

熊本大学
くまもと水循環・減災研究
教育センター
における組織評価
自己評価書

平成30年9月28日

35. くまもと水循環・減災研究教育センター

目次

I . くまもと水循環・減災研究教育センターの現況及び特徴	4
II 研究の領域に関する自己評価書	10
1 . 研究の目的と特徴	11
2 . 優れた点及び改善を要する点の抽出	12
3 . 観点ごとの分析及び判定	14
4 . 質の向上度の分析及び判定	17
III 社会貢献の領域に関する自己評価	18
1 . 社会貢献の目的と特徴	19
2 . 優れた点及び改善を要する点の抽出	20
3 . 観点ごとの分析及び判定	22
4 . 質の向上度の分析及び判定	28
IV 国際化の領域に関する自己評価	30
1 . 国際化の目的と特徴	31
2 . 優れた点及び改善を要する点の抽出	32
3 . 観点ごとの分析及び判定	33
4 . 質の向上度の分析及び判定	35
V 管理運営の領域に関する自己評価書	37
1 . 管理運営の目的と特徴	38
2 . 優れた点および改善を要する点の抽出	39
3 . 観点ごとの分析及び判定	39
4 . 質の向上度の分析及び判定	46
VI 男女共同参画に関する自己評価書	48

1. 男女共同参画の目的と特徴.....	49
2. 優れた点及び改善を要する点の抽出	50
3. 観点ごとの分析及び判定	50
4. 質の向上度の分析及び判定	52

I. くまもと水循環・減災研究教育センターの現況及び特徴

1. センターの現況及び特徴

(1) 現況

学部等名：熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター

学生数及び教員数（平成30年5月1日現在）

専任教員数（現員数）：11人

(2) 特徴

くまもと水循環・減災研究教育センターは、学内共同教育研究施設「沿岸域環境科学教育研究センター」と「大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター」を統合するとともに、大学院先端科学研究部所属の地下水拠点研究グループおよび政策創造研究教育センターの関連分野の教員を結集し、平成29年4月1日に発足した学内共同教育研究施設である。複合学問領域からなる研究教育機能を備え、分野横断型研究の拡充と深化、社会貢献・社会実装を見据えた教育を展開するために、センターには、地下水循環部門、沿岸環境部門、減災型社会システム部門、地域デザイン部門の4つの部門が置かれている（センター規則 第4条）。専任教員として、地下水循環部門に教授1名、准教授1名、助教1名、沿岸環境部門に教授2名、准教授2名、減災型社会システム部門に教授1名、准教授1名、地域デザイン部門に准教授2名が配置されており、それらの専任教員とセンターの予算（文科省概算要求）で雇用している日本人特任教授1名（地下水循環部門）と外国人特任准教授1名（減災型社会システム部門）、さらに各部門の必要に応じて配置された併任教員、および客員教員によってセンターは構成されている。

4つ部門を持つ当センターは、複合学問領域からなる研究教育機能を備え、分野横断型研究の拡充と深化、社会貢献・社会実装を見据えた教育を展開するとともに、国際通用性と社会貢献性を両立し得る優れた教育プログラムや教育パッケージを創出する。

各部門の概要は以下のとおりである。

2. 部門ごとの現況及び特徴

(1) 地下水循環部門

地下水循環部門は、くまもと水循環・減災研究教育センターの一部門であり、工学部旧社会環境工学科の地下水研究グループを前身として設置された。研究組織の構成は、教授1名、准教授1名、助教1名、特任教授1名、特別研究員1名である。くまもと水循環・減災研究教育センターは、「先進的な地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究を推進することで、学生及び社会人の人材育成を行うとともに、その成果を国内外に発信・展開することを通じて地域と国際社会に貢献することを目的とする」（センター規則 第2条）としており、地下水循環部門では、「(1) 地下水循環に関する研究及び教育並びに研究教育成果に基づく地域社会への貢献に関すること。(2) 行政機関及び企業・諸団

体からの委託に基づく調査研究、(3) その他センターの目的を達成するために必要な事項」(センター規則 第3条)を業務とする。

地下水循環部門は、熊本の地下水資源の持続的な利用を実現するため、次の2つ研究テーマを中心に活動を行っている。

① 熊本地域の地下水管理のあり方：涵養域における都市化の進行や水田農業の衰退に起因して、熊本の地下水資源は減少傾向にある。土地利用の変遷の把握、水田における水文気象の現地観測、農業地帯の水管理に関するヒアリング調査等を通じて、熊本の地下水資源量の現況把握と将来予測を行い、行政機関等と連携して今後とるべき対策について検討を行っている。

② 地下水質の浄化：熊本の一部の地域では、地下水中の硝酸性窒素濃度が上昇する傾向にある。地下水汚染がみられる地域において、地下水質の定期的な観測を行い、汚染原因の特定に取り組んでいる。また、すでに硝酸性窒素で汚染された地下水の現地での浄化をめざし、Anammox 菌をはじめとする微生物を利用した窒素浄化技術の開発に取り組んでいる。

上記の研究活動に加えて、地下水循環部門のスタッフは、国・県・自治体などの審議会や委員会の委員等を務めて地域行政に大いに寄与している。なかでも、熊本の地下水に関しては、熊本市や熊本県の委員を務め、保全に貢献している。さらに、各種の団体や企業に対しての技術指導などを行うとともに、国、県、企業やNPOなどと連携して、熊本の地下水資源の持続的な利用に向けて多方面から社会に貢献している。

教育面では、地下水循環部門のスタッフは大学院先端科学研究部教員(兼任)として大学院生の教育や研究指導に携わりながら、工学部や一般教育において授業や学生指導を行っている。

(2) 沿岸環境部門

沿岸環境部門は、くまもと水循環・減災研究教育センターの一部門であり、理学部附属臨海実験所(昭和29年発足)、沿岸域環境科学教育研究センター(平成13年発足)を前身とする。研究組織の構成は、教授2名、准教授2名、併任准教授4名、特任助教2名、特別研究員1名、技術職員1名である。くまもと水循環・減災研究教育センターは、「先進的な地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究を推進することで、学生及び社会人の人材育成を行うとともに、その成果を国内外に発信・展開することを通じて地域と国際社会に貢献することを目的とする」(センター規則 第2条)としており、沿岸環境部門では、「(1) 沿岸環境に関する研究及び教育並びに研究教育成果に基づく地域社会への貢献に関すること。(2) 行政機関及び企業・諸団体からの委託に基づく調査研究、(3) その他センターの目的を達成するために必要な事項」(センター規則 第3条)を業務とする。

沿岸環境部門は、旧沿岸域環境科学教育研究センターから継続して、資源循環系解析学、

資源保全・開発学、水・地圏環境科学の3分野で活動を行っている。これらの3つの教育研究分野に加えて、くまもと水循環・減災研究教育センターは海洋施設として合津マリンステーション（上天草市松島町合津）を有し、資源循環系解析学の職員が常駐している（センター規則 第17条）。本ステーションが立地している場所は、有明海と八代海の連結部である。ここは干満の差が大きく、最大潮位差は5メートルを超え、全国の臨海実験所の中で最大である。本ステーションには生物資源循環系解析学分野に所属する3名の職員が常駐しており、研究を行うとともに学内外の学生の臨海実習、小・中・高校生や一般社会人への環境教育なども実施している。

研究面では、平成28年度に文部科学省特別研究「有明海・八代海の自然環境の再生・創生を目的とする総合的・実践的研究」（平成28年度から5ヶ年）に採択され、部門外、学外の研究者の協力を得て、研究を推進している。また、本プロジェクトの一環として、年2回のプロジェクトとほぼ毎月の市民講座（八代まるごと自然体験）を実施している。これらの活動に加えて、沿岸環境部門のスタッフは、国・県・自治体などの審議会や委員会の委員等を務めて地域行政に大いに寄与している。なかでも、有明海・八代海の環境再生に関しては、環境省や国土交通省、地方自治体の委員を務め、環境保全・再生・創生に貢献している。また、海洋生物の多様性保全についても、環境省の「海洋生物の希少性評価委員」・「特定外来生物等分類群専門家グループ会合検討委員」、福岡県・熊本県の希少野生動植物に関する委員などを歴任している。さらに、各種の団体や企業に対しての技術指導などを行うとともに、国、県、企業やNPOなどと連携して、有明・八代海の再生と防災・減災に向けて多方面から社会に貢献している。

教育面では、沿岸環境部門のスタッフは大学院先端科学研究部教員（兼任）として大学院生の教育や研究指導に携わりながら、理学部や工学部、一般教育での授業や学生指導を行っている。海洋施設の合津マリンステーションでは、熊本大学及び他大学、熊本県内の小・中学生、高校生、一般社会人への臨海実習を数多く実施している。なかでも、国立大学理学部系の臨海臨湖実験所長会議が文部科学省の強力な支援の下に実施している「国立大学間単位互換制度に則った公開臨海臨湖実習」は当初から約30年間実施しており、日本全国の国立大学生のみならず、公私立大学生の教育にも当たっている。なお、これまでの活動が認められ、平成25年8月に合津マリンステーションが文部科学省の「教育関係共同利用拠点」に認定された。また、平成30年度から5年間の継続が認められており、このことは、特筆に値する。

（3）減災型社会システム部門

減災型社会システム部門は、自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センターを前身として設置された。研究組織の構成は、教授1名、准教授1名、併任教授3名、併任准教授2名、併任助教1名、特任准教授2名、特定事業研究員1名である。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災や、平成24年7月の本県を中心とする豪雨災害は、極端事象、巨大規模の災害もふまえた、減災への備え・災害時の社会や地域の対応力・災害後の対策の重要性を再認識させた。行政主導の総合的でトップダウン的な取り組みに加えて、地域住民や地域コミュニティが主体（自助・共助）となり、行政や専門家などと連携した地域防災力の向上（避難計画等のソフト対応）を実質化することが地域社会に求められている。そうした減災型地域社会を実現し、地域の安全・安心を確保するためには、以下の3つを有機的に組み合わせた統合型システムを各地域で適応的に実践することが必要となる。

- ・ 地域の福祉・介護・公共政策等の人文・社会科学的知識技術
- ・ 災害メカニズム・情報システム・シミュレーション等の理工学的知識技術
- ・ 防災教育・リスクコミュニケーション等の社会教育実践の知識技術

減災型社会システム部門では、減災型地域社会の実現に向けて、上記3つの内容を総合的に包括し、かつ能動的に学修可能な研究・教育プログラムを構築・実践することを目指す。そのために、基礎から実践までをつなげることを目的とした幅広い防災・減災に関する研究を推進し、これまでに構築した学外地域（フィールド）を、研究成果を社会技術として実装させる実践の場（フィールド・キャンパス）とし、減災型社会システムの構築に資する人材の育成を図る。

（4）地域デザイン部門

熊本地震からの復興を支援する実践研究として、主に益城町において以下の内容に取り組んでいる。研究組織の構成は、准教授2名、併任教授1名、併任准教授2名、大学院生研究員2名である。住民と協働した震災記念公園の計画・設計支援、高規格化される幹線道路の設計支援、沿道のまちづくりの実践的支援、災害公営住宅の計画・設計支援、地震の記憶の継承に基づくまちづくりの支援等である。また仮設住宅居住者への聞き取り調査に基づく、被災者の住まいの意向の把握、意向の変化とその要因の分析、聞き取り調査の効率化の手法の検討等に取り組んでいる。さらに、被災者の生活再建のための現状の制度の課題を実態調査から示し、制度の改善提案につなげることを試みている。

