



沖縄オープンラボラトリ 活動内容総括と 今後の取り組みについて

2018年2月

一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ

沖縄オープンラボ 概要のおさらい

組織概要

■ 名称

- 一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ （略称：沖縄オープンラボ、OOL、等）

■ 設立

- 2013年5月8日 NTTコミュニケーションズ株式会社、日本電気株式会社、株式会社イイガの3社にて、沖縄IT津梁パーク（うるま市洲崎）内に設立

■ 現所在地

- 〒904-2241 沖縄県うるま市字兼箇段61番地1
沖縄情報通信センター ビジネス棟201

電話： 098-989-1940

Web： <http://www.okinawaopenlabs.org/>

Facebook： <http://www.facebook.com/okinawaopenlabs/>



■ 代表

- 代表理事 伊藤 幸夫

■ 目的

ラボ活動の全体像

世界的にもユニークな国際研究開発機関の確立

活動
目的

次世代ICT基盤技術の実用化、普及への貢献

- ・ SDN/NFV技術とクラウド技術の融合、SDx化、SDx+α

活動
方針

- ・ 技術分野、業種/業界、組織の枠を超えた活動をオープンに推進（人、技術のオープンな交流、仲間作り）
- ・ 先進技術、オープンソースへの取り組み
- ・ ユースケース、マーケットの探求
- ・ 技術者の育成（人作り）
- ・ アジアとの重層的な交流

