

# 情報学教育論考

Disquisition on Information Studies Education

## 第5号

(情報学教育研究・情報学教育論考 通算14号)

### 目次

まえがき 1：情報学教育フォーラムと発行物について (Version 3)	編集部	(i)
まえがき 2：メールの整理と通算番号について	編集部	(ii)
情報学教育フォーラム議長挨拶：情報学教育フォーラムの次の展開は？ - ICT 超活用，法とメディア，そして，AGAA -	松原伸一	(iii)

#### 第1部 第5回情報学教育フォーラム

第5回情報学教育フォーラムあいさつ	齋藤 実	3
第5回情報学教育フォーラムプログラム	実行委員会	4
第5回情報学教育フォーラムまとめ	編集部	5

#### 第2部 ワークショップ

第2回特別セッション：ワークショップ実行委員長 あいさつ	横山成彦	11
Twitter のログインから情報安全のための基礎知識	望月翔平	13

#### 第3部 論考

情報学教育の記念すべき年（2019年）に向けて - ICT 超活用（Ultra ICT Practical Use） -	松原伸一	19
学校の教育活動における著作物の取扱い	高島 惇	27
情報学教育を学校教育において実現するために検討すべきこと	横山成彦	28
SNS のなりすましと対処法	片山史啓	31

#### 第4部 お知らせ

新企画に伴う Web サイトの構築について	編集部	35
-----------------------	-----	----

情報学教育フォーラム

(運営 情報学教育研究会)

# 情報学教育フォーラムと発行物について

(Version 3.0)

## 情報学教育フォーラムについて

新しい時代に対応した新しい情報教育の在り方の検討を目指して、情報学教育研究会 (SIG\_ISE) の運営により、2015年5月31日に第1回情報学教育フォーラムを開催しましたところ、多くの皆様のご関心を頂戴しました。どうもありがとうございました。その後、皆様のご要望により、第2回、第3回、第4回、及び、第5回の情報学教育フォーラムを開催しています。

本フォーラムは、個人が自由に参加できる形態とし、公募による懇談会となっていますので、その人数には自ずと限度があり、あらかじめ定員を設けてその範囲内で参加者を募集しています。従いまして、本フォーラムには、事前に参加登録をされた方のみが入場できます。参加申込（事前登録）のない方は、入場・入室ができません。また、会場では、「指定席」としていますので、ご自身のお名前を確認してご着席いただいております。なお、懇談会では、重点項目などについて、ご意見を頂戴しています。着席後、ご意見（票）にご記入いただくことになっています。

## 発行物について

情報学教育研究会 (SIG\_ISE) は、情報学教育フォーラムを運営しています。このフォーラムに関係する発行物としては、情報学教育論考と ISEF ニュースレターがあります。これまで発行は、下記の通りです。また、本研究会では上記の発行物の他に、「情報学教育研究」を発行しています。

一方、教育情報化推進研究会 (SIG\_EEP) は、情報学教育研究会と姉妹関係にある研究会で、EEP ニュースレターを適宜（年に1・2回）発行しています。

上記の2つの研究会の発行物をまとめて示せば、表1の通りとなります。詳細につきましては、情報学教育ポータルサイトを参照してください。

【情報学教育ポータルサイト】 <http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseps/>

表1. 情報学教育および教育情報化に関する発行物一覧

(2018年12月28日時点)

情報学教育研究会 (SIG_ISE)			教育情報化推進研究会 (SIG_EEP)	
フォーラム		会誌	会報	
情報学教育フォーラム 回 (開催日)	ISEF ニュースレター 号 (発行日) #通算	情報学教育論考 号 (発行日) #通算	情報学教育研究 年号 (発行日) #通算	EEP ニュースレター 号 (発行日) #通算
第1回 (2015/ 5/31)	第1号 (2015/ 7/14) #7	第1号 (2015/10/18) #7	2010 (2010/3/ 1) #1	第0号 (2011/ 2/22) #0
第2回 (2015/10/18)	第2号 (2015/12/20) #8	第2号 (2016/ 2/ 1) #9	2011 (2011/3/ 1) #2	第1号 (2011/ 3/15) #1
第3回 (2016/ 5/29)	第3号 (2016/11/14) #10	第3号 (2017/ 1/10) #10	2012 (2012/1/10) #3	第2号 (2011/11/11) #2
第4回 (2017/ 5/28)	第4号 (2017/ 7/10) #12	第4号 (2017/11/28) #12	2013 (2013/1/18) #4	第3号 (2012/12/15) #3
	第5号 (2018/10/12) #14	第5号 (2018/12/28) #14	2014 (2014/1/20) #5	第4号 (2013/11/18) #4
			2015 (2015/1/20) #6	第5号 (2014/ 2/ 1) #5
			2016 (2016/1/12) #8	第6号 (2015/ 2/ 1) #6
			2017 (2017/2/27) #11	第7号 (2016/ 1/25) #9
			2018 (2018/2/12) #13	第8号 (2017/ 1/25) #11
				第9号 (2018/ 1/17) #13

# メールの整理と通算番号について

## 編集部

情報学教育研究会では、会誌として「情報学教育研究」を発行しています。また、情報学教育フォーラムを企画・運営し、本誌である「情報学教育論考」をフォーラムのまとめとして発行するとともに、ニューズレター（ISEF Newsletter）も発行しています。

一方、教育情報化推進研究会は、上記の研究会とは姉妹関係にあり、関係サイトの構築とともに、ニューズレター（EEP Newsletter）を発行しています。

2つの研究会の連携により、「情報学教育研究」と「情報学教育論考」は、研究・論考として通算し、また、「ISEF Newsletter」と「EEP Newsletter」は、ニューズレターとして通算して整理することになりました。そこで、研究・論考の通算号、及び、ニューズレターの通案号につきましては、ページ (i) の表 1 に整理して掲載しています。

さらに、上記以外に、メールによるご連絡が種々ありました。今後の便宜をはかるため、各組織からのお知らせ（MLab, 情報学教育研究会, 教育情報化推進研究会, 情報学教育フォーラムなど）を抽出し通算番号を付して整理いたしました。過去のメールは 46 通となりましたので、表 2 に示す通りです。

2018 年 12 月 21 日より送信するメールは、ISE\_NewsMail と表記し、通算番号を付して、例えば、【ISE\_NewsMail # 47】のようにしてお送りすることになりました。

表 2. 過去のメールニュースの通算番号と発信日 \*1

通算番号	発信日	通算番号	発信日	通算番号	発信日
1	2010/04/26	17	2015/06/02	33	2017/02/11
2	2010/04/26	18	2015/06/10	34	2017/02/22
3	2010/05/11	19	2015/07/15	35	2017/04/02
4	2010/05/19	20	2015/07/20	36	2017/05/15
5	2010/05/27	21	2015/07/21	37	2017/07/30
6	2010/11/18	22	2015/09/06	38	2017/08/26
7	2011/05/09	23	2015/12/27	39	2017/09/04
8	2011/06/08	24	2016/01/25	40	2017/11/25
9	2013/02/20	25	2016/02/13	41	2017/12/07
10	2013/05/15	26	2016/03/05	42	2017/12/11
11	2014/10/06	27	2016/04/29	43	2018/04/20
12	2014/11/26	28	2016/04/29	44	2018/05/10
13	2015/02/10	29	2016/06/22	45	2018/10/04
14	2015/04/28	30	2016/06/23	46	2018/12/04
15	2015/05/21	31	2016/11/08	47	2018/12/21 *2
16	2015/05/26	32	2017/02/09	48	2018/12/31 *3

\*1: 過去のメールを調査してまとめたものです。今後、関係のメールが発見され追加されることも予想されますが、その際は、通算番号に a, b,... の記号を付けて区別することとし、通算番号は変わりません。

\*2: ISE\_MailNes #47 として、通算番号を付しての送信です。

\*3: ISE\_MailNes #48 として、通算番号を付しての送信ですが、一部送信未了があることが判明しましたので、2019 年 1 月上旬に再送の予定です。

# 情報学教育フォーラムの次の展開は？

－ ICT 超活用, 法とメディア, そして, AGAA －

情報学教育フォーラム議長 松原伸一

このフォーラムの運営母体の前身である「情報科教育法研究会」は、高等学校に新設された教科「情報」の教育を専門的に扱う研究会として 2002 年 3 月 16 日に発足し、教科「情報」の実習事例などの著書・冊子等を発行いたしました。その後、2009 年 11 月 11 日に情報学教育研究会に名称変更を行い、高等学校だけでなく、初等中等教育を対象とした情報教育を情報学教育の K-12 カリキュラムとして定着させるとともに、昨今では、さらにそれを拡張・深化させて、K-16, K-18, K-all という標語をもとに進めています。

従いまして、2019 年はその前身から見れば **18 年目**を、また、情報学教育研究会としては 10 年が経過し、**11 年目**を迎えることとなります。

このような状況の中で、情報学教育研究会でも、「**更なる新しさに挑戦**」というキーワードを掲げ、例えば、Twitter の公式アカウントを開設 (@sigise) するとともに、Web サイト (ICT 超活用, 用語解説・概念整理サイトなど) を新たに構築して、今までの関係サイト (情報学教育ポータルサイトなど) と連携して運営しています。このような経緯から、これを契機として、

#1: 感性に響く → **ICT 超活用**

#2: 理性に届く → **法とメディア**

#3: 知性に繋ぐ → **AGAA** (All Generations Arts Activities)

をキーテーマとする種々の活動を展開して参ります。

## 2018 年を振り返って

情報学教育フォーラムは 2015 年に第 1 回が開催され、その後、年に 1・2 回の開催を重ねて、2018 年 5 月 27 日 (日) に第 5 回となりました。情報学教育ニュースサイト等でもお示ししているように、「**抜本的・根本的・根源的に新しい**」をテーマに、各種活動を進めておりますが、この度、そのエンジンといえる特別・企画ワーキングなどの各種ワーキングが活動を活性化しています。

第 5 回情報学教育フォーラムでは、まず「講演」にて、「情報メディアと倫理」という視点でこの分野の専門職である高島 惇 弁護士 (本研究会理事) にご登壇いただきました。また、その後続くものとしては、今までのフォーラムの成果を継承しつつ、新しい活動への幕開けとするために、**ラウンドテーブル**といたしました。それは、円卓を囲み少人数で討論を行い、新しい方向性を検討・議論する円卓会議で、

① **ICT 超活用**

② **法とメディア**

をテーマとして、「情報学・次世代教育」の在り方を議論いたしました。

## 2019 年に向けて

今後は、初等中等教育だけでなく、高等教育や生涯教育をも視野に入れるとともに、新企画の K-all の情報学教育 (新リベラルアーツ) として

③ **AGAA: 全世代参加型広義芸術活動** (新リベラルアーツ)

まで視野を全開にして活動を行って参ります。

## 第 1 部

# 第 5 回情報学教育フォーラム

ここでは，第5回情報学教育フォーラム（2018/5/27開催）の  
まとめとして下記の情報を掲載している。

- (1)第5回情報学教育フォーラムあいさつ
- (2)第5回情報学教育フォーラムプログラム
- (3)第5回情報学教育フォーラムまとめ

その他の情報については，情報学教育フォーラムのサイト  
（下記）を参照されたい。

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/isef/>

# 第5回情報学教育フォーラム あいさつ

埼玉県立大宮高等学校 齋藤実  
(saito.minoru.0b@spec.ed.jp)

## 1. はじめに

情報学教育フォーラムは、情報学教育研究会が主催し、新しい時代に対応した、新しい情報教育の在り方を目指して実施している。

初回となる2015年5月31日に早稲田大学で開催した第1回情報学教育フォーラムにおいては、「8つの課題」を検討事項として、これらを順次取り上げて情報学教育フォーラムを開催していくことを宣言している。ここに挙げる「8つの課題」とは、**図1**に示すものを指す。

① 日本独自の先進的な K-12 カリキュラム
② 高校の教科「情報」と大学教育 (特に教養教育)の整合性
③ 情報社会のモラルと安全
④ 初等教育段階におけるプログラミング教育
⑤ 新しい時代に対応した資質・能力
⑥ 学校における ICT 活用
⑦ 親学問としての「情報学」と学校教育
⑧ その他 (「文理融合の情報学」の教育に関する諸事項)

図1. 8つの課題

これらの課題を解決すべく、これまでに5回開催、随所に工夫を凝らしながら実施してきた。その詳細については次節にて示す。

## 2. これまでの情報学教育フォーラム

2015年に初回を実施した情報学教育フォーラムはこの度、5回を数える。これまでの情報学教育フォーラムのあゆみを右表にまとめる。

また、情報学教育フォーラムの実施に際しては、毎回、随所に新たな取り組みや工夫を凝らすようにしており、毎回参加している方にも、その都度新鮮さを味わっていただけるようにしている。

さらに、各回の情報学教育フォーラム終了後には、ISEF ニュースレターを発行し、開催した情報学教育フォーラムを速報している。また、ISEF ニュースレター発行後には、情報学教育論考を発行し、開催した情報学教育論考を詳報、ならびに参加者等による論文を掲載し、次回のフォーラムにつなぐよう

にしている。

表1. これまでの情報学教育フォーラム

回	項目	内容
1	実施日	2015年5月31日
	テーマ	初等中等教育に一貫した情報学教育の充実に向けて
	会場	早稲田大学
2	実施日	2015年10月18日
	テーマ	情報学教育における高大接続と連携
	会場	早稲田大学
3	実施日	2016年5月29日
	テーマ	情報学教育の第2ステージ
	会場	大阪学院大学
4	実施日	2017年5月28日
	テーマ	次世代を視野に入れた innovative な情報学教育
	会場	滋賀大学教育学部
5	実施日	2018年5月27日
	テーマ	情報学教育の新ルネサンス:人間性への回帰 ~情報メディア教育の未来形~
	会場	大阪学院大学

## 3. 第5回情報学教育フォーラム

2018年5月27日に大阪学院大学において開催した、第5回情報学教育フォーラムでは、「情報学教育の新ルネサンス:人間性への回帰 ~情報メディア教育の未来形~」のテーマを掲げ、実施した。

今回は新しい取り組みとして、従来のセミナー方式による実施から、ラウンドテーブル方式の実施を取り入れた。この方式を取り入れることによって、参加者全体による活発な意見交流が可能となった。

これら第5回情報学教育フォーラムの詳報については次頁以降に掲載する。

## 4. おわりに

平成最後の開催となった第5回情報学教育フォーラムにおいては幅広い年齢層の参加を得、活発な意見交流ができた。これらの議論で生まれた知見を迎える新しい時代につなぎ、新時代が求める情報学教育を紡いでいきたい。

