

### A) 概略

- 1度に演習を実施できる人数は、実施場所の広さと当日のスタッフ数にもよるが、中程度の広さの講義室でスタッフ数が15人程度であれば、一度に演習を実施できる参加者は25人程度が限度であると思われる。4人で1組の医療チームを構成するため、約6チームが出来ることになり、すなわち6病棟で実施することになる。
- 一度の演習ではドリルを2回行う。1回のドリルは約15分である。間に10分間のブリーフィングの時間をとり、その後2回目のドリルを15分行う。諸々の時間を合わせても、90分あれば終了する。以下に日本医大で実施した際のスケジュールを記す。



- ドリルでは参加者は4人1組の医療チームとなり、医師1名、看護師2名、看護助手1名で疑似病院内の1つの病棟を担当する。紙製の患者の左胸にはポケットがあり、スタッフが患者の状態を示したフラッグを入れていく。フラッグには例えば、「医師の診察」「発熱」「点滴」など患者の状態や必要な処置が記されている。学生は患者のフラッグと同じフラッグをナースステーションに取りに行き、患者のもとにもどりフラッグを患者のポケットで重ねて、ゴミ箱に捨てることで処置が終了する。1つの

処置が終わると、スタッフは新たなフラッグを入れるため、患者の状態は刻々と変化する。参加者は職種によって実施できる診療行為が決められており、例えば「死亡診断」は医師しかできないので、学生は自分が可能な行為に縛られながら、パンデミック状態の病棟で、患者の処置に追われる事になる。また実際のパンデミックを想定して、「ICU」行きや「死亡」で空床になった病床にはすぐに新たな患者が運ばれて満床となったり、ナースステーションの資源が枯渇したり、参加者自身が感染して入院することで人員不足になったりと、次々に変化する状況に参加者は戸惑うことになる。ドリルでは15分間の演習の後に一旦10分程度のチームミーティングを行わせるが、参加者はここで1回目の反省点など対策について熱心に話し合う。その後再度15分の演習を行い終了となる。

- 参加者にサージカルマスクやガウンを着用させることで、演習がより臨場感を得られる設定になっている。特に理解してもらいたい事項としては、①パンデミックがもたらす医療現場へのインパクト、②患者の優先順位付けの重要性、③他職種とのチームワークの重要性、④医療資源が有限である事の認識、⑤良いコミュニケーションの価値について、⑥リーダーシップの重要性について。等があげられる。
- このような総合的な演習によって、参加者は実際の診療現場のシミュレーション体験を2時間以内で体験できることになる。

## B) 必要資源の一覧

演習の時間、講義室、職員、資源や教材、必要な物を参加者総数が100人（1回の演習では24～25人）として計測する。これらの資源についての詳細については、当資料の「5. ドリルの実際」を参照して頂きたい。

時間	およそ1回の演習につき90分。この時間には、2回のドリルとオリエンテーションやブリーフィングの時間が含まれる。
実施会場	少なくとも6列の病棟を、1列当たり10脚の椅子（病床）で設営可能な講義室。ICU、霊安室、ナースステーション、荷物置き場等が必要となる。
スタッフ数	25名の演習に10名～15名は必要。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アクションフラッグを患者カードボードに入れていく職員が1病棟につき1人必要であり、全体で6人（6病棟）必要である。</li> <li>・ アクションフラッグのうち、移送フラッグ（ICU、死亡、退院）を患者カードボードに入れていくスタッフが2病棟で1人、全体で3人必要である。（日本医大では、3人の内2人は医師が行った。また、全体を統括するコーディネーターが必要で、資源をナースステーションから意図的に奪う役割、参加者を感染させて患者にする役割、タイムキーパーの役割を行うことになる。</li> <li>・ ICUで、患者の受付対応を行うスタッフも1名必要である。</li> <li>・ サージカルマスクやガウン、役割カード、アンケート等を配るアシスタントが2名くらい必要であり、演習中はアクションフラッグのロジスティックス（整理）を担当してもらう。</li> <li>・ また、必要であれば撮影者やオブザーバーも検討する。</li> </ul>
資源及び教材	<p>主な資源及び教材</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 患者カードボード（180体）</li> <li>・ アクションフラッグ（11種類×1200枚＝13200枚）</li> <li>・ サージカルマスクとガウン（人数分→100）</li> <li>・ ストレッチャー用シート</li> <li>・ アクションフラッグ用ごみ箱と移動用台車及び段ボール</li> </ul>

