

医学教育分野別評価
評価報告書（確定版）

受審大学名 熊本大学医学部医学科
評価実施年度 2019年度
作成日 2020年1月24日

一般社団法人 日本医学教育評価機構

はじめに

医学教育分野別評価基準日本版 Ver. 2.3 をもとに熊本大学医学部医学科の分野別評価を2019年度に行った。評価は利益相反のない7名の評価員によって行われた。評価においては、2019年3月に提出された自己点検評価報告書を精査した後、2019年6月10日～6月14日にかけて実地調査を実施した。熊本大学医学部医学科における質疑応答、学生、研修医および教員との面談、講義、実習、施設等の視察結果を踏まえ、ここに評価報告書を提出する。

総評

熊本大学医学部は、1756年に設置された再春館（細川藩）に起源を發し、1871年古城医学校、1896年私立熊本医学校、1922年熊本県立熊本医科大学、1929年官立熊本医科大学、1949年国立熊本大学医学部を経て、現在に至っている。熊本大学医学部医学科の使命、教育成果、さらにアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを明示して教育が行われている。2014年度からは新カリキュラムを導入して医学教育の改革が進められている。

本評価報告書では、熊本大学医学部医学科のこれまでの改革実行と今後の改革計画を踏まえ、国際基準をもとに評価を行った結果を報告する。

評価は現在において実施されている教育について行った。熊本大学医学部医学科では1年次から3年次にかけての「早期臨床体験実習」と3週間の「地域医療実習」の必修化で地域に根ざした教育を行っていること、および研究室配属としての「基礎演習」、「プレ柴三郎プログラム」、「柴三郎プログラム」などによって研究マインドの涵養を実践していることは評価できる。また、地域に固有の医師偏在や疾病に対応するために「地域医療・総合診療実践学寄附講座」、「分子神経治療学寄附講座」などを設置して活動していることも評価できる。

一方で、アクティブラーニングが十分には行われていない、水平・垂直統合教育が十分でない、診療参加型臨床実習が十分でない、教員への教育能力開発が十分には行われていない、学生の評価において学生の学修を促進する形成的評価が十分でない、カリキュラム評価が実質化されていない、学生や卒業生の実績のフィードバックに基づくプログラム改良の体制も十分には確立されていない、などの課題がある。今後、医学部医学科全体として課題に取り組み、教育改善に向けて検討する必要がある。

基準の適合についての評価結果は、36の下位領域の中で、基本的水準は23項目が適合、13項目が部分的適合、0項目が不適合、質的向上のための水準は24項目が適合、11項目が部分的適合、0項目が不適合、1項目が評価を実施せずであった。なお、領域9の「質的向上のための水準」については今後の改良計画にかかるため、現状を評価することが分野別評価の趣旨であることから、今回は「評価を実施せず」とした。

評価チーム

主査	奈良 信雄
副査	前野 哲博
評価員	加賀谷 豊
	齋藤 伸治
	佐藤 洋一
	林 俊治
	藤田 博一

1. 使命と学修成果

概評

熊本大学医学部医学科の使命、学修成果としての「教育成果」、3ポリシー（アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー）が明示され、それに基づいて教育が行われている。学修成果は、医学教育FDWSでの議論を含め、学生、教職員が参加して策定しており、2016年の使命の策定においても教職員、学生からパブリックコメントを求めている。

今後、使命と教育成果を改定する際には、他の医療職種、患者、公共ならびに地域医療の代表者など、より広い範囲の教育関係者の意見を聴取することが望まれる。

1.1 使命

基本的水準： 適合

医学部は、

- 学部の使命を明示しなくてはならない。(B 1.1.1)
- 大学の構成員ならびに医療と保健に関わる分野の関係者にその使命を示さなくてはならない。(B 1.1.2)
- その使命のなかで医師を養成する目的と教育指針として以下の内容の概略を定めなくてはならない。
 - 学部教育としての専門的実践力(B 1.1.3)
 - 将来さまざまな医療の専門領域に進むための適切な基本(B 1.1.4)
 - 医師として定められた役割を担う能力(B 1.1.5)
 - 卒後の教育への準備(B 1.1.6)
 - 生涯学修への継続(B 1.1.7)
- その使命に社会の保健・健康維持に対する要請、医療制度からの要請、およびその他の社会的責任を包含しなくてはならない。(B 1.1.8)

特記すべき良い点（特色）

- 使命は、学生、教員のみならず、学外臨床実習施設、研究センターにも説明や資料配付によって明示している。

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- その使命に以下の内容が包含されているべきである。
 - 医学研究の達成(Q 1.1.1)
 - 国際的健康、医療の観点(Q 1.1.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

1.2 大学の自律性および学部自由度

基本的水準： 適合

医学部は、

- 責任ある立場の教職員および管理運営者が、組織としての自律性を持って教育施策を構築し、実施しなければならない。特に以下の内容を含めなければならない。
 - カリキュラムの作成(B 1.2.1)
 - カリキュラムを実施するために配分された資源の活用(B 1.2.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、以下について教員ならびに学生の教育・研究の自由を保障すべきである。

- 現行カリキュラムに関する検討(Q 1.2.1)
- カリキュラムを過剰にしない範囲で、特定の教育科目の教育向上のために最新の研究結果を探索し、利用すること(Q 1.2.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 「教育医長制度」を設けてカリキュラムに対する教員の意見を述べる機会が保障されている。
- ・ 学生がカリキュラムに関する意見を述べる機会として、「医学科学生代表と医学部長、医学科長との懇談会」、「熊本大学長との懇談会」、「医学科カリキュラム委員会」などが設定されている。

