

未来型医療福祉給食サービス実現への調査研究



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

2022.6.11 参加者配布資料

研究会ホームページURL: <https://s-kani.com/>

大阪市立大学* 知と健康のグローバル拠点事業推進研究
令和2年度採択課題「未来型医療福祉給食サービス実現への調査研究」研修交流会

1~3次予防の実践 食のボーダレス化に向けて

研究代表者

大阪公立大学 工学研究科 機械系専攻
教授 伊與田 浩志

共同研究者

大阪公立大学 生活科学研究科 居住環境学講座
教授 酒井 英樹

大阪公立大学 工学研究科 都市系専攻
教授 相馬 明郎

大阪公立大学 都市経営研究科
准教授 川村 尚也

大阪樟蔭女子大学 健康栄養学部
准教授 赤尾 正

大阪市立大学「知と健康のグローバル拠点事業推進研究」において、異分野の専門家・研究者ならびに実務者と知恵を出し合い情報共有を進めながら、将来に向けた未来型医療福祉給食サービスのグランドデザイン作成とその実現を目指して取り組みを進めています。

今回の研修交流会の第一部では、本研究会の取り組みの紹介と、ミニ講義として、感性工学を専門とされている酒井英樹先生に「食事空間」について最近のトピックスを交えてお話していただきます。第二部では、食のボーダレス化にむけて、これまでに行ってきたヒヤリングや調査の結果について(公社)大阪府栄養士会の赤尾正氏、田中治子氏にご講演いただきます。

地域住民(大阪府民)の適正な栄養状態の維持・改善のために、様々な施設や在宅において継続した1~3次予防の実践が可能な社会環境整備、地域住民に対する継続した栄養管理の円滑化、栄養情報提供書等の実効性のある活用を目指しています。

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

プログラム

第一部 活動の紹介(異分野の情報共有と連携にむけて) 15:00~16:00

- 1) 「未来型医療福祉給食サービス実現への調査研究」について 代表 伊與田 浩志 (15分)
- 2) ミニ講義: 食事空間を考える~感性工学の視点から~ 共同研究者 酒井 英樹 (25分)
~ 意見交換・休憩 ~ (20分) ☕

第二部 食のボーダレス化にむけて 16:00~17:00

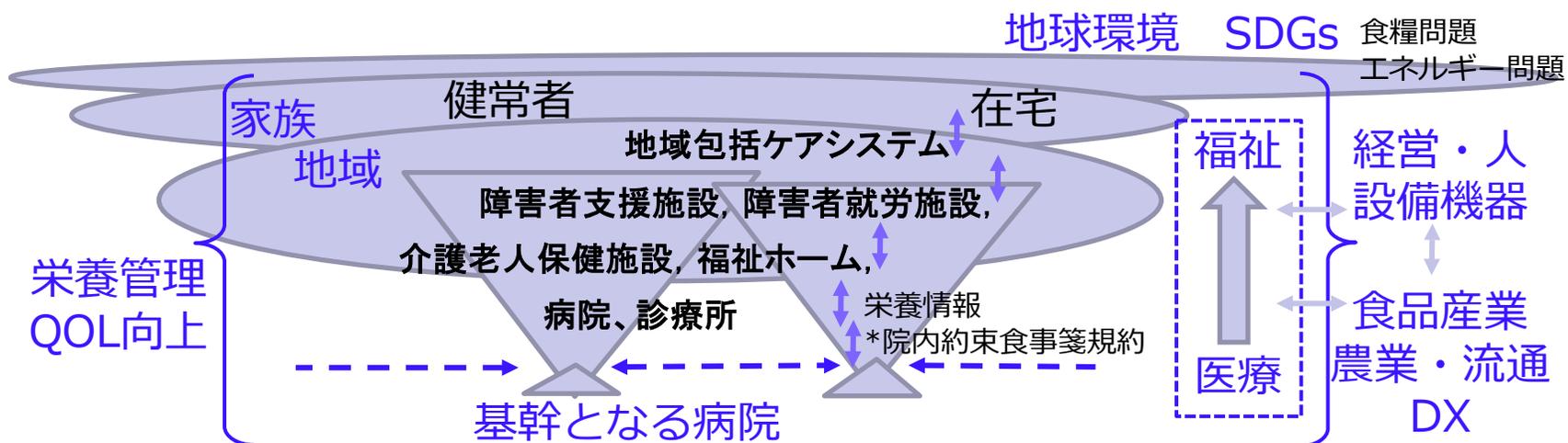
- 3) 福祉関係者へのヒヤリングから見えた課題 共同研究者 赤尾 正 (20分)
- 4) 「給食管理業務に関する実態調査」より 連携メンバー 田中 治子 (20分)
~ 意見交換 ~ (20分) 🗑️