# 第5回情報学教育フォーラム プログラム

## 1. プログラム

日 時：2018年5月27日（日）13時～17時（予定）

場 所：大阪学院大学（大阪府吹田市岸部南二丁目36番1号）2号館 02-B1-03 教室

対 象：ラウンドテーブルのため、少数に限定

テーマ：情報学教育の新ルネサンス：人間性への回帰～情報メディア教育の未来形～

### 開 会

13:00	開会宣言	齋藤 実	埼玉県立大宮高等学校 教諭
13:10	挨拶	松原伸一	滋賀大学大学院教育学研究科 教授
		横山成彦	大阪学院大学高等学校 教諭

### 講 演

13:20	講 演	高島 惇	法律事務所アルシエン 弁護士 情報メディア教育における法律面でのポイント
13:50	休 憩		

### ラウンドテーブル

14:15	S 1	高島 惇	法律事務所アルシエン 弁護士 法と情報メディア
	S 2	横山成彦	大阪学院大学高等学校 教諭 ICTの超活用
16:15	休 憩		

### 報告とお願い

16:30	報 告	松原伸一	情報学教育フォーラム 議長
16:15	休 憩		

### 閉 会

16:50	閉 会	望月翔平	兵庫県立西宮香風高等学校 教諭
17:00	終 了		

## 2. 第5回情報学教育フォーラム実行委員会

議 長	松原伸一	滋賀大学大学院教育学研究科 教授
実行委員長	齋藤 実	埼玉県立大宮高等学校 教諭
副実行委員長	望月翔平	兵庫県立西宮香風高等学校 教諭
運営委員長	横山成彦	大阪学院大学高等学校 教諭
委 員	稲川孝司	大阪府立東百舌鳥高等学校 非常勤講師
委 員	春日井優	埼玉県立川越南高等学校 教諭
委 員	片山史啓	大阪学院大学高等学校 非常勤講師

# 第5回情報学教育フォーラム まとめ

編集部

(sigisejimu@gmail.com)

## 1. はじめに

2018年5月27日（日）13時より、大阪府吹田市の大阪学院大学2号館地下1階02-B1-03教室において、第5回情報学教育フォーラムを開催した（図1）。



図1. 第5回情報学教育フォーラム

本稿では、第5回情報学教育フォーラムについて詳報する。第5回情報学教育フォーラムのプログラムについては前頁を参照されたい。

なお、当日の午前中においては、特別セッション：ワークショップを別教室（2号館地下1階02-B1-04教室）において実施している。こちらについても本誌別頁に詳報しているので併せて参照されたい。

## 2. 開催にあたって

情報学教育フォーラムは、今回で5回目を数えるが、2015年5月31日（日）に東京都新宿区の早稲田大学西早稲田キャンパスで開催した初回より、他に追随を許さないよう「常に新しい内容、新しい手法で」をモットーに開催計画を立てている。

そこで内容には「情報学教育の新ルネサンス：人間性への回帰～情報メディア教育の未来形～」をテーマに据えた。

また、手法においては第1回情報学教育フォーラムから第4回情報学教育フォーラムまで踏襲してきた、セミナー形式での実施から、ラウンドテーブル形式での実施に改めた。これは、情報学教育フォー

ラムが当初より大切にしてきた、参加された方々に自身の思いや考えを何らかの形でアウトプットしていただくということを最大限活かすようにした結果からである。このことから第5回情報学教育フォーラムにおいては参加者数を少数に限定し、開催した（図2）。



図2. ラウンドテーブル形式で議論するようす

なお、司会は第1回情報学教育フォーラムから引き続き、埼玉県立大宮高等学校教諭であり、情報学教育研究会理事および情報学教育フォーラム実行委員長を務める、齋藤実氏が担当した。また、情報学教育フォーラム議長を、同じく第1回情報学教育フォーラムから引き続き、滋賀大学大学院教育学研究科教授であり、情報学教育研究会代表を務める松原伸一氏が担当した。



図3. 講演の部

### 3. 講演の部

講演の部においては、法律事務所アルシエンの弁護士であり、情報学教育研究会理事を務める高島惇氏による「情報メディア教育における法律面でのポイント」を題し、講演いただいた（図3）。

講演においては、情報に関する法律、法的観点からの情報教育からなり、明快に説明いただいた。

情報に関係する法律は、個人情報保護法、情報公開法、プロバイダ責任制限法、著作権法、特許法、商標法、意匠法など多岐にわたり、どの法律を適用するかにあたっては情報がどのような性質なのか、その情報に対してどのようなことを求めていくかによって変わってくると述べた。

性質にあたっては、公に関する情報であるか、私に関する情報であるか、情報自体に権利性があるものかなど、また情報の発信方法、情報の受け手の状況などに応じて、情報による権利侵害や救済手段については、法的に比較衡量すべき利益やアプローチの方法も異なり、教員はインターネット上のトラブルにはどのようなものがあるか、それを救済するアプローチについて知っておく必要があると述べた。

また、講演においてはインターネット上における権利侵害への具体的な対応方法についても解説し、取り返しのつかない事態が生じないように、日常生活における情報メディアへの関心や危機察知能力の育成が重要であると結んだ。

### 4. ラウンドテーブルの部

ラウンドテーブルの部においては、前半となるS1を「法と情報メディア」と題し、法律事務所アルシエンの弁護士であり、情報学教育研究会理事を務める高島惇氏がコーディネーターを務めた。

また、後半となるS2においては「ICTの超活用」と題し、大阪学院大学高等学校教諭であり、情報学教育研究会事務局長兼理事を務める筆者がコーディネーターを務めた。



図4. S1 : 法と情報メディア

#### 4.1 S1 : 法と情報メディア

S1では法律事務所アルシエンの弁護士であり、情報学教育研究会理事を務める高島惇氏がコーディネーターを務め、「法と情報メディア」をテーマに討論を行った（図4）。

高島氏は冒頭、今後どのような技術が生まれ、発展していくかを予想することは不可能であり、そういった未知の技術等が生まれたときにそれに対応できる能力を教えるのが情報科教育の理念であるのに対し、法律は物事の後に追っていく性質があるため、法律の観点から未来のことを考えるのは逆行する部分があると指摘し、今まさに身近なところで起きている事象から関心を持ってもらうことが大切だと述べた。

その中で、初等中等教育段階の児童生徒の中で当てはまるものはスマートフォンのいわゆるメッセージアプリの中でのトラブルや、いわゆる動画共有サイトの利用に係わるところであると指摘した。

メッセージアプリはいじめの端緒でしかないものの、メッセージアプリのやり取りから得られる情報は大きいという。特にメッセージアプリを介したやり取りの場合、内容が投稿された時間が明確にわかること、やり取りが時系列にまとまること、さらに投稿後の内容の変更がしづらい点から証拠としての重要度は高いと指摘した。

Twitterについてはプロバイダ責任制限法でカバーされることから発信者情報開示や削除依頼といったことが可能となる。しかし、Twitter社の本社が米国にあることから我が国での問題を米国のTwitter社がどのように受け止めるかが難しい問題であると指摘した。Twitterを介した問題で多いのは誹謗中傷による名誉毀損、特に学校においては生徒が特定の教員になりすまして誹謗中傷を書き込むといった、生徒による教員に対する攻撃が見受けられるという。こうした新しい技術への柔軟性を持つ児童生徒による予期せぬ活用に対応していくことは非常に重要になってくると述べた。

また、セッションの中では、ラウンドテーブルに参加した初等中等教育段階で教える教員たちが日頃抱える生活指導上の問題、授業で法律を取り扱う場合の懸念点など、具体的なケースを取り上げながら議論を行った。

さらに、会場の準備、設営、運営などに携わり、第5回情報学教育フォーラムに参加した、会場校の大阪学院大学の併設校である大阪学院大学高等学校の生徒からも普段の生活の中で気になっている法律面の問題について質疑があがった。

## 4.2 S2 : ICTの超活用

S2では大阪学院大学高等学校教諭であり、情報学教育研究会事務局長兼理事を務める筆者がコーディネーターを務め、「ICTの超活用」をテーマに討論を行った(図5)。



図5. S2 : ICTの超活用

このセッションにおいては、会場校となった大阪学院大学の併設校である大阪学院大学高等学校のパソコン部の生徒が事前にICTを用いた最先端の製品やサービスなどを調査し、そのことをひとりひとつずつ、タブレット型PCの映像をスクリーンに映しながら発表していった。

生徒たちが取り上げた主なテーマは、横断検索が可能なニュースサイト、簡潔にまとめられた情報が瞬時に集まるTwitter、さまざまな動画が集められたYouTube、写真に写った人物の表情を変えることの出来るMug Life、学習サービスであるClassi、各種サービス、アプリなどの機能として提供されるダークモード、データベースを駆使して人物を特定するAkinatorなどである。また、大阪学院大学高等学校パソコン部がこれまでに取り組んだ、バーチャル水族館なども紹介された。

また、セッションの中で、ラウンドテーブルの参加者から発表者である生徒に質疑がなされたり、参加者からICTの超活用に関する発表がなされるなど、活発な議論を行った。

## 5. 報告とお願い

報告とお願いでは滋賀大学大学院教育学研究科教授であり、情報学教育研究会代表および情報学教育フォーラム議長を務める松原伸一氏が登壇した(図6)。



図6. 報告とお願い

松原氏は情報学教育フォーラムおよび主催団体の情報学教育研究会の特徴のひとつである「抜本的・根本的・根源的に新しい」ことを目指し、最近においては

- ・情報学教育研究会の公式Twitterアカウント(@sigise)の開設、
  - ・情報学教育ニュースサイトの新設(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/news/>)
  - ・既存の種々の関係サイトとの連携
- を行っている点について説明を行った。

また、第5回情報学教育フォーラムにおいては、情報メディアと倫理の視点から、法律事務所アルシエンの弁護士であり、情報学教育研究会理事を務める高島惇氏にご講演をいただいたこと、さらには新たな取り組みとして、新しい方向性の検討、議論を行うために、ラウンドテーブル形式を採用したと説明した。また、このことから従来よりも募集定員を縮小し、より理想的な円卓会議を実現させたと述べた。

また、情報学・次世代教育について、今後、人間が、瞬く間に進化する人工知能とどのように付き合い、どのように向き合っていくか考えなければならないと述べ、その中で人間が優位に立つ感性の分野において情報学教育ポリシーを深化させていく必要性について述べた。

## 6. おわりに

閉会の部においては、兵庫県立西宮香風高等学校教諭であり、情報学教育研究会理事を務める望月翔平氏が閉会宣言を行い、第5回情報学教育フォーラムを閉会した。





## 第2部

## ワークショップ

ここでは、第 2 回特別セッション：ワークショップ（2018/5/27 開催）のまとめとして下記の情報を掲載している。

- (1)ワークショップあいさつ
- (2)ワークショップまとめ

その他の情報については、情報学教育ニュースサイト（下記）を参照されたい。

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/news/>

# 第2回特別セッション：ワークショップ 実行委員長 あいさつ

大阪学院大学高等学校 横山成彦  
(yokoyama@ogush.jp)

## 1. はじめに

特別セッションは、この度で2回目となる。ところで、第1回の特別セッションは、2017年度に開催された第4回情報学教育フォーラムと同日に開催している。

フォーラムはもともと午後からの開催で、当日の午前中はいずれも関係会議を開催したり、午後からのフォーラムの準備に当てたりしていた。しかし、2017年度に開催されたフォーラムは、特別の意味があった。それは、開催校となる滋賀大学に教職大学院が新設されるとともに、データサイエンス学部も同年度に新設され、この2つの大学院と学部との連携（協力）が検討されたからである。

このような状況を踏まえ、フォーラムに教職大学院の院生が全員が参加することになったのを受け、教員養成・教員研修としてのニーズを強く意識したことから、同日の午前中に、「小学校におけるプログラミング教育」をテーマに、ワークショップを開催することにしたのである。

ところで、「特別セッション」という名称は、フォーラムに設けられたセッションとは別とし、特別に設置されたセッションという意味で使用することとし、適宜、必要に応じてその内容を示すことになったのである。そこで、2017年度は「ワークショップ」をいう名称を付加することになった。

そして、2018年度においても、昨年度に合わせて、特別セッションを開催することにしたのである。

本稿では、2017年度の特別セッションを振り返るとともに、2018年度の特別セッションを示すことであいさつにかえたい。

## 2. 「特別セッション：ワークショップ」開催の経緯

前述のように、「特別セッション：ワークショップ」をはじめて開催したのは、2017年5月28日（日）に滋賀県大津市の滋賀大学教育学部で開催した第4回情報学教育フォーラムの際である。情報学教育フ

ォーラムは初回より午後からの開催としていた。そのため、開催日の午前においては何らかの企画を催すことが可能であった。また、第4回情報学教育フォーラムを開催した滋賀大学教育学部においては十分な数の教室を確保することができたこと、企画、準備および運営の協力にあたる第4回情報学教育フォーラム実行委員会のスタッフの人数が豊富であったこと、さらに情報学教育フォーラムのモットーである、「つねに新しい内容、新しい手法で」という点を具現化する一方策として、後述する理由から小学校の先生方を主な対象としたプログラミング教育に関する取り組みを行いたかったといったいくつかの要素が重なり、「特別セッション：ワークショップ」開催の機運が生じた。

## 3. 前回の特別セッション：ワークショップ

初回に開催した「特別セッション：ワークショップ」においてはテーマを「小学校におけるプログラミング教育」とし、主な対象を小学校などの現職教員として参加者を募った。これは2020年代に実施される小学校学習指導要領において、プログラミング的思考を育む、いわゆるプログラミング教育が実現することを受け、小学校段階において未知であるプログラミング教育に対して小学校で指導を行う現職の先生方に対して、戸惑いや混乱を払拭してもらい、各校においてプログラミング教育の先駆者になり活躍してもらおうという趣旨のもと実施した。

これらの意図から、初回においては2講座を並行して開催し、それぞれの内容を、

①「はじめてのScratch」(図1)

②「はじめてのプログラミング授業」(図2)

とした。

「はじめてのScratch」においては大阪府立東百舌舌高等学校の稲川孝司先生に、「はじめてのプログラミング授業」においては滋賀大学教育学部の右田正夫先生にそれぞれ講師を務めていただいた。

なお、これらの「特別セッション：ワークショップ」は事前申込制とし、その性格から少人数に限定し募集を行った。これらの受講者には、ワークショップ終了後、修了証を贈呈した。



