

2013 年度 東京学芸大学附属高校 研究活動（研究会・講演会・国際交流活動）一覧

List of academic researches and activities of the school (2013)

1 第12回 公開教育研究大会

平成 25 年 11 月 30 日（土）

於：東京学芸大学附属高等学校

研究主題 『新学習指導要領とその先にある教育』

～ Scientific Universal Logic for Education の試み～

<全体会> 9:00～9:15

- ・開会の挨拶 校長 原田 和雄
- ・本大会の主旨 研究部部長 藤野 敦

<生徒研究発表会> 9:30～10:20

- ・「海外での探究活動」発表①
片岡 志門「藍染めの化学」
- ・「海外での探究活動」発表②
勝村 夏帆, 川合 沙奈, 永山 文子, 廣田 寧
「体内時計研究」
- ・「総合的な学習の時間」中間発表
貝塚 啓希, 木下 智哉, 小坂 広太
「映画を撮ろう！」

<公開授業 I, II> 10:40～11:30, 11:45～12:35

国語、地理歴史、数学、理科、保健体育、芸術、英語、の計 17 授業（延べ 20 時間）を展開した。また SSH 事業の一環として、教科・科目を越えた異教科・異科目のチーム・ティーチング方式の授業も実施した。

<研究協議会 I> 13:15～14:35

国語、地理歴史、数学、理科、保健体育、芸術、英語、家庭、公民×理科、の研究協議会を実施した。

<研究協議会 II> 14:45～15:50 於：本校講堂

『新学習指導要領とその先にある教育』

（パネリスト）

- | | |
|--------------|--------|
| 目白大学教授 | 多田孝志先生 |
| 筑波大学大学院准教授 | 唐木清志先生 |
| 国立教育政策研究所調査官 | 村瀬正幸先生 |

シンポジウム形式で実施。今次の学習指導要領実施背景について再確認し、求められる実践について考察した。

昨今の社会状況、世界とのつながりの中で「今求められている力、今後求められる力」が教育にどのような変化を求めていくのか、その求められる学力をどのように精査し、どのように学校教育で実践し、その目標を定めていくべきか。地域などを例とした社会との接点や、教科をこえた視点などを含み検討した。（詳細は本校第 12 回公開教育研究大会報告集参照）

公開授業一覧

教科	科目	授業者	タイトル
国語	国語総合	金指 紀彦	ボトムアップ型の授業
	国語総合	六谷 明美	史伝を読む
地歴	世界史 A	山川 志保	東アジア世界の様相—19 世紀後半の中国・朝鮮半島情勢を中心に—
	日本史 A	藤野 敦	明治憲法「上諭」から読み取る国家像
数学	数学 II	大谷 晋	面積を求める
	数学 II	祖慶 良謙	3 次方程式の解の公式を作る
理科	生物基礎	小境久美子	生態系での物質の循環
	化学基礎	坂井 英夫	電池コンクール
保健体育	体育	齋藤 祐一	「マラソン記録会」に向けて
芸術	工芸 I	神田 春菜	練り込み技法を用いたマグカップの制作
	書道 I	荒井 一浩	テーマ学習 —唐の四大家、蘭亭序、曹全碑そして高野切—
英語	コミュニケーション英語 I	石崎 智子	妥協点を探る議論のための英語表現
	コミュニケーション英語 I	高崎 朋彦	英語を英語で教えるための工夫
SULE 公民 理科	現代社会 × 地学基礎	加納 隆徳 齋藤 洋輔	リスク社会と防災—政府は市民の命を守るために合意形成をできるのか—

SULE 地歴 理科	日本史A ×地学基礎	安井 崇 田中 義洋	富士山宝永大爆発 一噴火の実相と復興 の歴史一
SULE 情報 国語 理科	情報 ×現代文 ×物理基礎	森棟 隆一 日渡 正行 市原光太郎	コピーを書く
SULE 家庭 国語	家庭基礎 ×古典B	阿部 睦子 塚越健一朗	古典の食を味わう

