

# 高等学校の教科情報と 大学初年度の情報処理演習の接点

大阪府立東百舌鳥高校/畿央大学

稲川 孝司

# 情報活用能力

情報活用の実践力

情報の科学的な理解

情報社会に参画する態度

## 公民科目の今後の在り方について（検討素案）

### 課題

①積極的に社会参加する意欲が国際的に見て低い

②現代社会の諸課題等についての理念や概念の理解、情報活用能力、自己の生き方等に結びつけて考えることに課題

③課題解決的な学習が十分に行われていない

④キャリア教育の中核となる時間の設定

### 資質・能力

○立場によって意見の異なる様々な課題について、その背景にある考え方を踏まえてよりよい課題解決の在り方を協働的に考察し、公正に判断、合意形成する力

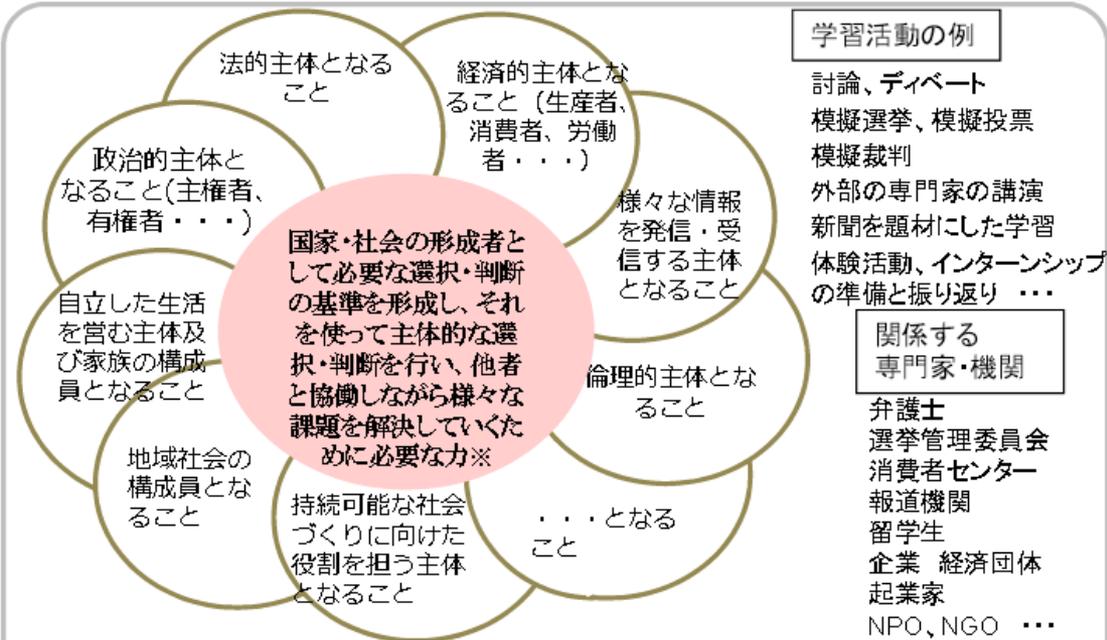
○様々な課題を捉え、考察するための基準となる概念や理論を習得する力

### 新科目を通じて育成する資質・能力

○公共的な事柄に自ら参画しようとする意欲や態度

○現代社会に生きる人間としての在り方生き方についての自覚

### （新科目「公共」（仮称）のイメージ）



### 学習活動の例

討論、ディベート  
模擬選挙、模擬投票  
模擬裁判  
外部の専門家の講演  
新聞を題材にした学習  
体験活動、インターンシップの準備と振り返り・・・

### 関係する専門家・機関

弁護士  
選挙管理委員会  
消費者センター  
報道機関  
留学生  
企業 経済団体  
起業家  
NPO、NGO・・・

「公共」の扉（なぜ「公共」を学ぶのか）<仮>

社会的・職業的な自立や社会参画に向けた意識 アイデンティティー 自己実現・・・

様々な主体としての私たちの生き方<仮>

社会保障（年金、健康保険等） 情報 消費行動 契約 財政と納税 雇用 政治参加（選挙等） 家族（制度的側面など） 自由・権利 責任・義務・・・

持続可能な社会づくりの主体としての私たち<仮>

文化と宗教の多様性 国際平和 社会的な課題発見・解決に向けた探究・・・

### <参考>

・学校における道徳教育は、…人間としての在り方生き方に関する教育を学校の教育活動全体を通じて行うことにより、その充実を図るものとし、各教科の属する科目、総合的な学習の時間及び特別活動のそれぞれの特質に応じて、適切な指導を行わなければならない。（「高等学校学習指導要領総則第1款 教育課程編成の一般方針」）