### 3. ドリルの事前準備

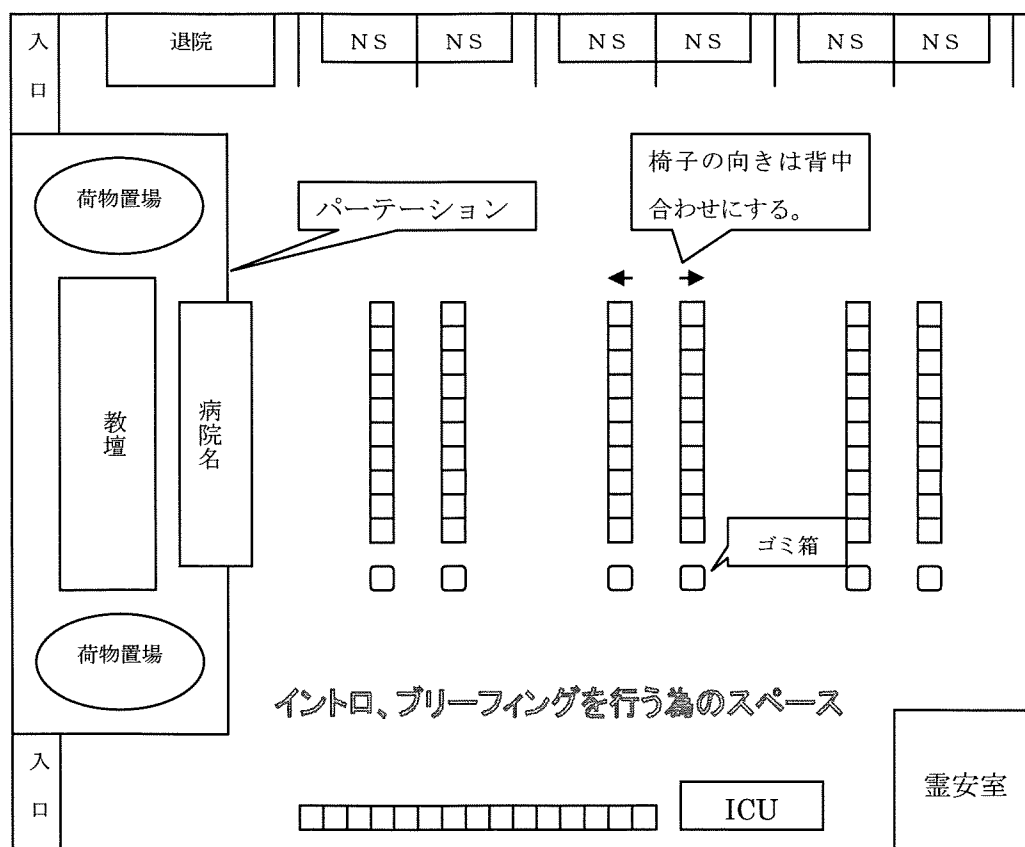
#### A) 実施場所を確保する。

- 一定の広さが必要である。ドリルについては学生のアンケートからは、「狭い教室の為、病棟間も狭く、よりパンデミックを感じる事が出来た。」という意見と、「狭いので危なかった。」という意見の両方があった。安全面を考慮すると、拾いに越したことはない。

