

# 6<sup>th</sup> THE JAPAN ASSOCIATION OF CRANIO-OROFACIAL GROWTH GUIDANCE

第六回 顎顔面口腔育成研究会学術大会



◆日時 2017年10月8日(日) 9:30～17:00  
9日(月・祝) 9:30～16:00

◆会場 東京医科歯科大学M&Dタワー鈴木章夫記念講堂  
〒113-8510 東京都文京区湯島1-5-45 Tel:03-3813-6111

10月8日(日)

司会：小渕 匡清

9:00

受付

〈基調講演〉

9:30 ~ 10:30

「バイオブロックセラピーとRAMPAセラピー」

三谷 寧 先生

Sogang University Humanotics Research Center 専任教授、  
吉祥寺こども診療室(顎顔面口腔育成治療専門)院長

10:40 ~ 11:40

「The impact of bite forces during the masticatory function  
: the main effect of weak masticatory forces on facial growth.  
A new paradigm for Craniofacial Growth (1)」

Dr. Deshayes Marie-Josèphe

(MD)

11:40 ~ 13:00

昼食・出展商社によるプレゼンテーション

13:00 ~ 14:00

「The impact of bite forces during the masticatory function  
: the main effect of weak masticatory forces on facial growth.  
A new paradigm for Craniofacial Growth (2)」

Dr. Deshayes Marie-Josèphe

(MD)

14:10 ~ 17:00

「顎顔面口腔育成における科学的呼吸トレーニング」

Dr.Roberto de Guevara

呼吸パターン障害専門家、米国胸部疾患学会、米国睡眠医学会所属、  
呼吸学修士(呼吸科学大学院)、作業療法士(カリフォルニア州立大学)

三好 光平 先生

歯科医師、歯学博士(東京医科歯科大学)、呼吸科学大学院在学中

10月9日(月・祝)

司会：國本 洋志

9:00

受付

9:30 ~ 11:30

「The impact of bite forces during the masticatory function  
: the main effect of weak masticatory forces on facial growth.  
A new paradigm for Craniofacial Growth (3)」

Dr. Deshayes Marie-Josèphe

(MD)

11:30 ~ 13:00

ポスター討論・昼食

13:00 ~ 14:30

「顎顔面形態と小児閉塞性睡眠時無呼吸」

磯野 史朗 先生

千葉大学麻酔・疼痛・緩和医療科教授

14:40 ~ 16:00

「“世界初講演”全身機能に影響を及ぼす成長発育期における  
新咬合概念“Do 理論(歯突起咬合)の紹介”」

中村 昭二 先生

(医) エヌアール 日本生体咬合研究所所長、天津医科大学客員教授

## 基 調 講 演

10月8日(日) 9:30~10:30

三谷 寧 (みたに やすし)

Sogang University Humanotics Research Center 専任教授  
吉祥寺こども診療室(顎顔面口腔育成治療専門)院長



### 「バイオブロックセラピーとRAMPAセラピー」

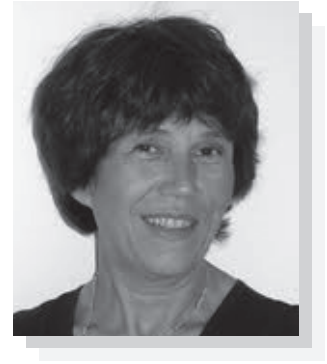
バイオブロックセラピーはイギリスのJohn Mewによって提唱された理論である。彼は中顔面の前方成長は口唇閉鎖と舌の口蓋への接触、そして上下歯牙の接触による三つの前提条件、「オーラルポスチャー」を提唱し、32本の歯牙の萌出スペースの確保には、この条件が満たされる必要があると述べている。

ランパセラピーは、中顔面の前方成長に関してはバイオブロックセラピーと同じであるが、不正咬合の原因のひとつを頭蓋底の回転と歪にあるとし、バイオブロックが主にリップシールの確立によって中顔面を前方誘導するのに対して、ランパは顎外装置による整形力によって顎顔面全体を前方誘導する理論体系である。ここでは、この二つの治療方法が紹介されている。

10月8日(日) 10:40~11:40, 13:00~14:00  
10月9日(月・祝) 9:30~11:30

## Dr. Deshayes Marie-Josèphe (MD)

(International Telecrane Club, Cean)  
Member of the French Society of Orthodontics  
Member of the Society of Anthropology  
Member of the Society of Human Biometry  
Member of the Research Committee of IFUNA



### The impact of bite forces during the masticatory function: the main effect of weak masticatory forces on facial growth. A new paradigm for Craniofacial Growth.

