

## 学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士 (医 学) 氏名 坂内 聖

### 学位論文題名

長時間労働と健康に関する疫学研究

(The epidemiological studies of the association between long working hours and health)

【背景と目的】長時間労働は健康を害し、過労死や過労自殺につながる可能性があるため、労働者の健康維持のために適切な対策が必要である。労働時間に関して、経済協力開発機構 (OECD) 加盟国平均の年間平均労働時間は 2000 年に 1845 時間、2013 年に 1770 時間と減少傾向にあり、日本でも同じく 1821 時間から 1735 時間と減少傾向にある。しかし国際労働機関 (ILO) の報告 (2007 年) によると、全世界で 22.0%の労働者が週当たり 48 時間を超えて働いていると推計されている。また ILO の統計から、日本で週当たり 49 時間以上働いている割合は 2009 年で 22.9%、2013 年で 21.7%であった。すなわち依然として長時間労働を行っている労働者が存在する。長時間労働と健康の関連に関する先行研究は多いもののその結論は様々で、同じ健康アウトカムでも一致した見解は得られていない。このため本研究では、まず研究 1 でその理由を考察し、選択基準を作成して文献を系統的に検索し、長時間労働が健康に与える影響を明らかにすることを目的とした。さらに研究 2 では、日本において長時間労働をしていることが良く知られ、病気休職者数が増加している公立学校教員を対象に、研究 1 で得られた知見をもとに研究をデザインし、まだ明らかにされていない長時間労働と精神健康度低下および睡眠の問題との関連を検討することを目的とした。

#### <研究 1>

【背景と目的】長時間労働と健康に関する先行研究の結論の不一致の理由として、長時間労働の定義の違いとシフト勤務自体の健康悪影響について着目し、既存の文献を系統的に検索し、長時間労働が健康へ与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】長時間労働の定義は世界各国の標準労働時間を参照し、労働時間 40 時間/週 (8 時間/日) 前後を超えたものとした。またシフト勤務自体が研究結果に与える影響を最小限に抑えるため、シフト勤務者を統計学的解析で除外、シフト勤務別で層別化、または共変量として調整している研究を対象とした。これらに基づく選択基準を作成し、Medline 及び PsycINFO にある 1995 年から 2012 年までの文献を 8 つの検索語を用いて系統的に検索した。

【結果】重複を除いた計 4399 報の文献から、アブストラクトを抄読し 149 報の文献を抽出し、さらにフルテキストレビューにより 17 報の文献を得た。17 報の文献から 12 の前向きコホート研究、7 の横断研究、13 種類のアウトカムを抽出した。

【結論】複数の研究で報告されたアウトカムを評価し、長時間労働は冠動脈疾患、抑うつ状態、不安、睡眠の問題と関連があることを明らかにした。

#### <研究 2>

【背景と目的】日本では教員の長時間労働が良く知られており、2013 年に OECD 加盟国で行われた国際教員指導環境調査では、日本の学校教員は参加 34 か国のうち、最も長時間働いていた。日本の公立学校教員の病気休職者数はこの 10 年で増加し (2002 年度 5303 人、2012 年度 8341 人)、精神疾患による休職者数は 1.8 倍に、精神疾患以外による疾患での休

職者数は 1.3 倍となった。しかし学校教員を対象とした長時間労働と精神疾患に関する研究は現在までにないことから、研究 2 ではまず公立学校教員の長時間労働と精神健康度低下の関連を検討することを目的とした。さらに睡眠の問題は精神疾患の症状の一部として捉えられるだけでなく、心血管疾患、2 型糖尿病、胃・十二指腸潰瘍など多くの身体疾患と関連することが先行研究より示されているものの、学校教員を対象とし長時間労働と睡眠の問題の関連を検討した研究はないことから、あわせてその関連を検討した。

【対象と方法】本研究は横断研究で 2013 年 7 月中旬から 9 月にかけて、札幌市を除く北海道全域の公立中学校教諭 1245 名を対象として行った。2013 年 7 月中旬より自記式質問票を配布し、参加者は労働時間を含めた基本的属性、GHQ-28 精神健康調査票およびピッツバーグ睡眠質問票 (PSQ-I)などに匿名で回答した。多変量ロジスティック回帰分析を用いて長時間労働と精神健康度低下および睡眠の問題の関連を男女別に解析し、オッズ比と 95%信頼区間 (95% CI) を算出した。研究 2 は北海道大学大学院医学研究科医の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】回収率は 44.8% (558 名) で、養護教諭、管理職、不規則勤務者のほか、欠損値のあるものを除いた非シフト勤務の教諭を解析対象とした。最終的に長時間労働と精神健康度低下の関連については 522 名 (男性 337 名、女性 185 名) の教諭を解析した。精神健康度低下の有病率は男性 47.8%、女性 57.8%であった。多変量解析の結果、男性は週当たり 40 時間以内の労働時間のものに比較して、60 時間を超えるもので精神健康度低下のリスクが有意に高かった (調整オッズ比 4.71 [95% CI 2.04-11.56]、linear trend  $P < 0.001$ )。女性では有意な関連を認めなかった。長時間労働と睡眠の問題の関連は、最終的に 515 名 (男性 335 名、女性 180 名) の教諭が解析対象となった。睡眠の問題の有病率は男性 41.5%、女性 44.4%であった。多変量解析の結果、男性は週当たり 40 時間以内の労働時間のものに比較して、60 時間を超えるもので睡眠の問題のリスクが有意に高かった (調整オッズ比 2.05 [95% CI 1.01-4.30]、linear trend  $P = 0.02$ )。女性では有意な関連を認めなかった。

【考察】本研究では男性で週当たり労働時間が 40 時間以内のものに比較して、60 時間を超えて働くもので精神健康度低下および睡眠の問題のリスクが増加していた。その関連のメカニズムとして、長時間労働が労働者のプライベート時間を減少させ、睡眠時間の減少やその質の低下、休養などに影響を与え回復を妨げることが推測された。これらから睡眠の問題へつながり、さらには精神的健康へ影響を与えると考えられた。また長時間労働がストレス (仕事要求度モデル、努力報酬不均衡モデル) を増悪させ、視床下部-下垂体-副腎皮質系の脱抑制を惹起させることで神経系の過覚醒につながり、睡眠の問題へ至る可能性も考えられた。さらにこれらのストレスは大うつ病性障害との関連が示唆されていることから、精神的健康に影響する経路も考えられた。本研究結果の男女差については、女性では家事負担、work-family conflict などのストレスにより労働時間に関わらず精神健康度低下の有病率が高かったこと、また睡眠の問題についてはさらに月経周期の関与により睡眠の問題の有病率が労働時間以外の要因に影響され、リスクを見出しにくくさせたことが考えられた。

【結論】先行研究を評価し、長時間労働は冠動脈疾患、抑うつ状態、不安、睡眠の問題と関連があることを明らかにした。さらに横断研究を行い、男性の公立中学校教員では、長時間働くもので精神健康度低下および睡眠の問題のリスクが増加していることを見出した。今後の研究では、長時間労働の定義およびシフト勤務者の取扱いを適切に考慮した研究デザインを用いて、長時間労働と健康の関連を明らかにしていくことが必要である。