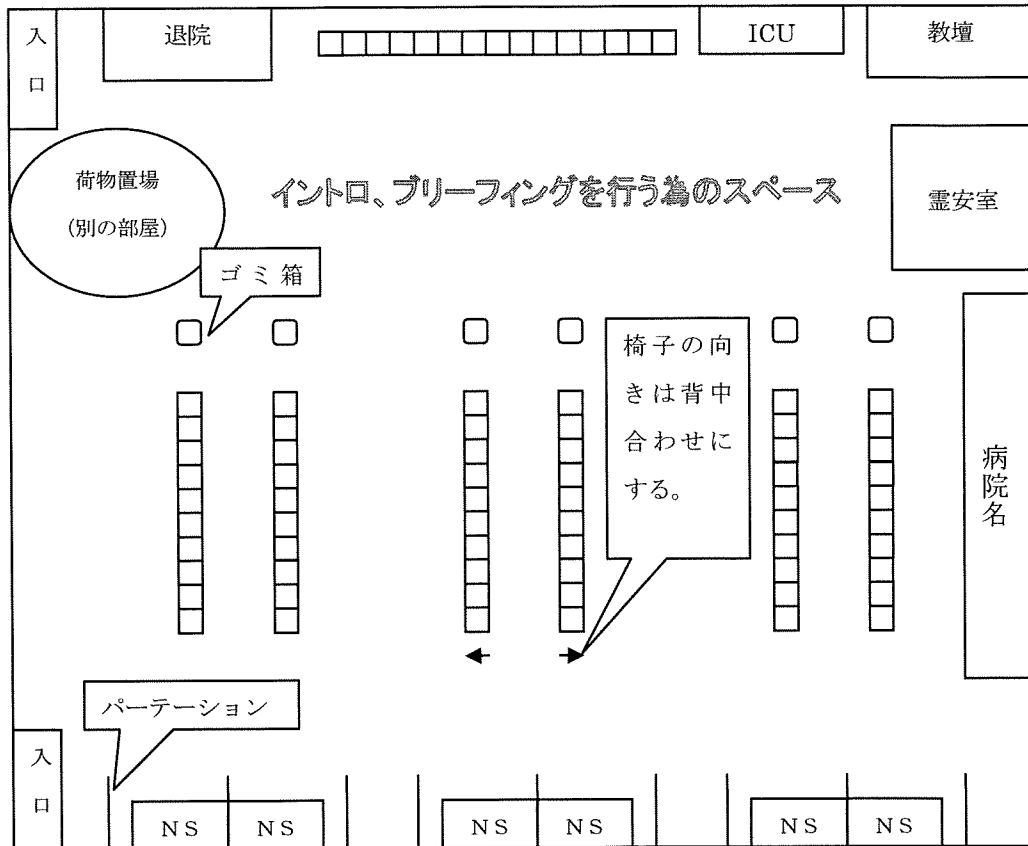
#### B) 実施場所のレイアウトを決める。

- 病院名の書かれた紙を貼る場所、病棟の配置、病床の列、ナースステーションと治療フラッグの置き場、ICU、退院、霊安室のレイアウト、処置済みフラッグの箱置き場、荷物置場、学生を集める場所、等を決める。リアル感を出すためには、出来る限り日常性を排除することが大事である。以下に参考として、実際に我々が実施したレイアウト案を表示した。

#### 実施場所レイアウト1



実施場所レイアウト2

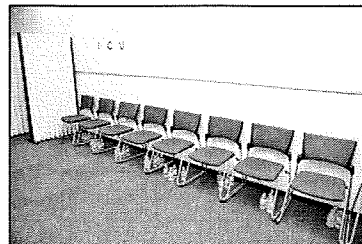
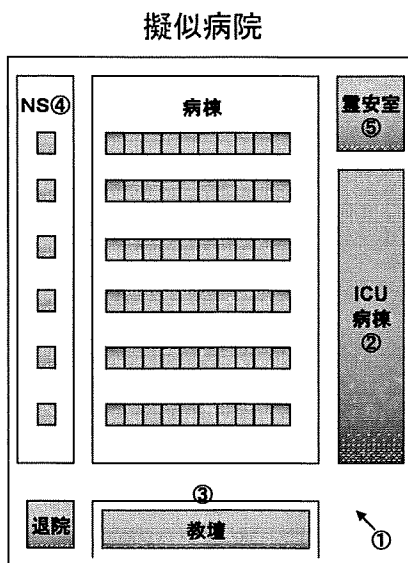


C) 疑似病院を設置する（詳細は後述）

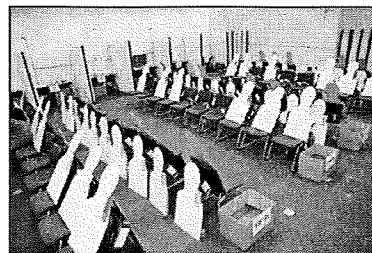
- 1列の椅子の並び=1病棟とみなし、計6列の椅子の並びを用意する(=6病棟)。1脚の椅子=1病床とみなし、1病棟を10病床で構成する。その結果、椅子は計10脚×6列=60脚必要。また、ナースステーションは1脚の机で見立てて用意する。列の間は人1人~2人分(学生とスタッフ)が通れるスペースを作る(混乱させるためには狭くて良いが安全面には気をつける)。疑似病院には、一般病棟、NS、ICU、霊安室、退院スペース等が配置される。病棟は「西1病棟」、「ICU」などで表示する。

