



# ITU-Tにおける標準化教育

2012年6月

早稲田大学 国際情報通信研究科

松本充司

# ITU概要



- 発足：1865年万国電信連合（パリ）
- 国連の電気通信とICTに関する専門機関（職員750名（80カ国））
- 加盟国/機関/アカデミア
  - 193：主管庁
  - 700：民間企業とアソシエイツ
  - 38：アカデミア
- 本部所在地：ジュネーブ（スイス）  
全世界に12支局



# 最新の技術の取組み

- ITU-Tは作業委員会を通じて, 先駆的な標準化作業を展開した. 現在の主な標準化課題
  - ネットワークと伝送のセキュリティ
  - ナンバリングリソース
  - ブロードバンド
  - 光ネットワーク
  - ホームネットワーキング
  - 映像符号化とマルチメディア符号器
  - NGNと将来網

# ITU-Tが取り組む17重点課題

- インターネットのブロードバンド・アクセスと伝送技術
- スマートグリッド
- クラウドコンピューティング
- INTERNET OF THINGS (IoT)
- 高度道路交通システム (ITS )
- 気候変動
- マルチメディア
- IPTV
- サイバーセキュリティ
- ID管理(IdM)
- 視聴覚メディアのアクセシビリティ
- 緊急警報、災害救援
- 適合性と互換性
- インターネット関係
- ナンバリングリソース
- 標準化のギャップ
- ITU-T CTO Meeting



# ITU アカデミアメンバーシップ

**目的:** 学術団体, 大学および関連研究機関の科学的貢献を奨励し, 最新の技術とアプリケーションをタイムリーに反映できる将来のビジョンの開発を目指すため  
(2010.10 のITU全権会議)

会員になるには(年会費)

先進国: 3,975 CHF

開発途上国: 1,987 CHF

(民間企業会費の1/16)



第1回目のメンバー登録は2011年1月に開始された。中国清華大学, 北京郵電大学や南京郵電大学をはじめ世界17の大学, 研究機関が参加, 日本からは早稲田大学がITU-Tのメンバーに登録(現在38機関)

# ITU 設立時のアカデミア会員の大学研究機関



早稲田大学  
WASEDA University



清华大学

Tsinghua University



# ITU's アカデミア会員のネットワーク

*38 universities in 27 countries*





# Universities Members

**Total: 38** (11 ITU-D, 13 ITU-R, **28 ITU-T**; Univ: 11 ITU-D, 13 ITU-R, **28 ITU-T**; Mon Mar 12 18:46:44 MET 2012

- [Algérie - Algeria - Argelia](#) Institut National des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication (INTTIC) ,
- [Azerbaïdjan - Azerbaijan - Azerbaiyán](#) Azerbaijan Technical University
- [Brésil - Brazil - Brasil](#) Fundacao CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicacoes , [Universidade Federal do Para](#)
- [Canada - Canada - Canadá](#) The Institute of Mobile Technologies
- [Chine - China - China](#) Beijing University of Posts and Telecommunications , [Nanjing University of Posts and Telecommunications](#) , [Tsinghua University](#) , [Zhejiang University](#)
- [Colombie - Colombia - Colombia](#) Universidad ICESI - Universidad ICESI
- [Danemark - Denmark - Dinamarca](#) Center for Teleinfrastruktur - Aalborg university
- [Emirats arabes unis - United Arab Emirates - Emiratos Árabes Unidos](#) American University in Dubai
- [Espagne - Spain - España](#) Universidad Del País Vasco
- [Etats-Unis - United States - Estados Unidos](#) University of New Hampshire Interoperability Laboratory , [University of Texas-Dallas](#)
- [France - France - Francia](#) Institut Telecom
- [Géorgie - Georgia - Georgia](#) Georgian Technical University
- [Ghana - Ghana - Ghana](#) Ghana Institute of Management and Public Administration (GIMPA) , [Regional Maritime University](#)
- [Honduras - Honduras - Honduras](#) UNITEC - UNITEC
- [Inde - India - India](#) HMR Institute of Technology Management , [Sinhgad Technical Education Society](#) ,
- [Italie - Italy - Italia](#) Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni CNIT, [Institute of Communication, Information and Perception Technologies - Scuola Superiore Sant'Anna](#)
- **[Japon - Japan – Japón : The University of Tokyo , Waseda University](#)**
- [Liban - Lebanon - Líbano](#) American University of Beirut
- [Malaisie - Malaysia - Malasia](#) Universiti Sains Malaysia
- [Mexique - Mexico - México](#) Instituto Politécnico nacional (IPN)
- [Oman - Oman - Omán](#) Higher College of Technology
- [Ouzbékistan - Uzbekistan - Uzbekistán](#) Tashkent University of Information Technologies
- [Rép. tchèque - Czech Rep. - Rep. Checa](#) Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering
- [Rwanda - Rwanda - Rwanda](#) Kigali Institute of Science and Technology (KIST)
- [Suisse - Switzerland - Suiza](#) University of Zurich (UZH)
- [Tanzanie - Tanzania - Tanzania](#) The Open University of Tanzania
- [Tunisie - Tunisia - Túnez](#) Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT) , [Ecole supérieure des Communications de Tunis \(Sup'Com\)](#) , [Université de Sfax - University of Sfax](#)

