

教育改革「学生が変われば、大学は変わる」 —「学生主役」の教学マネジメント—

金沢工業大学 学長 石川憲一



教育改革への課題認識 1. 学生と教職員の意識のミスマッチ

●学生から、教職員への不満

- 授業がつまらない、分からない、役立つとは思えない
- 親切に対応してくれない
- 何をしたらよいか分からない、・・・etc

●教職員から、学生への不満

- 学生に積極性がない、意欲がない
- 学生に目標がない、勉強しない
- 基礎学力がない、・・・etc

==>> 教職員の役割は？

教育改革への課題認識 2. 信頼関係構築の重要性

- 学生との信頼関係構築ができていますか？
- 教員同士での信頼関係構築ができていますか？
- 職員との信頼関係構築ができていますか？
- ステークホルダーとの信頼関係構築ができていますか？

==>> 一人一人の学生への修学支援と満足度
==>> 分かり易い授業の実施と教育の質保証
==>> 正課教育と課外教育による学修の量（単位の実質化）
==>> 個の教育と組織的な教育、FD&SDの推進
==>> 恒常的な教育改革への取組と積極的な外部評価
==>> 学生の成長支援と積極的な情報公表

教育改革への課題認識 3. 本学が目指す大学像の明確化

教育付加価値日本一の大学



建学理念と行動規範（マインド）の共有

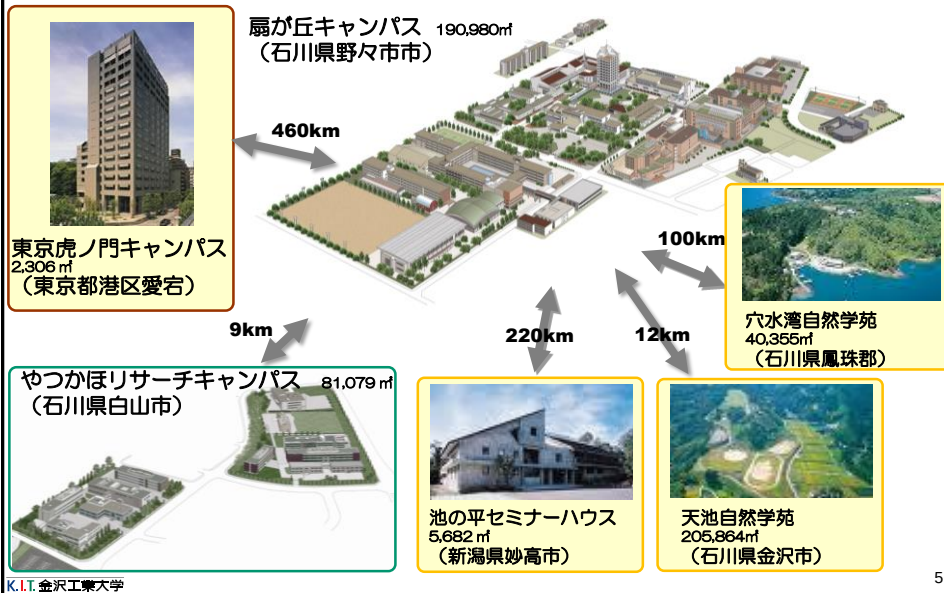


歴代学長の思いや志の具現化



学生主役の大学

金沢工業大学 基本情報（1/2）



5

金沢工業大学 基本情報（2/2）

■ 昭和40年（1965年）開学 機械工学科・電気工学科の2学科定員80名からスタート
平成25年5月1日現在

- 学部入学定員数：1,480 在籍学生数：7,043
- 大学院修士課程入学定員：185 在籍学生数：390
- 大学院博士課程入学定員：43 在籍学生数：22
- 卒業生：57,171
- 大学教員数：346 職員数：269 （その他：高専教員数：60）

学部・学科：4学部14学科

- 工学部（6学科）、環境・建築学部（3学科）=> 学士（工学）
- バイオ・化学部（2学科）=> 学士（理工学）
- 情報フロンティア学部（3学科）=> 学士（情報学）

大学院：2研究科（前期課程12専攻、後期課程8専攻）

- 工学研究科 前期課程（11専攻） 博士課程（8専攻）
- 心理科学研究科 前期課程（1専攻）

平成24年度就職率：学部96.8% 大学院98.1%

K.I.T. 金沢工業大学

6

I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

建学綱領と行動規範の共有

●建学綱領（昭和40年開学）

高邁な人間形成
大学の教育の目的が知性、感性、徳性を養うことにあるとする信念のもと、我が国の文化を探究し、高い道徳心と広い国際感覚を有する創造的で個性豊かな技術者・研究者の育成を目指す。

