

第2の学びを歩みはじめて

五十嵐 三武郎

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

1

第2の人生生活

- 2008. 3 いわき明星大退職
- 2008. 4 から
無限の時間をあたえられる
自分の好きなものをやれる
↓
- 充実したQOL

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

2

生き方(1)

- パラモン教～ヒンドゥー教
四住期：しじゅうき
 1. 学生期：がくしゅうき
 2. 家住期：かじゅうき
 3. 林住期：りんじゅうき
隠居のようなもの
 4. 遊行期：ゆうぎょき
聖地を回って死を迎える準備

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

3

生き方(2)

- 生・老・病・死という「四苦？」
「苦」の原語であるサンスクリット語では
「思うがままにならない」という意味

「思うがままにならない」から「思うがままにしようとするな」
ということで、「苦」にするな！
- 定年後の生き方：「第2の学び」
あらたに自分を発見する

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

4

1. 今後の課題(一般)

- 現代の混迷した社会、特に9.11以来
- 科学技術は
- 学生の勉強はどうなってしまったのか？

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

5

2. 今後の課題(専門関係)

- 自分で「さらに学びたいこと」
 1. 統計学：「予測」、「分析」への応用
 2. 電磁気学関連
 3. 天気予報
 4. 数学関係
 5. 勉強法(心理学、脳科学)

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

6

3. 今後の課題(日常の生活)

- 自由と無限の時間
- 書籍や情報の収集法

- 健康問題
体を動かすこと

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

7

現代の混迷する世界

- 西欧を中心とする文明の行き詰まり
唯一絶対の神(キリスト教)
家畜、肉を主食
- アラビア文明
唯一絶対の神(イスラム教:コーラン)
- アジア文明
多神教、中国に宗教なし、孔子、儒教...

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

8

原点に返れ!

- ギリシャ文明に求める

- 伊東俊太郎:「比較文明」東大出版会
1991

- 特に「地中海文明」

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

9

地中海文明

- 地中海を中心とする交易
ギリシャ文明
エジプト文明
メソポタミア文明
- ローマ文明へ
- 中世キリスト教、ルネッサンス

- 西洋中心のこれまでの歴史観、文明観で
「アラビア」を意図的に抜いてきた

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

10

統計

- 分析、予測:あくまで線形
多変量解析:
単回帰;重回帰
主成分分析; 因子分析
分散・共分散構造分析
(AMOSというフリーソフト)
- 統計全般のフリーソフト
「R」:SPSSのフリー版と考えるとよい

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

11

電磁気学

- 力学と違って単位が多い。
言葉が異なる(電場と電界,...)
- 単位系が多い:
CGS(静電、静磁)単位、Gauss単位
有理化単位
MKS有理化単位
- E-H対応かE-B対応か
- 周波数範囲が広い

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

12

電磁気学(2)

- 進行波 $e^{i(k \cdot r - \omega t)}$ と $e^{-i(k \cdot r - \omega t)}$
- 物質定数に反映
 $\epsilon = \epsilon' + i\epsilon''$ と $\epsilon = \epsilon' - i\epsilon''$ に対応
- 交流理論では $e^{+j\omega t}$
- Maxwell方程式の電流「 J 」の意味
- 構成式 $B = \mu H + M$ か、 $B = \mu H + \mu_0 M$

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

13

電磁気学(私の疑問)

- 透磁率は定義である?
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$
 $\epsilon_0 \mu_0 = \frac{1}{c^2}, c = 3 \times 10^8 \text{ m/s (光速)}$
- 1Cはどの程度の量か?
- 1A, 1Vは経験から認識できる

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

14

電磁気学(新しい単位系)

- 今井「電磁気学を考える」サイエンス社 1992
- MKSA単位系から質量単位KのかわりにV
 Volt, Ampere, m, sec: **VAMS**
 (必要なときにkgをいれる)

電荷:クーロン(C=A・s)

磁荷:ウエーバー(Wb=V・s)

電束密度: C/m² = A・s/m²

磁束密度: Wb/m² = V・s/m²

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

15

電磁気学

- このような単位系での考えにより
 テキスト作成した。
- 透磁率と誘電率
 $D = \epsilon E, [E] = \text{V/m}; B = \mu H, [H] = \text{A/m}$
 $[\mu] = \text{H/m} = \text{A} \cdot \text{s} / (\text{V} \cdot \text{m})$
 $[\epsilon] = \text{F/m} = \text{V} \cdot \text{s} / (\text{A} \cdot \text{m})$
 $[\mu \epsilon] = (\text{s/m})^2$

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

16

電磁気学(続き)

- 大気電気学、雷
- 雷の電荷が1Cのオーダー
- 天気予報と関連
- 光、量子力学の関連



図1-7 地球と上層伝導層間を循環する電流と雷雲発電機的作用を示すモデル図 (Uman, 1987)

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

17

電磁気学(これから)

- マイクロ波 1GHz~3THz
 携帯電話、電子レンジ(2.45MHz)
 医療など
- テラヘルツ波:
 光通信をはじめ医療、...への応用

2009/12/12

図学会東北支部講演会岩沼にて

18

電磁気学(エネルギー保存)

