



TUM



アカデミック トレジャーズ展

帝京大学「知」の集積

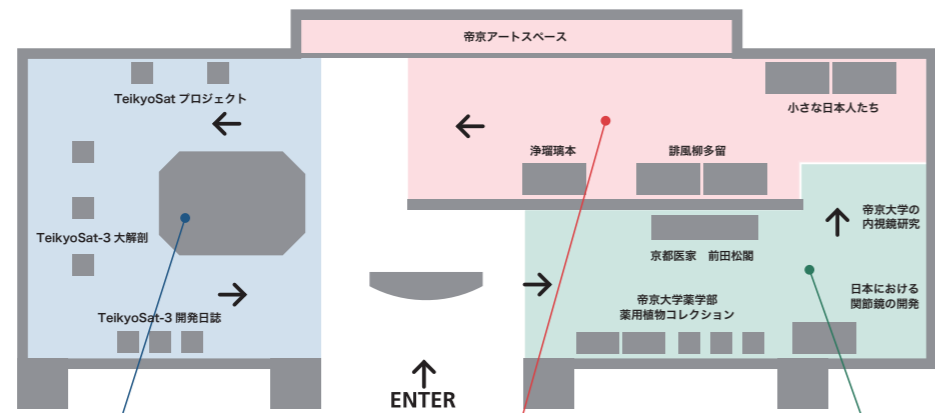
2015.9.14^{MON} ~ 2016.1.15^{FRI}

帝京大学総合博物館 ソラティオスクエア B1

ごあいさつ

本学は総合大学として医療系、文系、理系の幅広い教育・研究活動をおこなってまいりました。学内にはその過程で収集された貴重な学術資料や研究活動の成果が蓄積されています。本特別展は、それらの一端をご紹介しますとともに、学術成果を社会に広く公開する事を目的として開催させていただきます。本特別展を通じて本学の多様な活動を知って頂ければ幸いです。

展示室案内



企画展示室Ⅲ 大学発人工衛星 プロジェクト

本学、理工学部の工学系クラブ「宇宙システム研究会」が小型人工衛星の開発に取り組んで6年。学生が設計・製作に携わった小型人工衛星「TeikyoSat-3」は2014年2月、JAXA(宇宙航空研究開発機構)/MHI(三菱重工業株式会社)のH-IIAロケットに相乗りして、宇宙に打ち上げられました。この展示室では、その活動の軌跡をご紹介します。

企画展示室Ⅱ 日本の文化

本学所蔵の貴重本および美術・工芸品の中から、江戸時代に出版された、川柳誌『俳風柳多留』、複数冊の「浄瑠璃本」、明治時代の「和紙・木版本」、また、芸術作品として、狩野探幽、春木南溟、横山大観、下村観山の絵画、鈴木翠軒、日比野五鳳、西谷卯木、殿村藍田の書作品その他をご紹介します。

企画展示室Ⅰ 医療の進歩

本学には、医療に関する様々な資料が所蔵されています。この展示室では、幕末から明治の京都で活躍した医者前田松閣に関する古文書(医学総合図書館蔵)、薬学部が収集した貴重な生薬標本、そして本学医学部が誇る内視鏡や関節鏡に関する手術道具等についてご紹介します。

目次

ごあいさつ	1
展示室案内	1
目次	2
I 医療の進歩	
1 京都医家 前田松閣	3
2 帝京大学薬学部薬用植物コレクション	3
3 日本における関節鏡の開発	4
4 帝京大学の内視鏡研究	4
II 日本の文化	
1 『俳風柳多留』	5
2 浄瑠璃本コレクション	5
3 小さな日本人たち	5
4 帝京アートスペース	6
III 大学発人工衛星プロジェクト	
1 TeikyoSat (テイキョウサット) プロジェクト	7
2 TeikyoSat-3 大解剖	7
3 TeikyoSat-3 開発日誌	8
主な展示資料一覧	9
協力者・関係者一覧	10

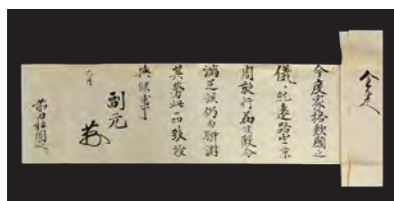
本特別展の担当分担任は以下の通りである。(順不同)

