

平成14年度 厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業

シックハウス症候群の眼血流動態に関する研究

(分担研究者)吉田晃敏 (旭川医科大学眼科学講座・教授)

(研究協力者)長岡泰司 ( 同 ・助手)

佐藤栄一 ( 同 ・医員)

研究要旨

シックハウス症候群患者の眼科的所見として、充血、眼刺激症状、結膜炎などに加え、視力低下などが報告されているが、病因は未だ未解明である。我々の施設ではこれまで眼循環動態の臨床研究を進め、糖尿病網膜症や加齢黄斑変性などの発症・進展に眼循環の異常が関与していることを明らかにしてきた。そこで我々は、平成13年度後半から継続して、今年度もシックハウス症候群患者における眼循環動態、とくに網膜循環と中心窩脈絡膜循環を評価し、シックハウス症候群の眼症状に眼循環障害が関与しているかを検討した。さらに今年度にはシックハウス症候群の主要な原因物質の一つであるホルムアルデヒドの高濃度曝露の眼循環への影響を調べるため、医学部学生解剖実習の眼循環への影響も併せて検討した。

I、シックハウス症候群患者の網膜循環と脈絡膜循環

A. 研究目的

眼循環とは、眼動脈と眼静脈によって構成される血液循環である。そしてその 90% は脈絡膜循環、残りの 10%は網膜循環へと配分されている。眼循環によって引き起こされる眼所見は、血管の形態異常、網膜出血、硬性白斑、軟性白斑、毛細血管無灌流領域、網膜新生血管など多彩である。しかも眼循環異常をきたす疾患には放置すれば重篤な転帰をとるものが多く、鑑別診断には迅速性と確実性が要求される。さらに治療効果の評価にも、眼循環の評価は有用である。

眼循環を評価する方法としては、これまで多くの循環測定法が報告されている。とくに、網膜は生体で唯一非侵襲的に血管を直視できる組織であるという特徴を生かし、1958年に Chao らによる色素希釈法が、1972年には Riva らによりレーザードップラー網膜血流速度計が報告された。我々の教室でもボストン・スケペンス眼研究所と共同で開発初期からこの研究に携わっており、1983年 Yoshida らは糖尿病網膜症の発症進展に網膜循環異常が関与していることを報告した。また、1996年当教室の Konno らが網膜症発症前あるいは網膜症初期には網膜血流量が低下するが、網膜症が進行すると血流量が増加に転じることを報告した。しかしこの従来の網膜循環測定法には、同時に血管径が測定できないことや被検者の眼球の動きによって測定が不正確になるなどの問題点があった。そこで我々は、キャノン(株)と共同で従来のレーザードップラー速度計を改良し、血管計の同時測定により網膜血流量を測定でき、眼球の動きを補正する血管トラッキング装置を兼ね備えたレーザードップラー眼底血流計を開発した。これにより短時間で非侵襲的に、網膜血流量を測定し、循環動態を評価することが可能となった。我々の施設では眼循環測定機器を数多く有しており、眼循環動態の観点から眼科疾患を評価し、これまで数多くの学会発表・論文発表を行ってきた。さらに最近では、レーザードップラー血流計によって視力に重要な影響を与える中心窩脈

絡膜血流量の測定が可能となった。この方法を用いた研究から、欧米での成人失明原因の第一位である加齢黄斑変性において中心窩脈絡膜血流量が低下していることが報告されている。また、ハイデルベルク・レチナ・トモグラフ(Heidelberg Retina Tomograph: HRF)が開発・市販されるようになり、網膜の組織血流量と視神経乳頭の組織血流量の測定も可能となり、主に緑内障患者の視神経乳頭循環の研究に用いられている。このように眼科領域では近年いろいろな部位を測定する装置が相次いで開発され、その進歩はめざましい。我々旭川医科大学は20年まえからこの眼循環研究に着目し、キャノン(株)と共同開発した前述のレーザードップラー眼底血流計をはじめ、現在入手可能な眼循環測定装置をほとんど備えており、日本はもちろん世界でも有数の眼循環研究施設であり、現在も多くの学会発表・論文発表を行っている。

