

整理番号	1
著者	健康局総務課生活習慣病対策室
タイトル	平成 18 年国民健康・栄養調査の概要
雑誌	http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/04/h0430-2.html
研究デザイン	横断的調査。経年調査の一部。
セッティング	全国の地域一般住民。法律に基づく調査
対象者	平成 18 年 11 月のある 1 日に設定された調査対象地区から層化無作為抽出された 3599 世帯を対象。
研究対象	KQ1-1
介入	なし
アウトカム指標	Mets の有病率
結果	「Mets を強く疑われる者」の定義としては腹囲基準を必須として脂質、血圧、血糖のうちから 2 項目を満たす者としている。腹囲以外の 1 項目の場合「Mets の予備群と考えられる者」とした。これは空腹時採血がこの調査では困難であったため、HbA1c5.5%以上を耐糖能障害の基準としたために、Mets という言葉を使用していない。これには服薬中のものも含んでいる。40～74 歳でみると、Mets を強く疑われる者の比率は、男性 24.4%、女性 12.1%、さらに Mets の予備群と考えられる者の比率は、男性 27.1%、女性 8.2%であった。
コメント	1) 代表性のあるサンプル 2) 既に内服中の人達を含んでおり、その割合は報告からは不明

整理番号	2
著者	Arai H, Yamamoto A, Matsuzawa Y, Saito Y, Yamada N, Oikawa S, Mabuchi H, Teramoto T, Sasaki J, Nakaya N, Itakura H, Ishikawa Y, Ouchi Y, Horibe H, Shirahashi N, Kita T.
タイトル	Prevalence of metabolic syndrome in the general Japanese population in 2000.
雑誌	J Atheroscler Thromb. 2006 Aug;13(4):202-8.
研究デザイン	横断的調査
セッティング	国内 36 施設
対象者	一般地域、企業、学校などであり、病院受診者は含まない。
研究対象	KQ1-1
介入	なし
アウトカム指標	Mets 有病率
結果	日本一般集団でメタボリックシンドロームの有病率を決定するための 36 施設からなるグループの調査。2000 年に実施。2005 年の Mets の日本の新しい診断基準を用いた。内服薬服用者も Mets の診断に含めている。12839 人から腹囲が測定されていた、20 歳から 79 歳まで 3,264 人を対象(男性、1,917;女性、1,347)とした。平均年齢は男性が 46.3 歳、女性が 45.7 歳。Mets の有病率は 7.8%、男性(12.1%)、女性(1.7%)であった。しかし 60 歳台では図から読み取ると男性約 20%、女性約 4%。Adult Treatment Panel III の診断基準を国内にあう形で修正し適用したとき、全体の有病率は約 3 倍となった。内臓肥満の存在は、他の Mets の要因の存在と関連を認めた。
コメント	1) 全国の広範な地域を網羅している可能性はある。 2) どのような集団であるのか記載がされていない。代表性については不明。同研究グループの他の報告に記載されている可能性はある。 3) 平均の有病率は年齢構成に引きずられる。むしろ年齢別に注意すべきであり、あるいは年齢構成を標準人口に修正した標準化有病率のほうが誤解が少ない。 4) 国民健康栄養調査 2004 年より低い有病率を示していることについては、国民健康栄養調査では FBS ではなく HbA1c を用いているためかと考察している。