#### *Abstract*

Muscular stimulation mediated through occlusal function seems to play a significant role in the coordinated development of facial structures. We will first investigate a few key elements of the remodelling of the TMJ (Temporo Mandibular Joint) depending on the reshaping of the glenoid cavity of the temporal bone. We will see at the age of 3, at the early stage of the primary dentition, the setting up of the masticatory function depending on the type of reshaping of the basicranium and the cranial pattern. On the other hand, the masticatory function seems to have positive or negative effects on the craniofacial harmony depending on chewing respectively hard or smooth food.

#### *Development 1*

Morphogenesis of the temporal bones has substantial implication for the achievement of the TMJ. Previously, the temporal bones adjust the constraints given by the sphenoid and occipital reshaping. We see that the greatest remodelling of the glenoid cavity is done at the age of 3, a long time before pre-adult stage. At the starting point of the masticatory function, there exists a kinetic capacity thanks to a primary cranial function. An ideal completion of kinetics allows the capacity to chew with lateral movements and therefore the closer of the mandibular angle. Then at the age of 3, a muscular aspect arises and gives an important clinical status: practicing daily tough and solid food, enhances the alternate capacity to slide on right side and left side. The result: a well done balanced of the mandible that gives rapidly a non cuspided occlusion and spontaneous enlargement of the dental arches. On the other hand, if there is a reduction of the lateral excursions while chewing smooth food, no activity is exerted in the temporomandibular ligament, the sphenomandibular ligament and the lateral pterygoid muscle. The main effect of weak masticatory forces with soft food is a new configuration of the TMJ. Finally without any muscular stimulation the teeth keep their sharp aspect, no spaces occur during the lacteal period.

#### *Development 2*

Several questions arise: could we consider weak bite forces or reduction of chewing resistance provided by “civilized” man’s refined diet as the strongest causal factor in developmental malocclusion? Could some functions caused by local factors create new modular patterns on growth? Is there evidence that most evolutionary dentofacial changes in human architecture are the result of adaptive selection?

Since the end of the 19th century and during the whole 20th century some authors have noted in Modern Man that a new type of remodelling of the basicranium is occurring. Reduction of the masticatory function could be related to softening of diet but also more complex selective pressures could modify a range of functions.

10月8日(日) 14:10~17:00

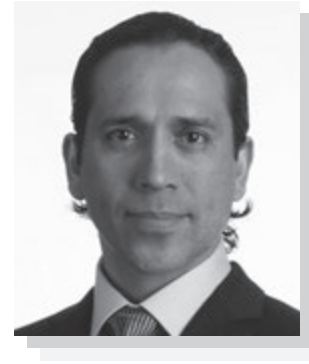
## Roberto de Guevara, OTR, MS

Breathing pattern disorders Specialist

Masters Degree, Breathing Sciences (Graduate School of Breathing Sciences).

Bachelors of Science (BASc), Occupational Therapy (California State University Dominguez Hills)

Activities and Societies: American Thoracic Society (ATS), American Academy of Sleep Medicine (AASM).