未来型医療福祉給食サービス実現への調査研究

現場と異分野連携を重視した取り組みとし、学内外の研究者・実務者のネットワークを広げながら、
将来に向けた未来型医療福祉給食サービスのグランドデザイン作成とその実現を目指す

病院、保育所その他の医療施設又は社会福祉施設(都市計画法11条1項6号)
介護老人保健施設, 福祉ホーム, 障害者支援施設, 障害者就労施設, 在宅

メンバー	所属 (専攻等)	役割
伊與田 浩志 酒井 英樹 赤尾 正 相馬 明郎 川村 尚也	大阪公立大学 工学研究科 (機械系専攻) 大阪公立大学 生活科学研究科 (居住環境学講座) 大阪樟蔭女子大学 (健康栄養学部) 大阪公立大学 工学研究科 (都市系専攻) 大阪公立大学 都市経営研究科	統括・食品機械, 技術 人間工学的評価 病院厨房経営管理 数理モデル検討 経営学的評価
田中 治子 出口 美輪子 鈴木 ちひろ	こすぎ内科クリニック 大阪公立大学 生活科学研究科 (食・健康科学講座) 大阪公立大学 人間社会システム科学研究科 Dr学生	調査研究 調査研究 調査研究



自己紹介

過去の共同研究の中で、
給食・調理・農業などで関連する方々とお知り合いになりました。
このよう背景があり、機械工学に所属していますが、代表研究者になっています。



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

研究代表者（伊與田浩志）について

大阪市阿倍野区在住 日赤病院生
奈良県橿原市（7-16歳ごろ）

ほぼ、スチコン

所属：工学研究科 機械系専攻 熱プロセス工学研究グループ（杉本キャンパス）

1992年～ 過熱水蒸気乾燥に関する研究

2004年頃より、「過熱水蒸気」が食品加工に利用され家電製品にも搭載される。

「過熱水蒸気オープンってどうなってる？」(日本機械学会 解説記事)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmemag/111/1081/111_KJ00005101387/article/-char/ja/

当時は伝熱学の基礎研究
海外では、石炭、紙、汚泥、たばこ、
木材などの乾燥で研究報告あり。
国内では基礎研究のほか、スラッジや
インスタントラーメンの乾燥

(食品関連分野の先生方と取り組んだ査読付論文の例（日本語）)

過熱水蒸気および高温空気気流中での炭水化物食品の乾燥（ジャガイモスライス表面の着色特性）

伊與田浩志, 小西洋太郎, 吉田香梨, 西村伸也, 野邑奉弘, 吉田正道, 化学工学論文集, 29(1)pp94-99, (2003)

アマランス種子の膨化加工の最適化（体積増加率向上のための気流温度と種子含水率の操作）

伊與田浩志, 井上 保, 小西洋太郎, 吉田香梨, 西村伸也, 化学工学論文集, 32(2), pp167-172,(2006.3)

大量調理施設におけるエネルギー消費意識の実態調査と管理栄養士養成課程の学内給食実習におけるエネルギー消費量「見える化」の試み,

山形純子, 伊與田浩志, 山岸あづみ, 赤尾正, 菊崎泰枝, 西村伸也, 藤原政嘉, 日本給食経営管理学会誌, 5(1),pp29-37(2011.1)

デジタルカメラを用いた食品の焼き色評価装置の開発

伊與田浩志, 酒井英樹, 高砂裕行, 島田秀弥, 日本食品工学会誌, 11(4), pp203-213,(2010.12)

水蒸気の凝縮熱を利用した環境保全型水稻種子消毒技術に関する研究

野田崇啓, 伊與田浩志, 日高靖之, 井上 保, 横江未央, 農業食料工学会誌, Vol.76(No.6), pp.555-563(Nov. 2014)

肉類のオープン加熱終了後の内部温度変化に及ぼす角皿の熱容量, オープンの種類, および覆い時間の影響

大石恭子, 石渡仁子, 高崎禎子, 中村恵子, 松田康子, 伊與田浩志, 杉山久仁子, 渋川祥子, 日本調理科学会誌, 49(1),pp.35-42(2016.1)

食品焼成用オープン庫内における加熱環境測定装置の開発 -リールオープン内の温度・湿度分布のワイヤレス測定-

児玉 飛翔, 尾崎 太郎, 森川 暉大, 伊與田 浩志, 辻岡 哲夫, 計測自動制御学会論文集, Vol. 52, No.12 pp.707-712 (2016)