整理番号	3
著者	Takeuchi H, Saitoh S, Takagi S, Ohnishi H, Ohhata J, Isobe T, Shimamoto K.
タイトル	Metabolic syndrome and cardiac disease in Japanese men: applicability of the concept of metabolic syndrome defined by the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III to Japanese men--the Tanno and Sobetsu Study.
雑誌	Hypertens Res. 2005 Mar;28(3):203-8.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	北海道 端野、壮瞥町
対象者	地域住民(780人の男性)
研究対象	KQ1-1,KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	Metsの有病率。Metsでの心疾患罹患率増加。
結果	<p>808人の男性のうち、欠損値のない780人の男性が対象。NCEP-ATP IIIにて腹囲を85cmとして診断。薬物療法を行っているMetsは除外。平均年齢64.0±7.4歳。6年の追跡調査が実施。心疾患の判定は本人・家族への聞き取りやかかりつけ医への質問紙。</p> <p>当初のMetsの有病率は、25.3%。6年の追跡において、心疾患の発症は全体で49例。心疾患はMets群11.7%で、非Mets群の6.7%で発症。コックス比例ハザードモデルにて年齢、喫煙、総コレステロールを調整後、Mets群でのハザード比は2.23(95%CI, 1.14-4.34)であった。</p>
コメント	<p>1)有病率に関しては1地域のみの情報</p> <p>2)心疾患罹患の相対危険に関しては重要な情報。</p> <p>3)薬物療法実施のMetsは除外されている。これは本来薬物療法が適応だが、実施されていない人が含まれる可能性がある。しかしイベント発症者のデータをみても各要因の平均値はさほど高くはない。このため薬物療法適応者はあまりふくまれていない印象。</p>

整理番号	4
著者	Nakanishi N, Takatorige T, Fukuda H, Shirai K, Li W, Okamoto M, Yoshida H, Matsuo Y, Suzuki K, Tatara K.
タイトル	Components of the metabolic syndrome as predictors of cardiovascular disease and type 2 diabetes in middle-aged Japanese men.
雑誌	Diabetes Res Clin Pract. 2004 Apr;64(1):59-70.
研究デザイン	コホート調査
セッティング	一つの企業内
対象者	一つの企業に勤務する男性社員。この会社は White-color の職種である。
研究対象	KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	7年間で的心血管疾患と2型糖尿病の罹患の Mets の要因の有無による相対危険
結果	Mets とその要因を持つことが心血管疾患とタイプ2糖尿病の7年の罹患率に影響するかどうか検討するために、35-59年歳の6182人の日本人の男性会社員を調査。Mets の診断基準はWHO基準を利用し、蛋白尿やさらにWBCも検討した。全体の平均年齢は47.5歳。心疾患の発症は70例、2型糖尿病の発症は417例。コックス比例ハザードモデルにて、耐糖能障害、肥満、高血圧、脂質異常の4つのうち、3つ以上を有する場合、心血管疾患の罹患のRRは9.84(95%CI, 3.95-24.52)であり、2型糖尿病罹患のRRは10.29(95%CI, 7.45-14.22)であった(調整されたのは、年齢、糖尿病の家族歴、アルコールの摂取量と喫煙)。
コメント	1)一つの特定の職業形態をもつ企業。 2)Mets 群の中では内服中のものも含んでいる。内服中のものは既に既存の危険因子を有していると思われるのでリスクが高くても不思議ではない。この点では既存の危険因子も調整されると、医療対応でない Mets とその後の心血管障害や糖尿病の罹患との関連が検討できるのではないか。

整理番号	5
著者	Ninomiya T, Kubo M, Doi Y, Yonemoto K, Tanizaki Y, Rahman M, Arima H, Tsuruyuya K, Iida M, Kiyohara Y.
タイトル	Impact of metabolic syndrome on the development of cardiovascular disease in a general Japanese population: the Hisayama study.
雑誌	Stroke. 2007 Jul;38(7):2063-9.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	固定した一地区でのコホート研究
対象者	久山町の住民
研究対象	KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	Mets の有無による心血管障害(心疾患+脳卒中)罹患の相対危険
結果	1988 年～2002 年にかけて 40 才以上の合計 2452 人の地域住民を対象。平均年齢 58.3 歳。NCEP-ATPIII 基準によって定義される MetS を定義した。腹囲は男性 90cm、女性 80cm 超を基準とした。最初の時点で MetS の有病率は、男性 21%、女性 30%。14 年間の観察期間中、心血管疾患は 307 例に発生。MetS のない場合と比較して、Mets では心血管疾患の年齢補正罹患率は、男性(21.8 対 11.6/1000 人年、 $P<0.01$)と女性(12.9 対 6.5、 $P<0.01$)。心血管疾患の危険性は、コックス比例ハザードモデルで、年齢、蛋白尿、心電図異常、血清総コレステロール、喫煙習慣、アルコールの摂取量と定期的な運動を調整後も高かった(男性では HR、1.86;95%CI 1.32-2.62、女性では HR 21.70;95%の CI 1.22-2.36)。
コメント	1)久山町からの長期の観察結果 2)薬剤内服中の患者も含んだ Mets でのリスクを評価している。例えば Mets 男性のうち糖尿病は 29.2%。

