

表 5. 群別・性年齢階級別推計追跡期間

	C T 検診群				通常検診群			
	男性		女性		男性		女性	
	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)	人数	(人年)
40-49	110	229.5	12	25.2	296	694.3	29	73.3
50-59	157	327.7	22	46.4	353	854.7	41	105.1
60-69	350	731.8	17	35.7	507	1,282.2	34	86.9
70-74	195	406.8	4	8.3	281	724.3	17	43.8
75-	18	37.6	2	4.1	4	10.2	0	0.0
計	830	1,733.4	57	119.8	1,441	3,565.7	121	309.1

神奈川県における会員制通常型・CT 検診の追跡調査

分担研究者 岡本 直幸 神奈川県立がんセンター研究第三科(疫学)科長
研究協力者 田中 利彦 神奈川県予防医学協会

研究要旨 CT を用いた肺がん検診の有効性評価を行う目的で、(財)神奈川県予防医学協会において1996年4月のCT検診開始時点から2002年8月までの期間に、1度以上CT検査を受けた者をCT受診群に設定するために資料約3万件を収集し、その中で精検のための受診者や自覚症状にて受診した者を除外した4,414人をコホートとして登録した。また、通常のX線による肺がん検診をコントロールとするために、1996年から1998年の3年間に茅ヶ崎市医師会が実施している肺がん個別検診の受診者を登録した。茅ヶ崎市医師会では、26施設からの協力が得られ、延べ19,279人の資料を収集し重複受診の確認を行い、10,082人がコホートを構成することとなった。CT検診で発見された肺がん患者は40人、従来型の個別検診では8人が確認された。現在、喫煙状況の整理と地域がん登録との照合を行っている。これらの作業終了後にCT検診の有効性評価を実施することとしている。

A. 研究目的

従来型のX線による肺がん検診は、わが国で行われたいくつかの症例-対照研究によって、その有効性を示唆する結果が得られている。しかし、近年にCTを導入した肺がん検診が積極的に実施されるようになったことから、この新たな肺がん検診が死亡率減少に効果を示すかどうかを検証する必要性が生じてきている。そのため、本研究では新しく導入されているCT検診の有効性評価を行うために、神奈川県内で最初にCT検診を導入した(財)神奈川県予防医学協会および従来型の個別検診を実施している茅ヶ崎市医師会の協力を得てコホート研究を開始した。

B. 研究方法

CT検診受診者のコホート設定は、(財)神奈川県予防医学協会の協力を得て1996年4月のCT検診開始時点から2002年8月までの期間に、1度以上CT検診を受診者ファイル、

約3万件を収集した。また、対照としては従来型のX線直接撮影による肺がんの個別検診を実施している茅ヶ崎市医師会(26施設)の協力を得て、1996年から1998年の3年間の肺がん個別検診受診結果票、約2万件人を、受診した医療機関から収集した。これらの資料はすべて電子媒体に変換を行い、その後、受診者1人1ファイルとなるよう照合作業を行った。

肺がんの罹患に関しては、CT検診の場合は(財)神奈川県予防医学協会における精検結果により確認を行い、茅ヶ崎市医師会の個別検診の場合は肺がん検診予後調査連絡票により確認を行った。また、見落とし例や追跡不能者からの肺がん罹患を確認するために、神奈川県地域がん登録データとのレコードリンケージによる照合を行っている。現在、対照群とした従来型個別検診受診者との照合が終了した段階である。

(倫理面への配慮) この研究に関しては、神

神奈川県立がんセンターの研究委員会の承認を得て実施している。また、茅ヶ崎市医師会および(財)神奈川県予防医学協会の研究許可を得て実施しており、個人情報に関しては守秘を遵守するように努めている。

表1 性別、受診年別のCT検診受診者数

受診年	男 (%)	女 (%)	計 (%)
1996	574(76.2)	179(23.8)	753(100.0)
1997	582(75.0)	194(25.0)	776(100.0)
1998	465(70.1)	198(29.9)	663(100.0)
1999	471(70.2)	200(29.8)	671(100.0)
2000	427(65.0)	230(35.0)	657(100.0)
2001	427(66.3)	170(33.7)	505(100.0)
2002	257(66.1)	132(33.9)	389(100.0)
Total	3,111(70.5)	1,303(29.5)	4,414(100.0)

