資料1

介護予防事業分析・評価と課題対応について

平成23年度　第6回高齢者福祉計画及び介護保険事業計画推進協議会資料

平成23年12月　1日

久留米市　健康福祉部　長寿支援課・介護保険課

目　　次

１．介護予防事業の分析・評価の目的と実施方法　・・・　P1

２．介護予防事業の分析・評価の要点（久留米大学による分析・評価から）　・・・　P2

⑴二次予防事業（通所型）への事業参加前後の個人比較　・・・　P2

⑵二次予防事業（通所型）への事業参加者と非参加者の要介護認定への移行の比較　・・・　P9

⑶基本チェックリスト（みつめてほシート）の返信状況と要介護認定への移行の分析　・・・　P12

⑷分析結果より　・・・　P17

３．第５期の介護予防事業実施に向けた課題と対応について　・・・　P18

１．介護予防事業分析・評価の目的と実施方法

【目　的】

第４期の介護予防事業について、事業参加者の身体的・精神的機能の変化や要介護認定移行状況等の分析・評価を行い、第５期介護予防事業策定のための一資源とする。

【実施方法】

平成２１年度に実施した二次予防事業（通所型介護予防事業）及び、基本チェックリスト（みつめてほシート）について、久留米大学に分析・評価を委託する。

【評価内容】

１．二次予防事業参加者の基本チェックリスト、主観的健康感、身体的機能等の事業参加前後の分析・評価を行う。

２．二次予防事業参加者と非参加者の要介護認定の追跡調査を行い、分析・評価を行う。

３．「基本チェックリスト」の返信状況や記入内容等から、要介護認定の追跡調査を行い、分析・評価を行う。

上記を踏まえ、介護予防事業の課題と今後の対応について、検討する。

2. 介護予防事業の分析・評価の要点（久留米大学による分析・評価から）

（1）二次予防事業（通所型）への事業参加前後の個人比較

【身体機能の参加前後の変化】

①生きがい健康塾（総合型介護予防プログラム）

	項目	n	受講前	受講後	p値
1	左右平均握力（kg）	97	20.5±6.4	20.6±6.2	0.593
2	開眼片足立ち（秒）	96	14.3±17.2	16.7±17.5	**0.018***
3	5m歩行（通常速度）	63	5.4±1.4	5.2±1.4	0.243
4	5m歩行（最大速度）	94	4.1±1.2	3.9±1.1	0.052
5	Timed UP & Go Test	78	9.1±2.4	8.7±2.8	0.055
6	長座居体前屈	94	26.6±9.2	28.7±9.5	**0.007****
7	ファンクショナルリーチ	95	24.7±8.4	27.2±8.6	**0.005****

⇒身体機能評価7項目中、「開眼片足立ち」「長座居体前屈」「ファンクショナルリーチ」の3項目で、受講後に有意な変化（改善）がみられた。

②プールで筋力アップ講座（運動器の機能向上プログラム）

	項目	n	受講前	受講後	p値
1	左右平均握力（kg）	78	20.3±6.7	21.2±6.9	**0.001****
2	開眼片足立ち（秒）	77	18.0±18.8	23.9±23.0	**0.002****
3	5m歩行（通常速度）	78	5.0±1.4	4.4±1.0	**0.000****
4	5m歩行（最大速度）	78	3.9±1.0	3.5±0.9	**0.000****
5	Timed UP & Go Test	78	8.7±2.0	8.4±4.1	0.396
6	長座居体前屈	77	7.6±15.0	9.7±14.6	**0.000****
7	ファンクショナルリーチ	34	31.5±7.5	32.6±8.8	0.198

⇒身体機能評価7項目中、「左右平均握力」「開眼片足立ち」「5m歩行（通常速度）」「5m歩行（最大速度）」「長座居体前屈」の5項目で、受講後に有意な変化（改善）がみられた。

⇒通所型３事業の中で、最も高い機能の改善がみられた。

【p値】
通常，p値がP<0.05であれば統計学的に有意（偶然では起こりそうにないので，意味がある）とみなし、p≧0.05であれば偶然でも起こりそうなことと捉えます。

（参考） 身体機能の評価項目の説明 その1

○ 握力（左腕、右腕）

上肢筋力を測定する評価指標である。スメドレー式握力計を使用して、利き手で1回測定をする。
受診者ごとに握力計の「握り幅」を調節する（人差し指の第二関節が直角になるように）。
測定姿位は、両足を自然に開いて安定した直立姿勢とし、握力計の示針を外側にして体に触れないようにしてカー杯握力計を握ってもらう。

○ 開眼片足立ち

静的なバランス機能の評価指標である。眼を開けた状態での片足立ち時間を示す。

○ 5m歩行（通常速度、最大速度）

総合的な基礎体力を測定する評価指標である。

○Timed UP & Go Test

運動器不安定症（MADS）の指標である。下肢筋力、バランス、歩行能力、易転倒性といった日常生活機能との関連性が高いことが証明されており、高齢者の身体機能評価として広く用いられている。実施方法は、椅子に深く座り、背筋を伸ばした状態で肘かけがある椅子では肘かけに手をおいた状態、肘かけがない椅子では手を膝の上においた状態からスタートし、無理のない早さで歩き、3m先の目印で折り返し、終了時間はスタート前の姿勢に戻った時点とする。