研究協議会 I 一覧

科目	テーマ	助言講師
国語	主体的に読むことへの 方策	
地歴	資料の活用とその評価 について	国立教育政策研究所 教育課程調査官 村瀬 正幸
公民 地学	合意形成力の育成を 目指す討論学習と合意形 成の実際	筑波大学大学院 准教授 唐木 清志
数学	数学を見いだす活動を 促す授業とその評価の 提案 一数学の概念の誕生に 着目して一	文部科学省 初等中等教育局視学官 長尾 篤志
理科	新学習指導要領とその 先にある教育 一理科教育における普 遍的な課題一	東京学芸大学 教授 長谷川 正
保健 体育	体育における主観的尺 度と客観的尺度	東京学芸大学 名誉教授 有吉 正博
英語	新学習指導要領のめざ す言語活動について	玉川大学 教授 日臺 滋之
家庭	食生活の科学と文化	東京学芸大学 特任教授 福家 眞也
工芸	A表現「(2) 社会と工芸」 の題材について	元淑徳短期大学 教授 水野谷憲郎
書道	総合的に書について理 解するとはどういうこ とか	

2. 情報教育公開研究大会

平成 25 年 10 月 1 日 (火)

主題 電子教材の可能性 ～タブレット PC 等 ICT を
活用した授業～

科目	授業者	授業概要
国語 社会 と 情報	日渡 正行 森棟 隆一	情報科での CM 概論の授業を基 礎として、国語科の授業でキャッ チコピーを作りだす協働授業を、 iPad を使いながら展開した。
現代 社会	加納 隆徳	「ネットによるいじめの構造」 スマートフォンの普及に伴うコ ミュニケーションの変化により、 ネットを見続けないと疎外される など生徒間の問題が指摘される。 本授業ではそのような構造を体感 し、ネットとの付き合い方を考え させた。
数学 II	菅原 幹雄	「図形と方程式」 GeoGebra を使用して、反転とい う変換の性質の指導を試みた。
物理 基礎	市原光太郎	「音の性質」 私たちは空気を伝わる波を音とし て受け取っている。音の性質を調 べる実験・観察に、ICT 機器の導 入を試みた。
生物	小境久美子	「植物と光環境」 植物の生育には、光、水、無機塩 類などの環境条件が重要な影響を 及ぼす。この授業では光の強さの 影響を考えるために、タブレット PC を照度の測定、葉の形状の把 握などに用いる。また、図鑑とし ての機能について紹介した。
英語	高崎 朋彦	iPad を利用し、デジタル教科書に よる指導、カメラやマイク等、内 蔵されている機能を利用した生徒 の活動の記録、インターネットや 準備したファイルによる発展的な 活動、さらには生徒の発表活動の ツールとしての利用を紹介した。

3. 第 55 回 全附属高等学校部会研究大会

平成 25 年 10 月 18 日 (金) ～ 19 日 (土)

東京大学教育学部附属中等教育学校

分科会本校発表者

部会	発表者	発表テーマ
国語	日渡 正行	国語総合(現代文)「キャッチコピー を考える」
数学	吉岡 雄一 菅原 幹雄	SSH における数学科の取り組み
生活 指導	佐藤 亮太 籠谷 恵 岩藤 英司	文化祭におけるリユース食器導入 について