### 顎顔面口腔育成における科学的呼吸トレーニング

#### —呼吸訓練をする時に大切な3つのこと—

本日、ご参加の皆様方は、どんな瞬間に日々の小児矯正症例の成功を確信されるでしょうか。セファロを重ね合わせた時？自然と閉口出来ていることに気がついた時？それとも、姿勢が良くなっていることに気がついた時でしょうか。もし、患者さんの呼吸が良くなっていることに気づけたら、とても大きな前進であることは誰もが異論の無いところでしょう。

では、いったい患者さんの呼吸そのものには何が起きているのでしょうか？それは、なぜ起きたのでしょうか？それに対して、矯正治療以外で何か私たちに出来ることはあるのでしょうか？

本講演には二人の人物が登場します。一人は小児矯正を突き進んでいくうちに、これらの問題にどっぷりとはまり、気がついたら引き返せなくなってしまった、平凡なのに無謀な日本の開業歯科医。そしてもう一人は、この歯科医が引き返せなくなった道の更にそのずっと先にいたのですが、この歯科医とは全く異なった視点を持ち、全く異なった方法を駆使して、しかし実は全く同じこれらの問題に10年以上も真摯に取り組み、多くの解決策を見出して、多くの実践を積み重ねてきた人物なのです。

4年前、二人は“Graduate School of Breathing Sciences”で出会いました。呼吸科学大学院とでも邦訳すべきこの大学院の創設者は、Peter M. Litchfield博士という呼吸行動心理学者で、博士が開発したCapnoTrainerという呼吸行動教育機器が、これらの問題に対する解決策において大きな役割を果たしたのです。

そもそも呼吸は、純粋に生物学的な活動で、循環などと同じく無意識に起きるものでした。

ところが人類は、進化の過程で声を使って話す能力を獲得し、意識して呼吸をコントロールできるようになりました。そのため人類では、呼吸はストレスのみならず意識や経験、学習など、心理学的、行動学的な影響を受けるようになってしまったのです。

さあ今日は、皆さんもご一緒にCapnoTrainerという“科学の目”を頼りに、こんな呼吸ワールドを探求しに出かけましょう！

#### 参考文献：

- Laffey JB, Kavanaugh BP. Hypocapnia. *New England Journal of Medicine* 2002; Vol 47.
- Peltomaki T. The effect of mode of breathing on craniofacial growth. *European Journal of Orthodontics* (2007) 29 (5): 426-429.
- Niklas A, Proff P. The role of hypoxia in orthodontic tooth movement. *International Journal of Dentistry* Vol. 2013.
- Kubo K, Iinuma M. Mastication as a stress-coping behavior. *Biomed Research International* Vol. 2015.
- Johansen T. Normalizing CO2 in chronic hyperventilation. *The Clinical Respiratory Journal* (2013).
- Joseph R. Neurological manifestations of the hyperventilation syndrome. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1986; Vol. 79.
- Meckley, A. Balancing unbalanced breathing: clinical use of capnographic biofeedback. *Biofeedback* 2013., Volume 41, issue 4, pp. 183-187.
- Courtney L. The functions of breathing and its dysfunctions and their relationship to breathing therapy. *International Journal of Osteopathic Medicine* 12 (2009) 78-85. Australia.
- Gardner WN. The Pathophysiology of hyperventilation disorders. *CHEST* 1996; 109:516-34.
- Gilbert C. Better chemistry through breathing: The story of carbon dioxide and how it can go wrong. *Biofeedback* 2005, 33(3),100-104.
- Moses J. The correlation and level of agreement between end-tidal and blood gas pCO2 in children with respiratory distress. *BMC Pediatrics* 2009, 9:20.
- Xie Z, Moir R. Hypocapnia induces Caspase-3 activation and increases A $\beta$  production. *Neurodegenerative Dis.* 2004; 1:29-37. Genetics and Aging Research, Harvard Medical School, Charlestown, Mass., USA.
- Rodriguez Corea. Temporomandibular disorders and dysfunctional breathing. *Brazilian Journal of Oral Sciences* 2004; Vol. 3.
- Bartley J. Breathing and temporomandibular joint disease. *Journal of Body Work & Movement Therapies* 2011, Vol. 15, 291-297.
- Debreczeni R, Amrein I. Hypocapnia induced by involuntary hyperventilation during arithmetic reduces cerebral blood flow velocity. *Tohoku Journal of Exploratory Medicine.*, 2009, 217, 147-154.
- Marieb E. *Human anatomy & physiology*. 5th ed. San Francisco: Addison Wesley Longman; 2001.
- Johnson L. *Wellness in Occupational Therapy*. American J of Occupational Therapy 1986; Vol 40.
- Law M. *Person-Environment-Occupation Model*. Canadian J of Occupational Therapy 1996. Vol 63
- Lum LC. Hyperventilation: The tip of the iceberg. *Journal of Psychosomatic Res.* 1975; 19:375-383.
- Lewis BI. The Hyperventilation syndrome. *Annals of Internal Medicine* 1953, 38:918.
- Schleifer L, Ley R, Spalding TW. A hyperventilation theory of job stress and musculoskeletal disorders. *Am J Ind Med* 2002; 41:420-32.
- Jack S, Rossiter H, Warburton C, Whipp B. Behavioural influences and physiological indices of ventilatory control in subjects with idiopathic hyperventilation. *Behav Modif* 2003; 27:637-52.
- Ahlberg J. Reported bruxism and stress experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 405-8.
- Sikter A, De Guevara R. Probable etiology and pathomechanism of arousal and Anxiety on cellular level: is it the key for recovery from exaggerated anxiety? *Anxiety Disorders* 2011.
- Sato C, Takashina H. Bruxism affects stress responses in stressed rats. *Clinical Oral Investigation* (2010) 14: 153-160.
- Ahlberg J. Reported bruxism and stress experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 405-8.
- Lavigne G, Khoury S. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *Journal of Oral Rehabilitation* (2008) 35; 476-494.
- Hyunh N, Lavigne G. Sleep bruxism is associated to micro-arousals and increase in cardiac sympathetic activity. *Journal of Sleep Research* (2006) 15; 339-346.



