

別添 4

厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))
分担研究報告書

日本及び諸外国の介護分野における実証研究の文献レビュー
—コロナ禍が介護サービスの供給にもたらす影響に着目して—

研究分担者 牛 冰 大阪公立大学・経済学研究科
研究協力者 王 子言 大阪公立大学・経済学研究科

研究要旨

COVID-19 は、世界各国の医療や介護サービスに深刻な影響を及ぼしている。本稿では、感染症の拡大が介護分野に与えた影響に焦点を当て、とりわけ、長期介護の供給における影響を検証した実証研究をレビューする。日本及び諸外国の既存研究より得られた分析結果を踏まえ、日本社会が抱えている介護分野の研究課題を検討し、政策立案に資するような実証研究を進めて行くための先行研究レビューを行うことを目的としている。

本稿では、PubMed, Web of Science, Scopus などのデータベースを通じて、2020 年 4 月から 2024 年 1 月までに発表された実証研究を選定し、フォーマルケア(公的介護)とインフォーマルケア(私的介護)ごとに、日本及び諸外国の実証研究をレビューした。

レビューの結果として、フォーマルケアにおいては、諸外国同様、日本でも介護従事者のメンタルヘルスや介護施設の感染予防戦略などの課題に着目して分析が行われているが、日本では第1回非常事態宣言の発令前後の影響に限られている。一方で、インフォーマルケアにおいては、諸外国は家族介護者などのインフォーマルケア従事者のメンタルヘルスや健康状況に着目した研究が多かったのに対して、日本ではヘルスアウトカムに関する先行研究がほとんど見られなかった。今後、日本の個票データを活用し、介護分野における実証分析を蓄積することが、今後の政策立案に必要不可欠である。

A. 研究目的

新型コロナウイルス(COVID-19)の世界的な流行は、日本をはじめ世界各国の介護サービスに深刻な影響を及ぼしている(Comas-Herrera et al., 2020; Estévez-Abe & Ide, 2021)。COVID-19 の流行により、介護施設での感染拡大のリスクが高まり、高齢者の健康と安全が脅かされている。特に、長期介護施設

(LTCF)は感染症の発生において高リスクな環境とされており、適切な感染対策が行われなければ、施設内の居住者と介護従事者との間での感染率が高まることが報告されている(Zhang et al., 2023)。

このような状況下で、長期介護の需要において、在宅介護における変化が観察された。COVID-19 の感染リスクに対する不安から、

一部の要介護者(高齢者)やその家族は自宅での介護を選択するようになり、施設への入所を避ける傾向が見られた(Zhang et al., 2022). しかし、在宅での介護負担の増加が家族介護者の心理的負担感の増加につながることも報告されている(Hvalič-Touzery et al., 2022; Chiu et al., 2021). そのため、家族介護者に対してサポートや支援を行うことが必要であり、彼らのニーズに沿った支援のあり方が重要である。

一方、長期介護の供給においても、COVID-19の流行は介護サービスの提供方法に大きな変化をもたらした。例えば、日本、オーストラリア、フィンランドやオランダなど多くの国では、感染リスクを減らすために訪問介護サービスの制限や、施設内での集団活動の中止が行われた(OECD, 2021). また、テレワークやオンラインでのソーシャルサポートなど、新たなサービスの提供方法が採用されるようになった(Arling & Arling, 2020). しかし、この変化は、介護サービスの質や利用者の満足度にどのように、また、どれくらいの影響を与えるかが明らかにされていないため、今後の実証研究で更に検証を行っていく必要がある。

また、COVID-19の流行は、長期介護における人材不足の課題を更に悪化させている。感染リスクや過重労働などの問題に直面している介護従事者は、職場を離れるケースも少なくない。アメリカの調査(2020)では、約48%の長期介護施設が自身の職員にCOVID-19の症状があるほか、発病のため欠勤し、すでに困難な人員配置の状況が更に悪化していると回答している(Berklan, 2020a). その追跡調査によれば、職員の約67.4%が病気やCOVID-19への懸念から職場を離れることや休職することが報告されており、感染拡大と

もに顕著に増加した(Berklan, 2020b).