整理番号	6
著者	Iso H, Sato S, Kitamura A, Imano H, Kiyama M, Yamagishi K, Cui R, Tanigawa T, Shimamoto T.
タイトル	Metabolic syndrome and the risk of ischemic heart disease and stroke among Japanese men and women.
雑誌	Stroke. 2007 Jun;38(6):1744-51.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	国内の郊外と都市部の 5 地域。1970 年代から 1980 年代と様々な期間に調査が行われ、その後 2001 年までイベントの発生が観察された。
対象者	地域の一般住民。40 歳から 69 歳までの 9087 人の日本人(男性 3595 と女性 5492 人)
研究対象	KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	Mets の有無による虚血性心疾患と脳血栓(脳塞栓は含まない)の発生の相対危険
結果	Mets の診断は NCEP-ATPIII を修正して利用(腹囲の代わりに BMI \geq 25 を使用、これは男性腹囲 $>$ 90, 女性腹囲 $>$ 80 に相当)。観察期間中央値は 18.3 年。虚血性心疾患 256 人と、虚血性脳卒中 116 人の発症を認めた。コックス比例ハザードモデルで多要因の調整後、Mets 群では虚血性心疾患の相対危険(95%CI)は、男性 2.4 (1.4~4.0)、女性 2.3(1.2~4.3)、脳血栓は男性 2.0(1.3~3.1)と女性 1.5(1.0~2.3)であった。この調整には、年齢、性別、総コレステロール、喫煙、飲酒、食事後の時間、閉経後期間が用いられた。
コメント	1)糖尿病、高血圧では薬剤内服者も Mets に含まれている。そして薬剤内服に関しては調整されていない。

整理番号	7
著者	Nakanishi N, Kashiwakura Y, Nishina K, Matsuo Y, Takatorige T, Suzuki K.
タイトル	Metabolic syndrome and risk of isolated ST-T abnormalities and type 2 diabetes in Japanese male office workers.
雑誌	Ind Health. 2005 Apr;43(2):269-76.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	一つの会社
対象者	一つの会社に勤務する white-collar の技術職従業員男性
研究対象	KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	Mets の有無による、心電図 ST-T 異常や 2 型糖尿病の新たな罹患の相対危険
結果	35-59 年歳の 3405 人の日本の男性会社員を対象。Mets の定義は、NCEP-ATPIII を修正して用いた。腹囲の代わりに BMI25 以上を用いた。心電図や FBS の測定は 1994-2001 年にかけて毎年実施された。コックス比例ハザードモデルで、年齢、糖尿病の家族歴、飲酒、喫煙、定期的運動を調整後、新たな ST-T 異常発症の相対危険度は、Mets の要因 0、1、2、3 個の存在に対して、1.0、2.66、3.07、4.27、8.40 であった(トレンドテスト $P < 0.001$)。またタイプ2糖尿病罹患の相対危険は、Mets の要因個数それぞれに対応して、1.0、3.49、7.45、15.00、24.04(トレンドテスト $P < 0.001$)であった。
コメント	1) 文献4と同じ調査期間。同一対象の可能性はある。こちらの方が対象者人数は少ない。

