

職場のディジーズ・マネジメントの実際

～冠疾患発症ハイリスク者に対するプログラム～

松下電器産業(株)PAVC社南門真健康管理室

(元)松下電器産業(株) 高槻健康管理室

伊藤 正人

高槻事業所の特徴

- 従業員数：約2000名
(男女比;9:1、平均年齢42歳)
- 事業グループ：
 - 照明社・MTPD社・PAVC社
 - 半導体社・MPDP社・MBS等
- 深夜勤務従事者：約700名
 - 2交替・3交替・変形労働時間制等
 - 直接・間接(スタッフ部門、研究、営業など)



安全配慮義務と健康について

安全配慮義務と労働者自身の自己安全/保健義務

*安全配慮義務とは

「労働者が労務提供のために設置する場所、設備、もしくは器具等を使用し又は使用者の指示のもとに労務を提供する過程において、労働者の生命及び身体等を危険から保護するよう配慮すべき義務」(昭和59.4.10 最高裁)

*労働者自身の自己安全義務とは

「労働者は事業者が講じる措置に応じて必要な事項を守らなければならない」(安衛法26条、32条4項、33条3項)

①安全状態保持義務、②安全措置実施義務、③事前安全確認義務、④安全作業義務、⑤作業中の安全確保義務、⑥合図励行等の義務、⑦安全施設使用義務、⑧安全用具等使用義務、⑨保護具着用・使用義務、⑩危険有害行動禁止義務、⑪立入禁止義務、⑫無資格作業・運転禁止義務、⑬各種機械等の安全運転義務等

*労働者自身の自己保健義務とは

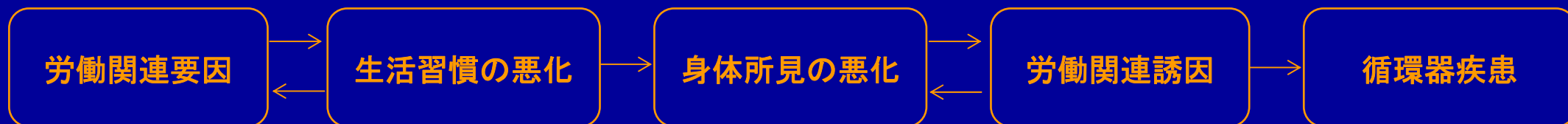
「労働者は～(中略)～健康診断の結果および保健指導を利用して、その健康の保持に努めるものとする」(安衛法66条5項)

健康障害要因対策

労働者の健康マトリクス

	死亡リスク大 ⇒	リスク中 ⇒	リスク小
個人責任	私病(重篤);がん等	私病(中等度)	私病(軽微)
	CVD(作業関連疾患) ハイリスク就業者	メンタル不全 生活習慣病	体力低下 衛生教育不足
事業者責任	過労死・過労自殺 (死亡事故)	Ⅲまたは分布3 第3管理区分 メンタル環境劣悪 (休業災害・後遺症)	Ⅲ一部または分布2 第2管理区分 メンタル環境不良 (微災害以上)

業務関連疾患と循環器疾患の概念



長時間労働

深夜労働

運転労働

情動ストレス

昇格

配転、出向

ノルマ

人間関係

重筋労働

喫煙

過剰飲酒

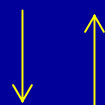
運動不足

食習慣変化

睡眠障害

タイプA

疲労蓄積



高血圧

糖尿病

高脂血症

不整脈

肥満

負担の増加

マイナートラブル

不安

緊張

怒り

焦燥

心身消耗

脳出血

くも膜下出血

大動脈瘤破裂

心筋梗塞

狭心症

脳梗塞

急性心不全

注) 労働関連要因以外に家族の問題がある

元 国立公衆衛生院 上畑

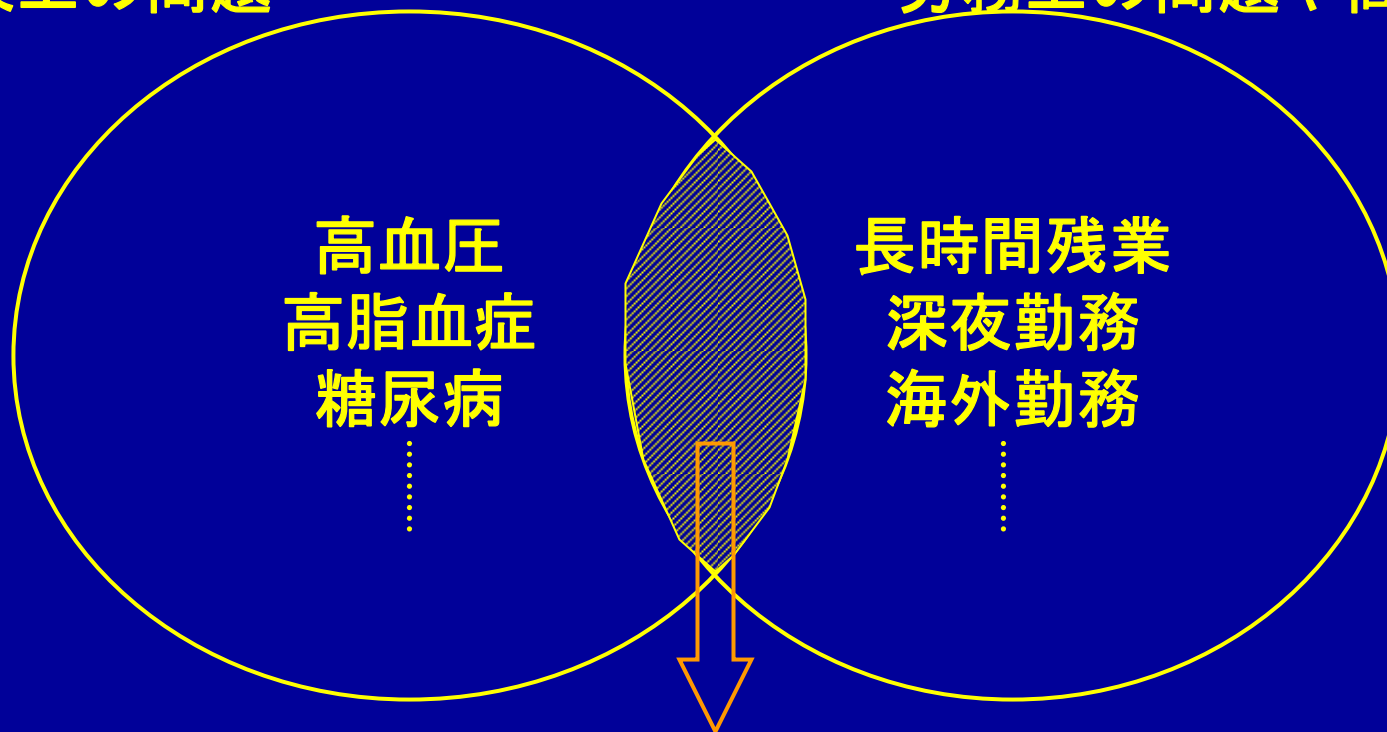
業務上の疾病（労基法施行規則35条）

- 1.業務上の負傷に起因する疾病
- 2.物理的因子による疾病
- 3.身体に過度の負担のかかる作業態様に起因する疾病
- 4.化学物質などによる疾病
- 5.粉じんを飛散する場所におけるじん肺症またはじん肺法に規定するじん肺と合併したじん肺法施行規則1条各号に掲げる疾病
- 6.細菌、ウイルスなどの病原体による疾病
- 7.がん原性物質もしくはがん原性因子またはがん原性工程における業務による疾病
- 8.前各号に掲げるもののほか、中央労働基準審議会の議を経て労働大臣の指定する疾病
- 9.その他業務に起因することの明らかな疾病（＝作業関連疾患、過労死・過労自殺含む）

循環器疾患業務起因性の関係

健康上の問題

労務上の問題や高負荷労働



循環器疾患発症

労基則35条9号に相当する可能性

就業上の措置に関する法的背景

・安衛法第66条の2及び3の規定（平成8年10月1日改正）

事業者は、健康診断結果に基づき、有所見者について医師等の意見を聴き、必要があると認める時は、当該従業員の実情を考慮し適切な措置を講じなければならないとされている。

・健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針（平成8年10月1日）

事業者は、医師等に対し、就業区分についての意見（通常勤務、就業制限、要休業）を健康診断個人票の医師等の意見欄に記入することを求めるとされている。産業医としては、就業上の措置に関する適切な意見を述べることが大切である。

脳・心臓疾患の認定基準の変更

(平成13年11月15日発表)

労働時間、勤務の不規則性、拘束性、交替制業務、作業環境などの諸要因や精神的緊張の要因を考慮して、当該労働者と同年齢、経験を有する同僚等比べて、特に肉体的・精神的負荷が認められないかを総合的に判断する。

1、発症1ヶ月におおむね100時間を越える時間外労働が認められる場合、発症前2～6ヶ月間に渡っておおむね80時間/月を越える時間外労働を認める場合。⇒業務との関連性強いと判断。

2、発症前1～6ヶ月間に渡って45時間/月を越えて時間外労働時間が長くなる。⇒長くなるにしたがって関連性が強くなると判断。また、45時間/月を越えなければ関連性弱いと判断。

3、労働時間以外の要因

①不規則勤務 ②拘束性の高い勤務 ③出張の多い勤務 ④深夜・交替制勤務 ⑤作業環境(温度・騒音・時差) ⑥精神的緊張 ⑦異常な出来事や短期間の過重負荷

長時間にわたる時間外労働の抑制

一般の労働者の場合

期 間	限度時間
1週間	15時間
2週間	27時間
4週間	43時間
1か月	45時間
2か月	81時間
3か月	120時間
1年間	360時間

(参考)

対象期間が3か月を超える1年単位の変形
労働時間制の対象者の場合

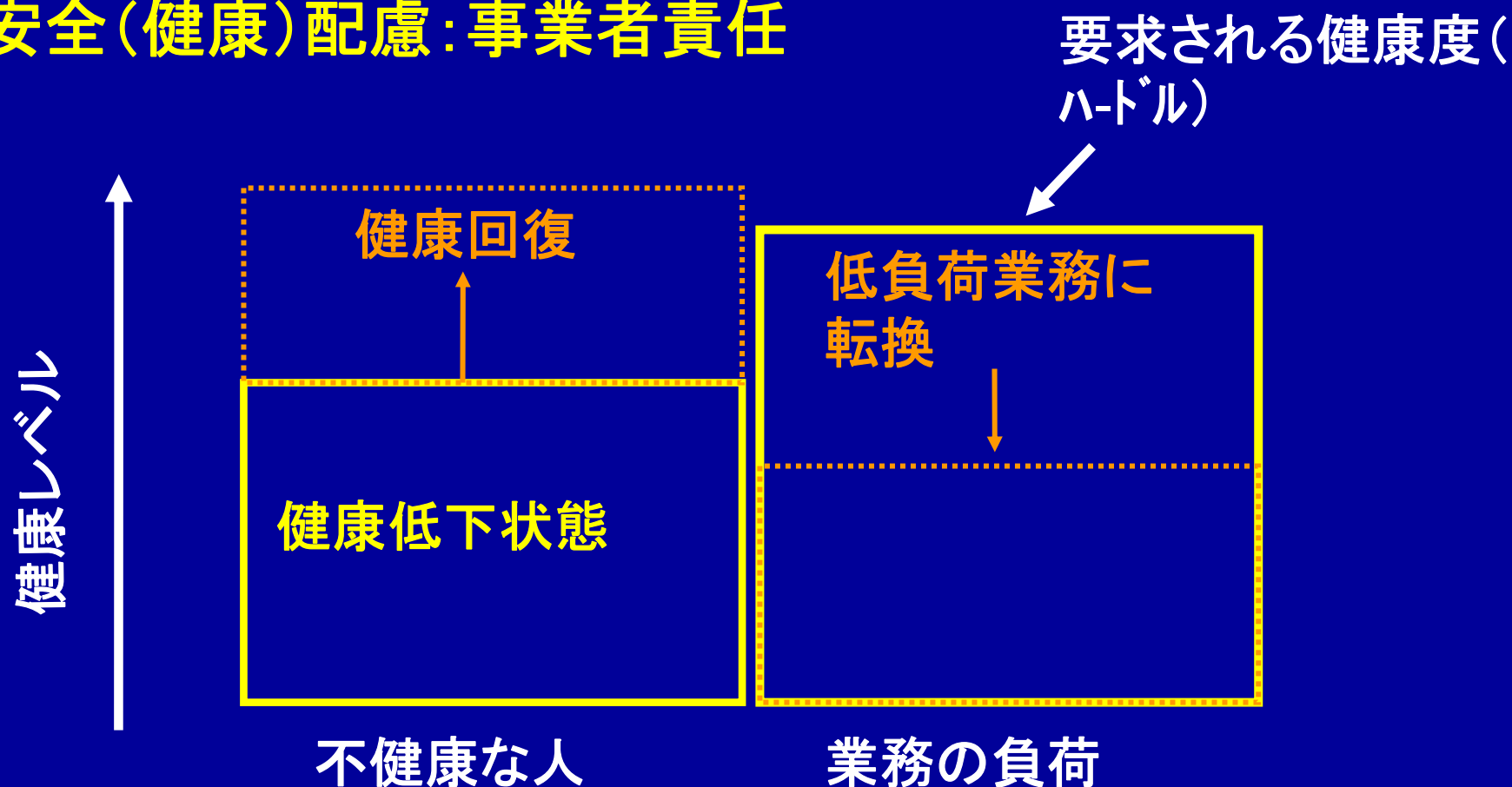
期 間	限度時間
1週間	14時間
2週間	25時間
4週間	40時間
1か月	42時間
2か月	75時間
3か月	110時間
1年間	320時間

