

図1. 各特別養護老人ホーム別登録者実数

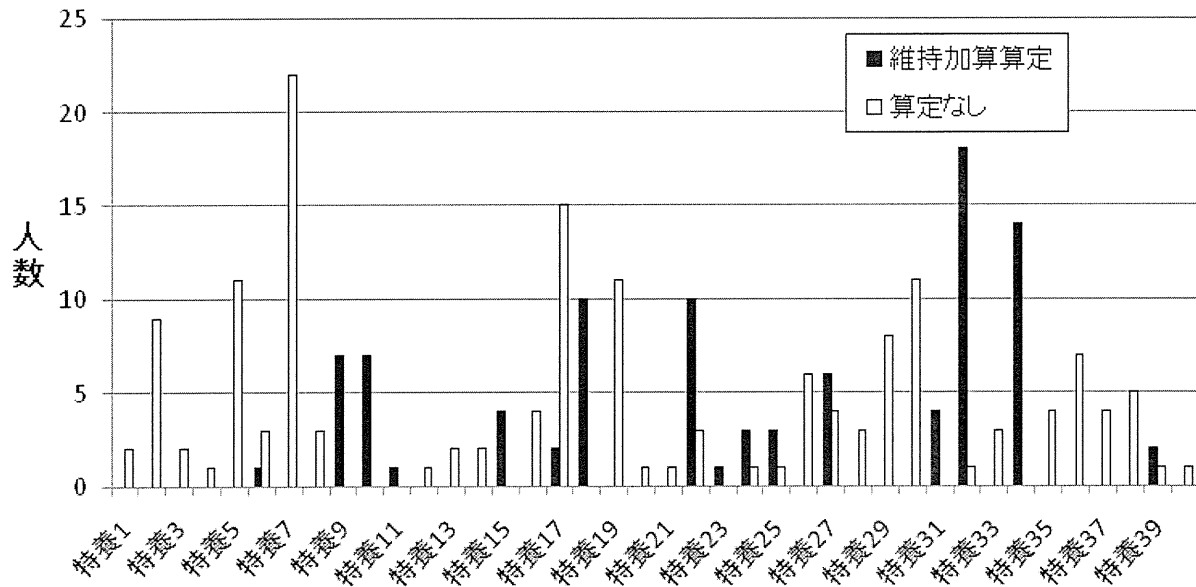


図2. 各老人保健施設別登録者実数

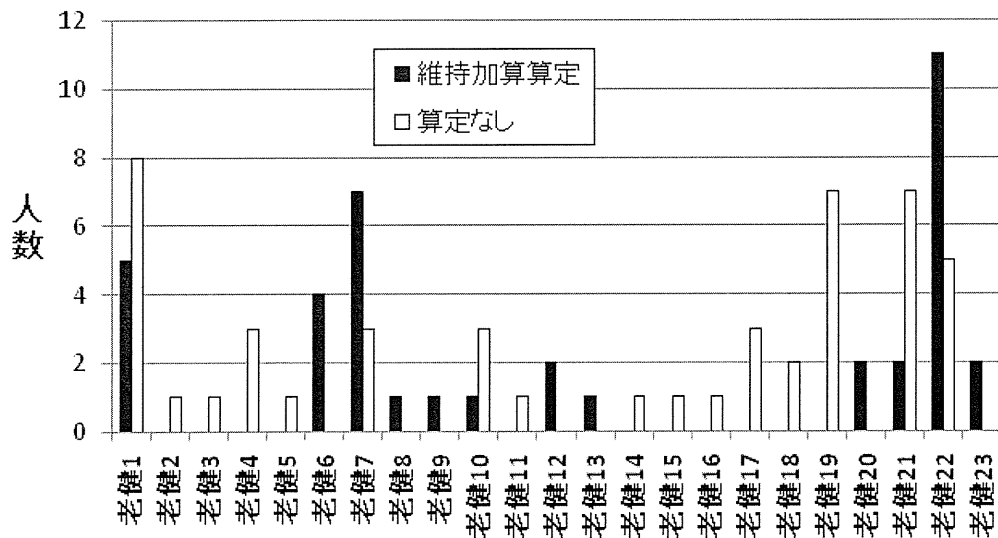


表1. 経口維持加算有無別の背景相違 1

	経口維持加算算定の有無(加算I+II)				p
	無し		有りまたは予定		
	n=201	n=132	n=132	n=132	
施設					
特養 (n=40), n, %	153	76.1	93	70.5	0.250
老健 (n=23), n, %	48	23.9	39	29.5	
入所期間(日), mean SD *	1437.1	1333.2	1283.4	1204.0	0.276
特養入所期間(日), n=40, mean SD *	1768.2	1356.6	1696.0	1204.0	0.674
老健入所期間(日), n=23, mean SD *	381.9	343.4	299.5	279.5	0.231
男性, n, %	57	28.4	33	25.0	0.500
年齢, mean SD *	85.7	8.3	86.8	7.7	0.238
要介護度					
要介護1	0	0.0	1	0.8	0.220
要介護2	6	3.0	1	0.8	
要介護3	23	11.4	9	6.8	
要介護4	70	34.8	46	34.8	
要介護5	102	50.7	75	56.8	
bADL (range:0-100), mean SD *	12.1	16.8	11.1	15.3	0.591
BMI (kg/m ²), mean SD *	19.0	2.8	19.1	2.5	0.576
Albumin (加算無, n=90: 加算有, n=42), mean SD *	3.5	0.4	3.5	0.4	0.549
Charlson comorbidity index, mean SD *	3.0	1.6	2.7	1.4	0.067
慢性疾患, n, %					
虚血性心疾患	34	16.9	12	9.1	0.043
心不全	40	19.9	13	9.8	0.014
COPD	16	8.0	16	12.1	0.208
脳血管障害	100	49.8	69	52.3	0.653
認知症	125	62.2	78	59.1	0.571
悪性腫瘍	4	2.0	2	1.5	0.750
褥創	10	5.0	7	5.3	0.894
誤嚥性肺炎の既往	30	14.9	17	12.9	0.600
窒息の経験	6	3.0	4	3.0	0.981
服薬剤数(外用以外), mean SD *	4.2	2.4	3.7	2.5	0.046