整理番号	8
著者	Irie F, Iso H, Noda H, Sairenchi T, Otaka E, Yamagishi K, Doi M, Izumi Y, Ota H.
タイトル	Associations between metabolic syndrome and mortality from cardiovascular disease in Japanese general population, findings on overweight and non-overweight individuals. Ibaraki Prefectural Health Study.
雑誌	Circ J. 2009 Sep;73(9):1635-42. Epub 2009 Jul 9.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	地域
対象者	地域でのコホートであり、職域が除外される傾向にある。
研究対象	KQ1-4
介入	観察研究。メタボの要因の有無での群間比較。過体重の有無の影響の検討。
アウトカム指標	心血管障害による死亡率
結果	<p>40-79 年歳の男性 30, 774 人、女性 60, 383 人。観察期間中央値 12 年。</p> <p>過体重で他に 2 個以上の危険因子があるときの多変量調整後の心血管障害による死亡のハザード比は男性 1. 83 (95%信頼区間: 1. 41-2. 38)、女性 1. 90 (1. 45-2. 49)。過体重がない時は、それぞれ、1. 75 (1. 38-2. 24) と 1. 97 (1. 52-2. 55)。</p> <p>後のグループの過剰な心血管障害による死亡は人口寄与危険割合からみると過体重がない群からのほうが 1. 5 倍高かった。</p> <p>AHA/MHLBI 基準による心血管障害発生と、これにおける死亡のハザード比は、男性で 1. 62 (1. 31-2. 00)、1. 23 (1. 09-1. 39)、女性では、1. 32 (1. 05-1. 65)、1. 12 (1. 00-1. 25)。</p>
コメント	メタボリックシンドロームは心血管障害の発生やこれによる死亡のリスクであることが示されているが、過体重などに注目しすぎるのはよくないことを示している。

整理番号	9
著者	Higashiyama A, Okamura T, Ono Y, Watanabe M, Kokubo Y, Okayama A.
タイトル	Risk of Smoking and Metabolic Syndrome for Incidence of Cardiovascular Disease.
雑誌	Circ J. 2009 Oct 17. [Epub ahead of print]
研究デザイン	コホート
セッティング	
対象者	地域一般住民(吹田研究)
研究対象	KQ1-4
介入	なし。メタボリックシンドロームあり、喫煙あり、両方あり、両方なしの4群間で比較
アウトカム指標	心血管障害の発症
結果	<p>年齢 40-74 歳の男性 1,822 人、女性 2,089 人、平均観察期間 11.9 年のコホート研究。対象者はランダムに地域から抽出。MetS 診断は、アジア基準修正の NCEP-ATPIII (女性では腹囲基準が 80cm 以上)。</p> <p>喫煙は男性 49.5%、女性 11.1%、MetS は 19.8%、23.5% でした。男性において、心血管障害発生のハザード比は、MetS なし喫煙なしと比較し、喫煙者 2.07 (95%信頼区間:1.26-3.40)、MetS 2.09 (1.08-4.04)、両方あり 3.56 (1.89-6.72)。男性での、心血管障害発生の PAF (人口寄与危険割合) は、喫煙 21.8%、MetS 7.5%、両方 11.9%。女性では、MetS なし喫煙なしと比較し、喫煙者 2.67 (95%信頼区間:1.07-6.65)、MetS 2.33 (1.25-4.34)、両方あり 4.84 (1.81-12.97)。女性での、心血管障害発生の PAF (人口寄与危険割合) は、喫煙 6.7%、MetS 22.4%、両方 7.1%。</p>
コメント	<p>特に男性において、喫煙予防が重要であり、メタボリックシンドローム対策以上に喫煙予防が重要であることを示唆している。</p> <p>大規模コホートからの信頼できる結果。</p> <p>ハザード比は多変量調整済み。</p> <p>PAF に population 全体の罹患率を乗じると PAR になる。男性の罹患率が 97/21325 人年=0.004549、女性では 56/25213 人年=0.002221 であり、メタボリックシンドロームによる男性の PAR は 0.0003411/人年、女性では 0.0004975/人年となる。女性では腹囲 80cm 以上の厳しい基準がとられているが、男性なみの罹患率に</p>

