

GRID Day 2019

パネルディスカッション

# 「ICT嗜好から志向のための リテラシー啓発と手法を考える」

2019年3月1日

株式会社ラック  
サイバー・グリッド・ジャパン  
ICT利用環境啓発支援室

**北陸学院大学 人間総合学部**

**子ども教育学科**

**教授 村井 万寿夫 先生**

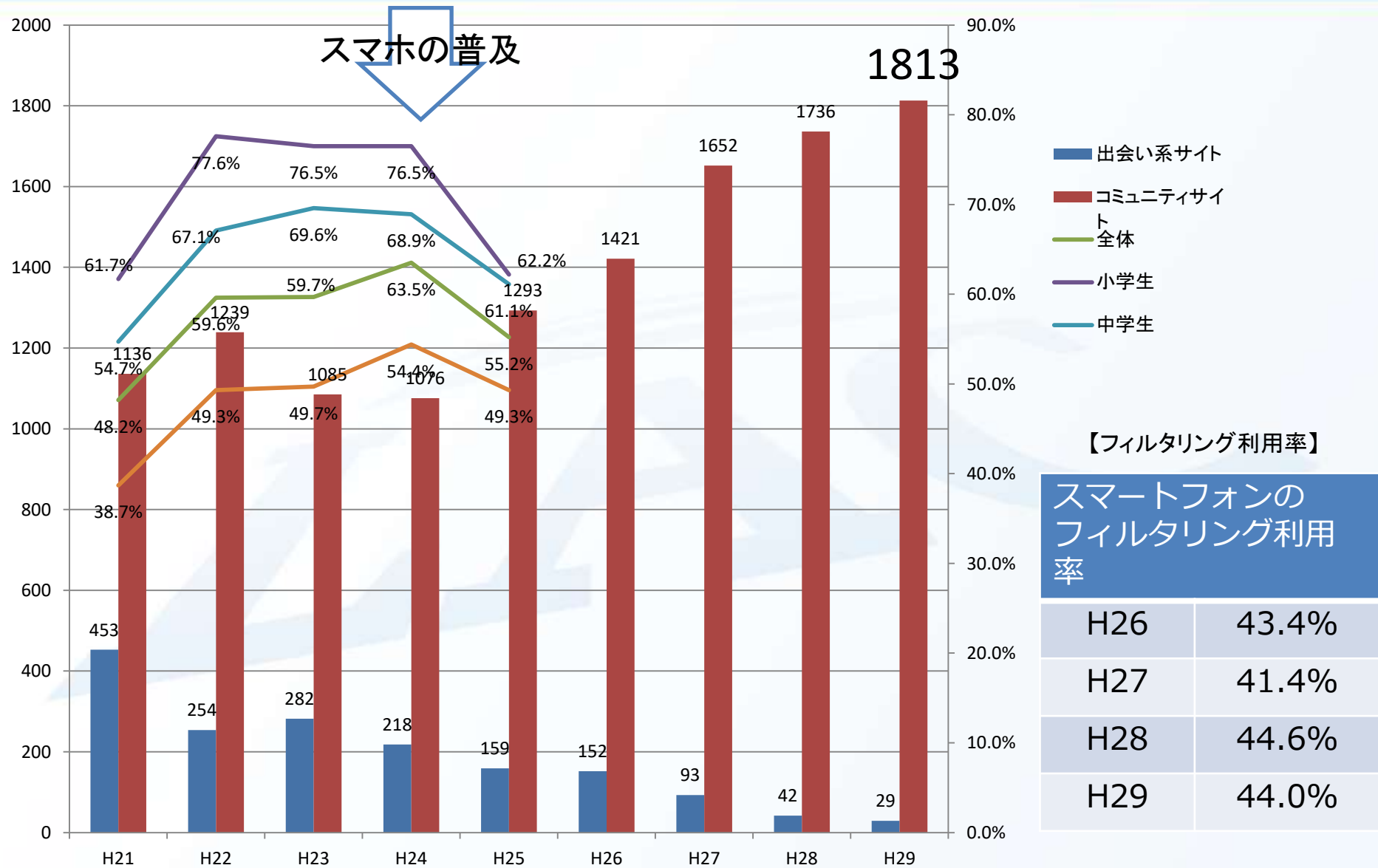
**広島大学大学院**

**総合科学研究科 社会文明研究講座**

**准教授 匹田 篤 先生**

# ① ネットのトラブルと子どもたち

# SNS起因犯罪被害児童数



(平成29年におけるSNS等に起因する被害児童の現状と対策について 警察庁・平成30年4月26日  
 青少年インターネット利用環境実態調査(平成21年度～平成29年度) 内閣府政策統括官(共生社会政策担当)の数値より作図)

