

小堤由紀子¹⁾ 菅沼大行²⁾

1) 銚田市 健康増進課 2) カゴメ(株) 健康事業部

【背景・目的】

茨城県銚田市は、県の南東部に位置し、人口は約46,000人、第一次産業が30%を占め、土地の約半分が畑作を中心とした農地であり、10年連続野菜産出額全国一位を誇る「日本一野菜を作る街」である。

2022年春に、銚田市健康増進課では、かねてより連携をしていたカゴメ(株)が開発した非侵襲皮膚カロテノイド測定器「ベジチェック®」を、特定保健指導の会話のきっかけとして使用した。その結果、**指導対象者の野菜摂取レベル(VL)が非常に低い**ことに気が付いた。そこで、秋の健診時には、任意で全ての健診受診者を対象に測定を行ったところ、やはり、**メタボリックシンドローム(メタボ)の方は、非該当者と比較して、VLの数値が低い**ことが明らかになった。

そこで、「日本で一番野菜をつくる街」の野菜摂取量を増やし「**日本で一番健康な街**」になることを目指し、市民の野菜摂取機会を増やすための情報提供や野菜との接点形成を増やすための施策を、包括的連携協定を締結したカゴメと、行政が主催する健診やイベントなどの現場で、企業のナレッジを活用した**官民連携で実施**した。

本発表では、

- 1) 市の健診において検証した**野菜摂取レベルとメタボ**について示すとともに、
- 2) 結果を用いた啓発活動や様々な野菜との接点形成活動の結果、**市民の野菜摂取レベルがどのように変化**したかを報告する。



【方法】

1) 野菜摂取レベルとメタボとの関係

解析対象者 銚田市のR4~R6の健診受診者のうち、野菜摂取レベル(VL)の測定を実施した者(のべ6,493名)
解析項目 野菜摂取レベル、属性情報:年齢、性別、喫煙の有無、疾患マーカー: BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HbA1c、HDL-c、LDL-c
統計解析 メタボ、メタボ予備群、メタボ非該当者の3群間の平均値比較は一元配置分散分析法により解析、野菜摂取レベルと、疾患マーカーとの関係性は、重回帰分析により解析
目的変数:疾患マーカー
説明変数:野菜摂取レベル
調整因子:年齢、性別、喫煙の有無、BMI(一部)

表1. 年度別健診受診者とVL測定者数

年度	健診受診者	VL測定者
R4	5,170	1,460
R5	7,090	2,639
R6	6,957	2,401

④イベントでの野菜摂取レベル測定会



2) 市民の野菜摂取レベルの変化

実施施策 下表参照
解析対象者 1)の対象者もしくはR5~R6の「銚田の夏祭り」の銚田市とカゴメ共同ブース来場者
解析項目 野菜摂取レベル
統計解析 平均値の年度変化は、t検定もしくは対応のあるt検定により解析、比率の検定はFisherの正確確率検定により解析

表2. 官民連携での実施施策ならびに参加者数一覧

施策	年度	参加者数 (VL測定者)
①健診での任意測定と指導		
特定健診での測定	R5~6	5,040
測定結果の動画放映	R5~6	-
②レシピコンテスト/レシピ集作成		
食改さんが育てたトマトでレシピ作成企画	R5	16
スムージーレシピコンテスト2023	R5	15
ほこたのうま食べ方大募集企画	R6	74
③ベジチェック設置(市役所、健康施設、産直など)		
市役所	R5~6	3,379
旭支所	R5	319
大洋支所	R5	449
とっふさで大洋(健康施設)	R6	19,368
さんて旬菜館(産直)	R5~6	7,485
④イベントでのVL測定会		
さんて旬菜館(産直)でのイベント	R5~6	386
ほこたオータムフェスティバル2023、2024	R5~6	1,245
銚田ゆうゆうウオーキング大会	R5	40
銚田の夏祭り2023	R5	580
銚田の夏祭り2024	R6	736
子育てカフェ、市職員PJ等	R5~6	9,467

