

労働者に対する胸部エックス線検査の
対象のあり方等に関する懇談会
報告書

平成 21 年 11 月

懇談会参集者名簿

氏 名 役 職 等

○相澤 好治 北里大学医学部長

今村 聡 (社) 日本医師会常任理事

江口 研二 帝京大学医学部内科学講座腫瘍内科教授

及川 眞一 日本医科大学内科学第三講座教授

加藤 誠也 (財) 結核予防会結核研究所副所長

坂谷 光則 (独) 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター院長

土肥誠太郎 三井化学株式会社統括産業医

西村 重敬 埼玉医科大学医学部心臓内科教授

村田喜代史 滋賀医科大学放射線医学講座教授

山口 直人 東京女子医科大学衛生学公衆衛生学第二講座教授

柚木 孝士 (医) 崇孝会北摂クリニック理事長

(敬称略 50音順、○は座長)

懇談会開催状況

第1回 平成21年 1月19日

第2回 平成21年 9月 7日

目次

懇談会委員名簿

懇談会開催状況

第1 はじめに

第2 定期健康診断等における胸部エックス線検査の仕組み

第3 これまでの検討経緯等

1. 事業者の健康診断に係る結核予防法の改正の概要
2. 労働安全衛生法における胸部エックス線検査等のあり方検討会の概要
3. 平成19年度厚生労働科学研究報告書の概要

第4 懇談会の検討事項等

1. 胸部エックス線検査の必要性が特に指摘されている対象者
2. 胸部エックス線検査の実施の必要性をさらに検討すべき対象者

第5 胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会報告書の概要

第6 懇談会における検討結果

1. 定期健康診断における胸部エックス線検査について
2. 定期健康診断以外の健康診断における胸部エックス線検査について

参考

1. 文献リスト
2. 「胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会」報告書

第1 はじめに

昭和 22 年に制定・施行された労働基準法及び旧労働安全衛生規則では、労働者が常に健康な状態で労働に従事するには、結核等の感染症を代表とする健康異常をできる限り早期に発見することが必要であり、定期的な健康診断の実施が不可欠であるとの認識に基づき、労働者に対する健康診断を行う義務が使用者に課された。さらに、昭和 47 年に制定された労働安全衛生法における健康診断では、労働基準法以来の結核を中心とした胸部エックス線検査及び喀痰検査に血圧測定等の項目が追加され、以降、生活習慣病及び作業関連疾患の対策として、感染症対策以外の健康管理を目的とした健康診断項目が随時追加され、現在の定期健康診断となっている。

近年、結核罹患者は、かつての青少年層を中心とした結核単独の罹患かつ初感染患者から、合併症を有する高齢者の既感染の発症者が中心となっていることなどから、一律的・集団的な定期の健康診断が見直された結果、結核予防法（現在は感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下「感染症法」という。）に統合され、廃止されている。）における健康診断の対象者について効率化・重点化が図られた。

結核予防法の規定に基づき事業者が行わなければならない定期の健康診断は、労働安全衛生法等の規定によって健康診断が行われた場合、実施したこととしてみなされることとなっていたことから、結核予防法の改正を受け、平成 17 年以降、労働安全衛生法に基づく定期健康診断等における胸部エックス線検査等の実施について、「労働安全衛生法における胸部エックス線検査等のあり方検討会」（平成 17 年 4 月～平成 18 年 8 月）、「労働安全衛生法に基づく胸部エックス線検査の労働者の健康管理に対する有効性等の評価に関する調査・研究」（平成 19 年度）において、調査・研究や検討が行われ、これらを踏まえ、本懇談会において更なる検討を行い、このたび一定の結論を得たものである。

これまでの調査・研究や検討の結果が、健康診断の適切な実施につながり、労働者の健康確保対策がより一層推進されることを期待するものである。

第2 定期健康診断等における胸部エックス線検査の仕組み

労働安全衛生法（以下「安衛法」という。）に基づく健康診断は、職場において健康を阻害する諸因子（有害なガス、蒸気、粉じん、化学物質等）による健康影響を早期発見し、また、労働が原因の一つとなって労働者の健康状況が悪化することを防止するために行われているものである。そのためには、健康診断の結果に関して、労働者の健康状況を経時的な変化を踏まえて総合的に把握するとともに、必要に応じて、作業転換、職場改善等の事後措置を実施することが重要であることから、これらの実施については、事業者に義務付けられているものである。なお、健康診断の項目は、労働者の健康状態の把握等のため、必要な項目が定められており、一律に実施すべきものと、個々の労働者の状況に基づき、医師等が判断、取捨選択して実施すべきものがある。

現在、安衛法第66条第1項の規定に基づく雇入時の健康診断（労働安全衛生規則（以下「安衛則」という。）第43条）、定期健康診断（安衛則第44条）、特定業務従事者の健康診断（安衛則第45条）及び海外派遣労働者の健康診断（安衛則第45条の2）については、以下の表の如く、健康診断の種類毎に対象となる労働者及び実施時期が定められており、各健康診断において、事業者は対象となる労働者に対し、胸部エックス線検査等を行わなければならないこととなっている。なお、特定業務従事者の健康診断において、胸部エックス線検査等については、1年以内ごとに1回、定期的に行えばよいこととなっている。

健康診断の種類	対象となる労働者	実施時期
雇入時の健康診断	常時使用する労働者	雇い入れの際
定期健康診断	常時使用する労働者	1年以内ごとに1回
特定業務従事者の健康診断	安衛則第13条第1項第2号※に掲げる業務に常時従事する労働者	配置換えの際及び6月以内ごとに1回 注)胸部エックス線検査等については、1年以内ごとに1回で可
海外派遣労働者の健康診断	海外に6月以上派遣する労働者	海外に派遣する際及び帰国後、国内における業務に就かせる際