COVID-19の流行によって、数多くの介護施設は人手不足に加え感染防止や安全対策における様々な課題を抱えており、介護サービスの負担が増加している(Denny-Brown et al., 2020). また、感染拡大により、介護従事者の人材確保や職業訓練にも支障が出ている(OECD, 2020). 長期介護施設におけるサービスを持続可能なものとするためには、介護従事者の労働環境の改善や、人材確保のための戦略が求められる(OECD, 2023).

本稿では、感染症の拡大が介護分野に与えた影響に焦点を当て、とりわけ、長期介護の供給における影響を検証した実証研究をレビューする。日本及び諸外国の既存研究より得られた分析結果を踏まえ、日本社会が抱えている介護分野の研究課題を検討し、持続可能な公的介護サービス提供のあり方、介護従事者や家族介護者に対する効果的な支援のあり方など政策立案に資するような実証研究を進めて行くための先行研究レビューを行うことを目的としている。

B. 研究方法

本文献レビューでは、文献の検索手法として、PubMed, Web of Science, Scopusなどのデータベースや電子ソースに基づいて検索を行った。「COVID-19」、「SARS-CoV-2」、「長期介護」、「介護施設」、「供給」などを検索用語とし、情報の適切性と取り扱いやすさを確保するために関連フィルターや制限の設定も行った。具体的には、先述の検索用語が含まれる研究と除外される研究の基準を設定し、対象となる文献を選定した。包含基準には、査読付き論文、COVID-19に関連する長期介護への影響に着目した研究、政策立案に関する議論が含まれている記事や実証データの

提供があるものを含めた。除外基準には、非査読論文、COVID-19に特化しない研究、短期介護のみに焦点を当てるものが含まれている。

C. 研究結果

本文献レビューで取り上げられた研究のキーワードは、主に図1に示した。具体的には、フォーマルケア(公的介護)とインフォーマルケア(私的介護)ごとに、日本及び諸外国の実証研究をレビューした主な結果である。

C-1 パンデミックが諸外国のフォーマルケアに及ぼす影響

第1に、COVID-19に伴う感染リスクの増大や人手不足などにより、介護従事者のストレスやメンタルヘルスに大きく影響を及ぼしていることが観察されている。例えば、イタリアの長期介護施設では、感染拡大に伴い職場でのストレスが増え、特に感染リスクに対する不安や感染予防のためのリソース不足が主なストレス要因であったことが報告されている(Conti et al., 2022)。また、韓国における長期介護施設の看護師を対象とした職場のストレスとレジリエンスに関する調査によれば、プロフェッショナルリズムのレベルがストレス管理に影響を及ぼすことが観察され(Park & Jung, 2021)、レジリエンスが高い従事者がパンデミックの中でも精神的ストレスをより効果的に管理出来ていることが明らかになった(Yu et al., 2022; Paniagua-Avila et al., 2022)。更に、中国の介護従事者の間では、うつ病や不安症状、不眠症などが多く見受けられ、特に女性やCOVID-19の患者の治療に直接携わる従事者のほうがその影響を受けやすくなることが指摘されている(Lai et al., 2020)。