また、「総合防災」、「災害リスクマネジメント」に資する熊本地震に関する総合調査として、五重の塔モデルによる都市診断を援用した調査も試みている。具体的には、時間的、空間的な観点から熊本地震が与える影響を次のように段階的に位置づけた調査である。「断層・地震」（基盤）の状況、「文化財」（第一層）の被害状況、「行政」（第二層）の被害への対応状況、「社会基盤施設」（第三層）の被害状況、「建物の被害状況」（第四層）、「生活・経済活動」（第五層）への影響状況である。

被災地の現場に根ざした上記の活動は、阪神淡路大震災、中越地震、東日本大震災などの過去の被災地における地元大学との共同研究を検討している。熊本地震と過去の災害を

比較することで、今後の災害時に有用となる知見をまとめることを目指している。

これらの研究成果の社会への還元的一端として、熊本地震において最も被害が大きかった益城町の秋津川河川公園内に、サテライトラボとして「熊本大学ましきラボ」を設置した（2016年10月19日開所）。設置の目的は、まず、地元の大学として被災地とともにあるという姿勢を明確に示したかったこと、被災者たちが落ち着いて街の将来を議論できる場を提供したかったことである。具体的な活動は、毎週行う「オープンラボ」と様々な場所で行う「イベント」が大きな2つである。特にオープンラボでは、土曜日の14時から17時まで、教員が最低でも1名、学生は数名ましきラボに待機し、来所された住民等と自由に意見交換を行う活動であり、2018年5月現在、総計72回、来所者総数は500名弱である。発災時からの貢献が評価され、地震からおよそ1年後の2017年4月12日には、益城町と熊本大学において包括的連携協定が結ばれた。加えて、スタッフの社会貢献実績は、2015年にグッドデザイン賞を、2017年にはグッドデザイン賞ベスト100を受賞している。

教育面では、各スタッフは大学院自然科学研究科教員（兼任）として大学院生の教育や研究指導に携わりながら、工学部や一般教育での授業や学生指導を果たしている。前述した「ましきラボ」を中心として、現場の課題に学生や住民とともに取り組むスタジオ実践型教育を実施している。

3. 組織の目的

当センターの目的と業務は、「熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター規則」に明示されている。設置目的は、先進的な地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究を推進することで、学生及び社会人の人材育成を行うとともに、その成果を国内外に発信・展開することを通じて地域と国際社会に貢献することである（第2条）。

熊本県は人口の約80%を、熊本市は飲用水の実に100%を地下水で賄う世界的にもまれな「水の都」であり、“水”はまさに熊本の宝である。この地下水を軸とする水循環システムは、阿蘇から有明海に亘る数十キロ圏内に備わり、アジア・モンスーン地域の水循環構造と共通の特徴を持つ。この水循環構造は、豊かな実りをもたらす農地を支えるとともに、有明海・八代海という我が国最大の広さを誇る干潟を産み出し、豊富な水産資源を育てている。このような熊本の水循環は、阿蘇山等の火山活動で長い年月を経て形成された火山性地質と、年平均降雨量が3,000mmに達する山間地域での降雨の恩恵である。その一方で、これら自然環境の特質は水害や土砂災害を多発させる。たとえば、「平成24年7月九州北部豪雨」では、阿蘇カルデラ内の豪雨と火山性地質が要因となった土石流で多数の犠牲者を出した。「平成28年熊本地震」は市街地直下の活断層によって生じており、これも熊本の自然特性による。活火山である阿蘇山には「噴火」のリスクがつきまとい、有明海・八代海では日本最大の干満差が被害を増大させる「高潮」のリスクに曝されている。このように、熊本は複数の災害が半径30km圏のメソスケール内で発生し得る災害凝縮地域を有

する。さらに最近では、地下水の水位低下や硝酸性窒素などによる水質の悪化、干潟・沿岸環境の劣化や水産資源の減少が深刻化している。この水循環構造は、アジア・モンスーン地域をはじめ世界中にみられる。飲用水として利用可能な水の大半は地下水であるため、水を巡る国家・地域間の争いに見られるように、水資源の確保と保全は世界的な重要課題である。さらに火山性地質と降雨による災害の事例も枚挙に暇がない。

当センターでは、(1)地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究及び教育並びに研究教育成果に基づく地域社会への貢献に関すること、(2)行政機関及び企業・諸団体からの委託に基づく調査研究に関すること、(3)その他センターの目的を達成するために必要な事項を業務としている（第3条）。すなわち、当センターは、先進的な地下水循環、沿岸環境、減災、復興地域デザインの研究を、総合的かつ実践的に推進し、研究教育成果を積極的に地域に還元することで熊本地域の維持・発展に貢献し、併せて研究教育成果をグローバルに発信・展開することを目的に活動している。世界共通の重要課題である“水資源の保全”と“自然災害への対策”は不可欠であり、将来的には、アジア・モンスーン地域をはじめとする諸外国にも適用できる汎用性の高い教育・技術としてパッケージ化し、国際通用性の高い研究及び教育の国際展開を目指している。

Ⅱ 研究の領域に関する自己評価書

1. 研究の目的と特徴

当センターは、熊本が世界に誇る良質で豊富な地下水資源の保全とその持続的な有効利用、緑川・白川流域や球磨川流域を中心とする河川洪水の減災・防災、高い閉鎖性を有する八代海・有明海の生態系等の環境保全に関する研究教育を総合的に推進することを目的とする。当センターは、以下の4つの部門を持ち、複合学問領域からなる研究教育機能を備え、分野横断型研究の拡充と深化、社会貢献・社会実装を見据えた研究教育を展開する。熊本特有の地理的条件を活かし、「健全な流域」、「水循環」を核とする水資源利用や環境保全、防災に関するランドデザインの構築に向けたモデルを国や県などに提言し、安心・安全・安定を目指した地域社会の創生に貢献する研究教育を行う。

地下水循環部門は、貴重な熊本の地下水資源の永続的な利用の実現に資するため、量・質の両面から地下水保全のあり方を研究している。熊本は、100万人の人口を地下水資源のみで賄う世界で唯一の都市である。熊本の地下水利用のあり方は世界的に注目されており、日本においても熊本は流域管理のモデル地域とみなされている。地下水循環部門は、自然科学的のみならず、人文科学的なアプローチも重視しており、特に以下の3つの研究課題に取り組んでいる。

- ① 社会構造の変化が熊本の地下水に与える影響の評価
- ② 地球規模気候変動が熊本の地下水に与える影響の評価
- ③ 地下水質の長期トレンド予測と現地浄化

沿岸環境部門は、日本でも有数の内湾で干満の差が大きく、国内最大面積の干潟・浅海域を有する有明海・八代海を中心とする干潟沿岸域の自然環境や社会環境について、以下の3分野を中心に、基礎科学から応用科学までの幅広い研究を行っている。また、従来の学問的な枠組みにとらわれることなく、学際的課題にも取り組んでいる。さらに、国や地域の自治体・研究機関とも連携し、有明海・八代海における沿岸域環境科学の中心として機能している。

- ① 生物資源循環系解析学分野
- ② 生物資源保全・開発学分野
- ③ 水・地圏環境科学分野

減災型社会システム部門は、減災型の地域社会を持続的に実現するために、基礎から実践までをつなげることを目的とし、以下の3分野を中心に、幅広い防災・減災に関する研究教育を推進する。また、これまでに構築した学外地域（フィールド）を、研究成果を社会技術として実装させる実践の場（フィールド・キャンパス）とし、減災型社会システムの構築に資する人材の育成を図る。

- ④ 減災型自然・社会基盤システム研究推進分野
- ⑤ 社会技術実装
- ⑥ 防災・減災教育推進分野

地域デザイン部門は、熊本地震からの復興を支援する実践研究を基軸としつつ、以下の

3分野を中心に、幅広い地域デザイン・地域づくりに関する研究教育を推進する。また、「ましきラボ」を、研究成果を社会技術として実装させる実践の場の重要な拠点として、これからの地域デザイン・地域づくりを牽引する人材の育成を図る。

- ① 復興まちづくり実践研究分野
- ② 交通行動研究分野
- ③ 景観デザイン分野

当センターの「想定する関係者とその期待」は、以下の通りである。

① 国や県などの地方自治体

地下水保全、海域保全に関する研究と政策提言及び地域防災、復興地域デザインの支援等、自治体に関する諸問題の課題解決が期待されている。

② 地域住民

地域住民や地域コミュニティが主体（自助・共助）となって防災・減災を行うための支援、研究が期待されている。

③ 漁業・農業関係者

地方における漁業・農業振興と資源の活用は極めて重要な課題であり、実質的な研究と提言を期待されている。

④ 企業

産官学の連携は今後ますます重要となる。当センターにはステークホルダーの中核的役割を担うことが期待されている。

⑤ 市民・環境保護団体

環境問題については、市民や環境保護団体も大きな関心を寄せており、研究知見の公開（市民講座の開催やわかりやすい一般向けの書籍など）が期待されている。

2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

専任教員だけでは研究の活性化が難しいため、どの部門も外部資金によって多くの研究者を雇用している。以下、部門別に「優れた点」を列挙する。

a) 地下水循環部門

- ・ 国、県、企業からの多数の委託研究などの外部資金を獲得し、これらを通じて多数の著書の発行、論文の公表、学会発表等を行った。
- ・ センターの教員を中心に、熊本大学拠点形成研究（平成20年度発足：閉鎖性沿岸海域における環境と防災、豊かな社会環境創生のための先端科学研究・教育の拠点形成研究）を実施した。
- ・ 組織の目的を達成するために計画実施状況を作成し、概算要求等に反映し、研究活動