南啓治(Ⅰ-1・Ⅱ-1・Ⅱ-4)、山岡法子(Ⅰ-2)、村田郁子(Ⅰ-2)
堀越峰之(Ⅰ-3、全体調整)、山川達郎(Ⅰ-4)、藤野昇三(Ⅰ-4)
細田明宏(Ⅱ-2)、岡部昌幸(Ⅱ-3) 小山勝美(Ⅱ-3) 福井淳哉(Ⅱ-4)
鈴木稔(Ⅱ-4) 久保田弘敏(Ⅲ) 河村政昭(Ⅲ) 加藤雅佳子(全体調整)

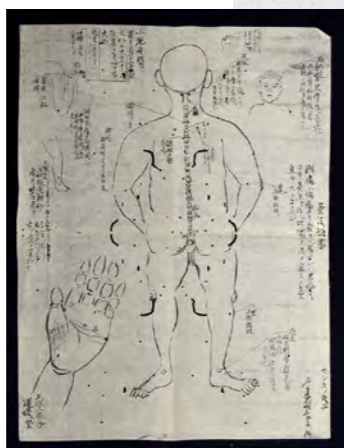
I 医療の進歩

京都医家 前田松閣

本学医学総合図書館が所蔵する明治初期に京都医学界で活躍した医家 前田松閣に関する文書です。記録類(351点)・書簡類(984点)・文芸類(24点)・書籍類(21点)の中から公私にわたるその一部をご紹介します。



前田松閣宛本多副元の礼状
明治維新に際し、華族昇格が遅れた第9代武生領主本多副元のために、京都に人脈のある松閣が敦願周旋に努力したことに対する礼状と思われる。礼状とともに金千匹が贈られています。



灸法秘図
眼病治療のための灸法を図にしたものです。「御針医」として武生領主に勤仕していた松閣の父道俊が図示したものと考えられます。



前田松閣肖像写真『武生郷友会誌』より転載

日本における関節鏡の歴史 渡辺正毅氏開発関節鏡

本学客員教授であった故渡辺正毅氏は、関節の内部を観察する事を目的とした関節鏡を次々と開発し、整形外科医療の発展に大きく貢献しました。その代表的な関節鏡をご紹介します。



ひざ外側半月板を観察している様子



関節鏡にカメラと光源をセットすることにより患部の撮影が可能



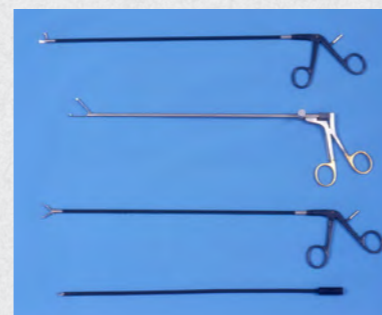
渡辺式21号関節鏡一式

帝京大学の内視鏡研究

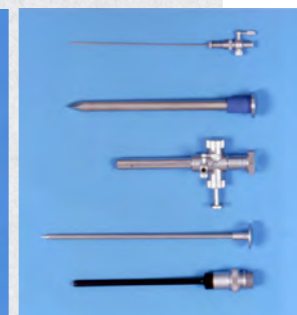
日本初の腹腔鏡下胆嚢摘出手術

1990年5月28日、当時帝京大学医学部附属溝口病院教授であった山川達郎氏により、日本初となる内視鏡を用いた腹腔鏡下胆嚢摘出手術が成功しました。

現在、この手術方法は多くの外科手術で行われています。



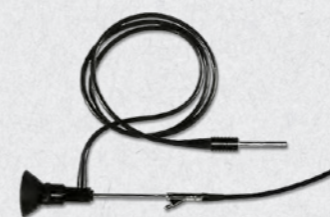
山川氏が初期の内視鏡外科手術に用いた器具類



術中写真

胆道ファイバースコープの開発

1975年、山川達郎氏はOlympus光学株式会社の協力をえて、それまでに胆道結石摘出に用いられていた胆道鏡を改良し、新たな胆道ファイバースコープを考案しました。この開発により、術中・術後の胆道検査方法が確立され、結石の摘出がほぼ100%可能となりました。



