

<組み合わせを考慮した実施内容別>

多重ロジスティック回帰分析の結果では、マシンによらない筋力増強訓練と日常生活動作に関する訓練のみが、片足立ち時間で高いオッズ比を示した。

表Ⅲ－30 組み合わせを考慮した実施内容を独立変数に入れた多重ロジスティック解析の結果（要支援者）

		要介護度	基本 チェックリスト	主観的健康観	開眼 片足立ち時間	TUG	5m 通常歩行時間	5m 最大歩行時間
マシンによる筋力増強のみ	オッズ比	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	95%信頼区間							
マシンによらない筋力増強のみ	オッズ比	0.821	0.806	0.665	0.676	1.534	1.364	1.619
	95%信頼区間	0.475 - 1.419	0.435 - 1.491	0.363 - 1.221	0.345 - 1.323	0.769 - 3.062	0.711 - 2.619	0.838 - 3.125
レクリエーションのみ	オッズ比	0.905	1.418	0.557	0.945	1.154	1.786	1.786
	95%信頼区間	0.471 - 1.739	0.649 - 3.098	0.281 - 1.105	0.404 - 2.207	0.370 - 1.736	0.516 - 2.585	0.767 - 4.161
マシンによる筋力増強と 持久性訓練	オッズ比	1.116	0.715	1.309	0.785	1.246	1.841	1.115
	95%信頼区間	0.541 - 2.301	0.333 - 1.533	0.580 - 2.953	0.361 - 1.706	0.545 - 2.849	0.791 - 4.284	0.518 - 2.401
マシンによる筋力増強と レクリエーション	オッズ比	0.678	1.130	0.603	0.862	1.068	1.752	2.027
	95%信頼区間	0.358 - 1.284	0.526 - 2.424	0.302 - 1.204	0.371 - 2.006	0.475 - 2.403	0.755 - 4.064	0.857 - 4.795
マシンによらない筋力増強と 日常生活動作の訓練	オッズ比	0.937	0.911	0.548	3.363	0.915	0.670	0.922
	95%信頼区間	0.491 - 1.785	0.423 - 1.962	0.278 - 1.080	1.279 - 8.844	0.419 - 2.001	0.325 - 1.381	0.445 - 1.914
マシンによらない筋力増強と レクリエーション	オッズ比	0.992	0.812	0.757	1.307	0.952	0.893	1.328
	95%信頼区間	0.594 - 1.657	0.461 - 1.432	0.431 - 1.331	0.683 - 2.501	0.527 - 1.721	0.500 - 1.596	0.740 - 2.383
日常生活動作の訓練と レクリエーション	オッズ比	0.678	0.685	0.598	0.910	0.788	1.216	1.639
	95%信頼区間	0.372 - 1.239	0.350 - 1.338	0.305 - 1.171	0.394 - 2.104	0.368 - 1.686	0.546 - 2.704	0.698 - 3.848
マシンによらない筋力増強と 日常生活動作とレクリエーション	オッズ比	0.872	0.860	0.783	0.843	0.931	1.366	1.235
	95%信頼区間	0.533 - 1.428	0.496 - 1.493	0.451 - 1.360	0.456 - 1.558	0.523 - 1.657	0.760 - 2.453	0.699 - 2.184

統計学的に有意に成功確率が高いもの      統計学的に有意に成功確率が低いもの

検討4：各サービスと対象者の性質について

どの対象者にどのようなサービスが適当であるのかを検討するために、多重ロジスティック回帰分析によって、要介護認定等と基本チェックリストのアウトカム指標についてのみ、各従属変数との関連を調べた。

<要介護認定等>

要介護認定等を従属変数に、対象者の特性との関係を見ると、マシンによる筋力増強訓練では、脳卒中の既往がない、認知症の既往がない、基本チェックリストの合計点が低い、物忘れ検査の点数が高い、認知的活動の点数が高い、特定高齢者であることが有意にオッズ比を高くした。マシンによらない筋力増強訓練では、認知症の既往がない、基本チェックリストの合計点が低い、物忘れ検査の点数が高い、特定高齢者であることが有意にオッズ比を高くした。持久性訓練では、転倒・骨折の既往がないことのみが有意にオッズ比を高くした。日常生活動作に関わる訓練では、脳卒中の既往がない、認知症の既往がない、物忘れ検査の点数が高い、認知的活動の点数が高い、特定高齢者であることがオッズ比を高くした。レクリエーション・ゲームでは、認知症の既往がない、基本チェックリストの合計点数が高い、認知的活動の点数が高い、特定高齢者であることが有意にオッズ比を高くした。

