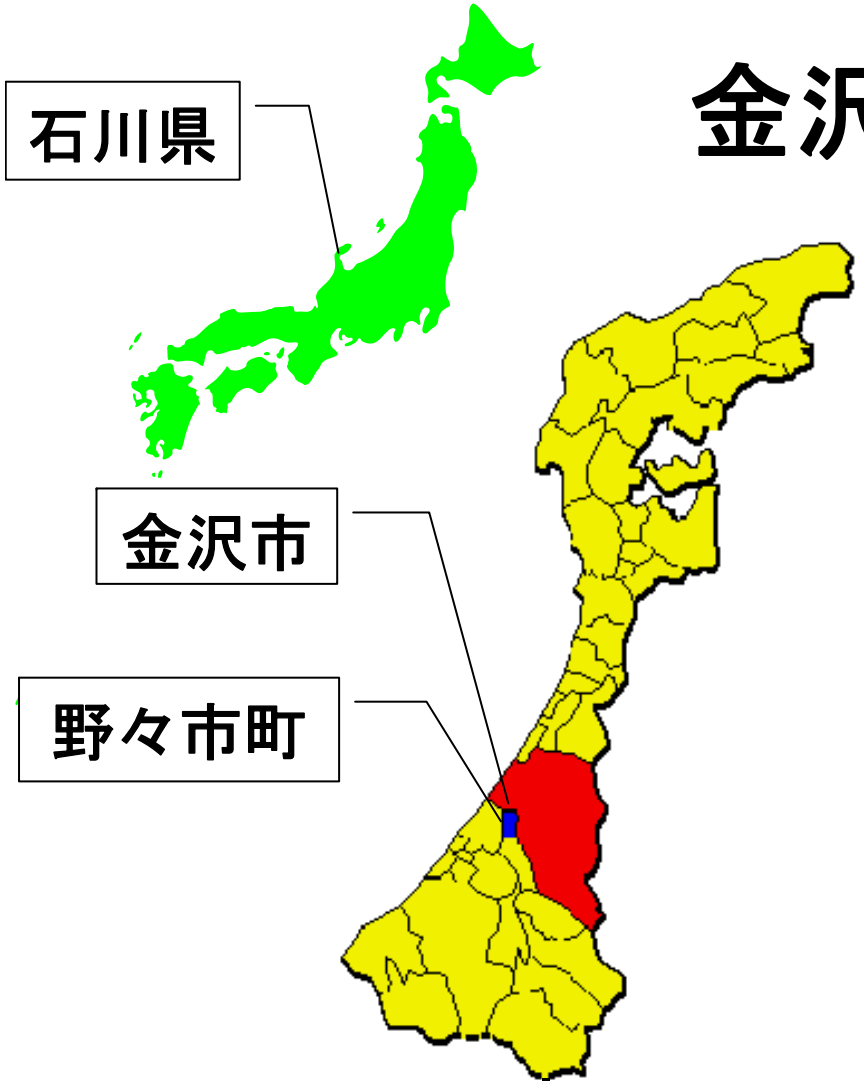
Kanazawa
Institute of Technology

教育付加価値
日本一をめざして
（教育のシステム化）

金沢工業大学
福田謙之

金沢工業大学の位置
（1965年開学）



金沢大学（国）、北陸先端科学技術大学院大学（国）
石川看護大学（県）、石川県立大学（県）、金沢美術工芸大学（市）

金沢工業大学（私）、金沢医科大学（私）、北陸大学（私）、金沢学院大学（私）、
金沢星陵大学（私）、金城大学（私）、北陸学院大学（私）

金沢工業大学の現況（学部・大学院の構成）

4学部14学科（定員1480名）

◆工学部
機械工学科
ロボティクス学科
航空システム工学科
電気電子工学科
情報通信工学科

◆環境・建築学部
環境土木工学科
建築学科
建築都市デザイン学科

◆バイオ・化学部
応用バイオ学科
応用化学科

◆情報学部
情報工学科
メディア情報学科
心理情報学科
情報経営学科

●大学院・工学研究科
博士課程
機械工学専攻
環境土木工学専攻
情報工学専攻
電気電子工学専攻
システム設計工学専攻
材料設計工学専攻
建築学専攻

修士課程
機械工学専攻
環境土木工学専攻
情報工学専攻
電気電子工学専攻
システム設計工学専攻
材料設計工学専攻
建築学専攻
ビジネスアーキテクト専攻
知的創造システム専攻（東京虎ノ門）
高信頼ものづくり専攻

●大学院・心理科学研究科
修士課程 臨床心理学専攻

●連携大学院
国立や企業など10の研究所で
研究指導が受けられる
産業技術総合研究所（独立法人）
日本IBMなど
MITほか海外の6大学との連携大学院

●連合大学院
北陸先端科学技術大学院大学
金沢大学大学院

金沢工業大学の現状

◆ 学生数　7，298名　（学部 6，675名）

工学部	3，127名	（女子　58名）
環境・建築学部	1，274名	（女子　141名）
情報学部	1，674名	（女子　159名）
バイオ・化学部	600名	（女子　128名）

