

高齢者の口腔機能と生活機能との関連について ～平成 25 年度益田市日常生活圏域ニーズ調査から～

島根県歯科医師会地域福祉部 ○齋藤寿章、岩崎 陽、楫野泰弘、青木 誠、梶原光史、影山直樹、
富永一道、井上幸夫

1. はじめに

地域包括ケアシステム構築のプロセスは、日常生活圏域ニーズ調査等による量的・質的分析から始まる。これらにより、地域の課題を把握し社会資源を発掘しながら事業化・施策化を協議することが求められている。益田市は、第 6 期益田市介護保険事業計画のなかで、平成 25 年度の日常生活圏域ニーズ調査の結果から、高齢者全体の総括的課題として、前期・後期高齢者ともに重症率が高いのは「低栄養割合」、「口腔機能の低下割合」、「知的能動性低下割合」、「社会参加低下割合」であり、食の確保に関する見直しと社会交流の場の確保・参加の勧奨が喫緊の課題であるとしている。島根県歯科医師会地域福祉部は、平成 25 年度益田市日常生活圏域ニーズ調査のデータの提供を受け、高齢者の身体機能や日常生活、社会参加の状況を解析してきた。今回の発表では、**介護予防（健康長寿）の視点**を中心に、高齢者の口腔機能と生活機能との関連について発表する。

2. 方法

解析対象者：平成 25 年度益田市日常生活圏域ニーズ調査の回答者、一般高齢者 2,328 名（男性 1,052 名・女性 1,276 名）、要支援認定者 858 名（男性 221 名・女性 637 名）。**解析方法**：生活機能の評価項目は、基本チェックリストの質問 6～25 により分類区分された 6 項目に口腔関連 7 項目を追加した。日常生活関連動作として老研式活動能力指標 3 項目を含めた。**解析 1**；生活機能評価項目毎に、一般/要支援、前期/後期、男性/女性（一般・要支援別）について差があるかどうかを検定した（ χ^2 検定）。**解析 2**；年齢・性を調整して、生活機能評価項目毎に、一般/要支援、手段的自立低下/非該当、認知機能低下/非該当についてロジスティック回帰分析を行った。**解析 3**；年齢を調整し、さらに要支援認定/非該当、手段的自立低下/非該当、認知機能低下/非該当について、生活機能評価項目間の影響を除いて関連の強さをみるために、男女別にステップワイズ法によるロジスティック回帰分析を行った。**解析 4**；生命予後への関連性が報告されている主観的健康感や生きがいといった精神機能評価項目を追加して数量化Ⅲ類による解析を行い、項目それぞれの関連を視覚的に把握することを試みた。**解析ソフトと有意水準**；解析には統計解析ソフト JMP 8 (SAS Institute Japan) を使用し有意水準は 5%とした。

3. 結果

解析 1-1：一般高齢者・要支援認定者；うつ傾向以外は、ほとんどの項目において要支援のもので悪化該当者が多かった。知的能動性低下では、一般の高齢者に比べ要支援で該当者が少なくなっていた。うつ傾向該当は一般・要支援を問わず約 3 割のものがいた。口腔関連項目では、すべての項目で要支援に悪化該当者が多かった（表 1-1）。

表 1-1：生活機能評価項目と一般高齢者・要支援認定者

生活機能評価項目	一般		要支援		χ^2 検定 p値
	該当 (%)	非該当 (%)	該当 (%)	非該当 (%)	
運動器の機能低下	434 (21.6)	1575 (78.4)	622 (80.9)	147 (19.1)	<0.0001 *
低栄養	27 (2.0)	1314 (98.0)	35 (5.9)	554 (94.1)	<0.0001 *
口腔機能の低下	390 (18.0)	1774 (82.0)	335 (42.2)	459 (57.8)	<0.0001 *
・固いもの食べにくくなった	699 (31.2)	1538 (68.8)	435 (53.0)	386 (47.0)	<0.0001 *
・むせることがある	461 (20.5)	1787 (79.5)	325 (39.3)	501 (60.7)	<0.0001 *
・口の渇き気になる	471 (21.4)	1732 (78.6)	343 (42.2)	469 (57.8)	<0.0001 *
主観的咀嚼能力低下	431 (19.3)	1806 (80.7)	366 (44.6)	455 (55.4)	<0.0001 *
現在歯数20本未満	1464 (68.0)	689 (32.0)	681 (86.3)	108 (13.7)	<0.0001 *
食べる速さ遅い	307 (13.9)	1908 (86.1)	219 (29.2)	531 (70.8)	<0.0001 *
定期歯科受診しない	1388 (63.1)	812 (36.9)	653 (80.5)	158 (19.5)	<0.0001 *
閉じこもり	167 (7.5)	2072 (92.5)	219 (26.5)	607 (73.5)	<0.0001 *
認知機能低下	706 (32.2)	1489 (67.8)	483 (60.1)	321 (39.9)	<0.0001 *
うつ傾向	617 (34.2)	1189 (65.8)	202 (30.9)	451 (69.1)	0.1344
手段的自立低下	195 (9.5)	1855 (90.5)	389 (50.8)	377 (49.2)	<0.0001 *
知的能動性低下	1188 (60.0)	795 (40.0)	314 (43.5)	408 (56.5)	<0.0001 *
社会的役割低下	639 (37.9)	1046 (62.1)	342 (55.9)	270 (44.1)	<0.0001 *