表Ⅲ-31 実施内容別、要介護認定等維持改善を高める対象者要因（全数）

			マシンによる 筋力増強 (N=1066)	マシンによらない 筋力増強 (N=2007)	持久性訓練 (N=634)	日常生活動作に 関わる訓練 (N=1434)	レクリエーション・ ゲーム (N=2183)
性別	女性=1	オッズ比	1.222	1.094	1.063	1.098	1.248
		95%信頼区間	0.813 - 1.837	0.823 - 1.455	0.629 - 1.796	0.774 - 1.556	0.936 - 1.664
疾患既往症（脳血管疾患）	なし=1	オッズ比	<b>1.585</b>	1.279	1.091	<b>1.493</b>	1.338
		95%信頼区間	<b>1.008 - 2.493</b>	0.940 - 1.742	0.615 - 1.936	<b>1.029 - 2.168</b>	0.986 - 1.815
疾患既往症（関節疾患）	なし=1	オッズ比	0.874	0.834	1.174	0.724	0.921
		95%信頼区間	0.551 - 1.387	0.619 - 1.123	0.683 - 2.018	0.493 - 1.064	0.688 - 1.233
疾患既往症（認知症）	なし=1	オッズ比	<b>2.847</b>	<b>2.197</b>	1.750	<b>2.903</b>	<b>1.930</b>
		95%信頼区間	<b>1.250 - 6.483</b>	<b>1.381 - 3.495</b>	0.451 - 6.787	<b>1.573 - 5.360</b>	<b>1.224 - 3.044</b>
疾患既往症（骨折・転倒）	なし=1	オッズ比	1.030	0.850	<b>1.807</b>	0.894	0.928
		95%信頼区間	0.615 - 1.723	0.618 - 1.170	<b>1.039 - 3.143</b>	0.608 - 1.313	0.674 - 1.279
疾患既往症（衰弱）	なし=1	オッズ比	1.474	1.410	1.130	1.337	1.466
		95%信頼区間	0.740 - 2.938	0.910 - 2.184	0.408 - 3.129	0.786 - 2.274	0.949 - 2.265
基本チェックリスト合計点	連続	オッズ比	<b>0.944</b>	<b>0.958</b>	0.947	0.964	<b>0.957</b>
		95%信頼区間	<b>0.897 - 0.993</b>	<b>0.926 - 0.990</b>	0.888 - 1.009	0.924 - 1.006	<b>0.926 - 0.989</b>
落ち込みやすさ	10点以下=1	オッズ比	0.909	1.105	0.962	1.000	0.965
		95%信頼区間	0.434 - 1.905	0.721 - 1.694	0.362 - 2.558	0.569 - 1.757	0.632 - 1.475
物忘れ検査	21点以上=1	オッズ比	<b>1.713</b>	<b>1.752</b>	1.084	<b>1.594</b>	<b>2.149</b>
		95%信頼区間	<b>1.068 - 2.747</b>	<b>1.323 - 2.321</b>	0.565 - 2.079	<b>1.119 - 2.269</b>	<b>1.637 - 2.820</b>
	14点以下	オッズ比	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		95%信頼区間	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000
認知的活動	15点-18点	オッズ比	1.011	1.165	1.121	<b>1.521</b>	1.113
		95%信頼区間	0.647 - 1.580	0.870 - 1.559	0.627 - 2.006	<b>1.055 - 2.194</b>	0.835 - 1.482
	19点以上	オッズ比	<b>1.657</b>	1.185	1.211	<b>1.530</b>	<b>1.360</b>
		95%信頼区間	<b>1.034 - 2.655</b>	0.879 - 1.599	0.697 - 2.104	<b>1.059 - 2.211</b>	<b>1.007 - 1.838</b>
普段の過ごし方	あり=1	オッズ比	1.396	1.096	1.075	1.323	1.272
		95%信頼区間	0.893 - 2.181	0.828 - 1.449	0.627 - 1.841	0.925 - 1.891	0.961 - 1.683
同居者	あり=1	オッズ比	1.087	0.774	0.845	0.918	0.922
		95%信頼区間	0.660 - 1.792	0.564 - 1.061	0.442 - 1.617	0.616 - 1.368	0.687 - 1.237
困ったときの相談相手	あり=1	オッズ比	0.514	0.762	0.570	0.899	0.829
		95%信頼区間	0.167 - 1.582	0.378 - 1.535	0.150 - 2.160	0.379 - 2.131	0.435 - 1.582
体の具合の悪いときの相談相手	あり=1	オッズ比	1.949	1.586	0.814	0.954	1.379
		95%信頼区間	0.596 - 6.376	0.768 - 3.276	0.164 - 4.027	0.329 - 2.764	0.673 - 2.824
日常生活を支援してくれる人	あり=1	オッズ比	1.116	0.936	0.526	0.795	0.949
		95%信頼区間	0.465 - 2.677	0.536 - 1.634	0.135 - 2.051	0.348 - 1.819	0.548 - 1.643
具合が悪いときに病院に連れて行ってくれる人	あり=1	オッズ比	0.944	0.909	1.464	1.004	0.904
		95%信頼区間	0.393 - 2.268	0.486 - 1.697	0.446 - 4.807	0.418 - 2.410	0.481 - 1.700
寝込んだときに身の回りの世話をしてくれる人	あり=1	オッズ比	1.270	1.340	0.679	1.047	1.393
		95%信頼区間	0.602 - 2.679	0.853 - 2.104	0.236 - 1.956	0.545 - 2.014	0.886 - 2.192
高齢区分	後期高齢者=1	オッズ比	0.773	0.838	1.167	0.670	0.727
		95%信頼区間	0.461 - 1.296	0.576 - 1.220	0.659 - 2.068	0.408 - 1.101	0.495 - 1.068
現在の要介護認定等	要支援者=1	オッズ比	<b>0.419</b>	<b>0.242</b>	<b>0.411</b>	<b>0.328</b>	<b>0.287</b>
		95%信頼区間	<b>0.254 - 0.692</b>	<b>0.172 - 0.340</b>	<b>0.221 - 0.764</b>	<b>0.209 - 0.516</b>	<b>0.204 - 0.404</b>

