



「認定基準」の解説

対応基準：日本技術者教育認定基準
(情報専門系学士課程 2019年度～)

2018年7月31日公開版

日本技術者教育認定機構

〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20 建築会館 4階
TEL: 03-5439-5031 FAX: 03-5439-5033
E-mail: accreditation@jabee.org
URL: <https://jabee.org/>

「認定基準」の解説

情報専門系学士課程 2019 年度～

2018 年 7 月 31 日公開版

本書では、日本技術者教育認定基準における情報専門系学士課程の認定種別について解説している。日本技術者教育認定基準は共通基準と個別基準から構成されているが、本文書では上記の共通基準と個別基準の中の情報専門系学士課程の認定種別に関する基準を合わせた形で解説を行っている。なお、斜体表記されている文は他の文書からの転記である。

【認定の目的】

JABEE の「技術者教育認定に関わる基本的枠組」（以降、「枠組」と称する）3.1 において、技術者教育プログラムの審査、認定及び公表の目的として以下の 4 点が掲げられている。

- (1) 技術者教育の質を保証する。すなわち、技術者教育プログラムのうち、本機構が認定したものを公表することによって、そのプログラムの修了生（以下「修了生」という。）がそこで定めた学習・教育到達目標の達成者であることを社会に知らせる。
- (2) 優れた教育方法の導入を促進し、技術者教育を継続的に発展させる。
- (3) 技術者教育の評価方法を発展させるとともに、技術者教育評価に関する専門家を育成する。
- (4) 教育活動に対する組織の責任と教員個人の役割を明確にするとともに、教員の教育に対する貢献の評価を推進する。

(1)に基づき、認定を通じて JABEE はプログラムの技術者教育としての質を保証する（個々の修了生又は学生の知識・能力を直接評価・保証するのはプログラムであり、JABEE ではないことに留意する）。一方で、JABEE が定めた認定基準を一部満たしていないプログラムでも、認定基準以外の観点では技術者教育上優れた点が認められ、かつ、質保証がされているかもしれない。したがって、JABEE による認定・不認定によってプログラムの優劣や、認定されたプログラム間での優劣を示すものではないことに関係者全員が留意し、互いに敬意を払って審査・認定にあたるべきである。

【認定基準の基本方針】

「枠組」4.1 にて、審査、認定及び公表にあたっての基本方針として以下の 6 点が掲げられている。

- (1) 認定は、プログラムが認定基準を満足しているか否かについて、審査によって確認し、判定することによって行う。
- (2) 審査・認定にあたっては、特に次の(a)～(d)を重視する。

- (a) プログラムが保証する修了生の知識・能力等としての適切な学習・教育到達目標が社会の要請する水準以上で設定されているか。
 - (b) プログラムは、学則、シラバス、パンフレット等で公表している内容に照らして適切に実施されているか。ただし、記載との厳格な一致を求めるものではない。
 - (c) プログラムの修了生全員が設定したすべての学習・教育到達目標を達成しているか。
 - (d) プログラムに係る継続的改善システムが機能しているか。
- (3) プログラムの独自性を尊重する。
 - (4) プログラム運営組織の教育の改善を支援する。
 - (5) 他の第三者機関等で十分審査されていると判断した審査項目に関しては、その資料を利用する。
 - (6) 審査・認定は公正に行い、かつ、関係者は機密保持に努める。

(1)に基づき、認定基準に基づいて定められた審査項目に対するプログラムの適合の度合いを審査によって判定する。また、(2)に基づき、プログラムには、育成しようとする自立した技術者像を定め、それを実現するためにプログラム修了時点での修了生に保証する具体的な学習・教育の成果、すなわち、修了生が修了時に身につけている知識、能力等を「学習・教育到達目標」として定め、それを学生に達成させるための教育活動を実施することが求められる。そのためには、カリキュラムは学生が学習・教育到達目標を達成できるように体系的に設計されていることが必要であり、学生を含むプログラム関係者は日頃から学習・教育到達目標を意識していることが重要となる。また、学生は、標準で4年間の学習・教育を通して目標を達成するので、入学から卒業までの期間、学習・教育到達目標を常に意識し続ける必要がある。さらに、プログラムが定める学習・教育到達目標は、社会との契約という側面もあるため、社会に対して広く公開されていることも重要である。以上のようなプログラムの性格に鑑み、プログラムには、継続的改善に努めつつも継続性に配慮した運営を行うことが求められる。

審査は、プログラムに関する自己点検書による確認と実地での確認を原則とする（「認定・審査の手順と方法」（以降、「手順と方法」と称する）2.3参照）。上記の基本方針(4)～(6)に基づき、自己点検書による確認を入念に行う。これにより、自己点検書による確認だけでは確認できない事項（特に、学習・教育到達目標の達成を含む学習成果の実態など）を実地での確認における重点とすることができる。このため、プログラム運営組織関係者には、認定基準に対する適合の度合いを第三者が十分理解できる根拠と説明を自己点検書に最大限盛り込むこと、及び、自己点検書に含めることができない根拠等の点検に重点を置く実地での確認に誠意を持ってあたることが求められる。一方、審査関係者には、自己点検書の内容について敬意を払って確認し、かつ、自己点検書での確認に基づいて実地にて必要なことを確認の上で適合の度合いを公正に判断することが求められる。特に、基本方針(3)及び(4)に基

