

大学を活用したオープンイノベーションで 新事業を探る

2015年8月4日

同志社大学大学院ビジネス研究科

特別客員教授 森下俊三

1. 社会の解決すべき課題

- 現代社会が抱える問題の解決策を提供できる商品の開発
 - ①地方創生——コンパクト化、IT活用した生活支援、地場産業の育成、教育と医療の環境整備
 - ②生活の利便性向上——ネットスーパーの拡大、在宅勤務
 - ③少子高齢者対策——IT活用した生活支援、
 - ④医療・介護——医療情報の流通、遠隔診断、在宅医療、サービス付き高齢者住宅等
 - ⑤農業改革——6次産業化、IT農業、若者の農業参入等
 - ⑥資源エネルギー——水、再生可能エネルギー、
 - ⑦社会インフラ——道路の健全な維持、高齢者に安全で優しい施設

2. 進展するITの活用

- ①高速広帯域な情報通信ネットワークとインターネットの普及
- ②クラウド、ビッグデータ解析サービスの普及
 - ――中堅中小企業でも安価に簡単に活用できる時代
- ③スマートフォンがエコシステム化
 - ――経済活動での入出力機器、情報収集、情報発信
- ④3Dプリンタで、医療、食品、建築物等ほとんどの物は作れる時代
- ⑤IOTの本格的な普及期に入った
 - ――ウェアラブル機器、自動車、ロボット関連、ネット家電
- ⑥インダストリアル・インターネット（GE）、インダストリー4.0（独）、IVI（インダストリアル・バリューチェーン・イニシアチブ、日本）
- ⑦サイバー攻撃等のネットセキュリティ対策が大きな課題に

3. ビジネスモデルの多様化

・新しいビジネスモデル——新しい脅威の拡大(新規参入、代替品)

①新技術・材料等の新商品開発

(例)機能性食品、IPS関連の医薬品、水素自動車、蓄電池

②もの＋サービス

(例)コマツ、GEのインダストリアル・インターネット

③もの＋通信機能

(例)ロボットを含めIOT関連

④単品売りからシステム売りへ——(例)藤沢サステナブル・シティ

⑤サービス統合——(例)ネット通販＋ロジスティック

⑥サービス集合——(例)デパートでの健康、教育サービス

4. 今企業に求められること

(1) 新しい事業開拓への挑戦

①ピボッティング——自社の得意分野を軸に周辺分野の取り込み

- ・新しい種を探るには周辺に関心を持つ
——異業種交流、ビジネススクール等
- ・技術・材料等の研究開発動向の把握と関わり(技術予測)
——「新ビジネスフォーラム」(同志社)等の大学連携

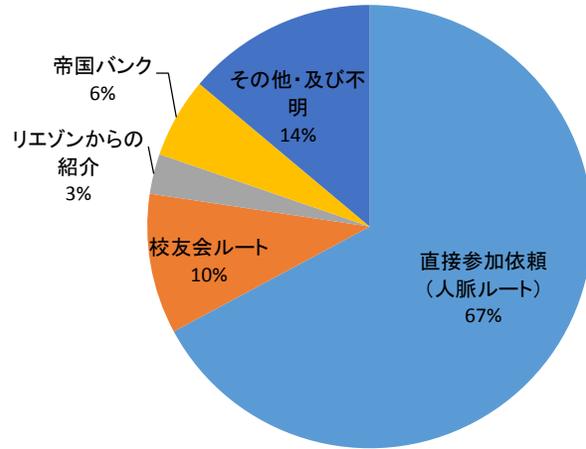
②オープンイノベーション——自社に無いものの取り込み

- ・産学連携の質の向上、機会の増加を活用
——「組み込みシステム産業推進機構」(関経連)
- ・理想はドイツのフラウンホーファー型クラスタモデル
(中小企業は地元研究機関・大学に足繁く通い新製品開発)

