（様式４）

二国間交流事業 共同研究報告書

令和５年４月 14 日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

［日本側代表者所属機関・部局］
大阪大学・大学院歯学研究科
［職・氏名］
教授・天野 敦雄
［課題番号］
JPJSBP120208807

1. 事　業　名 相手国:　韓国　(振興会対応機関:　NRF　)との共同研究

2. 研究課題名

（和文） 炎症を介した口腔と全身の健康との関連に関するシステマティック・レビューの共同研究

（英文） Collaborative studies of systematic review on inflammation-mediated association between oral health and general health

3. 共同研究実施期間　令和２年 ４月 １日 ～ 令和５年 ３月 31 日（ ３年 ０ヶ月）

【延長前】　令和２年 ４月 １日 ～ 令和４年 ３月 31 日（ ２年 ０ヶ月）

4. 相手国側代表者（所属機関名・職名・氏名【全て英文】）

Kyungpook National University, Professor, Youn-Hee Choi

5. 委託費総額（返還額を除く）

本事業により執行した委託費総額		2280000　円
	1年度目執行経費	1140000　円
	2年度目執行経費	1140000　円
	3年度目執行経費	円

6. 共同研究実施期間を通じた参加者数（代表者を含む）

日本側参加者等	９名
相手国側参加者等	５名

＊ 参加者リスト（様式 B1(1)）に表示される合計数を転記してください（途中で不参加となった方も含め、全ての期間で参加した通算の参加者数となります）。

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
１年度目	0	0	0（０）
２年度目	0	0	2（０）
３年度目	7	0	0（０）

＊ 派遣・受入実績（様式 B1(3)）に表示される合計数を転記してください。

派遣：委託費を使用した日本側参加者等の相手国及び相手国以外への渡航実績（延べ人数）。
受入：相手国側参加者等の来日実績（延べ人数）。カッコ内は委託費で滞在費等を負担した内数。

8．研究交流の概要・成果等

(1)研究交流概要（全期間を通じた研究交流の目的・実施状況）

共同研究は当初計画を大きく上回る成果を上げ、その結果は8編の英語論文において発表された。概要を下記のⅠ～Ⅲに記載する。

Ⅰ. 研究科題名に記載のように、本共同研究の目的は「口腔の健康と全身の健康との関連について、システマティックレビュー解析を行い、英文誌に投稿する」ことであった。その目的は、次のメタ解析論文を一流英文誌に発表したことにより果たされた。

- Heo H, Bae JY, **Amano A**, Song KB, Choi YH* (2022): Supplemental or dietary intake of omega-3 fatty acids for the treatment of periodontitis: A meta–analysis.
  Journal of Clinical Periodontology, 49(4): 362-377. doi: 10.1111/jcpe.13603.

Ⅱ. 口腔の健康と全身の健康についても疫学研究を共同で行い、口腔の健康状態は認知症、高脂血症、メタボリックシンドロームの発症と有意な関連を示すことを示した。研究成果は次の5編の英語論文において発表された。

- Shin HE, Cho MJ, **Amano A**, Song KB, Choi YH* (2020): Association between mastication-related factors and the prevalence of dementia in Korean elderly women visiting senior centres.
  Gerodontology, 37:177-184, doi: 10.1111/ger.12453
- Park T, Jung YS, Son K, Bae YC, Song KB, **Amano A**, Choi YH (2021): More teeth and posterior balanced occlusion are a key determinant for cognitive function in the elderly.
  International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(4):1996. doi: 10.3390/ijerph18041996.
- Cho MJ*, Shin HE, **Amano A**, Song KB, Choi YH (2022): Effect of molar occlusal balance on cognitive function in the elderly.
  International Dental Journal, 72(3):331-337 doi: 10.1016/j.identj.2021.05.011
- Go H, Kim EK, Jung HI, Ahn SV, Shin H, **Amano A**, Choi YH* (2022): Incidence of edentulism by contextual factors among older adults using the Korean National Health Insurance Service Database, 2013-2018.
  Epidemiology and Health, 44:e2022091. doi: 10.4178/epih.e2022091.
- Jung Y, Kim JH, Shin AR, Song KB, **Amano A**, Choi YH* (2023): Association of adiposity with periodontitis and metabolic syndrome: from the Third National Health and Nutrition Examination Survey of United States.
  International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(3):2533. doi: 10.3390/ijerph20032533.