づき、審査関係者は審査がプログラムの独自性を尊重し、かつ、プログラム運営組織の教育の改善を支援するものとなるよう、最大限留意する。

【点検・審査の判定(SWD)の段階】

認定基準に対する適合の度合いは以下の3段階にて判定される(「認定・審査の手順と方法」2.3)。

- (1) 満足(プログラム点検書(実地審査最終面談時)・審査報告書では、略号「S」で表わす。) 当該点検項目又は点検大項目が認定基準を満たしている。
- (2) 弱点(プログラム点検書(実地審査最終面談時)・審査報告書では、略号「W」で表わす。) 当該点検項目又は点検大項目が現時点では認定基準をほぼ満たしているが、その適合の度合いを強化するために迅速な対処を必要とし、プログラムが実施している継続的改善を一段と強化・加速することが要求される。
- (3) 欠陥(プログラム点検書(実地審査最終面談時)・審査報告書では、略号「D」で表わす。) 当該点検項目又は点検大項目が認定基準を満たしていない。点検大項目に「欠陥」が含まれる場合は、プログラムは認定基準に適合していないと判定される。

上記 SWD 判定は、各審査項目に関連する認定基準の意図するところを十分に酌んだ上で厳正に行われなければならない。

【共通基準、個別基準(必須事項)、個別基準(勘案事項)の位置付け】

認定基準は「共通基準」と共通基準の一部に補足事項を定める「個別基準」から成り、審査における適合の度合いの判定については個別基準を加味した共通基準について行う。また、個別基準は「審査の直接対象とするもの」と「審査の直接対象とはしないものの共通基準の解釈を与えるもの」から成る(「枠組」2.1)。「個別基準」のうち「審査の直接対象とするもの」を「個別基準(必須事項)」、「審査の直接対象とはしないものの共通基準の解釈を与えるもの」を「個別基準(勘案事項)」と称する。個別基準(必須事項)を含む共通基準は認定基準における審査項目となるため、プログラム運営組織関係者はこれらへの適合の度合いを自己点検書に記載しなければならず、審査関係者はその記載をもとに、必要に応じて実地で確認の上、判定する。一方、個別基準(勘案事項)は審査項目そのものではないため、審査関係者は個別基準(勘案事項)への適合の度合いを直接確認したり、判定したりしない。しかし、プログラム運営組織関係者は、個別基準(勘案事項)が関係する共通基準に対応する自己点検書の個所において、プログラムへどのように勘案しているかについて説明することが求められる。

【基準項目の解説】

【共通基準】

前文

この共通基準は、高等教育機関において技術者教育を適切に設定・実施・評価・改善しているプログラムを認定するために定めるものである。認定を希望するプログラムは、以下に示す基準1～4をすべて満たしていることを、根拠となる資料を用いる等により合理的に説明しなければならない

- ・ 技術者とは「枠組」2.2(1)にて以下の通り定義されている。

「技術者」とは技術業に携わる専門職業人をいう。技術業とは、数理科学、自然科学及び人工科学等の知識を駆使し、社会や環境に対する影響を予見しながら資源と自然力を経済的に活用し、人類の利益と安全に貢献するハードウェア・ソフトウェアの人工物やシステムを設計・製造・運用・維持並びにこれらに関する研究を行う専門職業である。ここで、専門職業とは、社会が必要としている特定の業務に関して、高度な知識と実務経験に基づいて専門的なサービスを提供するとともに、独自の倫理規程に基づいた自律機能を備えている職業であり、単なる職業とは区別される。なお、「技術者」には、技術業に従事する研究者も含まれている。

※「技術者」はワシントン協定等の国際協定における“engineer”、“computing and IT-related professional”及び“architect”を包含している。

- ・ プログラムとは「枠組」2.2(2)にて以下の通り定義されている。また、認定の対象となるプログラムは「手順と方法」2.1.1のいずれかに該当しなければならない。

「プログラム」とは高等教育機関における学科、コース、専修等におけるカリキュラムだけでなく、「育成すべき人材像」のもとに設定された「学習・教育到達目標」を修了生全員が到達するように、修了資格の評価・判定を含めた入学から卒業までのすべての教育プロセスと教育環境を含むものであり、学科やコース等の総称を指す。また、「プログラム」は“educational program”に対応する。

- ・ 「合理的な説明」とは、的確な根拠をもとに適合の度合いを自己点検した結果を記す自己点検書による説明を軸とし、それだけでは確認できない事項については実地での説明等を必須とする。

- ・ 「育成しようとする自立した技術者像」は、高等教育機関の教育目的等に基づいて設定される、プログラムの修了生が社会で活動する際の専門職業人(技術者)としての主たるあり方である。また、「育成する人材像」は“educational objectives”を意味し、プログラム修了時点での到達を意図しない。(「枠組」2.2(5)参照)

基準1 学習・教育到達目標の設定と公開

1.1 自立した技術者像の設定と公開・周知

プログラムは、育成しようとする自立した技術者像を公開し、プログラムに関わる教員及び学生に周知していること。この技術者像は、技術者に対する社会の要求や学生の要望に配慮の上、プログラムの伝統、資源、及び修了生の活躍が想定される分野等を考慮して定められていること。