深遠な技術革新
確かな基礎学力の育成を基本において、我が国の技術革新に寄与すると共に、将来の科学技術振興に柔軟に対応する技術者・研究者を育成することを目指す。

雄大な産学協同
我が国の産業界が求めるテーマを積極的に追求し、広く開かれた大学として地域社会に貢献することを目指す。

●KIT-IDEALS（行動規範）

K	Kindness of Heart	思いやりの心 私たちは素直、感謝、謙虚の心を持つことに努め、明るく公正な学びの実現します。
I	Intellectual Curiosity	知的好奇心 私たちは〔情熱、自信、信念〕を持つことに努め、精気に満ちた学びの実現します。
T	Team Spirit	共同と共創の精神 私たちは〔主体性、独創性、柔軟性〕を持つことに努め、共同と共創による絶えざる改革を進め、前進します。
I	Integrity	誠実 私たちは、誠実であることを大切にし、共に学ぶ喜びを実現します。
D	Diligence	勤勉 私たちは、勤勉であることを大切にし、自らの向上に努力する人を応援します。
E	Energy	活力 私たちは、活動的であることを大切にし、達成や発見の喜びを実現します。
A	Autonomy	自律 私たちは、自律することを大切にし、一人ひとりを信頼し、尊敬します。
L	Leadership	リーダーシップ 私たちは、チームワークを大切にし、自分の役割における自覚と責任を持ちます。
S	Self-Realization	自己実現 私たちは、自らが目標を持つことを大切にし、失敗に臆することなくさらに高い目標に挑戦することに努めます。

KIT 金沢工業大学

7

I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

学部教育改革の原点

教育付加価値日本一の大学を目指して

徹底した補習教育

自己成長型教育へ

勉強する大学もある

入学の時には浪浪大学工学部（国立）の学生とほとんどはそう変わらないと思う。一生懸命勉強すればできるようになるんですよ。付加価値で大学の評価は決まるんであって、入学した時の点数で決めるもんじゃあない

最も注力している点は、

① 入学した学生に「意欲・目標」を持たせ、

② 「学生が持つ力」を引き出し、更に「向上への気づき」を促し、

③ 「学力×人間力＝総合力」という考えのもと、

学生を最大限に成長させる。

KIT 金沢工業大学

8

I ビジョン (P)	II 実践 (D)	III 評価と検証 (C)	IV まとめ (A)
学部教育改革の方向性			
教育改革 6つの指針			
(1) 学習意欲の 触発と増進	単に知識の伝達だけを重視する姿勢を改める、学生自らが考え、そしてそれを行動に移す意欲を触発するための方向に教育の重点を移動する必要がある。		
(2) 伝達すべき 知識の量の精査	教員の熱意に基づく、伝達したい知識の量と、学生が消化できる知識の量に隔たりが生じている。また、工学や技術の新しい展開が複合領域にわたる場合が多く、このままでは、その隔たりは年々増大していくばかりである。従って、伝達すべき知識の量の徹底した精査を行う必要がある。		
(3) 伝達すべき 知識の質の検証	大学教育における知識の質と技術社会（実社会）に必要な知識の質の違いについて論議を尽くし、伝達すべき知識の質を検証する必要がある。		
(4) 基礎・ 専門基礎の重視	4年間という限られた修学期間の中で、今日の目ざましい科学技術の進展の全貌は捉え難いものがある。そこで、基礎および専門基礎の見直しを行い、その充実を図り、科学技術の変化への対応を可能とする能力の養成と強化を図る必要がある。		
(5) 教育組織の再構築	先に述べた「伝達すべき知識の量の精査」と「伝達すべき知識の質の検証」の結果を、教育に反映するためには、学生個々の勉学意欲に応え得る新しい教育組織の構築を行い、そこで十分な論議を尽くす必要がある。		
(6) 教育方法の 工夫・改善	アクティブラーニング、チームラーニング、eラーニング等、学ぶべき内容を明示した学習支援計画書に基づいて、学生が自主的・主体的に学ぶ方法や場を整備する必要がある。		

