## 研究プロセスは社会人基礎力の発揮プロセス。 文系でも使える研究力向上ツールに ブロセスを定義に落とし込むことで、

プは、まさに「社会人基礎力」の12の能力要素の活用・発揮の過程でもあります。 の作業工程があり、研究者にはそれらをうまくマネジメントすることが求められます。 のステップを体得するよう、研究室の学生を指導してきました。そして、その研究ステッ は将来研究者や技術者として活躍するために必要であると考え、マネジメントすべき研究 金沢工業大学環境・建築学部の宮里心一准教授は、このようなマネジメントを学ぶこと 研究とは、新しい価値を創造することだと言えますが、それに至るプロセスには、

ことになり、「社会人基礎力」を振り返ることで、授業などの活動が活性化することもわ 変重視されています。 かっています。 「社会人基礎力」の育成では、振り返りは「社会人基礎力」の発揮を促すものとして大 宮里先生は、この「社会人基礎力」の振り返り活動を、 さらには、能力を振り返ることは、 同時に活動そのものを振り返る 研究室で実施し、

「社会人基礎力」育成と研究活動の両方を効果的に行おうとしました。

きるようにしました。 会人基礎力」の行動基準表(評価基準表)を作成し、学生が「社会人基礎力」を自ら振り テップに応じた段階的な発揮・活用があると考えました。また、研究の場面に応じた「社 研究には段階がありますが、宮里先生は、「社会人基礎力」の12の能力要素も、研究ス 同時に、自分の研究ステップと照らし合わせて、研究についても振り返ることがで

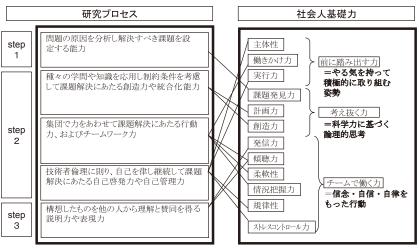
まさに「社会人基礎力」を、研究力向上ツールとして使えるようにした例であると思われ 宮里先生は、この基準と手法は、文系領域を含めてあらゆる研究で使えると言います。

## 社会人基礎力を振り返れば、研究上の課題が見える

生と企業が行っている主課題の一部を担う形で、研究目標として設定し、調査、実験、 返りを導入しました。研究室では、土木系企業と共同研究を行っています。学生達は、 よる振り返り面談も含め、学生の振り返り活動が事前、中間、事後と行われました。 析、考察、評価、検証を行い、最終的にレポートにまとめ、発表します。学生には、コン クリート工学に関する課題が与えられました。この過程の中で、教員と共同研究先企業に 宮里先生は、土木工学の研究室活動に、「社会人基礎力」の指標と照らし合わせた振り

学における問題解決の流れであり、 学生達は、研究のステップに沿って研究を進めますが、この研究ステップは、同時に工 学生に身に付けてほしい研究のプロセスです。そして、

## 研究プロセスに必要な能力は社会人基礎力が総合された力



図版提供 金沢工業大学

研究

0

進む進度に合わせて

13

るもの特徴です。

後

0)

3

回行

13

ます

が

評価対象の項目

事実は ベ たことは、 プとを紐付け、 き課題を設定する能力」 step1 \( \simeg \) step2 り返 0 0 は しています。 能力要素の ように step1 「社会人基礎力」 ることに 金沢工業大学の 0) 「社会人基礎力」 大学に 0) して 項目、 題の ベ ル評価基準を作 おける研究活動に応 61 、ます。 の観点で記述するよ 原因を分析 事後で全ての能力 大きな特徴と言え の振り返り、 と研究 具体的 し解決す ステ な行 ŋ 中間 上げ ツ