C. 研究結果

神奈川県内でCT検診を最初に開始した(財)神奈川県予防医学協会では、1996年4月の開始時点から2002年8月末までに精密検査のためではなく、スクリーニング検査としてCT受診者は4,414人であった(表1)。1999年までは男の受診者が7割を占めていたが、それ以後は女の受診者が増加の傾向を示している。このCT検診により発見された肺がん患者は40人であった(表2)。

表2 性別、受診年別のCT発見肺がん数

受診年	男 (%)	女 (%)	計 (%)
1996	12(92.3)	1(7.7)	13(100.0)
1997	6(85.7)	1(14.3)	7(100.0)
1998	6(54.5)	5(45.5)	11(100.0)
1999	4(66.7)	2(33.3)	6(100.0)
2000	1(50.0)	1(50.0)	2(100.0)
2001	1(100.0)	0(0.0)	1(100.0)
Total	30(75.0)	10(25.0)	40(100.0)

つぎに、茅ヶ崎市における個別検診について検討を加えた。この調査に協力が得られた茅ヶ崎市医師会加盟の施設は26施設であった。対象とした3年間の延べ受診者数は19,279人で、実人数は10,082(男3,492人、女6,590)人であった。表3に性別の年齢構成を示している。60歳台の受診者がもっとも多く、男では43.1%、女では33.2%を占めていた。

喫煙状況は、男では現在喫煙が36.1%(1,260/3,492)、喫煙を中止した者が17.1%、喫煙なしが46.8%であった。女では現在喫煙が6.6%(434/6,590)、喫煙中止が1.3%、喫煙なしが92.1%であった。

個別検診により発見された肺がんは、8例(1996年度3例、1997年度3例、1998年度2例)であった。また、最終報告ではないが、地域がん登録との照合による肺がんの登録者を確認すると、同じ1996-1998年度の3年間に16例の登録が確認された。また、1999年度に4例、2000年度にも4例の肺がんが確認されている。これらの結果に関する詳細な検討は次年度の行う予定である。

D. 考察

CTを導入した肺がん検診の有効性を評価することを目的として、CT検診受診者のファイルおよび対照とした個別肺がん検診受診者のファイルを収集し、ベースラインのコホートの設定を行った。

CT検診に関しては、神奈川県で最初にCTを導入した検診を開始した(財)神奈川県予防医学協会から1996年から2002年8月までの受診者、述べ25,735人のデータを収集し、4,414人のコホートを登録した。また、対照とした肺がん個別検診については、茅ヶ崎市医師会加盟の26施設の協力を得て1996-98年の3年間の受診者、述べ19,279人のデータを収集し、10,082人をコホートととして登録した。それぞれの検診によって肺がん患者

が、CT 検診では 40 例、個別検診では 8 例が同定された。また、個別検診については神奈川県地域がん登録との試験的な照合作業によって 16 例の肺がん患者が登録されている。この両者の差の 8 例は、一般的には見落とし例とされるが、詳細な解析は次年度にコホートの死亡状況の調査結果を追加することによって、より精度の高い解析を実施する予定である。また、CT 検診受診者に関しては、喫煙状況の把握が不十分であるため、関係機関の資料の確認作業を追加して行っているところである。

E. 結論

CT による肺がん検診の有効性を評価するためのコホートを設定した。CT 検診受診者群 4,414 人、対照 10,082 人がコホートに登録された。今後、コホート構成者の死亡の確認、CT 検診受診者の喫煙状況の把握、コホート構成者の地域がん登録との照合等の作業を実施し、CT 検診の有効性を検証する予定である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kikuchi S, Okamoto N: U-shaped Effect of Drinking and Linear Effect of Smoking on Risk for Stomach Cancer in Japan. *Jpn J Cancer Res.* 93: 953-959, 2002.
2. 岡本直幸: 地域がん登録整備の重要性—全がん 協病院協同調査から—, *JACR モノグラフ* 7:28-31, 2002
3. 古屋博行、岡本直幸ほか: . 都市部地域における HbA1c 値と動脈硬化危険因子との関連に関する討、*日本公衛誌* 49:729-738, 2002.

