



原著

## 当院における新型コロナウイルス感染症対策

東海 弓恵, 日野 明彦, 松並 睦美, 越後 整, 牧石 徹也, 伊藤 英介  
 籠谷 弘和, 橋倉 博樹, 青木 弘和, 日置 康志, 水島 貴澄, 杉浦 暢彦  
 石原 大和, 伊藤 学, 福森 亮介, 駒井 由樹, 奥山 晃輔, 松村 智子  
 谷 慶子, 筒井 俊博, 岡本 サユリ, 瀬村 直美, 横山 律子, 山本 隆  
 村井 綾, 枚田 敏幸, 石合 徹也, 小澤 和義, 本村 了祐, 有光 歩実  
 平泉 志保, 長谷川 功, 福井 基隆, 塩見 直人, 勝盛 哲也, 中村 隆志  
 三木 恒治

済生会滋賀県病院 COVID-19対策チーム

### 要旨

2019年12月に中国武漢市で新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染による肺炎患者の集団発生が報告されてから、この感染症は世界に拡大し、WHO(世界保健機関)は2020年3月11日にパンデミック宣言を発表した。日本では、2020年2月1日、2019-nCoVによる感染症は法令上「新型コロナウイルス感染症」という名称で、感染症法上の「指定感染症」に指定された。クラスターや院内感染が頻発していることを受け、当施設では、多岐にまたがる専門分野を集約して感染対策業務を遂行するため、3月24日院内感染防止対策委員会を中核とするCOVID-19対策チームを編成して、感染対策業務を遂行した。結果、2020年5月31日までに院内感染の発生はなく、全ての入院患者は独歩で退院した。

### はじめに

当施設は、感染症病床を6床有する第二種感染症指定医療機関である。滋賀県には感染症指定医療機関は7施設あり、各地域の保健所から要請を受けて当該感染症の診療、検査が行われる。2019年12月、中国武漢市で新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染による肺炎患者の集団発生が報告されてから、約2ヶ月の間に感染が世界に拡大し、WHO(世界保健機関)は2020年3月11日にパンデミック宣言を発表した。

日本では、2020年2月1日、本感染症は法令上

「新型コロナウイルス感染症」という名称で、感染症法上の「指定感染症」に指定された。今回のパンデミックでは、当院は保健所からの要請を受けて“新型コロナウイルス感染疑い”者の外来診療とreverse-transcription polymerase chain reaction(PCR)検査を行う“発熱外来”を運営していた。

2020年3月以降、国内で新規感染者が頻発したこと、県下でも数万人規模の感染者が発生するという数理的予想が伝えられたことから、多岐にまたがる感染対策業務を集約し、病院全体で統一した対策を講じることが必要と考え、3月24日に

COVID-19対策チームを編成した(図1)。

## 目 的

重症新型コロナウイルス感染症の入院診療とそれ以外の急性期重症疾患の診療継続が当院の責務であり、院内感染を阻止しながら、これらの業務を遂行することを優先目標とした。本稿では、当院の新型コロナウイルス感染症の診療を検証した。

## 対象および方法

### 1) 対象

当院全職員、全入院患者および当院へのすべての来院者を感染対策の対象とした。観察期間は、2020年1月1日から2020年5月31日とした。

発熱外来では、国立感染症研究所の新型コロナウイルス感染症に対する対応と院内感染対策(2020年1月21日通知)に準じて1)感染者との濃厚接触歴、2)流行地域への移動歴、3)37.5℃以上の発熱、厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部の通知(2020年5月8日付け)に準じて4)呼吸器症状または倦怠感のいずれかがあるものを“新型コロナウイルス感染疑い”<sup>1)</sup>(4月から味覚・嗅覚障害の有無を追加)として取り扱い、あわせて保健所や地域の医療機関からの検査要請者、発熱外来での診察希望者に対して必要なPCR検査を行った。

