

平成30年度第1回CPD協議会公開シンポジウム

# CITP資格制度と継続研鑽に向けた 情報処理学会の取り組み

2018年5月30日

情報処理学会 理事 (技術応用担当)

北村 操代



# 目次

1. 産業界のIT技術者に向けた情報処理学会の活動
2. CITP資格制度
  - 制度概要
  - 資格の更新とCPD
3. 継続研鑽に向けた情報処理学会の取り組み
  - 能力向上
  - プロフェッショナル貢献
4. CITPコミュニティ

# 情報処理学会の活動

情報処理学会は、1960年の設立以来、発展する情報処理分野で指導的役割を果たすべく活動。

## 主な活動内容

➤「学会誌」

➤「論文誌」：研究成果の発表の場

➤「研究会」「シンポジウム」：

研究成果の発表と議論を通じた、研究者のためのコミュニティ

➤「全国大会」

➤実務家・ITエンジニアのための取り組み

➤若手育成の取り組み

➤規格

➤グローバル化

より分かりやすい  
学会誌

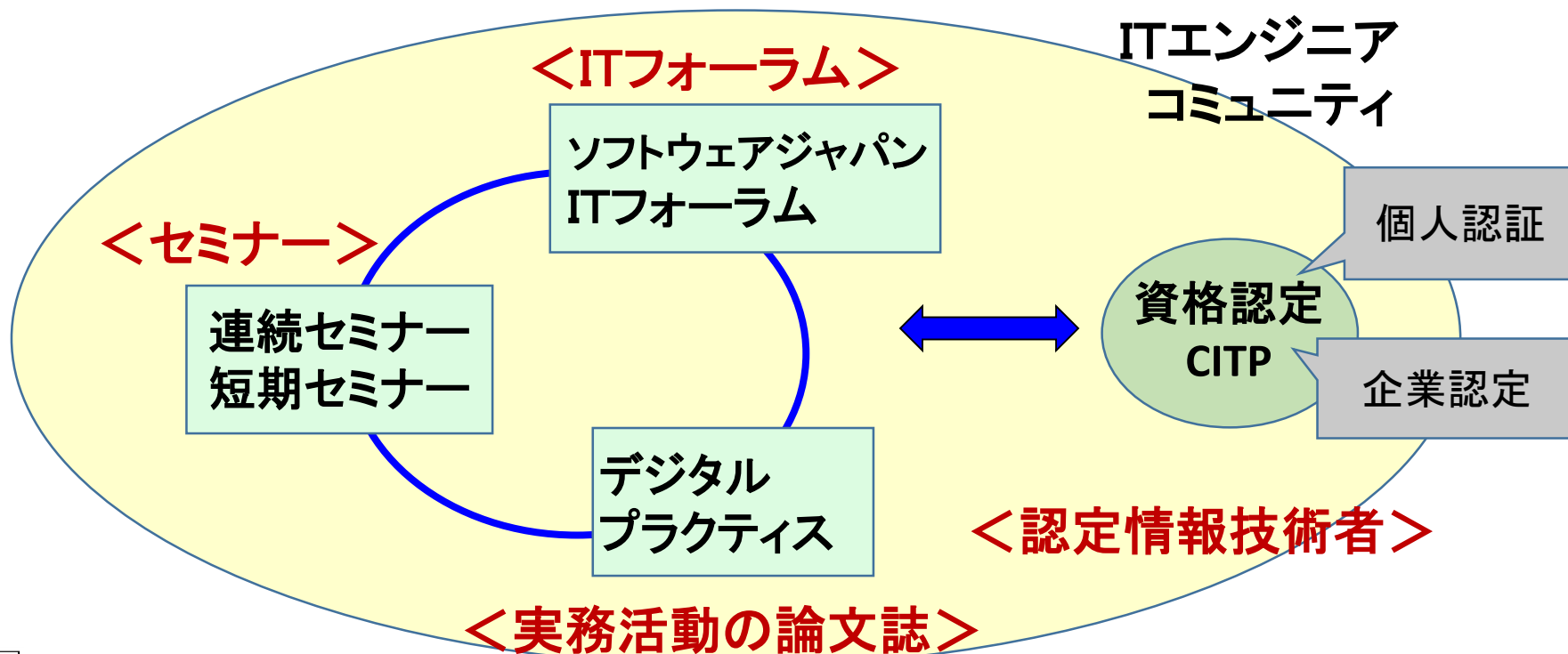


産業界に向けた  
価値向上・充実化

# 産業界(実務家・ITエンジニア)向け活動

会員の半数を占める企業会員に向け

- ▶ ITエンジニアのコミュニティ形成
- ▶ 関連団体 (IPA, JISA, JUAS, JEITAなど)との連携
- ▶ 認定情報技術者制度 CITP認定者 累計7405名 (2018/3)



