

2011年3月22日

# 「天使健康栄養クリニック」の 取り組みとその成果

天使大学大学院 関谷千尋

# 天使健康栄養クリニック開設の主旨

- ・ 地域住民の方たち(最近は職場単位も)を対象に、メタボリックシンドロームの予防・改善を目的として、栄養・運動を中心に生活習慣の改善を一定期間指導し、その成果を検証する。
- ・ 検討項目としては、体重・腹囲・体組成・血液生化学検査値・栄養摂取内容および量・体力・行動変容段階などであり、得られた個々人の測定結果に基づきいて指導し、前後の測定結果から本クリニックの成果を検証する。
- ・ 新設された大学院(栄養管理学専攻)に在籍する大学院生の実践的教育の場とするとともに、その研究成果をまとめ、学会発表や論文にさせ院生のレベルアップに繋げる。

# 研究費の獲得

**2006-2007年**: 大学教育高度化推進特別経費平成18年度・19年度教育・学習方法等改善支援経費: 課題名「天使健康栄養クリニックの開設とメタボリックシンドロームの臨床栄養学的研究」

**2008-2009年**: 大学教育高度化推進特別経費平成20年度・21年度教育・学習方法等改善支援経費: 課題名「天使健康栄養クリニックの開設によるメタボリックシンドロームの臨床栄養学的研究と大学院生の実践的教育」

**2010-2011年**: 天使大学特別研究費: 課題名「天使健康栄養クリニックの開設継続によるメタボリックシンドロームの臨床栄養学的研究ならびに健康行動変容研究を通じた大学院生の実践的研究」

# 天使健康栄養クリニックの取り組み内容

## クリニックの実施体制

2006-2007年:

代表者: 関谷千尋

分担者: 教員7名

大学院生: 8名

2008-2009年:

代表者: 同上

分担者: 教員9名

大学院生: 11名

2010年:

代表者: 同上

分担者: 教員7名

大学院生: 3名

## クリニック対象者(参加者)

対象者と募集方法: 新聞, 天使大学ホームページ, 町内会回覧板等による一般公募に応募した地域住民

2006年: 定員40名(応募50名:44名対象:修了者:30名)

2007年: 定員40名(59名:46名:28名)

2008年: 定員30名(30名:30名:29名)

2009年: 定員30名(101名:29名:23名)

2010年: 定員30名(75名:35名:23名)

2006-2010年: 5年間の修了者133名

(修了率:72%)

# クリニックのプログラム

	回数	0*	1	2	3	4	5	6	7	8
調査・測定	・食事調査	○							○	
	・血液生化学検査		○						○	
	・血圧		○						○	
	・身体組成		○						○	
	・健康行動変容段階その他質問紙		○		○			○	○	
個別指導・支援	・栄養・食事			○	○	○	○	○		
	・健康行動			○	○	○	○	○		
集団指導・支援	・講話		○	○	○	○	○	○		○
	・運動実技					○	○			
	・バイキングによる料理選択演習									○
結果報告・講評				○						○
主に自宅	・歩数の測定と記録		○	○	○	○	○	○	○	○
	・生活活動日誌(目標と実施評価)		○	○	○	○	○	○	○	○
	・体重秤量と記録		○	○	○	○	○	○	○	○