○長座位体前屈

柔軟性を測定する評価指標である。長座位体前屈計により測定する。

○ ファンクショナル・リーチ

動的なバランス機能の評価指標である。ファンクショナル・リーチは直立に起立し、片腕は身体側に、他方の腕は水平に前方に上げ、できるだけ立位姿勢を保持したまま、踵をあげずに可能な限り前傾させ、直立時の上肢の指先と前傾位の指先位置の水平距離を測定する。（Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, et al (1990). Functional reach: A new clinical measure of balance. J Gerontology, 45, M192-197.）

③いきいき食と口の健康講座（口腔器の機能向上、低栄養改善プログラム）

○RSST（唾液嚥下テスト）

項目	n	受講前	受講後	p値
RSST（1回目）	50	4.8±4.8	2.8±1.9	**0.005****
RSST（2回目）	43	15.6±7.2	10.3±4.9	**0.000****
RSST（3回目）	21	19.3±7.5	17.3±6.3	0.328

○オーラルディアコキネシス（パ）、（タ）、（カ）（n＝50）

項目	受講前	受講後	p値
オーラルディアコキネシス（パ）	5.2±0.7	5.8±0.5	**0.000****
オーラルディアコキネシス（タ）	5.4±0.6	5.8±0.4	**0.000****
オーラルディアコキネシス（カ）	5.0±0.7	5.6±0.5	**0.000****

○類のふくらまし（n＝50）

項目		十分可能	やや十分	不十分	p値
	前	23 (46.0)	17 (34.0)	10 (20.0)	
類のふくらまし	後	37 (74.0)	9 (18.0)	4（8.0）	**0.001****

○口の中の衛生状態（n＝50）

		受講後	
		良い	不十分
受講前	良い	18	0
	不十分	31	1
			p=0.000**

⇒ほとんどの項目で、有意な変化（改善）がみられた。

（参考） 身体機能の評価項目の説明 その2

○ 反復唾液嚥下テスト

嚥下機能の評価指標である。

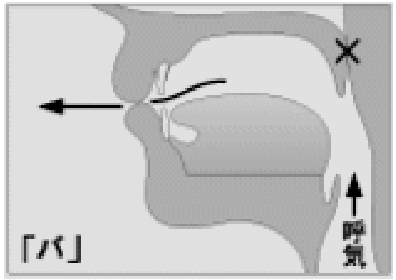
反復唾液嚥下テストは、30秒間に行える嚥下回数を指標とし、30秒間に3回以上嚥下ができれば問題なしで、2回以下では嚥下反射が起こりにくいことが考えられている。

○オーラルディアドコキネシス

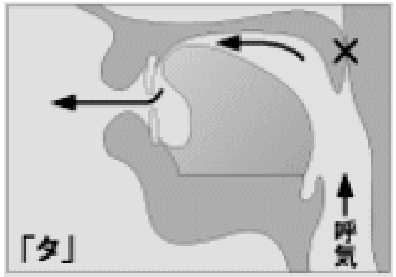
唇および舌の機能を測定する評価指標である。

唇の動きの評価には「パ」、舌の前方の動きの評価には「タ」、舌の後方の動きの評価には「カ」が用いられている

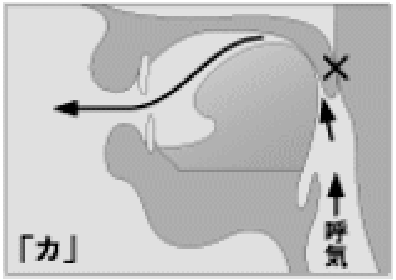
・唇の動きを評価ー「パ」



・舌の前方の動きを評価ー「タ」



・舌の後方の動きを評価ー「カ」



○ 頬の膨らまし

頬の膨らましが不十分な場合は、口唇の閉鎖機能が低下、軟口蓋や舌後方の動きの悪化が疑われる。

【主観的健康感の参加前後の変化】

通所型3事業の合計（n＝227）　　実数、（　）は全体に占める割合。

	よい	まあよい	ふつう	あまりよくない	よくない	p値
受講前	14（6.2）	40（17.6）	84（37.0）	77（33.9）	12（5.3）	
受講後	34（15.0）	46（20.3）	85（37.4）	59（26.0）	3（0.1）	**0.000****

⇒主観的健康感は受講後に有意に改善した。

（参考） 主観的健康感

「あなたは、ご自分の健康状態をどのように感じていますか。」という質問に対して、「よい」「まあよい」「あまりよくない」「よくない」の4件法で回答する。

「主観的健康感」は、①疾病の有無や生命予後に対する予測はもとより、②主観的幸福感・生活満足度・抑うつなどの心理的精神的状態や、③社会関係等を総合的に反映する健康評価指標として実用性の高いことが学問的に確立している。

