

S I P を将来につなぐ

産産学学連携の永続活動に向けた 新たな仕組み構築

—学連合の設立—

産学連合検討チーム

本日の内容

1. 産産学学連携の将来の姿

—学連合設立の背景—

AICE 木村修二

2. 学連合への期待と課題

京都大学 石山拓二

3. 学連合の構築に向けて

AIST 西尾匡弘

産産学学連携の永続活動に向けた新たな仕組み構築

産産学学連携の将来の姿 －学連合設立の背景－

自動車用内燃機関技術研究組合 (AICE)

運営委員会委員長

木村 修二

(日産自動車)

1. 会員の門戸を広げる

- 69社の賛助会員も研究に参加できるALL JAPANの活動

2. 日本の自動車業界の勝ちシナリオとなる核を持つ

- 日本の技術力向上に寄与するモデルベース開発環境を提供
- SIPの成果（モデル開発）を有効に活用するビジネスモデルの構築

3. 研究を推進する学への支援体制強化

- AICEの活動を通して、産学官の連携が進み、優秀な人材を輩出

AICEの実現したい姿

産業界



大学・研究機関



民間機関 (VB, ES)

共通課題

**各企業の
コア技術**

**コンソーシアムで
効果のある課題**



AICE

**コンソーシアムで
効果のある課題**

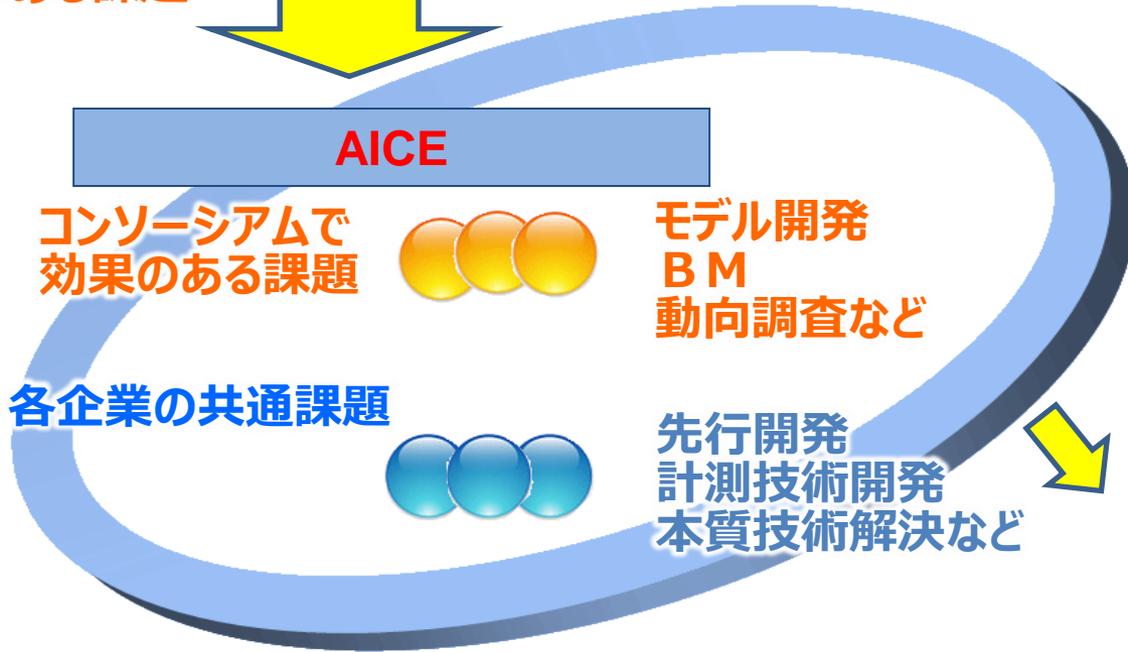


**モデル開発
BM
動向調査など**

各企業の共通課題



**先行開発
計測技術開発
本質技術解決など**



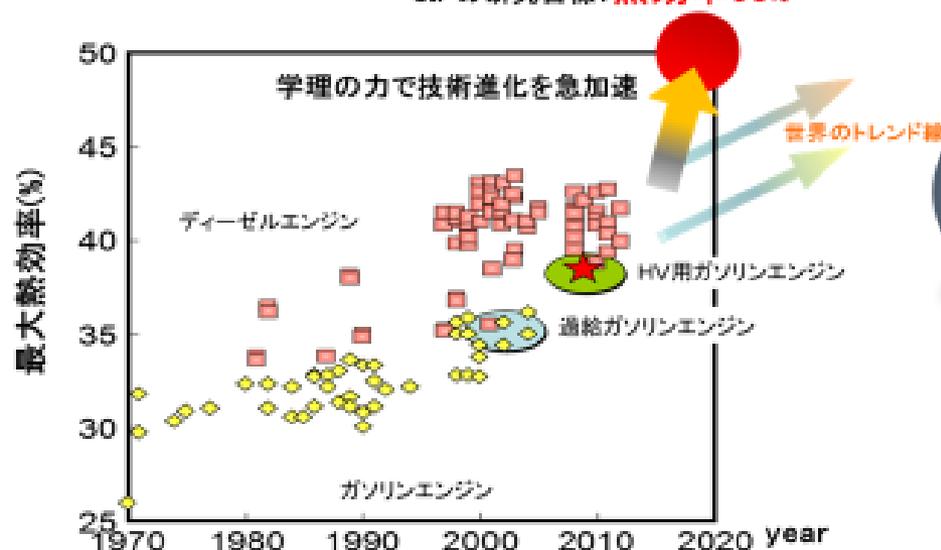


SIP革新的燃焼技術
Innovative Combustion Technology
bridging to....

最大熱効率を50%

持続的な産産学学連携を構築

SIPの研究目標：熱効率50%