# CITP制度とは

## ■ 情報処理学会の高度IT資格制度

CITP: Certified IT Professional (認定情報技術者)

<http://www.ipsj.or.jp/citp.html>

## ■ 国内外の標準に整合

- 国内標準: ITスキル標準 (ITSS)
- 国際標準: IFIP IP3の認定

↓ (ISO 17024、および  
ISO 24773ベース)  
グローバルに通用する資格



(注) ISO 17024: 要員の認証実施機関に対する要求事項  
ISO 24773: ソフトウェア工学専門家の認証

## ■ ITSSのレベル4以上の上級技術者が対象

- ITSSで定められた要件を満たしているかどうかを審査
- 知識・スキルの他、業務実績を評価



# IP3とは

## ■ IP3: International Professional Practice Partnership

- IFIPが2006年に設置した、高度IT人材資格制度の推進組織

(注)IFIP: International Federation for Information Processing (情報処理国際連合)

- 国際的な相互資格認証の枠組みを導入
- 情報処理学会は2009年6月に加入、2010年1月よりボードメンバー



## ■ IP3のミッション

- IT専門家の国際標準を定めること

及び、

IT実践者と雇用組織の発展を奨励・支援し、知識・経験・能力・誠実さの標準を満たし維持する人を承認するインフラをつくること

により、

グローバルなIT専門職の強化と、強い国際経済の発展に貢献すること

## ■ IP3資格制度の特徴

- ISO/IEC 24773(ソフトウェア技術者認証に関する国際標準)等に適合
- 各国の資格制度に一定の要件を課すことにより、国際同等性を確保
- IFIPが各国のメンバー学会を資格認証機関として認定

# CITP制度の背景と経緯

## 背景

- わが国の情報技術者は社会的地位が低い
  - 情報技術が魅力ある分野として認識されていない
  - 「仕事がきつい」「給料が低い」など3Kイメージが強い
- 情報技術者のプロフェッションが確立していない
  - IT産業はプロでなくても従事できる労働集約型
  - プロフェッショナルコミュニティも未成熟
- 高度IT資格の必要性が国内外で高まっていた
  - 2006年、IFIPにIP3が発足
  - i-Japan戦略2015(2009年、政府発表)に「高度デジタル人材の認定・認証」明記

## 経緯

- 2008年：IPAと情報処理学会とで高度IT人材の資格制度を検討するWGを設置
- 2009～2012年度：情報処理学会で制度設計
- 2014年度：個人認証の本運用を開始
- 2015年度：企業認定の本運用を開始
- 2018年2月：IP3の認定を取得

# CITP制度の目的

- 高度な能力を持つ情報技術者の可視化と社会的地位の向上（プロフェッションの確立）
- プロフェッショナルコミュニティの形成
  - CITP有資格者によるコミュニティを構築
  - 技術者同士の交流を通じた自律的な質の向上
  - 社会提言、外部の審議会・委員会等への参画、情報分野における人材育成活動、地域活動などを含む様々なプロフェッショナル貢献活動

- **社会や産業界に対する一層の貢献を推進**
- **結果として、情報技術者の社会的地位が向上**

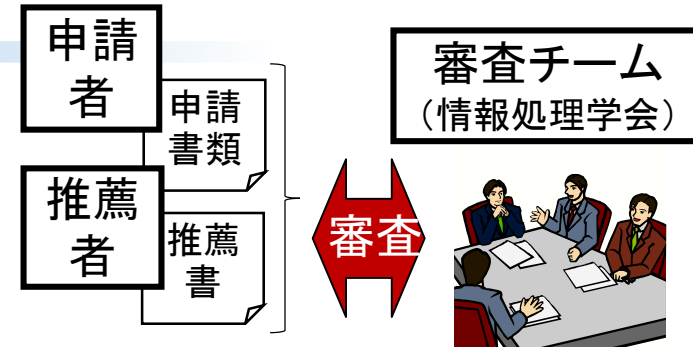


# CITP制度の運用

## ■ 個人認証と企業認定の2本立てで運用

### (1) 個人認証 (直接方式)

個々の技術者個人の資格認証のための書類審査等の業務を情報処理学会が直接実施



審査:

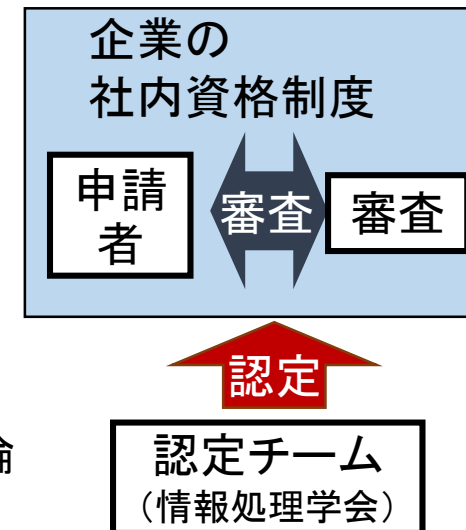
- 知識とスキルは**情報処理技術者試験の高度試験**の合格
- **最近5年間の業務実績**を記入した申請書を書面審査。一部面接。
- **ITSSの達成度指標、スキル熟達度指標**を満足すること

### (2) 企業認定 (間接方式)

所定の基準を満たしている企業内資格制度を情報処理学会が認定し、企業内資格を得た技術者にCITP資格を付与

審査項目:

- 認定対象の**組織とガバナンス**: 対象組織のガバナンス体制、資格認証組織、マネジメントシステム、記録、機密保持)
- **資格認証制度**: 知識とスキル、業務遂行能力(コンピテンシー)、倫理綱領と行動指針
- **資格の維持と更新**: 資格の更新、CPD(継続研鑽)



# 資格の更新

## ■ 3年毎に資格更新

- 新規申請と同様、申請書の書面審査、一部面接

## ■ 更新の基準

- IT関係(ITSS、UISS、ETSS)のレベル4以上の**業務を継続**して実施
  - 資格取得時の職種、専門分野にこだわらない
- 3年間で150ポイント以上の**CPD活動**  
その内、プロフェッショナル貢献活動の区分が50ポイント以上

# CITP制度におけるCPD

## ■ CPD: Continuing Professional Development

- 技術者が自らの資質(技術力や応用力)向上のために行う継続的活動
- 資格の国際標準ではCPDを前提とした更新制が要件

## ■ CPD活動の区分:

### ① CITPとしての能力を磨く活動

講演会・講習会等の受講、シンポジウム・研修会・見学会、コミュニティ活動などへの参加など

### ② プロフェッショナル貢献活動

技術発表、執筆活動、特許申請、後進の指導、公的機関の委員、論文の査読、講演会講師など

## ■ CPD活動のカウント

- CPD時間: CPD活動にかかる実時間
- CPDポイント = CPD時間 × 換算係数(重み)

<例> シンポジウムで2時間の講演を受講  $2 \times 1 = 2$

シンポジウムで30分の講演を実施  $0.5 \times 10 = 5$

<https://www.ipsj.or.jp/event/sj.html>

## ソフトウェアジャパン2018 「ITが変える社会・生活・仕事」

開催:2018年2月2日(金)

会場:学術総合センター・一橋講堂 (東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

「ITが変える社会・生活・仕事」をメインテーマに、私達をとりまく環境としてITが当たり前になり、多くの場面でサポートする未来を見据え、ビッグデータ、IoT、AIがどのように変遷していくかを見ていきます。そして、社会にインパクトを与える取り組みや実用化に向けた課題について議論していきます。

メインセッション(午後) [13:00-]

基調講演

高齢化、人手不足とソフトウェア産業の貢献  
桑津 浩太郎 (株)野村総合研究所 未来創発センター 研究理事)

招待講演(1)

農業データ連携基盤「WAGRI」～産学連携によるデータ活用型農業の推進～  
神成 淳司 (慶應義塾大学環境情報学部准教授/内閣官房副政府CIO/情報通信技術 (IT) 総合戦略室長代理)

招待講演(2)

完全自動運転とAI  
加藤 真平 (東京大学大学院情報理工学系研究科准教授/名古屋大学未来社会想像機構客員准教授  
(株)ティアフォー取締役兼CTO)