## 情報科目の今後の在り方について（検討素案）

### 共通教科「情報」(現行)

#### 社会と情報

- 1 情報の活用と表現
- 2 情報通信ネットワークとコミュニケーション
- 3 情報社会の課題と情報モラル
- 4 望ましい情報社会の構築

いずれか1科目(2単位)を選択必修

#### 情報の科学

- 1 コンピュータと情報通信ネットワーク
- 2 問題解決とコンピュータの活用
- 3 情報の管理と問題解決
- 4 情報技術の進展と情報モラル

### 改訂の必要性

高度な情報技術の進展に伴い、文理の別や卒業後の進路を問わず、**情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力**を身に付けることが重要

### 育成する資質・能力 「情報活用能力」

- 情報とそれを扱う技術を問題の発見・解決に活用するための科学的な考え方
- 情報通信ネットワークを用いて円滑にコミュニケーションを行う力

### 高度情報社会に対応する情報教育

- 情報機器やネットワークを用いて情報を収集・加工・発信する力
- 情報モラル、知的財産の保護、情報安全等に対する実践的な態度
- 情報社会に主体的に参画し寄与する能力と態度

### 新科目のイメージ

情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必修科目

- コンピュータと情報通信ネットワーク
- 問題解決の考え方と方法
- 問題解決とコンピュータの活用
- 情報社会の発展と情報モラル

上記科目の履修を前提とした発展的な内容の選択科目についても検討

関連して、現行中学校技術・家庭（技術分野）における「情報に関する技術」の指導内容の充実、及び小・中学校段階からの各教科等における情報活用能力を育成するための指導の充実についても、検討が必要。

# 新しい情報活用能力

情報社会に参画する態度

情報の科学的な理解

情報活用の実践力

# 履歴

- 2000 現職教員認定講習会 で情報の免許
- 2003 教科情報を教える
- 2012 定年(再任用で週に3日勤務)
- 2013 大阪府立大学で情報科教育法
- 2014 畿央大学で情報処理演習 I、II

# 高等学校 教科情報の内容

# 高等学校の情報の授業内容

共通教科情報



学習指導要領

## 知識基盤社会

21世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す社会です。そこでは、幅広い知識と柔軟な思考力に基づく新しい知や価値を創造する能力が求められています。

## 安心・安全な学校の実現

平成23年3月に発生した東日本大震災において、多くの学校が避難所等としての役割を果たしたことを踏まえ、災害時等に対応した安心・安全な学校の実現が求められています。

## 子どもたちを取り巻く環境

## グローバル化

知識・人材をめぐる国際競争が加速するとともに、異なる文化・文明との共存や国際協力の必要性が増大しています。

## 学力の諸課題への対応

例えば、経済協力開発機構(OECD)の学習到達度調査(PISA)では、我が国はトップレベルの国と比べると、本調査の成績下位層が多いことや、情報の関係性を理解して解釈したり、自らの知識や経験と結びつけたりすることがやや苦手であること等の課題が明らかになっています。

## 我が国の国際競争力の低下

IMD(国際経営開発研究所)によれば、我が国の国際競争力は、1990年の1位から、2011年には26位に低下しています。

# 教育の情報化ビジョン

未来を拓く学び・学校創造戦略(学びのイノベーション事業)

(新規)