研究職は除く

健康保持に対する考え方

健康保持：自己責任

安全（健康）配慮：事業者責任



安衛則第61条における「病者の就業禁止」

事業者は産業医その他専門医の意見を聴き、次のいずれかに該当するものについては、その就業を禁止しなければならないとされている。

(1) 病毒伝播のおそれのある伝染性の疾病にかかった者。

（伝染予防の措置をした場合はこの限りでない）

(2) 精神障害のために、現に自身を傷つけ、または他人に害を及ぼすおそれのある者→現在削除されている

(3) 心臓、腎臓、肺等の疾病で労働のため病勢が著しく増悪するおそれのあるものにかかった者。

(4) 前各号に準ずる疾病で労働大臣が定めるものにかかった者。

高負荷勤務 就業上の管理基準

松下電器産業㈱ 高負荷管理室

高負荷勤務に該当するもの

- 深夜勤務
- 海外出張
- 国内出張
- 過度の時間外労働
- ほか産業医が必要と認めるもの

就業条件段階（国内）

- ① 不可
- ② 不可が望ましいが強く希望すれば考慮する可能性も残す
- ③ 就く場合でも健康管理上の注意及び条件が必要
- ④ 注意して可
- ⑤ 可

就業条件段階（海外）

- C 不可
- B 条件付可
- A 可

判定基準（重複する場合は総合的に判定する）

国内 海外

呼吸器	COPD(ex 喘息)間質性肺炎・結核などの重症呼吸器疾患		原則①	C	精神	てんかんの既往		②	C		
消化器	IBD（潰瘍性大腸炎）	寛解期	③	C		メンタル不全		①	C		
	クローン病	活動期	②～①	C	耐糖能	HbA1c	7.0%以上	またはFBS	126mg/dl以上	③～②	B～C
	胃潰瘍	S ₁ ～S ₂ Stage	③～④	A～B		8.0%以上	170mg/dl以上		①	C	
	十二指腸潰瘍	H ₁ ～H ₂ Stage	④～③	B～C		インシュリン治療中	①	C			
循環器	A ₂ ～A ₄ Stage		②～①	C	肝臓	TA(ALT AST) 200 IU/L以上		①	C		
	重症不整脈(頻脈性心室/上室不整脈・高度徐脈性不整脈)		①	C		肝硬変(代償期)		①	C		
	心筋梗塞・狭心症・PCI・CABG 既往		①	C		ウイルス性肝炎無症候性キャリア		③	A		
高血圧	脳血管障害		①	C	造血器	Hb 8.0g/dl 未満		②	C		
	160/100 mmHg 以上		②	C	内分泌	甲状腺機能異常(亢進・低下)		②～①	B～C		
	180/110 mmHg 以上		①	C		感覚器	緑内障(検査値過剰のみみられるもの)		①	C	
	治療中	コントロール良好(140/90 mmHg 未満)	④	B			中心性漿液性脈絡網膜症		①	C	
コントロール不良(140/90 mmHg 以上)		③	C	メニエール氏病			③～①	C			
腎機能	慢性腎機能障害	Cr 2.0 mg/dl 未満	②	C	神経系	自律神経失調症		①	C		
		Cr 2.0 mg/dl 以上	①	C		多発性硬化症・腎臓小脳変性症 など		①	C		
	蛋白尿(早期尿にて30mg/dl以上など) 重篤尿所見		④	B	ほか	悪性新生物		罹患中は①/C 予後により③～①/A～C			
	透析中		①	C		顔面神経麻痺		①	C		
マルチリスク	CHDリスク 20以上		2次検査次第で判定+			高度の異常所見		①	C		
	四重薬・肥満・高血圧・高脂血症・糖尿病		[ex IMT 肥厚]			睡眠障害など高負荷作業・勤務にて不調症状がみられた時		③～①	C		

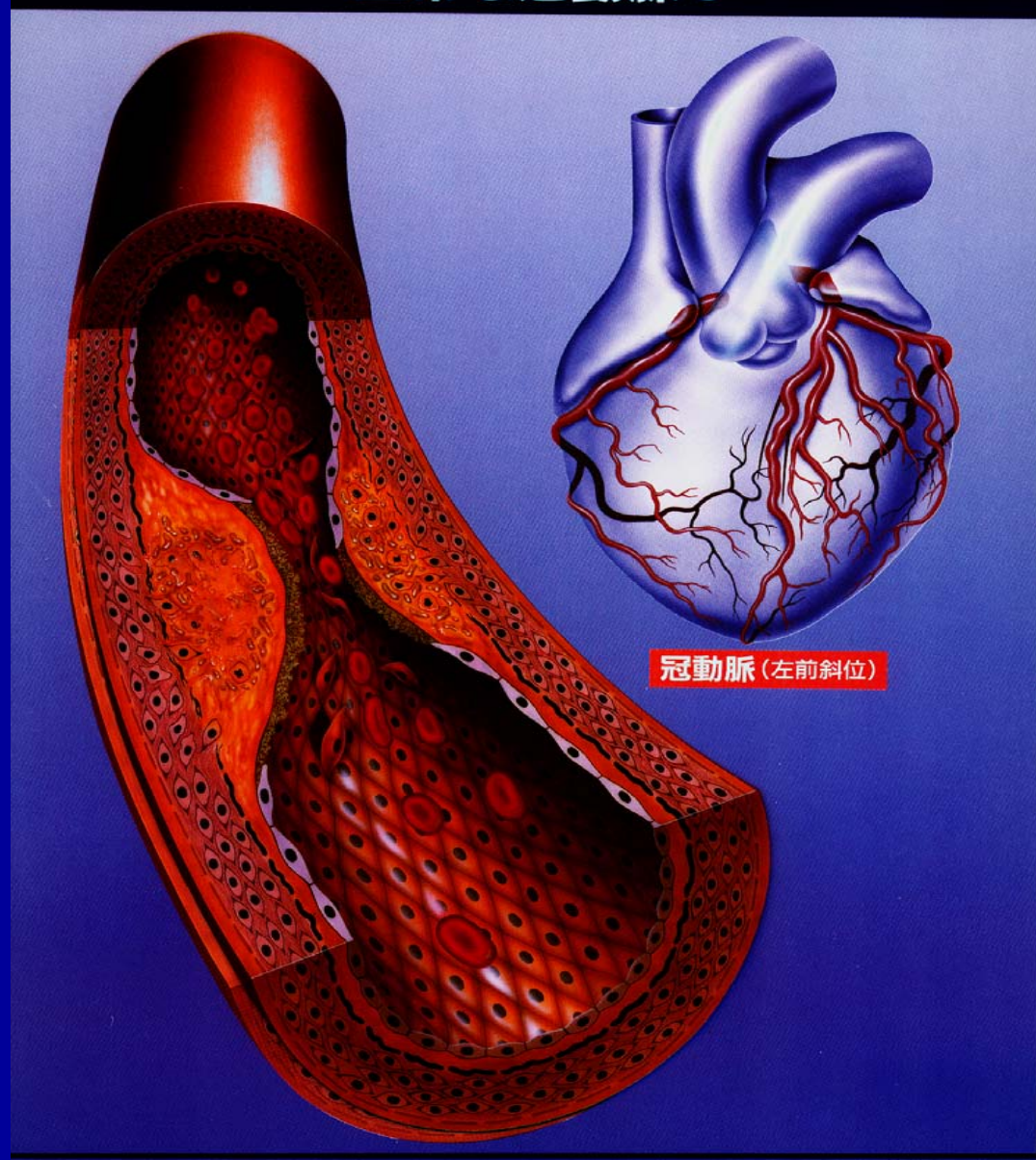
弊社の健康管理上の課題

- 肺癌死亡(高喫煙率)
- 心疾患・脳血管疾患死亡
- 生活習慣病
(肥満・運動不足・体力不足など)
- メンタル適応不全
- 労働衛生課題(騒音、暑熱、有機、特化物、作業姿勢等)

健康管理面の取り組みについて
～特に循環器疾患予防～

動脈硬化

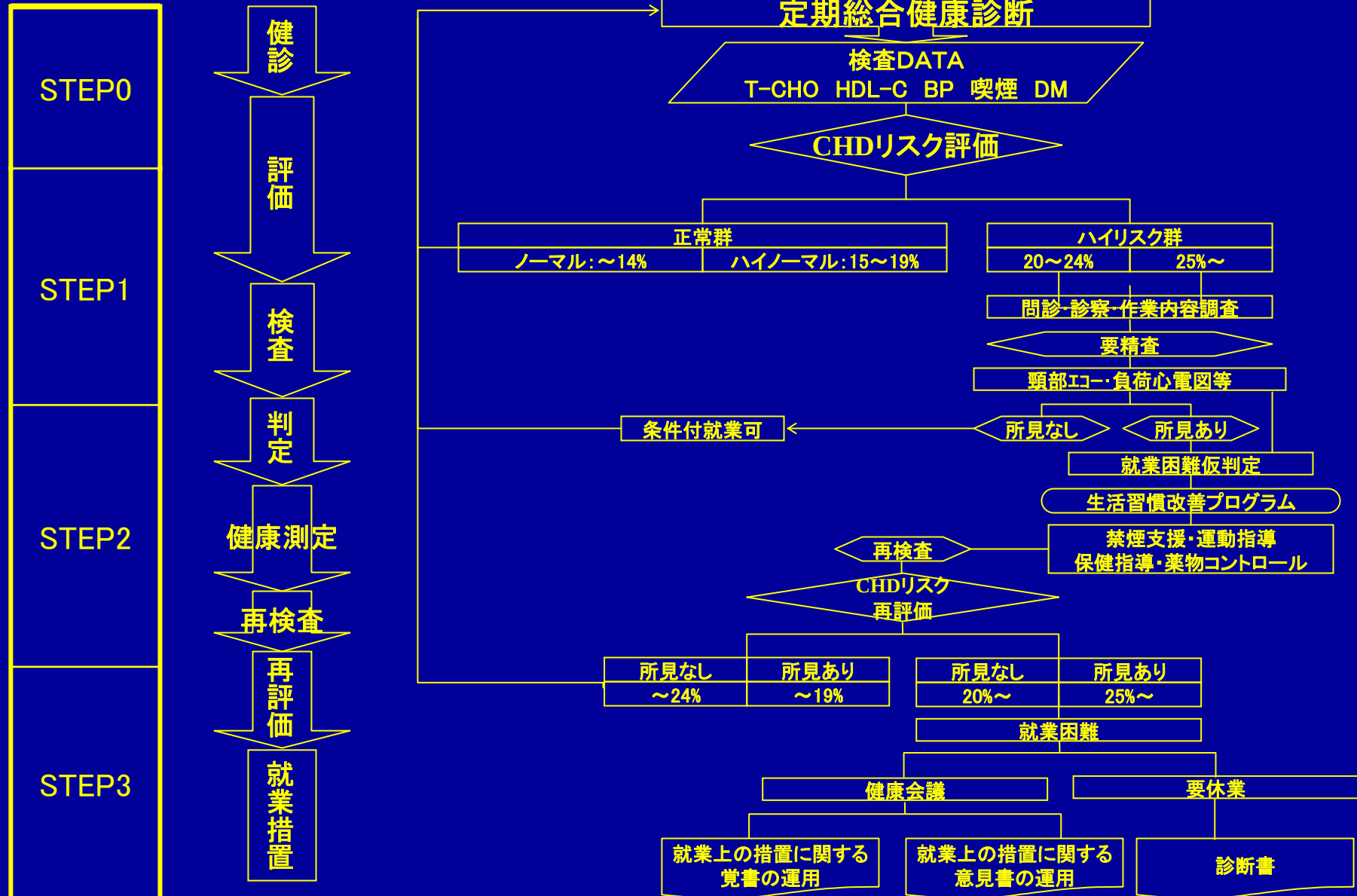
●狭心症(動脈硬化)●



心血管ハイリスク群に対する 予防的事後措置の展開(H7～)

紹介：平成12年度定期健康診断受診者2138人より
フラミンガム冠疾患発症予測モデルから算定した
CHDリスク20%以上の者102名を対象に
健診・2次精査・保健指導・事後措置を一貫して行う
プログラムCPAP(coronary preventive assist program)
を実施した