- Maxwell方程式は不変

$$\text{rot } \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}, \text{rot } \mathbf{E} = \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}, \text{div } \mathbf{B} = 0, \text{div } \mathbf{D} = \rho$$

$$\mathbf{J} = \mathbf{J}_s + \mathbf{J}_e, \text{ ソースと渦電流}$$

- エネルギー保存則 (ϵ, μ 一定のとき)

$$-\frac{\partial W}{\partial t} = \text{div } \mathbf{S} + \mathbf{J} \cdot \mathbf{E}, W = \frac{1}{2} (\mathbf{E} \cdot \mathbf{D} + \mathbf{H} \cdot \mathbf{B}), \mathbf{S} = \mathbf{E} \times \mathbf{H}$$

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

19

Wavelet変換とFourier変換

- Fourier級数
- Fourier積分
- 離散Fourier積分? 高速Fourier変換

- 基底関数の(正規)直交性が本質

$$\text{内積 } (e^{ikx}, e^{ilx}) = \delta_{kl}$$

- Wavelet変換は
- 連続Waveletと離散Wavelet

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

20

Wavelet変換

- 連続Wavelet変換
時間空間→スケールとシフトの2次元空間(a,b)への変換
- 逆変換はある条件のもとで求まる
- Wavelet関数が(a,b)について直交せず
- 連続Wavelet変換は計算が面倒
- 直交するWaveletとして離散wavelet

$$a = 2^m, b = na, m, n: \text{整数}$$

- 数値的に計算が容易: 畳込み Convolution

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

21

Wavelet変換のソフト

- MATLAB: 高価
- R(統計のフリーソフト)
package:
wavelets; waveslim; wavethresh
Rwave; sound

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

22

数学関係

- Maxima
数値, 数式処理ソフト
複素数, 複素関数が扱える
- 高周波の表皮効果の計算への応用
電線内の電流分布

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

23

脳科学

- 脳科学者の脳卒中
(回復のすすめ)
- 脳の可塑性
「脳の取扱説明書がない」
- 睡眠の重要性
a) 女性の睡眠時間: 日本女性の少なさ
b) 眠りで育つ子供の力

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

24

回復のすすめ

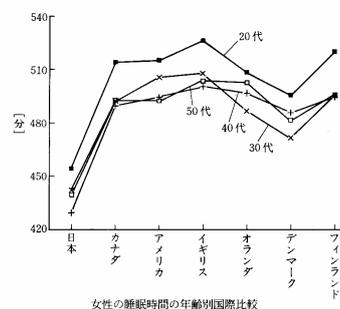
- 1 わたしはバカなのではありません。傷を負っているのです。どうか、わたしを軽んじないでください。
- 2 そばに来てゆっくり話し、はっきり発音してください。
- 3 言葉は繰り返し、わたしは何も知らないと思って、最初から繰り返し、繰り返し、話してください。
- 4 あることを何十回も、始めと同じ調子で教えてくれるよう、忍耐強くなつて。
- 5 心を開いて、わたしを受け入れ、あなたのエネルギーを抑えてください。どうか急がないで。
- 6 あなたの身振り言葉や顔の表情がわたしに伝わっていること、知っていて。
- 7 視線を合わせて、わたしはここにいます—わたしを見に来て。元気づけて。
- 8 声を大きくしないで—わたしは耳が悪いのではなく、傷を負っているのです。
- 9 適度にわたしに魅れて、気持ちを伝えて。
- 10 睡眠の治癒力に気づいて。

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

25

女性の睡眠時間



2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

26

これからの生活

- 目標「健康、まじめ、努力」
- **ぼけないために**(脳科学:川島先生)
 - 1) 週4回以上の読み・書き・そろばん、特に読みでは黙読ではなく、声に出して行うのが効果的
 - 2) 料理: 料理を作ること
 - 3) オートバイ これも脳を刺激する
- 自活:
 - 料理(安全、多種類料理)
 - 自転車 10キロ/day 目標
 - メール(100~200語の随筆風)でクイズに挑戦

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

27

生活の必需品

- エネルギー: 生命の源
省エネ、新エネルギー、...
- 水 : ペットボトルで買うものか?
- 食料 : 自給率、廃棄を少なく

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

28

最後に

楽天の野村監督
野球に学び
野球に遊ぶ

これまでの人生に学び
これからの人生を遊ぶ

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

29

岩沼市

- 竹駒神社
日本3大稲荷のひとつ。芭蕉の句碑あり。
- 二木の松(武隈の松)
数多い歌枕の中でも詠歌の多さでは屈指の名松です
- 仙台空港は岩沼市の海側にある

2009/12/12

国学会東北支部講演会岩沼にて

30



岩沼市、近郊案内

- 東街道（奥羽街道以前の道）
名取には、藤原実方の墓（～1000年京都より陸奥の長官として派遣され、3年後道祖神社の前で下馬しなかったばかりがあたって落馬して死亡。歌人であり、光源氏のモデルともいわれた）。約150年あと、西行法師がこの墓を訪れている。
- それにつづいて、1840年ごろ松尾芭蕉が訪れようとしたが、道路事情がわるく途中で断念し、仙台へむかう。