招待講演(3)

社会が求めるサービスロボット技術  
浅間 一 (東京大学大学院工学系研究科教授)

招待講演(4)

Beneficialな汎用人工知能を目指すための全脳アーキテクチャ  
山川 宏 (株)ドワンゴドワンゴ人工知能研究所)





ITフォーラムセッション(午前) [無料] [9:30-12:00]

◇サービスサイエンスフォーラム◇コンタクトセンターフォーラム◇ビッグデータ活用実務フォーラム◇CITPフォーラム◇ユニバーサルデザイン協創フォーラム 他

©2018 情報処理学会

- ITプロフェッショナル (実務家)、産業界の方向けシンポジウム
- 主として実務家の方々にとって興味のあるテーマで開催
- 2004年から毎年開催
- 人脈作りの場としても

## ■ 連続セミナー2018 「超スマート社会を切り拓く技術トレンドを探る」

<p>第<b>1</b>回 <b>6.25</b> (月)</p> <p>フィールドロボットの 知能化技術開発と実用化の動向</p> <p>コーディネータ： 浅間 一 東京大学</p> 	<p>第<b>2</b>回 <b>7.19</b> (木)</p> <p>『EV化+完全自動運転+モビリティ サービス』の必然性、開発状況、 今後の方向性を全解説</p> <p>コーディネータ： 野辺 継男 インテル(株)</p> 	<p>第<b>3</b>回 <b>9.11</b> (火)</p> <p>セキュリティ ～サイバーインシデントに備える～</p> <p>コーディネータ： 寺田 真敏 (株) 日立製作所</p> 
<p>第<b>4</b>回 <b>10.3</b> (水)</p> <p>エッジコンピューティングの 課題と未来</p> <p>コーディネータ： 中尾 彰宏 東京大学</p> 	<p>第<b>5</b>回 <b>11.27</b> (火)</p> <p>人工知能時代の コンピューティング基盤</p> <p>コーディネータ： 井上 弘士 九州大学</p> 	<p>第<b>6</b>回 <b>12.12</b> (水)</p> <p>人工知能時代の ソフトウェアエンジニアリング</p> <p>コーディネータ： 福島 俊一 科学技術振興機構</p> 

- 産業界(実務家)の視点から、関心度の高いテーマ、注目のテーマ、技術の先進性に富んだテーマを取り上げて、その最前線で活躍されている方を講師に招き、年数回にわたってセミナーを開催

- 東京会場、遠隔会場(大阪、仙台)にて参加可能

# (例) 連続セミナー2018 第1回: フィールドロボットの智能化技術開発と実用化の動向

磨く

日時: 2018年6月25日(月) 10:00~16:45

概要: 陸海空の様々な屋外環境において移動しながら調査、運搬、作業などを行うフィールドロボットの開発と利用が加速している。本セミナーでは、陸海空で開発が進められているフィールドロボットの技術開発と利活用の動向を、それぞれの分野でご活躍されている講師の方にご紹介いただくとともに、その智能化、実用化などの新たな展開、今後の展望などを解説していただく。

プログラム:

1. 「オープニング」 浅間 一(東京大学)
2. 「小型無人航空機ドローンの智能化技術と実用化への課題」 鈴木 真二(東京大学)
3. 「海洋ロボットはどこまで賢くなるか? ~海洋産業の現状とロボットの役割~」 吉田 弘(国立研究開発法人海洋研究開発機構)
4. 「災害対応およびインフラ構造物維持管理のためのフィールドロボット技術とその実用化」 油田 信一(芝浦工業大学)
5. 「ImPACTタフ・ロボティクス・チャレンジ」 田所 諭(東北大学)
6. 「フィールドロボットの研究開発と社会実装~インフラ点検、災害調査、ラストマイル自動走行~」 加藤 晋(国立研究開発法人産業技術総合研究所)



プラクティス(実践)に基づく経験を一般化し社会的に有用な知見を報告し活用することを目的とした論文誌

**理念** 現場の創意工夫, 新しい利用法, 経験から得られる教訓

論文

社会全体で公開共有・再利用

編集方針: 実務家にとって執筆しやすく, 異業種でも読みやすく  
審査基準: 実践に根ざした社会的有用性のみ

## デジタルプラクティス論文マニフェスト

プラクティス論文(digital practice paper)とは

- ① 自らの経験に基づく(based on own experience)
- ② 新規性よりも有用性を重視した(focus on usefulness rather than novelty)
- ③ 再利用可能な(reusable)
- ④ 論理性を持つ(logical)