- ・ プログラムによる学習・教育の前提となる「育成しようとする自立した技術者像」の公開と周知が適切になされているかどうかを本基準項目では点検する。例えば、技術者像の公開開始時期や方法、教員や学生(プログラムに加わるかどうかを検討中の学生やプログラムが所属する高等教育機関への入学を検討する生徒)への周知開始時期や方法、等についての事実をもとに、公開・周知の適切性を自己点検することが求められる。
- ・ 技術者像はプログラム修了時点での姿ではなく、社会に進出してしばらくの期間が経過した後の姿であることから、その厳密な定義や達成の度合いを本基準項目では求めている。一方、技術者像が定められていない場合や、定められていても「自立した技術者像」として不適切である場合には、本基準項目への適合は認められない。このうち、自立した技術者像として不適切な場合には、技術者に対する社会の要求や学生の要望に配慮していない場合や、プログラムの伝統、資源、及び修了生の活躍が想定される分野等を考慮していない場合が含まれる。なお、社会の要求や学生の要望については技術者像に必ず取り込む必要はなく、技術者像を定める際に配慮することを求めている。
- ・ 認定基準でいう「公開」とは、『学内外にかかわらず当該情報にアクセス可能な状況を維持していること』である。この意味で、学内のみへの情報開示は「公開」とは言わない。また、公開の程度や容易性は適合の度合いを判定する際の材料となる。
- ・ 認定基準でいう「周知」とは、『対象者に広く知らせること』である。知られているかどうかの点検の有無やその点検結果は適合の度合いを判定する際の材料となる。
- ・ 本基準項目でいう「プログラムに関わる学生」とは、履修生の他に、プログラムへの所属を検討している生徒・学生を含む。なお、合理的な範囲内であれば、周知の程度が対象によって同一でなくても構わない。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、審査年度に最終学年であるプログラム履修生の入学前又は入学時点以降にプログラムが公開した全ての自立した技術者像の説明と公開及び周知方法、周知の確認状況、及び技術者像策定の手続きの概要が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。

・ SWD 判定の目安

※本項目は後日記載する。

基準1 学習・教育到達目標の設定と公開

1.2 学習・教育到達目標の設定と公開・周知

プログラムは、プログラム修了生全員がプログラム修了時に確実に身につけておくべき知識・能力として学習・教育到達目標を定め、公開し、かつ、プログラムに関わる教員及び学生に周知していること。この学習・教育到達目標は、自立した技術者像(認定基準1.1)への標となっており、下記の知識・能力観点(a)～(i)を水準を含めて具体化したものを含み、かつ、これら知識・能力観点に関して個別基準に定める事項が考慮されていること。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解
- (c) 数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを活用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力
- (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

- ・ 「学習・教育到達目標」とはプログラムの修了生が確実に身につけておくべき知識・能力である。また、「学習・教育到達目標」は“educational outcomes”を意味し、修了生全員が到達すべきものである。(「枠組」2.2(4)参照)
- ・ 知識・能力観点(a)～(i)は、プログラム運営組織やその上位にあたる高等教育機関が定める学習・教育到達目標に必ず含まれるべき知識・能力であり、一部でも欠けていれば本基準項目に適合しない。一方、(a)～(i)に含まれない知識・能力を学習・教育到達目標に含めることはプログラムの自由である。
- ・ 知識・能力観点(a)～(i)は水準を含んでおらず、かつ、具体的とはいえない汎用的な内容である。プログラムは自身が定めた自立した技術者像への標となるよう、認定の種別や分野に応じて定められている個別基準(勘案事項)、及び、国内外で策定されている様々な指標等も必要に応じて参考にして、当該分野に係る第三者にも理解可能な程度に(水準を含めて)具体化した知識・能力を、学習・教育到達目標に含めることが求められる。
- ・ 基準1.1にて求めている「自立した技術者像」とは異なり、学習・教育到達目標はプログラム修了時点で修了生全員が到達すべき目標である。このため、学習・教育到達目標が第三者から見て曖昧な水準や内容である場合、プログラムが保証する教育の質の水準が不明瞭となり、社会への説明責任を果たせないことに留意する必要がある。
- ・ JABEEは学習・教育到達目標としての適切な水準とは何かを例示しない。これは、基準

1.1にて求めている「自立した技術者像」への標として、プログラム修了時に修了生全員が備えていることが適切な内容と水準であることの説明責任が、プログラム運営組織にあると考えるからである。学習・教育到達目標の設計に際して、その内容と水準の適切性の検討材料として、日本学術会議による分野別参照基準 (<http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/daigakuhosyo/daigakuhosyo.html>)、国内外の学協会によるコア・カリキュラム、当該分野に関連する技術者資格試験の知識・技能項目等の、当該分野で指標となる国内外の成果物を参考にするのは有用である。

- ・ プログラムは設定した水準や範囲での学習・教育到達目標を修了生全員が達成できるよう、それに応じた水準や幅広い範囲での技術者教育を提供する責務があることに留意する必要がある。もちろん、一部の修了生が学習・教育到達目標に掲げる知識と能力について、期待以上の水準や幅広さを備えていることは当然である。
- ・ プログラムが「学位授与の方針」を定めている場合、学習・教育到達目標は学位授与の方針そのものでも良いし、又は、学位授与の方針を具体化・詳細化したものでも良い。なお、学位授与の方針を学習・教育到達目標として位置付けている場合、プログラムではなく所属する高等教育機関が学習・教育到達目標を公開するもので構わない。
- ・ 学習・教育到達目標には資格試験等の合格や目標点数(特に、当該の高等教育機関以外が認定するもの)を盛り込むべきではない。特定の資格試験等の合格や目標点数を学習・教育到達目標に盛り込むと、それ以外の方法で知識・能力の到達を確認できなくなり、教育の自主性と工夫が損なわれる懸念がある。

- ・ (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養

この項目は、物質中心の社会から精神的価値を重視した社会への変革や持続可能な社会の構築を担い、国際的にも活躍できる自立した人材に必要な教養と思考力を示している。個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 人類のさまざまな文化、社会と自然に関する知識
- それに基づいて、適切に行動する能力

