

令和4年1月25日	資料4
第1回 効果的・効率的な実施方法等に関する ワーキング・グループ	

**(加藤参考人提出資料)**

# 第3期特定保健指導『モデル実施』の到達点 ～効果検証研究「新潟モデル」が示す成果～

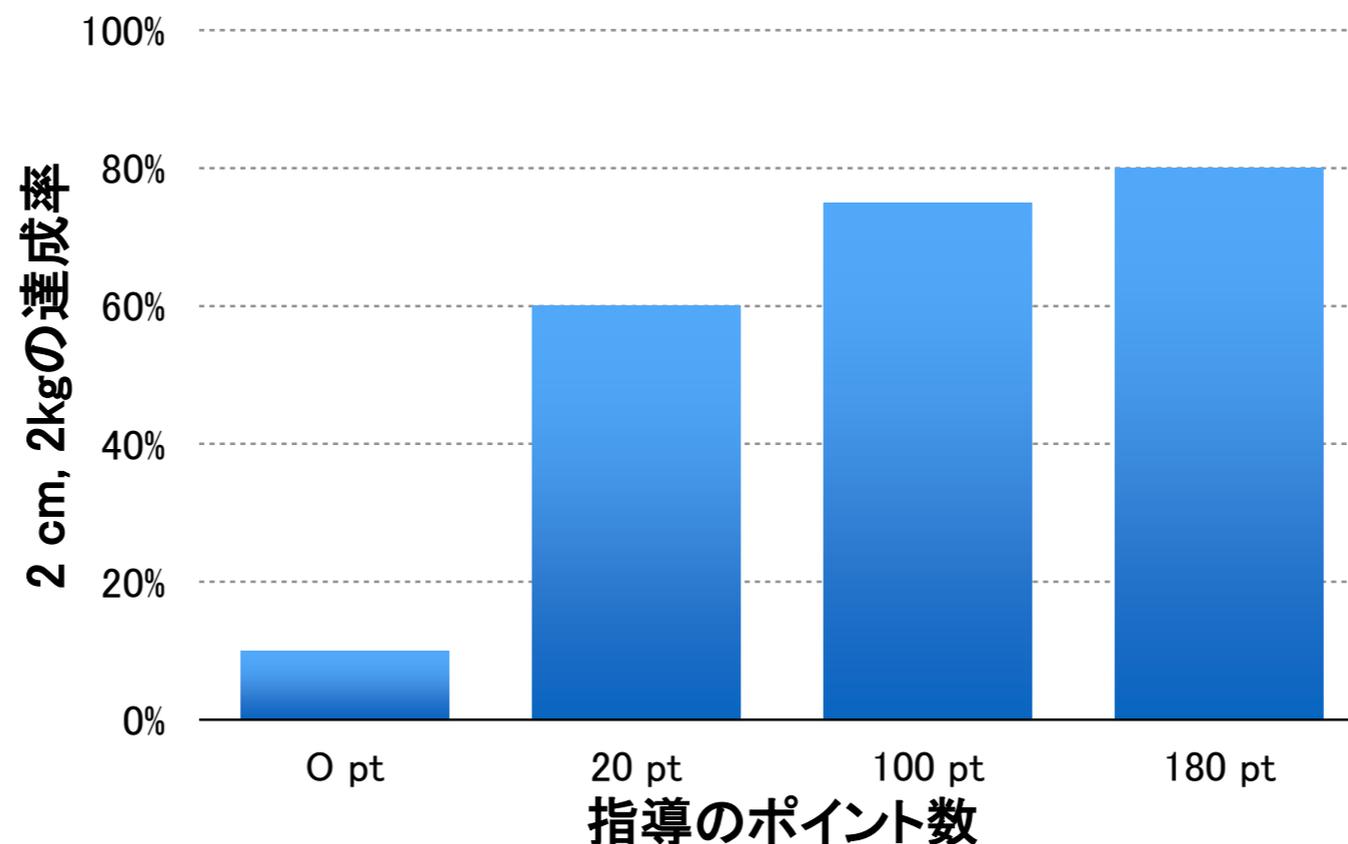
新潟大学大学院生活習慣病予防・健診医学講座 特任教授  
新潟県労働衛生医学協会 理事  
加藤公則