図1. はじめてのScratch



図2. はじめてのプログラミング授業

#### 4. 今回の特別セッション：ワークショップ

第2回「特別セッション：ワークショップ」は2018年5月27日曜日に大阪府吹田市の大阪学院大学2号館02-B1-04教室で開催した。この回でのテーマは「Twitterのログインから情報安全のための基礎知識」とし、講師は兵庫県立西宮香風高等学校の望月翔平先生が務めた（図3）。

今回、このテーマを選定したきっかけは、本研究会において公式Twitterを開設し、情報発信をはじめたことが挙げられる。これは「Twitter」というWeb上のひとつのサービスが、大きなメディアとして成長したことがひとつの理由として挙げられるが、Twitterの世の中への浸透にともない、学校教

育においてはメリット、デメリット双方を生み出している。また、デジタル情報を十分に活用できないと言われる世代の人々が多い中、こうした人々に「取っ掛かり」を提供することにより情報格差を無くしていく1つの術になるのではないかと考えた。



図3. 第2回特別セッション：ワークショップ

また、本研究会のTwitterに関する取り組みについては、別頁を参照願いたい。

前回の「特別セッション：ワークショップ」からの変更点として、講義形式を採用したことが挙げられる。前回はプログラミング授業を実際に体験しながら進めていったため、コンピューターの前での実習形式を採った。しかし、今回はコンピューターを設置していない円弧状に座席が配置された教室で講義形式を採って実施した。ただ、実習の要素をまったく無くしたのではなく、今回のテーマから普段より活用することができるよう、手持ちのスマートフォンを操作して、実習内容をそのまま持ち帰ることができるよう配慮した結果である。

また、実習に伴い、支援員を配置した。この支援員は自ら受講者でありながら、サポートを要する時は支援員となるという形で、普段からスマートフォンを使い慣れている現役の高校生が担った。

#### 5. おわりに

特別セッション：ワークショップは、1～2時間程度の短い時間の中で歴史こそ浅いものの、その分、前例に縛られることなく取り組みを行っている。ここまで、「ワークショップ」という形態を取ってきているが、ワークショップでない形態を取り入れることも考えられる。次代が求めるものを考え、常に新しい取り組みができるよう努めていきたい。

# Twitter のログインから 情報安全のための基礎知識

兵庫県立西宮香風高等学校 望月翔平  
(mochizuki@hyogo-c.ed.jp)

## 1. はじめに

大人だけでなく、高校生にとってもなくてはならない存在となっているスマートフォン。そのユーザーの多くが情報の受発信の手段として LINE や Facebook, Instagram などの何らかの SNS を利用していることを前提として社会が回っているように感じる。

中でも、平成 20 年に Twitter が日本語版インターフェースをリリースし、今年ではや 10 年が経つ。(※1) そして、2017 年にはそのユーザー数が全世界で 3 億 2800 万人を超えるという。(※2) 10 年経っても Twitter 人気は色褪せない。多様な業種の企業や団体が情報発信の手段や、情報収集の手段として活用されているという現状がある。しかし、ユーザーによる不適切な動画像を投稿するといった問題や、投稿内容が原因で人間関係にトラブルが発生するなどといった問題が絶えないのもまた事実である。今回は、ワークショップという機会を通して、Twitter を利用した経験に関係なく、参加者全員で情報安全という観点から、ネット上で起こる諸問題について考えていきたいという思いから、今回のワークショップを企画した。

## 2. 情報安全の観点より① ~位置情報~

位置情報とは、「人や物などの位置に関する情報」とされている(※3)。現在、多くのシステムやアプリケーションにおいて、位置情報を活用する場面が増えている。多くの家庭用自動車にはカーナビが標準装備されており、目的地までの移動を手助けしてくれる。そして、スマートフォンにも位置情報を取得するシステムが搭載されており、地図アプリや SNS、ゲームアプリなどで情報が反映されている。

中高生が位置情報を活用する場面として、最も考えられるのが、SNS 上での情報共有である。コミュニケーションアプリの代名詞ともいえる LINE では、位置情報を相手に送信することで、待ち合わせ場所や自分の現在地を伝えることができる(図 1)。Twitter では、投稿に位置情報を添付すること

で、自分の現在地を伝えることはもちろん、商品を購入した店舗の情報や、外出先の情報などを共有することができる(図 2)。また、このような位置情報の活用がなされるようになったため、近年では、いわゆる「待ち合わせアプリ」というものが登場し(図 3)、リアルタイムに現在地の情報を交換することで、お互いのリアルタイムな行動を知ることができるようになった。この類のアプリには、地図を表示しながらメッセージを交換することができるものもある。これにより、登下校の際などに、わざわざ待ち合わせの時間や場所を連絡しあわなくても、アプリを起動するだけで、相手の行動を把握し予測できるため、高校生の間で人気となり、この新しい待ち合わせのスタイルはメディアでも取り上げられている。これらのことから、中高生による位置情報の活用は、これまで以上に活発なものになると容易に想像できる。



図 1. LINE での位置情報の共有



図 2. Twitter での位置情報の共有



図3. 待ち合わせアプリ画面 sample



図5. Exif 情報から特定された撮影位置

活発な活用が想定される一方で、情報安全という立場からのアプローチも必要になってくる。端末の位置情報設定が ON になった状態で、デジタルカメラやスマートフォンのカメラで撮影した写真には Exif 情報と呼ばれる、撮影した画像データに、撮影時の状況や設定などを表す様々なメタ情報が添付される (図4)。この情報には、撮影日時、撮影に使用したスマートフォンを含むカメラの設定などが含まれる。また、これだけではなく、GPS 機能によって、緯度と経度が取得され、私の使用するスマートフォン (Android 端末) では、Google map と連動することで、GPS 情報から自動的に撮影位置を特定する仕組みになっていた。(図5)

このことから、撮影した場所や時間の特定が簡単に行うことができ、学校や職場、自宅の特定につながることは容易に想像できる。この位置情報のついた動画像を知らないうちに SNS に投稿している場合は多い。家族旅行の写真を投稿したことがきっかけで、留守であることが判明。過去の投稿などからも情報を照らし合わせた結果、自宅を特定され、空き巣の被害にあうといった事件が多発している。また、自宅の位置情報が添付されたままの画像を読み取られたことによるストーカー行為は、実際に自宅まで行かずとも、インターネット上で対象の行動を監視し、行動範囲を掌握するネットストーカーやロケーションハラスメント (ロケハラ) という手段にも派生し社会問題になっている。位置情報を活用することは、実生活で関わり合いがあるユーザー同士間で共有においては、連絡を取り合う手間が省け、待ち合わせなどの場面では便利である。しかし、悪用すれば、様々な被害の対象になってしまう場合がある。最近では SNS 上での Exif 情報悪用を防止するために、LINE や Twitter などでは、Exif 情報を投稿時に自動で削除するシステムが導入されているものもある。しかし、そのシステムもすべての SNS で導入されているわけではなく、スマートフォンの設定を見直したり、必要な時以外は、端末による位置情報の取得を停止したりするなどの対策が必要になる。地図アプリなどを頻繁に利用する為に、位置情報を ON のままにしている生徒や、位置情報というモノ自体にあまり関心がない生徒がいるだろう。情報安全の観点から、実際の事例などを踏まえた授業などで、自分の位置情報の取得や利用状況などについて考えさせる必要があると考える。



図4. スマートフォンで撮影した画像とそれに添付された Exif 情報

### 3. 情報安全の観点より② ～投稿内容～

投稿する内容に対する注意喚起が必要なことは、情報安全の観点からのみならず、情報社会で生活するすべての人に必要であると考えます。SNS 上に投稿した写真に写りこんだものや周囲の風景から、撮影場所を特定されてストーカーなどの被害にあうケースや、飲食店のアルバイト店員による不適切な投稿によって民事訴訟に発展するといったようなケースが未だに後を絶たず、社会問題になっている。また、中高生にとって身近な話題としては、LINE いじめなどをきっかけに命を絶ってしまうというようなケースや、Twitter などの投稿内容がきっかけで友人関係が悪くなるといったケースがある。多くの場合、書き込んだ側は、「そんなつもりはなかった」とか「こんなに大ごとになるなんて思いもしなかった」というように、自分の投稿が与える影響の大きさについて考えずに、その場の感情や悪ふざけで投稿してしまうことが多い。実際に私が勤務する学校でも生徒たちが友人関係で相談に来る内容として多いのは、「SNS 上にいやなことを書きこまれた」といった SNS 上への書き込みが原因で起こるトラブルである。このことから、投稿内容について考える機会、言い換えると、情報モラルについて考える機会や、自分の投稿内容について振り返る機会を作ることは重要であるということは明らかである。そこで、文部科学省が提供している「情報モラルに関する指導の充実」に資する（児童生徒向けの動画教材、教員向けの指導手引き）・〈保護者向けの動画教材・スライド資料〉等（※4）を授業の中で活用することを考えた。その中から映像資料（※5）として、「教材⑥ネット被害（中2～高3）写真や動画が流出する怖さを知ろう」（図6、図7）と「教材⑩SNS等のトラブル（中2～高3）軽はずみなSNSへの投稿」（図8、図9）の内容を利用して、生徒自身の経験と照らし合わせて考えることができ、投稿内容が及ぼす影響について考えるきっかけを作ることができる考えた。この教材は、4分程度の導入用映像資料（図6、図8）と5分程度の解説用映像資料（図7、図9）で構成されており、今回のフォーラムでは、導入用映像資料を提示した。その後、それぞれの映像について、誰のどのような行動がよくなかったと思うかという問いに対して、各自の行動も含めてしっかりと考えてくれ、それぞれに意見も述べてくれた。また、勤務校での授業内での取り組みでも同様の様子が見ら

れ、生徒同士の意見交換も活発に行われていた。授業後の生徒の感想として、「自分の投稿を見直したい」「自分が楽しければいいと思っていたけど、誰かに迷惑をかけているとは考えたことがなかった」など、こちらの狙い通りに、動画像投稿時のモラルについてしっかりと考え直してくれていた。併せて、動画像の取り扱いだけでなく、文字のみの投稿についても併せて考えさせることで、生徒がインターネット上の情報を取り扱う際のモラル全般にわたって指導において一定の成果があると考えている。



図6. 「教材⑥ネット被害（中2～高3）写真や動画が流出する怖さを知ろう 導入用映像教材」

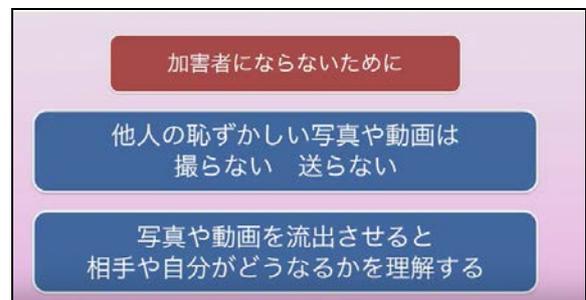


図7. 「教材⑥ネット被害（中2～高3）写真や動画が流出する怖さを知ろう 解説用映像資料」



図8. 「教材⑩SNS等のトラブル（中2～高3）軽はずみなSNSへの投稿 導入用映像資料」



図9. 「教材⑩SNS等のトラブル (中2～高3) 軽はずみなSNSへの投稿 解説用映像資料」

#### 4. おわりに ～SNS 利用における情報安全～

情報安全という観点から考えると、挙げられる問題点はほかにもたくさんある。震災などの災害が起こるとデマ情報が拡散し (図10)、ネットいじめ、リベンジポルノなどの問題は親しいはずの間柄の人に対して心に深い傷を与え、最悪の場合、命にまでかかわってくる。また、デジタル誘拐と呼ばれる、他人が投稿した子供やペットの動画像を第三者が悪用し、あたかも自分のものであるかのように投稿するというケースまで起こっている。このように、インターネット上の情報を悪用した問題は多い。

インターネット上で起こるトラブルは、思いがけないところから発生するケースがある。しかし、SNS への投稿などは、何らかの意図があって投稿される。しかし、その投稿が悪用される可能性があることや、見ている誰かを傷つけることがあるということまで考えている人は少ない。併せて、情報の記録性や公開性といった性質も考えると、自分の過去の投稿が今後の人生を左右するケースも考えなければならない時代である。誰でも簡単に投稿できてしまうがゆえに、昨日は傷つけられた人が、明日は誰かのことを傷つけているということもあり得てしまう。スマートフォンをはじめとする情報通信機器が当たり前の現代において、学校の ICT 化が叫ばれるように、年齢やこれまでの社会経験や生活環境などにかかわらず、ICT の活用は避けて通れないものとなっている。情報安全教育として、位置情報などの仕組みについてはもちろん、自分の投稿が、個人だけではなく社会全体へ影響があることや、情報モラルは日常生活のモラルとイコールであるということを十分に理解させていくことが必要だと考える。また、このような情報社会の、所謂「影の部分」を伝えるだけでなく、それを踏まえたうえで、「どういった点が問題で、自分たちはどのように有効活用ができるのか。」ということを考えさせるこ

とが必要だと考える。これは、中高生に限った話ではなく、教員や保護者、ICT の活用に苦手意識のある人なども一緒になって考えることで、中高生の情報安全教育が浸透していくと考えられる。



図10. 震災発生時に流れたデマの投稿 (上・2018年大阪北部地震 下・2016年熊本地震)

#### 参考文献

- 松原伸一 (2010) 情報学教育の推進 - 中長期的な展望としてのロードマップを -, 日本情報科教育学会誌, Vol. 3, No. 1, pp. 5-6.
- 松原伸一 (2011) 情報学教育の新しいステージ～情報とメディアの教育論, 開隆堂.
- (※1) 平成23年度版情報通信白書 (総務省)  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/html/nc213120.html>
- (※2) 【無料で簡単DL】2018年3月更新! 11のソーシャルメディア最新動向データまとめ (Social Media Lab)  
<https://gaiax-socialmedialab.jp/post-30833/>
- (※3) コトバンク デジタル大辞泉の解説  
<https://kotobank.jp/word/位置情報-433418>
- (※4) 情報モラルに関する指導の充実に資する (児童生徒向けの動画教材, 教員向けの指導手引き)・〈保護者向けの動画教材・スライド資料〉等  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1368445.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368445.htm)
- (※5) 情報化社会の新たな問題を考えるための教材  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLGpGsGZ3lmbAOd2f4u\\_Mx-BCn13GywdI](https://www.youtube.com/playlist?list=PLGpGsGZ3lmbAOd2f4u_Mx-BCn13GywdI)