CPAPの実施フローチャート



健康診断後の事後措置について

@正常範囲; ~14%・・・就業可

@要注意; 15~19%・・・注意して就業可

@ハイリスク; 20%～・・・就業困難仮判定

精密検査(頸部エコー、負荷心電図、24時間血圧など)

生活習慣改善プログラム(食事・減量・運動・禁煙・節酒など)



次回の健診まで数ヶ月の猶予

就業判定と健康会議(本人・職制・健康管理室)

CHDリスク計算ソフト

Microsoft Access

新規登録

あなたの循環器病の危険度

作成日付: 2000/04/27(木) - 15:27

MANNO 氏名 伊藤 正人 年齢 39 性別 ☒ 男性 ☐ 女性

データ年度 2000 データ月 4

現在

コレステロール 305
HDL-コレステロール 35
血圧(最高) 170
血圧(最低) 115

糖尿病 ☒ Yes ☐ No

喫煙 ☒ Yes ☐ No

30.86%

閉じる
登録
印刷
クリア

目標

年齢 40

コレステロール 200
HDL-コレステロール 70
血圧(最高) 110
血圧(最低) 70

糖尿病 ☐ Yes ☒ No

喫煙 ☐ Yes ☒ No

コレステロール
< 160
160 - 199
200 - 239
240 - 279
≥ 280

HDL-コレステロール
< 35
35 - 44
45 - 49
50 - 59
≥ 60

血圧
Optimal
Normal
High normal
Stage 1 hypertension
Stage 2-4 hypertension

2.37%

データ入力

リスク計算結果

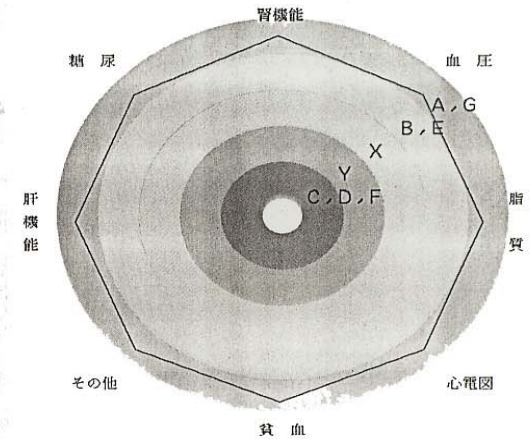
定健結果 個人通知表

受診日 2001.07.09
ID番号 00589948
検査№ 1057044-1397

〒
住 所
氏 名 伊藤 正人 様

生年月日 S36.01.16 年 令 40 才
性 別 男
勤務先 松下電器産業(株)高槻健康管理室
所 属 カンリシツ - 80662000
健康管理室

傾向分析



グラフ線種類

今回 ——— 前回 ——— 前々回 ———
判定区分

A: 異常なし E: 要生活指導 C: 要治療
G: 心配なし X: 要再検 D: 管理中
B: わずかな所見 Y: 要精密 F: 治療継続

伊藤 正人 様

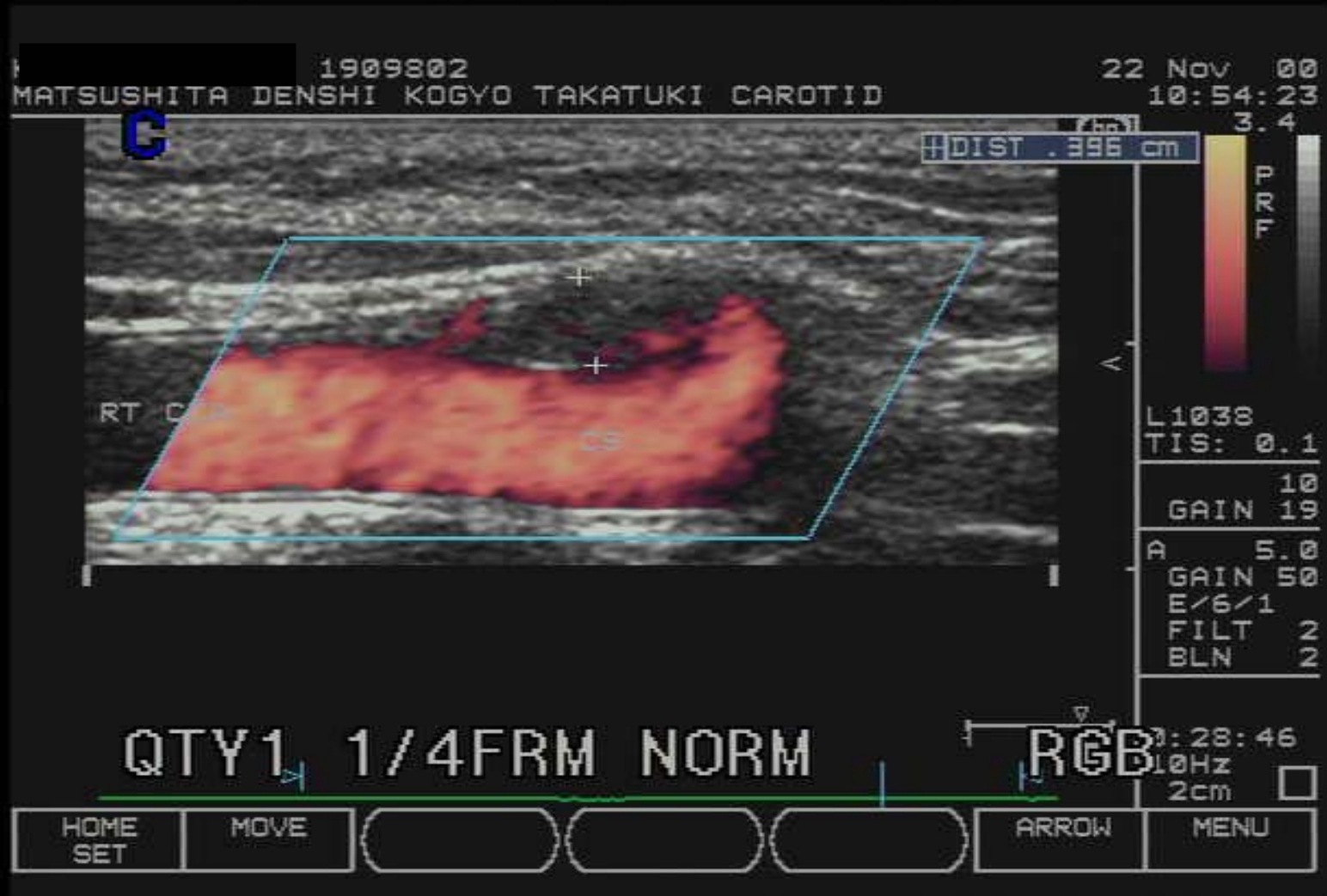
検査項目	01年07月	00年07月	年 月	検査項目	低	高	01年07月	00年07月
身長	170.5	170.0		GOT	*		19	
体重	65.9	68.0		GPT	*		19	
肥満度	3			γ-GTP	*		37	
視力(矯正) 右	(0.5)	(0.7)		総コレステロール	*		211	
左	(0.6)	(0.8)		HDL-Chol	*		71	
聴力 右	所見なし	所見なし		HDLコレステ比	*		1.9	
左	所見なし	所見なし		中性脂肪	*		79	
血圧	104/69	121/63		血糖	*		98	
尿糖	(-)	(-)		尿酸窒素	*		15	
尿蛋白	(-)	(-)		尿酸	*		6.3	
尿潜血	(-)	(-)		白血球	*		5000	
尿ウロビリノーゲン	(N)	(N)		赤血球	*		464	
胸部X線	異常なし	異常なし		ヘモグロビン	*		14.4	
心電図	異常なし			ヘマトクリット	*		43.1	
診察所見								
胃部X線								
眼底								
眼圧								
CHDリスク	2.4							
BMI値	22.6							
標準体重	64.0	63.6						