2022.1.25 東京

# 論文の目的

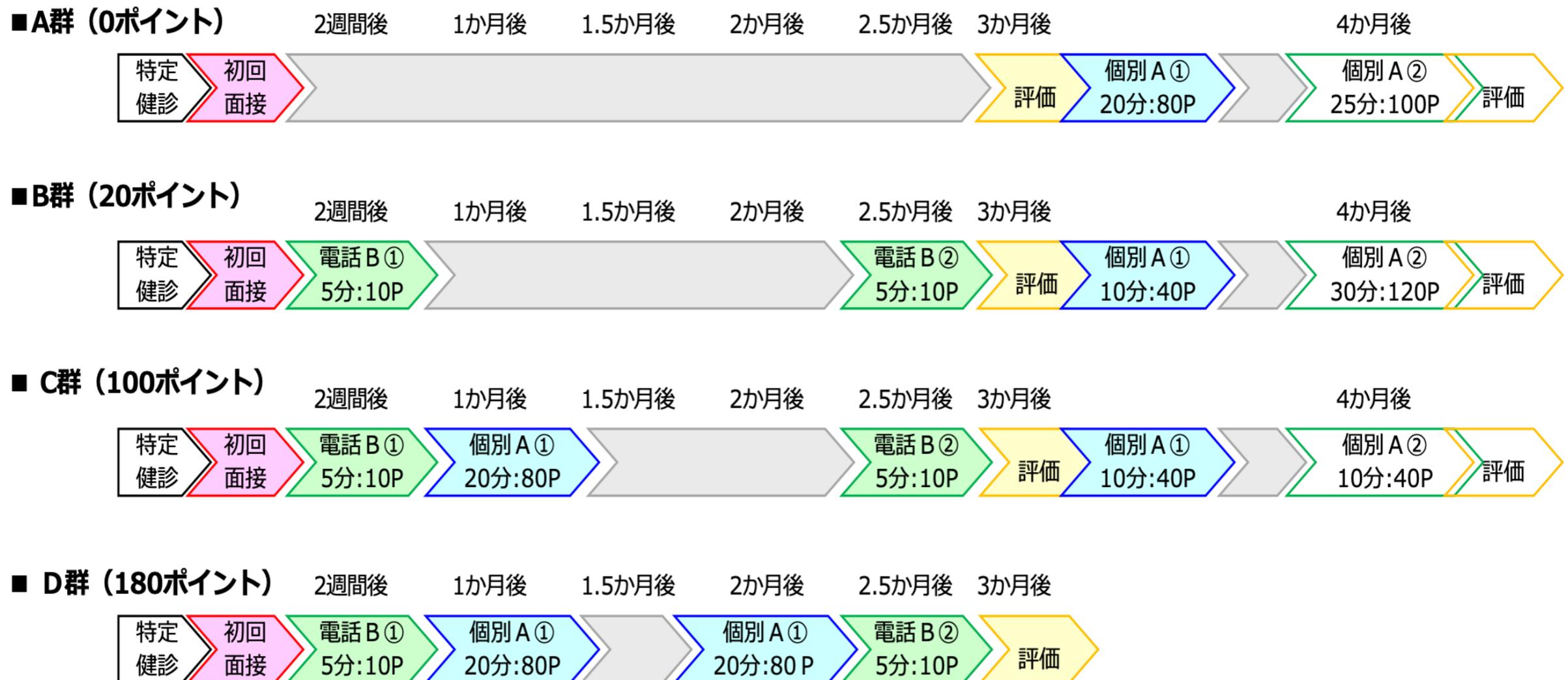
- ・ 『モデル実施』における新しい「新潟モデル」を開発する
- ・ それに先立ち、現在の180ポイントの指導に必要なポイント数に関して、**下限有効閾値**が存在するのかを検証したい

当初、想定したポイント数と達成率の関係(予想図)



# 方法と実際の群分け

- 本研究は、**前向きランダム化試験**であり、保健指導対象者を、**年齢、性別、腹囲、体重の4因子**を用いて**層別無作為化法**を用い割り付けを行った。
- 初回面接時に、保健師よりインフォームドコンセントを取得した。



# 本研究の対象者

グループ	当初割付人数	欠席者	拒否者	同意人数	途中脱落	解析対象人数	解析対象人数/ 割付人数(%)	2019年 健診受診者*
A	56	2	0	54	0	54	96.4%	52 (96.3%)
B	59	6	3	50	0	50	84.7%	49 (98.0%)
C	58	6	2	50	0	50	86.2%	47 (94.0%)
D	58	9	1	48	0	48	82.8%	46 (95.8%)
合計	231	23	6	202	0	202		194