眼循環異常により引き起こされる疾患としては、糖尿病網膜症、高血圧性網膜症、網膜動脈閉塞症、網膜静脈閉塞症、未熟児網膜症などがある。また、最近では正常眼圧緑内障や加齢黄斑変性症などの疾患にも眼循環異常が関与している可能性が示された。これらの疾患の病態の評価、あるいは治療効果の判定に、眼循環測定が有用であることを我々は報告してきた。今後眼循環研究がさらに発展すれば、その他多くの眼科疾患に眼循環の異常が関与していることが明らかになるであろう。そして、眼循環評価の重要性がますます高まると予想される。

近年、住宅の高断熱高気密化、新建材の導入、生活用品に使用される化学物質の増加に伴い、化学物質による室内空気汚染(シックハウス)が社会問題化しているが、化学物質の人体への影響のメカニズムに関してはいまだ解明されていないことが多い。シックハウス症候群には充血、眼刺激症状、結膜炎などに加え、視力低下や視覚のコントラスト感度、瞳孔反応の異常など、多くの眼科的所見が報告されているが、病因あ

るいは発症のメカニズムに関してはいまだ解明されていない。我々の施設ではこれまで眼循環動態の臨床研究を進め、糖尿病網膜症や加齢黄斑変性などの発症・進展に眼循環の異常が関与していることを明らかにしてきた。そこで我々は、平成13年12月より「シックハウス症候群の病態解明、診断治療法に関する研究」に参加し、シックハウス症候群患者における眼循環動態の研究に着手し、シックハウス症候群の眼症状に眼循環障害が関与しているかを検討した。

## B. 研究方法

### 1) 対象

平成13年12月から平成14年12月までの12ヶ月間に、旭川医科大学化学物質過敏症外来を受診し、シックハウス症候群の診断基準を満たし、シックハウス症候群と診断され、旭川医大付属病院眼科に紹介された患者15名(すべて女性、平均年齢46.3歳、20歳代2人、30歳代4人、40歳代2人、50歳代6人、60歳代1人)を対象(SHS群)とした。また、シックハウス症候群患者と年齢および性別をマッチさせた健常人を対照群(control群)とした。

### 2) 方法

<一般的眼科検査>

- ・視力(裸眼、矯正)検査
- ・眼圧測定

- ・細隙灯顕微鏡検査(前眼部および後眼部)
- ・精密眼底検査
- ・視覚コントラスト感度測定

眼科一般的検査終了後、散瞳下で眼循環測定を以下の方法を用いて施行した。

<眼循環測定>

- ・レーザードップラー血流計
- ・レーザードップラー眼底血流計

#### \*レーザードップラー血流計

網膜は、外層 2/3 を脈絡膜循環から栄養されている。さらに、網膜の中でも中心窩は視力を司る部位であり、欧米では成人中途失明原因の第一位となっている加齢黄斑変性は中心窩の異常により重篤な視力障害を引き起こす疾患である。この部位の脈絡膜循環を評価する方法として、レーザードップラー血流計が 1994 年 Riva らによって開発された。この方法を用いて、加齢黄斑変性の発症に中心窩脈絡膜循環異常が関与していることが報告されている。我々の施設では国内では唯一この測定機器を有しており、現在この方法を用いて様々な疾患における中心窩脈絡膜循環動態を評価している。

レーザードップラー血流計で算出される中心窩脈絡膜血流量は基本的には相対値であり arbitrary unit (A.U.)で示される。しかしこれまでの報告から、この値は正常人ではおおよそ 10-15A.U.であるとされ、同じ機械を用いれば正常者と患者の測定値の直接比較も可能であるとされる。またこの方法で測定される中心窩脈絡膜血流

量は、脈絡膜のなかでも網膜のすぐ下に存在する脈絡毛細血管の血流量を反映するとされており、網膜に与える脈絡膜循環の影響を評価するには非常に有用な方法であると考えられる。