産⇒学：産の共通ニーズの提示

学⇒産：基礎的知見の提供

学⇔産：持続的な人材・ニーズ・シーズの行き来

これまでの、約40年で10% 向上
SIPでは、5年で10% 引き上げる！

全国に散らばる大学
個社では限界目前の企業 } 一丸に！

SIPの“産産学学”連携体制

内閣府PD(杉山雅則)

計画に関してPDへ提言



推進委員会

議長:杉山雅則(PD)

委員:古野志健男(サブPD)、経済産業省、文部科学省、JST、産学有識者

JST(管理法人)

プロジェクトのマネジメント



プログラム会議

委員長:杉山雅則(PD)

委員:古野志健男(サブPD)、産学有識者

約80大学が集結し4チームで構成

ガソリン燃焼チーム

慶應義塾大学
飯田訓正

ガソリン燃焼分科会

クラスター大

ディーゼル燃焼チーム

京都大学
石山拓二

ディーゼル燃焼・制御分科会

クラスター大

制御チーム

東京大学
金子成彦

ディーゼル燃焼・制御分科会
CAE・PM分科会

クラスター大

損失低減チーム

早稲田大学
大聖泰弘

排気エネルギー活用分科会
摩擦損失低減分科会

クラスター大



連携協定



自動車用内燃機関技術研究組合

燃焼研究委員会

ガソリン
燃焼分科会

ディーゼル
燃焼・制御分科会

CAE・PM
分科会

排気エネルギー
活用分科会

摩擦損失低減
分科会

1. 日本の学への期待と課題

- 日本の学の良さは、物理現象を焦点にした‘サイエンス’の力にある。
- この良さを最大限に活かすとともに、産のエンジニアリングに活かせる仕組みづくりが必要

2. 産から見た学連合の役割

産の視点で、学連合の役割を定義

- (1) 学の英知を集結させ、産のニーズにこたえる研究体制
- (2) 学の研究成果をエンジニアリングに活用できるスピード、質を有する
- (3) 産官学の連携が強化され、日本の技術力が向上する