- ・ (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対する貢献と責任に関する理解

この項目は、技術者倫理、すなわち、技術と自然や社会等との係わり合いと技術者の社会的な貢献と責任の理解を示している。ここでいう理解とは、知識の修得だけでなく、どう行動すべきかを正しく認識していることを意味しているが、そのような場面に遭遇した場合に必ずそのような行動をとるかどうかは含まない。このために、技術史についての理解を含めたり、技術と自然や社会との係わり合いを特定分野について理解させたり、することでも差し支えない。自立した技術者として必要な責任ある判断と社会貢献を含む行動の準備をさせることが重要であり、多くの機会を捉えて学生に自ら考えさせ

ることによって得られる実践的な倫理についての理解が求められる。

なお、情報専門の技術者としての職業倫理については、その他の職業の専門家とそれほど異なるわけではないが、情報技術に特有の問題として著作権に関わる問題については十分な理解が必要である。また、多くの技術にとって安全 (safety) は非常に重要な問題であるが、情報技術の場合は、これに加えて情報技術に特有の「(情報)セキュリティ」の問題を抱えている。これについても十分な理解が必要である。

個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 当該分野の技術が公共の福祉に与える影響の理解
- 当該分野の技術が、環境保全と社会の持続ある発展にどのように関与するかの理解
- 技術者が持つべき倫理の理解
- 情報セキュリティに対する責任能力
- 上記の理解に基づいて行動する能力

(c) 数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを用いる能力

この項目は、数学、物理学・化学・生物学・地学等の自然科学、及び情報技術について、その知識にとどまらず実際に応用できる力を示している。ここでいう情報技術とは、数学や自然科学と並び、当該分野における専門的知識や応用能力の基盤となるものであり、どの分野でも求められるいわゆる IT (Information Technology) や ICT (Information and Communication Technology) の基盤的なものを意味する。

これらを踏まえ、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 当該分野で必要な数学 (離散数学及び確率・統計を含む)、自然科学及び情報技術に関する知識
- 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力

(d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを用いる能力

この項目は、専門分野に求められる知識の修得とその応用力を示している。個別基準で該当する分野の分野別要件が定められている場合は、その意図することを含む学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。また、問題設定あるいは発見能力、創造性等も加えることが望まれる。

これらを踏まえ、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 当該分野において必要とされる専門的知識
- 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力
- 当該分野において必要とされるハードウェア・ソフトウェアを利用する能力
- 適切な技法及びツールを選択し、必要があれば作り出して、複合的な情報処理に適

用する能力

➤ 情報セキュリティに関する基礎的な知識と応用能力

(e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力

ここでいう「デザイン」とは、「エンジニアリング・デザイン (engineering design)」を指す。すなわち、単なる設計図面制作ではなく、「必ずしも解が一つでない課題に対して、種々の学問・技術を利用して、実現可能な解を見つけ出していくこと」であり、そのために必要な能力が「デザイン能力」である。デザイン教育は技術者教育を特徴づける最も重要なものであり、対象とする課題はハードウェアでもソフトウェア（システムを含む）でも構わない。

すなわち、情報科学技術を問題解決のプロセスに適用するものとして捉え、そのために必要とされる総合的な能力を求めている。「情報科学技術を駆使して社会の要求を解決するためのデザイン能力」ということになる。そのデザイン能力を分解して、問題の分析、モデル化、要件抽出と定義、システム・プロセス・コンポーネント・プログラムの設計、実装、評価、という項目を並べている。これらを総合的に体得し、未知の問題や解が一つとは限らない課題に対し、実現可能な解を見つけ出していくという目標を、具体的に設定することが求められる。

実際のデザインにおいては、構想力／課題設定力／種々の学問や技術の総合応用能力／創造力／公衆の健康・安全、文化、経済、環境、倫理等の観点から問題点を認識する能力及びこれらの問題点等から生じる制約条件下で解を見出す能力／結果を検証する能力／構想したものを図、文章、式、プログラム等で表現する能力／コミュニケーション能力／チームワーク力／継続的に計画し実施する能力等を総合的に発揮することが要求されるが、このようなデザインのための能力は内容・程度の範囲が広い。

このことを踏まえ、この項目(e)では、社会の要求等や、分野別要件が定められている場合は、その意図するところを考慮し、個別基準に定める次の内容も参考にして適切な学習・教育到達目標を具体的に設定することが求められる。

➤ 解決すべき問題を認識する能力

➤ 公共の福祉、環境保全、経済性等の考慮すべき制約条件を特定する能力

➤ 問題を分析し、モデル化を行い、その解決に必要な情報処理上の要件を抽出し定義する能力

➤ 与えられた要求に対して、各種制約の下でコンピュータを用いたシステム、プロセス、コンポーネント又はプログラムをデザインし、実装し、評価できる能力

(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力

この項目は、広い意味でのコミュニケーション能力を示している。これらのうち、外国語によるコミュニケーション能力とは、通常、英語によるコミュニケーション能力であるが、必ずしも英語でなくてもよい。また、流暢な会話力を要求しているものではない。少なくともプログラム修了後ある程度の訓練により、技術的な内容についてのコミ

コミュニケーションができればよい。

これらを踏まえ、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 情報や意見を他者に伝える能力
- 他者の発信した情報や意見を理解する能力
- 英語等の外国語を用いて、情報や意見をやり取りするための能力

・ (g) 自主的、継続的に学習する能力

グローバル化した変化の速い情報社会では、生涯にわたって自分で新たな知識や適切な情報を獲得し、自主的に継続して学習する能力が必要である。そのため、講義、卒業研究、実験、実習、演習、宿題等を通して、自発的で継続的な学習の習慣を身につけさせる必要がある。

これらを踏まえ、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 将来にわたり技術者として活躍していくための継続的研鑽の必要性の理解
- 必要な情報や知識を獲得する能力

・ (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

この項目は、自立して仕事を計画的に進められ、かつ、期限内に終わられる能力を示しており、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 時間、費用を含む与えられた制約下で計画的に仕事を進める能力
- 計画の進捗を把握し、必要に応じて計画を修正する能力