共創

技術者中心

場の提供

活動

研究開発

人材育成

国際会議

活動
基盤
活動

会員制度・プロジェクト・フォーラム・意見交換会・サミット

テストベッド

情報発信

常駐技術者

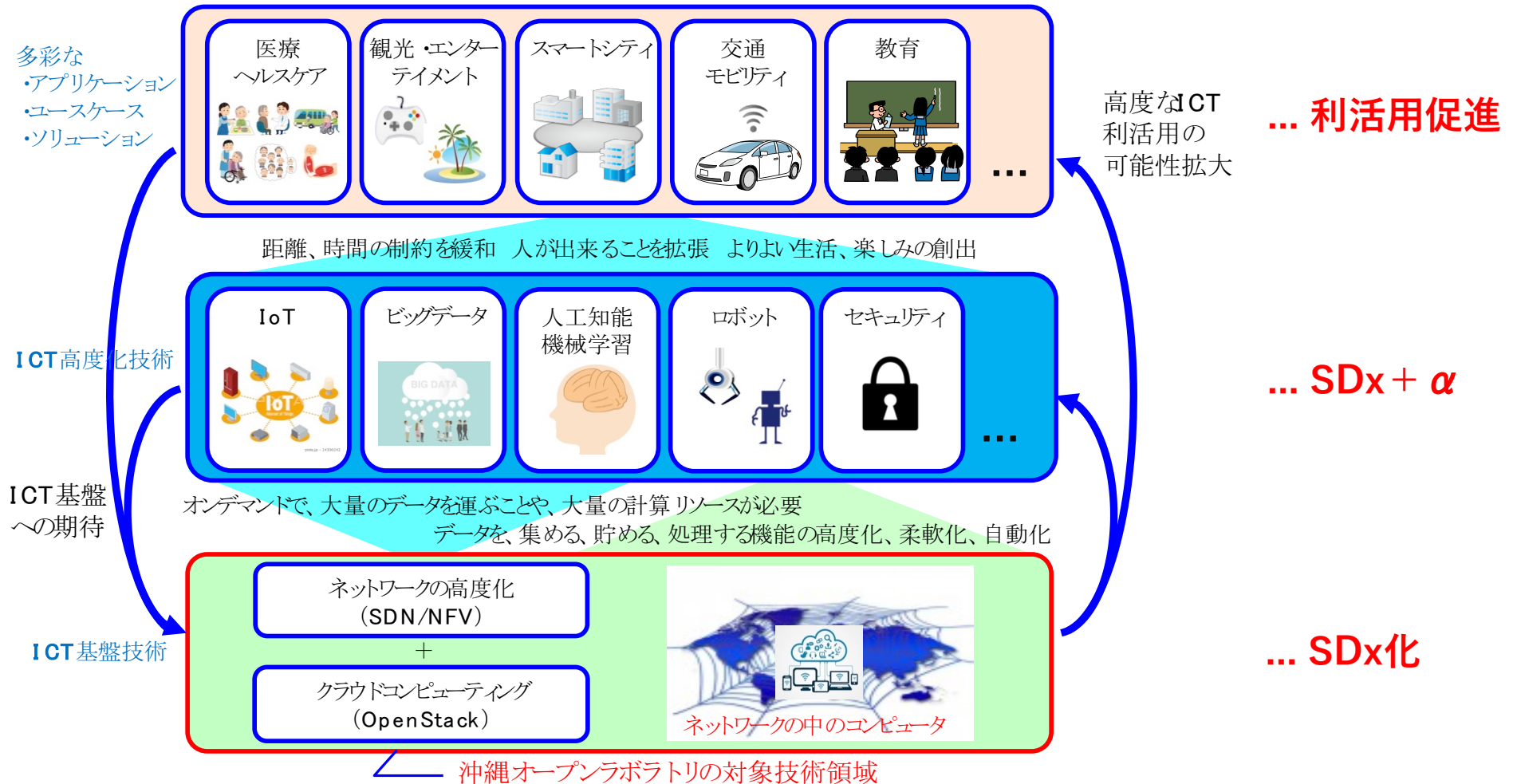
ファシリティ

推進（理事・特別アドバイザー・監事・主査・事務局）

沖縄の産業振興・地域振興に貢献（直接的・間接的）

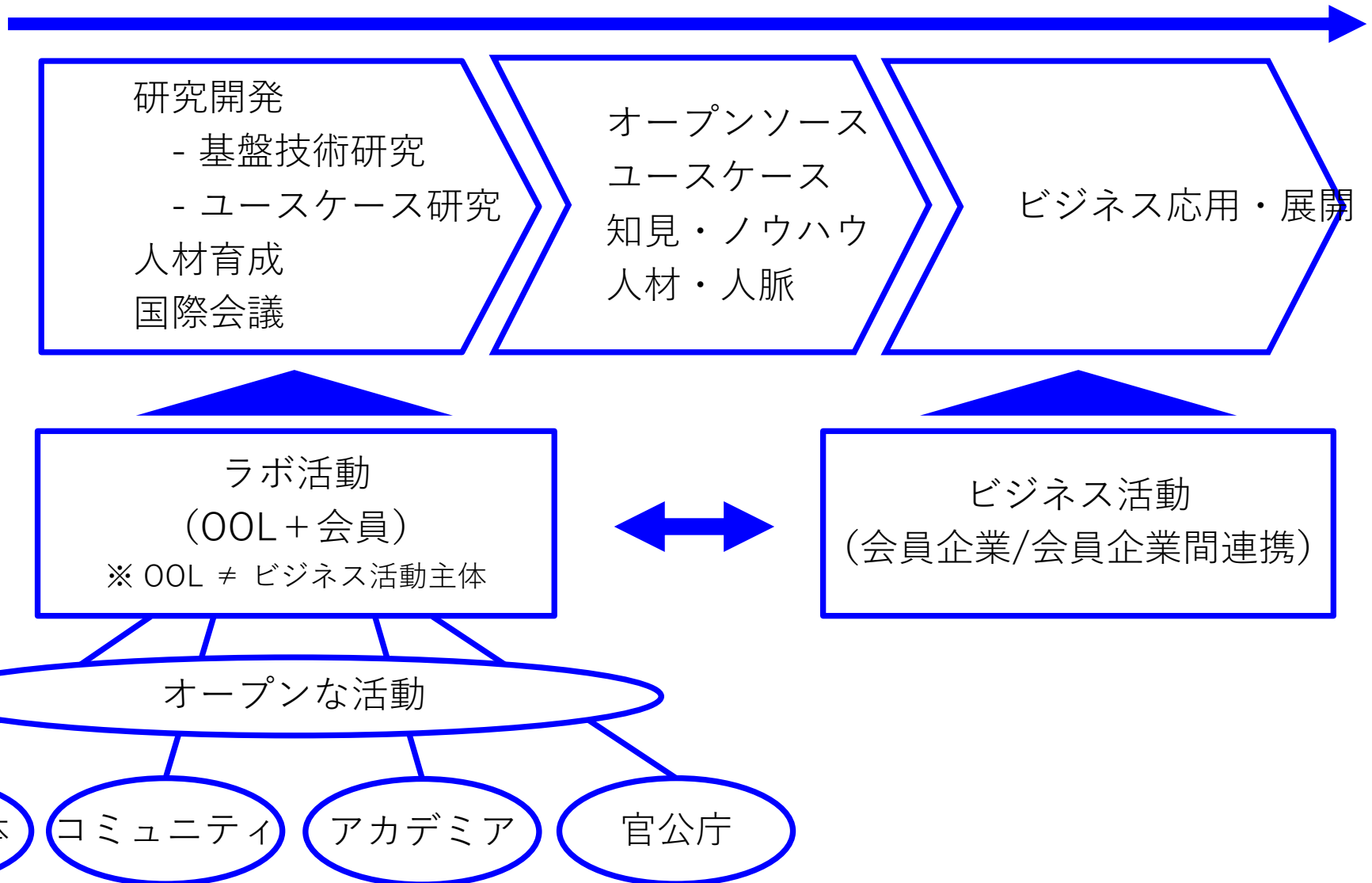
対象技術領域

ICT基盤技術の更なる融合、仮想化（SDx化）
ICT高度化技術との組み合わせ検証の促進（SDx + α ）を通して
次世代ICT基盤技術の実用化、普及（利活用促進）に貢献



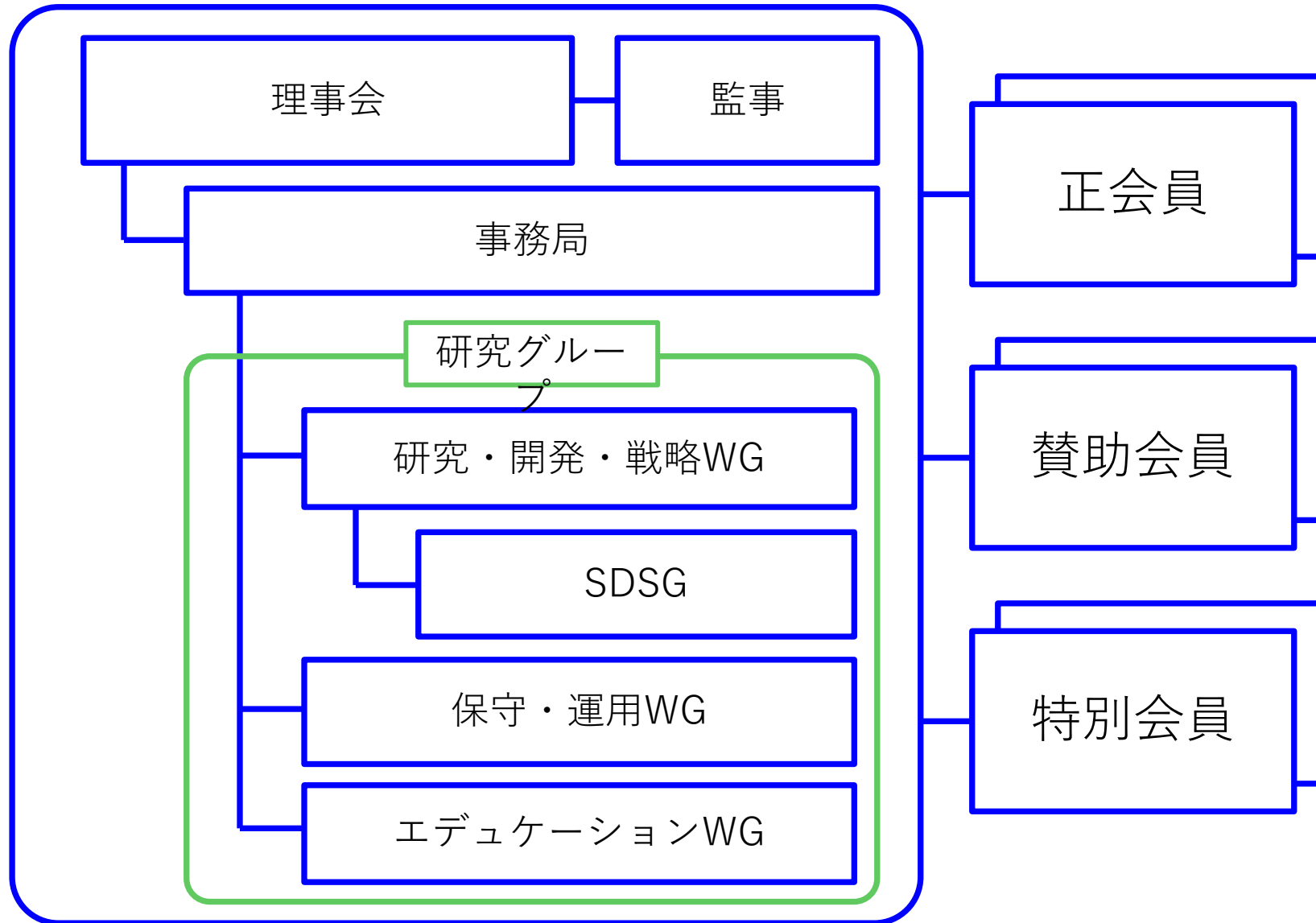
会員活動の位置づけ

次世代ICT基盤技術の実用化・普及（利活用促進）に向けて



組織運営体制

■ 「会員」による組織運営



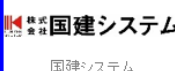
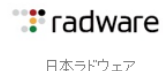
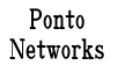
会員一覧

(2018年2月時点)

正会員 (6)



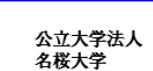
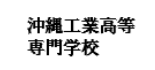
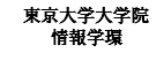
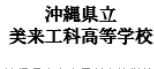
賛助会員 (20)



総会員数
49

- ☐ 沖縄県内から参加の会員 (12企業・団体)
- ☐ アジアから参加の会員 (3か国・地域、5企業・団体)

特別会員 (23)



