

**特集1：生活習慣と中高年期における疾病の予防****徳島県における廃用症候群の実態と生活習慣からみた予防策**

—厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業から老人保健健康増進等事業への展開—

高田 信二郎<sup>1)</sup>, 安井 夏生<sup>1,2)</sup><sup>1)</sup>徳島大学病院リハビリテーション部<sup>2)</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部感覚運動系病態医学講座運動機能外科学分野

(平成21年10月30日受付)

(平成21年11月4日受理)

安静臥床は、運動器のみならず、全身諸器官の機能を低下させる。それは、廃用症候群と呼ばれている。われわれは、平成18年からの2年間、厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）を受け、研究課題「高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査と生活機能向上のための運動療法の開発」を推進した。その結果、徳島市と鳴門市における寝たきり老人の絶対数を明らかにした。さらに、高齢者の廃用症候群を予防するための運動療法として、体操「阿波踊り体操—リハビリ編—」を開発した。本体操は、高齢者における引きこもりと転倒の不安を解消する効果があることがわかった。この研究を発展させるために、平成21年度老人保健健康増進等事業として、「阿波踊り体操—リハビリ編—」を用いた高齢者の生きがいと健康づくり」を応募し、採択された。現在、徳島県全域の医療機関と施設において「阿波踊り体操—リハビリ編—」を用いた体操教室が開催されており、高齢者の引きこもりや寝たきりを予防する効果について、詳細な検証をおこなっているところである。

**はじめに**

廃用症候群は、過度の安静によって、運動器のみならず、全身の諸器官が機能障害に陥った状態であり、加齢とともに罹患のリスクが高い。また、その回復も、高齢者ほど遅延する。

いわゆる寝たきりは、廃用症候群の末期である。その平均余命は、平均5年である。中高年以降、日常生活動作、生活機能にとどまらず、生命の質（QOL）を維持するためには、廃用症候群の予防が第一義となる。

平成21年、わが国の高齢化率は21%を超えた。超高齢社会の到来である。この社会では、廃用症候群の患者数の激増が必至である。中高年における廃用症候群の実態解明と、それに基づく予防策の構築は、今後増加する介護保険利用者の数を抑制するためには、喫緊の課題である。

廃用症候群の主因は、運動量の慢性的かつ絶対的不足である。継続性の高い運動療法は、廃用症候群を予防することができる。その観点から、われわれは、平成18年度から2年間従事した、厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）、研究課題「高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査と生活機能向上のための運動療法の開発」（研究代表者 徳島大学医学部運動機能外科学教授 安井夏生）において、徳島市と鳴門市における寝たきり老人の絶対数を算出するとともに、高齢者の廃用症候群を予防するための運動療法として、「阿波踊り体操—リハビリ編—」を創作した。この体操は、高齢者における引きこもりと転倒不安を解消する効果が明らかになった。

この研究成果をもとにして、平成21年度老人保健健康増進等事業として、「阿波踊り体操—リハビリ編—」を用いた高齢者の生きがいと健康づくり」（代表申請者 徳島県知事飯泉嘉門）を応募し、採択されるに至った。現在、徳島県内の医療機関および施設において、「阿波踊り体操—リハビリ編—」体操教室が開催され、高齢者における治療効果を詳細に検証しているところである。

本稿は、われわれが、これまで取り組んできた厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業の研究成果と、現在、遂行している厚生労働省老人保健健康増進等事業

を概説するものである。

### 平成18～19年度厚生労働厚生労働科学研究費補助金（長寿科学研究事業）の成果

研究課題「高齢者における廃用症候群(生活不活発病)の実態調査と生活機能向上のための運動療法の開発」(研究代表者 徳島大学医学部運動機能外科学教授 安井夏生)の成果の概要は、以下のとおりである。