大学院	590名	専攻科・研究生	33名

◆ 教員数　330名

教授	208名
准教授	64名
講師	56名
助教・助手	2名

（2010年5月1日現在）

専門教員の半数が企業経験者

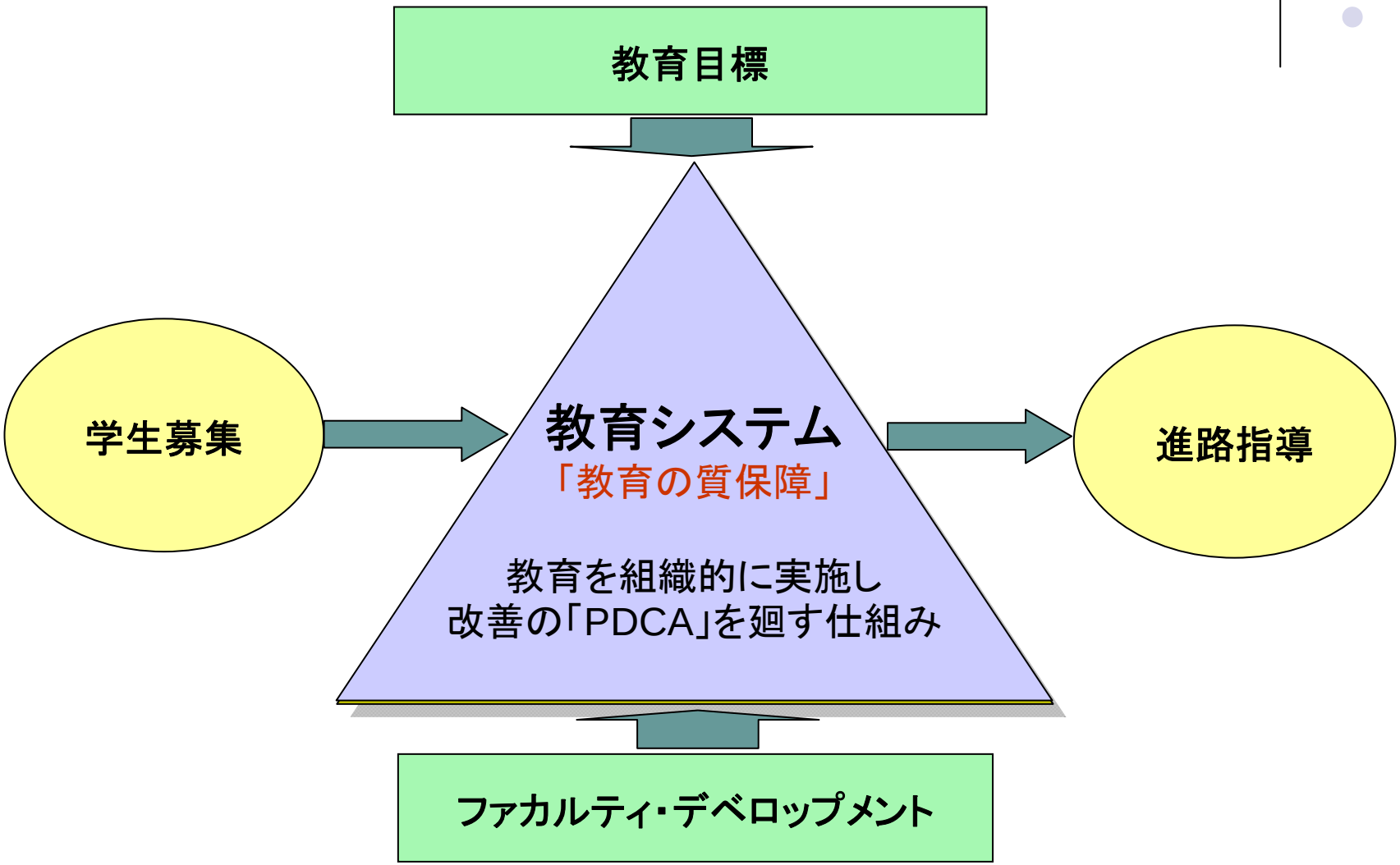
原則非常勤講師で教育を行わない

教育改革について

教育改革の変遷

1991年 9月	最初のアメリカ大学視察 （スタンフォード･MIT･ウオータールー･CALTECH･ハワイ大学）
1991年12月	発想会発足
1992年 5月	総合的教育体系の基本的枠組みに関する提案（答申）
1992年 7月	教育改革検討委員会発足
1993年 6月	夢考房開設
1994年 4月	教育改革実施委員会発足
1995年 4月	教育改革実施元年
1999年 2月	顧客満足度向上プロジェクト発足
2000年 8月	日本経営品質賞挑戦プロジェクト発足 事務職員の大半が日本経営品質賞審査委員の資格講習を受講
2003年 4月	日本経営品質賞に申請(1000点満点中371点） JABEE認定機械系（2学科）及び材料系（2学科）
2004年 4月	3学部15学科体制スタート JABEE認定環境系（2学科）及び建築系（2学科）
2005年 4月	「大学基準協会」による相互評価及び認証評価の基準に適合
2006年 4月	「日本高等教育評価機構」による認証評価の基準に適合 JABEE認定電気系（2学科）
2006年 2月	全国企業品質賞　大賞受賞(1000点満点中621点）
2010年 5月	朝日新聞社「大学ランキング」において 学長からの評価（教育部門）で6年連続第１位

教育をシステムとして実践



百聞は一見に如かず

- １９９２年から９５年にかけて教育改革検討委員会を設置し、延べ100回を超える委員会を開催する
- 委員会は教育担当副学長を中心に、教員10名、職員5名で構成され４回の答申を理事長に提出する
- 答申の内容はその都度学内報により公開され、同時期に学内の教職員、延べ１７０名がアメリカの大学の教育システムを視察する
- その結果、視察により得られた様々な情報が答申に反映されている

外部評価導入による改革への追い風

金沢工業大学
外部からの評価（1）

文部科学省

- 平成15年度～19年度　特色GP　3件（15,18,19年度採択）
- 平成16年度～19年度　現代GP　6件（16,17,18,19年度採択）
- 平成19年度～　大学院GP　2件（19,20年度採択）
- 平成19年度～　社会人学び直し　1件（19年度採択）
- 平成19年度～　ものづくり技術者　1件（19年度採択）
- 平成20年度～　教育GP　2件（20年度採択）
- 平成21年度～　大学教育・学生支援事業　1件（21年度採択）
  大学教育推進プログラム【テーマA】

経済産業省

- 平成19年度～　社会人基礎力　1件（20年度採択）

金沢工業大学
外部からの評価（2）

- 日本技術者教育認定機構（JABEE）認定プログラム
  - 「機械系学科（機械および機械関連分野）が認定」　（2003年）（2007年再認定）
  - 「材料系学科（材料および材料関連分野）が認定」　（2003年）
  - 「環境系学科（土木および土木関連分野）が認定」　（2004年）（2008年再認定）
  - 「建築系学科（建築および建築学関連分野）が認定」　（2004年）
  - 「電気系学科（電気・電子・情報通信およびその関連分野）が認定」　（2006年）
  - 「バイオ・化学系（バイオ・化学および関連分野）が認定」　（2008年）

- （財）大学基準協会 「大学基準に適合認定」　（2004年）
- （財）日本高等教育評価機構「認証評価の認定」　（2005年）
- 全国企業品質賞 大賞受賞（大規模部門）　（2006年）
  - 平成15年度　第1回目の申請（371/1000点）
  - 平成18年度　第2回目の申請（621/1000点）
- その他
  - 大学ランキング（朝日新聞社刊）など各種ランキングの評価

日本経営品質賞（JQA）への挑戦

http://www.jqac.com/

日本経営品質賞の評価分野

顧客(学生)の満足度
従業員（教職員）の満足度
企業(大学)の社会貢献

認定セルフアセッサー教育研修

常勤事務職員の過半数(150名)に研修を実施
大学の経営理念、ビジョン、教育目標の共有
本学の経営システム全体に対する共通理解
本学の強みと弱みに関する共通理解
共通言語(言葉の意味)によるコミュニケーション
顧客満足度に対する自発的な取組みの開始

