

サレジオ工業高等専門学校
総合メディアセンター報
Reports of the Media Center

第 7 号

特集「教育の将来像 ― 十年後のサレジオ高専 ―」

Mar. 2017
Media Center, Salesian Polytechnic

巻 頭 言

日ざしの明るさに春の気配を感じるようになりましたが、いかがお過ごしでしょうか。総合メディアセンター報の発行も回を重ね、第7号発行の運びとなりました。これもひとえに教職員の皆様の当センターへのご理解とご協力のたまものと考えております。

さて、今回のセンター報の特集記事は指向を少し変えて、出来るだけ多くの方々から原稿を寄せていただけるように、ポジションペーパー形式といたしました。テーマは「教育の将来像～10年後のサレジオ高専～」とし、教職員の方々の将来に向けての想いや、今目指している事などを中心に寄稿していただくことにしました。

そのほか連載コラムでは、おすすめの一冊を紹介する「図書館の本棚から」として「宮城県の歴史散歩」と「菅江真澄遊覧記」。そして、各地のメディア関連博物館を紹介している「メディア博物館探訪」では震災とメディアをテーマとして、仙台メディアテーク（市民図書館）と石巻ニューゼ（ニュース博物館）に関する記事を寄稿していただきました。

育英高専時代に総合メディアセンターが立ち上がり、早17年を経過しようとしています。おかげをもちまして、その間に総合メディアセンター報の発行は第7号にまで至りました。この先も号を重ね、更なる情報発信を目指して行きたいと考えています。どうかよろしくご協力の程お願い申し上げます。

2017年1月16日
総合メディアセンター長
米山秋文

も く じ

総合メディアセンター報 第7号

ページ

巻頭言	総合メディアセンター長 米山秋文	1
特集 「教育の将来像 -十年後のサレジオ高専-」		
バーチャルリアリティー(仮想現実)を活用しての授業作り	一般教育科 亀山統胤	4
十年後の数学学習環境に関する一考察	一般教育科 佐藤 豊	6
学生の情報モラル向上へ向けて	一般教育科 米山秋文	8
10年後のサレジオ高専における英語教育	一般教育科 真島顕子	10
作家のとらえた「技術」	一般教育科 山舘 順	12
十年後のデザイン教育	デザイン学科 氏家和彦	14
生物規範型システム設計学：これまでの研究と今後	電気工学科 風間俊哉	16
教育機関の図書館利用における教育・研究効果を促進する音環境の研究	教育支援課 和田初枝, 機械電子工学科 森 幸男	18
教育の将来像 -十年後の本校における教育像- 新任教員の立場から	情報工学科 川村春美	20
コラム		
【連載】図書館の本棚から(第9回)「菅江真澄遊覧記3」(平凡社東洋文庫)より『すみかの山』	一般教育科 山舘 順	24
【連載】図書館の本棚から(第10回)「宮城県の歴史散歩」(山川出版社歴史散歩シリーズ)	一般教育科 山舘 順	25
【連載】「メディア」博物館探訪(第9回)震災とメディア その1 -せんだいメディアテーク(市民図書館)	一般教育科 山舘 順	26
【連載】「メディア」博物館探訪(第10回)震災とメディア その2 -石巻ニューゼ-	一般教育科 山舘 順	27
資料編(各種データ)		
図書館・情報館関連		
(1) 入館者数		30
(2) 図書館蔵書冊数		31
(3) 図書館貸出冊数		32
(a) 分野別貸出冊数		32
(b) 月別貸出冊数		32
(4) PC 教室利用状況		33
PC 教室(122, 123室)利用状況		33
編集後記	総合メディアセンター報 編集長 山舘 順	34

特集 「教育の将来像 - 10年後のサレジオ高専 -」

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| バーチャルリアリティー(仮想現実)を活用しての授業作り | 一般教育科 亀山統胤 |
| 十年後の数学学習環境に関する一考察 | 一般教育科 佐藤 豊 |
| 学生の情報モラル向上へ向けて | 一般教育科 米山秋文 |
| 10年後のサレジオ高専における英語教育 | 一般教育科 真島顕子 |
| 作家のとらえた「技術」 | 一般教育科 山館 順 |
| 十年後のデザイン教育 | デザイン学科 氏家和彦 |
| 生物規範型システム設計学：これまでの研究と今後 | 電気工学科 風間俊哉 |
| 教育機関の図書館利用における教育・研究効果を促進する音環境の研究 | 教育支援課 和田初枝, 機械電子工学科 森 幸男 |
| 教育の将来像 - 十年後の本校における教育像 - 新任教員の立場から | 情報工学科 川村春美 |

バーチャルリアリティー(仮想現実)を活用しての授業作り

亀山 統胤[†]

1. はじめに

ここ近年、アトラクションやテレビゲームの市場を賑わせているコンテンツの一つとして「バーチャルリアリティー(仮想現実)」がある。ここでいうバーチャルリアリティー(以後、VRと略す)とは「実際に存在はしないが、機能としての本質は同じであるような環境を、ユーザの5感を含む感覚を刺激することにより理工学的に作り出す技術およびその体系」のことである。電話や電子メールなどの連絡手段がまだ世に普及していなかった時代はのろし、伝書鳩、手旗信号、手紙などの手段を使い時間をかけて連絡をとりあっていた。もちろん現代ではインターネット、スマートフォンなどの通信機器が広く普及しているおかげで、遠く離れている相手に連絡をとりたいと思えばすぐに連絡が取れる時代になっている。また、インターネットで調べれば宇宙の写真、深海の映像、火山口でのマグマの様子といったような普段の生活では絶対に見ることが出来ないような映像・画像もすぐに見ることが可能である。しかし、このような映像や画像を見るだけでは実際にその場の雰囲気や臨場感などといった独特の感覚を得ることは難しいし、会いたい人がいてもすぐに会えるわけではない。しかし、今回題材に選んだVRを使用すれば体験者の身体に特定の機器を装着した後、コンピュータによって合成された映像・音響などの効果により3次元空間内にVR体験者の身体が投影され、本当にその空間への没入感を味わうことが出来る。VRの視覚効果は3Dとほぼ同じだが、3D映画の概念とは異なっている。3D映画を見るとき、スクリーンを見るときは3D効果を感じるが、天井や足元を見ると3D効果は消え、すぐに3Dから現実の

世界に引き戻されてしまう。しかしVRの場合は、360度3D世界に入り込むことが可能である。

このようなVRの技術を、10年後の本校の授業への導入を検討したので紹介する。

2. VRの導入

2.1. VRの活用例

徐々に浸透しつつあるVRではあるが先に挙げた活用例以外にも例えば「医療」、「ショッピング」、「旅行」、「通信」、「教育」など様々な分野において活用事例¹⁾がある。医療分野においては例えば社会不安や高所恐怖症、会話恐怖症などを持つ患者に対してVR技術によって快復したケースがあったり、下半身不随の患者が再び「感覚」を取り戻し回復への一歩を踏み出したとの報告もある。教育の現場においては例えば特性のVR教室で火星の環境が再現されれば、学生たちは火星の地表にいるものを自分の目で見る事が出来、知的探求心がくすぐられることだろう。こういった疑似体験が出来ることが今までの映像コンテンツとの違いでありVRの大きな強みになっていると筆者は考える。

2.2. VRを活かす

では実際に、VRが本校の授業でどのように活用されるべきなのかを述べていく。まずすぐに思いつくのが

- I. 現実的に調達難しい器具を使用しての仮想実験や車などの大型の部品の加工・修理の練習。
- II. 扱いが難しい薬品を使用しての化学の仮想実験。
- III. 3次元のグラフや図形、立体などの変化をリアルタイムで見ながらの学習。
- IV. 自分の好きな場所・行きたい場所の風景を映し出し、風景の模写。

[†] 一般教育科
General education

V. 大勢の前でのスピーチや面接の練習。

など、従来では実現が難しい、準備するのが難しい様々な体験を VR を通して体験できることになる。このような VR を活用しての授業と従来の授業・実験をしていくことにより、学生たちはより高度な技術や感覚を養うことが出来、就職や進学してからも大いに役に立つことになるだろう。

2.3. 課題

これまで VR の色々な活用例を述べてきたが、もちろん、課題もある。まず一つ目として価格が挙げられる。10年後の VR の導入を想定したときに機材一式を揃えとなるとそれなりの金額が発生してしまうし、ましてやそれをある程度の数をそろえないといけないので相当な額になってしまふだろう。次に普及率の問題もある。今まで発明されてきた新しいコンテンツの中には日の目を見ることもなく廃れていってしまったものも少なくない。もちろん VR もそういった可能性もゼロではないので今度の動向に注目していく必要がある。また、実際に本校に VR が導入された場合、専門の講師を呼んで授業担当の教員全員で研修を受けるなどといった事前準備をしっかりとしなければならず、負担が増えてしまうことも想定される。

3. おわりに

今回は「10年後のサレジオ高専」ということで VR を活用しての授業作りを見据えて執筆したが、まだまだ発展の余地があるコンテンツなのではたして10年後にどの程度まで技術が進歩しているのか想像しにくい、今後の発展に大いに期待できるコンテンツだと考える。

文 献

- 1) DigiartywinDVD 「VR とは？」3分でわかる！
VR 特徴 | VR 活用例 | VR と AR の違いなどを徹底解説
<https://www.winxdvd.com/blog/easy-virtual-reality-overview.htm>.