解析 1-2：前期高齢者・後期高齢者；前期・後期での傾向は、一般・要支援での傾向と同様の結果を示した。後期高齢者は前期高齢者に比べてほとんどの生活機能が低下しているが、知的能動性だけは加齢とともに増加していた（表 1-2）。

表 1-2：生活機能評価項目と前期高齢者・後期高齢者

生活機能評価項目	前期		後期		χ^2 検定 p値
	該当 (%)	非該当 (%)	該当 (%)	非該当 (%)	
運動器の機能低下	268 (22.9)	903 (77.1)	788 (49.0)	819 (51.0)	<0.0001 *
低栄養	16 (2.0)	777 (98.0)	46 (4.0)	1091 (96.0)	0.0129 *
口腔機能の低下	241 (19.3)	1007 (80.7)	484 (28.3)	1226 (71.7)	<0.0001 *
・固いもの食べにくくなった	389 (30.2)	895 (69.7)	745 (42.0)	1029 (58.0)	<0.0001 *
・むせることがある	282 (22.0)	1001 (78.0)	504 (28.1)	1287 (71.9)	<0.0001 *
・口の渇き気になる	277 (21.8)	992 (78.2)	537 (30.8)	1209 (69.2)	<0.0001 *
主観的咀嚼能力低下	212 (16.5)	1076 (83.5)	585 (33.1)	1185 (66.9)	<0.0001 *
現在歯数20本未満	759 (60.1)	504 (39.9)	1386 (82.5)	293 (17.5)	<0.0001 *
食べる速さ遅い	143 (11.2)	1135 (88.8)	383 (22.7)	1304 (77.3)	<0.0001 *
定期歯科受診しない	817 (64.4)	452 (35.6)	1224 (70.3)	518 (29.7)	0.0006 *
閉じこもり	86 (6.7)	1191 (93.3)	300 (16.8)	1488 (83.2)	<0.0001 *
認知機能低下	404 (32.0)	858 (68.0)	785 (45.2)	952 (54.8)	<0.0001 *
うつ傾向	351 (33.5)	696 (66.5)	468 (33.1)	944 (66.9)	0.8433
手段的自立低下	135 (11.4)	1045 (88.6)	449 (27.4)	1187 (72.6)	<0.0001 *
知的能動性低下	680 (59.1)	471 (40.9)	822 (52.9)	732 (47.1)	0.0014 *
社会的役割低下	381 (39.4)	587 (60.6)	600 (45.1)	729 (54.9)	0.0056 *

解析 1-3：男性・女性（一般高齢者・要支援認定者別）；一般高齢者では、運動器の機能低下、現在歯数、主観的咀嚼能力（以上 3 項目は女性で悪化）、手段的自立度低下（男性で悪化）で差があった。要支援高齢者では、運動機能の低下（女性で悪化）と手段的自立度低下（男性で悪化）で差があった（表 1-3）。

表 1-3：男性・女性（一般高齢者・要支援認定者別）

生活機能評価項目	男性		女性		χ^2 検定 p値
	該当 (%)	非該当 (%)	該当 (%)	非該当 (%)	
一般高齢者					
運動器の機能低下	174 (19.1)	735 (80.9)	260 (23.6)	840 (76.4)	0.0148 *
主観的咀嚼能力低下	174 (17.1)	846 (82.9)	257 (21.1)	960 (78.9)	0.0153 *
現在歯数20本未満	649 (65.6)	341 (34.4)	815 (70.1)	348 (29.9)	0.0250 *
手段的自立低下	104 (11.2)	823 (88.8)	91 (8.1)	1032 (91.9)	0.0167 *
要支援該当者					
運動器の機能低下	151 (75.5)	49 (24.5)	471 (82.8)	98 (17.2)	0.0244 *
手段的自立低下	111 (58.1)	80 (41.9)	278 (48.4)	297 (51.7)	0.0193 *