金沢工業大学の取組み

K.I.T. 金沢工業大学

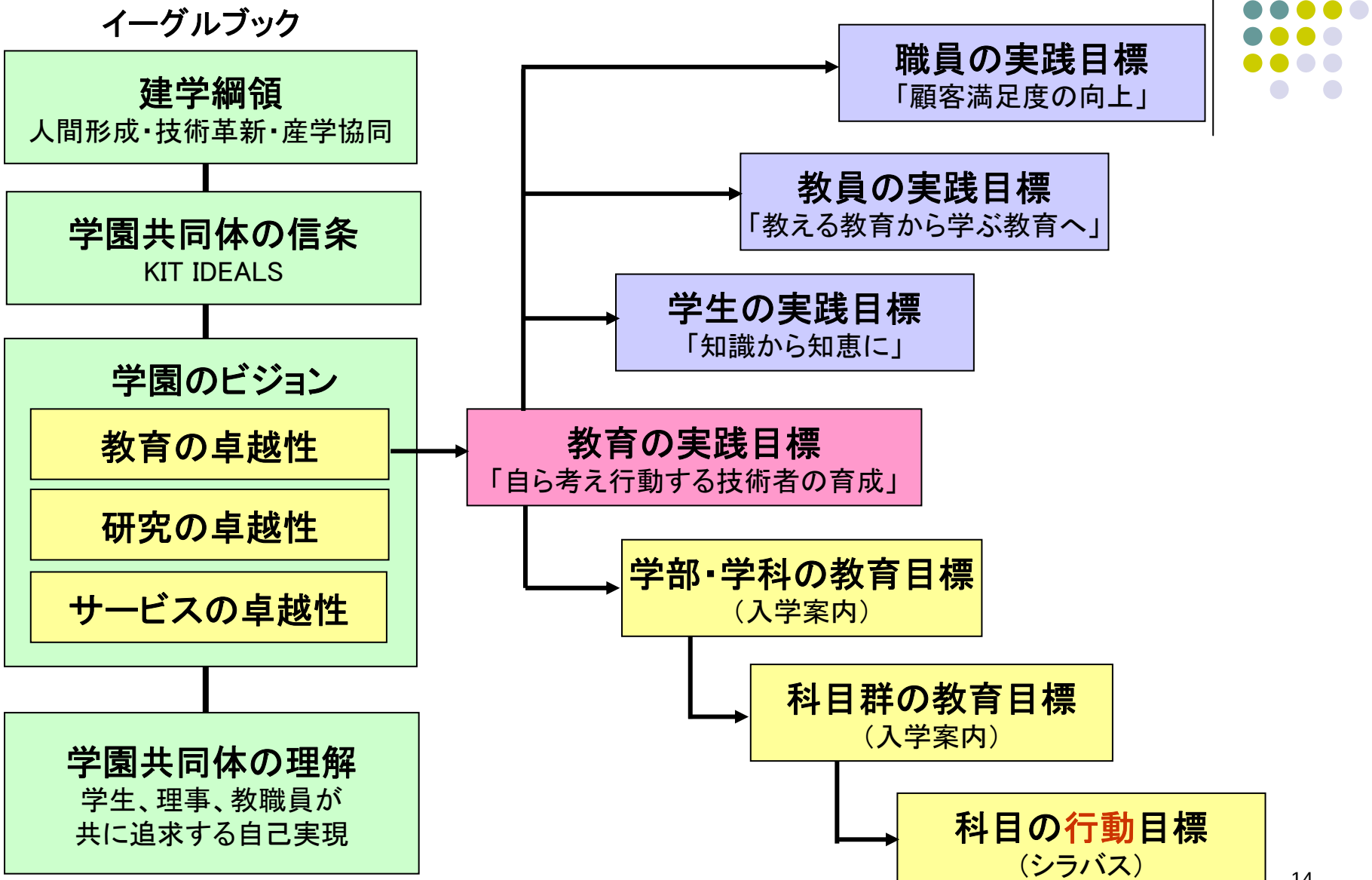
金沢工業大学の理念･目標

金沢工業大学の使命は、

- 高邁な人間形成
- 深遠な技術革新
- 雄大な産学協同

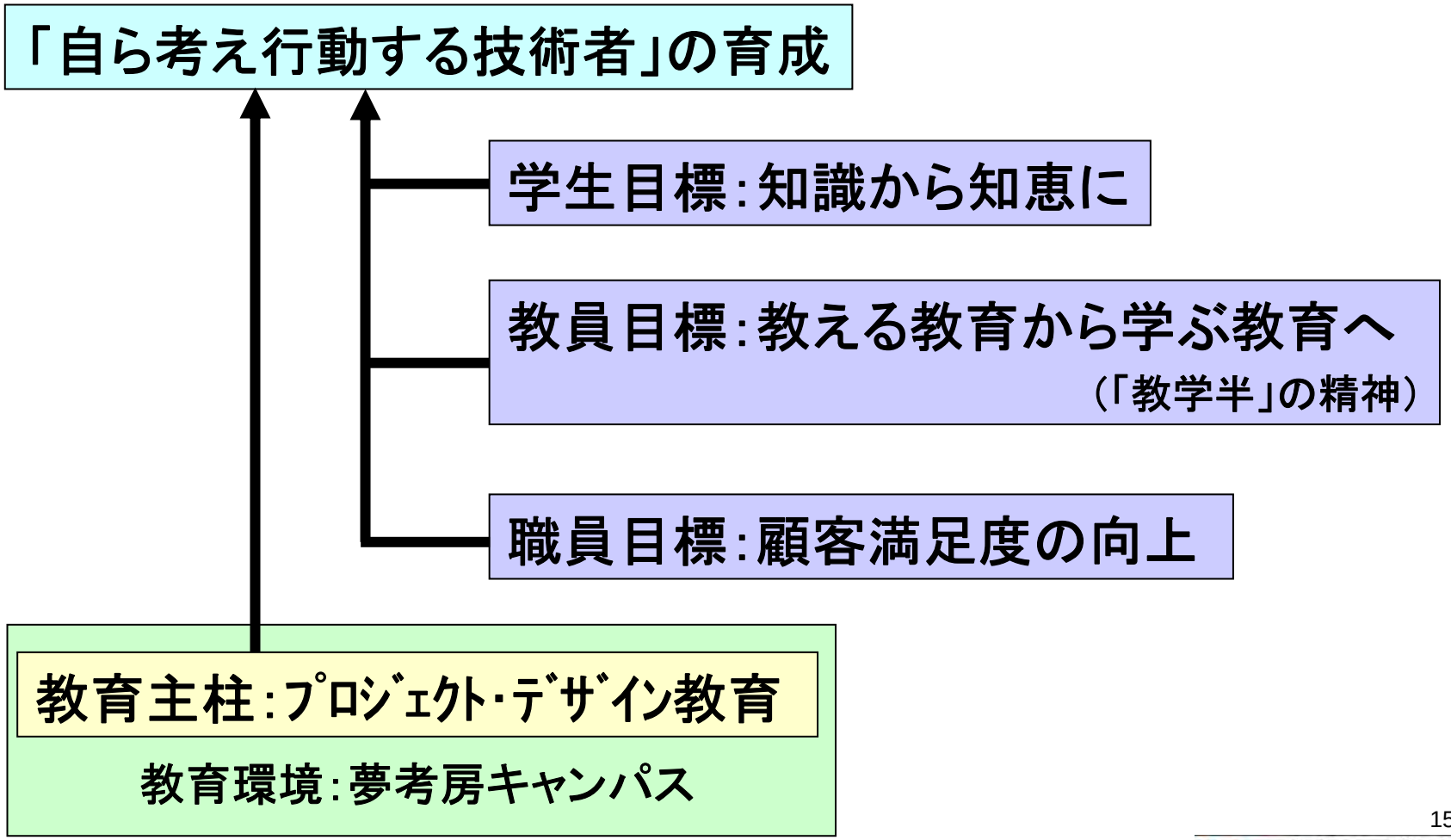
の建学綱領に基づき、
人間力を備えた行動する技術者を育成し、
日本と世界において活躍できる人材として
世に送り出すことである

目標の階層化


イーグルブック
建学綱領
人間形成・技術革新・産学協同
学園共同体の信条
KIT IDEALS
学園のビジョン
教育の卓越性
研究の卓越性
サービスの卓越性
学園共同体の理解
学生、理事、教職員が
共に追求する自己実現
教育の実践目標
「自ら考え行動する技術者の育成」
職員の実践目標
「顧客満足度の向上」
教員の実践目標
「教える教育から学ぶ教育へ」
学生の実践目標
「知識から知恵に」
学部・学科の教育目標
（入学案内）
科目群の教育目標
（入学案内）
科目の行動目標
（シラバス）

教育目標の明確化

金沢工業大学の教育目標



顧客満足度の向上

顧客は学生である

大学は教育サービスを提供する組織であり、サービスを受ける学生が主たる顧客である

親や企業はステークホルダーである

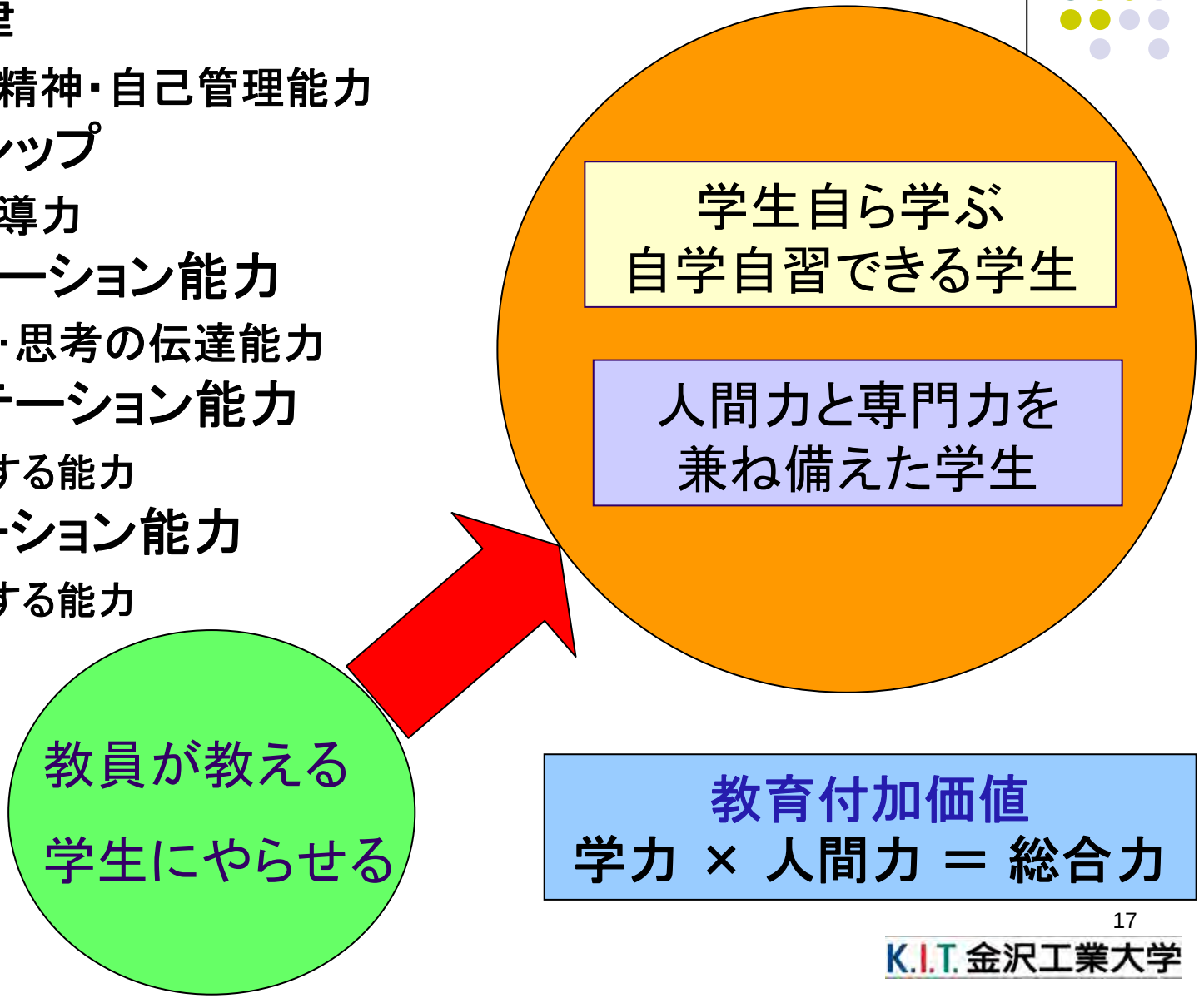
授業料を支払う保護者や卒業生が就職する企業は、大学と密接に関係するステークホルダーである