胆道ファイバースコープ第一号機



胆道ファイバースコープが総胆管内に挿入された様子。



術後の胆道鏡検査法の検査風景
術中で摘出しきれなかった結石を術後、胆道鏡を用いた検査を行うことにより除去可能となりました。

帝京大学薬学部生薬標本コレクション 薬用植物園の歴史と収集された生薬標本

本学薬学部は1977年の設置と同時に薬用植物園の整備や生薬標本の収集を行ってきました。植物標本、漢方薬原料として利用される生薬、貴重な動物性生薬や鉱物性生薬など約1000種類の中からその一端をご紹介します。



帝京大学薬用植物園 (2015年撮影)



薬用ニンジン (ヤクヨウニンジン)
本品はウコギ科オタネニンジンの細根を除いた根です。滋養強壮・胃腸虚弱などに効能があります。日本では江戸時代に栽培が成功し、各藩に分け与えられました。高価な生薬の代表です。



蝸蝓 (センソ)
シナヒキガエルの耳腺の分泌物を集めたものです。強心、解毒などに効能があります。



竜骨 (リュウコツ)
大型ほ乳動物の化石化した骨で、主として炭酸カルシウムからなります。不眠・鎮静などに効果があります。



熊胆 (ユウタン)
熊、又はその他近縁動物の胆汁を乾燥したものです。解熱・鎮痙・鎮痛・消炎などに効能があります。大小様々なものがありますが、本品は大型のものです。

II 日本の文化

『俳風柳多留』

江戸時代中・後期に発刊された初編から167編までの川柳集です。本学八王子キャンパスの図書館メディアライブラリーセンターが所蔵する、庶民文化研究家岡田甫氏が収集した、ほぼ全編が揃っている同誌を展示します。



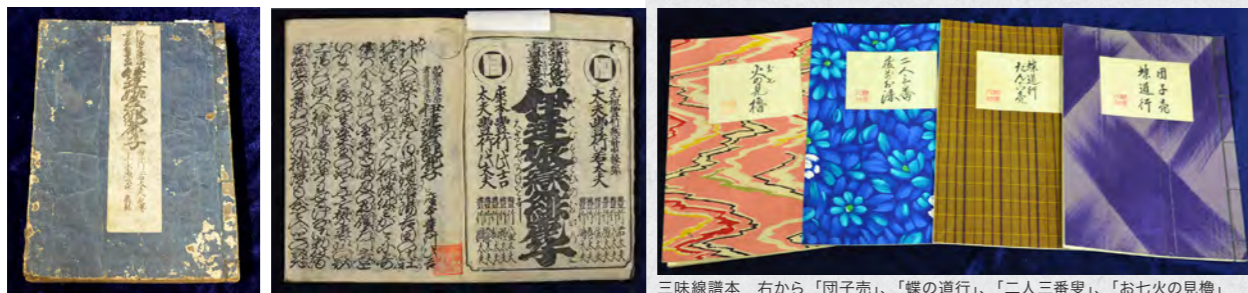
俳風柳多留 初編

俳風柳多留 165～167編

柄井川柳

浄瑠璃本コレクション

元本学教員角田一郎教授が収集された浄瑠璃本1247冊にのぼる諸本の中からその主な本を展示します。また、当八王子市内に古くから伝わる人形浄瑠璃八王子車人形についても解説します。



伊達娘恋緋鹿子 (表紙)

伊達娘恋緋鹿子

三味線譜本 右から「団子売」、「蝶の道行」、「二人三番叟」、「お七火の見櫓」

小さな日本人たち

19世紀後半に欧米で流行したジャポニスム(日本美術の影響)が顕著に読み取れる作品の一つとして、同時期フランスで活躍した前衛詩人・劇作家ポール・ピローが制作した和本仕立ての絵本《小さな日本人たち》をご紹介します。



小さな日本人たち 木版画挿絵

裏表紙

ピロー鉛筆デッサン

帝京アートスペース

本学では付属の書道研究所、やまなし伝統工芸館を通じ、美術・工芸品の収集が進められてきました。今回はそれらの中から江戸時代と近代の日本絵画、書道作品、水晶貴石彫刻作品および東京藝術大学学生の卒業・修了制作品を展示します。