## パンデミックドリル - 疑似病院の設営 -

・ 教育棟2階第2講義室にて疑似病院を設営



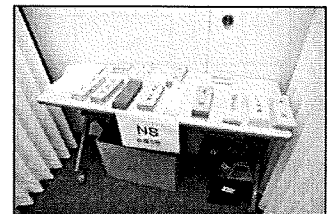
② ICU病棟



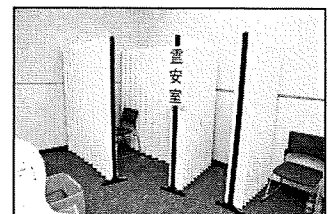
① 全体像



③ 病院名掲示



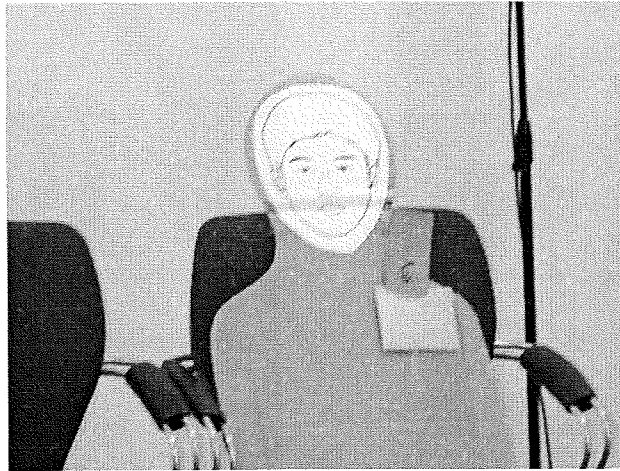
④ ナースステーション(NS)



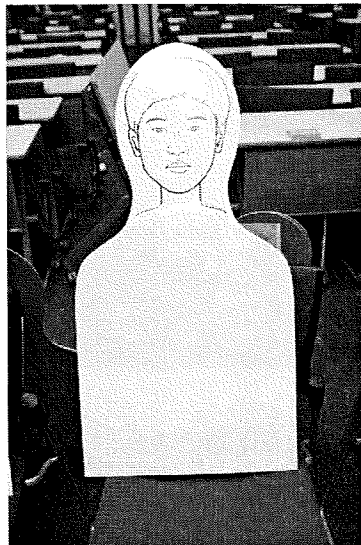
⑤ 霊安室

D) カードボードの患者を作成する

- 1病棟が10床で構成され、それが6病棟あり、また各病床の患者が3回転するとしたら、計180体の患者が必要になる。
- 試作品は、ダンボールで作成し、本番用ボードの素材は椅子から滑り落ちないように、紙製のカードボードで作成する。



- 患者のサイズは、椅子に立てた時にスタッフが後ろからアクションフラッグを胸ポケットに入れやすい大きさに作った。(縦84cm、横幅42cm)

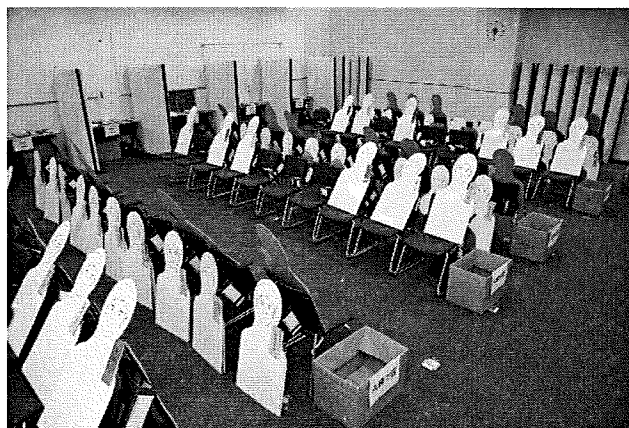




- 胸ポケットは、アクションフラッグが入りやすい幅と高さに作り、（縦 11、横幅 12cm）患者カードボードに貼り付けた。さらにアクションフラッグを入れやすくする為の工夫として、ポケットの入り口は、円状に丸みを帯びた切り口にした。



- 患者は、6 病棟にそれぞれ 30 体ずつ合計 180 体用意する。



- 患者カードボード 15 体を 1 箱に入れ、合計 12 箱（180 体分）用意する。
- 椅子（病床）を並べた後、カードボードでできた患者をあらかじめ各病棟の各病床に配置する。この時、満床にする必要はなく、全病床中で半分ほどが埋まっているようにする（その後パンデミックが進行するに従い、入院患者が増加し病床が埋まるようにする）。
- 病床が満床になっていくプロセスについては、目安として始め 6 体配置、5 分後 2 体追加、8 分後 2 体追加（以後満床）と設定する。

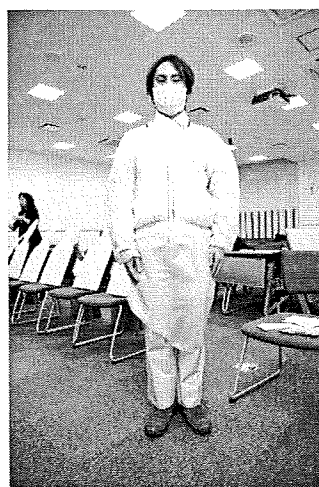
E) ガウンとマスクを準備する

- 各病棟にガウンとサージカルマスクを人数分準備する。各ガウンの左肩に、役割カード（後述）に示された職種の色と適合する色のカラーテープを貼る（下図参考）。

白：医師

橙：看護師

桃色：看護助手



- 1病棟につき医師1人、看護師2人、看護助手1人で医療チームを組む。参加者の数が増えて1チーム5人で行う時には、可能な行為が少ない看護助手を1人加える。
- ガウンとサージカルマスクの準備