※安衛則第13条第1項第2号

- イ 多量の高熱物体を取り扱う業務及び著しく暑熱な場所における業務
- ロ 多量の低温物体を取り扱う業務及び著しく寒冷な場所における業務

- ハ ラジウム放射線、エックス線その他の有害放射線にさらされる業務
- ニ 土石、獣毛等のじんあい又は粉末を著しく飛散する場所における業務
- ホ 異常気圧下における業務
- へ さく岩機、^{びょう} 鋸打機等の使用によって、身体に著しい振動を与える業務
- ト 重量物の取扱い等重激な業務
- チ ボイラー製造等強烈な騒音を発する場所における業務
- リ 坑内における業務
- ヌ 深夜業を含む業務
- ル 水銀、^ひ 砒素、黄りん、^{ふっ} 弗化水素酸、塩酸、硝酸、硫酸、青酸、か性アルカリ、石炭酸その他これらに準ずる有害物を取り扱う業務
- ヲ 鉛、水銀、クロム、^ひ 砒素、黄りん、^{ふっ} 弗化水素、塩素、塩酸、硝酸、亜硫酸、硫酸、一酸化炭素、二硫化炭素、青酸、ベンゼン、アニリンその他これらに準ずる有害物のガス、蒸気又は粉じんを発散する場所における業務
- ワ 病原体によって汚染のおそれが著しい業務
- カ その他厚生労働大臣が定める業務

また、本懇談会の開催当初は、安衛則第 46 条の結核健康診断において、安衛法第 66 条第 1 項の規定に基づく定期健康診断等の際、結核の発病のおそれがあると診断された労働者に対し、その後おおむね 6 ヶ月後に胸部エックス線検査等の実施を事業者に義務付けているところであった。

第3 これまでの検討経緯等

1. 事業者の健康診断に係る結核予防法の改正の概要

平成17年4月1日から結核予防法の一部を改正する法律等が施行され、従来の結核の早期発見対策として行われてきた一律的・集団的な定期の健康診断の実施について、健康診断における患者発見率に照らし、併せて集団感染の防止という観点からも、健康診断の必要性・有効性について検討を行った上で対象者や回数等の見直しがなされた。

その結果、原則としてすべての労働者に対して、年に2回（2回目は結核のおそれがある場合にのみ実施）、結核に係る健康診断を義務付けていたことを改め、結核菌にばく露される機会が多い職場及び必ずしも結核に感染する危険は高くないものの、発症すれば二次感染を引き起こす危険が高い学校、医療機関及び社会福祉施設等の従事者に限定して、年に1回の実施が事業者に義務付けられることとなった。

2. 労働安全衛生法における胸部エックス線検査等のあり方検討会の概要

安衛法では、原則として常時使用する労働者に対して、年1回（結核の発病のおそれがあると診断された場合にはおおむね6月後に再検査）の胸部エックス線検査等の実施を義務付けていることから、上記1.における結核予防法令の改正内容を踏まえ、安衛法に基づく定期健康診断等において、胸部エックス線検査等の実施の意義・対象・頻度等について、医療技術の進歩、定期健康診断の有所見率等を踏まえ、健康診断の実施事業者等の関係者からの意見聴取を行いつつ所要の検討を行うため、「労働安全衛生法における胸部エックス線検査等のあり方検討会」（労働基準局長参集）（以下「検討会」という。）が開催された（平成17年4月～平成18年8月、計7回）。

検討会報告書においては、安衛法に基づく雇入時の健康診断、特定業務従事者の健康診断及び海外派遣労働者の健康診断における胸部エックス線検査等は現行どおり実施すべきであり、結核健康診断については廃止すべきとの結論が得られた。

定期健康診断における胸部エックス線検査等については、安衛法における胸部エックス線検査では、職場環境（受動喫煙等）が関与する肺がんの問題、結核や他の呼吸器疾患（慢性閉塞性肺疾患：COPD等）、循環器疾患についても、中高年の発症頻度が高いまたは高くなってきていることから、40歳以上に呼吸器疾患等の一般的なスクリーニング検査として胸部エックス線検査を実施することが適当とされた。また、40歳未満は医師の判断により省略可とされたが、40歳未満の者であっても、米国予防医療研究班により提示されている健康管理プログラムを参考に5歳毎に胸部エックス線検査を実施すること、有所見者等についても省略不可とすること、じん肺法により3年に1回のじん肺健康診断の実施となっている者（常時粉じん作業に従事する労働者でじん肺管理区分が管理一であるも

の又は常時粉じん作業に従事させたことのある労働者で、現に粉じん作業以外の作業に常時従事しているもののうち、じん肺管理区分が管理二である労働者)については、じん肺健康診断が実施されない2年間については、安衛法に基づく定期健康診断における胸部エックス線検査を受けることとなっているため、定期健康診断における胸部エックス線検査の見直し内容によって、労働者の受ける健康診断の機会に影響が出ないように配慮することが適当とされた。

また、見直しの実施にあたっては、有所見者等の範囲、結核予防法において結核菌にばく露される機会が多い職場及び必ずしも結核に感染する危険は高くないものの、発症すれば二次感染を引き起こす危険が高い職場の従業者等、職場環境(受動喫煙等)の問題等も念頭におき、胸部エックス線検査の労働者の健康管理に対する有効性等の調査・研究とあわせて評価することが必要とされた。

3. 平成19年度厚生労働科学研究報告書の概要

検討会報告書において、胸部エックス線検査の労働者の健康管理に対する有効性等の調査・研究が必要とされたことを踏まえて、平成19年度に厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)において「労働安全衛生法に基づく胸部エックス線検査の労働者の健康管理に対する有効性等の評価に関する調査・研究」(主任研究者:相澤好治北里大学教授)(平成19年度厚生労働科学研究費補助金総括研究報告書)(以下「平成19年度研究報告書」という。)が実施された。

平成19年度研究報告書では、40歳以上の者については40歳未満の者に比べて、胸部エックス線検査による肺野の有所見率が有意に高いことが示され、40歳未満の者の胸部エックス線検査のあり方等については、5歳毎の節目の年齢に該当する者は胸部エックス線検査の異常所見を診断する際、経年的変化を比較することの意義は極めて大きいことから省略すべきでないと言われた。また、感染症法施行令第12条第1項第1号に掲げる者(学校、病院、診療所、助産所、介護老人保健施設又は特定の社会福祉施設において業務に従事する者)やじん肺健康診断が3年に1回となっている者(前述)も、定期健康診断において胸部エックス線検査を省略すべきでないと言われた。さらに、呼吸器・循環器疾患等の罹患が疑われる自覚症状や既往歴が認められる者についても、定期健康診断において胸部エックス線検査を一律には省略すべきでないと言われた。なお、40歳未満の労働者で胸部エックス線検査を省略できる者については、喀痰検査についても省略できるとされた。