## 研究活動の流れと狙い

日程	研究活動	自主活動	育成する能力(主な教育の狙い)
研究 step 1:	・共同研究の分担	<ul><li>分担課題の認識の</li></ul>	・問題の原因を分析し解決すべき
4月~6月	調整	ための事前調査・学	課題を設定する能力を育成する
	・研究課題の立案	習	
研究 step 2:	・研究計画の立案	・産学共同研究とし	・種々の学問や知識を応用し制約
7月~12月	・調査、実験、分	て実質的な成果が求	条件を考慮して課題解決にあたる
	析、考察、評価、	められる研究活動の	創造力や統合化能力を育成する
	検討など	推進	・集団で力を合わせて課題解決に
			あたる行動力、チームワークカお
			よびリーダーシップカを育成する
			・技術者倫理に則り、自己を律し
			継続して課題解決にあたる自己啓
			発力や自己管理力を育成する
研究 step 3:	・成果のまとめと	・プロジェクトレポ	・構想したものを他の人に理解さ
1月~3月	学内発表	一トの作成と発表準	せ賛同を得る説明力や表現力を育
		備	成する
·	·	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

資料提供 金沢工業大学

礎力」 学習を行い することに し解決 の段階 えば、 では、 ・ます すべ では、 なります。 研 「課題発見力」 き課題を設定する能 が、 step1 課題を探るための事前調査 その活動が その能力は、 0 一共 になり 同研 「問題の 究の ます。 力」を育成 「社会人基 分 原因を そし 担

知識 価基準を設けました。 きているかを問う基準にしました。 を見出すだけでなく、 「課題発見力」 れば技術者倫理に則 の獲得を積極的に行 で発揮 他、 に協力を仰げるか 「働きかけ力」 てほ 0) 研究目標  $\nu$ 13 観点が ~ つてい 0 ル評価基準は、 「主体性 であれば 7 61 的の本質が理解 るか るか、 わ か る であれ など、 「規律 ベ 課題 ル パ 性 で