十年後の数学学習環境に関する一考察

佐藤 豊[†]

1. はじめに

この十年で ICT およびモバイル環境は劇的に変化し、クラスの殆どの学生がスマートフォンを所持するに至っている。彼らはスマートフォンを通話以外では主に SNS やゲーム等に利用している。低学年ではスマートフォンの教室への持ち込みが禁止されているが、これらのモバイル端末を学習に利用しない手はない。

2. 学習環境の変化

2.1. 数学学習環境への影響

数学の授業では確率統計学を除き電卓すら使うことはない。数学の実力を付けていくためには手計算が基本であり、これは将来も変わらないであろう。それでは技術の進歩がどのように学習環境を変えていくのか考えてみたい。

2.2. 学習教材の IT 化

教科書を参考図書として使用し、プリントに公式と問題を載せてそれを主要な教材として授業を行うスタイルがある。この場合困ることがプリントを紛失するなど管理できない学生がいることである。私もこのスタイルをとっている授業があるが、十年後にはプリントを紙で配ることはしていないと思う。学生側はタブレットを用いてプリントを受け取ることになるであろう。配信には今年リリースされた WebClass を用いていると予想される。図1の概要図のように中核となるサーバーはクライアント端末だけではなく、外部のサーバーとも連携できるようになっていくであろう。

2.3. タブレット・スマートデバイスの利用

タブレットを単なるビューワーとして使用することであれば既に学生は配布されたプリントを勝

手に pdf へ変換して参考資料として使っている。私が想定しているのは参照するファイルとして使用するだけでなく、紙のノートに替わって書き込むことができるものである。これはスタイラスを使用してタブレットの画面に書き込むことも含まれるが、将来はさらに進化しているであろう。デザイン用途であればワコム社のものが有名である。「パッド」を下敷きにして普段と同じ感覚でペンにより紙に書き込むとサーバー上のドライブに保存できるようなシステムを予想している。いやペン自体をスマートデバイス化すれば、センサー付きの下敷き等を使うことなく保存できる。ペンも IoT (Internet of Things) として通信機能を用いてクラウド上にノートをとることができるような未来が来るであろう。

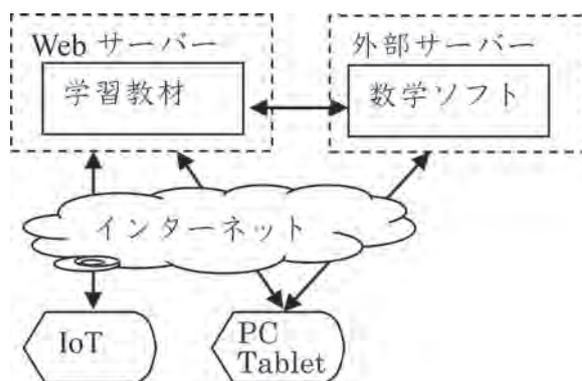


図1 システム概要図

2.4. 数学ソフトウェアの発達

学生が数学の問題を解いていて分からない箇所が出てきたとき、どうすればよいだろうか。教科書やノートを見る、あるいは友人や教員に聞いてもよい。また、数学ソフトウェアを利用する手もある。以前クラウド関連の記事¹⁾で紹介したことがあるが、Wolfram|Alpha (図2) が有名である。スマートフォンからも簡単に利用でき数学の問題だけではなく、天気予報を調べることができる。唯一の欠点としては、数式の入力が面倒であり、キーボードのない端末からの利用は不便かもしれない。しかし、これは進んだ学習方法であり、未来の話ではない。このような手入力では

[†] 一般教育科
General education

なく手書きの数式をスマートフォンのカメラで読み取り、友人に聞いたことがあるかもしれない。さすがに手書き数式を解いてくれるソフトウェアは未来の話かと思いきや Mathpix という iOS/Android アプリは既に存在している。画像や音声の認識技術の発達に伴いそれを利用したソフトウェアは次々に開発されている。十年と言わずにあったら便利だと思える技術がすぐに具現化される世の中になっている。

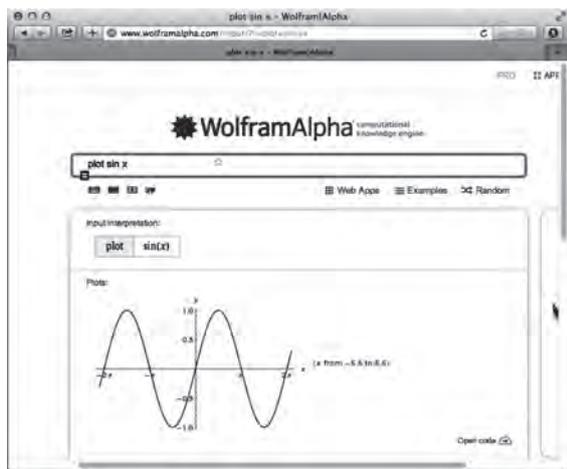


図2 Wolfram|Alpha の出力画面

2.5. eラーニングの利用

学生が自学自習を行うときに役に立つのが eラーニングであり、スマートフォン等の普及と共に身近な学習手段になっている。モバイル端末を利用することにより、いつでも手軽に学習する機会を得ることができる。特に受験生の間でよく利用されてきているようである。

本校も前述の WebClass の機能を用いてコンテンツを公開することができる。ときどき学生から数学の解説動画を作って下さい、という声を聞くことがある。十年後は優良な学習コンテンツを数多く揃えておくことが必須となるかもしれない。

3. 学習データの活用

3.1. 学習データの取得

学生の個々の能力を伸ばすためには、その個人にあった学習法をアドバイスする必要がある。現在は教員毎に記録あるいは記憶している学生の学習データをクラウド上に保存する日が来るで

あろう。このデータは教員がわざわざ入力して作るものではない。テスト実施後にスキャンして取り込むことにより、各小問の点数やどこで間違えたのがデータとして取り込まれることを期待している。つまり、自動的に採点されてその学生の学習特性まで記録するということである。

3.2. データの分析

テスト採点後の各小問の正誤を調べ「問題の種類ごとに誤答を分類化する」いわゆる誤答分析は現時点でも盛んに行われている。この分析の利用法は eラーニング教材において学習者が解答を入力後にサーバー側で誤答パターンを分析してクライアント端末にコメントを表示するやり方が一般的である。しかし、事前に予測した誤答パターンのみでデータを振り分けていくやり方では限界がある。大量の学習データを使用し、最近注目されているディープラーニング等の手法を用いてデータの特徴を分析することもできる。そうすることで、教員の経験からでは見えてこなかった学習データの特徴もあぶりだされてくることになる。

4. おわりに

十年前はこれほどスマートフォン等のモバイル端末が普及するとは考えられなかった。これは通信インフラが飛躍的に進歩したおかげである。また、人工知能の研究も古くから行われていたが、色々な分野で役に立つシステムが出てきたのは、コンピュータの処理能力や開発環境の進歩があったからである。

便利なデバイスや人工知能を使ったシステムの導入により、十年後はさらに先進的な学習環境が整っていると思う。これらを正確に予測することは難しい。ただひとつ言えることは、どんなに便利な世の中になっても教員の熱意と学生のモチベーションが必要であることだけは確かである。

文献

- 1) 佐藤豊, クラウドサービスの紹介, サレジオ工業高等専門学校総合メディアセンター報, 第6号, pp.16-17, 2016

学生の情報モラル向上へ向けて

米山 秋文[†]

1. はじめに

本校では1年の必修科目として「情報倫理」を実施している。この授業では、初回および最終授業で情報モラルについてのアンケートとインターネットとソーシャルメディアへの関わりに対するアンケート、および情報基礎の専門用語の理解度についてアンケート調査を実施している。これらの結果をもとに平成26年の高専フォーラムにおいて「サレジオ高専におけるソーシャルメディア利用状況と問題点の一考察」として発表を行った。これにより本校学生の特徴的なメディアとの関わり方が判明した。¹⁾

一方、情報モラルに関するアンケートは解析には至っておらず、専門用語の理解度のアンケート結果と合わせて精査を行い、本校学生の情報モラルへの認識の特徴や用語についての認知度の特徴を知り、1年間「情報倫理」の授業を受けた成果としての変化と授業の弱点の明確化を行う。同時に授業が学生のソーシャルメディアへの関わり方に与えた影響も明らかにしたい。

2. 分析項目

調査するアンケートの項目は以下に分類される。

- (1) 情報モラルアンケート
 - ・IT 機器利用状況
 - ・個人情報への意識
 - ・著作物への意識
 - ・有害情報への意識
 - ・情報セキュリティーへの意識
- (2) 専門用語理解アンケート
 - ・インターネットアクセスに関する用語
 - ・インターネット上のサービスに関する用語
 - ・セキュリティーに関する用語
 - ・迷惑行為に関する用語
- (3) ソーシャルメディアに関するアンケート
 - ・利用環境

- ・利用状況（何をどれくらい）
- ・利用目的
- ・利用が及ぼす影響
- ・利用上の悩み

3. 分析方法

情報モラルアンケートに関する分析では、各アンケート項目の結果を数値化し、各項目への学生の意識の明確化を行い、本校低学年の傾向を見出したい。

また、それを見据えて1年間「情報倫理」の授業を受けた結果学生の意識がどのように改善されたかを明確にしたい。

専門用語アンケートに関する分析においては、本校入学時（中学卒業時）における用語の理解度を明らかにし、同時にアンケート項目ごとの傾向も知りたい。このアンケートにおいても、進級時のデータとの比較により授業効果の測定を行いたい。

ソーシャルメディアに関するアンケート分析は前述の高専フォーラムにおける発表で明らかにした。¹⁾ 今後はこの分析結果ごとに1年間の授業の影響を明らかにしていきたい。

4. おわりに

ここ数年本校低学年の学生間において、情報モラルの欠如が関係するIT機器を利用したトラブルが増加傾向にある。「情報倫理」はこれらのトラブル軽減に深く関わる授業であるが、その授業効果を明らかにすることで、授業の弱点を知り、授業がトラブル軽減に効果をより発揮できるように授業改善を行っていきたい。

文 献

- 1) 竹下尚克, 米山秋文, サレジオ高専におけるソーシャルメディアの利用状況と問題点の一考察, 平成26年度全国高専教育フォーラム教育研究活動発表概要集, 金沢大学, pp.211-212, 2014

[†] 一般教育科
General education

10年後のサレジオ高専における英語教育

真島 顕子[†]

1. 現在の英語教育

2013年12月、文部科学省は「グローバル化に対応した英語教育改革実施計画」¹⁾として新たな英語教育の指針を発表した。そこでは、これまでの文法や語彙の知識習得を中心とした授業から、東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年(平成32年)での全面実施を目標に、グローバル化した社会に実践的に対応できるコミュニケーション能力向上を中心とした授業への大変革が計画されている。英語力を測定する指針には、国際的な基準であるCEFR(Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment: 外国語の学習・教授・評価のためのヨーロッパ共通参照枠)が採用され、新たな5基準(Listening, Reading, Spoken Interaction, Spoken Production, Writing)や学習者の達成基準を示すCan-Doリストが導入された。また、現在の大学入試センター試験に代わる大学入学者選抜試験においては、4技能(Listening, Reading, Speaking, Writing)をバランスよく評価できるものに変更される予定である。