さらに、40歳未満であっても胸部エックス線検査の実施の必要性をさらに検討すべきと考えられるような対象(不特定多数の顧客が出入りする施設における業務など)についての言及がなされた。

第4 懇談会の検討事項等

検討会報告書及び平成19年度研究報告書を踏まえ、胸部エックス線検査の実施対象者等について、更に具体的に検討するため、平成21年1月から「労働者に対する胸部エックス線検査の対象のあり方等に関する懇談会」（安全衛生部長参集）（以下「懇談会」という。）が開催された。

定期健康診断については、検討会報告書及び平成19年度研究報告書を踏まえた以下の分類に基づき、胸部エックス線検査を必ず実施すべき対象か否かを判断するため、更なる調査研究が必要と考えられた項目について、（独）労働安全衛生総合研究所に設置した「胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会」（平成21年6月～8月）（以下「委員会」という。）において、文献検索、データ分析等を依頼し、その調査研究結果を踏まえ、検討を行った。

1. 胸部エックス線検査の必要性が特に指摘されている対象者

- 1) 40歳以上の労働者
- 2) 40歳未満の労働者
 - (イ) 呼吸器疾患等に係る自覚症状及び既往歴のある者
 - (ロ) 学校、病院、社会福祉施設等の労働者
 - (ハ) じん肺健康診断の対象者（3年に1回のじん肺健康診断の対象者）
 - (ニ) 5歳毎の節目健診の対象者

これらについては、改めて文献検索等を行った上で検討する必要性について確認した。

2. 胸部エックス線検査の実施の必要性をさらに検討すべき対象者

- 1) 結核
結核感染のリスクが高いと考えられる集団、個人について
 - (イ) 集団：不特定多数の顧客が出入りする職種
 - (ロ) 個人：結核蔓延国からの労働者等
- 2) 肺がん
- 3) 慢性閉塞性肺疾患（COPD）
- 4) 循環器疾患
- 5) その他

これらについては、委員会の調査研究結果を踏まえ、40歳未満の労働者において、各疾患等を対象として、胸部エックス線検査を実施する必要性について検討した。

加えて、検討会報告書において、雇入時の健康診断、特定業務従事者の健康診断及び海外派遣労働者の健康診断における胸部エックス線検査は現行どおり実施すべきであり、結核健康診断については廃止すべきであり、じん肺法に基づくじん肺健康診断が3年に1回の実施となっている者については、安衛法の定期健康診断における胸部エックス線検査の見直しによって胸部エックス線検査を受ける機会に影響が生じないように配慮することが適切とされたことについて、平成19年度研究報告書を踏まえ、再度検討した。

○ 定期健康診断以外の健康診断について

- 1) 雇入時の健康診断
- 2) 特定業務従事者の健康診断
- 3) 海外派遣労働者の健康診断
- 4) 結核健康診断
- 5) じん肺法に基づくじん肺健康診断（じん肺法第8条等）

※定期健康診断において胸部エックス線検査の必要性が特に指摘されている40歳未満の労働者（3年に1回のじん肺健康診断の対象者に限る。）の検討内容と重複

第5 胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査

研究委員会報告書の概要

第4で述べたとおり、第1回懇談会において、40歳未満の労働者において、胸部エックス線検査を省略すべきではないハイリスク層の範囲について更なる検討が必要とされた項目等に関して、委員会において主として文献や既存データのレビューが行われ、その結果がとりまとめられた。その結果の概要は以下のとおりである。

- 結核及びその他の調査項目において、一律には胸部エックス線検査を省略すべきでないとする対象集団を示す明確な調査研究結果は認められなかったが、以下の①～④については、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要であるとされた。
 - ① 結核の罹患の可能性が高いと考えられる多数の顧客と接触する場合等
感染症法施行令第12条第1項第1号で規定された業務以外の業務についても、一般に結核の罹患の可能性が高いと考えられる多数の顧客と接触する場合等において、40歳未満の労働者に集団感染事例が発生していることから、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要である。
 - ② 結核罹患率が高い地域における事業場での業務
事業場の労働者の結核の感染リスクは、事業場と地域との関わり合い、結核罹患率、地域の環境などによって異なると考えられるが、一般に結核罹患率が高い地域における事業場での業務は、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要である。
 - ③ 結核罹患率が高い海外地域における滞在歴
帰国後等における定期健康診断における胸部エックス線検査については、海外地域の結核罹患率、海外での勤務・滞在の状況、滞在期間、帰国後の年数等によって結核の感染リスクが異なると考えられ、その必要性も一律ではないが、一般に結核罹患率が高い海外地域における滞在歴は、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要である。
 - ④ 長時間労働による睡眠不足等
通勤時間を含む長時間勤務や睡眠不足等により、細胞性免疫が低下することを示唆する研究報告など、過重労働に関連した研究報告が散見されたものの、それらの研究をもって、ある一定の週労働時間を超えるものが、免疫力の低下をきたすことにより結核等の感染リスクが高くなるとまではいえないが、一般

に長時間労働による睡眠不足等は結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要である。

- 結核以外の疾患である肺がん、その他の肺疾患等（慢性閉塞性肺疾患、縦隔腫瘍、サルコイドーシス）及び循環器疾患について、胸部エックス線検査が一律に必要なような有病率が高い特定の集団に関する知見は認められなかった。

また、参考として、以下に委員会における調査研究項目を示す。

① 結核

- 1) 感染症法で健康診断の実施を規定した業務以外で結核の感染リスクの高い業務
- 2) 結核罹患率が高い地域における事業場
- 3) 結核罹患率が高い海外地域に勤務・滞在していた外国人労働者及び帰国労働者