国際機関、コミュニティ、他団体との交流、連携

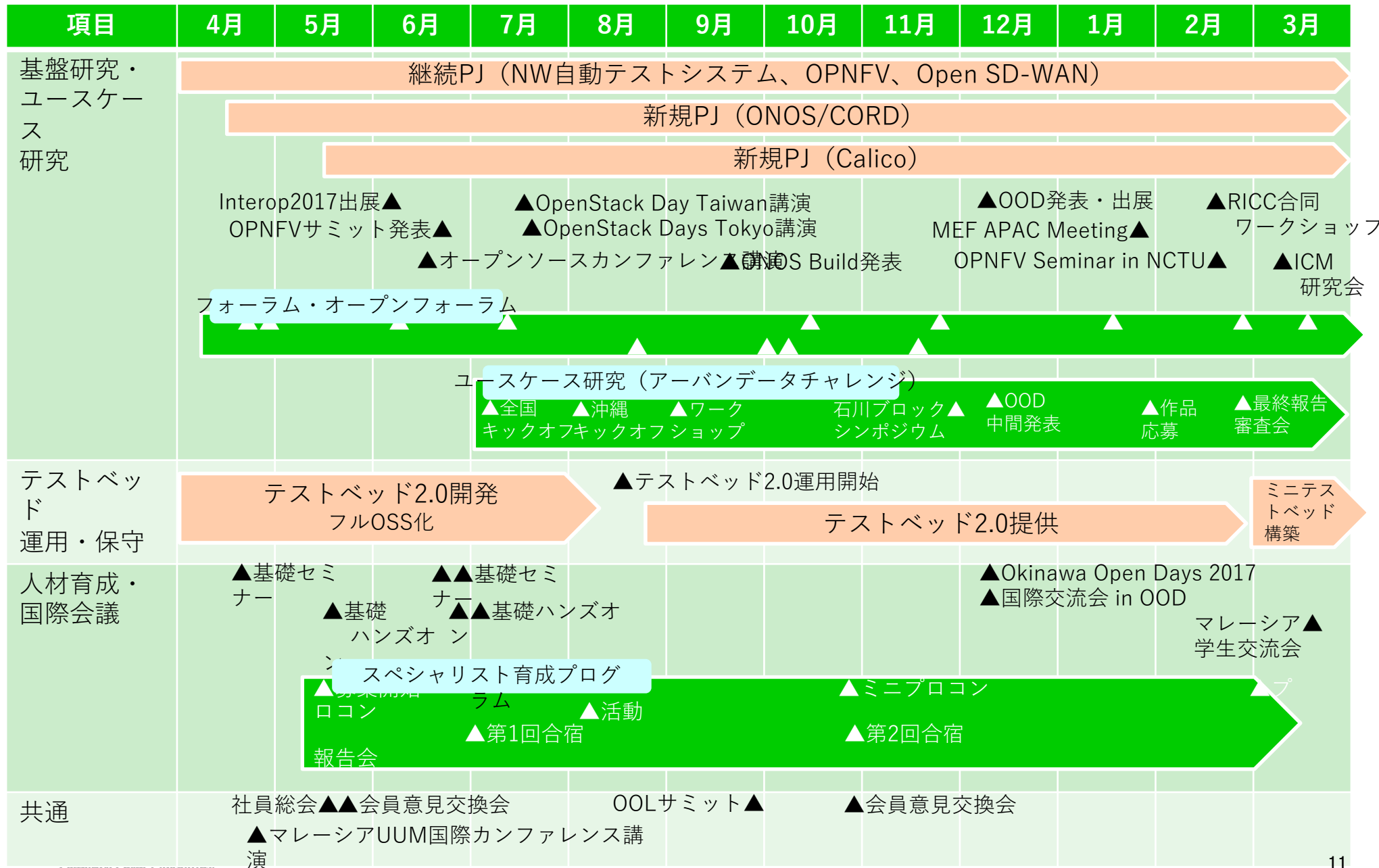
- 研究開発活動、人材育成プログラム、国際会議開催への協力、支援
- 国際交流会、共同イベントの開催 など



★ 沖縄オープンラボラトリに会員加入 ★ 沖縄オープンラボラトリが会員加入

2017年度 活動総括

2017年度 活動状況



これまでの様々な技術検証・開発の経験を踏まえ
プロジェクト活動を推進中

現在進行中のプロジェクトは以下の通り

- テストベッド2.0
- NW自動テストシステム
- OPNFV
- オーバレイ型仮想NWの構築と検証 (Open SD-WAN)
- Calico検証
- ONOS/CORD検証

フォーラム・オープンフォーラム

■ フォーラム

- 会員有志の技術者が集まり、自由な雰囲気です技術的なテーマについてディスカッションする場を提供
- 最新の技術動向に関する情報交換やテストベッドを活用した注目技術のハンズオンなども含め、技術者にとって有益な情報を提供
- ここで議論したり、実機で試してみたテーマについて、本格的に追求したい場合は正式にプロジェクトを発足させて対応

■ オープンフォーラム

- 会員有志向けのフォーラムに加え、非会員の一般技術者も参加できるオープンな技術交流の場としてオープンフォーラムを開催
- 非会員も含めた技術交流を通してOOLの活動を産業界、アカデミア、行政機関に幅広くアピールし、知名度向上に寄与

フォーラム 2017年度実績

日程	内容	講師	場所	参加人数
2017/4/20	ONOS勉強会	ONLAB ONOS開発チーム 清水氏	兼箇段	25
2017/5/23	・テストベッド2.0説明・デモ ・フォーラム年間計画	OOL/NES 又吉、イイガ 伊藤	県立博物館	22
2017/6/19	宮原さんを囲んでOpen Stackの未来を語り合う会	日本仮想化技術 宮原社長	兼箇段	21
2017/9/23	SD-WANについて考える	OOL/NTTコム 森藤 OOL/OKIT 當山	自治会館	27
2017/10/30	ONOS/CORD検討状況 テストベッド2.0解説	OOL/NTTコム 森藤 OOL/NES 又吉	産業支援センター	42
2017/11/28	Calicoに関する調査・技術検討状況と成果	OOL/NES 安座間 OOL/コムシス情報 野口	Intel Japan	15
2018/1/19	・2018年度活動の議論 ・Routing in Cloud	Ponto Networks 海老澤氏	県立武道館	21
2018/3/24	Ansibleハンズオン		NEC エス	

オープンフォーラム 2017年度実績

日程	内容	講師	場所	参加人数
2017/4/21	Programmable Network Processor Ideathon	Ponto Networks 石黒氏、海老澤氏	兼箇段	31
2017/8/25	OPNFVハンズオン	NEC 壬生氏 Red Hat 林氏	Red Hat	25
2017/12/7	最新技術動向の紹介 (Okinawa Open Days 内フォーラム)	MEF Dan Pitt NTT 東條氏、奥田氏、岡田氏 Ponto Networks 海老澤氏 IJJ 沖氏	自治会館	22
2018/2/15	社会デザイン・フォーラム 公共交通情報整備	東京大学 伊藤先生	産業支援センター	32
2018/2/22	Net Testerハンズオン 関連技術動向の紹介	NSSOL 萩原氏、田島氏 TIS 村木氏 あくしゅ 山崎氏 NEC 黒田氏	兼箇段	

OOLサミット2017

会員企業エグゼクティブによるラウンドテーブルディスカッション

- 会期 2017年9月22（金）～23日（土）
- 会場 万国津梁館、産業支援センター
- 参加者 会員企業のエグゼクティブ、講師、パネリスト
沖縄県庁、OOL理事、他 計54名
- 目的 会員企業の経営層の方にOOLの価値を再認識頂き、技術者がラボ活動に参加しやすい環境を作る

- 2016年に引き続き2回目の開催
- SDx+ α がデジタルトランスフォーメーションに与える
インパクトをテーマにパネルディスカッション、ラウンド
テーブルディスカッションを実施
- ミレニアル世代－旧世代間、新興国－日本間の

IT化・デジタル化進展経緯のギャップを認識



ユースケース研究 (1)

■ 2014年度～2015年度

■ 異業種交流のワークショップを実施

■ SDGSワークショップ

- インターネットマルチメディア、観光、公共政策、ヘルスケア・医療、メディア、オンラインゲーム、教育、街作り

- 地域が育む新たな学びと人材育成 ～沖縄県南城市のチャレンジ～

■ SDGSセッション (OOD2014内)

- 教育 / コンテンツ / 社会システム

■ 2016年度

■ ICT高度化技術、オープンデータ活用に関するセミナーを実施

- ブロックチェーン技術の応用可能性・不可能性と新たな社会基盤
- 機械学習ハンズオンセミナーin沖縄
- CivicTech – Codeを書き街を良くする ... 企画運営、開発者、行政の視点... 先進地域「金沢市」の事例から沖縄でこれを紐解く



