

## 長崎県の誤嚥性肺炎の実態調査

### 長崎県版検証票(救急活動記録票)を用いた大規模データ解析

西田晶・日高雄生

#### 要旨

【目的】長崎県版検証票(救急活動記録票)による大規模データを用いて、長崎県の誤嚥性肺炎の実態を把握すること。【対象と方法】2005年度から2019年度に救急搬送された誤嚥性肺炎8,321件を対象として、発生数・発生率、性別、年齢層別、月別での解析を行い、発生場所、曜日、覚知時刻を分析した。【結果】長崎県内の発生数・発生率は経年的に増加する傾向を示した。男女比は11:9で、約3%が病院到着時に心肺停止の状態であった。年齢層では70歳以上が全体の82.2%を占めていた。月別では大きな差はなく、曜日別では土曜日、日曜日に少ない傾向がみられた。覚知時間帯は早朝に多く、深夜帯には比較的少なかった。発生場所は高齢者施設(40.8%)と住宅(39.8%)が多く、病院(医院)が16.5%であった。1週間後の時点で80.9%が入院中であり、死亡は6.5%であった。【結論】誤嚥性肺炎の実態調査から発生予防と早期診断治療に役立てることが重要である。

#### はじめに

我が国では、近年の高齢化に伴って肺炎は増加しており、特に65歳以上の高齢者における誤嚥性肺炎が多くを占めている<sup>1,2)</sup>。そのため、平成29年の厚生労働省人口動態統計月報年計(概数)の概況から死因の分類項目に「誤嚥性肺炎」が単独で追加され、2022年の集計では死亡数56,068人(死亡率45.9%)で第6位となっている<sup>3)</sup>。2016年に我が国で行われたメタ解析では、誤嚥性肺炎患者は、誤嚥性肺炎以外の肺炎患者と比較し、短期・長期予後が不良であることが報告され<sup>4,5)</sup>、死に至らず治癒したとしても、身体機能の低下や日常生活上の介助量増加は避けられない<sup>5,6)</sup>。誤嚥性肺炎は嚥下性肺疾患のひとつであり、日本呼吸器学会の『医療・介護関連肺炎診療ガイドライン』では、「嚥下性障害ならびに誤嚥が証明された(あるいは強く疑われた)症例に生じた肺炎」と定義されている。しかし、日本に比べて海外では概念自体が曖昧であり、未だ認知度が低い<sup>7,8)</sup>ため、診断法も治療法も明確には確立されていない<sup>7,8)</sup>。従って、誤嚥性肺炎の病態の理解、早期診断、適切な治療体系の確立が喫緊の臨床的課題となっている。

日本呼吸器学会は、肺炎に関して市中肺炎(community-acquired pneumonia: CAP)、院内肺炎(hospital-acquired pneumonia: HAP)、医療・介護関連肺炎(nursing and healthcare-associated pneumonia: NHCAP)に分けて診療ガイドラインを公表しているが、誤嚥性肺炎はその患者背景からHAPあるいはNHCAPにオーバーラップする点が多く、その実態は未解明な点が多い。Teramotoら<sup>2)</sup>は2004～2005年に本邦の22施設での多施設前向き研究を行い、全肺炎589例中394例(66.8%)が誤嚥性肺炎であったと報告しているが、先行研究の疫学知見の多くは施設単位での集計データであるため、対象数が少なく、限定した地域における発生率の精度や疾患を取り巻く様々な要因についての検討は十分とは言えない。

長崎県では1988年に長崎実地救急医療連絡会が発足し、全国で初めて救急活動記録票制度が導入された。他の都道府県と異なり、医療機関の医師が診断名とコードを記入し、1週間後に確定診断と予後を医療機関に報告する。毎年県全体で90%以上の高い回収率を維持しており、各消防署管内で発生した疾病の実態に即した精度の高い解析が可能である<sup>9)</sup>。

そこで本研究では、長崎県版検証票(救急活動記録票)による大規模データを解析することで、長崎県の誤嚥性肺炎の実態を把握することを目的とした。なお、本研究は長崎大学病院臨床研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:16031085)。