①健診での任意測定と指導



②レシピコンテスト/レシピ集作成



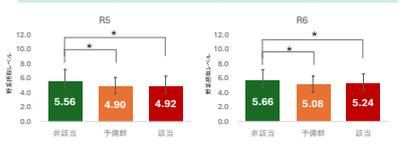
③ベジチェック設置



【結果】

1) メタボの方は野菜摂取レベルが低い

メタボ該当者・予備群は、非該当者と比較して、野菜摂取レベルが低い



* p<0.05 one-way ANOVA, bonferroni

2) 野菜摂取レベルは年々増加

健診での測定者について、R5と比較してR6は有意に野菜摂取レベルの平均値が増加



図3. 夏祭りのVL測定者野菜摂取レベル測定結果

野菜摂取レベルが高いと、一部のメタボ関連項目(BMI、血圧、中性脂肪)が有意に低い関係にあった。

表3. 野菜摂取レベルの標準化偏回帰係数

目的変数	R5	R6
BMI	-0.1042*	-0.1485*
収縮期血圧	-0.0696*	-0.0470*
拡張期血圧	-0.0802*	-0.0538*
中性脂肪	-0.0568*	-0.0793*
HbA1c	0.0391	0.0071
HDL-c	-0.0089	0.0197
LDL-c	0.0244	-0.0020

* p<0.05 重回帰分析
調整変数: BMI (BMIが目的変数時以外)、年齢、性別、喫煙の有無

メタボ該当者比率は非該当者と比較して低下(p=0.012)、継続測定者では有意差は認められなかった(p=0.3)

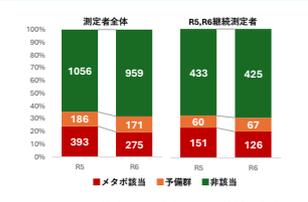


図4. R5,R6健診のVL測定者のメタボ判定の割合

健診と夏祭りのいずれにおいても、VL4未満の、特に数値が低い方の割合が有意に低下した。

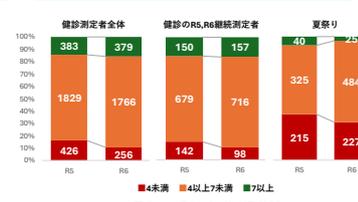


図5. VL測定者の数値別比率

【考察】

R4の秋の健診結果から推測された、「メタボ該当者およびその予備群が、非該当者と比較して野菜摂取レベルが低い」という結果は、R5及びR6の市の健診においても同様認められ、既報同様、銚田市民においても、野菜摂取とメタボとの間には有意な関係性があることが示唆された。また、野菜摂取レベルの高値は、年齢や性別、喫煙状況と独立して、BMIや血圧、中性脂肪の低値と関連していると考えられた。

⇒ 今後の健診においても野菜摂取状況や市民の健康状態の変化を評価することで、両者の関係性についてさらに検証を行なう。
さらに、健診受診者が継続して自身の数値を把握できる仕組みの導入を検討する。

市民の野菜との接点を増やす施策を複数展開した結果、健診受診者や、夏祭りに参加するような若い世代において市民全体の野菜摂取向上の兆しが認められたことから、これらの施策には一定の効果があつたと推察された。

⇒ 但し、それでも野菜摂取の目標値(1日350g)は未達と考えられ、引き続き、野菜摂取を介した健康づくりを継続していく。
本年度も、すでに右の写真のような取組みを実施している



【結論】

日本で一番野菜をつくらしている銚田市においても、野菜摂取は十分ではなかった。そこで、銚田市とカゴメが官民連携として、互いの強みを生かし、試行錯誤しながら議論を深め、本発表における野菜摂取とメタボとの関係性や野菜摂取レベルの変化を見出した。今後も、**両者の共創により、データを基に新しいことに挑戦しながら、野菜摂取を促す活動を推進する。**

【謝辞】

データ収集や分析などに協力いただいた、カゴメ(株)の松本様、ならびに研究面での貴重なご指導ならびにご助言を賜りました茨城県立医療大学の公衆衛生看護学 山口忍教授に深く感謝申し上げます。

【COI開示】

本発表演題に関連し、発表者らに開示すべきCOI関係にある企業などはありません。