ユースケース研究 (2)

■ 2017年度

- 地域課題の解決を目的とし、公共データを活用した、全国規模、一般参加型コンテストである「アーバンデータチャレンジ」に沖縄ブロックとして参加
- 全国規模の活動に参加することで、沖縄と他地域との連携を積極的に



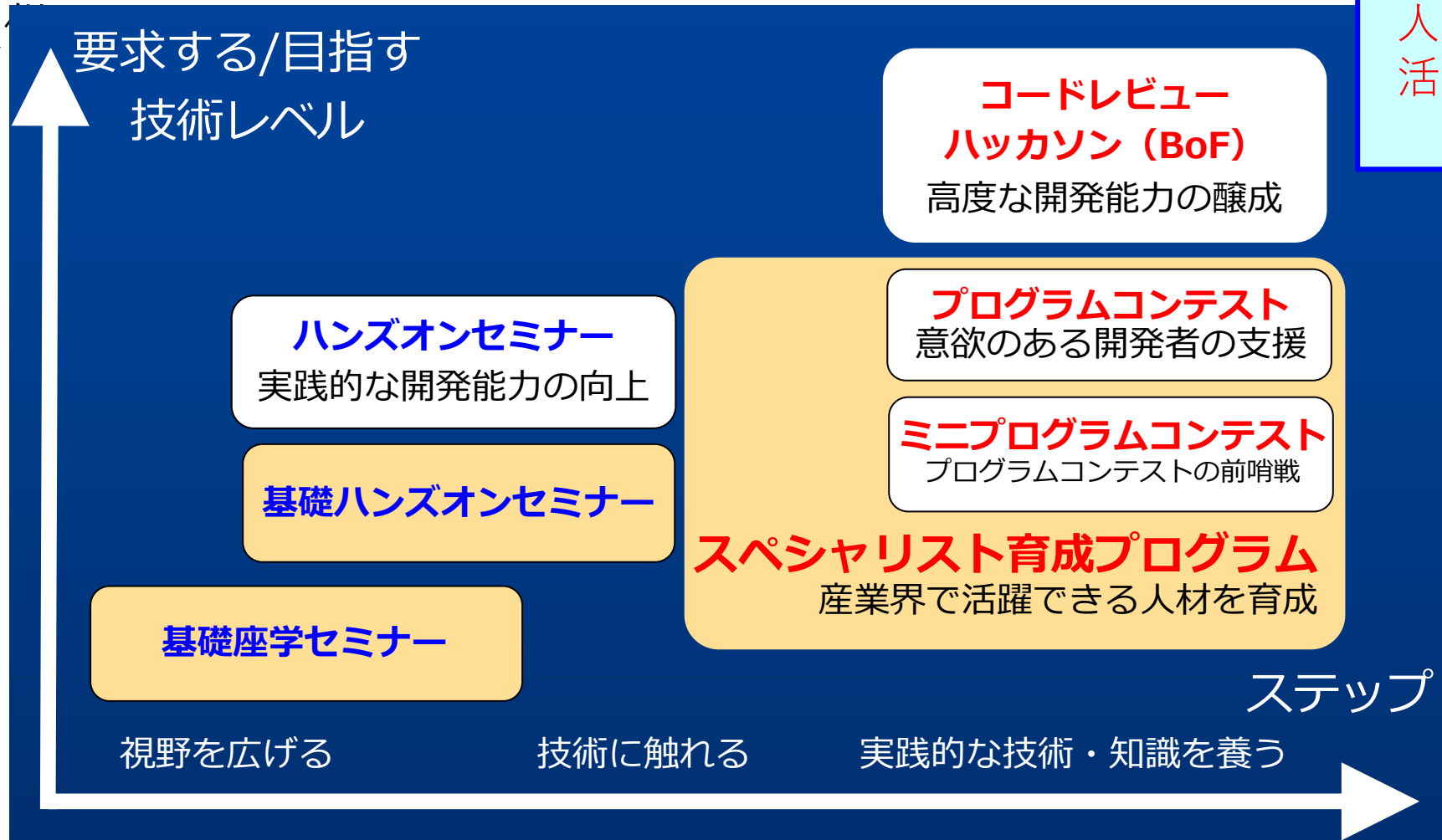
各グループ活動

継続

人材育成

次世代ICT技術者の育成を目指して多種多様なプログラムを提

詳細は
人材育成
活動報告
にて



青字 : Basicプログラム

赤字 : Advanceプログラム

スペシャリスト育成プログラムフレームワーク

AITACとの連携

- AITAC（一般社団法人高度ITアーキテクト育成協議会）とは
 - IoT時代のITインフラを支える人材の育成に向けて2017年7月に設立
 - 理事長 村井純（慶應義塾大学情報環境学部）
 - カリキュラム作成担当 関谷勇司（東京大学情報基盤センター）
 - SDN/NFV等の情報通信技術習得のための育成カリキュラムの策定・提供、講座開催、関連資格の認定制度の整備等を実施

- AITACとOOLが連携することで研究者の相互交流、教材の相互利用、イベントの相互連携による知名度UPを目指す（2017.11.22プレスリリース）

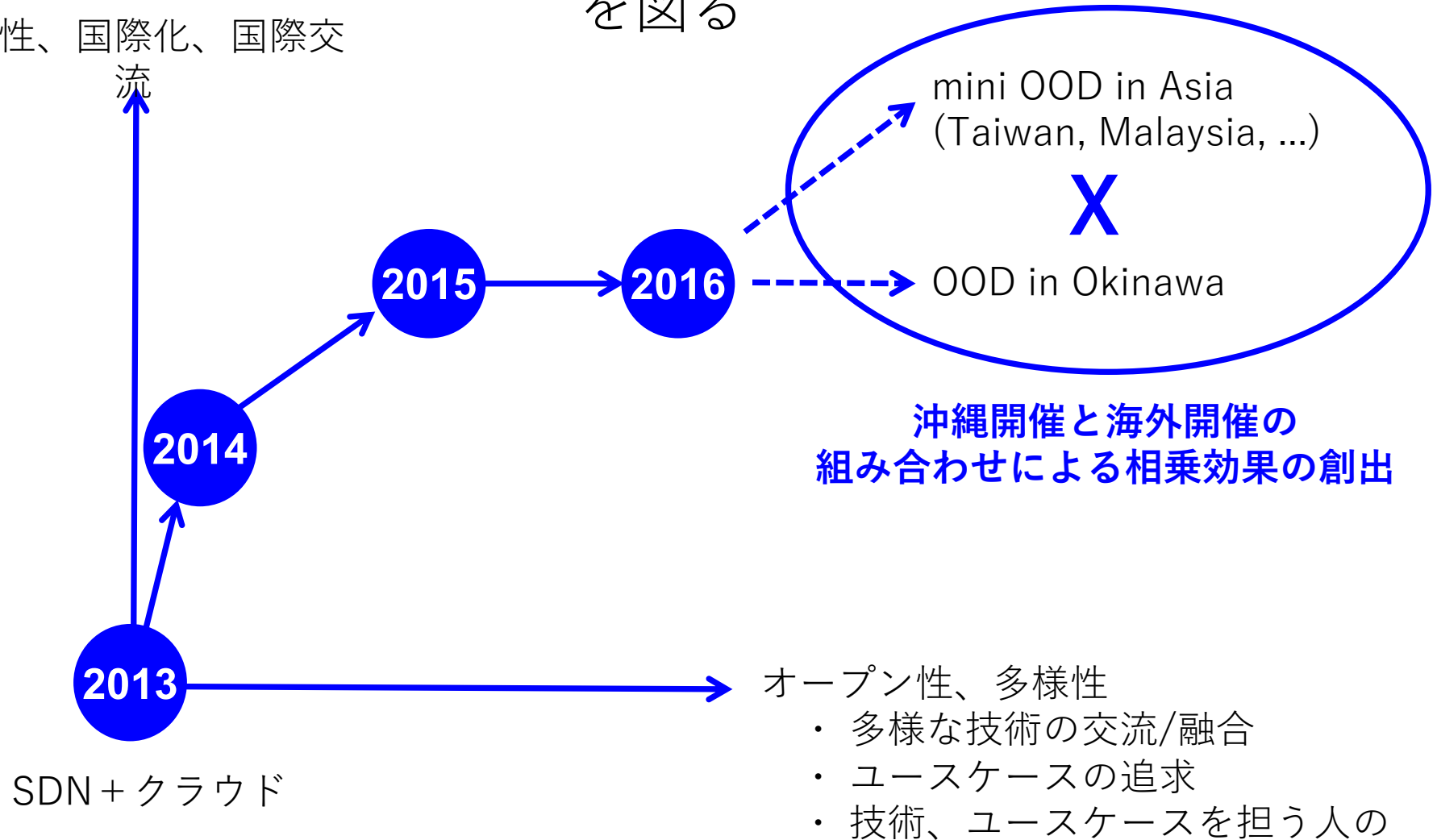
- 連携内容（調整中）
 - 相互に特別会員として入会、イベントの共催、相互後援
 - AITACからOOLへ
 - 基礎セミナー、基礎ハンズオンのコンテンツをAITACのものから抜粋
 - 「スペシャリスト育成プログラム」へのメンター参加や参加者用の講演支援
 - OOLからAITACへ
 - AITACが行うセミナーの沖縄への展開を支援（沖縄でのセミナー実施先との調整等）
 - OOLよりAITAC主催のセミナーへの技術支援