原則的に隔週土曜日に開催された

0\*:クリニック開始前1wk

○:実施

# 食 事 指 導

集団指導：①内臓脂肪を減らすための食事

②血糖値を正常に保つための食事

③脂質代謝異常を防ぐための食事

④高血圧予防・治療のための食事

⑤血液や細胞の酸化を防ぐための食事

個別指導：3グループに分けて，糖尿病食品交換表を用いて，毎回継続的に個人に対応した食事のサポートを行った。

評 価：最終回にバイキング方式により，親睦を深めると共に，食事の量と質，組み合わせについての理解と実践力の目標達成度を評価した。



講話:「内臓脂肪を減らすための食事」風景

個別指導風景





クリニック最終日：バイキング方式による食教育・食事選択演習風景





# 健康行動指導・支援

運動量の増加(ウォーキングを中心にし筋肉トレーニング  
冬季でもできる運動、水中運動などを奨めた)、  
睡眠時間や積極的休養法など

**集団指導:講話:**①健康行動指導について、②体力について、  
③身体活動量増加の工夫、④ストレス回避と積極的休養、

**実技:**①ゲームで運動、②学内ラリー

**個別指導:**行動変容ステージ理論に基づいて、質問紙調査で評  
価した対象者の変容段階に応じた変容支援を行うよう努めた。

**生活日誌の記録:**毎日の歩数や、運動の実施内容、栄養・運  
動・休養に関する毎月の目標とその自己評価を記入する日誌  
を配布、記入をお願いし、個別指導の際には日誌を見ながら  
課題の共有、改善策の検討に役立てた。

# 調査測定項目2

1. 食行動・運動行動・休養行動変容段階得点→ 変容段階
2. 食行動・運動行動・休養行動のサポート得点
3. 食行動・運動行動・休養行動の自己効力感得点
4. 食の積極性尺度
5. Health Practice Index (HPI)
6. Quality of Life (QOL)
7. 体力測定・歩数

# 行動変容段階尺度のステージ

天使健康栄養クリニックの  
場合:無理をしない／休んでも  
良い・戻っても良い／楽しく, 前  
(目標) を見続けて

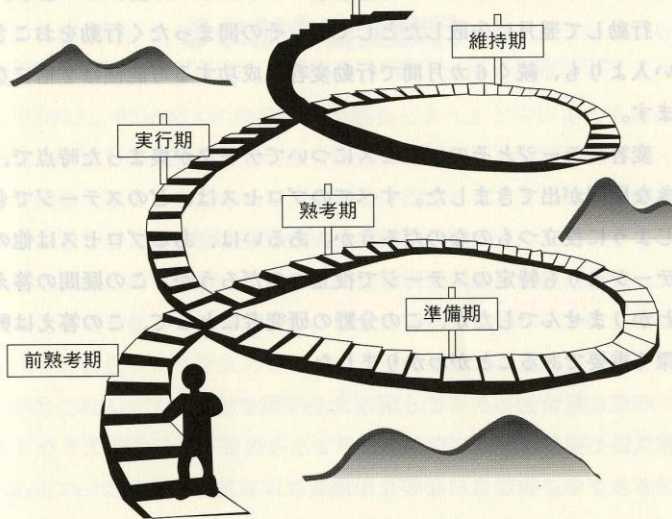


図1 行動変容のパターン

## <5つのステージ>

- ◎ **前熟考期**: 行動変容を考えていない／不必要だと思っている
- ◎ **熟考期**: 行動変容を考えているが、目に見える変化はない
- ◎ **準備期**: 対象者なりの行動変容が少し始まっている
- ◎ **実行期**: 望ましい行動変容が始まって、6ヶ月以内である
- ◎ **維持期**: 6ヶ月を超えて、望ましい行動が続いている

「認知の段階」から「行動の段階」へと進む

# クリニックの健康行動支援について



個別指導・支援風景

体育館で行います。  
待っている間を利用して、ウ  
オーキングやスワロビクス  
などの運動ができます



# 腹囲,血糖,血清脂質,血圧の変化

## (2006-2010年クリニック)

表. 腹囲・血糖・血清脂質及び血圧の変化 (2006-2010年クリニック)