### 2) 方法

組織編成と感染対策として下記の5分野18項目を行った。

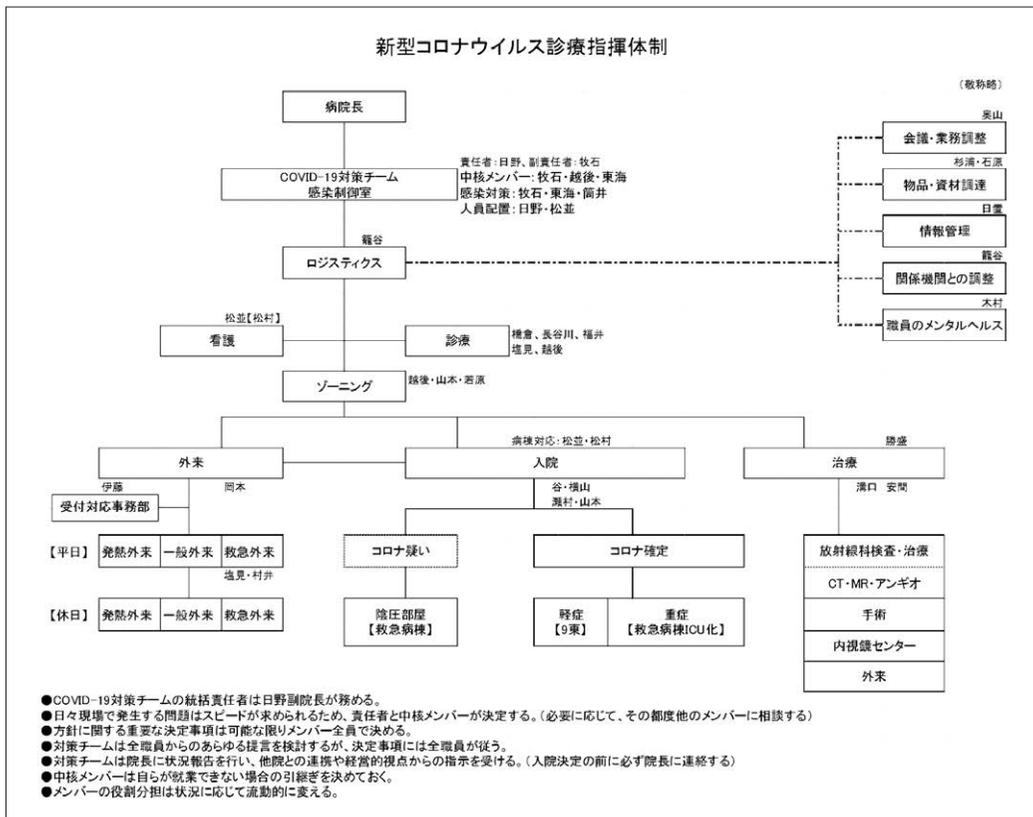


図1 COVID-19対策チームの組織編成

(1) 組織編成と感染対策

- ① 職員への感染予防教育
- ② 院内清掃や消毒の見直し
- ③ 各種院内会議の見直し
- ④ 職員の休憩場所の拡大

(2) 発熱外来

- ⑤ 病院玄関でのトリアージ (図2)
- ⑥ 発熱外来の常設 (図3)
- ⑦ 検診業務の縮小
- ⑧ 電話外来の促進

(3) 入院診療

- ⑨ 院内のゾーニング (図4)
- ⑩ 重症者用陰圧個室の整備
- ⑪ 治療薬 (治験薬) の準備
- ⑫ 院内ガイドラインの作成
- ⑬ 感染患者担当職員の宿泊所整備
- ⑭ 面会制限

(4) 個人防護具

(Personal protective equipment:PPE)(図5)

- ⑮ 物品やPPEの補充と枯渇対策

(5) 院外諸機関との交流と情報収集

- ⑯ 他施設感染対策担当者との情報交換
- ⑰ 県庁や県医師会、保健所との折衝
- ⑱ 感染対策に関する情報収集と伝達

結 果

1) 組織編成と感染対策

2019年末、中国武漢市で発生したCOVID-19感染は1ヶ月で中国全土に広がり、2月3日には集団感染を生じたクルーズ船「ダイヤモンド・プリンセス」が横浜港に停泊した。国内での感染拡大が予想されたため、当院では感染制御室のメンバーを中核とし、2月3日に第一回臨時感染防止対策委員会を開催した。委員会は2月に2回、3月に5回開催して感染対策を協議した。3月以後、欧州国では爆発的なオーバーシュートが発生し、国内でも各地の医療施設で院内感染が頻発した。滋賀県下でも、5月～8月には数万人規模の感染者が発生するという数理的予想が伝えられ、緊