	はなる。
--	------

整理番号	10
著者	Urashima M, et al.
タイトル	Prevalence of metabolic syndrome in a 22,892 Japanese population and its association with life style
雑誌	JMAJ
研究デザイン	横断的研究
セッティング	一大学病院
対象者	2000年1月から2004年12月にかけての20歳以上の健診受診者を対象
研究対象	KQ1-1
介入	なし
アウトカム指標	Metsの有病率と生活習慣との関連
結果	<p>22,892人が対象。20歳から39歳までも7136人と多く含まれている。Metsの診断は日本の8学会基準とNCEP-ATPIIIによった。2001年の国内年齢性別人口で標準化するとMetsの有病率は8学会基準では8.4%、NCEP基準では5.3%であった。男女とも年齢とともに有病率は増加し、60歳以上70歳未満では男性20.4%、女性4.6%であった。NCEP基準は男性腹囲基準が厳しく、これを利用すると有病率が低下した。</p> <p>Metsの罹病は、高血圧の家族歴などの他に、食習慣、運動、飲酒などの生活習慣と改善していた。</p>
コメント	<p>有病率に関しては一施設からのレポート。</p> <p>年齢の影響は標準化され調整。</p>

整理番号	11
著者	Morimoto A, Nishimura R, Suzuki N, Matsudaira T, Taki K, Tsujino D, Miyashita Y, Ebara F, Ishikawa S, Tajima N.
タイトル	Low prevalence of metabolic syndrome and its components in rural Japan.
雑誌	Tohoku J Exp Med. 2008 Sep;216(1):69-75.
研究デザイン	横断的調査
セッティング	新潟県津南町(農村地域)
対象者	地域住民。40-69歳の男女 1155名
研究対象	KQ1-1
介入	なし
アウトカム指標	Metsの有病率
結果	<p>Metsの診断基準は、従来のものではなく、肥満(BMI 25以上)に加えて、耐糖能障害 HbA1c5.5%以上、血圧高値、HDL 低値のうちいずれか2つ以上とした。参加者の男性の平均年齢57.6歳、女性は57.3歳。Metsの有病率は男性で4.6%、女性で4.2%であった。これは全国調査(国民健康栄養調査?)に比較して特に男性で顕著に低かった。</p> <p>新潟県は寿命の長い県である。考察では、Metsの有病率が低い原因として伝統的な日本食と職業として農業が多い点を上げている。</p>
コメント	一地域からの有病率に関する報告。農村部で有病率が低いことが示されている。

整理番号	12
著者	Scuteri A, Najjar SS, Morrell CH, Lakatta EG; Cardiovascular Health Study.
タイトル	The metabolic syndrome in older individuals: prevalence and prediction of cardiovascular events: the Cardiovascular Health Study.
雑誌	Diabetes Care. 2005 Apr;28(4):882-7.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	4 地域からの、Medicare からの抽出患者
対象者	Cardiovascular Health Study(CHS)に参加した 65 歳以上で、高血圧、高脂血症の治療歴がなく、CVD(CHD 冠動脈疾患と CeVD 脳血管障害)がない患者
研究対象	KQ1-1,KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	NCEP と WHO の診断基準に基づく Mets の有病率。これらの基準に基づいて診断したとき、その後の CVD 発症との関連
結果	2,175 人の対象。観察期間中央値 4.1 年。平均年齢 73 歳。糖尿病の有無については全く記載されていない。Mets 群 323 人の FBS 平均が 141.2mg/dl であるため、糖尿病は多く含まれている可能性はある。メタボリック症候群の有病率は、WHO 評価基準、ATPIII 評価基準でそれぞれ 28.1%、21.0%。2 つの評価基準は 80.6% で一致。多変量 Cox モデルは、ATPIII 評価基準によるメタボリック症候群が CVD の独立した予測因子であり、HR1.38 (95%CI 1.06-1.79)であった。このモデルの検討では複数のモデルを検討している。LDL、喫煙などの他、Mets の個別の因子についても調整された。
コメント	高齢者の Mets である。65 歳以下ではどの程度一般化できるかは不明だが、若年者と異なるという理由はあまりない。 明らかな高血圧、高脂血症は除外されており、医療対応でない Mets が検討されようとしているが、糖尿病に関しては全く触れられていない。多くの糖尿病患者が含まれ、また Cox モデルでも調整されていないように見える。このため、糖尿病の影響を反映している可能性がある。 モデルの検討で、Mets の個別要因を交互作用も含めて全て調整すれば、予後に及ぼす Mets の独立した効果は消失するのではなから

