



インスピレーションになるう

高岡 **北**
ロータリークラブ
TAKAOKA-NORTH
ROTARY CLUB



例会日・毎週月曜日 12:30～13:30	創立・1980年5月19日	会長 幸塚 栄三
例会場・ホテルニューオータニ高岡	認証・1980年6月12日	幹事 荻布 雅章
	国内創立順位・1489	会報委員長 藤川 正司



第 1724 回 例会 11 月 12 日 (月)



◇点 鐘

◇国歌斉唱

◇ソング “四つのテスト”

◇ゲストの紹介

ゲスト：米山記念奨学生 ゴルロワ・ソフィア さん

◇会長挨拶並びに報告

皆さんこんにちは。先週は比較的暖かい日が続きましたが、今週の金曜日あたりから低気圧が発達し、寒くなる予報です。昨日の日曜日、高岡古城公園がところどころ紅葉していたので、五箇山のほうまで紅葉を見に車を走らせました。五箇山はふなの木が多いので、少しくすんだ黄色の紅葉が見られました。私は赤のほうが好きですが、見られて良かったです。

松下幸之助の言葉に、「山には東からでも西からでも登れる。人間も考え方を変えていけば、いろいろ明るく見える。」とあります。発想を変えるときは頭を一度空っぽにする必要があります。その意味で、私も昨日頭を空っぽにするため、リラックスしてきました。できるだけ週に1～2回休養を取り、英気を養い、発想の転換が出来るようにしたいと思っています。

この間、玄孫を「孫の孫の孫」といいましたが、「孫の孫」でした。では、「孫の孫の孫」をどういふのか調べたら、「来孫(らいそん)」というそうです。玄孫、来孫、昆孫(こんそん)、仍孫(じょうそん)、雲孫(うんそん)となっていく。英語だと、いくつもグレイトが(great-grandchild ひ孫、great-great-grandchild 玄孫)つきます。その方が分かりやすいですね。

◇当クラブ細則第1条第1節により、指名委員を発表致します。

金田、宮崎、宮田、新原、板坂、田辺、和田 会員の7名を指名委員に指名致します。

尚、委員長は金田会員にお願いしたいと思います。

◇ソフィアさんに奨学金をお渡しする

◇ニコニコBOX 報告

荻布幹事：ソフィアさん、卓話よろしくお願ひします。先週の植樹例会に参加の皆様、ご苦勞様でした。

藤井 均君：先日、植樹例会に参加していただいた皆様、ありがとうございます。

在籍表彰ありがとうございます。

野尻信晴君：インフルエンザの注射に行ったら、亡き藤田さんの娘さんに逢いました。一緒に墓参りをしました。国吉の観音様の前でした。合掌 礼拝。

長澤貴士君：誕生日祝いを頂きありがとうございます。

上田正宙君：ふいご祭に新森さん、早川さん、大変お世話になりました。また、八塚さん、地金の奉納ありがとうございました。来年は、金の延べ棒をお願いします。

【今年度ニコBOX 累計額 187,000円】

◇委員会報告

*藤川 雑誌委員長より「ロータリーの友」11月号の紹介

*11/19 (月) 第73回北麗グリーン会のお知らせ

*12/17 (月) 年末家族例会のご案内

◇幹事報告

- 1) 本日例会終了後 11月定例理事会を開催致します。
- 2) 次回、11月19日(月)は、例会取消となります。例会はありませんので、ご注意ください。
- 3) 再来週、11月26日(月)は、通常例会(職業奉仕委員会担当)となります。

配布：①ガバナー月信 NO.5

②会報 NO.13、14

③12/17 (月) 年末家族例会のご案内

◇出席報告 出席者 25名 メイクアップ済 1名

名誉会員	会員数	本日の出席率	10/29 例会 修正出席率
1名	40名	78.79 %	82.86 %

◇本日のプログラム (担当：米山記念奨学会)

卓話「睡眠について」

米山記念奨学生 ゴルロワ・ソフィア さん

研究室では皆英語で会話しているので、日本語で話す機会があまりなく、この卓話の機会を与えていただきありがとうございます。

去年の話はロシアについてでしたが、今年は卒業も近いので、今回の卓話は自分が大学で行っている睡眠実験についてです。説明は得意ではないですし、緊張もしていますので、最後まで聞いていただけるとありがたいです。また、最後に質問をいただけると嬉しいです。

皆さんは何時間ほど眠りますか？人は人生の3分の1は睡眠で過ごすといえます。他の動物はどうでしょう。例えばキリンの睡眠時間はわずか2時間で、こうもりなどは20時間です。コアラは22時間らしいです。動物によって睡眠時間は大きく異なります。そのデータをどうやって得たかという、おそらく動物園で取ったものに基づいていますが、野生動物については、どうなのか分かる方法は今のところありません。それにしても、人間の睡眠時間は8時間ですし、実は眠らない動物はいないということから、睡眠は非常に大事だと、私たち研究者は考え、研究を進めています。