## 対象と方法

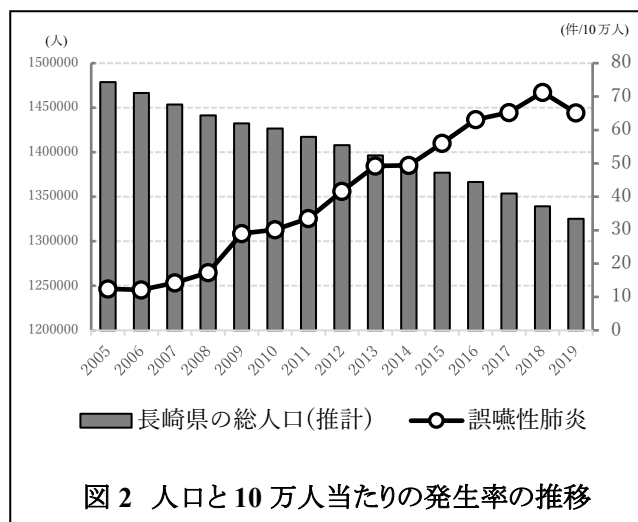
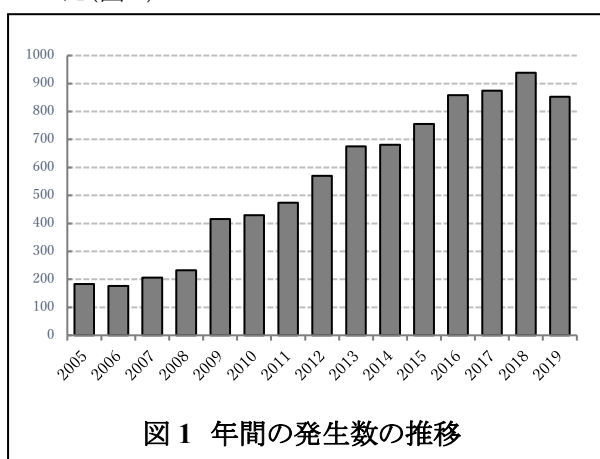
2005年度から2019年度に出動した救急搬送総数は825,089件で、検証票を回収できたのは769,799件(回収率;93.3%)であった。呼吸器疾患に分類されたのは76,756件であり、1週間後の確定診断における全肺炎は40,771件であった。その中で誤嚥性肺炎と診断された8,433件から記載不十分、転送112例を除く8,321件を本研究の対象とした。

年間の発生数・発生率とその推移、性別、年齢、月別での解析、および発生場所(施設)とその詳細、搬送状況について分析した。更に、発生した曜日、覚知時刻、1週間後の転帰に関する集計も行った。発生した月別および曜日別の平均発生数は一元配置分散分析法:ANOVAとBonferroni/Dunn法による多重比較検定を行った。有意水準はいずれも5%未満とした。

## 結果

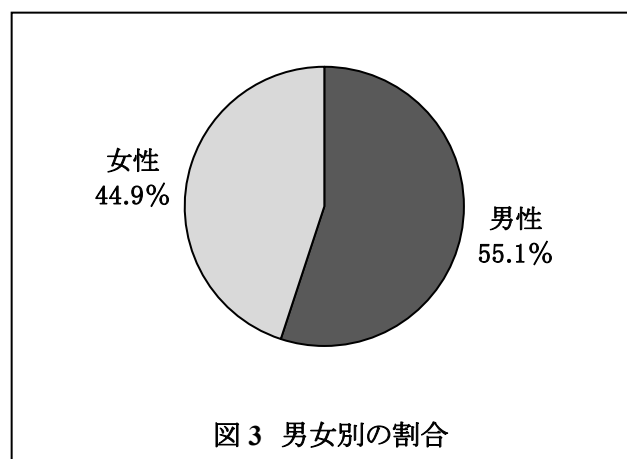
### 1) 発生数・発生率

年間の誤嚥性肺炎の発生数とその推移を図1に示す。2005年度から2019年度にかけて徐々に増加傾向を示しており、2019年度には2005年度の約4.7倍となっていた。また、長崎県全体の人口数と住民10万人当たりの誤嚥性肺炎の発生率の推移をみると、人口数の減少に伴って2005年度の12.4件から2019年度の65.1件となり、発生数よりも相対的に増加の傾向は顕著であった(図2)。