#### 1. 徳島県における廃用症候群の実態調査

##### 1) 寝たきり調査

徳島県における高齢者の廃用症候群の実態を明らかにするため、まず、寝たきり老人数を明らかにすることにした。「寝たきり」の定義は、統一したものがない。この度の研究では、介護認定審査会で用いられる障害老人の日常生活自立度(表1)のランクCの状態であれば「寝たきり」と判定することとした。ランクCは、C1とC2とに分けられている。ランクC1は、自分で寝返りをうてる寝たきりであり、一方のランクC2は、自分で寝返りさえもうてない寝たきり状態である。

本調査は、市町村単位では徳島市及び鳴門市、医療機関では回復期リハビリテーション病棟と介護療養病棟において実施した。

##### (1) 徳島市および鳴門市

平成18年度、徳島市介護認定審査会で審査判定された者の実数は、14,280人を数えた(表2)。その中で、障害老人の日常生活自立度のランクCと判定された者は648名であった。そのうち、ベッド上で寝返りを打つことができるランクC1は155名、寝返りを打つことができないランクC2は493名であった。平成19年度におけ

る徳島市の人口は267,271人であることから、徳島市における寝たきり老人数は、全人口の約0.2%を占めることがわかった。

さらに、障害老人の日常生活自立度と要介護度との関係では、障害老人の日常生活自立度のランクC1は、非該当1人、要介護2は1人、要介護3は20人、要介護4は64人、要介護5は69人であった。障害老人の日常生活

表1. 障害老人の日常生活自立度

生活自立
ランクJ
何らかの障害等を有するが、日常生活はほぼ自立しており独力で外出する。
1. 交通機関等を利用して外出する。
2. 隣近所へなら外出する。
準ねたきり
ランクA
屋内での生活は概ね自立しているが、介助なしには外出しない。
1. 介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する。
2. 外出の頻度が少なく、日中も寝たり起きたりに生活している。
寝たきり
ランクB
屋内での生活は何らかの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが、座位を保つ。
1. 車いすに移乗し、食事、排泄はベッドから離れて行う。
2. 介助により車いすに移乗する。
ランクC
1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する。
1. 自力で寝返りをうつ。
2. 自力では寝返りもうたない。

表2. 平成18年度徳島市における障害老人の日常生活自立度と介護度(徳島市介護認定審査委員長会資料からの抜粋)

介護度	障害老人の日常生活自立度									
	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	総計
非該当	100	275	168	20	4	0	0	3	1	571
要支援1	73	933	1948	392	156	7	0	0	0	3509
要支援2	12	184	983	953	729	47	0	0	0	2908
要介護1	79	124	462	568	627	64	3	0	0	1927
要介護2	38	41	143	362	729	309	40	1	0	1663
要介護3	26	15	75	165	384	366	519	20	3	1573
要介護4	3	6	13	25	74	116	780	64	42	1123
要介護5	0	1	2	2	11	8	464	69	448	1005
中止	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
総計	331	1579	3794	2487	2714	918	1809	155	493	14280

自立度のランク C2 は、非該当 1 人、要介護 3 は 3 人、要介護 4 は 42 人、要介護 5 は 448 人であった。障害老人の日常生活自立度のランク C の中でも、自分で寝返りをうてないランク C2 は、自分で寝返りを打てるランク C1 に比べて、要求される介護度が高いといえる。しかし、その一方で、障害老人の日常生活自立度のランク C1 には要介護 3 が 20 人、同じくランク C2 には 3 名おり、ランク C においても、比較的介護度の軽い者がいることも事実である。

鳴門市の寝たきり老人の調査は、徳島県鳴門市介護保険課の協力を得て、平成 17 年度における寝たきり老人数を数えた。障害老人の日常生活自立度でランク C に分類された高齢者は 247 人と、鳴門市人口 (64,537 人) の約 0.4% を占めた。ランク C における内訳は、ランク C1 は 101 人、同 C2 は 146 人であり、自分で寝返りがうてないランク C2 の占める割合が高かった。