23年度要求額 1,800百万円

知識基盤社会の進展、グローバル化を背景に、21世紀を生き抜く力を子どもたちが身につけることが我が国の成長にとって必要不可欠

知識を活用し、幅広い知識と柔軟な思考力に基づく、新しい知や価値を創造し、発信できる能力の形成が重要

教育の情報化は、情報通信技術の特性を生かして、21世紀にふさわしい学びの創造に貢献

## 情報通信技術の活用による学びのイノベーション

一方向・一斉授業による学びが中心

- ✓ 時間的・空間的制約を超越
- ✓ 双方向性
- ✓ カスタマイズが容易
- ✓ 多様かつ大量の情報の蓄積・共有・分析が可能

✓ 子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び

✓ 子ども同士が教え合い学び合う協働的な学び

✓ 教員全員のかかわりと情報共有によるきめ細かな指導



(例)

### ◇子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び

- ✓ デジタルコンテンツ等の活用により、自らの疑問について深く調べたり、自分に合った進捗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



(例)

### ◇子ども同士が教え合い学び合う協働的な学び

- ✓ 情報端末や提示機器等を活用し、教室内の授業や他地域・海外との交流授業において、子ども同士による意見交換、発表など、お互いを高め合う「学び」を通して、思考力、判断力、表現力等を育成



(例)

### ◇教員全員のかかわりと情報共有によるきめ細かな指導

- ✓ 校務の情報化により、教員全員が子どもたちの「よいところ」を見つけ、共有することが容易となり、これを通知表等で示すことにより、子どもの意欲向上や保護者からの信頼が深まる。また、ネットワークを通じ、全国の教員と教材や指導事例等を情報共有することで、よりよい授業を構築



## 「新たな情報通信技術戦略」

H22年5月11日 IT戦略本部決定

- ◇情報通信技術を活用して、21世紀にふさわしい学校教育を実現
- ◇デジタルネイティブといわれる若い世代の能力を活かせる環境を整備

## 「新成長戦略」

H22年6月18日 閣議決定

- ◇子ども同士が教え合い、学び合う「協働教育」の実現など、教育現場における情報通信技術の利活用によるサービスの質の改善や利便性の向上

## 「教育の情報化ビジョン(骨子)」

H22年8月 文部科学省

# 【参考】教育情報化に関する政府方針等

## 世界最先端IT国家創造宣言(平成25年6月14日閣議決定)

### IV. 利活用の裾野拡大を推進するための基盤の強化

#### 1. 人材育成・教育

##### (1) 教育環境自体のIT化

- 学校の高速度ブロードバンド接続、1人1台の情報端末配備、電子黒板、無線LAN環境整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体のIT化を進め、児童生徒等の学力の向上とITリテラシーの向上を実現。
- 教える側の教師が、児童生徒の発達段階に応じたIT教育が実施できるよう、IT活用指導モデルの構築やIT活用指導力の向上を図る。そのため、指導案や教材など教師が活用可能なデータベースを構築し、府省の既存の子供向けページも教材等として整理し、積極的に活用する。また、企業や民間団体などにも協力を呼びかけ、教育用のデジタル教材の充実を図る。
- 2010年代中にはすべての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境のIT化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築する。

## 日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)

### 4. 世界最高水準のIT社会の実現

#### ⑥産業競争力の源泉となるハイレベルなIT人材の育成・確立

##### ○ITを活用した21世紀型スキルの修得

- ・2010年代中に1人1台の情報端末による教育の本格展開に向けた方策を整理し、推進するとともに、デジタル教材の開発や教員の指導力の向上に関する取組を進め、双方向型の教育やグローバルな遠隔教育など、新しい学びへの授業革新を推進する。

## 自由民主党・教育再生実行本部提言(平成25年4月8日)

- 自民党教育再生実行本部が、世界で活躍できる人材を育成するための提言を策定し、安倍総理大臣(党総裁)に提出

### 1. 2010年代中に1人1台のタブレットPC(情報端末)を整備等

- ※提言を実現させるための施策として、2015年を目処に、1人1台のタブレットPC、電子黒板、無線LAN等が整備された拠点地域を全都道府県に合計100程度指定し、先導的な教育システムを開発等

## 自由民主党情報化教育促進議員連盟決議(平成25年5月23日)

(会長:古屋圭司、会長代理:遠藤利明)

