症　例

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）無症状病原体保有者3例の報告

大阪はびきの医療センター感染症内科
北島　平太　　田村　嘉孝　　橋本　章司
新井　　剛　　永井　崇之

（令和2年4月22日受付）
（令和2年5月11日受理）

Key words：COVID-19, cruise ship, asymptomatic carrier, chest CT

序　文

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は2019年12月以降，中国武漢市を中心に広がっており，2020年2月28日現在，世界では47ヵ国，合計82,354人の感染者が報告されている．今回，2020年2月3日に横浜港に到着し，着岸検疫を実施中のクルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号にてCOVID-19無症状病原体保有者（定義：症状はないが，PCR検査が陽性だったもの）と判明し当院へ搬送された3例の症例をここに報告する．2020年2月26日時点では，クルーズ船内で705名の感染者が報告された内392名が無症状病原体保有者であったことからこれらの臨床像把握は今後のCOVID-19感染症の診療および感染防止に寄与すると考える．

症　例

【症例1】

年齢，性別：60代，女性

背景：同室の夫がCOVID-19（肺炎）のため隔離入院となっている．濃厚接触者として咽頭ぬぐい液を採取した所PCR陽性となり，その時点で自覚症状がないことから無症状病原体保有者と診断され，隔離対応目的に当院搬送となった．

既往歴：特記事項なし

入院時バイタルサイン：体温36.1℃，脈拍78/分，血圧150/85mmHg，SpO_2 93%（室内気），呼吸数20/分

身体所見：異常なし

血液検査：Table 1に示す．

画像検査：Fig. 1〜4に示す．

入院後経過

入院後，発熱や呼吸器症状の出現なく経過し，全身状態良好で食事摂取も保たれていた．

身体所見で明らかな異常所見はなかったが，入院時の胸部CT検査では両下葉末梢優位にスリガラス陰影，斑状影や索状影を認めた．入院6日目のフォロー画像ではスリガラス陰影，斑状影は改善傾向にあるが一部線維化を示唆する陰影として残存していた．また，経過とともに酸素化は改善し，入院4日目にはSpO_2 98%（室内気）程度まで上昇した．経過中，呼吸苦の訴えはなかった．PCR検査の2回陰性を確認し，入院8日目に退院となった．

【症例2】

年齢，性別：60代，女性

背景：患者自体としては濃厚接触者である自覚はなかったが，検査対象となり咽頭ぬぐい液を採取した所PCR陽性となり，その時点で自覚症状がないことから無症状病原体保有者と診断され，隔離対応目的に当院搬送となった．

既往歴：特記事項なし

入院時バイタルサイン：体温37.0℃，脈拍81/分，血圧127/89mmHg，SpO_2 98%（室内気），呼吸数16/分

身体所見：異常なし

血液検査：Table 2に示す．

画像検査：Fig. 5〜8に示す．

入院後経過

入院後，発熱や呼吸器症状の出現なく経過し，全身状態良好で食事摂取も保たれていた．

別刷請求先：（〒583-8588）大阪府羽曳野市はびきの3―7―1
大阪はびきの医療センター感染症内科
北島　平太

Table 1 Laboratory data on day 1 and day 5 of hospitalization (Case 1)

	Day 1	Day 5
AST	43 U/L	27 U/L
ALT	53 U/L	38 U/L
γ-GTP	76 U/L	64 U/L
T-Bil	0.8 mg/dL	0.6 mg/dL
UN	8.8 mg/dL	8.2 mg/dL
Cre	0.54 mg/dL	0.61 mg/dL
CK	19 U/L	16 U/L
Na	137 mmol/L	141 mmol/L
K	3.9 mmol/L	4.3 mmol/L
Cl	102 mmol/L	104 mmol/L
WBC	6,900 /μL	7,100 /μL
Lym	1,740 /μL	1,562 /μL
Eo	70 /μL	142 /μL
CRP	3.12 mg/dL	3.16 mg/dL
Plt	34.6×10^4 /μL	49.9×10^4 /μL

Fig. 1 Chest X-ray on admission (Case 1)