【基本チェックリストの参加前後の変化】

通所型3事業の合計（n＝222）

項目	受講前	受講後	p値
基本チェックリスト合計点	9.7±4.0	8.0±4.4	**0.000****

⇒基本チェックリスト25項目中、9項目で、受講後に該当者率が減少し、改善がみられた。

また基本チェックリスト合計点も受講後に有意に低下した。

（参考） 基本チェックリスト（本市名称：みつめてほシート）

項目	質問内容	質問項目の趣旨
1～5までの質問項目は日常生活関連動作について尋ねています。		
1	バスや電車で1人で外出していますか	家族等の付き添いなしで、1人でバスや電車を利用して外出しているかどうかを尋ねています。 バスや電車のないところでは、それに準じた公共交通機関に置き換えて回答して下さい。 なお、1人で自家用車を運転して外出している場合も含まれます。
2	日用品の買い物をしていますか	自ら外出し、何らかの日用品の買い物を適切に行っているかどうか（例えば、必要な物品を間違いなく購入しているか）を尋ねています。頻度は、本人の判断に基づき回答して下さい。 電話での注文のみで済ませている場合は「いいえ」となります。
3	預貯金の出し入れをしていますか	自ら預貯金の出し入れをしているかどうかを尋ねています。銀行等での窓口手続きも含め、本人の判断により金銭管理を行っている場合に「はい」とします。家族等に依頼して、預貯金の出し入れをしている場合は「いいえ」となります。
4	友人の家を訪ねていますか	友人の家を訪ねているかどうかを尋ねています。 電話による交流は含みません。また、家族や親戚の家への訪問は含みません。
5	家族や友人の相談にのっていますか	家族や友人の相談にのっているかどうかを尋ねています。 面談せずに電話のみで相談に応じている場合も「はい」とします。
6～10までの質問項目は運動器の機能について尋ねています。		
6	階段を手すりや壁をつたわらずに昇っていますか	階段を手すりや壁をつたわらずに昇っているかどうかを尋ねています。時々、手すり等を使用している程度であれば「はい」とします。 手すり等を使わずに階段を昇る能力があっても、習慣的に手すり等を使っている場合には「いいえ」となります。
7	椅子に座った状態から何もつかまらず　立ち上がっていますか	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るかどうかを尋ねています。 時々、つかまっている程度であれば「はい」とします。
8	15分位続けて歩いていますか	15分位続けて歩いているかどうかを尋ねています。 屋内、屋外等の場所は問いません。
9	この1年間に転んだことがありますか	この1年間に「転倒」の事実があるかどうかを尋ねています。
10	転倒に対する不安は大きいですか	現在、転倒に対する不安が大きいかどうかを、本人の主観に基づき回答して下さい。
11～12までの質問項目は低栄養状態かどうかについて尋ねています。		
11	6ヵ月で2～3Kg以上の体重減少が　ありましたか	6ヵ月間で2～3Kg以上の体重減少があったかどうかを　尋ねています。6ヵ月以上かかって減少している場合は、「いいえ」となります。
12	BMI＝18.5未満 *BMI：体重（kg）÷身長（m）÷身長（m）	身長、体重は、整数で記載して下さい。体重は1カ月以内の値を、身長は過去の測定値を記載して差し支えありません。

13～15までの質問項目は口腔機能について尋ねています。		
13	半年前に比べて固いものが食べにくく なりましたか	半年前に比べて固いものが食べにくくなったかどうかを尋ねています。半年以上前から固いものが食べにくく、その状態に変化が生じていない場合は「いいえ」となります。
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	お茶や汁物等を飲む時に、むせることがあるかどうかを、本人の主観に基づき回答して下さい。
15	口の渇きが気になりますか	口の中の渇きが気になるかどうかを、本人の主観に基づき、回答して下さい。
16～17までの質問項目は閉じこもりについて尋ねています。		
16	週に1回以上は外出していますか	週によって外出頻度が異なる場合は、過去1ヵ月の状態を平均して下さい。
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	昨年の外出回数と比べて、今年の外出回数が減少傾向にある場合は「はい」となります。
18～20までの質問項目は認知症について尋ねています。		
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	本人は物忘れがあると思っていても、周りの人から指摘されることがない場合は「いいえ」となります。
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	何らかの方法で、自ら電話番号を調べて、電話をかけているかどうかを尋ねています。 誰かに電話番号を尋ねて電話をかける場合や、誰かにダイヤルをしてもらい会話だけする場合には「いいえ」となります。
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	今日が何月何日かわからない時があるかどうかを、本人の主観に基づき回答して下さい。 月と日の一方しか分からない場合には「はい」となります。

21～25までに質問項目はうつについて尋ねています。		
21	（ここ2週間）毎日の生活に充実感がない	ここ2週間の状況を、本人の主観に基づき回答して下さい。
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	
23	（ここ2週間）以前は楽に出来ていたことが今ではおっくうに感じられる	
24	（ここ2週間）自分が役に立つ人間だと思えない	
25	（ここ2週間）わけもなく疲れたような感じがする	