**\*レーザードップラー眼底血流計(キャノン CLBF model 100)**

1972年 Rivaらにより網膜血管中の血流を直接非侵襲的に測定するレーザードップラー法が開発され、さらに2方向からドップラー信号を解析することで血流速度の絶対値を解析し、測定した血管径を用いて、血流量の絶対値が算出できるようになった。本装置ではこの血流速度測定法に加え、眼球の固視微動に対応できる血管の自動トラッキング装置が備わり、データ解析も自動化し、短時間で手軽に網膜血流量を測定できるようになり、臨床での応用が初めて可能になった。

\*さらに同意を得られた場合のみ、静脈血採血(静脈血酸素分圧、二酸化炭素分圧)を行った。

\*検査に際しては倫理面に配慮し、患者に十分な説明をし、書面による同意を得てから検査を施行した。

### C. 研究結果

<発症原因>:すべて家屋・職場の新築・改築

<症状>

・眼、鼻、咽喉刺激症状: 9/15 (60%)

・頭痛・めまい: 10/15 (67%)

- ・皮膚症状:3/15 (20%)
- ・喘息・非特異的症狀:7/15 (47%)

#### <眼科的検査の結果>

- ・いずれの患者でも視力は良好、眼圧も正常であった。
- ・前眼部、中間透光体、眼底いずれも異常を認めなかった。
- ・視覚コントラスト感度検査(鋭敏な視覚検査):3例(20%)で軽度低下
- ・涙液分泌機能検査:7例(47%)で機能低下

#### <眼循環測定の結果>

- ・中心窩脈絡膜血流量(レーザードップラー眼底血流計)(図1)

シックハウス症候群患者では、正常者に比べ中心窩脈絡膜血流量は有意に低下していた。(8.3±4.4 [A.U] vs 15.3±4.6 [A.U], Mann-Whitney U test, P = 0.0005)

- ・網膜循環(レーザードップラー眼底血流計)(図2)

シックハウス症候群患者の網膜血流量は、正常者のそれに比べ有意差は認められなかった。(10.1 ± 2.8 μl/min vs 11.4 ± 2.8μl/min Mann-Whitney U test, P = 0.16)

#### <静脈血酸素飽和度の結果>

- ・採血に同意していただいた12例の静脈血酸素飽和度の平均は 32.1 ± 8.6 mmHg で、12例中9例(75%)で静脈酸素飽和度は正常値(同大学検査部基準値:25mmHg)を

越えていた。

## D. 考察

### (1) シックハウス症候群患者における中心窩脈絡膜血流量の減少

本研究から、シックハウス症候群患者では中心窩脈絡膜血流量は減少している可能性が初めて示された(図1)。レーザードップラー血流計により算出される血流量は、脈絡膜のなかでも網膜のすぐ下に存在する脈絡毛細血管の血流量を反映するとされており、今回観察された血流量の低下は、シックハウス症候群患者における脈絡毛細血管の血流量を主に反映していると考えられる。本研究においては、すべての患者において視力低下はみられなかったものの、この脈絡膜血流量の低下は、subclinical に視覚に影響を与えている可能性がある。シックハウス症候群患者では、より鋭敏な視覚検査である視覚コントラスト感度に異常があることが報告されており、今回の症例においても3例(20%)ではあるがコントラスト感度が低下していた。今後は、走査レーザー検眼鏡検査(SLO)を用いた網膜局所感度あるいは局所視力測定などの機能検査を合わせて行い、中心窩脈絡膜血流量の網膜視機能への影響を検討していきたいと考えている。

### (2) 中心窩脈絡膜血流量の減少のメカニズムについて

中心窩は網膜の中でも視力を司る重要な部位である。糖尿病網膜症や加齢黄斑変



性の研究から、この部位の血流量の低下は重篤な視力障害をもたらすことが知られている。ここには網膜血管はなく、その外層にある脈絡膜から主に酸素供給を受けている。また、自律神経支配が強く、さらに血流の自己調節機構も存在しないとされている。我々は今回自律神経の評価を行ってはいないが、シックハウス症候群では自律神経系の異常が指摘されており、今回得られた中心窩脈絡膜血流量の低下は自律神経の異常によって引き起こされたと考えられる。今後は電子瞳孔計（pupillometer）などと併せて検査を行い、自律神経と脈絡膜循環異常の関連性について詳しく検討したいと考えている。