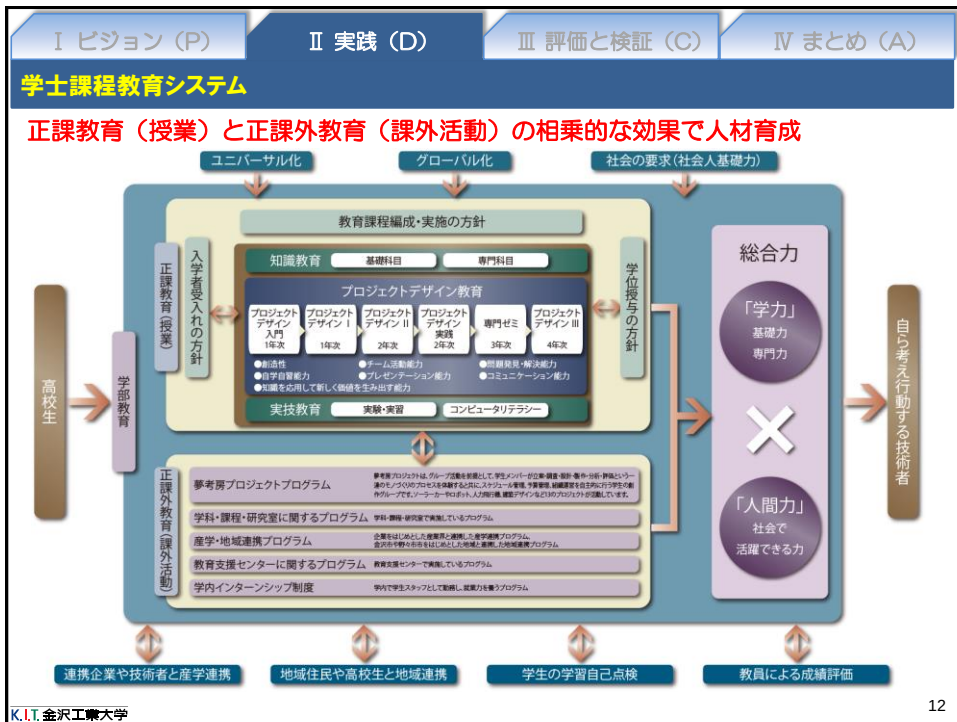
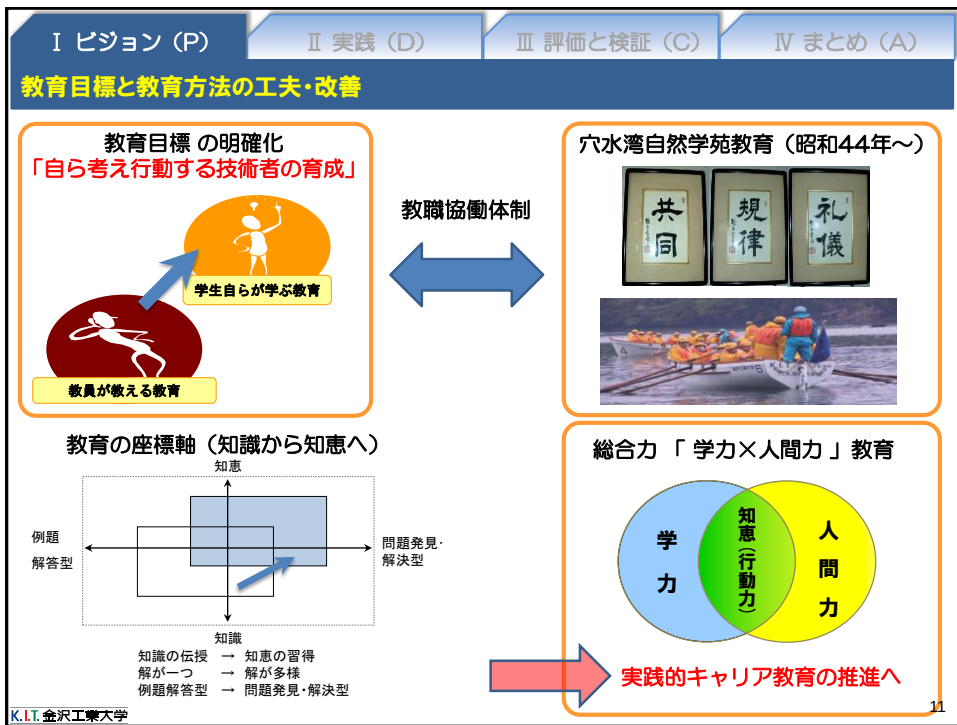
K.I.T. 金沢工業大学

9

I ビジョン (P)	II 実践 (D)	III 評価と検証 (C)	IV まとめ (A)
学生主役の教育・学修環境整備			
● 年間300日活動できる「学生が主役」の大学 ● 学生が自主的・主体的に学習できる学修環境整備 ※学生のキャンパス滞在時間の延長、学習の場とコミュニティづくり ● 修学満足度・授業満足度の向上 ※学生満足度の向上 ● 授業（正課）と課外教育に亘る学習の質と学習時間の量の確保による「教育の質保証」と学生の「学習スタイルの確立」（正課＋課外） ※課外教育プログラム数の拡充 ● 学生の意欲と自主性を引き出す教育システム ・ 研究支援機構の設置（平成5年）：研究所群の体制整備 ・ 教育支援機構の設置（平成6年）：教育センター群の体制整備			
教育支援機構（7センターの学習支援プログラム） 数理工教育研究センター、ライブラリーセンター、夢考房など		正課外教育(放課後)	
24時間年中無休のオープン自習室			