頸動脈エコー検査風景

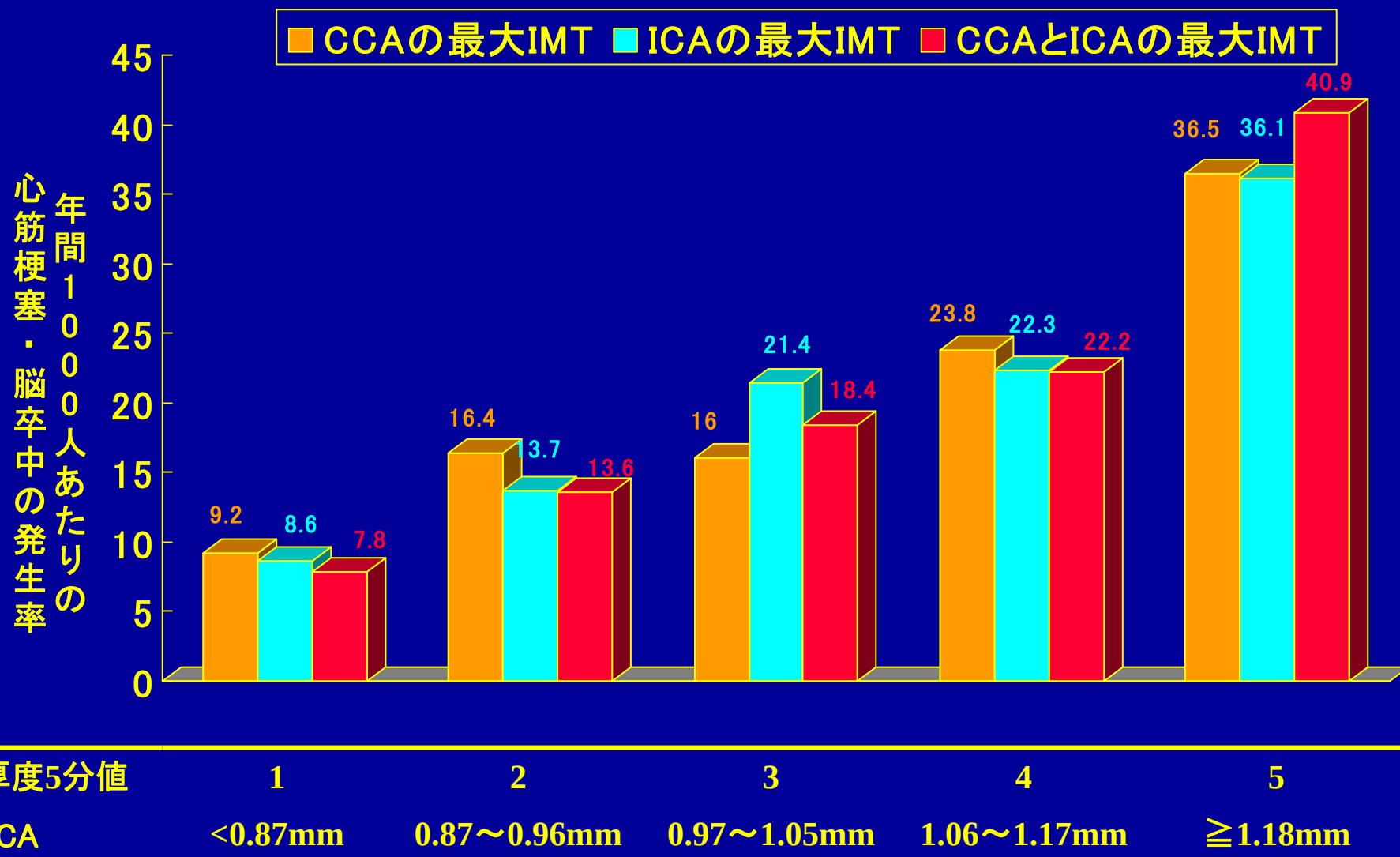


頸動脈IMCT肥厚例

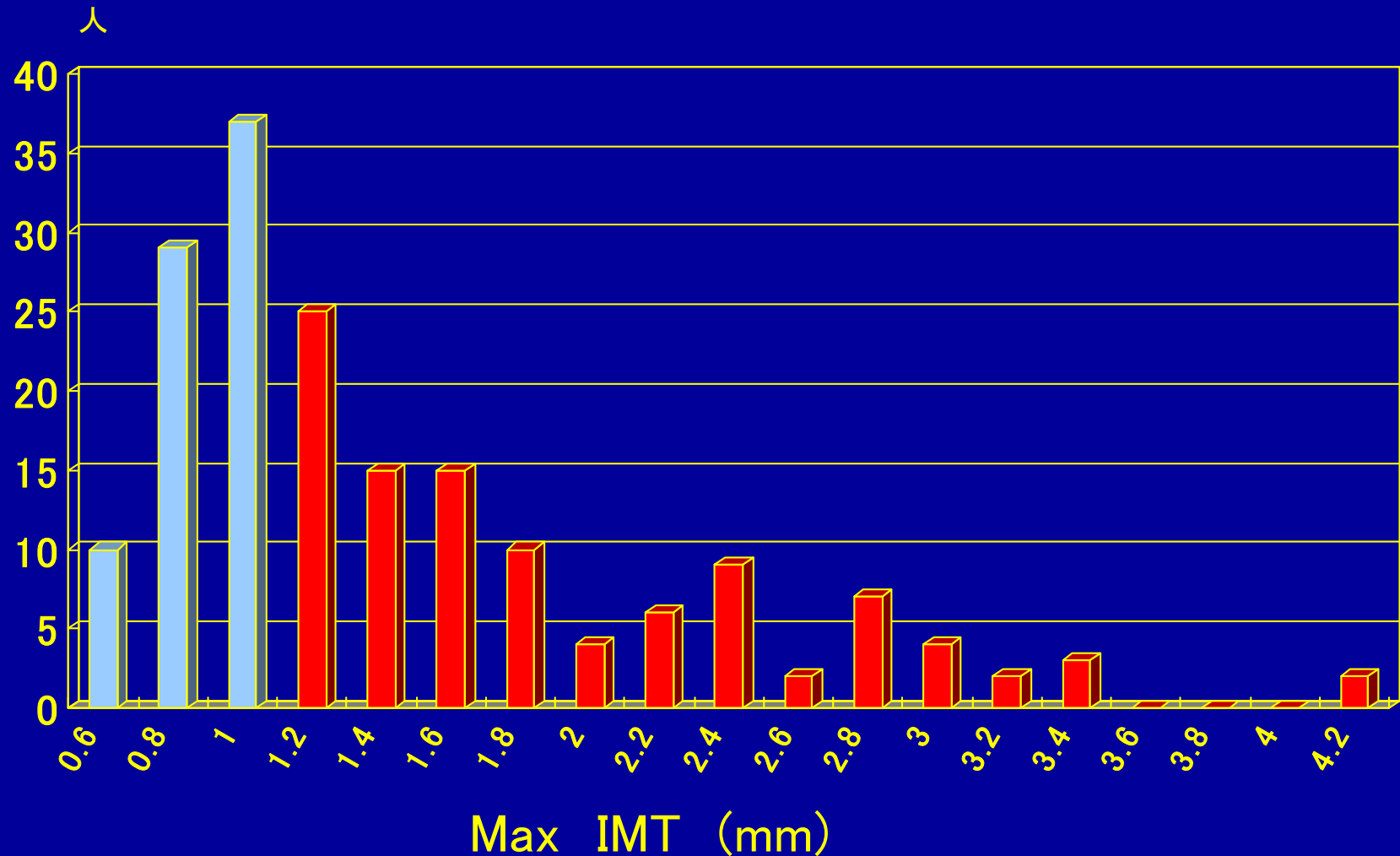
53男性、BP135/85、TC209、HDL27、IGT(+)、Smoker
CHD33.9%



IMT肥厚度の5分値ごとの心血管合併症発生率 (CHS研究)



ハイリスク者におけるMax IMTの分布(弊社)



Lifestyle Modify表 Step1

LifeStyle Modify表				
実施できていない 実施したくない(X)		現在、実施している(O) 実施できる自信あり		
食事	タバコをやめる・吸わない			
				1日3食きっちり食べる ○
				1日30品目摂取する
			腹八分目にする	
				ご飯を1杯にする ○
	塩分を控える			
			間食を摂らない	
	アルコールを1台/日以内にする			
	油物を控える			
	野菜をしっかり(300g/日)摂る			
	(青背の)魚を積極的に食べる			
	B番後に食べない			
余暇	食事にかかる時間を減らす(早食いしない)			
	偏食をやめる ○			
	外食・飲み会を減らす			
	寝る2時間前は食べない			
運動	健康によい趣味をつくる			
			ジュース(清涼飲料水)を飲まない	
				睡眠をしっかり取る
週1回		週2~3回		毎日
運動	運動する			
			運動を休日行う	
	通勤に車・バイクを使わない			
	通勤は歩く			
	LLCCのフィットネスを利用する			

Lifestyle Modify表

LifeStyleModify表			
実施できていない 実施したくない(×)		実施している(○) 実施できる自信あり	
食事	1 タバコを吸わない・控える	2 1日3食きっちり食べる	
	3 1日30品目摂取する		4 腹八分目にする
		6 塩分を控える	5 ご飯を1杯にする
	8 野菜をしっかり(300g/日)摂る	7 油物を控える	9 (青背の)魚を積極的に食べる
	12 アルコールを1合/日以内に		10 間食を摂らない
	13 アルコールを摂らない		11 ジュース(清涼飲料水)を飲まない
	15 食事に時間をかける(早食いしない)	16 偏食をしない	14 休肝日をつくる
	17 外食・飲み会を減らす		
	18 寝る2時間前は食べない		
	1 健康によい趣味をつくる		
	2 睡眠をしっかりとする		
	3 余暇はゆっくり休む(心身のリフレッシュ)		
	運動	週1回	週2~3回
1 運動する			
2 運動を休日行う			
3 運動を30分/回以上実施する			4 通勤に車・バイクを使わない
6 LLCCのフィットネスを利用する			5 通勤は歩く
備考			

Lifestyle Modify表作成の様子



クリティカルパス表

[illegible]

クリティカルパス表 拡大図

結果説明・診察・問診	精密検査	判定	判定結果説明
2ヵ月後		3ヵ月後	
2000/10/3	2000/10/3	/ /	/ /
	☒ 頸部エコー (10/3) ☐ 負荷心電図 (/) ☐ ホルター心電図 (/) ☐ ABPM (/) ☐ 脳ドック (/) ☐ 耐糖能検査 (/) ☐ その他 (/)		
☒ 定健結果の説明 ☒ 個別CHDリスクの説明 ☒ 身体所見等の診察 ☒ CPAPの流れの説明	☒ 検査の説明 【検査結果の説明】 ☒ 頸部エコー (10/3) ☐ 負荷心電図 (/) ☐ ホルター心電図 (/) ☐ ABPM (/) ☐ 脳ドック (/) ☐ 耐糖能検査 (/) ☒ その他 (/) 【結果】 ☐ 所見あり ☐ 所見なし	【仮判定】 <就業区分> ☐ 条件付就業可 ☐ 就業困難仮判定 ☐ 要休業 ☐ その他 <医療区分> ☐ 要治療 ☐ 要管理 ☐ なし	☐ 判定結果の説明 【HEALTH ASSIST】 ☐ 食事療法 ☐ アルコール ☐ 禁煙支援 ☐ 運動療法 ☐ 薬物療法

生活状況チェックシート Step 1

生活状況チェックシート

氏名	性別	男・女	特記	S	年	月	日生
所属	事業部	部・工場	課	職种	内線		

I. 病歴について

病歴区分					
発症時期					
病名					
病名					
病名					
病名					
往診回数	月・日	月・日	月・日	月・日	月・日
往診回数	(生)	(生)	(生)	(生)	(生)
往診回数					

II. 食生活について

主食①米飯 (杯) ②パン (枚) ③食べない	パン - パター・マーガリン・チーズ ジャム () ・菓子パン			
主食①米飯 (杯) ②パン (枚) ③食べない	④雑穀 (50g・100g)			
主食①米飯 (杯) ②パン (枚) ③食べない	④他のもので代用			
副食①緑黄色野菜 (多・普・少)	牛肉 (多・普・少)	魚介 (多・普・少)	揚げ物 (多・普・少)	
副食①緑黄色野菜 (多・普・少)	豚肉 (多・普・少)	大豆 (多・普・少)	味噌汁 (多・普・少)	
副食①緑黄色野菜 (多・普・少)	鶏肉 (多・普・少)	果物 (多・普・少)	漬物 (多・普・少)	
副食①緑黄色野菜 (多・普・少)	鶏卵 (多・普・少)	牛乳 (多・普・少)	加工品 (多・普・少)	
間食なし・主に () ケーキ・甘味	ケ/月	味付	濃・普・薄	塩分 (多・普・少)
2. 食習慣	分昼 分夜 分規則・不規則	食事量	満腹・腹八分・半分・ダイエット (I/)	
外食 多・普・少	定食・丼・麺類・焼肉・揚げ物	レトルト・インスタント	栄養剤・ビタミン剤	
偏食あり () なし	品数	品目/日		
3. 嗜好品	アルコール①ビール (大・中・小 本) ②酒 (合) ③焼酎 (合) ④ウイスキー (S・M 杯)	日/週		
たばこ	本/日×年間	清涼飲料水	ml/日	
コーヒー	杯/日砂糖 (杯) ミルク (杯)	紅茶	杯/日砂糖 (杯) ミルク (杯)	

III. 運動習慣・趣味について

種類 ()	分/日	月/年	分/日	月/年	分/日	月/年
運動することか	好き・嫌い	運動は	一人で・夫婦で・友人と・クラブ ()			
趣味	読書・音楽鑑賞・TV鑑賞・読書・ショッピング・その他 ()					

IV. 日常生活について

睡眠時間 Day	HR/日 A	HR/日 B	HR/日 C	HR/日 D	HR/日 E
睡眠状態	熟睡・良眠・普通・浅眠・不眠	眠剤	有 ()	無 ()	
自由時間の活用	TV・ショッピング・午睡・その他 ()				
タイムスケジュール					
D	0 3 6 9 12 15 18 21 24				
A	0				
B	0				
C	0				
休日					

副食の目安量を統一化

チェックシート

付録1

副食の量 (普通) の目安

緑黄色野菜	小鉢1皿程度/日	大豆製品	豆腐1/4切れ/週2~3回
淡黄色野菜	刻んだ野菜を片手に1杯(100g)程度	果物	1ヶ/日
芋類	1ヶ/週2~3回	牛乳	200ml/日
海藻類	週1回	揚げ物	週2~3回
肉類	60~70g/週2~3回	味噌汁	週2~3回
魚介	切り身1切れ/週2~3回	漬物	たくあん3切れ/日
鶏卵	1ヶ/週2~3回	加工品	週2~3回

リーフレットを利用した指導 Step 2

耳寄りな“あぶら”の話

食物に含まれるあぶらには、動物性と植物性があります。動物性脂肪はコレステロール値を上げ、植物性脂肪は下げてくれます。ただ、植物性脂肪の中にも、ココナツ油やヤシ油など、コレステロール値を上げるものもあるので注意！ また、植物性油ばかりで動物性脂肪をとらないと、老化を早め、がんになりやすいとの報告があります。バランスよく食べることが大切！

コレステロール値を上げるあぶら

動物性脂肪

(肉・卵・乳製品)

ココナツ油・ヤシ油

(チョコレート・スナック菓子)



コレステロール値を下げるあぶら

植物油

(ごま油・オリーブ油・なたね油など)

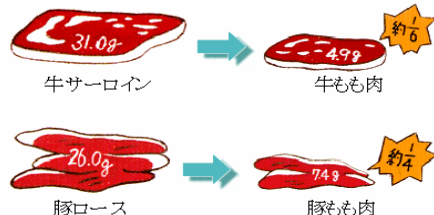
魚の油



肉は赤身を選んで

肉のあぶらはコレステロールを上げる代表選手。とりすぎには注意したいもの。同じ肉でも部位によって脂肪分が違うので、赤身を使うと便利です。

100g中の脂肪の量



野菜をいつも食卓に

んがいっぱい！

す。
れるカロチン。油に溶ける性質があるので、効率よくとりましょう。

ばい！

します。
皮下作用があります。
繊維量のバロメーターです。
り、海藻、きのこ類などを加えましょう。
がいっぱい！



を！

わけて、緑黄色野菜から100g、その他の野菜から200gをとりましょう。

gをとるための目安量

その他の野菜100gの目安量



かぼちゃ 1/8個



はくさい 1枚



たまねぎ 1/2個



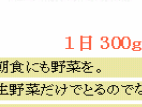
ほうれん草 1/3束



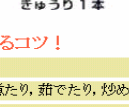
なす 2個



ねぎ 1本



きゅうり 1本



だいこん 1/8本

1日300gをとるコツ！

- 朝食にも野菜を。
- 生野菜だけでなく、煮たり、茹でたり、炒めたり。
- 1日に5〜7種類、色とりどりの野菜を。
- 冷凍野菜を常備し、こまめに利用する。
- 外食には野菜の多いメニューを選ぶように心がける。

楽しくお酒を飲むために

いいですが、量によっては毒にも薬にもなります。大量の飲酒が繰り返り強くなってきます。正しいお酒の飲み方を理解し、いつまでもお

臓が強いとは別問題で、肝臓にかかる負担は同じです。ビールな酒なら1合、ウイスキーはダブルで1杯ぐらいを目安に、また体調にして飲むようにしましょう。

わりにお酒を飲むとします。昼食から5時間以上経つです。そこにアルコールを流し込むと、胃にかかる負担の吸収も早く、まわりやすくなります。



とされる病気であっても、発症までには様々な因子が関与します。その一つです。ただ空腹を満たすだけではなく、アルコールの代謝やタンパク質を補い、蓄積される脂肪を抑えた「つまみ」をとることがや塩分の高い「つまみ」は控え、高タンパク、低脂肪の料理(魚、豆)を食べるようにしましょう。スナック菓子やナッツ類だけといった「つま

平日をつくっている人が増えてきましたが、本当は週に2日が望ましいは体内に入ったアルコールは、80%以上肝臓で分解され、全部のるまで、肝臓はせっせと働きます。この負担のかかった肝臓の機能アルコールがない状態で48時間かかるといわれています。したがって制が望ましいというわけです。



マンスリーチャレンジ Step 2

マンスリーチャレンジ

PINNO.