・ (i) チームで仕事をするための能力

この項目は、他分野の人を含む他者と協働するための能力を示している。技術者として業務に携わる際には、自己の専門分野以外を専門とする技術者・非技術者と協働して問題解決等に取り組む機会が予想される。情報専門系学士課程においては、グループで実験に取り組む等という経験だけではなく、他分野の人を含む他者と協働することの重要性の認識や協働するための方法に関する知識修得、並びに、限定された分野や人数であったとしても協働の実践を積んで気づきを得るといふ、チームで仕事をするための基礎的な知識と能力を身に付けさせることが必要である。

このため、個別基準に定める次の内容も参考にして、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。

- 他者と協働する際に、自己のなすべき行動を的確に判断し、実行する能力
- 他者と協働する際に、他者のとるべき行動を判断し、適切に働きかける能力

・ 本基準項目に対する自己点検書では、審査年度に最終学年であるプログラム履修生の入学時点で適用されていた学習・教育到達目標とそれ以降に定めた全てのものについての

説明、学習・教育到達目標に知識・能力観点(a)～(i)が水準を含めてどのように含まれているかを判断できる資料、学習・教育到達目標の周知方法並びに周知の確認状況、及び、学習・教育到達目標策定の手続きの概要がわかる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。

- ・ SWD 判定の目安

※本項目は後日記載する。

基準2 教育手段

2.1 カリキュラム・ポリシーに基づく教育課程、科目の設計と開示

プログラムは、公開されている教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)に基づく教育課程(カリキュラム)において、各学習・教育到達目標に関する達成度評価の方法及び基準、ならびに、科目ごとの学習・教育到達目標との対応、学習・教育内容、到達目標、評価方法、及び評価基準、を定め、授業計画書(シラバス)等によりプログラムに関わる教員及び学生に開示していること。なお、教育内容に関する必須事項を、必要に応じて個別基準で定める。

- ・ 学生が学習・教育到達目標を達成できるカリキュラムをプログラムが適切に設計しているか、が本基準項目の主たる観点であり、適切に設計されたカリキュラムの内容をプログラムに関係する教員及び学生に適切に開示しているか、が本基準項目の従たる観点である。
- ・ ここでいう「開示」とは、対象者が印刷物又は電子ファイルに記載された文書を閲覧できる状況にしておくことを意味する。対象者が実際に閲覧したかどうかは問わないが、閲覧の容易性については審査対象となる。
- ・ プログラムのカリキュラム・ポリシーが全く公開されていなければ、本基準項目に適合しない。
- ・ カリキュラムに対する量的基準(授業時間数や学修時間数等)を本基準項目は含まないが、高等教育としての法令上の要件は当然満たしていることが前提である。
- ・ ここでいう「シラバス等」とは、シラバス及びシラバスを補完する性質を有する紙・電子媒体による文書を意味する。シラバス以外の文書がある場合、シラバスと一体となつて開示されていることが期待される。
- ・ 科目ごとの評価基準には、学生の学習成果(アウトカムズ)に基づき当該科目合格(単位取得)と科目担当教員が判定する基準が含まれている必要がある。もちろん、より上位の成績を獲得するための評価基準も合わせて含まれていることは差し支えないし、推奨される。
- ・ 当該科目の単位を取得した学生が身につけたとプログラムにより評価された知識・能力が不明瞭の場合、カリキュラム全体での学習・教育到達目標の達成度評価が不明瞭になる恐れがあるため、科目ごとの評価基準が適切に設定されているかを重視する。なお、科目ごとの評価基準の明確化等はカリキュラムが学習・教育到達目標を達成できるものになっていると判断できる程度以上であることが求められる。このため、学習・教育到達目標の達成にとっての重要な科目で明確化等がなされていることが特に必要である。一部の科目で明確化等が不十分な状態の場合には、学習・教育到達目標達成にとっての当該科目の重要性を考慮の上、本基準項目への適合の度合いが判定される。この観点から、審査では、明確化等の状況を全ての科目についてシラバス等で点検・確認するので

はなく、プログラムとしての明確化等の状況の全体像、及び、学習・教育到達目標達成に重要性が高い科目について自己点検結果を確認したり、シラバス等によってその妥当性を点検・確認することが求められる。

- ・ 各学習・教育到達目標に関する達成度評価の基準には、学生のアウトカムズに基づき、所定の学習・教育の終了時に学習・教育到達目標達成と判断する基準が含まれている必要がある。典型的な評価方法としては、選択科目も含めた各科目での達成を積み上げて各学習・教育到達目標の達成を確認する方法、各科目での達成を前提として最終学年でのキャップストーン科目(卒業研究、チームプロジェクト等)で各学習・教育到達目標の全部又は一部の達成を確認する方法、各科目での達成を前提として卒業試験等で各学習・教育到達目標の全部又は一部の達成を確認する方法、等があるが、いずれにも長所・短所がある。このため、プログラムは各学習・教育到達目標の達成を確認する方法と評価基準として、自らの方法と基準が適切であることを合理的に説明しなければならない。

- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、カリキュラム・ポリシー、カリキュラム、各学習・教育到達目標に関する達成度評価の方法及び基準、並びに、科目ごとの学習・教育到達目標との対応、学習・教育内容、到達目標、評価方法、及び評価基準の整備・開示状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。

- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準2 教育手段

2.2 シラバスに基づく教育の実施と主体的な学習の促進

プログラムは、シラバス等に基づいて教育を実施し、カリキュラムを運営していること。カリキュラムの運営にあたり、プログラムは、履修生に対して学習・教育到達目標に対する自身の達成度を継続的に点検・反映することを含む、主体的な学習を促す取り組みを実施していること。