*有意差のあった項目のみ表示した

解析 2；年齢・性を調整した生活機能評価項目毎のロジスティック回帰分析では、口腔関連項目は全て、認知機能低下・手段的自立低下・要支援認定と

関連していた。因果関係を言及することはできないが、口腔機能が低下しているものは、低下していないものに比べて3.18倍、要支援認定のものがいた。これは、運動器の機能低下11.12倍、手段的自立低下8.63倍に次ぐものであった。手段的自立については、定期的歯科受診をしていないものは、しているものに比べて2.33倍、手段的自立低下のものがいた。これは、運動器の機能低下5.27倍、閉じこもり4.85倍、認知機能低下3.95倍に次いだ。認知機能については、口腔機能が低下しているものは、低下していないものに比べて2.72倍、認知機能の低下しているものがいた。これは、手段的自立低下3.97倍、運動器の機能低下3.09倍に次いだ(表2)。

表2: 年齢・性を調整した生活機能評価項目毎のロジスティック回帰分析

生活機能評価項目	認知機能低下		手段的自立低下		要支援認定	
	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値
運動器の機能低下	3.09(2.60-3.68)	<0.0001	5.27(4.21-6.63)	<0.0001	11.12(8.81-14.12)	<0.0001
低栄養	1.77(1.04-3.03)	0.0349	n.s.	0.3112	2.60(1.38-4.97)	0.0029
口腔機能の低下	2.72(2.27-3.25)	<0.0001	2.22(1.80-2.74)	<0.0001	3.18(2.56-3.95)	<0.0001
固いもの食べにくくなった	1.93(1.65-2.26)	<0.0001	1.96(1.61-2.38)	<0.0001	2.15(1.77-2.61)	<0.0001
むせることがある	2.42(2.04-2.88)	<0.0001	2.00(1.63-2.45)	<0.0001	2.48(2.01-3.06)	<0.0001
口の渇き気になる	2.39(2.01-2.84)	<0.0001	1.84(1.50-2.26)	<0.0001	2.52(2.04-3.11)	<0.0001
主観的咀嚼能力低下	1.44(1.21-1.71)	<0.0001	1.96(1.59-2.41)	<0.0001	2.32(1.88-2.85)	<0.0001
現在歯数20本未満	1.31(1.09-1.57)	0.0045	1.42(1.10-1.85)	0.0065	1.30(1.01-1.70)	<0.0001
食べる速さ遅い	1.42(1.17-1.74)	0.0005	1.86(1.47-2.35)	<0.0001	1.93(1.52-2.45)	<0.0001
定期的歯科受診しない	1.44(1.23-1.71)	<0.0001	2.33(1.84-2.97)	<0.0001	2.10(1.68-2.63)	<0.0001
閉じこもり	2.42(1.91-3.06)	<0.0001	4.85(3.77-6.24)	<0.0001	3.11(2.38-4.07)	<0.0001
認知機能低下	-	-	3.95(3.22-4.86)	<0.0001	2.62(2.15-3.20)	<0.0001
うつ傾向	n.s.	0.2220	n.s.	0.0643	n.s.	0.2673
手段的自立低下	3.97(3.24-4.89)	<0.0001	-	-	8.63(6.71-11.16)	<0.0001
知的能動性低下	0.98(0.83-1.16)	<0.0001	0.80(0.65-0.98)	0.0335	0.52(0.42-0.64)	<0.0001
社会的役割低下	n.s.	0.2344	1.40(1.12-1.76)	0.0028	2.15(1.71-2.70)	<0.0001

解析3: 年齢を調整した男女別のステップワイズ法によるロジスティック回帰分析では、口腔関連項目のなかで採択されたのは、要支援認定については、男性で主観的咀嚼能力低下(OR 3.62)、女性で口の渇き気になる(OR 1.84)であった。手段的自立低下については、女性で定期的歯科受診しない(OR 2.15)であった。認知機能低下では、男女ともに口の渇き気になる(男性OR 2.40、女性OR 1.67)が採択され、男性では定期的歯科受診しない(OR 1.63)も採択された。また、女性の運動器の機能低下と男性の手段的自立低下は要支援認定に強く関連していた(表3)。

