

「Monk研究」と「Merlot研究」



京都大学大学院医学研究科
EBM研究センター
臨床病態医科学 内分泌代謝内科

中尾一和

東京 2011年7月4日

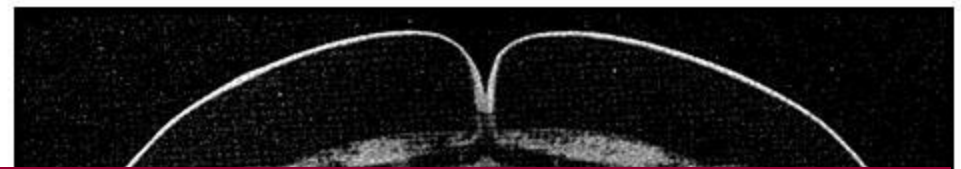
MONK Study

Metabolic Syndrome and Abdominal Obesity in NTT Kyoto

Miyawaki, T. et al., Proc. Jpn. Acad. 2005

日本学士院紀要

臍高のCTスキャンにおける 内臓脂肪と皮下脂肪



**ウエスト周囲長は内臓脂肪
量を反映するとは限らない**

内臓脂肪が過剰に蓄積
しやすい男性型、リンゴ型

皮下脂肪が多く、内臓脂肪が少な
い女性型、洋ナシ型

MONK Studyの対象

男性 2947名

年齢: 49.1 ± 7.6歳 (40-59歳)

BMI: 24.1 ± 2.7 kg/m²

女性 627名

年齢: 49.6 ± 6.4歳 (40-59歳)

BMI: 22.8 ± 3.2 kg/m²

(2001年~2005年)

MONK研究の特筆すべき点は、2000年から2005年の間に、全例が同一組織で、CTによる内臓脂肪面積測定を実施したものの

糖尿病治療薬

88名 (3.0%)

7名 (1.1%)

日本人の内臓脂肪蓄積とメタボリック症候群

2005年診断基準による

男性 (内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$)

女性 (内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$)

内臓脂肪蓄積
(50.5%)

内臓脂肪蓄積
(11.6%)

我が国のメタボリックシンドローム
の頻度における男女差は著しく、
心血管病の頻度と異なる印象

対象全体の24.6%

内臓脂肪蓄積者の49.9%

対象全体の5.4%

内臓脂肪蓄積者の46.6%

メタボリックシンドロームの異常項目数と内臓脂肪面積

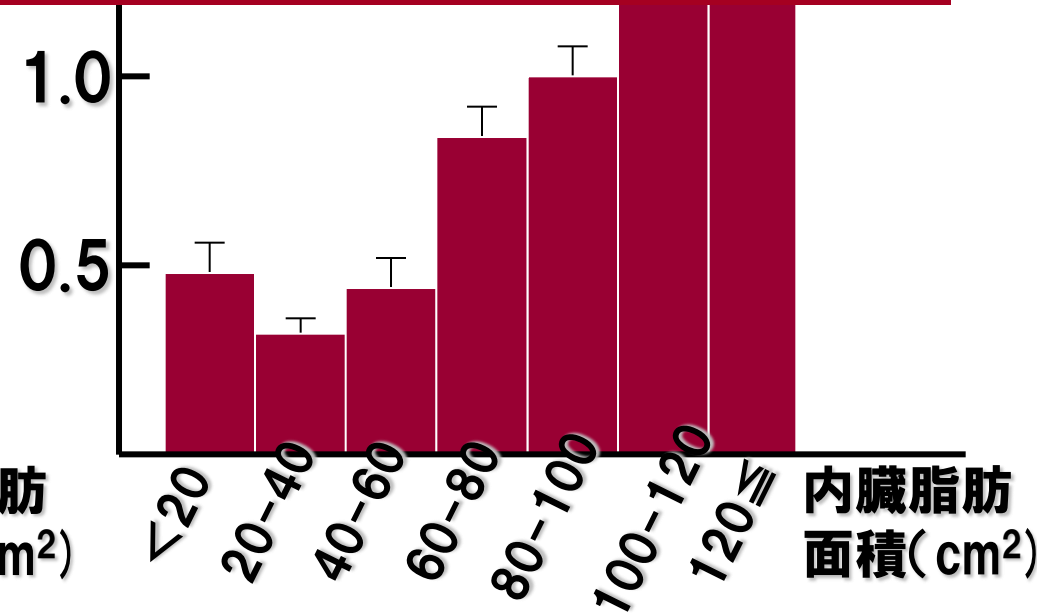
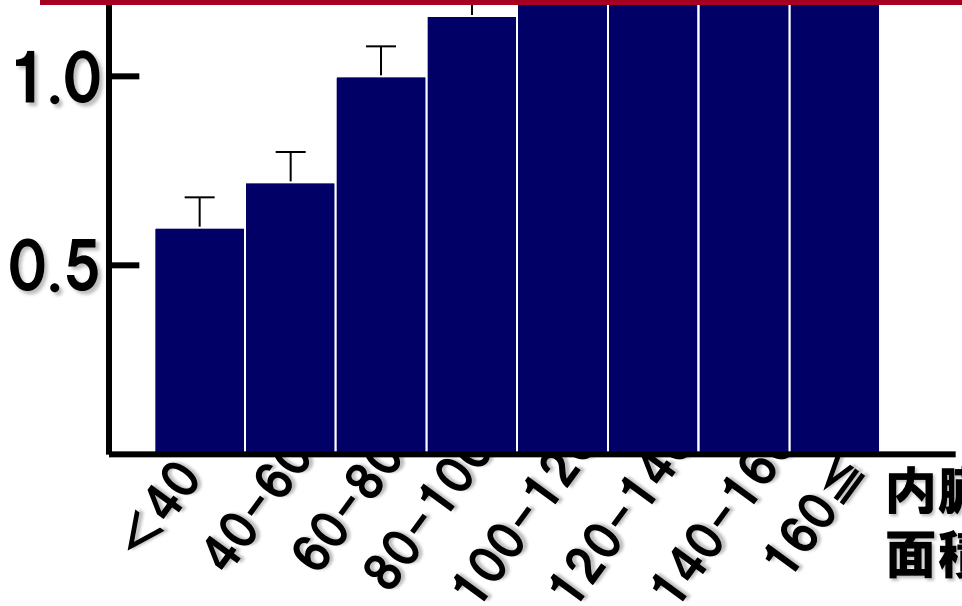
異常項目数