3. 学連合の課題

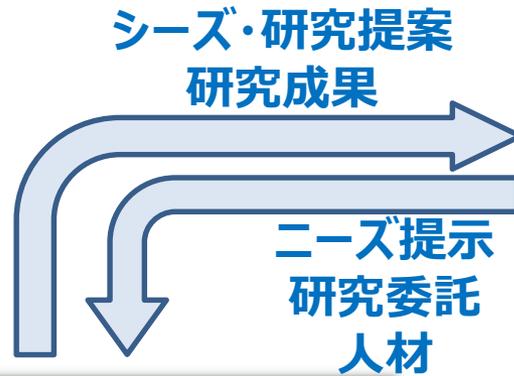
(1) 全国の学が容易に使用するための支援プログラム

- － 産からの委託 : AICEが準備
- － 学の独自研究支援 : 官の支援

(2) スピード、質の担保 : AICEで人材（実験専任者）の斡旋

永続活動に向けた新たな仕組み構築

■ 新設される学連合が
産官と連携し、
高い成果を創出



産の連合体

AICE
 自動車用内燃機
 関技術研究組合

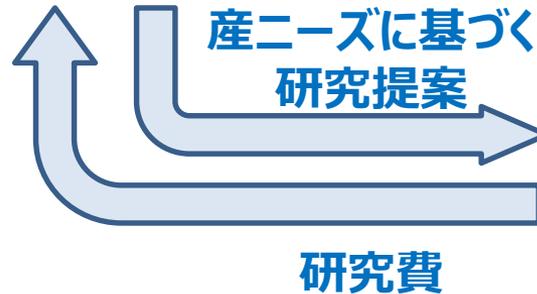
最新設備での
基礎・応用研究



研究拠点

ガソリン燃焼チーム 慶大・ ONO SOKKI 	ディーゼル燃焼チーム 京大・ HORIBA
制御チーム 東大 	損失低減チーム 早大
 次世代自動車研究機構 <small>Research Organization for Next Generation Vehicles</small> 	

学の連合体
 内燃機関産学官連携
 コンソーシアム
 事務局：産業技術総合研究所



国
 内閣府
 経産省
 文科省
 …

本日の内容

1. 産産学学連携の将来の姿

—学連合設立の背景—

AICE 木村修二

2. 学連合への期待と課題

京都大学 石山拓二

3. 学連合の構築に向けて

AIST 西尾匡弘

産産学学連携の永続活動に向けた新たな仕組み構築

学連合への期待と課題

京都大学
石山 拓二

SIP「革新的燃焼」の研究体制

多数の大学・研究機関がプレイヤーとなり，AICEの協力を得て，産学連携活動を進めつつ研究開発を推進



SIP産学連携の現状

産学連携

産(AICE) → 学(SIPプレーヤ) :

- ・研究計画立案・修正・フォロー
- ・研究における安全確保の手法
- ・実験・解析補助的情報の提供
- ・実験に必要な物品手配の便宜
- ・研究員・技能員等人員の斡旋・派遣

学(SIPプレーヤ) → 産(AICE) :

- ・研究成果提供(燃焼コンセプト, モデル, 計測・解析手法)
- ・人材育成(学生の教育, 研究員受け入れ)

学学連携

学(SIPプレーヤ) ↔ 学(SIPプレーヤ) :

- ・研究計画立案・修正・フォロー
- ・実験・解析・数値計算手法の交換
- ・実験装置等研究資源の融通
- ・人的交流(学生, 教員)



