

マウスの体重計量に関する提案

A proposal with regards to weighing mice

株式会社 エー・アンド・デイ

JASIS 2016

1. はじめに

最近の動物実験では、

- ①生命体としての動物の行動に、薬剤が与える影響を観察・評価する。
 - ②細胞レベルでの薬剤の影響を調べる。
- ①総合的な評価と②細胞レベルでの解析に2極分解する方向に移行しつつある。

特にタミフルなどの新薬が人の行動に与える影響を評価する方法として、動物の行動を定量的に測定する手法が注目されている。

●従来の動物計量の方法

動物計量皿(FXi-12-JA) 定期的な体重変化観察



●問題点

人と動物間における ウイルス感染

人との接触におけるマウスのストレス

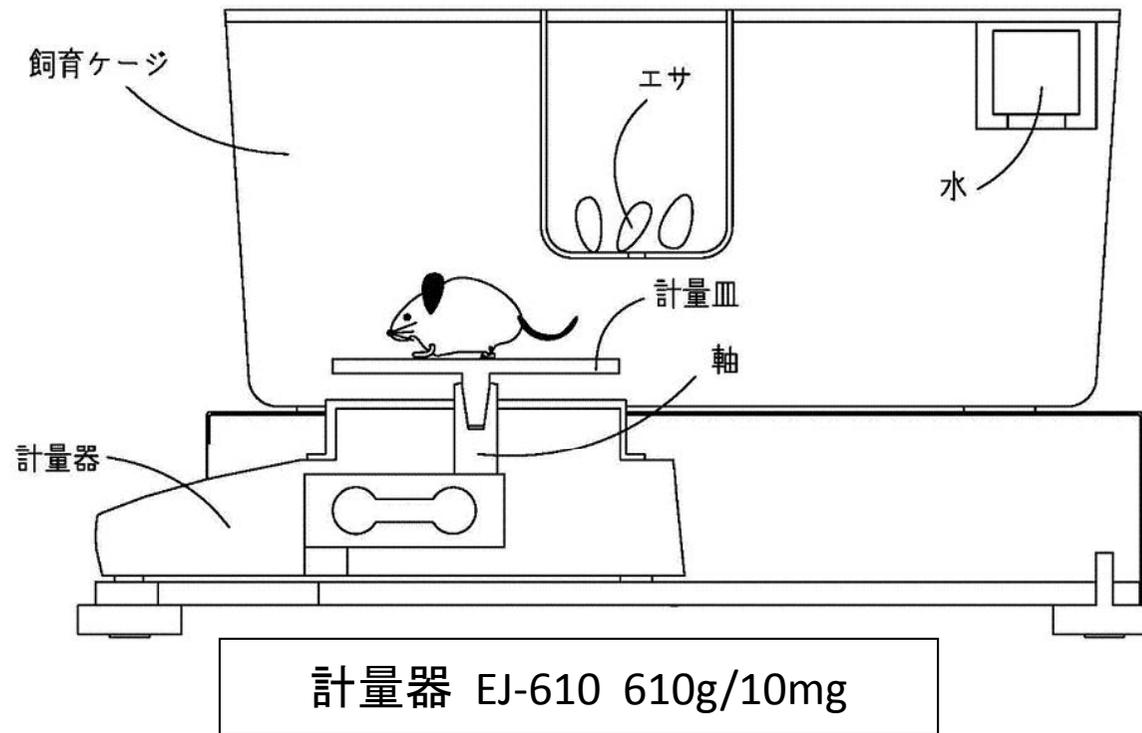
●動物計量の新しい提案

そこで動物の体重変化を連続して計量する方法と、その体重変化から動物の行動を示す自発運動量を推定する事を考えた。

この新しい動物観察手法をマウスに適応し、得られた実験結果について報告する。

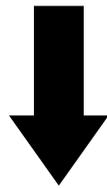
2. 実験方法

● 実験装置 (AD1642A)



2. 実験方法

計量皿の上にマウスが乗った時の計量値を常にモニターし、PCに時系列の計量データを蓄えた。



マウスの自発運動量を評価する方法を検証した。
体重変化の積算値 / 平均体重 = 自発運動量(活動量)

3. 測定結果 (データ処理)

WinCT-Animal Ver.0.06

ファイル(E) 設定(E)

