

低栄養のデイサービス利用高齢者に対する 経口栄養補助食品活用が介護事業者の 収益に与える影響

高野太樹¹⁾ 鎌田征和¹⁾ 酒井清悟¹⁾
市川正樹¹⁾ 小菅さくら²⁾ 本川佳子³⁾
五十嵐中⁴⁾ 吉田貞夫^{5,6,7)}

はじめに

通所介護は、利用者が可能なかぎり自宅で自立した日常生活を送ることができるよう、自宅にこもりきりの利用者の孤立感を解消し、心身機能の維持、さらに家族の介護負担の軽減を目的として実施される。利用者は通所介護の施設に通い、そこで食事や入浴などの日常生活上の支援を受けるほか、生活機能向上のための機能訓練や口腔機能向上サービスなども日帰りで提供される。また、生活機能向上を目的としたグループ活動を通じて、高齢者同士の交流も促進される。さらに、施設では利用者の自宅から施設までの送迎サービスも行われており、利用者が安心して通所できる環境が整えられている¹⁾。

通所介護を含む介護サービスの利用者数は、2000年に149万人であったのに対し、2019年には487万人と約3.3倍に増加しており、高齢者の介護になくてはならないものになっている²⁾。さらに、将来的には、要介護（要支援）認定者数は2040年には988万人となると推計され

ている³⁾。このような背景のなかで、在宅介護の重要性がますます高まっており、とくに通所介護の役割は非常に大きい。しかしながら、その重要性にもかかわらず、経営状況は厳しく、2022年度の通所介護の経営状況をみると、赤字事業所の割合は49.6%であり、半数近くの事業所が赤字となっている⁴⁾。利用率は68.0%で、COVID-19感染拡大初期の利用控えなどによって利用率が低下した2020年度よりも低い数値である。また、登録者数も減少傾向にあり、利用者の確保が経営課題となっている。

利用者である高齢者の特徴として、低栄養状態になりやすく、とくに要介護高齢者ではたんぱく質・エネルギー低栄養状態（Protein Energy Malnutrition: PEM）となることが多い⁵⁾。2023年に厚生労働省によって行われた国民健康・栄養調査によると、65歳以上の高齢者の低栄養傾向の者（ $BMI \leq 20 \text{ kg/m}^2$ ）の割合は男性12.2%、女性22.4%と報告されている⁶⁾。低栄養状態の持続は、認知機能低下リスクを高める⁷⁾ことや、低栄養の高齢入院患者は、栄養状態が良好な患者にくらべ、在院日数が長く、入院中死亡率が

Key words : Daycare providers, Oral nutritional supplement, Cost-effectiveness

¹⁾ネスレ日本株式会社 ネスレヘルスサイエンスカンパニー ²⁾株式会社ソラスト ³⁾東京都健康長寿医療センター研究所 ⁴⁾東京大学大学院 薬学系研究科 ⁵⁾ちゅうざん病院 ⁶⁾沖縄大学健康栄養学部 ⁷⁾金城大学

表1 推計に使用したデータ

No	項目	データ	引用文献
A	低栄養もしくは低栄養リスクのある利用者の割合	27.2%	9)
B	ONS群の6ヵ月後の利用中止率	20%	9)
C	通常介護群の6ヵ月の利用中止率	40%	9)
D	1施設あたりの利用登録者数	72.1人	4)
E	通所介護1人あたりの利用単価	9,475円	4)
F	1人1ヵ月あたりの利用日数	7日	4)
G	1ヵ月あたりのONS購入費用	9000円, 15,000円*	仮定値

* : 1日あたり300円または500円の1ヵ月分

表2 推計値の算出方法

項目	ONS活用した介護	通常の介護
低栄養もしくは低栄養リスクのある利用者1人あたりの平均利用期間*（月）	$6 \times \frac{(1-B) \times (1-(1-B)^n)}{B} = X$	$6 \times \frac{(1-C) \times (1-(1-C)^n)}{C} = Y$
低栄養もしくは低栄養リスクのある利用者1人あたりの平均収益	$E(\text{円}) \times F(\text{日/月}) \times X(\text{月}) = \alpha$	$E(\text{円}) \times F(\text{日/月}) \times Y(\text{月}) = \beta$
ONS購入費用を事業者負担した際の1人あたりの平均収益	$\alpha - [G(\text{円}) \times X(\text{月})]$	β

* : 引用文献9)の6ヵ月間の中止率をもとに、継続利用者の割合を累積的に推定した。また、デイサービスの最大利用期間を60ヵ月(n=10)と仮定して平均利用期間を算出した。