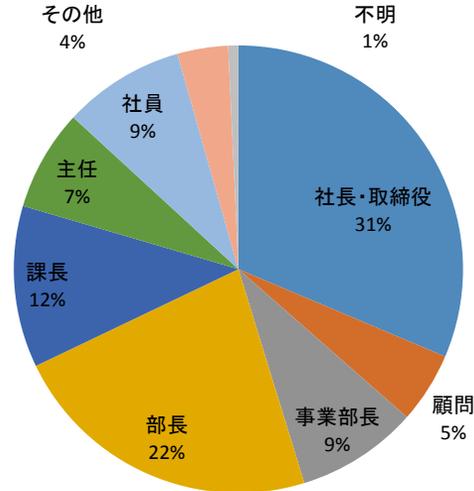
<参考 1> 新ビジネスフオーラム（キックオフシンポジウム）の参加者 2015. 3. 10

- 申込者・当日参加者(137名)の告知ルートは約70%が直接参加依頼(人脈ルート)
- 申込者・当日参加者(137名)の役職構成は、45%が経営者層で、課長職以上は約80%と役職者比率が高い
- OB比率は16%程度

申込者・当日参加者の告知ルート

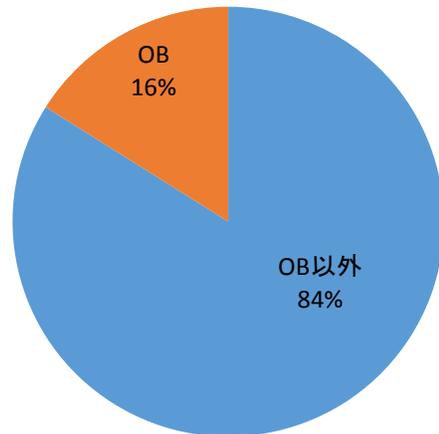


申込者・当日出席者の役職

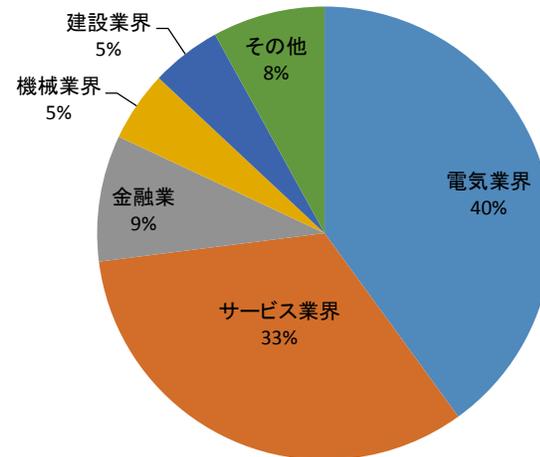


※役職名称は、凡例にないものは、その名称から想定されるものに置き換えて集計した。

申込者・当日参加者のOB比率

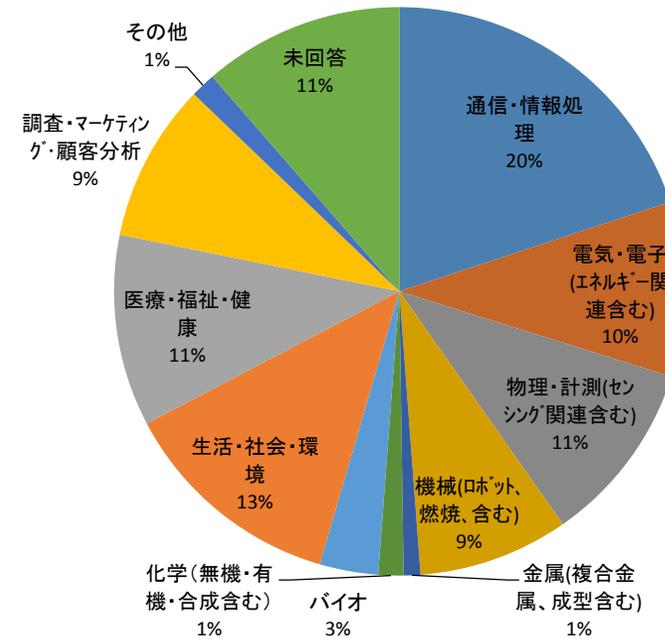
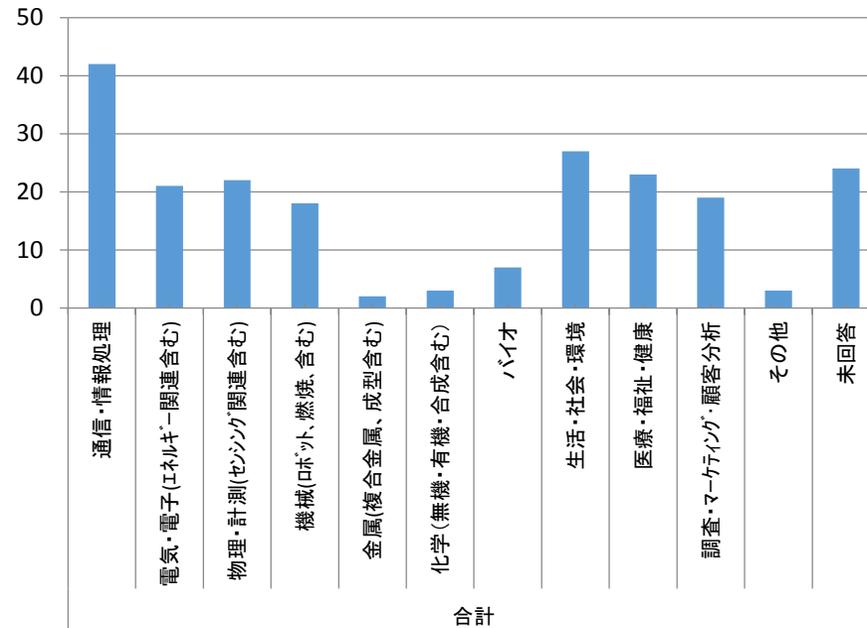