国際会議・国際交流会

沖縄開催と海外開催の相乗効果により
世界的にもユニークな技術交流、国際交流の場としての価値向上を図る

国際性、国際化、国際交流



世の中を変えるオープンテクノロジーとアイデアの集結

■会期	2017年12月4日（月）～7日（木）
■会場	沖縄県市町村自治会館 自治会館ホール
■主催	一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ
■後援	沖縄県, CCDS, IIA, AITAC
■協賛	14社・団体
■来場者数	延べ1,051人（関係者含む）
■参加費	無料
■懇親会	2017年12月6日（事前登録・会費制）

テーマ

1. オープンソーステクノロジーの適用事例紹介
2. 地域のICT政策についての紹介・ディスカッション
3. 最新ユースケースと支える技術のディスカッション
4. 沖縄オープンラボラトリの活動紹介とこれから

プログラム一覧 (1)

	ジェネラルトラック		スペシャルセッション・他	
Day-1 (12/4)			オープンネットワーキング ONOS, CORD, ONAP, TIPの動向等	NEC
Day-2 (12/5)	SDN/クラウド プログラミングコンテスト 2017		パネルディスカッション 2018年のクラウドはこうなる！ 大予測	さくらインターネット、 日本マイクロソフト、 他
			BoF Ansible、ITインフラ業界ニュース、 他	IJ、日本仮想化技術、 KDDI、他
Day-3 (12/6)	代表理事挨拶	OOL 伊藤理事長	OpenStack Ops Meetup	日本 OpenStack ユーザ会
	来賓挨拶（翁長知事）	沖縄県慶田統括監代読		
	高度ITアーキテクト人材の必要性	東大 関谷准教授		
	マレーシアにおける高度人材育成	UniKL Mazliham学長		
	IoTセキュリティの脅威とガイドライン	CCDS 荻野代表理事		
	オープンイノベーションにより実現するIoT	ウフル 杉山GM	国際交流会 海外参加者向け Q&Aセッション	台湾III、台湾 国立交通大学、 クアラルン プールの大学、 名桜大学、 OOL
	FIWARE：IoTプラットフォーム	NEC 望月執行役員		
	センシングテクノロジーがもたらすビジネスチャンス	ホオバル 新城取締役		

プログラム一覧 (2)

	ジェネラルトラック		スペシャルセッション・他	
Day-4 (12/7)	沖縄ITイノベーション戦略センター 設立に向けた取り組み	沖縄県 谷合室長	パネルディスカッション アーバンデータチャレンジ2017 ソーシャルイノベーションは夢を見るか	Code for Kanazawa 琉球大学 OOL
	IoT世代のCSIRT組織間連携	日立 沼田氏		
	NFV網におけるDDoS攻撃への対策とその展開方法	アーバーネットワークス 佐々木氏		
	運用業務自動化への取り組み	NTT西日本 笹島氏	パネルディスカッション スポーツ領域、メンタルケア領域でのイノベーションとビジネスチャンス事例	ホオバル スポーツセーフティージャパン Empath
	ODM製品を導入したシステムライフサイクルマネジメント	KDDI 加藤氏		
	Yahoo! JAPANにおけるOpenStack on Kubernetes	ヤフー 木下氏、北田氏		
	OOL研究成果発表 ・ OPNFV ・ CORD ・ ネットワークテスト自動化 ・ Open SD-WAN ・ テストベッドリニューアル	NECソリューションイノベータ 林 NTT 室井 オキット 新里 NTTコミュニケーションズ 森藤 新日鉄住金ソリューションズ 田島 TIS 村木 オキット 當山 イイガ 安部	オープンフォーラム	MEF
	プログラマブル・データプレーンの技術動向とNWスタックの実装	ポイント・ネットワークス 海老澤CTO		
			協賛セッション ONOS, Software Defined Tester, Smart NIC	富士通

12月5日 (SDN/クラウド プログラミングコンテスト2017)



県内外から9組がエントリーした「SDN/クラウド プログラムコンテスト」の最終プレゼンテーションと審査が行われ、RAY（神戸情報大学院大学）チームがグランプリを獲得した。ライブ配信も実施。

12月6日（講演：メインホール）



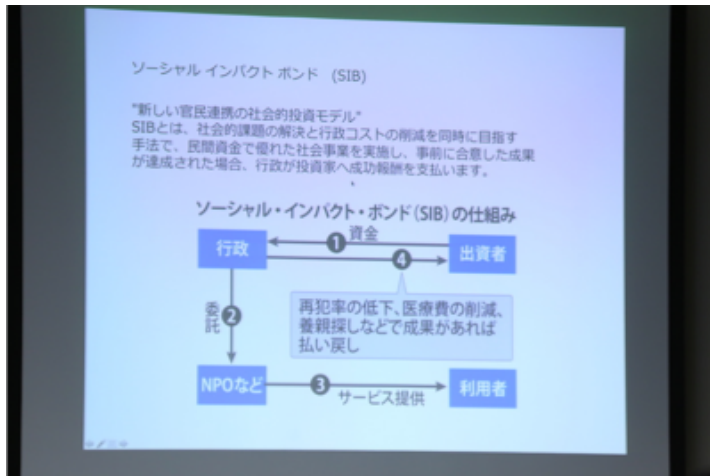
基調講演として、東京大学関谷氏、クアラルンプール大学学長のMazliham Mohd Su'ud氏により、人材育成の取り組みに関する講演が行われた。その他CCDSの萩野氏、ウフルの杉山氏、NECの望月氏が最新ユースケースのIoTに関する講演が行われた。

12月6日 (OpenStack Ops Meetup)



毎年恒例となったこのセッションは、OpenStackの運用面のトピック紹介や、共通の課題と解決方法などについての議論などを通して、日本におけるOpenStackユーザが最新情報に触れる貴重な機会となった。