2010年代中に一人一台のタブレットPC等のICT環境の円滑な導入を促進するため、民間団体、地方自治体等と連携し、ICT機器の今後の価格や、教育委員会による整備見直し等について協議しつつ、関係各方面による情報端末の低価格化、クラウド技術の活用などのコスト負担軽減に向けた取組や、ICTシステムの標準化を推進すべきである。

# 学習形態

個別学習

協働学習

アクティブ  
ラーニング

一斉授業

反転学習

言語活動  
の充実

問題解決学習

# 共通教科情報科の目標

(高等学校学習指導要領)

- 情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、
- 情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、
- 社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、
- 社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

# 「社会と情報」の目標

情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、  
情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、  
情報社会に積極的に参画する態度を育てる。  
(高等学校学習指導要領より)

# 「情報の科学」の目標

情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、

情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、

情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

(高等学校学習指導要領より)

# 情報科の果たす役割

(高等学校学習指導要領 第2章第10節)p128

## 指導計画の作成に当たっての配慮事項

- (1) 中学校における情報教育の成果を踏まえ、情報科での学習が他の各教科・科目等の学習に役立つよう、他の各教科・科目等との連携を図ること。

国立教育政策研究所教育課程センター  
平成19/20年度教育課程研究指定校事業

# 教科横断的な課題に関する研究

大阪府立清水谷高等学校

情報科

家庭科

総合的  
な学習

情報科

家庭科

(高齢者の生活)

問題解決学習

高齢者インタビュー

新聞記事にまとめる

# 新聞作成

## 特集号 高齢者インタビュー

編集発行人  
日誌三季  
湯 福紀



### 母の死

村井守さん（現在六九歳）は一九三七年大阪府東大阪市に三男四女の村井家の次男として生まれました。当時の子供にはは大きなく、五丁グラムほどの大きかったです。農家の村井家は家族全員で力を合わし、自家栽培の米や四季折々の野菜を育て、守さんは幼い頃から遠くまで野菜を売りに行っていた。その生活は決して裕福ではなく、守さんは魚も肉も特別などきにしか食べられず、野菜と米しか食べる物もなく、それが生活源であったので、いつも野菜や米が台風に襲われ、いかになどを心配していたという。そんな中、一九四六年の守さんが当時九歳の時最愛の母を病で突然亡くしてしまいました。その後、守さんの父は農業をしながら七人の母親代わりをし、守さんの姉弟も以前より力を合わせ、野菜を育てた。

### 恩師との出会い

小学生の頃は忙しかつ、学校へはほとんど行けなかった。しかし守さんが中学生になると当時の中学校の校長先生が、「食べ物を学校に売りに来ないか？」と言ったので、それから守さんは学校にきちんと行くようになり、野球に出会った。



### 人生の転機

守さんが二十歳になった時、地域のだんじり祭りが始まり守さんはだんじりに夢中になり、祭りに使われる編や太鼓を熱心に練習し、その翌年から正式に祭りに参加した。そして、守さんは一人の女性に一目惚れをした。その女性が三年後、守さんのパートナーになり、自分の家を持ち、農家で食べていく事ができないので、サラリーマンに転職し、娘が三人、長女と次女が結婚し初孫が生まれた。そんな幸せな中、守さんの妻が四十八歳という若さで突然世界してしまつた。妻の死を乗り越え、守さんは定年まで働き続け、今や五人も孫がいるおじいちゃんになった。しかし年をとるとさえ困難になった今年二〇〇七年、約一〇時間という腕の手術を終え、毎日リハビリをして生活している。そんな守さんの目標は長距離を歩くことと、



編集後記

普段祖父とは全く話すことがない私は、祖父の生まれてからの話を聞いてとても驚きました。なぜなら、いつも明るく面白い祖父は母と妻を早くに亡くしても、定年になるまで働き続け家を守つたと知つたからです。私は今回のインタビューを通して、家族を大切にすること、物事を前向きに考えることや家族との協力を共にするということを改めて祖父に教わりました。そして、祖父の偉大さを知れて私は良かったと思います。