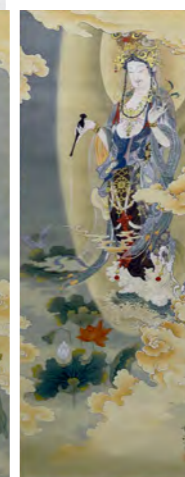
富嶽図 狩野探幽



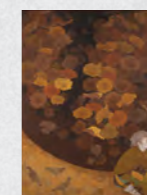
残月 横山大観



楊柳観音 下村観山



月前砧 春木南溟



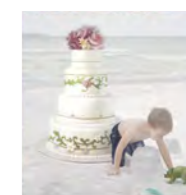
月光浴 村岡 貴美男



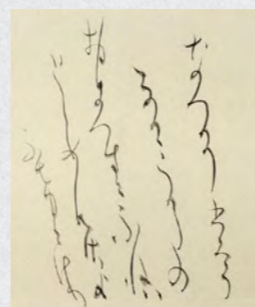
Bathtub inside 曾谷朝絵



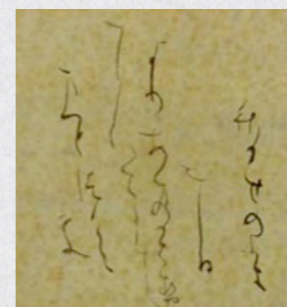
きいろいひと 高島圭史



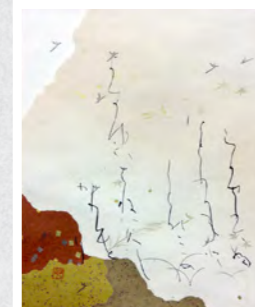
D&D Delicate discoveries On the Beach 薄久保 香



鈴木翠軒



日比野五風



西谷卯木



香炉「銘 さざんか」 詫間 裕



鳥 河野義治



茶碗「銘 残雪」 河野道一



香炉と香合「銘 さざんか」 高野 誠

III 大学発人工衛星プロジェクト

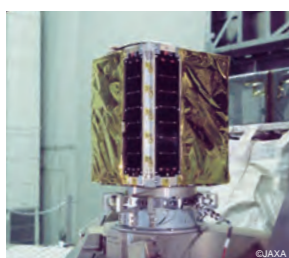
TeikyoSat プロジェクト

理工学部航空宇宙工学科久保田弘敏客員教授、河村政昭講師が率いる工学系クラブ「宇宙システム研究会」。久保田教授と河村講師が中心となり栃木県内の企業の協力を得て、手作りの人工衛星が誕生しました。学内外の研究室や学生たちの想いととも、TeikyoSat-3が2014年2月28日に宇宙に飛び立ちました。



宇宙システム研究会集合写真
栃木航空宇宙懇話会主催「航空宇宙講演会 in Tochigi 2014」でTeikyoSat-3の活動に対して表彰が行われた

TeikyoSat-3 大解剖



H-IIA ロケット 23号機に搭載

【衛星名称】
TeikyoSat-3 (ティキョウサット-3)
【全体形状およびサイズ】
底面 32cm×32cm
高さ 37cmの準立方体形状
【ミッション期間】
10~20日
【地球の周りを回る期間】
約1年間



粘菌 (キイロタマホリカビ) の顕微鏡写真

TeikyoSat-3のミッションは粘菌を小型衛星に搭載し、微小重力下で高放射線に曝されたときの影響を観察することです。

【扱う上での利点】
・飼育がしやすく人に無害な微生物
・低コストかつ無人での生物実験が可能

機体と熱

機体とは、中に入っている電子機器などを守るための、衛星の強度を担う部分です。また、宇宙空間の厳しい温度差から衛星と中の粘菌を守るための温度管理も必須。衛星の表面は断熱材でおおわれています。

電子電源

電子電源系は、衛星全体の電力管理を行うとともに、あらゆる状況を想定したプログラムを事前に書き込んだり、情報をうまく伝えるための回路を組み込んだりして、衛星システムを作動させます。

ミッションモジュール

小型衛星での微生物の観察とその技術の獲得というミッションを行うための役割を担っています。無人かつ遠隔で動かせるしくみになっています。

地上局

TeikyoSat-3は、約90分で地球を1周まわります。その際に発信されるTeikyoSat-3内のデータは、宇都宮キャンパス航空宇宙工学科棟に設置された地上局で受信します。地上局からTeikyoSat-3へ指令を送ることも重要な役割です。

