2019年(平成31年)3月1日(営業企画部発行)

### 株式会社日本バイオリサーチセンター

Nihon Bioresearch Inc.

〒501-6251 岐阜県羽島市福寿町間島6丁目104番地 TEL 058(392)2431 FAX 058(392)2432

URL: https://www.nbr.co.jp/

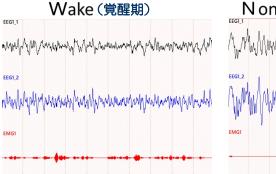




脳波(Electroencephalogram:EEG)による覚醒睡眠パターンの解析は臨床で睡眠障害の診断に利用され ます。睡眠はNon-rapid eye movement(Non-Rem)睡眠とRapid eye movement(Rem)睡眠に大き く分けられます。ノンレム睡眠とは睡眠の大部分を占める睡眠深度の深い眠りで、脳の活動が低下した状態 の睡眠です。レム睡眠とはノンレム睡眠から覚醒に移行する時に多く観察され、脳が活動状態にあり、筋肉 が弛緩した状態の睡眠です。

脳波は多数の神経細胞から誘起された活動電位であり、この解析を行うことで脳の活動をおおよそ把握する 事ができます。当社では、SleepSignの自動判定後に熟練の判定者が睡眠ステージ解析を行い、脳波を指標 としたさまざまな試験に対応します。また、痙攣時や昏睡時などの異常脳波の評価も実施します。

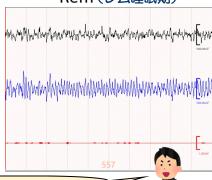
## くマウス・ラット>





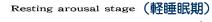


### Rem (レム睡眠期)



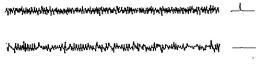
マウス・ラットでは覚醒期、ノンレム睡眠期、レム睡眠期の3ステージに分類します。

Arousal stage (覚醒期) 



ос	· 我们的大大大小小小大大大小的大大大小的大大小大小大小大小大小大大小大大小大大小大大
AMY	hot promit publicity some my contrate to me was made and some of price of both of
HIP	
EMG	the state of

The said said some water the said said said said said said said said	
when when the manner of the second	



Spindle sleep satge (ノンレム睡眠期)	Paradoxical sleep stage (レム睡眠期)

	(,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
FC	in the deposit of many and a second of the s
ос	showed the property of the pro
AMY	\$P\$\$\$P\$\$\$\$\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$P\$\$
HIP	make make the state of the stat

·····································	
increase and increase and increase increase in the contract of	
Happy and the contraction of the	

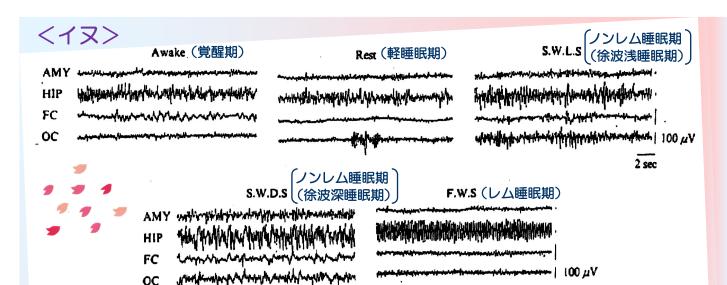
e.	Happy and the control of the control	
	शीरक्षां भागका भागका असार का भागका भी भी की भी किया है। भी देशका में के किया की में किया की में किया की में किया की में किया में किया की में किया की में किया की में क	· »

50µV 2 sec



EMG

ウサギでは覚醒期、軽睡眠期、ノンレム睡眠期、レム睡眠期の4ステージに分類します。



イヌでは覚醒期、軽睡眠期、ノンレム睡眠期(2ステージ)、レム睡眠期の5ステージに分類します。

# 評価方法

## 睡眠覚醒周期

- ①ノンレム睡眠及びレム睡眠潜時
- ②ステージ占有時間及び占有率
- ③覚醒回数

## 周波数解析

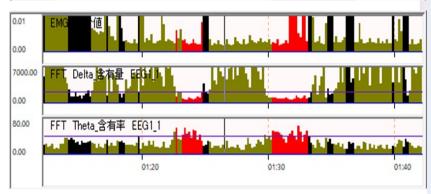
- ①ノンレム睡眠及びレム睡眠に おける角周波数分布の ヒストグラム
- ② $\delta$ 、 $\theta$ 、 $\alpha$ 、 $\beta$ 帯域の占有率







2 sec



# モデル動物を用いた評価

- 1. 水浸飼育による断眠ラットを用いた評価
- 2. ラットの恒暗飼育による

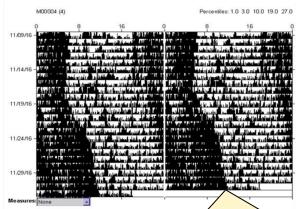
睡眠障害モデルを用いた評価

3. 慢性社会的敗北ストレスマウスを

用いた評価

4. 疼痛モデル動物を用いた評価

## 恒暗飼育による体内時計の変化(活動周期移動)



脳波測定システム構成(記録方法:有線)

- ・睡眠解析研究用プログラム SleepSign (キッセイコムテック)
- ・生体情報集録プログラム Vaital Recorder2(キッセイコムテック)
- ・脳波収録用アンプ BAS-8104PS (Biotex)

横軸は時間軸を示し、縦軸は飼育日数を示す。黒い部分は活動期を示し、 恒暗飼育日数の経過に伴い、活動期の 終了時間に遅れが生じている。