# アカデミアメンバー権利

- 全ITU-Tスタディグループへの参加
- 寄書提出
- 役職：ラポ-タとエディタ
- 正規メンバーとして全SGに参加可能
- インターンシップ活動
- 勧告や会合文書の入手

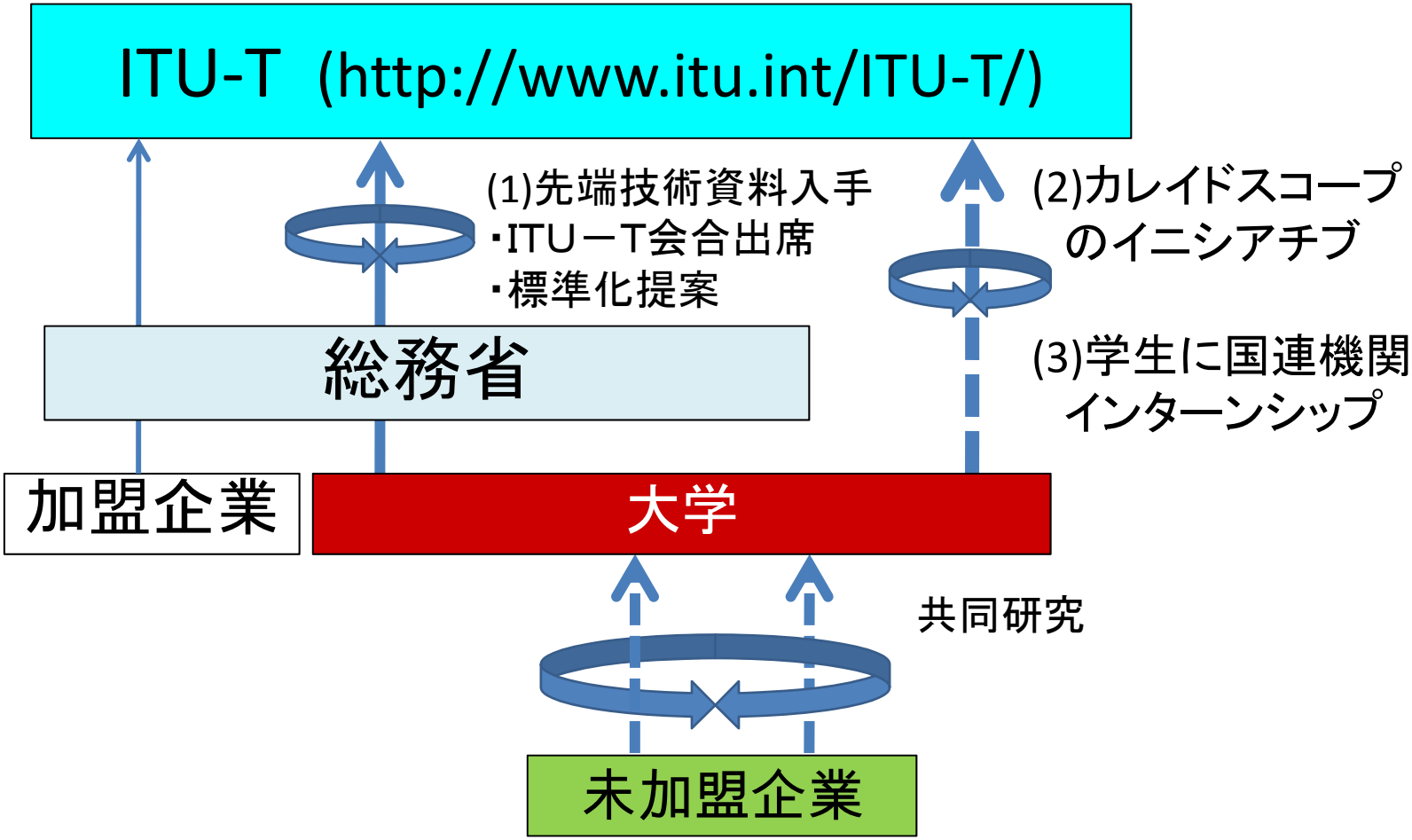


# アカデミアメンバーの特典

- 全世界のメンバー国と統制機関と一緒に作業が可能:各国の要人を知る機会
- ICT企業における会合の主要メンバーになれる
- 大部分の先進研究機関と大学と共にパートナーになれる.