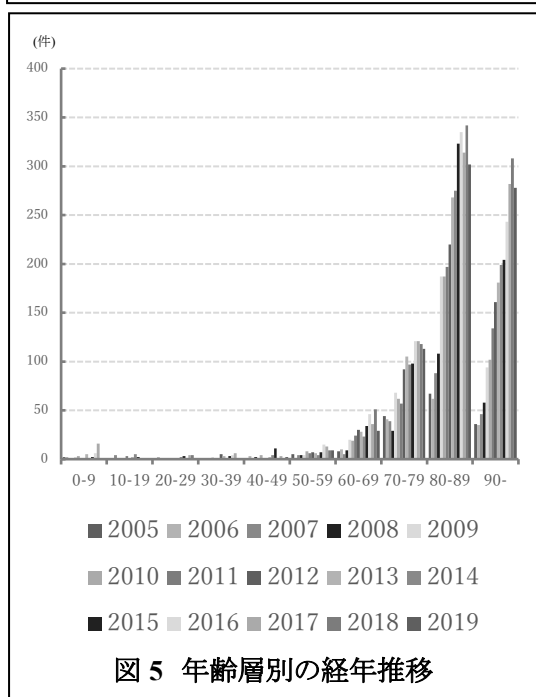
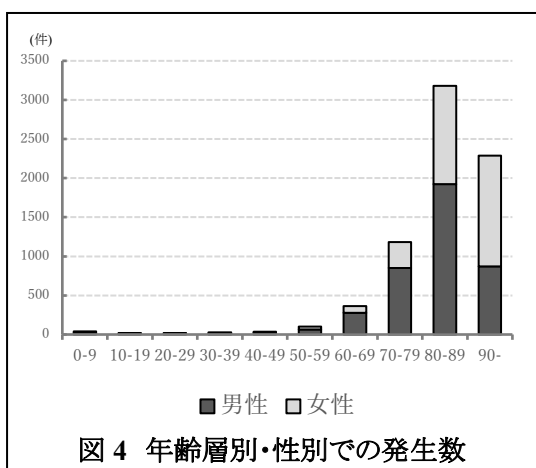
### 2) 性別

性別に分けて発生数を比較すると、男性が55.1%、女性が44.9%であり、男女比は11:9であった(図3)。年度別の推移をみると、すべての年度で男性に多く発生しており、男女とも増加傾向を示した。但し、女性については2016年以降横ばいもしくは若干減少していた。



### 3) 年齢

発症時の平均年齢は83.0±12.4歳であり、男性81.0歳、女性85.6歳と女性は男性よりも2歳以上高かった。年齢層で区切ってみると、50歳未満は極端に少なく、70歳以上が全体の82.2%を占めていた。また、90歳未満では男性が多いが、90歳以上では逆に女性の割合が高くなっていた(図4)。年齢層別の経年推移をみると、特に80歳以上における増加率が著しいことが判明した(図5)。

