診療と新薬 Web

● 感染予防対策のための基本的知識の理解

# 隔離の考え方と具体的手順

**藤田直久**[1]／**新井裕子**[2]／**井内律子**[3]／**遠藤康伸**[4]／**笠井正志**[5]／
**金澤美弥子**[6]／**小塚雄民**[7]／**小森敏明**[8]／**佐々木富子**[9]／**杉浦　操**[10]／
**杉山香代子**[11]／**竹本真美**[12]／**田中裕子**[13]／**三浦正義**[14]／**村山郁子**[15]／
**山之上弘樹**[16]／**由良温宣**[17]／**波多江新平**[18]

## はじめに

隔離（Isolation）とは，へだて遠ざけること，感染症患者等を一定の場所に離しておくことを意味するが，近年の感染予防対策では，国際的には逆に免疫低下患者・易感染患者等を感染症から保護することも隔離に含まれている。本稿では，隔離の種類，目的，防御具の使用と廃棄，手洗い等を解説する。

## §1　感染源隔離（Source Isolation）と予防隔離（Protective Isolation）

病院隔離には，感染源隔離（Source Isolation）と予防隔離（Protective Isolation）がある（**表 1**）。

感染源隔離にも，感染症法に基づき一類・二類感染症は，指定病院での診療が法令化されている。三類・四類・五類を取り扱う一般病院では，病院の医療の内容や，病原体の種類，患者の状態等により隔離するかの判断は病院により異なる。また，患者全体ではなく，部分的にドレッシング材で隔離することも，広い意味での隔離

1）京都府立医科大学 臨床検査医学　2）伊勢崎市民病院 医療安全管理室　3）医療法人社団洛和会 洛和会音羽病院 感染防止対策室　4）成田赤十字病院 臨床検査科　5）兵庫県立こども病院 小児感染症科　6）日本赤十字社長崎原爆病院 感染制御室
7）社会医療法人頌徳会 日野クリニック　8）京都府立医科大学 臨床検査部・感染対策部
9）医療法人育和会育和会記念病院 医療安全管理室　10）医療法人沖縄徳洲会 静岡徳洲会病院　11）ICHG 研究会
12）ICHG 研究会　13）医療法人抱生会丸の内病院 医療安全管理部
14）独立行政法人国立病院機構 富山病院 診療部・小児科　15）ICHG 研究会
16）医療法人沖縄徳洲会静岡徳洲会病院 内科　17）ICHG 研究会　18）ICHG 研究会

**表 1**　感染源隔離（Source Isolation）と予防隔離（Protective Isolation）

| 隔離の種　類 | 感染源隔離（Source Isolation） | 予防隔離（Protective Isolation） |
|---|---|---|
| 目　的 | 感染症患者が保有する病原体を閉じ込め，医療従事者や他の患者，病院環境等に拡散することを予防する。 | 他から運び込まれる病原体等から易感染患者・免疫低下患者を保護する。<br>場合によっては，環境からの感染（アスペルギルス等）から患者を保護する。 |
| 空　調 | ・空気感染隔離の場合は，陰圧（換気回数の目安：5 ～ 12 回 /h）<br>・接触感染隔離の場合は，等圧 | 一般的に，陽圧（換気回数の目安：5 ～ 12 回 /h） |
| その他 | 一般的に個室を使用する。 | 原則は個室を使用する。ICU・NICU 等では医療の内容によっては複床室でも問題はないが，1 室 10 床以内が標準である。 |