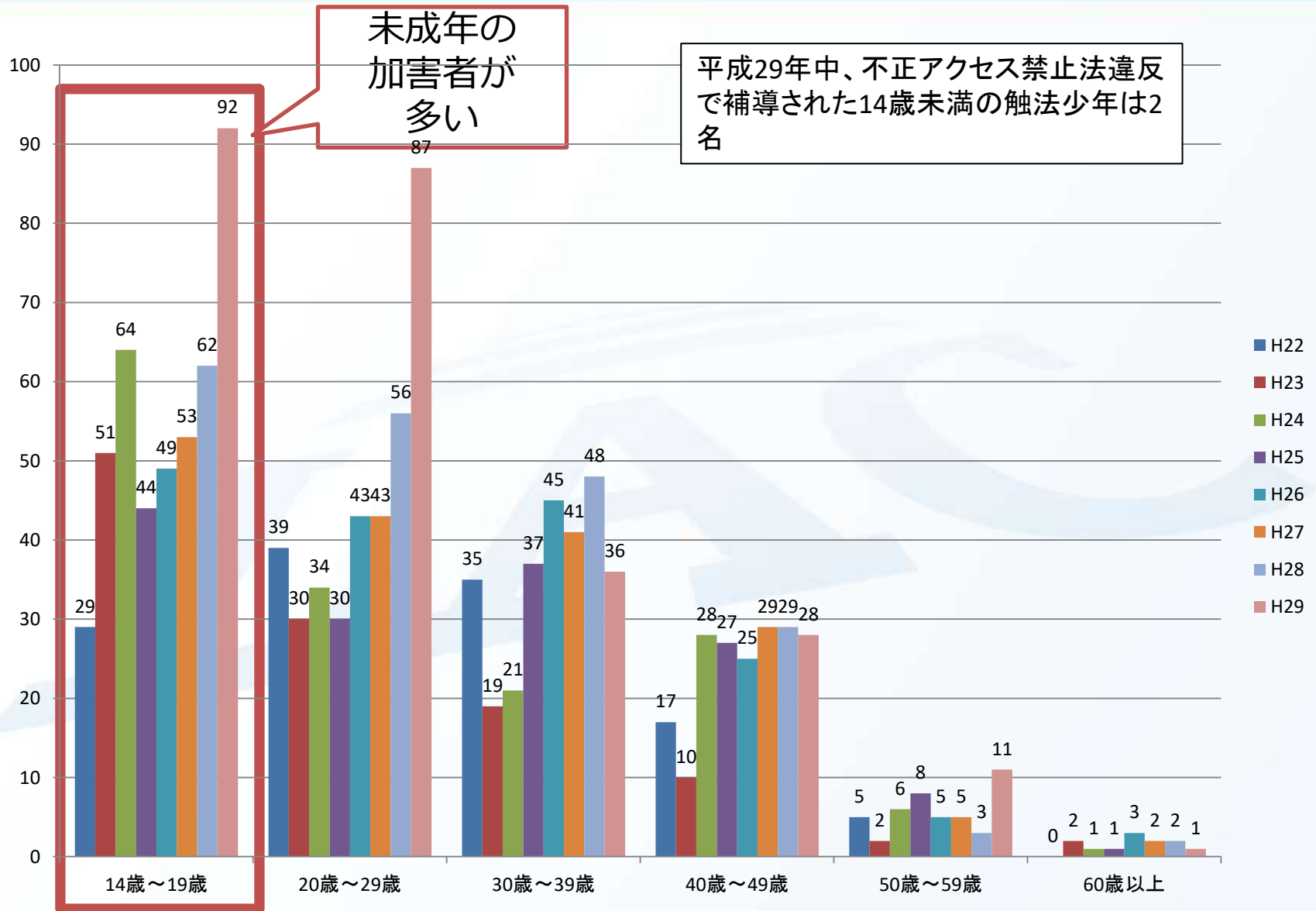
# SNS起因犯罪被害児童数（累計）

2013年～2017年の5年間で起きた児童被害者数

児童福祉法違反	200人	福祉犯罪 7,708人	5年間の合計 7,915人
青少年保護育成条例違反	3,452人		
児童買春	1,717人		
児童ポルノ	2,339人		
強制わいせつ	50人	重要犯罪 207人	
強制性交等（強姦）	97人		
略取誘拐	56人		
強盗	2人		
殺人	2人		

【座間事件】 twitter上での#自殺募集でやりとり  
9人の遺体のうち、3人は女子高校生（埼玉、群馬、福島）

# 不正アクセスで検挙者数



警察庁「平成27年における不正アクセス行為の発生状況等の公表について」及び国会公安委員会 総務大臣 経済産業大臣「不正アクセス行為の発生状況及びアクセス制御機能に関する技術の研究開発の状況」(平成30年3月22日)のデータより作図

# 中高生 サイバー犯罪検挙例

2017年9月5日  
 中学2年生（13歳）  
 不正指令電磁的記録提供の疑いで見相に通告

フリマアプリに  
 ウイルス入手情報を出品

お金が  
 欲しかった

2017年6月20日  
 高校2年生（16歳）  
 不正アクセス禁止法違反の疑いで逮捕

パスワードを搾取するサイト  
 を作成し、搾取したパス  
 ワードでLINEのなりすまし

好奇心

2017年6月5日  
 中学3年生（14歳）  
 不正指令電磁的記録作成・保管の疑いで逮捕

コンピューター  
 ウイルスを自作

他人のSNS  
 の内容が見  
 たかった

2017年3月22日  
 高校1年生（16歳）  
 不正アクセス禁止法違反などの疑いで書類送検

遠隔操作ウイルスを公開  
 し、不正にアクセスの上、  
 他人のSNSを盗み見

力試し

2016年9月30日  
 高校1年生（16歳）  
 不正アクセス禁止法違反の疑いで書類送検

ID/パスワードを窃取し、  
 ネットワークに不正に侵  
 入。個人情報盗む

ハッカーに  
 なりたかつ  
 た

2016年6月24日  
 中学2年生  
 不正アクセス禁止法違反で児童相談所に通告

他人のパソコンからID/パ  
 スワードを盗み、不正にア  
 クセスし、個人情報盗む

**法律違反になることへの理解が不足している**



LAC  
supports your **B**usiness

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*

## ②学校でのこれからの情報教育

	学習指導要領	教科書検定	実施
小学校	2016年（平成28年）	2018年（平成30年）	2020年（平成32年）
中学校	2016年（平成28年）	2019年（平成31年）	2021年（平成33年）
高等学校	2017年（平成29年）	2020年（平成32年）	2022年（平成34年）

## ● プログラミング教育

子供たちに、コンピュータに意図した処理を行うように指示することを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「プログラミング的思考」などを育成する

## ● プログラミング的思考（論理的思考力）

自分が意図するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力

## 小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）

小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議

平成28年6月16日

### 【知識・技能】

- （小）身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと
- （中）社会におけるコンピュータの役割や影響を理解するとともに、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること
- （高）コンピュータの働きを科学的に理解するとともに、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること。

## 第1章 総則

### 第2 教育課程の編成

#### 2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

(1) 各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かしつつ、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

## 第2章 各教科 第4節 理科

### 第3 指導計画の作成と内容の取扱い

2 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。

(2) 観察、実験などの指導に当たっては、指導内容に応じてコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用できるようにすること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第6学年〕の「A物質・エネルギー」の(4)における電気の性質や働きを利用した道具があることを捉える学習など、与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面を取り扱うものとする。