② 肺がん

③ その他の肺疾患等（慢性閉塞性肺疾患、縦隔腫瘍、サルコイドーシス）

④ 循環器疾患

⑤ その他

- 1) 過重労働
- 2) 生活歴（喫煙歴）
- 3) 就業形態
- 4) 受動喫煙の職場
- 5) 胸部エックス線検査が早期発見に有効な呼吸器疾患が疑われる行政指導の健康診断

第6 懇談会における検討結果

1. 定期健康診断における胸部エックス線検査について

1) 胸部エックス線検査を実施すべき対象者

下記の(イ)～(ハ)については、検討会報告書及び平成19年度研究報告書において、定期健康診断における胸部エックス線検査の必要性が十分示されており、省略すべきでない。

(イ) 40歳以上の者

(ロ) 40歳未満の者であっても、5歳毎の節目の年齢にあたる20歳、25歳、30歳及び35歳の者

(ハ) 40歳未満の者(20歳、25歳、30歳及び35歳の者を除く。)で、以下のいずれかに該当する者

一 学校(専修学校及び各種学校を含み、幼稚園を除く。)、病院、診療所、助産所、介護老人保健施設又は特定の社会福祉施設において業務に従事する者

※感染症法施行令第12条第1項第1号に掲げる者

二 常時粉じん作業に従事する労働者でじん肺管理区分が管理一であるもの又は常時粉じん作業に従事させたことのある労働者で、現に粉じん作業以外の作業に常時従事しているもののうち、じん肺管理区分が管理二である労働者

※じん肺法第8条第1項第1号又は第3号に掲げる者

三 呼吸器疾患等に係る自覚症状若しくは他覚症状又はそれらの既往歴のある者

※上記については、定期健康診断の際に実施される項目である「既往歴及び業務歴の調査」や「自覚症状及び他覚症状の有無の検査」等により、医師が判断する必要がある。

2) 胸部エックス線検査の実施を留意すべき対象者

下記については、一律には省略すべきでないとする対象集団を示す明確な知見は認められなかったものの、委員会での結論を踏まえると、一般に結核の感染リスクが高いと考えられることから、医師が胸部エックス線検査の省略について判断する際、特に留意すべき事項であると考え。

(イ) 結核の罹患の可能性が高いと考えられる多数の顧客と接触する場合等

(ロ) 結核罹患率が高い地域における事業場での業務

- (ハ) 結核罹患率が高い海外地域における滞在歴
- (ニ) 長時間労働による睡眠不足等

また、これらに該当しない者であっても、個別の既往歴の調査等で、特定の疾患（糖尿病、慢性腎不全等）の罹患や治療（免疫抑制剤の使用）等により免疫力の低下が疑われる状況にあることが把握され、結核の感染リスクが高いと考えられる場合などについては、医師が胸部エックス線検査の省略について判断する際、特に留意すべきであると考える。

3) その他

40歳未満で自覚症状や他覚症状がない者については、肺がん、その他の肺疾患等（慢性閉塞性肺疾患、縦隔腫瘍、サルコイドーシス）、循環器疾患に関し、それぞれの疾患で特定の集団の発症リスクが高いとする疫学的知見は認められず、かつ、有病率も稀であることから、医師が胸部エックス線検査の省略について判断する際、特に留意する必要性は乏しいと考える。

また、40歳未満で自覚症状や他覚症状がない者における、生活歴（喫煙歴）、就業形態、受動喫煙に関し、それぞれの項目で結核の感染リスク等の危険性が高いとする調査結果は認められなかったことから、医師が胸部エックス線検査の省略について判断する際、特に留意する必要性は乏しいと考える。

なお、特殊な業務における行政指導の健康診断で胸部エックス線検査が早期発見に有効な呼吸器疾患の発症が疑われるものについては、既に胸部エックス線検査を規定しているもの以外に胸部エックス線検査の必要性は認められないことから、医師が胸部エックス線検査の省略の可否を判断する際、特に留意する必要性はない。

2. 定期健康診断以外の健康診断における胸部エックス線検査について

定期健康診断以外の健康診断における胸部エックス線検査等の必要性の有無については、検討会報告書で一定の結論が得られていたが、本懇談会においても再度検討した。

1) 雇入時の健康診断（安衛則 第43条）

雇入時の健康診断における胸部エックス線検査は、結核も含めて呼吸器疾患の診断、労働者の適正配置および入職後の健康管理に有用であるため、現行どおり実施すべきである。

2) 特定業務従事者の健康診断（安衛則 第45条）

特定業務の中には、土石、獣毛等のじんあい又は粉末を著しく飛散する場所における業務、坑内における業務等もあることから、特定業務従事者の健康診断における胸部エックス線検査は、現行どおり実施すべきである。

3) 海外派遣労働者の健康診断（安衛則 第45条の2）

海外に派遣する労働者の健康状態の適切な判断及び派遣中の労働者の健康管理に資する観点から、また、海外勤務を終了した労働者を国内勤務に就かせる場合の就業上の配慮やその後の健康管理に資する観点から、海外派遣労働者の健康診断における胸部エックス線検査は、現行どおり実施すべきである。

4) 結核健康診断（安衛則 第46条）

結核予防法が改正された際に、結核発病のおそれがあると診断された者に対する6ヶ月後の胸部エックス線検査等の実施に係る規定が、医療機関への受診を前提として廃止されたため、安衛法においても、同趣旨の結核健康診断の規定を廃止すべきである。

上記に基づき、第1回懇談会後に所定の手続きを経て、平成21年4月1日に結核健康診断は廃止された。

5) じん肺法に基づくじん肺健康診断（じん肺法第8条等）

じん肺法に基づくじん肺健康診断が3年に1回の実施となっている者（常時粉じん作業に従事しており、じん肺管理区分1^{*1)}の労働者や、常時粉じん作業に従事したことがあり、現在は粉じん作業以外の作業に従事しているじん肺管理区分2^{*2)}の労働者）については、じん肺健康診断が実施されない2年間については、安衛法に基づく定期健康診断における胸部エックス線検査を受けることを前提として、じん肺法に基づく定期外健康診断（じん肺又はじん肺の合併症にかかっている疑いがあると診断された時等に速やかに実施。）が規定されているため、安衛法における定期健康診断の際に胸部エックス線検査を実施すべきである。