アンケート回答者(100人)の業界



<参考 2> 新たなビジネスの創生に向けて特に関心のある分野

●関心ある分野は、
情報通信、エネルギー、センシング、ロボット、生活・社会・環境、医療・福祉・健康、マーケティングなど、
比較的均等な比率



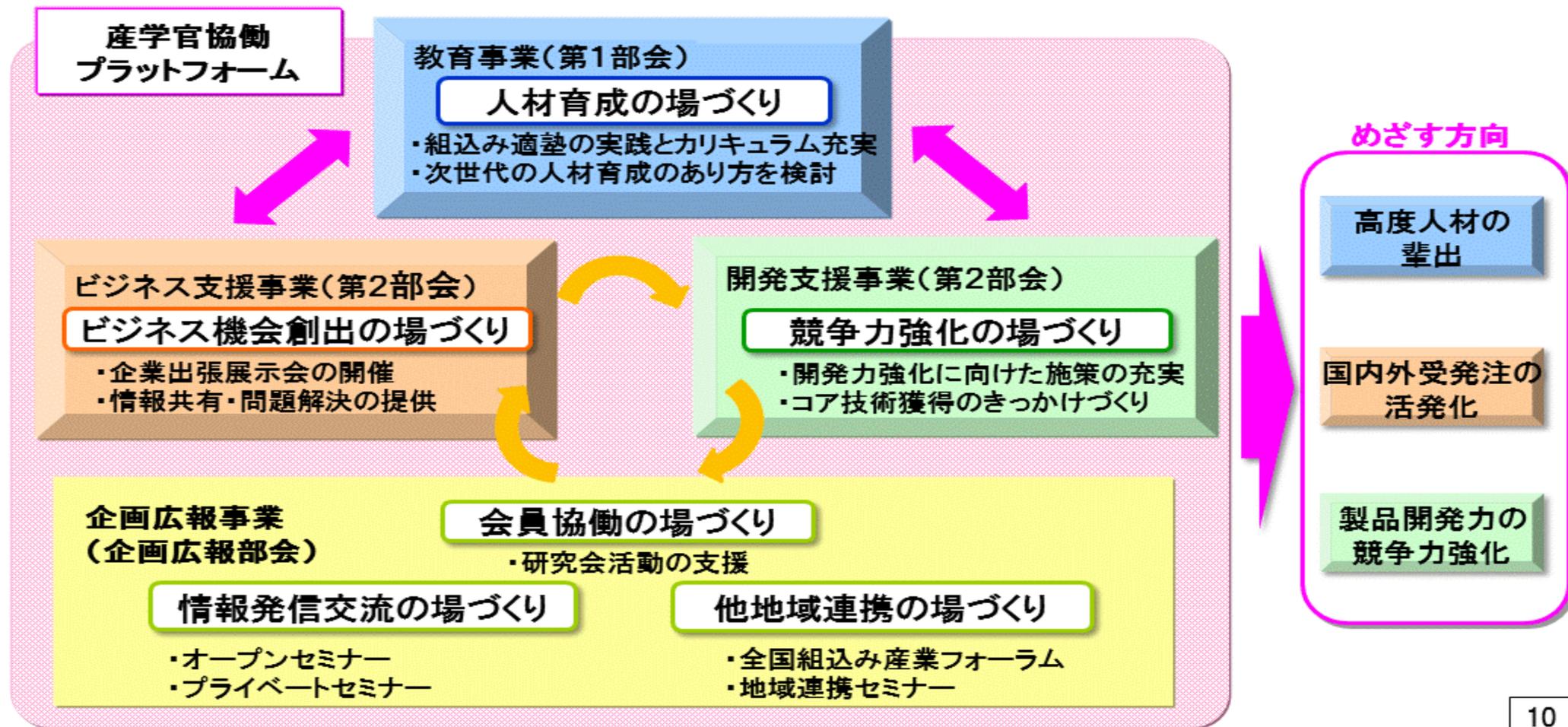
<参考3> 新たなビジネスの創生に向けて特に関心のある分野

- 特に期待する分野と「どういうところに期待するか」の記載内容は以下の通り
 →次回の「新ビジネス」フォーラムのテーマは、以下の内容で選定してはどうか

期待する分野	記述数	どういうところに期待するか(記述内容)
センサ・センシング	12	<ul style="list-style-type: none"> ・ロバスト性・人の目に相当するセンシング ・社会インフラ検査等 ・センシング・設備劣化診断 ・音と光のセンシング
ビッグデータ・マーケティング	12	<ul style="list-style-type: none"> ・調査・マーケティング・顧客分析 ・行動解析・マーケティング予測 ・費用・時間を最低限にした調査方法 ・ビッグデータ分析
エネルギー	10	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー関連のスマート化 ・省エネ・地産地消費エネルギー ・CGS ・蓄電・貯電 ・ワイヤレス・無電源(自己供給) ・太陽発電を補間する発電(雨天・夜間) ・省エネ・創エネ・蓄エネ ・バイオマス発電 ・DCDCコンバータ
ロボット	9	<ul style="list-style-type: none"> ・人口知能・ロボット・自律走行 ・郡制御によりoutputの最大化 ・介護サポート ・医療・介護分野での活用
環境	8	<ul style="list-style-type: none"> ・環境 ・真空パネルによる防音 ・防音装置 ・リユース・リサイクル
IOT/M2M/クラウド	8	
医療	7	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔医療技術 ・病呆対策 ・医療福祉等のネットワーク ・医療・福祉・先進医療
照明	3	<ul style="list-style-type: none"> ・照明の関わり方(医療での) ・照明制御
認識	2	