12月7日（アーバンデータチャレンジ）



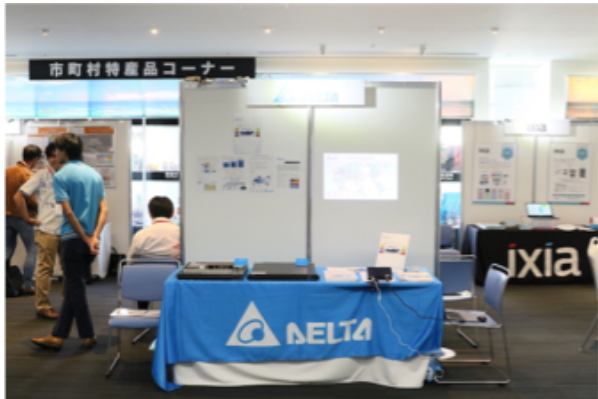
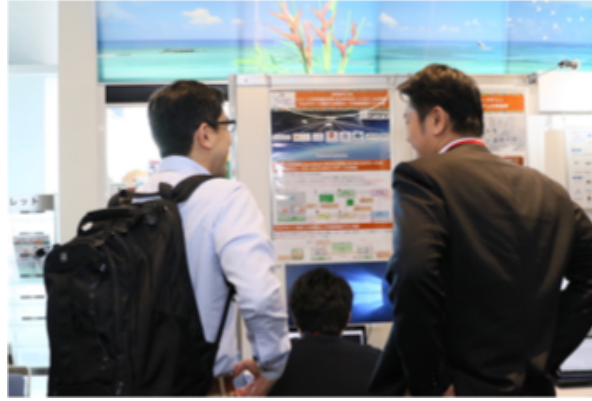
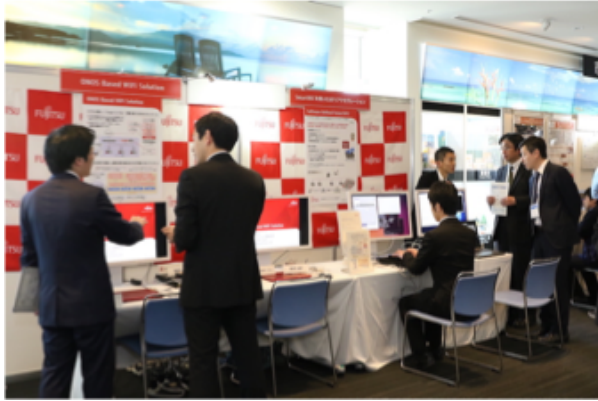
「ソーシャルイノベーションは夢を見るか」をテーマに、産官学民の立場から、日立石川理事、IT戦略センター準備室 兼村氏(飛び入りにて)、琉球大学 地域連携推進機構 宮里先生、Code for Kanazawa 福島代表らが参加したパネルと、「アーバンデータチャレンジ沖縄ブロック」2チームによる沖縄での地域活動の発表を実施。地域性が高い議論がなされた。

12月7日（オープンフォーラム）



MEFのDan Pitt氏をはじめ、各界の第一人者の方から最新の技術動向に関する発表があり、Q&Aが実施された。参加者にとって普段聞くことのできない話が聞け、貴重な機会となった。

12月6～7日（スポンサー展示）



**ICTの可能性
探るイベント**

那覇で来月4～7日

IT企業など約40団体でつくる沖縄オープンラボラトリ（伊藤幸夫理事長）は12月4～7日、那覇市の奥市町村自治会館でネットワーク技術の可能性を探るイベント「Okinawa Open Days 2017」を開催。入場無料で要予約。6日は、高専一入人材の育成や、ハッキングの現状がテーマの講演会があり、7日は県が設立を目指す沖縄ITインベーション戦略センター（仮称）やヤフーのクラウド技術の報告などがある。学生によるプログラミングコンテストも予定されている。

問い合わせは沖縄オープンラボラトリ、電話098（989）1940。

沖縄タイムス11/29

RBCテレビ取材

「りゅうちぇるの☆視線はアジア」

2/24（土）18:50～放送予定

・各セッションの様子

・伊藤理事長インタビュー、

**ICT最前線を紹介
沖縄オープンが国際展**

ネットワークやクラウド技術に携わる技術者が集う国際イベント「オキナワ・オープン・デイズ2017」（沖縄オープンラボラトリ主催）が6日、那覇市の自治会館で開かれた。クアラルンプール大学学長がマレーシアでの高度人材育成の取り組みについて講演するなど、次世代ICT基盤技術に関する研究や技術者育成の最前線が紹介された。

複数の企業・団体で研究開発を共有する沖縄オープンラボラトリ（うるま市）は、クアラルンプール大と共催してIoTやクラウド技術に関するシンポジウムを3月にマレーシアで開催するなど、国際的な交流を広げている。

基調講演した東京大情報基盤センターの関谷昌司准教授は「クラウドの登場で、より早くアイデアを具現化することへ技術の動向が移っている。仕様書に基づいて綿密にテストする従来のやり方よりも、サービスを継続しながら改善していく方が有効な時代だ」と述べ、新たな技術に対応できる人材の育成が急務だと指摘した。国内大手と研究機関が連携して8月に発足した「高度ITアーキテクト育成協議会（A-ITAC）」では、沖縄オープンラボの人材育成の手法を参考にしていくことを説明した。



次世代ICT基盤技術の研究について発表するクアラルンプール大学学長 6日、那覇市の自治会館

琉球新報12/07

2015年度の台湾での国際交流会に続き、アジアでの国際交流会を開催

■ 2016年度

- マレーシア国内におけるSDN/NFV、クラウド、IoT基盤技術の立ち上げ、ICT研究拠点としての沖縄の知名度向上などを目的に、3/7-8、マレーシアにて「**International Symposium of IoT Cloud Infrastructure Technology (IoT-CIT)**」と題したイベントをOOL会員であるUniKL（クアラルンプール大学）と共催
- スペシャリスト育成プログラム受講生で、プログラムコンテストでグランプリを獲得した**沖縄高専の学生が登壇**、海外で初めて英語で講演を実施、現地学生と交流

■ 2017年度

- 国際交流会 in OODを開催
- 前年度同様、**プログラムコンテストのグランプリ受賞者をマレーシアに派遣**し、マレーシアと日本の学生の交流会をUniKLで実施予定（3/8）

■ 2018年度

- IoT-CIT（OOL + UniKL共催）の規模を拡大し、**SDN/NFV & IoT2018**（OOL + UniKL + TM R&D + UKM + IIUM共催）を5月開催で企画
- 会期は3日間、ブース展示も追加

IoT-CIT (2016年度)

■ 1日目（セミナー/ハンズオン）状況

- 参加者 約40名
- OpenStack、Trema（OpenFlowコントローラ）、OpenDaylight、NFVについて有識者を講師として招聘し、基礎的な内容の紹介、および理解を助けるためのハンズオンを実施
- マレーシア、日本、台湾、インドから学生、技術者が参加し、これらの技術に対する基礎的な知識を深めることが出来た

■ 2日目（講演／発表）状況

- 参加者 約130名
- OpenStack Foundation、マレーシア国内企業・研究機関、台湾III、OOL、沖縄高専といった国際色豊かなメンバーから基調講演、テクニカルセッション、発表を実施
- 特に沖縄高専の学生と地元の学生が活発な議論が行われた



沖縄高専の学生の発表の様子



沖縄高専の学生と地元の学生の交流の様子

国際交流会 in OOD (2017年度)



台湾からIIIと台湾国立交通大学、マレーシアからクアラルンプール大学、日本から名桜大学とOOLが参加し、各団体間での共同研究や学生交換の可能性について活発な議論が行われた。MEFのDan Pitt氏もゲストとして参加し、MEFの紹介を実施した。