統計学的に有意に成功確率が高いもの      統計学的に有意に成功確率が低いもの

基本チェックリストを従属変数とすると、マシンによる筋力増強訓練では、脳卒中の既往がない、衰弱の既往がない、1回目調査時の基本チェックリストの合計点の点数が低い、特定高齢者であることが、オッズ比を高くした。マシンによらない筋力増強訓練では、1回目調査時の基本チェックリストの点数が低い、落ち込みやすさの点数が低い、物忘れ検査の点数が高い、認知的活動の点数が高い、前期高齢者である、特定高齢者であることがオッズ比を高くした。持久性訓練では、1回目調査時の基本チェックリストの点数が高い、特定高齢者であることがオッズ比を高くした。持久性訓練では、基本チェックリストの点数が低い、特定高齢者であることがオッズ比を高くした。日常生活動作に関わる訓練では、認知症の既往がない、基本チェックリストの点数が高い、落ち込みやすさの点数が低い、認知的活動の点数が高い、特定高齢者であることがオッズ比を高くした。レクリエーション・ゲームでは、基本チェックリストの合計点が高い、落ち込みやすさの点数が低い、認知的活動の点数が高い、特定高齢者であることがオッズ比を高めた。

表Ⅲ-32 実施内容別、基本チェックリスト維持改善を高める対象者要因（全数）

			マシンによる 筋力増強 (N=1066)	マシンによらない 筋力増強 (N=2007)	持久性訓練 (N=634)	日常生活動作に 関わる訓練 (N=1434)	レクリエーション・ ゲーム (N=2183)
性別	女性=1	オッズ比	0.851	0.864	1.026	0.768	0.772
		95%信頼区間	0.563 - 1.285	0.647 - 1.155	0.631 - 1.668	0.522 - 1.128	0.558 - 1.068
疾患既往症（脳血管疾患）	なし=1	オッズ比	1.934	1.019	1.653	0.875	1.092
		95%信頼区間	1.219 - 3.070	0.732 - 1.418	0.955 - 2.862	0.561 - 1.365	0.772 - 1.546
疾患既往症（関節疾患）	なし=1	オッズ比	1.023	1.032	0.952	0.764	1.080
		95%信頼区間	0.673 - 1.554	0.787 - 1.353	0.576 - 1.573	0.525 - 1.112	0.816 - 1.429
疾患既往症（認知症）	なし=1	オッズ比	1.167	1.450	1.480	2.171	1.094
		95%信頼区間	0.438 - 3.111	0.868 - 2.422	0.433 - 5.063	1.103 - 4.273	0.627 - 1.909
疾患既往症（骨折・転倒）	なし=1	オッズ比	0.839	0.843	0.693	0.833	0.876
		95%信頼区間	0.492 - 1.428	0.609 - 1.166	0.372 - 1.290	0.553 - 1.253	0.621 - 1.235
疾患既往症（衰弱）	なし=1	オッズ比	2.205	0.992	1.518	0.962	1.264
		95%信頼区間	1.185 - 4.102	0.622 - 1.581	0.618 - 3.729	0.541 - 1.711	0.803 - 1.990
基本チェックリスト合計点	連続	オッズ比	1.181	1.191	1.170	1.195	1.182
		95%信頼区間	1.118 - 1.248	1.149 - 1.234	1.095 - 1.251	1.138 - 1.254	1.139 - 1.227
落ち込みやすさ	10点以下=1	オッズ比	1.874	2.171	2.371	1.953	1.804
		95%信頼区間	0.845 - 4.159	1.371 - 3.438	0.929 - 6.047	1.045 - 3.649	1.121 - 2.903