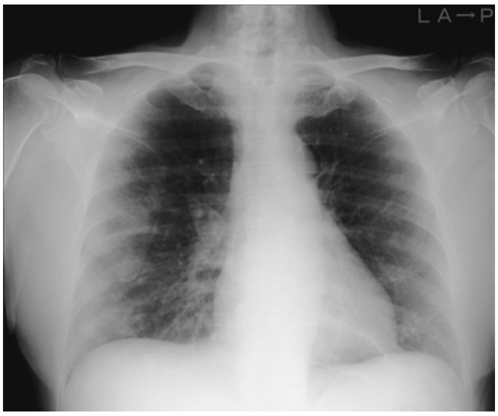
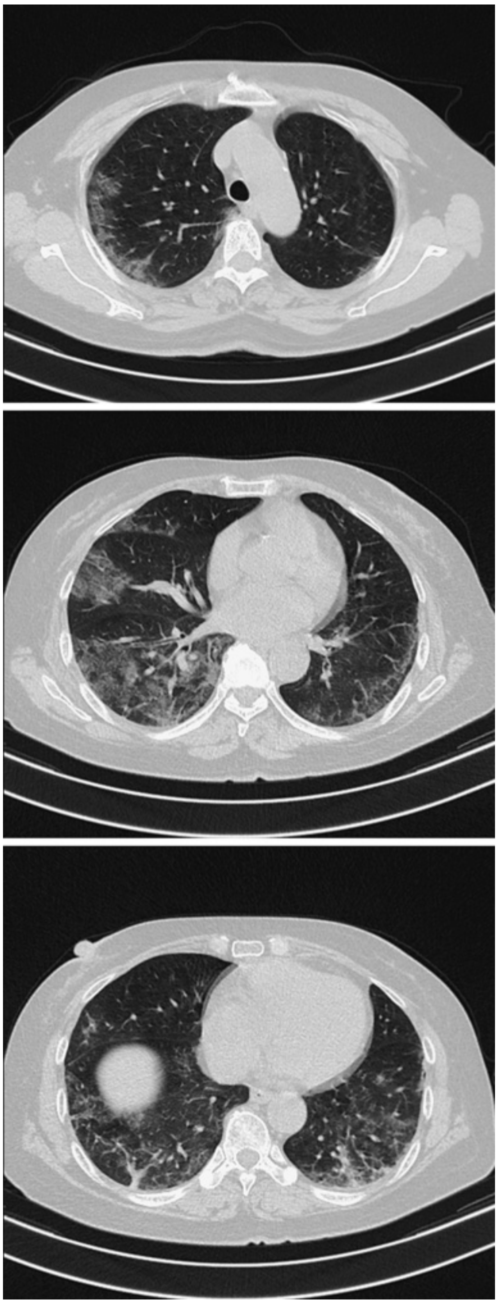


Fig. 2 Chest X-ray on day 5 of hospitalization (Case 1)

Fig. 3 Chest CT on admission (Case 1)



身体所見で明らかな異常所見はなかったが，入院時の胸部CT検査では両側肺の胸膜下，気管支周囲優位に斑状から結節状の浸潤影があり，その濃度は淡いスリガラス様から濃厚陰影までさまざまであった．また，中枢側気管支では軽度の壁肥厚を認めた．入院6日目のフォロー画像ではスリガラス陰影は改善傾向にあり，新規陰影は認めなかった．