具体的には、2020年までに中学卒業時に英検3級程度(CEFR A1上位)以上、高校卒業時に英検準2級~2級程度(CEFR A2~B1)以上の学力を有する生徒が、中・高校生全体の60%以上を占めることを目標としている。高校課程では英語による英語の授業が実施され、発表や討論、交渉といった高度な言語活動を、生徒が英語でできるようになることが期待されている。アクティブ・ラーニング(AL)型授業が重要視され、学習者が主体的に参加することで英語力が向上することを期待されている。

現在、大きな目標に向かっての大変革期の中の英語教育を考えると、おそらく教育現場における飛躍的な教育効果向上を期待する人も多いであろう。しかしながら、私の予想は、「10年後

の英語教育は、表面的には大きな変化を見ることはないだろう」というものである。次章で理由を説明する。

2. 10年で起こりうる変化

2016年11月、日本学術会議言語文学委員会文化の邂逅と言語分科会は、提言を発表した²⁾。そこでは、ことばを「道具」と捉えることを前提とした、実用的な英語教育を推進することに対する懸念が示され、英語で行われる英語授業を基本としない方針(日本語を効果的に使用すること)への転換、英語は日本人にとって非母語であることの再認識、口語表現に偏らず、文字や書き言葉を活用する活動の増加など、文科省の計画に修正を加えるような提言が示されている。つまり、文科省の指針は満場一致で可決されたわけではないのだ。

また、前章で述べた指針で改革を進めるとしても、大げさに言えば現場の教員が長年親しみ、一番正しいと信じてきた価値観を捨て、新たな学習観の元に再出発する必要がある。身体に染みついている価値観を新しいものに替えるのには、世代交代を待つ必要があるかもしれない。

更には、日本の最先端技術を誇るべく、ICT機器をはじめとする様々な技術が次々と教育現場に導入されているが、技術は導入されても、それを教員が効果的に使用できるようになるまでには時間がかかる。また、言うまでもないが、ICT教材を使用すればAL型授業となるわけでもない。効果的な授業案策定に時間を割く必要がある。

根本的に、言語学習メカニズムは現在、学習者のアウトプットを考察して研究されている。言語を司るシステムが存在する脳への直接のアプローチは、fMRI(機能的磁気共鳴画像法)等を用いて行われているものの、未だある特定の行動に対して活発に動く脳の部位を特定しつつある段階である。この10年における飛躍的な技術の進歩は期待できるが、人間の言語習得システム解明にも時間がかかりそうだ。

教育には時間がかかる。研修を受けた教員が

[†] 一般教育科

General education

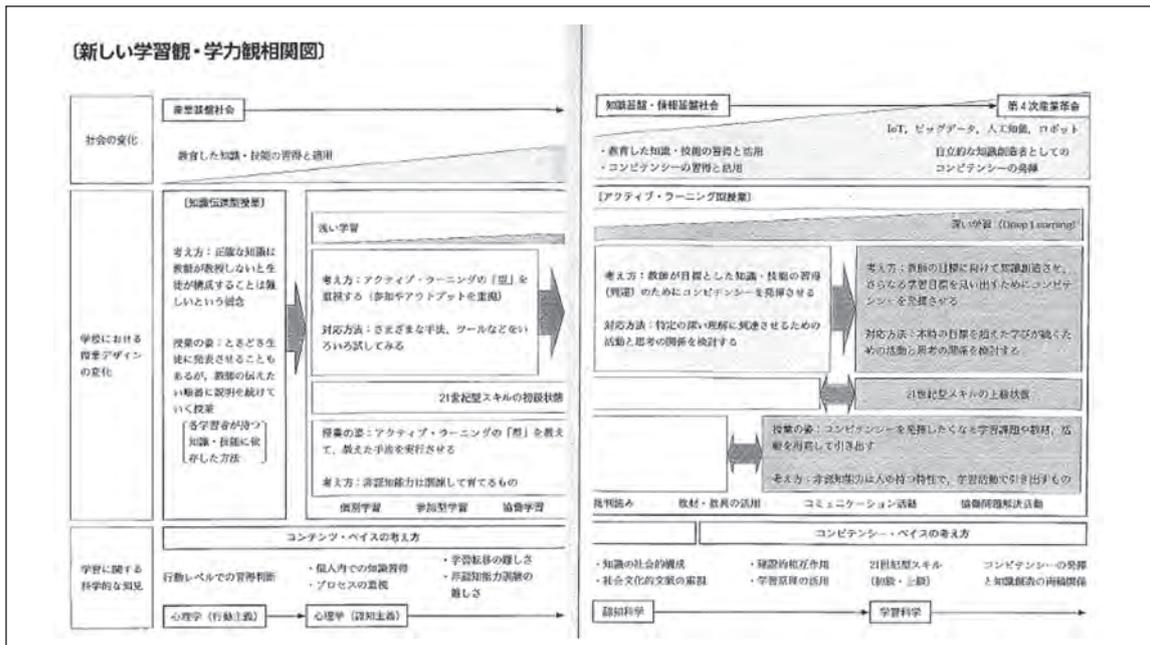


図1 新しい学習観・学力観相関図³⁾

教育効果を生み出す授業を生徒と共に作り上げるまでに時間がかかる。現在は、特例校においてはある特定の教育法の効果が少しずつ明らかになっている段階であろう。しかし、日本全体となると、新しい学習観が浸透するには、10年では足りないかもしれない。

従って、現在の英語教育は、図1の新しい学習観・学力観相関図においては、まだAL型授業の初期である、浅い学習の段階でしかないと思える。

3. 10年後のサレジオ高専の英語教育

それでは、サレジオ高専の英語教育は、この10年でどのような発展を遂げることができるだろうか。

サレジオ高専は私立高専であり、国立高専機構に帰属せず、独自の教育方針のもとに教育活動を行っている。資金面や設備では国立高専に敵わないが、小規模であるために迅速な方針展開が可能であり、特例校のように、独自の方針で様々な試みを行うことが可能である。

文科省の計画については、情報を得た時点でCEFR基準を採用し、指針はシラバスに明記してある。更なる英語運用能力向上のために策定された新カリキュラムにおいては1・2年生におけるティーム・ティーチング体制に続き、3年生でのAll Englishへと授業を発展させている⁴⁾。国語科と連携した「ことばの教育²⁾」も、以前よ

り視野に入れている。また、ICT教材も制作し、実用化に向けて進んでいる。

当面の目標は、現行プログラムをAL型授業の視点から再度捉え直し、改良することである。つまり、より深い理解に到達させるための活動と思考の関係を検討する段階(図1中央部「対応方法」参照)に私たちはいると考えている。ALを効果的に取り入れるには、我々教員がアクティブでなくてはならない。

私達は今、新しい学習観を備えた教育体制構築の只中にある。あまり表面的には大きな変化が見られないかもしれないが、基礎作りのとても大切な10年である。10年後の2027年には、図1の第3段階である深い学習効果が見込める授業体制を構築できるよう努力を続けていきたい。

文 献

- 1) 文部科学省, “グローバル化に対応した英語教育改革実施計画”, http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/_icsFiles/afieldfile/2014/01/31/1343704_01.pdf (最終検索日: 2017年1月5日)
- 2) 日本学会会議, “提言 ことばに対する能動的態度を育てる取り組み - 初等中等教育における英語教育の発展のために -”, <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t236.pdf> (最終検索日: 2017年1月5日)
- 3) “英語教育 増刊号”, 大修館, 2016, pp.68-69.
- 4) 真島顕子, 松尾貴哲, ルイス・マルケス, 石田毅, “多様なニーズへの対応 - 英語教育におけるサレジオ式アシステンツァの紹介”, 全国高等専門学校英語教育学会第40回研究大会要綱, 2016, p. 19.

作家のとらえた「技術」

山館 順[†]

1. 技術社会史、技術文化史の試み

現在筆者が会員である日本技術史教育学会(略称 Jseht)では研究講演発表における一分野に「技術文化史・技術社会史」を設け、例会ごとに5本内外の件数が発表されている。

同分野に関連して筆者の関心領域は主に近代以降の文章表現に現れた同時代の集合心性を「技術」をキーワードとして解説する試みである。

具体的には表現者である作家たちが「技術」をどのように表現し、向きあったのか? 彼らの文章から探り、そこに現れた同時代の社会像を探る事である。

技術を「」で括った理由はこれをより広義に捉え、科学、理工系分野全般を対象とするためである。

2. 工業化社会における教育制度と文化

海軍機関学校の場合

技術にまつわる文章と同時代社会の心性との関係について、一例として大正期に最先端の軍事技術習得の場だった横須賀の海軍機関学校を考える。

第一次大戦後に軍事技術のみならず幅広い人格形成をめざし同校は豊島與志雄(仏語)、芥川龍之介(英語)、内田百閒(独語)の文人教官を迎えた、その内芥川と内田について技術に関する文章を比較検討する。共に明治二十年生まれ、二十世紀初頭の楽観的な科学と技術観を背景に成長、同じ学校で語学教官という近い環境の二人だが、前者は後年の小説「歯車」の記述の如く心身の不調に到り、後者は昭和二十年代の「阿房列車」に代表される「器械嗜好の小説」¹⁾を残した。

百閒の文章は「技術」について原理的、合理

的な理解を故意に回避、機械の律動を一種の音楽として捉えようとする傾向があり、一方後者は理知的な表現が目立つ。

文学研究は作家の個性の検討が中心であり、その背景である時代と社会に対する検討を目指す。

3. 今後の展望

本研究は大正以外の時代、例えば明治から戦後高度成長期に至るまでの文章表現に見られる「技術」の描写について時系列で辿ることで近代日本の技術、科学観の変遷を跡付ける。