物忘れ検査	21点以上=1	オッズ比	1.310	1.414	1.143	1.361	1.361
		95%信頼区間	0.758 - 2.263	1.036 - 1.929	0.589 - 2.215	0.900 - 2.059	0.988 - 1.876
	14点以下	オッズ比	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		95%信頼区間	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000	1.000 - 1.000
認知的活動	15点-18点	オッズ比	1.390	1.434	1.177	1.467	1.324
		95%信頼区間	0.874 - 2.211	1.072 - 1.918	0.679 - 2.039	1.004 - 2.142	0.979 - 1.791
	19点以上	オッズ比	1.348	1.369	1.078	1.485	1.387
		95%信頼区間	0.876 - 2.075	1.033 - 1.814	0.641 - 1.811	1.022 - 2.157	1.032 - 1.865
普段の過ごし方	あり=1	オッズ比	1.462	1.292	1.341	1.590	1.416
		95%信頼区間	0.985 - 2.170	1.000 - 1.671	0.835 - 2.156	1.117 - 2.264	1.081 - 1.855
同居者	あり=1	オッズ比	0.921	0.813	0.733	0.833	0.914
		95%信頼区間	0.569 - 1.491	0.606 - 1.090	0.405 - 1.325	0.555 - 1.248	0.684 - 1.221
困ったときの相談相手	あり=1	オッズ比	0.785	0.738	0.649	1.422	1.003
		95%信頼区間	0.299 - 2.059	0.335 - 1.628	0.229 - 1.845	0.576 - 3.511	0.484 - 2.078
体の具合の悪いときの相談相手	あり=1	オッズ比	2.111	1.243	2.384	1.138	0.697
		95%信頼区間	0.707 - 6.298	0.552 - 2.796	0.867 - 6.556	0.392 - 3.302	0.281 - 1.733
日常生活を支援してくれる人	あり=1	オッズ比	1.761	0.914	2.073	1.865	1.082
		95%信頼区間	0.805 - 3.852	0.534 - 1.565	0.914 - 4.704	0.856 - 4.063	0.631 - 1.857
具合が悪いときに病院に連れて行ってくれる人	あり=1	オッズ比	2.401	1.500	2.293	0.776	0.868
		95%信頼区間	1.051 - 5.484	0.814 - 2.766	0.894 - 5.882	0.307 - 1.962	0.445 - 1.692
寝込んだときに身の回りの世話をしてくれる人	あり=1	オッズ比	0.964	0.893	0.661	1.031	1.192
		95%信頼区間	0.457 - 2.032	0.560 - 1.424	0.284 - 1.538	0.517 - 2.056	0.740 - 1.920
高齢区分	後期高齢者=1	オッズ比	0.915	0.682	1.125	0.792	0.711
		95%信頼区間	0.585 - 1.432	0.484 - 0.961	0.680 - 1.861	0.505 - 1.243	0.491 - 1.031
現在の要介護認定等	要支援者=1	オッズ比	0.529	0.539	0.392	0.539	0.693
		95%信頼区間	0.345 - 0.810	0.414 - 0.703	0.234 - 0.657	0.366 - 0.793	0.523 - 0.918