### 特集号

### 高齢者インタビュー

編集発行人  
日誌三季  
湯 福紀



### 家族みんなで

#### 生き抜いた

昭和二十七年（一九五三年）一四歳の時に、母がなくなつてしまいました。生きていくのが難しくなつた。敬造さんは、七人兄弟の長男として弟、妹たちを助けていかなければならなかつた。戦争が終つてから、まだ八年しかたつていなかつたので、生活はただでさえ苦しかったのに、母までなくなつた。生きていくのが本当に苦しくなつた。「そのときは、どんなことを考えながら生活してしましたか」と聞くと、少し考えて、「何



やろ、生きていくことぐらいしか考えてなかつたかな。」と答えた。僕は驚いた。まだ僕と同じ十五歳だつたのに、生きていくことを考えているなんて、今じゃ考えられない。どうやって乗り越えられたか」と聞くと、「兄弟みんなで助け合つてやな」と答える。僕は兄弟の力はすごいものだと思うた。そんな苦しい生活をしてきたのに、今では生活が豊かになつて、笑顔が絶えない敬造さんだ。

### 好きなこと

敬造さんは阪神タイガースの大ファンだ。子供のころの夢は阪神タイガースの藤村高夫投手に憧れて野球選手だつた。なので、小学校から始めるいつも友達と広場で野球をしていた。遅くまで外で遊んでいたため、いつも母親に怒られていたそうです。中学校と高校では野球部に所属していた。

今は、家で阪神タイガースの試合を見るのが日課だ。阪神タイガースが優勝したときは、とても喜んで阪神のことを話してくれまふ。今年には阪神タイガースの調子がいいので、機嫌だ。

敬造さんが言うには、今年の阪神タイガースは強いそうだ。

敬造さんの一日はとても充実している。まず朝に少し散歩をする。その後は、家でテレビを見る。そして三時になると、カステラやパンを二つにカットしながら食べる。敬造さんは、毎日このような生活をして人生を楽しんでいる。

### 彫刻家

敬造さんは、仏像を作ることも好きだ。敬造さんは、今までに二十体ほどの仏像を作っています。敬造さんの家に行くたびに仏像が増えていて、どれも全頭、敬造さんと同じような優しい顔をしている。



### 編集後記

敬造さんは、優しく、どんなことにもあきらめない我慢強い人です。敬造さんは、高校生に何事にも負けずにはなばって打ち勝つて欲しいと言つておられました。僕は、敬造さんにインタビューをして、自分を感じて、苦しいこともあきらめないで生きることができました。

# 英語プレゼンテーション



# 教科横断から英語科単独へ

私の好きな  
場所

情報科

英語科

情報科と英語科のスケジュール打ち合わせ

ワークシートの下書き作成

ワークシートの作成

スクリプトを書く

リハーサル

英語によるプレゼンテーション本番

確認テスト

国立教育政策研究所教育課程センター  
平成25年度 教育課程研究指定校事業

情報技術を活用した効果的なコミュニケーション能力を育む指導方法等の工夫改善  
についての研究

大阪府立東百舌鳥高等学校



情報科

英語科

# 実用英語 海外旅行提案



情報の授業で  
何を教えるか？

コンピュータの操作

Microsoft社の製品の操作

# 大学 情報処理演習の内容

# 大学設置基準

昭和31年文部省令第28号

- 第2条 大学は、学部、学科又は課程ごとに、人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的を学則等に定め、公表するものとする。
- 第19条 大学は、当該大学、学部及び学科又は課程等の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を自ら開設し、体系的に教育課程を編成するものとする。
  - 2 教育課程の編成に当たっては、大学は、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を育成するよう適切に配慮しなければならない。

# 大学の情報処理演習の授業内容

情報処理演習



???