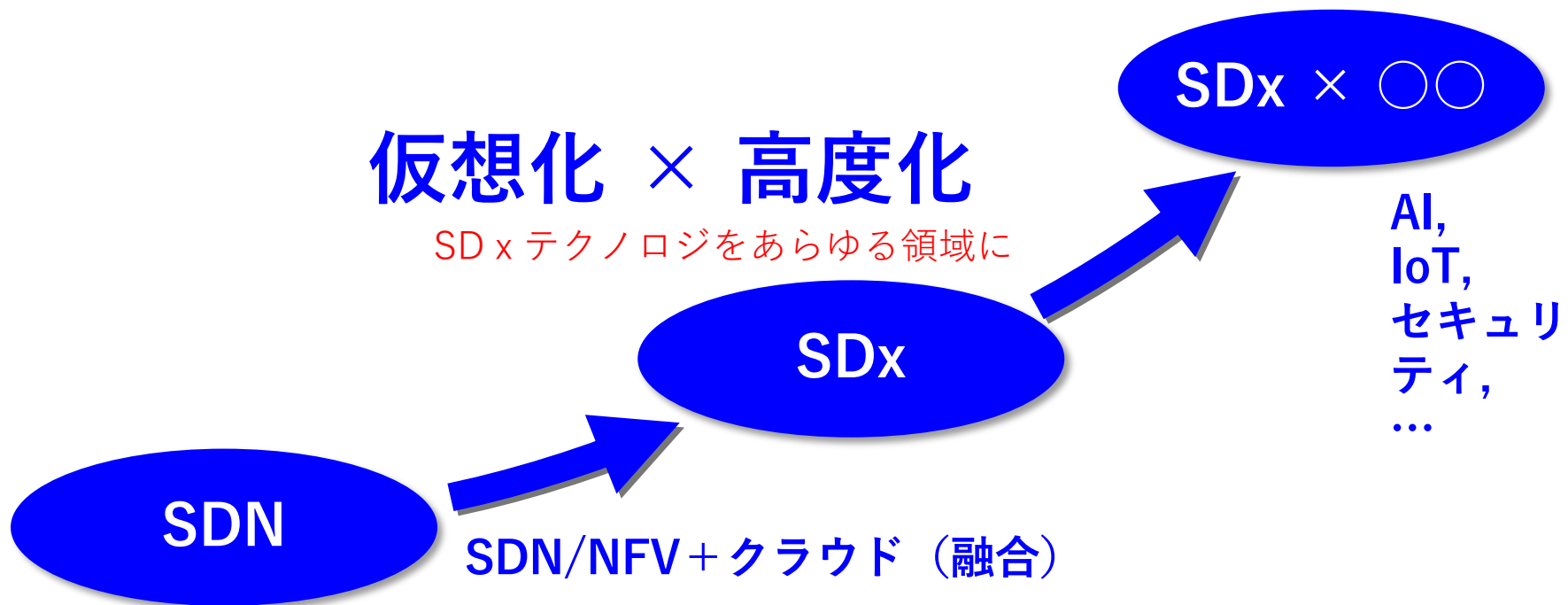
今後の取り組み

「仮想化×高度化」の推進

仮想化、高度化の推進により
次世代ICT基盤技術の実用化、普及に貢献

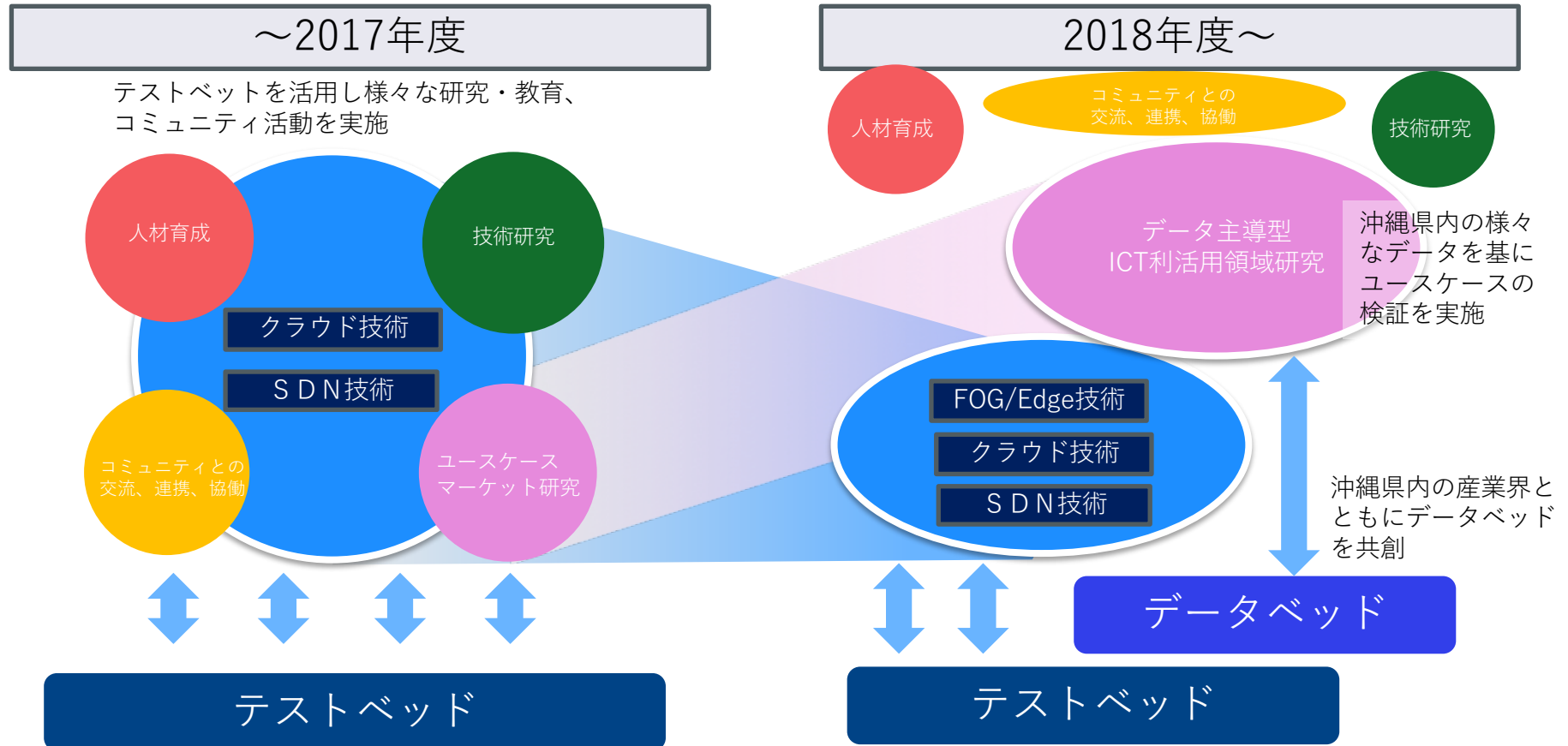
仮想化 × 高度化

SD x テクノロジをあらゆる領域に



検証 ⇒ 実用化 ⇒ 普及

2018年度からのOOLの活動範囲



対象領域（ユースケース）

- ◆ ICT基盤技術の更なる融合、仮想化（SDx化）
- ◆ データ主導型インフラの活用（SDx + α ）を通して
- ◆ データ主導型ICT利活用領域の実用化、普及（利活用促進）に貢献