* student t-test, それ以外はカイ二乗検定

表2. 経口維持加算有無別の背景相違 2

	経口維持加算算定の有無(加算I+II)				p
	無し n=201		有りまたは予定 n=132		
低栄養リスク, n, %					
低リスク	85	42.3	66	50.0	0.376
中リスク	97	48.3	56	42.4	
高リスク	19	9.5	10	7.6	
主食形態, n, %					
普通	14	7.0	3	2.3	0.160
軟飯	21	10.4	11	8.3	
粥食	105	52.2	68	51.5	
ペースト食	61	30.3	50	37.9	
副食, n, %					
普通	8	4.0	2	1.5	0.432
一口大	11	5.5	7	5.3	
きざみ・ミキサー・ゼリー・ソフト・ケア食	182	90.5	123	93.2	
増粘剤の使用, n, %	166	82.6	121	91.7	0.019
補食あり, n, %	69	34.3	42	31.8	0.635
ムセの有無, n, %					
みられない	14	7.0	23	17.4	0.003
食事中または食後にみられる	187	93.0	109	82.6	
むせる場合ムセの程度(食事中), n, %					
1~2回	129	69.0	83	76.1	0.187
3回以上	58	31.0	26	23.9	
むせる場合な何でムセるか, n, %					
水分で	64	34.2	37	33.9	0.959
食べ物で	83	44.4	50	45.9	
両方で	40	21.4	22	20.2	
食事時間, n, %					
~30分	97	48.3	88	66.7	0.002
30~60分	97	48.3	43	32.6	
60分以上	7	3.5	1	0.8	
VE/VFの実施, n, %					
なし	196	97.5	122	92.4	0.029
実施した	5	2.5	10	7.6	
嚥下テストの実施, n, %					
なし	176	87.6	17	12.9	<0.001
実施した	25	12.4	115	87.1	
リハスタッフ関与あり, n, %	24	11.9	40	30.3	<0.001

全てカイ二乗検定

表3. 一年間に摂食嚥下機能に関連するイベントの発症率

	合計		経口維持加算				p
	n=333		(-)		(+)		
	n	%	n	%	n	%	
経口摂取能力の低下	191	57.4	120	59.7	71	53.8	0.286
誤嚥性肺炎	49	14.7	31	15.4	18	13.6	0.653
窒息	3	1.5	1	0.5	2	0.9	0.336
むせの悪化	155	46.5	94	46.8	61	46.2	0.921
食欲低下	153	45.9	98	48.8	55	41.7	0.204
食事時間が長くなる	166	49.8	103	51.2	63	47.7	0.530
咀嚼状況の悪化	142	42.6	93	46.3	49	37.1	0.099
新たに増粘剤を導入	75	22.5	43	21.4	32	24.2	0.543
経口摂取量の低下	168	50.5	100	49.8	68	51.5	0.753
経口摂取の中止	91	27.3	57	28.4	34	25.8	0.602
経管栄養の導入	26	7.8	17	8.5	9	6.8	0.585
摂食嚥下能力の低下*	231	69.4	141	70.1	90	68.2	0.703
経口摂取能力の向上	46	13.8	28	13.9	18	13.6	0.939

* 経口摂取低下、むせ悪化、増粘剤導入・経管栄養の導入のいずれかを有するもの
p: 経口維持加算算定なしと算定ありの有意差検定 (student t-test)