# 文科省「学士力」、経済産業省「社会人基礎力」に見る学習成果の重視

## 文科省中教審大学分科会 「学士課程教育の構築」答申(案)

### <知識・理解>

- 多文化・異文化に関する知識の理解
- 人類の文化、社会と自然に関する知識の理解

### <汎用的技能>

- コミュニケーション・スキル
- 数量的スキル
- 情報リテラシー
- 論理的思考力
- 問題解決力

### <態度・志向性>

- 自己管理能力
- チームワーク、リーダーシップ
- 倫理観
- 市民としての社会的責任
- 生涯学習力

### <統合的な学習経験と創造的思考力>

- 獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力

4分野13項目

専門分野指標検討を  
日本学術会議に委嘱



大学



学生

高等教育版PISA議論

企業・社会

## 経済産業省研究会 「社会人基礎力」

### <前に踏み出す力>

- 主体性
- 働きかけ力
- 実行力

### <考え抜く力>

- 課題発見力
- 計画力
- 創造力

### <チームで働く力>

- 発信力
- 傾聴力
- 柔軟性
- 状況把握力
- 規律性
- ストレスコントロール力

3能力12要素

平成20年度「体系的な社会人基礎力育成・評価システム構築事業」

参考として  
「学士力」明記

# 文部科学省「学士力」経済産業省「社会人基礎力」

## 文科省中教審大学分科会 「学士課程教育の構築」答申(案)

### <知識・理解>

- 多文化・異文化に関する知識の理解
- 人類の文化、社会と自然に関する知識の理解

### <汎用的技能>

- コミュニケーション・スキル
- 数量的スキル
- 情報リテラシー
- 論理的思考力
- 問題解決力

### <態度・志向性>

- 自己管理能力
- チームワーク、リーダーシップ
- 倫理観
- 市民としての社会的責任
- 生涯学習力

### <統合的な学習経験と創造的思考力>

- 獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力

4分野13項目

専門分野指標検討を  
日本学術会議に委嘱



大学



学生

高等教育版PISA議論

企業・社会

## 経済産業省研究会 「社会人基礎力」

### <前に踏み出す力>

- 主体性
- 働きかけ力
- 実行力

### <考え抜く力>

- 課題発見力
- 計画力
- 創造力

### <チームで働く力>

- 発信力
- 傾聴力
- 柔軟性
- 状況把握力
- 規律性
- ストレスコントロール力

3能力12要素

平成20年度「体系的な社会人基礎力育成・評価システム構築事業」

参考として  
「学士力」明記

# 社会人基礎力

## (3つの能力/12の要素)

### 前に踏み出す力(アクション)

～一歩前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力～



#### 主体性

物事に進んで取り組む力

#### 働きかけ力

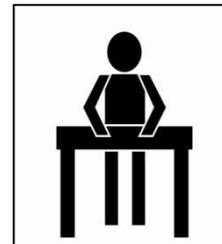
他人に働きかけ巻き込む力

#### 実行力

目的を設定し確実に行動する力

### 考え抜く力(シンキング)

～疑問を持ち、考え抜く力～



#### 課題発見力

現状を分析し目的や課題を明らかにする力

#### 計画力

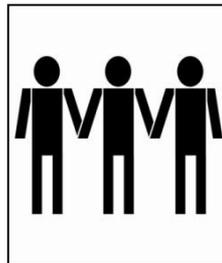
課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力