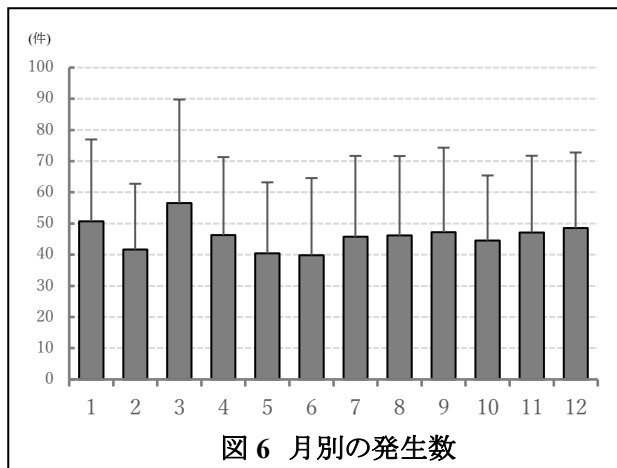


#### 4) 搬送状況

覚知から現場到着までの時間は平均  $9.0 \pm 4.1$  分、現場到着から現場発までの時間は平均  $13.8 \pm 6.9$  分、現場発から病院到着までは  $18.4 \pm 13.0$  分であった。受け入れ診療科は、内科が 95.1% を占め、以下脳外科 1.8%、外科 1.6% であった。病院問い合わせ回数は  $1.1 \pm 0.5$  回、転送回数は  $0.0 \pm 0.01$  回であり、病院到着時に CPA (Cardiopulmonary arrest) だったのは 3.0% であった。搬送時の重症度は、軽症 3.7%、中等症 78.2%、重症 18.1% であった。

#### 5) 月別

月別平均発生数を図 6 に表す。各月の発生数に有意差はなく、1 年を通じて季節に関係なく発症していた。



#### 6) 発生場所

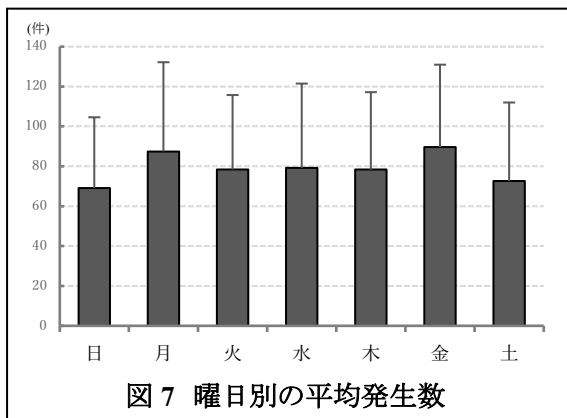
施設別の発生現場は、住宅 (39.8%) が最も多く、以下老人ホーム (特別養護) 14.8%、老人ホーム (その他) 13.5% の順となっていた。但し、老人施設全体では 40.8% となり、在宅とほぼ同率となった。一方、病院・医院はそれぞれ 9.7%、6.8% と比較的 low はあるが一定割合で発生しており、別の高次機能病院への搬送が行われていた (表 1)。誤嚥性肺炎のほとんどが屋内で発生しており、91.7% が居間、病室、寝室などの居室であり、次いで玄関、廊下が 5.7% であった。浴室は 1.6% であり、階段、トイレ、台所はそれぞれ 1% 未満であった (表 2)。

場所(施設) (N=2,888)	割合(%)
住宅	39.8
医院	6.8
病院	9.7
老人ホーム (特別養護)	14.8
老人ホーム (その他)	13.5
老人保健施設	7.7
グループホーム	4.8
その他の場所	2.9

場所(詳細) (N=1,152)	割合(%)
居室(居間, 病室, 寝室など)	91.5
廊下(玄関などの通路を含む)	5.7
階段(踊り場を含む)	0.2
トイレ	0.3
浴室(シャワー室, 洗面所を含む)	1.6
台所(食堂を含む)	0.3
屋根(屋上, 物干し台, ベランダ, バルコニー等を含む)	0.0
庭(テラス等を含む)	0.3
その他(物置, 地下室, 車庫等)	0.1

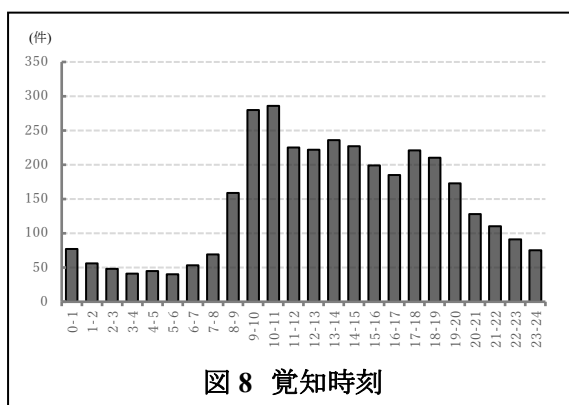
### 7) 曜日別

曜日別の平均発生数をみると、平日の中でも月曜日と金曜日に若干多く、週末(土曜日, 日曜日)は比較的少ない傾向が見られたが、統計学的有意差は認められなかった(図 7)。