CH	名前	Port
1	マウスNo.1	COM1

データ処理

Time	マウスNo.1 体重
2015/3/20 14:09	28.05
2015/3/20 14:21	27.8
2015/3/20 14:23	27.9
2015/3/20 14:33	27.96
2015/3/20 14:35	27.77
2015/3/20 14:49	27.8
2015/3/20 15:05	27.79
2015/3/20 15:30	27.73

平均値 27.85 g
最大値 28.05 g
最小値 27.73 g
 σ 0.11 g

WinCT-Animal Ver.0.02

File(F) RS-232C(R) Option(O) File Name(N)

生データ

data(g) No.1-1.csv 2015/03/20 15:45:05 Final Value 27.8

Repeat/Auto Stop
 Repeat 0.2 seconds

Command Data
Q

Received Data

Start Command

No.	Header	Data	Unit
1	ST	0	g
77	ST	0.01	g
78	ST	0	g
113	ST	0.01	g
122	ST	0	g
491	US	1.19	g
492	US	19.25	g
493	US	21	g

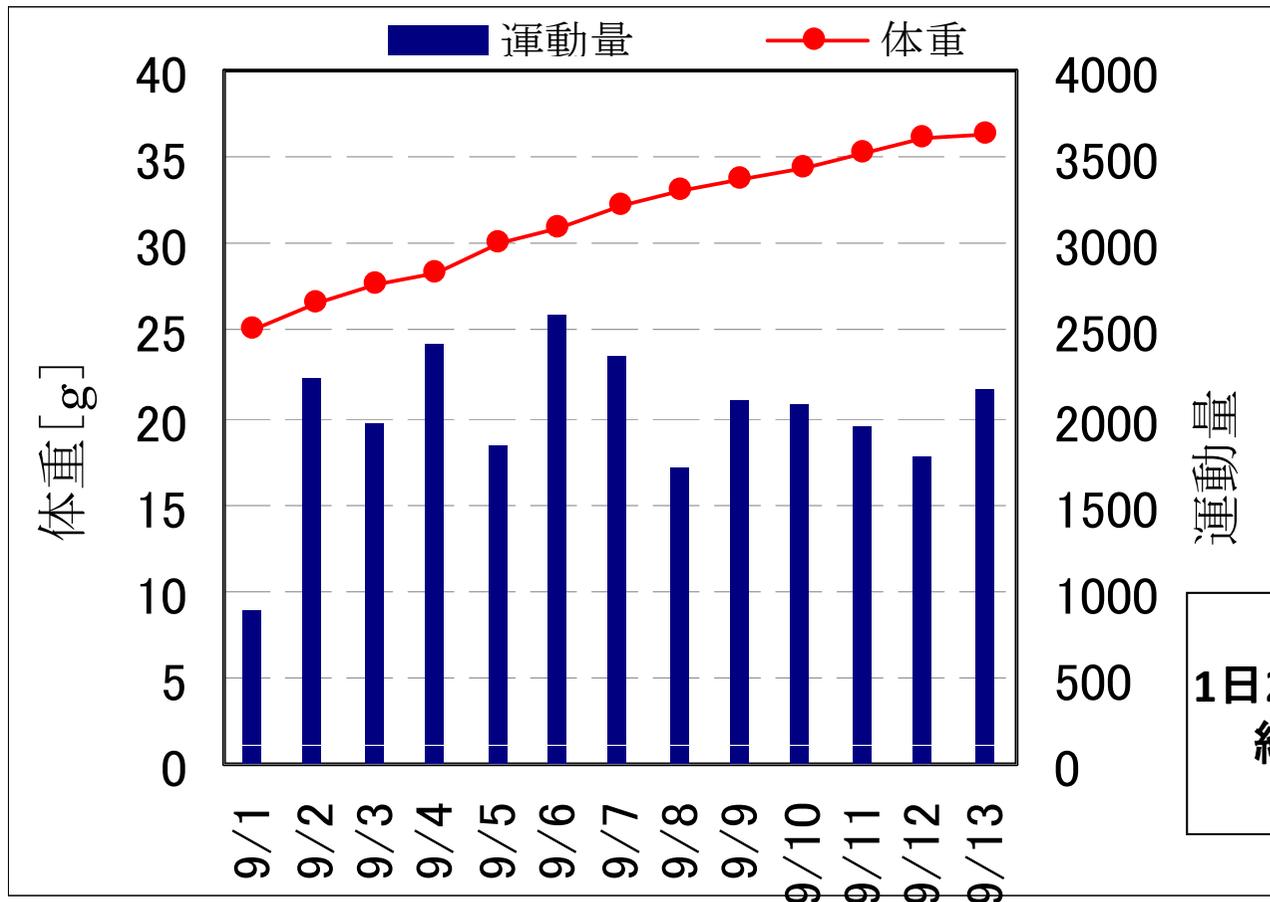
X scale mini max X Auto 0 30
Y scale mini max Y Auto 0 50