睡眠には、レム睡眠とノンレム睡眠という、全く異なる睡眠状態に分けられます。レム睡眠は眠っている間にぴくぴくと眼球が不規則に動く睡眠のことで、眠りが浅く、夢の多くはこのレム睡眠中に見ます。一方ノンレム睡眠は、眼球運動が見られない深い眠りです。レム睡眠では、脳の一部は起きているときと同じように活動しています。なので、脳波は覚醒脳波と区別しにくいのです。しかしレム睡眠は、眼球運動や筋肉弛緩が特徴的です。また、ノンレム睡眠は、脳波が遅くて、筋肉の動きが少し見られます。睡眠は意識が飛んでいるにしても脳の活動は止まりません。むしろ覚醒より脳が動いていることが多いです。レム睡眠とノンレム睡眠には異なるメカニズムです。レム睡眠はノンレム睡眠に比べて大脳が活性化し、その影響で、心拍数、呼吸、血圧が上がります。

ノンレム睡眠とレム睡眠が一晩に交代で繰り返されます。睡眠の約75%はノンレム睡眠で、残りの25%はレム睡眠です。一サイクルは、90分から2時間までです。ということは、睡眠はステージ1から始まり、ステージ4まで下がると、また浅くなり、ステージ1に戻るとレム睡眠に入ります。入眠から30分以内にレム睡眠が現れた場合は、うつ病などが疑われます。ノンレム睡眠とレム睡眠が交代で現れ、110分のセットで繰り返されます。これが睡眠のサイクルです。大学の実験で使っているのは脳波ですが、脳波とは、動物の脳から生じる電気活動を電極で記録したものです。電極の位置は国際的に決まっていて、一番利用されているのは、国際的10-20法です。ちなみに脳波だけではなく、眼球の動きも電極をつけて記録しています。我々が実験で使っていたのは、持ち運び可能な脳波計です。チャンネルがひとつしかなく、額と

耳の後ろに電極をつけて脳の活動を記録します。電極を2つつけると、脳波は1チャンネルの脳波として映し出されます。その脳波を計り何をしているかという、睡眠と疲労の関係を調べています。

皆さんは一晩の睡眠で疲労感が回復されなかったことを体験したことがありますか？我々はその非回復性睡眠は脳波および神経活動が原因だと考え、実験を行いました。もう少し科学的に言うと、非回復性睡眠に関する睡眠中の生理学的パラメーターを明らかにするため交代勤務に従事した看護婦における起床時の主観的疲労感と、睡眠中の脳波所見および自律神経機能との関係を解析しました。対象は2交代勤務に従事している看護師です。日勤や夜勤によって疲労感が溜まり、それが睡眠の悪化を引き起こして医療の事故につながると先行研究では発表されています。看護師が睡眠の質を確保することは、人体の健康を保持するだけではなく、医療事故のリスクを低減し仕事環境の改善の意味でも極めて重要です。被験者の人数は19人です。平均年齢は35歳前後です。方法は、被験者の朝の疲労感のレベルを2つに分けました。10センチのスケールを使い、直線を引いてもらいました。0は疲れを全く感じない最良の感覚です。10は何もできないほど疲れきった最悪の感覚です。0からの距離を測り、それをスコアに変換し5点以下は疲労感が低いとして低疲労群と呼びました。5点以上は高疲労群です。その疲労と脳波記録を夜と翌日の朝2回行いました。低疲労群は睡眠によって疲労感が低くなりました。高疲労群は高いままでした。低疲労群の朝の疲労感、高疲労群に比べて優位に低かったです。非回復性睡眠の原因を調べることを目的として脳波、心電図などを測りました。睡眠に及ぼすパラメーターを考え、次の3つを測定しました。最初は脳波です。脳波は5分後とに α 、 β などの6つの各範囲のパワーを算出しました。 α 波は覚醒時によく出ている小さい波です。 β 波は高く遅い波で、脳の動きが同期しているノンレム睡眠によく出ている波です。解析の時は選択する時間に応じてそれぞれの波の量を数えます。心電図はまず、心拍の変動を測りました。心拍変動といいますが、心拍の変化を表す尺度です。心拍を見て、心拍から心拍までの間が同じだと思われがちですが、実は微妙に違います。その差が心拍変動です。心拍変動を見て、大体被験者は落ち着いているか緊張しているかが分かります。ですので睡眠研究では、脳波で測れない自律神経活動の指標として使われています。それらのデータより算出して、次のスペクトラム解析を行います。そうすると、様々な心拍変動の成分においてパワーを測ることができます。また、3番目に睡眠に直接関連している体温を測定しました。こちらは δ 波とウルTRASローパワーの5分後とのデータです。横軸は時間で、0は睡眠開始です。脳波では高疲労群は低疲労群に比べて δ 波が優位に減少していました。ウルTRASローパワーも高疲労群では減少していました。次は心拍変動の解析を行いました。GPは心拍変動のトータルパワーを表し、パワーは低ければ低いほど被験