K.I.T. 金沢工業大学

10



Ⅰ ビジョン (P)		Ⅱ 実践 (D)		Ⅲ 評価と検証 (C)		Ⅳ まとめ (A)	
正課外教育の推進							
課外教育プログラム							
夢考房プロジェクト 14プログラム		ソーラーカー、エコラン、人力飛行機、ロボット、ロボカップ、福祉機器開発、建築デザインメカニカルサポート、フォーミュラカー、風力発電、小型無人飛行機、自律走行車組込みソフトウェア、人工衛星開発					
学科・課程・研究室に関するプログラム 19プログラム	4	工 学 部	医工連携に基づいた人間にやさしい医療機械の創製、流れの夢コンテストへチャレンジグローバルな技術者を目指す「FE(Fundamentals of Engineering) challenge」プログラム、プログラミング道場				
	2	情報フロンティア学部	PMP、感性トレーニングプロジェクト				
	5	環境・建築学部	ブリッジドクター養成プロジェクト、コンクリートのメンテナンス、現場視察プロジェクト 珠洲市を対象とした地域防災とリスクコミュニケーションへの取り組み、防災・減災プロジェクト				
	4	バイオ・化学部	応用化学科ミニプロジェクト研究室スタンラリー 応用化学「虎の穴」基礎編、研究室体験プログラム 応用化学科シニアプロジェクト				
	4	基礎教育部	プロジェクト開発リーダー基礎養成プログラム、理工学基礎プロジェクト 技術者のための経営知識向上プログラム、はじめてのドイツ語				
	1	研 究 所	ハイク夢考房プロジェクト				
産学・地域連携プログラム 6プログラム		地理空間情報プロジェクト、ゲーム制作プロジェクト、CirKitプロジェクト、タテマチアートプロジェクト 月見光路プロジェクト、マイクログリッドプロジェクト					
教育支援センターに関するプログラム 4プログラム		数理解考プロジェクト、Web運営プロジェクト、マルチメディア考房プロジェクト、WAVEプロジェクト					
学友会に関するプログラム 45プログラム		専門委員会、体育部会、文化部会					
学内インターンシップ 12プログラム		施設運営を行う学生スタッフ、教員の教育補助を行う学生スタッフ					

K.I.T. 金沢工業大学

13

Ⅰ ビジョン (P)	Ⅱ 実践 (D)	Ⅲ 評価と検証 (C)	Ⅳ まとめ (A)
学士課程教育の支柱「プロジェクトデザイン教育」の推進 (1/2)			
● チームを組み、新しい価値を生み出す「プロジェクトデザイン教育」 ● カリキュラムの支柱に置き、学生は知識の統合化と自らの学びを検証する教育 ● 実社会で直面する解が多様な課題をテーマに、チームによるPBL型教育を実践 ● 学生は、チームで、アイデアや知識を組み合わせ、一人では生み出すことが難しい、新たな発想や価値が生み出されることを経験し体得する ● 成果は、作品や模型、プロポーザルや研究論文としてまとめ、取り組む内容は、各年次の学習レベルに応じて発展する ● 問題発見から解決に至る過程で、自主的・主体的に学ぶ重要性を理解する			
人間力の醸成 1年次 プロジェクトデザイン入門 2年次 プロジェクトデザインI 3年次 プロジェクトデザインII 4年次 プロジェクトデザインIII 専門ゼミ プロジェクトデザイン実践 知識教育 基礎科目 専門科目 ニーズの把握 情報の収集と分析 分析結果の統合化 自発的な学習と思考 自主的な行動 学んだ知識の応用 プレゼンテーション グループ活動や討議 実技教育 実験科目 実習科目 コンピュータリテラシー 夢考房の実践 年間300日の開館 夜9時までの利用 アイデアを形にできるものづくり 自主的なプロジェクト活動 技術・技能の自己研鑽 地域社会との連携プログラム プロジェクトデザイン科目で獲得する能力 - 創造性 - チーム活動能力 - 問題発見・解決能力 - 自学自習能力 - プレゼンテーション能力 - コミュニケーション能力 - 知識を応用して新しく価値を生み出す能力			



I ビジョン (P)
II 実践 (D)
III 評価と検証 (C)
IV まとめ (A)