第 3 部  
論 考

この論考の掲載については、ピアレビューの審査方針を満たしたものとしております。

なお、掲載されたものは、多少の編集を施してはおりますが、原則として、著者からの提出の通りとしています。

# 情報学教育の記念すべき年(2019年)に向けて — ICT超活用(Ultra ICT Practical Use) —

滋賀大学大学院教育学研究科 松原伸一  
(matsubar@edu.shiga-u.ac.jp)

## 1. はじめに

本誌のベースとなる情報学教育フォーラムはこれまでに5回開催し、情報学教育論考は、第5号を数える。そのフォーラムの企画・運営を行っているのは情報学教育研究会であり、2019年には10年が経過し11年目を迎えることになる。また、その研究会の前身となる情報科教育法研究会は、発足から18年目を迎える。

そこで、2019年を「情報学教育の記念すべき年」とし、新しい特別企画(新企画)を実施するため、既にワーキング等を開催して準備を進めてきている。本稿では、このような記念すべき年にふさわしいカタチ、すなわち、情報学教育の新しいカタチとして、これまでを振り返るとともに、新企画の1つであるICT超活用を取り上げて紹介する。

## 2. 情報学教育のこれまで

### 2.1 情報学教育の12年間

情報学教育の構想について振り返れば、筆者が2005年に文部科学大臣より任命を受け、中央教育審議会専門委員を拝命し、これまでの情報教育を見直す契機となったのである。そして、これを“情報学教育”と表現することとし、その翌年(2006年)には、初等中等教育に一貫したカリキュラムの在り方を提案している(松原 2006)。これは、初等中等教育における一貫した情報学教育(情報学教育のK-12カリキュラム)を初めて明文化したものである。

以上の理由から、初等中等教育において2006年は、“情報学教育元年”と位置付けることができる。

したがって、情報学教育のこれまでとこれからについて、筆者は、情報学教育の2つの12年間、すなわち、

- ①これまでの12年間：Last Dozen  
(2006年～2018年)
- ②これからの12年間：Next Dozen  
(2018年～2030年)

をダブルダズン(Double Dozen)のスコープとして表現し、情報学・次世代教育の新しい展開について論述している(松原 2018b)。

そこで、Next Dozenの12年間が始まる2018年・2019年は、重要な区切りであり、特に、2019年は情報学教育にとって記念すべき年と位置付けて考えたい。

### 2.2 情報学教育のステージ

情報学教育のステージについては、まず、歴史的経緯を踏まえて区分されたステージ(歴史的ステージ)がベースであり、第2ステージまでの設定となっていた(松原 2016)。その後、これを発展させて第3ステージを新設し次への展開の指針を示した(松原 2017b)。そして、これらのステージを再定義して、マルチステージによる展開にまで広がってきている(松原 2018b)。ここでは、後の展開のために必要な部分のみを整理して述べる。

#### (1) 情報学教育の各ステージ

情報学教育について歴史的な視点で区分されたステージ(歴史的ステージ)は、表1の通りである。この区分によるステージは、構想の段階から発展の段階までを4つに区分している。その詳細については文献を参照されたい。

表1. 情報学教育のステージ

期間	ステージ	段階
2006～2009	バックステージ	構想の段階
2009～2011	新しいステージ	提案の段階
2011～2015	第1ステージ	充実の段階
2015～2018	第2ステージ	発展の段階
2018～	第3ステージ	飛躍の段階

#### (2) 情報学教育のマルチステージ

表1に示された情報学教育の各ステージは、これまでに展開してきた期間とは独立し、次のように、再定義されている。

##### 【新第1ステージ：St\_1】

これは、バックステージ、新しいステージ、第1ステージをあわせて新たにSt\_1と表現する。なお、これは、K-12、すなわち、幼・小(6年間)・中(3年間)・高(3年間)の幼稚園から第12学年までの段階を対象とするステージで、2019年以降は他のステージとともに並行展開となる。

##### 【新第2ステージ：St\_2】

これは、第2ステージを新たにSt\_2と表現する。なお、これは、K-16、K-18、すなわち、第1ステージに加えて、大学(4年間、特に教養教育や教員

養成教育に重点をおく), 大学院 (教職大学院の2年間) を加えたステージで, 2019年以降は他のステージとともに並行展開となる。

【新第3ステージ: St\_3】

これは, 第3ステージを新たにSt\_3と表現する。なお, これは, K-all, すなわち, 第2ステージに加え, 全ての世代, 段階を対象とするステージで, 2019年以降は他のステージとともに並行展開となる。

したがって, 要約すれば, 2019年からは, これらの各ステージは, 個別に展開するのではなく, 【St\_1+St\_2+St\_3】のように並行展開とし, これをマルチステージと呼んでいる (図1)。

ステージ	幼 (K)	小 (6)	中 (3)	高 (3)	大 (4)	院 (2)	その後
St_1	K-12						
St_2	K-16						
	K-18						
St_3	K-all						

図1. 情報学教育のマルチステージ

3. 情報学教育のこれから

3.1 2019年は情報学教育の記念すべき年に

情報科教育法研究会は, 2002年3月16日に発足し, 高等学校に新設された教科「情報」の教育方法研究を行う組織として始まった。その活動は, “教科「情報」の実習事例” (開隆堂出版) を2003年に発行している。

また, 情報学教育研究会は, 情報科教育法研究会を発展させ, 教育方法だけでなく教育内容研究も系統的に進めるため「情報学」を明示的に示して「情報学教育」を研究会名称に用いることとし, 2009年11月11日に再発足している。

さらに, 情報学教育フォーラムは, 情報学教育研究会が企画・運営するもので, 2015年5月31日に第1回を早稲田大学にて開催し, 既に5回を数える。

ところで, 情報学教育という用語については,

- ・学校教育には難しいのでは?
- ・情報教育や情報科教育との違いは?
- ・K-12情報学教育カリキュラムのK-12とは?

など, 種々のご質問や意見を頂戴することがあったが, おかげさまで, 日本学術会議での活動とも奏功し, 情報学という概念の定着とともに, 情報教育・情報科教育・情報学教育の定義などが浸透することにより, 昨今では限定的かもしれないが認知されるに至っている。

以上の経緯を踏まえて2019年を展望すれば, 情報科教育法の発足から18年目となり, 情報学教育研究

会の再発足からみれば, 10年が経過し11年目となる。さらに, 情報学教育フォーラムの第1回開催からみて, 5年目を迎えることになる。一方, 教育情報化推進研究会は10年目となる (図2前半)。

分類	記号	名称	発足年月日	2019年
A類	A1	情報科教育法研究会	2002/03/16	18年目
	A2	情報学教育研究会	2009/11/11	11年目
	A3	情報学教育フォーラム	2015/5/31	5年目
B類	B	教育情報化推進研究会	2010/7/29	10年目



(Webサイトの開設)

C類	C1	ICT超活用	2018年度
A+B	C2	AGAA (芸活)	2018年度
分類	記号	名称	開始年度

図2. 各組織 (A類・B類) の発足と新企画 (C類)

3.2 ワーキングとプロジェクト

次の12年 (Next Dozen) に向けて, 新しいワーキングを既に始めている。これらは, 情報学教育ニュースサイトなど関係のサイトにて公表している。

(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/news/>)

その主なものは,

- ①用語解説・概念整理ワーキング (WG\_TER)
- ②教職実践特別ワーキング (WG\_TPC)
- ③教員研修特別ワーキング (WG\_TTP)
- ④特別・企画ワーキング (WG\_SPL)

である。①は, 情報学教育を次の段階に進めるため, 今までの成果を用語解説・概念整理という形態でまとめ, 次の進展に欠くことができないものである。②は, 情報学教育研究会の下に置かれたワーキングで, 既に現職教員として活躍する者を対象としている。③は, 教育情報化推進研究会の下に設置され, 教員養成段階から新任教員を対象としている。②及び③は両研究会の連携に伴い, 2019年度からはワーキングにおいても随時連携の方向である。④は, 2019年度から本格的な活動を目指し, 現在のところ, 2つのプロジェクトが展開されている (表2)。

表2. 新しい特別企画

Project	名称	備考
Prj-1	ICT超活用	Ultra ICT Practical Use
Prj-2	AGAA	All Generations Arts Activities

このような状況を踏まえ, 2018年度から新しい特別企画として, ICT超活用, AGAAなどを構想し, 本格的な展開に向けて準備を進めてきている (図2後半)。

### 3.3 ‘超’の概念

ICT超活用における「超」とは、従来の活用を超えることを意味することは言うまでもない。しかし、特別企画を進めるにあたり、「超」の視点をより具体的に、かつ、明確にする必要があった。ここでは、その概念を整理して述べることにする。

#### (1) 超社会 : Ultra-Society

筆者は既に「デジタル社会の情報教育」(松原 2002)を上梓し、その「まえがき」には、次のように記述している。

… (前略) …

IT 革命により現実世界はますます仮想化し、仮想世界はますます現実に迫る。私たちの周辺の情報は、もはやどの程度正しくて、どの程度妥当なものなのかを判断することはきわめて困難な状況である。情報技術を利用することにより私たちの生活は便利になったけれど、その反面、種々の複雑な問題を内在する社会が誕生しようとしている。私はこのような社会を「デジタル社会」と呼びたい。… (後略) …

また、「ソーシャルメディア社会の教育」(松原 2014)では、その「まえがき」にて、次のように記している。

人類は2つの“価値ある空間”で生活している。その営みは、現実社会の物理空間と限りのない仮想空間とが重畳したマルチコミュニティの中で成立している。… (中略) …

結局のところ、社会の情報化はメディアの社会化とともに、情報の社会化という現象を生じ、ソーシャルメディアとしての存在感を顕著にしている。その結果、ネットワーク上に形成された複数の仮想世界と多重化した空間(マルチコミュニティ)にまで影響が及んでいる。… (中略) …

このように、ソーシャルメディアによりマルチコミュニティを形成する社会を「ソーシャルメディア社会」と呼び、…

一方、内閣府(2016)によれば、「Society 5.0」とは、サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会としている(第5期科学技術基本計画)。

以上のように、「社会」に対する見方・考え方としては、およそ、現実社会と仮想社会の対比の上に成立するものである。この構図は今も変わりが無いが、今後は、「現実社会」と「仮想社会」を明確に区分することは困難であり、それ故に、この枠組みを超える社会という意味で、筆者は「超社会」というキーワードを使用し、その関係概念として、「超媒体」、「超知能」、「超環境」などの用語を使用して、これらからの12年(Next Dozen)を構想している。

#### (2) 超媒体 : Ultra-Media

前述のように、筆者は、「社会の情報化」とともに「情報の社会化」と「メディアの社会化」を考察している(松原 2014)。メディアの社会化は、いわゆるソーシャルメディアを連想され、それを基軸とする社会はソーシャルメディア社会と再定義できるだろう。このようにメディア研究はこの視点において重要な概念の集合体である(伊藤 2015)。しかし、メディアは、社会化するだけでなく、コミュニケーションとしての実体化としてとらえる方が妥当であるかもしれない。McLuhanの「メディアはメッセージである」という言説は、メッセージ(情報)を伝播するための媒体として機能するのではなく、その実態であるという意味で捉えればわかりやすいだろう(McLuhan 1964)。

すなわち、媒体はメッセージの発信者自体と一体であることを意味し、それは、分かりやすく表現すれば、「媒体の人間化」といえるだろう。すなわち、メディアは、媒体としての機能を超えているのである。このような状況を認識し、筆者は、「超媒体」という用語を使用している。

#### (3) 超知能 : Ultra-Intelligence

Shanahan(2016)によれば、超知能は、全脳エミュレーション、汎用人工知能の先にあるもので、脳ベースの超知能、超知能の意識、超知能の自己認識、超知能の感情と共感、安全な超知能、超知能の道徳性、など多岐にわたり深い考察がある。このような状況を踏まえ、人工知能研究における超知能(Superintelligence)とは、「人間の知能よりもはるかに賢い知性」とされ、Kurzweil(2007)のいうSingularity(技術的特異点)とともに出現する。

筆者は人工知能研究というよりも、社会やコミュニティや人間とのかかわりに関心があり、人工知能や超知能はその点で考察に値するものと考えている。そこで、筆者は、超知能をUltra-Intelligenceと表現し、人工的に作られた人間と同程度又はそれ以上のデジタル頭脳としている。これは、言うまでもなく、その頭脳は即時にコピーが可能だけでなく、加速的に伸長するものであり、超社会において、人間(知能)との連携の中で成立するものでなければならぬと考えている。

#### (4) 超環境 : Ultra-Environment

情報環境とは、情報に関わる環境といえるがわかりにくい。情報にアクセスしその処理(加工)ができる環境で、具体的には、コンピュータやタブレット、スマートフォンなどの情報端末や、そのネットワークを含む情報機器の操作を可能とする環境と考えている。したがって、この度の超環境という概

念は、超社会、超媒体、超知能などをベースに情報にアクセスし、それを利活用する環境は従来の範疇を超えている。このような状況を踏まえ、筆者はこの状況を超環境と表現している。

### 3.4 ‘超’の課題

次の12年間（Next Dozen）における情報学教育を展望し、飛躍するためには、超社会・超媒体・超知能・超環境をベースに、積極的な活動をおこなうための課題が山積する。ここでは、それらを分析・整理し、次の各課題として考察を行う。

#### (1) 時間的課題

超活用における時間的課題とは、ミクロでみれば、①情報活用における時間的な制限であり、マクロでみれば、②学習する学校段階及びその学齢、である。

##### ①情報活用における時間的な制限

この課題については、ICTの特性を活用し、完全ではないにしても、解決の方向であり、ここでは特に議論しない。

##### ②学習する学校段階およびその学齢

この課題については、学齢を超えた学習の場を提供するとともに、共に学べる環境・内容を各学齢に適した深さ（難度）で実現可能かどうかということになる。これに関しては、新企画のAGAAが関係するが誌面の関係で別の機会に譲ることとする（松原2019b）。

#### (2) 空間的課題

超活用における空間的課題とは、静的にみれば、①学習者の地域による学習場所の距離であり、動的にみれば、②学習者の移動による学習場所の変化、である。

##### ①学習者の地域による学習場所の距離（静的）

この課題については、ICTの特性を活用し、いわゆる「遠隔教育」としての有効性が期待され、解決の方向であり、ここでは特に議論しない。

##### ②学習者の移動による学習場所の変化（動的）

この課題については、モバイル通信環境が解決の糸口になる。もう少し概念を拡大して考えれば、ユビキタス環境（ユビキタス・コンピューティング）により実現できるが、これはテクノロジーの側面に限るもので、教育においては、モバイル環境を前提とした新しい教育課題であり、新しい教育内容、新しい教育方法、新しい教育手段が求められ、筆者は教育の新科学化の中で既に論じている（松原2014）。