の質の向上を目指している。

- 学長裁量経費等を活用し、特任教授 1 名と特別研究員 1 名を雇用し、研究体制の充実を図っている。

b) 沿岸環境部門

- 研究内容は、生物多様性や水産資源の保全・管理・再生、沿岸域の環境保全と利用・防災、沿岸地域社会形成などの沿岸域を取り巻く社会問題を網羅している。また、部門専任教員は僅か 4 名であるにも関わらず、学内外の研究者と協力し、多大の研究業績を挙げており、当部門では社会貢献に直接・間接に結びつく研究が活発に行われている。
- 文部科学省特別経費「生物多様性のある八代海沿岸海域環境の俯瞰型再生研究プロジェクト」（平成 28 年度から 5 ヶ年）などの外部資金を獲得し、これらを通じて多数の著書の発行、論文の公表、学会発表等を行い、国内外の共同研究も推進した。
- センターの教員を中心に、熊本大学拠点形成研究（閉鎖性海域における豊かな自然環境・社会環境創生のための先端科学研究・教育の拠点形成）を実施した。
- 組織の目的を達成するために計画実施状況を作成し、概算要求等に反映し、研究活動の質の向上を目指している。
- 年報、ホームページ等によって年度毎の研究活動や計画実施状況などを学内外に報告している。

c) 減災型社会システム部門

- 平成 28 年熊本地震と地震に起因とした災害発生メカニズムの解明ならびに熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査を行った。その結果、阿蘇カルデラ内では約 7300 年前以降、地層変位を伴う 4 回の地震活動があることを明らかにし、このうち約 2000 年前におきたイベントと近隣に分布する崩壊性堆積物の年代が一致することを解明した。また、関係自治体との連携により、調査成果の普及と活用を実施した。
- 熊本地震による災害メカニズムと豪雨に伴う二次土砂災害への対処法の構築を行った。熊本地震に伴う土砂災害ならびに二次土砂災害について調査・研究を実施し、個別の土砂災害メカニズムを解明した。またそれら結果を基に、今後の土砂災害リスクについて検討した。
- 災害遺産の保全・展示方法、ならびにアーカイブ構築と活用に関する研究を行った。災害遺産の保全・展示方法を検討すると共に、「地震記憶の継承」のための教材化、防災減災への活用を検討した。また今後のアーカイブ構築とその活用方法について検討した。

d) 地域デザイン部門

- 平成 28 年熊本地震において最も被害が大きかった益城町の秋津川河川公園内に、サテライトラボとして「熊本大学ましきラボ」を設置した。開所は被災後、約半年という速さである。具体的な活動は、毎週行う「オープンラボ」と様々な場所で行う「イベント」が大きな 2 つである。特にオープンラボでは、土曜日の 14 時から 17 時まで、教員が最低でも 1 名、学生は数名ましきラボに待機し、来所された住民等と自由に意見交換を行う活動であり、2018 年 5 月現在、総計 72 回、来所者総数は 500 名弱である。発災時からの貢献が評価され、地震からおおよそ 1 年後の 2017 年 4 月 12 日には、益城町と熊本大学において包括的連携協定が結ばれた。
- 行政との信頼関係から、国、県、市町村から多くの委託研究を受けている。
- 年報だけではなく、活動実績を随時 SNS や HP を通じて発信している。

【改善を要する点】

- 研究教育および支援組織の人員数が不足している。水循環部門は専任教員が 3 名、減災型社会システム部門は 2 名、地域デザイン部門は 2 名と人的制限がある。これに加えて、専任教員は全員が工学部の併任となっているため、学内委員会および会議の数が他部局の教員と比べて多く、事務的負担が非常に大きい。
- 沿岸環境部門の共有スペースは、黒髪地区（共用棟黒髪 3）にあるものの手狭で、各教員は理学部等の研究室に分かれて研究等を行っている。また、専任教員が 4 名と人的制限があることに加えて、施設・活動が黒髪地区と合津マリンステーションとに分かれているため、研究教育以外の仕事に関して個人の負担が著しく重い。これに加えて、全学、理学部、大学院などの講義や委員会も担当しなければならない。この問題は、くまもと水循環・減災研究教育センター改組後も同じで、センターの教員はそれぞれの母体講座に分かれて活動を行っており、センターのメンバーの交流が難しい。
- 研究の大半の成果がまだ調査・分析の途中であり、国際ジャーナルという形で公表されていないため、今後は論文として取りまとめてレベルの高い国際ジャーナルに発表することが課題である。

3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

（観点到係る状況）

地下水循環部門では、当部門の教員を中心に、熊本大学拠点形成研究 B 「地下水資源の持続戦略的利用を実現する流域圏ランドデザイン研究（リーダー：川越保徳、サブリーダー：濱 武英）」を組織・実施した。

沿岸環境部門では、当部門の教員を中心に、熊本大学拠点形成研究 B 「閉鎖性海域にお

ける豊かな自然環境・社会環境創生のための先端科学研究・教育の拠点形成（リーダー：逸見泰久、サブリーダー：中田晴彦）」を組織・実施した。また、平成 28 年度からは、5 ヶ年にわたる文部科学省特別経費「有明海・八代海の自然環境の再生・創生を目的とする総合的・実践的研究」（逸見泰久代表）を実施中で、多くの知見を得、研究論文・シンポジウム・学会等でも積極的に成果を発表している。

減災型社会システム部門では、行政や地域運営協議会との連携のもと、防災・減災の現場ニーズに即した研究が行われた。平成 28 年熊本地震と地震に起因とした災害発生メカニズムの解明ならびに熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査、熊本地震被災地の企業の事業継続計画（BCP）の推進人材の育成研究、熊本地震による災害メカニズムと豪雨に伴う二次土砂災害への対処法の構築、災害遺産の保全・展示方法、ならびにアーカイブ構築と活用に関する研究、「避難所初動運営キット」の開発と実践に関する研究、小・中学校と連携した防災・減災教育プログラム・教材の開発、災害リスク評価とリスク軽減に伴う経済評価に関する研究などが実施され、数多くの論文、学会発表が行われた。

地域デザイン部門では、熊本地震からの復興を支援する実践研究として、主に益城町において以下の内容に取り組んだ。住民と協働した震災記念公園の計画・設計支援、高規格化される幹線道路の設計支援、沿道のまちづくりの実践的支援、災害公営住宅の計画・設計支援、地震の記憶の継承に基づくまちづくりの支援等である。また仮設住宅居住者への聞き取り調査に基づく、被災者の住まいの意向の把握、意向の変化とその要因の分析、聞き取り調査の効率化の手法の検討等にも取り組み、それらに関する数多くの論文、学会発表が行われた。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

中期計画で述べられている、熊本が世界に誇る良質で豊富な地下水資源の保全とその持続的な有効利用、阿蘇・白川流域や球磨川流域を中心とする河川洪水の減災・防災、高い閉鎖性を有する八代海・有明海の生態系等の環境保全を総合的に推進するための研究を着実に実行している点に加え、熊本地震による地下水・沿岸環境や地域住民への被害からの復旧・復興の支援に関する研究など、社会的ニーズの高い研究に取り組んでいることが判断理由である。

観点 大学の共同利用・共同研究拠点到に認定された付置研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

（観点到に係る状況）該当しない

(水準) 該当しない

(判断理由) 該当しない

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点 研究の成果（大学の共同利用・共同研究拠点に認定された付置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。

(観点に係る状況)

くまもと水循環・減災研究教育センターのメンバーの研究成果について、を B-II-1-1-1 に示す。平成 28 年度は、査読付論文が 30 本（英文 27 本、和文 3 本）、査読なし論文は 6 本、著書 3 冊、シンポジウムでの研究発表が 8 件、学会での研究発表が 79 件であった。平成 29 年度は、査読付論文が 29 本（英文 24 本、和文 5 本）、査読なし論文は 22 本、シンポジウムでの研究発表が 3 件、学会での研究発表が 86 件であった。

次に、競争的資金による研究の実施状況について、平成 28 年度は、代表として科学研究費の基盤 B が 1 件、基盤 C が 5 件、その他の科研費が 2 件採択されている。また各種補助金・助成金は代表として 8 件、寄付金も 8 件を受託している。平成 28 年度の競争的資金を代表者として獲得した総額は 4,623 万円であった。また、分担者として科学研究費の基盤 A は 2 件、基盤 B は 5 件、基盤 C は 2 件、その他の科研費は 1 件、各種補助金・助成金は 2 件の研究に協力している。分担者として受け入れた競争的資金の総額は 424 万円であった。

平成 29 年度は、代表として科学研究費の基盤 B が 1 件、基盤 C が 6 件、その他の科研費が 2 件採択されている。また各種補助金・助成金は代表として 10 件、寄付金も 5 件を受託している。平成 29 年度の競争的資金を代表者として獲得した総額は 4,638 万円であった。また、分担者として科学研究費の基盤 A は 2 件、基盤 B は 7 件、基盤 C は 4 件、その他の科研費は 1 件、各種補助金・助成金は 1 件の研究に協力している。分担者として受け入れた競争的資金の総額は 409 万円であった。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

平成 28 年度と平成 29 年度の成果として、査読付論文が 59 本あり、そのうち 51 本が国際ジャーナルに採択されているため、高いレベルの研究成果が得られていると判断できる。また、査読付きではないとしても 30 本弱の論文も発表しているのに加えて、シンポジウムや学会での研究発表も 200 件弱も行っており、研究活動が非常に活発であるといえる。また、研究を実施するために必要な競争的資金においても、代表として 44 件が採択されてお

り、総額 9,261 万円を獲得している。さらに、分担としても 23 件、総額 833 万円を獲得している。これらの獲得件数や金額は本センターの研究活動を円滑に実施するために十分である。以上のことより、本センターの研究成果は期待される水準を上回ると判断できる。

4. 質の向上度の分析及び判定

①分析項目Ⅰ 研究活動の状況

(判定結果)

高い質を維持している

(判断理由)

くまもと水循環・減災研究教育センターは、熊本特有の地理的条件を活かし、「健全な流域」、「水循環」を核とする水資源利用や環境保全、防災に関するランドデザインの構築に向けたモデルを国や県などに提言し、安心・安全・安定を目指した地域社会の創生に貢献する研究を行う目的を達成するために、継続的かつ精力的に研究活動を行っている。これらの研究活動の方針や成果については、くまもと水循環・減災研究教育センターにおいて定期的に報告され、審議されている。特に、本センターのメンバーが定期的に他のメンバーに対して研究活動内容とその成果を報告し、今後の研究活動の改善につなげており、高い水準を維持していると判断できる。

②分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(判定結果)

「改善、向上している」

(判断理由)

研究活動の活発さを示す指標としての競争的資金の獲得件数は、今期（平成 28 年度と平成 29 年度）の平均が 22 件であり、前期（平成 27 年度）の 24 件と比較してほぼ同水準であった。しかし、研究成果については、国際誌の査読付き論文、シンポジウムや学会発表などで大幅に研究成果を増加させている。特に、国際誌の査読付き論文は、平成 27 年度 20 本に対し、平成 28 年度は 27 本、平成 29 年度は 24 本と増加している。その他、査読なし論文も平成 27 年度は 7 本であったが、平成 28 年は 6 本、平成 29 年は 22 本と大きく増えている。さらに、シンポジウムや学会発表も平成 27 年度が合計 59 件であったのに対し、平成 28 年度は 87 件、平成 29 年度は 89 件と大幅に増えており、期待を上回る水準であると判断できる。

Ⅲ 社会貢献の領域に関する自己評価

1. 社会貢献の目的と特徴

(1) 地下水循環部門

地下水循環部門は、100万人の熊本市民の飲み水を支える地下水資源の保全のあり方について、基礎科学から応用科学までの幅広い教育研究を行っている。

当部門の社会貢献の目的は、上記の研究を通して得た知見を元に熊本の地下水資源の保全について、国や県などの委員等の立場から政策の提言・指導を行うこと、また各種団体・組織や企業などへ対して技術指導等を行うこと、市民に対する講演会などを通じて地域社会の環境教育と啓発活動に貢献し、地下水資源に対する理解を一般に広めることである。

熊本地震では、農業水利施設の被災状況調査や水田面積の減少に伴う地下水涵養量の減少量を推定した。また、地震による地下水質の変化についても現地調査を行った。

(2) 沿岸環境部門

沿岸域環境部門は、日本最大級の干潟を有する有明・八代海をはじめとする沿岸域の自然環境や社会環境について、基礎科学から応用科学までの幅広い教育研究を行っている。

当部門の社会貢献の目的は、上記の研究を通して得た知見を元に沿岸域の環境や生物資源の保全・管理、防災について、国や県などの委員等の立場から政策の提言・指導を行うこと、また各種団体・組織や企業などへ対して技術指導等を行うこと、さらに観察会等の催し、小・中・高校生や市民に対する講演会、マスコミなどを通じて地域社会の環境教育と啓発活動に貢献し、沿岸域環境保全と防災に対する理解を一般に広めることである。