知見(knowledge)を表現した論文

# デジタルプラクティス特集一覧

貢献

<https://www.ipsj.or.jp/dp/dp-index.html>

2014年7月	スマートシティ
2014年10月	モバイル時代のサービス
2015年1月	プライバシーフレンドリーシステム
2015年4月	教育と情報通信技術 (ICT)
2015年7月	ビッグデータ分析をビジネスに活かす
2015年10月	UXが拓く新しいデザインの世界
2016年1月	3Dプリンタがもたらす、革新ものづくりによる新たな世界
2016年4月	オープンサービスイノベーション
2016年7月	俊敏さを実現する新しい情報システム開発
2016年10月	人工知能の実践的活用
2017年1月	ICTとダイバーシティ社会
2017年4月	社会に浸透する画像認識
2017年7月	IoTシステムと組み込み技術
2017年10月	デザイン・アートとICTの融合によるサービスのイノベーション
2018年1月	オープンデータを活用した新しい社会
2018年4月	価値を創造するコンタクトセンタ

2010年2月創刊 \*2014年度に冊子体廃止。オンライン購読(無料)のみ





- 学会、産業界、社会の多くの方々がともに議論できる開かれたコミュニティ
- ソフトウェアジャパン(年1回)でセッションを開催

サービスサイエンス	科学的アプローチをサービスに適用し生産性向上
ユニバーサルデザイン協創	ユニバーサルデザインの協創と情報技術の適用
コンタクトセンター	コンタクトセンターを通じた顧客把握の科学的方法論の探求
CITP	CITP(認定情報技術者)に認定された技術者同士の交流を通じた自律的な質の向上を図る場
ビッグデータ活用実務	ビッグデータの現場での活用
勉強会	大学・企業等で開催されている勉強会のコンテンツを記録と勉強会間の交流促進 Web、チャット等のインフラ提供

# プロフェッショナルコミュニティの形成

- 産業構造審議会の提言(2007年)
  - 人材育成WGがIT人材のプロコミの形成を提言
- 高度IT資格制度座談会での意見(2012年)  
(産官学のIT人材育成関係者が出席)
  - 高度IT人材育成のためにはプロコミの形成が重要
- 上記を受けて、CITP制度を創設(2013年)
- CITPコミュニティ発足(2014年)
  - 2014年11月に第1回コミュニティ会合
  - ソフトウェアジャパン2016で、初のCITPフォーラム開催

<https://www.citp-forum.ipsj.or.jp/>

# CITPコミュニティの活動状況

## ■ 定例会

- 2ヶ月に1回開催(2018年3月までに20回開催)

## ■ 活動拠点

- 東京・神奈川地区、名古屋地区、大阪地区

## ■ 合宿

- 湯河原(2016年)、石巻シビックテック(2017年)

## ■ 分科会

- 定例会の他、専門部会や個別チーム会合多数

## ■ 情報発信・共有・コミュニケーション

- ホームページ、メーリングリスト、掲示板、FIT、全国大会、Workshop
- アニュアルレポート(2017年度は110ページ強)、委員会
- 社会提言、政府パブコメ、政府CIO補佐官との意見交換 等

## ■ シビックテック

- ITを活用し、被災地をはじめとする地域社会の課題解決に取り組む

## ■ 小学校教育支援

- 小学校のプログラミング教育におけるCITPの活用を検討
  - ALT(外国語指導助手)制度を参考に民間の現役SEや退職者SEなどをプログラミング教育助手(TA)として全国の小学校に派遣することを提案

## ■ 『知』の発信

- CITPが持つノウハウや活動成果を『知』としてまとめ、エッセイや論文などで公開・発信する

## ■ アラサー技術者交流

- 若手(30～40代)CITP同士の交流

## ■ CITP制度諮問

- CITP制度に関する改善点や要望を情報処理学会に諮問する

# シビックテック専門部会の紹介

## ■ デザイン思考による社会問題解決

- ・ 復興支援の一環として、ITによる支援ができないか？

## ■ 参加者

- ・ CITP 11名
- ・ 石巻専修大学
  - 教授 2名、学生 17名
- ・ 石巻市ICT総合推進室 2名
- ・ 慶應大学 研究生 1名
- ・ 市議会議員、新聞記者も見学