振り返り活動に 0 61 7 は、 前

311

それぞれ 会人

の研究ステ

ップで育成する能力は、

「社会人基礎力」

が統合され

た力なの

で、

社

「社会人基礎力」

基礎

力

を振り

返れ

ば、

研究そのものを振り返ることができます。

研究を進める上での課題も見えやすくなると考えたの

の言葉で活動を振り返ることで、

		2~ 3				1~3	教育 Step	-4-14
	集団で力をあわせて課題解わせて課題解決にあたる行決にあたる行動力およびサカおよびブームワーク力			能力	種々の学問や知識を応用し知識を応用し制約条件を考慮して課題解決にあたる創決にあたる創	問題の原因を 分析し解決する (八き課題を設 定する能力	大分類	
	信念・自信・自 律をもった行動		やる気を持って 積極的に取り組 む姿勢		科学力に基づく 論理的思考	科学力に基づく 論理的思考	中分類	評価対象の能力
情况把握力	柔軟性	傾聴力	働きかけ力	創造力	計画力	課題発見力	小分類	
せきや打合せ中に、自分の立場(提示する資料の内容、意見の切り出し、さつかけを与える)や役割をきちんと 認識し、また他のメバーからの貴重な意見を問きやすい状況を設定できた。	先生や先輩あるいは企業人の意見だけでなく、同輩などの意見も積極的に取り入れることで研究がスムーズに進むようになった。	先生や先輩あるいは企業人に自分の研究経過や中間 成果を説明する際、厳しい質問を受けることもあったが、 自分に自信を付けることで感情をコンドロールし、人の話 しを素直に聞けるようになった。	<ul><li>一人では困難な活動を行う時、その意図や、期待される結果をパートナーや研究室内の同難や先輩に説明したうえで、協力してもらった。</li></ul>	文献調査や他者の助言・指導を活用し、自らのアイデアを具体的な形にして、論理的に説明できる新しい方法を提案できた。	制約時間内において最優先すべき方針を明確にし、研究室に保有のツールを有効に活用し、上手行いかなかったさの手順を考えて効率よく調査・実験・分析などの活動を継続的に計画改善し、進めることができた。	研究目的の本質を理解できるとともに、研究課題を構成する循本の細かい課題の有機的分連携を認識し、活動中に生まれた具体的課題が必定とを発見し、その対た。また、目標達成までに生じる課題を予測し、その対策を思考しながら、あるいは不要と判断された場合には策の際いたりしながら、熱続的に研究目的と具体的課題を体系立てられた。	困難な状況でも発揮できた 通常の状況で効果的に発揮できた	評価=3
研究室の中で自分のおかれている状況は把握できるが、周囲の状況にまで気を使うことができず、だって行をでします、だって行るとの時、一人よがりになってしまっていることがあった。	自分と塗う意見を出されるとその場では否定的に受け入れてしまった。ただし、翌日以降に 合静になって考えると納得し受け入れることが できた。	相手の話を飲み込んで解釈、取り入れることはできるが、「何を聞き出すか」まで考えが回らなかったり、「的はずれなことを聞くことにならないか」と怖気づいてしまった。	先輩に自分のもっているアイデアを話すことで、研究を進めるうえで必要な情報を引き出すことができるようになった。	文献調査などを参考にして自身の方法を提案できた。また既存の手法を改善した自身の考えを説明できた。	細か、計画は立てていたが、それらの達成目標も規格之た大をな計画を立てることができていなかった。また、細かい計画のスケジューリングが果たして実現可能なのか、どこかに無理が来ていないのかに対する意識が甘かったので、維統的な計画の見直しが十分できなかった。	研究目的の技術的課題と社会的条件の一方は理解したが、他方は理解できなかった。安全にな市民生活の構築が長終目標であることを認識し、自分の研究活動における細かい課題の有機的な連携を意識することが必要であると感じた。	通常の状況では発揮できた	評価=2
研究室内における自分の立場が時々分から なくなった。現在の研究を進める方えで、他者と の関係が分からず、自分が次にどの療法対視点 で研究を進め、どの様な成果を生み出し他者 に何を説明すべきかがわからず、せきや打合 せ時に困惑していた。	実際に失敗してみないと自分の主張、意見をなかなか曲げることができなかった。先生や をなかなか曲げることができなかった。先生や 先輩から言われたこを鵜呑みにする傾向に あった。もっと積極的に他人と話し合うことによ り、様々なアイデアを自分自身に取り込み、自 分で総括できるようにならなければ意味が無い と分かった。	自分の意見を否定されると、他者の意見・助言・指導に聞く耳をもでなかった。	自分のするべきことはしていると思い込んでいるため、相手に何かを働きかけるとき無意識の内に他者の存在を理解できない自分自身であった。	一般テキストや規準類などの常識にとらわれて、新たなアイデアを提案することを躊躇していた。	現在行っている活動が、ゴールに向けてどの 段階に位置するかを明確に認識できていない ため、自分のできる範囲の計画が立てられな かった。	研究目的の本質が見えていないから課題抽出ができず、打合せの会話は"宇宙語"として関いていた。自分で課題を長っけることが国際なりでいた。これで課題を見っけることが国際な現段階においては、不明な用語をメモし、打合せ直後に文献や辞書等で用語の意味を調査することが重要であることを痛感した。	発揮できなかった	評価=1