顧客（学生）満足度とは

顧客である学生が本学に入学し、4年間の厳しい研鑽を積んだ後、自分の能力が大きく向上したことを実感して感動できること

行動する技術者

1. 自立・自律
   チャレンジ精神・自己管理能力
2. リーダーシップ
   統率力・指導力
3. コミュニケーション能力
   意志・感情・思考の伝達能力
4. プレゼンテーション能力
   提示・発表する能力
5. コラボレーション能力
   共同・協調する能力

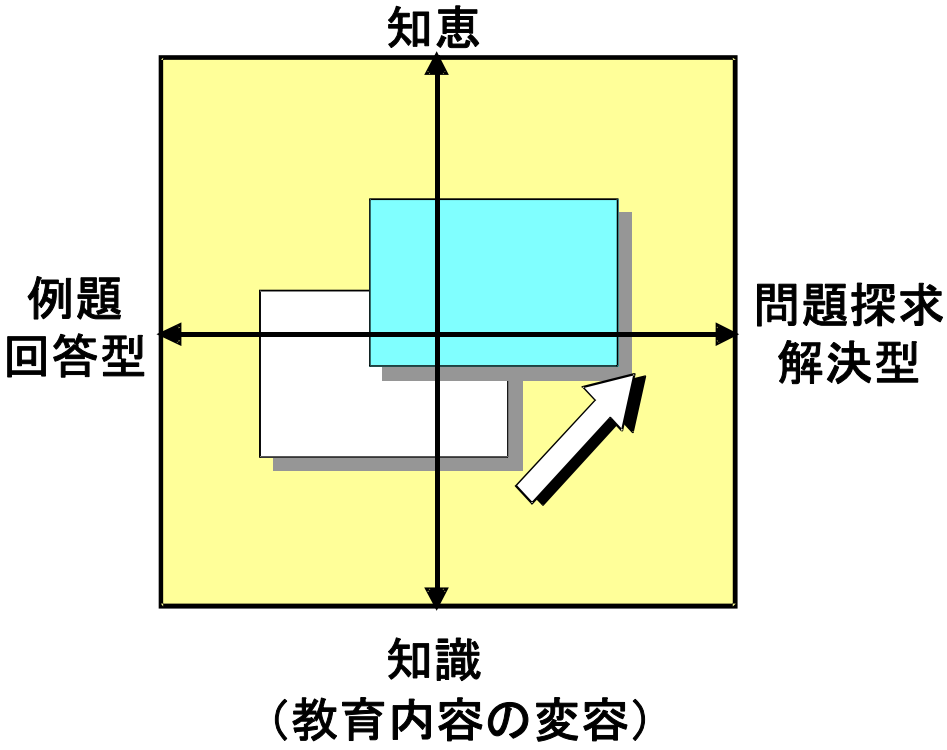


教育付加価値
学力 × 人間力 ＝ 総合力

教育改革

知識から知恵への転換(学生)
教える教育から学ぶ教育への転換(教員)
顧客満足度の向上(職員)