文学についてそれを取り巻く環境から観察する研究視点はすでに1980年代において前田愛「都市空間の中の文学」²⁾をはじめ実施されており、同書では夏目漱石の「門」をテキストとして明治末東京山の手の新開地の社会が読み解かれた。本研究はこれを技術と科学の観点から試みようとするものである。³⁾

戦後復興期から高度成長に至るまでの科学技術への憧憬、70年代の環境問題とともに現れた科学技術へのある種の幻滅、バブルとその後等時代、IT普及後の2000年代における現状と眺めていく予定であり、最終的な目標は技術史教育の教材開発につなげることである。

製作予定の教材は理数系科目を苦手とする文科系学生を念頭に置いているが、反対に理工系の学生にも親しめるものであることを期したい。

文 献

- 1) 種村季弘, 「器械の祝祭日」, 沖積社, 1984.
- 2) 前田愛, 「都市空間の中の文学」 ちくま学芸文庫, 1992, pp.415-420.
- 3) E.Hobsbawm, 原剛訳, 「ホブズボーム歴史理論」, ミネルヴァ書房, 2001, pp.24-26

[†] 一般教育科

General education

十年後のデザイン教育

氏家 和彦[†]

1. はじめに

著者は、約10年の企業デザイナー経験を経て独立し、デザイン事務所を運営しながら非常勤講師として高専のデザイン教育へ携わってきました。

教育に携わり始めた1990年代からは、環境も大きく変化してきた時代であり、企業でもコンピュータを代表とする様々なデジタル機器が導入され、デザイン開発の手法も大きく変化してきました。この流れを受けて、デザイン教育を扱う教育機関でも、新しい開発ツールを取り入れながら、実践的なデザイン教育に取り組んできています。もちろん本校でも、様々な機器を導入しながら実践的な教育を行い、多くの卒業生を輩出してきました。

今回は、こんな時代の変化を振り返りながら、今後10年間でデザイン教育がどのように変化していくか次の2点に焦点をあてて考察を試みます。

- ・デジタル機器により、デザインの教育環境はどのように変化していくのか。
- ・変わらない部分はどこにあるのか。

2. デジタル機器の出現

2.1. 手書き作業時代の終焉

デザインを学んでいく時に、最も基礎的な内容はデッサンであり、本校でも1,2年時にこの基礎演習から始まります。将来的に自ら考えた形やレイアウトを表現するためには、最も重要な基礎スキルであり、手を動かすことによって習得していく技術なので。この分野は変わらず手作業が要求されていく内容です。しかし、基礎を習得した後に、効率よく形や構成を表現するためには多くの便利な器機が実用化されており、デザイン作業の中にも多く取り込まれています。

代表的な例として、製作する形を表現するため

の図面を製作するときを使用されるCADソフトがあります。それまで定規とペンシルで書き起こしていた図面ですが、CADを利用することにより一気に形を構成していくことが可能となりました。(図2-1 CAD授業風景)さらに、立体としての整合性を確認しながら作ることができるため、後工程を考えると大変効率的な手法です。もちろん仕事にも使われる手法なので、学科としても積極的に取り入れています。

グラフィックデザインの分野でも、DTPと呼ばれる製作手法が一般化し、効率よく製品を作るようになりました。これはデザイナーの仕事でも同様で、コンピュータとデザイン用のソフトを使いこなすことが最低限のスキルになっています。これらの機器について今後はさらに進化を遂げていき、効率化と安全性を基本に、レーザーカッターや3Dプリンタ、そして印刷対象の素材を選ばない大判の特殊プリンタなどが製作のためのツールとして導入されていくことになるでしょう。



図2-1 CAD 演習授業風景

2.2. コンピュータとインフラの進化

最近の10年間でコンピュータに代表されるデジタル機器は、処理能力を一気に高めて普及したので、もはや特別な機器ではないと考えなければなりません。これらの道具は、鉛筆がノックペンシルに移り変わった時のように、一部の作業には不向ではあっても、日常的に使う道具になるでしょう。既に、語学の辞書は電子辞書に代わり、学生たちは授業の中でも使いこなしているのですから。

[†] デザイン学科
Art & Design

通信機器も同様です。既にスマートフォンが一台あれば、いつでも自由に公開論文を検索し研究テーマの中で大切な要素を細かく調べる事が可能になっています。特にデザイン分野の中では、幅広く周辺の最新情報を調査することも大切な要素ですから、非常に有用な道具のひとつと言えます。著者の学生時代のように、あちこちの図書館へ出かけて行って調べるといふ、非生産的な時間を大幅に短縮できる高機能な道具なので日常的に使用できるようになることでしょう。

2.3. デジタル時代の弊害

このように便利で有用なデジタル道具は、学校教育の中に組み込まれてくるでしょうから、学生達もノート代わりのタブレット1台だけを持って通学してくる時代もすぐそこまで来ているのかもしれない。そうすると教科書もデータのみとなり、板書もデータ転送になるでしょうから、学生達の勉強の仕方も変わってくることでしょう。ただし、今までの道具と違って、不正使用やコピーも簡単なので、道徳観、倫理観といったモラル教育がさらに重要になってきました。便利な道具を使いこなす技術と共に、情報を見極める力、やってはいけないことを考え順守する自制心をしっかり育てていくカリキュラムも、同時に組み込まれていくことでしょう。

3. デザイン教育の変わらない要素

3.1. 感性とセンス

こんなデジタルの時代になっても、形やイメージを作り上げていくためには、感性とセンスを鍛えていく必要があります。このために基本として設定されているカリキュラムがデッサン（図3-1 デッサン授業風景）です。目で見た形を理論と感覚でとらえ、構成を考えたとえで画面の上に表



図1 デッサン授業風景

現していく作業は、デザインに欠かすことができない訓練となります。本校でも1,2年時を中心に、この基本習得に取り組み、さらにより幅広く考えられるように平面系、立体系の製作演習を設定しています。感性とセンスは、このように色々なアナログ作業を通して繰り返し経験することによって身に付けていく感覚なので、デジタル機器の効率化とは無縁の世界といえます。ですから、デザイナーを目指す学生にとって、感性とセンスを磨く演習は、10年前から変わらない大切な演習であり、今後も変わることはないでしょう。

3.2. 印象と記憶

さて色々な機器の普及により「楽」になった現代ですが、このため「覚える」機会が減っていることにも着目する必要があるのではないのでしょうか。著者もそうですが、どんな人でも、かつてはクラスの友人、全員の電話番号は覚えていたと思います。それが携帯電話の普及により覚える必要が無くなり、人は記憶することに鈍くなっていると思われまます。物の形についても同様で、スマートフォンで簡単に写真が保管できるようになった現在では、物の形や風景を記憶の中に残す感覚が鈍くなっているようです。日頃から集中力を持って物を見て記憶しなければならなかった時代とは違う環境なので、別の方法で集中力を持って物を見る訓練が必要なのです。スケッチ、クロッキーといった瞬間的に記憶しながら表現する訓練が、より重要視されてくるでしょう。

4. まとめ

このように、これからのデザイン教育においては、デジタル機器に慣れて非生産的な作業を効率化しながら、自らの手を動かして感性を磨くための演習、実習に、より多くの時間を費やし取り組めるようにカリキュラムと体制を作り上げていくことが最も大切になってくるでしょう。単純な作業は効率化できても、デザイナーとしての感性を磨く方法に近道はありませんから。

生物規範型システム設計学：これまでの研究と今後

風間 俊哉[†]

本年度電気工学科に着任し、来年度より研究室を開設するにあたり、この場をお借りして、私自身がこれまで行ってきた研究の紹介と今後の抱負について述べる。

研究者を志すきっかけは、高校の古澤佑一先生の物理の授業であったと思う。実験を主体とした実に面白い授業で、物理学への興味が高まり、福井大学物理工学科に進んだ。入学後は複雑系と計算機シミュレーションへの興味から、工藤清教授の研究室に入った。多数の要素が相互作用して大域的な秩序構造を形成する創発システムへの興味から、群ロボット（多数のロボットが協調して物体搬送やパターン形成を行うシステム）を卒業研究とする。修士課程は電気通信大学情報システム学研究科に進学し、菅原研助手（現在東北学院大学教授）のもとでアリの社会性行動を規範とする群ロボットの研究¹⁾を行った。その後、東京工業大学知能システム科学専攻の博士後期課程に進学し、村田智准教授（現在東北大学教授）に師事。紆余曲折を経て、創発システムの対象をロボットにするのではなく、生物そのものを対象としてみようと路線変更する。具体的には植物の葉の発生メカニズム、特に遺伝子発現の時空間発展と葉の細胞分裂の関係について研究した。実際の植物の葉について学ぶために、東京大学植物分子遺伝学研究室の塚谷裕一教授の研究室のセミナーに参加。市橋泰範氏（現在理化学研究所研究員）のご指導のもと、私自身ピペットマンとピンセットを取って、分子遺伝学的な解析も行った。しかしこの時期は、何度もうじけそうになり研究者人生を諦めようと思え思ったほどであった。そんな中、大きな転機が訪れる。広島大学の小林亮教授から、先生が代表となってはじまったJST CRESTプロジェクトで研究しないかというお誘いを受ける。これは、数学、生物学、ロボット工学が融合して、真に生き物らしいロボットを作ろうとするプロジェクトであった。私にとっては生物学に直に触れることで、はじめて感じる事ができた創発システム

を、ロボット工学研究に活かせるチャンスだと思い広島に行くことを決意。広島大学数理分子生命理学専攻の博士後期課程に入学し、これまでの研究を発展させて学位を取得²⁾。その後プロジェクトでポスドクとして採用頂き、実際の生物の動きを解析する研究に従事。そこでヒラムシという生き物と運命的な出会いをし、ヒラムシ型のソフトロボットの研究³⁾を開始。同僚であった梅舘拓也博士（現在東京大学講師）との共同研究であり、ますます研究が楽しくなってくる時期であった。また国際会議で賞を頂戴したり、日経新聞の科学欄で取り上げられるなど、手応えを感じる時期でもあった。その後、統計数理研究所で、数学と諸科学・産業との協働研究を活発化させようとする文部科学省委託事業「数学協働プログラム」で特任助教として採用頂き、研究を少し離れてプロジェクトマネジメントを学ぶ機会を得た。またアウトリーチ活動への参画を通して、科学教育に強く興味を持つようになった。そしてご縁があり現在に至った次第である。

来年度からは、上記の研究経験を生かし、生物規範型システム設計学研究室、すなわちロボット、メカトロニクス、情報処理等広い応用分野を対象として、生き物に学ぶやわらかくしなやかなシステムの探求を目的とする研究室を立ち上げたいと考えている。学生の皆さんとともに、興味とひらめきを大切に、楽しい研究を行っていききたい。最後に私が今こうして研究を続けられているのは、上述の恩師の先生方、その他多くの協力者の方々の御指導の賜物である。この場を借りて厚く御礼申し上げたい。

文 献

- 1) T.Kazama, K.Sugawara, and T.Watanabe, "Collective Behavior of Interacting Robots with Virtual Pheromone", in Distributed Autonomous Robotic System 6, pp.390-392, Springer, 2007.
- 2) T.Kazama, Y.Ichihashi, S.Murata, and H.Tsukaya, "The Mechanism of Cell Cycle Arrest Front Progression Explained by a KLUH/CYP78A5-dependent Mobile Growth Factor in Developing Leaves of Arabidopsis thaliana", Plant & Cell Physiology, Vol. 51, pp.1046-1054, 2010.
- 3) 風間俊哉 "ヒラムシの這行・遊泳に学ぶ柔構造ロコモーション制御", 計測と制御, 54-4, 260-264, 2015.