図2  
病院玄関でのトリアージ



図3 発熱外来 左：テント設置状況，中：発熱外来初日の状況，右：発熱外来の朝のミーティング

張が高まった。多岐にまたがる専門分野を集約して対策業務を遂行するため、3月24日、感染対策委員会を中核とするCOVID-19対策チームを編成した(図1)。チームに参加したメンバーは最終的に30名を超えた。4月8日、滋賀県庁に入退院コントロールセンターが設置され、当院には重症感染患者と非感染重症患者の入院が優先的に振り分けられることになった。当院DMATチームの協力で、なでしこホールに本部対策室と業務掲示板を設営し、始業前、就業後のミーティングを毎日行うとともに、LINEグループを作ってリアルタイムで情報の共有をはかった。決定事項はその都度全職員にメールで通知し、必要に応じて実地指導(各部署によるリンクスタッフの指導も含む)を行った。

## 2) 発熱外来

発熱外来は、保健所からの要請を受け、感染の疑われる市民にPCR検査をするための診療システムとして設置された(図3)。受診患者数は2月

6名、3月66名であった。PCR検査件数が2月に6件、3月に21件と増えてきたこと、国内外でオーバーシュートが頻発したこと、国の施策が感染疑いを積極的に検査する方向にシフトしたことから、3月18日より発熱外来を常設運営とした。専属の事務職員と看護師を配置し、担当医師をローテーションで決めて、旧病院の陰圧個室で診察とPCR検査を行った(表1)。当初は仮設テントで行っていたトリアージ業務(図3)を、旧病院前に設置した大型コンテナに移した。発熱外来患者数は4月234名、検体採取は206件行ったが、5月は発熱外来患者数143名、検体採取数110件に検査数が減った。検査陽性者は、3月に1件、4月に7件であったが、その後陽性者は検出されなかった(表1)。また、5月になって全国的に新規感染者が激減し、近隣医療機関PCRセンターが設置されたこともあり、当院がスクリーニングPCR検査を保健所から依頼されることは、ほとんどなくなった。



図4 ゾーニング



図5  
個人防護具  
秋篠宮家から寄付された  
手作り防護服を着用

表1 PCR件数(～2020年5月31日 単位:件)

	1月	2月	3月	4月	5月	合計
当院のPCR検体の提出件数	0	6	21	206	110	343
当院でのPCR検査陽性者 (保健所依頼/発熱外来)	0/0	0/0	1/0	3/4	0/0	4/4
滋賀県のPCR検査陽性者	0	0	7	88	5	100

### 3) 入院診療

当初は9階東病棟の陰圧個室に軽症感染者を収容して入院治療を行った。4月8日、滋賀県庁に入退院コントロールセンターが設立され、当院への入院対象として、中等症、症感染患者が割り当てられることになった。救急病棟をゾーニングし(図4)、陰圧設備を9階東病棟から移設して、人工呼吸器やECMOを稼働できる陰圧個室を準備した。関係機関に働きかけ、アビガン、オルベスコ、アクテムラなどの治療候補薬を準備し、院内倫理委員会の承認を受け、診療ガイドラインを作成した。感染患者を担当する職員のために、宿泊設備を職員寮に設置した。結果として、9階東病棟では10名の軽症患者、救急病棟では1名の中等～重症者の入院診療を行った<sup>2)</sup>。人工呼吸器やECMOは稼働することなく、5月25日に全員が独歩退院となった。感染患者の診療に携わった職員が発熱した際には、直ちにPCR検査を行ったが、陽性と判定された職員はいなかった。2020年5月31日までに院内感染は発生しなかった。

### 4) 個人防護具 (PPE)

1月末にサージカルマスクの安定供給が途絶えた(図5)。また、エプロン、ガウン、アイシールド、N-95マスク<sup>3)</sup>も供給が不安定となった。これらのPPEのほとんどは、中国や東南アジアで製造されていた。当時の感染状況から、対策チームは少なくとも4ヶ月分のPPE備蓄が必要と判断した。一般市民や企業への呼びかけと広報活動によって、企業や団体、個人から多数のPPE寄贈を受けた。看護部にはガウンやアイシールドを作成してもらった。枯渇に備えてPPE再利用の方法を研究するとともに、院内PPEガイドライン<sup>4)</sup>を作成して節約を促し、配給を中央管理した。

## 考 察

新型コロナウイルス感染症がここまで拡大した一因は、海外旅行者の増加や国際交流の発展と考えられる。実際、2020年1月24日から始まった中

国の大型連休である春節以降に感染者が増加した(日本では、2月1日に中国湖北省からの入国を禁止したが、米国や英国、中国全域等からの入国禁止は4月3日からであった)。また、2月3日～3月25日に集団感染が発生したクルーズ船「ダイヤモンド・プリンセス」の横浜港へ停泊した影響も大きかった。