改善のための示唆

- ・ なし

1.3 学修成果

基本的水準： 適合

医学部は、

- 意図した学修成果を定めなければならない。それは、学生が卒業時までにはその達成を示すべきものである。それらの成果は、以下と関連しなくてはならない。
 - 卒前教育で達成すべき基本的知識・技能・態度(B 1.3.1)
 - 将来にどの医学専門領域にも進むことができる適切な基本(B 1.3.2)
 - 保健医療機関での将来的な役割(B 1.3.3)
 - 卒後研修(B 1.3.4)
 - 生涯学習への意識と学修技能(B 1.3.5)
 - 地域医療からの要請、医療制度からの要請、そして社会的責任(B 1.3.6)
- 学生が学生同士、教員、医療従事者、患者、およびその家族を尊重し適切な行動をとることを確実に修得させなければならない。(B 1.3.7)
- 学修成果を周知しなくてはならない。(B 1.3.8)

特記すべき良い点（特色）

- 学生が卒業時に獲得しておくべき能力を「熊本大学医学部医学科教育成果」として明文化し、7つのコア教育成果と合計50の小項目が定められている。
- 「熊本大学医学部医学科教育成果」は、ホームページ、学生便覧、ガイダンス等を通じて学生をはじめ、教職員、臨床実習施設にも周知している。

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 卒業時の学修成果と卒後研修終了時の学修成果をそれぞれ明確にし、両者を関連づけるべきである。(Q 1.3.1)
- 医学研究に関して目指す学修成果を定めるべきである。(Q 1.3.2)
- 国際保健に関して目指す学修成果について注目すべきである。(Q 1.3.3)

特記すべき良い点（特色）

- 医学科の教育成果と、厚生労働省による「臨床研修の到達目標」および熊本大学医学部附属病院群卒後臨床研修プログラムの目標は関連づけられている。

改善のための示唆

- なし

1.4 使命と成果策定への参画

基本的水準： 適合

医学部は、

- 使命と目標とする学修成果の策定には、教育に関わる主要な構成者が参画しなければならない。(B 1.4.1)

特記すべき良い点（特色）

- 学修成果の策定には、医学教育FDWSでの議論を含め、学生、教職員が参加して策定している。
- 2016年に使命を策定する際にも教職員、学生からパブリックコメントを求めている。

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 使命と目標とする学修成果の策定には、広い範囲の教育の関係者からの意見を聴取すべきである。(Q 1.4.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 今後、使命と教育成果を改定する際には、他の医療職種、患者、公共ならびに地域医療の代表者など、より広い範囲の教育関係者の意見を聴取することが望まれる。

2. 教育プログラム

概評

3年次における、約3か月の「基礎演習」や、「プレ柴三郎コース」、「柴三郎コース」を設けて研究マインドを涵養していることは評価できる。1年次から3年次にかけての早期臨床体験実習と3週間の「地域医療実習」の必修化で地域に根ざした教育を行っていることは評価できる。

行動科学のカリキュラム全体を統轄する部門もしくは教員を定め、より体系的にこれを学ぶ仕組みを構築すべきである。診療参加型臨床実習をさらに充実すべきである。関連する科学・学問領域および課題の水平的統合、および基礎医学、行動科学および社会医学と臨床医学の垂直的統合をさらに進めることが望まれる。カリキュラム委員会の構成委員に、学生の代表を正式に含めるべきである。卒業生が将来働く環境から系統的に情報を得て分析し、教育プログラムの改良に活かす仕組みを構築することが望まれる。

2.1 プログラムの構成

基本的水準： 適合

医学部は、

- カリキュラムを定めなければならない。(B 2.1.1)
- 学生が自分の学修過程に責任を持てるように、学修意欲を刺激し、準備を促して、学生を支援するようなカリキュラムや教授方法/学修方法を採用しなければならない。(B 2.1.2)
- カリキュラムは平等の原則に基づいて提供されなければならない。(B 2.1.3)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための助言

- ・ アクティブラーニングをさらに充実させて、学生の自己学習を促進すべきである。
- ・ 「授業計画書」にカリキュラムの全体像と各授業科目との関連性を明示し、学生がその学年での学修の意義を理解できるようにすべきである。
- ・ カリキュラムポリシーにおいて評価方法にも言及すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 生涯学修につながるカリキュラムを設定すべきである。(Q 2.1.1)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

2.2 科学的方法

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- ・ カリキュラムを通して以下を教育しなくてはならない。
 - ・ 分析的で批判的思考を含む、科学的手法の原理(B 2.2.1)
 - ・ 医学研究の手法(B 2.2.2)
 - ・ EBM(科学的根拠に基づく医学)(B 2.2.3)

特記すべき良い点 (特色)

- ・ 3年次における、約3か月の「基礎演習」や、「プレ柴三郎コース」、「柴三郎コース」を設けて研究マインドを涵養していることは評価できる。

改善のための助言

- ・ EBMについて体系的な教育を行い、その成果を臨床実習で学生がさらに活用する機会を設けるべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- ・ カリキュラムに大学独自の、あるいは先端的な研究の要素を含むべきである。(Q 2.2.1)

特記すべき良い点 (特色)

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

2.3 基礎医学

基本的水準： 適合

医学部は、

- ・ 医学生物学に貢献するために、カリキュラムに以下を定め実践しなければならない。
 - ・ 臨床医学を修得し応用するのに必要となる基本的な科学的知見(B 2.3.1)
 - ・ 臨床医学を修得し応用するのに必要となる基本的な概念と手法(B 2.3.2)

特記すべき良い点 (特色)