[†] 電気工学科

Dept. of Electrical Engineering

教育機関の図書館利用における教育・研究効果を促進する音環境の研究

和田 初枝^{†1}, 森 幸男^{†2}

概要 サレジオ工業高等専門学校総合メディアセンター図書館ではサウンドマスキングの手法¹⁾を用いて、実質静かな音環境を作り、個人学習および資料閲覧での利用に支障をきたさずに、ラーニング・コモンズを実践できる「場」の実現を考察、検証している²⁾。さらに利用者のインタビュー調査から「全くの静寂より好みの音楽が流れていた方が集中できる」との結果も得られた。本稿では音環境のコントロールで、多様な利用用途を実現する「場」に図書館を作り替えるだけでなく、利用者が「快適」と感じる音環境を整備するという立場で、図書館利用者の集中力を高め、教育・研究効果を促進する図書館の音環境の研究を行っていく。

1. はじめに

近年ラーニング・コモンズを設置し、教育効果の向上を目指す教育機関が増えており、その実践の「場」として、多くの教育機関では図書館が利用されている。しかし現状では、サレジオ工業高等専門学校図書館（以下 サレジオ高専図書館）を含め、ラーニング・コモンズ実施を視野に入れ設計された図書館はまだ少数であり、従来の図書館の前提である静かな音環境下における個人学習および資料閲覧と他者とのコミュニケーションを前提としたラーニング・コモンズを併存させるのは困難な状況である。同様の課題が地域コミュニティの「場」として位置付けられ、コミュニティ施設との複合化が求められるようになった、公共図書館でも存在していた。こうした課題の解決策として公共図書館である武蔵野プレイスでは「サウンドマスキング計画」を採用して館内の音環境をゾーニングし、過度な静寂空間を作らないことで暗騒音対策を実施していた¹⁾。そこで筆者らは、サウンドマスキングの手法を用いて、実質静かな音環境を作り、個人学習および資料閲覧での利用に支障をきたさずに、ラーニング・コモンズが実践できる「場」を実現する手法を先行研究で検討してきた²⁾。その際に行った利用者のインタビュー調査から「全くの静寂より好みの音楽が流れていた方が集中できる」との結果も得られた。また2015年に開催されたシンポジウム「図書館の音と学び」において、図書館の設計では音の一般的特性や図書館内で発生する音源の種類

や頻度などの把握を前提として、「快」と感じる音と「障」と受け止める音との区別は人や状況、その時々々の心理により揺れ動くことに配慮すべきとの報告がなされた³⁾。以上の点から図書館の音環境のコントロールで、多様な利用用途を実現する「場」に図書館を作り替えるだけでなく、利用者が「快適」と感じる音環境を整備することで、利用者の集中力を高め、その結果図書館利用における教育・研究効果を促進できるのではないかと示唆を得た。本稿では図書館利用者の教育・研究効果を促進する音環境の研究の方向性を明らかにする。

2. 音環境の研究手法

音環境の研究にあたり、まずサレジオ高専図書館で資料閲覧、個人学習、アクティブ・ラーニングのそれぞれの利用用途において利用者が「快適」と感じる音源を試聴実験で明らかにする。しかしその音源の効果は先にも述べたとおり、個人の特性や状況に大きく左右されると推測されるため、インタビュー調査も行い、心理的变化に影響する個人の音楽の嗜好や年齢および性差の相違との関連性についての検証も行う。詳細は以下のとおりである。

(1) 音楽性のジャンルの異なる音源(自然環境音を含む)を複数用意し、利用者が「快適」と感じる音源を抽出する。具体的には被験者の主観をVAS(Visual Analog Scale)を用いて数値化するとともに、被験者の身体的活性状態を心拍変動の計測と解析によって数値化する。そして両者を相関分析した結果をもとに、利用者が「快適」と感じる音源を決定する。

†1 教育支援課

†2 機械電子工学科

- (2) 次にインタビュー調査によって被験者個人の音楽の嗜好や年齢および性差など個人の特性に関する情報を収集する。そして「快適」と感じる音源が効果的に作用する利用者の分類を行う。
- (3) 上記の(1)と(2)の結果をもとに、実際の音環境を試作、設置する。ただし音環境が利用者の分類や図書館の利用状況の相違によって多数存在する場合は利用者分類と図書館の利用状況の最適なマトリクスに基づいた設置を行う。そしてアンケート調査を図書館利用者に広く実施し、その効果を検証するとともに、その有用性を考察する。

本研究では生体信号や主観評価の計測を行うため、被験者には実験の主旨を十分説明し、全被験者からインフォームド・コンセントを得ながら進める。

3. おわりに

本研究の成果は、人の営みの中に存在する「音」をコミュニケーションとそこから生み出される学びを促進する道具とすることで、多様化する図書館利用の「場」の実現に止まらず、利用時の教育・研究効果の促進が期待できる。さらにこのような音環境は他の教育機関の図書館や公共図書館でも応用可能であり、図書館の役割の多様化とその発展を促進するという点でも大きな意義も持つと考える。

文 献

- 1) 平柳 伸樹, 鯉坂 徹, 増留 麻紀子, “図書館の複合化による音環境が利用者に与える影響についての研究”, 日本建築学会研究報告. 九州支部. 3, 計画系, Vol.53, p.101-104, 2014年.
- 2) 和田初枝, “創造性教育におけるアクティブ・ラーニングを支援するラーニング・commonsの試行”, <https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-16H00087/>
(最終確認日: 2017年1月11日)
- 3) カレントアウェアネス - E, “シンポジウム「図書館の音と学び」<報告>”, カレントアウェアネス - E, No.279, 2015年. <http://current.ndl.go.jp/e1664>
(最終確認日: 2017年1月11日)

教育の将来像 - 十年後の本校における教育像 - 新任教員の立場から

川村 春美[†]

1. はじめに

今年の4月より本校に赴任し、早8か月が過ぎようとしている。私にとって教育の現場は初めて見聞きすることが多く戸惑う日々の連続であり、また、全てが新鮮でかつ思慮に値するものである。さて、教育歴に関しては最も少ない立場ではあるが、数か月間の経験から、10年後の教育像について考察してみたいと思う。

2. 本学の特徴

2.1. 本学における図書館の位置付け

高専の教育研究への寄与を目的として設置された図書館の機能を提供するためには、図書館の利用効率を向上させることが必要である。利用効率向上のためには、図書館運営のコストパフォーマンスの向上についても常に視野に置かなければならない。したがって、これらが、財務の視点から見た戦略目標となる。

2.2. 教育現場での状況

本学では、1年次から各学科に特化した専門教育を受けるカリキュラムが組まれており、情報工学科の場合、早い段階でプログラミングの基礎や専門科目を習得することが可能である。このような学習環境の中、自身の能力を十二分に発揮させ、より豊富な知識と技術力を身に付ける学生がいる一方で、普段の授業についていくのがやっと、もしくは十分に理解できないままの学生もいるのが実情である。後者の場合は、最悪、途中で別の道を選択せざるを得ない状況になる。この傾向は学年が上がるにつれ顕著になっていくように思われる。

しかしながら、この現状は決して放置できるも

のではなく、優秀な学生はより高いレベルへ、現時点で授業についていくのがやっとの学生は高専生として期待される知識や技術を適確に身に付けられるようにしていくことが必要である。

3. 世の中の動向と本学教育への適用可能性

3.1. 教育に関する最近のキーワード

教育に関連したキーワードで最近よく目にするのはアクティブラーニングと反転授業である。アクティブラーニングとは、文部科学省「教育課程企画特別部会 論点整理」¹⁾によると、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び」と述べられている。一方、反転授業²⁾とは、従来教室で行っていた講義を自宅で事前に独学し、教室では講義内容の確認や問題を解くことに主眼をおいた授業形式のことである。2011年にアメリカのスタンフォード大学で試行的に開始されたのをきっかけに日本国内では東京大学を始め佐賀県武雄市等においてトライアルが行われている。

どちらも学生自身が自立的に学習するという姿勢に基づく教育手法である。従来の講義を受け身で臨むより知識の定着が高くなると共に知識を利用する術も身に付くことが期待されると思われる。特に反転授業は、まだ実績が浅いものの期待値は高い方法であると考えられている。

3.2. 本学における反転授業の適用可能性

反転授業では、家庭もしくは放課後、自分自身で学習する必要がある。反転授業での事前学習と今までの予習との違いは、授業に相当する中身を学習するという点である。講義ビデオでもPPT等で作成した資料でも構わないが、授業を受けている感覚をもちながら自分のペースで知識を取得する点が大きな違いである。したがって、必要に応じて図書館やインターネット等で情報を随時入手しながら授業内容を理解することができる。