高いとの報告がある⁸⁾。

われわれのこれまでの研究結果から⁹⁾、通所介護施設(デイサービス)を利用する高齢者507例に対して、MNA[®]-SF (Mini Nutritional Assessment-Short Form)¹⁰⁾のWebフォームを用いて評価を行った結果、138例(27.2%)が低栄養もしくは低栄養リスクがあることが確認され、低栄養もしくは低栄養リスクのある利用者が経口栄養補助食品(ONS)を6ヵ月間継続摂取することにより、体重、BMI、握力、ふくらはぎ周囲長が摂取前と比較して有意に増加し、入院や入所によるデイサービスの利用中止率が減少することが明らかとなった。

そこで本研究では、早期の栄養評価・栄養サポートによるデイサービス利用継続率の向上が、介護事業者の収益に与える影響について検討を行った。

I 対象と方法

本研究は、新たな対象者のリクルートを行わず、既報の前向き観察研究のデータおよび公表されている統計情報を用いた二次分析研究である。本研究では、われわれのこれまでの研究結果⁹⁾と、独立行政法人 福祉医療機構から発行された公表データ⁴⁾から、低栄養またはリスクありのデイサービス利用者に対し、通常の介護を継続した場合と、通常の介護に加えてONSによる栄養サポートを行った場合の介護事業者の収益を推計した。推計に使用したデータは表1に記した。

これらのデータをもとに、各群のデイサービス利用者1人あたりの平均利用期間と平均収益および入院・入所等でのデイサービス利用中止による1施設あたりの損失額を推計した。推計

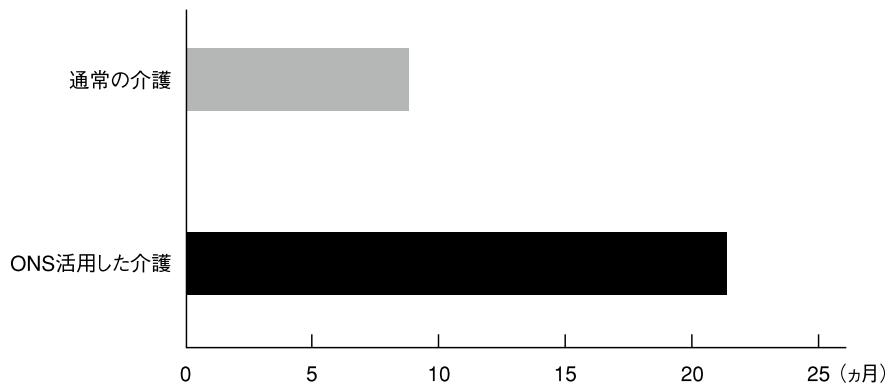


図1 デイサービス利用者1人あたりの平均利用期間

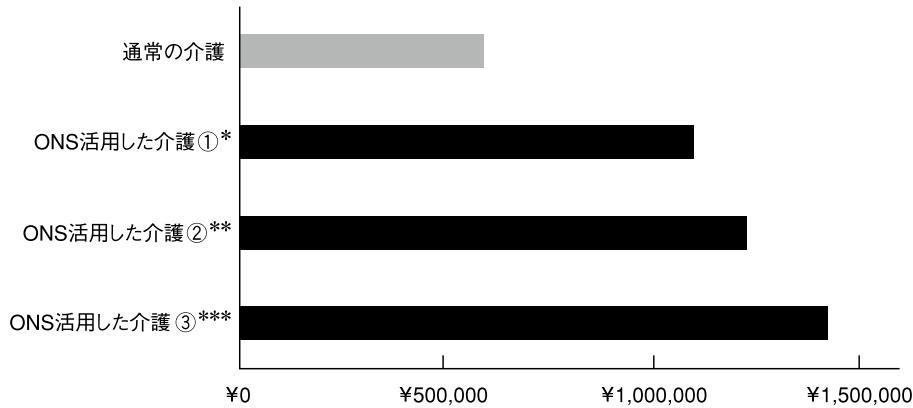


図2 デイサービス利用者1人あたりの平均収益

*：介護事業者がONS費用として利用者1人あたり15,000円/月(500円/日)負担した場合

**：介護事業者がONS費用として利用者1人あたり9000円/月(300円/日)負担した場合

***：利用者自身がONS費用を負担した場合

方法は表2に記した。本研究では文献レビューによって得られたデータのみを用いるため、倫理面の問題は発生しない。

II 結 果

低栄養またはリスクありのデイサービス利用者1人あたりの平均利用期間は、通常の介護を継続した場合は8.9ヶ月、ONSを活用した介護では21.4ヶ月と推計された(図1)。