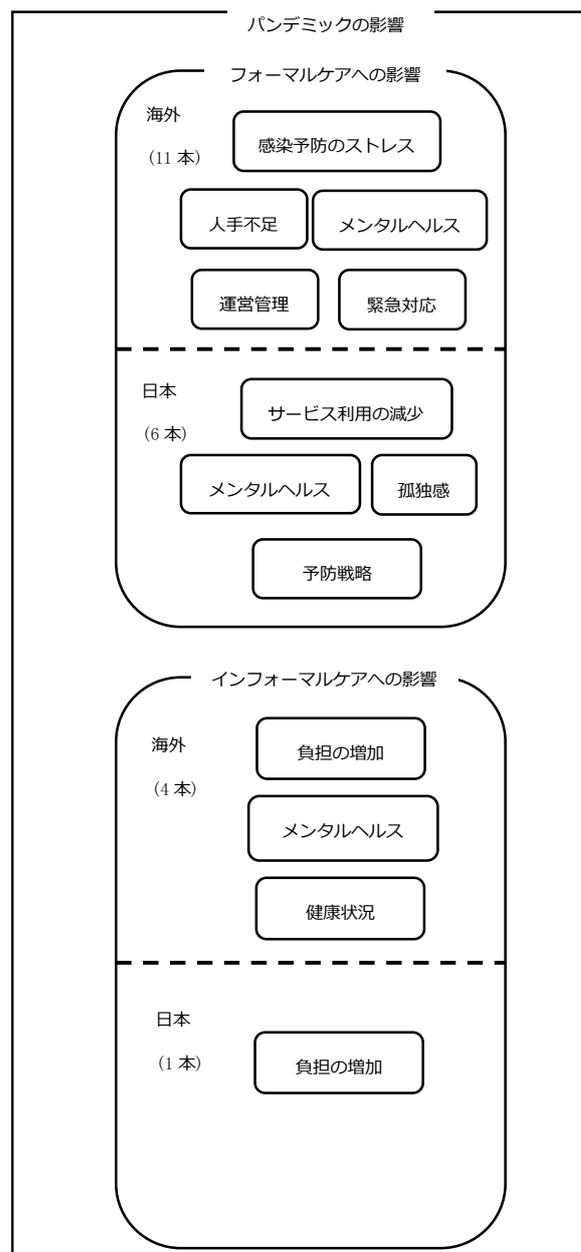


図1. 日本及び諸外国の研究(2020年4月～2024年1月, 13カ国)

第2に、COVID-19による突発的な感染拡大は、介護施設の運営管理のあり方に大きな課題をもたらし、パンデミックへの緊急対応の効果が検証されていた。まず、非営利の介護施設よりも、営利目的とした施設ではCOVID-19のアウトブレイクの重症度が高いことが明らかになった(Stall et al., 2020)。その要因として、古い施設の設計や高い入居者数

が感染リスクを増大させたことが指摘されている(Stall et al., 2020). また, COVID-19 への対応措置が施設の安全性を向上させること, 新たな安全プロトコルや職業訓練が感染リスクを低減させることが明らかになった(Stall et al., 2020; Mangialavori et al., 2022). 例えば, Burton et al. (2020) はイギリスの介護施設において, 感染対策が感染の制御に与える影響を検証し, COVID-19 検査の拡大や自粛・隔離への公的支援がアウトブレイク管理に有効であることを指摘した. 更に, 介護従事者に対する感染経路の説明や, ワクチン接種の安全性や有効性に関する情報提供, テレヘルスサービスの導入などが感染予防に与える効果について検証されていた(Ladhani et al., 2020; Unroe et al., 2021; Tebbeb et al., 2022).

C-2 パンデミックが日本のフォーマルケアに及ぼす影響

第1に, 非常事態宣言(SOE)の発令が長期介護サービスの利用者減少との関連性が指摘されている(Sato, 2022; Ishii, 2023). 2020年4月の第1回の非常事態宣言後, 長期介護サービスの利用が一時的に減少したが, 6月の宣言解除後に, 利用数が徐々に回復した. また, 介護サービスの利用における変化はサービスの種類と関連しており, 宣言発令中は訪問サービスよりも通所サービスやショートステイが急激に減少した(Sato, 2022; Ishii, 2023). また, 介護施設の状況及び介護従事者に関する全国調査(2021)によれば, 70%の介護施設では利用者への訪問が制限されており, 特に都市部における制限とその影響が大きいと報告されている(Hidaka, 2023).