注)

※1) 管理区分1

じん肺の所見がないと認められるもの

※2) 管理区分2

エックス線写真の像が第一型（両肺野にじん肺による粒状影又は不整形陰影が少数あり、かつ、大陰影がないと認められるもの。）でじん肺による著しい肺機能の障害がないと認められるもの

参考

1. 文献リスト

- 1) Vineis P, et al. Environmental tobacco smoke and risk of respiratory cancer and chronic obstructive pulmonary disease in former smokers and never smokers in the EPIC prospective study. *BMJ*. 2005 Feb 5;330(7486):277.
- 2) Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1981 Jan 17;282(6259):183-185.
- 3) Bartecchi CE, et al. The human costs of tobacco use (1). *N Engl J Med*. 1994 Mar 31;330(13):907-912.
- 4) MacKenzie TD, et al. The human costs of tobacco use (2). *N Engl J Med*. 1994 Mar 31;330(13):975-980.
- 5) Smith GD, et al. Passive smoking and health: should we believe Philip Morris's "experts"? *BMJ*. 1996 Oct 12;313(7062):929-933.
- 6) がん検診の適正化に関する研究
(厚生労働科学研究：久道班) 2001. 12
- 7) 肺がん検診の効果の判定とその評価方法に関する研究
(厚生労働科学研究：藤村班) 1999
- 8) がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究
(厚生労働科学研究：祖父江班) 2006. 6
- 9) 最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究
(厚生労働科学研究：福井班) 2005
- 10) Cochrane Lung Cancer Group. (Manser RL, et al.) Date of Most Recent Update: 12-January-2005
- 11) 飯沼武. 胸部エックス線肺癌検診における利益リスク分析 (再評価). *胸部CT検診*. 2005;12(1):39-40.
- 12) Berrington de González A, et al. Risk of cancer from diagnostic X-rays: estimates for the UK and 14 other countries. *Lancet*. 2004 Jan 31;363(9406):345-351.
- 13) National Research Council of the National Academies. Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII- Phase 2. 2006
- 14) E Cardis, et al. Risk of cancer after low doses of ionising radiation: retrospective cohort study in 15 countries. *BMJ*. 2005 Jul 9;331(7508):77-82.

- 15) 森谷浩史. 肺野型肺癌の早期検出に関する研究—胸部間接写真の検出能力—. 福島医学雑誌. 1989;39:179-189.
- 16) 森谷知恵, 他. 胸部間接写真の読影成績と直接撮影法との比較について. 広島医学. 1993;46:613-616.
- 17) 労働安全衛生法における胸部エックス線検査等のあり方検討会報告書
(厚生労働省労働基準局) 2006. 8
- 18) 労働安全衛生法に基づく胸部エックス線検査の労働者の健康管理に対する有効性等の評価に関する調査・研究
(厚生労働科学研究: 相澤班) 2008. 3
- 19) 胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会報告書
((独) 労働安全衛生総合研究所) 2009. 9
- 20) Kirkpatrick A, et al. Investigation of a tuberculosis cluster at a job centre in Manchester, United Kingdom. Euro Surveill. 2006;11(11):273-275.
- 21) 中西好子, 他. サウナでの結核多発の分子疫学的解明 大都市のホームレスの結核問題に関連して. 日本公衆衛生雑誌. 1997;44(10):769-778.
- 22) 木下節子, 他. 駅周辺の不特定多数利用施設を中心とした結核感染 都市結核問題の観点より. 結核. 2007;82(10):749-757
- 23) WHO. Tuberculosis and air travel Guidelines for prevention and control. Third edition. WHO/HTM/TB/2008.399.
- 24) 平成 19 年結核登録者情報調査年報集計結果 (概況)
(厚生労働省)
- 25) 平成 20 年結核登録者情報調査年報集計結果 (概況)
(厚生労働省)
- 26) 結核集団感染事例一覧
(厚生労働省) 2009. 7
- 27) がん研究振興財団. がんの統計 2008 年版.
- 28) Jubelirer SJ, et al. Lung cancer in patients younger than 40 years of age. Cancer. 1991 Mar 1;67(5):1436-1438.
- 29) Whooley BP, et al. Bronchogenic carcinoma in patients age 30 and younger. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2000 Apr;6(2):86-88.
- 30) Radzikowska E, et al. Lung cancer in patients under 50 years old. Lung Cancer. 2001 Aug-Sep;33(2-3):203-211.
- 31) Bryant AS, et al. Differences in outcomes between younger and older patients

- with non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 2008 May;85(5):1735-1739.
- 32) Asamura H, et al. A Japanese Lung Cancer Registry study: prognosis of 13,010 resected lung cancers. *J Thorac Oncol.* 2008 Jan;3(1):46-52.
- 33) 白日高歩, 他. 肺がん外科切除例の全国集計に関する報告. *肺癌.* 2002;42(6):555-566.
- 34) Sekine I, et al. Young lung cancer patients in Japan: different characteristics between the sexes. *Ann Thorac Surg.* 1999 May;67(5):1451-1455.
- 35) Iannuzzi MC, et al. Sarcoidosis. *N Engl J Med.* 2007 Nov 22;357(21):2153-2165.
- 36) Judson MA. Sarcoidosis: clinical presentation, diagnosis, and approach to treatment. *Am J Med Sci.* 2008 Jan;335(1):26-33.
- 37) 藤田裕規, 他. サルコイドーシスの疫学像. *久留米医学会雑誌.* 2003;66:99-110.
- 38) Cox CE, et al. Sarcoidosis. *Med Clin North Am.* 2005 Jul;89(4):817-828.
- 39) Judson MA. Clinical aspects of pulmonary sarcoidosis. *J S C Med Assoc.* 2000 Jan;96(1):9-17.
- 40) Lynch JP 3rd, et al. Pulmonary sarcoidosis. *Semin Respir Crit Care Med.* 2007 Feb;28(1):53-74.
- 41) Mihailovic-Vucinic V, et al. Pulmonary sarcoidosis. *Clin Chest Med.* 2008 Sep;29(3):459-473.
- 42) 吾妻安良太. びまん性肺疾患、特にサルコイドーシスの病因・病態ならびに疫学研究. *日本サルコイドーシス／肉芽腫性疾患学会雑誌.* 2008;28:3-7.
- 43) 太田晶子, 他. サルコイドーシスの臨床症状における性差. *性差と医療.* 2006;3:873-877.
- 44) 吉竹毅. 縦隔腫瘍. *日本臨床.* 1993;51 (増刊号-本邦臨床統計集下巻):688-695
- 45) 砂土原順子, 他. 縦隔腫瘍性病変の画像診断-診断の進め方-. *画像診断.* 2009;29:356-368.
- 46) Duwe BV, et al. Tumors of the mediastinum. *Chest.* 2005 Oct;128(4):2893-2909.
- 47) Takeda S, et al. Clinical spectrum of mediastinal cysts. *Chest.* 2003 Jul;124(1):125-132.
- 48) Takeda S, et al. Intrathoracic neurogenic tumors--50 years' experience in a Japanese institution. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004 Oct;26(4):807-812.