### 8) 覚知時刻(時間帯)

消防署への覚知時刻を集計すると、23~8 時の深夜から早朝にかけての時間帯は少なく、9~19 時の昼間の時間帯、特に午前 9~11 時にかけては比較的多かった(図 8)。



### 9) 1週間後の転帰

1週間後の状況を分析すると、80.9%が入院治療中であり、退院したのが 9.6%、外来で通院治療したのが 2.9%である一方で、死亡の転帰(外来・入院)をとった患者が 6.5%存在した(表 3)。1週間経過時点で外科的処置が施されていたのは 1.4%であり、98.6%は保存的治療を受けていた。

1週間後の転帰 (N=3,578)	割合(%)
入院中	80.9
退院	9.6
外来のみ	2.9
入院死亡	5.5
外来死亡	1.0

### 考察

本邦は、世界的にも最も成熟した超高齢社会を迎えており、疾病構造も変化している。日本呼吸器学会は 2017 年に CAP, HAP, NHCAP の 3 つのガイドラインを統合して『日本呼吸器学会成人肺炎診療ガイドライン 2017』<sup>10)</sup>を発刊したが、誤嚥性肺炎を疑うリスク因子の列举にとどまっており、これまで実態解明に至る疫学的エビデンスは示されていない。本研究は、長崎県内の救急活動記録票から誤嚥性肺炎の発生状況について分析した貴重な知見を提供するものであり、臨床的価値は高いといえる。

過去に限定した地域における誤嚥性肺炎の発生率を検討した先行文献は渉猟し得ない。本研究の結果、2019 年における人口 10 万人当たりの発生率は 65.1 件であり、2005 年以降漸増していた。本研究では救急活動記録票のデータから集計したため、96%以上が中等症以上であり、軽症例および病院内で発症して同施設で治療された症例が含まれていない。こうしたことを踏まえると、誤嚥性肺炎の潜在的発生率はさらに多いと推定される。長崎県の高齢化率は 2005 年 23.6% から 2019 年 32.8%へ上昇しており、高齢者に多く発生する誤嚥性肺炎<sup>11-14)</sup>の発生率が経年的に増加した大きな要因と考えられる。長崎県の人口構造は近未来の日本全体の人口構造を反映していると捉えることができるため、死因や要介護

状態に至る危険性が高い誤嚥性肺炎の医療的・社会的意義は今後ますます高くなると推察される。

本研究では発症時の平均年齢が83.0±12.4歳(男性81.0歳,女性85.6歳)で,男性は女性の約1.2倍多く発生していた。誤嚥性肺炎が75歳以上の高齢者に好発し,女性よりも男性で多く発生していることは多くの先行研究の結果と一致している<sup>2,5,13-15</sup>。Teramotoら<sup>2)</sup>は70歳以上の高齢者に起こる肺炎の80.1%(382例中306例)が誤嚥性肺炎であったと報告しており,本研究でも誤嚥性肺炎全体の82.2%を70歳以上が占めていた。また,90歳未満では男性が多いが,90歳以上では女性が多い傾向を示しており,高齢人口における男女比を反映していると考えられる。さらに今回の年齢層別の経年推移から80歳以上における増加率が著しいことが明らかとなった。誤嚥性肺炎の短期・長期予後は不良であり<sup>4)</sup>,6カ月生存率は54.8%,1年生存率は41.8%と報告されている<sup>5)</sup>。従って,今後も高齢者人口の増加が見込まれる本邦においては,誤嚥性肺炎患者の増加を見据えた有効な予防対策の充実が急務である。