## 第2章 各教科 第8節 技術・家庭

### 第2 各分野の目標及び内容

#### 2 内容

##### D 情報の技術

(1) 生活や社会を支える情報の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 情報の表現，記録，計算，通信の特性等の原理・法則と，情報のデジタル化や処理の自動化，システム化，情報セキュリティ等に関わる基礎的な技術の仕組み及び情報モラルの必要性について理解すること。

(2) 生活や社会における問題を，ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによって解決する活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 情報通信ネットワークの構成と，情報を利用するための基本的な仕組みを理解し，安全・適切なプログラムの制作，動作の確認及びデバッグ等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し，使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想して情報処理の手順を具体化するとともに，制作の過程や結果の評価，改善及び修正について考えること。

(3) 生活や社会における問題を，計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

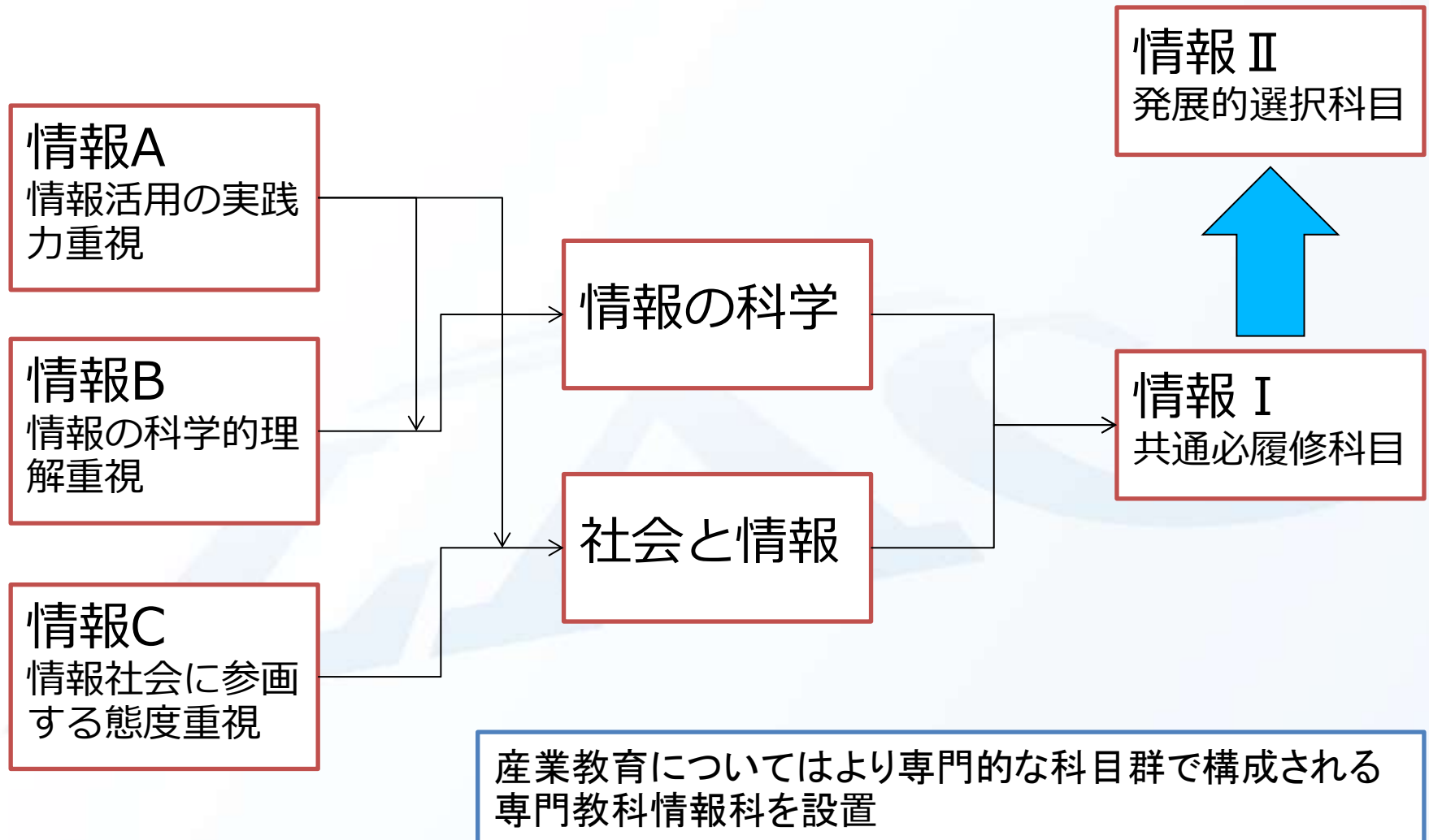
ア 計測・制御システムの仕組みを理解し，安全・適切なプログラムの制作，動作の確認及びデバッグ等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し，入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに，制作の過程や結果の評価，改善及び修正について考えること。