- 49) Takeda S, et al. Clinical spectrum of primary mediastinal tumors: a comparison of adult and pediatric populations at a single Japanese institution. *J Surg Oncol*. 2003 May;83(1):24-30.
- 50) Takeda S, et al. Primary germ cell tumors in the mediastinum: a 50-year experience at a single Japanese institution. *Cancer*. 2003 Jan 15;97(2):367-376.
- 51) 米田三平. 肺結核患者の発病要因に関する研究. *奈良医学雑誌*. 1982;33(6):519-529.
- 52) Nylen L, et al. Mortality among women and men relative to unemployment, part time work, overtime work, and extra work: a study based on data from the Swedish twin registry. *Occup Environ Med*. 2001 Jan;58(1):52-57.
- 53) Yasuda A, et al. Lower percentage of CD56+ cells associated with long working hours. *Ind Health*. 2001 Apr;39(2):221-223.
- 54) Mizoue T, et al. Overtime work, cigarette consumption, and addiction to cigarette among workers subject to mild smoking restrictions. *Ind Health*. 2006 Apr;44(2):244-229.
- 55) Kivimaki M, et al. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol*. 2003 Oct 1;158(7):663-668.
- 56) Vahtera J, et al. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. *BMJ*. 2004 Mar 6;328(7439):555.
- 57) Natti J, et al. Type of employment relationship and mortality: prospective study among Finnish employees in 1984-2000. *Eur J Public Health*. 2009 Apr;19(2):150-156.

2. 「胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会」報告書
((独) 労働安全衛生総合研究所)

「胸部エックス線検査を実施すべき対象者の
範囲に関する調査研究委員会」
報告書

平成 21 年 9 月
(独) 労働安全衛生総合研究所

胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲 に関する調査研究について(概要)

1 趣旨

本調査研究は、平成21年1月に厚生労働省で開催された「第1回労働者に対する胸部エックス線検査の対象のあり方等に関する懇談会」において、40歳未満の労働者において、胸部エックス線検査を省略すべきではないハイリスク層の範囲について更なる検討が必要とされた項目等に関し、主として文献や既存データのレビューを行い、胸部エックス線検査の省略の判断基準等を議論する際に必要となる基礎資料を前述の懇談会に提供するものである。

2 検討項目

以下の項目について、文献等を収集し、胸部エックス線検査の省略の可否について検討を行った。

- (1) 結核
- (2) 肺がん
- (3) その他の肺疾患
- (4) 循環器疾患
- (5) その他

3 委員会の設置

本調査研究を行うために別紙の委員からなる委員会を設置した。

4 委員会の開催状況

第1回 平成21年 6月12日

第2回 平成21年 8月28日

「胸部エックス線検査を実施すべき対象者の範囲に関する調査研究委員会」
委員名簿

氏 名	所 属 ・ 役 職
○相澤 好治	北里大学 医学部長
江口 研二	帝京大学 医学部腫瘍内科 教授
加藤 誠也	結核予防会結核研究所 副所長
西村 重敬	埼玉医科大学 医学部心臓内科教授
村田 喜代史	滋賀医科大学 放射線科 教授
山口 直人	東京女子医科大学 衛生学公衆衛生学第二講座教授
柚木 孝士	(医)崇孝会北摂クリニック 理事長
甲田 茂樹	(独)労働安全衛生総合研究所 健康研究領域長

(50音順、○座長)

< 検 討 結 果 >

I. 調査項目及び結果

1. 結核

(1) 感染症法で健康診断の実施を規定した業務以外で結核の感染リスクの高い業務

「不特定多数の顧客が出入りする施設において業務に従事する労働者」を中心に文献等の検索を行ったが、結核の感染リスクが明らかに高いとする特定の業務を紹介した文献やデータは認められなかった^{1) - 5)}。

しかし、感染症法施行令第12条第1項第1号で規定された業務以外の業務についても、一般に結核の罹患の可能性が高いと考えられる多数の顧客と接触する場合などは40歳未満の労働者で集団感染事例が発生していることから、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要であるとされた。

(2) 結核罹患率が高い地域における事業場

既に第1回懇談会で、わが国における結核罹患率の地域格差が大きく、大都市で高いことが示されていることから⁶⁾、本委員会でのさらなる文献等の検索は不要とされた。

事業場の労働者の結核の感染リスクは、事業場と地域との関わり合い、結核罹患率、地域の環境などによって異なると考えられるが、一般に結核罹患率が高い地域における事業場での業務は、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要であるとされた。

※平成20年のわが国の結核罹患率（人口10万人対の新登録患者数）19.4
大阪市(50.6)、名古屋市(31.5)、堺市(28.9)、東京都特別区(28.6)、長野県(10.2)⁷⁾

(3) 結核発生率が高い海外地域に勤務・滞在していた外国人労働者及び帰国労働者

第1回懇談会の資料「平成19年結核登録者情報調査年報」において、わが国における20歳代の結核罹患者のうち、約5人に1人が外国籍の者であること（30歳代においては、約10人に1人）が示されていることから⁶⁾、本委員会でのさらなる文献等の検索は不要とされた。