#### (3) 社会的課題

超活用における社会的課題とは、①社会的な協力と、②社会的な安全、である。

##### ①社会的な協力

この課題については、ICTの特性を活用して解決を図りたいが、成功のためには、そのための仕組みを確立することが重要であり、協力体制、支援環境、経験の蓄積などを効率的・効果的に進めることが必須であり、SNSを活用することも必要である。筆者は、既に、Twitterの公式アカウントを3つ開設し試験的な運用を始めている。

ア. 情報学教育研究会のアカウント (@sigise)

イ. AGAAのアカウント (@DKRK\_1)

ウ. 用語解説・概念整理のアカウント (@iseterm)

##### ②社会的な安全

この課題について、筆者は以下のように整理している（松原2014）。

ア. 情報の本質に起因する安全

イ. 情報システムに関わる安全

ウ. 情報社会における安全

その際の視野として、

a. 情報倫理とモラル

b. 情報人権とイクイティ

c. 情報社会とコミュニティ

d. 情報経済とビジネス

e. 情報法規とコンプライアンス

f. 情報健康とダイナミズム

g. 情報開示とデモクラシー

を要点整理している。詳細については関係の文献を参照されたい。

#### (4) 教育的課題

超活用における教育的課題とは、言うまでもなく、①教員養成と、②教職実践・教員研修、である。

##### ①教員養成

この課題については、筆者の勤務する教育学部の課題と共通する。国の教育政策や地方自治体の教育行政、民間による教育産業からの支援など多岐にわたり重要事項であるが、ここでは特に取り扱わない。

##### ②教職実践・教員研修

この課題については、筆者が専任を務める教職大学院の課題と共通する。これも国の教育政策や地方自治体の教育行政、民間による教育産業からの支援など多岐にわたり重要事項であり、種々の議論があるがここでは特に取り扱わない。

### 3.5 ICT超活用

ICT超活用は次のように定義される。すなわち、

ア. 人間性へ回帰することをテーマに、

- ・感性に響く (Info-Arts)
- ・理性に届く (Info-Ethics)
- ・知性に繋ぐ (Info-Science)

ためのソリューションとして、

イ. 活用の現状を超えることを目的に、

- ・対象の視野を超える
- ・学習の機会を超える
- ・活用の範囲を超える

ことをプロポーザルとして、

新しいICTの活用を志向するものである。

#### (1) 人間性へ回帰する

人間性へ回帰するために、筆者はこれまで、新しい視点に立った「情報メディア教育」の提案を既に行っている。ここで、情報メディア教育とは、学校教育における従来からの情報教育・メディア教育を情報学教育の視点で再構成するものである。なお、筆者はこれに、視覚や聴覚に直接響くという点を強調し、感性に響くという表現を用いている。また、同時に、理性に届く(倫理的側面)、知性に繋ぐ(科学的側面)もあわせて提案している(松原2018a, 2018b)。誌面の関係でここでは、感性に響く情報メディア教育(松原 2018d,2019b)について要点を整理する。

情報メディアを積極的に活用することにより、例えば、コンピュータミュージック、アニメーション、ダンスパフォーマンス、メディアアートなどの分野において、テクノロジーを活用した学校教育を提案している。なお、それぞれは、現行の音楽、美術、保健体育、技術に関連するものである(表3)。

表3. 感性に響く情報メディア教育の分野

	感性に響く情報メディア教育の分野	関係する主な教科
A	音楽・音響・コンピュータミュージック	音楽
B	画像・映像・アニメーション	美術
C	演劇・映画・ダンスパフォーマンス	保健体育
D	芸術・技術・メディアアート	技術

#### (2) 先を見通して

活用の現状を超えるために、筆者はこれまで、次のような提案を既に行っている。特に、2017年度・2018年度の両年度において重点化されたものをあげれば、次の通りである。

- ・情報学・次世代教育
- ・プログラミング教育ポリシーの拡張と深化
- ・情報学教育ポリシーの拡張と深化

まず、情報学・次世代教育については、情報学教育の今後のポリシーを明確にするために展開されたテーマで、現世代から次世代に向けて情報学教育の方向性を示すものである。詳細については関係の文献に委ねるが、ここでいう次世代とは2030年頃までを視野に置いて情報学教育の展望を行っている。

次に、プログラミング教育ポリシーの拡張と深化(松原 2017a, 2017c)では、前述の「人間性へ回帰する」と連動して、感性に響くように、コンピュータミュージック(Computer Music)をとりあげている。これは、我が国では、DTM(Desk Top Music)とも呼ばれ、こちらの方が一般には定着している。従来から発想される作曲とは、譜面に音符を並べる作業で、ピアノやギターなどの楽器により演奏しながら創作するというイメージがある。

DTMでは、作曲という概念を超え(超作曲)、旋律のみならず、リズムもあわせて創作するもので、例えば、ギターのトラック、ベースのトラック、ドラムのトラックのように、全てのパートをコンピュータで作成することができ、それを、即時に演奏(再生)することができるのである(野口 2017)。筆者も鍵盤(ピアノ、電子ピアノ)などを使用して作曲したことがあるが、DTMによる作曲は、むしろ、音源作りと捉えた方が妥当であると考えている。しかもその作業が、無料のアプリで、スマホなどを使用して作業を進めることが可能となっており、若年層から老年層まで幅広い年齢層にて創作できる環境となっている。そして、その作業を分析的にみれば、プログラミングという概念と重畳する点が興味深く、作曲とプログラミングのアナロジーといえる(松原2017c, 2018c)。

なお、その音源と組み合わせ、歌詞をつければ、それをボーカロイド(合成音)にて歌わせることができるのである(剣持ほか 2014)。

さらに、情報学教育ポリシーの拡張と深化(松原 2018b)では、人間知能と人工知能、新ルネサンス、芸術と技術の協和音、などについて論述し、時間的拡張、空間的拡張、概念的拡張を経て、Fine Arts(芸術)としての深化、Liberal Arts(学芸)としての深化、Industrial Arts(産業技術・工芸)としての深化、Media Arts(メディアアート)としての深化(坂根 2010)を取り上げている。

#### (3) 活用の現状を超える

以上の状況を踏まえて、ICT超活用を2019年度から本格化することになっている。それは、前述の通り、対象の視野を超える、学習の機会を超える、活用の範囲を超える、という3つの視点で進められる。

ここでは、重要なプロポーザル(提案)を簡潔に行いたい。

①対象の視野を超える

対象の視野とは、学習する者としての対象すなわち、学習者の学齢（年齢）で、前述のK-allの概念と共通する。また、学習する内容としての対象、すなわち、従来の教科の枠にとらわれず、各教科の内容との関連性をベースに拡張・深化させることを意味する。

②学習の機会を超える

学習の機会とは、学校などの教育機関だけでなく、日常生活と重畳して学習できることを意味する。

③活用の範囲を超える

活用の範囲とは、学習ソフトのみならず、全ての用途にて用いられるアプリ（ソフト）であり、これを超えることを意味する。

以上のような提案を進めるにあたり、本稿での中心テーマである「ICT超活用」以外に、全世代参加型広義芸術活動（AGAA）も構想している。これについては紙面の都合で割愛するが、詳細は関係の文献を参照されたい（松原 2019a）。

4. ICT超活用に関するWebサイト

4.1 Webサーバ

筆者の研究室では、Webサーバを独自に保有し、現在は第4サーバをメインに、第3サーバをサブとして運用している。なお、第1及び第2サーバは、他のOS環境での試験的運用や、新企画の実験的試用のための設備として必要に応じてローカルに限定して稼働している。

いずれの場合も、セキュリティ等を厳密に配慮し、サーバの使用者（User）は、筆者のみとし、その使用は研究室に限定している。したがって、筆者以外の使用は不可能であり、また、筆者でも外部からの接続（FTPを含む）は不可能である。

なお、ルートに所在するWebサイトは、MLab（http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/）であり、これを「ホーム」として、構築される全てのWebサイトは、このルートの下に置かれている。関係のWebサイトで主なものは、表4の通りである。

また、この度、新しい特別企画（新企画）として、

- (1) ICT超活用ワーキング
- (2) 用語解説・概念整理ワーキング
- (3) AGAAワーキング

が進行している。

そこで、本稿の主題であるICT超活用に関するものとして、新たに追加されたサイトは表5の通りである。

この新企画に伴うWebサイトの構築については、本誌の「第4部 お知らせ」に別途掲載しているのを参照されたい。

表4. 関係のWebサイト

No.	Webサイトの名称 URL
1	松原研究室サイト http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/
2	情報学教育ポータルサイト http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseps/
3	情報学教育ニュースサイト http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/news/
4	情報学教育フォーラム http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/isef/
5	情報学・次世代教育プロジェクト http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/nge/
6	感性に響く情報メディア教育 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/imse/
7	情報学教育研究会 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig_ise/
8	教育情報化推進研究会 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig_eep/
9	協働学習支援環境 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/clse/
10	情報学教育_協働学習環境 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/isecl/
11	プログラミング教育支援環境 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/peas-ad/

表5 ICT超活用に関するWebサイト

No.	ICT超活用のWebサイト ※上記以外 URL
1	ICT超活用 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/ultraict/
2	用語解説・概念整理 http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm/

4.2 ICT超活用のWebサイト

このサイトは、ポータルサイトとして機能し、Webサイトのトップ画面は、図3の通りである。ICT超活用として、展開する項目は、現在のところ

- ①学修支援環境
- ②人間性への回帰
- ③ソリューションの諸相

としている。このサイトの全体については、「第4部 お知らせ」の図1を参照されたい。



図3. ICT超活用のポータルサイト（画面）

### 4.3 用語解説・概念整理のサイト

このサイトは、用語解説・概念整理のポータルサイト、用語解説のサイト、概念整理のサイト、及び、プログラミング言語のサイトで構成される。

#### (1) 用語解説・概念整理ポータルサイト

このサイトは、

- ・Xシリーズ：用語解説
- ・Yシリーズ：概念整理
- ・Zシリーズ：プログラミング言語

のポータルサイトとして機能し、Webサイトのトップ画面は、図4の通りである。全体については、「第4部 お知らせ」の図2を参照されたい。



図4. 用語解説・概念整理ポータルサイト (画面)

#### (2) Xシリーズ：用語解説サイト

このサイトのトップ画面は、図5に示す通りである。解説対象とした用語は、分類X01からX10まであり、それぞれが項目1から項目4が設定され、現時点（執筆時点、2018年12月）で、例えば、X01では、情報教育、情報科教育、情報学教育、情報学が設定され、全部で40個となっている。なお、各分類・各項目については、本誌の「第4部 お知らせ」の図3を参照されたい。



図5. 用語解説サイト (画面)

#### (3) Yシリーズ：概念整理サイト

このサイトのトップ画面は、図6に示す通りである。概念整理の対象とした項目は、Y01, Y02, Y03, Y04などであり、その一部を例示すれば下記の通りである。

- Y01-1：情報教育のターミノロジー
- Y01-2：普通教科情報， 共通教科情報， 専門教科情報
- Y04-1：プログラミング教育の現実的諸相
- Y04-1：プログラミング教育の将来的諸相
- Y04-1：プログラミング教育の変革的諸相

なお、全ての項目については、「第4部 お知らせ」の図4を参照されたい。



図6. 概念整理サイト (画面)

#### (4) Zシリーズ：プログラミング言語サイト

このサイトのトップ画面は、図7に示す通りである。取り上げたプログラミング言語を例示すれば、機械語、アセンブリ言語、Ada, BASIC, C, …などであり、30個とした。



図7. プログラミング言語サイト (画面)

なお、この選定にあたっては、基本的なもの（機械語、アセンブリ言語）、高級言語（BASIC, COBOLなど）を念頭におき、プログラミング言語の発展史

として学校教育段階にて可能なもの(Ada, Fort, Pascal, PL/Iなど)を考慮して、伝統的なものから現実に広く使用されているもの(C, C++, Objective-C, Java, PHPなど)を視野に入れるとともに、ビジュアルプログラミング環境(Scratch)も対象とした。

対象とした30言語については、「第4部 お知らせ」の図5を参照願いたい。

## 5. おわりに

本稿では筆者の従来の著作物をベースに、ICT超活用という視点で再整理を行った。その観点は、2019年を情報学教育の記念すべき年にしたいというものである。そこで、これまでの12年(Last Dozen)、及び、これからの12年(Next Dozen)という2つの視点(Double Dozen)をスコープ(Scope)として論述した。ICT超活用はこのような背景から生まれた概念で、種々の〇〇を超えて、新しい情報メディア教育の幕開けにしたいという思いがあったからである。

さらに、これらを全体としてまとめるものとして、AGAA(All Generations Arts Activities)、すなわち、全世代参加型広義芸術活動(芸活と略す)を既に提案し、試験的な運用に入っている。この話題については、誌面の関係で別の機会に譲ることにしたい(松原 2019a)。

※この研究は、JSPS科研費(代表者:松原伸一、課題番号:16K04760、期間:2016~2019の内2016、2017、2018)の助成を受けた。

## 参考文献

- Kurzweil, R., 徳田英幸(2007) NHK未来への提言:レイ・カーツワイル 加速するテクノロジー, 日本放送出版協会.
- McLuhan, M. (1964) UNDERSTANDING MEDIA-The Extension of Man, McGraw-Hill Book Company, New York/栗原豊, 河本仲聖[訳](1987)メディア論 人間の拡張の諸相, みすず書房.
- Shanahan, M. [著] / Chen, D. [訳] (2016) シンギュラリティー人工知能から超知能へ -, NTT出版株式会社.
- 伊藤守編(2015) よくわかるメディア・スタディーズ 第2版, ミネルヴァ書房.
- 剣持 秀紀, 藤本 健(2014) ボーカロイド技術論〜歌声合成の基礎とその仕組み, ヤマハミュージックメディア.
- 坂根巖夫(2010) メディア・アート創世記〜科学と技術の出会い, 工作舎.