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準：適合

医学部は、

- ・ カリキュラムに以下の項目を反映させるべきである。
 - ・ 科学的、技術的、臨床的進歩(Q 2.3.1)
 - ・ 現在および将来的に社会や医療システムにおいて必要になると予測されること(Q 2.3.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ AIやiPS細胞を利用した再生医療など、将来的に医療において必要になると予測される事項を授業に取り入れている。

改善のための示唆

- ・ なし

2.4 行動科学と社会医学、医療倫理学と医療法学

基本的水準：部分的適合

医学部は、

- ・ カリキュラムに以下を定め、実践しなければならない。
 - ・ 行動科学(B 2.4.1)
 - ・ 社会医学(B 2.4.2)
 - ・ 医療倫理学(B 2.4.3)
 - ・ 医療法学(B 2.4.4)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ 行動科学のカリキュラム全体を統轄する部門もしくは教員を定め、体系的に学ぶ仕組みを構築し、実践すべきである。

質的向上のための水準：部分的適合

医学部は、

- ・ 行動科学、社会医学、医療倫理学、医療法学に関し以下に従ってカリキュラムを調整および修正すべきである。
 - ・ 科学的、技術的そして臨床的進歩(Q 2.4.1)

- ・ 現在および将来的に社会や医療システムにおいて必要になると予測されること。(Q 2.4.2)
- ・ 人口動態や文化の変化(Q 2.4.3)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ 行動科学の体系的な教育を確立し、将来における医療ニーズを考慮し、カリキュラムを検討していくことが望まれる。

2.5 臨床医学と技能

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- ・ 臨床医学について、学生が以下を確実に実践できるようにカリキュラムを定め実践しなければならない。
 - ・ 卒業後に適切な医療的責務を果たせるように十分な知識、臨床技能、医療専門職としての技能の修得(B 2.5.1)
 - ・ 臨床現場において、計画的に患者と接する教育プログラムを教育期間中に十分持つこと(B 2.5.2)
 - ・ 健康増進と予防医学の体験(B 2.5.3)
- ・ 重要な診療科で学修する時間を定めなくてはならない。(B 2.5.4)
- ・ 患者安全に配慮した臨床実習を構築しなくてはならない。(B 2.5.5)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 4年次からの臨床実習（ローテーション）、5年次の特別臨床実習（クリニカルクラークシップ）、6年次の特別臨床実習（クリニカルインターンシップ）と段階的に臨床責務を増やす体系的な臨床実習を組んでいる。

改善のための助言

- ・ 卒業後に適切な医療的責務を果たせるように十分な知識、臨床技能、医療専門職としての技能を修得できるような診療参加型臨床実習をさらに充実すべきである。
- ・ 診療参加型臨床実習において、診療録記載教育を強化すべきである。
- ・ すべての学生が、重要な症候と疾患を十分に経験することを保障すべきである。
- ・ 臨床実習ですべての学生が健康増進と予防医学の体験をできる機会を作るべきである。
- ・ 診療参加型臨床実習を効果的に行うために、重要な診療科では、原則として1診療科あたり4週間以上を確保すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 臨床医学教育のカリキュラムを以下に従って調整、修正すべきである。
 - 科学、科学技術および臨床医学の進歩(Q 2.5.1)
 - 現在および、将来において社会や医療制度上必要となること(Q 2.5.2)
- 全ての学生が早期から患者と接触する機会を持ち、徐々に実際の患者診療への参画を深めていくべきである。(Q 2.5.3)
- 教育プログラムの進行に合わせ、さまざまな臨床技能教育が行われるように教育計画を構築すべきである。(Q 2.5.4)

特記すべき良い点（特色）

- 1年次から3年次にかけての早期臨床体験実習と3週間の「地域医療実習」の必修化で地域に根ざした教育を行っていることは評価できる。

改善のための示唆

- 教育成果「D. チーム医療と信頼される医療の実践」を臨床実習において獲得するための多職種連携教育の導入が望まれる。

2.6 プログラムの構造、構成と教育期間

基本的水準： 適合

医学部は、

- 基礎医学、行動科学、社会医学および臨床医学を適切な関連と配分で構成し、教育範囲、教育内容、教育科目の実施順序を明示しなくてはならない。(B 2.6.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、カリキュラムで以下のことを確実に実施すべきである。

- 関連する科学・学問領域および課題の水平的統合(Q 2.6.1)
- 基礎医学、行動科学および社会医学と臨床医学の垂直的統合(Q 2.6.2)
- 教育プログラムとして、中核となる必修科目だけでなく、選択科目も、必修科目との配分を考慮して設定すること(Q 2.6.3)
- 補完医療との接点を持つこと(Q 2.6.4)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- ・ 関連する科学・学問領域および課題の水平的統合をさらに進めることが望まれる。
- ・ 基礎医学、行動科学および社会医学と臨床医学の垂直的統合をさらに進めることが望まれる。

2.7 プログラム管理

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- ・ 学修成果を達成するために、学長・医学部長など教育の責任者の下で、教育カリキュラムの立案と実施に責任と権限を持つカリキュラム委員会を設置しなければならない。(B 2.7.1)
- ・ カリキュラム委員会の構成委員には、教員と学生の代表を含まなくてはならない。(B 2.7.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ カリキュラム委員会の構成委員に、低学年から高学年までの学生の代表を正式に含めるべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- ・ カリキュラム委員会を中心にして、教育カリキュラムの改善を計画し、実施すべきである。(Q 2.7.1)
- ・ カリキュラム委員会に教員と学生以外の教育の関係者の代表を含むべきである。(Q 2.7.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ カリキュラム委員会での議論の詳細を議事録などで確実に記録し、教育カリキュラムの改善に活かすことが望まれる。
- ・ カリキュラム委員会に教員と学生以外の教育の関係者の代表を含めることが望まれる。