- ・ 本基準項目では、学習・教育到達目標達成のために設計されたカリキュラムに基づいて教育を実施していることと、履修生に対して主体的な学習を促していること、の二点が観点である。
- ・ 各科目での教育の実施に際し、シラバスに記されている科目到達目標の達成に影響がない範囲において、シラバス記載と内容、方法、順番等が異なることは問題ない。むしろ、当該科目に関連する社会や技術の関連動向を教育内容に含めたり、履修生の理解度などの状況を考慮して対応することや、優れた教育方法を速やかに実践したりすることは推奨される。
- ・ 「主体的な学習を履修生に促す取り組み」とは、CAP（履修登録単位数の上限設定）制の趣旨に基づく科目ごとの十分な学習時間の確保、事前学習・事後学習に対するシラバス等への記述を通じた教育方法改善の教員への機会提供、学習・教育到達目標に対する自身の達成度の振り返りの履修生への機会提供、授業アンケート等による実状把握等、広い意味で履修生が自ら進んで学習するよう促すためにプログラムが保有し、運用する仕組みを指す。本基準項目ではこの仕組みによって主体的な学びへの誘導がプログラムとして適切になされているか、に重点を置く。このため、履修生がどの科目でどの程度学習時間を確保しているか、等の個々の履修生に関する詳細な学習状況の調査を本基準項目では求めない。また、この取り組みがプログラムではなくプログラムが所属する高等教育機関が保有、運用するものであっても、履修生に主体的な学習を促しているのであれば構わない。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、シラバスに基づく教育を含むカリキュラムの運営状況と主体的な学習を履修生に促す取り組みの状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準2 教育手段

2.3 教員団、教育支援体制の整備と教育の実施

プログラムは、上記2.1項、2.2項で定めたカリキュラムに基づく教育を適切に実施するための教員団及び教育支援体制を整備していること。この教育支援体制には、科目間の連携を図ってカリキュラムに基づく教育を円滑に実施する仕組み、及び、教員の教育に関する活動を評価した上で質的向上を図る仕組みを含むこと。加えて、プログラムは関係する教員にその体制を開示していること。なお、教員団及び教育支援体制に関する勘案事項を必要に応じて個別基準で定める。

- ・ 本基準項目では、適切な教員団及び教育支援体制によって組織的かつ安定して教育が行われているか、を観点に適合の度合いを判断する。カリキュラムが学習・教育到達目標を達成するために定められていること、及び、そのカリキュラムを適切に実施することは基準項目2.1及び2.2で求めているため、本基準項目ではそのようなカリキュラムを適切に実施できる教員団及び教育支援体制の整備を求める。仮に、法令上の要件を満たす教員団及び教育支援体制が整備されているが、カリキュラム等が基準項目2.1又は2.2との適合性が低い場合には、カリキュラム等が改善された際のことも含めて、本基準項目への適合の度合いが判断される。
- ・ 教員団及び教育支援体制は関係法令が定める要件を満たすことは当然であり、かつ、学習・教育到達目標を達成するために実施するカリキュラムに基づく教育を科目間の連携を図りつつ適切に実施できるものでなければならない。この前提の下で、教員団及び教育支援体制には柔軟性を認め、本基準項目によって画一的な要件を課すものではない。
- ・ 専任・非常勤の教員で構成される教員団全体として、法令上の要件を満たすことを前提として、カリキュラムに基づく教育を適切に実施できる資質を有し、かつ、その資質を向上させることが求められる。この資質には、技術者教育に関連する教育や研究、当該技術分野の実務に関する知識、能力、経験等が含まれる。この知識、能力、及び経験等の妥当性を客観的に示すものには、当該分野に関連する学位、技術士等の国家資格、当該技術分野に係る団体による認定試験結果、当該分野の教育・研究・実務に携わった経歴、当該技術分野に係る団体による継続教育の履修履歴等がある。プログラム運営組織は、これら及びこれら以外でプログラム運営組織が必要と判断するものを総合して、教員団整備の適切性について合理的に説明することが求められる。

なお、当該分野における技術者教育担当者として標準的又は推奨される資格や経歴等がある場合には、それらを参考にすることは大いに推奨される。当該分野に関する個別基準勘案事項の他、当該分野の審査チーム派遣機関を担当する学協会等が公表している情報の有無及び内容を参考にすること。

- ・ ここでいう「教育支援体制」の構成員には、専任・非常勤職員の他に、例えば、ティーチングアシスタント(TA)、ボランティア(卒業生を含む)、外部機関等、プログラムの教

育に係る全ての人を含む。

- ・ 教育支援体制に含まれる、教員の教育に関する質的向上を図る取り組み(ファカルティ・ディベロップメント)は、授業方法の改善の他、教育に関する活動を評価した上での授業設計、評価方法、評価基準等広く教育に関して教員の能力向上を図る取り組みを意味している。このため、教員の教育に関する活動を表彰等で評価するだけでは適合の度合いは不十分であり、プログラムの教育に関する質的向上につなげる仕組みであることが求められる。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、カリキュラムに基づく教育を適切に実施するための教員団及び教育支援体制の整備及び開示に関する状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準2 教育手段

2.4 アドミッション・ポリシーとそれに基づく学生の受け入れ

プログラムは、カリキュラムに基づく教育に必要な資質を持った学生をプログラムに受け入れるために定めた受け入れ方針(アドミッション・ポリシー)を公開し、かつ、同方針に基づいて学生を受け入れていること。