第2に, 諸外国同様, 日本でも COVID-19 は介護従事者のメンタルヘルスや孤独感に影響を及ぼした. 全国 80 カ所の介護施設を対

象とした日本及び外国籍の介護従事者への横断調査(2021)によれば, 介護従事者の国籍を問わず, COVID-19 が彼らのメンタルヘルスの指標(K6)や孤独感の増加に有意な影響を与えていた(Wu, 2022). また, 介護従事者における日本とイギリスの比較調査(2021)によれば, 日本の介護従事者の幸福度が低く, サービス利用者への対応に起因する燃え尽き症候群の割合が有意に高かったのに対して, イギリスでは, 個人や業務関連に起因する燃え尽き症候群の割合が有意に高かったと報告されている(Neill, 2022).

第3に, 諸外国同様, 介護施設による感染予防への取組みが感染抑制に効果的であった. 例えば, PCR 検査やワクチン接種プログラムなどの感染予防の実施により, 介護施設内での感染率の減少, クラスターの発生数や重症患者の割合の減少が見られた(Nagao et al., 2022).

C-3 パンデミックが諸外国のインフォーマルケアに及ぼす影響

第1に, COVID-19 によって, 公的介護サービスの利用者減少に伴い, 家族介護者の負担が増加した. ベルギーの調査によれば, 家族介護者による介護の頻度が増加し, ロックダウン中, すべての介護の負担を自身で抱え, 積極的に周りに助けや援助を求めることはなかった(D'herde, 2021). その主な原因として, 感染リスクへの恐怖や, 家族介護者自身の努力やプライドが挙げられた(D'herde, 2021).

第2に, COVID-19 に起因する家族介護の負担が, 心理的な面のみならず, 身体的な面においても, 家族介護者の健康状況に影響を及ぼしている. 家族介護者が直面する介護負担の増加や専門的支援の欠如が, 彼ら

のメンタルヘルスやウェルビーイングに顕著な負の影響を及ぼしている(Giebel, 2022). カナダの質的研究によれば、家族介護者は隔離中に自身の家族とのコミュニケーションが困難であることに不満を感じたと回答している。窓口訪問やビデオ通話など社会的つながりを維持するために介護施設においても様々な取組が行われたが、要介護者とその家族介護者の社会的ニーズは満たされていなかったと指摘されている(Boamah, 2024). イタリアとドイツの研究では、COVID-19に伴い、家族介護者の健康状況が悪化し、特に要介護者が精神疾患にかかった場合、その家族介護者の健康状態を更に悪化させる可能性があることと指摘されている(Santini, 2022).

C-4 パンデミックが日本のインフォーマルケアに及ぼす影響

日本では、デイケアの利用や家族介護がパンデミックとの相関が観察され、家族介護者の労働時間に影響を及ぼしている可能性が指摘されている。Sugawara & Nakamura (2021)は、デイケアはCOVID-19と負の相関があるが、家族介護の場合は正の相関があると指摘している。家族介護はデイケア利用の減少を補う役割を果たし、特に女性の家族員が労働時間を減らし、家族介護を担っていることが示唆される(Sugawara & Nakamura, 2021).

D. 考察/E. 結論

本稿では、COVID-19が長期介護の供給面に与えた影響に着目し、日本及び諸外国の関連文献をレビューした。フォーマルケアにおいては、諸外国同様、日本でも介護従事者のメンタルヘルスや介護施設の感染予防戦略などの課題に着目して分析が行われ

ているが、日本では第1回非常事態宣言の発令前後の影響に限られている。一方で、インフォーマルケアにおいては、諸外国は家族介護者などのインフォーマルケア従事者のメンタルヘルスや健康状況に着目した研究が多かったのに対して、日本ではヘルスアウトカムに関する先行研究がほとんど見られなかった。