[†] 情報工学科

Department of Computer Science and Technology

学生は理解度合いに応じて1授業を1時間で学習しても3時間かけても構わない。学校で同じレベルで臨むことができれば、不明点の理解やグループワークを通じた議論によってより深い知識を習得することにつながられるのではないかと考えられる。従来の受動態での知識獲得から能動態での知識獲得を行うことによって、データベースとしての知識ではなく、将来、様々な状況に直面した際に活用できる知恵を身に付けることが期待される。

ただし現状では、教材の作成、家庭環境でのPC利用環境の整備、また、学習実績の可視化（ログ等）の問題が残っている。さらには、教育制度の問題もあるかもしれない。今後10年間でこれらの問題が解決できれば、新しい学習スタイルの実現も不可能ではないのではないかと思う。また、リモート環境さえ整えば、遠隔地の学生の参加も可能になるかもしれない。

10年後、少子化はさらに進むことは避けられない状況である。期待される知識や知恵をもって卒業する学生、社会に出て活躍できる学生を育成できる教育機関として本校が位置づけられるようになるためには、テストのためだけの知識ではなく、社会で活用できる知識を身に着けることが必須だと考える。そのためには、既存の授業の枠にこだわらずに学習できる環境・システムが必要なのではないかと思う。

4. おわりに

教育に関するキーワードとして反転授業をとりあげてみたが、教育経験の浅い私にとっては、未知の分野であり、その効果も手法も身に着けてもいない。また、隣の芝生が青く見えているだけにすぎないのかもしれない。しかしながら、現状の課題を解決する一つの手段として土俵に乗せて検討する価値はあるのではないかと思う。他校の実績等を静観しながら、課題と効果の両面を見極めていきたい。

文 献

- 1) 文科省 教育課程企画特別部会 論点整理
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/sonota/1361117.htm
- 2) 東京大学大学院情報学環・反転学習社会連携講座：
<http://flit.iii.u-tokyo.ac.jp/seminar/005-2.html>

コラム

【連載】図書館の本棚から（第9回）「菅江真澄遊覧記3」（平凡社東洋文庫）より『すみかの山』
一般教育科 山館 順

【連載】図書館の本棚から（第10回）「宮城県の歴史散歩」（山川出版社歴史散歩シリーズ）
一般教育科 山館 順

【連載】「メディア」博物館探訪（第9回）
震災とメディア その1 - せんだいメディアテーク（市民図書館） -
一般教育科 山館 順

【連載】「メディア」博物館探訪（第10回）震災とメディア その2 - 石巻ニューゼ -
一般教育科 山館 順



【連載】図書館の本棚から（第9回）

「菅江真澄遊覧記3」（平凡社東洋文庫）より『すみかの山』

一般教科 山館 順（人文社会）

今から220年ほど前、鎖国の中でようやく海外情報が人々にも影響を与え始めた天明寛政年間、打ち続く飢饉と天災と商品経済活発化の時代、日本の古層を求めてみちのく各地を30年以上旅し、今日に残る膨大な日記と記録を記したのが菅江真澄（1754-1829）である。

その範囲は植物学を基礎にすえながら、民俗、風習、歴史、考古、神仏等人間と自然を巡る多方面におよび、うち一部が平凡社東洋文庫に収録されている。（菅江真澄遊覧記1-4と、菅江真澄随筆集の計5冊）

東北と北海道の人と環境をひろく記述、とりわけ写真の無い時代に記された彩色図版の精確なスケッチは素晴らしく、また当時武士中心の社会で無名の庶民の風習、生活ぶりに暖かな目をそそいで記録したことは、近代以後の日本民俗学の源流とされ、柳田国男も「雪国の春」で触れている。

現在各地に散在する真澄関連資料を収集、活用するため秋田県立博物館に菅江真澄資料センターが設置され研究拠点となっている。

三河の豊橋付近で生まれ、若いころに本草学と和学を修めて尾張藩の薬草園に勤務していたが、30歳で故郷を離れ、以後75歳で没するまで帰郷しなかったが、なぜ北を目指したのか生前語らず、よく解らないことが多く、また晩年秋田市（久保田）に定住後は常に頭巾を被っていたため「じょうかぶり」の異名をとっていたことから、あるいは故郷を出た理由として刃傷沙汰があり、その傷を隠すために頭巾を用いているのでは？とうわさされたが、東北から故郷に何度も便りを出しており、そうした事情はなかった。

秋田では本草学の豊かな知識をかわれて藩より薬草自給の仕事を任され、藩主佐竹氏とも親交があった。

「すみかの山」で真澄は寛政8年（1796）春、ようやく咲いた青森の桜を見に名所だった三内村を訪れる。見事な桜花に感じた彼は案内の村長に「神の祟りがなければこの花の一枝を」と所望すると、惜しげもなく折り取ってくれた。

まずは現代語訳で「この村の古い堰の崩れたところから、縄形、布形の古い瓦（縄文土器）、あるいは、かめのこわれたような形をしたもの発掘したとってあるのを見た。」「また、人の頭、仮面などのかたちをした出土品もあり、また頸鎧（みかべのよろい＝円筒土器、山館注）に似たものもあった。」

三内の村名でピンときた人もいたかと思うが、縄文の巨大集落が整備された現在の史跡三内丸山遺跡である。

真澄は津軽の弘前に近い黒石でも同形の土器を観察しており、彩色で記録した。こちらは原文で、「又このころ、黒石のほりなる、むかしいふ小抗埜、いまいふ花牧の邑のこもり、山はたけより、さむなへにほりえしに、おなしさまなるものほりてしてとて、しりたる人のおくりしを、めつらしうかたにしるしぬ。はた甕か岡といふやかたのひろ野あるその小高きところほりうがては、こがめ、へひち、ひらか、をつぼ、手壺、あまの手抉やうのものまで、むかしよりいまし世にかけてほれども々々々々つきせず。」（一部変更、「菅江真澄随筆集」p.260「解説」より）

大量に土器が出土した亀ヶ岡遺跡が学問的に検討された最初であり、彼は考古学の祖であるとともに、地域に分け入り観察を残した点でフィールドワークの先駆けでもある。足跡は蝦夷地、羽後、羽前、また陸前に拡がるが、次回紹介したい。

【菅江真澄遊覧記3】平凡社東洋文庫版、（1986年）382.1/s/3



【連載】図書館の本棚から（第10回）

「宮城県の歴史散歩」（山川出版社歴史散歩シリーズ）

一般教科 山館 順（人文社会）

震災から5年後の今日様々な対策関連の報告と研究が刊行されている中、甚大な自然災害と向き合う上で地元の伝統的な祖霊観、宗教観がよみがえるという現象が起きている。

祖霊観をあらわす民俗、伝統行事が被災地の人々の言説の形を借りて現われている。

三陸沿岸のうち宮城県石巻市以南はこれまで津波襲来が少なく、同市以北、特に岩手県は常襲地帯だったが、前者の名取市周辺で震災後タクシーに乗る幽霊の都市伝説が報告されているのに対し、岩手県域では伝統行事として漁村の「施餓鬼供養」「浜祓い」等があり、それが亡くなった人々を供養し、生き残った者の心にも亡き人への気持ちの整理をつける上で一定の役割を果たしているとの指摘がある。（金菱清『震災学入門』ちくま新書から）

突然の不条理な災害の後に、人の心の動揺をいかに鎮めるのかという点で伝統行事の果たす役割の大きさが改めて実感され、都市部では伝統行事にかわりいわゆる都市伝説が語られる。

それら民俗芸能、無形文化財など伝統行事も含め原始古代から近現代まで各都道府県の史跡と歴史、民俗をわかり易く知る上で代表的なシリーズから宮城県の巻を取り上げ、被災地のひとつ気仙沼市周辺を紹介したい。

江戸時代には内陸部の米と沿海部の海産物の江戸廻送で気仙沼は繁栄、17世紀後半より当時進んだ漁業技術を持っていた紀州から漁民を呼寄せ、三陸地方で初めてカツオ一本釣を開始、併せて鰹節製造も始まった。

近代以後動力船の導入で遠洋漁業が発展、マグロはえ縄漁業の中心地となり、近くの唐桑半島には今も豪華な漁師の家が建つ。唐桑の早馬神社でも震災後浦祓い（ウラバライ）による海難者供養を実施した。

鉄道とBRTが相互乗り入れするJR気仙沼駅から長い坂を下っていくと化粧坂という印象的な地名の切通しがあり、抜けると傍らに9世紀に慈覚大師円仁が開基したという天台宗観音寺の伽藍が海に向かう斜面に緑樹に囲まれて建つ。秘仏の阿弥陀如来坐像は平安末期の作、また義経伝説の重要な場でもある。

若い源義経を慕ったみなつる姫は父の鬼一法眼から兵法の秘伝巻物を盗み出し、これを義経に与えたため、怒った父より罰としてウツボ船にとじこめられて流される。一足先に義経は脱出して気仙沼の地にいたのだが、そこにウツボ船が漂着、姫の遺骸が秘伝書を握ったままの姿を見て悲しみにくれないで埋葬した。

天明六年（1786）七月、観音寺を訪れた菅江真澄は「日のななめになるまであるじの法印にかたりたて奉るに、」（『はしわのわかば続』より）と感慨を込めて記し、海に向かって建つ伽藍の佇まいが気に入ったようで、寺を発つ時「萩すすき、手向の草のそれたにもつゆけき増る秋の山寺」（『同上』）の歌を詠んだ。

この時真澄は沖合の気仙大島も廻ったが、島への船中船幽霊の話を聴く。「ここらのふねのあやまちで浪にとられ、海に死にたる者の、たましひとどまりて、かかるもやのなか」（『同上』）あらわれた声が柄杓を求め、底の抜けた柄杓を与えなければ海水を注ぎこまれて沈没するという怪談である。

地元漁師は臆せず、船に乗りこもうとする幽霊たちを船底に導きいれて助かった話を語った。夜が明けてみると幽霊だと思ったのはクラゲだったという。気仙沼産の俵物は遠く長崎から輸出され、商品経済の感覚も育っており、（『宮城県の歴史散歩』より）合理的思考が当時既に漁師の人々にも及んでいた事がうかがえる。