2.8 臨床実践と医療制度の連携

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 卒前教育と卒後の教育・臨床実践との間の連携を適切に行われなければならない。
(B 2.8.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- 卒前教育と卒後教育・臨床実践の間の連携をより緊密にとるべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- カリキュラム委員会を通じて以下のことを確実に行うべきである。
 - 卒業生が将来働く環境からの情報を得て、教育プログラムを適切に改良すること
(Q 2.8.1)
 - 教育プログラムの改良には、地域や社会の意見を取り入れること(Q 2.8.2)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 卒業生が将来働く環境から系統的に情報を得て分析し、教育プログラムの改良に活かす仕組みを構築することが望まれる。
- カリキュラム委員会を通じて地域や社会の意見を取り入れ、教育プログラムの改良を行うことが望まれる。

3. 学生の評価

概評

「早期臨床体験実習」では、ログブック、レポート、振り返り、多職種評価などを用いた包括的な評価が行われている。また、学士試験の実施時期の分割や統合卒業試験の導入などにより、試験日程が過密にならないように配慮している。

すべての科目において、マイルストーンで設定した教育成果との対応を考慮した評価を実施すべきである。知識、技能、態度をバランスよく評価する仕組みを導入して、学生に開示すべきである。また、臨床実習におけるログブックなどの記録をさらに充実させ、すべての診療科において、確実に教育成果に基づく評価を実践すべきである。評価の信頼性・妥当性を検証するとともに、外部評価者の活用を図ることが望まれる。学生の成長の過程をモニタして到達度を把握し、卒業時まで確実に教育成果に到達できる仕組みを構築すべきである。

3.1 評価方法

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 学生の評価について、原理、方法および実施を定め開示しなくてはならない。開示すべき内容には、合格基準、進級基準、および追再試の回数が含まれる。(B 3.1.1)
- 知識、技能および態度を含む評価を確実に実施しなくてはならない。(B 3.1.2)
- 様々な評価方法と形式を、それぞれの評価有用性に合わせて活用しなくてはならない。(B 3.1.3)
- 評価方法および結果に利益相反が生じないようにしなくてはならない。(B 3.1.4)
- 評価が外部の専門家によって精密に吟味されなくてはならない。(B 3.1.5)
- 評価結果に対して疑義申し立て制度を用いなければならない。(B 3.1.6)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 「早期臨床体験実習」では、ログブック、レポート、振り返り、多職種評価などを用いた包括的な評価が行われている。

改善のための助言

- ・ 臨床実習前教育では、知識に関する評価にウエイトが置かれている。知識、技能、態度をバランスよく評価する仕組みを導入して、学生に開示すべきである。
- ・ 臨床実習におけるログブックなどの記録をさらに充実させて、すべての診療科において、確実に教育成果に基づく評価を実践すべきである。
- ・ 外部の専門家による評価の吟味を組織的に実施すべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 評価方法の信頼性と妥当性を検証し、明示すべきである。(Q 3.1.1)
- 必要に合わせて新しい評価法を導入すべきである。(Q 3.1.2)

- 外部評価者の活用を進めるべきである。(Q 3.1.3)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 評価の信頼性・妥当性を検証することが望まれる。
- 外部評価者の活用を図ることが望まれる。

3.2 評価と学修との関連

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 評価の原理、方法を用いて以下を実現する評価を実践しなくてはならない。
 - 目標とする学修成果と教育方法に整合した評価である。(B 3.2.1)
 - 目標とする学修成果を学生が達成していることを保証する評価である。(B 3.2.2)
 - 学生の学修を促進する評価である。(B 3.2.3)
 - 形成的評価と総括的評価の適切な比重により、学生の学修と教育進度の判定の指針となる評価である。(B 3.2.4)

特記すべき良い点（特色）

- 学士試験の実施時期の分割や統合卒業試験の導入などにより、試験日程が過密にならないように配慮している。

改善のための助言

- すべての科目において、マイルストーンで設定した教育成果との対応を考慮した評価を実施すべきである。
- 学生の成長の過程をモニタして到達度を把握し、その情報を教員・学生で共有して、卒業時まで確実に教育成果に到達できる仕組みを構築すべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 基本的知識の修得と統合的学修を促進するために、カリキュラム(教育)単位ごとに試験の回数と方法(特性)を適切に定めるべきである。(Q 3.2.1)
- 学生に対して、評価結果に基づいた時機を得た、具体的、建設的、そして公正なフィードバックを行うべきである。(Q 3.2.2)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 形成的評価を体系的に実施し、適切なタイミングでフィードバックして学生の学

修を促進する仕組みを構築することが望まれる。

4. 学生

概評

学生委員長が学生から相談を受けるための専用携帯電話を常時所持して、きめ細かな対応を行っていることは評価できる。保健センターによる支援に加えて、臨床医学教育研究センター教員の臨床心理士が支援を行っている。熊本地震を機に組織されたボランティア活動団体が、大学の支援を得て活動を継続していることは評価できる。

教育プログラムの策定および管理を行う組織に、学生の代表が正式な構成員として参加して適切に議論に加わることを規定し、履行すべきである。学修上の問題を抱えている学生に対して、早い段階で支援できるよう、出席状況だけでなく、学修進度に関するさまざまな情報を把握してカウンセリングに活用することが望まれる。

4.1 入学方針と入学選抜

基本的水準：適合

医学部は、

- 学生の選抜方法についての明確な記載を含め、客観性の原則に基づいて入学方針を策定し、履行しなければならない。(B 4.1.1)
- 身体に不自由がある学生の入学について、方針を定めて対応しなければならない。(B 4.1.2)
- 国内外の他の学部や機関からの学生の転編入については、方針を定めて対応しなければならない。(B 4.1.3)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための助言