\* ( )内の%表示は、解析対象者のうち翌年も健診を受診した人の割合。

## 達成者の定義

実績評価の時点で、当該年の特定健康診査の結果に比べて**腹囲2.0cm以上かつ体重2.0kg以上減少している者**(又は当該年の健診時の体重の値に、0.024を乗じた体重(kg)以上かつ同体重(kg)と同じ値の腹囲(cm)以上減少している者)を達成者と定義

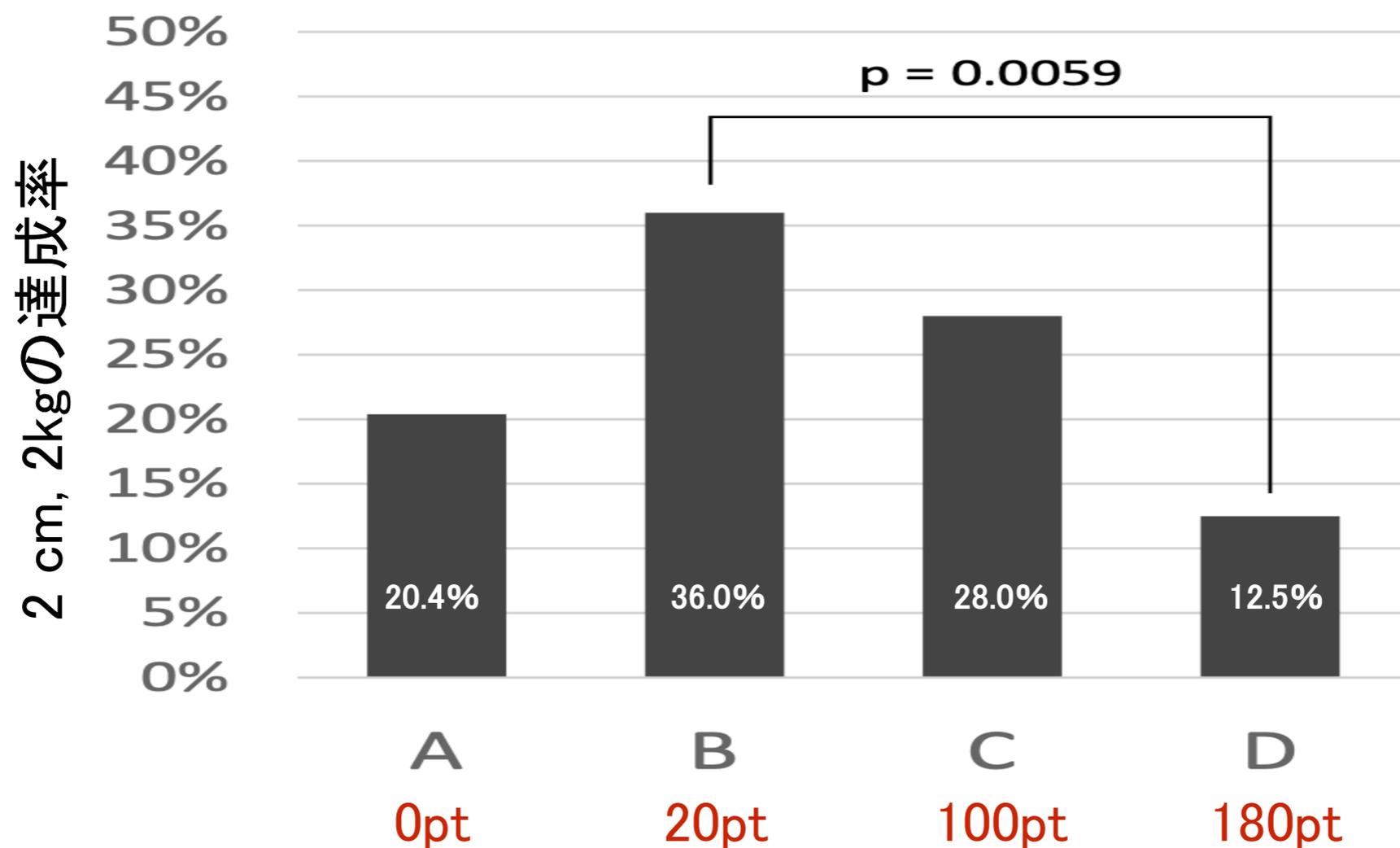
表2. 各グループにおける2018年度特定健診時検査値の比較

## 過去の保健指導回数は0回(15%)から9回

	全体			A群			B群			C群			D群			p値
	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	
人数 (男性/女性)	202 (199/3)			54 (54/0)			50 (49/1)			50 (49/1)			48 (47/1)			
年齢 (歳)	202	49.7	6.1	54	49.5	6.6	50	49.1	5.9	50	51.0	6.3	48	49.1	5.4	0.3857
健診時体重 (kg)	202	79.2	10.1	54	78.7	8.5	50	79.8	9.6	50	78.7	12.5	48	79.8	9.9	0.8910
指導直前体重 (kg)	202	79.7	10.6	54	79.4	8.7	50	80.0	10.2	50	79.2	13.0	48	80.4	10.6	0.9497
健診時腹囲 (cm)	202	92.7	7.0	54	92.6	6.3	50	92.8	6.0	50	92.6	8.6	48	92.7	6.9	0.9975
指導直前腹囲 (cm)	202	93.3	7.4	54	93.6	6.6	50	93.1	6.3	50	93.5	9.2	48	93.1	7.5	0.9845
健診時BMI (kg/m <sup>2</sup> )	202	26.6	3.1	54	26.7	2.9	50	26.8	2.9	50	26.2	3.7	48	26.6	3.0	0.7891
収縮期血圧 (mmHg)	202	130.2	14.5	54	127.9	12.7	50	130.9	13.4	50	130.5	14.4	48	131.9	17.6	0.5350
拡張期血圧 (mmHg)	202	84.1	9.9	54	82.9	9.5	50	84.7	10.0	50	83.9	8.7	48	85.0	11.4	0.7112
AST (U/L)	202	25.5	8.8	54	25.1	9.1	50	25.4	9.9	50	27.3	9.2	48	24.1	6.2	0.3225