（基本チェックリスト評価基準）

機能低下分野等	判定内容
運動機能	質問項目No.6～10のうちで3点以上
栄養状態	質問項目No.11～12の全部（2点）
口腔機能	質問項目No.13～15のうちで2点以上
閉じこもり	質問項目No.16～17のうちで1点以上
認知機能	質問項目No.18～20のうちで1点以上
抑うつ状態	質問項目No.21～25のうちで2点以上
生活機能	質問項目No.1～20のうちで10点以上

（2）二次予防事業（通所型）への事業参加者と非参加者の要介護認定への移行の比較

平成21年度の「みつめてほシート」や「おたっしゃ健診」から生活機能の低下が心配されると判断された二次予防事業対象者で、介護予防事業参加者349人と非参加者925人（計1，274人）を対象に要支援・要介護認定発生までの追跡調査を実施した。
【追跡期間】　平成21年4月1日　～　平成23年7月31日

①参加者・非参加者別　要支援・要介護認定の状況

	上段：人数，下段：割合（%）		
	参加者	非参加者	合計
非該当	240	724	964
	24.9	75.1	
要支援1	50	61	111
	45.1	54.9	
要支援2	20	37	57
	35.1	64.9	
要介護1	31	46	77
	40.3	59.7	
要介護2	7	27	34
	20.6	79.4	
要介護3	0	11	11
	0.0	100.0	
要介護4	1	12	13
	7.7	92.3	
要介護5	0	7	7
	0.0	100.0	
合計	349	925	1,274

⇒　非参加者の方が要介護3以上の認定者が多い。

②事業参加者の要介護認定発生状況

事業参加者	認定発生状況		
	上段：人数，下段：割合(%)		
	非該当	認定	合計
生きがい健康塾	90	57	147
	61.2	38.8	
プールで筋力アップ講座	75	30	105
	71.4	28.6	
食と口の健康講座	75	22	97
	77.3	22.7	
合計	240	109	349

⇒　生きがい健康塾の参加者が、他の2講座の参加者に比べて、要介護認定の発生率が、10ポイント以上高い。

③要支援・要介護認定に関連する各要因のハザード比

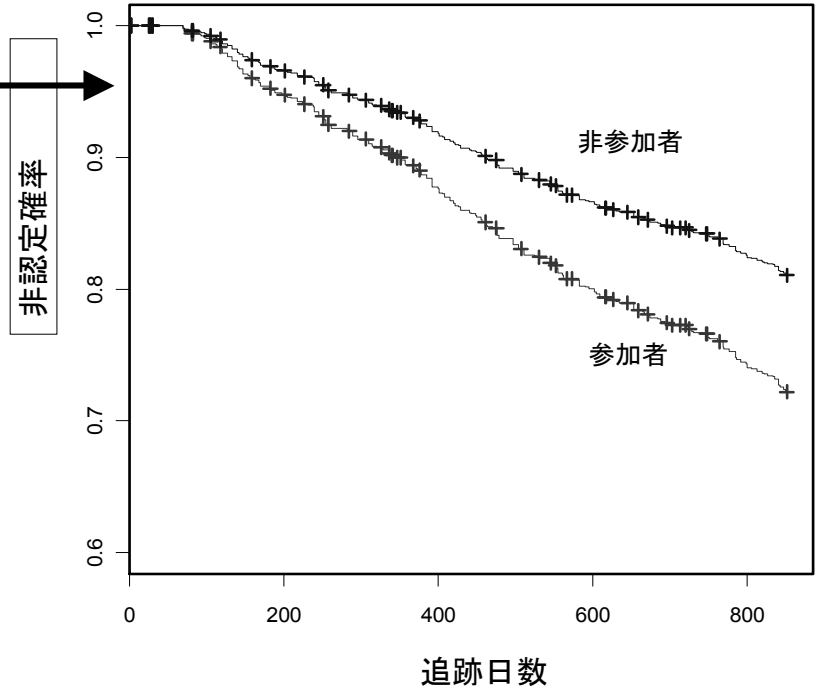
	変数	解釈	ハザード比	95%信頼区間		p値
1	事業参加（非参加）	非参加者の方が認定を受けにくい	0.73	0.56	0.94	0.0141 *
2	性別（男性）	男性の方が認定を受けにくい	0.91	0.71	1.18	0.4855
3	年齢（5歳上昇あたり）	年齢が5歳上昇すると認定を受けやすい	1.36	1.25	1.49	<0.0001 * *
4	バスや電車で1人で外出していますか（いいえ）	外出していない方が認定を受けやすい	1.24	0.94	1.62	0.1273
5	日用品の買い物をしていますか（いいえ）	買い物をしていない方が認定を受けやすい	1.25	0.92	1.7	0.1622
6	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ちあがっていますか（いいえ）	・・・立ちあがっていない方が認定を受けやすい	1.74	1.33	2.29	<0.0001 * *
7	BMI18.5未満（はい）	18.5未満の方が認定を受けやすい	1.3	1	1.69	0.0507
8	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか（はい）	・・・食べにくくなった方が、認定を受けにくい	0.7	0.55	0.9	0.0045 * *
9	昨年と比べて外出の回数が減っていますか（はい）	外出の回数が減った方が、認定を受けやすい。	1.35	1.03	1.76	0.0292 *
10	基本チェックリスト合計点（1点上昇あたり）	合計点が1点上昇すると認定を受けやすい	1.03	0.99	1.06	0.1321