2018年 大阪市立大学 都市経営研究科 川村尚也先生とディスカッションの機会を得る

2019年～ 工学研究科 都市科学教育研究センター設立（CUES） 都市系専攻 センター長 相馬明郎先生

背景と本調査研究の目的・方法

研究会の背景と目的を説明するための
スライド (特に、ボーダレス化について)



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

栄養管理計画

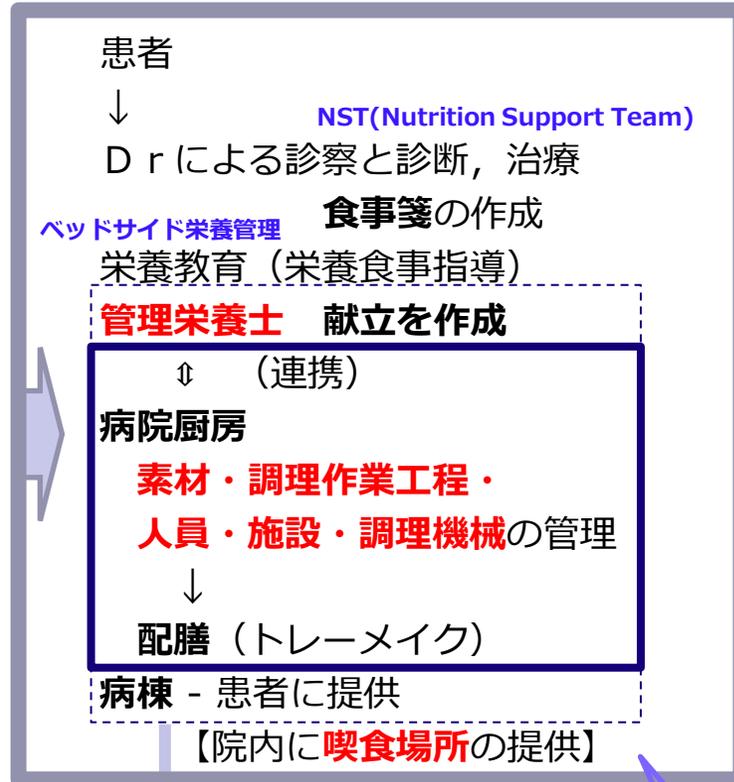
栄養補給量と補給方法，影響教育について，患者個々の性年齢，活動量，栄養状態，病状などのアセスメント結果に基づき，適当なエネルギーおよび栄養素として給与栄養量を設定（給与栄養目標量）

栄養管理計画では，給与栄養目標量を満たすために献立作成基準を定めて，食品構成や食形態，食器や価格，季節感や調理法，施設設備，調理従事者の構成や技能などを踏まえて献立を作成し，品質管理や衛生管理を考慮した調理，配膳，提供までを計画します。

- ・病院の約70%（院内・院外）
- ・大学病院は地域の中核。診療科が多く献立の種類も多い

経営学的評価（川村）
数理モデル化・SDGs・地球環境（相馬）

経営面（病院の栄養管理部分）



すでに70%程度が外部委託

アウトソーシングにより
経営合理化の余地がある

- ・院外調理が認められる（1996～）
- ・献立の種類が非常に多い

*院内約束食事箋規約

↑（食事箋：医師が発行する食事内容の指示書）

毎年，栄養部門と各部局で相談・見直し

診療報酬の改定により，急性期病院における平均在院日数は短縮化している

病院 ⇄ 施設 ⇄ 在宅

「病院・施設から地域・在宅へ」

地域包括ケア

- ・食事提供施設間での情報共有が必要

栄養情報提供書
R2診療報酬改定(50点)

- ・地域施設と連携した
栄養・食事管理が必要

→基準作りが必要

現在，病院ごとに，規約が異なっている。
連携推進のための第一段階の取り組み

QOL向上，健康寿命延伸，危機管理対応，
医療福祉施設の経営合理化のために有効

(赤尾・伊與田)

研究方法：

インタビューを中心とした現状調査・実地調査

人間工学・調査（酒井）

連携メンバー（田中，鈴木，出口）

病院間で情報共有
されていない

Who, What, How, 評価視点 (概要)

本研究会では、3つの主体を意識して、
未来型の給食について考えていきたい



大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

現場と異分野連携を重視した取り組みとし、学内外の研究者・実務者のネットワークを広げながら、
将来に向けた未来型医療福祉給食サービスのグランドデザイン作成とその実現を目指す