- ・ 本基準項目でいう「受け入れ」とは、入学、編入学(学士入学を含む)、転入学を意味する。加えて、共通教育等を経た後に履修生としての身分が確定(登録)する場合には、共通教育開始時における当該プログラムを含む教育プログラム全体に対するアドミッション・ポリシーと、当該プログラムに対するアドミッション・ポリシーの両者が必要となることに留意する。

ただし、認定対象が本科4年次から専攻科2年次に至る合計4年間の修学期間を有する教育課程である高等専門学校においては、本基準項目における共通教育開始は本科入学時とみなす。

- ・ 受け入れ方法によっては、学生がカリキュラムに基づく教育に必要な資質を持っているかどうか、必ずしも明確ではない場合がある。そのような場合には、リメディアル教育(development education)等への取り組みを含めて受け入れ方針や実際の受け入れ状況を説明することが求められる。
- ・ 本基準項目では、方法別の受け入れ人数の多少や、受け入れ後に自主的に、あるいは規則等により強制的にプログラム履修生としての身分から離れる人数の多少は問わない。一方、アドミッション・ポリシーとそれに基づく受け入れが標準学習期間での学習・教育到達目標達成に適切に整合しているかどうかについての、プログラムによる点検と必要な改善は基準4に含まれることに留意する。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、アドミッション・ポリシーの内容及び公開状況、アドミッション・ポリシーに基づく受け入れ方法の内容及び実際の受け入れ状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。

- ・ SWD 判定の目安

※本項目は後日記載する。

基準2 教育手段

2.5 教育環境及び学習支援環境の運用と開示

プログラム又はプログラムが所属する高等教育機関は、教育の実施及び履修生の学習支援のために必要な施設、設備、体制を保有し、それを維持・運用・更新するために必要な取り組みを行っていること。その取り組みをプログラムに関わる教員、教育支援体制の構成員、及び履修生に開示していること。

- ・ 本基準項目では、学習・教育到達目標達成のために策定されたカリキュラムを適切に実施するために必要な教育環境及び学習支援環境を保有し、かつ、それらの環境が将来にわたって安定的であるか、を主たる観点とし、関係者への開示は従たる観点とする。
- ・ 本基準項目が求める教育環境及び学習支援環境の運用と開示については、プログラムが所属する高等教育機関が主体となって行っている運用と開示がプログラムにとって十分であれば、プログラム独自の取り組みは必要ない。
- ・ 本基準項目で求める開示の内容(幅と深さ)が教員、教育支援体制の構成員、学生でそれぞれ異なっても構わない。開示の観点としては、それぞれの立場の者が適切な教育環境の下で必要な支援を受けることができるかどうか、である。
- ・ 本基準項目では、教育環境及び学習支援環境の運用において、法令等により定められていることに加えて、学習・教育到達目標達成のために策定されたカリキュラムの適切な実施のために行っていることについて重視する。法令等により定められていることを満たしていることが他の評価機関にて審査された資料等がある場合には、それを活用して構わないし、活用を推奨する。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、学習・教育到達目標達成のために策定されたカリキュラムを適切に実施するために必要な教育環境及び学習支援環境を保有し、かつ、それらの環境の今後の予定が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準3 学習・教育到達目標の達成

3.1 学習・教育到達目標の達成

プログラムは、各科目の到達目標に対する達成度をシラバス等に記載の評価方法と評価基準で評価し、かつ、全修了生が修了時点ですべての学習・教育到達目標を達成したことを点検・確認していること。この達成度評価には、他のプログラム(他の学科や他の高等教育機関)で履修生が修得した単位についての認定も含む。

- ・ 本基準項目では、個々の科目ごとの達成度評価、及び、修了時点で修了生が全ての学習・教育到達目標を達成したことの点検・確認を求めている。
- ・ 科目ごとの評価方法や評価水準、及び、各学習・教育到達目標達成の評価方法や評価水準の策定とそれに基づく教育の実施については基準項目 2.1 で求めているので、本基準項目ではそれらの確実な実施の観点から審査する。
- ・ 本基準項目では、カリキュラムに含まれる全ての科目の達成度評価が適切に行われていることの詳細な根拠提示を一律に求めることはしない。個々の科目の達成度評価の実施状況をプログラムがどのように確認しているかについて、その確認方法と実態が合理的かを観点とする。この観点に基づき、学習・教育到達目標達成にとって主要である科目については、科目ごとの達成度評価がシラバス記載の方法の通り実施されているかを確認するために、主要な評価対象物(テスト答案、レポート等)の合格水準のものを、必要に応じて実地審査において閲覧する。
- ・ 他のプログラムで履修生が修得した単位を学習・教育到達目標達成の判断材料としてプログラムが用いる場合には、プログラムが主体的に実施する教育以外での学習成果を学習・教育到達目標の達成の観点からどのように評価して単位認定を行っているのか、の仕組みと実際を示すことが求められる。
- ・ 履修生全員が標準の学習期間(4年間)で学習・教育到達目標を達成することは望ましいが必須ではない。標準の学習期間を超えても就学可能期間中に学習・教育到達目標を全て達成できれば、その学生は修了生である。なお、学習・教育到達目標を達成しない履修生が、自主的にあるいは規則等により強制的にその履修生としての身分を失うことを本基準項目は妨げない。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、個々の科目ごとの達成度評価の実施状況、及び修了時点で修了生が全ての学習・教育到達目標を達成したことの点検の実施状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準3 学習・教育到達目標の達成

