様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成　２５　年　５　月　７　日現在

機関番号：33916
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2010 年度　～2012 年度
課題番号：22591906
研究課題名（和文）日本の高齢者における睡眠時無呼吸症候群の横断的研究

研究課題名（英文）Cross-sectional study of obstructive sleep apnea syndrome in Japanese elderly person

研究代表者
中田　誠一（Nakata Seiichi）
藤田保健衛生大学　医学部　准教授
研究者番号：10324435

研究成果の概要（和文）：
平成 22 年度から平成 24 年までの 3 年間で北海道八雲町での 1 年に 1 回の耳鼻咽喉科地域検診と睡眠や眠気に対してのアンケート調査を行い、かつ簡易睡眠呼吸検査装置を地域に常備し行っていった。睡眠時無呼吸は無呼吸低呼吸指数.が、10.6 ± 7.7 回/hr であり、高齢者の数値として考えると病的というより加齢に応じた無呼吸が徐々に進行していると思われた。また睡眠の質の調査では入眠障害や中途覚醒よりも、より早朝覚醒での訴えが多かった。

研究成果の概要（英文）：
I have performed otolaryngological examinations, sleep study and a questionnaire survey for 3 years from 2010 to 2012 in Yakumo town, Hokkaido Japan. In Sleep study of elderly persons (≧60 in age) in Yakumo , mean apnea hypopnea index was 10.6 ± 7.7/hr. It is reasonable value and not morbid. Also, in a questionnaire survey of sleep, it is reported that the number of an early morning waking is more than that of disturbance of sleep induction and nocturnal awaking. It is considerable that these results in sleep show the characteristic pattern of habitants in primary industries.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2010 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
2012 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総　計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医師薬学
科研費の分科・細目：　外科系臨床医学・耳鼻咽喉科学
キーワード：咽頭科学、睡眠時無呼吸症候群

１．研究開始当初の背景
高齢者の SAS は認知症や不眠症、ひいては嚥下機能障害などの大きな原因にもなっている。長寿国にもかかわらず、わが国の SAS に対する高齢者の疫学的な研究は欧米諸国と比較して非常に遅れており、疫学的な Data は全く無い。本研究のように、継続して地域に密着し、まずは横断的研究を行い、生活習慣、遺伝および環境要因と SAS とを総合的かつ縦断的に研究しようとするものはない。また限りある医療費を効果的に配分するために、高齢者の SAS に対する原因検索および治療法の確立は社会的要請の強い重要課題である。

２．研究の目的
現在、50 歳台くらいまでで働き盛りの睡眠時

無呼吸症候群（Sleep Apnea Syndrome; SAS）における疫学的な Data は良く知られている。しかるに 60 歳以上のＳＡＳにおける病態はあまり知られておらず、最近欧米では注目を集めてきているが、日本では実態調査が全く行われていない。今回我々は、人口約 2 万人で北海道の道南に位置し、人の移動が少ない八雲町において、60 歳以上の高齢者における SAS の実態を耳鼻咽喉科医からの視点をいれて疫学的に明らかにするために本研究を行う

３．研究の方法

平成 22 年度から平成 24 年までの 3 年間で北海道八雲町での 1 年に 1 回の耳鼻咽喉科地域検診と睡眠や眠気に対してのアンケート調査を行った。かつ簡易睡眠呼吸検査装置を常時準備し、継続的に６０歳以上の地域住民の睡眠呼吸検査を行った。

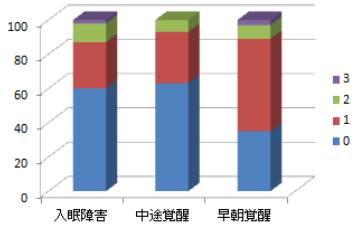
４．研究成果

八雲町在住の６０歳以上の男女（平均年齢 69.6±6.8 歳　男性 57 人　女性　62 人）の睡眠実態について調べた。それらアンケートから平日の睡眠時間は 6.9±1.2 時間、休日の睡眠時間は 7.1±1.4 時間であった。また昼寝を通常しない人は 59 人、通常昼寝の習慣がある人は 60 人とほぼ同数の割合だった。それら通常昼寝の習慣のある人の平均昼寝の睡眠時間は 34.8±23.0 分とかなりのばらつきを認めた。