内閣府(2016) 科学技術基本計画(閣議決定), 2016年1月22日閣議決定, 【政府は、科学技術基本法(平成7年法律第130号)第9条第1項の規定に基づき、平成28年度から5か年の科学技術基本計画を別紙の通り定める。】

- 野口義修(2017) 楽しくレッスン:作詞・作曲入門, ナツメ社.
- 松原伸一(2002) デジタル社会の情報教育〜情報教育を志す人のために〜, 開隆堂.
- 松原伸一(2006) これからの情報教育〜情報学をベースに、メディア教育・情報安全教育を視野に〜, 中等教育資料(文部科学省教育課程課編集), 平成18年12月号, (株)ぎょうせい, pp.14-17.
- 松原伸一(2014) ソーシャルメディア社会の教育〜マルチコミュニティにおける情報教育の新科学化〜, 開隆堂.
- 松原伸一(2016) 情報学教育のカリキュラム・イノベーションー教職実践に向けて:新しい資質・能力と技術 -, 情報学教育研究2016, pp.23-32.
- 松原伸一(2017a) プログラミング教育ポリシー:次世代へのソフトランディング〜4つのStep, 6つのLevel, 3つのPhase〜, 情報学教育論考第3号, pp.21-28.
- 松原伸一(2017b) 情報学教育のクロニクル〜第1から第3のマルチステージによる並行展開, 情報学教育研究2017, pp. 25-30.
- 松原伸一(2017c) 作曲とプログラミング:Score(楽譜)とCode(プログラム)ープログラミング教育ポリシーの拡張と深化ー, 情報学教育論考第4号, pp.19-26.
- 松原伸一(2018a) 人間性を取り戻すためにICT活用を!, EEPニューズレター, 第9号, p.2.
- 松原伸一(2018b) 情報学・次世代教育の新しい展開ー情報学教育ポリシーの拡張と深化ー, 情報学教育研究2018, pp.17-24.
- 松原伸一(2018c) 初等中等教育に一貫した情報メディア教育におけるピアノレッスンとプログラミング学習のアナロジー, 滋賀大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, Vol. 26, pp.53-58.
- 松原伸一(2018d) 感性に響く情報メディア教育〜ICTの超活用〜, ISEFニューズレター, 第5号, p.3.
- 松原伸一(2019a) 超多様社会における情報学教育:K-12からK-allへーAGAA(All Generations Arts Activities:全世代参加型広義芸術活動)ー, 情報学教育研究2019, pp. 13-20. (掲載予定)
- 松原伸一(2019b) 教職実践のための情報学教育カリキュラムの開発とその支援環境 - 感性に響く情報メディア教育:ICT超活用 -, 龍谷教職ジャーナル, 第6号, 12頁. (掲載予定)

# 学校の教育活動における著作物の取扱い

法律事務所アルシエン 高島惇

## 1. はじめに

著作権者以外の者が著作物を利用する場合、原則として著作物の利用について著作権者から許諾を得なければならない(著作権法63条)。その一方で、著作権法(以下「法」という)は、文化的所産の公正な利用に留意しつつ、著作者等の権利の保護を図り、もって文化の発展に寄与することを目的としており(法1条)、かかる公正な利用を実現するために、一定の場合に著作権を制限する旨規定している。また、実際の教育活動において、様々な著作物を取り扱う機会が多いのであって、かかる取扱いの法的問題について関心を抱いている教員も少なくないものと思料する。

そこで、学校の教育活動における著作物の取扱いについて、レジュメや入試問題といった伝統的な素材からTwitterやLINEといったインターネット上の著作物まで、平成30年著作権法改正を踏まえつつ、複数回にわたって概括的に検討する。

## 2. 総論 ～著作権法35条～

(1) 学校その他の教育機関において教育を担当する者及び授業を受ける者は、その授業の過程における使用に供することを目的とする場合には、必要と認められる限度において、公表された著作物を複製することができる(法35条1項)。また、複製以外にも、翻訳、編曲、変形又は翻案して利用することも可能である(法47条の6)。

そして、かかる複製の要件は、以下のとおりである。

- ① 非営利目的の教育機関であること
- ② 授業等を担当する教員等やその授業等を受ける学習者自身による複製であること
- ③ 授業の過程における使用に供することを目的とすること
- ④ 必要と認められる限度において複製すること
- ⑤ 既に公表されている著作物であること
- ⑥ その著作物の種類や用途などから判断して、著作権者の利益を不当に害しないこと

その他、出所の明示をする慣行がある場合は、その複製又は利用の態様に応じ合理的と認められる方法及び程度により、明示しなければならない(法

48条)。もっとも、かかる明示については、仮に出所の明示をする慣行がない場合でも、教育的見地から一定の明示を行うべきだろう(児童生徒が当該著作物に直接触れる機会を確保するのは、通常望ましいと解される)。

(2) また、遠隔授業や合同授業といった、インターネットを介在させた教育活動に対応すべく、平成15年法改正によって、複製のみでなく著作物の公衆送信についても許容されるようになった。かかる許容について、基本的な要件は複製利用と重なるものの、

- ① 主会場と副会場がある授業形態であること
  - ② 教育機関で当該授業を直接受ける者のみへの送信であること
  - ③ 生で中継される授業を受信地点で同時に受ける者への送信であること
- が別途必要となる(法35条2項)。

(3) もっとも、かかる要件については、平成30年法改正によって追加して修正された。

すなわち、公衆送信による教育活動の多様化、とりわけいったん録画された授業を後日送信する行為について、著作物利用を許容すべきとの声が高まった。そこで、仮に上記各要件のいずれかを満たさない場合でも、教育機関が著作権者に対し相当な額の補償金を支払うことで、著作物を公衆送信することが許容されたのである(平成30年改正法35条1項及び2項)。

## 3. 最後に

以上、著作権法35条の規定について、法改正の経緯も含めて極めて簡潔に検討した。

当職の都合上分量が少なくなってしまう大変恐縮であるが、次回以降機会がある場合には、各論を視野に入れてより踏み込んだ形で検討したい。

## 参考文献

- 水戸重之他編(2016)「著作権の法律相談Ⅰ」(有斐閣)
- 神内聡(2018)「スクールロイヤー学校現場の事例で学ぶ教育紛争実務 Q&A 170」(日本加除出版)

# 情報学教育を学校教育において実現するために 検討すべきこと

大阪学院大学高等学校 横山成彦  
(yokoyama@ogush.jp)

## 1. はじめに

初等中等教育段階において2020年代に実施される学習指導要領がすべての校種において公示された。この学習指導要領においては、情報学教育の分野において、プログラミング的思考を育む、いわゆるプログラミング教育の充実が図られていることが挙げられる。

しかしながら、文理融合の体系的な情報学教育の趣旨から考えるとそれが実現されたとは言い難い。

そこで本稿においては、2030年代に実施される学習指導要領等において情報学教育を実現するために、2010年代に実施されている学校教育および2020年代に実施される学習指導要領等から問題点ならびに課題点を挙げ、これから検討していくためにその論点を整理する。

なお、幼稚園教育要領については2018年度から実施されている。本稿においては便宜上、2020年代に実施される学習指導要領等と表記する場合は2018年度実施の幼稚園教育要領も含むこととする。また、同様に2030年代に実施される学習指導要領等と表記する場合は、慣例により2028年度に実施されるであろう幼稚園教育要領を含むこととする。

## 2. 検討する学校種 —情報学教育の必要性—

情報学教育の対象としているのは松原(2017)が提案しているようにK-all、すなわち生涯学習を含めた全年齢を対象としている。しかしながら本稿の検討の趣旨から学校教育(K-18)に、さらにその中から学習指導要領等により学習内容が定められている幼稚園、小学校、中学校、高等学校の段階、つまり、K-12について検討を行いたい(図1)。

2010年代に実施されている学習指導要領等において情報学教育が実施されている教科等は、高等学校においては情報科、中学校においては技術・家庭科のうち技術分野の一部の領域において情報が扱

われている。高等学校の共通教科情報科においては「社会と情報」および「情報の科学」が設定されているものの、どちらか1科目しか設置されていない学校が多いようである。さらに学習指導要領において原則同一年次で履修させることとされているため、高等学校の3年間の課程のうち、1年間しか履修しないこととなる。また、中学校の技術・家庭科のうち、技術分野においては第1学年で35単位時間、第2学年で35単位時間、第3学年で17.5単位時間と定められている。技術分野の学習指導要領では材料と加工に関する技術、エネルギー変換に関する技術、生物育成に関する技術、および、情報に関する技術の4領域で構成されていることから、単純に総時間を4分割すると、21.875単位時間となる。そのため、技術分野の教育において、情報教育が十分に施されているとは言い難い。

満年齢	校種	学年	K-12	K-18	K-all
28以上	生涯学習				K-all
27	大学院 (博士)	3			
26		2			
25		1			
24	大学院 (修士)	2		K-18	
23		1			
22	大学 (学士)	4			
21		3			
20		2			
19		1			
18	高等学校	3	K-12		
17		2			
16		1			
15	中学校	3			
14		2			
13		1			
12	小学校	6			
11		5			
10		4			
9		3			
8		2			
7		1			
6	幼稚園	年長			
5		年中			
4		年少			

図1. K-12, K-18, K-all

2020年代に実施される学習指導要領等において情報学教育が実施されている教科等においても高等学校においては情報科、中学校においては技術・家庭科のうち技術分野の一部の領域において情報が扱われている。大きく異なる点を挙げると、2020年代に実施される学習指導要領等においては初等中等教育段階においてプログラミング教育が必修化される点が挙げられる。このプログラミング教育とは、プログラミング的思考を育むことを目的とするため、必ずしも情報学教育の趣旨がその枠組みの中で実現するとは限らない。

これらから、2030年代に実施される学習指導要領等においては初等中等教育一貫した情報科教育を構築する必要がある。また情報機器などに接する機会の低年齢化を鑑み、幼稚園教育においても情報学教育の手解きをする必要があると考える（図2）。

### 3. 2030年代に実施される学習指導要領に向けて検討したいこと

本章では、前章で示した、初等中等教育を一貫した情報科教育および幼稚園教育、すなわちK-12の枠組みの実現に向けて少なくとも検討しておかなければならないことを示す。

#### 3.1 学習内容の検討

高等学校においては、すでに教科が存在することもあり、学習内容を検討する基礎が存在する。また、中学校段階においても技術・家庭科のうち技術分野との兼ね合いなど調整すべき点もあるが、同じ中等教育段階の校種であることから、高等学校との接続を勘案しながら学習内容の構築は比較的容易である。

しかし、幼稚園および小学校段階についてはその検討に困難を極める。

幼稚園においては、初等中等教育段階のような教科書とノートを用いた授業というのは困難であるため、あらゆる諸活動を通じた会得していくことになるだろう。しかし、ここで会得させる内容は、情報そのものの内容ではなく、より普遍的性質の高いものとなることが考えられる。つまり情報という位置づけのもと実施することは困難である可能性が生じるが、幼稚園教育の専門家の助言を得ながら、実現を目指したい。

また、小学校段階においては、あらゆる学年および教科の学習が複雑にリンクして構成されていることから、それとの整合性を図らなければならない。また、6年間という学校教育の中で最も広い年齢層の児童を扱うことから、どの学年でどのような学習内容を取り扱うべきなのかを十分に検討する必要がある。

また、小学校段階においても初等教育の専門家の助言を得る必要があるが、接続する幼稚園および中学校段階の専門家と存在しない教科の検討を行うことになるため、情報学教育のコア・フレームワークをもとに、情報学教育を一貫した体系的なものに構築していく必要がある。

満年齢	段階	2020年代	2030年代	
28以上	生涯学習	—	—	—
27	高等教育 (博士)	情報科教育 (プログラミング教育)	情報学	技術分野
26				
25				
24	高等教育 (修士)			
23				
22	高等教育 (学士)	情報学	技術分野	
21				
20				
19	後期中等教育 (高等学校)	情報科教育 (プログラミング教育)	情報学	技術分野
18				
17				
16	前期中等教育 (中学校)	技術科教育 プログラミング教育	情報学	技術分野
15				
14				
13	初等教育 (小学校)	プログラミング教育	情報学	技術分野
12				
11				
10				
9	就学前教育 (幼稚園)	—	情報学	技術分野
8				
7				
6				
5	—	—	情報学	技術分野
4				
3				
2				
1	—	—	情報学	技術分野
0				

図2. 各年代における情報学教育に関する枠組み

### 3.2 教育職員免許状について

現在、専門教科を除く情報学教育に関する教育職員免許状の発行は、中学校段階における技術・家庭科のうち技術分野、高等学校段階における情報科および情報実習のみである。K-12一貫した情報学教育の構築を検討する際、すべての校種に免許を発行する必要がある。

幼稚園および小学校段階においては、教科あるいは分野ごとの教育職員免許状の発行がないため、「教育課程及び指導法に関する科目」に情報の領域に関する必修単位を設定し、実現したい。

中学校段階においては、技術・家庭科のうち技術分野の一部領域において情報を取り扱うが、あくまで技術分野教育の一環であるため、情報学教育の体系的な実現を考慮した際に、やはり教科として設定する必要が生じる。そのため、中学校段階で発行する教育職員免許状の教科・分野に、新たに情報を加えたい。

高等学校においては、すでに情報科が存在することから情報の教科・分野の教育職員免許状が発行されているが、2020年代から実施される学習指導要領等においては、小学校段階からプログラミング教育が開始され、高等学校段階においては情報科においてはより専門的なプログラミング的思考を育む指導が求められる。ここでいうより専門的なプログラミング的思考とは、言うなればプログラミングそのものである。2020年代に実施される学習指導要領等においては、小学校および中学校段階においては専ら「情報」を扱う教科が存在しないこともあり、他教科等によりプログラミング教育が実現されることになるが、高等学校においては専ら「情報」を扱う教科が存在する上、必修科目として設定される「情報Ⅰ」における学習領域を見ても、「情報社会の問題解決」、「コミュニケーションと情報デザイン」、「コンピュータとプログラミング」および「情報通信ネットワークとデータの活用」と、情報教育の目標の3観点である「情報の科学的な理解」に重点を置きつつ、プログラミングを明確に打ち出していることから、プログラミングそのものを扱う必要が生じるであろう。

しかし、情報科の取り扱う学習内容の幅が広く、プログラミングを不得手とする教育職員免許状取

得者もいるだろう。また、学習指導要領の改訂ごとに情報科で扱う学習内容の幅が広がっている現状を勘案すると、高等学校の地歴・公民科（地理歴史および公民）、芸術科（音楽、美術、書道および工芸）のように、情報科においては教育職員免許状の領域を2区分とし、いわゆるおもに座学を扱う領域については従来の「情報」の免許を、プログラミングをはじめとする情報機器などを活用して実習を行う領域について「情報実習」の免許を取得するという2領域制を提案したい。

この2領域制を採ることによるメリットは、現職で情報科を指導する「情報」の教育職員免許状を所持する教員に対し、プログラミングなどの新たな実習に関する講習を課し、「情報実習」の免許を与えることにより、全国の高等学校で指導内容の均衡が図ることができる点にある。また、2領域制を採ることによるデメリットとしては、情報科の1つの科目の指導をする際に「情報」および「情報実習」の2つの教育職員免許状を所持していることが必要となる。あるいは情報科の1つの科目を、「情報」の教育職員免許状を所持している者、「情報実習」の教育職員免許状を所持している者の2人で分担して指導する必要が生じる点である。しかしながら、ここではデメリットとして挙げたが、情報科教員の校務負担を勘案すれば、これはメリットとして考えることも出来るだろう。

### 4. おわりに

本稿においては、情報学教育を学校教育で実現するために検討したいことについて示した。本稿においては検討すべきことすべてについて示すことは出来なかったが、特に検討が急がれるものを2点選りすぐって示した。

幸いなことに情報学教育そのものの研究については成熟しており、その次の次元へ歩みを進める時期が到来したのではないかと考える。その際に本稿が参考になれば幸いである。

#### 参考文献

松原伸一（2017）情報学教育のクロニクルー第1から第3のマルチステージによる並行展開－、情報学教育研究，2017，pp.25-30.