氏名

日々の目標

- ①
- ②
- ③

1ヶ月単位の日々の目標

- ①
- ②
- ③

11月

達成できた目標:○ 達成できなかった目標:×

月	火	水	木	金	土	日
①	①	①	① 1	① 2	① 3	① 4
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
① 5	① 6	① 7	① 8	① 9	① 10	① 11
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
① 12	① 13	① 14	① 15	① 16	① 17	① 18
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
① 19	① 20	① 21	① 22	① 23	① 24	① 25
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
① 26	① 27	① 28	① 29	① 30	①	①
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③

長期目標

- ①
- ②
- ③

生活修正が従業員に受け入れられない理由

- 職域では無関心期の人が多い。
- 生活修正の重要性の認識が低いか、健康問題の重大さの認識が低い。
- 医療者に状況を理解されず、一方的に生活修正を処方されて反発する。
- 達成する自信がない(方法が分からない、過去の失敗などにより)。
- いまのライフスタイル(仕事や家庭)と両立しない。
- 実行するのに心理的・肉体的苦痛が伴う。

保健指導を成功させるポイント

指導者の心得 “自己満足にならないこと”、“全員を健康にしようと
気負わないこと”、“いつも門戸を開けておくこと”

- 無関心期の人に無理強いしない。情報提供と共感。
- 報酬(誉める)と強化因子(頸部エコー、就業制限)
- 関心のあるテーマの選択や自信のあるターゲットの選定(小さな目標で)。
- 生活修正と予防に関する正確な理解(重要性)、克服可能な見通し(自信)についての動機づけ。
- 分かり易く魅力あるツールや在宅モニタリング。
- 介入時期を考慮し、指導を短時間で終えること。
- 定期フォローで脱落防止(特にライフイベントに注意)

CPAPの結果(H12年度) Step 3

- CHDリスクの判定(102人中所見のあった52人)

改善	悪化	不変
36人	13人	3人

- 評価

就業可:45人、就業措置:7人

就業措置の内訳

深夜勤制限1人 残業制限1人

出張制限1人 覚書発行4人

事例 52歳男性、営業管理職、日勤

心血管疾患・糖尿・高血圧の家族歴なし

定期健診(2001.6.18); BH 167, BW 74.0, BMI 26.5,

TCH 225, HDL 31, TG345, BP 120/72, FPG 119,

AST44, ALT57, GGT145, 喫煙20本×34年,

CHD 25.7% (死の四重奏一), 頸部超音波: 両側 Carotid bif. にplaque+



指示カロリーー1800(30Cal/kg)、食事記録より表3(+4単位) 付酒(+6単位)

【問題点の抽出】 外食が多い、酒・タバコが好物

【日々の目標】 ①野菜を3種類は摂る、 ②3食きっちり、 ③腹八分目

【1ヶ月の短期目標】 ①休肝日を週1回以上、 ②週2回2時間の運動(ジム)、

③喫煙本数20本未満

【長期目標】 ①体重を5kg減、 ②休肝日を週2回以上



一年後; BW 69.4, BMI 24.9, Tch 216, HDL 45, TG 90, BP 118/70, 喫煙20本、FBS 108, HbA1c 5.2%, CHD 11.1% ⇒問題は喫煙?

介入前後のデータ変化

	介入前	介入後	P値
CHD	26.3 ± 5.2	19.4 ± 7.6	0.01
SBP	129.6 ± 16.9	130.6 ± 16.8	NS
DBP	78.4 ± 10.1	77.6 ± 8.9	NS
T-CHO	237.3 ± 38.2	218.2 ± 41.2	0.05
HDL-C	42.2 ± 9.4	46.2 ± 10.8	NS
TG	211.1 ± 142.6	190.1 ± 177.8	NS
BMI	24.7 ± 2.6	24.5 ± 2.4	NS
糖尿病※	54.1%	59.5%	NS
喫煙※	97.3%	81.1%	0.05

※糖尿病、喫煙については有所見率を百分率で記載 Wilcoxon検定

就業上の措置に関する意見書

取扱注意

秘

(人 事 用)

就業上の措置に関する意見書

照 明 事業部

人事担当責任者 足立部長 殿

下記の従業員についてその病状もしくは病態により
就業上の措置を講ずる必要があると診断します

1998年 7月 21日

MEC本社 産業医 伊藤 正人

添付書類:主治医の診断書 有・無

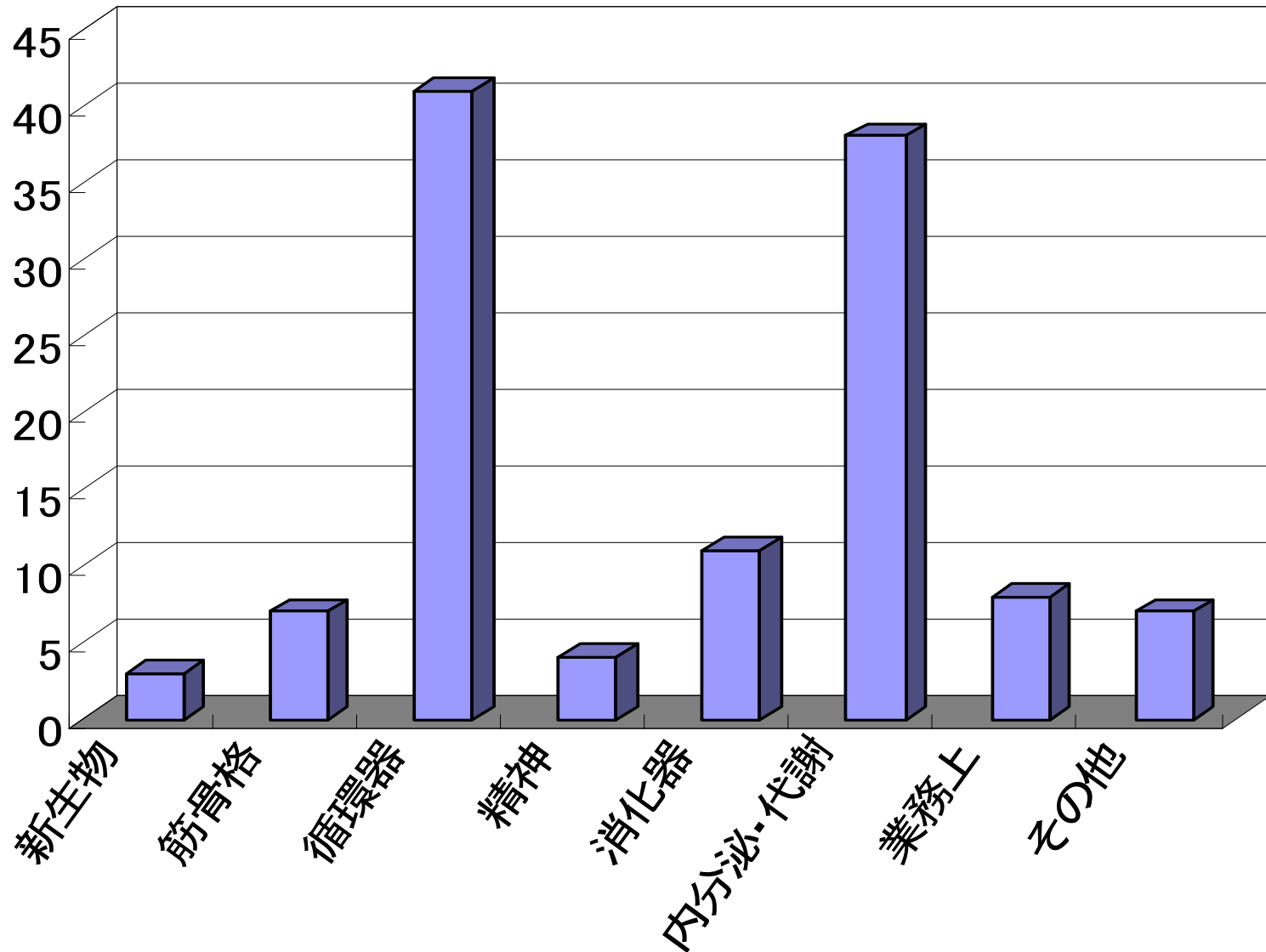
部署	ハロゲン工場	マンNo	1234567	氏 名	○野 ○吉
診断名(病状・病態)	糖尿病(ブア-コントロール)				
経 過	平成5年より大阪医大で糖尿病で治療中。その間、二回の入院を経験するもインスリン投与でコントロール不良が続いている。 本年4月より2交替に入社し、よりコントロール不良を訴えているのが現状である。				
従業員本人の希望	日勤でよい				
必 要 な 措 置	配置転換・作業の転換・労働時間短縮(シフト変更)その他				
措 置 内 容	日勤の業務(休日出勤要)可能な1ヶ月程度の入院も考慮。				
措置を講じる理由	糖尿病 コントロールの為(安全配慮目的)				

いずれかに○をすること

- ① 適正配置を実現する上で上記に関し必要最低限の内容につき、職制に公表することに同意する。
2. 職制上への一切の公開を認めない。即ち、上述の件は産業医が守秘する。

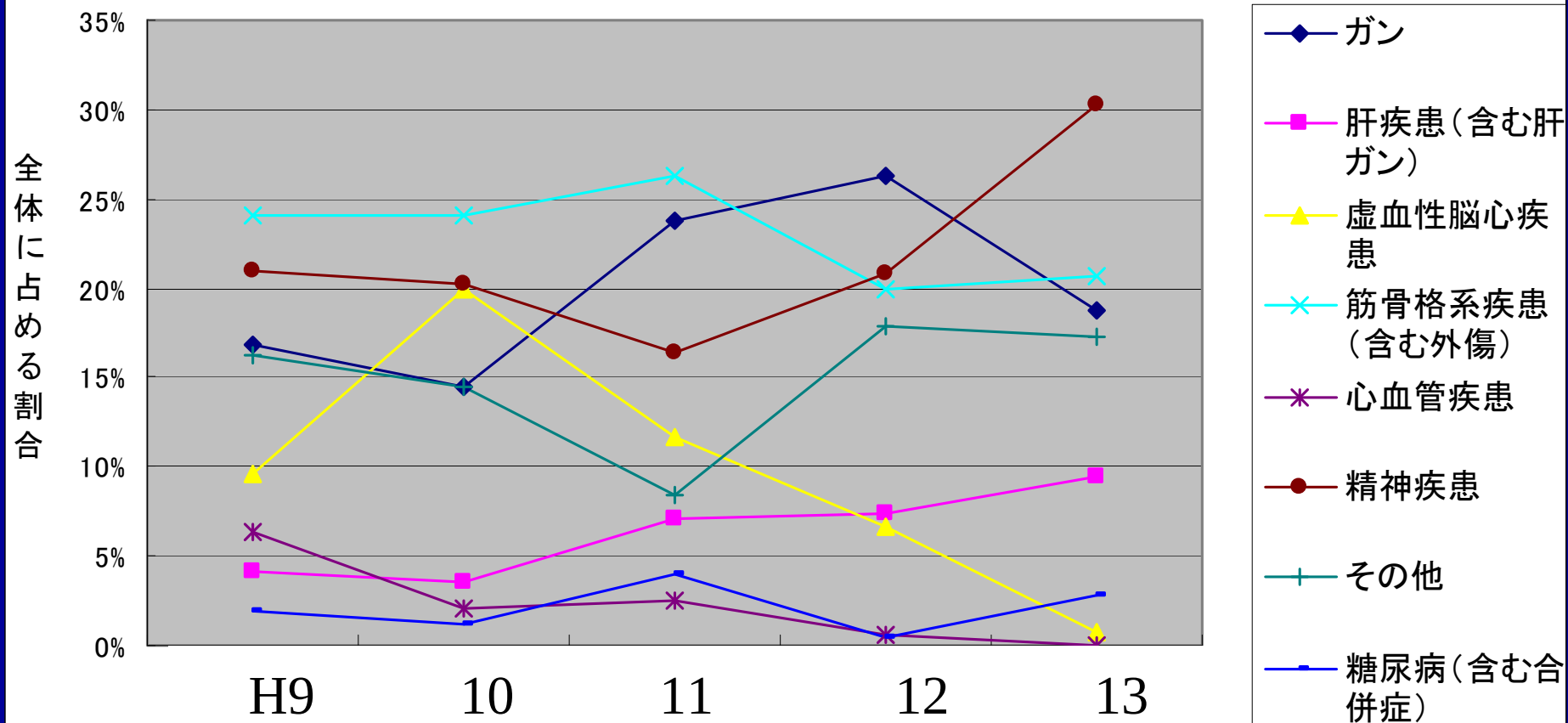
本人署名 ○野 ○

就業上の措置に関する意見書('98.04～'02.03、119例)