〈共通する点〉いずれも前室が必要で，前室には，手洗い設備，各種防御具等が設置され，ドアはインターロック機能（同時に両方のドアが開かない装置）が付加されている。

**写真 1**　陰圧・陽圧の切り替えができる隔離室の空調表示
St. Jude Children's Research Hospital（アメリカ合衆国）

に含まれ，必ずしも個室に収容することと同意語ではない。

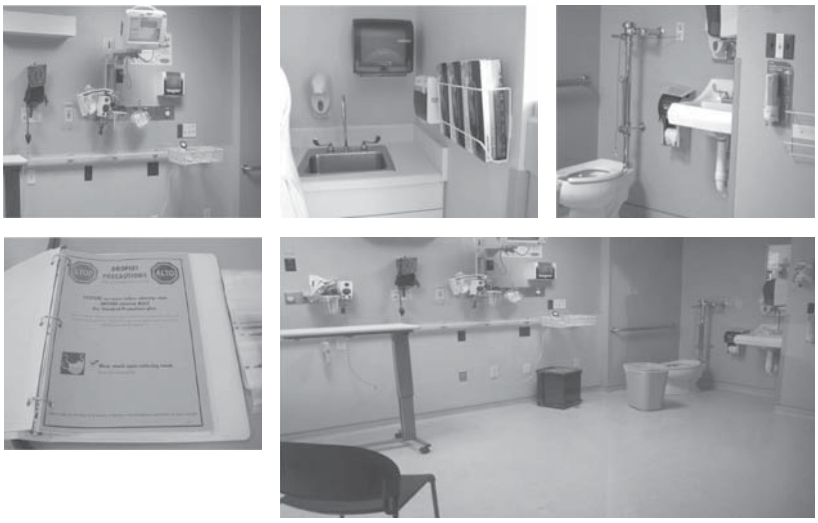
## §2　空気感染隔離と接触・飛沫感染隔離

空気感染隔離が必要な疾患は，結核・麻疹・水痘の 3 疾患である。飛沫感染隔離が必要な疾患は，咳の出る疾患と場合によっては皮膚炎症状の広範囲な疾患で飛沫によって病原体が伝播するが，こ

**表 2**　標準予防策と接触感染予防対策

| | 患者の範囲 | 対象となる物 |
|---|---|---|
| 標準予防策 | 疾患には関わりなく，すべての患者 | 目視できる湿性の血液・体液・排泄物等 |
| 接触感染予防対策 | 特定の病原体を想定 | 目視できない病原体 |

※飛沫感染予防策は，同時に接触感染予防対策を実施する。



エボラ出血熱は，空気感染はしないが，設備の整った隔離室で治療にあたる。

**写真 2**　隔離室（空気感染隔離も可能な感染源隔離室。前室付）
セットンメディカルセンター（アメリカ合衆国）

れらの飛沫感染する疾患は同時に接触感染隔離が必要となる（**表 2**）。いずれも目に見えない病原体を対象に対策を行う。

感染源隔離をする場合，例えばエボラ出血熱等の重篤感染症に関しては，設備と人員が確保されている空気感染隔離室で便宜上隔離することは問題ない。

## §3　隔離表示（写真 3 〜 8）

隔離を行う場合は，隔離室であることが，医療従事者及び患者・

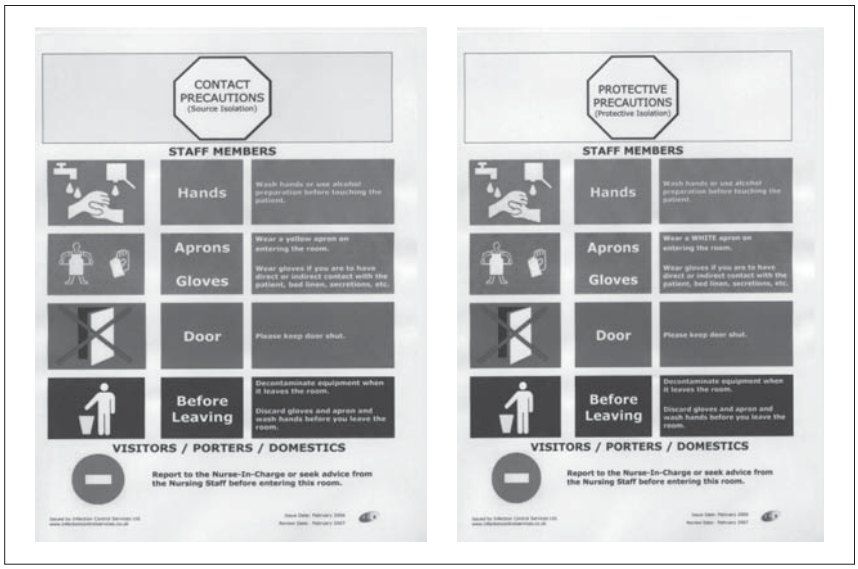



**写真 3**　隔離表示①；手洗いは入室前後に“must”である。病室のドアは常に閉めておく。
ロンドン大学病院（イギリス）

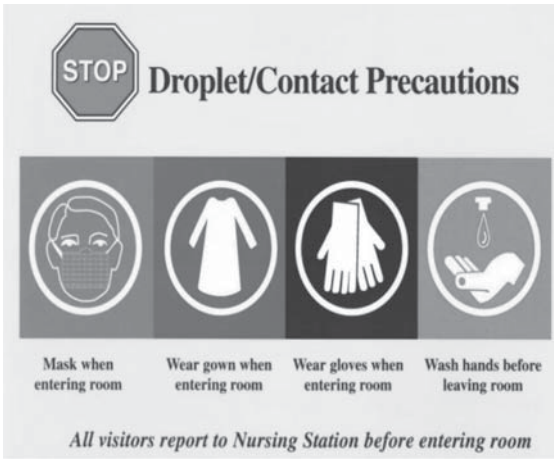



**写真 4**　隔離表示②；飛沫感染隔離と接触感染隔離は同列である。
トロント小児病院（カナダ）

患者家族に明確にわかるように表示することが必要である。この表示は院内の特別な場所での表示で個人情報を表示している物ではない。表示には，重要な注意事項が記載されていることが必要である。