6. 2015年度の取組み

2015年度は、「産学官協働プラットフォーム」を形成する4事業を柱とした、6つの「場づくり」の更なる活動の活発化に取り組む



3. ビジネス支援事業の主な活動実績

ビジネス機会の拡大を狙い「組込み開発企業展示会」を開催するとともに、注力分野の「ヘルスケア」をテーマとした「プライベートセミナー」を開催

①組込み開発企業展示会(2回) → 関東圏での市場拡大、新パートナー創出

ビジネス機会
創出の場づくり

● 日立製作所様 (5月:茨城県日立市)

<テーマ> 「制御システムに関するソフトウェア」

- 26企業・団体が出展し、約370名が来場
- 後日のアポイントメント : 24件

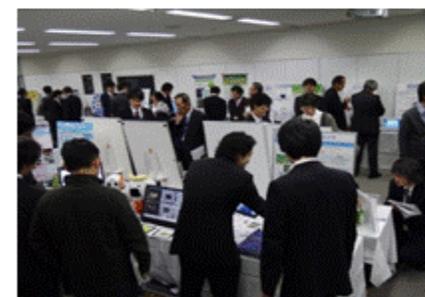


日立展示会

● 日本電気様 (1月:神奈川県川崎市)

<テーマ> 「クラウド」「IoT」

- 21企業・団体が出展し、約350名が来場
- 後日のアポイントメント : 16件



NEC展示会

②プライベートセミナー(3回)

ビジネス機会
創出の場づくり

<テーマ> 「ヘルスケア」

- 第1回(2014年11月12日) 高齢者の生活とICT 17名
- 第2回(2015年1月14日) 健康寿命とICT 15名
- 第3回(2015年4月14日) 地域社会とICT 15名



プライベートセミナー

(2) 人材確保と育成

- ①「I字型人材」+「T字型人材」の他に「技術営業人材」
――ビジネスモデルの多様化への対応
- ②大学生のインターンシップの活用
――人材確保の他、ピボッティングにも効果あり
- ③産官学連携プロジェクト等への参加
――自社人材の教育と人脈づくり
(例) 「金属材料工学プログラム」(関経連)

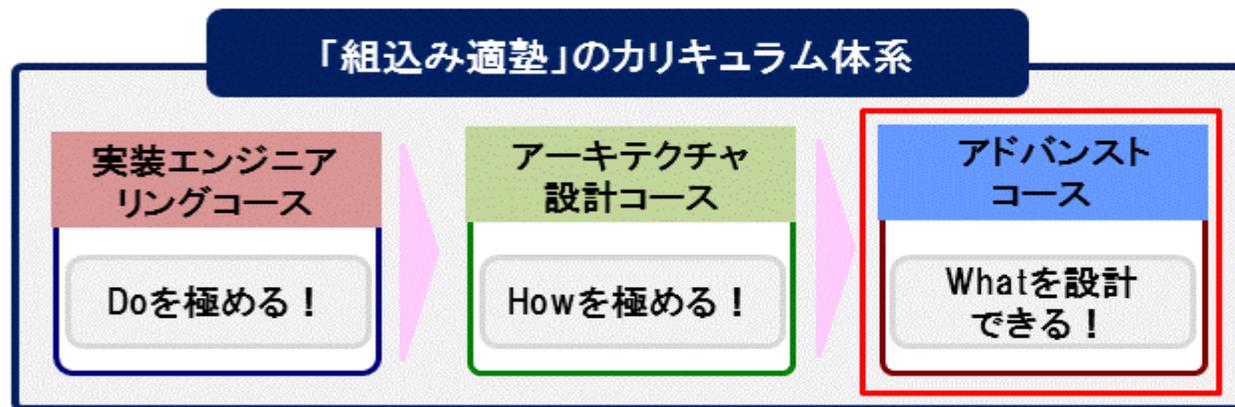
2. 教育事業の主な活動実績

第7回「組込み適塾」の運営とPDCAに基づくブラッシュアップに取り組むとともに、遠隔講座の充実により遠隔受講者を拡大

①「組込み適塾」の運営 → PDCAに基づくブラッシュアップ

人材育成の
場づくり

- 約4か月間にわたり、33講座を開講。 95名(関西+東北)が受講。
- **アドバンスコース**を新設 → 「新市場開拓・新ビジネスモデル構築」に対応できる人材を育成