以上の調査結果から、徳島県における寝たきり老人数は、徳島県人口の 0.2~0.4% であり、その実数は、約 1,600 人から約 3,200 人と推計できる。この寝たきり老人率を用いれば、わが国における寝たきり老人数は、約 25 万人から 50 万人と推計できる。一方、厚生労働省は、寝たきり老人数は、2000 年は 120 万人、2010 年は 170 万人、2025 年には 230 万人まで到達すると推計した。これは、わが国の人口の約 1% に相当する。超高齢社会に突入した今、徳島のみならず全国的に寝たきり老人数が増加の一途となる。

平成 19 年度、徳島県保健福祉部長寿社会課は、徳島県市町村の協力を得て、民生委員からの聞き取り調査をもとに、徳島県下における高齢者のひとり暮らしと寝たきり老人数を明らかにした (表 3)。その結果、徳島県下のひとり暮らしの高齢者は 28,029 人、寝たきり老人は 1,265 人 (徳島県人口の 0.16%) 存在することが明らかになった。本調査における寝たきりの定義は、6 ヶ月以上、寝たきりである高齢者であり、施設入所者を除いた在宅の寝たきり高齢者である。仮に、われわれの調査結果から推計した徳島県における寝たきり老人数を約 1,600 から約 3,200 人とすると、在宅寝たきり老人 1,265 人を除き、最大 2,000 人程度の施設入所の寝たきり老人が存在する。

## (2) 介護療養病棟

介護療養病棟 78 人 (男 16 人、女 62 人) を対象とした。ランク毎の内訳は、A1 は 1 人、A2 は 1 人、B1 は 10 人、B2 は 19 人、C1 は 11 人、C2 は 36 人であった。その結

果、介護療養病棟の約 60% が、ランク C の寝たきりの状態にあることが明らかになった。

## (3) 回復期リハビリテーション病棟

回復期リハビリテーションの入院患者 73 人において、寝たきり調査を行った。ランク A1 は 8 人、A2 は 23 人、B1 は 21 人、B2 は 17 人、C1 は 3 人、C2 は 1 名であった。ランク C に属する寝たきり老人数は 4 名と、入院患者の約 5.5% を占めていた。

## 2) 引きこもり調査

高齢者の引きこもりの実態調査は、厚生労働省地域支援事業実施要綱に基づく基本チェックリスト (表 4) を用いて行った。本調査は、地域の医療機関において基本健診を受診した一般住民において実施した。

65 歳以上の基本健診受診者は、64 名 (男 17 人、女 47 人) であった。基本チェックリストでは、バスや電車で 1 人で外出が可能な者は 30 人 (46.9%)、週に 1 度の外出をする者は 56 人 (87.5%)、昨年と比べて外出の回数が減少した者は 23 人 (35.9%) であった。

## 2. 廃用症候群を予防する体操、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」の開発

阿波踊りは、徳島県の文化的産物である。阿波踊りの「よしこの」と「ぞめき」は、精神の高揚をもたらす。

元来、徳島県には、本研究班員である徳島大学田中俊夫教授が創作した「阿波踊り体操」を応用した体操教室が、県内各地で開催されていた。私どもは、研究班員田中俊夫教授と研究協力者である鴨島病院リハビリテーション部田村英司部長の協力を得て、運動機能の低下した高齢者や虚弱高齢者であっても安全に実施できる体操「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を製作した。体操の個々の内容は、図 1 に解説した。本体操は、立位のみならず椅子座位でも実施できるので、転倒の危険性が高い高齢者でも、椅子座位あるいは車椅子座位で体操に参加できる。「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」は、(<http://www.t-group.net/tobu2/m4b/index.html>) において動画配信がされており、さらに、体操の概要を説明したパンフレットを PDF ファイルとして入手できる。

図 2 は、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を用いた体操教室の風景である。車椅子座位の高齢者であっても、安全に体操を実施することができる。体操教室参加者の中には、虚血性脳血管障害による片麻痺の状態の方もおられたが、非麻痺側上肢による麻痺側上肢の自動助運動を行っていたことが、興味深かった。