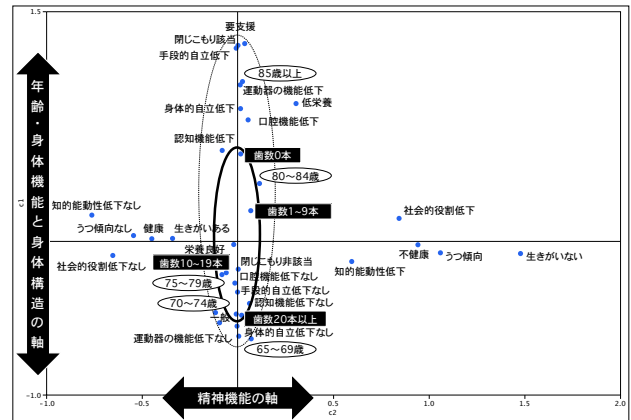
解析4: 数量化Ⅲ類による解析では、要支援認定、手段的自立または現在歯数は、年齢とよく相関し縦軸に年齢・身体機能と身体構造の軸として並んだ。縦軸上の各項目は原点に対して低下あり・低下なし、あるいは該当・非該当で相反して布置された。一方、うつ傾向、主観的健康感、生きがい、知的能動性や

表3: 年齢を調整した男女別のステップワイズ法によるロジスティック回帰分析

生活機能評価項目	認知機能低下				手段的自立低下				要支援認定			
	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値	OR (95%IC)	p値
運動器の機能低下	2.52(1.81-3.51)	<0.0001	2.09(1.63-2.68)	<0.0001	5.10(3.55-7.36)	<0.0001	3.07(2.22-4.28)	<0.0001	5.53(3.14-9.88)	<0.0001	11.67(7.65-18.16)	<0.0001
低栄養	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
固いもの食べにくくなった	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
むせることがある	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
口の渇き気になる	2.40(1.70-3.41)	<0.0001	1.67(1.29-2.15)	<0.0001	-	-	-	-	-	1.84(1.22-2.80)	0.0040	
主観的咀嚼能力低下	-	-	-	-	-	-	-	-	3.62(2.05-6.45)	<0.0001	-	-
現在歯数20本未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
食べる速さ遅い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
定期的歯科受診しない	1.63(1.19-2.25)	0.0024	-	-	-	-	2.15(1.50-3.13)	<0.0001	-	-	-	-
閉じこもり	-	-	-	-	2.86(1.74-4.72)	<0.0001	2.76(1.93-3.96)	<0.0001	-	-	-	-
認知機能低下	-	-	-	-	-	-	3.19(2.36-4.32)	<0.0001	-	-	-	-
うつ傾向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
手段的自立低下	-	-	3.21(2.40-4.31)	<0.0001	-	-	-	-	10.54(5.74-19.9)	<0.0001	4.18(2.67-6.60)	<0.0001
知的能動性低下	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43(0.24-0.74)	0.0027	0.32(0.20-0.51)	<0.0001
社会的役割低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.72(2.97-7.65)	<0.0001

社会的役割は横軸を形成した。この軸は、年齢・身体機能や身体構造と関連が弱い精神機能の軸と解釈してもよいかもしれない。また、年齢・身体機能と身体構造の項目のなかでも現在歯数の減少は身体機能低下に先行して現れていることがわかる(図1)。

図1: 数量化Ⅲ類による視覚的把握



4. 考察・まとめ

高齢者の口腔機能と栄養との関連調査(島根県・島根県歯科医師会:平成25年)では、高齢者の口腔機能の低下が低栄養に関連していることが示された。今回の解析では、高齢者の口腔機能と生活機能との関連が示され、男女でその関連が異なることも確認された。男性では噛めなくなることが、女性では唾液の分泌低下あるいは口渇感が、要支援認定と関連していた。健康状態に及ぼす影響は、口腔機能の低下が調理という行動で補えることから、女性よりも男性に顕著に現れやすいことや全身的な活動能力が低下するほど顕著に現れやすいことが報告されている¹⁾。手段的自立低下や認知機能低下といった活動能力低下にも口腔との関連がみられた。また、歯数の減少は身体機能の低下に先行して現れることから、介護予防のための早期の提言を歯科から発することが可能である。平成27年度より開始された後期高齢者歯科口腔健診によって抽出された口腔機能低下や低栄養の高齢者の事後措置を確立することも地域包括ケアシステム構築の上で重要である。島根県歯科医師会は地区歯科医師会とともに食を支援する取組から介護予防(健康長寿)へ繋げるよう貢献したい。

1) 安藤雄一, 青山 旬, 花田信弘: 口腔が健康状態に及ぼす影響と歯科保健医療. J. Natl. Inst. Public Health, 52(1):2003.