【ハザード比】
ある要因のもとで要支援・要介護認定が発生するまでの時間と要因がないもとでの要支援・要介護認定が発生するまでの時間の比になります。
要因と認定との間に関連がなければハザード比は1となり、関連があれば1より大きくなったり小さくなったりします。

1より小さい　・・・　認定を受けにくい
1より大きい　・・・　認定を受けやすい

④参加者と非参加者のカプランマイヤー曲線（年齢と性別の影響を取り除いたもの）

値が小さくなるほど認定を受けている人の割合が増えることを示している。



参加者と非参加者のカプランマイヤー曲線（年齢と性別の影響を取り除いたもの）を示す。

⇒どの時点においても「非参加者」のほうが「参加者」よりも認定を受けていない割合が高いことがわかった。

⇒また、追跡日数が長くなるにつれて「非参加者」のほうが「参加者」よりもわずかに認定を受けていない日数が長くなっている。

【群間におけるハザード比】

要因（カテゴリー）	ハザード比（95%信頼区間）	p値
介護予防事業　（非参加者）	0.79（0.62-1.00）	0.048 *

⇒ 非参加者の方が、認定を受けにくい。

（3） 基本チェックリスト（みつめてほシート）の返信状況と要介護認定への移行の分析

平成21年度の「みつめてほシート」の送付者を対象に、返信状況や記入内容等と要支援・要介護認定の分析を実施した。

【解析対象者】 総人数52，888人より死亡、転出者2，249人を除いた、50，639人
【調査期間】　平成21年6月1日　～　平成23年9月20日

①「基本チェックリスト」の該当項目数の分布と該当項目数ごとの要支援・要介護認定発生状況割合