低栄養またはリスクありのデイサービス利用者1人あたりの平均収益は、通常の介護を継続した場合は593,316円、ONSを活用した介護では計1,420,882円で、ONS購入費用(1日あた

り300円または500円)を介護事業者が負担した場合の平均収益は1,226,755円、1,098,355円と推計された(図2)。

III 考 察

本研究では、早期の栄養評価と栄養サポートがデイサービス利用継続率に与える影響を評価し、その結果に基づく費用対効果を検討した。結果として、ONSを活用した介護が、通常の介護にくらべてデイサービスの利用中止を抑制し、利用期間を延長させ、介護事業者にとって経済的な利益をもたらす可能性が示唆された。

われわれのこれまでの研究結果⁹⁾から、低栄

養または低栄養リスクのあるデイサービス利用者に対する早期の栄養評価とONSの使用が、利用者の体重、ふくらはぎ周囲長および握力の増加など健康状態を改善するとともに、デイサービスの利用継続率を向上させることができた。高齢者の低栄養は、他の素因とともに、加齢に伴う筋肉量の減少であるサルコペニアやフレイルにつながる¹¹⁾。高齢者のサルコペニアとフレイルの進行は、心血管疾患、慢性呼吸器疾患、認知症、転倒および骨折など、多くの疾患のリスクおよび有病率と関連している¹²⁾。低栄養状態の改善により高齢者の健康に与える悪影響を軽減することは、介護事業者にとっても持続可能な経営を実現するための重要な要素であると考えられる。

高齢者に対して、低栄養のリスクを早期に発見し、栄養サポートを実現するためには、簡易な評価ツールの活用が重要である。MNA[®]-SF⁷⁾は食事量や体重増減など6つの質問から構成される簡易栄養状態評価表であり、5分程度でチェック可能である。われわれが行った研究⁹⁾では、MNA[®]-SFによる評価に加え、利用者の嚥下状態・嗜好に関する質問への回答から、少量高カロリーゼリー（アイソカル[®]ゼリーハイカロリー）、少量高カロリー飲料（アイソカル[®]100）、すっきりティスト飲料（アイソカル[®]クリア）の3種類のうち、適切なONSが推奨されるアルゴリズムを設定したことにより、3ヵ月後のONS摂取継続率は84.2%と高かった。このように、利用者の状態にあわせた早期の栄養評価・栄養サポートが、介護の質を向上させる鍵となると考えられた。

75歳以上の高齢者の入院期間は平均45日¹³⁾、医療費が約38,000円/日¹⁴⁾であるとの報告がある。われわれのこれまでの研究から、ONSを活用した介護により6ヵ月後の入院率が約10%減少したという結果が得られており、この結果をもとに低栄養もしくは低栄養リスクを有するデイサービス利用者100人あたりの医療費削減効果は半年間で1710万円〔100人×入院1回あたりの費用（38,000円/日）×平均入院期間（45日/

人）×入院減少率（10%）〕と推計された。デイサービス利用者が入所や入院を必要とせず、在宅での生活を継続できることは、本人や家族の生活の質の維持に寄与するだけでなく、地域包括ケアシステムの拡充をめざす日本全体の医療・介護経済においても大きなメリットをもたらす可能性がある。

本研究は、既存データおよび公表統計を用いた二次分析であり、症例数や利用可能な変数に制約があるため、多変量解析や傾向スコアマッチングなどの高度な交絡因子調整を実施するには十分な条件を満たしていなかった。このため、交絡の影響を完全に排除することは困難であり、結果の解釈には一定の限界がある。今後は、より多くの症例と詳細な変数情報を収集したうえで、これらの手法を用いた検証的な解析を行うことが望まれる。

結論

低栄養もしくは低栄養のリスクのあるデイサービス利用者に対して、経口栄養補助食品を活用した栄養サポートによる栄養状態の改善は、介護事業者および利用者の双方にとって有益な可能性があると考えられた。

【利益相反】 本研究の企画、データ解釈、および論文作成にネスレ日本株式会社ネスレヘルスサイエンスカンパニーが関与した。著者のうち、高野太樹、鎌田征和、酒井清悟、市川正樹はネスレ日本株式会社ネスレヘルスサイエンスカンパニーの社員である。五十嵐中、吉田貞夫はネスレ日本株式会社よりアドバイザリー料を受領している。