表3. 市町村別老年人口の状況（徳島県保健福祉部長寿社会課の調査による）  
平成19年度主要指標等調査

	総人口	65歳以上	65歳以上の割合(%)	75歳以上	75歳以上の割合(%)	ひとり暮らし	ひとり暮らしの割合(%)	寝たきり	寝たきりの割合(%)
徳島市	261257	55899	21.40	26300	10.07	7159	2.74	253	0.10
鳴門市	63893	15458	24.19	7779	12.18	1388	2.17	50	0.08
小松島市	42586	10371	24.35	5147	12.09	2126	4.99	168	0.39
阿南市	79471	19647	24.72	9806	12.34	3151	3.96	200	0.25
吉野川市	46344	12792	27.60	6825	14.73	1301	2.81	54	0.12
阿波市	42421	11218	26.44	5923	13.96	1680	3.96	48	0.11
美馬市	34395	10234	29.75	5573	16.20	1980	5.76	120	0.35
三好市	33843	11652	34.43	6220	18.38	1613	4.77	65	0.19
市計	604210	147271	24.37	73573	12.18	20398	3.38	958	0.16
勝浦町	6361	2086	32.79	1107	17.40	320	5.03	11	0.17
上勝町	2046	980	47.90	553	27.03	128	6.26	3	0.15
佐那河内村	2935	1020	34.75	561	19.11	103	3.51	36	1.23
石井町	26951	6386	23.69	3209	11.91	502	1.86	24	0.09
神山町	7175	3133	43.67	1783	24.85	536	7.47	12	0.17
松茂町	14848	2481	16.71	1104	7.44	457	3.08	10	0.07
北島町	21221	3911	18.43	1727	8.14	352	1.66	5	0.02
藍住町	32823	4703	14.33	2159	6.58	341	1.04	20	0.06
板野町	14418	3435	23.82	1725	11.96	228	1.58	16	0.11
上板町	13302	3101	23.31	1617	12.16	260	1.95	12	0.09
小計	142080	31236	21.98	15545	10.94	3227	2.27	149	0.10
那賀町	11088	4192	37.81	2322	20.94	705	6.36	21	0.19
美波町	8684	3271	37.67	1741	20.05	672	7.74	31	0.36
牟岐町	5470	2016	36.86	1063	19.43	342	6.25	9	0.16
海陽町	11927	4075	34.17	2157	18.09	692	5.80	25	0.21
小計	37169	13554	36.47	7283	19.59	2411	6.49	86	0.23
つるぎ町	12000	4518	37.65	2523	21.03	1155	9.63	15	0.13
東みよし町	16219	4356	26.86	2431	14.99	838	5.17	57	0.35
小計	28219	8874	31.45	4954	17.56	1993	7.06	72	0.26
町村計	207468	53664	25.87	27782	13.39	7631	3.68	307	0.15
総計	811678	200935	24.76	101355	12.49	28029	3.45	1265	0.16

表4. 基本チェックリストにおける質問項目

1. バスや電車で1人で外出していますか。	15. 口の渇きが気になりますか。
2. 日用品の買い物をしていますか。	16. 週に1回以上は外出していますか。
3. 預貯金の出し入れをしていますか。	17. 昨年と比べて外出の回数が減っていますか。
4. 友人の家を訪ねていますか。	18. 周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると言われますか。
5. 家族や友人の相談にのっていますか。	19. 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか。
6. 階段や手すりや壁をつたわずに昇っていますか。	20. 今日が何月何日かわからない時がありますか。
7. 椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか。	21. (ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない。
8. 15分間位続けて歩いていますか。	22. (ここ2週間) これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった。
9. この1年間で転んだことがありますか。	23. (ここ2週間) 以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられる。
10. 転倒に対する不安が大きいですか。	24. (ここ2週間) 自分が役に立つ人間だと思えない。
11. 6ヵ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか。	25. (ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする。
12. BMIが18.5未満ですか。	
13. 半年前に比べて硬いものが食べにくくなりましたか。	
14. お茶や汁物等でむせることがありますか。	