図3. 一年間に摂食嚥下機能に関連するイベント発症率

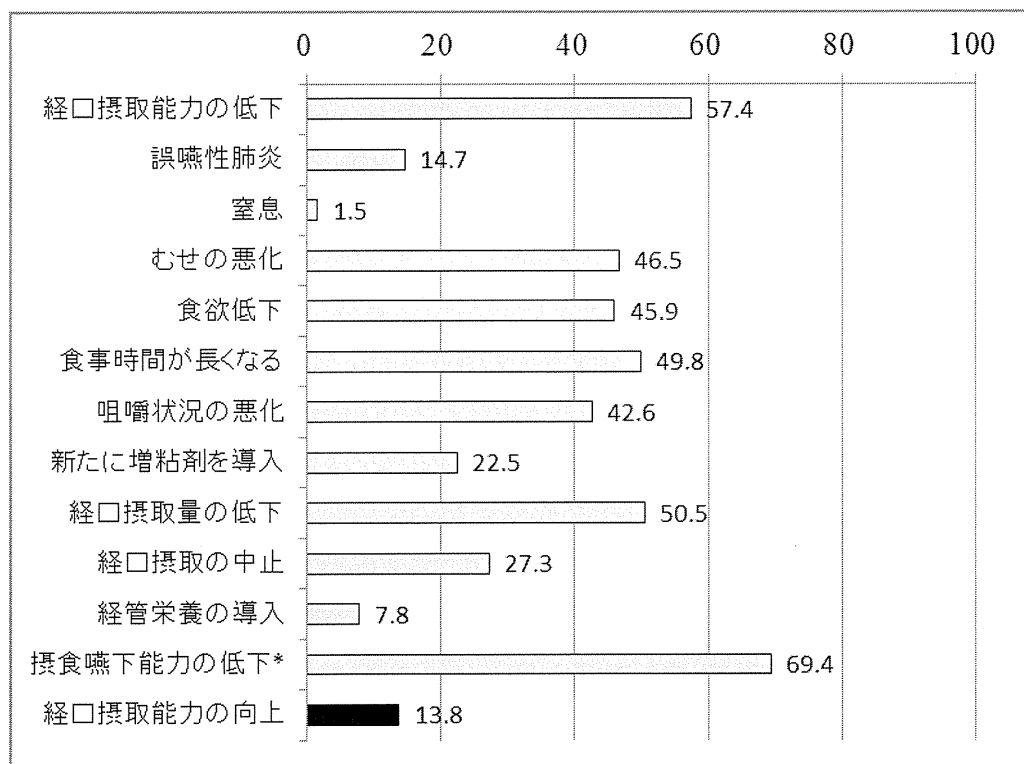


表4. 誤嚥性肺炎発症の有無別登録時背景

	誤嚥性肺炎				p
	無し(n=289)		有り(n=49)		
	n	%	n	%	
特別養護老人ホーム	207	72.9	39	79.6	0.324
男性	73	25.7	17	34.7	0.191
年齢(mean, SD)	86.0	8.2	87.0	7.5	0.385
Charlson Index (mean, SD)	2.9	1.6	2.9	1.4	0.832
脳血管障害の既往	142	50.0	27	55.1	0.509
認知症	170	59.9	33	67.3	0.321
誤嚥性肺炎の既往(一年以内)	26	9.2	21	42.9	<0.001
窒息の既往(一年以内)	7	2.5	3	6.1	0.166
ADL(range 0-100, mean, SD)	12.5	17.0	7.1	9.8	0.032
ADL 摂食項目					
自立	57	20.1	3	6.1	
部分介助	69	24.3	15	30.6	0.061
全介助	158	55.6	31	63.3	
義歯あり	123	43.3	21	42.9	0.953
口腔内の問題あり	64	22.5	12	24.5	0.763
BMI, kg/m ² (mean, SD)	19.1	2.7	18.6	2.6	0.247
褥瘡あり	15	5.3	2	4.1	0.724
普通食	16	5.6	1	2.0	
軟飯	26	9.2	6	12.2	
粥食	148	52.1	25	51.0	0.679
ペーストなど	94	33.1	17	34.7	
増粘剤の使用	241	84.9	46	93.9	0.091
食事中の状況					
不清明な意識	144	50.7	32	65.3	0.059
食事の意欲欠如	89	31.3	18	36.7	0.455
開口不良	85	29.9	12	24.5	0.439
不十分な咀嚼状況	178	62.7	35	71.4	0.239
食事時間30分以上	119	41.9	29	59.2	0.025
むせが3回以上	67	26.9	17	36.2	0.196
疲労感	111	39.1	25	51.0	0.116
VFまたはVE実施	9	3.2	6	12.2	0.005
嚥下テスト実施	119	41.9	21	42.9	0.900
経口維持加算算定	114	40.1	18	36.7	0.653
リハスタッフの関与	60	21.1	4	8.2	0.033

カイ二乗検定またはstudent t-test

表5. 誤嚥性肺炎との関連因子 Cox 比例ハザードモデル

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	p	HR	95%CI	p
特別養護老人ホーム (vs 老人保健施設)	1.26	0.63 - 2.52	0.515	0.85	0.41 - 1.76	0.656
男性 (vs 女性)	1.59	0.88 - 2.86	0.125	1.70	0.89 - 3.26	0.111
年齢 (連続変数)	1.01	0.98 - 1.05	0.505	1.00	0.96 - 1.05	0.825
Charlson Index (連続変数)	1.03	0.86 - 1.22	0.772			
脳血管障害 (vs 無)	1.19	0.68 - 2.10	0.537			
認知症	1.30	0.72 - 2.37	0.385			
誤嚥性肺炎の既往	5.55	3.14 - 9.81	<0.001	4.95	2.73 - 8.99	<0.001
窒息の既往	2.40	0.75 - 7.72	0.142			
ADL (range 0-100, 連続変数)	0.97	0.95 - 1.00	0.040	0.97	0.94 - 1.00	0.071
ADL 食事 (vs 自立)						
部分介助	3.33	0.96 - 11.51	0.057			
全介助	3.34	1.02 - 10.94	0.046			
義歯 (vs 無)	1.03	0.58 - 1.81	0.931			
口腔内の問題 (vs 無)	1.09	0.57 - 2.10	0.785			
BMI (連続変数)	0.92	0.82 - 1.02	0.113			
褥瘡 (vs 無)	0.78	0.19 - 3.22	0.735			
主食 (vs 普通食)						
軟飯	3.31	0.40 - 27.48	0.268			
粥食	2.54	0.34 - 18.77	0.360			
ペーストなど	2.84	0.38 - 21.35	0.310			
増粘剤使用 (vs 未使用)	2.78	0.87 - 8.95	0.086			
食事中の状況						
食事中の不清明な意識 (vs 清明)	1.81	1.00 - 3.26	0.048	1.08	0.57 - 2.06	0.811
食事に対する意欲欠如 (vs 意欲あり)	1.29	0.72 - 2.31	0.385			
開口不良 (vs 十分な開口)	0.83	0.44 - 1.60	0.587			
不十分な咀嚼状況 (vs 十分な咀嚼)	1.47	0.79 - 2.73	0.224			
食事時間30分以上 (vs 30分未満)	1.86	1.05 - 3.28	0.033	1.65	0.91 - 2.97	0.098
食事時のむせが3回以上 (vs 2回以下)	1.43	0.79 - 2.58	0.243			
食事中疲労感 (vs 無)	1.71	0.97 - 2.99	0.062			
VFまたはVE実施 (vs 無)	3.29	1.40 - 7.75	0.006			
嚥下テスト実施 (vs 無)	1.06	0.60 - 1.86	0.852			
経口維持加算 (vs 無)	0.92	0.51 - 1.64	0.773			
リハスタッフの関与 (vs 無)	0.45	0.16 - 1.24	0.121			

表6. 「むせ」悪化の有無別背景因子の比較(背景因子は登録時の状況)

	むせ				p
	悪化(-) (n=178)		悪化(+)(n=155)		
	n	%	n	%	
特別養護老人ホーム	127	71.3	119	76.8	0.261
男性	37	20.8	53	34.2	0.006
年齢(mean, SD)	85.9	8.2	86.5	8.0	0.477
Charlson Index (mean, SD)	2.9	1.5	2.9	1.6	0.898
脳血管障害の既往	86	48.3	83	53.5	0.341
認知症	109	61.2	94	60.6	0.912
誤嚥性肺炎の既往(一年以内)	19	10.7	28	18.1	0.053
窒息の既往(一年以内)	2	1.1	8	5.2	0.031
ADL(range 0-100, mean, SD)	13.5	18.2	9.7	13.3	0.030
ADL 摂食項目 自立	39	21.9	21	13.5	
部分介助	40	22.5	44	28.4	0.108
全介助	99	55.6	90	58.1	
義歯あり	81	45.5	63	40.6	0.372
口腔内の問題あり	36	20.2	40	25.8	0.226
BMI, kg/m ² (mean, SD)	19.0	2.7	19.1	2.7	0.755
褥瘡あり	10	5.6	7	4.5	0.649
主食 普通食	10	5.6	7	4.5	
軟飯	19	10.7	13	8.4	0.188
粥食	99	55.6	74	42.8	
ペーストなど	50	28.1	61	39.4	
増粘剤の使用	148	83.1	139	89.7	0.085
食事状況					
場所 食堂椅子	28	15.8	8	5.2	
車いす	135	76.3	134	87.0	0.008
ベッド上	14	7.9	12	7.8	
不清明な意識	84	47.2	92	59.4	0.027
食事に対する意欲欠如	50	28.1	57	36.8	0.091
開口不良	51	28.7	46	47.4	0.837
不十分な咀嚼状況	108	60.7	105	67.7	0.180
食事時間30分以上	66	37.1	82	52.9	0.004
むせが3回以上	31	20.7	53	36.3	0.003
疲労感	66	37.1	70	45.2	0.134
VFまたはVE実施	9	5.1	6	3.9	0.603
嚥下テスト実施	76	42.7	64	41.3	0.795
経口維持加算算定	71	39.9	61	39.4	0.921
リハスタッフの関与	39	21.9	25	16.1	0.182
経過中入院あり	28	15.7	44	28.4	0.005