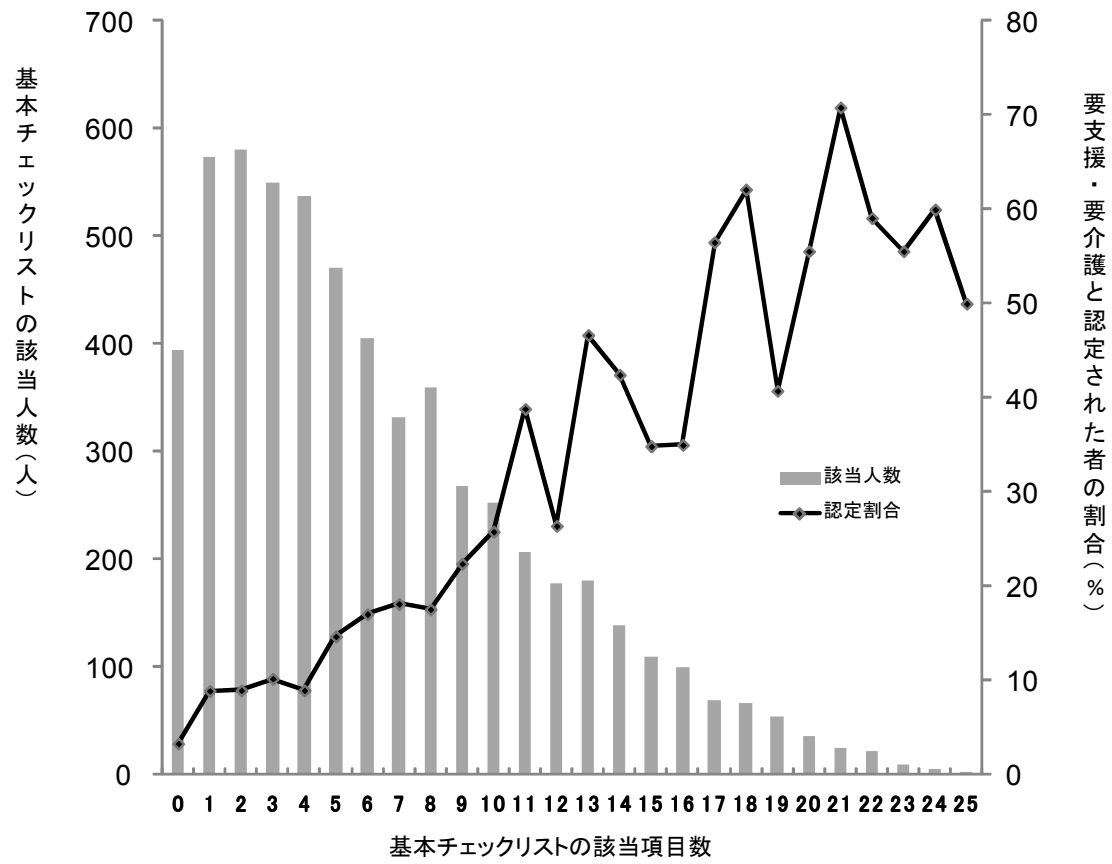


図1. 基本チェックリストの該当項目数の分布と該当項目数ごとの要支援・要介護認定発生状況割合

基本チェックリストの該当項目数の分布と該当項目数ごとの要支援・要介護認定発生状況割合示す。

⇒該当項目数ごとの要支援・要介護認定発生状況割合は、基本チェックリストの該当項目数が多くなるにしたがって増加している傾向が示された。

②基本チェックリストの認定者・非該当者分析

（ア）基本チェックリスト（質問1～25項目）の該当項目数

	n	中央値	最小値	最大値
認定者	1,110	10	0	25
非該当	4,810	4	0	25

⇒認定者のほうが、基本チェックリストの該当項目数が多い傾向にあることが伺えます。

（イ）性別認定発生状況

	上段：人数　下段：割合(%)		
	非該当	認定発生	合計
女性	2,855	701	3,556
	80.3	19.7	
男性	1,955	409	2,364
	82.7	17.3	
合計	4,810	1,110	5,920

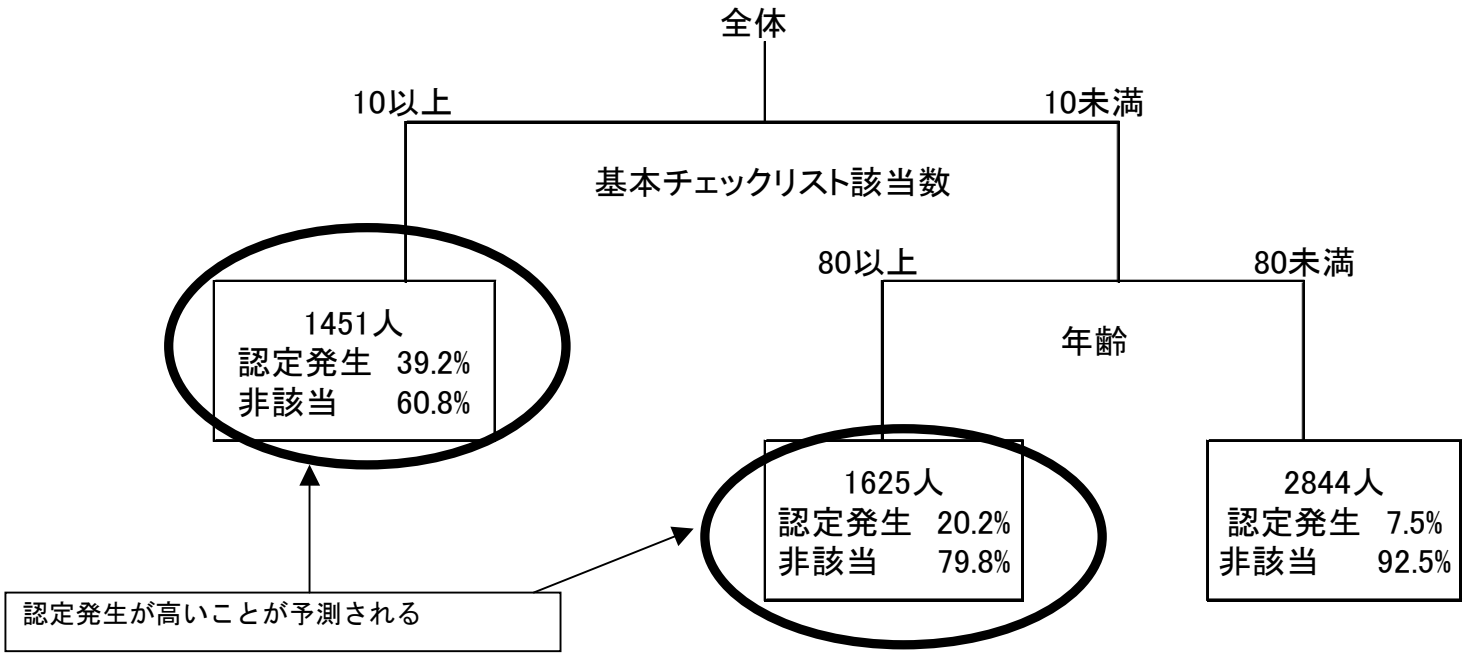
⇒性別で、認定発生の割合に大きな差異は、見られない。

（ウ）家族構成別認定発生状況

家族構成	認定発生状況		
	上段：人数、下段：割合(%)		
	非該当	認定発生	合計
1人暮らし	1,132	334	1,466
	77.2	22.8	
高齢者のみ	1,968	381	2,349
	83.8	16.2	
それ以外	1,710	395	2,105
	81.2	18.8	
合計	4,810	1,110	5,920