# 日本の大学がITU-T加盟することによるメリット

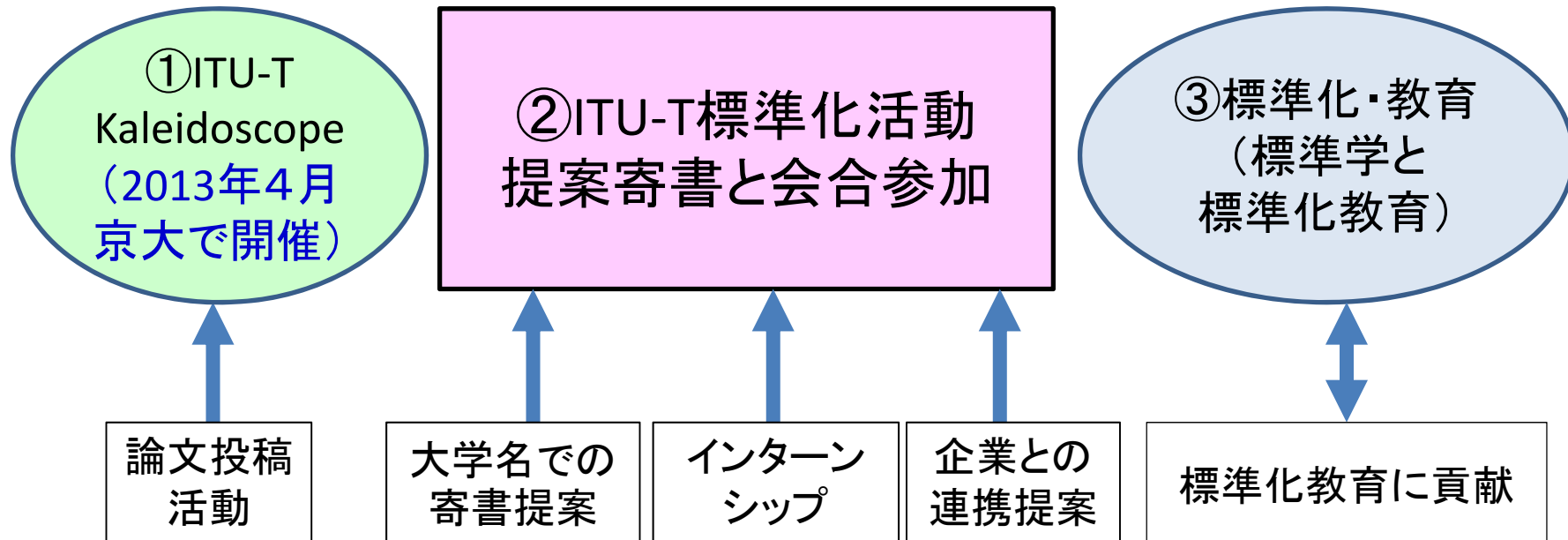


# ITU-Tアカデミアでの大学の活動範囲

標準化前

標準化中

標準化後



# (1) 早稲田大学名で参加・寄書提出

2011年3月14-25日ITU-T Geneva



# 学生の研修:インターンシップ

- 任意の期間:1か月から6か月まで
- 任意の地域:ITU-Tの本部・支部
- エンジニアリングやウェブデザインから広報まで広範囲なエリア
- 柔軟な労働形態:パートタイム、リモート



## ITU職員による標準化の講義・セミナー

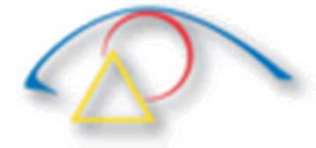
- ✓ ITU専門職員がアカデミア加盟大学を訪問し、  
大学とITU 共通のトピックスに関して講義・紹介する





# 研究論文を発行: テクニカルウォッチ

- TechWatchレポートは、ICTのホットな話題を紹介する。
- 新しいフォーカス・グループの設立やスタディグループの質問の検討, ワークショップ, ディスカッション等 に貢献する
- 幅広く ITUの内部と外部をウォッチする



# 過去の Kaleidoscope 学術会議



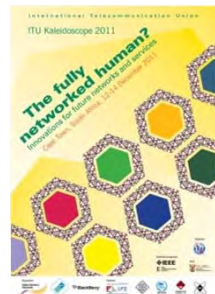
第1回 Kaleidoscope 2008  
Innovations in NGN  
Geneva, Switzerland



第2回 Kaleidoscope 2009  
Innovations for Digital Inclusion  
Mar del Plata, Argentina



第3回 Kaleidoscope 2010  
Beyond the Internet?  
Pune, India



第4回 Kaleidoscope 2011  
The fully networked human?  
Cape Town, South Africa

# 第5回 Kaleidoscope Conference 2013



*Building Sustainable Communities*

22-25 April 2013 (論文締切: 2012年9月10日)

京都大学

In partnership with:



<http://www.itu.int/ITU-T/uni/kaleidoscope/2013/index.html>

- 将来の技術は人間の生活の質を高めるために設計する必要がある。
- **Sustainable communities** 人間指向技術と人間の価値を結ぶ。

# カリキュラムに標準教育を導入

- アカデミックコースに標準化を導入：
- 2012年4月30日 (CET) に標準教育に関するウェビナー実施
- 2012年10月8-9日, Aalborg 大学, デンマークで, ITUとインドのグローバルICT標準化フォーラム(GISFI)との共催で, 標準化教育に関するワークショップ
- ITU-Tアカデミアメンバーの標準化コースに関する査読論文特集号を計画: ITU-Tアカデミアメンバーにオープン用に教育関連材料のITUリポジトリを開発するため