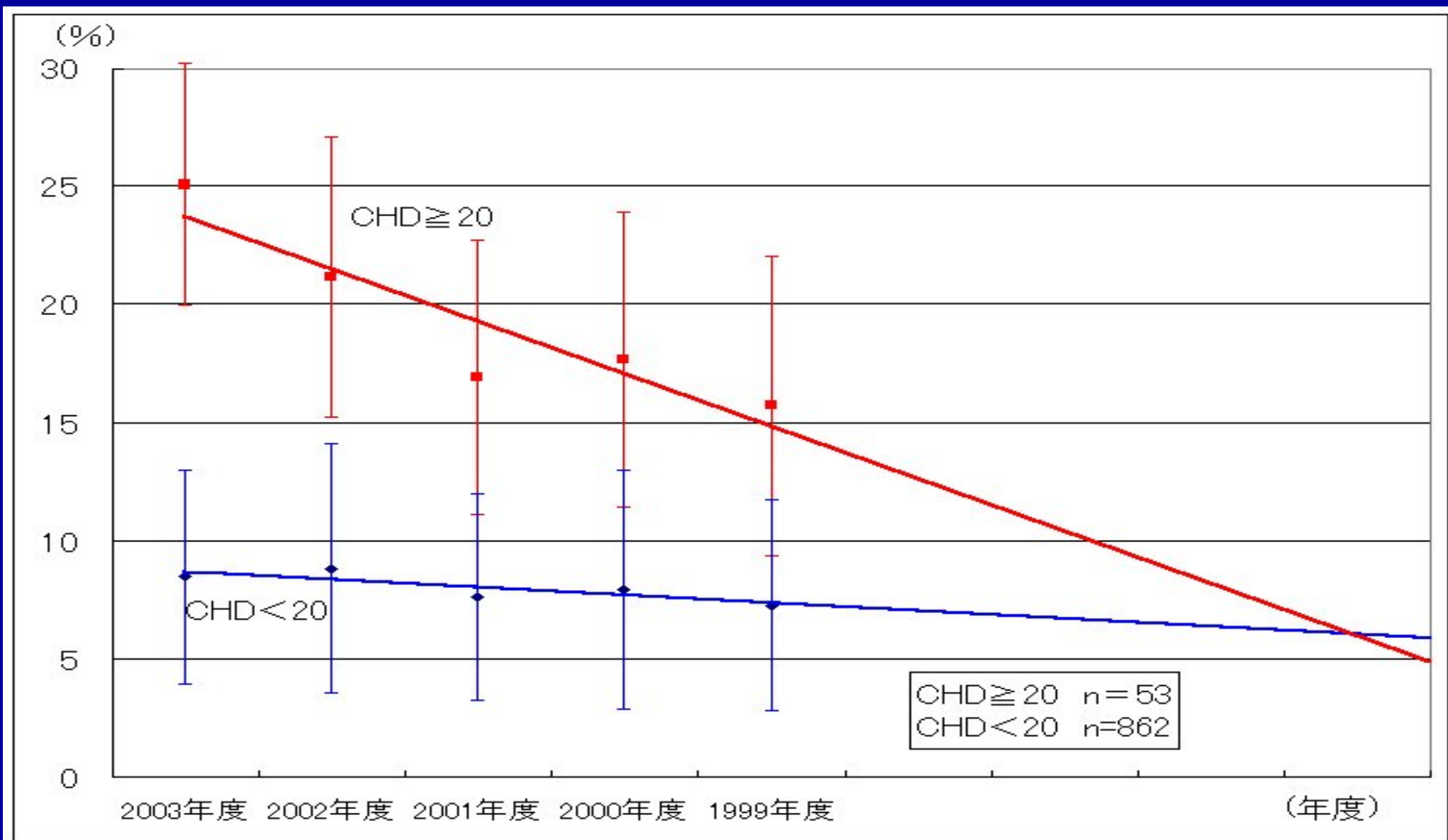


休業日数の病気別割合の推移

病気別休業日数



CHD危険群と非危険群の経過



CPAPを実施して

- 1、健康保持の大原則は自己責任にある。
- 2、また、過労死防止で最も大切なのは労務管理である。
- 3、冠疾患発症ハイリスク者に対するプログラムで一定の予防効果が示唆された。
- 4、過労死防止の観点から就業を制限せざるを得ない事例もあり、人事・労務管理部門との協力関係もプログラム成功の必要条件である。
- 5、THP・メンタル・分煙対策も事業者の努力義務と位置付けられており、ハイリスクが生まれないよう、違う意味の一次予防対策も必要である。

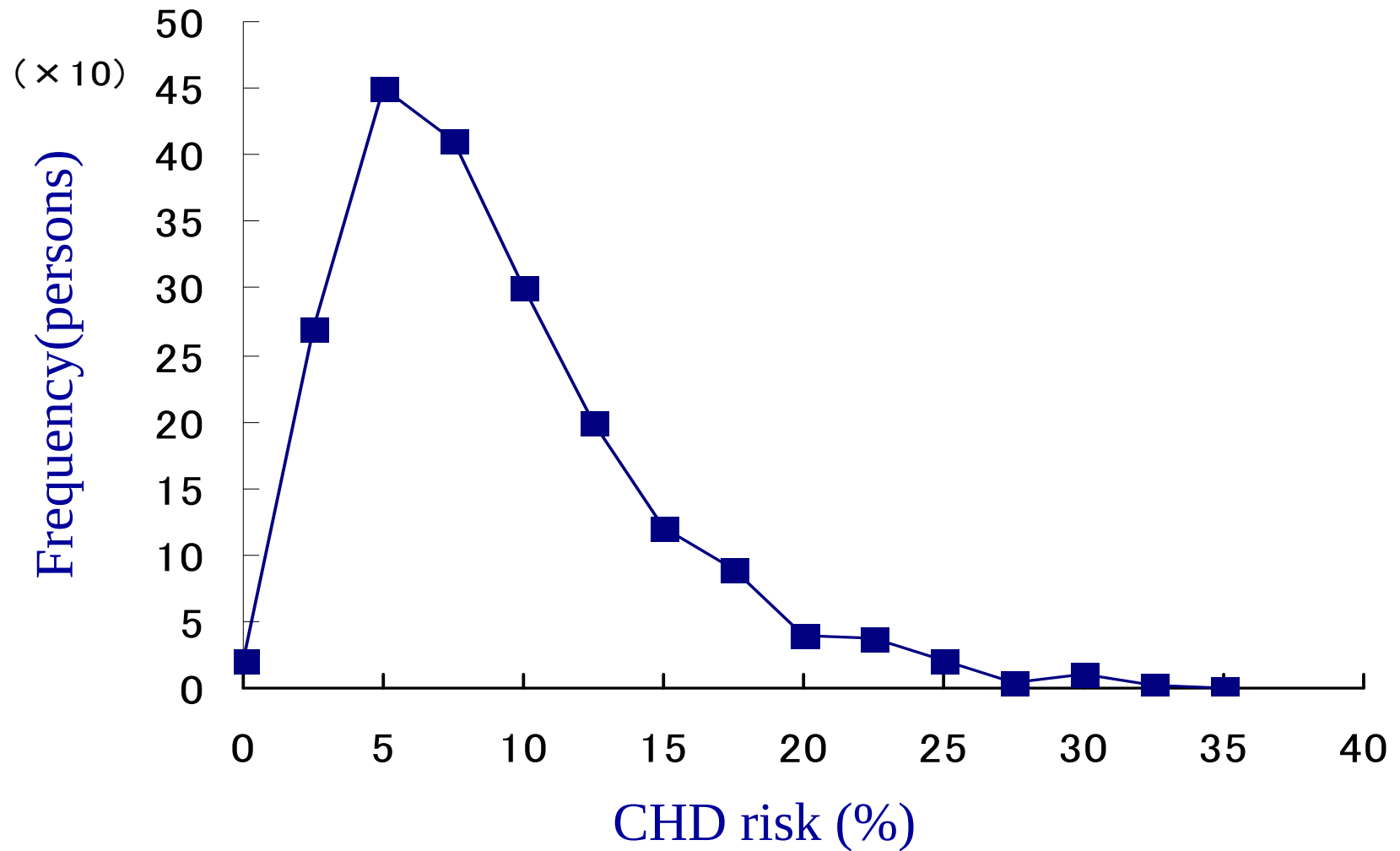
【参考1】

CHDリスクのカットオフ値の設定

Table 1. Comparison between expected and actual events of CHD

a) Number (N) of subjects	1,510
b) Total 10-years risk (%) summed each Framingham score	12,332
c) Mean 10-year risk (%); b/a	8.17
d) Expected number of CHD (persons/10-years); $b/100$	123
e) Actual number of CHD (persons/10-years)	21
f) Expected N /actual N; d/e	5.9