【謝辞】 本研究にご協力いただいた株式会社ソラストの関係者およびご利用者の皆様に厚く御礼申し上げます。

文献

- 1) 厚生労働省老健局. 日本の介護保険制度について. 2016. https://www.mhlw.go.jp/english/policy/care-welfare/care-welfare-elderly/dl/ltcisj_j.pdf (2025年8月26日閲覧)
- 2) 厚生労働省. 第176回 社保審一介護給付費分科会. 2020. 資料1. <https://www.mhlw.go.jp/>

- content/12300000/000608284.pdf (2025年8月26日閲覧)
- 3) 経済産業省. 将来の介護需給に対する高齢者ケアシステムに関する研究会報告書. 2018. <https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11223892/www.meti.go.jp/press/2018/04/20180409004/2018040904-2.pdf> (2025年8月26日閲覧)
 - 4) 平内雄真. 2022年度 通所介護の経営状況について:独立行政法人福祉医療機構;2024.
 - 5) Corish CA, Bardon LA. Malnutrition in older adults: screening and determinants. *Proc Nutr Soc* 2019; 78:372-9.
 - 6) 厚生労働省. 令和5年国民健康・栄養調査結果の概要. 2023. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001338334.pdf> (2025年8月26日閲覧)
 - 7) He M, Lian T, Liu Z, Li J, Qi J, Li J, et al. An investigation into the potential association between nutrition and Alzheimer's disease. *Front Nutr* 2024;11: 1306226.
 - 8) Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *Am J Clin Nutr Actions* 2005;82:784-91.
 - 9) Takano H, Kamada Y, Ichikawa M, Yoshida S. Prospective observational study of nutritional status and oral supplement utilization in users of an elderly daycare service, employing a web-based Mini Nutritional Assessment Form (MNA plus). *Front Nutr* 2024;11:1375592.
 - 10) Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M366-72.
 - 11) Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res* 2019;31:793-8.
 - 12) Yoshida S, Shiraishi R, Nakayama Y, Taira Y. Can nutrition contribute to a reduction in sarcopenia, frailty, and comorbidities in a super-aged society? *Nutrients* 2023;15:2991.
 - 13) 厚生労働省. 患者の平均在院日数等. 2020. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/20/dl/heikin.pdf> (2025年8月26日閲覧)
 - 14) e-Stat. 統計で見る日本. 医療費の動向調査. <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003278216> (2025年8月26日閲覧)

Impact of Oral Nutritional Supplementation on Nutritional Status and Service Continuity in Elderly Daycare Users

Implications for Long-Term Care Provider Revenue

Hiroki Takano¹⁾, Yukikazu Kamada¹⁾, Seigo Sakai¹⁾,
Masaki Ichikawa¹⁾, Sakura Kosuge²⁾, Keiko Motokawa³⁾,
Ataru Igarashi⁴⁾ and Sadao Yoshida^{5,6,7)}

¹⁾*Nestlé Health Science Company, Nestlé Japan Ltd*

²⁾*Solasto Corporation*

³⁾*Tokyo Metropolitan Institute for Geriatrics and Gerontology*

⁴⁾*Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo*

⁵⁾*Chuzan Hospital*

⁶⁾*Department of Health and Nutrition, Okinawa University*

⁷⁾*Kinjo University*

Background: Nearly half of daycare providers in Japan operate at a financial deficit, with declining utilization rates being a major concern. Malnutrition is prevalent among daycare users and is associated with increased risk of hospitalization or institutionalization, leading to early discontinuation of services.

Objective: This study aimed to evaluate the economic impact of incorporating oral

nutritional supplements (ONS) on the care of daycare users who are malnourished or at risk of malnutrition.

Methods: A secondary analysis was conducted using data from a previous prospective observational study and publicly available statistics. We compared estimated service duration and revenue per user between two groups: one receiving standard care and the other receiving additional ONS-based nutritional support.

Results: The average service duration per user was estimated at 8.9 months in the standard care group versus 21.4 months in the ONS group. Estimated revenue per user was ¥593,316 in the standard care group, and ¥1,420,882 in the ONS group, respectively. Even after accounting for ONS costs, net revenue gains ranged from ¥505,039 to ¥633,439. Additionally, ONS use was associated with a lower discontinuation rate and potential reductions in healthcare costs by reducing the number of hospitalizations.

Conclusion: Early nutritional assessment and ONS-based support may improve health outcomes and service continuity for daycare users. These findings suggest that such interventions could be a cost-effective strategy for enhancing both user well-being and the financial sustainability of long-term care providers.

<2025年9月24日受稿>