また昼間の眠気を表す JESS（ESS(Epworth Sleepiness Scale）日本語版）は 5.4 ±4.1（男性　7.0 ±4.5　女性　4.1 ±3.3 P< 0.05)であり女性の方が男性より有意に眠くないことが示された。

またアンケート表により入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒についても調べてみた。図 1 においてこれらの症状が「(0)全く無し」、「（1）軽度あり」、「（2）あり」、「（3）非常にあり」と分類すると、この地域住民においては、軽度あり以上が、入眠障害が 40%、中途障害が 37%、早朝覚醒が 65%であり、入眠障害や中途覚醒よりも、より早朝覚醒での訴えが多かった。

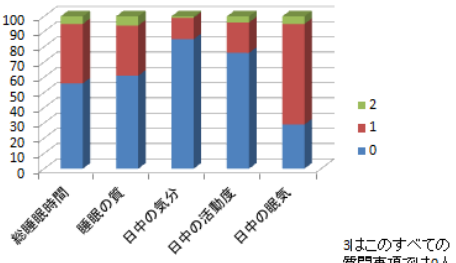
図1



入眠障害 (0) 60% (1) 27% (2) 11% (3) 2%
中途覚醒 (0) 63% (1) 30% (2) 7% (3) 0%
早朝覚醒 (0) 35% (1) 54% (2) 8% (3) 3%

また図 2 において、総睡眠時間、睡眠の質、日中の気分、日中の活動度、日中の眠気について質問事項で「(0)全く問題無し」、「（1）問題が軽度あり」、「（2）問題あり」、「（3）問題が非常にあり」　としての意識調査にては、問題が非常にありとする項（3）はどの質問事項においても全く無く、問題が軽度以上ありとするパーセント（(1）と（2）の合計）は総睡眠時間にて 44%、睡眠の質にて 39%、日中の気分にて 15%、日中の活動度にて 24%、日中の眠気にて 71%となり、これら５つの質問事項では、日中の眠気を訴える人の割合が一番多かった。その日中の眠気については「（1）問題が軽度あり」が 66%、「（2）問題あり」が 5%にてほとんどが軽度の問題であった。

図2



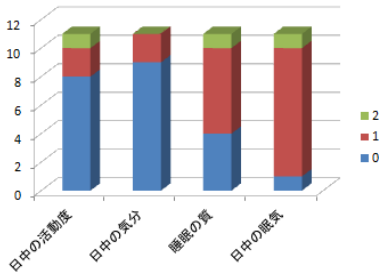
3はこのすべての質問事項では0人

総睡眠時間 (0) 56% (1) 39% (2) 5%
睡眠の質 (0) 61% (1) 33% (2) 6%
日中の気分 (0) 85% (1) 14% (2) 1%
日中の活動度 (0) 76% (1) 20% (2) 4%
日中の眠気 (0) 29% (1) 66% (2) 5%

またいびきの頻度が調べれた 77 人については、いびきの割合は、いびきの習慣のある人は 50%であり、そのうち週に 1 回以上ある人は 38%であった。これら毎日いびきがある

人達（全体の 13%　10 人）のみに、日中の活動度、日中の気分、睡眠の質、、日中の眠気について、「(0)全く問題無し」、「（１）問題が軽度あり」、「（２）問題あり」、「（３）問題が非常にあり」の割合を調べてみると（図３）、日中の眠気を感じている人の割合が 90%, 、次いで睡眠の質に問題を訴えている人が 70%になり、他の質問事項（日中の活動度、日中の気分）に比べて日中の眠気と睡眠の質がいびきにより影響をうけていた。また、彼らの簡易睡眠呼吸検査装置による夜間睡眠時の無呼吸低呼吸指数. は 10.6 ± 7.7 回/hr であり、高齢者の数値として考えると病的というより加齢に応じた無呼吸が徐々に進行していると思われた。