### （3）網膜血流量の結果について

網膜循環には、重要臓器を栄養する脳循環や冠循環などと同じく、さまざまな生理学的変化に対して生体に必要な血流量を一定に保つよう循環を調節する機構（autoregulation 機構）が存在しており、網膜細動脈の収縮反応が重要であることを我々はすでに報告している。また、網膜循環は自律神経系の支配を受けないとされている。つまり脈絡膜循環とは対照的に、シックハウス症候群患者で多いとされる自律神経系に異常にも網膜循環はあまり影響を受けないと考えられ、また血流量を常に一定に保とうとする働き（autoregulation 機構）が発達しているため、結果的に今回の症例においては健常群と比べて差がなかったと考えられる。今後、シックハウス症候群患者を対象にして、レーザードップラー眼底血流計を用いた網膜循環の autoregulation 機構の評価を行い、より詳しい検討を行いたいと考えている。

#### (4) これらの結果の臨床的な意義について

今回の症例はすべて眼科疾患を有していなかったが、眼循環に異常をきたすとされる糖尿病網膜症、加齢黄斑変性、緑内障などの眼疾患を有している患者がシックハウス症候群を発症した場合、今回観察された程度の眼循環障害でも重篤な視力障害を引き起こす可能性があり、より詳細な眼循環動態の評価が必要であると考えられる。

#### (5) 静脈血酸素飽和度と眼循環異常の関連

今回、我々が循環測定を行った患者で同意が得られた 12 例において静脈血採血を行い、12 例中 9 例 (75%) で静脈血酸素分圧は正常値より高値であった。

シックハウス症候群患者における静脈血酸素飽和度の上昇はこれまでも報告があるが、その臨床的意義はいまだ明らかではない。眼循環は血中酸素分圧に鋭敏に反応することが知られており、とくに酸素分圧上昇により網膜・脈絡膜血管は収縮して血流量が低下する。今回の脈絡膜血流量の低下と静脈血酸素飽和度の増加には何らかの関連性があると考えられ、これも今後検討を要する重要な課題であろう。

#### E. 結論

シックハウス症候群患者においては、中心窩脈絡膜血流量が減少している可能性が示唆された。

#### F. 研究発表

論文発表: なし (現在投稿準備中)。

学会発表:平成15年日本臨床環境医学会に発表予定。

知的所有権の取得状況

取得しておらず。

## II、医学部解剖実習前後における眼循環動態の検討

### A. 研究目的

シックハウス症候群の主要な原因物質の一つにホルムアルデヒドが挙げられる。我々はこれまでの研究から、シックハウス症候群患者では眼循環障害が引き起こされている可能性があることを報告した。そこで今回は、医学部学生解剖実習における高濃度ホルムアルデヒド曝露による眼循環動態への影響を検討した。

### B. 対象と方法

対象は旭川医科大学医学部医学科2年生4名8眼であった。最も実習室内のホルムアルデヒド濃度が上昇するとされる胸腔開放を行う実習日に、実習開始30分前および実習終了後30分(実習時間:午後1時～5時)に眼循環測定を行った。眼循環測定は、これまで用いてきたレーザードップラー眼底血流計とレーザードップラー血流計は散瞳を要するため、実習への影響を考慮して、今回の研究では散瞳の必要がない Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)を用いて網膜組織血流量と、大部分が脈絡膜循

環に支配される視神経乳頭の血流量を測定した。

**\* Heidelberg Retina Flowmeter (HRF, ハンフリー社製)**

本装置はレーザードップラー血流計と走査レーザー検眼鏡の手法を組み合わせることによって、眼底の任意の部位における組織血流量を定量的に測定するものである。780nm のダイオードレーザーを用いて測定を行うため、散瞳する必要がなく、測定時間も短く、簡便な測定法である。