カイ二乗検定またはstudent t-test

表7. 「むせ」の悪化に関連する因子 Cox比例ハザードモデル

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	<i>p</i>	HR	95%CI	<i>p</i>
特別養護老人ホーム (vs 老人保健施設)	1.05	0.72 - 1.52	0.806	0.98	0.65 - 1.47	0.920
男性 (vs 女性)	1.54	1.10 - 2.15	0.011	1.73	1.17 - 2.55	0.006
年齢 (連続変数)	1.00	0.98 - 1.02	0.789	1.00	0.98 - 1.03	0.708
Charlson Index (連続変数)	1.01	0.91 - 1.11	0.911			
脳血管障害 (vs 無)	1.14	0.83 - 1.56	0.429			
認知症	0.96	0.69 - 1.32	0.784			
誤嚥性肺炎の既往	1.43	0.95 - 2.15	0.088			
窒息の既往	2.83	1.38 - 5.81	0.004	2.98	1.40 - 6.34	0.005
ADL (range 0-100, 連続変数)	0.99	0.98 - 1.00	0.049	1.00	0.99 - 1.02	0.961
ADL 食事摂取 (vs 自立)						
部分介助	1.43	0.85 - 2.40	0.181			
全介助	1.37	0.85 - 2.20	0.193			
義歯 (vs 無)	0.88	0.64 - 1.21	0.419			
口腔内の問題 (vs 無)	1.30	0.91 - 1.87	0.149			
BMI (連続変数)	1.00	0.94 - 1.06	0.910			
褥瘡 (vs 無)	0.92	0.43 - 1.96	0.825			
主食 (vs 普通食)						
軟飯	1.00	0.40 - 2.50	0.998			
粥食	1.15	0.53 - 2.49	0.729			
ペーストなど	1.64	0.75 - 3.60	0.213			
増粘剤の使用 (vs 使用なし)	1.64	0.98 - 2.75	0.062			
食事状況						
場所 (vs 食堂椅子)						
車いす	2.65	1.30 - 5.41	0.007	2.79	1.23 - 6.35	0.014
ベッド上	2.59	1.06 - 6.34	0.037	1.99	0.70 - 5.65	0.197
不清明な意識 (vs 清明)	1.45	1.05 - 2.00	0.023	1.08	0.74 - 1.57	0.704
食事に対する意欲欠如 (vs 意欲あり)	1.33	0.96 - 1.85	0.086			
開口不良 (vs 十分な開口)	1.15	0.81 - 1.62	0.436			
不十分な咀嚼状況 (vs 十分な咀嚼)	1.33	0.95 - 1.86	0.097			
食事時間30分以上 (vs 30分未満)	1.50	1.10 - 2.06	0.011	1.47	1.04 - 2.08	0.030
食事時のむせが3回以上 (vs 2回以下)	1.74	1.24 - 2.44	0.001	1.62	1.14 - 2.30	0.007
食事中疲労感 (vs 無)	1.32	0.96 - 1.81	0.087			
VFまたはVE実施 (vs 無)	0.83	0.37 - 1.87	0.647			
嚥下テスト実施 (vs 無)	0.96	0.70 - 1.32	0.792			
経口維持加算 (vs 無)	0.97	0.70 - 1.34	0.855			
リハスタッフの関与 (vs 無)	0.96	0.63 - 1.48	0.704			
経過中入院 (vs 無)	1.55	1.09 - 2.20	0.015			
胃瘻造設以外の入院 (vs 無)	1.50	1.04 - 2.16	0.029			

表8. 「経口摂取」悪化の有無別背景因子の比較(背景因子は登録時の状況)

	経口摂取				p
	悪化(-)(n=142)		悪化(+)(n=191)		
	n	%	n	%	
特別養護老人ホーム	95	66.9	151	79.1	0.013
男性	37	27.5	53	26.7	0.877
年齢(mean, SD)	85.7	8.2	86.5	8.0	0.393
Charlson Index (mean, SD)	2.8	1.4	3.0	1.6	0.241
脳血管障害の既往	69	48.6	100	52.4	0.497
認知症	83	58.5	120	62.8	0.418
誤嚥性肺炎の既往(一年以内)	13	9.2	34	17.8	0.025
窒息の既往(一年以内)	1	0.7	9	4.7	0.034
ADL(range 0-100, mean, SD)	13.3	17.8	10.5	14.9	0.135
ADL 摂食項目					
自立	38	26.8	22	11.5	
部分介助	30	21.1	54	28.3	0.001
全介助	74	52.1	115	60.2	
義歯あり	57	40.1	87	45.5	0.324
口腔内の問題あり	28	19.7	48	25.1	0.244
BMI, kg/m ² (mean, SD)	19.0	2.8	19.1	2.6	0.890
褥瘡あり	6	4.2	11	5.8	0.529
主食					
普通食	8	5.6	9	4.7	
軟飯	15	10.6	17	8.9	0.645
粥食	77	54.2	96	50.3	
ペーストなど	42	29.6	69	36.1	
増粘剤の使用	124	87.3	163	85.3	0.604
食事状況					
食堂椅子	18	12.7	18	9.5	
場所					
車いす	113	79.6	156	82.5	0.660
ベッド上	11	7.7	15	7.9	
不清明な意識	61	43.0	115	60.2	0.002
食事に対する意欲欠如	26	18.3	81	42.4	<0.001
開口不良	30	21.1	67	35.1	0.006
不十分な咀嚼状況	85	59.9	128	67.0	0.179
食事時間30分以上	53	37.3	95	49.7	0.024
むせが3回以上	34	27.9	50	28.7	0.871
疲労感	42	29.6	94	49.2	<0.001
VFまたはVE実施	7	4.9	8	4.2	0.747
嚥下テスト実施	63	44.4	77	40.3	0.459
経口維持加算算定	61	43.0	71	37.2	0.286
リハスタッフの関与	31	21.8	33	17.3	0.297
経過中入院あり	17	12.0	55	28.8	<0.001