4. 岡本直幸: なぜ QOL なのか、看護実践の科学 27(1):82-85, 2002.
5. 岡本直幸: QOL 調査の意義と問題、看護実践の科学 27(2):82-85, 2002.
6. 岡本直幸: QOL 調査票の選択、看護実践の科学 27(3):82-85, 2002.
7. 岡本直幸: QOL 調査の立脚点、看護実践の科学 27(4):82-85, 2002.
8. 岡本直幸: 疾病をターゲットとした QOL(1)、看護実践の科学 27(5):82-85, 2002.
9. 岡本直幸: 疾病をターゲットとした QOL(2)、看護実践の科学 27(6):82-85, 2002.
10. 岡本直幸: 病いをターゲットとした QOL(1)、看護実践の科学 27(8):82-85, 2002.
11. 岡本直幸: 病いをターゲットとした QOL(2)、看護実践の科学 27(9):82-85, 2002.
12. 岡本直幸: 病いをターゲットとした QOL(3)、看護実践の科学 27(10):82-85, 2002.
13. 岡本直幸: QOL 調査の実際と評価、看護実践の科学 27(11):82-85, 2002.
14. 岡本直幸: QOL 調査の本質とピットホール、看護実践の科学 27(11):82-85, 2002.
15. 岡本直幸: QOL の維持・向上と看護、看護実践の科学 27(12):82-85, 2002.
16. 田中利彦、岡本直幸: 肺がん検診の費用—効果分析、*日本胸部臨床* 61:S171-S177, 2002.

2. 学会発表

1. 岡本直幸、今村由香、百武正嗣ほか: 乳がん患者のグループ療法の試み、第 15 回日本サイコオンコロジー学会、2002. 5、東京
2. Okamoto N: The relationship between personality and prognosis in patients with head and neck cancers. 24th

Annual Meeting of the IACR, 2002.6,
Finland

3. 岡本直幸、左近聖子、柘久保 修ほか：緑茶摂取によるがん予防の可能性、第9回日本がん予防研究会、2002.7、熊本
4. 岡本直幸、今村由香、百武正嗣ほか：乳がん患者のグループ療法の有効性を考える、第10回日本ホスピス・在宅ケア研究会、2002.9、福岡
5. 岡本直幸：地域がん登録はがん予防につながるのか、第11回地域がん登録全国協議会総会、2002.9、米子
6. 岡本直幸、今村由香、百武正嗣ほか：乳がん患者のグループ療法の効果—第一報グループ療法の適性および介入プログラムの有効性の検討—、第61回日本公衆衛生学会、2002.10、埼玉
7. 百武正嗣、岡本直幸、今村由香ほか：乳がん患者のグループ療法の効果—第二報リラクゼーション技法の開発と効果測定—、第61回日本公衆衛生学会、2002.10、埼玉
8. 今村由香、百武正嗣、岡本直幸ほか：乳がん患者のグループ療法の効果—第三報介入後の心理社会的効果—、第61回日本公衆衛生学会、2002.10、埼玉

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

研究成果の刊行に関する一覧表

刊行書籍又は雑誌名 (雑誌名、巻号数、頁、論文名)	刊行年月日	執筆者氏名
胸部CT検診 9(3):238-241. 肺癌CT検診の有効性評価研究班について.	2002	<u>鈴木隆一郎</u>
肺癌の臨床 5(1):19-23. CT検診の効果.	2002	<u>鈴木隆一郎</u> , 楠 洋子, 中山富雄
公衆衛生 66(7):484-488 肺がん検診の成果と課題.	2002	<u>鈴木隆一郎</u>
肺癌診療ガイド 6:23-27 肺癌のスクリーニング その社会的な意味.	2002	<u>鈴木隆一郎</u>
胸部CT検診 9(3):256-259 費用効果比から算定したCT検診の受診者負担額	2002	中山富雄, 楠洋子, <u>鈴木隆一郎</u> , 有澤淳, 黒田知純, 松本徹.
胸部CT検診 9(3):271-274 GIGABIT ネットワークを用いたCT検診の遠距離読影システム	2002	中山富雄, 楠洋子, <u>鈴木隆一郎</u> , 有澤淳, 黒田知純, 潤間隆宏, 長尾啓一, 滝口裕一, 栗山喬之, 藤野雄一, 松本徹
European J. Cancer 38(10):1380-1387 An evaluation of chest X-ray screening for lung cancer in Gunma prefecture, Japan: A population-based case-control study	2002	Nakayama T, Baba T, <u>Suzuki T</u> , Sagawa M, Kaneko M
日本臨床 (増刊号) 60(5):39-41 肺癌の診断と治療—最新の研究動向— 肺癌のリスクファクター 1) 喫煙歴と癌家族歴.	2002	中山富雄, 楠洋子 <u>鈴木隆一郎</u>