4. 平成 25 年度

東京学芸大学附属学校現職教員研修講座開講一覧

〔国語〕 平成 25 年 11 月 26 日、29 日、1 月 21 日、24 日、 2 月 1 日、25 日 「高校国語科における演劇ワークショップ型授業について」 実施場所・会場（以下同様） 東京学芸大学附属高等学校
〔地理歴史〕 平成 25 年 5 月 31 日 「地理における野外実習の実際」 東京都心部（旧江戸城外濠跡周辺）
〔理科〕 平成 25 年 7 月 13 日 「夏期特別実験講座物理 体験講習会」 東京学芸大学附属高等学校 物理実験室
平成 25 年 7 月 13 日 「夏期特別実験講座化学 体験講習会」 東京学芸大学附属高等学校 化学実験室
平成 25 年 10 月 30 日 「地学科公開研究会 野外観察講座」 場所：城ヶ島（神奈川県）
平成 26 年 2 月 6 日午前 9 時～午後 4 時 国立科学博物館・科学関係研究施設見学実習 国立科学博物館、及び臨床医学総合研究所、 東芝科学館他 12 カ所の施設
平成 25 年 6 月 15 日 「理科実験講座～実験授業の指導力向上させるための ポイント～」 東京学芸大学附属高等学校 化学実験室
〔随時〕 「理科授業公開」 東京学芸大学附属高等学校
〔数学〕 平成 25 年 8 月 30 日 「数学的活動を促す授業の開発」 東京学芸大学附属高等学校
〔情報〕 平成 25 年 10 月 1 日 「情報教育公開研究会」 東京学芸大学附属高等学校
〔公開教育研究大会〕 平成 25 年 11 月 30 日 「第 12 回公開教育研究大会」 東京学芸大学附属高等学校
〔SSH〕 平成 25 年 11 月 30 日 「スーパーサイエンスハイスクール事業報告会」 東京学芸大学附属高等学校

5. 東京学芸大学附属学校研究紀要 第 40 集

（平成 25 年 8 月発行） 本校教員掲載論文

・高崎朋彦

「高校生の米国大学進学に関する現状と課題」

・本校数学科（他附属学校との共同研究）

「算数・数学的活動を促す教材開発・指導法に関する研究（3 年次）：算数・数学的活動を促す授業づくりへ向けて（プロジェクト研究）」

・本校理科（他附属学校との共同研究）

「理科教員養成課程の学習方法・カリキュラムについての研究Ⅳ（プロジェクト研究）」

6. 本校奨励研究

・進路部 「米国大学選考の研究」

7. 国際交流来校・派遣

平成 25 年 7 月 10 日 中華人民共和国 イオン 1%クラブ主催日中小大使プログラム 高校生 10 名来校 学校訪問・ホームステイ受け入れ
平成 25 年 10 月 7 日～14 日 イオン 1%クラブ主催日中小大使プログラム 中華人民共和国 北京市へ本校生 10 名派遣
平成 25 年 10 月 16 日 タイ王国 アサンプション・サムサットプラカーン・スクール 学校関係者 16 名来校 （日本の教育制度に関する知識を獲得し、タイの学校教育を発展させるため）
平成 26 年 1 月 4 日～14 日 本校より派遣 タイ国 プリンセス・チュラポーン・サイエンス・ カレッジ チェンライ校（PCCCR）との交流プログラム本校生 12 名派遣
平成 26 年 1 月 15 日 コロンビア FUNDACION COLOMBO-JAPONESA（コロンビア日本語学校） 生徒 5 名教師 1 名来校 （日本の高校生との交流）

8. その他

文部科学省・JST 視察 授業公開

- 日時 平成 25 年 4 月 30 日（火） 10:00～13:30
- 訪問者 文部科学省・JST より 11 名、
東京学芸大学関係者 4 名、計 15 名
- 時程
10:00～10:20 本校 SSH について簡単な説明
10:30～12:20（3、4 時間目）
「特講 科学の方法」の一部を複数実施
12:30～13:00（昼休み）

・ Intelligent Café 生徒の探究活動に基づく、生徒向けの
実験を含めた talk

・ 語学演習室 国際的な舞台での調査研究の企画を募集
し、採択されたチームの準備的なプレゼン練習（英語、
理科、情報などに関連）

13:00～13:30 昼食、質疑・協議

4. 授業内容

【3時間目】10:30～11:20

① 教科：数学 科目：数学A

授業者 大谷 晋；数学

単元：「図形の性質」 対象：1年C組
「コンピュータを使って三角形の五心を作図しよう」
(内容)

生徒が教室でノートパソコン無線ネットワーク等も使用し、コンピュータの作図ツールを使って、三角形の五心を作図した。作図して、図を動かすことによって、五心相互の関係や三角形の性質を見出し、それを証明をおこなった。

② 教科：地理歴史 科目：日本史A

授業者 藤野 敦；日本史、

尾澤 勇；工芸（秋田公立美術大学准教授）

日本史と美術のコラボレーション

単元：「築78年 附高校舎の実力（その美・技と歴史的
背景）」 対象：1年D組（歴史教室）
(内容)