学習支援計画書(シラバス)の活用と工夫

- 1 科目の基本的な情報である単位数や開講期
- 2 科目担当者の情報
- 3 学習教育目標とキーワード及び授業の概要
- 4 授業で使用する教科書や参考書
- 5 履修前に必要とされる知識や技能など
- 6 **学生の行動目標が明記され、「何ができるようになるか」を記載することに加え、教育プログラムでの教育目標との関係を記載**
- 7 評価の方法と割合を記載
- 8 総合力指標で示す数値は、授業運営上、考慮する総合力について記載
- 9 **具体的な達成の目安を記載
(理想的な達成レベルと標準的な達成レベル)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 科目の基本的な情報である単位数や開講期	2 科目担当者の情報	3 学習教育目標とキーワード及び授業の概要	4 授業で使用する教科書や参考書	5 履修前に必要とされる知識や技能など	6 学生の行動目標が明記され、「何ができるようになるか」を記載することに加え、教育プログラムでの教育目標との関係を記載	7 評価の方法と割合を記載	8 総合力指標で示す数値は、授業運営上、考慮する総合力について記載	9 具体的な達成の目安を記載 (理想的な達成レベルと標準的な達成レベル)

K.I.T. 金沢工業大学
16

I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

CLIP(Comprehensive Learning Initiative Process)の運用とQPA

●学生の総合力をスパイラル状に高める「CLIP学習プロセス」

●講義や自学自習を通した「知識の獲得」、チームでの実験・演習を通した「思考・推論」、その成果を「発表・表現・伝達」する学習プロセスに、アクティブ・ラーニングを組み合わせ、学生自らの「総合力」をスパイラル状に高める

●総合力の育成を目指していることから「QPA」と表現し、学生は自らの学習品質の向上、教員は、この指標を参考に、教育品質の向上への努力が求められる

CLIPによる成績評価 (参考: 科学技術者倫理の学習支援計画書より抜粋)

評価方法	試験	小テスト クイズ	レポート	成果発表	作品	ポート フォリオ	その他	合計
総合力評価割合	20	15	35	15	0	5	10	100
1.知識を取り込む力	8	7	10	0	0	0	0	25
2.思考・推論・創造する力	8	8	10	5	0	0	0	31
3.コラボレーションとリーダーシップ	0	0	0	5	0	0	0	5
4.発表・表現・伝達する力	4	0	5	5	0	0	0	14
5.学習に取り組む姿勢・意欲	0	0	10	0	0	5	10	25

総合力の向上

さらなるレベルの
向上を目指し
新たな知識を呼び込む

総合的な伸び
学生の満足度
向上度 付加能力度

1 知識を取り込む

2 思考・推論・創造する

3 コラボレーションとリーダーシップ

4 発表・表現・伝達する

5 学習に取り組む姿勢・意欲

K.I.T. 金沢工業大学

17

I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

成績評価とQPA (Quality Point Average)ポイント

●成績評価

●各授業科目の成績は、学生個々の学習プロセスと成果を総合的に評価

●評価方法は、各授業科目の学習支援計画書に明記

●科目の成績評価は、S、A、B、C、D、Fの6種の評語をもって表し、S、A、B、Cの場合は、合格とし、定められた単位数が与えられる。

総合評価点数 (修学規程第7条別表第3より抜粋)

評価項目	総合評価割合	総合評価点数
試験		
クイズ・小テスト		
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	100%	100点

総合評価点数と評語の対応および合格・不合格
(学則第23条第1項別表第3)

総合評価点数	評語	判定
100点～90点	S(秀)	
89点～80点	A(優)	
79点～70点	B(良)	合格
69点～60点	C(可)	
59点～0点	D(成績不良)	
—	F(出席不良)	不合格

QPAポイント

QPA(Quality Point Average)ポイントとは、個々の科目の成績評価に基づき、全履修科目における1単位当りの成績評価の平均値を表すものです。これにより、全体的な成績評価として各学期終了時点での成績状況を確認できます。

個々の科目の成績評価が高ければ当然QPAポイントも高くなりますが、全履修科目を対象としていますので、履修許可を受けた科目は、確実に履修し単位修得に努める必要があります。

また、QPAポイントによる成績評価は、今後の修学指導における基礎資料となるばかりでなく、就職指導や大学院への進学指導(大学院への推薦出願資格)における基礎資料ともなりますので、日々の学習に努力してください。