過去に,誤嚥性肺炎の月別,曜日別の発生数を検討した報告は認められない。本研究の結果,誤嚥性肺炎の発生数に月別,曜日別で有意な差はみられなかった。ウイルス感染などを原因とする流行性肺炎と異なり,誤嚥性肺炎は嚥下機能の低下を背景に食事や唾液などの分泌物を下気道に吸引することで発症するため,誤嚥性肺炎は季節や曜日に関係なく一定の割合で発生したと考えられる。一方,覚知時刻をみると夜間から早朝にかけては少なく,昼間の時間帯に多かった。誤嚥は顕性誤嚥と不顕性誤嚥とに分類されるが,誤嚥性肺炎は咳嗽やむせなどの症状を伴わない不顕性誤嚥(silent aspiration)を原因とすることが多い<sup>16,17</sup>。不顕性誤嚥には睡眠中に生じる微小誤嚥(microaspiration)も含まれるため<sup>18,19</sup>,夜間にも相当数発生している可能性がある。但し,誤嚥性肺炎が好発する高齢者は典型的な症状が出にくく,本人の自覚も低い。特に脳血管障害や中枢神経障害を有する場合,周囲の介護者が異変に気づいて救急要請をした可能性が高い。その結果,覚知時刻は昼間の時間帯,特に午前9~11時頃に多くなったと考えられ

る。

発生場所と1週間後の転帰に関する文献は我々が渉猟した範囲では認められない。本研究の結果,住宅(39.8%)が最も多く,老人ホーム(特別養護)が14.8%,老人ホーム(その他)が13.5%であったが,老人施設全体では40.8%に上る。施設内では,91.7%が居間,病室,寝室などの居室で発生していた。誤嚥性肺炎を発症する患者像として,高齢で併存疾患が多く,嚥下機能が低下して誤嚥性肺炎を繰り返している状態が想像される。つまり,誤嚥性肺炎は疾患終末期や老衰した高齢者が介護施設に入所している,もしくは自宅の居室で寝たきりに近い状況で起こりやすいことを示唆している。一方,病院・医院がそれぞれ9.7%,6.8%と比較的低かった点に関して,発症した施設内で治療した誤嚥性肺炎症例が救急活動記録票に計上されなかったことが要因のひとつと考えられる。

1週間後の状況は,80.9%が入院治療中であったことから,多くの誤嚥性肺炎は1週間以上の入院治療が実施されていた。誤嚥による下気道感染の初期段階であれば,無症状か,もしくは微熱,倦怠感,食欲低下の軽い全身症状が現れるのみであるが,自然免疫が十分でない症例では炎症が拡大して肺炎へと進展する<sup>1)</sup>。成人肺炎診療ガイドラインでも耐性菌リスク,全身状態(終末期・老衰),重症度などを総合的に判断して治療戦略を決定するように勧めている。本研究では96%以上が中等症以上であり,死亡の転帰をとった患者も6.5%存在したことから,救急搬送される誤嚥性肺炎に対しては一般的な肺炎治療だけではなく,患者の背景因子にも配慮して注意深く治療戦略を立てる必要がある。

本研究は救急活動記録票からのデータを集計したものであり,救急搬送以外の手段で搬送された症例,病院内で発生して同施設内で治療した症例は含まれない。また,初回搬送と異なる日に二次搬送された症例を二重にカウントしている可能性は完全には否定できない。但し,本研究は特定の限定地域内で発生した誤嚥性肺炎の実態を,高い回収率の救急活動記録票で得られた客観的データから分析した。従って,得られた結果と知見の信憑性は高く,誤嚥性肺炎の治療体系確立への活用

が期待される。

## まとめ

2005～2019 年度における長崎県版救急活動記録票の大規模データを用いて長崎県内の誤嚥性肺炎の実態を調査した。発生数、発生率は経年的に増加傾向であり、男女比は 11:9 で、約 3%が病院到着時に心肺停止の状態であった。70 歳以上が全体の 82.2%を占めており、年間を通して発生していた。覚知時間帯は早朝に多く、深夜帯には比較的少なかった。発生場所は高齢者施設と住宅が多く、80.9%が1週間後の時点で入院中であり、6.5%は死亡の転帰をとっていた。誤嚥性肺炎の実態を把握し、発生予防対策と早期診断治療に役立てることが重要である。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、ご指導、ご尽力を賜りました小関弘展教授ならびに、救急活動記録票の提供にご協力いただいた長崎県医療政策課、長崎市地域保健課、及び長崎県メディカルコントロール協議会の方々にご心より謝意を表します。