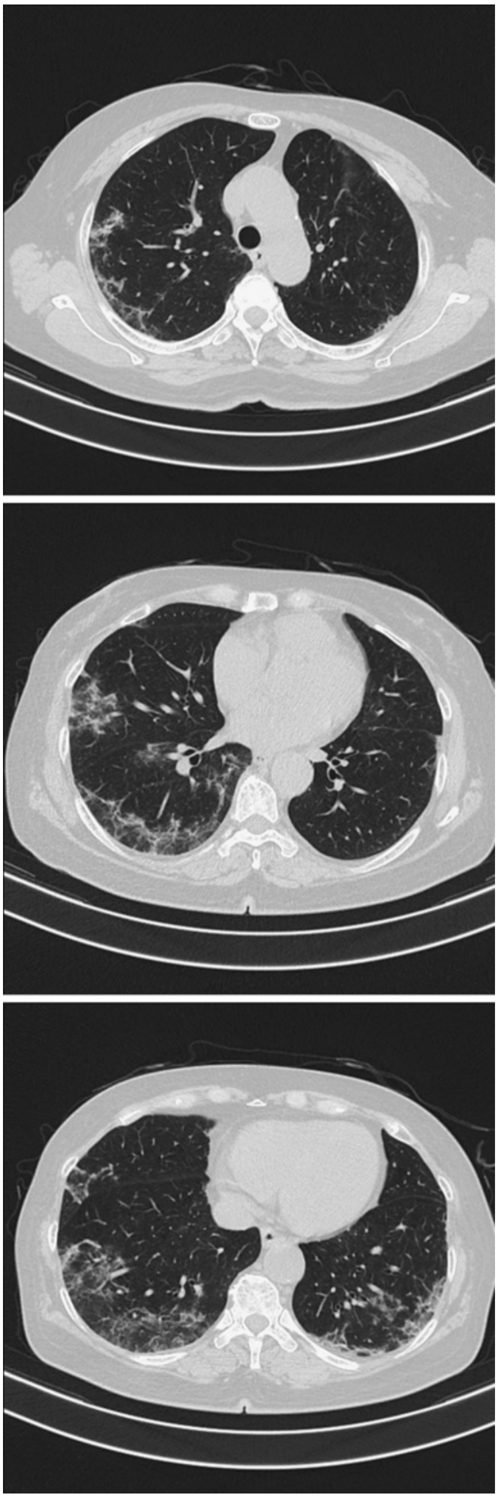
PCR検査の2回陰性を確認し，入院18日目に退院となった．

【症例3】

年齢，性別：60代，男性

背景：症例2の夫．妻と同様に濃厚接触者である自覚は無かったが，咽頭ぬぐい液を採取した所PCR陽

Fig. 4 Chest CT on day 6 of hospitalization (Case 1)



性となり，その時点で自覚症状がないことから無症状病原体保有者と診断され，隔離対応目的に当院搬送となった．

既往歴：高血圧，高尿酸血症，脂質異常症，前立腺肥大症

入院時バイタルサイン：体温 36.8℃，脈拍 75/分，

Table 2 Laboratory data on admission (Case 2)

	Day 1
AST	16 U/L
ALT	16 U/L
γ-GTP	25 U/L
T-Bil	0.7 mg/dL
UN	13.0 mg/dL
Cre	0.59 mg/dL
CK	56 U/L
Na	142 mmol/L
K	4.1 mmol/L
Cl	104 mmol/L
WBC	7,100 /μL
Lym	2,350 /μL
Eo	50 /μL
CRP	0.25 mg/dL
Plt	24.9×10^4 /μL

Fig. 5 Chest X-ray on admission (Case 2)

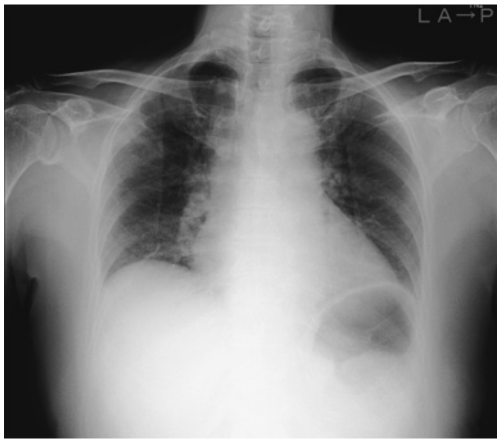
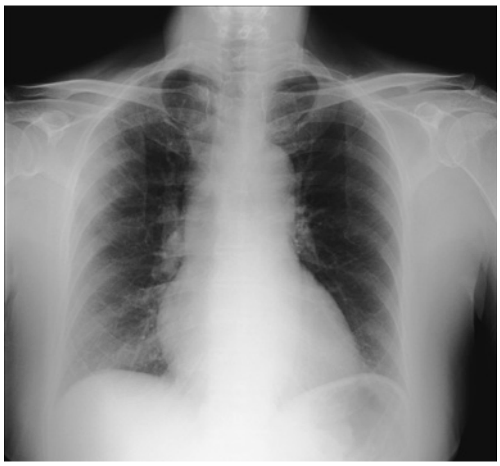


Fig. 6 Chest X-ray on day 5 of hospitalization (Case 2)



血圧 134/89mmHg，SpO_2 97%（室内気），呼吸数 16/分

令和 2 年 7 月20日

Fig. 7 Chest CT on admission (Case 2)

Fig. 8 Chest CT on day 6 of hospitalization (Case 2)

身体所見：右足関節の可動時痛，軽度腫脹あり

血液検査：Table 3に示す.