Who (主体)	What (価値・サービス)	How (調査対象・取り組み)	Estimate (評価視点)
利用者 患者・障がい者・高齢者 <small>その他 (保育をうける乳幼児とその養育者・全年齢の食の貧困者)</small>	安全で適切な栄養管理食の確保 (施設間差の是正) 味, 温度, 視覚(見た目) 食形態(やわらかさ) 喫食量, 金銭的負担(保険補助) 病状, 嗜好, ADL(日常生活動作)との適合	栄養基準・院内規約の比較共有や公開 - 規約の比較共有・公開の必要性は指摘されていたものの、 これまで実現できていなかった 食事情報の病院・施設・地域での共有化 加工装置・調理技術・保存技術 ・水蒸気, マイクロ波を利用した加熱装置 ・冷却や冷凍装置, 流通・保存包装技術 ・自動化, 計測, ロボット技術 ・通信, ソフトウェアなど	<ul style="list-style-type: none"> ● 栄養 ● おいしさ ● 共食(孤食回数、共食人数) ● 食事入手の容易さ、価格 ● 学び(食事記録、分析、伝統) ● 家族的なコミュニティ数 (血縁関係は問わない)
事業者 病院・社会福祉事業者・ 受託企業 <small>※病院・社会福祉事業者の顧客は主体1、 受託(給食提供関連)企業の顧客は病院・ 社会福祉事業者</small>	サステイナブルな経営 複数の病院・社会福祉事業者、複数の給食提供関連企業の事業提携 業務の標準化・機械化、サービス内容(献立・配食)とサービス提供システムの開発 労働条件・環境の改善、従業員教育の充実など	人間工学・マルチモーダル技術 ・食事環境(色彩, 食器, 照明, 温湿度, 音, 空気)の調査, 工夫 ・調理場の生産管理手法, 作業者の負担軽減など 経営面からの評価 ・複数事業者の事業・経営統合による大阪地域給食システム全体の効率化 ・給食事業の付加価値生産性の向上 ・BCP対策, (COVID-19対応含む) ・宅配業務と連携など	<ul style="list-style-type: none"> ● 顧客価値(患者・福祉サービス利用者) ・主体1指標によるQOL向上 ● 顧客価値(民間医療法人・社会福祉事業者) ・価格、サービス品質(安全、安定供給) ● 自治体価値(自治体立病院にとって設置者自治体は株主相当のステークホルダー) ・価格、サービス品質(安全、安定供給) ・雇用者数, 雇用創出数, 社会貢献 ● 株主価値 ● 労働者価値
社会 自然生態系	食糧・原材料のストックとフローの最適化 →オンデマンド食糧システムの構築 →余剰食糧の有効活用ネットワーク構築 LCA*からみたCO₂排出量の削減 →流通システムの構築 →保存技術・加工技術の開発	数理モデル化 ・医療系, 福祉系給食サービスに係るキャッシュフロー, マテリアルフローなどの把握 ・給食受給システムにおけるカネ・モノ・ヒトのストック・フローの把握 ・ネットワーク(流通システムなど)の検討 ・ファイナンス・技術・法制度パッケージの検討	<ul style="list-style-type: none"> ● 食品ロス(食料資源の保全) ● CO₂ 排出量(気候変動の緩和) <p>・SDGs* 目標12 つくる責任使う責任 ・SDGs 目標13気候変動に具体的な対策を ・SDGs 目標17パートナーシップで目標を達成しよう</p>

本研究会は、**長期的な視点**で、各メンバーの専門性を生かしながらそれぞれの立場や専門知識について理解・
情報共有し、**相談・学び・連携**の場としての役割を担うことも目的としています。

未来型医療福祉給食サービス実現への調査研究



現場と異分野連携を重視した取り組みとし、学内外の研究者・実務者のネットワークを広げながら、
将来に向けた未来型医療福祉給食サービスのグランドデザイン作成とその実現を目指す

病院、保育所その他の医療施設又は社会福祉施設(都市計画法11条1項6号)
介護老人保健施設、福祉ホーム、障害者支援施設、障害者就労施設、在宅

メンバー	所属 (専攻等)	役割
伊與田 浩志 酒井 英樹 赤尾 正 相馬 明郎 川村 尚也	大阪公立大学 工学研究科 (機械系専攻) 大阪公立大学 生活科学研究科 (居住環境学講座) 大阪樟蔭女子大学 (健康栄養学部) 大阪公立大学 工学研究科 (都市系専攻) 大阪公立大学 都市経営研究科	統括・食品機械, 技術 人間工学的評価 病院厨房経営管理 数理モデル検討 経営学的評価
田中 治子 出口 美輪子 鈴木 ちひろ	こすぎ内科クリニック 大阪公立大学 生活科学研究科 (食・健康科学講座) 大阪公立大学 人間社会システム科学研究科 Dr学生	調査研究 調査研究 調査研究

♪ アンケートへのご協力, よろしくお願いたします
<https://forms.gle/YTpoWiQKa2JikGoe8>

問合せは, メンバー直接, あるいは上記URLアンケートをご利用ください