	ప			2~~3						
現力	構想したもの を他の人に理 解し賛同を得 ろ鷲明カやま	技術者倫理に 則り、自己や 親国 練彩にて 大公自己原発 力や自己 原発 発 力や自己 管理								
	信念・自信・自 律をもった行動	伴をもった行動	信念・自信・自	やる気を持って 積極的に取り組 む姿勢						
傾聴力	発信力	ストレスコントロールカ	規律性	実行力	主体性					
先生や先輩あるいは企業人に自分の研究成果を説明する際、厳しい質問を受けることもあったが、自分に自信を付けることで感情をコントロールし、人の話しを素直に関けるようになった。	論文作成・発表で、自分の意見を論理立てて整理し、 読者・臓器者が理解しやすいよう、構成、ボリュームや言 葉造いを配慮しながら説明することができた。	研究を進めるうえでストレスを感じることはあったが、翌 やるべきことを一つ一つごなしていくことで、日までネガティブに考えるのではなく、積極的に自分から、持ちを整理しながら忙しい時期を乗り越えた。動き出し、対処した(飲み会、話し合い等)。	技術者倫理に則り、研究室内の集団的ルールを遵守することはもちろんのこと、教員、企業人、ペートナーなどと意見が対立する場面であっても、相手が不快感をもたないよう、礼儀をわきまえた態度をとるようにした。	ゼミでは、率先して自分の考えや疑問に感じたことを発言できた。自分の研究に必要な資材や情報は自らで探し、先生や先輩に相談した後、入手できた。	自身の研究活動のみならず、「他人の研究にと興味を 持って思考する」「英語を勉強する」「関連分野の講演会 に参加する」などの課題を設定し、行動するようになっ た。					
相手の話を飲み込んで解釈、取り入れることはできるが、「何を聞き出すか」まで考えが回らなかったり、「的はずれなことを聞くことにならないったり、「的はずれなことを聞くことにならないか」と怖気づいてしまった。	論文作成・発表で、個別のセクションを意識して語す8分川に上が、全体の構成に対する理解が不十分であった。語者・聴衆に対してゴール地点を意識してもらいながら説明することが大切であると感じた。	やるべきことを一つ一つごなしていくことで、気持ちを整理しながら忙しい時期を乗り越えた。	周囲の模範になるような立派な行動はしてい ないが、研究室内の和を乱さず、最低限のルー ルは守った。	行動に移すタイミングは遅いが、期限までに 自分自身が研究しているテー何をすべきかが自分の中で明確になっており、動途中で良く分からなべなり、見ないとができず、中間段その期限に向けて取り組めるようになった。約 打ち込むことができず、中間段得のいくような結果を導くためには、必要があれも判達することができなかった。ば休日でも研究室に来て活動した。	自身の研究活動に対しては、自発的に取り組んだ。ただし、助言・指導された最低限の活動を目指しており、自分の考えで新たな取組みを提案するなどが無かった。					
自分の意見を否定されると、他者の意見・助 言・指導に聞く耳をもでなかった。	他者へのプレゼンの本質が見えていないので無点のぼけた内容になっていることに気が付いた。全体的に、自分の論文・発表に自信がない。だからこそ困っていることを発信するのを躊躇したり、いざ発信した際には攻撃的な口調になったり、口ごもってしまった。	1日のほとんどを研究室で過ごしているのに思うような結果が出す、ストレスがたまる一方で、何も対処できなかった。	自己中心的に行動や言動することが多く、周 田との協調性が無かった。優先順位の低いことに対しては、締切等の約束が守れていなかった。	自分自身が研究しているテーマの意義が活動途中で良くからなくだり、思うように研究に 打ち込むことができず、中間設備での目標に も到達することができなかった。	先生や先輩から指示が無いと、細かい行動 さえも動き出せない、"指示待ち人間"であっ た。					