# SNS のなりすましと対処法

滋賀大学大学院教育学研究科 院生 片山史啓  
(fumihiroktym@gmail.com)

## 1. はじめに

筆者は、2018年5月27日に開催された第5回情報学教育フォーラム及び第2回ワークショップに参加した<sup>①</sup>。フォーラムでは、情報メディア教育における法律面でのポイントについて講演を聞き、ワークショップでは、Twitterに焦点を当てた情報安全のための基礎知識を学んだ。そこで普段使っているTwitterやLINEなどについても一度立ち止まりSNSの仕組みや、なりすまし行為について対処方法をまとめたい。

## 2. Twitter

Twitterは2006年7月にサービスを開始し、日本でサービスが開始されたのは2008年1月である。アカウントの開設はメールアドレスか電話番号があれば簡単にできる。現在のTwitterは1つのツイートにおいて140字以内の制限がある。その140字中で、ユーザーの感情や出来事をツイートするミニブログのようなものである。また、イベントのPRや、画像や動画などを添付することでユーザーが製作した絵や音楽などを公開することもできる。1つのツイートに添付できる情報量を表1に示す。また、1つのツイートというオブジェクトには幾つかの内部データが存在し、表2に示すように、1つのツイートでも様々な情報が含まれている<sup>②</sup>。ツイートした日時はもちろん、ユーザー情報やツイートした場所までも情報として見られる可能性がある。位置情報に関しては設定によって隠すこともできる。Twitter社は2018年7月にスパム投稿アプリなど不正アプリ対策のためにAPIに使用制限を設けた<sup>③</sup>。現在ではTwitterのAPIを使うためには申請する必要がある。許可をもらうためにはAPIの使用目的やどのように使うか等を英語300文字以上で説明しなければならない。また、1日のいいね、リツイート、フォローなども制限が設けられるようになった。必要であれば上限を増やすこともできるが、その場合も申請が必要になる。

表1. ツイートに添付できる情報量

形式	上限
文字	140字以内
画像	4枚まで
動画	約140秒
アンケート	4項目まで

表2. ツイートオブジェクトのプロパティ

プロパティ名	説明
Created_at	ツイート投稿の日時
Entities	本文にリンクをつけた時のエンティティ
Extended_entities	本文に画像・動画をつけた時のエンティティ
Favorited	アクセストークンの主がこのツイートをお気に入り登録しているか
Favorited_count	お気に入り登録された数
Id	数値型のツイートID
Id_str	文字型のツイートID
In_reply_to_screen_name	返信ツイートの返信先のスクリーンネーム
In_reply_status_id	返信ツイートの返信先のツイートID(数値型)
In_reply_to_user_id	返信ツイートの返信先のユーザーID(数値型)
In_quote_status	ツイートが引用ツイートかどうか
Lang	ツイートの言語
Place	位置情報付きのツイートの場合Placeオブジェクトが含まれる
retweeted	アクセストークンの主がこのツイートをリツイートしているかどうか
Retweet_count	リツイートされた数
text	ツイートの本文
user	ツイートしたアカウントのオブジェクト

### 2.1 フォローとフォロワー

Twitterのアカウントを開設すれば他人とフォロー・フォロワーの関係でつながることができる。ツイートを公開しているアカウントに対して、自分のタイムラインにそのアカウントのツイートを表示させる仕組みをフォローといい、自分がフォローされていることをフォロワーという。自分のタイムラインには、自分がフォローしているアカウントのツイートが表示される。フォローされたからと言って必ずしもそのアカウントをフォローしなくてもよ

い。自分にとって有益であるアカウントのみをフォローしている方がタイムラインを見やすく良いのではないかと考える。

## 2.2 Twitter のなりすまし

Twitter には名前、スクリーンネームが存在する。名前とは、Twitter 上での呼び名のようなものであり、これは他人と重複していても使えるものである。図 1 の『情報学教育\_用語解説 (公式)』が名前にあたる。一方、スクリーンネームは@から始まる英数字の羅列であり、これらは他人と重複して使うことができない。図 1 の『@iseterm』がスクリーンネームにあたる。この 2 つはいつでも変更することが出来る。つまり、ちょっとした、いたずらで他人に成りすますことが容易である。しかし、Twitter には本人を識別する ID が別にある。これをユーザー ID と呼ぶが普段、意識をしなければ目に留まることは無い。スクリーンネームや名前をいくら変えてもユーザー ID は不変であるため、識別することは可能である。ユーザー ID の確認の方法は、まず Twitter にログインをする。「設定とプライバシー」→「Twitter データ」と進んでいけば、自分のユーザー ID が確認できる。また、他人のユーザー ID でもそのアカウントのページに移動すれば、ソースコードを表示することで確認することができる。ユーザー ID はその存在自体も確認方法もあまり知られていない。知っていれば、なりすましの被害にあうことを未然に防げるかもしれないので、一度は確認してほしいと考える。



図 1. 名前とスクリーンネーム

## 3. LINE

LINE は 2011 年 6 月にリリースされたソーシャルネットワーク・サービスである。無料で通話ができたり、ショートメールを送れたりする。現在では企業からの広告やクーポンが送られたり、近況を投稿できたりする。Twitter はメールアドレスがあれば複数のアカウントを所持することができるが LINE のアカウントは電話番号で登録をするため、

基本的に一人につき一つのアカウントである。Twitter に比べて非常に閉鎖的なものであるため、不特定多数に宣伝することに向いていない。

## 3.1 LINE のなりすまし

近年では LINE のアカウントを何らかの方法でのっとり、なりすまして金銭をだまし取るという詐欺が横行した<sup>4)</sup>。詐欺の被害にあわないように、またアカウントをのっとられないように常日頃から注意する必要がある。のっとられないようにするには、安易なパスワードは設定しないのはもちろん、複数の端末でログインしないこと、ログインをしたとしてもログアウト処理を丁寧にすることが重要である。現在では、新規のアカウントにログインする時は一時的なパスワードを用いて本人確認することもあるが、そういったシステムにすべて任せるのではなく、自分自身で管理を徹底していきたい。知人から金銭を要求するような不審な連絡があった場合には、別の電話などの手段を用いて連絡を取ることが対策として考えられる。

## 4. おわりに

現在では非常に多くのソーシャルメディアにより、コミュニケーションツールも多様化してきた。Twitter, LINE の他にも、アクティブユーザーが少なくなってきた Facebook や、アクティブユーザーが増えている Instagram など、目まぐるしく変化している。数年後には、全く新しいツールが登場し、普及率が最大となっている可能性もある。しかし、どのようなコミュニケーションツールが流行しようとも、情報モラルやネットリテラシーといったものは不変であると考えている。現在、小中学生のスマートフォンの普及率は小学生高学年でも 50%を上回り、中学生になると 66%にまで数値が上がる<sup>5)</sup>。スマートフォンの低年齢化が進む中で、子どもたちに、情報安全教育の推進をしていきたい。

### 参考文献

- (1)<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/isef/> (2018/10/29 確認)
- (2)<https://developer.twitter.com/en/docs/tweets/data-dictionary/overview/user-object.html> (2018/10/29 確認)
- (3) ITMedia NEWS (2018/7/26) 『Twitter, API 使用条件を厳格化, 「厳しすぎる」 開発者から悲鳴も』 (2018/10/29 確認)
- (4) 神奈川新聞(2018/5/6) 『LINE 乗っ取り詐欺注意 なりすまし横行』 (2018/10/29 確認)
- (5) 内閣府,平成 30 年度版 子供・若者白書, 第 4 章子ども・若者の成長のための社会環境の整備



第 4 部  
お知らせ

このお知らせの掲載については，前号より更新された内容を主な項目として掲載しています。

関係サイトは，下記の通りです。

**ICT 超活用（ポータルサイト）**

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseps/>

**用語解説・概念整理（ポータルサイト）**

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm/>

**用語解説サイト（Xシリーズ）**

[http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_x/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_x/)

**概念整理サイト（Yシリーズ）**

[http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_y/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_y/)

**プログラミング言語サイト（Zシリーズ）**

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/proglang/>

# 新企画に伴うWebサイトの構築について

編集部

(sigisecsec@gmail.com)

## 1. はじめに

情報学教育研究会では、教育情報化推進研究会と連携して、情報学教育及び教育情報化に際して効率的な運用を進めている。本稿では、両研究会に関係する新企画に焦点をあて、新企画の紹介と該当のWebサイト、及び、Twitter公式アカウント開設などについて簡潔に紹介する。

## 2. 新企画について

新企画については、どこからが新しいかということになるが、ここでは、読者の便宜を図る目的で記述するという趣旨に鑑み、フォーラムの開催時(2015年)を起点と考え、概ね、それ以降の活動を対象としてキーワードで表現すれば表1のようになる。

表1. 研究企画のキーワードと主な掲載(頁)

No.	研究企画のキーワード	掲載(頁)
①	小学校におけるプログラミング教育	#7 (13) #10 (21) #11 (29) #12 (24)
②	感性に響く情報メディア教育	#13 (18) &14 (4)
③	情報学・次世代教育	#13 (18) &13 (4) &14 (4)
④	人間性への回帰	#13 (20) &13 (2)
⑤	新ルネサンス	#13 (20) &13 (2)
⑥	感性に響く、理性に届く、知性に繋ぐ	#13 (18) &13 (4)
⑦	教職実践、教員研究特別ワーキング	#11 (27) &11 (4)
⑧	ICT超活用	&14 (3)
⑨	用語解説・概念整理	&14 (4)
⑩	特別企画ワーキング (AGAA など)	&14 (4)

凡例：#n(a)：研究・論考 通算n号(a頁)

&m(b)：ニューズレター 通算m号(b頁)

上記の①～⑦は、情報学教育研究、又は、情報学教育論考にて既に記述しているので、ここでは、松原(2019a)をもとに⑧と⑨を取り上げたい。なお、⑩については、別の機会に譲りたい(松原2019b)。

### (1) ICT超活用

このテーマは、第4回情報学教育フォーラム以降

進められ、第5回情報学教育フォーラムのラウンドテーブルにて展開された。その後、情報学教育研究会では教育情報化推進研究会と連携し、これらの内容を整理・充実して、情報学教育の未来形(次世代教育)として、ICT超活用を提案し、サイトを開設した。ここで、ICT超活用とは、人間性への回帰をテーマに、①感性に響く、②理性に届く、③知性に繋ぐ、ソリューションとして現状を超えるために、視野を超え、機会を超え、範囲を超えて、新しいICTの活用を提案する。関係サイトは下記の通りである。(図1)。

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/ultraict/>

### (2) 用語解説・概念整理

用語解説・概念整理WGは、2017年11月28日に設置され、情報学・次世代教育サイト(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/nge/>)にて公表している。その後、Twitter公式アカウント(@iseterm)を開設するとともに、用語解説・概念整理のサイトも構築しました(図2～図5)。

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm/>  
[http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_x/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_x/)  
[http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_y/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_y/)  
<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/proglang/>

### 3. おわりに

本稿では、新企画に伴うWebサイトの構築について簡潔に紹介した。

### 付記

この研究は、JSPS科研費(代表者:松原伸一、課題番号:16K04760、期間:2016～2019の内2016、2017、2018)の助成のほか、滋賀大学の各種の支援を受けた。

### 参考文献

- 松原伸一(2019a) 教職実践のための情報学教育カリキュラムの開発とその支援環境—感性に響く情報メディア教育: ICT超活用—, 龍谷教職ジャーナル, 第6号, pp.1-12 (掲載予定).
- 松原伸一(2019b) 超多様社会における情報学教育: K-12からK-allへ—AGAA (All Generations Arts Activities: 全世代参加型広義芸術活用)—, 情報学教育研究2019, pp.17-26 (掲載予定).