## ■ 参加者はおおむね満足

- ・ 大変有用 : 72.7%
- ・ 有用 : 18.2%
- ・ 普通 : 9.1%
- ・ 有用でない: 0%

## CITPシンポジウム

ITを活用した新たな社会価値の創造

日時 : 2017年10月27日 (金) 14:00-17:30

会場 : 石巻専修大学 5号館5302 (入場 13:30)

主催 : 一般社団法人情報処理学会CITPフォーラム

後援 : 一般社団法人情報処理学会 東北支部

- ・ 認定技術者(CITP)制度は、実践的な能力を情報処理学会が認定するもので、4年目を迎え認定者も約7000名となりコミュニティ活動を通じた社会への貢献活動が開始されている。
- ・ 一方、情報通信技術を活用し、市民がみずから子育てや介護といった地域の課題を解決する「シビックテック」と呼ばれる取り組みも広がっている
- ・ 本シンポジウムでは、CITPとシビックテック、オープンデータをキーワードに新たな社会価値創造について考える。ワークショップを通じ、シビックテックのプロセスを体験する

### プログラム

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| ・ 高度IT資格“CITP”とコミュニティ活動 (平林)    | 14:00-14:30 |
| ・ AI (人工知能) を活用した社会価値の創造事例 (赤坂) | 14:30-15:00 |
| ・ シビックテックによる価値貢献を考える (土屋)       | 15:10-15:40 |
| ・ シビックテック ワークショップ               | 15:40-17:30 |

シビックテックの手法を用いて、参加者が地域の課題解決を考える

対象者 : 大学生、社会人

IT、シビックテック、CITPに関心のある方はどなたでも参加できます。

# 「知の発信」専門部会の紹介

貢献


- 定例会での発表や企業間コミュニティの交流
- 活動成果の発表
  - 夏休みの宿題でプログラミングをやらせてみた
  - 中国のインターネット事情
  - 合格者が作る「認定情報技術者(個人認証)申請の手引き」
- アニュアルレポートの発行(JUASと連携)  
(2017年度)
  - (特別寄稿) CITP制度のIFIP IP3認定について
  - CITPフォーラムの活動
    - ~社会に求められる高度IT人材像とCITPの活動の方向性~
  - デザイン思考を流用した地域復興アイデアソン <境界を越えた協働事例>
  - 中国のインターネット事情 ~キャッシュレス化がもたらす超スマート社会~
  - 小学校プログラミング教育への考察 ~夏休みの宿題で感じたこと~
  - ビットコインをきっかけに学ぶ暗号技術入門
  - 認定情報技術者(個人認証)申請の手引き
  - パブリッククラウドの本格利用に伴うネットワークの課題と対策
  - ITSSLレベル判定からの脱却 ~iCDとPBLを活用したIT技術者育成体系の再構築~



- 2018年2月2日 於：学術総合センター・一橋記念講堂
- テーマ：超スマート社会を牽引する実践的IT人材が創る社会価値
- CITPによる講演：
  - デザイン思考を流用した地域復興アイデアソン  
～境界を越えた協働事例～
  - 夏休みの宿題でプログラミングをやらせてみた  
～小学校プログラミング教育への考察～
  - 中国のインターネット事情
  - 合格者が作る「認定情報技術者(個人認証)申請の手引き」
- パネル討論：
  - IoTと知的情報革命時代にCITPは何を行うか

# 今後に向けて

- CITP有資格者の拡大
- CITPコミュニティの発展
  - コミュニティメンバーの拡大
  - コミュニティ活動の進展と社会、産業界への貢献

- 高度試験合格者数は、毎年13,000～15,000人、累計合格者数は10万人超
- これらの人々はCITPの候補  CITPを数万人規模に
- IPAの推計では、日本の情報系人材の総数は約100万人、内高度人材は約30万人
- これらの人材を母体としてプロフェッショナルコミュニティを拡大
- CITPがプロフェッショナル・コミュニティをリード  
情報産業をはじめ、産業全体、社会全体の発展に貢献

- CITPのブランド価値の向上
  - 調達や就職で高評価
  - CITP有資格者の活躍に期待