図3



今回の調査は、北海道八雲町という酪農と漁業という第一次産業が中心の過疎地における高齢者の睡眠における実態調査の結果である。この地域住民における６０歳以上の睡眠時間であるが日本人の６０歳台の平均睡眠時間は男性が 7 時間 41 分、女性が７時間１６分であり７０歳代以上が男性が８時間１８分、女性が８時間９分であった。これら全国平均の睡眠時間に対し、この八雲町の平均睡眠時間は 6.9±1.2 時間と平均年齢が７０歳台に近い（平均年齢　69.6±6.8 歳）にも拘らず、かなり少ない傾向にあった。これらの平均睡眠時間は全国平均でみると働き盛りの３０－４０歳台（全国平均　３０歳台　男性 7 時間 4 分　女性　7 時間 3 分 40 歳台　男性 7 時間 6 分　女性　6 時間 43 分）に近い数値であった。これらから類推するに、第一次産業中心のこの過疎地においては高齢者といえど、まだ重要な働き手であり酪農と漁業という仕事の性質上、この調査に参加したほとんどの方が早朝に起床し仕事に従事している可能性が示唆された。

早朝に起床することへの睡眠の影響であるが図２に示すように早朝覚醒への影響が強く出ていた。一般に高齢になると早朝覚醒の割合が増すが、その上に、早朝に起床しなければならないという意識が重なり、非常に高率な早朝覚醒の割合につながったと考えることができる。また日中の眠気に対する意識調査では日中の眠気が軽度ではあるが非常に高く(71%)、日中の気分や活動度に関してはあまり影響していないことがわかった。

次に日中の眠気の強さを表すＪＥSS の結果であるが男性　7.0 ±4.5　女性　4.1 ±3.3　という結果であり、平均値は 5.4 ± 4.1　であった。これらから、昼間の眠気はあっても軽度であり、日本の一般人口における日中の過度の眠気の割合（６０歳台　男性 13%　女性 23%）[3)]にくらべるとかなり軽度であり（日中の眠気が問題ありという人が 5%)、かつ男性の方が女性より有意に眠気が高いことがわかった。これらは全国平均に比べ、男女差が逆転しており、なぜ昼間の過度の眠気が少ないかも加えて、今後、八雲町での生活調査を加え、この原因について解明してゆく必要性が示唆された。

以上から今回の第一次産業が中心の過疎傾向のある北海道八雲町で６０歳以上の高齢者に対して睡眠に関するアンケート調査を行った。この睡眠実態調査において、全国平均から見るとやや睡眠時間が少なく、日中の眠気の度合いに関して男性の方がやや眠気を感じている傾向にあり、かつ早朝覚醒の傾向が強く、日中の眠気はやや感じている傾向にあることがわかった。日本の高齢者の全国平均に比べると日中の眠気に関しての男女差などかなりの相違がみられ、今後さらなる精査の必要性が示唆された。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計２件）

1.Tagaya M, Nakata S, Yasuma F, et al Morphological features of elderly patients with obstructive sleep apnoea syndrome : a prospective controlled, comparative cohort study. Clin Otolaryngol. 36:139-146,2011
査読　有り

2. 中田誠一、角谷寛、片山直美、他.　北海道八雲町における高齢者の睡眠調査.　不眠研究 2011：27-30，2011
査読　無し

〔学会発表〕（計１　件）

１．北海道八雲町における高齢者の睡眠調査

中田　誠一、角谷　寛、片山　直美、多賀谷満彦、中島　務
第２６回不眠研究会　2010.12.4. 東京

〔図書〕（計　０件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計　０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計０　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
なし

６．研究組織
(1)研究代表者
中田　誠一（ Nakata Seiichi ）
藤田保健衛生大学　医学部　准教授

研究者番号：10324435

(2)研究分担者
角谷　寛（ Kadotani Hiroshi ）
京都大学　医学部　准教授

研究者番号：90362516

(3)連携研究者
（　）

研究者番号：