入塾式

②遠隔講座の充実による遠隔受講者の拡大

人材育成の
場づくり

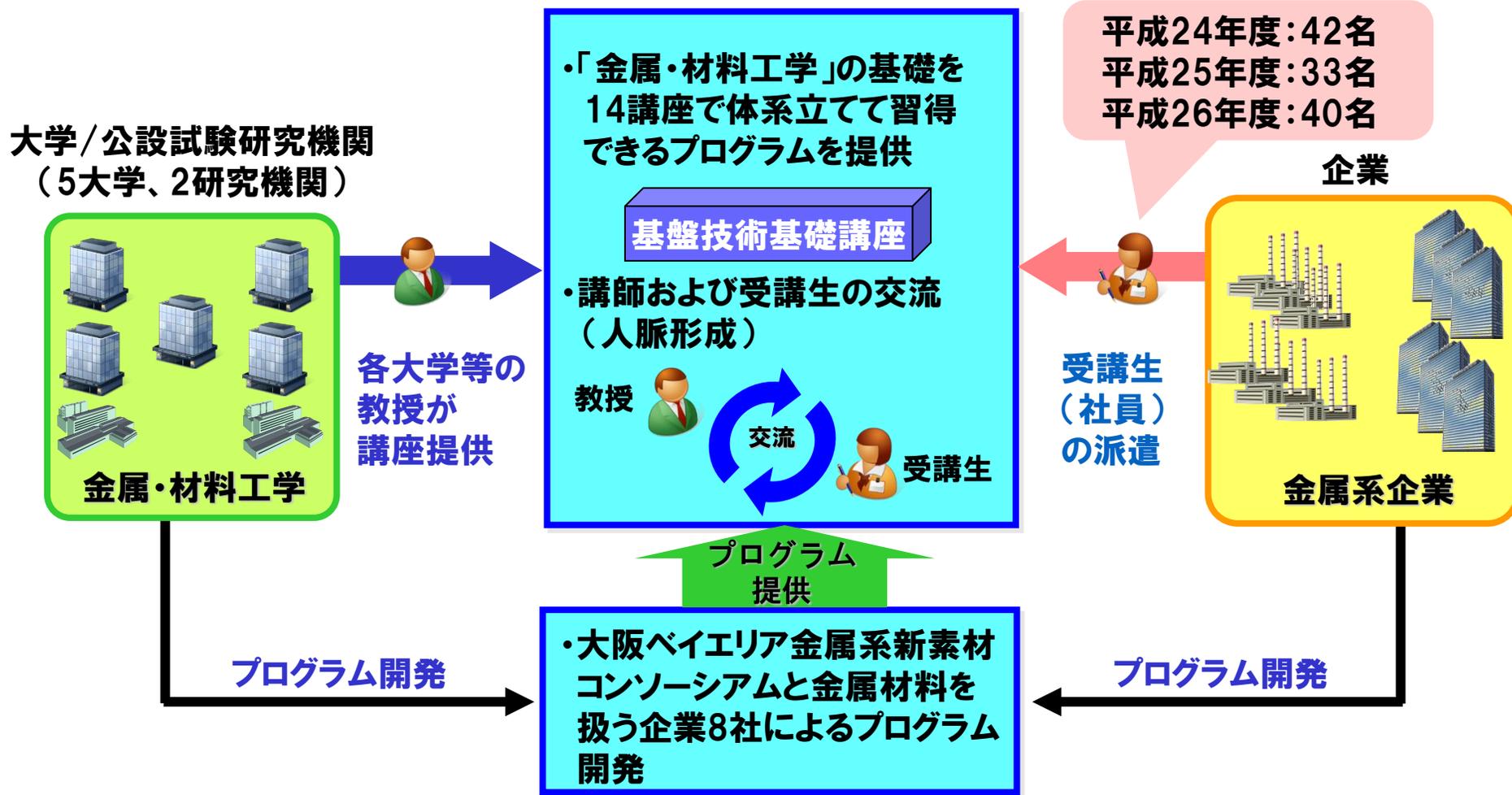
- **東北拠点追加**(宮城県+岩手県)・**科目一括講座**開講
→ 53名へ受講者数拡大
- **大規模可視化システム**の活用 → 臨場感ある遠隔講義を実現