(4) これからの社会の発展と情報の技術の在り方を考える活動などを通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 生活や社会，環境との関わりを踏まえて，技術の概念を理解すること。

イ 技術を評価し，適切な選択と管理・運用の在り方や，新たな発想に基づく改良と応用について考えること。



## 第2章 各学科に共通する各教科 第10節 情報

### 第2款 各科目

#### 第1 情報 I

#### 2 内容

##### (1) 情報社会の問題解決

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決の方法に着目し、情報社会の問題を発見・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 情報やメディアの特性を踏まえ、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付けること。

(イ) 情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性、情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解すること。

(ウ) 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 目的や状況に応じて、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する方法について考えること。

(イ) 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、情報社会において個人の果たす役割や責任、情報モラルなどについて、それらの背景を科学的に捉え、考察すること。

(ウ) 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察すること。

## (3) コンピュータとプログラミング

コンピュータで情報が処理される仕組みに着目し、プログラミングやシミュレーションによって問題を発見・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) コンピュータや外部装置の仕組みや特徴、コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界について理解すること。

(イ) アルゴリズムを表現する手段、プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付けること。

(ウ) 社会や自然などにおける事象をモデル化する方法、シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法について理解すること。

## (4) 情報通信ネットワークとデータの活用

情報通信ネットワークを介して流通するデータに着目し、情報通信ネットワークや情報システムにより提供されるサービスを活用し、問題を発見・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解すること。

(イ) データを蓄積、管理、提供する方法、情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴について理解すること。

(ウ) データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し技能を身に付けること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 目的や状況に応じて、情報通信ネットワークにおける必要な構成要素を選択するとともに、情報セキュリティを確保する方法について考えること。

(イ) 情報システムが提供するサービスの効果的な活用について考えること。

(ウ) データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善すること。

LAC

supports your

B

business

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*



# ③これまでの情報リテラシー啓発の 意義と課題



# 情報リテラシー啓発のための羅針盤




情報リテラシー啓発のための羅針盤



情報リテラシー啓発のための  
コンパス  
羅針盤

株式会社ラック  
サイバー・グリッド・ジャパン編

第1版  
株式会社ラック  
サイバー・グリッド・ジャパン編



情報リテラシー啓発のための羅針盤



情報リテラシー啓発のための  
コンパス  
参考スライド集

株式会社ラック  
サイバー・グリッド・ジャパン編

第1版  
株式会社ラック  
サイバー・グリッド・ジャパン編



# 情報リテラシー啓発のための羅針盤 概要

## • 羅針盤の目的

- (全ての世代に対する) 日本社会における情報リテラシー啓発の指針となる
- 羅針盤を活用してラックの情報リテラシー啓発に関するスタンダードモデルを確立する

## • 羅針盤の中身

- 「情報モラル」、「情報セキュリティ」、「消費者トラブル」に関する各インシデントについて、啓発を行う際に指針となる内容を記載

## • 羅針盤の特徴

- 各インシデント項目について、学術的根拠及び法教育の視点に基づいた内容となっている

## • 羅針盤の対象

- 地域社会や会社、学校において、情報リテラシーを啓発する講師やファシリテーター、先生、保護者 等

目的を達成するために

## • 羅針盤の目標

- 日本全国で羅針盤を利用・活用してもらう
- 上記を達成することで、以下を目指す
  - ① 各インシデント啓発時の最低水準を指針として示す
  - ② 羅針盤を利用してもらうことによる講師・ファシリテーター等の啓発活動の支援
  - ③ ②を行うことで、自主的かつ継続的な啓発ができる地域社会基盤の枠組作り（地域自走による啓発活動の実現）
  - ④ ③の実現により、中央における啓発活動にかかるリソースとコストを最適化（現在の講師派遣中心から、調査や研究・啓発手法の開発等にリソースとコストをシフトし、各地域に結果を展開）