COVID-19は介護サービスの供給を通して、最終的にその要介護者のウェルビーイングや生活の質(QOL)などに影響を及ぼしている。また、パンデミックは短期的な影響のみならず、人々の生活スタイルや産業構造に及ぼす変化を通して、より長期的に要介護者を取り巻く環境に影響を与えている。COVID-19のパンデミックから4年間の経ち、コロナ禍中に行われた介護サービスや介護施設、要介護者とその家族に関する様々な調査データの情報が開示されるようになり、これらの個票データを活用し、日本の介護分野における実証分析を蓄積することが、今後の政策立案に必要な不可欠である。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表
特に無し。

2. 学会発表

特に無し。

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
特に無し。

2. 実用新案登録
特に無し.

3. その他
特に無し.

参考文献

Arling, G., & Arling, P. (2020). The COVID-19 Long-Term Care Situation in the state of Minnesota.
<https://ltccovid.org/2020/07/27/new-report-the-covid-19-long-term-care-situation-in-the-state-of-minnesota-usa/>

Berklan, J.M. (2020a). McKnight's COVID survey reveals vast PPE, staffing shortages. Long-Term Care News.
<https://www.mcknights.com/news/mcknights-covid-survey-reveals-vast-ppe-staffing-shortages/>

Berklan, J.M. (2020b). Missing staff, makeshift PPE rampant as COVID-19 hits 34% of nursing homes, new McKnight's survey shows. Long-Term Care News.
<https://www.mcknights.com/news/missing-staff-makeshift-ppe-rampant-as-covid-19-hits-34-of-nursing-homes-new-mcknights-survey-shows/>
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.038>

Boamah, S. A., Weldrick, R., Yous, M. L., Gao, H., Garnett, A., Dal Bello-Haas, V., & Kaasakainen, S. (2024). "Picturing a Way Forward": Strategies to Manage the Effects of COVID-19-Related Isolation on Long-Term Care Residents and Their Informal Caregivers. *The Gerontologist*, Volume 64, Issue 1, January 2024, gnad035,
<https://doi.org/10.1093/geront/gnad035>

Chiu, M.Y.L., Leung, C.L.K., Li, B.K.K., Yeung, D., & Lo, T.W. (2022) Family

caregiving during the COVID-19 pandemic: factors associated with anxiety and depression of carers for community-dwelling older adults in Hong Kong. *BMC Geriatr* 22, 125 (2022).
<https://doi.org/10.1186/s12877-021-02741-6>

Comas-Herrera, A., Zalakaín, J., Lemmon, E., Hendeson, D., Litwin, C., Hsu, A.T., Schmidt, A.E., Arling, G., Kruse, F., & Fernández, J.L. (2020) Mortality associated with COVID-19 outbreaks in care homes: international evidence. International Long-term care Policy Network.
<https://ltccovid.org/2020/04/12/mortality-associated-with-covid-19-outbreaks-in-care-homes-early-international-evidence/>

Conti, A., Russotto, S., Opizzi, A., Ratti, M., Nicolini, D., Vanhaecht, K., & Panella, M. (2022). Work-Related Stress among a Cohort of Italian Long-Term Care Workers during the COVID-19 Pandemic: An Observational Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19, no. 10: 5874.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19105874>

D'herde, J., Gruijthuijsen, W., Vanneste, D., Draulans, V., & Heynen, H. (2021). "I Could Not Manage This Long-Term, Absolutely Not." Aging in Place, Informal Care, COVID-19, and the Neighborhood in Flanders (Belgium). *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(12):6482.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18126482>

Denny-Brown, N., Stone, D., Hays, B., & Gallagher, D. (2020). COVID-19 Intensifies Nursing Home Workforce Challenges. *ASPE*.
<https://aspe.hhs.gov/reports/covid-19->