帰国後等における定期健康診断における胸部エックス線検査については、海外地域の結核罹患率、海外での勤務・滞在の状況、滞在期間、帰国後の年数等によって結核の感染リスクが異なると考えられ、その必要性も一律ではないが、一般に結核罹患率が高い海外地域における滞在歴は、結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要であるとされた。

なお、海外派遣労働者については、安衛則第45条の2第2項に基づき、

帰国後に業務に就かせる際には、胸部エックス線検査を実施しなければならないとされている。

2. 肺がん

40歳未満の若年者において、肺がんのリスクが高いとする対象集団等に関する文献等は発見されず、疫学的特徴は認められなかった⁸⁾⁻¹⁵⁾。

3. その他の肺疾患等

40歳未満の若年者において、呼吸器疾患、循環器疾患に係る自覚症状若しくは他覚症状又はそれらの既往歴のある者を除き、慢性閉塞性肺疾患のリスクが高いとする文献等は発見されず、疫学的特徴は認められなかった。

また、サルコイドーシス、縦隔腫瘍については、40歳未満の若年者で無症状の者が胸部エックス線検査で偶然発見される割合が高いことが示されたが、いずれの疾患も、わが国においておよそ10万人に1人の有病率と稀な疾患であった¹⁶⁾⁻³¹⁾。

4. 循環器疾患

40歳未満の若年者において、呼吸器疾患、循環器疾患に係る自覚症状若しくは他覚症状又はそれらの既往歴のある者を除き、特に循環器疾患のリスクが高いとする文献等は発見されず、疫学的特徴は認められなかった。

なお、わが国における40歳未満の若年者で無症状であった延べ約150万人に対する調査結果（(社)全国労働衛生団体連合会提供データ）では、胸部エックス線検査で偶然発見される心血管系所見で最も頻度が高い所見は心拡大であり、男性0.17%、女性0.06%の所見率であった。

5. その他

(1) 過重労働

40歳未満の若年者において、過重労働と結核の罹患の関連性について直接証明した文献等は認められなかった³²⁾⁻³⁵⁾。

ただし、「肺結核患者の発病要因に関する研究」（奈良医学雑誌、1982.12、米田三平）では、肺結核の要因として過労（肉体的な激務、勤務時間の長いこと、不規則勤務などを定義）が影響しているとする症例対象研究が認められた³²⁾。また、「Lower percentage of CD56+ cells associated with long working hours.」（Ind health、2001、短報、A Yasuda et al.）では、週労働時間が長時間群（65時間以上）は短時間群（55時間未満）に比べ、細胞性免疫を担うNK細胞に表現される主たるCD抗原であるCD56が低下しており、慢性的ストレスによる免疫力低下が示唆された。また、睡眠時間が6時間未満/日の群は、8時間以上/日の群と比べ、CD56が低下していた。一方、同研究は週労働時間に通勤時間が含まれており、対象数も150人前後（う

ち、長時間群 11 人) と少なく、CD56 の割合の個人差、年齢、喫煙等が調整されておらず、過重労働そのものによる健康障害等のエビデンスとしては不十分であった³⁴⁾。

スウェーデンにおける約 30,000 人を対象とした死亡原因登録調査の結果などに基づく研究では、女性で長時間労働群(≧5 時間/週)の場合、全死亡率が有意に高かったが(調整済み RR:1.92(1.13-3.25))、40 歳未満の若年者を解析したものではなく、結核の感染リスク等の個々の疾患別死亡率については不明であった³³⁾。

よって、これらの研究をもって、ある一定の週労働時間を超えるものが、免疫力の低下をきたすことにより結核等の感染リスクが高くなるとまではいえないが、一般に長時間労働による睡眠不足等は結核の感染リスクを高める場合があると考えられることに留意が必要であるとされた。

(2) 生活歴 (喫煙歴)

40 歳未満の若年者において、呼吸器疾患、循環器疾患に係る自覚症状若しくは他覚症状又はそれらの既往歴のある者を除き、現に喫煙をしている者及び過去に喫煙をしていた者で一定の喫煙歴を有する者に関する文献等の検索を行ったが、特に結核の感染リスクをはじめとする呼吸器疾患、循環器疾患の危険性が高いとするものは発見されなかった。

(3) 就業形態

40 歳未満の若年者において、派遣や短時間労働等の特殊な就業形態の労働者に関する文献等の検索を行ったが、結核の感染リスクをはじめとする呼吸器疾患、循環器疾患が高いとするものは発見されなかった³⁶⁾⁻³⁸⁾。

なお、フィンランドにおける約 92,000 人を対象としたコホート調査では、非正規雇用群での総死亡が男性で 1.61 倍、女性で 1.24 倍と高く、アルコールに関連した疾患と喫煙に関連した疾患の死亡が高かったが、同研究は性や年齢の他に、職業や給与も調整していることから、非正規雇用の何が死亡に影響を与えたかは不明であった³⁸⁾。

(4) 受動喫煙の職場

40 歳未満の若年者において、受動喫煙と結核の感染リスク等の関連性について文献等の検索を行ったが、結核の感染リスク等が高いとするものは発見されなかった。

(5) 胸部エックス線検査が早期発見に有効な呼吸器疾患が疑われる行政指導の健診

特殊な業務における行政指導の健診で、胸部エックス線検査が早期発見に有効な呼吸器疾患の発症が疑われるものの有無について検討したが、既

に胸部エックス線検査を規定しているもの以外については特に必要性は認められなかった。

なお、第1回懇談会において、40歳未満の労働者であっても胸部エックス線検査を省略すべきでない項目として提示された以下の1.～4.について、再度文献等の収集の必要性について検討したが、いずれの項目も省略すべきでないことから文献等の検索は不要とされた。

1. 呼吸器疾患、循環器疾患に係る自覚症状若しくは他覚症状又はそれらの既往歴のある者
2. 感染症法で結核健診を毎年実施しなければいけない対象者である学校、病院、社会福祉施設等の労働者
3. じん肺健診の対象者（3年に1回の対象者）
4. 5歳毎（20歳、25歳、30歳及び35歳）の節目健診の対象者