成績評価とQPAポイントの算出方法

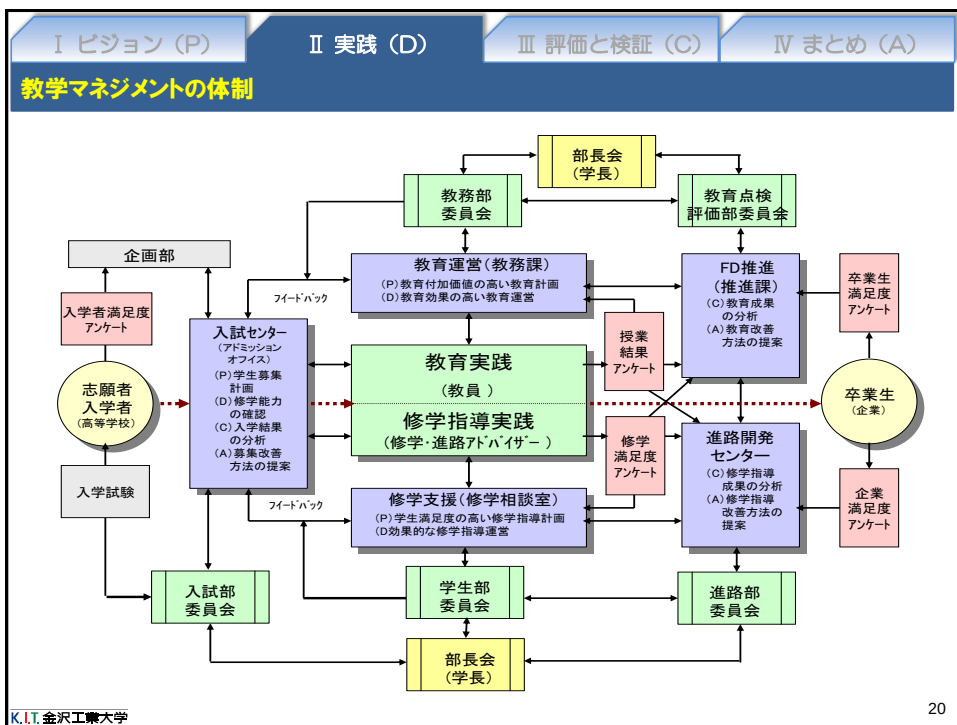
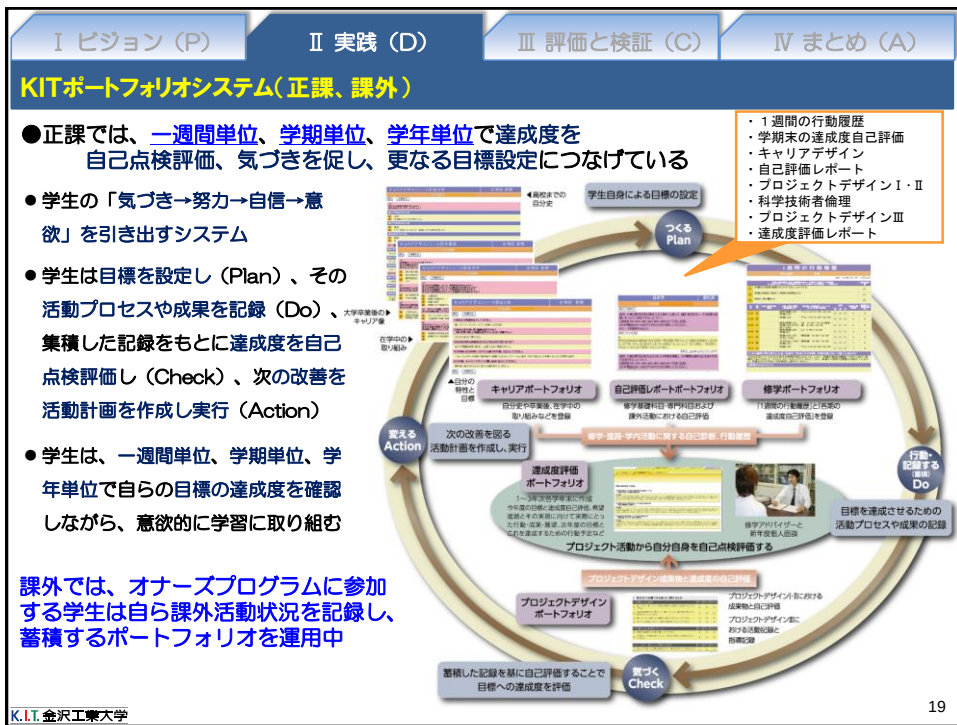
評語	評価ポイント
S(秀)	4ポイント
A(優)	3ポイント
B(良)	2ポイント
C(可)	1ポイント
D(成績不良)	0ポイント
F(出席不良)	0ポイント