仙台・松島周辺に偏りがちな当地の海と山が織りなす多様性を知る歴史ガイドとして、お勧めの一冊。

【宮城県の歴史散歩】山川出版社歴史散歩シリーズ 第4巻（2007年）291/レキ/4



【連載】「メディア」博物館探訪（第9回）

震災とメディア その1 - せんだいメディアテーク（市民図書館） -

一般教育科 山館 順

2011.3.11の東日本大震災から既に五年以上が経過して、日本社会のいわば地層が露出したこの出来事について、メディア関連施設はどのようにとらえ、又発信しているのか？そうした視点から今回は二つの展示・広報施設を取り上げたい。

一つ目は仙台市民図書館を含む総合施設である仙台メディアテーク（略称 SMT）、定禅寺通りの緑濃い並木道に面して透明な5階建ての現代建築が聳え、内部はイベントホール、ミュージアム等多方面の活動を継続して実施している。

特徴ある定期的イベントは「てつがくカフェ」、被災地から住民転出が続く中過去の討論テーマのひとつは「〈ふるさと〉を失う？」、パンフレットによればパネリスト間の対談に対し、会場から質問が出て、「ふるさとを新たにかたちづくることはできるか？」「故郷の再生に向けて」といった被災地に近い場所らしい切実な問題意識から主題が掘り下げられていく。

哲学議論の主題という自分たちの日常生活とは何か程遠いような先入観があり、その有用性を含めて「悠長な」といわれそうだが、現実の只中を生きる人の視点が迫ってくる。

パンフレットを読む限りでは参加者が眼前の事態である震災のもたらす状況を少しでも客観化し、精神の自由を得ようとする姿が窺え、結論的なものとして、ふるさとはそれを求める限り生まれるのでは？という意味の言葉が記される。

二階図書館横の展示スペースでは「3がつ11にちをわすれないためにセンター」（略称「わすれん」）による継続的な震災の記録、展示企画を開催中。「発信は様々な支援活動を応援し、記録は未来への財産となるように。」を掲げ、震災わづか二か月後の5月に活動を開始した。

ルールの下で一般市民が自由参加でき、震災の復旧・復興過程を独自に発信、記録、放送、ネット配信も可、この日は「The first meal 3月12日はじまりのごはん」震災翌日の朝昼夕三食の体験を市民がそれぞれ写真で記録、パネル展示しており、例えば「朝炊き出しのおにぎり、昼ハンバーガー、夕ボランティアの焼き芋」、なかには「（記録者自身が店主で）店のガラスを割られ食物、米、洋服、全てとられた（石巻）」盗られた物は他の被災地で三倍の価で売られた等、当事者ならではの生々しさが伝わる。震災が皮肉な影響をもたらすこともあり、通常は支援されることの多いホームレスの人々が炊き出しして近所の人々にふるまう場面もあったという。

内陸の仙台は地震のみで津波被害がなかったが、それでもこうした価値観を揺るがすような事態がほんの数年前にあったこと、今なお日本社会全体の試練である事を感じた。

そして3.11後の新しい世の中とどのように向きあっていくべきか？地元ならではの自問自答が繰り返されている。東北のみならず我が国が抱える様々な課題が露頭した、ここは鉱脈であり、未来へのヒントを得られるかもしれない、震災とその後を全体的に俯瞰できる場所としても重要だろう。

【仙台メディアテーク】

仙台市民図書館 10:00-20:00 月曜他休館、一般図書その他郷土資料、視聴覚資料等利用可、

Tel022-261-1585 仙台市営地下鉄南北線勾当台駅下車徒歩3分、SMT09:00-20:00, tel022-713-3171、



【連載】「メディア」博物館探訪（第10回）

震災とメディア その2 - 石巻ニューゼ -

一般教育科 山館 順

復興景気に湧くという仙台から JR 仙石線で一時間ほどで終点石巻に到る。近世には北前船の港として伊達藩領からの米積み出しで大いに繁栄したが、五年前の震災で津波による被害が甚大だった。

仙台メディアテークが被災の現場からやや距離を置いて震災を俯瞰するのに対し、ニューゼは地元地域新聞である石巻日日新聞社が主体となり、現場自体の中で震災復興と対峙する。

3.11 翌日から一週間にわたり、停電のためやむを得ずわずか記者6人の新聞社が動かない輪転機の代わりにペンによる手書きで壁新聞を出し続けたという話はかなり有名で、TV ドラマにもなった。展示手法は至ってシンプルなパネル掲示でパンフレットもないが、代わりに同新聞社編「6枚の壁新聞」角川SSC新書（2011年）が詳しく同社の震災報道について紹介している。

震災後「メディアの使命」といった主題で東京の大手マスコミの取材が相次いだのだが、地方小新聞の立場からいえば初めから情報量の点で圧倒的に不利な立場にあり、取材自体困難な状況下で記者自身も被災者でありながら、地元でしか得られない具体的な避難や被害の情報を提供し続けたことが評価された。

地震発生直後 TV 画面では押し寄せる津波と石油化学施設が炎上する気仙沼市街地の上空からの映像のみでいずれも上から俯瞰するばかりであり、この炎の下にいる人々の安否はどうなったのか？という思いは当時自分も持ったのを覚えている。

編集部は最初「どこまで水に囲まれているのか」「どこまで被害が及んでいるのか」に絞って記事を手書きし、しばらくは取材で得られた悲惨な詳細よりも地元にとり希望となるような題材を優先させたという。

ある記者は自分も津波の濁流に流されながら転覆した船に掴まり、凍えながら船底に這い上がって九死に一生を得たが、すぐ傍らで濁流の中を引き波によって沖合へと運ばれていく家の屋根にしがみついた親子連れをどうすることも出来ず見送るだけだった。

震災数日後には大手マスコミが取材に来たが、地元にとっては支援にならず、最も助かったのは自衛隊の救助活動だった。

さして広くないニューゼ室内では5年を経過した現在、展示の主題が復興と併せ地域経済活性化に移っており、かつての繁栄期と比べた現状の厳しさを館の人が別の来館者に説明していた。

石巻駅前に午後の海霧が這い上がってくる頃 JR 柳津まで出て、そこから先は、鉄道復旧を諦め旧気仙沼線のレールを撤去、改造した専用道路を走る BRT (Bus Rapid Transit) へと乗り換えて気仙沼に向かう。

みちのくの冷たい雨が降りつける夕暮れ、BRT が最大の津波が襲来した南三陸町志津川に停車した際、町が消失して盛り土のみ広がる中、プレハブ仮設の復興商店街と隣り合わせに多くの犠牲を出した旧防災庁舎の震災遺構の前を通過した。

鉄骨組みがむき出しになって立つ姿を車窓より見た時、たたずむ墓標を想わずに居れなかった。

【石巻ニューゼ】宮城県石巻市中央 2-8-2 ホシノボックスピア、10:00-18:00 休月、tel0225-98-7323

資料編

各種データ

[1] 図書館・情報館関連

- (1) 入館者数
- (2) 図書館蔵書冊数
- (3) 図書館貸出冊数
 - (a) 分野別貸出冊数
 - (b) 月別貸出冊数
- (4) PC 教室利用状況
PC 教室（122, 123 室）利用状況

1. 各種データ

[1] 図書館・情報館関連

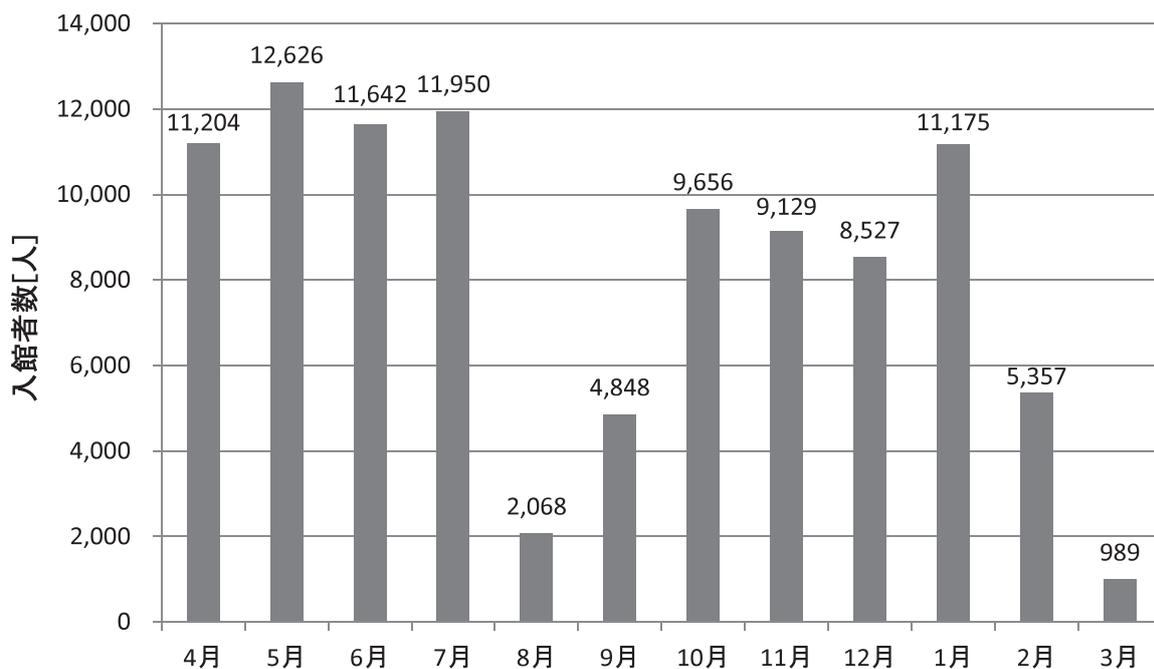
(1) 入館者数

2015 年度開館日数 229 日

2015 年度入館者総数 99,169 人

月	入館者数 [人]
4 月	11,204
5 月	12,626
6 月	11,642
7 月	11,950
8 月	2,068
9 月	4,848
10 月	9,656
11 月	9,129
12 月	8,527
1 月	11,175
2 月	5,357
3 月	989
計	99,169