**C. 結果(図3)**

- ・ 解剖実習前後では網膜組織血流量は有意な変化は認められなかった(図 3A)が、視神経乳頭血流量は平均 23.2%減少した(図 3B)。

**D. 考案**

本研究から、高濃度ホルムアルデヒド曝露によって眼循環障害が引き起こされる可能性が示唆された。とくに、網膜組織血流量が変化せず、視神経乳頭組織血流量が減少したが、視神経乳頭は大部分が脈絡膜循環に支配されていることから、この結果はシックハウス症候群患者における研究から得られた知見、すなわちシックハウス症候群患者では網膜血流量は変化しないが脈絡膜血流量は減少するという結果に良く一致している。本研究はこれはあくまでも急性曝露実験であり、また症例数も少ないためまだまだ検討しなければならない点も多いが、とくに原因物質がホルムアルデヒドであ

る場合には、シックハウス症候群の病態を考える際にホルムアルデヒドによる眼循環障害の可能性も考慮しなければならないことを示唆すると考えられる。今後はさらに症例数を増やし、より詳細な検討を加える予定である。

## **G. 結論**

ホルムアルデヒド高濃度曝露により眼循環障害が引き起こされる可能性が示唆された。

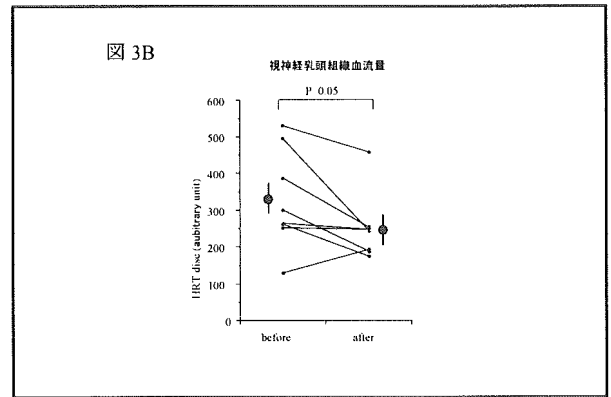
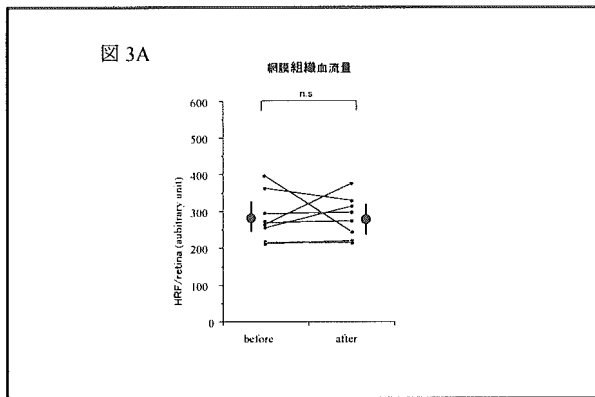
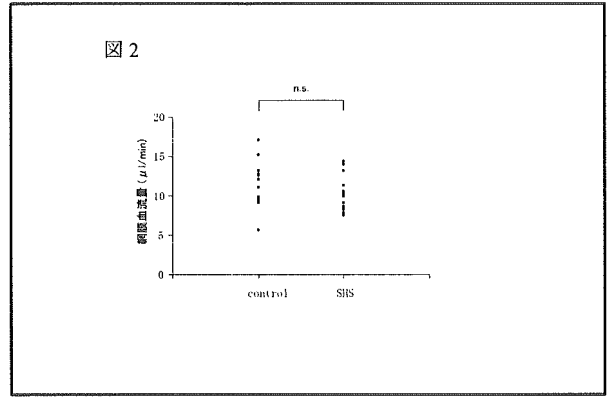
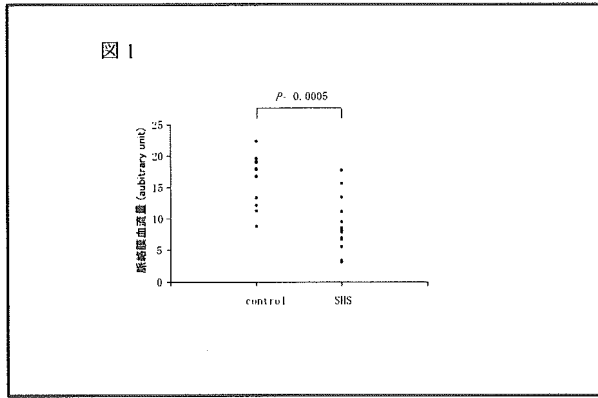
## **H. 研究発表**