・ なし

質的向上のための水準：適合

医学部は、

- 選抜と、医学部の使命、教育プログラムならびに卒業時に期待される能力との関連を述べるべきである。(Q 4.1.1)
- アドミッション・ポリシー(入学方針)を定期的に見直すべきである。(Q 4.1.2)
- 入学決定に対する疑義申し立て制度を採用すべきである。(Q 4.1.3)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための示唆

・ 地域や社会の健康上の要請に応じて関連する社会的・専門的情報に基づいて、アドミッションポリシーを定期的に見直す仕組みを導入することが望まれる。

4.2 学生の受け入れ

基本的水準： 適合

医学部は、

- 入学者数を明確にし、教育プログラムの全段階における教育能力と関連づけなければならない。(B 4.2.1)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための助言

・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 他の教育関係者とも協議して入学者の数と資質を定期的に見直すべきである。そして、地域や社会からの健康に対する要請に合うように調整すべきである。(Q 4.2.1)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための示唆

・ なし

4.3 学生のカウンセリングと支援

基本的水準： 適合

医学部および大学は、

- 学生を対象とした学修上の問題に対するカウンセリング制度を設けなければならない。(B 4.3.1)
- 社会的、経済的、および個人的事情に対応して学生を支援するプログラムを提供しなければならない。(B 4.3.2)
- 学生の支援に必要な資源を配分しなければならない。(B 4.3.3)
- カウンセリングと支援に関する守秘を保障しなければならない。(B 4.3.4)

特記すべき良い点（特色）

- 学生委員長が学生から相談を受けるための専用携帯電話を常時所持して、きめ細かな対応を行っていることは評価できる。
- 保健センターによる支援に加えて、臨床医学教育研究センター教員の臨床心理士が支援を行っている。

改善のための助言

- ・ 学生委員会によるカウンセリング制度を明文化し、組織的に対応できる体制を構築すべきである。

質的向上のための水準：適合

医学部は、

- ・ 学生の教育進度に基づいて学修上のカウンセリングを提供すべきである。(Q 4.3.1)
- ・ 学修上のカウンセリングを提供するには、キャリアガイダンスとプランニングも含めるべきである。(Q 4.3.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ 学修上の問題を抱えている学生に対して、早い段階で支援できるよう、出席状況だけでなく、学修進度に関するさまざまな情報を把握してカウンセリングに活用することが望まれる。

4.4 学生の参加

基本的水準：部分的適合

医学部は、学生が下記の事項を審議する委員会に学生の代表として参加し、適切に議論に加わることを規定し、履行しなければならない。

- ・ 使命の策定(B 4.4.1)
- ・ 教育プログラムの策定(B 4.4.2)
- ・ 教育プログラムの管理(B 4.4.3)
- ・ 教育プログラムの評価(B 4.4.4)
- ・ その他、学生に関する諸事項(B 4.4.5)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ 教育プログラムの策定を行う医学科カリキュラム委員会に低学年から高学年までの意見を反映できるよう学生の代表が正式な構成員として参加し、適切に議論に加わることを規定し、履行すべきである。
- ・ 教育プログラムの管理を行う組織である医学科教育・教務委員会に、学生の代表が正式な構成員として参加して適切に議論に加わることを規定し、履行すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 学生の活動と学生組織を奨励するべきである。(Q 4.4.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 熊本地震を機に組織されたボランティア活動団体が、大学の支援を得て活動を継続していることは評価できる。

改善のための示唆

- ・ なし

5. 教員

概評

地域に固有の重大な問題に対応するために種々の寄附講座などを設置し、教員を採用していることは評価できる。

新規教員採用ポリシーを明示し、その中に教員の役割とカリキュラムにおける責任、教育、研究、診療の役割のバランスを示し、さらに採用後にその活動をモニタすることを含めるべきである。教員の活動における教育、研究、臨床の職務間のバランスに関する方針を医学部医学科として定め、モニタすべきである。教員の教育スキルを高めるための能力開発に関する方針を策定し、着実に履行し、その成果を検証すべきである。

5.1 募集と選抜方針

基本的水準：適合

医学部は、

- 教員の募集と選抜方針を策定して履行しなければならない。その方針には下記が含まれる。
 - 医学と医学以外の教員間のバランス、常勤および非常勤の教員間のバランス、教員と一般職員間のバランスを含め、適切にカリキュラムを実施するために求められる基礎医学、行動科学、社会医学、臨床医学の教員のタイプ、責任、バランスを概説しなければならない。(B 5.1.1)
 - 教育、研究、診療の役割のバランスを含め、学術的、教育的、および臨床的な業績の判定水準を明示しなければならない。(B 5.1.2)
 - 基礎医学、行動科学、社会医学、臨床医学の教員の責任を明示し、その活動をモニタしなければならない。(B 5.1.3)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- 新規教員採用ポリシーを明示し、その中に教員の役割とカリキュラムにおける責任、教育、研究、診療の役割のバランスを示し、さらに採用後にその活動をモニタすることを含めるべきである。

質的向上のための水準：適合

医学部は、

- 教員の募集および選抜の方針において、以下の評価基準を考慮すべきである。
 - その地域に固有の重大な問題を含め、医学部の使命との関連性(Q 5.1.1)
 - 経済的配慮(Q 5.1.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 地域に固有の重大な問題に対応するため「地域医療・総合診療実践学寄附講座」、「地域医療支援センター」、「玉名教育拠点」、「分子神経治療学寄附講座」、「脳血管障害先端医療寄附講座」を設置し、教員を採用していることは評価できる。