	男性(n=45)			女性(n=86)		
	指導前	指導後	vs 前	指導前	指導後	vs 前
腹囲 (cm)	94.8 ± 1.3	90.8 ± 1.1	***	94.1 ± 1.0	91.7 ± 1.0	***
血糖値 (mg/dl)	97.7 ± 2.2	94.6 ± 1.6		95.9 ± 1.4	92.9 ± 1.2	***
中性脂肪 (mg/dl)	168.6 ± 22.2	121.8 ± 8.7	*	107.5 ± 6.7	103.1 ± 7.3	
血圧(収縮期) (mmHg)	138.5 ± 2.9	130.8 ± 2.1	***	135.4 ± 2.1	127.4 ± 1.6	***
血圧(拡張期) (mmHg)	85.5 ± 1.8	83.2 ± 1.3	*	82.2 ± 1.2	78.3 ± 1.0	***
平均値±標準誤差	対応のあるt検定		* p<0.05, *** p<0.001 (vs. 指導前)			

# 食物・栄養素摂取状況 (2006-2010年クリニック)

表. 栄養素摂取量および栄養比率の変化 (2006-2010年クリニック)

	男性(n=46)			女性(n=86)		
	指導前	指導後	vs 前	指導前	指導後	vs 前
エネルギー(kcal/日)	2148.8 ± 63.7	1890.3 ± 51.9	**	1682.6 ± 33.0	1508.2 ± 28.4	**
エネルギー(体重当り)(kcal/kg)	35.0 ± 1.1	30.8 ± 0.9	**	32.1 ± 0.7	28.7 ± 0.5	**
たんぱく質(g/日)	87.1 ± 2.3	78.8 ± 2.5	*	70.6 ± 2.2	64.5 ± 1.3	*
たんぱく質(体重当り)(g/kg)	1.4 ± 0.04	1.3 ± 0.04	*	1.4 ± 0.04	1.2 ± 0.02	*
脂質(g/日)	61.8 ± 2.9	51.7 ± 2.5	*	49.3 ± 1.5	42.8 ± 1.6	**
炭水化物(g/日)	285.6 ± 8.5	258.6 ± 7.9	*	234.9 ± 4.5	233.8 ± 19.7	
たんぱく質エネルギー比(%)	16.4 ± 0.3	16.7 ± 0.4		16.7 ± 0.3	17.2 ± 0.3	
脂質エネルギー比(%)	26.4 ± 1.0	24.5 ± 0.9		26.1 ± 0.5	25.0 ± 0.6	
炭水化物エネルギー比(%)	57.8 ± 0.8	58.7 ± 1.0		57.2 ± 0.6	57.7 ± 0.6	

平均値±標準誤差

対応のあるt検定 \*p<0.01 \*\* p<0.001 (vs. 指導前)