論文発表:なし

学会発表:なし。

知的所有権の取得状況

取得しておらず。



## XIV. 研 究 班 会 議 議 事 録

第 1 回 班 会 議 プ ロ グ ラ ム  
(07.15.2002)

第 2 回 班 会 議 議 事 録 ・ プ ロ グ ラ ム  
(01.17.2003)

第 3 回 班 会 議 議 事 録 ・ プ ロ グ ラ ム  
(03.20.2003)

平成 14 年度厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）  
「シックハウス症候群の病態解明、診断治療法に関する研究」  
主任研究者 石川 哲

### 第 1 回研究班会議 議事次第

1. 日 時 : 2002 年 7 月 15 日 (月) 9:30-15:30
2. 場 所 : 北里学園白金キャンパス内 本館 2 階大会議室
3. 議 事
  - (1) 開会
  - (2) 厚生労働省 小林秀幸主査、吉田 淳室長補佐挨拶
  - (3) 主任研究者 石川 哲挨拶
  - (4) 平成 14 年度（最終年度）研究計画発表  
(時間：各分担研究者、討議含め 15 分以内)
  - (5) 討議：3 ケ年研究総括に関する討議
  - (6) 国際会議について：Indoor Air Quality and Health Hazard (NIEHS: National Institute of Environmental Health and Science との  
共同開催:2003 年 1 月 10-11 日於日本建築会館ホール,港区芝 5-26-20)
  - (7) 閉会
4. 出席予定者 : (順不同敬称略) : \*分担研究者  
相澤 好治\*、佐藤 敏彦、(北里大学医学部衛生学公衆衛生学)、 秋山 一男\*、長谷川 眞  
紀、(国立相模原病院)、 荒記 俊一\*、平田 衛 (独立行政法人産業医学研究所)、  
岩月 啓氏\*、秋山 尚範 (岡山大学大学院医歯学総合研究科皮膚・粘膜・結合織学)  
糸山 泰人\*、武田 篤 (東北大学医学部神経内科学) 木村 穰\* (東海大学医学部  
分子生命科学 2 遺伝情報部門) 久保木 富房\*、熊野 宏昭、齋藤 麻里子 (東京大学大学  
院医学系研究科ストレス防御心身医学) 竹内 康浩\* (放射線医学総合研究所)、上島 通  
浩 (名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学) 那須 民江\* 紙上発表 (名古屋大学  
大学院医学研究科環境労働衛生学) 西間 三馨\*、野上 裕子 (国立療養所南福岡病院)  
馬島 徹\* (日本大学医学部第一内科学) 吉田 晃敏\*、長岡 泰司 (旭川医科大学眼  
科学) 柳澤 幸雄 (東京大学大学院新領域創成科学研究科) 吉野 博 (東北大学  
大学院工学研究科) 角田 和彦 (坂総合病院小児科)、北條 祥子 (尚綱女子短期大学)、  
石川 哲\*、宮田 幹夫、坂部 貢 (北里研究所病院臨床環境医学センター)  
厚生労働省：小林 秀幸、吉田 淳  
事務担当：麻生 順子、藤井 靖恵、市坪一美



# 第 1 回 研 究 班 会 議 プ ロ グ ラ ム

(平成14年7月15日(月) : 北里学園本館2階大会議室)