当施設は感染症指定病院であることから、保健所からの要請で“発熱外来”を運営していたが、湖南地域の市民に発症者があれば、当施設に入院することが想定されていた。また、人工呼吸器やECMOを稼働できることから、重症感染者の入院も想定された。3月5日に滋賀県に初めて発症者がでるまで、当院では院内感染防止対策を頻回に開催し、全職員に注意喚起をしていた。また、院内外から感染対策に関する情報を積極的に収集し、救命救急センターや総合受付、入院病棟の職員と協力して全来院者に対する水際対策や感染防止策を行った。

5月に入って全国的に新規感染者が激減し、当院では院内感染をおこすことなく、第一波を乗り切ることができた。結果はただ僥倖であったというしかないが、パンデミック早期から感染リスクを重要に受け止め、当施設が担う役割を把握し、感染者を受け入れる前にチームを編成して準備を進めていたことは、院内感染を防止できた一因かもしれない。また、専門分野に分かれた活動内容をチーム内で共有し、全職員へ伝達するという取り組みも効率的であった。

本邦での第一波は収束傾向にあるが、市中にはいまだに感染者が潜在しており、今後第二波、第三波のオーバーシュートが来ることも想定されている。また、今後、更なる国際交流や、オリンピックなどの大規模国際イベントによって、新たな感染症が日本に持ち込まれることがあるかもしれない。海外、日本、近畿圏そして滋賀県の感染情報をいち早く収集し、先手をうって「検査体制」、「医療体制」、「感染予防体制」を整えることは重要と思われる。

## 結 語

新型コロナウイルスパンデミック（第一波）に対して、当院では多職種からなる対策チームを編成して、感染対策業務を遂行した。結果として院内感染は発生せず、本感染症で入院した11名は独歩で退院した。対策チームによる先手をうった感染対策は、院内感染の予防と診療業務の遂行に寄与した。

本研究は、済生会滋賀県病院倫理委員会の指針に従ってデータの収集と処理を行った。

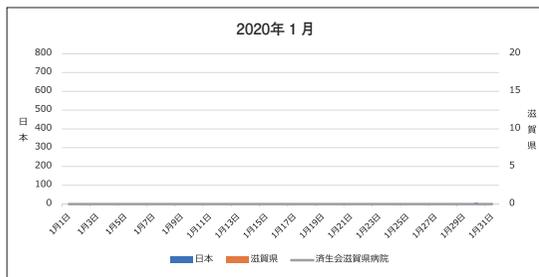
## 引用・参考文献

- 1) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス感染症患者に対する積極的疫学調査実施要領.

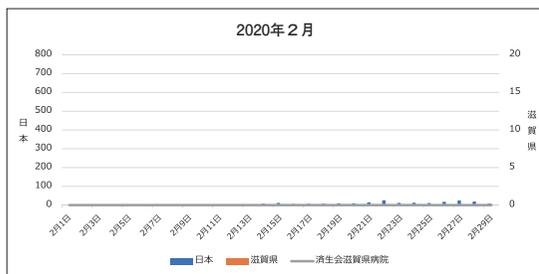
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9357-2019-ncov-02.html>

- 2) 瀬越由佳, 越後 整, 平泉志保ほか. ファビピラビル単独投与が無効であったCoronavirus disease 2019 (COVID-19) 患者に対しステロイド併用療法及びトシリズマブ追加投与が有効であった1例. 済生会滋賀県病院医学誌. 2021; 30.
- 3) 職業感染制御研究会. N95/DS2マスク除染と再利用に関する情報公開ページ [http://jrgoicp.umin.ac.jp/index\\_ppewg\\_n95decon.html](http://jrgoicp.umin.ac.jp/index_ppewg_n95decon.html)
- 4) 職業感染制御研究会. 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド(第2版). [http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content\\_id=341](http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=341)