改善のための示唆

- ・ なし

5.2 教員の活動と能力開発

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- ・ 教員の活動と能力開発に関する方針を策定して履行しなければならない。その方針には下記が含まれる。
 - ・ 教育、研究、臨床の職務間のバランスを考慮する。(B 5.2.1)
 - ・ 教育、研究、診療の活動における学術的業績の認識を行う。(B 5.2.2)
 - ・ 臨床と研究の活動が教育活動に活用されている。(B 5.2.3)
 - ・ 個々の教員はカリキュラム全体を十分に理解しなければならない。(B 5.2.4)
 - ・ 教員の研修、能力開発、支援、評価が含まれている。(B 5.2.5)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ 教員の活動における教育、研究、臨床の職務間のバランスに関する方針を医学部医学科として定め、モニタすべきである。
- ・ 教員の教育スキルを高めるための能力開発に関する方針を策定し、着実に履行し、その成果を検証すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- ・ カリキュラムのそれぞれの構成に関連して教員と学生の比率を考慮すべきである。(Q 5.2.1)
- ・ 教員の昇進の方針を策定して履行するべきである。(Q 5.2.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

6. 教育資源

概評

被災経験を活かして、学生、教職員一体となった大規模な防災訓練を行っていることは評価できる。医学研究で培われた学識を活用して、「最新医学セミナー」、「基礎演習」、「プレ柴三郎プログラム」といった教育カリキュラムを充実させていることも評価できる。

臨床実習において学生が十分な臨床経験ができるために患者数と疾患分類を十分確保すべきである。診療参加型臨床実習を実質化するために、学生が電子カルテに記載できる環境を整えることが望まれる。

6.1 施設・設備

基本的水準： 適合

医学部は、

- 教職員と学生のための施設・設備を十分に整備して、カリキュラムが適切に実施されることを保障しなければならない。(B 6.1.1)
- 教職員、学生、患者とその家族にとって安全な学修環境を確保しなければならない。(B 6.1.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 被災経験を活かして、学生、教職員一体となった大規模な防災訓練を行っていることは評価できる。

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 教育実践の発展に合わせて施設・設備を定期的に更新、改修、拡充し、学修環境を改善すべきである。(Q 6.1.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

6.2 臨床トレーニングの資源

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 学生が適切な臨床経験を積めるように以下の必要な資源を十分に確保しなければならない。
 - 患者数と疾患分類(B 6.2.1)
 - 臨床実習施設(B 6.2.2)
 - 学生の臨床実習の指導者(B 6.2.3)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- 臨床実習において学生が十分な臨床経験ができるために患者数と疾患分類を十分確保すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 医療を受ける患者や住民の要請に応えるため、臨床実習施設を評価、整備、改善すべきである。(Q 6.2.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- なし

6.3 情報通信技術

基本的水準： 適合

医学部は、

- 適切な情報通信技術を有効かつ倫理面に配慮して活用し、それを評価する方針を策定して履行しなければならない。(B 6.3.1)
- インターネットやその他の電子媒体へのアクセスを確保しなければならない。(B 6.3.2)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 教員や学生が以下の目的で新しい情報通信技術を活用できるようにすべきである。
 - 自己学修(Q 6.3.1)
 - 情報へのアクセス(Q 6.3.2)
 - 患者管理(Q 6.3.3)
 - 保健医療提供システムにおける業務(Q 6.3.4)
- 担当患者のデータと医療情報システムへの学生のアクセスを最適化すべきである。(Q 6.3.5)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 診療参加型臨床実習を実質化するために、学生が電子カルテに記載できる環境を整えることが望まれる。
- 臨床実習において個々の学生への連絡手段をさらに充実することが望まれる。

6.4 医学研究と学識

基本的水準： 適合

医学部は、

- 教育カリキュラムの作成においては、医学研究と学識を利用しなければならない。(B 6.4.1)
- 医学研究と教育の関係を培う方針を策定し、履行しなければならない。(B 6.4.2)
- 大学での研究設備と利用にあたっての優先事項を記載しなければならない。(B 6.4.3)

特記すべき良い点（特色）

- 医学研究で培われた学識を活用して、「最新医学セミナー」、「基礎演習」、「プレ柴三郎プログラム」といった教育カリキュラムを充実させていることは評価できる。

改善のための助言

- なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 以下の事項について医学研究と教育との相互関係を担保すべきである。
 - 現行の教育への反映(Q 6.4.1)
 - 学生が医学研究や開発に携わることの奨励と準備(Q 6.4.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

6.5 教育専門家

基本的水準： 適合

医学部は、

- 必要な時に教育専門家へアクセスできなければならない。(B 6.5.1)
- 以下の事項について、教育専門家の利用についての方針を策定し、履行しなければならない。
 - カリキュラム開発(B 6.5.2)
 - 教育技法および評価方法の開発(B 6.5.3)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ 教育専門家の学識と経験を組織的に活かす仕組みを検討すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 教職員の教育能力向上において学内外の教育専門家が実際に活用されていることを示すべきである。(Q 6.5.1)
- 教育評価や医学教育分野の研究における最新の専門知識に注意を払うべきである。(Q 6.5.2)
- 教職員は教育的な研究を遂行すべきである。(Q 6.5.3)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ 教職員の能力向上のために、FDなどを通じて教育専門家をさらに活用することが望まれる。

6.6 教育の交流

基本的水準： 適合

医学部は、

- 以下の方針を策定して履行しなければならない。
 - 教職員と学生の交流を含め、国内外の他教育機関との協力(B 6.6.1)
 - 履修単位の互換(B 6.6.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 経済的な支援を行いながら、海外での研究を推奨する仕組みが導入されている。