具体的には、当部門職員が中心となって講演会などを例年開催し、各人の研究状況を報告している。市民公開講座も例年開催し、熱心な多数の参加者を得ている。これらの活動に加えて、各スタッフは、国などの委員会の委員等を務めて地域行政に大いに寄与している。

熊本地震においては、沿岸域部門に導入された世界最先端の性能を有する音響解析装置とモニタリングロボットを駆使して、活断層分布図の空白域（熊本市沖有明海）で2本の断層を発見し、災害復旧、産業復興等に大きく貢献した。さらに、熊本県議会で質された長洲沖および三角沖の採砂地に残された浚渫窪地の環境対策に関して、熊本県に水質・底質情報を提供し、改善策を指導した。

(3) 減災型社会システム部門

減災型社会システム部門では、豪雨、地震、火山噴火などくまもとで想定される多様な災害形態に対応し、これらの災害リスクから人々の生命や生活を守る社会づくりを目的としており、本部門での活動はおのずと社会貢献を主たる目的としたものである。

本部門では、調査・研究を通じて熊本における多様な災害リスクを把握し、その成果を、小・中・高校生には学校での防災教育、市民向けには講演会や住民説明会、そしてジオパー

クなどの社会活動と連携することで直接的かつ効果的な市民へのフィードバックを目指している。また、市町村、県など自治体と連携し、委員会などを通じて政策の提言・助言をおこなっている。さらに、大学教育の一環として「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」（文部科学省・大学間連携共同教育推進事業）や市民を対象とした公開講座を実施し、地域の防災リーダーとなる人材育成をおこなうなど、減災型社会の実現を目指している。

（４）地域デザイン部門

地域デザイン部門の目的は、大学における研究・教育と社会との密接な結びつきを、具体的に形あるものとしてデザインし社会に実装することであり、社会貢献活動が最も重要な柱となっている。

部門スタッフの社会貢献実績は、グッドデザイン賞や都市景観大賞を受賞するなど、すでに高い評価を得ている。当部門では、それらの実績を基盤としつつ、本学における分野横断型研究の新しい成果も取り込みながら、災害に強く、生活の質の高い地域の実現を目指した社会貢献活動に取り組んでいる。

特に、平成 28 年（2016 年）熊本地震の甚大な被災地である益城町においては、サテライト施設「ましきラボ」を平成 28 年 10 月に設置しているが、これは益城町の復興計画においても公的に位置付けられたものである。この施設は、数多くの住民の声を聞きながら様々な課題に取り組み、具体的な提言も行う、重要な復興拠点として機能している。

2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

（１）地下水循環部門

【優れた点】

当部門の専任教員は、国や県において数多く委員を務めており、得られた知見の社会還元を積極的に行っている。また、関連学会の幹事も務め、学会の熊本への招致なども精力的に行っている。

【改善を要する点】

当部門の専任教員が 3 名であり、マンパワーが不足している。また、水質分析を行う建屋の老朽化が著しい。

（２）沿岸環境部門

【優れた点】

社会貢献を行うに当たっての基本的な方針や達成しようとする基本的な成果等が、明確に定められており、当部門の基本方針・目的・目標は、くまもと水循環・減災研究教育センターの年報（以後「センター年報」と呼称）や当部門の先行機関であった旧沿岸域環境科学教育研究センターの年報（以後「旧沿岸域センター年報」と呼称）、「パンフレット」などの編集・執筆を通して構成員全員に周知されている。また、社会貢献の目的は、これ

らの冊子やホームページ、講演会等を通して、社会に対しても広く公表されている。

【改善を要する点】

当部門の専任教員が4名のみであることに加えて、黒髪地区の沿岸域独自のスペースが狭く、社会貢献を果すべき施設設備は極めて脆弱な環境にある。

(3) 減災型社会システム部門

【優れた点】

「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」では、地域との連携強化のため地域運営協議会を設置するなど、地域のステークホルダーからの意見を大学教育へ反映しやすい仕組みを整えている。また、計画の妥当性については外部評価委員会を設置し、チェックを受けている。このプログラムの受講生が防災士資格を取得するなど、地域社会の防災活動に積極的に参加する防災リーダーの輩出につながった。

平成28年(2016年)熊本地震では、布田川日奈久断層帯を中心として熊本県下に大きな被害が発生した。本部門では、平成28年4月14日のいわゆる前震発生直後から、迅速に被災地調査を行い、把握した状況やその後想定される二次災害などを、住民説明会を通じて市民に直接フィードバックを行った。さらに市町村、県、など自治体と連携し、住民の安全確保や、復旧、復興への政策に反映させている。特筆する点としては4月16日の本震直後の現地調査で、南阿蘇村の斜面には多数の亀裂が存在し不安定であり、降水時の土石流の発生が極めて高いと推定されたことから、熊本地方気象台、県、南阿蘇村と協働し、危険性のある4地域でそれぞれ住民を対象として、降雨による危険性と避難について周知するための説明会をおこなった。その結果、平成28年6月20日に時間雨量100mmを越す雨により南阿蘇村の各地で土石流が発生し、家屋や道路などに大きな被害を及ぼしたものの、この地域では人的被害を防止することに成功した。

【改善を要する点】

「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」は文科省プロジェクトとしてスタートしたが、平成28年度にプロジェクトが終了した。このプロジェクトを主体とした教育活動は、地域社会への貢献として高く評価されており(福岡管区気象台感謝状など)、自治体の防災関係者をはじめとするステークホルダーからプログラム存続を期待されていることから、平成29年度以降も継続しているが、事業継続のための人員や財政的裏付けなどが検討課題となっている。

熊本地震被災地の住民や市町村、そして県などの自治体との連携については強固なものとなっているが、その他の被災の少なかった地域では、災害に対する認識が、住民、自治体共に必ずしも高くないことから、密な連携が取れていない。今後、県下各地で発生が想定される様々な災害に対応するためには、自治体や地域住民に対する効果的なアプローチ方法を検討する必要がある。

(4) 地域デザイン部門

【優れた点】

部門スタッフが社会貢献に対する実績および高い評価を有している。加えて、特に熊本地震からの復興に関しては、サテライトラボの拠点を有しており、市民および行政と高い信頼関係に結ばれている。また、社会貢献の活動や成果が、HP や SNS を通じて、随時、公表されている。

【改善を要する点】

当部門の専任教員が2名のみであり、社会からの要望や需要に対して、人的資源が十分ではない。

3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 大学の目的に照らして、社会貢献活動が適切に行われ、成果を上げていること。

観点 社会貢献活動及び地域貢献活動の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が適切に公表・周知されているか。

(観点到係る状況)

熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター規則第2条に当センターの設置目的が以下のように示されている。

(設置目的)

第2条 センターは、先進的な地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究を推進することで、学生及び社会人の人材育成を行うとともに、その成果を国内外に発信・展開することを通じて地域と国際社会に貢献することを目的とする。

さらに、この目的を達成するための具体的な業務も以下のように明記されている。

(業務)

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- (1) 地下水循環、沿岸環境及び減災型社会システムに関する研究及び教育並びに研究教育成果に基づく地域社会への貢献に関すること。
- (2) 行政機関及び企業・諸団体からの委託に基づく調査研究に関すること。

上記の目的の元、各部門の研究成果に基づく社会への提言を遂行すべく、当センター構成員は国や市町村などの多くの委員会において政策提言を行っている。その成果に関する報告は、「センター年報」、「旧沿岸域センター年報」、各部門のパンフレットや報告書、各ウェブサイト上に掲載されている。報告書の配布先に関しては、平成28年度の「旧沿岸域センター年報」は、熊本大学内の各組織に配布した他、他大学関係116箇所、官公庁89箇所

所、その他（独立行政法人・民間等）29箇所それぞれ配布しており、平成29年度の「センター年報」も同程度の規模の配布を行う予定である（2018年7月現在）。

さらに、各部門において、研究成果を地域社会に還元するため、市民公開講座、各種講演会や観察会などを企画、開催し、それらの通知やポスターを関連団体に配布して、広く一般に知れるように務めてきた。例えば、上述した「ましきラボ」に関しては、活動報告や予告について、毎月、「益城復興応援便り」を作成し、益城町役場、仮設団地の掲示板への掲示や回覧板への綴じ込みを通じて、市民に広く広報している。

一方、減災型社会システム部門においては、地域運営協議会、外部評価委員会をそれぞれ設置し、計画や方針に直接関与して頂いている。さらに、地域における防災教育を推進するため、Webサイトに教育相談窓口を開設し、多様な支援の存在を周知している。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

社会貢献活動及び地域貢献活動の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針がセンター規則に明確に示されている。これらの目的は、ウェブサイトやセンター年報に明記されている。加えて、減災型社会システム部門では、地域のステークホルダーからなる地域運営協議会を設置し、地域における意見を活動に反映させている。さらに外部評価委員会より、活動目的と実施計画についての妥当性についてのチェックをおこなっている。また、Webサイトにおける教育相談窓口への問い合わせ、申し込みも平成28年度18件、平成29年度14件ほど寄せられている。

したがって、当部門の社会貢献を遂行するための施策は広く一般に公表されていると判断する。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

平成28年(2016)から29年(2017)にかけて、当センター専任・特任教員が就任した国、県、市町村の審議会・委員会数を表に示す(C-I-2-1-1)。教員数は、地下水循環部門3名、沿岸環境部門4名、減災型社会システム部門3名、地域デザイン部門2名であり、人的資源に比して、多くの社会貢献を行っていると言える。

さらに熊本地震に関しては、減災型社会システム部門においては、平成28年4月14日のいわゆる前震発生直後から、迅速に被災地調査を行い、把握した状況やその後想定される二次災害などを、住民説明会を通じて市民に直接フィードバックを行った。さらに市町村、県、など自治体と連携し、住民の安全確保や、復旧、復興への政策に反映させている。特筆する点としては4月16日の本震直後の現地調査で、南阿蘇村の斜面には多数の亀裂

が存在し不安定であり、降水時の土石流の発生が極めて高いと推定されたことから、熊本地方気象台、県、南阿蘇村と協働し、危険性のある4地域でそれぞれ住民を対象として、降雨による危険性と避難について周知するための説明会を行った。その結果、平成28年6月20日に時間雨量100mmを越す雨により南阿蘇村の各地で土石流が発生し、家屋や道路などに大きな被害をだしたものの、この地域では人的被害を防止することに成功した。また、沿岸環境部門秋元が、導入した世界最先端の性能を有する音響解析装置とモニタリングロボットを駆使して、活断層分布図の空白域（熊本市沖有明海）で2本の断層を発見し、災害復旧、産業復興等に大きく貢献した。さらに、熊本県議会で質された長洲沖および三角沖の採砂地に残された浚渫窪地の環境対策に関して、熊本県に水質・底質情報を提供し、改善策を指導した。加えて、地域デザイン部門においては、益城町の復興の中でも重要な事業である熊本高森線の拡幅事業に対して、熊本県から委託を受け、専門的な見地から調査・分析を行った上でデザイン案を作成し、「27m 県道の姿をみんなで考えるオープンラボ」において、模型によって町民に提示し、住民意見の収集した上で、行政への提言を行なっている。