標準体重当り

# 結果(2) 血圧, 血糖, 血清脂質ならびに アディポサイトカインの変化(2006-2007)

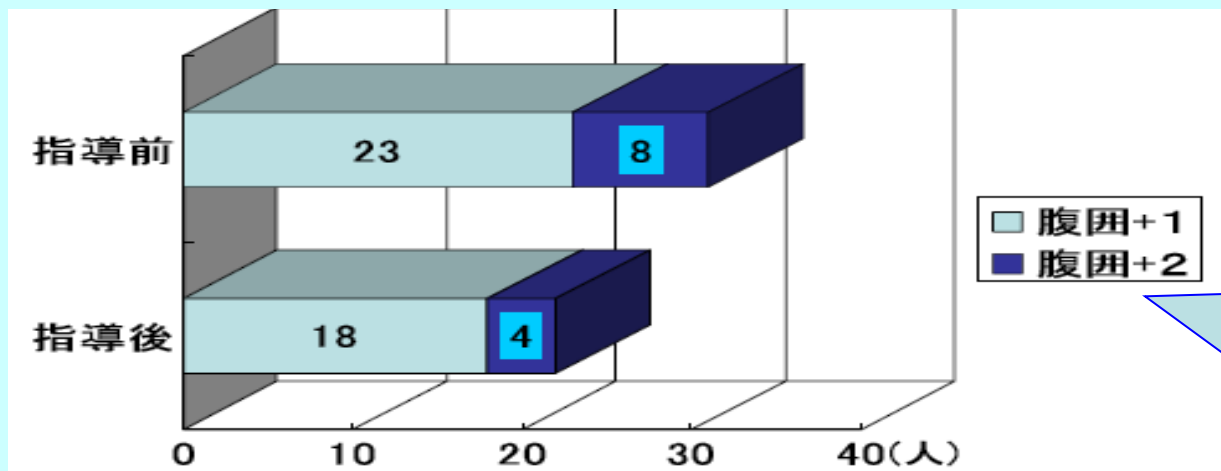
	男性(n=22)		女性(n=36)		全体(n=58)	
	指導前	指導後	指導前	指導後	指導前	指導後
血圧・収縮期(mmHg)	135.0± 17.2	130.7± 14.2	135.1± 19.6	129.3± 14.7*	135.1± 18.6	129.8± 14.4**
血圧・拡張期(mmHg)	84.3± 9.8	83.2± 8.0	80.8± 10.8	78.7± 8.6	81.9± 10.5	80.3± 8.6
血糖値(mg/dl)	95.7± 13.0	94.2± 9.8	97.6± 16.3	95.2± 13.7	96.9± 15.0	94.8± 12.3*
HbA1c(%)	5.4± 0.4	5.4± 0.5	5.5± 0.5	5.4± 0.5	5.5± 0.5	5.4± 0.5
インスリン( $\mu$ U/ml)	6.45± 4.29	8.26± 6.74	8.90± 6.26	7.50± 4.22*	7.97± 5.68	7.78± 5.27
HOMA指数	1.51± 1.00	1.94± 1.62	2.16± 1.64	1.77± 1.13*	1.91± 1.46	1.83± 1.32
中性脂肪(mg/dl)	147.7± 62.0	130.3± 66.2	96.5± 56.0	91.7± 75.3	115.9± 63.0	106.3± 73.9
HDL(mg/dl)	56.4± 13.8	55.0± 14.8	65.4± 13.5	62.7± 12.8**	62.0± 14.2	59.7± 14.0**
総コレステロール(mg/dl)	223.7± 22.1	213.5± 24.3	223.3± 32.6	220.1± 37.2	223.5± 28.9	217.6± 32.8
レプチン(ng/ml)	8.16± 5.17	4.87± 4.85***	19.02± 10.89	15.60± 11.26***	14.90± 10.53	11.53± 10.68***
アディポネクチン( $\mu$ g/ml)	10.50± 4.75	9.72± 3.83	12.94± 5.22	15.53± 6.07***	12.02± 5.14	13.32± 6.01

平均値±標準偏差, 対応のあるt検定, \*\*\*p<0.001 \*\*p<0.01 \*p<0.05 (指導前 vs 指導後)

# メタボリックシンドローム指標が正常あるいは異常を示した人数 (2006-2007年クリニック)

クリニック前後		腹 囲	血 糖	血 圧	中性脂肪	腹囲+2	腹囲+1
前	正 常	17	3	6	1	—	—
	異 常	41	4	23	11	8	23
	男 性	(19)	(1)	(11)	(8)	(5)	(10)
	女 性	(22)	(3)	(12)	(3)	(3)	(13)
	計	58	7	29	12	8	23
後	正 常	23	2	3	0	—	—
	異 常	35	4	20	4	4	18
	男 性	(18)	(1)	(9)	(3)	(2)	(8)
	女 性	(17)	(3)	(11)	(1)	(2)	(10)
	計	58	6	23	4	4	18