1.厚生労働省挨拶	9:30	厚生労働省健康局生活衛生課 厚生労働省医薬審査管理課 化学物質安全対策室	小林 秀幸課長補佐 吉田 淳 室長補佐			
2.主任研究者挨拶	9:50	北里研究所病院 臨床環境医学センター長	石川 哲			
3.研究発表	TIME	研究者名	所属施設	研究協力者,他	発表演題	
	1	10:00	岩月 啓氏	岡山大学大学院医歯学総合研究科皮膚・粘膜・結合織学教授	秋山尚範	皮膚症状からみたシックハウス症候群の層別化
	2	10:15	久保木 富房	東京大学大学院医学系研究科ストレス防御・心身医学教授	熊野浩昭、斎藤麻里子	シックハウス症候群とストレス性要因の関わり の 解 明 - Ecological Momentary Assessment(EMA)による日常生活での検討
	3	10:30	秋山 一男	国立相模原病院臨床研究センター部長	長谷川真紀	1) シックハウス症候群患者病態におけるアレルギー免疫学的機序についての検討-化学物質負荷試験等による検討 2) マウスモデルを用いたホルムアルデヒドのIgE産生、気道過敏性への影響の検討
	4	10:45	荒記 俊一	独立行政法人産業医学総合研究所理事長	平田 衛(有害性評価研究部)	労働環境におけるシックハウス症候群の実態と労働衛生学的対策に関する研究
	5	11:00	馬島 徹	日本大学内科学講座 内科一講師		1) フォルムアルデヒド吸入における気道過敏性の変化 2) 解剖実習における呼吸機能への影響とDSCGの効果
	6	11:15	竹内 康浩	放射線医学総合研究所緊急医療被ばく医療センター長	上島通浩(名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学)	室内空気中有機溶剤成分に対する過敏反応の個体差について 1) 一般住居内の空気汚染物質濃度と居住者の自覚症状との関係 2) 2-エチル-1-ヘキサノールによる室内空気汚染とシックハウス症状との関係 3) トリクロロエチレン使用職場で発生する皮膚・肝障害の個体側要因に関する検討
	7	11:30	吉田 晃敏	旭川医科大学眼科学講座教授	長岡泰司	シックハウス症候群の眼血流動態に関する研究
	8	11:45	那須 民江 資料配付のみ	名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学教授		遺伝子改変動物を用いた室内有害化学物質の代謝・毒性発現機序の解明
	9	11:45	相澤 好治	北里大学医学部衛生学公衆衛生学教授	佐藤敏彦	化学物質過敏症の病態による分類と発症・増悪機序の解明
	10	12:00	糸山 泰人	東北大学医学部神経内科学	武田 篤	シックハウス症候群と嗅覚過敏、酸化的ストレスの関連
4.まとめ&昼食	12:15	午前のまとめ & 昼食				

	11	13:00	西間 三馨	国立療養所南福岡病院院長	野上裕子	アレルギー性喘息と化学物質過敏症の因果関係、とくに環境因子について
	12	13:15	角田和彦	坂総合病院小児科科長		室内化学物質がアレルギー性疾患の病状に及ぼす影響に関する研究
	13	13:30	柳澤 幸雄	東京大学大学院・新領域創成科学研究科教授		化学物質被曝量調査
	14	13:45	吉野 博	東北大学大学院工学研究科教授		シックハウスにおける室内空気汚染濃度と関連要因 -特に経年変化について-
	15	14:00	木村 穰	東海大学医学部 分子生命科学2 遺伝子情報部門教授		シックハウス症候群の遺伝要因へのアプローチ
	16	14:15	坂部 貢	北里研究所病院 臨床環境医学センター		1) 治療の現状と評価について 2) 第20回国際臨床環境医学シンポジウム(米国ダラス)に参加して-最近の欧米の動向-他
	17	14:30	石川 哲	北里研究所病院 臨床環境医学センター		平成14年度の研究打合わせ
5. 討論		15:00	討 論			
6. 閉会		15:30	閉 会			

平成 14 年度厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

「シックハウス症候群の病態解明、診断治療法に関する研究」

主任研究者 石川 哲

## 第 2 回研究会議 議事次第

1. 日 時 : 2003 年 1 月 17 日 (金) 9:30-17:00

2. 場 所 : 北里学園白金キャンパス内 本館 2 階大会議室

3. 議 事

(1) 開会

(2) 厚生労働省 小林秀幸課長補佐挨拶

(3) 主任研究者 石川 哲挨拶

(4) 平成 14 年度（最終年度）研究発表

(時間：各分担研究者、討議含め 15 分以内)