図版提供 金沢工業大学

結果研究	教員と企業人の     学生のKIT-社会       コーディネート     人基礎力	企業人からの講評・アドバイス		教員からの講評・アドバイス	教員・企業人への連絡・相談	現在の活動の達成度から見た今 後の行動目標	その他習得を目指す 知識・スキル等		技術者倫理に則り,自己を律し 継続して課題解決にあたる自己 啓発力や自己管理力	集団で力をあわせて課題解決に あたる行動力およびチームワー クカ	種々の学問や知識を応用し制約 条件を考慮して課題解決にあた る創造力や統合化能力	問題の原因を分析し解決すべき 課題を設定する能力	評価対象の能力	in 是 之 中	1	所属	氏名		[シートの2] 【事中】評価シ
	分分	X				合		Vac.	i iii	1	リ約 5た 1	<き 2	自己のレベル評価		(「活動記	学部	学籍番号		野ツーケ
								実際に活用した(学んだ)知識・スキル等	年後にある授業後に研究室に行くことが 多い。また、他の学生の実験を手伝うこと に時間を充て、自分の研究活動を行わな いことが多い。	打ち合わせ時において、企業の方の話を 理解することに必死で、企業の方の話が ら自分の考えを見つけ、述べる余裕が無 い。	現段階では、実験結果を出しただけで満足している部分がある。結果から研究を 見している部分がある。結果から研究を 発展させるための考察力が乏しい。	前回の評価時と比べると、自身が行っている研究内容を少しずつではあるが、理解しつつある。今後はさらに、自分の研究結果から課題を見つけることが必要である。	評価の根拠(具体的行動事実) (いつ、どんな状況(歯)で、どの様に多力まとは工夫をす ることにより病罪(しような)したと思うか、もっと努力や工夫が 必要と感じたが事を集体的に定人)	学生本人記入欄	(「活動記録シート」を見直して、進捗状況を箇条書きで記入。 できれば、詳細に記入することが望ましい)	\$	記入日	学生本人記入欄	
								等	_	2	1	2	教員のU ベル評価		条書きで記	学科	平成 年	教員記入欄	•
								気づいたこと	他の学生が活動する日中の時間帯に、研 究室に居ないことが目につく。生活リズム 究室に居ないことが目につける。生活リズム を整えて、原金輪には研究室に一緒に居 られるよう改善してほしい。	研究に関しては、企業人との意見交換が 関れるようになってきた。しかしながら、研 究以外の話題をふられても、自身の意見 を述べることはできない。	与えられた作業を進めてはいるが、自身 で考察・評価を進める能力は不足してい る。	自身の研究の皆景を理解し、目的を認識 している。今後はさらに、自身の実験結果 を元に、新たな課題を設定する能力を育 成してほしい。	評価の根拠(具体的行動事実) いっともななお活場ので、どの様に参加または工をすることにより発育(しようと)したと思うか、もっと努力やエ大が必要と終したが帯象視的に応入)	教員記入欄	入。できれば、詳細に記入すること	学年	月 日()	入欄	
									2	2	1	2	企業人のレ ベル評価		が望ましい)	協力企業	科目	・・・企業人記入欄	•
								今	打合せ後に、反省点を見出してどうす へきかを考えており、やる気を持った姿 勢が見られた。	前回に比べて、プレゼンテーション能力が格段に向上している。今後、研究や研究に向上している。今後、研究や研究以外の内容について、積極的に話して、積極的に影提供し、自らの意見を述べることが望ましい。	実験を遂行し、結果を整理することなど 間はきちんどできている。実験結果に対す がる 表験結果に対す がる 寿祭を行い、その妥当性を先生や先 異 共同研究者に自発的に相談していくことが必要であると感じた。	研究目的については良く理解しており、 現状の技術課題も認識している。今後 は、自ら新たな課題を見出して提起して いくことが望ましい。	YZISIQA対象を集めて記りる多のの ギエみな場合でも、いたのおされては、またがは、 を多まエコシュをなる目的です。こ、によりはなかなって、 は、主に、一、これでは、これでは、 は、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで	企業人記入欄		企業人	担当教員	、記入欄	
			企業人名	教員名				今後の行動計画	他の人の手伝いを行っただけで満足することなく、 自分の研究活動にも前間を使うようにしなければ、 ならない、また、家で行るようだご動でも研究を で行うようにすることで、積極的に研究室に来る晋 價を身に付けなければならない。	今後は、些細な疑問や間違っているかもしれない 考えでも、自分が思ったことを積極的に企業の方と の打ち合わせ時に述るることで企業の方とコミュニ サーションを図らなければならない	問題の原因を分析し解決すべき課題を設定する能 ・力の項目での「今後の行動目標」と同様に、実験結 ・果をさらに考察していかなければならない。	実験結果がなぜそのようになったかなどを、文献な どを調査し、考察・課題紊見を行っていかなければ 、ならない。		学生本人記入欄					