カイ二乗検定またはstudent t-test

表9. 「経口摂取」の悪化に関連する因子 Cox比例ハザード

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	p	HR	95%CI	p
特別養護老人ホーム(vs 老人保健施設)	1.20	0.85 - 1.70	0.301	1.08	0.75 - 1.57	0.676
男性(vs 女性)	1.02	0.74 - 1.41	0.899	1.21	0.84 - 1.76	0.305
年齢(連続変数)	1.00	0.99 - 1.02	0.747	1.00	0.98 - 1.02	0.995
Charlson Index(連続変数)	1.05	0.96 - 1.16	0.257			
脳血管障害(vs 無)	1.08	0.81 - 1.44	0.583			
認知症	1.09	0.82 - 1.47	0.546			
誤嚥性肺炎の既往	1.49	1.03 - 2.17	0.034	1.23	0.84 - 1.81	0.291
窒息の既往	2.73	1.38 - 5.37	0.004	3.08	1.51 - 6.29	0.002
ADL(range 0-100, 連続変数)	0.99	0.98 - 1.00	0.127			
ADL 食事摂取(vs 自立)						
部分介助	1.69	1.03 - 2.78	0.037			
全介助	1.79	1.14 - 2.83	0.012			
義歯(vs 無)	1.13	0.85 - 1.50	0.418			
口腔内の問題(vs 無)	1.26	0.91 - 1.75	0.162			
BMI(連続変数)	0.99	0.94 - 1.04	0.598			
褥瘡(vs 無)	1.34	0.73 - 2.46	0.352			
主食(vs 普通食)						
軟飯	0.95	0.42 - 2.13	0.900			
粥食	1.06	0.53 - 2.09	0.875			
ペーストなど	1.31	0.65 - 2.62	0.448			
増粘剤の使用(vs 使用なし)	1.09	0.73 - 1.63	0.670			
食事状況						
場所(vs 食堂椅子)						
車いす	1.28	0.78 - 2.08	0.326			
ベッド上	1.32	0.66 - 2.61	0.430			
不清明な意識(vs 清明)	1.62	1.21 - 2.17	0.001	1.21	0.85 - 1.70	0.290
食事に対する意欲欠如(vs 意欲あり)	1.89	1.42 - 2.53	<0.001	1.49	1.02 - 2.17	0.038
開口不良(vs 十分な開口)	1.61	1.19 - 2.17	0.002	1.07	0.74 - 1.56	0.712
不十分な咀嚼状況(vs 十分な咀嚼)	1.22	0.91 - 1.66	0.188			
食事時間30分以上(vs 30分未満)	1.39	1.04 - 1.84	0.024	1.17	0.87 - 1.57	0.308
むせが3回以上(vs 2回以下)	1.09	0.78 - 1.51	0.620			
疲労感(vs 無)	1.68	1.26 - 2.23	<0.001	1.31	0.95 - 1.82	0.100
VFまたはVE実施(vs 無)	0.98	0.48 - 1.99	0.952			
嚥下テスト実施(vs 無)	0.93	0.70 - 1.25	0.643			
経口維持加算(vs 無)	0.89	0.66 - 1.19	0.431			
リハスタッフの関与(vs 無)	1.19	0.82 - 1.74	0.358			
入院(vs 無)	1.61	1.18 - 2.21	0.003			
胃瘻造設以外の入院(vs 無)	1.60	1.16 - 2.21	0.005			

表10. 経管栄養導入の有無別背景因子の比較(背景因子は登録時の状況)

	経管栄養導入				p
	無し(n=307)		有り(n=26)		
	n	%	n	%	
特別養護老人ホーム	227	73.9	19	73.1	0.923
男性	81	26.4	9	34.6	0.364
年齢(mean, SD)	86.3	8.0	84.5	9.4	0.264
Charlson Index (mean, SD)	2.8	1.5	3.6	1.7	0.020
慢性疾患					
脳血管障害	150	48.9	19	73.1	0.018
パーキンソン病・神経変性疾患	30	9.8	1	3.8	0.318
認知症	188	61.2	15	57.7	0.722
誤嚥性肺炎の既往(一年以内)	40	13.0	7	26.9	0.051
窒息の既往(一年以内)	10	3.3	0	0.0	0.350
ADL(range 0-100, mean, SD)	11.7	16.1	11.7	17.4	0.999
義歯あり	133	43.3	11	42.3	0.920
口腔内の問題あり	72	23.5	4	15.4	0.347
BMI, kg/m ² (mean, SD)	19.1	2.7	18.5	2.4	0.304
褥瘡あり	14	4.6	3	11.5	0.121
主食					
普通食	16	5.2	1	3.8	
軟飯	29	9.4	3	11.5	0.462
粥食	163	53.1	10	38.5	
ペーストなど	99	32.2	12	46.2	
増粘剤の使用	262	85.3	25	96.2	0.125
食事状況					
不清明な意識	160	52.1	16	61.5	0.355
食事に対する意欲欠如	97	31.6	10	38.5	0.472
開口不良	89	29.0	8	30.8	0.848
不十分な咀嚼状況	197	64.2	16	61.5	0.788
食事時間30分以上	141	45.9	7	26.9	0.061
むせが3回以上	78	28.6	6	26.1	0.800
疲労感	123	40.1	13	50.0	0.322
VFまたはVE実施	13	4.2	2	7.7	0.414
嚥下テスト実施	127	41.4	13	50.0	0.392
経口維持加算I+II算定	123	40.1	9	34.6	0.585
リハスタッフの関与	58	18.9	6	23.1	0.603

カイ二乗検定またはstudent t-test

表11. 経管栄養導入の有無別一年間のイベント、入院の比較

	経管栄養導入				p
	無し(n=307)		有り(n=26)		
	n	%	n	%	
イベント					
意識低下	12	3.9	2	7.7	0.356
窒息	3	1.0	0	0.0	0.613
発熱	77	25.1	7	26.9	0.836
誤嚥	23	7.5	4	15.4	0.157
食思不振	25	8.1	5	19.2	0.058
消化器症状	33	10.7	3	11.5	0.901
転倒・転落	13	4.2	1	3.8	0.925
経過中入院	55	17.9	17	65.4	<0.001
胃瘻造設以外の入院理由*					
誤嚥性肺炎	16	5.2	4	15.4	0.036
誤嚥性以外の肺炎	6	2.0	0	0.0	0.472
肺炎以外の感染症	3	1.0	1	3.8	0.197
脳血管障害	6	2.0	2	7.7	0.067
食思不振	1	0.3	0	0.0	0.771
その他	18	5.9	8	30.8	<0.001

カイ二乗検定

* 入院理由:重複あり

表12. 経管栄養導入の関連因子

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	P	HR	95%CI	P
特別養護老人ホーム(vs 老人保健施設)	0.83	0.35 - 1.99	0.682	0.83	0.33 - 2.07	0.686
男性(vs 女性)	1.51	0.67 - 3.40	0.314	1.11	0.44 - 2.77	0.828
年齢(連続変数)	0.97	0.93 - 1.02	0.219	0.98	0.94 - 1.04	0.564
Charlson index(連続変数)	1.30	1.03 - 1.64	0.028			
誤嚥性肺炎の既往	2.33	0.98 - 5.54	0.056	1.75	0.69 - 4.46	0.242
脳血管障害の既往	2.55	1.07 - 6.07	0.034	2.13	0.89 - 5.13	0.091
胃瘻造設以外の入院有(vs 無)	6.70	2.93 - 15.34	<0.001			
入院理由(vs 入院無)						
誤嚥性肺炎	5.37	1.65 - 17.47	0.005	3.81	1.13 - 12.82	0.031
肺炎以外の感染症	6.97	0.88 - 55.07	0.065	5.80	0.73 - 46.43	0.097
脳血管障害	7.96	1.72 - 36.93	0.008	5.52	1.16 - 26.21	0.032
その他*	5.27	2.29 - 12.14	<0.001	6.74	2.65 - 17.16	<0.001