- 学ぶためのシステム
- 学ぶための教育方法
- 学ぶための道具教育
- 学ぶための教育環境



1単位の修得の条件
（大学設置基準）

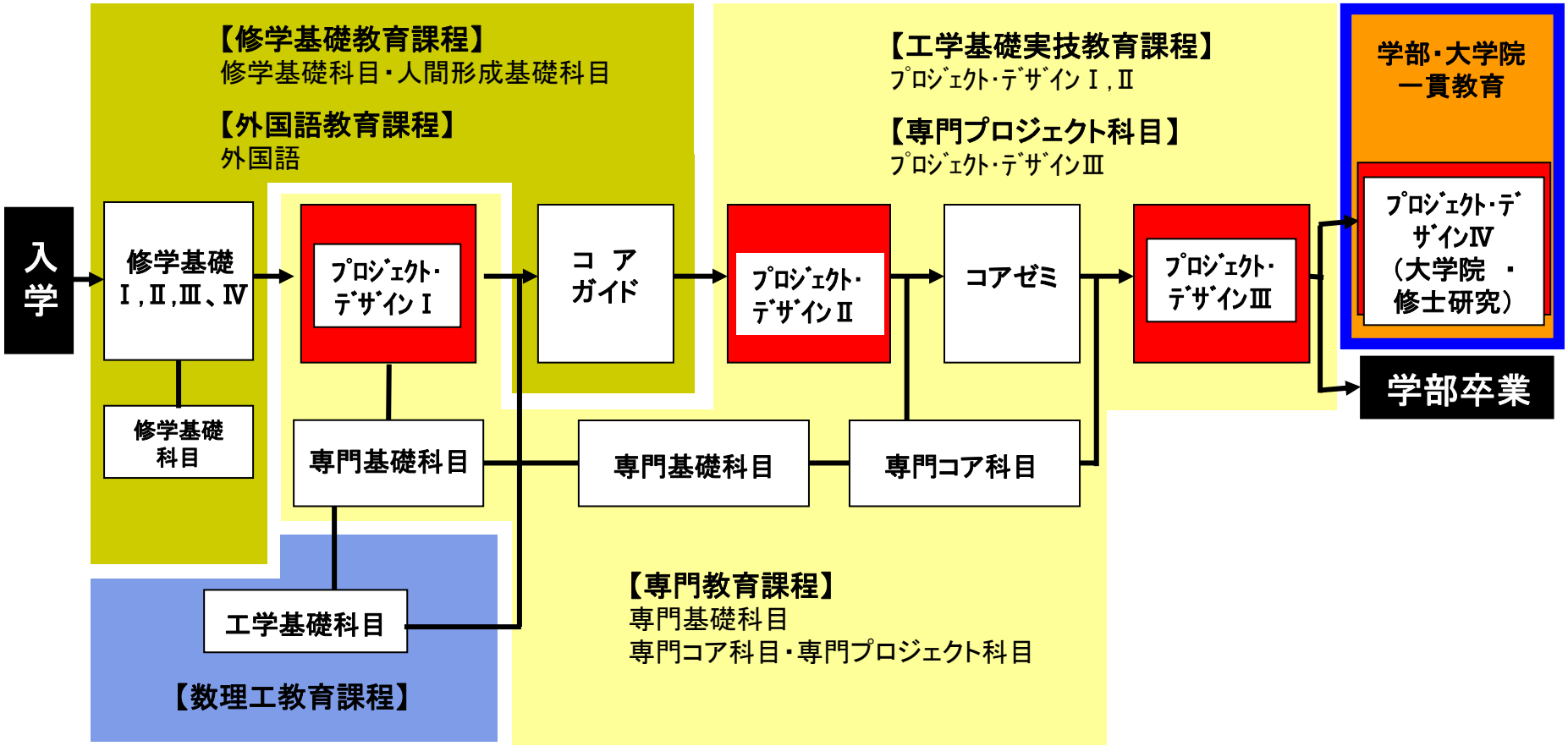
1．15時間の授業
2．15時間の予習
3．15時間の復習
} 45時間

4．各大学の実施する試験に
合格すること

5．教員は成績評価を認定
大学は単位を認定

学ぶための教育システム

プロジェクト・デザイン教育中心のカリキュラム



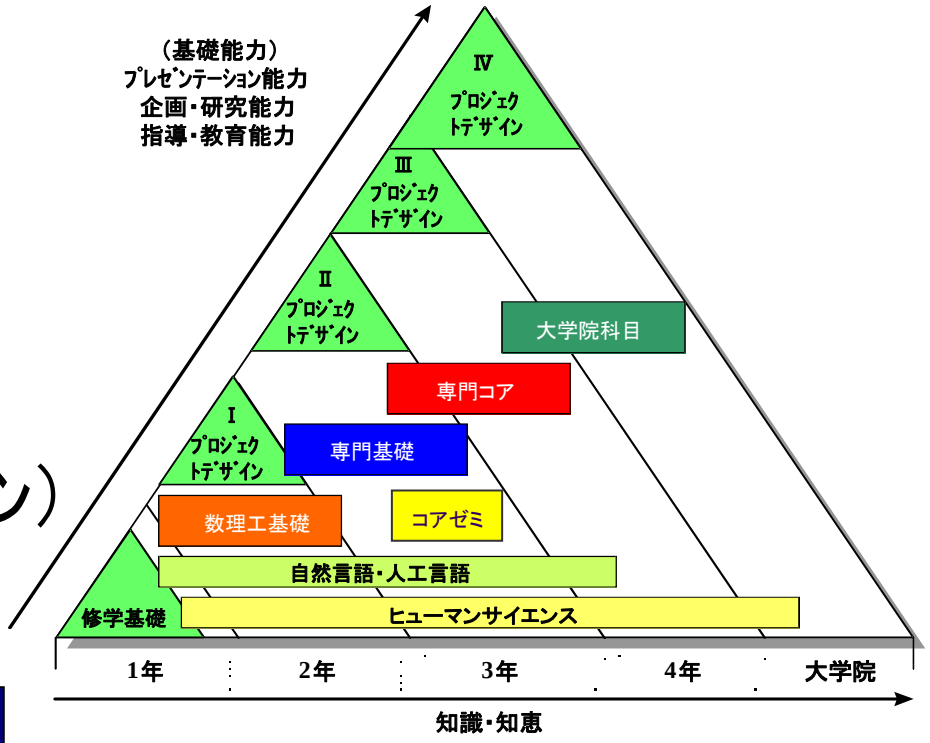
K.I.T. 金沢工業大学

プロジェクト･デザイン教育の実践

（解が多様にある問題に挑戦し能力の総合化を目指す）

- グループによる問題領域の明確化
- 自主的な学習･行動
- 情報の収集と分析
- 解決案の創出と評価
- 報告書の作成
- 成果の発表（ﾌﾟﾚｾﾞﾝﾃｰｼｮﾝ）

実社会に強い
人間力のある技術者の育成



（能力の総合化ピラミッド）

プロジェクト・デザインⅠⅡⅢの発表会

PDⅠ：1年生

Planning：計画

教室内の
プレゼンテーション

PDⅡ：2年生

P＋Doing：設計・製作

キャンパス内の
プレゼンテーション

PDⅢ：4年生

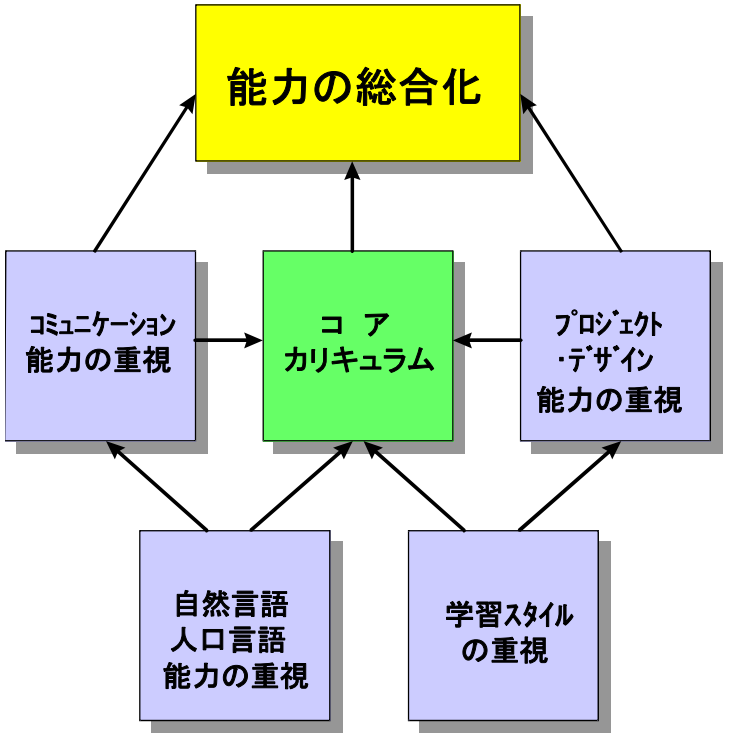
P＋D＋Check：分析・評価

学外参加者も含めた
プレゼンテーション

学

学ぶための教育方法

- 目的指向型カリキュラム
- シラバス(学習支援計画書)による学習支援制度
- 学生による授業アンケート実施
- 成績のQPA評価制度
- 修学アドバイザー制度
- JABEEによる外部評価と教育FD活動
- KITポートフォリオ・システム



(教育の基本コンセプト)

シラバス（学習支援計画書）

平成21年度　学習支援計画書

授業科目区分	科目名	単位	科目コード	開講時期	履修条件
修学基礎教育課程 修学基礎科目 修学基礎	技術者入門Ⅰ Introduction to Engineer Ⅰ	1	0006-01	1期（前学期）	修学規程第5条別表第2を参照

担当教員名	研究室	内線電話番号	電子メールID	オフィスアワー

授業科目の学習教育目標

	キーワード	学習教育目標
1	学習の目標と心構え	日本経済の長期停滞からの脱却や少子高齢化、中国・インドを初めとする新興国の台頭、地球規模の環境問題、更に米国サブプライムローン問題に端を発した世界同時不況などの国際社会の大きな変化に対し、日本の社会・産業はその対応を迫られている。また、大学1年次は「自ら考え、行動する技術者」を目指す学習の始点であると同時に、生涯設計の起点でもある。この科目では上記技術者を取巻く社会環境と社会から期待される技術者像の学習を通して、これからの学習の目標と心構えができるようにする。
2	社会の動き	
3	日本経済	
4	企業と社会	
5	地球環境問題	

授業の概要および学習上の助言

授業の主題に従って、授業の流れは次のようになる。
1．技術者になるということ
・技術者になるということの意味
・企業や社会が求める技術者
2．困難を乗り切って再出発した日本
・戦後からこれまでの日本経済の経緯
・日本の産業の競争力と今後の課題
3．企業と社会
・企業と社会との関係
・日本の雇用形態と給与形態の変化
・日本社会の転換の方向と課題
4．地球環境の持続可能性（Sustainability）問題と技術者
・世界の人口増大と地球環境問題
・環境問題と技術者の役割
尚、授業の主題に沿って、適宜レポートと試験・テストを課す。

【教科書および参考書・リザーブドブック】
教科書：新・技術者になるということ：Ｖｅｒ６[雄松堂]
参考書：指定なし
ﾘｻﾞｰﾌﾞﾄﾞﾌﾞｯｸ：自助論[三笠書房]，自分を鍛える[三笠書房]，自分をもっと深く掘れ[三笠書房]，積極的考え方の力[ダイヤモンド社]，今できることから始めよ[三笠書房]，小さな自分で一生を終わるな[三笠書房]　他5冊