⇒1人暮らしの方のほうが、認定発生の割合が高い傾向にあることが伺えます。

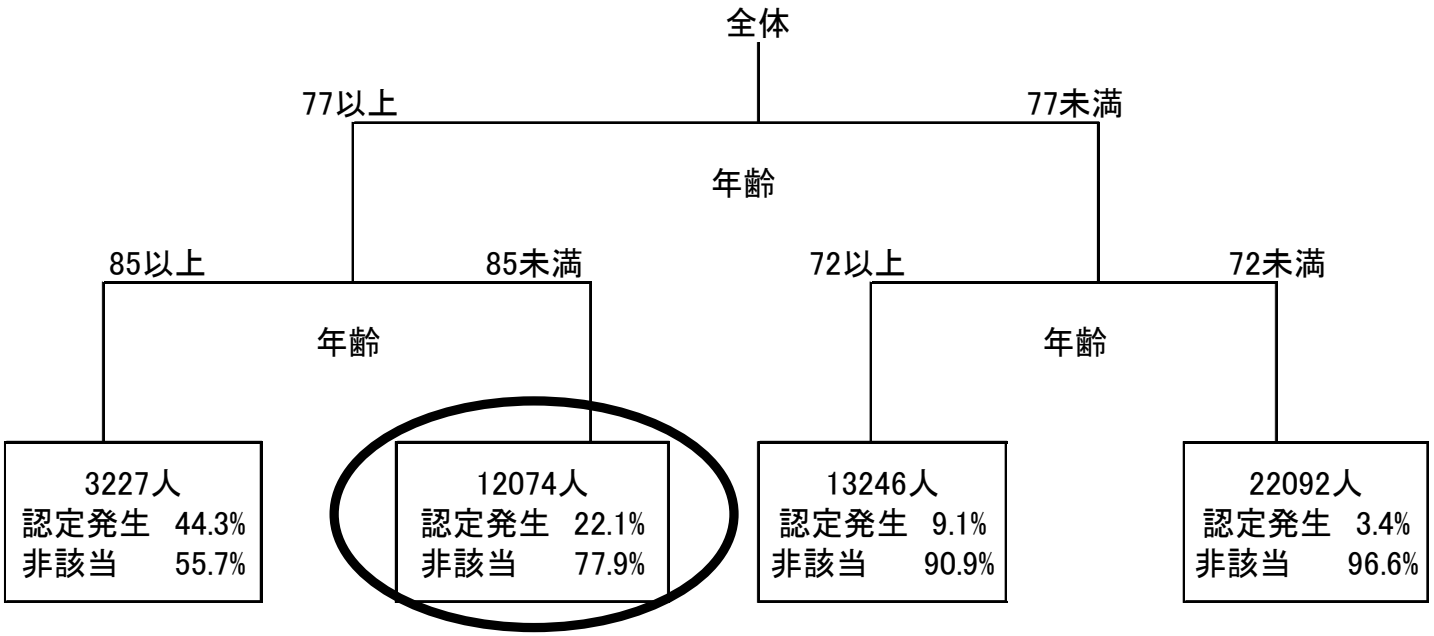
③プロファイリングの結果（基本チェックリストの該当数と要介護認定発生リスク）



要支援・要介護認定発生のプロファイリング結果を示す。

⇒「基本チェックリストの該当数（10個未満）」で「年齢（80歳未満）」の場合，認定発生は、2,844人中213人（7.5%），非該当は2,631人（92.5%）であることを意味する。