異常項目数

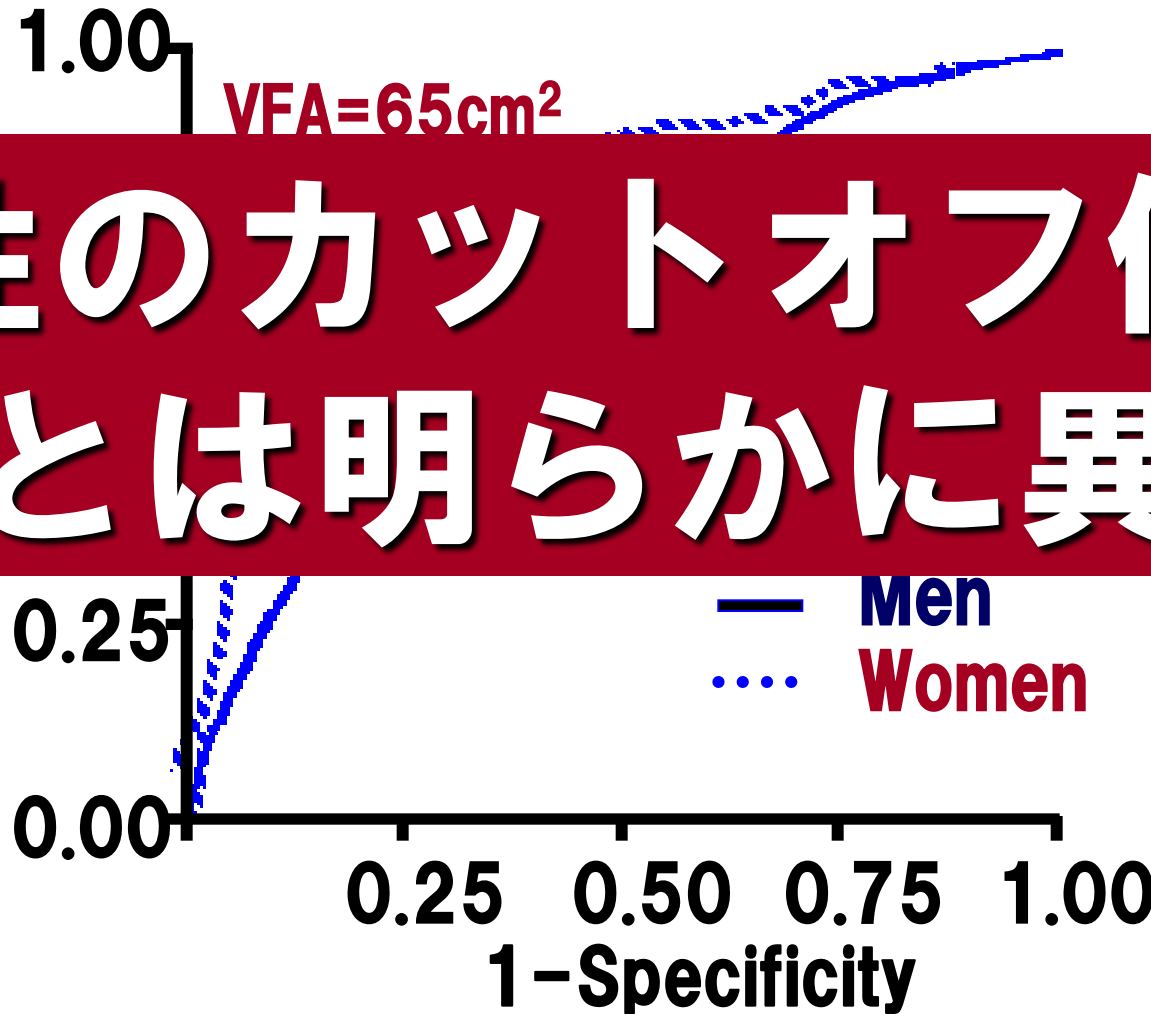
男

女

内臓脂肪面積と異常項目数の関係が男女間で明らかに異なる



メタボリックシンドロームの診断における 内臓脂肪面積の感度と特異度（ROC 解析）



**女性のカットオフ値は
男性とは明らかに異なる**

日本人の内臓脂肪蓄積とメタボリック症候群

修正した診断基準による