履修に必要な予備知識や技能

・日本の社会の仕組みや動きについての基礎的な知識
・日本と世界の関係についての基礎的な知識

No.	学科教育目標（記号表記）	学生が達成すべき行動目標
①	B	社会の動向に関心を持ち、簡潔な文章にまとめることができる。
②	B	社会の仕組みと企業の関係、さらに世界の関係について理解し、文章で説明できる。
③	B	地球環境問題を中心とする技術の持続可能性の概要を理解し、文章で説明できる。
④	B	社会に対する技術者の役割と期待について理解し、文章で説明できる。
⑤	A,B	「積極思考」の理解をもとに、社会に貢献できる技術者となるために学習の目標と心構えを長文の文章で報告できる。
⑥	A	社会に貢献できる人材となるための心構えと自主的・継続的な自学自習能力を身に付け、実行できる。

達成度評価

評価方法 / 割合と評価割合		試験	クイズ・テスト	レポート	成果発表（口頭・実技）	作品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		30	15	40	0	0	5	10	100
総合力指標	知識を取り込む力	10	5	10	0	0	0	0	25
	思考・推論・創造する力	10	5	15	0	0	2	0	32
	コラボレーションとリーダーシップ	0	0	0	0	0	0	0	0
	発表・表現・伝達する力	4	2	15	0	0	0	0	21
	学習に取組む姿勢・意欲	6	3	0	0	0	3	10	22

※総合力指標で示す数値内訳は、授業運営上のおおよその目安を示したものです。

0006-01

授業明細表

ＣＬＩＰ学習プロセスについて

一般に、授業あるいは課外での学習では：「知識などを取り込む」→「知識などをいろいろな角度から、場合によってはチーム活動として、考え、推論し、創造する」→「修得した内容を表現、発表、伝達する」→「総合的に評価を受ける、ＧｏｏｄＷｏｒｋ！！」：のようなプロセス（一部あるいは全体）を繰り返し行いながら、応用力のある知識やスキルを身につけていくことが重要です。このような学習プロセスを大事に行動ください。

回数 日付	学習内容	授業の運営方法	学習課題（予習・復習）	時間（分）
1・2回 /	講師の自己紹介と本科目の進め方、学習の方法 技術者になるということ（1）（pp.1～20） 技術者になるということと社会に出る意味。 大学生活の位置付け。 企業や社会が求める技術者像。 「技術者入門」事前アンケート	学習支援計画書の内容及び授業運営について説明。 講義。 アンケートの実施。	復習：「技術者入門Ⅰ」の授業運営方法を理解する。 技術者になるということの意味について復習する（pp.1～20）。 予習：自分の考えの必要性と日本経済発展の経緯について予習する（pp.20～45）。	30 60
3・4回 /	技術者になるということ（2）（pp.20～31） 自分の考えを持つこと。 これまでとこれからの日本（pp.32～45） 困難を乗り切って再出発した日本 日本経済の現在の問題点。 課題レポート作成の要領	講義。 課題レポートの提示。	復習：小テストに備え、これまでの授業内容を復習する（pp.1～45）。 予習：企業と社会の関係と雇用状況について予習する（pp.46～59）。 課題：参考書を読み、技術者を目指す自分の考えをレポートにまとめる（5回提出）。	120 30 360
5・6回 /	社会環境の変化：企業と社会（1）（pp.46～59） 企業と社会との関係。 日本の雇用形態と給与形態の変化。 小テスト 週間レポート作成の要領	講義。 小テストの実施 週間レポートの提示。	復習：企業と社会の関係と雇用状況について復習する（pp.46～59）。 予習：日本と国際社会の関わり、これからの問題点について予習する（pp.59～79）。 課題：新聞を読みレポートにまとめる（次回提出）。	60 30 120
7・8回 /	社会環境の変化：企業と社会（2）（pp.59～66） 政府・自治体の財政状況。 日本と国際社会の関わり。 社会環境の変化：これからの問題点（pp.67～79） 産業の国際化。 情報産業の進歩と情報公開。	講義。 第1回週間レポートの提出。	復習：日本と国際社会の関わり、これからの問題点について復習する（pp.59～79）。 予習：地球環境の持続可能性の背景について予習する（pp.80～83）。	60 30
9・10回 /	地球環境の持続可能性問題（1）（pp.80～83） 人口増大と地球環境問題。 日本での公害の歴史。 ビデオ視聴 第1回週間レポートの返却と注意事項 「課題レポート」「週間レポート」「自己評価レポート」のポートフォリオへの登録要領。	講義。 ビデオ視聴レポートの提出。 課題レポートの提出 「課題レポート」「週間レポート」「自己評価レポート」のポートフォリオ登録の提示。	復習：地球環境の持続可能性の背景について復習する（pp.80～85）。 予習：地球規模の環境問題について予習する（pp.66～78）。 課題：新聞を読みレポートにまとめる（次回提出）。 課題：「課題レポート」「週間レポート」をポートフォリオに入力する。	30 30 120 60
11・12回 /	地球環境の持続可能性問題（2）（pp.84～90） 地球温暖化と酸性雨。 その他の環境問題。	講義。 第2回週間レポートの提出。	復習：達成度確認試験に備え、これまでの授業の内容を復習し、最近の時事問題について整理する。 予習：エネルギー・食糧・水問題と技術者の位置づけについて予習する（pp.91～98）。	30 180
13・14回 /	エネルギー・食糧と水問題（pp.91～95） 技術者の位置づけと期待（pp.96～98） 達成度確認試験 1回～7回の学習内容と最近の時事問題について、行動目標に対応した達成度の確認試験を実施する。	講義。 達成度確認試験の実施（日時、場所は別途指示）。	復習：エネルギー・食糧・水問題と技術者の位置づけについて予習する（pp.91～98）。	30
15・16回 /	授業全般 授業内容の点検と補足。 夏季休暇の課題作成の要領。 自己点検授業 達成度確認試験の解説。 春学期成績のクラス集計結果と個別通知。 春学期の出欠確認。 授業アンケート。	夏期休暇の課題提示。 提出物の返却。 出欠表の回覧確認、署名。 アンケートの実施。	復習：達成度確認試験の内容を点検しておく。 課題：「授業アンケート」の評価指標をポートフォリオに入力する。	30 30

K.I.T. 金沢工業大学

シラバス（学習支援計画書）内容

- ｼﾗﾊﾞｽは、教員と学生が交わす学習のための契約書である
- ｼﾗﾊﾞｽには、授業の成果を保証する行動目標（～ができる）が明記されなければならない
- ｼﾗﾊﾞｽには、行動目標の達成を評価する成績評価基準が明記されなければならない
- ｼﾗﾊﾞｽには、毎時間ごとの学習内容が明記されなければならない
- ｼﾗﾊﾞｽには、1単位30時間の予習復習を担保する課題が明記されなければならない

KITポートフォリオ システム概念図

学生が作成する第二学籍簿

修学指導で期待される効果

1. 修学・生活の自己管理と分析
2. 次年度の目標と行動設定
3. 修学アドバイザーによる迅速な修学指導
4. 実在修学モデルの提示
5. 自己評価の文章化による自己表現力
6. 保護者会個別懇談手元資料