太陽光発電

TeikyoSat-3は太陽電池やバッテリーを搭載しています。人間の手の届かない宇宙空間でも、衛星自身でミッションを遂行するために必要な電力を正しく制御できるシステムが組み込まれています。

① 粘菌観察システム
人工衛星内の粘菌の成長の様子を撮影するカメラを搭載。撮影した画像を地上局で受信します。

② 粘菌生育システム
粘菌を生育するシステムです。地上との比較をしやすいように、宇宙空間でも気圧や温度が一定になるよう設定されています。

TeikyoSat-3 開発日誌

- 2008 ○久保田教授を中心に、人工衛星打ち上げ計画がスタートする
○TeikyoSat - 1号、2号を製作
- 2009 ○「宇宙システム研究会」設立
○宇宙空間での微生物観察のための人工衛星の開発を行う事が決定される
- 2010 ○宇都宮キャンパス航空宇宙工学科棟に地上局を設置し、他衛星の追尾実験を行う
○「TeikyoSat - 3」の設計プランが、第18回衛星設計コンテストで日本機械学会賞(宇宙工学一般表彰スペースフロンティア)を受賞
○TeikyoSat - 3ブレッドボードモデル(試作試験用モデル)を製作
- 2011 ○JAXAのH-IIAロケットに相乗りが決定
- 2012 ○TeikyoSat - 3 STM(構造・熱モデル)製作・試験
○TeikyoSat - 3 EM(エンジニアリングモデル)製作・試験
- 2013 ○TeikyoSat - 3 FM(フライトモデル)製作・吊り下げ試験
モジュール容器・耐圧試験・同漏れ試験
システム動作試験など
- 2014 ○TeikyoSat - 3のJAXAへの引渡しに向けて最終調整

○打ち上げ(2月28日)

○大気圏再突入・消滅(10月25日)



350ml缶サイズの人工衛星作成キット「CANSAT」を使った、TeikyoSat-1号、2号



クリーンルーム内での組み立て作業



吊り下げ実験



粘菌を入れたミッションモジュールの封入作業(1月7日)



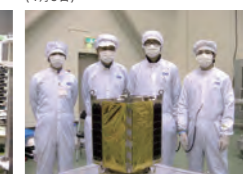
電波室でのアンテナ最終調整(1月9日)



打ち上げの振動に耐えられるかのテスト(1月10日)



電子機器のトラブルの原因となるアウトガスを測定する試験(1月13日)



全ての試験を終えてJAXAへの引渡し(1月30日)



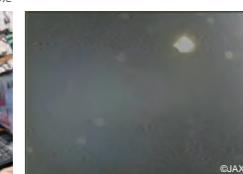
TeikyoSat-3を搭載したH-IIAロケット23号機打ち上げ



帝京大学宇都宮キャンパスでの打ち上げパブリックビューイングには約140名の関係者・市民が集まった



地上局での受信風景



TeikyoSat-3の分離の様子(写真右上に写っているのがTeikyoSat-3)

打ち上げまでの6年間の軌跡

主な展示資料

I 医療の進歩

1 京都医家 前田松閣（帝京大学医学総合図書館所蔵）

資料名
1 処剤録
2 一子相伝 相伝秘録 外科部
3 産前後口伝書
4 一子相伝 妙法豆腐業
5 宗門御改手形
6 前田松閣所有地地券
7 奉公人請状
8 東遊日記
9 切支丹宗門御改手形之事
10 灸法秘図
11 経験秘決
12 売薬
13 処剤手留
14 処剤録
15 諸書籍の覚
16 出納簿
17 増補本口瀧氏家系自家伝記増補 全
18 結納記録
19 兵部省治療方辞令
20 前田松閣宛本多副元の礼状
21 前田松庵宛役職依頼状
22 前田松閣およびその他家族宛葉書
23 追善俳諧之連歌
24 丹水眼科用書 全
25 留春堂腹候録 全
26 屠蘇考
27 婦人救急方
28 小児一流薬方
29 外科必用
30 名古屋医方規矩 全
31 徽秘録
32 名古屋秘伝訓蒙薬対摘要 全
33 丹水先生産科奥術筆記
34 服忌令 全