ひとつのビニール袋に、上述のカラーテープを貼ったガウンとサージカルマスクを準備する。準備が整ったビニール袋には、4人で行う時にはガウンとサージカルマスクがそれぞれ4つずつ入っている。使用した袋は、再利用出来るようにしておく。また、ガウンは汗等を吸収する素材が良く、使用したガウン、サージカルマスクは再利用しないようにする。

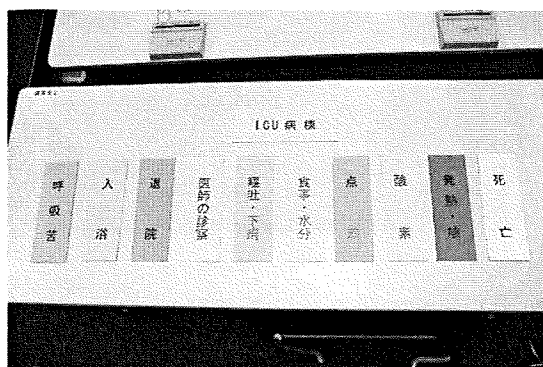
F) アクションフラッグを準備する

- アクションフラッグを印刷し、スタッフ用（スタッフが使用する）、ナースステーション用（参加者が使用する）に必要な枚数（後述）ずつ束ねる。
- アクションフラッグのサイズは、縦20cm、横幅7cm（下図参考）。

アクションフラッグ一覧

1. 医師の診察
2. 発熱・咳
3. 食事・水分
4. 入浴
5. 嘔吐・下痢
6. 点滴
7. 呼吸苦
8. 酸素
9. ICU 病棟
10. 退院
11. 死亡

（9. ～ 11. は「患者移送フラッグ」）

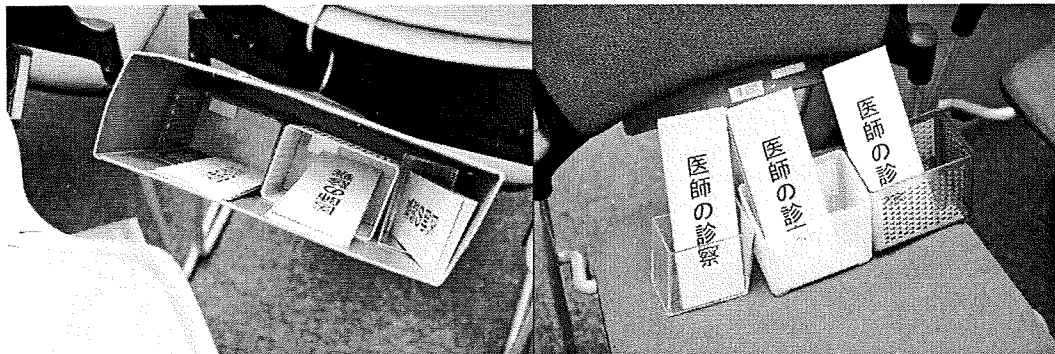


- アクションフラッグ（必要な枚数）

演習は1クールで2回行うことになる（間に中間デブリーフィングを挟むため）。ここでは、演習を2クール（ドリル自体は4回実施）行う時に必要な枚数を記す。アクションフラッグは、1種類につき合計1200枚準備する（11種類全部で13200枚）。尚、参加者は2クールで計50人とする。

- スタッフ用アクションフラッグ

- スタッフ用は、「ICU病棟、退院、死亡」を除いた8種類を1束にして準備する。  
（「ICU病棟、退院、死亡」の患者移送フラッグは、臨床の知識がある者（理想的には医師）が、スタッフとは別にコーディネーターとして患者の状況に応じて入れていくのが望ましい。）
- 通常1回の演習につき1病床で患者は3回転する事になる。それが10床ある。4回演習を行うならば下記のアクションフラッグが必要となる。
- 1病棟につき、8種類1束のフラッグ×3セット×10束が4回分。
- 合計  $(8 \times 3 \times 10 \times 4) = 960$
- $960 \times 6$  病棟（6列） = 5760 枚
- 「ICU病棟、退院、死亡」の3種類については、3種類×200（ $3 \times 200 = 600$ ）を、コーディネーター用に準備し、渡す。6病棟であれば、コーディネーターは2人必要。1人が3病棟（30人の患者をフォローする）を担当する。上記600枚を300枚ずつに分けて持ち、それぞれが、臨床状況に合わせて患者の左胸のポケットに入れていく。
- 束ねたアクションフラッグは、輪ゴムで1束ずつ留めて運ぶ。
- 最初にセットする時には、1回目のフラッグは、アクションフラッグ用ケースに輪ゴムを外してセットし、残りの束は、各回ずつ分別して紙袋にセットしておくで使用しやすい。