ALT (U/L)	202	32.2	19.3	54	32.7	21.2	50	31.1	17.1	50	35.9	23.5	48	28.8	13.1	0.3128
γ-GT (U/L)	202	59.5	48.2	54	57.6	45.8	50	58.6	49.6	50	67.3	57.9	48	54.4	37.8	0.5879
空腹時血糖 (mg/dL)	37	99.6	13.0	12	96.8	11.5	9	104.8	18.0	9	100.1	11.2	7	97.4	10.5	0.5476
随時血糖 (mg/dL)	165	107.9	24.9	42	105.3	20.8	41	108.6	34.0	41	106.1	20.6	41	111.8	22.1	0.6413
HbA1c (%)	202	5.78	0.42	54	5.78	0.31	50	5.83	0.60	50	5.78	0.44	48	5.72	0.26	0.6224
中性脂肪 (mg/dL)	202	189.7	108.5	54	189.9	134.4	50	194.4	107.3	50	177.2	80.0	48	197.4	104.9	0.8043
HDL (mg/dL)	202	53.4	13.3	54	53.1	10.4	50	53.4	15.0	50	54.0	15.8	48	53.0	11.8	0.9843
LDL (mg/dL)	202	137.2	29.8	54	140.4	31.7	50	134.7	30.1	50	137.8	26.9	48	135.8	30.7	0.7812
過去の特定保健指導 の受診回数 (回)	202	2.9	2.3	54	3.1	2.5	50	2.9	2.3	50	2.6	1.9	48	2.9	2.3	0.7692
喫煙率 (%)	202	41.1%		54	37.0%		50	46.0%		50	40.0%		48	41.7%		0.8265

4群間の連続データの分布の比較は一元配置分散分析により行った。4群間における過去の指導回数の検討については、Kruskal-Wallis検定を行った。喫煙率に関しては $\chi^2$ 検定を行った。

# 2 cm, 2kgの達成率



各群間のp値	A	B	C	D
A		0.0749	0.3628	0.2833
B			0.3907	<b>0.0059</b>
C				0.0540
D				

図2 達成者の割合

4群間の達成者の割合に関しては $\chi^2$ 検定を行った。多重比較検定についてはBonferroniの有意水準の補正法を用い、6回の繰り返し検定のため有意水準は0.0083とした。表に各群間のp値を示した。