月別メディアセンター入館者数

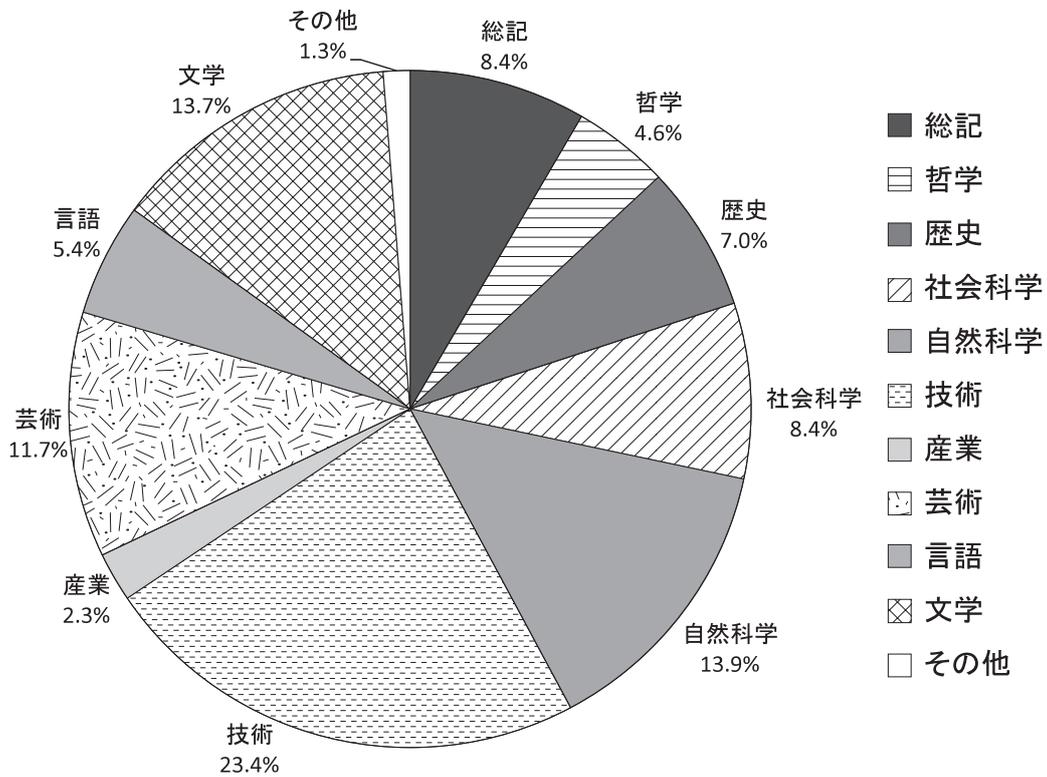


(2) 図書館蔵書冊数

2015年度 蔵書冊数

分野	蔵書冊数 [冊]	百分率 [%]
総記	4,105	8.4
哲学	2,254	4.6
歴史	3,404	7.0
社会科学	4,104	8.4
自然科学	6,794	13.9
技術	11,438	23.4
産業	1,142	2.3
芸術	5,743	11.7
言語	2,638	5.4
文学	6,721	13.7
その他	619	1.3
合計	48,962	100.0

分野別蔵書冊数

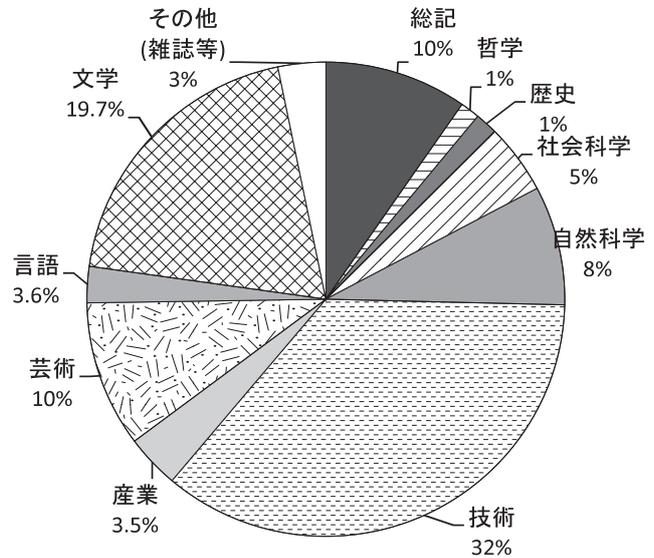


(3) 図書貸出冊数

(a) 分野別貸出冊数

2015年度

分野	貸出冊数 [冊]	百分率 [%]
総記	522	9.7%
哲学	71	1.3%
歴史	82	1.5%
社会科学	258	4.8%
自然科学	438	8.1%
技術	1,931	35.8%
産業	197	3.6%
芸術	538	10.0%
言語	134	2.5%
文学	1,056	19.6%
その他 (雑誌等)	174	3.2%
合計	5,401	100.0%



(b) 月別貸出冊数

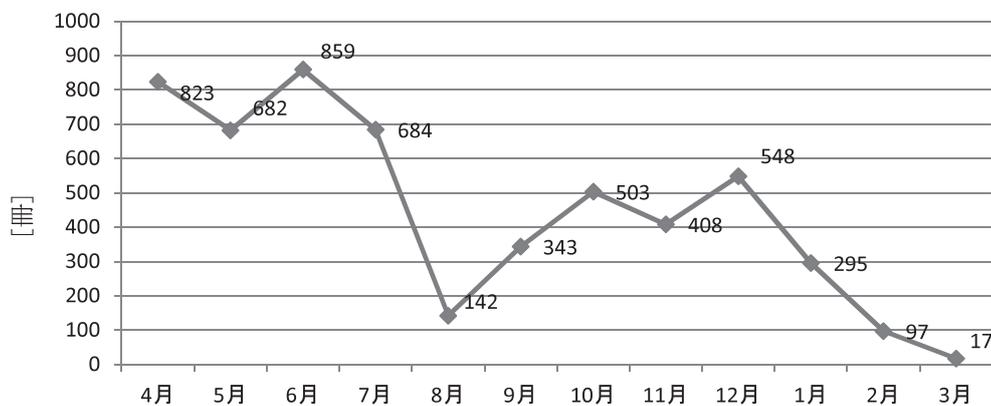
2015年度

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
冊数	823	682	859	684	142	343	503	408	548	295	97	17

※貸出総冊数 5,401冊

内訳

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
学生	751	602	729	587	100	294	454	350	497	237	39	0
専攻科	3	0	42	34	5	0	1	9	0	7	3	0
教職員	69	79	88	63	34	49	48	49	51	51	54	17
ILL/紛失		1			3						1	
合計	823	682	859	684	142	343	503	408	548	295	97	17



(4) PC 教室利用状況

PC 教室 (122 室) 利用状況

2015 年度

曜日	時間	クラス	科目	担当教員	備考
月	3～4限目	1 B	情報倫理	米山	
月	7～8限目	1 C	情報倫理	米山	
火	1～2限目	1 A	情報倫理	米山	
火	5～6限目	4 C S	統計解析学Ⅰ	川岸	前期のみ
火	5～6限目	4 C S	統計解析学Ⅱ	川岸	後期のみ
水	1～2限目	1 D	情報倫理	米山	
水	3～4限目	4・5年選択	Webプログラミング	清水	後期のみ
水	7～8限目	4 C S	プログラミング応用Ⅰ	清水	前期のみ
水	7～8限目	4 C S	プログラミング応用Ⅱ	清水	後期のみ
木	1～4限目	1 D	プログラミング基礎Ⅰ	小出・宇津木	後期のみ
木	7～8限目	3 ME	アルゴリズム理論	米山	
金	3～4限目	4 C S	数値計算Ⅱ	大墨	後期のみ
金	5～6限目	5 C S	プログラミング応用Ⅲ	大墨	前期のみ
金	5～6限目	5 C S	プログラミング応用Ⅳ	大墨	後期のみ

PC 教室 (123 室) 利用状況

2015 年度

曜日	時間	クラス	科目	担当教員	備考
月	3～4限目	3 C S	文書作成概論Ⅱ	山野邊	後期のみ
火	1～2限目	2 D	プログラミング基礎Ⅱ	小出	前期のみ
火	1～2限目	2 D	プログラミング基礎Ⅲ	小出	後期のみ
水	1～2限目	2 D	情報処理	西野	
水	5～6限目	5 C S	ソフトウェア工学Ⅰ	大墨	前期のみ
水	5～6限目	5 C S	ソフトウェア工学Ⅱ	大墨	後期のみ
木	5～8限目	5 A D	応用デザイン実習Ⅱ	竹内	
金	5～6限目	3 C S	デジタル回路設計	宮田	後期のみ

編集後記

サレジオ高専総合メディアセンター報第7号をお届けします。
既に10年以上を経た町田新キャンパスでの本校のさらなる十年後の教育と研究の未来像を執筆担当教員各位に自由に語っていただきました。

思う事は多彩な発想が澁刺とみなぎっている事です。

E-ラーニング、AIから生物の運動の数理的な分析まで実に様々な問題意識とこれに挑む気迫が感じられ、研究諸分野の学際的アプローチが既に生まれていることを示しています。

とりわけ理工学系の新しい技術や方法論をどのように応用していくかについての考察が目立ち、今後の本校の進む進路が浮かび上がる構成となったと思いました。

今号のような学問的に闊達な雰囲気は本校のさらなる成長に結びついていくことでしょう。

昭和のむかし陳舜臣の歴史小説「阿片戦争」で主人公が言った「時代は変わる。いやもっと変わる。」という科白が思い出されます。

やがては今号において紹介された研究がさらに大きく成長していきだらうことを祈念しながら、これらの成果に学びつつ自分も微力を尽していきたいと改めて思う次第です。

2017年春

総合メディアセンター報 編集長 山館 順

総合メディアセンター報 第7号

平成 29(2017)年 3月 31日 発行

編集発行 サレジオ工業高等専門学校 総合メディアセンター
〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘 4-6-8
Tel. 042-775-3020 Fax. 042-775-3021

印刷所 株式会社 芳文社
〒194-0037 東京都町田市木曾西 2-3-14
Tel. 042-792-3100 Fax. 042-792-3162