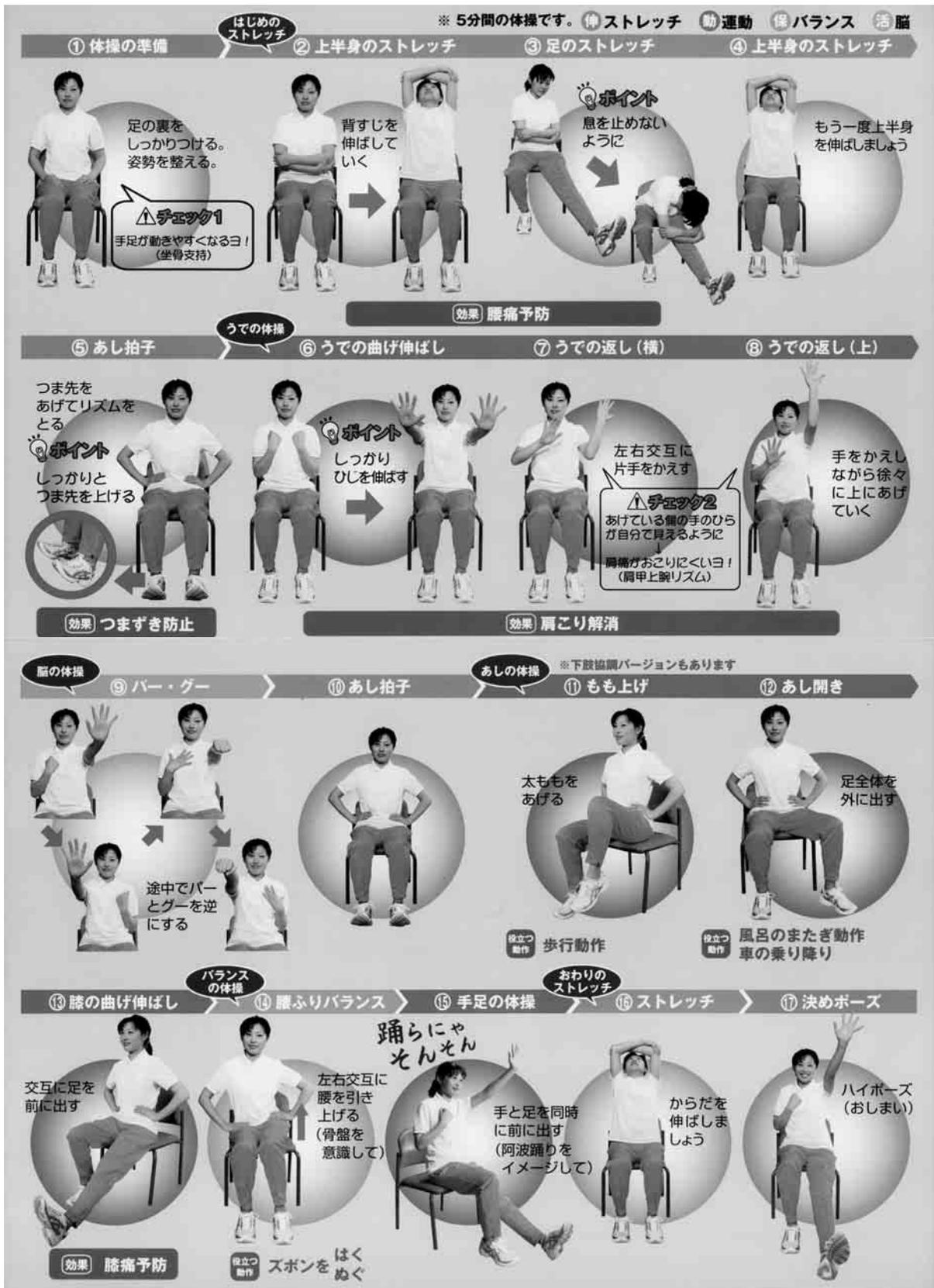


図1. 「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」(吉野川市地域包括支援センター介護予防体操, 阿波踊り体操ーリハビリ編ー, 世代を結ぶハンドブック, Vol.5, 2008.)