#### 創造力

新しい価値を生み出す力

### チームで働く力(チームワーク)

～多様な人々とともに、目標に向けて協力する力～



#### 発信力

自分の意見をわかりやすく伝える力

#### 傾聴力

相手の意見を丁寧に聴く力

#### 柔軟性

意見の違いや立場の違いを理解する力

#### 状況把握力

自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力

#### 規律性

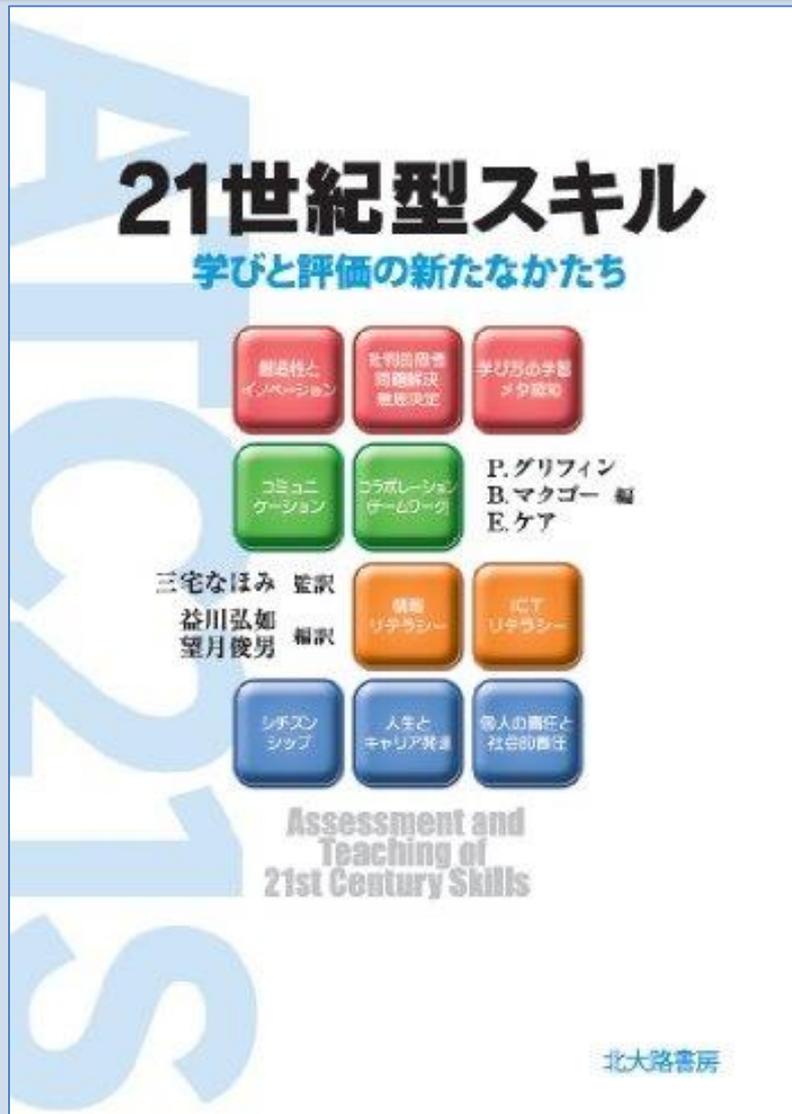
社会のルールや人との約束を守る力

#### ストレスコントロール力

ストレスの発生源に対応する力

# 21世紀型スキル1

三宅なほみ監訳 北大路書房



## 思考の方法

創造性と  
イノベー  
ション

批判的思考  
問題解決  
意思決定

学び方の学習  
メタ認知

## 働く方法

コミュニ  
ケーション

コラボ  
レーション  
(チームワーク)