Ⅲ. 歯周病菌と唾液バイオマーカーの組み合わせによる歯周炎予測法の有効性についての生化学的研究を行い、次の 2 編の英語論文を発表した。

- Go H, Park T, Shin AR, Jung YS, **Amano A**, Song KB, Choi YH* (2022): Validity of a combination of periodontal pathogens and salivary biomarkers as predictors of periodontitis.
  Journal of Periodontal Research, 57(5):1083-1092. doi: 10.1111/jre.13048
- **Amano A*,** Choi YH, Takeuchi H (2021): Genotyping of *Porphyromonas gingivalis* in relationship to virulence.
  Methods in Molecular Biology, 2210:53-59. doi: 10.1007/978-1-0716-0939-2_6.

(2)学術的価値（本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果）

口腔の健康と全身の健康との間には強い相関関係がある事が示すことができた。このことより、口腔の健康を維

持向上することによって、全身の健康が守られるとともに、口腔の健康が医科医療費の削減に寄与することが示唆された。さらに、口腔の健康を強く脅かす歯周病のバイオマーカーの開発に繋がる研究成果も得られた。

(3)相手国との交流(両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

コロナ禍であったため、日韓の交流は Web を利用したものがほとんどであったが、最終年度は実際に相手国に渡航することができた。特に、若手研究者・大学院生が親しく交流することにより、今後の共同研究が更に活性化すると思われる。交流実績の詳細を以下に記載する。

- 2021 年 10 月に Web 招待講演:韓国の名門 3 大学(ソウル大学、延世大学、慶北大学)と、韓国予防歯科・口腔保健学会の学術大会において研究代表者・天野敦雄が Web 講演を行った。

1. **Amano A**
Invited Speech: Dual lifestyle of periodontal pathogen in biofilm and host cells.
Inviting lecture of prestigious foreign scholar by Soul National University, 2021/10/28, Seoul, Korea.

2. **Amano A**
Invited Speech: Dual lifestyle of periodontal pathogen in biofilm and host cells.
Inviting lecture of prestigious foreign scholar by Yonsei University, 2021/10/29, Seoul, Korea.

3. **Amano A**
Invited Speech: Dual lifestyle of periodontal pathogen in biofilm and host cells.
Inviting lecture of prestigious foreign scholar by Kyungpook National University, 2021/10/29, Seoul, Korea.

4.. **Amano A**
Invited Speech: Etiology of marginal periodontitis in healthy and Down syndrome persons.
2021 Annual meeting of Korean Academy of Preventive Dentistry and Oral Health, 2021/10/30, Seoul, Korea.

- 2022 年 10 月に大学院生 2 名(井上、飯島)が韓国予防歯科・口腔保健学会の学術大会に参加しポスター発表を行った。

1. **Inoue M**, Sakanaka A, Choi YH, Kuboniwa M, **A**mano A
Exploring saliva and plasma metabolites characterizing diabetes patients with improved periodontal inflammation by hospitalized glycemic-control treatment.
2022 General Session of the Korean Academy of Preventive Dentistry and Oral Health Society
2022/10/29, Seoul, Korea

2. **Iijima Y**, Kuboniwa M, Sakanaka A, Takeuchi H, Mayumi S, Choi YH, Amano A
Porphyromonas gingivalis infection alters the metabolome of human gingival epithelial cells and enhances cell proliferation.
2022 General Session of the Korean Academy of Preventive Dentistry and Oral Health Society
2022/10/29, Seoul, Korea

- 2023 年 3 月に本学の若手研究者(坂中助教)と大学院生 2 名(加藤、谷垣)が慶北大学を訪問し、「Future Perspectives of Preventive Dentistry」と題した講演、ならびに研究打ち合わせをおこなった(訪問時写真:前列の 3 名が大阪大学、その他の若者は慶北大学の大学院生と若手研究者)

(4)社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

両国の交流を通じて、互いの文化、国柄、国情、世界観などを共有することができ、相互理解が深まった。日韓の歯学研究領域において両国の懸け橋となる強固な関係が醸成されることが期待される。

(5)若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取組、成果)

本事業終了後も、慶北大学と大阪大学の若手研究者の交流の機会を定期的にもつことが本事業の代表者間で約束された。実際、2023 年 5 月 19～21 日には慶北大学の若手研究者と大学院生が大阪を訪問する予定である。

(6)将来発展可能性(本事業を実施したことにより、今後どの様な発展の可能性が認められるか)

本事業を実施した 3 年間に予想を上回る研究成果が出せたことから、今後の両国間の共同研究が更に活性化されると思われる。

(7)その他(上記(2)～(6)以外に得られた成果があれば記載してください)

2023 年 5 月 1 日より、相手国側代表者・Choi 教授を大阪大学特任教授とするクロスアポイント契約が両大学間で締結された。