平均値 27.85g
最大値 28.05g
最小値 27.73g
 σ 0.11g

3. 測定結果

①体重の連続測定結果(約2週間)

25g→36gに増加

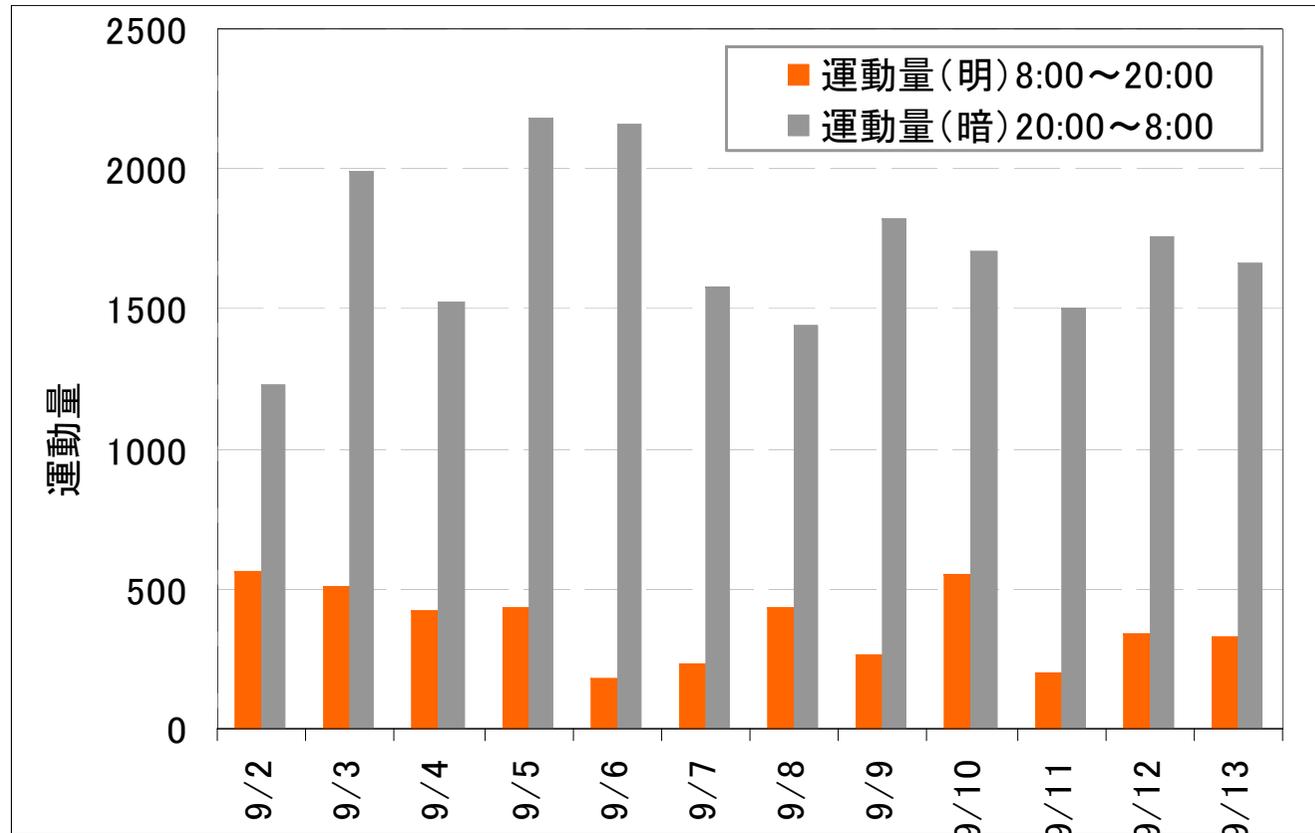


1日2000単位の運動を繰り返している。

3. 測定結果

②環境変化による運動量変化

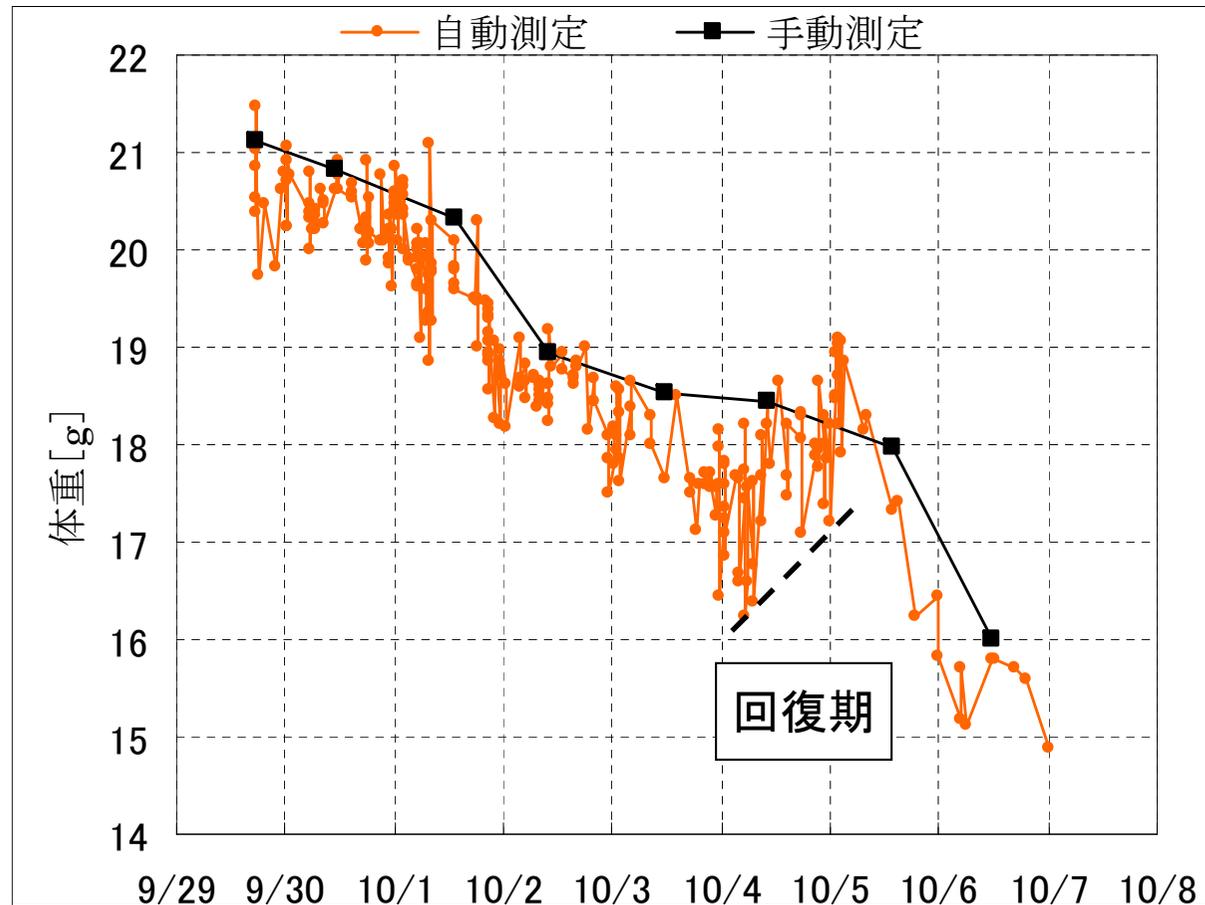
夜行性のマウス
明るい→活動量が少ない
暗い→活発に運動



3. 測定結果

③放射線の影響

マウスに強い放射線(10Gy)を一回照射した後の体重変化



4. まとめ及び考察

新たな提案となる体重の連続計量方法を利用することにより、人とマウス間のクロスコンタミを防ぎながら、体重を連続して計量することが可能となった。

また計量データを分析することで、マウスの環境変化に伴う行動特性や放射能の生体に及ぼす影響など、薬理に関する調査や実験が可能となった。

御清聴ありがとうございました。

弊社ブース 6A-202

機器の展示をしています。
お立ち寄りください。