改善のための助言

- ・ 国内外の他教育機関との臨床実習の交流を検討すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 適切な資源を提供して、教職員と学生の国内外の交流を促進すべきである。(Q 6.6.1)
- 教職員と学生の要請を考慮し、倫理原則を尊重して、交流が合目的に組織されることを保障すべきである。(Q 6.6.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

7. プログラム評価

概評

学外委員を加えた医学教育評価委員会を設置しているが、IRを含むその活動実績はいまだ十分とは言えない。評価の統轄部門としての医学教育評価委員会の役割と権限を明確にした上で、教育プログラムの改善に必要な情報の集積と解析を体系的に行い、問題点と課題を明らかにして責任ある委員会等に提言する仕組みを整備すべきである。

7.1 プログラムのモニタと評価

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- カリキュラムの教育課程と学修成果を定期的にモニタするプログラムを設けなければならない。(B 7.1.1)
- 以下の事項についてプログラムを評価する仕組みを確立し、実施しなければならない。
 - カリキュラムとその主な構成要素(B 7.1.2)
 - 学生の進歩(B 7.1.3)
 - 課題の特定と対応(B 7.1.4)
- 評価の結果をカリキュラムに確実に反映しなければならない。(B 7.1.5)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- プログラムを評価するために、医学科IR機能と医学教育評価委員会の役割と権限を明示すべきである。
- カリキュラムとその主な構成要素、学生の進歩、課題の特定について、収集した情報を解析し、委員会の検討内容を確実に記録するなどして評価活動の振り返りを行い、PDCAサイクルを回すべきである。
- 医学科のIR機能の運営方針と規約を定めるべきである。
- 教育成果に沿った形での学生の進捗状況をモニタし、教育プログラムの改善に役立つ評価システムを構築すべきである。
- 知識だけでなく、技能、態度の教育の観点からも、教育プログラムの課題を特定すべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 以下の事項について定期的に、プログラムを包括的に評価するべきである。
 - 教育活動とそれが置かれた状況(Q 7.1.1)
 - カリキュラムの特定の構成要素(Q 7.1.2)
 - 長期間で獲得される学修成果(Q 7.1.3)

- 社会的責任(Q 7.1.4)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 社会的責任に関する評価の指標を定めて、卒業生の実績調査も含め、情報収集と解析を行うことが望まれる。

7.2 教員と学生からのフィードバック

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 教員と学生からのフィードバックを系統的に求め、分析し、対応しなければならない。(B 7.2.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための助言

- より多くの教員と学生からのフィードバックを系統的に求め、解析して提言できる体制を構築すべきである。

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- フィードバックの結果を利用して、プログラムを開発すべきである。(Q 7.2.1)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- なし

7.3 学生と卒業生の実績

基本的水準： 部分的適合

医学部は、

- 次の項目に関して、学生と卒業生の実績を分析しなければならない。
 - 使命と意図した学修成果(B 7.3.1)
 - カリキュラム(B 7.3.2)
 - 資源の提供(B 7.3.3)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ 教育成果に沿って学生と卒業生の実績に関する情報を体系的に収集して、使命と期待される教育成果、カリキュラム、資源の提供の観点から分析を行うべきである。

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 以下の項目に関して、学生と卒業生の実績を分析するべきである。
 - 背景と状況(Q 7.3.1)
 - 入学時成績(Q 7.3.2)
- 学生の実績の分析を使用し、以下の項目について責任がある委員会へフィードバックを提供すべきである。
 - 学生の選抜(Q 7.3.3)
 - カリキュラム立案(Q 7.3.4)
 - 学生カウンセリング(Q 7.3.5)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ 個々の学生に関するさまざまな情報を一元的に管理し、共有する体制の整備が望まれる。

7.4 教育の関係者の関与

基本的水準： 適合

医学部は、

- プログラムのモニタと評価に主な教育の関係者を含まなければならない。(B 7.4.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 部分的適合

医学部は、

- 他の関連する教育の関係者に、

- 課程およびプログラムの評価の結果を閲覧することを許可すべきである。(Q 7.4.1)
- 卒業生の実績に対するフィードバックを求めるべきである。(Q 7.4.2)
- カリキュラムに対するフィードバックを求めるべきである。(Q 7.4.3)

特記すべき良い点（特色）

- なし

改善のための示唆

- 医学教育評価委員会の評価結果・提言、それによって行われた改善事項を閲覧できるようにすることが望まれる。
- 広く医学教育にかかる関係者から、卒業生の実績およびカリキュラムに対するフィードバックを求めることが望まれる。

8. 統轄および管理運営

概評

統轄および管理運営については大学内での位置付けを含めて規定に基づき実施されている。熊本県との緊密な連携が行われている。自治体と協働して「地域医療・総合診療実践学寄附講座」、「地域医療支援センター」、「玉名教育拠点」が設置され、「早期臨床体験実習」、「地域医療実習」などをおして連携していることは評価できる。

8.1 統轄

基本的水準： 適合

医学部は、

- その統轄する組織と機能が、大学内での位置づけを含み、規定されていない。(B 8.1.1)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための助言

・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 統轄する組織として、委員会組織を設置し、下記の意見を反映させるべきである。
 - 主な教育の関係者(Q 8.1.1)
 - その他の教育の関係者(Q 8.1.2)
- 統轄業務とその決定事項の透明性を確保するべきである。(Q 8.1.3)