異常のみ男女別に人数を示した



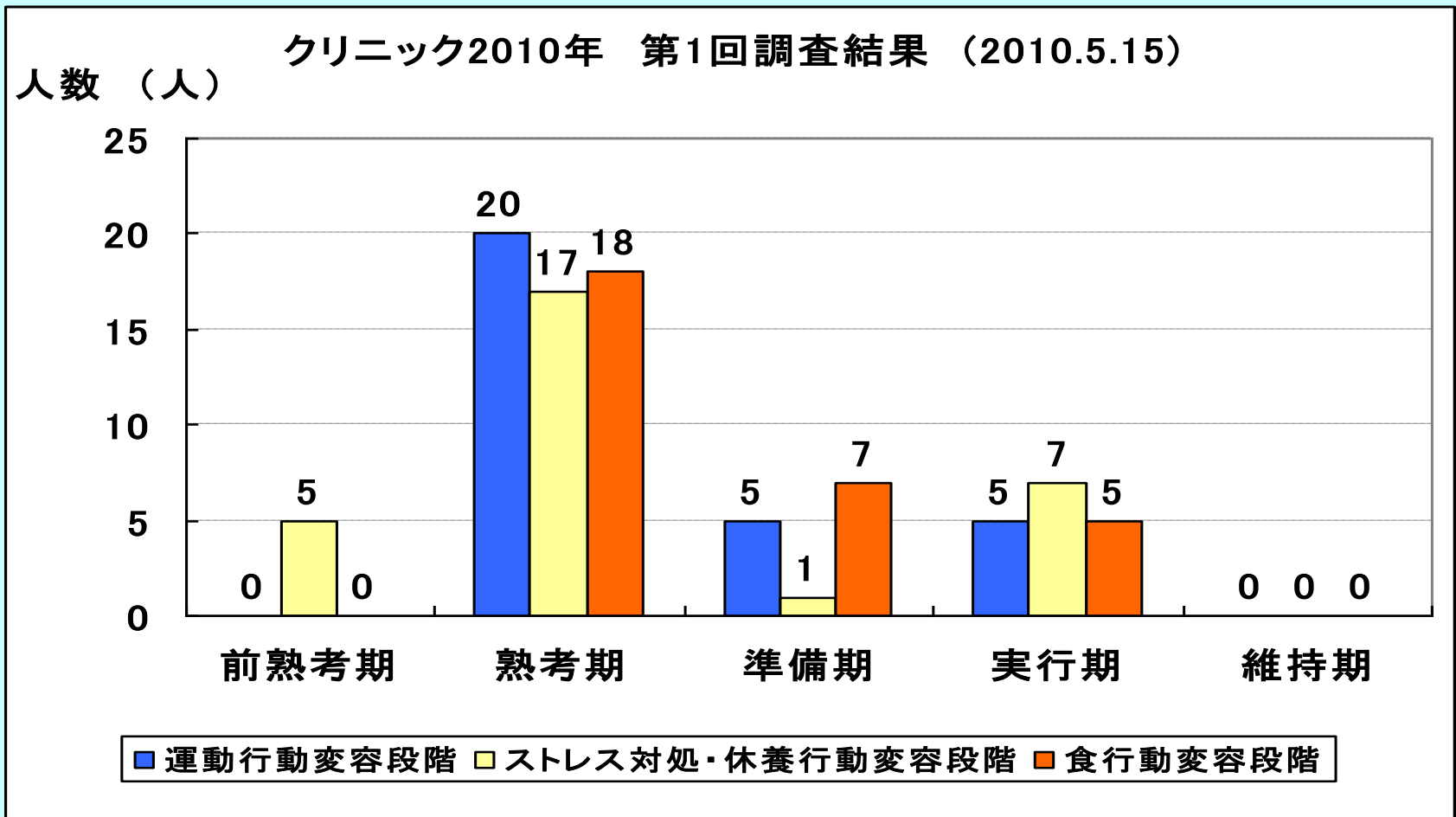
腹囲+1:メタボ予備群

腹囲+2:メタボ該当者

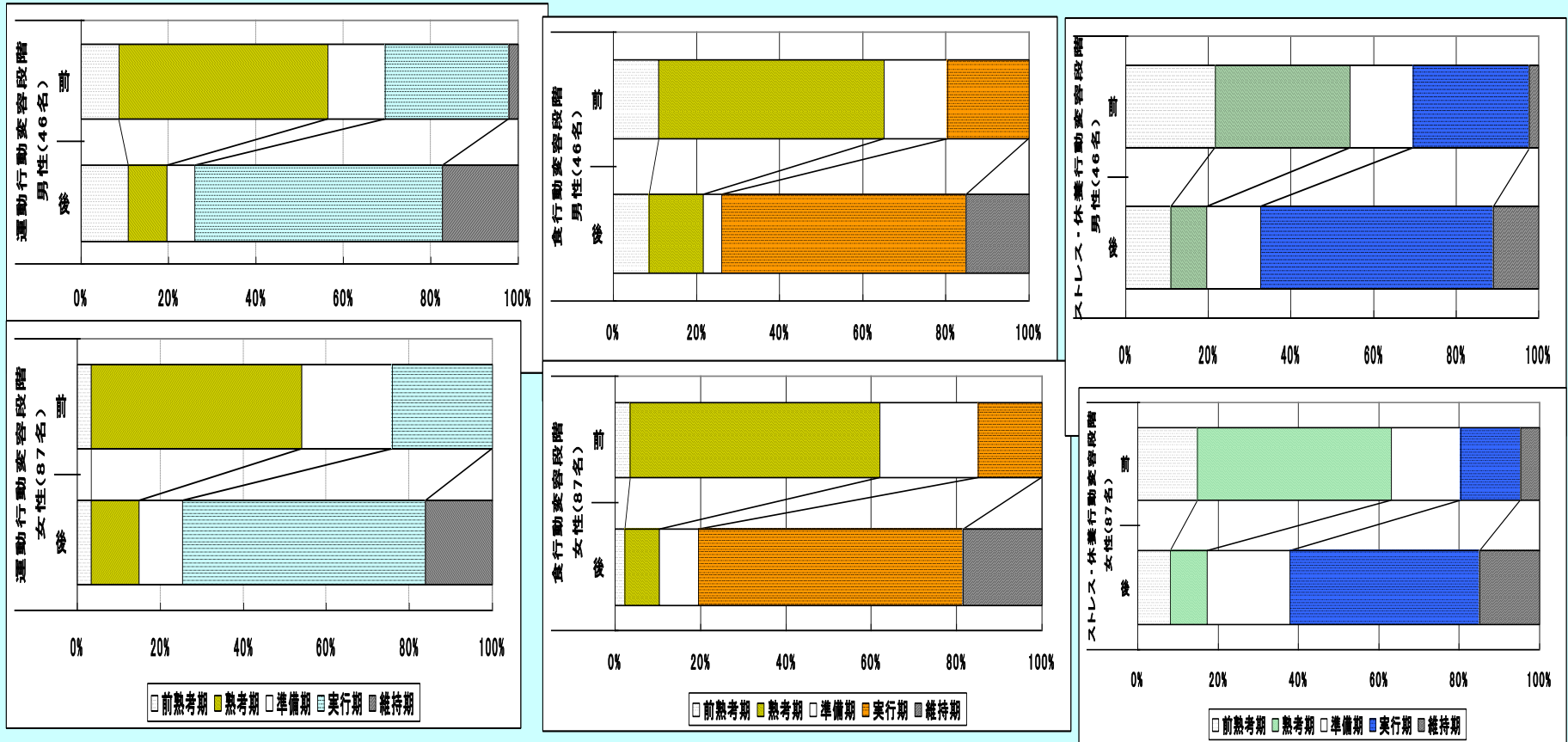


# 運動・休養・食行動変容段階

クリニック2010 (2010.5.15)



# 結果(3) 健康行動変容段階の変化 (2006-2010年クリニック)



運動・食・休養行動変容段階の指導前から指導後の変化を男女別に示す(熟考期から実行期への移行が、男(n=46)女(n=87)の各健康行動で見られた)

# 大学院生の実践的教育

修士論文	2007年	1本
	2008年	1本
	2010年	1本
博士論文	2010年	1本
学会発表	2006~2010年	21本
論文	2006~2010年	5本（含印刷中）