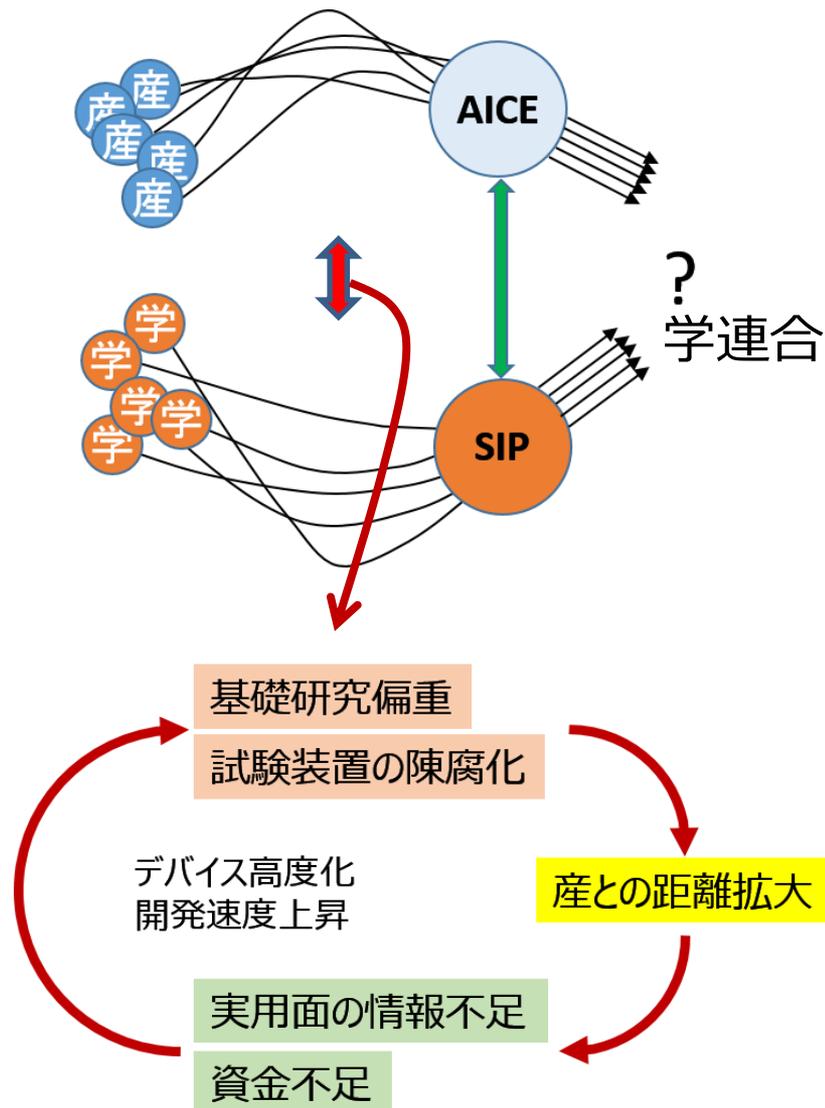
産学連携活動の継続と問題点

産学連携活動の継続(学連合)

- ・SIPで推進, 発展途上
- ・SIPの体制を活かした活動
- ・SIP 4拠点を有効利用

課題

- ・研究・運営資金の確保
- ・管理的業務の負担軽減
- ・技術員の確保
- ・常に先進的な試験機関・装置・デバイスの使用
- ・独自研究を守る



拠点のあるべき姿

	あるべき姿
目指す姿	学の「サイエンスからテクノロジーへつなぐ」研究の拠点
研究内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 産のニーズを解決する研究（委託研究） 2. 学のシーズをステップアップするための研究（独自研究）
研究設備	複数の大学が共有する施設・設備である 実機エンジンの実験が可能で最新の高額設備
実験の質	安全面・スピードとも企業に近いレベルを確保できている （企業からの人材の派遣、安全チェックの仕組みなど）
ラボの利用	複数の大学が自由に利用できるしくみ （学主体の運営体制）
研究運営 （管理&資金）	学の研究を妨げない運営体制
人材育成	オープンラボの実験を通して、将来を担う人材が育つ

本日の内容

1. 産産学学連携の将来の姿

—学連合設立の背景—

AICE 木村修二

2. 学連合への期待と課題

京都大学 石山拓二

3. 学連合の構築に向けて

AIST 西尾匡弘

「SIP革新的燃焼技術を将来へ繋ぐ」

産産学学連携の永続活動に向けた新たな仕組み構築

～ 学連合の構築に向けて ～

産業技術総合研究所
エネルギー・環境領域研究戦略部
イノベーションコーディネーター
西尾匡弘

産総研コンソーシアム設置

内燃機関産学官連携コンソーシアム

- SIP終了後の体制を持続的に維持する枠組みを検討
- 総数100に及ぶアカデミア研究室の連合体を組織し業界のニーズに対応
- 公的資金と民間資金の融合により資金と研究の循環的運用を目指す