10月9日(月・祝) 13:00~14:30

**磯野 史朗** (いその しろう)

千葉大学大学院医学研究院 麻酔科学教授

**「顎顔面形態と小児閉塞性睡眠時無呼吸」**

閉塞型睡眠時無呼吸症は、咽頭閉塞により呼吸と睡眠が障害されることから様々な症状を呈する全身疾患である。ハリソン内科学書では『最近50年で認識された最も重要な病態』と記述されている。他疾患には類を見ないほどの臨床症状の多様性に加え、様々な合併症の原因となる。従って、この疾患の病態を解明し、治療方法あるいは予防法を確立するためには、多方面からのアプローチが必要である。

肥満患者や肥満でない小顎患者が、閉塞性睡眠時無呼吸を発症しやすいことはよく知られていた事実であったが、この一見異なる患者群がなぜ同じ病態を生ずるかは説明困難であった。Isonoらは、これを説明する理論として、咽頭周囲の解剖学的バランスが重要であると提唱した(Anatomical balance model)。この理論は、咽頭気道の大きさは、咽頭気道周囲の軟部組織量とそれを取り囲む上顎・下顎・頸椎などの骨構造物の容量とのバランスで決定されるというものである。したがって、肥満患者は減量により、小顎症患者は、顎容積の拡大が、このバランスを改善し病態を軽減できる可能性が高い。顎容積を拡大させる治療には、歯科領域の関与なしでは達成できない。特に、上顎あるいは下顎の低形成を伴う顎顔面奇形小児では、重症の睡眠時無呼吸を合併することが多く、手術的に上顎あるいは下顎の仮骨延長術により睡眠時無呼吸の改善ばかりでなく、精神神経機能や、嚥下、発語など様々な機能も大きく改善する。最近では、上顎急速拡大などの歯科矯正によって小児睡眠時無呼吸が改善したという報告もあり、今後歯科矯正によるこの疾患の治療に期待が集まっている。小顎小児の場合、小児期には睡眠時呼吸異常は存在しなくとも成人になってからこの疾患を発症する可能性も高い。このような未発症小顎小児への歯科矯正による顎拡大の意義についても今後検証すべき重要なテーマであると考えられる。

## 参考文献：

Watanabe T, Isono S, Tanaka A, Tanzawa H, Nishino T. Contribution of body habitus and craniofacial characteristics to segmental closing pressures of the passive pharynx in patients with sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Jan 15;165(2):260-5.