その他*: 誤嚥性肺炎、その他の肺炎、肺炎以外の感染症、脳血管障害、食思不振以外の入院理由

表13. 摂食嚥下機能低下の有無別背景因子の比較(背景因子は登録時の状況)

	摂食摂食嚥下機能				p
	低下無し(n=102)		低下有り(n=231)		
	n	%	n	%	
特別養護老人ホーム	68	66.7	178	77.1	0.047
男性	23	22.5	67	29.0	0.221
年齢(mean, SD)	85.9	7.8	86.3	8.2	0.661
Charlson Comorbidity Index (mean, SD)	2.8	1.5	2.9	1.6	0.616
脳血管障害の既往	47	53.9	109	52.8	0.257
認知症	59	57.8	144	62.3	0.438
誤嚥性肺炎の既往(一年以内)	8	7.8	39	16.9	0.029
窒息の既往(一年以内)	1	1.0	9	3.9	0.151
褥瘡あり	5	4.9	12	5.2	0.911
基本的ADL(range 0-100, mean, SD)	13.5	18.7	10.9	14.9	0.218
ADL 摂食項目					
自立	30	29.4	30	13.0	
部分介助	17	16.7	67	29.0	0.001
全介助	55	53.9	134	58.0	
義歯あり	42	41.2	102	44.2	0.613
口腔内の問題あり	16	15.7	60	26.0	0.039
BMI, kg/m ² (mean, SD)	19.1	2.8	19	2.6	0.828
普通食	4	3.9	13	5.6	
主食					
軟飯	11	10.8	21	9.1	0.502
粥食	58	56.9	115	49.8	
ペーストなど	29	28.4	82	35.5	
食事中の状況					
不清明な意識	43	42.2	133	57.6	0.009
食事の意欲欠如	17	16.7	90	39.0	<0.001
開口不良	18	17.6	79	34.2	0.002
不十分な咀嚼状況	60	58.8	153	66.2	0.194
食事時間30分以上	36	35.3	112	48.5	0.026
むせが3回以上	18	21.4	66	31.1	0.095
疲労感	29	28.4	107	46.3	0.002
VFまたはVE実施	5	4.9	10	4.3	0.816
嚥下テスト実施	44	43.1	96	41.6	0.788
経口維持加算算定	42	41.2	90	39.0	0.703
リハスタッフの関与	26	25.5	38	16.5	0.054

摂食嚥下機能の低下の定義: 一年間の観察中に、「経口摂取能力の低下」「むせの悪化」「増粘剤の導入」「経管栄養の導入」を認めたものとする。

カイ二乗検定またはstudent t-test

表14. 摂食嚥下機能の低下の有無別各種イベント発生ならびに入院

	摂食嚥下機能				p
	低下無し(n=102)		低下有り(n=231)		
	n	%	n	%	
イベントあり	65	63.7	198	85.7	<0.001
イベント内容					
意識障害	1	1.0	13	5.6	0.051
窒息	0	0.0	3	1.3	0.248
発熱	25	24.5	59	25.5	0.842
誤嚥	1	1.0	26	11.3	0.002
食思不振	8	7.8	22	9.5	0.621
浮腫	1	1.0	7	3.0	0.260
消化器症状	9	8.8	27	11.7	0.438
転倒転落	7	6.9	7	3.0	0.108
外傷	8	7.8	6	2.6	0.028
経過中入院あり	9	8.8	63	27.3	<0.001
入院の原因					
胃瘻増設以外の入院	7	6.9	58	25.6	<0.001
誤嚥性肺炎	1	1.0	19	8.2	0.010
誤嚥性以外の肺炎	3	2.9	3	1.3	0.299
肺炎以外の感染症	0	0.0	4	1.7	0.181
脳血管障害	0	0.0	8	3.5	0.057
それ以外の入院	3	2.9	23	10.0	0.028
経過中死亡	8	7.8	51	22.1	0.002

カイ二乗検定

表15. 摂食嚥下機能悪化(経口摂取能力の低下・むせの悪化・経管導入・増粘剤の開始)に関連する因子Cox比例ハザードモデル

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	p	HR	95%CI	p
特別養護老人ホーム(vs 老人保健施設)	1.07	0.79 - 1.45	0.674	0.98	0.70 - 1.37	0.926
男性(vs 女性)	1.23	0.93 - 1.64	0.153	1.45	1.03 - 2.03	0.031
年齢(連続変数)	1.00	0.98 - 1.02	0.964	1.00	0.99 - 1.02	0.770
誤嚥性肺炎の既往	1.48	1.05 - 2.09	0.027			
窒息の既往	2.48	1.26 - 4.87	0.008	2.75	1.29 - 5.84	0.009
ADL(range 0-100, 連続変数)	0.99	0.99 - 1.00	0.147			
口腔内の問題(vs 無)	1.39	1.03 - 1.86	0.029			
食事時の状況						
不清明な意識(vs 清明)	1.50	1.15 - 1.95	0.002	1.21	0.89 - 1.65	0.217
食事に対する意欲欠如(vs 意欲あり)	1.76	1.35 - 2.30	<0.001	1.58	1.13 - 2.21	0.007
開口不良(vs 十分な開口)	1.62	1.23 - 2.13	0.001	1.24	0.88 - 1.75	0.225
食事時間30分以上(vs 30分未満)	1.34	1.04 - 1.74	0.025			
疲労感(vs 無)	1.48	1.14 - 1.92	0.003			
入院(vs 無)	1.49	1.12 - 2.00	0.007			
胃瘻造設以外の入院(vs 無)	1.52	1.13 - 2.05	0.006	1.37	1.01 - 1.87	0.042

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究
—摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける多職種ケアチームの意義—

研究分担者 合田 敏尚 静岡県立大学食品栄養科学部教授
杉山 みち子 神奈川県立保健福祉大学栄養学科教授
協力研究者 市川 陽子 静岡県立大学食品栄養科学部准教授
大谷 千晴 医療法人洋和会栄養課長
麻植 有希子 静岡県立大学大学院生活健康科学研究科