画像検査：Fig. 9～12に示す.

入院後経過

入院２日目より38℃ 台の発熱を認めたが，呼吸状態は保たれていた．身体所見で右足関節の腫脹，熱感，可動時痛を認めたことから関節炎と診断し対症療法を行ったところ入院４日目に自然解熱し，以降発熱なく経過している．入院時の胸部CT検査では左下葉に淡い斑状のスリガラス陰影，右S9末梢に収縮変化を伴う浸潤影，牽引性気管支拡張を認めた．入院６日目のフォロー画像ではスリガラス陰影は改善傾向にあり，新規陰影は認めなかった.

PCR検査の２回陰性を確認し，入院18日目に退院となった.

本報告の３例はいずれも旅行者であったことから，退院後の経過を観察することは出来なかった.

考 察

無症状病原体保有者として当院に搬送された３人の患者は無症状のまま経過し，経過観察のみで良好な経過を辿り退院となった．ただし，本症例のように無症状病原体保有者の診断で搬送されたとしても肺炎を合併している例があり，軽症例や発病早期例が含まれることを十分に留意するべきと考える.

入院後の血液検査では３例中３例にCRP上昇，３例中２例に肝機能の軽度上昇を認めた．Liuらの報告

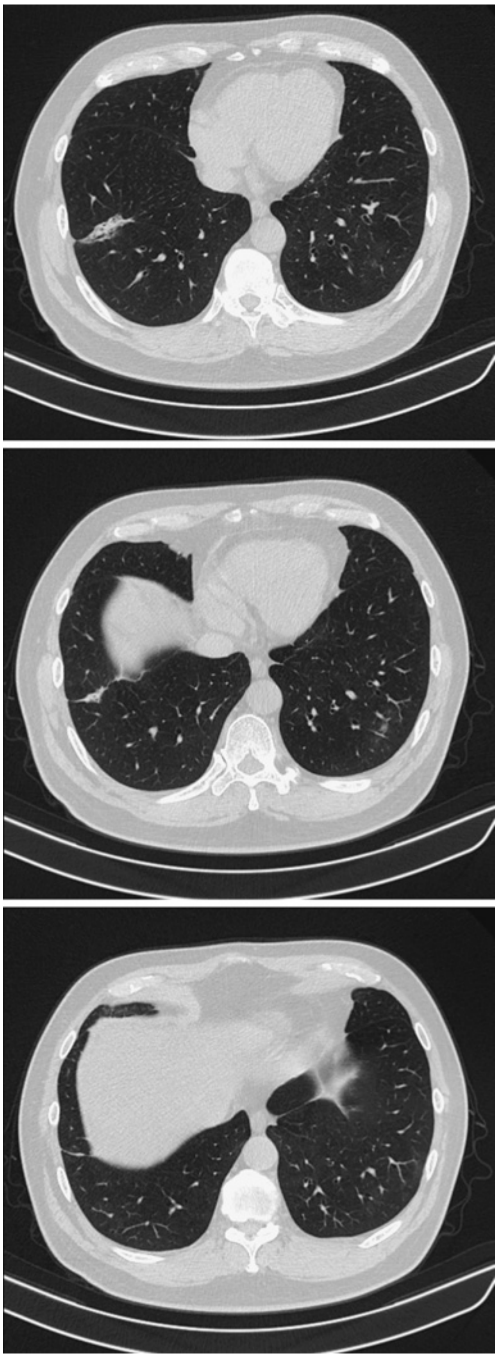
Table 3　Laboratory data on day 1 and day 5 of hospitalization (Case 3)