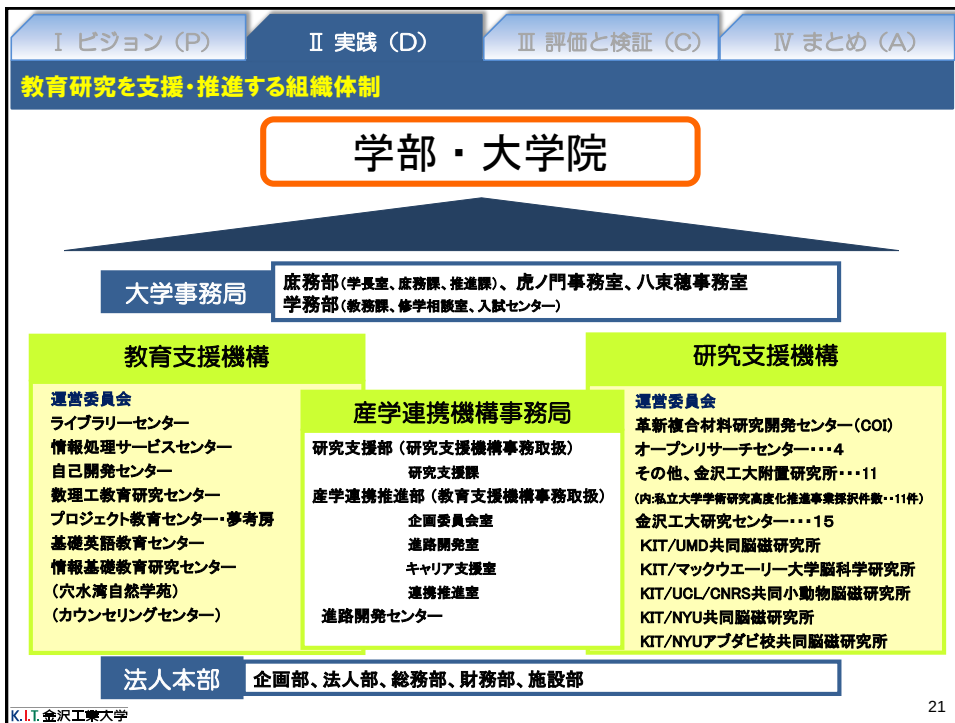
QPAポイント =
$$\frac{(\text{評価ポイント} \times \text{単位数}) \text{の総和}}{\text{履修科目の総単位数}}$$