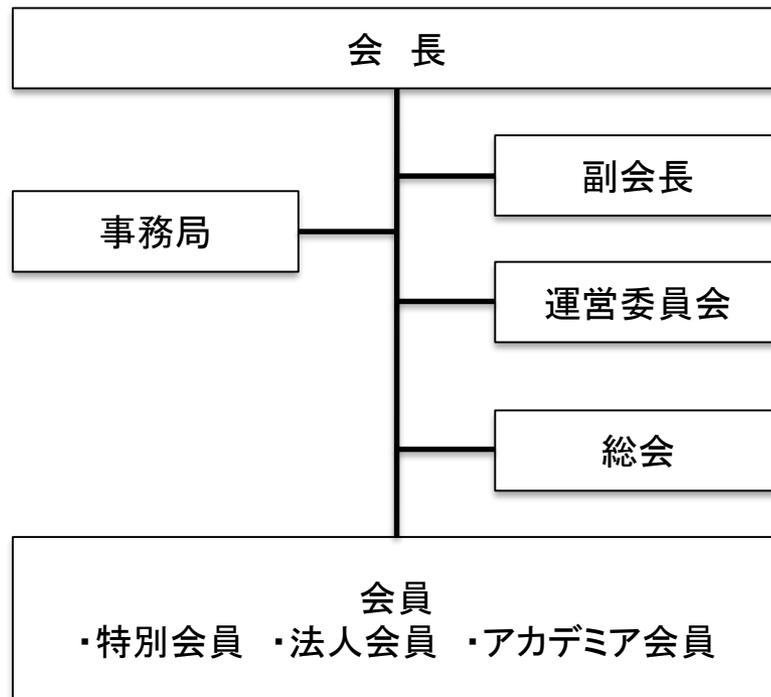
【運営規則案から抜粋】

1. エンジンシステム技術に関する情報収集及び提供
2. エンジンシステム技術に関する講演会開催及び技術アドバイス等による情報提供・技術交流事業
3. エンジンシステム技術に関する研究実施体制を含めた共同研究等の立案を推進する事業
4. その他本コンソーシアムの目的達成に必要な事業