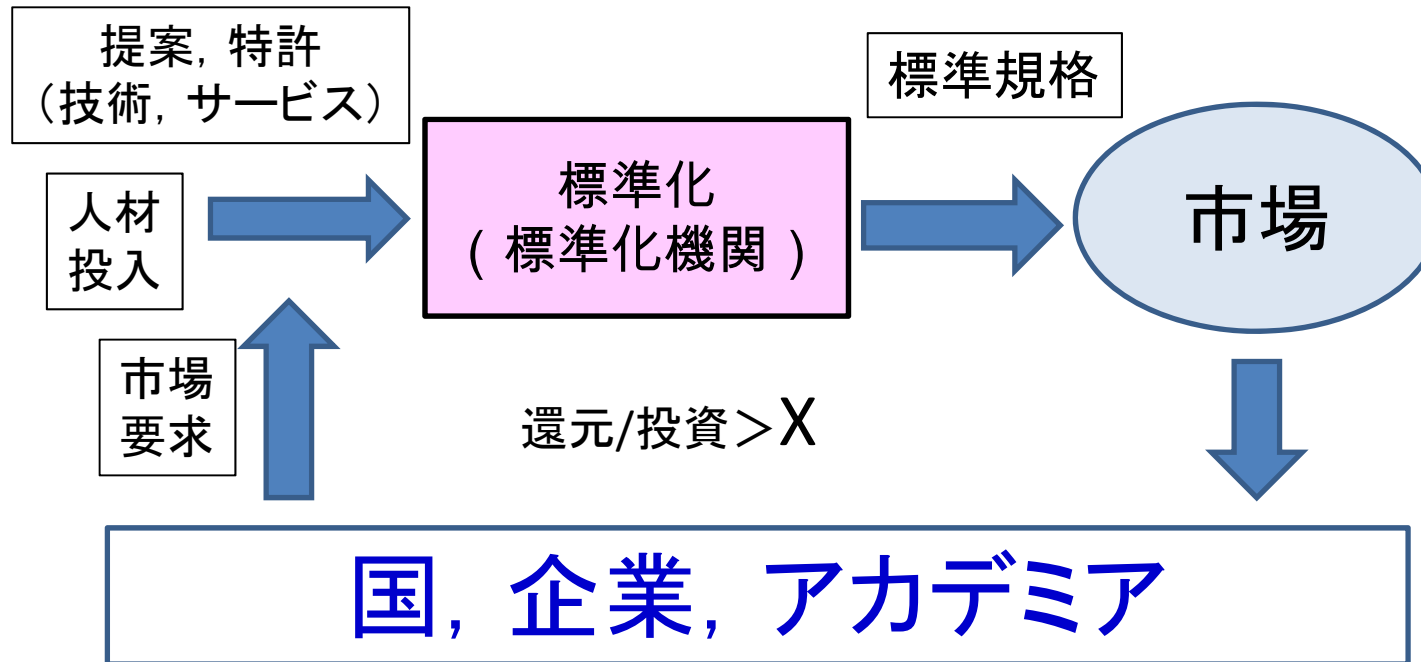


See: [www.itu.int/ITU-T/worksem/index.html](http://www.itu.int/ITU-T/worksem/index.html)

ITU-T News: <http://www.itu.int/ITU-T/newslog/>



# 人材育成, ビジネスモデルの構築



# 標準化に関する検討課題-1

## 1. 大学における課題：特に標準教育

- (1) 標準／標準化に関する(標準の)コースがない
- (2) 標準／標準化を修得しても認定証, 学位がない
- (3) 学問として標準(学)がない
- (4) 標準化に寄与しても標準に名前が残らないため,  
個人の貢献がみえないこと

## 2. 企業における課題：特に企業戦略ビジネスモデル

- (1) 標準化作業に投資した分が, 標準によって充分還元  
されないこと. 投資効果, 宣伝効果が不透明
- (2) 標準化に深くかかわった企業に対する有利な展開  
とはならないこと. 物理的な見返りはなく, 標準化に  
関わらない企業と同一の条件で競合を強いられる.

# 標準化に関する検討課題-2

## 3. ITU-Tにおける課題

- (1) 国連の専門機関として、標準遵守、通信のインタオペラビリティを確保する。標準化に際しては非差別、公平、コンセンサスは全会一致を原則とする。標準はオープン、特許三原則の維持。
- (2) 電信、電話、ファクシミリに次ぐ通信市場の縮小が問題。

# 今後の課題

- (1) アカデミアの人材育成教育コースに、標準・標準化をどう取り込むか、システム開発コースの作成と評価
- (2) 企業戦略のツールとして標準化(作業)をどうとらえるか  
標準技術開発者と標準化作成者との整合
- (3) 標準化機関は市場のパイをどう増やすか