3.2 知識・能力観点から見た修了生の到達度点検

プログラムは、学習・教育到達目標を達成した全修了生が学習・教育到達目標に含めた知識・能力観点(a)～(i)の内容を獲得していることを、点検・確認していること。

- ・ 本基準項目では、基準3.1で点検・確認した学習・教育到達目標の達成を通じて、当該目標に含まれる知識・能力観点(a)～(i)も漏れなく達成していることをプログラムが点検・確認しているかを審査対象とする。
- ・ 知識・能力観点(a)～(i)は国内外の状況も踏まえて、技術者教育に必要なものとして定めているものであるため、これら全てを修了生が確実に達成していることを示すことは、JABEEによる認定が技術者教育の質を保証するための根幹に係る。このため、プログラムが主体的に定める学習・教育到達目標の達成に加えて、知識・能力観点(a)～(i)の観点からの獲得の点検・確認を求めている。
- ・ 基準項目1.2において、学習・教育到達目標は知識・能力観点(a)～(i)を水準も含めて具体化した内容を含めることが求められているが、含め方はプログラムの考えに基づくものであり、プログラムの自主性に委ねられている。このため、プログラムには知識・能力観点(a)～(i)と学習・教育到達目標との関連付けを踏まえた点検・確認が求められる。一つの学習・教育到達目標に複数の知識・能力観点が(程度の大小もあって)含まれている場合、当該学習・教育到達目標の達成の評価方法と評価基準によって、全ての知識・能力観点を漏れなく獲得できるプログラムとなっていることを点検・確認していることが求められる。また、複数の学習・教育到達目標に一つの知識・能力観点が分割されて含まれている場合は、関連する学習・教育到達目標の達成を総合的に確認することが求められる。
- ・ 本基準項目では、点検・確認結果を修了生や関係者に開示することまでは求めている。
- ・ 学習・教育到達目標の達成により保証される知識、能力等をプログラムが知識・能力観点(a)～(i)の項目に従って整理した際に、全ての修了生が知識・能力観点(a)～(i)の内容を獲得していることを、プログラムが点検・確認していることを示す必要がある。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、全修了生による学習・教育到達目標の達成を通じた、当該目標に含まれる知識・能力観点(a)～(i)の達成の点検・確認の状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準 4 教育改善

4.1 内部質保証システムの構成・実施と開示

プログラム又はプログラムが所属する高等教育機関は、基準 1～3 に則してプログラムの教育活動を点検する内部質保証を組織的に実施し、かつ、その実施内容をプログラムに関わる教員に開示していること。この内部質保証の仕組みには、社会の要求や学生の要望に配慮し、かつ、仕組み自体の機能を点検できる機能を含むこと。

- ・ 本基準項目では、プログラム又はプログラムが所属する高等教育機関での内部質保証システムに基づき、基準 1～3 の適合の度合いを含むプログラムの教育活動をどのように点検して現状の教育の質を保証し、かつ、その結果を関係者に開示していることを求めている。
- ・ 近年、内部質保証による教育点検や改善の考え方は大学評価等でも求められることから、プログラムを適切に点検可能であれば、プログラム独自のものではなくプログラムが所属する高等教育機関が組織的に教育活動を点検している仕組みと内容で構わない。
- ・ 本基準項目でいう「組織的」とは、プログラム又はプログラムが所属する高等教育機関が責任を持って行うものを意味する。
- ・ 大学評価等、他の認証機関における審査において自己点検や第三者評価が基準 1～3 の観点でプログラムを一つの単位として組織的に実施し、かつ、その実施内容をプログラムに関わる教員に開示しているのであれば、その実施・開示をもって本基準項目との適合の度合いを自己点検して構わない。ただし、他の認証評価で求める「第三者評価」として JABEE の審査・認定を用いている場合には、堂々巡りの引用関係にならないことが必須となる。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、基準 1～3 に則してプログラムの教育活動を点検する内部質保証の仕組み、実施内容及びプログラムに関わる教員への開示状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。

基準 4 教育改善

4.2 継続的改善

プログラムは、教育点検の結果に基づいて教育活動を継続的に改善する仕組みを持ち、それに関する活動を行っていること。

- ・ 本基準項目では、プログラム又はプログラムが所属する高等教育機関の内部質保証の仕組みによって、プログラムの教育活動が継続的に改善・向上されることを意図している。また、その改善・向上は、学生の学習・教育到達目標の達成状況の向上に役立てるべきであることを意図している。
- ・ 教育活動の継続的な改善には、その内容によって改善に要する期間の長短があるため、点検・改善の周期が一律ではない。このため、認定・審査の時期によっては改善の具体的な結果が出ていないことはあり得る。その場合には、点検結果を把握した時期、改善策を検討した時期、具体的に改善に着手した時期等に基づき、継続的改善の活動として十分かどうかを判断する。
- ・ 基準 4.1 及び本基準項目の適合の度合いが十分であれば、全ての基準に則してプログラムの教育活動を点検、維持又は向上させる仕組みを持ち、かつ、それに関する活動を適切に行っているため、各基準項目との適合の度合いが継続的に向上することが期待される。この意味で、基準 4.1 及び本基準項目との適合の度合いは、他の基準項目の適合の度合いを判断する際の参考にもなる。
- ・ 基準 4.1 又は本基準項目との適合の度合いが十分ではない場合には、他の基準項目の適合の度合いの評価に影響を与える。例えば、現時点ではその基準項目との適合の度合いは一定程度あるものの、現状の教育活動の点検に基づき維持・改善する仕組みが十分ではないため適合の度合いが維持できない恐れがあると判断される場合等)がある。
- ・ 本基準項目に対する自己点検書では、教育点検の結果に基づいて教育活動を継続的に改善する仕組み、及び、それに関する活動状況が判断できる根拠に基づき、認定基準への適合の度合いを自己点検した結果が示されていることが期待される。
- ・ SWD 判定の目安
※本項目は後日記載する。