- [intensifies-nursing-home-workforce-challenges-0](#)
- Estévez-Abe, M. & Ide, H. (2021) COVID-19 and Japan's Long-Term Care System. Country reports: COVID-19 and Long-Term Care. International Long-term care Policy Network. https://ltccovid.org/wp-content/uploads/2021/03/ltccovid-Country-Report-Japan_Final-27-February-2021.pdf
- Giebel, C., Hanna, K., Canno, J., Shenton, J., Mason, S., Tetlow, H., Marlow, P., Rajagopal, M., & Gabbay, M. (2022) Taking the 'care' out of care homes: The moral dilemma of institutional long-term care provision during COVID-19. *Health Soc. Care Community* 2021, 1–10. <https://doi.org/10.1111/hsc.13651>
- Hidaka, R., Matsuo, K., Maruyama, T., Kawasaki, K., Tasaka, I., Arai, M., Sakoda, S., Higuchi, K., Jinno, E., Yamada, T., & Minakuchi, S. (2023) Impact of COVID-19 on the Surrounding Environment of Nursing Home Residents and Attitudes towards Infection Control and Oral Health Care among Nursing Home Staff in Japan. *Journal of Clinical Medicine*. 2023; 12(5):1944. <https://doi.org/10.3390/jcm12051944>
- Hvalič-Touzery, S., Trkman, M., & Dolničar, V. (2022). Caregiving Situation as a Predictor of Subjective Caregiver Burden: Informal Caregivers of Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14496. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114496>
- Ishii, S., Tanabe, K., Ishimaru, B., & Kitahara, K. (2023). Impact of COVID-19 on Long-Term Care Service Utilization of Older Home-Dwelling Adults in Japan. *JAMDA*. VOLUME 24, ISSUE 2, P156-163.E23, FEBRUARY 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.12.008>
- Ladhani S. N., Chow J. Y., Janarthanan R., Fok J., Crawley-Boevey E., Vusirikala A., Fernandez E., Perez M. S., Tang S., Dun-Campbell K., Wynne-Evans E., Bell A., Patel B., Amin-Chowdhury Z., Aiano F., Paranthaman K., Ma T., Saavedra-Campos M., Myers R., . . . Ramsay M. E. (2020). Increased risk of SARS-CoV-2 infection in staff working across different care homes: enhanced CoVID-19 outbreak investigations in London care Homes. *Journal of Infection* VOLUME 81, ISSUE 4, P621-624, OCTOBER 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.07.027>
- Lai, J, Ma, S, Wang, Y, Cai, Z, Hu, J, Wei, N, et al. (2020). Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. <http://10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
- Mangialavori, S., Riva, F., Frolidi, M., Carabelli, S., Caimi, B., Rossi, P., Fave, D.A., & Calicchio, G. (2022). Psychological distress and resilience among Italian healthcare workers of geriatric services during the COVID-19 pandemic. *Geriatric Nursing*, 46 (2022), pp. 132-136, <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.05.012>
- Nagao, M., Matsumura, Y., Yamamoto, M., Shinohara, K., Yukawa, S., Noguchi, T., Tsuchido, Y., & Ikeda, T. (2022). Analysis of a city-wide COVID-19 prevention strategy for aged-care facilities during third and fifth waves of COVID-19 in Kyoto