C-I-2-1-1 審議会・委員会等の就任数

部門	H27	H28	H29
地下水循環	20	23	23
沿岸環境	36	36	34
減災型社会システム	5	7	9
地域デザイン	16	30	33
計	77	96	99

一方、減災型社会システム部門では、大学教育による社会貢献として、地域の防災リーダーを養成するための「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」を開講している。このプログラムは、熊本大学、熊本県立大学、熊本保健科学大学、熊本学園大学(平成28年度まで)が、各大学の特徴を活かした連携により、減災型地域社会のリーダーを養成することを目的とし、コンピテンシーを設定した明確な基準の下で、他大学の教員による講義や、学外での実務者を外部講師として多数招聘することにより、地域社会に根ざした学生教育を行っている。

また、当センターの構成員が主となり開催、参加した地域住民向けの公開講座などを多数行っている。下記にその主なものを紹介する。

1) くまもと水循環・減災研究教育センター キックオフ・シンポジウム

センター発足を記念して、平成29年7月3日に開催した。センターの概要紹介と、畑山光則教授（京都大学防災研究所）およびユソップ教授（マレーシア工科大学）による招待講演を行った。行政関係者や一般市民の参加者は約120名であった。

2) 市民講座「八代まるごと自然体験」

沿岸環境部門長（逸見）がプロジェクトリーダーを務め、当部門教員全員がメンバーとして関わる文部科学省特別経費プロジェクト「有明海・八代海の自然環境の再生・創生を置く的とする総合的・実践的研究（有明海・八代海プロジェクト）の一環として、八代市やつしろ里海ネット、日本野鳥の会熊本支部、次世代のためにがんばろう会などと協力して行う市民講座。ほぼ月1回のペースで観察会・講演会を実施している。参加者は、平成28年度に790名、平成29年度は611名である。

3) 沿岸環境部門公開シンポジウム

沿岸環境部門（H28年度は旧沿岸域センター）の構成員や有明海・八代海プロジェクトグループメンバーが中心となり、閉鎖性海域における豊かな自然環境・社会環境創生のための先端科学研究・教育の拠点形成研究や、熊本地震前後で変化した科学的・社会的事象を対象に、研究や社会との関係がどのように変化したのか、特に行政や市民との協働に着目し、話題提供を行ったシンポジウム。シンポジウム後半には公開討論を行い、今後の復興や将来の災害対策に有益な知識や連携を行政・市民の意見を交えながら議論した。

4) 知のフロンティア～熊本県の防災・減災を考える～

平成23年3月11日の東日本大震災、平成24年7月12日の九州北部豪雨、そして平成28年熊本地震は、私たちに災害への備えの重要性を再認識させた。安全で安心な社会づくりのために、地域や学校などの様々な現場での実践的な防災・減災への取り組みが喫緊の課題となっているため、本講座では、熊本県における自然災害の特徴を説明するとともに、日頃から出来る防災・減災の取り組みや防災教育について市民と一緒に考える公開講座を開催した。平成28年度、29年度ともに、全5回の連続講義である。

一方、熊本地震に関連した市民向け活動のうち、主なものを下記にあげる。

1) 住民説明会

減災型社会システム部門では、熊本地震後、行政からの要請や市民からの要望にこたえ、熊本地震の特徴、熊本地震で現れた断層と斜面の状況について説明などを行う「平成28年熊本地震による梅雨期の影響についての住民避難説明会」（主催：南阿蘇村、全4回）や「平成28年熊本地震に関する第1回住民避難説明会」（主催：西原村）などをおこない、市民の防災・減災意識の向上に努めている。特に南阿蘇村においては、住民説明会の結果、各地で土石流が発生し、家屋や道路などに大きな被害をだしたものの、この地域では人的被害を防止することに成功した。

2) 「ましきラボ」におけるオープンラボ

ましきラボの主な活動として「オープンラボ」がある。毎週土曜日の14時～17時の間、最低でも教員が1名と数名の学生がましきラボに待機し、来所された住民等と意見交換を行う機会となっている。平成28年10月に開所し、平成30年3月までのオープンラボの回数は66回となり、来所者数も450名を超えた。来所者の約6割は一般市民であり、そのうち7割(全体の約4割程度)は益城町住民の方である。益城町では県道の4車線化や区画整理事業、災害公営住宅等、複数の事業が動いており、これらの計画に携わっている教員や学生がラボに滞在することで、相談や悩みを共有している。また、一般市民以外にも他大学等の教育機関、行政機関、企業等様々な来所者が相談に訪れる。また定例的なオープンラボだけではなく、市民参加の様々なイベントも行っている。

(水準)

期待される水準を上回っている。

(判断理由)

センターに所属する12名の専任・特任教員のみで、100近くもの委員会委員などを併任し、政策提言などをして、研究成果の社会還元に積極的に関わっている。

また、大学間連携での枠組みでの教育は、平成26年のプログラム開始以降、総数1551名の受講者数と、267名の防災士資格取得者を輩出し、地域社会へ大きく貢献することが出来た。さらに、多くの公開講座を開催しているとともに、特に熊本地震に関しては、学術的知見に基づく住民への情報提供や、拠点における継続的な市民とのコミュニケーションなどを行っている。

以上より、計画に基づいた活動が水準以上に実施されていると判断できる。

観点 活動の実績及び活動への参加者等の満足度から判断して活動の成果が上がっているか。

(観点に係る状況)

先に述べた国や県などの審議会・委員会委員の多くは継続的に関わっているものであり、最長は平成12年(2000年)からであった。また、開催する公開講座等には、継続的に市民の参加を得ている。例えば、沿岸環境部門の市民講座に関しては、旧沿岸域センター時代に平成27年まで開催していた一般市民対象の公開講座の例年の参加者(10～69名)を、平成28年度から開始した現在の市民講座の参加者は大きく上回っている。地域デザイン部門による「ましきラボ」のオープンラボ活動では、数多くの再訪者もあり、市民に一定

の満足を持って認知されていると考えられる。

一方、減災型社会システム部門では、地域運営協議会および外部評価委員会からの「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」については、大学間連携共同教育推進事業事後評価を受けている。

加えて、当センター所属教員のマスコミ報道数を下表に示す。センター発足の平成 28 年より、報道数も急増しており、当センターの活動が成果を挙げていることの証左である（資料 C-I-3-1-1）。

資料 C-I-3-1-1 マスコミ報道数

部門	H27	H28	H29
地下水循環	0	0	0
沿岸環境	5	6	7
減災型社会システム	4	50	9
地域デザイン	1	19	21
計	10	75	37

（水準）

期待される水準を上回っている。

（判断理由）

前節の通り、センター構成員が併任した各種委員会などの合計は、研究成果の社会への還元に積極的に関わる当部門構成員の実績を端的に示す。また、平成 22 年度以前から務めている委員職がある一方、22 年度以降も多くの委員に選出されているという事実は、構成員が、各委員会において研究の知見の紹介や施策の提言、アドバイスなどにおいて大いに貢献し、それゆえに更なる委員へ推薦される、活動評価の高さの傍証であると言えよう。

「減災型地域社会のリーダー養成プログラム」評価の大学間連携共同教育推進事業事後評価結果は A であり、目的が達成できたと評価されている。

また、公開講座や、実習における参加者の評価は概ね良好である。例えば、住民との直接対話から、住民にとって必要とされる活断層や地震などの科学的情報を把握し、住民説明会によりそれら情報を的確に伝えたことが、集団移転か現地再建など地域にとっての重要な意志決定に大きく影響を与えた旨を、住民や行政関係者から御評価頂いている。

なお、これらの活動の目的や状況は、センター年報、ウェブサイトなどを通じて社会に広く公表されている。

観点 改善のための取組が行われているか

（観点到係る状況）

本センターが開催する市民講座や講演会に関しては、実施内容、改善点などの意見聴取

を元に、当センター教員や、学外の関連者による会合やメール会議などで行い次年度の講座や講演会の内容に反映させている。また、参加者からのコメントやクレーム、アンケート結果などを元に市民講座などの内容や対象者の変更を行っている。また、地域デザイン部門では、毎月1度の定例会を通して、オープンラボなどによって収集した住民意見の共有、益城町の復興状況の進捗などの情報共有などを行い、随時、活動へ反映させている。一方、減災型社会システム部門では、上述の地域運営協議会および外部評価委員会を実施している。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

センターおよび各部門における定例会議が開催され、情報共有および内容改善の議論が行われていること、部門構成員だけではなく、外部からの意見を事業に反映させる仕組みが整っていることにより、本観点の実施については相応の対応がなされており、「期待される水準」にあると判断した。

4. 質の向上度の分析及び判定

(判定結果)

高い質を維持している。

(判断理由)

「審議会・委員会等の就任数 (C-I-2-1-1)」に示したように、平成27年度より、評価対象年間の併任数は増加している。すなわち、当センターは、政策提言などを介した研究成果の社会への還元に関して高い水準を継続してきた、と判断できる。

また、減災リテラシー入門など教育活動により、地域社会へ貢献できる人材を多数輩出することが出来た。これらの学生が社会において減災リーダーとしての役割が行えるように、カリキュラムの見直しを常に行っている。なかでも熊本地震の経験を踏まえ、より現実に即した実践的な活動が出来るように平成29年度から1泊2日で体育館に宿泊する避難所体験実習を取り入れるなど、更なる充実を図っており、教育を通じての社会貢献はより質の高いものになっていると判断される。

一方、地域に未曾有のダメージを与えた2016年熊本地震への対応において、当センターの各部門は自治体や関係機関と連携・協働し、復旧復興に取り組んできた。「ましきラボ」のような拠点を構築することなどを通して、住民や行政など地域との対話を密にすることによって大学に求められる要望を受け止め、それらに対して課題を抽出し(Plan)、その解決を誠実に図ることで地域に大学のリソースをフィードバックすることを心掛け(Do)、再度、住民・行政からの意見を聞き(Check)、この経験を次の要望に反映させてきた(Act)。常

に地域との対話を念頭に置いたこの PDCA サイクルが確立していることにより、本部門の地域貢献がより質の高いものになっていると判断される。

これらの活動の質が向上していることは、「マスコミ報道数 (C-I-3-1-1)」が大幅に増加していることに顕著に表れていると判断される。

IV 国際化の領域に関する自己評価

1. 国際化の目的と特徴

地下水資源は、海外においても水質の安定した貴重な水資源であり、その適切な利用については世界的に関心が高い。とくに、アジアンモンスーン地域においては、熊本で得られた研究知見をそのまま適用することが可能であり、そうした国々の研究機関と共同研究を行う可能性が十分にある。また、有明・八代海などの閉鎖性海域が抱える環境問題は東シナ海などの海外の閉鎖性海域にも同様の問題がみられる。沿岸域環境における環境・防災に関する先端研究の成果は、同様の問題を抱える海外の閉鎖性海域においても活用できるものと期待される。とくに沿岸環境部門では、管理する合津マリンステーションを活用し、有明海・八代海をフィールドとする国際共同研究を行っている。

豪雨、地震、火山噴火、不安定地盤に起因する災害は、熊本だけでなく、世界共通の問題である。減災型社会システムや地域デザイン部門は、減災や災害復興という課題解決において、海外研究者との交流および共同研究などを通じて最先端の研究成果を共有できる体制の構築を図っている。