II. 文献等リスト

- 1) 厚生労働省. 結核集団感染事例一覧. 2009.7
- 2) A Kirkpatrick, C Bell, M Petrovic, M Woodhead, A Barrett, E Duffel, A Verma, F Reynolds. Investigation of a tuberculosis cluster at a job centre in Manchester, UK. *Euro Surveill.* 2006;11(11): 273-5
- 3) 中西好子, 大山泰雄, 高橋光良, 他. サウナでの結核多発の分子疫学的解明 大都市のホームレスの結核問題に関連して. *日本公衆衛生雑誌* 1997; 44(10): 769-778
- 4) 木下節子, 大森正子, 塚本和秀, 大塚吾郎, 益子まり, 藤生道子, 高橋司, 星野齊之. 駅周辺の不特定多数利用施設を中心とした結核感染 都市結核問題の観点より. *結核* 2007; 82(10): 749-757
- 5) WHO. Tuberculosis and air travel Guidelines for prevention and control. Third edition. WHO/HTM/TB/2008.399.
- 6) 厚生労働省. 平成 19 年結核登録者情報調査年報集計結果 (概況)
- 7) 厚生労働省. 平成 20 年結核登録者情報調査年報集計結果 (概況)
- 8) がん研究振興財団. がんの統計 2008 年版.
- 9) Jubelirer SJ, et al. Lung cancer in patients younger than 40 years of age. *Cancer.* 1991 Mar 1;67(5):1436-1438.
- 10) Whooley BP, et al. Bronchogenic carcinoma in patients age 30 and younger. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2000 Apr;6(2):86-88.
- 11) Radzikowska E, et al. Lung cancer in patients under 50 years old. *Lung Cancer.* 2001 Aug-Sep;33(2-3):203-211.
- 12) Bryant AS, et al. Differences in outcomes between younger and older patients with non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 2008 May;85(5):1735-1739.
- 13) Asamura H, et al. A Japanese Lung Cancer Registry study: prognosis of 13,010 resected lung cancers. *J Thorac Oncol.* 2008 Jan;3(1):46-52.
- 14) 白日高歩ほか. 肺がん外科切除例の全国集計に関する報告. *肺癌* 2002;42(6):555-566.
- 15) Sekine I, et al. Young lung cancer patients in Japan: different characteristics between the sexes. *Ann Thorac Surg.* 1999 May;67(5):1451-1455.
- 16) Iannuzzi MC, et al. Sarcoidosis. *N Engl J Med.* 2007 Nov 22;357(21):2153-2165.
- 17) Judson MA. Sarcoidosis: clinical presentation, diagnosis, and approach to treatment. *Am J Med Sci.* 2008 Jan;335(1):26-33.
- 18) 藤田裕規ほか. サルコイドーシスの疫学像. *久留米医学会雑誌* 2003;66:99-110.
- 19) Cox CE, et al. Sarcoidosis. *Med Clin North Am.* 2005 Jul;89(4):817-28.

- 20) Judson MA. Clinical aspects of pulmonary sarcoidosis. J S C Med Assoc. 2000 Jan;96(1):9-17.
- 21) Lynch JP 3rd, et al. Pulmonary sarcoidosis. Semin Respir Crit Care Med. 2007 Feb;28(1):53-74.
- 22) Mihailovic-Vucinic V, et al. Pulmonary sarcoidosis. Clin Chest Med. 2008 Sep;29(3):459-473.
- 23) 吾妻安良太. びまん性肺疾患、特にサルコイドーシスの病因・病態ならびに疫学研究. 日サ会誌 2008;28:3-7.
- 24) 太田晶子ほか. サルコイドーシスの臨床症状における性差. 性差と医療 2006;3:873-877.
- 25) 吉竹毅. 縦隔腫瘍. 日本臨床 1993;51 (増刊号-本邦臨床統計集下巻) :688-695
- 26) 砂土原順子ほか. 縦隔腫瘤性病変の画像診断-診断の進め方-. 画像診断 2009;29:356-368
- 27) Duwe BV, et al. Tumors of the mediastinum. Chest. 2005 Oct;128(4):2893-2909.
- 28) Takeda S, et al. Clinical spectrum of mediastinal cysts. Chest. 2003 Jul;124(1):125-132.
- 29) Takeda S, et al. Intrathoracic neurogenic tumors--50 years' experience in a Japanese institution. Eur J Cardiothorac Surg. 2004 Oct;26(4):807-812.
- 30) Takeda S, et al. Clinical spectrum of primary mediastinal tumors: a comparison of adult and pediatric populations at a single Japanese institution. J Surg Oncol. 2003 May;83(1):24-30.
- 31) Takeda S, et al. Primary germ cell tumors in the mediastinum: a 50-year experience at a single Japanese institution. Cancer. 2003 Jan 15;97(2):367-376.
- 32) 米田三平. 肺結核患者の発病要因に関する研究. 奈良医学雑誌 1982; 33(6):519-529.
- 33) Nysten L, et al. Mortality among women and men relative to unemployment, part time work, overtime work, and extra work: a study based on data from the Swedish twin registry. Occup Environ Med. 2001 Jan;58(1):52-57.
- 34) Yasuda A, et al. Lower percentage of CD56+ cells associated with long working hours. Ind Health. 2001 Apr;39(2):221-223.
- 35) Mizoue T, et al. Overtime work, cigarette consumption, and addiction to cigarette among workers subject to mild smoking restrictions. Ind Health. 2006 Apr;44(2):244-229.
- 36) Kivimaki M, et al. Temporary employment and risk of overall and

- cause-specific mortality. *Am J Epidemiol.* 2003 Oct 1;158(7):663-668.
- 37) Vahtera J, et al. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. *BMJ.* 2004 Mar 6;328(7439):555.
- 38) Natti J, et al. Type of employment relationship and mortality: prospective study among Finnish employees in 1984-2000. *Eur J Public Health.* 2009 Apr;19(2):150-156.