人/法人の活動
に関わる領域
・働き方
・生活様式



... 利活用促進

距離、時間の制約を緩和 人が出来ることを拡張 よりよい生活、楽しみの創出
膨大な多元データから新たな価値を創出

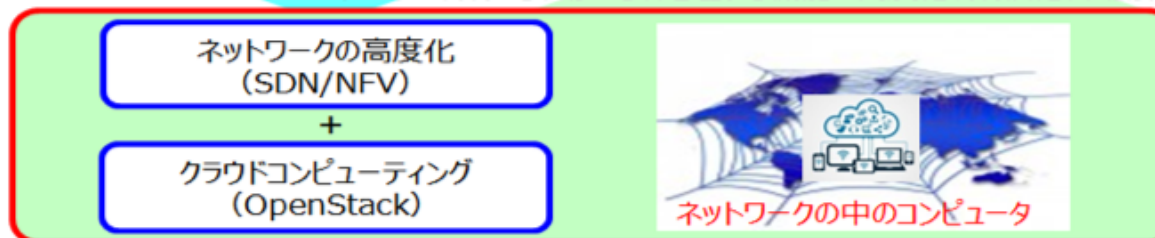
データ主導型
インフラの活用



... SDx + α

オンデマンドで、大量のデータを運ぶことや、大量の計算リソースが必要
データを、集める、貯める、処理する機能の高度化、柔軟化、自動化

ICT基盤技術



... SDx化

沖縄オープンラボラトリーの対象技術領域

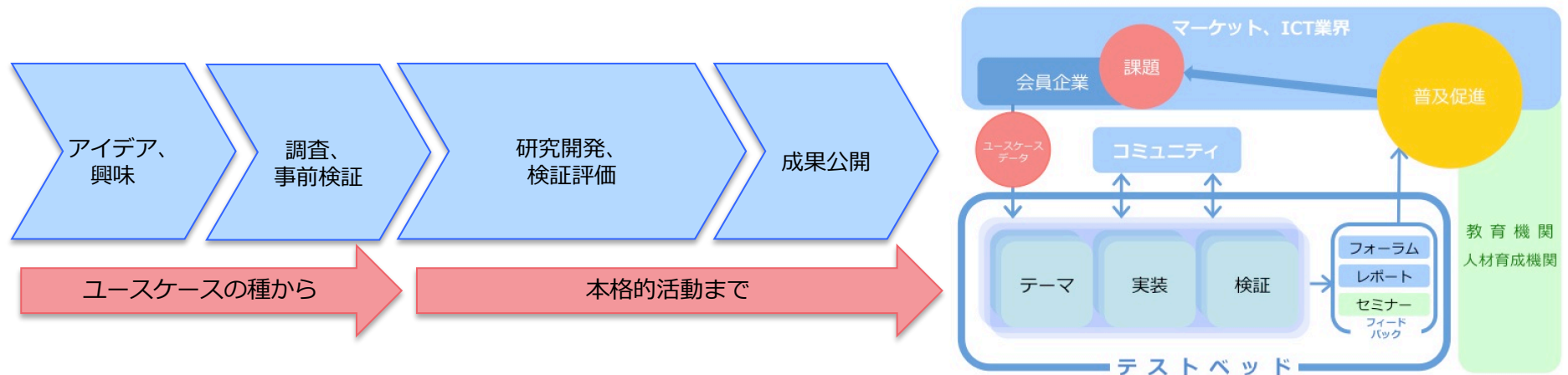
テストベッドはいままで、

◆ OOL活動の共通プラットフォームとして利用

会員の持っている様々な課題・ニーズから

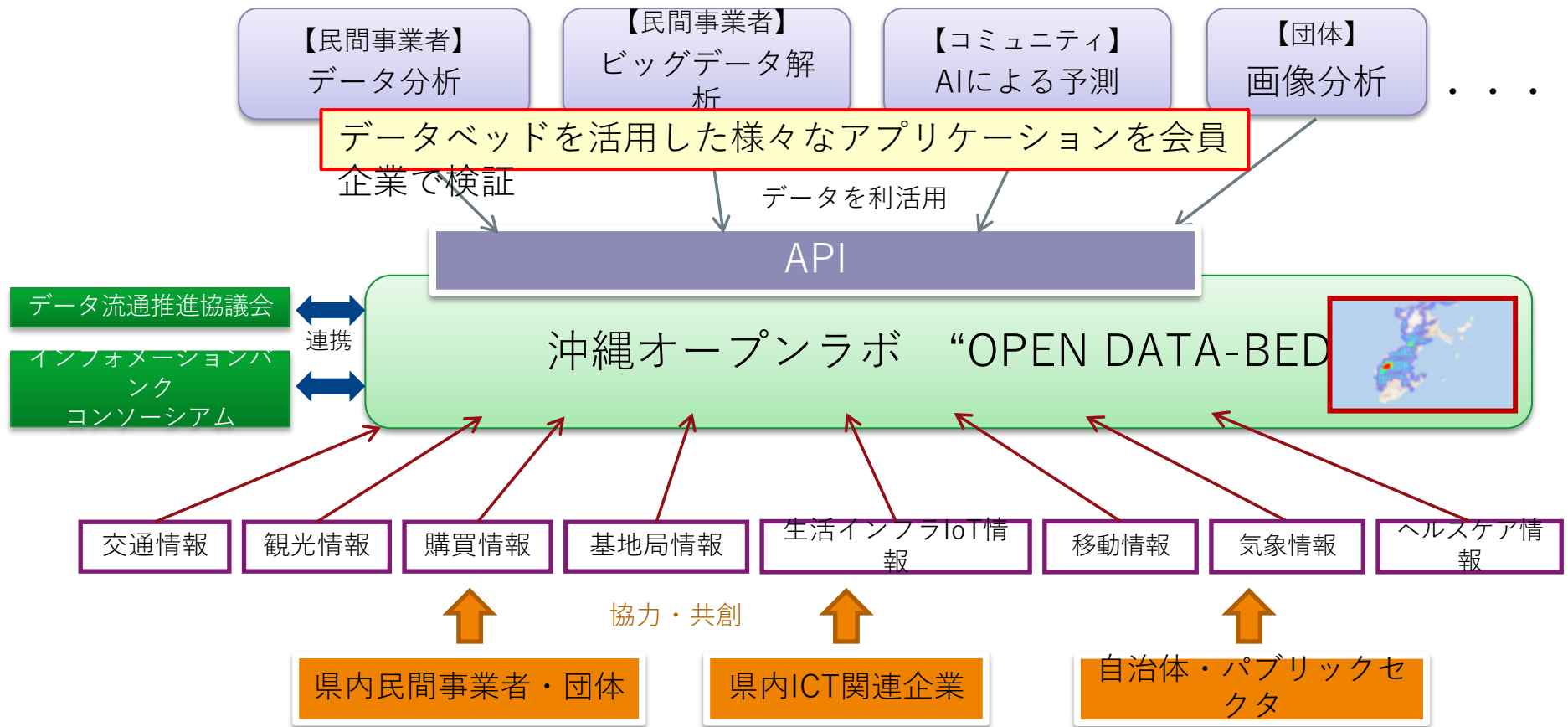
検証テーマ、実現したい構想をテストベッド上で

ラボメンバーと会員企業で実現する「場」として機能しています



今後のデータベッドの活用

ビッグデータ、IoT、AIなどの検証テーマ、実現したい構想を
ラボと会員企業・県内企業で実現する「場」として機能させることを目指します



人材育成・国際会議の方向性（検討項目）

■ 人材育成

- AITACとの連携・受託
- ITイノベーション戦略センターとの連携・受託
- 補助事業終了後（2019年度以降）に向けた活動のマイグレーション

■ 国際会議

- ITイノベーション戦略センターとの連携
- 補助事業終了後（2019年度以降）に向けた活動のマイグレーション
- OOD in Okinawa, OOD in Asiaの方向性

新規プロジェクトの立ち上げ（計画中）

- データベッド構築に向けたプロジェクト
 - 沖縄県内交通データベッドPJ
- MEFのAssociate Memberとしての活動
 - LSO APIの検証：OOLオーケストレータ（TOSS）との連携



END