日本臨床 (増刊号) 60(5):657-660 肺癌の診断と治療—最新の研究動向— 肺癌CT検診にかかわる内外の大規模試験の動向	2002	中山富雄, 楠洋子, 鈴木隆一郎
肺癌の臨床 5(1):13-18 CT検診の精度と効率.	2002	曾根脩輔, 高山文吉, 津島健司, 李思元
Radiology 225:673-683. Lung cancers missed at low-dose helical CT screening in a general population: Comparison of clinical, histopathologic and imaging findings.	2002	Li F, Sone S, Abe H, et al.
Radiology 225:685-692 Lung Cancer: Performance of automated lung nodule detection applied to cancers missed in a CT screening program.	2002	Armato SG, Li F, Giger ML, MacMahon H, Sone S, Doi K
胸部CT検診 9(2):93-97 胸部CT集団検診の効率化における問題点と今後の展望—対照群と検診回数および継年回数受診者における比較読影について.	2002	曾根脩輔
胸部CT検診 9(2):142-147 ドック検診での肺癌CT検診の成績.	2002	津島健司, 曾根脩輔, 高山文吉, 李思元, 小林則康, 金子和彦, 山口伸二, 羽生田正行, 久保恵嗣
胸部CT検診 9(2):154-160 ヘリカルCT検診車による長野県自治体肺癌検診.	2002	北原多喜, 大谷高義, 曾根脩輔, 塩原順四郎, 高橋義郎, 小野寿太郎, 長坂正年, 佐藤忍, 鈴木伸典, 鈴木強, 土屋隆, 向山弘茂, 三木一徳, 他.

胸部CT検診 9(3):246-249 長野県における胸部CT検診の肺癌死亡率減少の予測.	2002	飯沼武, 館野之男, 松本徹, <u>曾根脩輔</u> .
肺癌診療ガイド 6:6-12 小型肺癌のスクリーニング画像	2002	<u>曾根脩輔</u> , 高山文吉, 津島健司, 李思元, 李峰
臨床放射線 47(1):128-134 愛媛県における車載型ヘリカルCTと車載型CRを用いた肺癌検診について.	2002	村上忠司, 松田健, 安原美文, <u>池添潤平</u> , 最上博, 江口研二, 上田暢男, 西村一孝, 大石茂雄, 川上壽昭
胸部CT検診 9(2):88-92 らせんCTを用いた肺癌検診における比較読影システムとネットワーク読影.	2002	滝口裕一, 潤間隆宏, <u>長尾啓一</u> , 栗山喬之, 松本徹, 土川仁, 藤村香央里, 藤野雄一, 鈴木公典, 中山富雄, 楠洋子, 有澤淳, 黒田友純.
呼吸器科 2(3):239-244 肺癌検診	2002	<u>長尾啓一</u>
総合臨牀 51(10):2745-2750 医師はなぜ定期健康診断を避けるか	2002	<u>長尾啓一</u>
日本臨牀 60(5):645-648 肺がん検診の実際	2002	<u>吉村明修</u>
日本医師会雑誌 128(3):382-386 肺癌検診の進歩—CT検診と微小肺癌の診断—	2002	<u>吉村明修</u>
胸部CT検診 9(3):265-268 コンピュータ支援診断システムの評価.	2002	<u>中川徹</u> , 草野涼, 名和健, 菅原陽一, 中田肇, 後藤良洋
胸部CT検診 9(3):317 微小肺がん症例 および経年検診にてIa期でなかった症例.	2002	<u>中川徹</u> , 草野涼, 細田秀一郎, 色川正貴, 名和健, 中田肇