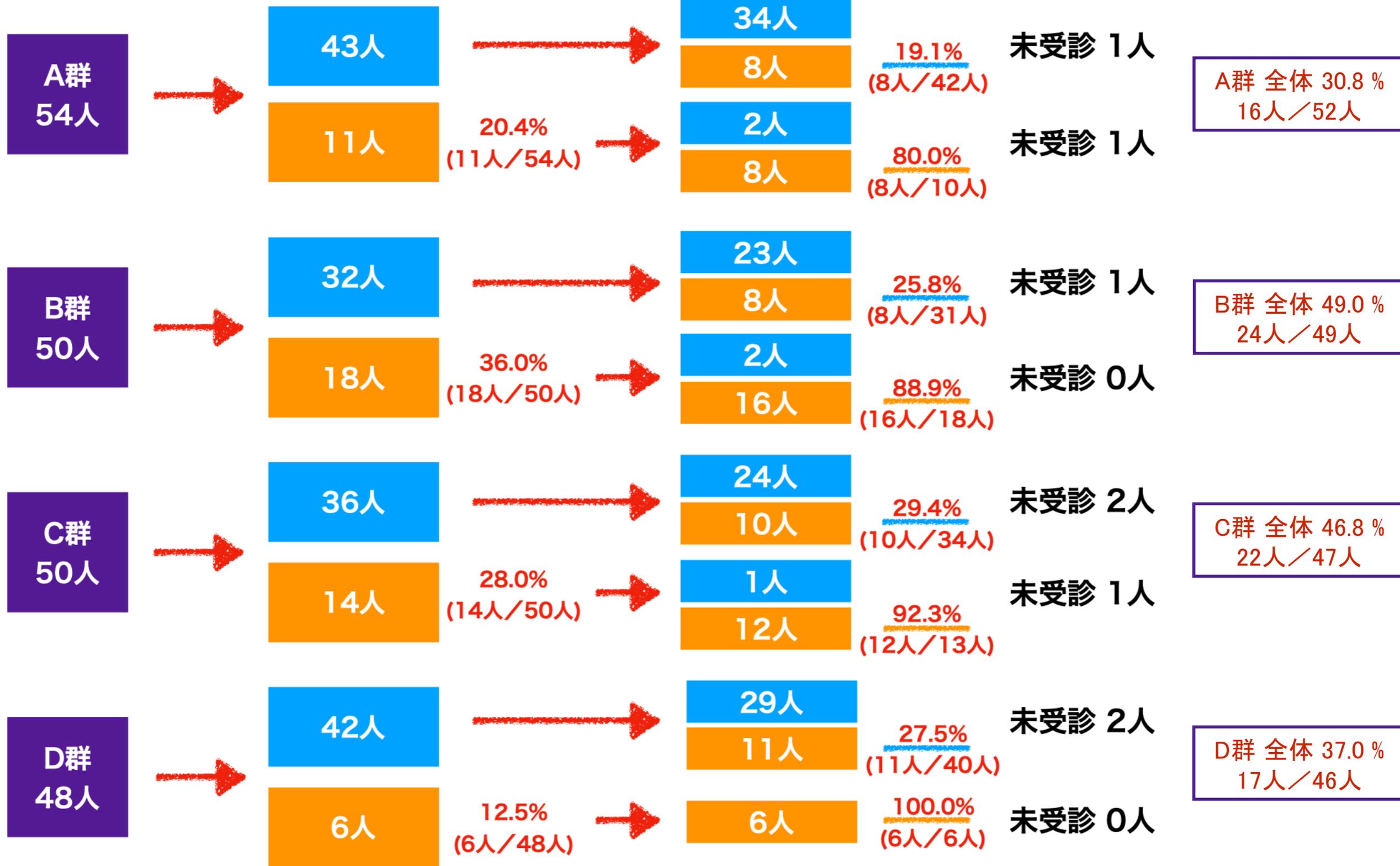
非達成者

達成者

### 2018年度 特定保健指導

### 2019年度 特定健診

翌年の達成率



B群とD群間のみ有意差あり

各群間に有意差無し

数値は達成率

表3 実績評価時, 翌年健診時におけるΔ体重, Δ腹囲について

Δ体重		実績評価時			翌年			p値
		人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	
Δ体重 (全体) (kg)	全体	202	-0.31	3.21	194	-0.77	3.42	0.0009
	A群	54	-0.31	3.02	53	-0.42	2.98	0.0056
	B群	50	-0.31	3.68	50	-0.77	3.68	0.9323
	C群	50	-1.13(0回の人)	3.73	50	-1.13(0回の人)	3.73	0.1262
	D群	48	-0.31	3.36	48	-0.77	3.36	0.0328
	p値(群間)		0.2164		0.8296			
Δ体重 (達成者) (kg)	全体	49	-4.52	2.71	47	-4.90	3.32	0.3034
	A群	11	-4.52	3.40	10	-4.52	3.40	0.5954
	B群	18	-4.52	3.08	18	-4.52	3.08	0.3271
	C群	14	-4.52	2.81	14	-4.90	2.81	0.0284
	D群	6	-4.52	4.76	6	-4.90	4.76	0.3372
	p値(群間)		0.1514		0.4144			
Δ体重 (非達成者) (kg)	全体	153	1.04	1.93	147	0.55	2.18	0.0009
	A群	43	1.04	1.85	42	0.55	1.85	0.0014
	B群	32	1.04	2.20	32	0.55	2.20	0.4915
	C群	36	1.04	2.88	36	0.55	2.88	0.5701
	D群	42	1.04	1.78	42	0.55	1.78	0.0618
	p値(群間)		0.3206		0.4819			