- ナースステーション用アクションフラッグ

- ナースステーション用は、1種類につき80枚ずつセットする。
- 11種類×80（ $11 \times 80 = 880$ ）→各ナースステーションに配置
- $880 \times 6$ （6病棟） = 5280 枚



- よって、必要合計枚数は、上記をすべて足すと 11 種類合計で  $5760+600+5280=11640$  枚になり、1 種類のアクションフラッグにつき、1200 枚もあれば十分である。

- アクションフラッグの順序

日本医科大学医療管理学教室で行った時のアクションフラッグの順序

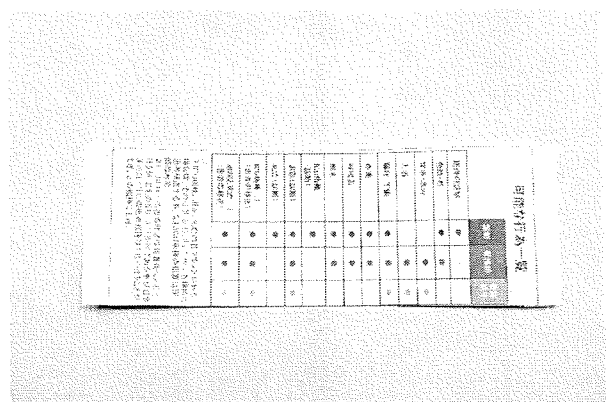
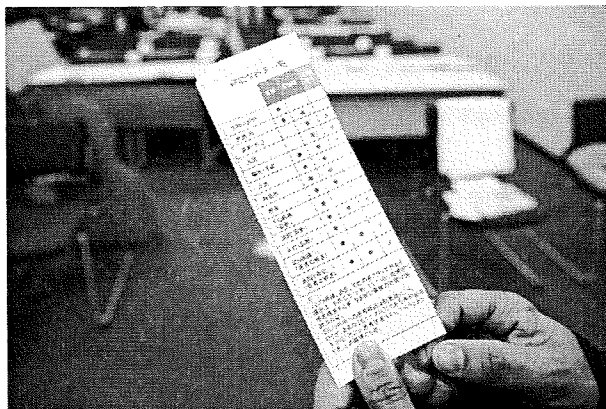
- ① 食事・水分→入浴→嘔吐・下痢→医師の診察→点滴→発熱・咳→呼吸苦→酸素
- ② 嘔吐・下痢→入浴→食事・水分→発熱・咳→医師の診察→点滴→呼吸苦→酸素
- ③ 医師の診察→発熱・咳→食事・水分→入浴→嘔吐・下痢→点滴→呼吸苦→酸素
- ④ 医師の診察→食事・水分→嘔吐・下痢→入浴→発熱・咳→点滴→呼吸苦→酸素

① と②→最初にセットしておく 6 体用

② と④→5 分後、8 分後に追加する患者（カードボード）用

G) 役割カードを準備する

- 役割カード（可能な診療行為一覧）を 50 枚（参加者の数）印刷し、持ちやすい画用紙に貼る。役割カードは、医師、看護師、看護助手それぞれの職種の色（白、橙、桃色）が分かるように学生の数だけ作成する。また、可能な行為一覧の表の下に、移送しなければならない処置に対する注意書きを載せておく。