Figure 1. Distribution of the CHD risks



検査法の感度 **Sensitivity**

- その疾患のある患者さんのどれくらいの割合で陽性の結果が得られるか

	疾 患 あ り	疾 患 無 し
結 果 陽 性	a	b
結 果 陰 性	c	d

$$\text{Sensitivity} = a / (a + c) = 1 - \text{偽陽性率}$$

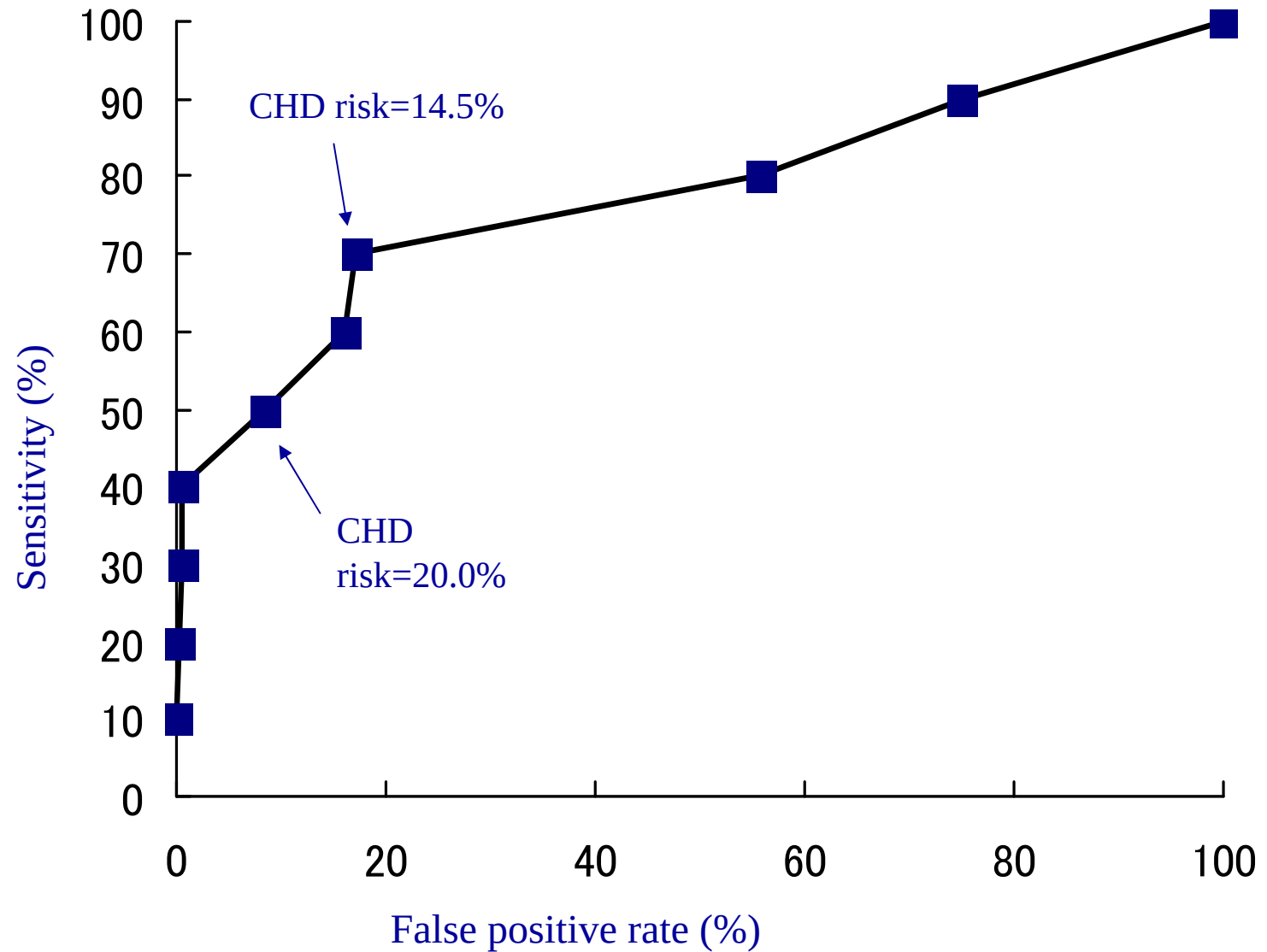
検査法の特異度 **Specificity**

- その疾患の無い人で何パーセント陰性の結果が得られるか。

	疾 患 あ り	疾 患 無 し
結 果 陽 性	a	b
結 果 陰 性	c	d

$$\text{Specificity} = d / (b + d) = 1 - \text{偽陽性率}$$

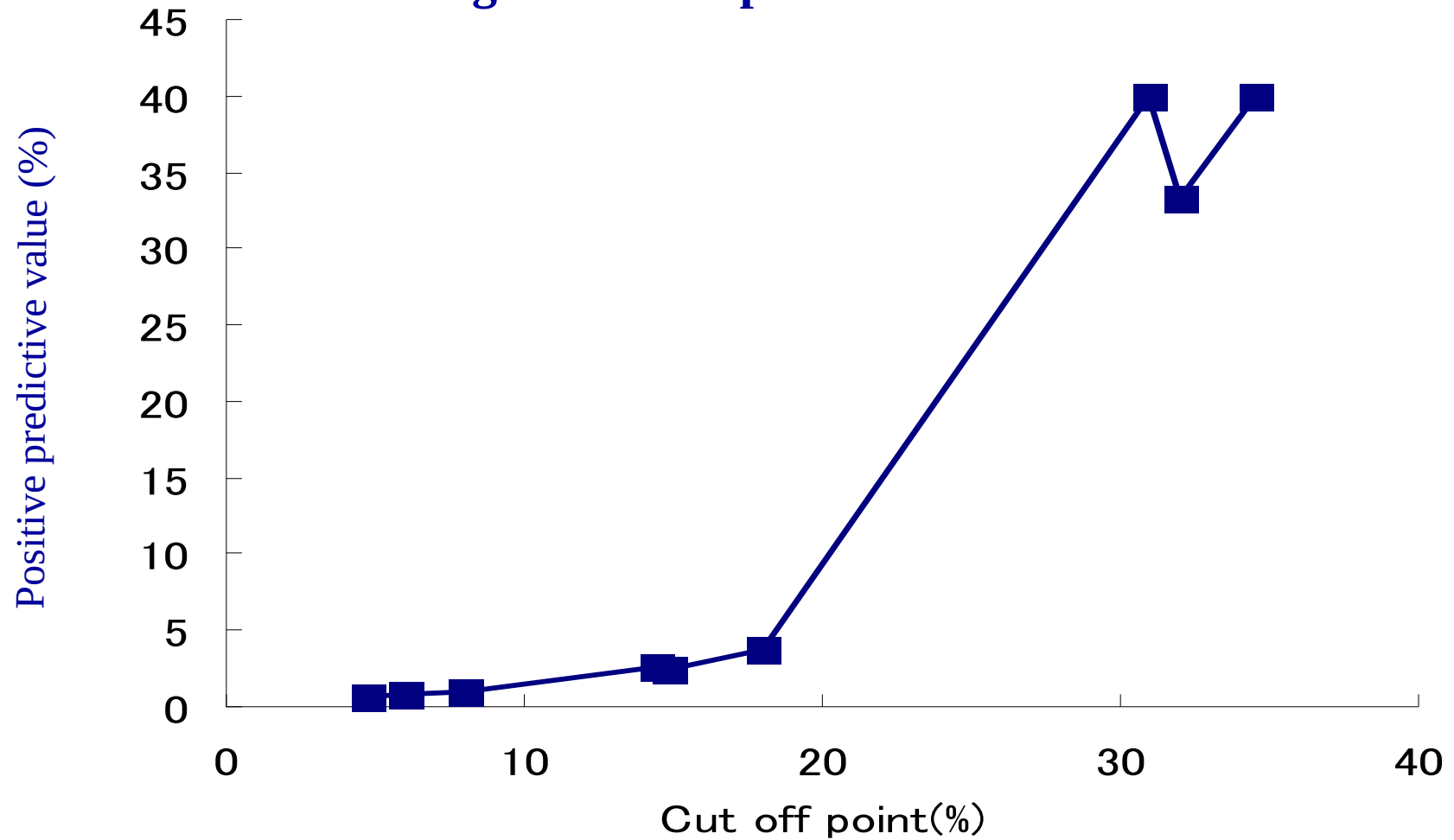
**Figure 2. The ROC curve
of the CHD risks**



Predictive Valueの関係

- 陽性の結果が出た場合の疾患のある確率
=Positive Predictive Value (PPV)
- 陰性の結果が出た場合の疾患の無い確率
=Negative Predictive Value (NPV)
- 陽性の結果が出た場合の疾患の無い確率
=1 - PPV
- 陰性の結果が出た場合の疾患のある確率
=1 - NPV

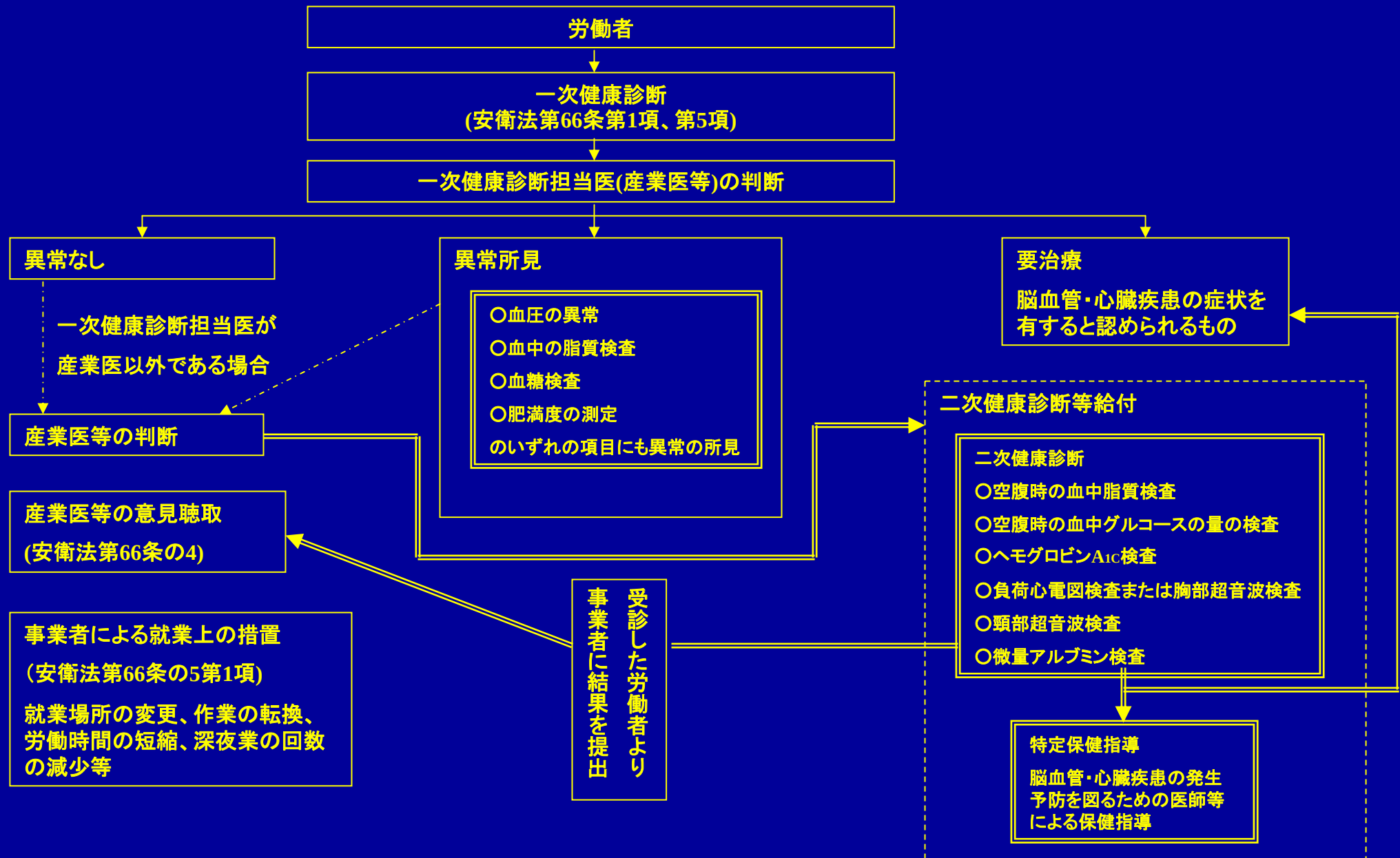
Figure 3. Positive predictive values according to change in cut off points of the CHD risks



【参考2】

労災保険二次予防給付との比較

労災保険予防給付のシエーマ



死の四重奏とCHDの比較

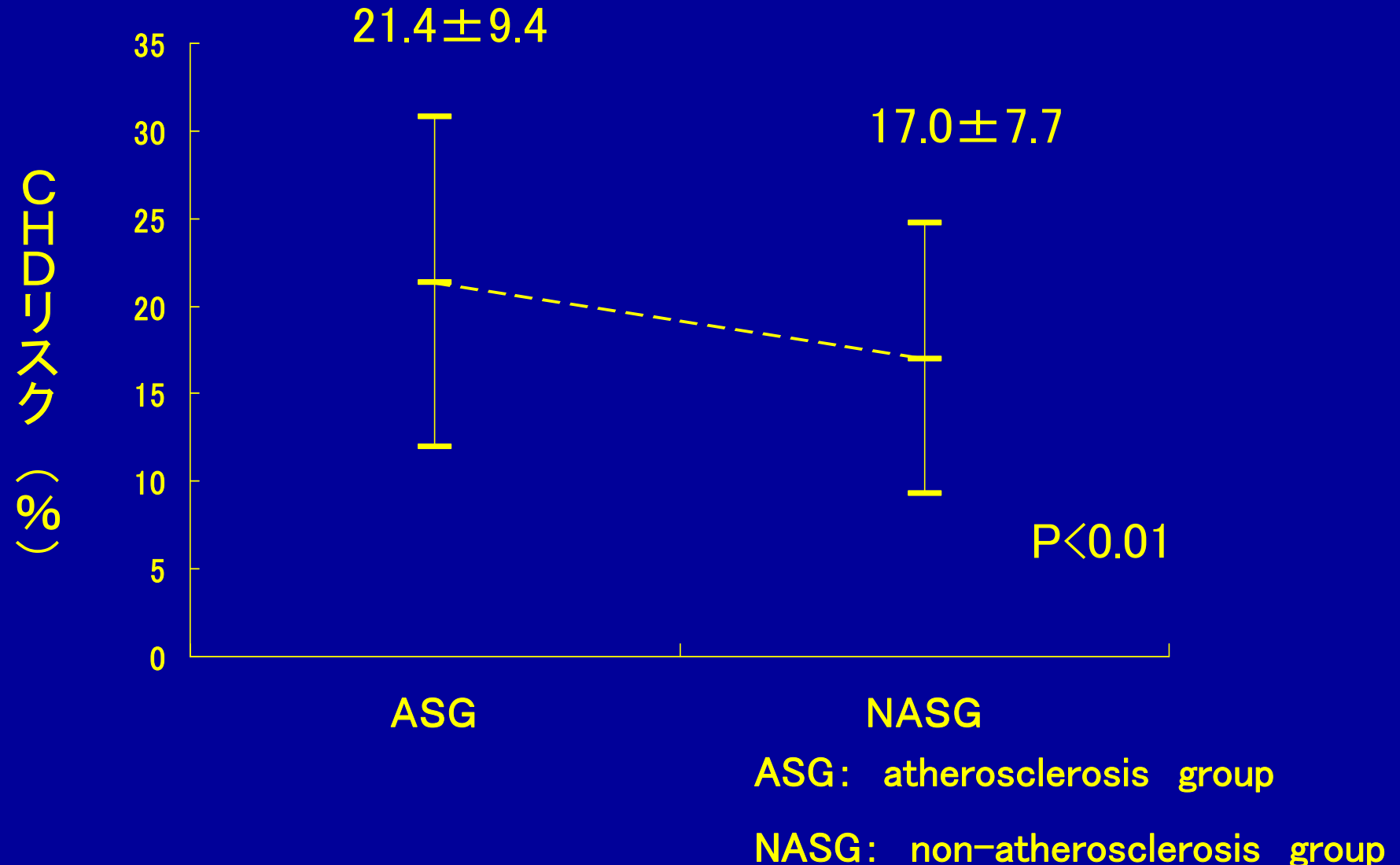
	死の四重奏群	CHDトップ群	CHD群
	MEAN±SD	MEAN±SD	MEAN±SD
選定率 (%)	0.47	0.47	4.68
年齢	49.2±4.0	55.5±3.4*	53.9±3.4*
Max IMT (mm)	1.44±0.56	2.06±0.85	1.70±0.73
CHDリスク (%)	13.6±4.0	39.6±2.2*	26.2±5.7
SBP (mmHg)	153.7±14.2	152.0±26.3	135.5±20.8
DBP (mmHg)	96.7±8.2	89.4±9.1	81.4±11.3*
FPG (mg/dl)	132.2±23.4	131.6±32.3	116.3±17.5
TC (mg/dl)	221.8±33.9	266.3±52.4	234.0±40.4
HDL (mg/dl)	51.1±10.0	41.5±9.2*	42.0±10.0
TG (mg/dl)	172.8±61.2	442.0±411.7	211.6±194.3
BMI	27.8±3.3	24.2±2.9*	24.4±2.5*
喫煙習慣 (%)	50	100	95

*P<0.05 死の4重奏との比較

Max IMTとCHDリスクを含む各因子との相関

因子	スピアマンの相関係数	P value
CHD リスク	0.30	0.01>
SBP	0.21	0.01>
DBP	0.12	N.S.
FPG	0.09	N.S.
TC	0.08	N.S.
HDL-C	-0.04	N.S.
TG	0.07	N.S.
BMI	-0.01	N.S.
喫煙習慣	0.11	N.S.