	うか？個別要因の調整は妥当であろうか？
--	---------------------

整理番号	13
著者	Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, Salonen JT.
タイトル	The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men.
雑誌	JAMA. 2002 Dec 4;288(21):2709-16.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	地域コホート Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study
対象者	フィンランド東部在住の 42-60 歳の男性で、CVD、癌、糖尿病の既往のある人は除外。
研究対象	KQ1-1, KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	CHD 死亡、CVD 死亡、あるいは全死亡とメタボの有無との関連。 メタボは NCEP と WHO による4つの基準を用いて評価
結果	<p>1209 人のフィンランドの男性が参加。</p> <p>定義によって異なるが、メタボリック症候群の有病率は 8.8%から 14.3%。11.4 年追跡。Cox モデルでは、年令、LDL、喫煙、CHD の家族歴、など調整したが、血圧などメタボの個別要因に関しては調整していない。</p> <p>CHD の死亡に関するハザード比は、NCEP 定義のメタボリック症候群の男性は、2.9(95% CI 1.2-7.2)から 4.2(95%CI 1.6-10.8)、WHO 定義では 2.9(95%CI 1.2-6.8)から 3.3(1.4-7.7 の 95%の CI)。CVD に関する死亡のハザード比は、WHO 定義されるメタボリック症候群では 2.6(95%CI 1.4-5.1)から 3.0(95%CI 1.5-5.7)。全死亡に関するハザード比は 1.9(1.2-3.0 の 95%の CI)から 2.1(95%CI 1.3-3.3)。NCEP 定義では CVD 死亡と全死亡に関する予測は WHO ほど良好ではなかった。心臓血管のリスクに関連している 13 の変数を使用する因子分析では全分散の 18%がメタボリック症候群関連要素で説明された。喫煙と LDL は別の因子に含まれた。</p>
コメント	<p>男性のみの研究。</p> <p>糖尿病の患者は除外されているが、高血圧、高脂血症などは含まれる。高血圧は 50%含まれ薬剤内服も 11%であった。しかしこれらはモデルでは調整されていない。</p>

整理番号	14
著者	Hunt KJ, Resendez RG, Williams K, Haffner SM, Stern MP; San Antonio Heart Study.
タイトル	National Cholesterol Education Program versus World Health Organization metabolic syndrome in relation to all-cause and cardiovascular mortality in the San Antonio Heart Study.
雑誌	Circulation. 2004 Sep 7;110(10):1251-7. Epub 2004 Aug 23.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	San Antonio Heart Study のデータを用いた解析
対象者	25-64 歳の一般人口が対象であるが、解析は全体集団、CVD なし集団、CVD と糖尿病なし集団(一次予防集団)に区分してある。
研究対象	KQ1-1,KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	全死亡あるいは CVD 死亡
結果	<p>1984 年と 1988 年の間に登録された San Antonio Heart Study 対象者を NCEP 基準と WHO 基準で定義し、全死亡と CVD 死亡率の関係を検討。Cox モデルの調整は、年齢、性別、民族。メタボの個別の要因は調整要因というより、予後との関連をみる主要として検討されている。</p> <p>25 から 64 歳の 2815 人の対象者のうちの 509 人は両方の基準を満たした。平均 12.7 年間の観察。一次予防対象集団は 2372 人であり、この集団からは 132 人が死亡した(CVD 死亡 50)。一次予防集団での Cox モデルの検討では、NCEP-MetS では、HR 2.01(95%CI、1.13-3.57)であり有意な関連を認めた。CVD 死亡に関しては、性別による影響があり、女性、男性の NCEP-MetS の HRs は 4.65(95%CI、2.35-9.21)と 1.82(95%CI、1.14-2.91)であった。</p>
コメント	一次予防の集団であっても医療対応の高血圧や高脂血症が含まれている Cox モデルではこれらが調整されていないため、既存の危険因子の影響が反映されている可能性がある。