# 羅針盤の構成 ①インシデント項目一覧

## I. 情報モラル

1. デマ・フェイクニュースを発信すること
2. 炎上させること
3. ネット依存
4. 健康被害
5. 誹謗中傷
6. 不適切投稿
7. ネットいじめ・ハラスメント
8. 犯罪予告
9. 著作権侵害
10. 肖像権侵害
11. プライバシー権侵害
12. ネット選挙運動違反
13. 出会い系サイトに起因する犯罪被害
14. SNS等に起因する犯罪被害
15. リベンジポルノ
16. 児童ポルノの製造、所持、頒布
17. 違法・有害コンテンツ
18. チート行為
19. 不必要な位置情報の付与
20. 誤ったSNS公開範囲設定
21. フィルタリングやペアレンタルコントロール  
(OSの機能制限等)の未利用
22. ながらスマホ (歩きスマホ・運転中のながらスマホ等)

## II. 情報セキュリティ

23. 偽警告
24. 不正アクセス
25. フィッシング
26. ウィルス (マルウェア) 作成・提供・保管
27. ウィルス (マルウェア) 感染
28. 情報漏えい (機密情報・個人情報等)
29. OSやアプリの未更新
30. 不十分なID/パスワードの取り扱い
31. 機器の紛失・破損

## III. 消費者トラブル

32. 迷惑メール
33. 有害広告
34. 架空請求・不正請求
35. 高額課金
36. 情報商材
37. インターネット・オークション、フリマ利用によるトラブル

※2018年12月末時点。  
インシデント項目については継続して検討予定。

# 羅針盤の構成 ② インシデント項目の記載内容

## ■ インシデント項目No. インシデント名

### A) 概要

インシデントの説明、内容。

### B) 目標値

啓発実施後に、啓発の対象となる各属性（未就学児・小学生（1～4年）、小学生（5～6年）、中学生、高校生、大学・専門学校生、成人（一般：主に情報機器の取扱いに習熟した企業・団体等で働く社会人等）、成人（特に高齢者等：主に情報機器の取扱いに不慣れな高齢者等）、保護者、教育関係者）において目標となる知識や対応のレベル。

### C) 啓発すべき内容

#### 【基本情報】

- ・ 影響範囲（狭⇔広）
- ・ 利用者自身が被害者／利用者自身が加害者
- ・ リスクの段階：
  - ①リスクの認知、②リスクの評価、③リスクへの対策

#### 【啓発の具体的な内容】

啓発時に盛り込むべき具体的な内容の例。

### D) 属性により注意すべき内容

属性（啓発の対象）により啓発の内容は異なるケースもあり、特定の属性において啓発時に注意すべき事項がある場合は、本項目において記載。

### E) 主な関係法令や罰則

インシデントに関係する法令や罰則等がある場合は、その法令や罰則を記載。インシデントがどのような法令により規定されているのか、また、実際にインシデントが発生した場合にどのような罰則が科せられるのかを啓発する際に、本項目が参考となる。

### F) 参考事例

インシデントを説明したり啓発したりする上で、参考となる事例やニュース、各種相談窓口等について記載。

※インシデント項目の記載内容については継続して検討予定。

LAC

supports your

Business

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*



## ④エンジニア志向を 高めるために必要なこと

# 子どもたちの将来の志向

1	プロスポーツ選手
2	パティシエ
3	ゲームクリエイター
4	医師
5	保育士
6	看護師
7	美容師
8	薬剤師
9	ファッションデザイナー
10	イラストレーター

「13歳のハローワーク公式サイト」より人気職業ランキング（2019年1月1日～1月31日）  
<https://www.13hw.com/jobapps/ranking.html>