(5) 討議：3 ヶ年研究総括に関する討議

(6) 閉会

4. 出席予定者：(順不同敬称略)：\*分担研究者

相澤 好治\*、尾島正幸（北里大学医学部衛生学公衆衛生学）、

秋山 一男\*、長谷川 眞紀、大友守（国立相模原病院）、山下直美（帝京大学）、

荒記 俊一\*、平田 衛（独立行政法人産業医学研究所）、

岩月 啓氏\*、(岡山大学大学院医歯学総合研究科皮膚・粘膜・結合織学)

糸山 泰人\*、武田 篤（東北大学医学部神経内科学）

木村 穂\*（東海大学医学部分子生命科学 2 遺伝情報部門）

久保木 富房\*、熊野 宏昭、齋藤 麻里子（東京大学大学院医学系研究科ストレス防御心身医学） 竹内 康浩\*（放射線医学総合研究所）、上島 通浩（名古屋大学大学院医学

研究科環境労働衛生学） 那須 民江\*（名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学）

西間 三馨\*、野上 裕子（国立療養所南福岡病院）

馬島 徹\*（日本大学医学部第一内科学）

吉田 晃敏\*、長岡 泰司（旭川医科大学眼科学）

柳澤 幸雄（東京大学大学院新領域創成科学研究科） 天野健太郎（東北大学大学院工学研究科） 角田 和彦（坂総合病院小児科）、北條 祥子（尚絨女子短期大学）、

石川 哲\*、宮田 幹夫、坂部 貢（北里研究所病院臨床環境医学センター）

厚生労働省：小林 秀幸、伊藤史雄

事務担当：麻生 順子、簗川慶子

## 第2回研究会議プログラム

（平成15年1月17日（金）：北里学園本館2階大会議室）

1.厚生労働省挨拶	9:30	厚生労働省健康局生活衛生課		小林 秀幸課長補佐	
2.主任研究者挨拶	9:40	北里研究所病院 臨床環境医学センター長		石川 哲	
3.研究発表	TIME	研究者名	所属施設	研究協力者,他	発表演題
	1	吉田 晃敏	旭川医科大学眼科学講座 教授	長岡泰司	シックハウス症候群の眼血流動態に関する研究
	2	荒記 俊一	独立行政法人産業医学総合研究所理事長	平田 衛(有害性評価研究部)	労働環境におけるシックハウス症候群の実態と労働衛生学的対策に関する研究
	3	柳澤幸雄	東京大学大学院・新領域創成科学研究科教授		原因化学物質の同定と定量 (その2)
	4	久保木富房	東京大学大学院医学系研究科ストレス防御・心身医学教授	熊野宏昭、齋藤麻里子	シックハウス症候群とストレス性要因の関わり の解明 -Ecological Momentary Assessment(EMA)による日常生活中での検討
	5	秋山 一男	国立相模原病院臨床研究センター部長	長谷川真紀、大友 守 (国立相模原病院) 山下直美 (帝京大学)	1) シックハウス症候群患者における負荷試験と静脈血酸素分圧 2) マウスモデルを用いたホルムアルデヒドのIgE産生、気道過敏性への影響の検討
	6	竹内 康浩	放射線医学総合研究所緊急医療被ばく医療センター長	上島通浩(名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学)	1) 2-エチル-1-ヘキサノールによる室内空気汚染 2) トリクロロエチレン使用職場で発生する皮膚・肝障害患者の曝露量について
	7	那須 民江	名古屋大学大学院医学研究科環境労働衛生学教授		フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)の代謝の種差
4.まとめ	11:35	午前のまとめ及び討議			
5.昼食	12:00	昼 食			
	8	相澤 好治	北里大学医学部衛生学公衆衛生学教授	尾島正幸	シックハウス症候群の嗅覚特性
	9	糸山 泰人	東北大学医学部神経内科学教授	武田 篤	シックハウス症候群と嗅覚過敏
	10	西間 三馨	国立療養所南福岡病院院長	野上裕子	アレルギー性喘息と化学物質の因果関係、とくに環境因子について
	11	岩月 啓氏	岡山大学大学院医歯学総合研究科皮膚・粘膜・結合織学教授		アレルギー性皮膚炎に及ぼすホルムアルデヒドの影響：マウスモデルを用いた解析