**写真 5**　隔離表示③；疾患・伝播経路ごとに対策が異なるため，院内に隔離表示のサンプルが示されている。
アカデミックメディカルセンター（オランダ）

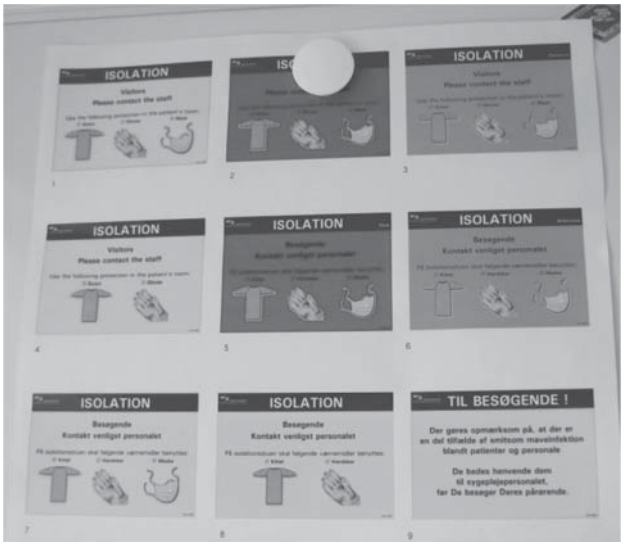



**写真 6**　隔離表示④；別施設の隔離表示のサンプル
国立コペンハーゲン大学病院（デンマーク）

隔離を明確に表示することにより，何よりも医療従事者の行動が一元化され安定した隔離予防対策の実施が可能となる。医療従事者の個人差やついうっかりといった行動がなくなる。

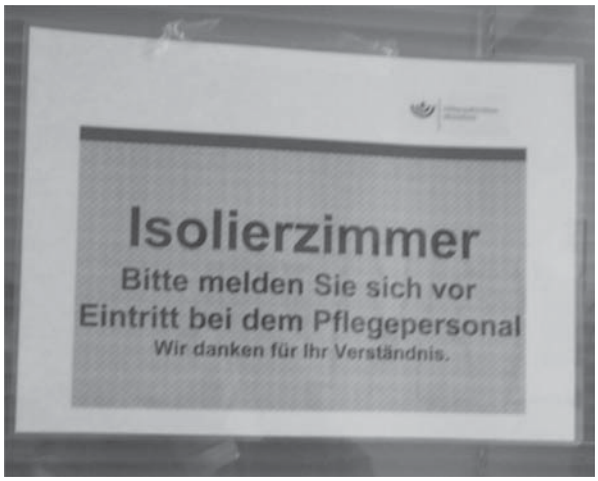



**写真 7**　隔離表示⑤
コブレンツ市立病院（ドイツ）

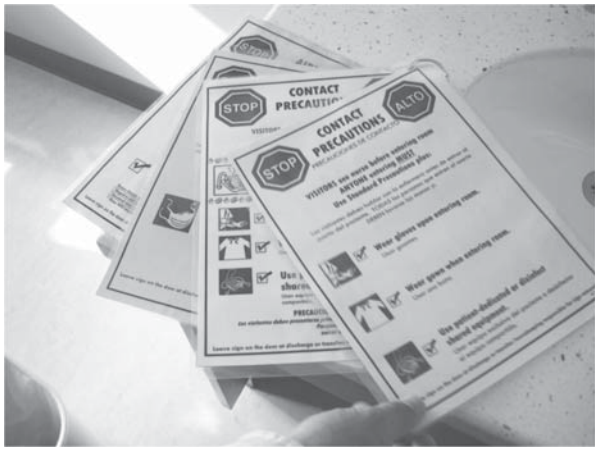



**写真 8**　隔離表示⑥；空気感染隔離等，4 種類の隔離表示が用意されている。
セットンメディカルセンター（アメリカ合衆国）

患者家族に対しても，面会人数の制限や，防御具・手洗いのタイミング等の指導が容易になる。

## §4　防御具の種類と着脱のタイミング

防御具は，それぞれの隔離の条件によって使用する種類が若干異

**写真 9**　隔離室用のサージカルマスク；黄色に着色されている。

なる。接触感染隔離であっても，飛沫が発生する医療行為の場合は，サージカルマスク・アイシールド等の防御具が必要な場合がある。結核の場合の隔離は，N95 微粒子対応マスクが，すべての医療従事者（結核感染の有無にかかわらず）に必要である。必要な防御具は前室に補充が確認された状態で用意する。手袋は，室内で交換の必要があるので，病室にも設置する。