整理番号	15
著者	Eberly LE, Prineas R, Cohen JD, Vazquez G, Zhi X, Neaton JD, Kuller LH; Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group.
タイトル	Metabolic syndrome: risk factor distribution and 18-year mortality in the multiple risk factor intervention trial.
雑誌	Diabetes Care. 2006 Jan;29(1):123-30.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	MRFIT の RCT を継続フォロー
対象者	10950 人の MRFIT の生存者の男性
研究対象	KQ1-1, KQ1-4
介入	なし
アウトカム指標	全死亡、CVD 死亡、CHD 死亡
結果	<p>観察期間は 18.4 年間(1980-1999)。 メタボの定義は ATP-III による。 4,588 人(41.9%)の男性がメタボであり、6,362 はメタボではなかった。 Cox モデルにより、年齢、人種、教育、家族歴、観察中の非致死性的 CVD、喫煙、飲酒、運動、空腹時血糖、LDL 安静時心電図異常が adjust された。全死亡、CVD 死亡、CHD 死亡に対する HR は、1.21(95%CI 1.13-1.29)、1.49(95%CI 1.35-1.64) と、1.51(95%CI 1.34-1.70)であった。</p>
コメント	<p>大規模、そして長期の観察が特徴。 医療対応のものも含まれている。</p>

整理番号	16
著者	Suka, M. Sugimori, H. Yoshida, K.
タイトル	Application of the updated Framingham risk score to Japanese men
雑誌	Hypertens Res. 2001 Nov;24(6):685-9
研究デザイン	コホート研究
セッティング	職域での毎年の健康診査受診者を対象
対象者	30-59 歳の男性
研究対象	KQ1-4'
介入	なし
アウトカム指標	虚血性心疾患の発症
結果	<p>この研究は日本人男性を対象として、修正版フレミングリスクスコアの妥当性を検討した。対象は企業に勤務する 5,611 人の男性で年齢は、30~59 歳、5~7 年の期間にわたって、虚血性心疾患の発生を観察。虚血性心疾患の発症は 80 人。この発症者のスコアは非発症者に比べて高値。フラミンガムリスクスコアの増加に伴い発症率も増加した。</p> <p>ROC_AUC は、0.71。ROC 曲線の左上点と最も近い点での感度は 0.59, 特異度は 0.74 であった。また、年齢、血圧、HDL、コレステロール、喫煙などの虚血性心疾患発症に及ぼすオッズ比は、フラミンガム研究で得られたものとは違っていた。</p>
コメント	<p>男性のみ</p> <p>発症の確認が質問紙と健診時の面接によるため、不正確になりうる。</p>

整理番号	17
著者	Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Morris RW.
タイトル	Metabolic syndrome vs Framingham Risk Score for prediction of coronary heart disease, stroke, and type 2 diabetes mellitus.
雑誌	Arch Intern Med. 2005 Dec 12-26;165 (22) :2644-50.
研究デザイン	コホート研究
セッティング	英国の England, Wakes, Scotland のそれぞれ 24 町の general practice。対象者を 20 年間観察
対象者	40-59 歳の男性
研究対象	KQ1-4'
介入	なし、観察研究
アウトカム指標	心血管障害、脳卒中、2 型糖尿病の新たな発症に関してメタボリックシンドローム、フラミンガムリスクスコアの予測精度の比較。
結果	5128 人の男性が対象。メタボリックシンドロームの診断は NCEP によった。基礎の時点でのメタボリックシンドロームの有病率は 26%。メタボリックシンドロームがあるかない場合に比べて、冠動脈疾患は (RR、1.64;95%CI、1.41-1.90)、脳卒中は (RR、1.61、95%CI、1.26-2.06) と DM2 は (RR、3.57;95%CI2.83-4.50)。フラミンガムリスクスコアとメタボリックシンドロームの ROC_AUC は冠動脈疾患に関しては、0.68 対 0.59, 2 型糖尿病に関しては 0.60 対 0.70, 脳卒中に対しては 0.66 対 0.55 であった。
コメント	フラミンガムリスクスコアのほうが、虚血性心疾患や脳卒中の予測にゆうようなのは、うなずける。また逆に糖尿病に関してはフラミンガムスコアは本来その目的では作られていない。 メタボリックシンドロームの診断は、食事療法や運動療法など生活習慣改善の効果が高い群を特別に選択しているのであれば、有用なのかもしれないが。

