

省エネルギー学習会

**今、省エネルギーの取組がますます重要となっています。
省エネルギーについて楽しく学ぶ学習会を開催します。是非参加ください。**

環境空間は、地球環境—地域環境—都市環境—建築環境—体内環境と狭まってきます。今回は体内環境の防御機能・免疫反応について学びます。教材は放送大学「動物の科学」「人体の構造と機能」を使用します。目下、新型コロナウイルスが流行っていますので、自らの防御機能等について再認識します。
*京葉ガス（柏ビル）見学会は都合により延期とします。（日程が決まりましたらご案内します）

<第153回 省エネルギー学習会>

- 1, 日時=2020年4月3日（金曜日）13:30~16:00
- 2, 会場=流山市生涯学習センター（3F）第4会議室
<http://nagareyama-shougaigakushucenter.jp/access.html>
- 3, 内容=a: 生体の防御機構（岡田隆夫: 順天堂大学特任教授: 医学）
 - ・病原微生物に対する生体防衛（侵入阻止、異物排除、免疫）
 - ・体温調節（熱の産生・放散、体温調整中枢、発熱）b: 動物の免疫反応（東 正剛: 北海道大学名誉教授: 動物学）
 - ・免疫応答（即効性と遅効性）
 - ・リンパ球（T細胞とB細胞）
 - ・リンパ球の受容体
 - ・抗体（体内に侵入した病原体（抗原）に結合するY字形タンパク質）
 - ・新たな脅威（HIV: ヒト免疫不全ウイルス）
- 4, 定員=15名（定員に達した場合は締切ります）。
- 5, 申込 =平手 彰（Tel・Fax 04-7155-1073）
E-Mail best.ecohouse@gmail.com

主催	: 省エネルギー学習会
実施	: 温暖化防止ながれやま（略称OBN）

<次回予定>

日時=5月1日（金）13:30~15:30 会場=未定
内容=未定

生体の防御機構

病原微生物に対する生体防御

三段構え

- 1 病原微生物の侵入を防ぐ
- 2 白血球による異物除去
- 3 特異的防御：免疫

病原微生物の侵入を防ぐ-1

皮膚

角質層
ランゲルハンス細胞 (樹状細胞)
メラノサイト (メラニン細胞)

白血球による異物除去-1

遊走能

好中球
結合組織
毛細血管

特異的防御：NK細胞

リンパ球 免疫を担当

NK細胞

- Natural Killer = “生来の殺し屋細胞”
- がん細胞などを殺す作用
- がん細胞：1日に約3,000~6,000個体内に生まれる

→ NK細胞がそれらを破壊することでがん発症が防がれている

B細胞による液性免疫

細菌 (抗原) 食作用による断片化 提示された抗原
マクロファージ 抗原提示細胞 ヘルパー T細胞
インターロイキン 抗体
ヘルパー T細胞 B細胞 分裂
B細胞は形質細胞に分化する

免疫系の特徴

- 免疫系は効率よく抗原を破壊するが活性化するまでに約1週間を要する
それまでは好中球やマクロファージなどの食作用による防御が主体
- リンパ球によって産生される抗体は特定の抗原のみに作用
→ 鍵と鍵穴の関係
- 抗体を産生した情報はメモリーB細胞に記憶される

ウイルスは細胞内で増殖

1. 細胞膜へのウイルスの吸着 エンベロープタンパク 6. 新生ウイルスの宿主細胞からの出芽
2a. ウイルスの細胞内への侵入 2b. 脱殻によるカプシドの喪失 ウイルスDNA
3. 複製の遺伝情報の複製
4. ウイルスのタンパク質の合成
5. 新生ウイルスの組み立て
細胞膜 核膜孔 核 細胞質
カプシド リボソーム

予防接種

2度目に抗原が侵入した場合は極めて速やかに免疫系が活性化するこの反応を利用して行われるのが**予防接種**

リンパ球の防御的応答

2度目の抗原侵入
1度目の抗原侵入 (予防接種)

過数

体温調節中枢

体温調節中枢は熱の産生と熱の放散のバランスを調節して体温を一定に保つ

熱産生の増加

- 運動 食事 ふるえ 褐色脂肪組織

熱放散の増加

- 皮膚血管の拡張 発汗

熱放散の減少

- 皮膚血管の収縮

熱放散

呼吸に伴う蒸発
発汗に伴う蒸発
体表面からの伝導と対流
体表面からの放射
伝導

動物の科学