## 補足資料 新型コロナウイルス感染者の推移



世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
1/16 国内初感染者を確認（武漢から帰国した中国人）	1/17 帰国者（武漢市）を制限するポスター掲示
1/24 中国で春節大型連休始まる	1/23 全職員へメール：院内感染対策について
1/29 イタリアで初感染者2名	1/28 全職員へメール：新型コロナウイルスについて ER/ICU/救急病棟/9東病棟の防護具（PPE）着脱指導
	1/29 診察フローチャート作成
	1/30 6名の日本人感染者を確認する
	1/31 ホームページ：新型コロナウイルス感染症についての対応（地域の皆様/医療関係）
	1月 滋賀県での感染者はなし

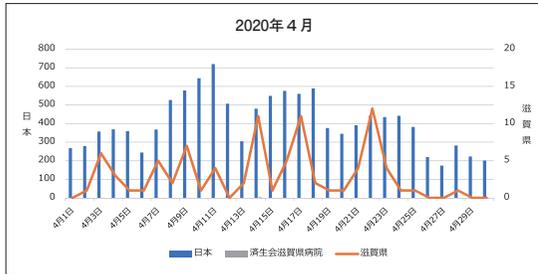


世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
2/3~3/25 集団感染が発生したクルーズ船「ダイヤモンド・プリンセス」横浜港停泊	2/3 臨時 第1回院内感染防止対策委員会：「新型コロナウイルス蔓延防止対策について」
	2/4 ポスター、ホームページの更新
	2/4 全職員へメール：サージカルマスクの制限要請
	2/5 滋賀県で一例目の感染者を確認
	2/6 滋賀県新型コロナウイルス対策本部会議への参加
	2/10 診察フローチャート更新
2/12 和歌山県A病院院内感染	2/12 職員へのマスク使用制限通知（1日1枚） PPEの備蓄開始 診察フローチャート更新
	2/12 診察対応のフローチャートの更新
	2/13 臨時 第2回院内感染防止対策委員会：「マスクの供給状況について」 ポスター更新
2/17 東京都A病院集団感染	

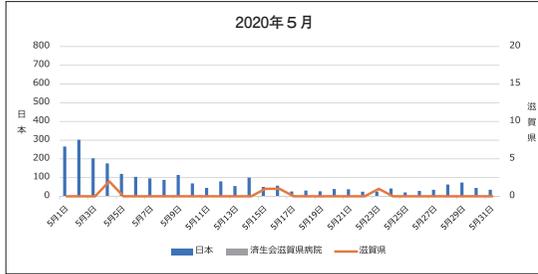
世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
	2/18 診療フローチャート更新 ER、ICU医師を含むスタッフへPPE着脱指導
	2/19 リンクスタッフへPPE着脱指導
	2/20 診療フローチャート更新
	2/21 管理会議：イベント開催・参加について 全職員へ集会、イベント、会合への参加制限を通知
2/27 東京都B病院 集団感染	2/27 ポスター更新
	2月 日本の感染者は、累計215名



世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
3/1 大分県A病院 院内感染	3/6 臨時 院内感染防止対策委員会： 「トリアージ、面会禁止、PPE、検体提出 について」
イタリア(ロンバルディア) 医療崩壊	3/6 面会制限の看板設置、ホームページ掲載
3/11 世界保健機関バンデ ミック宣言	3/9 臨時 院内感染防止対策委員会： 「検査の基準変更について」
3/12 京都府A病院 院内感染	3/12 臨時 院内感染防止対策委員会： 「検体提出状況について」
3/14 愛知県A病院 院内感染	
3/14 スペイン 外出禁止令	
3/16 ドイツ 外出禁止令	
3/17 フランス 外出禁止令	3/17 臨時 院内感染防止対策委員会： 「CTの運用について」 「受診依頼に応じた発熱外来の運用」 「救急外来の感染トリアージ」
	3/18 臨時 院内感染防止対策委員会： 「発熱外来の常時運用について」 ジェットタオルの廃止 外来、待合室などの空席制限 常時発熱外来の運用開始
	3/19 正面玄関で来院者トリアージ開始 全患者/来院者への紙マスクの配布開始 全体講義・バリデス：COVID-19感染症 について 職員食堂の座席配置の変更、職員の食事 場に変更
3/22 イタリア感染者 5万人	清掃マニュアルの作成 職員用仮眠室の設置（職員寮）
3/23 英国 ロックダウン	3/23 診療フローチャート更新
	3/24 COVID-19対策チーム始動 朝礼/終了時の振り返りミーティング 院内集会、会議、講演会の制限 院内ポータルサイト掲示
3/25 チャールズ英国皇太子 感染	3/25 外来/面会を分ける看板設置
	3/26 9東病棟へ患者入院 (スペインからの帰国者) コンテナで発熱外来トリアージ開始 済生会滋賀県病院で一例目の陽性者を確認
3/27 ジョンソン英首相 感染	
3/28 東京都C病院 院内感染	
3/29 志村けん氏 死亡	
	3/30 患者収容状況・日報作成 レスピレーター、機器使用状況、日報作成
3/31 東京都D病院 集団感染	3/31 発熱外来看護師輪番体制の構築 持参薬管理マニュアルの作成
	3月 日本の感染者は、累計2,208名 滋賀県の感染者は、累計7名