「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」の治療効果を明らかにするために、徳島県および神奈川県の中高齢者106名を対象として、週2回、1ヵ月間、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を応用した体操教室を開催した。治療効果は、基本チェックリストで検証した。その結果、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を用いた体操教室は、高齢者における引きこもり改善率が約43%、転倒不安解消率は約20%であることがわかった。すなわち、本体操には、高齢者の生活機能を改善させる治療効果があった。

「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」は、四国大学准教授増田篤志先生により、「よしこの」を現代音楽としてアレンジされている。この音楽に合わせて、下記の体操を連続して行う。「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」は、下記の運動要素から構成されている。個々の運動で期待できる治療効果は、併記のごとくである。

1. 体操の準備
2. 始めのストレッチ  
腰痛が予防できる。
3. あし拍子  
つまづきや転倒を予防する。
4. うでの曲げ伸ばし, うでの返し(横), うでの返し(上)  
肩こりが改善する。
5. 交互にグー, パー  
中枢神経を活性化する。
6. あし拍子
7. 下肢の体操 (もも上げ, あし開き, 膝の曲げ伸ばし)  
もも上げは歩行動作の改善に有効である。あし開きは、風呂のまたぎ動作や車の乗り降りの訓練となる。膝の曲げ伸ばしは、膝関節痛の予防に有効である。
8. 腰ふりバランス  
バランスを改善する。更衣動作, とくに, ズボンの



図2. 「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」の実施風景.

着脱訓練にもなる。

#### 9. 手足の体操

手と足を同時に出して、阿波踊りの動作を繰り返す。これまでの動作を、連続的に行うことにより、複合的な運動能力を改善する。

#### 10. 終わりのストレッチ

#### 11. 決めポーズ

### 平成21年度厚生労働省老人保健健康増進等事業の概要

平成21年度は、厚生労働省老人保健健康増進等事業として、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を用いた高齢者の生きがいと健康づくり」(代表申請者 徳島県知事飯泉嘉門)が採択された。本研究は、前掲の厚生労働省厚生労働科学研究費補助金長寿科学研究事業で創作した、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を、徳島県全域に拡大発展させるものである。

図3は、本研究の目的、方法、期待できる成果をしめたものである。現在、徳島県全域の医療機関と施設において、「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を用いた体操教室が開催されており、高齢者における運動機能の改善、引きこもりや寝たきりの予防にたいする治療効果の有無を検証しているところである。

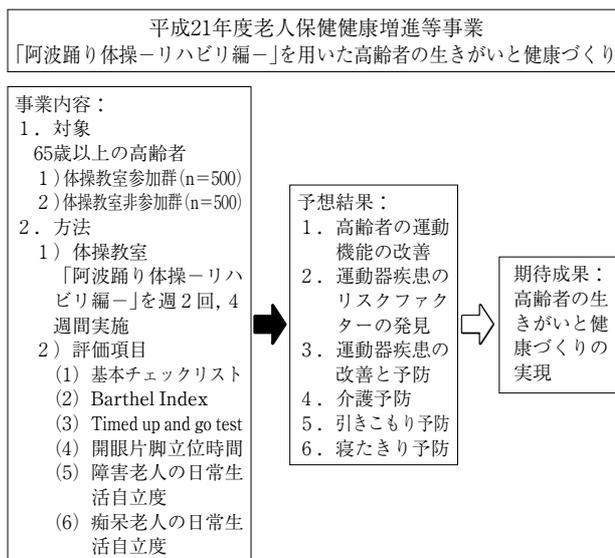


図3. 平成21年度厚生労働省老人保健健康増進等事業「阿波踊り体操ーリハビリ編ー」を用いた高齢者の生きがいと健康づくり」の概要.