当センターは、「地域と世界をつなぐグローバル大学 Kumamoto」をめざす本学の事業構想に基づき、防災教育や住民説明会などを通じて地域住民への研究成果のフィードバックを行うとともに、海外への展開も積極的に目指している。

①海外との連携の実績

台湾農業委員会水産試験場と旧沿岸域環境科学教育研究センターの研究交流協定（2014年11月13日締結）は、くまもと水循環・減災研究教育センターが引き継いでいる。協定に基づき、逸見教授らは、二枚貝類（特にハマグリ類）の系統解析・増養殖・資源管理などの共同研究を行っている。また、逸見教授・嶋永准教授・島崎専門技術員が中心となり、R. Morov氏（ロシア極東連邦大学）のグループとナメクジウオの共同研究を行っている。瀧尾教授らは、2014年からEl-Khatib教授（エジプト国ソハーグ大学）と塩生植物のストレス耐性能の解析と利用に関する共同研究を進めている。さらに、日本-エジプト国共同教育プログラムのもと、日本側指導教員としてソハーグ大学博士課程学生を2016年10月まで本学で指導し、その成果を共著論文として国際誌に発表した。

沿岸環境部門が管理するマリンステーションでは、M. Williams氏（レスター大学）との九州産古生代オストラコーダ化石の研究、T. M. Duc氏（ベトナム国立自然博物館）との白亜紀化石の研究、J. Legrand氏（中央大学理工学部）との天草諸島に分布する白亜紀系の花粉化石の研究など数多くの国際共同研究を実施した。また、2017年には、スラバヤ工科大学（インドネシア）、パテイン大学（ミャンマー国）、エーグ大学（トルコ国）を対象にさくらサイエンスプランの講義・実習を実施した。

減災型社会システム部門では、海外の研究機関と連携し、火山噴火災害に係る地質学的、地球化学的基礎研究を行っている。ガジャマダ大学（インドネシア）とは、ジャワ島中央部の火山の調査をし、研究成果を国際誌にて公表した。減災型社会システム部門、同大学

と大学間交流協定（学術・学生）を締結しており、積極的に人的交流を行っている。また、南フロリダ大学（アメリカ）との共同で、霧島火山新燃岳の火山灰降灰調査を行い、その成果を国際誌にて公表した。

②外国人研究者の招聘等

- ・2017年4月には、建築研究所国際地震工学センターに引率された海外の JICA 研修生約 20 名が熊本の地震被災地見学に訪れた際に、南阿蘇村河陽で実施していた断層トレンチの現地説明を行った。

- ・2017年6月には、外国人客員研究員（JSPS サマープログラム）としてブリティッシュコロンビア大学（カナダ）から A. Tanner 氏を招聘した。

- ・当センターのキックオフシンポジウム（2017年7月）では、マレーシア工科大学ユソップ教授を招聘し、招待講演をお願いした。

- ・2017年10月には、ロレイヌ大学（フランス）から交換留学生を1名受け入れた。

- ・2017年10月には、持続的発展学国際高等研究所（ドイツ）のイラン・チャベイ教授とケバングリン大学（マレーシア）のローシャン・アラ・ベキヤム准教授を招聘し、国際見学会にシンポジウムを開催した。

- ・2017年11月には、熊本大学グローバル教育カレッジ・益城町教育委員会と共同でさくらサイエンスによって招聘されたインドネシアの研究者 10 名に対して益城の震災遺構案内をした。

- ・さくらサイエンスプランを通じてパテイン大学（ミャンマー国）の H. H. Maung 氏を招聘し、2回の講演会を開催した。

- ・2018年3月には、メキシコ国立自治大学一行が熊本地震被災地見学に訪れた際に阿蘇および周辺の被災地域を案内した。また、大学院自然科学教育部の総合科学技術共同教育センターにおいて留学生向け大学院教養教育科目「Volcanology I、 VolcanologyII」を開講し、火山噴火災害、火山地質に起因する斜面災害に関する講義を開講した。

〔想定する関係者とその期待〕

海外研究機関および研究者：人的交流を通して共同研究を実施し、実績を積み、外部資金を獲得する。交流協定を締結し人的交流の強化・促進を図る。

海外の学生（留学生）：交流のある研究機関や教育機関からの学生の受入や本学学生の派遣を通じて人的交流の強化・促進を図る。

2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

海外の研究機関との連携は、旧沿岸域環境科学教育研究センターが軸となって平成 22 年度に始まった。平成 27 年度には研究交流協定が締結されたことで人的交流が強化され、平

成 29 年度には外部資金の獲得および海外研究者の招聘が実現した。

特に、2016 年に発生した熊本地震については、海外の研究機関からも強い関心が寄せられている。当センターでは、減災型社会システム部門を中心に、海外の研究者の視察を積極的に受け入れ、共同研究を進めている。

【改善を要する点】

海外からの研究員訪問に際し、黒髪地区には受入スペースが無いいため共同研究推進の障害となっている。特に、地下水循環部門、減災型社会システム部門、地域デザイン部門は、2016 年熊本地震への対応に多くの時間を割くことになった。また、地震被害によって多くの部門教員が工学部旧 1 号館から仮設校舎に移転せざるを得なくなり、研究活動で支障をきたしている。

3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 目的に照らして、国際化に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること。

観点 国際化の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が広く公表されているか。
--

（観点到係る状況）

大学の国際化の理念に基づき、海外の研究機関との交流を積極的に行っている。ホームページやパンフレットの英語版を作成し、国内外に当センターの活動や研究成果の発信を行っている。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

海外の研究機関との共同研究の実績があり、海外の研究者、留学生との交流も十分であり、熊本大学のグローバル戦略に沿った活動を行っている。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

海外研究機関との連携や研究者の交流は上記の通りである。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

平成 22 年度より開始した海外との研究交流は着実に進展している。台湾水産試験所-沿岸域センター部局間交流協定 (平成 26 年 6 月締結)、ミャンマー国パテイン大学大学間協定 (平成 27 年 3 月締結)により、共同研究を実施している。さらに、協定校からの要請により、さくらサイエンス事業などの外部資金を獲得して、若手研究者・学生を招聘して、技術指導などを行っている。前述の活動に加えて、留学生の指導、国内外の外国人研究者との共同研究、外国人研究者への技術支援などを行なっている。

減災型社会システム部門が震災調査、震災遺構保存のプロジェクトで忙殺されている中で十分な国際化貢献をしたと考えられる。熊本大学のスーパーグローバル大学創成支援事業の理念と合致した事業内容である。

観点 活動の実績及び学生・研究者の満足度から判断して活動の成果があがっているか。

(観点に係る状況)

海外研究機関との交流に参加したセンター教員数は以下のとおりである。

2016 年度 :

- ・エジプト・ソハーク大の招聘研究者への対応 1 名、イギリス・レスター大の招聘研究者への対応 1 名、ベトナム・ベトナム国立自然博物館の招聘研究者への対応 1 名
- ・大学院自然科学教育部、総合科学技術共同教育センター、教養教育科目「Volcanology」受講者数 7 名

2017 年度 :

- ・「くまもと水循環・減災研究教育センター キックオフ・シンポジウム」参加登録者 90 名。
- ・インドネシア・スラバヤ工科大からのさくらサイエンス招聘者 (研究者 2 名、学生 8 名) への対応 2 名、ミャンマー・パテイン大からのさくらサイエンス招聘者 1 名への対応 8 名
- ・大学院自然科学教育部、総合科学技術共同教育センター、教養教育科目「Volcanology」

受講者数、12名

- ・阿蘇火山被災地説明に出席した交換留学生 85名
- ・熊本地震断層トレンチ、現地説明会、参加研究者 6名、JICA 研修生 10 数名
- ・さくらサイエンス、益城震災遺構見学、参加インドネシア研究者、10名
- ・熊本地震、阿蘇被災地現地説明会、メキシコ研究者 2名 日本人参加者 4名
- ・CWMD 国際見学会にシンポジウム、アメリカ研究者 1名、バングラディッシュ研究者 1名、日本人参加者 20名

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

講義、シンポジウム、現地説明会に参加した留学生、外国人研修生、海外の研究者からは多くの感謝と賞賛の言葉を受けており、成果が上がっていると判断した。継続して参加者がある事実もそれを裏付けると考える。

観点 改善のための取組が行われているか。

(観点に係る状況)

当センター専任教員は定例会議の場をもち、海外研究機関との交流計画について定期的に話し合っている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

海外研究機関との交流について定期的に検討を行っており、海外との交流実績は増加傾向にある。

4. 質の向上度の分析及び判定

分析項目 I 目的に照らして、国際化に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること。

(判定結果)

高い質を維持している

(判断理由)

沿岸環境部門は、前身の旧沿岸域環境科学教育研究センターから海外の研究機関との人的交流および共同研究を継続し、強化している。当時、平成 22 年度から平成 27 年度までは、海外の研究機関との人的交流は相互訪問を中心としたものであった。平成 28 年度からは、締結された協定に基づいて積極的に交流を進め、共同研究による成果発表や外部資金の獲得を実現した。減災型社会システム部門についても、前身の大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センターの活動を継続して、海外の研究機関との交流を積極的に行っている。

当センターの設立に応じて設置された地下水循環部門および地域デザイン部門は、発足時から地下水循環や地震復興という研究ニーズをふまえ、海外の研究機関との人的交流を図り、交流協定の締結を目指している。

V 管理運営の領域に関する自己評価書

1. 管理運営の目的と特徴

くまもと水循環・減災研究教育センターは、学内共同教育研究施設「沿岸域環境科学教育研究センター」と「大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター」を統合するとともに、大学院先端科学研究部所属の地下水拠点研究グループおよび政策創造研究教育センターの関連分野の教員を結集し、平成 29 年 4 月 1 日に発足した学内共同教育研究施設である。地下水循環部門、沿岸環境部門、減災型社会システム部門、地域デザイン部門の 4 部門からなり、附属施設として文科省教育関係共同利用拠点でもある合津マリンステーション、さらにサテライト施設として、ましきラボを有する。

管理運営に関する事項は月 1 回のくまもと水循環・減災研究教育センター定例会議（センターの教員で構成）で審議され、くまもと水循環・減災研究教育センター運営委員会（センター内外の委員で構成）により決定され、全体として効率的な運営を行っている。また、センターにおける事業及び運営に関し助言を得るために地域運営協議会を、合津マリンステーションの共同利用に関する審議を行うために共同利用委員会を置いている。ましきラボに関しては、教員および学生代表による幹事会を設置し月 1 回の幹事会を行っている。

なお、「熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター規則（平成 29 年 1 月 26 日制定）」により、センターの規則を制定し、体制を整えている。また、自己点検評価に関しては、センター年報において年次活動の概要と自己評価を記載しており、学内の全部局および関係諸機関に配付している。