整理番号	18
著者	Orozco, L. J., Buchleitner, A. M., Gimenez-Perez, G., Roque, I. Figuls M., Richter, B., Mauricio, D.
タイトル	Exercise or exercise and diet for preventing type 2 diabetes mellitus
雑誌	Cochrane Database Syst Rev 2008 Jul 16;(3):CD003054
研究デザイン	RCT のメタ分析
セッティング	メタ分析
対象者	IGT やメタボリックシンドロームなどの糖尿病高危険群を対象に運動やあるいはこれに食事療法を加える介入により新たな糖尿病の罹患抑制効果を検討した RCT
研究対象	KQ5
介入	運動療法や運動療法と食事療法
アウトカム指標	新たな糖尿病の罹患
結果	<p>メタ分析に用いられた文献の選択基準は、RCT により高リスク群に対して最低 6 ヶ月間の運動や食事療法を行い、糖尿病発生率を報告した研究である。</p> <p>8 件の研究で、介入群 2241 人、通常治療群 2509 人であった。このうち 2 つの研究は食事療法のみ 1 件、運動のみ 1 件であった。介入期間は、1 から 6 年間。全体として運動と食事療法は、標準的な通常治療群と比較して糖尿病の罹患率を小さくした (RR 0.63、95%CI 0.49~0.79)。また、体重と BMI、ヒップウエスト比率に好ましい影響を及ぼした。しかしこれらの結果は、研究間で不均一であった。運動と食事療法は、血清脂質に中等度の影響を及ぼした。また収縮期および拡張期の血圧レベルを、それぞれ -4mmHg (95%CI -5~-2) と -2mmHg (95%CI -3~-1) 改善。糖尿病と心血管疾患と関連した結果を報告したものはなかった。</p> <p>結論: 運動と食事療法により、糖尿病の高危険グループ (IGT またはメタボリックシンドローム) で 2 型糖尿病の罹患率を低下させられる。</p>
コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・RCT のメタ分析である ・IGT ではなくメタボリックシンドロームを対象とした RCT が 1 件、6 年間と長期にわたるものが 1 件、国内からの RCT (Kosaka) が 1 件含まれている。

整理番号	19
著者	Gillies, C. L., Abrams, K. R., Lambert, P. C., Cooper, N. J., Sutton, A. J., Hsu, R. T., Khunti, K.
タイトル	Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: systematic review and meta-analysis
雑誌	BMJ. 2007;334(7588):299.
研究デザイン	RCT のメタ分析
セッティング	
対象者	IGT の患者に対する生活習慣改善などの介入の糖尿病予防効果を検討した RCT
研究対象	KQ5
介入	生活習慣改善
アウトカム指標	糖尿病罹患の予防
結果	21 の研究のうち 17 研究が 8084 人の IGT を対象としており、検討可能な十分なデータを提示していた。生活習慣改善介入では標準的なアドバイスと比べて 2 型糖尿病発症のハザード比は 0.51 (95%信頼区間 0.44~0.60) であった(この検討では 12 研究の結果を利用)。
コメント	・コクランの報告とは対象とされた一次研究が異なっている。結果は類似。