	Day 1	Day 5
AST	36 U/L	30 U/L
ALT	72 U/L	44 U/L
γ-GTP	50 U/L	72 U/L
T-Bil	0.6 mg/dL	0.7 mg/dL
UN	8.5 mg/dL	11.4 mg/dL
Cre	0.69 mg/dL	0.76 mg/dL
CK	56 U/L	59 U/L
Na	138 mmol/L	141 mmol/L
K	4.1 mmol/L	4.5 mmol/L
Cl	103 mmol/L	103 mmol/L
WBC	7,500 /μL	5,600 /μL
Lym	1,790 /μL	1,736 /μL
Eo	350 /μL	420 /μL
CRP	1.93 mg/dL	8.81 mg/dL
Plt	28.5×10^4 /μL	34.7×10^4 /μL

Fig. 9　Chest X-ray on admission (Case 3)

Fig. 10　Chest X-ray on day 4 of hospitalization (Case 3)

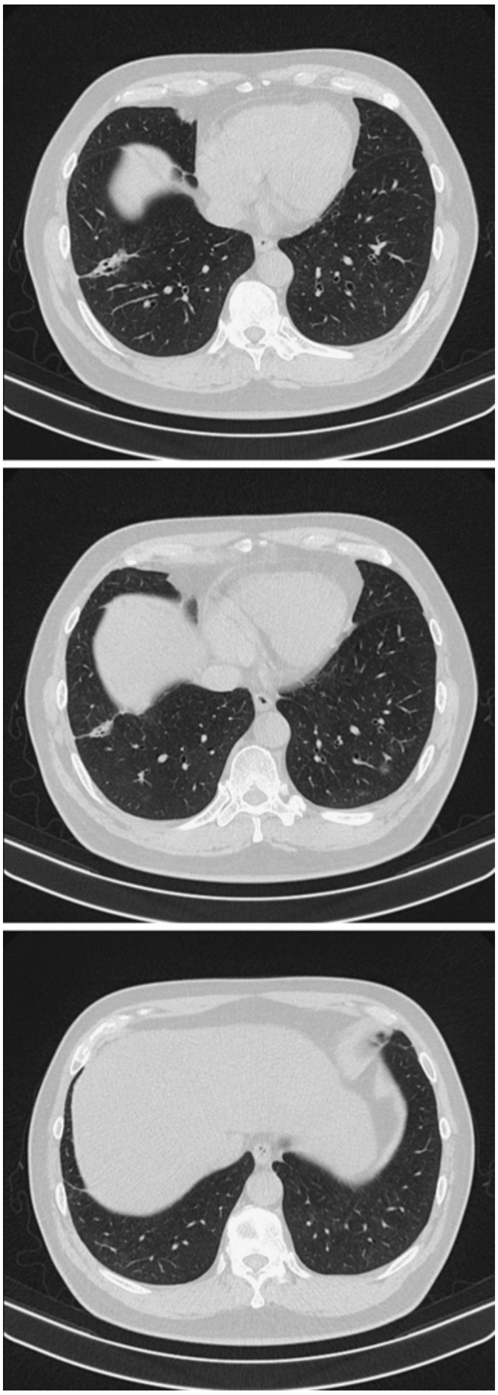
Fig. 11　Chest CT on admission (Case 3)



ではCOVID-19の重症罹患者の血液検査では健常者と比較し白血球，肝機能，LDH，心筋逸脱酵素，D-dimerが上昇し，リンパ球とアルブミンが低下するとあるが[1]，本症例のような無症状病原体保有者では当てはまらない可能性がある．

画像検査では胸部X線では判明しにくいものの，胸部CT検査では3例中3例に異常陰影を認めた．本症例の陰影もZiらの報告と同様のスリガラス陰影，斑状の陰影が胸膜下，特に肺下葉を優位としてみられる傾向にあった[2]．陰影の経過としてはPanらの報告ではearly stage（0～4日目），progressive stage（5～8日目），peak stage（10～13日目），absorption stage

Fig. 12 Chest CT on day 6 of hospitalization (Case 3)



(14日目以降) と進行していくが[3]，本症例の場合はearly stageからprogressive stageへ進行せず改善を認めた．有症状例と無症状例とで臨床経過に乖離がある可能性が示唆された．

本報告の3例は当院初験例であったため早期に胸部CTの再検を行った．全例ともに陰影変化を認めたことから，胸部CT画像の比較読影が本症例における病勢判断の一助となった．臨床的な変化が捉えられない無症候性病原体保有者においては，胸部CT所見の改善やPCR検査陰性化の確認が，客観的な改善指標となりえると考えた．