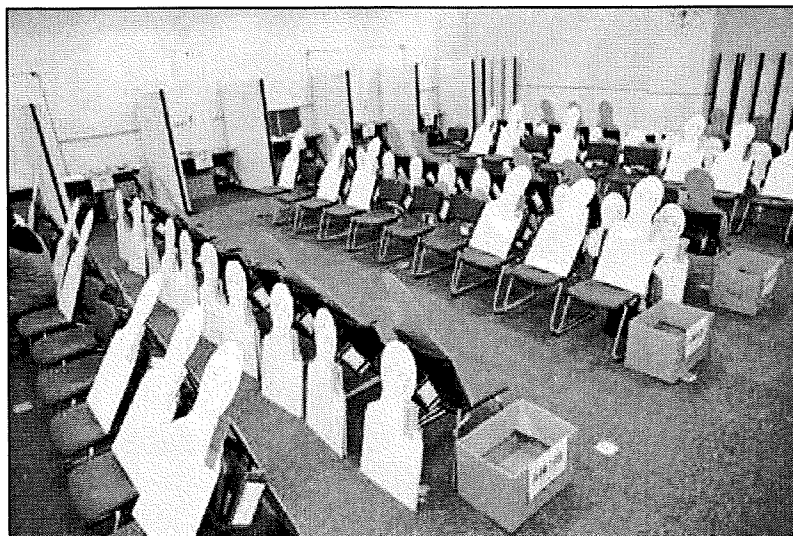


#### H) その他

- 演習では、かなり汗をかく為、参加者には動きやすい服装と運動靴で参加するように伝える。
- 演習はかなり動く為、演習後に補給する飲料水を参加人数分準備しておく。水分の補給は、スタッフが次の演習の準備を行う時間にも必要なる。また、参加者、スタッフ共にかかなり疲れる為、スタッフ用の昼食等も事前に準備しておく。効果的な休憩を取ることも大事である。
- 必要であれば、撮影、取材等の準備も行う。
- 教材、資料、道具を移動する際に依頼する引越し業者の手配が必要。特にカードボードの患者は重い。
- 演習後のアンケートの作成

1) 当日演習前までに必要な実施場所の準備

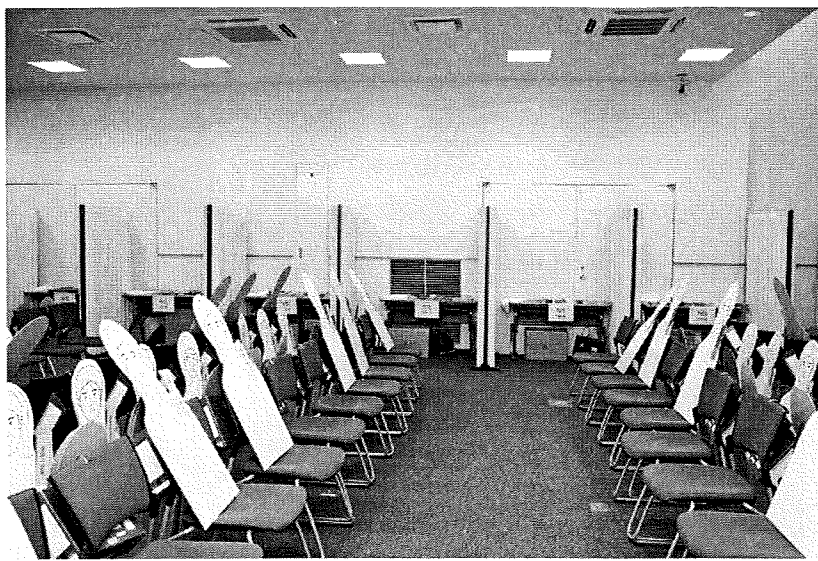
- ドリルに必要な全ての教材・道具を実施場所に移動する。この際、カードボードの患者180体を含めた教材・道具一式を関係者だけで運ぶのは重くて困難。小規模の引っ越し業者を頼むと便利である。
- 実施場所のレイアウトは可能な限り前日までに終えておく（ユニットサイン（壁紙）の準備。病院名の貼り紙を貼る場所、病棟の配置、病床の列、ナースステーションと治療フラッグの置き場、ICU、退院、霊安室のレイアウト、処置済みフラッグの箱置き場、荷物置き場、学生を集める場所等）
- 病床となる椅子の配置は、スタッフが作業を効率良く行えるように、背中合わせに10脚ずつ6列並べる（6病棟。参加者24人の場合）。



- 病床が配備されたら、各病床の椅子に、カードボードの患者を1脚ずつ置いていく
- 1列の椅子の並び=1病棟とみなし、計6列の椅子の並びを用意する（=6病棟）。1脚の椅子=1病床とみなし、1病棟を10病床で構成する。その結果、椅子は計10脚×6列=60脚必要。列の間は人1人~2人分（学生とスタッフ）が通れるスペースを作る（混乱させるためにはある程度狭くて良い）。
- 各病棟につき椅子は10脚ずつだが、カードボードの患者は、各病棟に30体ずつ用意する。（60×3=全部で180体必要）



- カードボードの患者は、最初の段階では各病棟の椅子に6体、残りの24対は椅子の後ろに立て掛けるようにして準備しておく。演習が始まり、5分後に2体病床に追加し、8分後以降は全部の椅子に患者が載っている状況にして満床にする。患者がICUや退院、死亡によって移送されるごとに新患として椅子の後ろにある患者カードボードから前に置いていく。各椅子に3体の患者が対応するようにする。



- ナースステーションとしては、各病棟に対応する形で机を一つずつ並べる。また、ナースステーションとナースステーションの間には、パーテーションを置くと良い。High fidelity、すなわち日常性を排して臨床に近い臨場感を出すよう心がける。