④プロファイリングの結果（年齢と要介護認定発生リスク）

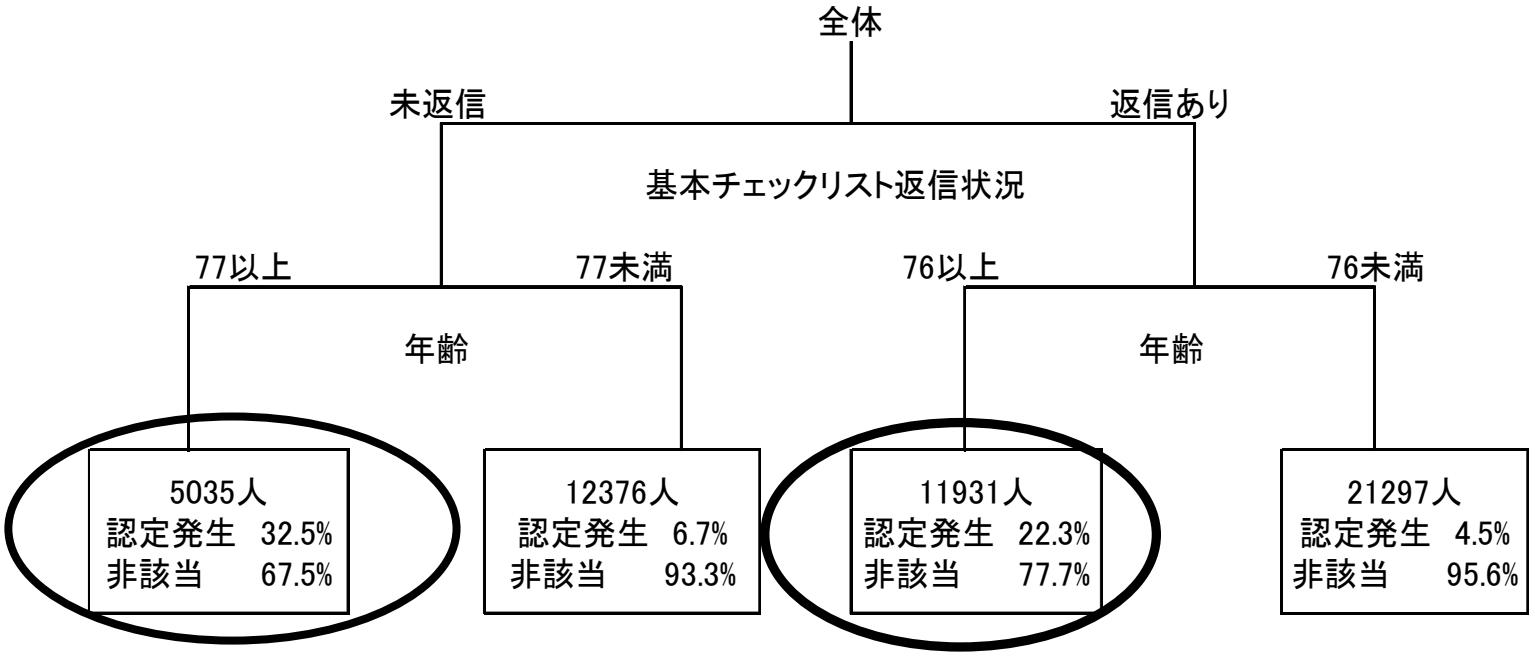


基本チェックリストの記入状況、性別、年齢、家族構成の4つの要因をもとに解析した要介護認定発生のプロファイリング結果を示す。

⇒認定発生は72歳未満で3.4%（751人）、72歳以上77歳未満で9.1%（1,205人）、77歳以上85歳未満で22.1%（2,668人）、85歳以上で44.3%（1,430人）と高齢になるにつれて割合が増加していることがわかる。

⇒　年齢が重要な要因として選出された.

⑤プロファイリングの結果（返信状況と要介護認定発生リスク）



基本チェックリストの返信状況、性別、年齢、家族構成の4つの要因をもとに解析した要介護認定発生のプロファイリング結果を示す。ここでは，最初に強制的に基本チェックリストの返信状況で分岐することとした。

⇒認定発生は、返信している人は76歳未満で958人（4.5%）、76歳以上では2,661人（22.3%）、未返信では77歳未満で829人（6.7%）、77歳以上では1,636人（32.5%）。

（4）分析結果より

データ解析では、年齢や性別、基本チェックリストなどの影響を取り除いて評価できる方法で行いました。しかし、介護予防事業参加者のほうが参加していない方と比べて要支援・要介護認定を受けている方が多いという想定外の結果になりました。

ただし、事業評価デザインが無作為割付比較試験（RCT：Randomized Controlled Trial）の形態ではありませんのでバイアスや交絡が介在している可能性もあります。たとえば、「基本チェックリストだけでは捉えることができない生活機能低下が非参加者よりも参加者に多かった」のようなことも考えられます。さらに、「要支援・要介護認定を受けた原因が把握できていないこと」や「生活機能がどの程度低下したことにより要支援・要介護認定になったのかが不明なこと」などがあります。そのため、結果の解釈は慎重に行う必要があります。

介護予防事業の効果に関しては，健康寿命（日常的に介護を必要としないで自立した生活ができる期間）と平均寿命との関係もありますので、今後要介護期間などと併せて検討する必要もあると思われます。

３．第５期の介護予防事業実施に向けた課題と対応について

●介護予防事業の評価指標の検討について

経年的にデータを分析し、事業を評価できるような、評価指標を設定する必要がある。

⇒ 身体的機能などの数値の分析だけではなく、改善事例などを事業者から収集し、介護予防事業に活かしていくことが必要。また、利用者自身が、事業に参加したことで、得られた効果が実感できるような評価項目の設定も必要。

⇒ また、通所型介護予防事業については、参加者数や参加率等の目標値を年度毎に定め、目標値の達成状況を確認して、事業の見直しや改善につなげる必要がある。

●基本チェックリスト（みつめてほシート）の有効活用と未返信者への対応について

みつめてほシートの記入結果から、身体的な状況や閉じこもり、もの忘れなどの経年的な情報を活用して、未返信者を含め、より生活機能の低下が心配される高齢者を把握する必要がある。

⇒ 現在の基本チェックリストに追加して、市独自の質問項目を検討する。特に、要介護状態になるリスクが高くなる後期高齢者を対象に、生活機能の状況や他者との交流、 医療受診の有無、世帯状況などを把握して、よりハイリスクな高齢者を把握する。

⇒ 未返信者の中に、より支援が必要な高齢者が想定されるため、２年連続で未返信者のうち独居世帯の方などの基準を設け、文書通知や訪問により生活状況等の把握を行い、関係部局や民生委員との連携を図りながら、介護予防事業や必要な支援に繋ぐ。