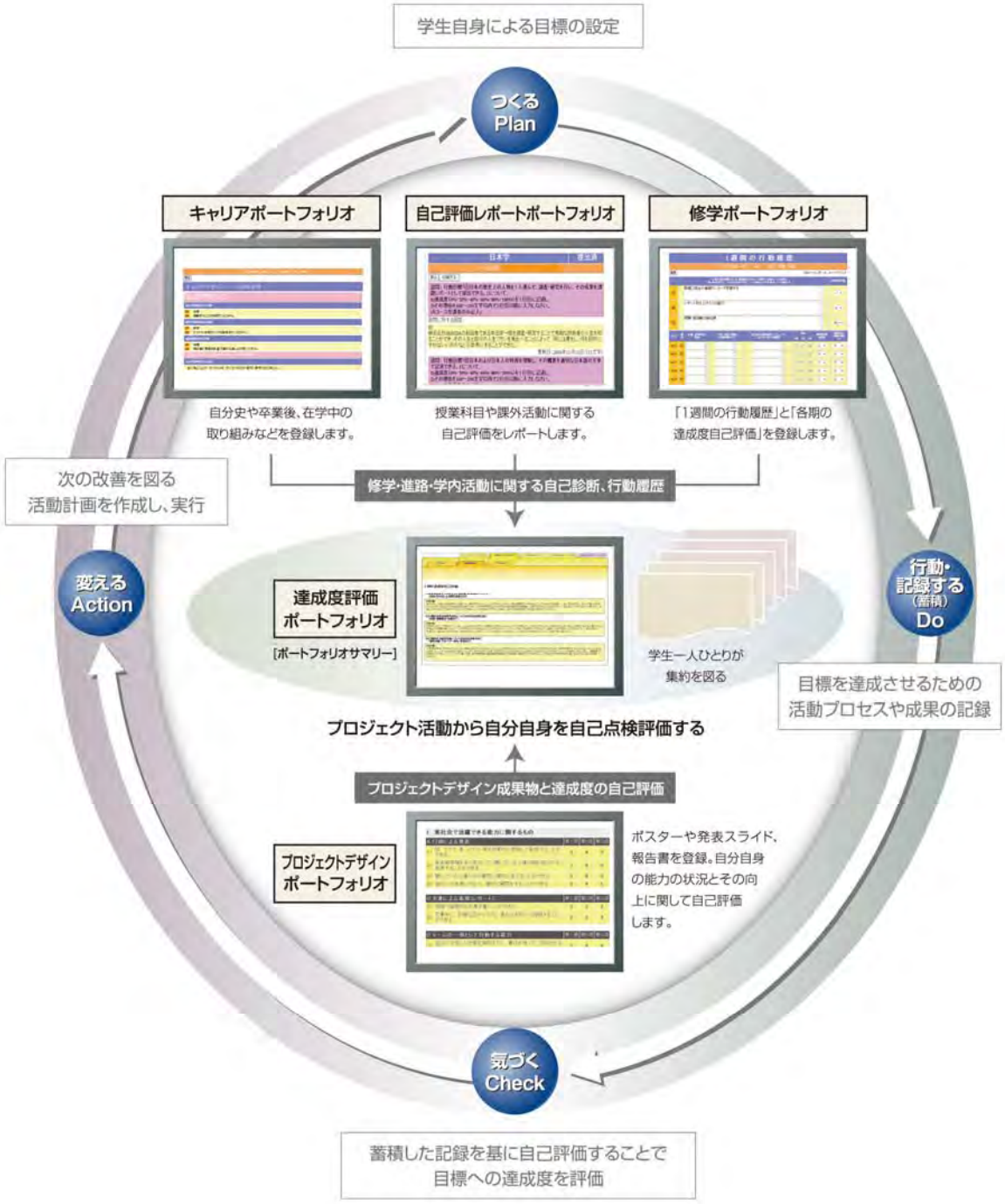
ポートフォリオの目的

★能力向上に対する学生の気づき

★ 就職試験における自己アピールと自信

★卒業時における学生満足度の向上

18年度特色GP選定プログラム

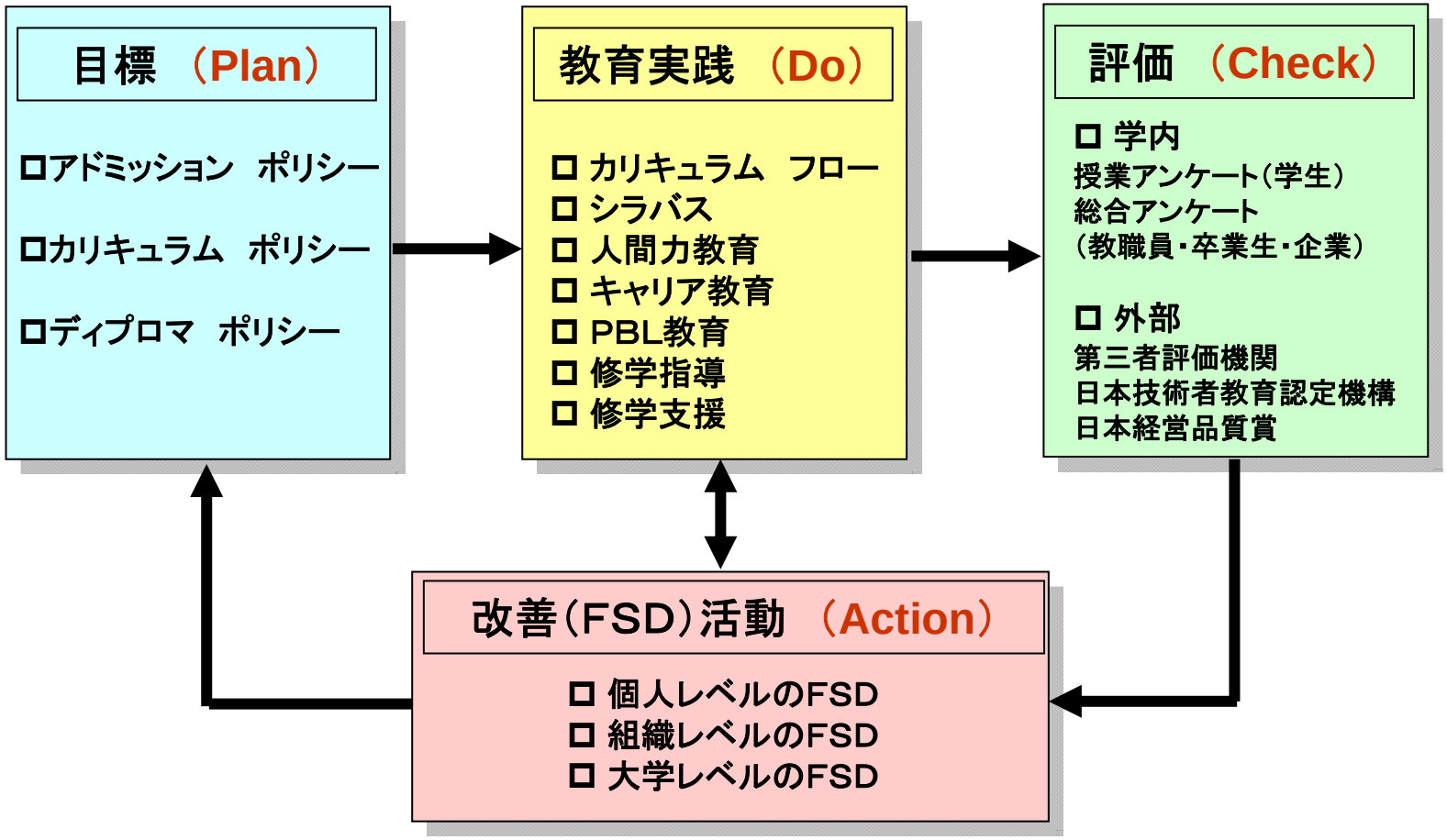


教職員の意識改革

FD - ファカルティ・ディベロップメント（Faculty Development）の略称。
教員の授業内容や教育方法などの改善・向上を目的とした組織的な取組みの総称。