謝 辞

厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業および老人保健健康増進等事業を遂行するにあたり、下記の皆様に御指導と御協力を賜りました。ここに、厚く御礼申し上げます。

厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業

分担研究者（敬称略）

大川 弥生 国立長寿医療センター  
 田中 俊夫 徳島大学  
 田村 綾子 徳島大学  
 木山 博資 大阪市立大学  
 萩野 浩 鳥取大学  
 石田 健司 高知大学

研究協力者（敬称略）

市原多香子 徳島大学  
 南川 貴子 同上  
 桑村 由美 同上  
 田蒔 正治 医療法人明和会田蒔病院  
 稲次 正敬 稲次整形外科病院  
 土橋 孝之 鴨島病院  
 田村 英司 同上  
 大澤 俊文 徳島大学病院リハ部  
 小松 宏慈 同上  
 増田 有紀 同上  
 山田めぐみ 同上  
 岡久 哲也 同上  
 中尾 成孝 同上  
 近藤 心 同上  
 西川 幸治 同上  
 高原 莉沙 同上  
 尾形 芳美 同上

中村 友香 徳島大学病院リハ部  
 濱田麻里子 同上  
 濱本 恵 同上  
 松下 百江 同上  
 増田 篤志 四国大学  
 下地 茂 鳴門市市民福祉部  
 乾 万里子 同上  
 並木 章人 同上

老人保健健康増進等事業（敬称略）

飯泉 嘉門 徳島県知事  
 佐野 雄二 徳島県保健福祉部  
 石本 寛子 同上  
 川島 周 徳島県医師会，川島病院  
 山上 敦子 同上，山上病院  
 田中 俊夫 徳島大学  
 土橋 孝之 鴨島病院  
 田村 英司 同上  
 増田 篤志 四国大学

文 献

- 1) 厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査と生活機能向上のための運動療法の開発」に関する研究．平成19年度総括・分担研究報告書
- 2) 平成18年度徳島市介護認定審査委員長会資料
- 3) 平成19年度徳島県市町村別老年人口の現状（徳島県保健福祉部長寿社会課 資料）
- 4) 吉野川市地域包括支援センター介護予防体操．阿波踊り体操ーリハビリ編ー．世代を結ぶハンドブック，5，2008

*Actual conditions and prophylaxis for disuse syndrome in elderly residents of Tokushima Prefecture considered from the perspective of habits in daily living*

*Shinjiro Takata<sup>1)</sup>, and Natsuo Yasui<sup>1,2)</sup>*

*<sup>1)</sup>Division of Rehabilitation, Tokushima University Hospital, and <sup>2)</sup>Department of Orthopedics, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School, Tokushima, Japan*

## SUMMARY

Long-term recumbency causes decreases not only in motor function, but also in other organs, which is called disuse syndrome. We had been engaged in a study entitled “Investigation of the actual condition of elderly Japanese with disuse syndrome and the development of therapeutic physical exercises to improve activities of daily living”, which was supported by Grant of Japanese Ministry of Health and Welfare from fiscal 2006 to 2007. This study showed the number of bedridden elderly residents of Tokushima and Naruto Cities. In addition, we developed a therapeutic physical exercise named “Awa Odori Dance for Rehabilitation”, which allowed elderly aged 65 years or over to improve their physical fitness and anxiety about falling down. We have been engaged in our current study entitled “Study of the therapeutic effects of Awa Odori Dance for Rehabilitation of Physical Fitness and Enjoyment of Living for Elderly Japanese.” A grant from the Japanese Ministry of Health and Welfare has also supported this study. Elderly residents of Tokushima Prefecture have been participating in this study. They performed Awa Odori Dance for Rehabilitation twice a week for one month at the medical facilities.

Key words : Awaodori Dance, disuse syndrome, elderly, physical exercise, enjoyment of living