2 帝京大学薬学部生薬標本コレクション（帝京大学薬学部所蔵）

資料名
1 薬研
2 切断機
3 キハダ
4 陀羅尼鮫
5 薬用人参（ヤクヨウニンジン）
6 竹節人参（チクセツニンジン）
7 竜胆（リュウタン）
8 熊胆（ユウタン）
9 鱸酥（センソ）
10 犀角（サイカク）
11 滑石（カッセキ）
12 石膏（セッコウ）
13 竜骨（リュウコツ）

3 日本における関節鏡の歴史（帝京大学医学部附属病院所蔵）

資料名
1 渡辺式21号関節鏡

4 帝京大学の内視鏡研究（個人所蔵）

資料名
1 山川達郎編集『腹腔鏡下外科手術』
2 山川達郎監修『腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術』

II 日本の文化

1 誹風柳多瑠（帝京大学メディアライブラリーセンター所蔵）

資料名
1 誹風柳多瑠

2 浄瑠璃本（帝京大学メディアライブラリーセンター所蔵）

資料名
1 増補 朝顔日記 宿屋の段切大井川
2 伊達娘恋絆鹿子
3 祇園祭禮信仰記 四段目 金閣寺の段
4 安達原 三段目透切
5 三味線譜本

3 小さな日本人たち（帝京大学メディアライブラリーセンター所蔵）

資料名
1 小さな日本人たち

4 帝京アートスペース 1～4、12～15（帝京大学所蔵）

5～9	（帝京大学書道研究所所蔵）
9～11	（やまなし伝統工芸館所蔵）

資料名
1 富嶽図（狩野探幽）
2 月前帖（春木南溟）
3 残月（横山大観）
4 楊柳観音（下村観山）
5 鈴木翠軒 書
6 日比野五鳳 書
7 殿村藍田 書
8 西谷卯木 書
9 鳥（河野義治）
10 茶碗「銘 残雪」（河野道一）
11 香炉と香合「銘 ざくろ」（高野 誠）
12 月光浴（村岡貴美男）
13 きいろいひと（高島圭史）
14 Bathtub inside（曾谷朝絵）
15 D&D Delicate discoveries On the Beach（薄久保 香）

III 大学発人工衛星開発プロジェクト

（帝京大学理工学部所蔵）

資料名
1 TeikyoSat-3 エンジニアリングモデル
2 TeikyoSat-3 フライトモデル
3 TeikyoSat-3 ミッションモジュール容器
4 TeikyoSat-3 ミッションモジュール内部
5 TeikyoSat-1、2
6 松本零士サイン
7 市民からの応援ボード
8 お守り
9 TeikyoSat-3 チームジャケット
10 打ち上げ記念ステッカー
11 H-2 ロケット 1/15 模型
12 フェアリング

協力者一覧（順不同・敬称略）

青木信二	国立文楽劇場
和気瑞江	立命館大学 ARC
西川古龍	気象庁
Naoki Takagaki	宇宙航空研究開発機構（JAXA）
森 要	帝京大学メディアライブラリーセンター
笹原 潤	帝京大学医学総合図書館
帝京大学医学部附属病院整形外科	とちぎサイエンスらいおんプロジェクト
帝京大学宇宙システム研究会	
インテュイティブサージカル合同会社	

特別展担当者一覧（順不同）

山川達郎	帝京大学医学部名誉教授・客員教授
藤野昇三	帝京大学医学部附属溝口病院外科教授
山岡法子	帝京大学薬学部薬学科講師
村田郁子	帝京大学薬用植物園
細田明宏	帝京大学文学部日本文化学科准教授
岡部昌幸	帝京大学文学部史学科教授
小山勝美	帝京大学大学院日本史・文化財学専攻前期博士課程
福井淳哉	帝京大学文学部日本文化学科准教授
久保田弘敏	帝京大学理工学部客員教授
河村政昭	帝京大学理工学部航空宇宙工学科講師
南 啓治	帝京大学総合博物館館長
鈴木 稔	帝京大学総合博物館副館長
堀越峰之	帝京大学総合博物館学芸員
加藤稚佳子	帝京大学総合博物館学芸員

アカデミックレジャーズ展
帝京大学「知」の集積

発行日 平成27年9月14日
編集・発行 帝京大学総合博物館
〒192-0395 東京都八王子市大塚 359
TEL 042-678-3675
制作・印刷 株式会社