- City, Kyoto, Japan. *Influenza and other respiratory viruses*. Volume 16, Issue 4, July 2022, Pages 690-695.
<https://doi.org/10.1111/irv.12981>
- Neill, R.D., Wake, J., Ohwa, M., Manthorpe, J., Gillen, P., & McFadden, P. (2022). Comparing the Mental Wellbeing and Quality of Working Life among Nurses and Social Care Workers in the UK and Japan in Older Adults' Care Services during the COVID-19 Pandemic. *Psych*. 2022; 4(4):843-855.
<https://doi.org/10.3390/psych4040062>
- OECD. (2020). Workforce and Safety in Long-term Care during the Coronavirus Pandemic. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134521-x99q1iutux&title=Workforce-and-Safety-in-Long-term-Care-during-the-COVID-19-pandemic
- OECD (2021). Rising from the COVID-19 crisis: Policy responses in the long-term care sector.
<https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/rising-from-the-covid-19-crisis-policy-responses-in-the-long-term-care-sector-34d9e049/>
- OECD (2023). Beyond Applause? Improving Working Conditions in Long-Term Care. <https://www.oecd.org/publications/beyond-applause-improving-working-conditions-in-long-term-care-27d33ab3-en.htm>
- Paniagua-Avila, A., Ramírez, D.E., Barrera-Pérez, A., Calgua, E., Castro, C., Peralta-García, A., Mascayano, F., Susser, E., Alvarado, R., & Puac-Polanco, V. (2022). Mental Health of Guatemalan Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic: Baseline Findings From the HEROES Cohort Study, *American Journal of Public Health* 112, no. S6 (August 1, 2022): pp. S602-S614.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2021.306648>
- Park B-M, & Jung J (2021). Effects of the Resilience of Nurses in Long-Term Care Hospitals during on Job Stress COVID-19 Pandemic: Mediating Effects of Nursing Professionalism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(19):10327.
<https://doi.org/10.3390/ijerph181910327>
- Santini, S., Socci, M., Fabbietti, P., Lamura, G., & Teti, A. (2022). Factors Worsening and Mitigating the Consequences of the COVID-19 Outbreak on the Overall Health of Informal Caregivers of Older People with Long-Term Care Needs Living in Germany and in Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19, no. 3: 1694.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19031694>
- Sato, K., Niimi, Y., Iwatsubo, T., & Ishii, S. (2022). Change in long-term care service usage in Japan following the COVID-19 pandemic: A survey using a nationwide statistical summary in 2018–2021. *Geriatrics and Gerontology International*. Volume 22, Issue 9 p. 803-809.
<https://doi.org/10.1111/ggi.14461>
- Stall, N.M., Jones, A., Brown, K.A., Rochon, P.A., & Costa, A.P. (2020). For-profit long-term care homes and the risk of COVID-19 outbreaks and resident deaths. *CMAJ* 2020 August 17;192: E946-55.
<https://10.1503/cmaj.201197>
- Sugawara S. & Nakamura J. (2021). Long-term care at home and female work during the COVID-19 pandemic. *Health Pol.*, 125 (7) (2021), pp. 859-868, 10.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.04.013>

- Tebbeb, N., Villemagne, F., Prieur, T., Dorier, S., Fort, E., Célarier, T., Fontana, L., Barth, N., & Péliissier, C. (2022). COVID-19 Health Crisis Workloads and Screening for Psychological Impact in Nursing Home Staff: A Qualitative and Quantitative Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(7):4061. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074061>
- Unroe, K.T., Evans, R., Weaver, L., Rusyniak, D., & Blackburn, J. (2021) Willingness of Long-Term Care Staff to Receive a COVID-19 Vaccine: A Single State Survey. *J Am Geriatr Soc*, 69: 593-599. <https://doi.org/10.1111/jgs.17022>
- Wu Q., Yamaguchi Y., & Greiner C. (2022). Factors Related to Mental Health of Foreign Care Workers in Long-Term Care Facilities in Japan during the COVID-19 Pandemic—A Comparative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(24):16491. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416491>
- Yu J., Lin L., and Lin J. (2022) "Differences in and Factors Related to Willingness to Provide Care to Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 in Long-Term Care Facilities" *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19, no. 20: 13461. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013461>
- Zhang, J., Yu, Y., Petrovic, M., Pei, X., Tian, Q., Zhang, L., & Zhang, W. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic and corresponding control measures on long-term care facilities: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 52(1), afac308. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac308>
- Zhang, Z., Mao, Y., Shui, Y., Deng, R., & Hu, Y. (2022). Do Community Home-Based Elderly Care Services Improve Life Satisfaction of Chinese Older Adults? An Empirical Analysis Based on the 2018 CLHLS Dataset. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23) 15462 <https://doi.org/10.3390/ijerph192315462>