〔想定する関係者とその期待〕

1. センター専任教員、客員教員、センター支援事務職員：適正な管理運営体制のもとでセンター教職員が、センターの目的にそって活発に活動し、成果を挙げること。
2. 合津マリンステーション（技官）：合津マリンステーションでの実習や研究が安全かつ適正に行われること。
3. 合津マリンステーション・益城ラボ利用者：それぞれの利用規則にもとづき研究施設、宿泊施設等が適正に管理されることにより、安全かつ有効に施設が利用されること。
4. センター運営委員会委員：くまもと水循環・減災研究教育センターの管理運営に対して適切な指導を行い、また、センターの活動を全学に周知してもらう役割を担っていること。
5. 工学部・理学部教職員・自然科学研究科教職員：センター専任教員は出身母体の工・理学部でも管理運営に関する職務を分担している。工学部・理学部・自然科学研究科の専任教員の協力のもと、センター教職員は適正に職務を遂行すること。
6. 行政・企業・他大学・小中高校・市民など：適正な管理運営体制のもとでセンター教職員が、センターの目的にそって活発に活動し、成果を挙げること。特に、各部門・附属施設がその目的に沿った社会貢献を行うこと。

2. 優れた点および改善を要する点の抽出

【優れた点】

くまもと水循環・減災研究教育センター運営委員会は、センター専任教員の他に関連部局からの代表者によって構成されており、センターの管理運営に関する重要事項を審議し決定している。定例会議は毎月1回開催され、それぞれの事項の審議の他に、センター4部門の研究紹介など部門間の情報交換も図られており、センターの効率的な運営が行われている点で優れている。センター年報やホームページなどによる年次活動の報告、ホームページによる自己評価結果の公開、それらの結果を踏まえて教育研究および社会活動の改善を図っていることも優れた点である。

【改善を要する点】

センター専任教員はセンターの職務に加え、大学院自然科学研究科、関連学部の教育研究や管理運営に関する業務を分担しており、大きな負担を負っている。本来のセンター業務をより強力に推進するには、その活動の整理、調整が必要である。また、センター固有の建物・スペースがなく、各教員は出身母体の工・理学部や合津マリンステーションに研究室を構えている。そのため、研究者間の連携が取りにくく、共同研究が進まない一因となっている。

3. 観点ごとの分析及び判定

観点 管理運営のための組織及び事務組織が、適切な規模と機能を持っているか。また、危機管理等に係る体制が整備されているか。

（観点到る状況）

地下水循環部門は、教授1、特任教授1、准教授1、助教1、若手研究員1の計5名からなる。沿岸環境部門は、教授2名、准教授2名、技官1名、特任助教2名、特別研究員1の計8名よりなる。減災型社会システム部門は、教授2、准教授1、特任准教授2、特定事業研究員1の計6名からなる。地域デザイン部門は、教授1、准教授2の計3名からなる。この他、センターでは、活動の活性化のために、併任教員、兼務教員、客員教員、学外協力研究者等を組織している。

センターの管理運営に関する重要事項は、運営委員会で審議・決定される他、月1回のセンター定例会議でも、審議・報告が行われている。また、センターに関する事務は教育研究支援部自然科学系事務課が処理している（センター事務組織 熊本大学概要 2017年、くまもと水循環・減災研究教育センター規則、第23条）。合津マリンステーションは、2017年より、くまもと水循環・減災研究教育センターの臨海実験施設となり、それに伴い施設利用に関する規則を新たに制定した。実験施設の共同利用に関する重要事項は、くまもと水循環・減災研究教育センター臨海実験施設共同利用施設委員会において審議・決定して

いる。くまもと水循環・減災研究教育センター規則、第17条～第20条、臨海実験施設に関する規則)。また、臨海実験施設の利用については、くまもと水循環・減災研究教育センター臨海実験施設使用細則で定め、適正に運用している。

危機管理に対する体制として、緊急時連絡網等を作成し、構成員に配布周知している。また、災害時にはメールによって構成員の無事を確認するシステムを確立している。さらに、安全衛生委員が定期的に関連施設を巡視し、危険箇所を指摘し、施設の管理者に対策を報告することで、日常的に安全の確保に取り組んでいる。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

管理運営のための組織が構築されており、規則にもその所掌が明記され、適切に運営している。また、センターに関する事務は教育研究支援部自然科学系事務課において適正に処理している。ただし、事務量に比べて適切な数の人員が配置されておらず、多くの事務を外部資金で各研究者が雇用した事務補佐員が行っている。

観点 構成員(教職員及び学生)、その他学外関係者の管理運営に関する意見やニーズが把握され、適切な形で管理運営に反映されているか。

(観点到係る状況)

管理運営の重要事項はセンター運営委員会により決定される。それぞれの事案はセンター長およびセンター教員による毎月1回行われる定例会議により十分に審議した後に運営会議に諮られており、全体として効率的な運営を行っている。これらの会議において管理運営に関する問題点なども議論している。また、学外関係者については、センター主催の講演会や市民公開講座、ましきラボで毎週行われるオープンラボなどの各種行事を通じて、意見や要望を把握している。また、各教員がそれぞれの分野で行っている社会貢献・地域貢献活動を通じて意見や要望を把握している。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

毎年開催されるセンター主催の講演会や市民公開講座等の各種行事を通じてセンターに対する意見や要望を把握している。また、センター教員はそれぞれの関連分野で多くの社会貢献・地域貢献活動を行っており、沿岸域センターに対する意見やニーズはそれらの活

動を通じても把握しており、センターの活動に対する大きな期待に対応している。

観点 管理運営のための組織及び事務組織が十分に任務を果たすことができるよう、研修等、管理運営に関わる職員の資質の向上のための取り組みが組織的に行われているか。

（観点に係る状況）

事務職員は資質向上のための研修に参加しているが、業務の停滞を考慮して、各種研修への参加は最小限に留めている。

合津マリンステーションには2名のセンター専任教員と1名の技術職員が常駐し、沿岸環境に関する教育研究を行っている。マリンステーションでは本学学生の教育研究の他に各種の実習・行事も行っており、限られたスタッフによりこれらの多様な業務を遂行する必要がある。国立大学に所属する臨海・臨湖実験所・センターの間では各実験所持ち回りで、毎年1回、全国臨海・臨湖・センター所長会議、臨海臨湖実験所技官研修会議が開催されており、専任教員・技術職員は、可能な限り参加している。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

現状では職員の資質向上のための研修などへの参加は最小限に留めているため十分とはいえない。全国臨海・臨湖・センター所長会議では、各実験所の管理運営や予算に関する問題点などの、臨海臨湖実験所技官研修会議では研究・実験生物の採集方法、船舶の安全運行、海水供給設備・海水濾過などの、多様な事項について審議・報告・情報交換が行われているが、これらの会議には職員が毎年出席している。

分析項目Ⅱ 活動の総合的な状況に関する自己点検・評価が実施されているとともに継続的に改善するための体制が整備され、機能していること。

観点 活動の総合的な状況について、根拠となる資料・データ等に基づいて、自己点検・評価が行われているか。

（観点に係る状況）

センターでは、毎年発行するセンター報に、活動状況に加え自己評価も記載している。現センターに統合前の（旧）沿岸域環境科学教育研究センターは、全学的な「組織評価」を平成19年度に実施し、その結果を（旧）沿岸域センターホームページに掲載した。また、平成26年度に実施した自己評価書は熊本大学ホームページに掲載されている。くまもと水循環・減災研究教育センターでも、センター報2017年版を作成し、関連各所に送付する予定である。教員の個人活動に対しては、「教員の個人活動評価」を各教員が自己

評価すると共に、センター長が3年毎に評価し、公表されている。さらに、センター教員の多くは、国・県・市の各種委員会活動を通して、センターに対する評価・要望などを参考に自己点検を行っている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

毎年、センター年報を発行し、関係各所に送付しており、センター教員が兼任している国・県・市の各種委員会活動を通して、センターに対する評価・要望なども参考に自己点検を行っている。

観点 活動の状況について外部者（当該大学の教職員以外の者）による評価が行われているか。

(観点に係る状況)

(旧) 沿岸域センターでは、全学的に実施される法人評価、認証評価の自己評価を実施し、平成21年度には、法人評価は国立大学法人評価委員会に、認証評価は認証評価機関による評価を受けている。評価結果は熊本大学ホームページに掲載されている。

(https://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kihonjoho/hyouka/index_file/hyoka_all.pdf)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

(旧) 沿岸域センターは法人評価、認証評価を実施した。

観点 評価結果がフィードバックされ、改善のための取り組みが行われているか。

(観点に係る状況)

(旧) 沿岸域センターでは、平成19年度に実施された組織評価や自己点検等を通して明らかになった以下の改善を要する点については随時検討し改善をしてきた。平成26年度実施の組織評価や自己点検では改善されていた。くまもと水循環・減災研究教育センターは、平成29年度に組織されたセンターであるため、この観点には該当しない。

- 学外協力研究者に関する規則の明確化
- 学外協力研究者の活動を紹介（センター講演会での発表）

- 臨海実験所利用規則の見直し
- 沿岸域センターホームページの改善
- 国際化にむけた取り組み（中国、ベトナム、台湾等の研究者との研究交流）

なお、くまもと水循環・減災研究教育センターでは、臨海実験所利用規則の改定、学外協力研究者に関する規則の改定、ホームページの改定などが行われ、(旧)沿岸域センターで進められてきた活動が引き継がれている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

評価結果にたいして着実に対応している。

分析項目Ⅲ 教育研究活動等についての情報が、適切に公表されることにより、説明責任が果たされていること。(教育情報の公表)

観点 目的（学士課程であれば学部、学科または課程ごと、大学院であれば研究科または専攻等ごとを含む。）が適切に公表されるとともに、構成員（教職員及び学生）に周知されているか。
--

(観点に係る状況)

(旧)沿岸域環境科学教育研究センター、くまもと水循環・減災研究教育センターともに、ホームページには教育研究に関する多くの情報を掲載している。特に、トップページのお知らせ欄においては、センター主催の各種行事の案内などの情報を掲載している。また、合津マリンステーション、ましきラボでは、ホームページの他、フェイスブック等によっても情報を発信している。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

広く周知している。

観点 入学者受入方針、教育課程の編成・実施方針及び学位授与方針が適切に公表・周知されているか。

(観点に係る状況)

合津マリンステーションでは、多くの学生実習を行っているが、ホームページにはこれらの授業に関する情報も多数掲載している(資料 E-III-1-2-1、合津マリンステーションホームページ)。くまもと水循環・減災研究教育センターのホームページでは、これらの情報は掲載していないが、合津マリンステーションのホームページで掲載していることから、周知効果は維持していると考えられる。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

広く周知されている。

観点 教育研究活動等についての情報(学校教育法施行規則第 172 条に規定される事項を含む。)が公表されているか。

(観点に係る状況)

センター年報では、センター教員の指導学生の活動成果(学会発表、発表論文)も掲載している。また、教員の担当した講義や実習についても掲載している(沿岸域センター年報 2016 年、くまもと水循環・減災研究教育センター年報)。センター所属教員の教育研究活動等については、ホームページの他、冊子、各種パンフレットなどでも公表している。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

広く周知されている。

観点 教育研究活動を展開する上で必要な施設・設備が整備され、有効に活用されているか。また、施設・設備における耐震化、バリアフリー化、安全・防犯面について、それぞれ配慮がなされているか。

(観点に係る状況)

合津マリンステーションでは、沿岸環境に関する教育研究と臨海実習が行われている。特に、平成 25 年に文科省教育関係共同利用拠点に指定されて以降は、学内外の利用者が増