## 働くためのツール

情報  
リテラシー

ICT  
リテラシー

## 世界の中で生きる

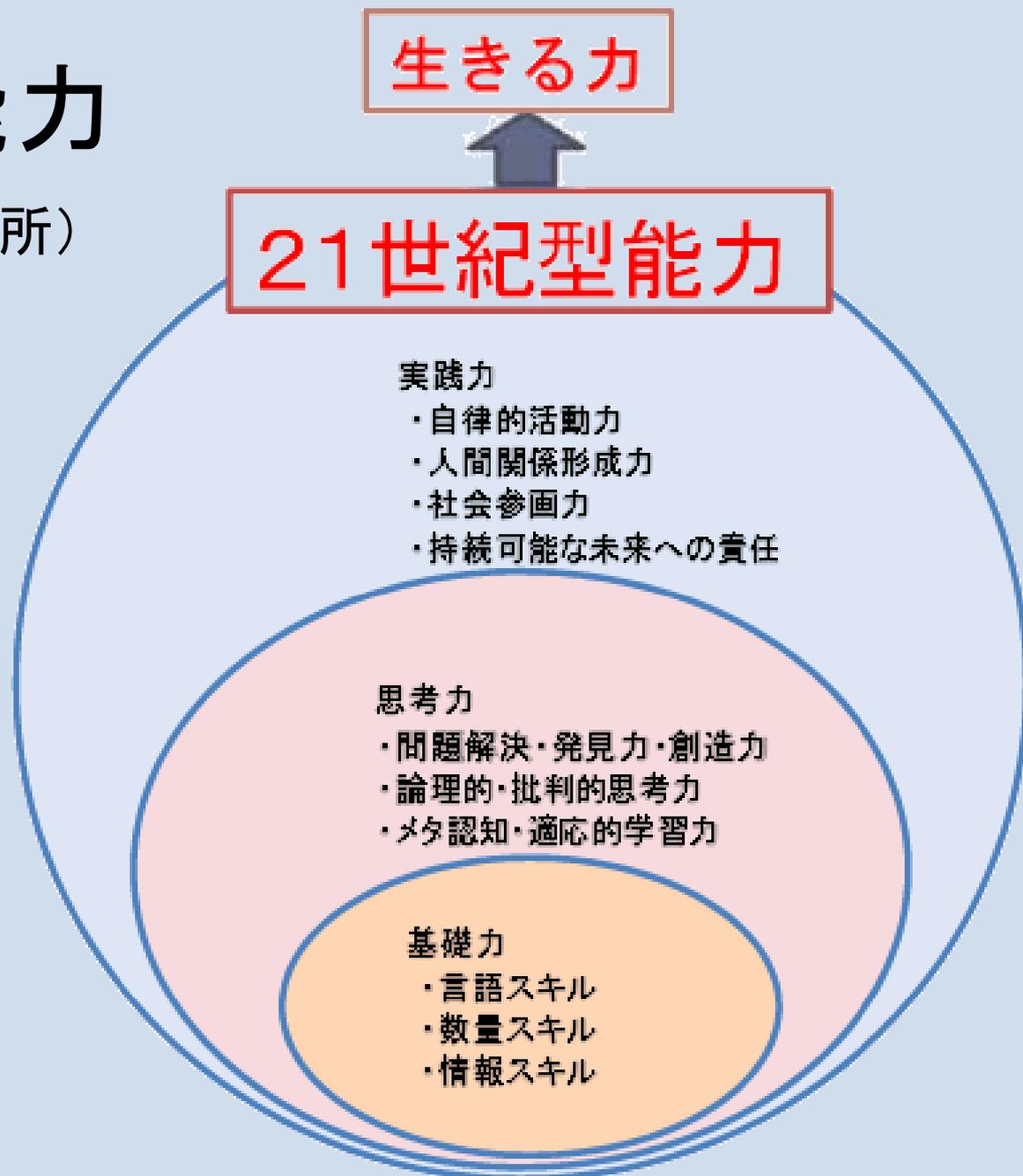
シチズン  
シップ

人生と  
キャリア発達

個人の責任と  
社会的責任

# 21世紀型能力

(国立教育政策研究所)



# 畿央大学の情報処理演習

- 目的

クラウド時代における情報通信技術利用の仕組みを能動的に学習することにより、ICT利用の背景にあるモデルを理解しICTを活用する問題解決能力を育むこと

アクティブ  
ラーニング

- 目標

検索により解決案を見つけ、判断できるような問題解決パターンを会得すること

操作スキルは  
教えない

# 指導方針

- 自らPCを設定して自己解決力を鍛える
- 最低限の基礎の習得
- 大学の学習に必要なスキルを身につける
- 情報の科学的理解を深める
- 情報機器活用能力の向上

# 状況

- 2014年 入学者全員にSurfacePro2を貸与  
(自ら開封し、アカウントと無線LANを設定し、Officeをインストールする。秋には再インストールを行う)
- 2015年 入学者全員にSurfacePro3を貸与

# スキル格差を解消(?)する方法

- 反転学習  
一人1台のパソコンを与え、事前学習する
- 協働学習  
グループで考え、話し合い、  
学び会う

教材をどのよ  
うに準備する  
か



# 情報科学の未来

- カリキュラム

小学校から大学の専門課程まで、情報の科学的理解を中心に系統的に整えるべき

- 機器

BYOD (Bring Your Own Device) または  
COPE (Corporate Owned, Personally Enabled)  
で自分で設定し,自己解決力を図る

# 情報プレイスメントテスト結果

(文部科学省「大学間連携共同教育推進事業」)

	入学時 (4月)	前期終了時 (7月)
情報活用の実践力	58.28%	92.62%
情報の科学的な理解	44.64%	93.71%
情報社会に参画する 態度	50.66%	93.63%