特記すべき良い点（特色）

・ なし

改善のための示唆

・ なし

8.2 教学のリーダーシップ

基本的水準： 適合

医学部は、

- 医学教育プログラムを定め、それを運営する教学のリーダーシップの責務を明確に示さなければならない。(B 8.2.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 教学におけるリーダーシップの評価を、医学部の使命と学修成果に照合して、定期的に行うべきである。(Q 8.2.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

8.3 教育予算と資源配分

基本的水準： 適合

医学部は、

- カリキュラムを遂行するための教育関係予算を含み、責任と権限を明示しなければならない。(B 8.3.1)
- カリキュラムの実施に必要な資源を配分し、教育上の要請に沿って教育資源を分配しなければならない。(B 8.3.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 意図した学修成果を達成するために、教員の報酬を含む教育資源配分の決定について適切な自己決定権をもつべきである。(Q 8.3.1)
- 資源の配分においては、医学の発展と社会の健康上の要請を考慮すべきである。(Q 8.3.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

8.4 事務と運営

基本的水準： 適合

医学部は、

- 以下を行うのに適した事務組織および専門組織を設置しなければならない。
 - 教育プログラムと関連の活動を支援する。(B 8.4.1)
 - 適切な運営と資源の配分を確実に実施する。(B 8.4.2)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準： 適合

医学部は、

- 定期的な点検を含む管理運営の質保証のための制度を作成し、履行すべきである。(Q 8.4.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ なし

改善のための示唆

- ・ なし

8.5 保健医療部門との交流

基本的水準： 適合

医学部は、

- 地域社会や行政の保健医療部門や保健医療関連部門と建設的な交流を持たなければならない。(B 8.5.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 熊本県との緊密な連携が行われている。

改善のための助言

- ・ なし

質的向上のための水準：適合

医学部は、

- スタッフと学生を含め、保健医療関連部門のパートナーとの協働を構築すべきである。(Q 8.5.1)

特記すべき良い点（特色）

- ・ 自治体と協働して「地域医療・総合診療実践学寄附講座」、「地域医療支援センター」、「玉名教育拠点」が設置され、「早期臨床体験実習」、「地域医療実習」などをおおして連携していることは評価できる。

改善のための示唆

- ・ なし

9. 継続的改良

概評

熊本大学は2015年に大学評価・学位授与機構（現 大学改革支援・学位授与機構）による機関別認証評価を受けた。また、今回の医学教育分野別評価によって医学教育の自己点検を行い、第三者評価を受け、継続的に改良を行っている。学修成果基盤型教育への転換を目指し、医学教育改革の充実を推進している。今後、IR機能の充実を図り、継続的な改良を進めることが期待される。

基本的水準：適合

医学部は、活力を持ち社会的責任を果たす機関として

- 教育(プログラム)の過程、構造、内容、学修成果/コンピテンシー、評価ならびに学修環境を定期的に自己点検し改善しなくてはならない。(B 9.0.1)
- 明らかになった課題を修正しなくてはならない。(B 9.0.2)
- 継続的改良のための資源を配分しなくてはならない。(B 9.0.3)

特記すべき良い点（特色）

- 2014年度から新カリキュラムを導入するなど、教育プログラムの改善に取り組んでいる。

改善のための助言

- 医学教育評価委員会によるプログラム評価を活用してPDCAサイクルをさらに進め、継続的に収集したデータや学生の学修成果に基づく教育プログラムの改善を実施すべきである。

質的向上のための水準：評価を実施せず

医学部は、

- 教育改善を前向き調査と分析、自己点検の結果、および医学教育に関する文献に基づいて行うべきである。(Q 9.0.1)
- 教育改善と再構築は過去の実績、現状、そして将来の予測に基づく方針と実践の改定となることを保証するべきである。(Q 9.0.2)
- 改良のなかで以下の点について取り組むべきである。
 - 使命や学修成果を社会の科学的、社会経済的、文化的発展に適応させる。(Q 9.0.3) (1.1 参照)
 - 卒後の環境に必要とされる要件に従って目標とする卒業生の学修成果を修正する。修正には卒後研修で必要とされる臨床技能、公衆衛生上の訓練、患者ケアへの参画を含む。(Q 9.0.4) (1.3 参照)
 - カリキュラムモデルと教育方法が適切であり互いに関連付けられているように調整する。(Q 9.0.5) (2.1 参照)
 - 基礎医学、臨床医学、行動および社会医学の進歩、人口動態や集団の健康/疾患特性、社会経済および文化的環境の変化に応じてカリキュラムの要素と要素

間の関連を調整する。最新で適切な知識、概念そして方法を用いて改訂し、陳旧化したものは排除されるべきである。(Q 9.0.6) (2.2 から 2.6 参照)

- 目標とする学修成果や教育方法に合わせた評価の方針や試験回数を調整し、評価方法を開発する。(Q 9.0.7) (3.1 と 3.2 参照)
- 社会環境や社会からの要請、求められる人材、初等中等教育制度および高等教育を受ける要件の変化に合わせて学生選抜の方針、選抜方法そして入学者数を調整する。(Q 9.0.8) (4.1 と 4.2 参照)
- 必要に応じた教員の採用と教育能力開発の方針を調整する。(Q 9.0.9) (5.1 と 5.2 参照)
- 必要に応じた(例えば入学者数、教員数や特性、そして教育プログラム)教育資源の更新を行う。(Q 9.0.10) (6.1 から 6.3 参照)
- 教育プログラムのモニタと評価の過程を改良する。(Q 9.0.11) (7.1 から 7.4 参照)
- 社会環境および社会からの期待の変化、時間経過、そして教育に関わる多方面の関係者の関心に対応するために、組織や管理・運営制度を開発・改良する。(Q 9.0.12) (8.1 から 8.5 参照)