教育のシステム化（PDCAサイクル）

「教育目標：行動する技術者の育成」



自己点検･評価報告書とPDCAサイクル

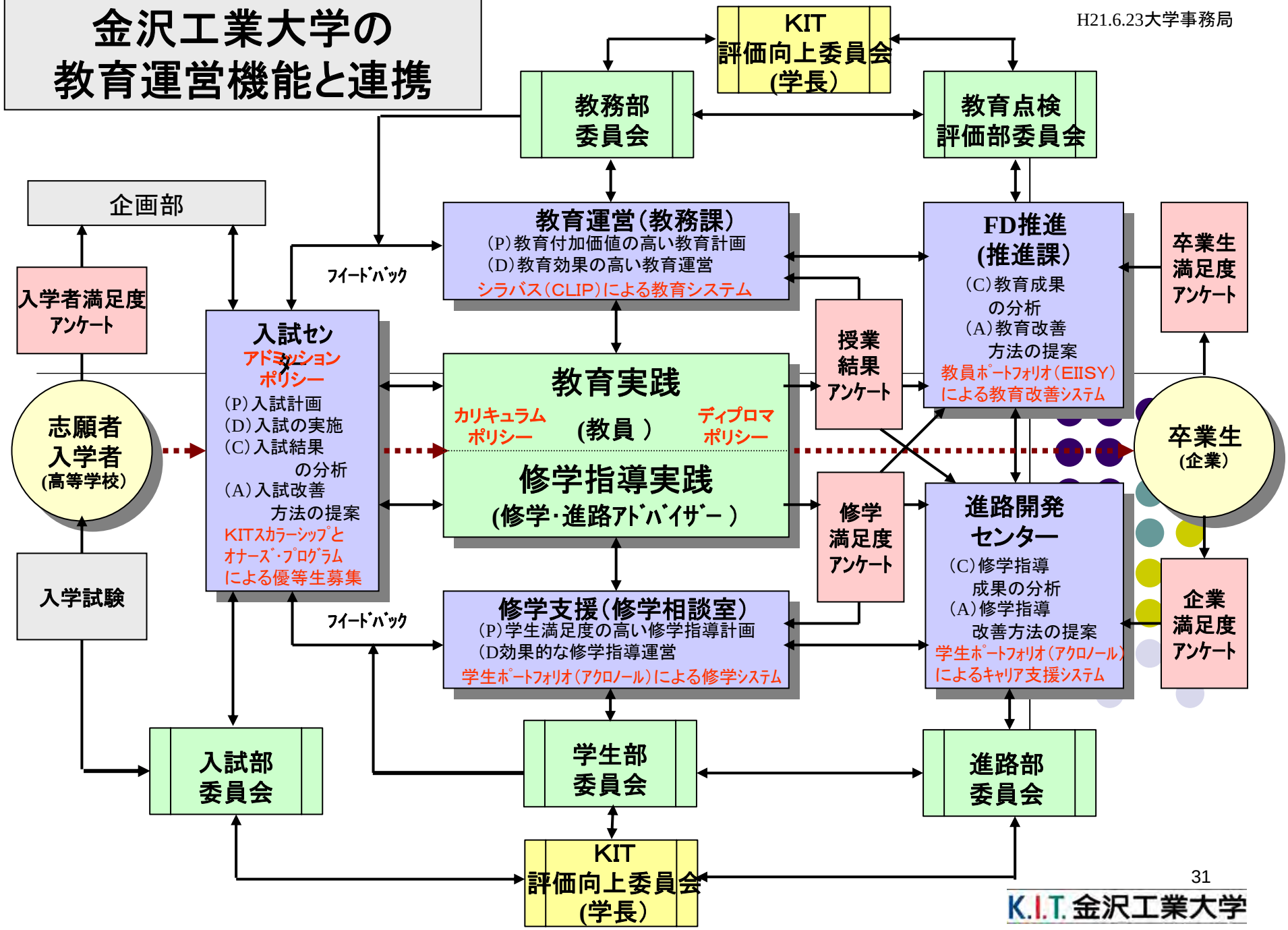
- 自己点検･評価報告書の記述の目的は、PDCAの改善サイクルを推進するためのもので、「(P)＝到達目標」、「(D)＝現状の説明」、「(C)＝点検･評価」、「(A)＝改善の方策」にそれぞれ対応しています。
- 「(P)＝到達目標」では、大学として実現を目指す、あるべき姿を示す必要があります。
- 「(D)＝現状の説明」では、上述のあるべき姿から見たとき大学の「現実の姿」がどのような状況にあり、両者の間にはどの程度の違いがあるかを、可能な限り定量的なデータ(数値･図表)を用いて、第三者にも容易に理解できる形で整理し、まとめることが必要です。(大学における「IR」の必要性)
- 「(C)＝点検･評価」では、上記の一致状況やギャップの程度を基に、優れている点や、改善すべき点を客観的にまとめる必要があります。
  特に改善すべき点については、改善の取り組みが可能なものを提示すべきであり、具体性に欠けた観念的な内容や表現では、何をどうすべきなのか見えません。
- 「(A)＝改善の方策」では、上記でまとめた改善の取り組みを、実現時期を考慮しながら、具体的な行動として示す必要があります。
- このような内容を全ての審査項目に当てはめて記述したものが自己点検･評価報告書であり、具体的で定量的なデータや情報を示すことなく、観念的に述べているだけでは自己点検･評価報告書と言えません。

FD／SD活動（FSD活動）

- 大学の教育目標を教職員が共有する
  - 建学の綱領、大学の教育目標、共有の価値、学生宣言など
- 授業運営･修学指導に関する基本的な事項の共有
  - シラバスの目的、教室管理、休講補講、出席把握などの情報
- 教育運営(各種委員会）への事務職員の参画
  - 教育運営のための各種委員会へ、事務職員とシステム担当者が正規のメンバーとして参画することを義務化する。
- シラバス（学習支援計画書）を中心とした教育運営の調整機能
  - 授業の範囲、教科書、試験、課題、評価方法などの調整
- 授業ｱﾝｹｰﾄに対する公開と教員からのﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
  - 学生の意見に対する授業改善提案などのﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
- FSD活動の階層化
  - 教職員個人のFSD　：学科、部署毎のFSD　：大学全体のFSD
- 理事長賞の推薦（教職員に対するインセンティブ）
  - 教職員の啓発（本賞は赤い大理石のりんごと副賞10万円）

金沢工業大学の教育運営機能と連携

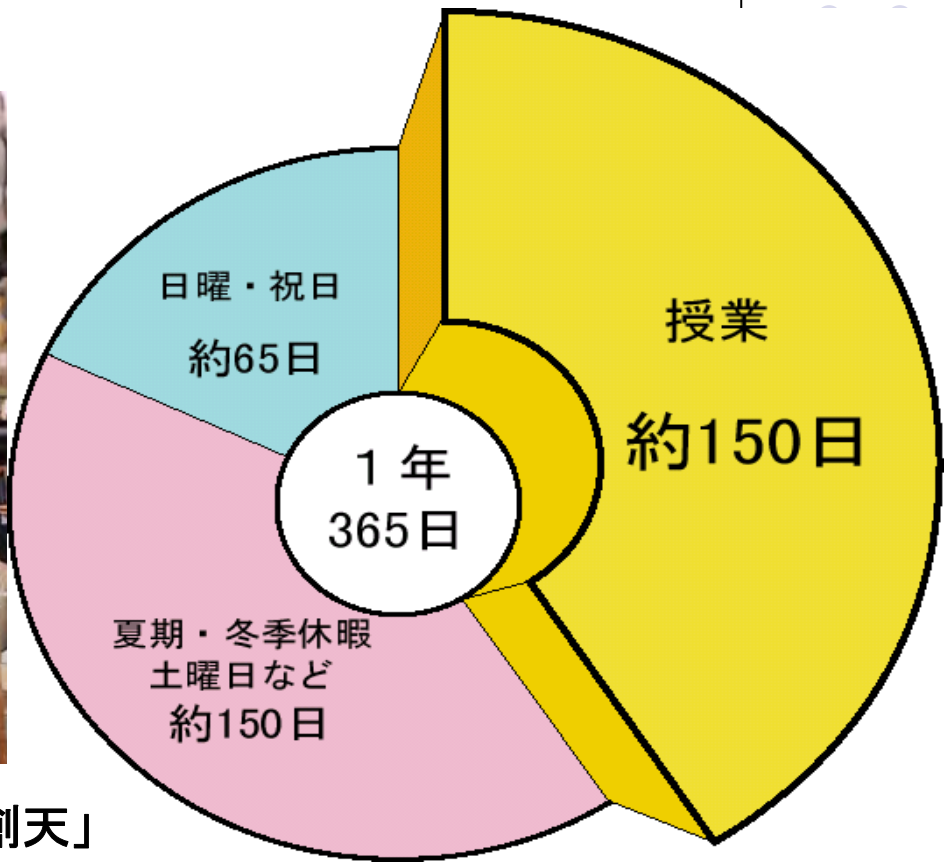
H21.6.23大学事務局



K.I.T. 金沢工業大学

おわりに

2010年6月6日　NHK大学ロボコン優勝「創天」



学生が主役の300日を充実させる
夢考房キャンパスの形成