えている（E-IV-1-1-1）。2つの実習室のうち、1つは海産動物の一時的な飼育が行われ、水槽が設置されている。もう1つは講義や顕微鏡を用いた実習などが行われる。臨海実習は春休み、あるいは夏休みを利用して実施され、小中学生、高校生、大学生、大学院生、社会人を対象にしたものなど各種のコースがある。実習は泊まり込みで行われることが多く、そのため宿泊施設も整備されている。設備における安全・防犯面については学内予算およびセンター独自予算（教育拠点のための文科省特別経費を含む）により改善が行われている。また、平成25年度には宿泊棟の大幅改修が行われ、耐震化・バリアフリー化を実現した。また、研究活動の拠点としても活用されおり、平成26年には老朽化した調査船ドルフィンII世号に代わり、あらたに高性能の調査船スーパードルフィン号が配備された。

一方、ましきラボは秋津川河川公園内に設置されたサテライトラボであり、二つのコンテナとウッドデッキで構成される。先述したように平成28年10月の開所から平成30年3月までのオープンラボの回数は66回となり、来所者数も450名を超えた。来所者の約6割は一般市民であり、そのうち7割（全体の約4割程度）は益城町住民の方である。益城町では県道の4車線化や区画整理事業、災害公営住宅等、複数の事業が動いており、これらの計画に携わっている教員や学生がラボに滞在することで、相談や悩みを共有している。また、一般市民以外にも他大学等の教育機関、行政機関、企業等様々な来所者が相談に訪れる。

E-IV-1-1-1 合津マリンステーション利用状況（研究者の来泊）

		H21	H22	H23	H24	H25
研究	件数	13	30	37	25	10
	総数	35	60	118	71	16
学生実習	件数	15	17	18	15	15
	学生数	302	400	434	413	350

（出典 （旧）沿岸域センター年報 2009～2013）

（続き）

		H28	H29
研究	件数	15	14
	総数	30	36
学生実習	件数	21	25
	総数	491	354

（出典 （旧）沿岸域センター年報 2016，センター年報 2017）

（水準）

期待される水準を上回る。

(判断理由)

合津マリンステーションは専任教員2名、技術職員1名と限られたスタッフの中で多くの学生を受け入れ教育研究をおこなってきた。施設・設備の整備も進んでいる。ましきラボも6名の幹事教員を中心に、充実した活動を行なっていると言える。

4. 質の向上度の分析及び判定

(1) 分析項目Ⅰ 管理運営体制及び事務組織が適切に整備され機能していること。

重要な質の変化あり。

(判定結果)

改善、向上している。

(判断理由)

センター教員の活動は高いレベルを維持しているか、平成25年度よりも高まっている。また、海外との交流活動も増えてきている。一方、事務組織の改革にともない、職員数と事務職員の所掌事項が対応しておらず多大の負担がかかっている。外部資金により非常勤職員を雇用するなどにより負担分は補っている。管理運営体制という観点からすると、質の判定はできない。

(2) 分析項目Ⅱ 活動の総合的な状況に関する自己点検・評価が実施されているとともに、継続的に改善するための体制が整備され、機能していること。

(判定結果) 改善、向上している。

(判断理由)

組織評価後も毎年、(旧)沿岸域センター年報を作成し自己点検・評価を行ってきた。

(旧)沿岸域センター教員会議では、次年度の活動方針が議論されてきた。管理運営の改善策は(旧)沿岸域センター運営会議で審議されてきた。平成25年時点での課題としては、センター本体の教育研究スペースの確保、教員組織の充実、教育研究設備の充実、合津マリンステーションの施設整備や老朽化対策などがあげられるが、平成26年3月時点で、教員組織の充実が達成できていないことを除けば、改善が行われている。

(旧)沿岸域環境科学教育研究センター教員会議や沿岸域環境科学教育研究センター運営会議では、自己評価資料をもとに管理運営の改善策が議論されていることから評価結果はフィードバックされ、管理運営の改善に活用されていると判断した。

(3) 分析項目Ⅲ 教育研究活動等についての情報が、適切に公表されることにより、説明責任が果たされていること。(教育情報の公表)

(判定結果) 質を維持している。

(判断理由)

毎年発行するセンター報の他に、適時更新する(旧)沿岸域センターホームページやくまもと水循環・減災研究教育センターのホームページで、シンポジウム、市民講座、セミナーなどセンターの活動状況は適切に公表されており、説明責任は果たしていると判断される。

(4) 分析項目Ⅳ 教育研究組織及び教育課程に対応した施設・設備等が整備され、有効に活用されていること。(施設・設備)

(判定結果) 改善・向上している。

(判断理由)

センターに整備された設備・機器は、年度ごとにセンター年報に掲載し、学内外の関連する研究者にも周知され、有効利用が計られている。

VI 男女共同参画に関する自己評価書

1. 男女共同参画の目的と特徴

くまもと水循環・減災研究教育センターは、学内共同教育研究施設「沿岸域環境科学教育研究センター」と「大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター」を統合するとともに、大学院先端科学研究部所属の地下水拠点研究グループおよび政策創造研究教育センターの関連分野の教員を結集し、平成 29 年 4 月 1 日に発足した学内共同教育研究施設である。旧組織・新センターともに、平成 19 年に策定された熊本大学男女共同参画推進基本計画、平成 28 年に策定された第 2 期国立大学法人熊本大学男女共同参画推進基本計画に従って教育研究を行い、教育研究において男女による差別を加えないよう配慮している。男女共同参画推進委員会にも、センターから 1 名の委員を出し、各種事業に協力している。また、教員公募にあたっては、平成 28, 29 年度は特定事業教員（特任助教）の公募しか行っていないが、「熊本大学は男女共同参画を推進しています。（詳細はホームページをご覧ください。<http://gender.kumamoto-u.ac.jp/>）選考にあたっては、男女共同参画社会基本法に則り、適正に行います。」ことを明記し、研究活動への機会均等に配慮している。研究補助員・事務員の募集についても、可能な限り、女性を優先するように配慮している。さらに、学内外の研究者・学生・小中高校生・一般市民などに利用されている附属施設の合津マリンステーションや益城ラボの運営・活動にあたっては、男女ともに学びやすくするための設備の充実（個別シャワーや多目的トイレの設置など）に努力し、また、男女共同参画に関する要望や指摘に対しては迅速に対応する体制を整えている。

[想定する関係者とその期待]

- ・ 一般市民：市民公開講座、各種観察会などで、合津マリンステーション・益城ラボを利用する一般市民に対して、実施内容や設備などにおいて男女による差別がないよう配慮され適正かつ安全にスケジュールが遂行される。研究補助員、事務員の採用にあたって、男女の機会均等に配慮されている。
- ・ 学内外の学生・小中高校生：臨海実習や共同研究として合津マリンステーションや益城ラボを利用する学内外の学生に対して、浴室、トイレ、寝室等施設面において男女による差別がないよう配慮され、また長靴、防護服などを含めた研究用設備品においても男女による差別がないよう配慮され、利用目的が適正かつ安全に遂行される。
- ・ 学内外の研究者：共同研究、研修、および各種行事の指導・引率のために合津マリンステーション・益城ラボを利用する学内外の教職員に対して、研究施設、宿泊施設面で男女による差別がないよう配慮され、利用目的が適正かつ安全に遂行される。教員公募にあたって、男女の機会均等に配慮されている。

2. 優れた点及び改善を要する点の抽出

【優れた点】

- ・ 合津マリンステーションや益城ラボでは、学内外の研究者・学生・小中高校生・一般市民などを対象とした実習・市民講座や観察会などを行っており、男女による差別のないよう十分に配慮され多くの行事が安全かつ適正に実施されている。
- ・ 合津マリンステーションや益城ラボでは、研究・教育施設、宿泊施設面で男女による差別がないように、男女のトイレ・シャワー等の設置数に配慮している。
- ・ 教員、研究補助員、事務員の採用にあたっては、男女の機会均等に配慮している。

【改善を要する点】

女性教員の増加は、短期的に成果を得ることが困難である。これからも、取り組みを継続していく。

3. 観点ごとの分析及び判定

分析項目 I 目的に照らして、男女共同参画に向けた活動が適切に行われ、成果をあげていること

観点 目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が広く公表されているか。

(観点に係る状況) 第2期国立大学法人熊本大学男女共同参画推進基本計画(平成29~33年度)(H28、目標1)において、基本方針のひとつに「男女共同参画を推進に関する研究の充実、教育の機会均等」が掲げられている。合津マリンステーションや益城ラボでは小中高等学校、一般市民向けの実習・市民講座や観察会などを行っており、大学の実習については理学部教員会議で承認をうけ、一般市民向け行事はセンター運営会議で年間行事の項目として承認を受けている。

また、一般市民向けの行事については、ホームページにて案内を掲載している。また、成果については、ホームページの他、(旧)沿岸域環境科学教育研究センター年報で報告されており、今後もくまもと水循環・減災研究教育センター年報で報告する予定である。

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 活動計画は審議され、公表されているため。

観点 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

- ・くまもと水循環・減災研究教育センターでは、多くの学生実習や市民講座・観察会などが行われており、男女共同参画に向けた活動が適切に行われている。
- ・合津マリンステーションでは、理系進学を推進するためのプロジェクトの一環として、大津高校・熊本第二高校の臨海実習の他、県下生物部・科学部の研修が毎年行われており、多くの女子生徒が参加している。
- ・研究補助員、事務員として、多くの女性（計10人）が雇用されている。

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) くまもと水循環・減災研究教育センターが実施している各種イベントや学生実習に女性が多数参加しており、それらは適切に実施されている。研究補助員、事務員として、多くの女性が雇用されている。また、教員公募にあたって、男女の機会均等に配慮されている。

観点 活動の実績及び学生・研究者の満足度から判断して、活動の成果が上がっているか。

(観点に係る状況) (旧) 沿岸域環境科学教育センター年報には、合津マリンステーションにおける臨海実習の実施記録が掲載されており、参加者の男女数も大部分は明示されている。ただし、参加者が多い団体の場合は男女の記載もれが一部あるが、男女数が明示されている場合だけでみても、すべての行事に女子学生が参加している。また、大学公開実習やシンポジウムにおいてはアンケートを実施しているが、満足度に男女差はない。

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) くまもと水循環・減災研究教育センターは、多数の実習や市民向けの市民講座・観察会を行っているが、男女の記録のある合津マリンステーションのデータだけ見ても、女性の参加者数が多く、活動の成果が上がっていると判断される。また、アンケートの結果を見ても、活動や環境整備に関する要望等に男女差はない。

観点 改善のための取組が行われているか

(観点に係る状況) 環境整備に関する要望や指摘に対しては迅速に対応している。

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 合津マリンステーションや益城ラボにおける男女共同参画に関連する環境整備については、(旧) 沿岸域センターでは教員会議や運営委員会において議論されていた。また、くまもと水循環・減災研究教育センターでは、定例会議や運営委員会においてマリ

ンステーションや益城ラボの環境整備について議論されている。特に、合津マリンステーションの教育拠点（文科省認定の教育関係共同利用拠点）に関する事項については、学内外の委員からなる共同利用委員会で議論されている。

4. 質の向上度の分析及び判定

分析項目 I 目的に照らして、男女共同参画に向けた活動が適切に行われ、成果を上げていること。

（判定結果）質を維持している。

（判断理由）

くまもと水循環・減災研究教育センターでの教育研究及び一般市民向けイベントの実績から、男女共同参画に向けた活動は適切に行われている。