者の不安が高いといわれています。この研究では、高疲労群が低疲労群と比べて優位に減少していました。特に睡眠に入ってから30分において高疲労群ではトータルパワーが減少しています。VLFとは、心拍変動のひとつの指標ですが、放熱にかかわっているといわれています。VLFは高いほど深部体温が増加しています。低疲労群と比べて高疲労群はVLFが増加していることから、高疲労群の睡眠時の深部体温が高かったといえます。

この辺のお話は少し難しいですが、人体の放熱は、血管が拡張しているとき体温が深部から皮膚に伝わりやすくなります。一日の中で睡眠前2時間が深部体温が一番高いです。夜7時ごろが深部体温が一番高く、それが下がり始めるときは、本人が眠くなり、生理学的な立場から見ると、その時点で睡眠の覚悟ができていくわけです。睡眠中は深部体温は下がります。つまり睡眠開始前と開始後の温度の差は、健康な睡眠のポイントです。

本研究で取ったデータで、睡眠開始前と開始後の放熱の差で、低疲労群では差が大きかったですが、一方、高疲労群では、あまり差が見られませんでした。ということは、高疲労群では、睡眠のサイクルが乱れていたことを示します。

結論です。我々は、被験者を2グループに分けて様々なパラメータを比較しましたが、優位な差があったのは以下の6つです。

まずは、高疲労群では減少していったパラメータです。第一サイクルの深いノンレム睡眠時間、つまり入眠後から最初のレム睡眠までの時間、脳波のウルTRASロー、 δ 、 θ 、 β 範囲のパワー。4番目は心拍変動のトータルパワー。睡眠開始後30分において。5番目は体温放熱のより低い差。6番目は高疲労群で増加していた心拍変動のVLFです。そこで研究が終わらず、次にその6つのパラメータの中で、明日の疲労感の原因はどれかと問いながら次の解析を行いました。

こちらは、今日分散構造分析で、SEMです。いくつかの変数の間の相関関係又は原因関係などを調べるために使われています。我々はSEMを解析してこの問題を作りました。

心拍変動のトータルパワーが減少すると、やはり脳波が δ 波又は、ウルTRASローのパワーが低下します。それだけではなく、温度の差、また放熱を管理するVLFも変更します。その変化は第一サイクルにおける深いノンレム睡眠を短縮させ、起床時の疲労感を及ぼします。睡眠開始後30分においての自律神経機能の変化は、脳波を解して起床時の疲労感につながるということが明らかになりました。

我々の研究で、朝の疲労感と、自律神経機能又は脳波の関係を解析しました。我々が生理学的パラメータを解析したところ、自律神経機能が低下し、脳波に影響を及ぼし、次に疲労感につながるということが分かりました。

皆様に役に立つかわかりませんが、これからも睡眠を大事にする意義を伝えられたら非常に嬉しいです。

睡眠の研究が非常に面白くて、私も富山大学で睡眠の研究の機会をいただいたことに心から感謝しています。

◇11 月在籍表彰

藤井 均君 (19年)

吉谷奈艶子君 (4年)

◇結婚記念日祝い

上田 正宙君 (20日、19年)

金田 恒幸君 (23日、39年)

◇誕生日祝い

長澤 貴士君 (3日)

八塚 昌俊君 (27日)



第73回北麗グリーン会開催

11月19日(月)、高岡カントリー倶楽部にて、あいにくの小雨模様の中開催されました。

優勝 板坂 敏雄 会員

準優勝 島 幸美 会員



= 11月定例理事会の報告 =

1. 会員退会の件・・・保留 (数田会員が説得)
2. 青少年交換の件 ※八塚青少年奉仕委員長より
・・・保留 (次回理事会までに案を準備)
次年度、吉谷会員のご息女が留学され、引き換えに留学生が来日予定。
→大体、100万円ほど費用がかかるが、クラブ通帳には、5万円強の予算しか残っていないが、どうするか?
3. 指名委員会の件 ※金田指名委員長より・・・了承
2005-06年度より、指名委員が7名(内訳:委員長・副委員長・会長エレクト・委員4名)となっているが、会員数減少のため、元の通り5名にしてはどうか?
4. 今後の予定の件・・・了承
11月19日(月) 例会取消
11月26日(月) 職業奉仕担当例会
12月3日(月) 社会奉仕担当例会
12月10日(月) 年次総会
12月17日(月) 年末家族例会
12月24日(月) 法定休日
12月31日(月) 例会取消