(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/ultraict/>)

ICT超活用 (Ultra ICT Practical Use)  
教職実践のためのWebコンテンツを活用した情報学教育研修カリキュラムの開発

(2018年12月1日 **更新**)  
 Ver. 1.05



## Ultra ICT Practical Use

### 情報学教育

# ICT超活用

### ポータルサイト



**研究会等**

- ・ [情報学教育研究会 \(SIG\\_ISE\)](#)
- ・ [教育情報化推進研究会 \(SIG\\_EEP\)](#)
- ・ [情報学教育フォーラム \(ISEF\)](#)
- ・ [用語解説・概念整理WG \(ISETERM\)](#)

- ・ [情報学教育ニュースサイト \(NEWS\)](#)
- ・ [情報学教育ポータルサイト \(ISEPS\)](#)
- ・ [感性に響く情報メディア教育 \(IMSE\)](#)
- ・ [情報学・次世代教育サイト \(NGE\)](#)

**関係  
サイト**

## ICT超活用 とは？

人間性 への回帰 をテーマに  
**感性**に響く, **理性**に届く, **知性**に繋ぐ  
 ソリューションとして, 現状を **超**えるために  
 視野を **超**え, 機会を **超**え, 範囲を **超**えて  
 新しいICTの活用を提案するものです。

学修支援環境					
UltraCT	<a href="#">ICT超活用</a>	ICT活用の現状を超える	対象の視野を <b>超</b> える	学習の機会を <b>超</b> える	活用の範囲を <b>超</b> える
IseTerm	<a href="#">用語解説・概念整理</a>	用語解説・概念整理	Xシリーズ : 用語の解説	Yシリーズ : 概念の整理	Zシリーズ : プログラミング言語
ProgLang	<a href="#">プログラミング教育支援環境</a>	学校におけるプログラミング教育	フェーズ1 : 現実的諸相	フェーズ2 : 将来的諸相	フェーズ3 : 革命的諸相
AGAA	<a href="#">AGAA</a>	AGAA環境	全世代参加型	広義芸術 (New Liberal Arts)	活動支援

人間性への回帰					
Info-Arts	<a href="#">感性に響く</a>	音楽, 音響, DTM, ポカロ	画像, 映像, アニメ	演劇, 映画, ダンス	芸術, 技術, インターメディア
Info-Ethics	<a href="#">理性に届く</a>	情報法 (法とメディア)	情報モラル	情報安全	情報健康
Info-Science	<a href="#">知性に繋ぐ</a>	情報学・情報科学	自然情報学	人文情報学	社会情報学

ソリューションの諸相					
Phase 1	現実的諸相	<a href="#">プログラミング教育 (Phase 1)</a>	<a href="#">感性に響くICT活用 (Phase 1)</a>	<a href="#">理性に届くICT活用 (Phase 1)</a>	<a href="#">知性に届くICT活用 (Phase 1)</a>
Phase 2	将来的諸相	<a href="#">プログラミング教育 (Phase 2)</a>	<a href="#">感性に響くICT活用 (Phase 2)</a>	<a href="#">理性に届くICT活用 (Phase 2)</a>	<a href="#">知性に届くICT活用 (Phase 2)</a>
Phase 3	革命的諸相	<a href="#">プログラミング教育 (Phase 3)</a>	<a href="#">感性に響くICT活用 (Phase 3)</a>	<a href="#">理性に届くICT活用 (Phase 3)</a>	<a href="#">知性に届くICT活用 (Phase 3)</a>

Ultra ICT Practical Use  
 (Ultra Information and Communication Technology Practical Use)  
 ©2018 SIG\_ISE  
 (Special Interest Group on Information Studies Education)  
 情報学教育研究会

図 1. ICT 超活用 (ポータルサイト)

(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm/>)

IseTerm · ICT超活用(Ultra ICT Practical Use)  
 教職実践のためのWebコンテンツを活用した情報学教育研修カリキュラムの開発

(2018年12月1日更新)  
 Ver. 1.02

**IseTerm**  
**情報学教育**  
**用語解説・概念整理**  
**ポータルサイト**

**研究会等**

- ・ [情報学教育研究会\(SIG\\_ISE\)](#)
- ・ [教育情報化推進研究会\(SIG\\_EEP\)](#)
- ・ [情報学教育フォーラム\(ISEF\)](#)
- ・ [ICT超活用\(Ultra ICT Practical Use\)](#)

**関係サイト**

- ・ [情報学教育ニュースサイト\(News\)](#)
- ・ [情報学教育ポータルサイト\(ISEPS\)](#)
- ・ [感性に響く情報メディア教育\(IMSE\)](#)
- ・ [情報学・次世代教育サイト\(NGE\)](#)

Twitter 公式アカウント → @iseterm  
 Web閲覧: <https://twitter.com/iseterm>

続きですので、フォローはリクエストからお願いします。

Xシリーズ  
[用語解説](#)  
 に進む

Yシリーズ  
[概念整理](#)  
 に進む

Zシリーズ  
[プログラミング言語](#)  
 に進む

用語解説・概念整理として取り上げた項目は、下記の文献・印刷物・Webサイト等をもとに作成しています。

(参考文献・引用文献)

松原伸一 (2011) 情報学教育の新しいステージ, 開隆堂.	
松原伸一 (2012) 情報科教育のカリキュラムとその学習支援環境, 情報学教育研究会.	
松原伸一 (2014) ソーシャルメディア社会の教育, 開隆堂.	
松原伸一 (2015) 教育の新科学化: 初等中等教育に貫いた情報学教育, 情報学教育研究会.	

ほかに、下記の印刷物, Webサイトなども参考にしています。

(印刷物)

情報学教育論考・情報学教育研究.	EFPニューズレター・ISEFニューズレター
------------------	------------------------

(Webサイト)

松原研究室のmlabサイト (mlab)	プログラミング教育支援環境PEAS-2 (peas-ad)
情報学教育研究会のサイト (sig_ise)	協働学習支援環境 (rlse)
教育情報化推進研究会のサイト (sig_eep)	情報学教育協働学習環境 (isocl)
情報学教育ポータルサイト (iseps)	感性に響く情報メディア教育の新しい展開 (imse)
ICT超活用ポータルサイト (ultraict)	情報学・次世代教育サイト (nge)
情報学教育ポータルサイト (iseps)	その他

ISE\_TERM: Information Studies Education TERMINology  
 ©2018 SIG\_ISE (Special Interest Group on Information Studies Education)  
 (情報学教育研究会)

図2. 用語解説・概念整理 (ポータルサイト)

([http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_x/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_x/))

IseTerm: ICT超活用(Ultra ICT Practical Use)  
情報実践のためのWebコンテンツ構築用、情報学教育推進カリキュラムの開発

(2018年12月1日 更新)  
Ver. 1.02

## IseTerm 情報学教育 用語解説

**研究  
会等**

- ・ [情報学教育研究会\(SIG\\_ISE\)](#)
- ・ [教育情報化推進研究会\(SIG\\_EEP\)](#)
- ・ [情報学教育フォーラム\(ISEF\)](#)
- ・ [ICT超活用\(Ultra ICT Practical Use\)](#)

Twitter 公式アカウント → @iseterm  
Web閲覧: <https://twitter.com/iseterm>

※付きますので、フォローはリストからお願いします。

**関係  
サイト**

- ・ [情報学教育ニュースサイト\(News\)](#)
- ・ [情報学教育ポータルサイト\(ISEPS\)](#)
- ・ [感性に響く情報メディア教育\(IMSE\)](#)
- ・ [情報学・次世代教育リポート\(NIGP\)](#)

[用語解説・概念整理ポータルサイトに戻る](#)

Xシリーズ  
**用語解説**  
を表示中

Yシリーズ  
**概念整理**  
に進む

Zシリーズ  
**プログラミング言語**  
に進む

用語は、順次、追加して参ります。  
なお、追加希望の用語があれば、  
下記のリンクを押して、投票(登録)をお願いします。

[用語の投票\(登録\)はこちら](#)

なお、Twitter公式アカウント(@iseterm)をフォローすれば  
確認することができます。

## 用語一覧

分類	1	2	3	4
X01	情報教育	情報科教育	情報学教育	情報学
X02	教科「情報」	普通教科情報	専門教科情報	共通教科情報
X03	コンピュータリテラシー	情報リテラシー	メディアリテラシー	情報活用能力
X04	IT	ICT	ICT活用	ICT超活用
X05	データ	情報	アナログ	デジタル
X06	リアル	バーチャル	メディア	インターメディア
X07	フラインアーツ	リベラルアーツ	インダストリアルアーツ	メディアアート
X08	人間性	感性	理性	知性
X09	DTM (コンピュータミュージック)	ボーカロイド(ボカロ)	EDM	アニメ絵
X10	対位法	和声法	旋律	律動

ISE\_TERM: Information Studies Education Terminology  
©2018 SIG\_ISE (Special Interest Group on Information Studies Education)  
(情報学教育研究会)

図3. Xシリーズ：用語解説サイト

([http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm\\_y/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseterm_y/))

IseTerm: ICT超活用(Ultra ICT Practical Use)  
数値表現のためのWebコンテンツを活用した情報学教育研修カリキュラムの開発

(2018年12月1日 更新)  
Ver. 1.01

## IseTerm

### 情報学教育

# 概念整理

**研究会等**

- ・ 情報学教育研究会(SIG\_ISE)
- ・ 教育情報化推進研究会(SIG\_EEP)
- ・ 情報学教育フォーラム(ISEF)
- ・ ICT超活用(Ultra ICT Practical Use)

**関係サイト**

- ・ 情報学教育ニュースサイト(News)
- ・ 情報学教育ポータルサイト(ISEPS)
- ・ 感性に響く情報メディア教育(IMSE)
- ・ 情報学・次世代教育サイト(QIG)

Twitter 公式アカウント → @iseterm  
Web閲覧: <https://twitter.com/iseterm>

軽付きですので、フォローはリクエストからお願いいたします。

[用語解説・概念整理ポータルサイトに戻る](#)

Xシリーズ  
[用語解説](#)  
に進む

Yシリーズ  
**概念整理**  
を表示中

Zシリーズ  
[プログラミング言語](#)  
に進む

概念整理の項目は、順次、追加して参ります。

## 概念整理

分類	概念(例)
	情報教育など
Y01-1	情報教育のターモロジー (情報教育, 情報科教育, 情報学教育, 情報メディア教育)
Y01-2	普通教科情報, 共通教科情報, 専門教科情報
	基礎的なもの
Y02-1	データと情報の相違性
Y02-2	アナログとデジタルの双対性
Y02-3	リアルとバーチャルの同義性
Y02-4	メディアの多義性
Y02-5	マルチメディアの多様性
	ITとICT
Y03-1	ITとICTの同義性
Y03-2	ICT活用からICT超活用へ
	プログラミング教育
Y04-1	プログラミングの現時的諸相
Y04-2	プログラミングの将来的諸相
Y04-3	プログラミングの革命的諸相
Y04-4	小学校におけるプログラミング教育 ※小学校プログラミング教育の手引(第二版)より

ISE\_TERM: Information Studies Education TERMinology  
©2018 SIG\_ISE (Special Interest Group on Information Studies Education)  
(情報学教育研究会)

図4. Yシリーズ：概念整理サイト

(<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/proglang/>)

ProgLang プログラミング言語・ICT超活用(Ultra ICT Practical Use)  
 教職実践のためのWebコンテンツを活用した情報学教育研修カリキュラムの開発

(2018年12月1日 更新)  
 Ver. 1.01



ProgLang

**情報学教育: プログラミング教育支援環境**

**プログラミング言語**



**研究会等**

- ・ [情報学教育研究会\(SIG\\_ISE\)](#)
- ・ [教育情報化推進研究会\(SIG\\_EEP\)](#)
- ・ [情報学教育フォーラム\(ISEF\)](#)
- ・ [ICT超活用\(Ultra ICT Practical Use\)](#)

**関係サイト**

- ・ [情報学教育ニュースサイト\(News\)](#)
- ・ [情報学教育ポータルサイト\(ISEPS\)](#)
- ・ [感性に響く情報メディア教育\(IMSE\)](#)
- ・ [情報学・次世代教育サイト\(NGE\)](#)

[用語解説・概念整理ポータルサイトに戻る](#)

No.	プログラミング言語	概要 Overview	特徴 Feature	サンプルプログラム Sample	その他 Others
01	機械語	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
02	アセンブリ言語	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
03	Ada	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
04	BASIC	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
05	C	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
06	C#	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
07	C++	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
08	COBOL	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
09	Forth	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
10	Fortran	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
11	Java	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
12	JavaScript	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
13	Kotlin	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
14	LISP	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
15	Objective-C	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
16	Pascal	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
17	Perl	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
18	PHP	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
19	PL/I	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
20	PostScript	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
21	Prolog	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
22	Python	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
23	R	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
24	Ruby	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
25	Scala	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
26	Scratch	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
27	Smalltalk	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
28	SQL	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
29	Swift	概要	特徴	サンプルプログラム	その他
30	Visual Basic	概要	特徴	サンプルプログラム	その他

ProgLang : Programming Language  
 プログラミング教育支援環境 (PEAS-Ad)  
 ©2018 SIG\_ISE (Special Interest Group on Information Studies Education)  
 (情報学教育研究会)

図5. Zシリーズ: プログラミング言語サイト

# 情報学教育研究会 (SIG\_ISE) について

ご承知のように、新設された教科「情報」は、2003年度より年次進行により実施されています。本研究会は、その前年の2002年3月16日に発足した「情報科教育法研究会 (JK研)」を前身としています。その後、実施から2年を経過した時点で、教育課程改訂の時期を迎えることになり、代表の松原は、2005年8月8日に文部科学大臣より中央教育審議会専門委員の任命を受け、教育課程の改訂に関わることになりました。当時は、各教科を専門とする教科教育系の学会が、ほとんどの教科で設置されていたにもかかわらず、情報科の場合はそれがありませんでした。したがって、情報科の教育に関して一定の見解を集約したり学術的な支援を行ったりすることが困難な状況でした。この問題を解決するため、JK研は、教科「情報」を専門とする教科教育の学会の発足 (2007年12月23日発足) に加わることで、事実上その活動を休止しました。その後、教科「情報」の教育は、文理融合の“情報学”の教育としての機運を生じ、高等学校の新しい学習指導要領が2009年3月に告示されるとともに、教科「情報」の学習指導要領解説は、2010年1月29日に文科省のWebページにおいて公表されました。そこで、本研究会は、2009年11月11日に「文理融合の情報学教育」をコンセプトに再発足し、その名称を「情報学教育研究会 (SIG\_ISE, ISE研)」に変更して、会誌「情報学教育研究」を2010年から毎年発行しています。

なお、更なる新しい学習指導要領は、小・中学校では既に公示されていますが、高等学校は来年早々にも公示の見通しです。その内容は現時点でも概ね明らかとなっていますが、それが確定いたします。このように、2020年以降における「初等中等教育に一貫した情報学教育 (情報教育, 情報科教育)」の姿は見えてきました。

そこで、本研究会では、そのまた次の改訂時期 (すなわち、2027年、又は、2028年頃) を見据えて、そのビジョンを描くために活動を行っています。ご承知のように、今までの教育課程改訂の経緯を見れば明らかですが、学習指導要領が実施されて数年もすれば、次の学習指導要領改訂に向けて、審議会等の動きが活発になるからです。つまり、現時点では新学習指導要領が実施されていない状況ではありますが、新々学習指導要領の検討の開始時期はそれほど先ではないことに留意する必要があります。

※情報学教育論考は、ピアレビュー制度を導入しています。

※この冊子は、JSPS 科研費 (代表: 松原伸一, 課題番号: 16K04760) の助成を受けて印刷しています。

## 情報学教育論考

DISE (Disquisition on Information Studies Education)

### 第5号

(情報学教育研究・情報学教育論考 通算14号)

発行日 2018年12月28日

発行人 松原伸一

情報学教育フォーラム

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/ise/>

運営 情報学教育研究会 (SIG\_ISE)

[http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig\\_ise/](http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig_ise/)

情報学教育研究会事務局

[sigisesec@gmail.com](mailto:sigisesec@gmail.com)

住所 〒520-0862 大津市平津2-5-1

滋賀大学大学院教育学研究科

松原伸一研究室

<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/>

情報学教育フォーラム  
(運営 情報学教育研究会)