Δ腹囲		実績評価時			翌年			p値
		人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	
Δ腹囲 (全体) (cm)	全体	202	-0.57	3.12	194	-0.95	3.50	0.0520
	A群	54	-0.57	3.21	53	-0.72	3.21	0.1807
	B群	50	-0.57	3.07	50	-0.95	3.07	0.8454
	C群	50	-1.72(0回の人)	3.69	50	-1.72(0回の人)	3.69	0.3457
	D群	48	-0.57	3.99	48	-0.95	3.99	0.1434
	p値(群間)		0.5103		0.8980			
Δ腹囲 (達成者) (cm)	全体	49	-4.32	2.26	47	-4.67	3.65	0.5449
	A群	11	-4.32	4.08	10	-4.67	4.08	0.9087
	B群	18	-4.32	3.99	18	-4.67	3.99	0.7376
	C群	14	-4.32	4.49	14	-4.67	4.49	0.6733
	D群	6	-4.32	4.79	6	-4.67	4.79	0.7461
	p値(群間)		0.6635		0.8977			
Δ腹囲 (非達成者) (cm)	全体	153	0.64	2.29	147	0.24	2.46	0.0529
	A群	43	0.64	2.23	42	0.15	2.23	0.1182
	B群	32	0.64	2.68	32	0.24	2.68	0.9711
	C群	36	0.64	2.75	36	0.24	2.75	0.4056
	D群	42	0.64	2.27	42	0.24	2.27	0.1479
	p値(群間)		0.7475		0.5070			

# なぜ、モデル実施が有効であったか？

A, B, C群で2cm, 2kg非達成者には追加の指導があるというモデル実施には、当初想定されていなかった効果があることが推定されたのである。

1. 喪失回避：未達成時の追加支援を回避
2. 明確な目標：マイナス2cm, 2kg
3. 事前の約束：保健師と指導対象者の約束

ナッジ理論  
利益と損益

参加しますか？

コインで表が出たら5万円もらえる  
裏が出たら2万円支払う

利益よりも損失のほうが大きく感じる (2~2.5倍)  
「表が出たら5万円もらえ、裏が出たら2万円払う」で初めて  
「参加する人」と「参加しない人」が半々になる  
(損失回避)

希望の虹プロジェクト <http://prev.ncc.go.jp/>

## 新潟モデル(どんな企業でも応用できる)



20ポイントの指導に、一方通行の手紙を追加

「約束」から「行動契約」の応用

# 結果のまとめ

- ・ 本研究は、過去の受診歴や健診データにおいて、4群間の研究参加者における差異が無く、前向きランダム化試験でおこなった研究結果である
- ・ 本研究におけるモデル実施は、下記の様なり**プラスアルファがない**実施プロトコールである

<b>プラス アルファ</b>	<b>(1) 事業主と連携</b>	<b>(2) スポーツジム等の活用</b>	<b>(3) アプリ等の活用</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 福利厚生健康ポイントを腹囲の減少量に応じて付与</li><li>・ 事業主が従業員と面談する機会を活用して保健指導</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ スポーツジムと契約し、施設の利用、トレーナーによる指導を提供</li><li>・ スマホを活用した遠隔面談でトレーナーによる運動指導</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 日々の歩数をアプリに記録し、成果の確認や運動・栄養指導</li><li>・ 食べたメニューを写真添付し、食事指導。対象者の関心に併せた情報提供</li></ul>

- ・ 3カ月後実績評価における2cm2kg減の対象者は、B群(36.0%)とD群(12.5%)間のみ有意差が認められたが、翌年度健診時においては、各群間に有意差は認められなかった
- ・ 保健指導の効果にはポイント数に依存する関係は存在せず、**有効下限閾値は存在しなかった**
- ・ 2cm, 2kgの達成者は、**ポイント数の影響**よりも、**非達成者に対する追加支援の存在自体の影響が最も強かった**