男性 (内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$)

女性 (内臓脂肪面積 $\geq 65\text{cm}^2$)

内臓脂肪蓄積
(50.5%)

内臓脂肪蓄積
(36.7%)

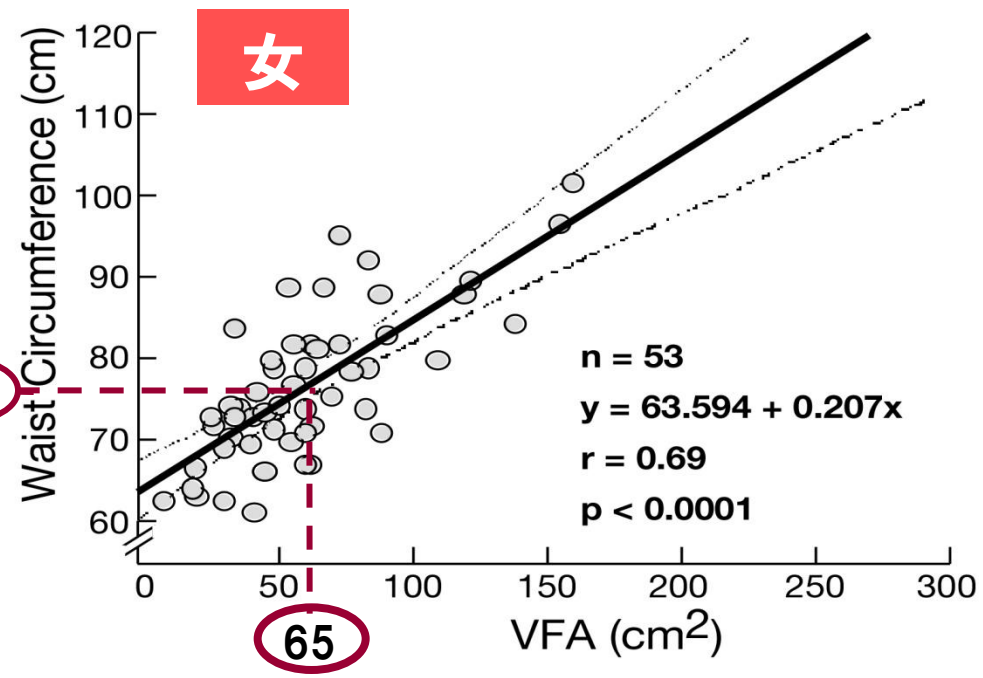
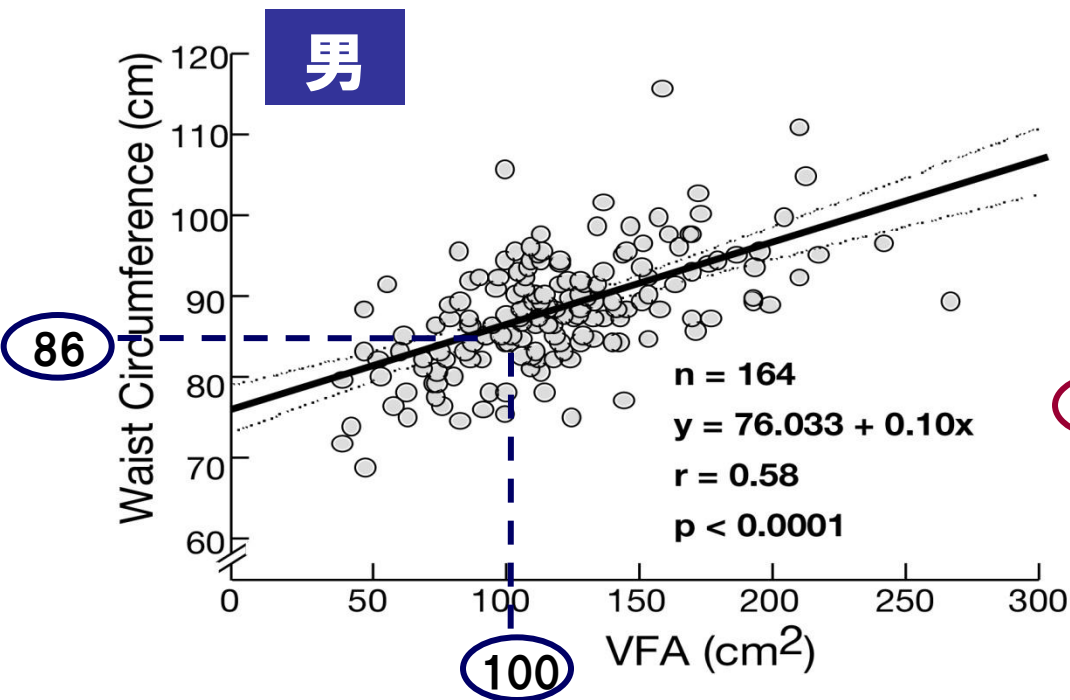
メタボリックシンドロームの男女の頻度差は
心血管疾患の頻度差に一致する