遠隔講義(宮城会場)

モノづくり人材の育成・再教育に資する実践的プログラム「金属・材料工学」

- ・関西経済連合会では、日本の産業を支えてきた基盤技術分野を維持すべく、特に金属・材料工学分野について産学官一体となって教育を行う「場」として平成24年度に構築。
- ・国からも評価をいただき、経済産業省「2014年版ものづくり白書」に掲載。
- ・平成27年度も10月開講予定。



(参考)2014年度の主なプログラム改善内容

○2014年度は、受講者アンケート、産学官プログラム検討会での意見を踏まえ、内容を充実。
 ⇒ 講義内容: 専門講義の一部(塑性加工学、腐食・防食工学)の講義時間を長くし、内容を充実(120分 ⇒ 180分)
 講義日数: 1日あたりの講義数を増やし(1講義⇒2講義)、全日程を短縮(14日 ⇒ 8日)

2013年度プログラム

日数/No	講義名	講義時間
1	社会に関わるマテリアル	1講義 60分×2コマ
2	鉄鋼・非鉄製錬	
3	化学結合	
4	材料結晶学	
5	状態図	
6	熱力学	
7	材料組織学	
8	結晶塑性学・材料強度学	
9	鑄造工学	
10	塑性加工学	
11	腐食・防食工学	
12	溶接工学	
13	腐食・防食に関する事例	
14	金属材料の破損に関する事例	

2014年度プログラム

日数	No	講義名	講義時間
1	1	社会に関わるマテリアル	90分×1コマ
	2	化学結合	90分×1コマ
2	3	鉄鋼・非鉄製錬	60分×2コマ
	4	状態図	60分×2コマ
3	5	熱力学	60分×2コマ
	6	材料組織学	60分×2コマ
4	7	材料結晶学	60分×2コマ
	8	結晶塑性学・材料強度学	60分×2コマ
5	9	鑄造工学	60分×2コマ
	10	溶接工学	60分×2コマ
6	11	塑性加工学	60分×3コマ
7	12	腐食・防食工学	60分×3コマ
8	13	腐食・防食に関する事例	90分×1コマ
	14	金属材料の破損に関する事例	90分×1コマ

(3) 攻めのIT経営へ

①事業のオペレーションを効率化

――スマホ、クラウド等高度の情報ツールの活用で、社内の情報流通を良くして、意思決定の迅速化

②マーケティング力の強化

――ソーシャルメディアを活用してエンドユーザーの声を収集、特に周辺分野についての感性を磨く

③事業モデルの革新

――インターネット等を使い、自社の事業モデルを革新して、他社の新規参入を防ぐ

――新分野への進出(IT活用、協業、M&A)

④情報セキュリティの確保

――仕組みの明確化と定期的なチェック

5. 終わりに

- ・日本の大学はアカデミズムから脱皮して、社会経済の発展に積極的に関わっていく時代を迎えている。特に少子化の時代になり、大学の淘汰がこれから始まる。
- ・一方、産業界は1990年代以降厳しいグローバル競争を経て、更に今日新たな変革の時代を迎えている。ICTをはじめとした技術革新が産業構造のみならず社会経済構造をも大きく変革しようとしている。
- ・次世代においても優位な位置を占めるためには、大学と企業が連携して新事業の開発をスピーディーにかつ効率よく進めることが望まれる。