上記，我々の経験した症例では入院時の明らかな異常所見としては胸部CT検査での異常影のみであった．Aiらは COVID-19に対する胸部CT検査の感度が97%であること，60～93%の患者でPCR陽性となる前に胸部CT検査で異常を認めたことから診断に対して胸部CTの撮影が有用であると報告している[4]．一方，Inuiらの報告ではクルーズ船で発生した無症候性病原体保有者76人のうち54%が胸部CT検査で異常を認め，有症状者28人のうち79%が胸部CT検査にて異常を認めたと報告している[5]．

これらの報告より，無症状でのCOVID-19を早期発見するために胸部CT検査は有用な可能性がある．ただし，両側性の斑状陰影やスリガラス陰影がCOVID-19のみに特異的な陰影でないこと，胸部CT検査の感度は高くない可能性があること，撮影時には院内感染リスクが増えること等を踏まえると，COVID-19スクリーニングとして胸部CT検査を用いることには課題が残る．今後，無症状者に対する胸部CT検査の実施および診断に際しては，濃厚接触者に実施する場合を除き，地域におけるCOVID-19流行状況をふまえ，総合的に判断する必要があると考える．

結　語

COVID-19無症状病原体保有者の3例を経験した．症例数が少ないこと，観察期間が短いことから十分な推移観察ができたとは言い難い．いまだ十分な知見は得られておらず，今後症例数の蓄積および十分な検討が必要である．

利益相反自己申告：申告すべきものなし

文　献

1) Liu M, He P, Liu HG, Wang XJ, Li FJ, Chen S, *et al.*：Clinical Characteristics of 30 Medical Workers Infected With New Coronavirus Pneumonia. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2020；43 (3)：209–14.

2) Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu GM, *et al.*：Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)：A Perspective from China. Radiol. 2020 Feb 21；200490 doi：10.1148/radiol.2020200490. [Epub ahead of print].

3) Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, *et al.*：Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiol. 2020 Feb 13；200370 doi：10.1148/radiol.2020200370. [Epub ahead of print].

4) Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, *et al.*：Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China：

A Report of 1014 Cases. Radiol. 2020 Feb 26；200642 doi：10.1148/radiol.2020200642. [Epub ahead of print].

5) Inui S, Fujikawa A, Jitsu M, Kunishima N, Watanabe S, Suzuki Y, *et al.*：Chest CT Findings in Cases from the Cruise Ship "Diamond Princess" with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Radiol Cardiothoracic Imaging. 2020 Mar 17；https://doi.org/10.1148/ryct.2020200110.

Three Asymptomatic Patients with SARS-CoV-2 Infection

Heita KITAJIMA, Yoshitaka TAMURA, Shoji HASHIMOTO, Tsuyoshi ARAI & Takayuki NAGAI
Department of Infectious Diseases, Osaka Prefecture Hospital Organization Osaka Habikino Medical Center

The disease outbreak caused by the novel coronavirus, SARS-CoV-2, in December 2020 in Wuhan, China, has spread worldwide, threatening global health. While SARS-CoV-2 is now established as the cause of coronavirus disease 2019 (now named COVID-19), a respiratory illness, it has also become clear that some people with SARS-CoV-2 infection may exhibit no symptoms at all. We report the clinical characteristics and course of three asymptomatic patients who contracted SARS-CoV-2 infection on the cruise ship, *Diamond Princess*. The three patients did not have any symptoms at admission, however, all showed bilateral ground-glass opacities, predominantly distributed in the lung periphery, with occasional consolidation, on the plain chest radiograph. All three showed a smooth clinical course, and remained asymptomatic throughout the course of the infection. These cases serve to emphasize that patients without any symptoms could have COVID-19 pneumonia, and should be noted the possibility that mild cases and early onset of severe cases are included even in asymptomatic patients. According to one published paper, chest CT may be useful for early detection of COVID-19 pneumonia. In addition, other reports have documented the changes on chest CT associated with COVID-19 pneumonia from onset until recovery. From our experience of these cases and the published reports mentioned above, we consider that CT may be useful for the diagnosis of COVID-19 and determining the timing of onset of the disease.

〔J.J.A. Inf. D. 94：535～541, 2020〕