統計学的に有意に成功確率が高いもの      統計学的に有意に成功確率が低いもの

2つのアウトカム指標で共通の対象者の特性は、マシンによる筋力増強では、脳卒中の既往がないこと、基本チェックリストの点数が低いこと、特定高齢者であることであり、マシンによらない筋力増強訓練では、基本チェックリストの点数が低いこと、物忘れ検査の点数が高いこと、特定高齢者であった。持久性訓練では、2つのアウトカム変数で共通した結果は認められなかった。日常生活動作に関する訓練では、認知症の既往がないこと、認知的活動の点数が高いこと、特定高齢者であることが共通している。レクリエーション・ゲームでは、基本チェックリストの点数が低いこと、認知的活動の点数が高いこと、特定高齢者であることが共通していた。

### 3. 考 察

この詳細分析では、運動器の機能向上サービスの実施が、基本チェックリストの改善に有効であることを確認した上で、運動器の機能向上サービス実施者を対象として、以下のような詳細な分析を行った。

詳細分析では、実施方法が主要アウトカム、運動器アウトカムに影響があるのかどうかを分析することを目的に、多重ロジスティック回帰分析によって各独立変数が維持改善の確率に寄与するのかどうかを調べた。また、どのような対象者にどのようなサービスを提供するのが望ましいのかを明らかにすることを目的に、それぞれの実施方法ごとに、効果が出やすい対象者の特性を同じく多重ロジスティック回帰分析によって調べた。

#### <実施内容>

実施内容については、マシンによる、マシンによらないに関わらず筋力増強訓練が、効果が高いと考えられる。また日常生活動作に関わる訓練も運動器のアウトカム指標で効果が高いことがわかった。一方、レクリエーション・ゲームは、要支援者の5m歩行時間では有意にオッズ比が高いが、TUG時間では逆にオッズ比が低く相反する結果となっている。有意ではないものの多くのアウトカム指標でオッズ比が1を下回っていることから、効果は限定的ではないかと考えられた。持久性訓練では、片足立ち時間に関するオッズ比が有意に低く、転倒予防を目的としたサービスの場合では、持久性運動にとどまらずバランス機能を改善する訓練を付加する必要があるのではないかと考えられた。

表Ⅲ-33 実施内容とアウトカム指標の関連

	要介護度			基本チェックリスト			主観的健康観			開眼片足立ち時間			TUG			5m通常歩行時間			5m最大歩行時間		
	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援
マシンによる筋力増強										○						○	○				
マシンによらない筋力増強	○		○				○	○									○				
持久性訓練																	○				○
日常生活動作に関わる訓練										○	○				○		○				○
レクリエーション・ゲーム															●	●					○

○：統計学的に有意に成功確率が高いもの ●：統計学的に有意に成功確率が低いもの  
 —：検討に必要な数を満たしていないもの

<実施回数>

実施回数は、頻度が高いほどオッズ比が高い傾向が認められたが、統計学的に有意であったのは、5m 通常歩行時間をアウトカム指標としたときの、週2回以上の実施であった。実施頻度については、大きく影響を与えないのではないかと考えられた。

表Ⅲ-34 実施回数とアウトカム指標の関連

	要介護度			基本チェックリスト			主観的健康観			開眼片足立ち時間			TUG			5m 通常歩行時間			5m 最大歩行時間					
	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援			
週1回未満	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
週1回以上週2回未満																								
週2回以上																			○	○				

○：統計学的に有意に成功確率が高いもの  
 ー：検討に必要な数を満たしていないもの

●：統計学的に有意に成功確率が低いもの  
 1：基準カテゴリ

<実施時間>

実施時間については、実施時間が長いほど効果が高い傾向が認められ、特に1時間以上2時間未満では、有意に効果の高いアウトカム指標が多く、この実施時間が至適ではないかと考えられた。

表Ⅲ-35 実施時間とアウトカム指標の関連

	要介護度			基本チェックリスト			主観的健康観			開眼片足立ち時間			TUG			5m 通常歩行時間			5m 最大歩行時間					
	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援	全数	特定	要支援			
30分未満	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30分以上1時間未満	○									○			○		○									
1時間以上2時間未満	○	○					○			○		○				○								
2時間以上	○	○								○														

○：統計学的に有意に成功確率が高いもの  
 ー：検討に必要な数を満たしていないもの

●：統計学的に有意に成功確率が低いもの  
 1：基準カテゴリ

<サービス提供職種>

サービス提供職種では、理学療法士、保健師、柔道整復師が関与した場合に効果が高い傾向を認めた。医師、看護師については効果が低いアウトカム指標があるが、これらの職種が関与することが効果を低めると解釈すべきではなく、医学的な関与が必要な対象者では、効果が出にくい傾向があり、それが様々な調整変数で補正したものの、補正しきれずにこのような結果になったと考えるべきであろう。