サージカルマスクは，医療従事者の手指が頻繁に触れているため汚染を受けている。医療従事者が同一のサージカルマスクを一日中（長時間）装着していることが散見される。サージカルマスクの長時間装着や，隔離室で使用したサージカルマスクを退室後そのまま装着し続けることによる交差感染事故は，本人が気がつかないところで，目に見えない形で日常的に起こっている。隔離室の退出時はすべての防御具を外す必要がある。防御具を外した後は，手洗いを

**写真 10**　隔離室の防御具等
セットンメディカルセンター（アメリカ合衆国）

して洗った手を完全に乾燥させる。

サージカルマスクは，隔離（予防隔離・感染源隔離）室専用にし，退出時外したことが確認できるように，通常使用するマスクの色と異なる色のマスクを使用する必要がある。これらの対策は諸外国でも実施されている。隔離室退出後の外し忘れを防止するために，通常使用とは異なる色の隔離室専用サージカルマスク（黄色）の使用が必要である（**写真 9**）。

複数防御具使用時の装着の順番は，手洗い後に，エプロン・ガウン→サージカルマスク→最後に一番清潔に保ちたい手袋を装着する。外す場合は，一番汚染を受けていると想定できる防御具（手袋等）から外す。

セットンメディカルセンター（アメリカ合衆国）の隔離室には，足袋が設置されているが，常時使用するのではなく，床に血液・体液・排泄物等の飛散があった場合に使用するために準備されている

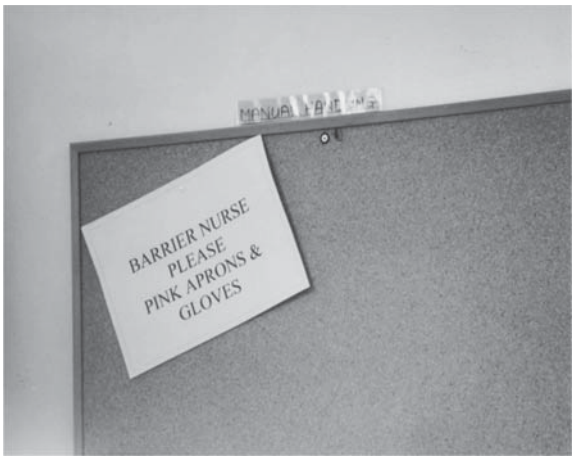



**写真 11**　やむなく複床室で感染源隔離をする場合は，医療従事者のプラスチックエプロンの色を変える。これにより 1 対 1 看護が可能となる。ノースミドルセックス大学病院（イギリス）

**写真 12**　隔離室前の防御具がセットされたカート　デルこども病院（アメリカ合衆国）

（**写真 10**）。ノースミドルセックス大学病院（イギリス）では，やむなく複床室で感染源隔離をする場合，医療従事者のプラスチックエプロンの色を変えている。これにより 1 対 1 看護が可能となる（**写真 11**）。**写真 12** はデルこども病院（アメリカ合衆国）の隔離室前のもので，カートに防御具一式がセットされている。

**写真 13**　隔離室入室時の手洗いが“must”であることを示す表示
St. Jude Children's Research Hospital（アメリカ合衆国）

## §5　手洗い

隔離室内での手洗いは，回数が多いことから，速乾性すり込み式手指消毒剤の使用が合理的である。しかし，手に汗をかいている場合や血液・体液・排泄物等に触れた場合，感染源隔離で，クロストリジウムディフィシル感染症や，ノロウイルス感染症等は，流水と液体石けんによる手洗いが必要である。隔離室で使用する速乾性すり込み式手指消毒剤は，エタノール成分に残存効果がある例えばクロルヘキシジングルコン酸塩配合の製剤を使用する。手洗いのタイミングに関しては，WHO が提唱している「5 モーメント（手洗い 5 つの場面）」は，隔離室の場合はほとんどが“must”である。それに加えて入退室時の手洗いも“must”である（**写真 13**）。

防御具着脱時は，その前後に手洗いが必要である。防御具をすべて外した後は手を洗い，洗った手をペーパータオル等で完全に乾燥させる。

## おわりに

院内で隔離をするということは，大変な時間・労力・費用が必要になる。感染源隔離患者を増やさないためや予防隔離患者をより短期間に一般病棟で治療できるようにするためには隔離を的確に実施する必要がある。また，院内感染予防対策マニュアル等で隔離基準や隔離解除基準を明確化して運用する必要がある。