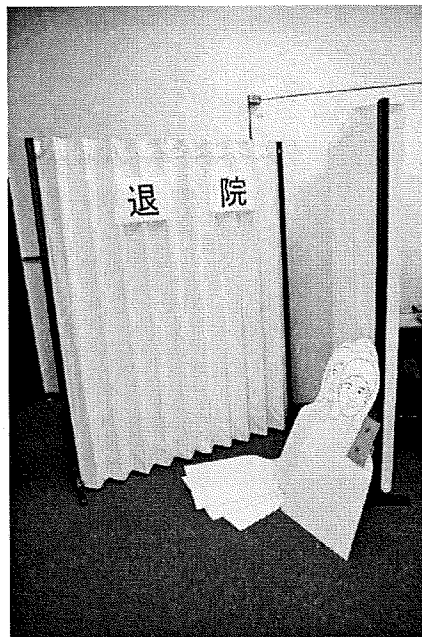


- ナースステーションの机に NS (ナースステーション) と病棟名の印刷された壁紙を貼る。または、パーテーションに貼っても良い。

- ICU の場所には病床として椅子を並べ、ICU と書かれた壁紙を貼る。椅子の数は10～15程度が適当と思われる。また、ICU の受付を作り、演習時にはそこに ICU 担当のスタッフを置く。日本医大では、ICU のスペースで学生を集めてデブリーフィングを行った。



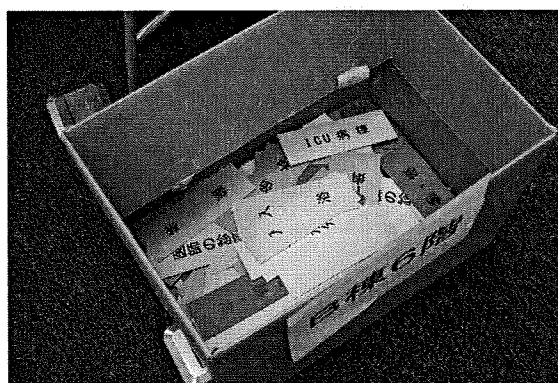
- 退院の場所を決め、カードボードの患者を並べられるようにする。入り口をパーテーションで仕切る。パーテーションに、「退院」と印刷された壁紙を貼る。



- 霊安室の場所を決め、患者のカードボードを並べられるようにし、入り口をパーテーションで仕切る。尚、学生が患者になることも演習では起こるので、学生用の椅子も用意する。また、霊安室と印刷された壁紙をパーテーションに貼る。



- 病床となる椅子の列の端に、処置が済んだアクションフラッグを入れる箱を各病棟に一つずつ用意する。箱に、各病棟名が印刷された紙を貼る。下図参照



- 教室の前方もしくは適切な壁の位置に、病院名の印刷された壁紙を貼る。(一文字につき A41 枚のサイズで印刷した。)



- あらかじめ、各患者の左胸にあるポケットに、アクションフラッグ（発熱、食事・水分等）を少し入れていく。最初から入院している患者は6体にし、それぞれの胸ポケットにアクションフラッグを2-4枚（8枚1束のうち1/4から1/3程度）を準備した順序で入れておく。フラッグは、演習中1枚ずつではなく、2-3枚ずつその都度入れていく方が、学生が処置を行う速度に適した速さで対応することが出来る。1枚ずつ補充すると、学生が処理するスピードに負けてしまう可能性がある。また、最初に患者に準備するアクションフラッグは、全体を見た時に一様では不自然な為、ある程度1枚目の違いを作ると良い。
- 患者カードボードの左胸ポケットには、ICU、退院、死亡のアクションフラッグは入れない。それらのアクションフラッグは、臨床経験のある医師が演習中に患者の状態に応じて適宜入れていくのが望ましい。
- 各病床の椅子に、ダンボックス等の紙箱をS字フックで掛ける。
- 椅子に掛けたダンボックスの中に、3つの異なる色のアクションフラッグケースを入れる。
- アクションフラッグケースには、スタッフが扱いやすい順序で1ケースに8枚1束ずつ、アクションフラッグを輪ゴムを外して入れていく。(輪ゴムを外しておいた方が、演習中作業しやすい。また、最初に椅子に置く6体の患者の分のアクションフラッグは、左胸ポケットに入れた残りをアクションフラッグケースに入れておく。さらに、スタッフが作業しやすいように、後ろに準備した新患用の患者の左胸ポケットにも、アクションフラッグを2-3枚（1/4から1/3程度）入れておく。
- 新患は必ず医師の診察が必要な為、アクションフラッグの順序は医師の診察からにしておく。