日立医学会誌 40(1):28-30 胸部CT検診3年間の実施状況.	2002	中川徹, 名和健, 草野涼, 細田秀一郎, 赤井博孝, 小田原努, 赤津順一, 林剛司, 井村等, 菅原陽一
Health Evaluation and Promotion 29(4):44-46 Application and Relevant Issues of Multiphasic Health Testing and Services (MHTS) for Lung Cancer with Low-Dose Spiral CT	2002	T.Nakagawa, T.Nawa, S.Kusano, Y.Sugawara
CHEST 122(1):15-20 Lung Cancer Screening Using Low-Dose Spiral CT Results of Baseline and 1-Year Follow-up Studies.	2002	T.Nawa, T.Nakagawa, S.Kusano, Y.Sugawara, Y.Kawasaki, H.Nakata
日呼吸会誌 40(6):468-472 胸部CT検診における肺気腫性変化:喫煙歴・呼吸機能との関連.	2002	名和健, 中川徹, 草野涼, 中田肇.
胸部CT検診 9(3):223-226 低線量らせんCTで発見された肺気腫の検討ーFEV1.0%の経年変化ー	2002	草野涼, 中川徹, 名和健, 林剛司, 菅原陽一
肺癌診療ガイド 6:13-17 低線量らせんCTによる遡年検診の実際	2002	名和健, 中川徹, 草野涼
総合臨牀 51(10):2873-2883 (x x II) コーンビームCT (症例:肺,骨など)	2002	中川徹, 浅井淳
新医療 10:102-105 コーンビームCT開発の現状	2002	中川徹, 草野涼, 吉川希, 高村雅礼, 服部敬, 井村等, 色川正貴, 馬場理香, 角村卓是, 植田健

胸部CT検診 9(2):148-153 喫煙者に対するらせんCT検診の有用性.	2002	西井研治, 小谷剛士, 玄馬顕一, 瓦家正志, 田端雅弘, 木浦勝行, 上岡博, 谷本光音, 安 藤陽夫, 竹田芳弘, 佐 藤功, 中山富雄
結核 77(10):647-658 中高年齢者に対するイソニアジドの結核発病予防 —方法論の検討と副作用への対応—	2002	大森正子, 和田雅子, 西井研治, 中園智昭, 増山英則, 吉山崇, 稲 葉恵子, 伊藤邦彦, 内 村和広, 三枝美穂子, 御手洗聡, 木村もりよ, 下内昭
結核 77(4)329-339 結核検診の現状と課題	2002	大森正子, 和田雅子, 内村和広, 西井研治, 白井義修, 青木正和
日本胸部臨床 61:S171-S177. 肺がん検診の費用—効果分析.	2002	田中利彦, 岡本直幸
胸部CT検診 9(3)250-255 肺癌CT検診の有用性について”特に生存率を中心 に”.	2002	田中利彦, 岡本直幸, 長岡正, 山田耕三, 野 田和正, 井出研, 松崎 稔, 津田雪裕, 金岩清 雄, 小嶋馨
Jpn J Cancer Res. 93:953-959 U-shaped Effect of Drinking and Linear Effect of Smoking on Risk for Stomach Cancer in Japan.	2002	Kikuchi S, Okamoto N, et al.
日本公衛誌 49(8):729-738 都市部地域における HbA1c 値と動脈硬化危険因子 との関連に関する検討.	2002	古屋博行, 岡本直幸ほ か
看護実践の科学 1:82-85 看護における QOL 調査の実践 なぜ QOL なのか?	2002	岡本直幸

看護実践の科学 2:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査の意義と問題	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 3:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査票の選択	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 4:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査の立脚点	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 5:82-85 看護における QOL 調査の実践 疾病をターゲットとした QOL 調査(1)	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 6:82-85 看護における QOL 調査の実践 疾病をターゲットとした QOL 調査(2)	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 7:82-85 看護における QOL 調査の実践 病いをターゲットとした QOL 調査(1)	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 8:82-85 看護における QOL 調査の実践 病いをターゲットとした QOL 調査(2)	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 9:82-85 看護における QOL 調査の実践 病いをターゲットとした QOL 調査(3)	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 10:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査の実際と評価	2002	<u>岡本直幸</u>

看護実践の科学 11:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査の本質とピットホール	2002	<u>岡本直幸</u>
看護実践の科学 12:82-85 看護における QOL 調査の実践 QOL 調査の維持・向上と看護	2002	<u>岡本直幸</u>
JACR MONOGRAPH 7:28-31 地域がん登録によるがん患者の生存率測定の意義 院内登録設備の重要性－全がん協病院共同調査か ら－	2002	<u>岡本直幸</u>

20020492

以降は雑誌/図書に掲載された論文となりますので、
P.65-P.71の「研究成果の刊行に関する一覧表」をご参照ください。