Max IMTからみた動脈硬化・非硬化両群におけるCHDリスクの比較



【参考3】

ハイリスク者をどのような方法で選定すればいいのか？

効果的なハイリスク選定方法の検討(1)

【目的】 ハイリスク選定のための各基準のうちどれが優れているかを検討する。

【対象】 生活習慣病で要管理となっている従業員427名のうち頸部超音波検査を実施した375名を対象。

【方法】 頸動脈超音波でIMCTの最大値が1.1mmを越えたものは動脈硬化陽性と判定。各基準で選別したときの、感度・特異度分析や陽性反応的中率から至適選別法を推定する。

効果的なハイリスク選定方法の検討(2)

2.心血管ハイリスク者選定方法(64通り)

1)CHDリスク: Framingham冠疾患発症予測モデル1)から、それぞれ15%以上及び20%以上を選別検査陽性とした。

2)リスクファクターの有無による基準: リスクファクターは①年齢50歳以上($\text{Age} \geq 50$)、②喫煙者(Smoke)、③肥満($\text{BMI} \geq 25$)、④糖尿病予備群(DM); 空腹時血糖 110mg/dl 以上 or $\text{HbA1c} \geq 5.9\%$ 以上、⑤高血圧(HT); 収縮期 140mmHg 以上 or 拡張期 90mmHg 以上、⑥高脂血症(HL); 総コレステロール 220mg/dl 以上 or トリグリセライド 150mg/dl 以上 or HDLコレステロール 40mg/dl 未満であるが、①～⑥の単独～4項目の組み合わせで56通りの基準を満たす場合を想定した(死の四重奏や三重奏もこれに含む)。なお、死の四重奏は上記の③～⑥をすべて併せ持つ場合とし、三重奏とは①～⑥のうち任意の3項目を持つ場合と定義した。

効果的なハイリスク選定方法の検討(3)

3)メタボリック症候群による診断基準:

①'BMI 25以上(ウエスト径未測定にてBMIで代用)は必須項目であり、さらに以下の、②'~④'のうち2項目以上当てはまる場合を確診群($M \geq 2$ と記載)、1項目以上あてはまる場合を疑診群($M \geq 1$ と記載)と定義した。なお、②'~④'とは、②'トリグリセライド'またはHDLコレステロール異常(トリグリセライド'150mg/dl以上 or HDLコレステロール40mg/dl未満)、③'高血圧(収縮期130mmHg以上 or 拡張期85mmHg以上)、④'空腹時血糖 110mg/dl以上である。

4)メタボリック症候群とCHDリスクの重複例に該当する基準:

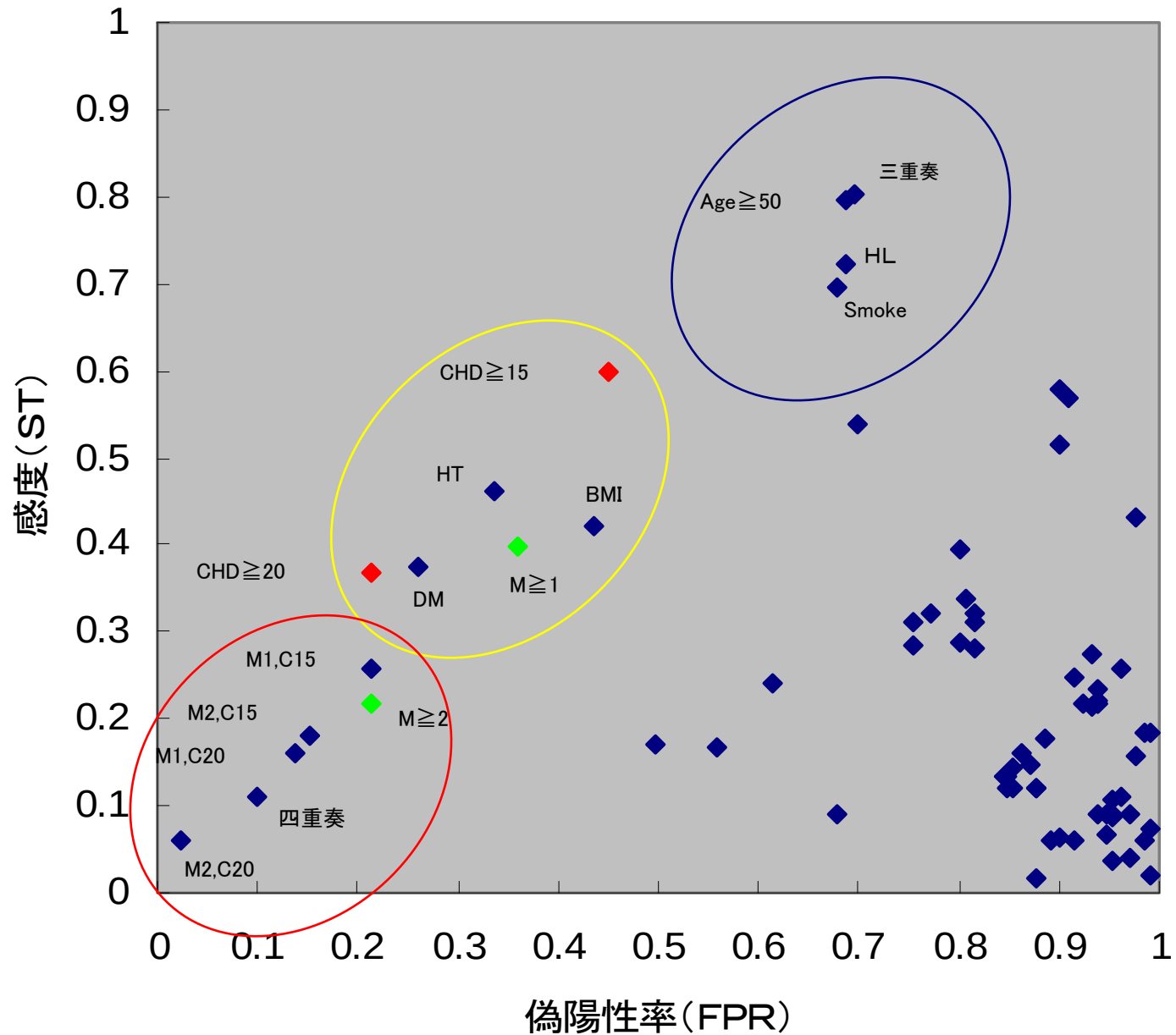
$M \geq 2$ and CHDリスク $\geq 20\%$;M2,C20と記載

$M \geq 2$ and CHDリスク $\geq 15\%$;M2,C15と記載

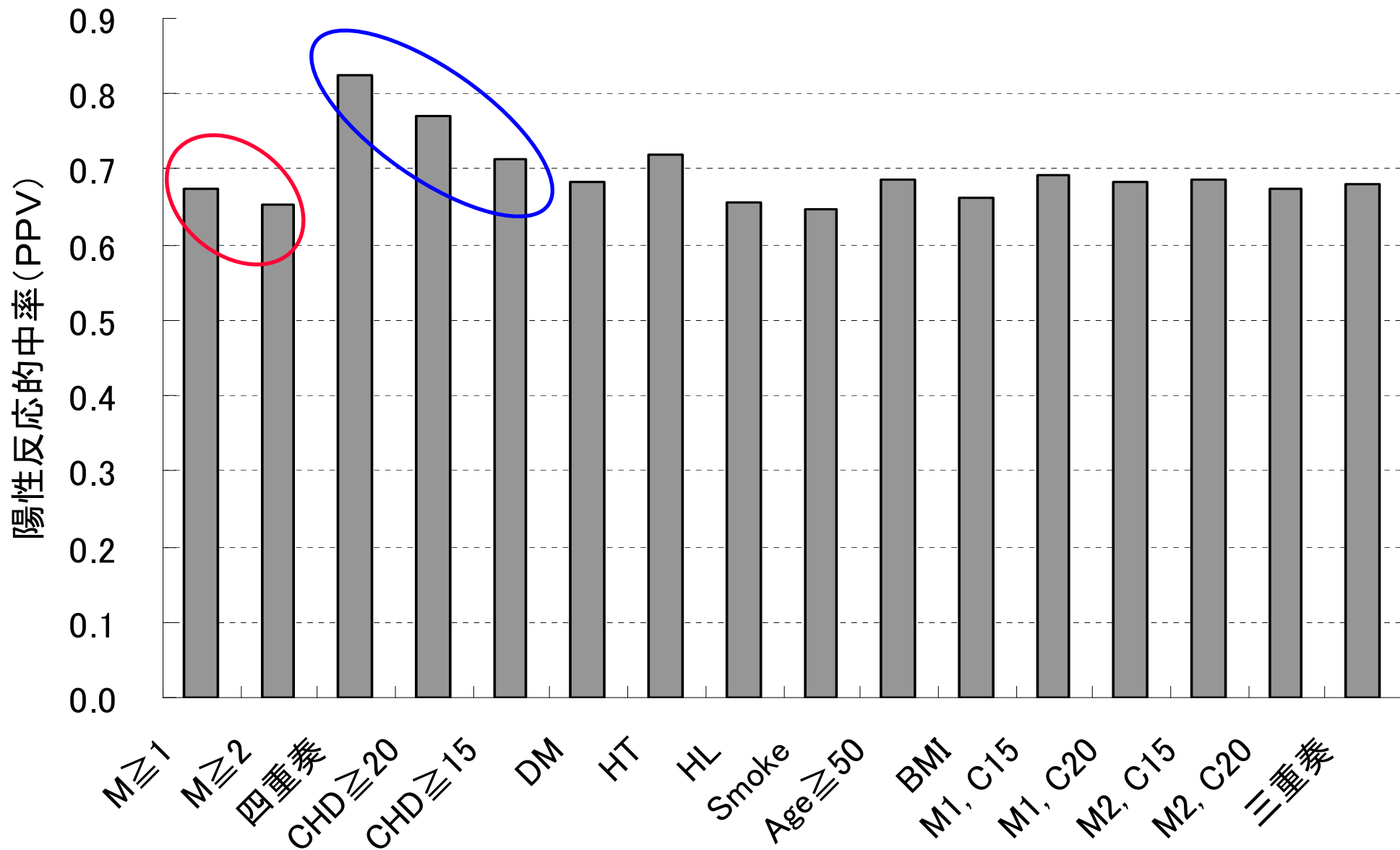
$M \geq 1$ and CHDリスク $\geq 20\%$;M1,C20と記載

$M \geq 1$ and CHDリスク $\geq 15\%$;M1,C15と記載

各選定方法における感度 (Sensitivity) と偽陽性率 (FPR)



各選定方法における陽性反応的中率 (PPV)



【まとめ】

1. 職域における心血管疾患に対するハイリスク戦略を考える上で、「死の四重奏」だけの選定法では、感度が低く課題を残すと思われ、「CHDリスク」などの補完的選定基準を実施することもある必要である。
2. 「メタボリック症候群」ばかりが注目されているが、心血管疾患ハイリスク者選定法としての利用には適していないことが強く示唆された。一次予防目的での利用では有用と思われるが、高負荷作業における適正配置を決定する上での指標としては、もっと有用な指標が存在する。
3. 「メタボリック症候群」、「死の四重奏」、「CHDリスク」の特徴を良く理解し、補完的・合理的運用を心がけることが産業保健スタッフに必要である。

【参考4】

労務管理組織を動かす
標準化法、SマップからHマップ

質問; A事業場とB事業場はどちらが健康度が高いのですか？



産業医の回答; 在職死亡率、休職率、要管理率、有所見率、医療費などで比較することでしょうか？



しかし、性・年齢構成の違う集団どうして単純比較できるのですか？



むむ……………(絶句)

年齢を調整した事業場毎のCHDリスクの算定法 (性・年齢調整CHDリスクで健康指数を一元化！)

$$C_x = [\sum (A_x)_i \times B_i] / n$$

C_x ; x事業場の標準化CHDリスク

$(A_x)_i$; x事業場の年齢別CHDリスク

B_i ; 標準人口の年齢別の対象者合計

n ; 対象者合計 $n = \sum B_i$

→ 健康マップ構想(SMAPからHMAPへ)、OSHMS