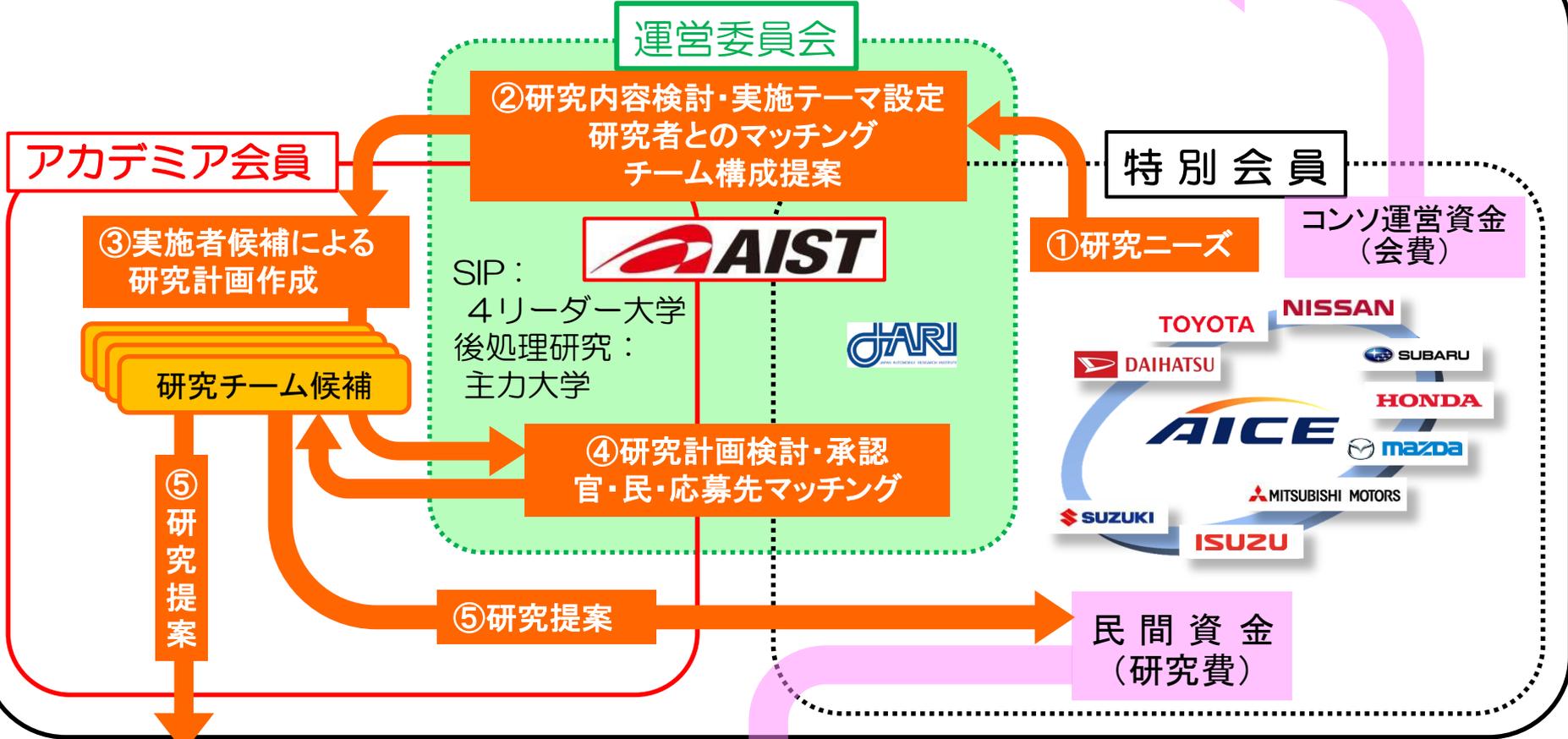
運営委員会の構成案

[候補者: 敬称略]

- 会長: 西尾匡弘(産総研)
- 副会長: 飯田訓正(慶應義塾大学)
- 幹事長: 小熊光晴(産総研)
- 幹事: 石山拓二(京都大学)
- 幹事: 大聖泰弘(早稲田大学)
- 幹事: 金子成彦(東京大学)
- 幹事: 他 若干名 調整中
- 幹事: 検討中(AICE)
- 幹事: 北村高明(JARI)



内燃機関産学官連携コンソーシアム



- AISTの役割**
- ・ 経理・管理等業務の提供
 - ・ 学の研究シーズの取纏め
 - ・ 産の研究ニーズの受領・共有化
 - ・ 研究テーマと実施者のマッチング
 - ・ 研究進捗状況の把握とフォロー

中期的対応工程

	FY29	FY30	FY31
産総研ラボ センター	★センター設立提案(目標)		★センター設立(目標)
内燃機関 産学官連携 コンソーシアム	★コンソーシアム設立 情報収集、講演会等での情報共有 ★研究実施者選定等 (9~10月) ★研究内容確定 (~2月末) ★研究テーマ候補具体化 (研究目標, 予算, 実施者)		
AICE	★研究ニーズ テーマ候補募集開始 ★研究テーマ候補選定 ★賛助会員研究フォーラム 今後の取組み概要説明		★FY31実施テーマ 決定 ★共同研究会員募集 とテーマ選定投票

- コンソーシアムは、今年度6月30日に立ち上げ
- 産総研ラボは、来年度or再来年度のセンター化に向け、本年10月の提案を目指す
- AICEは産総研コンソーシアムと連携してFY30にPj等を試行
- ポストSIP及び各省施策との連携を目指し、公的資金確保も模索する

学関係者へのメッセージ

- 産総研では、「内燃機関産学官連携コンソーシアム」を6月30日付で設置しました。
- AICEがSIPや経産省事業で培ってきた、「産産学学連携」を持続的かつ発展的に進めるプラットフォームを目指して活動します。
- アカデミアの積極的な参加をお願いします。



ご清聴ありがとうございました