研究要旨

介護老人保健・福祉施設における低栄養リスク者で、摂食・嚥下機能が低下しているとみなされた高齢者に対し、嚥下困難の徴候・症状のスクリーニングを実施し、管理栄養士がそれに基づいて、摂食・嚥下障害リスクを積極的に低減するような多職種連携の栄養ケア計画をたて、それを実施するという介入を3か月間行い、BMI、食事摂取量、および食事時間の変動を観察した。その結果、栄養ケアチームとして、歯科医・歯科衛生士あるいは言語聴覚士が参画するような栄養ケアが実施された場合には、食事摂取量が徐々に増加するとともに、BMIが有意に上昇した。また、栄養ケア計画に言語聴覚士が参画していた場合には、食事に要する時間が有意に減少した。それゆえ、管理栄養士と、歯科医・歯科衛生士あるいは言語聴覚士との連携によって形成される多職種栄養ケアチームの適否が、経口維持による適正栄養補給量の確保ならびに体重の維持にとって重要な要件であることが示唆された。栄養専門職が嚥下困難の徴候・症状のスクリーニングおよびアセスメントを積極的に実施し、摂食・嚥下障害リスクを把握できるようになると、歯科医・歯科衛生士あるいは言語聴覚士との連携による栄養ケア計画の作成が可能となり、経口維持に対する予防的なケアを恒常的に実施する栄養ケアチームの形成が推進されるものと期待される。

A. 研究目的

これまでの研究により、介護老人保健・福祉施設では、摂食嚥下の評価・取り組み体制や連携体制が不十分であり、摂食・嚥下困難の徴候・症状の把握を促す手法の必要性が明らかになった¹⁾。

そこで、本研究では、介護老人保健・福祉施設における低栄養リスク者で、摂食・嚥下機能

が低下しているとみなされた高齢者に対し、嚥下困難の徴候・症状のスクリーニングを実施し、管理栄養士がそれに基づいて、摂食・嚥下障害リスクを積極的に低減するような多職種連携の栄養ケアプランをたて、それを実施するという介入を3か月間行い、BMI、食事摂取量、および食事時間の変動に関するケア計画の要因を解析した。

B. 研究方法

1. 対象施設と回答者

介護保険施設 13 施設（特養 9 施設、老健 4 施設）の入所者の中から、1) ところみ調整食品の日常的使用、2) 食事摂取時の「むせ」、3) 誤嚥性肺炎の既往、4) 医師、歯科医師による嚥下障害の診断のいずれかに該当する者を、摂食・嚥下困難リスク者とした。摂食・嚥下困難リスク者の本人・代諾者（家族）に対し、介護支援専門員を通じて研究協力の依頼状、研究計画書、同意書を郵送あるいは面談により説明し、同意の得られたものを本研究の対象者とした。なお、対象施設における摂食・嚥下の障害を有する高齢者のケアに関連する体制としては、歯科衛生士の配置のある施設が 3 施設（23%）、言語聴覚士の配置のある施設が 2 施設（15%）であった（表 1）。

2. 調査方法

対象者は、対象施設ごとに BMI（18.5 未満、18.5 以上）で層別化した後、階層ごとに食事摂取量（提供食事量あたりの摂取比率）の少ない順に最大 4 名までを介入対象者として抽出した。

介入対象者に対して、開始時、1 か月、2 か月、及び 3 か月後に、「摂食・嚥下困難の徴候・症状に関するアセスメント・モニタリング票」²⁾ を用いてアセスメント・モニタリングを行った。アセスメント項目としては、身長、体重、BMI、血清アルブミン値、食事摂取量（提供食事量あたりの摂取比率）、食事介助の程度、食事の所要時間とともに、20 項目の摂食・嚥下困難の徴候・症状の頻度とした。

摂食・嚥下困難の徴候・症状に関するアセスメントに基づき、経口維持を目標とした栄養ケア介入を 3 か月間行った。栄養ケア計画書には、摂食・嚥下困難の徴候・症状に関する栄養・食事ケアの具体的内容と担当職種（複数選択可）を記載し、通常の栄養ケア・マネジメントの一環として、栄養ケアは本人・家族の同意を得て実施した。介入対象者からは、介入開始時、1 か月、2 か月、及び 3 か月後に、栄養ケア計画

表 1 対象施設の特性

		介入施設 N = 13
施設種別	介護老人福祉施設	9 (69%)
	介護老人保健施設	4 (31%)
施設定員 (人) (平均(SD))		85 (26)
言語聴覚士の配置あり		2 (15%)
歯科衛生士の配置あり		3 (23%)

を記録した帳票を郵送またはメールで回収した。

経口維持を目標とした栄養ケア介入の対象者の中で、介入時に BMI 18.5 未満、食事摂取量（提供食事量あたりの摂取比率）75%以下、あるいは介入前の体重減少率 3%以上に該当する「低栄養リスク者」57 名を本研究の解析対象者とした。解析対象者の平均年齢は 88.1 歳（女性 47 名；82.5%、男性 10 名；17.5%）であり、要介護度は 4 あるいは 5 の入所者が 90%を占めていた。この中で認知症のある対象者は 68.4%であった（表 2）。

調査票は、匿名化されたデータとして静岡県立大学において収集した後、静岡県立大学内において分析した。エクセル統計 2008 を用いて集計・分析を行い、介入前後のアウトカムの平均値の比較には、対応のある t 検定を用いた。

3. 倫理的配慮

本研究は、連結可能匿名化による自由意思に基づいた調査であり、静岡県立大学研究倫理委員会の承認を得て実施された。但し協力施設に研究倫理審査委員会が設置されている場合には、当該委員会の承認を得て実施された。

C. 研究結果

1. 摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける多職種の間関与

初回の栄養アセスメントの結果、BMI の平均は 17.7 (kg/m²) であり、BMI が 18.5 未満の低栄養状態のリスク者は 78.9%であった。血清アルブミンの測定値がある者 (56%) のその平均値は 3.51 (g/dL) であり、血清アルブミン値の

3.5 g/dL 未満の低栄養状態のリスク者は 41%であった。食事摂取量 (喫食率) の平均値は、全食で 81%であり、食事摂取量が 75%以下の低栄養状態のリスク者は 33%であった。解析対象者の 75%は、全介助、あるいは一部介助により食事を摂取していた (表 2)。

表2 対象者の特性

		介入施設対象者 N = 57
年齢(歳)	(平均(SD))	86.1 (5.9)
性別(女性比率)		82.5%
介護度	1	2%
	2	0%
	3	8%
	4	16%
	5	74%
認知症あり		68.4%
栄養アセスメント		
BMI < 18.5の者の割合		79%
BMI (平均(SD))		17.7 (1.8)
血清アルブミン < 3.5g/dlの者の割合		41%
血清アルブミン(平均(SD))	(g/dL)	3.51 (0.44) N=32
食事摂取量 < 75%の者の割合		33.3%
食事摂取量(平均(SD))	(%)	80.9 (23.2)
食事所要時間(分)(平均(SD))		35.9 (14.4)
食事介助		
a) 全介助		49%
b) 一部介助		26%
c) 見守り等により自立		18%
d) 完全に自立		7%