生活空間である本校校舎から時代の接点と継承・発展者としての自己の存在のかかわりを考える授業。また、一つの題材から多様な発想での問題抽出・課題設定をおこなう力を育成することを目的とした。「校舎内の気になる場所」というテーマであらかじめ生徒が撮ってきた写真や、校舎設計図などから本校校舎の特徴を共有し、建築・デザインにおける潮流を建築工学や芸術史的側面とともに学習した。さらにその特徴がこの時期の建築物に表れた背景を、関東大震災や大正デモクラシーの風潮、「都市空間」への意識など歴史的背景から考えた。日本史と工芸の教員によるコラボレーション授業。

③ 教科：公民 科目：現代社会 現代社会と地学のコ
ラボレーション

授業者 加納 隆徳；公民、
齋藤 洋輔；地学

単元：「リスク社会と防災」 対象：2年A組

(内容)

南海トラフにおける地震と津波の災害をテーマに、生徒は行政役と様々な立場の市民役にわかれて、お互いでコンセンサスを形成した。防災対策を提案する行政役も、意思決定に参加する市民役も、どのような防災対策を行い、命を守っていくのかを考える。政府はどこまで国民の生命を災害から守らなければならないのだろうか、「現代社会」を「地学」と連携して生徒と共に議論を深める。

【4時間目】11:30～12:20

① 教科：数学 科目：数学I

授業者 吉岡 雄一；数学

単元：「数と式」より「実数」 対象：1年B組
「 $\sqrt{2}$ について」
(内容)

$5/3$ （仮分数）を $1+2/3$ （帯分数）に書き直すことの類似を $\sqrt{2}$ に対して行った。

② 教科：英語 科目：英語II

授業者 瀬戸口亜希；英語

単元：「英文のリテリング」 対象：2年F組
(内容)

教科書を活用し、内容を理解した英文をリテリングする授業。プレゼンテーションなどに必要となる実践的コミュニケーション能力の基礎を築くことがねらいであった。

③ 総合的学習の時間

授業者 宮城 政昭；化学

単元：「被災地の現状と科学技術」 対象：2年G組
(内容)

環境教育に関するプロジェクト研究と東北スタディの融合した内容。

【昼休み】12:30～13:00

① インカフェ Lunch Time Talk（インカフェ）

「錬金術とアシッド・アタック」（3年生生徒）

(内容)

昨年度の校内コンテストで最優秀賞をとった生徒による演示実験と化学に関する授業。銅を亜鉛イオンで無電解メッキし、バーナーで焼くことで黄銅にする安全な方法を研究しました。それに加えて、最近話題となっている「アシッド・アタック」を取り上げ、アルカリではなく何故酸を使った犯罪が多いのかについても考えた。