世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
	4/1 入院患者へのテレビカード提供開始 ドクターカーマニュアル作成 9 東病棟陰圧病室の固定電話設置 発熱外来医師の輪番制
	4/2 入院患者食事容器のデイスボ対応開始 救急病棟総室の個室化ECMO対応ゾーニング 6 東病棟ゾーニング (分娩室・未熟児室・病室) 9 東病棟陰圧個室にカメラ設置 (6床) 感染者：9 東病棟へ入院
4/3 東京都E病院 院内感染 滋賀県でクラスター発生	4/3 9 東病棟再ゾーニング(923～928号室・6床) 感染者4名：9 東病棟へ入院
4/4 東京都F病院 院内感染	
4/5 米国感染者数 30万人超	4/6 全職員へメール：食事下膳方法通知 PCR検査の外部委託運用開始 (BML) 感染者：9 東病棟へ入院
4/7 7都道府県に緊急事態宣言 大阪府A病院 院内感染 滋賀県感染症対策協議会開催	4/7 治験薬・アピガン・オルベスコ 研究登録 職員用宿泊設備整備 院内治療ガイドライン作成 ICU、SCUスタッフの重症管理訓練開始
4/8 兵庫県A病院 院内感染宣言	4/8 県庁コントロールセンター設置 救急病棟ゾーニング 救急病棟カメラ、トランシーバー設置 リハビリ (2F) ゾーニング
4/11 東京都G病院 院内感染	4/9 PPEの院内マニュアル配信 PPEの中央管理システム開始 感染者：9 東病棟へ入院
4/12 兵庫県B病院 院内感染 都内7救急センター 院内感染	4/13 小コンテナを発熱外来待合室として運用 大コンテナでトリアージ開始
4/14 京都府B病院 院内感染	4/14 全職員へメール配信：高頻度接触面の清掃
4/16 全国緊急事態宣言 東京都H病院 院内感染 大阪府B病院 院内感染	4/15 感染者：9 東病棟へ入院 4/16 救急外来の発熱トリアージコンテナ開始 4/17 感染者2名：9 東病棟へ入院 デイスボサブルガウンの製造開始 (看護部) 荷物引き渡しの時間帯設定、場所周知 4Fに面談室 (2室) 設定、面会制限厳格化
世界の感染死者数15万人超	4/20 新規健診業務停止
4/21 滋賀県A病院 院内感染	4/22 滋賀県C病院から感染者転院：救急病棟へ入院 救急病棟個室陰圧化
4/23 滋賀県B病院 院内感染 岡江久美子氏 (女優) 死亡 ブラジルの感染者数5万人超 国内感染者数1万人超	4/23 PPE寄贈呼びかけHP、SNS開設
4/27 福井県A病院 院内感染	4/27 PPEガイドライン改定 (第2版) 常設発熱外来の運用開始
	4月 日本の感染者は、累計14,400名 滋賀県の感染者は、累計95名 済生会滋賀県病院の陽性患者は、累計8名



世界、日本の動き	済生会滋賀県病院の対策
5/2 北海道A病院 院内感染	5/5 感染者：9 東病棟へ入院 927号室（陰圧装置）を411号室に移設
5/6 ロシア感染者数 15万人超 米国の死者数 7万人超	
5/10 米国感染者数 130万人超	5/11 健診再開（体温測定：非接触検温） 感染者2名：9 東病棟へ入院
5/14 緊急事態宣言 一部解除	5/21 病室カメラ（408, 924, 925）設置
5/25 全国で緊急事態宣言 解除	5/29 COVID-19対策チームの解散 5月 日本の感染者は、累計16,881名 滋賀県の感染者は、累計100名 済生会滋賀県病院の陽性患者は、累計8名

論文受付：2020年6月24日 論文受理：2020年7月14日