Tsuiki S, Isono S, Ishikawa T, Yamashiro Y, Tatsumi K, Nishino T. Anatomical balance of the upper airway and obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2008 Jun;108(6):1009-15

10月9日(月・祝) 14:40~16:00

中村 昭二 (なかむら しょうじ)

(医) エヌアール 日本生体咬合研究所所長  
天津医科大学客員教授



## 「“世界初講演” 全身機能に影響を及ぼす成長発育期における新咬合概念 “Do 理論 (歯突起咬合) の紹介”」

歯科医学からみた時に、成長発育期における頭関節(中でも車軸関節; 歯突起Dens axis)の意義は重要であり、咬合(Occlusion)はその頭関節のバランスと大変関連(DO理論)があるだけに全身機能や咬合関連症候群と関連することは必須であります。

簡単に述べるならば、歯突起を中心とした頭位を安定させ始めたのは、左右の上顎D/Dの咬合(約1歳半)からであり、その咬合機能により姿勢筋でもある四大咀嚼筋の本格的機能が始まります。同時に、下顎運動や嚥下運動を含め、人間としての全身機能の活性化し始まり、E/Eの萌出により乳歯咬合が完成すると同時に下顎位全体も安定することを認識すべきでしょう。

更に、この時期における顔面頭蓋発育における知識として

1. 睡眠体癖; うつぶせ寝?、仰向け寝?
2. 気道疾患; 口蓋・咽頭(アデノイド)・耳管・扁桃の診断と治療
3. 舌小帯異常切除の問題点
4. 若年者における睡眠時無呼吸症候群
5. 乳歯反対咬合の自然治癒有無の判断基準と早期治療
6. 乳歯列期の過蓋咬合、交叉咬合等の不正咬合診断と早期治療
7. 歯突起の言われと発育について
8. 母親の幼児教育について
  - ① “台所は病院で、お母さんの手はドクター”の自覚
  - ② “親の後ろ姿”、“真心”とは?
  - ③ 硬いものを食べさすべきか?



などなど、時間の許す限りお話させて頂きたいと考えています。

(その他) これまでに咬合が及ぼす全身への影響について、多くの国内外学術講演・雑誌論文を始め、更に雑誌、新聞、ラジオ、TVなどのマスコミで紹介致しました。NHKだけでも“あさイチ”、“朝のホットモーニング”“ナビゲーション”等に出演、時間があればその一部を紹介させて頂きます。

## ポスターセッション

展示日時：10月8日(日) 9:30～9日(月・祝) 16:00

討論日時：10月9日(月・祝) 11:30～12:00

- 嶋崎 隆壽                   しまざき矯正歯科（茨城県）  
上顎洞の閉塞を伴う反対咬合患者に RAMPA セラピーを用いた症例
- 澤田 育典                   澤田歯科医院（大阪府）  
症例報告：ハイブリッドタイプのノンカバレッジ拡大床を用いて  
RAMPA 使用時の咬合挙上による下顎後方回転を防ぐための試み
- 有田 浩一朗               横浜ゆうみらい小児歯科・矯正歯科（神奈川県）  
顎顔面口腔育成治療における3次元顔貌撮影システムを用いた  
顔貌軟組織の分析法の提案と活用法
- 伊山 慎二                 くすのき歯科医院（福岡県）  
永久歯列期の叢生を伴う Angle I 級上顎前突症例に対して  
RAMPA セラピーを行った治療経過の報告
- Hyeong-un Kim           Department of Pediatric Dentistry, Chonbuk National University  
(Jeonju, Korea)  
(演題未定)

### \*ポスター発表の先生方へ

〈搬入について〉

- ・10月8日(日) 8:30から9:00までにポスターパネルに発表(講演)番号が記載されていますので、指定の場所に貼り付けてください。

〈撤去について〉

- ・10月9日(月・祝) 16:00から16:30までに撤去してください。

〈ポスター討論について〉

- ・10月9日(月・祝) 11:30から12:00までポスターについての討論を行います。  
発表者は、ご自身のポスターの前にお立ちください。