ITに限らず、エンジニアや技術者など、技術者志向の子どもたちは決して多くない

48位 プログラマー

62位 エンジニア

92位 ロボット設計技術者

LAC  
supports your **B**usiness

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*



**Thank you. Any Questions ?**

- ※ 本資料は20xx年xx月現在の情報に基づいて作成しており、記載内容は予告なく変更される場合があります。
- ※ 本資料に掲載の図は、資料作成用のイメージカットであり、実際とは異なる場合があります。
- ※ 本資料は、弊社が提供するサービスや製品などの導入検討のためにご利用いただき、他の目的のためには利用しないようご注意ください。
- ※ LAC、ラック、JSOC、サイバー救急センターは株式会社ラックの登録商標です。
- ※ その他記載されている会社名、製品名は一般に各社の商標または登録商標です。

**株式会社ラック**

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-16-1  
平河町森タワー

Tel 03-6757-0113 Fax 03-6757-0193

sales@lac.co.jp

www.lac.co.jp

LAC

supports your

B

business

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*

LAC

## ②学校でのこれからの情報教育

村井 万寿夫 先生 ご提示資料



# 学びのイノベーション事業により開発された指導方法の類型

## A 一斉学習

挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。

### A1 教員による教材の提示



画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用

## B 個別学習

デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。

### B1 個に応じる学習



一人一人の習熟の程度等に応じた学習

### B2 調査活動



インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録

### B3 思考を深める学習



シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習

### B4 表現・制作



マルチメディアを用いた資料、作品の制作

### B5 家庭学習



情報端末の持ち帰りによる家庭学習

## C 協働学習

タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。

### C1 発表や話し合い



グループや学級全体での発表・話し合い

### C2 協働での意見整理



複数の意見・考えを議論して整理

### C3 協働制作



グループでの分担、協働による作品の制作

### C4 学校の壁を越えた学習



遠隔地や海外の学校等との交流授業

LAC

supports your

B

business

*We provide IT total solutions  
based on advanced security technologies.*

LAC

# ③これまでの情報リテラシー啓発の 意義と課題

**匹田 篤 先生 ご提示資料**

表1 市民にとってのリスク認知のプロセス

リスクの同定	リスクの存在の認識、楽観主義バイアス
リスクイメージの形成	恐怖イメージ、未知性のイメージ (報道の頻度と内容、読み解くリテラシー)
リスクの推定	統計や理論による専門家の推定、ヒューリスティックな(直感的な)推定——認知バイアス
リスクの評価	リスクの受容可能性、リスクと便益、ゼロリスク要求
リスクコントロール	リスクコミュニケーション、安全教育、防災教育

表1 市民にとってのリスク認知のプロセス

リスクの同定	リスクの存在の認識、楽観主義バイアス <b>マスメディアが得意な領域</b>
リスクイメージの形成	恐怖イメージ、未知性のイメージ (報道の頻度と内容、読み解くリテラシー)
リスクの推定	統計や理論による専門家の推定、ヒューリスティックな(直感的な)推定——認知バイアス
リスクの評価	リスクの受容可能性、リスクと便益、ゼロリスク要求
リスクコントロール	リスクコミュニケーション、安全教育、防災教育

表1 市民にとってのリスク認知のプロセス

リスクの同定	リスクの存在の認識、楽観主義バイアス
リスクイメージの形成	恐怖イメージ、未知性のイメージ (報道の頻度と内容、読み解くリテラシー)
リスクの推定	統計や理論による専門家の推定、ヒューリスティックな(直感的な)推定——認知バイアス
<b>自身が能動的に考えることが必要な領域</b>	
リスクの評価	リスクの受容可能性、リスクと便益、ゼロリスク要求
リスクコントロール	リスクコミュニケーション、安全教育、防災教育

表1 市民にとってのリスク認知のプロセス

リスクの同定	リスクの存在の認識、楽観主義バイアス
リスクイメージの形成	恐怖イメージ、未知性のイメージ (報道の頻度と内容、読み解くリテラシー)
リスクの推定	統計や理論による専門家の推定、ヒューリスティックな(直感的な)推定——認知バイアス
リスクの評価	リスクの受容可能性、リスクと便益、ゼロリスク要求
リスクコントロール	リスクコミュニケーション、安全教育、防災教育 <b>持続させる領域</b>