メタボリックシンドローム
対象全体の24.6%
内臓脂肪蓄積者の49.9%

メタボリックシンドローム
対象全体の11.0%
内臓脂肪蓄積者の30.0%

日本人男女の内臓脂肪面積とウエスト周囲長の関係

Monk研究



100cm²→86cmに相当

65cm²→77cmに相当

民族別ウエスト周囲長の診断基準値

国／民族	ウエスト周囲長
米国	男性 > 102cm、 女性 > 88cm (2001年NCEP)
欧州	男性 \geq 94cm、 女性 \geq 80cm
南アジア	男性 \geq 90cm、 女性 \geq 80cm
日本	男性 \geq 85cm、 女性 \geq 90cm
中南米	暫定的に南アジアの基準値を使用
サハラ以南アフリカ、 東地中海・中近東	暫定的に欧州の基準値を使用
MONK Study (男性:2947名、女性:627名)の解析からの参考値	男性 \geq 86cm、 女性 \geq 77cm Miyawaki, T. et al., Proc. Jpn. Acad. 2005

MONK研究以後の我が国の ウェスト周囲長に関する報告

	著者	発表年	男女のウェスト周囲長
1.	宮脇他	2005	男86cm、女77cm
2.	MONK研究以後の我が国の ウェスト周囲長に関する報告 は良く一致している		
3.			
4.			
5.			
6.			
6.	岡他	2008	男90cm、女82cm
7.	成沢他	2008	男87cm、女83cm
8.	柏原他	2009	男89cm、女86cm

Metabolic Syndrome and Visceral Obesity (Merlot) 研究の概要

**【目的】 縦断的解析により、内臓脂肪蓄積と
メタボリック症候群診断項目
(血圧高値、耐糖能障害、脂質異常)
発症の関連を検討する。**

**京都大学EBM研究センター、NTT京都病院共同研究
中尾葉子他、日本肥満学会総会発表予定、2011**

MONK研究以後の我が国で報告された呼気時内臓脂肪面積(CT)

報告者	発表年	人数	内臓脂肪面積	
			男性	女性
Miyawaki T ³	2005年	男性2947、女性627	100 cm ²	65 cm ²
我が国のCTによる内臓脂肪面積の研究結果も整ってきた				
Hiuge A ⁸	2010年	55歳未満の女性1167	データなし	76 cm ²

注)文献8では55歳未満の女性のROC解析の結果のみ記載がある。

ROC解析

デュアルインピーダンス法による内臓脂肪面積測定

測定手順

腹部縦横幅測定

電極ベルト取付け
(腹部腹側に電極ベルト取付け測定後、
電極ベルトを腹部背側に付替えて測定)

手足クリップ取付け

生体インピーダンス測定

2種類のインピーダンスを用い、
無侵襲で安全、頻回に内臓脂肪測定が
可能で操作も簡便、測定時間は5分以内



※測定時は、汎用ジェル(心電用)を各電極に塗布

インピーダンスユニット

メタボリックシンドロームと肥満症

日本肥満学会の活動

1. **肥満症診断基準検討委員会**（委員長：森副理事長）
2. **メタボリックシンドローム診断基準検討委員会**
（委員長：森副理事長）
3. **肥満症診断基準検討委員会**（委員長：宮崎副理事長）
4. **メタボリックシンドローム診断基準検討委員会**
（委員長：宮崎副理事長）
5. **肥満症薬臨床開発研究基準設定委員会**
（委員長：宮崎副理事長）

1. については、本年9月23－24日（淡路島）で発表