解析対象者のすべての栄養ケア計画に、管理栄養士と介護職が関与していた。経口維持を目標とした3か月間の栄養ケア介入の期間に、解析対象者 57 名のうち、栄養ケア計画に管理栄養士と介護職以外の専門職が関与した事例は、医師の関与 1、歯科医師の関与 11、看護師の関与 17、理学療法士の関与 2、作業療法士の関与 2、言語聴覚士の関与 6、歯科衛生士の関与 17、介護支援専門員の関与 3 であった。

3か月間の栄養ケア介入の期間に、栄養ケアに関与した専門職種の数によって対象者を分類すると、専門職種の数 が 2 の場合は 19 名、3 の場合は 22 名、4 の場合は 10 名、5 の場合は 4 名、6 の場合は 1 名、7 の場合は 1 名であった。また、管理栄養士以外の他職種が関与したケア項目の数によって対象者を分類すると、ケア項目の数 が 1-3 の場合は 9 名、4-5 の場合は 17 名、6-7 の場合は 12 名、8-10 の場合は 11 名、11 以上の場合は 8 名であった。

2. 摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける多職種連携と低栄養リスク改善との関連

3か月間の栄養ケア介入の期間に体重が維持あるいは増加した者は、解析対象者 57 名の中で 36 名であった。体重が維持あるいは増加した者の栄養ケア計画書を検討したところ、その中の 22 名の栄養ケア計画に、摂食・嚥下に

関する機能評価およびケアに関する専門職である歯科医師、歯科衛生士、あるいは言語聴覚士が関与していた。なお、歯科医師・歯科衛生士と言語聴覚士の両方の職種が栄養ケア計画に関与した例は見られなかった。そこで、対象者を、歯科医師、歯科衛生士、あるいは言語聴覚士のいずれかが栄養ケア計画に関与した者と、歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士のいずれも栄養ケア計画に関与しなかった者に区分し、それぞれのグループについて、3か月間の栄養ケア介入期間における BMI、食事摂取量、食事時間の変動を比較してみた。

対象者の BMI は、歯科医師、歯科衛生士、あるいは言語聴覚士のいずれかが栄養ケア計画に関与した場合には、介入前 (17.6±1.7; 平均値±SD) に比べて、介入 1 か月後 (17.8±1.8) には増大する傾向を示し、2 か月後 (17.9±2.0, p<0.05)、3 か月後 (18.0±1.9, p<0.01) には有意に増大した。歯科医師・歯科衛生士が栄養ケア計画に関与した対象者と、言語聴覚士が栄養ケア計画に関与した対象者に区分して BMI の変化を解析したところ、いずれのグループも、BMI は同様に有意に増大していた。一方、歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士のいずれも栄養ケア計画に関与しなかった場合には、対象者の BMI は、介入 3 か月後まで変化が見られなかった (表 3)。

表3 栄養ケアの多職種連携による介入対象者におけるBMIの変化

BMI (kg/m ²)		介入開始時	1月後	2月後	3月後
		平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)
全体	(N=57)	17.7 (1.8)	17.7 (1.9)	17.8 (2.0)	17.8 (2.0)
歯科医師・歯科衛生士・言語聴覚士の関与					
関与なし	(N=30)	17.7 (2.0)	17.7 (2.0)	17.7 (2.0)	17.6 (2.1)
関与あり	(N=27)	17.6 (1.7)	17.8 (1.8)	17.9 (2.0) *	18.0 (1.9) **
歯科医師・歯科衛生士の関与あり	(N=21)	17.8 (1.7)	18.0 (1.7) *	18.1 (2.0)	18.1 (1.9) *
言語聴覚士の関与あり	(N= 6)	17.0 (1.9)	16.8 (2.1)	17.3 (1.8)	17.6 (1.7) **

*** P<0.05, P<0.01; 介入開始時に比べて有意差あり

対象者の食事摂取量（提供食事量あたりの摂取比率）は、歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士のいずれかが栄養ケアプランに関与した場合でも、関与しなかった場合でも、栄養ケア介入開始1か月後には、有意に（ $P<0.05$ ）増大し、その摂取レベルは、介入3か月後まで維持されていた（表4）。

対象者の食事時間は、言語聴覚士、歯科医師、

歯科衛生士のいずれかが栄養ケアプランに関与した場合には、介入前（ 35.3 ± 12.7 分）に比べて、介入1か月以降に徐々に減少し、3か月後（ 32.9 ± 11.1 分）には減少する傾向がみられた。特に、言語聴覚士が栄養ケアプランに関与していた場合には、食事時間は、介入前（ 40.8 ± 18.3 分）に比べて、介入3か月後（ 30.0 ± 13.8 分）には有意に（ $P<0.01$ ）減少していた（表5）。

表4 栄養ケアの多職種連携による介入対象者における食事摂取量の変化

	食事摂取量(%)	介入開始時	1月後	2月後	3月後
		平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)
全体	(N=57)	80.9 (23.2)	86.6 (18.6) **	86.2 (19.6) *	86.4 (20.0)
歯科医師・歯科衛生士・言語聴覚士の関与					
関与なし	(N=30)	81.0 (24.0)	87.5 (18.5) *	86.9 (18.1)	86.9 (19.4)
関与あり	(N=27)	80.7 (22.7)	85.6 (19.1) **	85.4 (21.4) **	85.8 (21.1)

*,** $P<0.05$, $P<0.01$; 介入開始時に比べて有意差あり

表5 栄養ケアの多職種連携による介入対象者における食事時間の変化

	食事時間(分)	介入開始時	1月後	2月後	3月後
		平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)	平均(SD)
全体	(N=57)	35.9 (14.4)	35.8 (14.3)	35.1 (12.9)	34.8 (13.0)
歯科医師・歯科衛生士・言語聴覚士の関与					
関与なし	(N=30)	36.6 (16.1)	36.7 (16.2)	36.6 (14.7)	36.6 (14.5)
関与あり	(N=27)	35.3 (12.7)	34.8 (12.2)	33.5 (10.6)	32.9 (11.1)
言語聴覚士の関与あり	(N= 6)	40.8 (18.3)	37.0 (15.9)	32.8 (12.7) *	30.0 (13.8) **

*,** $P<0.05$, $P<0.01$; 介入開始時に比べて有意差あり