## 参考文献

- 1) 赤田憲太郎, 野口真吾, 他: 誤嚥性肺炎の病態および原因菌について. *J UOEH*. 2019; 41(2): 185-192.
- 2) Teramoto S, Fukuchi Y, et al.: High incidence of aspiration pneumonia in community- and hospital-acquired pneumonia in hospitalized patients: A multicenter, prospective study in Japan. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56(3): 577-579. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01597.x.
- 3) 厚生労働省. 令和4年(2022)人口動態統計月報年計(概数)の概況. 2023. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai17/dl/h6.pdf>
- 4) Komiya K, Rubin BK, et al.: Prognostic implications of aspiration pneumonia in patients with community acquired pneumonia: A systematic review with meta-analysis. *Sci Rep*. 2016; 6: 38097. doi: 10.1038/srep38097.
- 5) 塚谷才明, 小林沙織, 他: 誤嚥性肺炎患者の中長期的生命予後と予後因子. *日摂食嚥下リハ会誌*. 2020; 24(3): 247-257.
- 6) 前田圭介. 誤嚥性肺炎の予防とケア 7つの多面的アプローチをはじめよう. 東京: 医学書院; 2017.
- 7) Woodhead M, Blasi F, et al.: Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections -summary. *Clin. Microbiol. Infect*. 2011; 17(s6): 1-59. doi: 10.1111/j.1469-0691.2011.03602.x.
- 8) Mandell LA, Niederman MS: Aspiration pneumonia. *N Engl J Med*. 2019; 380(7): 651-663. doi: 10.1056/NEJMra1714562.
- 9) 小関弘展, 香月 皐, 他: 長崎県における大腿骨近位部骨折の疫学的解析. *臨整外*. 2019; 54(8): 823-830.
- 10) 日本呼吸器学会成人肺炎診療ガイドライン 2017 作成委員会. 成人肺炎診療ガイドライン. 東京: 一般社団法人日本呼吸器学会; 2017.
- 11) Terpenning MS, Taylor GW, et al.: Aspiration pneumonia: Dental and oral risk factors in an older veteran population. *J Am Geriatr Soc*. 2001; 49(5): 557-563. doi: 10.1046/j.1532-5415.2001.49113.x.
- 12) Yamada S, Ebihara S, et al.: Bacteriology of aspiration pneumonia due to delayed triggering of the swallowing reflex in elderly patients. *J Hosp Infect*. 2010; 74(4): 399-401. doi: 10.1016/j.jhin.2009.08.011.
- 13) Hayashi M, Iwasaki T, et al.: Clinical features and outcomes of aspiration pneumonia compared with non-aspiration pneumonia: A retrospective cohort study. *J Infect Chemother*. 2014; 20(7): 436-442. doi: 10.1016/j.jiac.2014.04.002.
- 14) Akata K, Yatera K, et al.: The Significance of oral streptococci in patients with pneumonia with risk factors for aspiration: The bacterial floral analysis of 16S ribosomal RNA gene using bronchoalveolar lavage fluid. *BMC*

- Pulm Med. 2016; 16(1): 79. doi:  
10.1186/s12890-016-0235-z.
- 15) 森永伊昭, 白戸香奈子, 他: 誤嚥性肺炎患者の入院後早期のエネルギー摂取量と生存退院との関係. JSPEN. 2020; 2(3): 214-219.
- 16) Ramsey D, Smithard D, et al.: Silent aspiration: What do we know?. Dysphagia. 2005; 20(3): 218-225. doi: 10.1007/s00455-005-0018-9.
- 17) 中山勝敏: 誤嚥性肺炎とその他の嚥下性肺疾患の疫学. 日医雑誌. 2021; 149(12): 2130-2134.
- 18) Huxley EJ, Viroslav J, et al.: Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness. Am J Med. 1978; 64(4): 564-568. doi: 10.1016/0002-9343(78)90574-0.
- 19) Gleeson K, Egli DF, et al.: Quantitative aspiration during sleep in normal subjects. Chest. 1997; 111(5): 1266-1272. doi: 10.1378/chest.111.5.1266.

(指導教員 小関 弘展)