CAMPUS NOTE抜粋

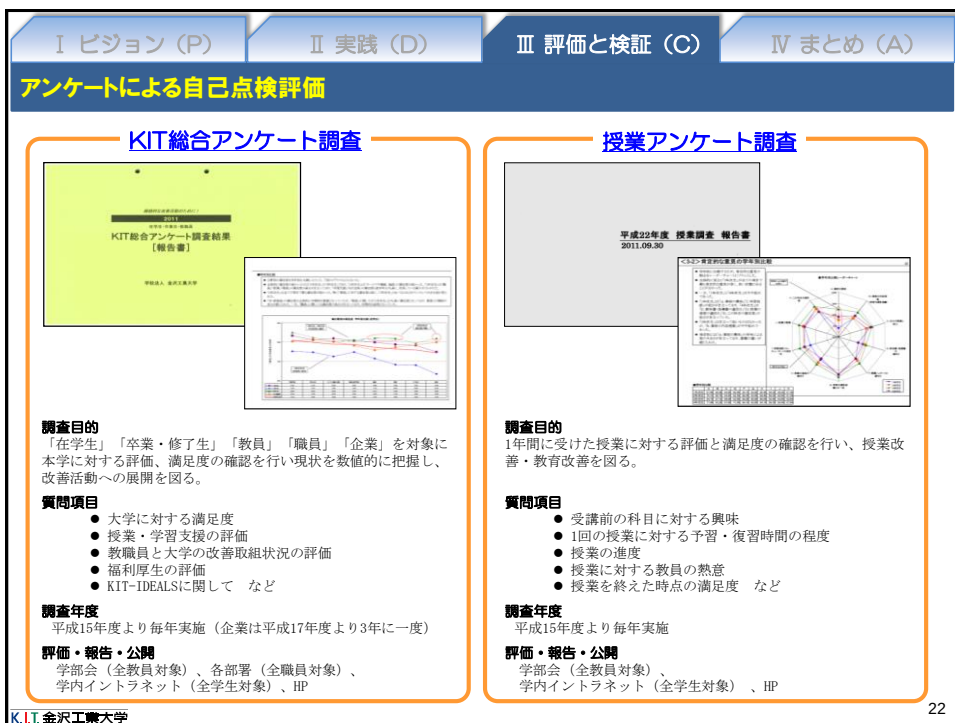
K.I.T. 金沢工業大学

18





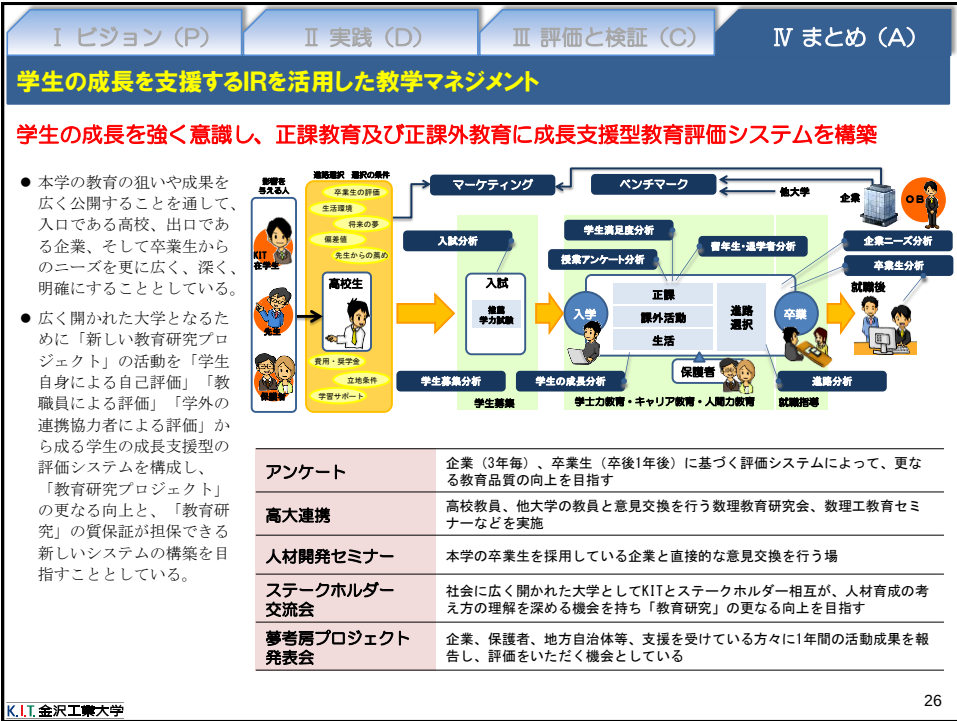
21



22

23

24



I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

外部評価への取組

ひとりがやらないために、積極的な外部評価への取組

PDⅢ公開発表審査会	プロジェクトデザイン教育（4年次）の成果を学生が自ら広く一般社会に発表する場
CDIO	12の基準から成る技術者養成教育のフレームワーク（世界25カ国が参加するグローバルスタンダード）
日本経営品質賞 全国企業品質賞	8つの基準から成る企業等における組織活動の品質向上に向けてのフレームワーク（世界80ヶ国以上が参加するグローバルスタンダード）
日本技術者 教育認定機構 （JABEE）	工学分野別教育プログラム審査基準に基づく教育組織評価
十年委員会	外部有識者で組織し、理事会の諮問機関として学園の中長期ビジョンを点検

● 教育成果、教育のフレームワーク、組織の品質について具体的な改善を図るために、積極的に外部評価を受審。

組織プロフィール

3. 顧客・市場の理解と対応(100)

方向性と推進力

1. 経営幹部のリーダーシップ(120)

2. 経営における社会的責任(50)

業務システム

4. 戦略の策定と展開(60)

5. 個人と組織の能力向上(100)

6. 顧客価値創造のプロセス(120)

7. 情報マネジメント(50)

結果

8. 活動結果(400)

JQAフレームワーク



CDIOワークショップ

27

I ビジョン (P)

II 実践 (D)

III 評価と検証 (C)

IV まとめ (A)

学生主役を合言葉として(1／2)

1. 正課におけるプロジェクト教育の導入

➡ チーム学修の拡大、学び合う・教え合う文化の構築

2. 正課外におけるプロジェクト活動の推進（夢工房プロジェクト、産学連携・地域連携教育研究プロジェクトなど）

➡ 地域との交流の活性化と拡大による情報発信量の増加、一部全国的な情報発信に、地域における学生評価の向上が学生の意欲の増進と触発に

3. 分かる授業の実践とFD活動の推進

➡ 分かり易い授業の実施は、教員が最も注力し苦労と努力を重ねている点であり、その取組から、学習支援計画書やポートフォリオ教育などが生まれ、学生自身の達成度評価に繋がっている

K.I.T.金沢工業大学

28

学生主役を合言葉として(2/2)

4. 教育支援組織と機能の構築

→ 教育支援機構、研究支援機構、産学連携機構事務局の設置

5. 正課および正課外教育を実施できる教育プログラムと教育・学修環境整備

→ 自らの学びの機会と場づくり (プロジェクト活動、講習会、教育支援センター、
自習室、イノベーション&デザインスタジオなど) とキャリア教育支援の推進

6. 本学教育研究の特色化推進

→ 積極的なGP事業等の教育改革支援事業への挑戦と外部評価への取組



学生一人一人に向き合う取組の推進

ご清聴ありがとうございました