② 語学演習室

「探究活動のプレゼンテーション披露」（2年生生徒）

（内容）

国際的な舞台での調査研究の企画を募集し、採択された4名1チームがアメリカでの調査（夏休みに渡米）に向けて、プレゼン練習（英語、理科、情報などに関連）を行った。

・スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）関係事業

別紙報告書による詳細参照

平成 25 年度 特別授業・講演会一覧

（次ページ掲載）

平成25年度年度 特別授業・講演会一覧

講義・講演者	所属、専門分野	日程	時程	題目	内容	場所	定員		連絡担当者	備考
							生徒	保護者		
1 森 美樹 羽岡伸三郎	NHKエディケーショナル教育部 シニアプロデューサー 元理科番組チーフディレクター	平成25年5月29日(水)	15:30～17:30	大科学実験～クジラが空を飛ぶまで～	NHKのテレビ番組製作の過程から「問題解決のプロセス」、「モデルの経験の円錐」、「理科教育のねらい」、「番組としてできること」などを講義。	会議室	100	参加可	川角	
2 足助 太郎	東京大学大学院 数理科学研究科 准教授	平成25年 6月1日(土) 6月17日(月) 6月24日(月)	13:00～14:00 15:30～16:30 15:30～16:30	地図を描く	座標や座標平面上での距離の復習から始まり、微分幾何学の入口までの講義。	教室	44		吉岡	連続講座(全3回)
3 前田 多章	甲南大学 知能情報学部知能情報学科 准教授	平成25年6月16日(土)	10:00～12:00	寝だめはできるか	体内時計や、質の高い効率の良い眠り、メラトニンなど体内時計に関わる物質の概説と、海外探究グループの中間発表とそれぞれに対する助言	会議室	50	参加可	高崎	
4 門 寛子	経済産業省 通商政策局	平成25年10月2日(水)	15:45～17:00	国際交渉における合意形成	温暖化交渉を題材に、「異なる立場の国民間での合意形成」と「交渉現場の英語」について少人数グループでのディスカッションを体験。	会議室	40		石崎	
5 田近 英一	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授	平成25年10月5日(土)	10:00～12:00	凍った地球—スノーボールアースと生命進化の物語—	かつて地球の表面は完全に氷で覆われていたという「スノーボールアース仮説」(全球凍結仮説)の成立と、それをもたらした新しい地球史観を紹介。	地学実験室	40		若宮	
6 Richard John Roberts	ノーベル生理学・医学賞(1993年)受賞者	平成25年10月9日(水)	15:30～17:30	Why I love bacteria	ノーベル医学・生理学賞受賞者の博士による、自らの研究について、そして高校生に向けてのメッセージ。	講堂	約1000	参加可	川角	JST 協力
7 大路 樹生	名古屋大学博物館 教授	平成25年10月12日(土)	9:00～12:00	カンブリア爆発：豊かな動物たちにあふれた海の誕生	田近先生の講義内容を踏まえて、カンブリア爆発について、豊富な写真、資料とともに、わかりやすく解説。	地学実験室	30		田中義	
8 中野不二男 田中 宏明	JAXA研究員・京都大学 特任教授 (株)日経映像 映像チーフディレクター	平成25年 5月11日(土)、6月15日(土)、 8月28日(水)～30日(金)、 平成26年 2月11日(土)～2日(日)		宇宙人文学に挑戦しよう！	宇宙技術と人文学分野の融合を目指した新しい領域の学問。衛星写真データなどから地上の様々なデータ解析をおこない、歴史、文学など他分野を科学的に分析。	化学実験室 妙高教育 研究所	30		岩藤	24年度からの 継続、連 続講座
9 Ferjani Ali	東京学芸大学 自然科学系生命科学分野 准教授	平成25年10月28日(月)	15:30～17:00	葉は自分の大きさをどのように認識しているのか？	植物の葉のサイズ決定について、細胞分裂と細胞伸長の過程を全体で統合する補償作用の仕組みについて解説。	生物教室	30		小境	
10 牛場 潤一	慶應義塾大学 理工学部生命情報学科 准教授	平成25年11月23日(土)	13:00～16:00	テクノロジーで病態脳を治療する(医工連携の最前線)	Brain-machine Interface(BMI)を用いた脳疾患の治療について、BMIを体験しながら解説。	慶應義塾大 学理工学部 矢上キャン パス	20		内山	
11 真山 茂樹	東京学芸大学 自然科学系生命科学分野 教授	平成25年11月27日(水)	15:30～17:00	ミクロの生物「珪藻」から川の環境を見つめてみよう	水環境における指標生物としても大きな役割を果たす珪藻を用いて、「自然界の仕組み」や「人と自然環境との関わり」を考える。	生物教室	12名 (タイ研 修参加生 徒)		小境	
12 岩附 信行	東京工業大学 教授	平成25年12月16日(月)	14:00～17:00	リンク機構による網渡りロボット	モーター+減速機とアクリル板とねじを使ってリンク機構による網渡りロボット(機械)を設計・試作して、最後には競争コンテストを行った。	物理実験室	30		市原	22年度からの 継続
13 駒宮 幸男	東京大学 素粒子物理国際研究センター長	平成26年1月31日(金)	14:30～15:40	ヒッグス粒子発見！	宇宙と素粒子の関係、素粒子の標準理論の成立までの歴史、ヒッグス粒子(LHC)の説明、国際リニアコライダー(ILC)の計画についてを説明。	講堂	1、2年生 全員 約750名	参加可	市原	講演会