

SSH 指定校関係者  
小学校・中学校・高等学校教育関係者 各位

文京学院大学女子中学校高等学校  
校長 佐藤芳孝

## 平成26年度 SSH 研究成果報告会（公開授業・事業報告会）の開催について

時下ますますご清祥のことお慶び申し上げます。

さて、本校は平成24年度より文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール(SSH・コアSSH)の指定を受け、今年度は3年目の活動に取り組んで参りました。仮説検証型の課題研究を行うための学校設定科目や、海外連携校との交流を目指した活動を通して、研究開発を進めております。

つきましては、下記の要領でSSH研究成果報告会を開催いたします。SSH事業における目標達成のために、教職員や教育関係者のみなさまと情報を交換させていただければと思います。お忙しい時期であるとは存じますが、多数の方にご参加いただき、ご指導・ご助言を賜りますようお願い申し上げます。

### 記

1. 日 時 平成26年2月14日(土) 10:50~16:00

2. 会 場 文京学院大学女子高等学校  
進学棟：文京アクティブラーニングスタジオ (BAL スタジオ)

交通アクセス JR山手線：駒込・巣鴨駅下車5分  
地下鉄南北線：駒込駅下車5分  
都営三田線：巣鴨駅下車5分

### 3. 時 程

10:10~ 受付開始(進学棟)  
10:50~12:40 SSH 公開授業(進学棟地下1階 BAL スタジオ)  
学校設定科目『学際科学』より  
マインドマップで「泌尿(おしっこ)」の意味を見直そう!  
(授業内容は別紙参照のこと)  
12:40~13:20 昼食(弁当注文あり)  
13:30~15:00 SSH 事業報告会(BAL スタジオ)  
15:00~16:00 情報交換懇親会(参加自由)

\*その他の講座の取り組みや授業資料が収録されている『平成25年度 SSH 成果報告書』などを、希望者に配布いたします。

4. 参加申込 2月11日(水) 〆切 別紙様式により FAX もしくはメールにてお申込ください。

### 5. 問い合わせ先

文京学院大学女子高等学校 SSH 教育センター長(副校長) 雨宮正典  
Email: amamiya@bgu.ac.jp 電話: 03-3946-5301  
FAX: 03-3946-7294

以上

## マインドマップで「泌尿（おしっこ）」の意味を見直そう！

10:50～12:40 (BAL スタジオ)

対象：1年梅組

授業担当：高野一夫（東京有明医療大学・生理学）・樋口桂（文京学院大学・解剖学）

浅井・草薙・棚橋（本校・理科）

### ■ 学際科学の設定趣旨と到達目標

『学際科学』は本校独自の開発科目である。気にも留めない日常の現象を学習テーマに設定して、テーマ現象に対して理数科目・社会・芸術・保健・家庭科などを包括する様々な背景を多面的に分析し、課題研究への導入（研究立案や問題点の整理など）を図る全教科横断カリキュラムである。とくに、現代社会における「いのちの営み」を主軸に、各教科や学問領域の科学的関連性を生徒自身が発見し、課題研究に活用するプロセスを重視する。

**到達目標**：生徒が日常現象の背景にある様々な科学的要素に関心を持ち、それらの要素から科学研究の課題を見出して探求する方法を実践習得できるようになる。

### ■ マインドマップの作成から内容整理→課題研究（生徒研究）への接続

学際科学の展開のなかで、「泌尿の意味とは？」をテーマにして、以下の①～⑤の活動をおこなう。

- ① 班活動によって、テーマについてのイメージや背景などテーマから連想できるキーワードをとりあえず思いつくまま自由に列挙させる。
- ② キーワードの意味を調べたり考えながら、教科横断的にテーマ現象の背景となる種々の要素に関しての“気づき”を図る。
- ③ キーワードどうしの関係性をもとに要素を整理し、関連のあるもの同士を線で結んだ図をまとめる（マインドマップ）。新たなキーワードを思いついた場合は随時追記する。
- ④ ①～③のまとめによるマインドマップによって、テーマの現象を様々な視点で客観的・科学的に再検討する。
- ⑤ キーワードやマップを見返すことで、テーマ現象の一側面について生徒研究のとりかかりとなるベーシックな実験系を組み立て、仮説をたてながら検証していく方法を体験する。

これらは生徒自身がテーマとキーワードの関わりの強さや、キーワード間の関連性について既存教科を超えて科学的に分析する思考活動であり、本活動は、一般的な科学研究で行われるブレインストーミングによって、様々なアイデアや要素の「抽出・グルーピング・整理・検討」作業につながるトレーニングとして位置づける。その実践例として、各要素をマインドマップ（関係性マップ）にまとめてアイデアやイメージを可視化する方法を取る。

### ■ 授業展開のポイント

テーマとなる現象に関しては、医療系大学の教員（解剖学・生理学）と高校教員（理科）との連携による。講義の当初から担当教員（招聘する大学教員等）が一方的に講義・実験を指導する方法を取らずに、教員と生徒が“掛け合い”をしながらアクティブラーニング活動によってテーマにまつわる「キーワード」を上げながら、生徒自身がマインドマップを作成し、科学的論点を見出していく講義展開を実施する。日頃は科学的な視点で見ることの少ない「おしっこ」が生命維持のための“恒常性”に大きく関わっており、腎臓のみならず、循環機能や肝臓など他の臓器での代謝にも連動した総合的なシステムの一部である事に気づかせる。一つの現象の背景にある複数の事象やその関連性を知ることで、一見、関係が希薄に見える現象間にある相関性などを新たな仮説（研究のネタ）の組み立てにつながることを、本マップの作成を通して生徒に気づかせる。様々な教科で学習する内容が関係しあっていることについて、教員に教えこまれて理解するのではなく、生徒自身が気づき、発見する経験する体験ができるように工夫し授業を展開する。

### ■ マインドマップとは？

マップの描き方：

まとめたい概念の中心テーマを紙の中央に書き、テーマから連想される関連キーワードやイメージを紙の中央にある中心テーマから放射状に配置して、関係性によって線で結んで広げていく。想像と連想によって、キーワードを次々につなげてまとめていく思考の関係図を、放射状の樹形図のように展開していく。

参加申込書 FAX用紙 03-3946-7294

学校名	
所在地	〒
電話・FAX	
E-mail	

参加者

職 名(教科)	参加者名	昼食希望 (800円)：○印
( )		
( )		
( )		
コメント：		

【申込、お問い合わせ】

1. 参加ご希望の方は、必要事項を記入の上、FAX またはメールでお申し込みください。

申込先 文京学院大学女子高等学校 SSH 教育センター長（副校長） 兩宮正典  
Email：amamiya@bgu.ac.jp 電話：03-3946-5301  
FAX：03-3946-7294

2. 交通アクセス

JR山手線 駒込・巣鴨駅下車 5分

地下鉄南北線 駒込駅下車 5分

都営三田線 巣鴨駅下車 5分