

# AHELO の経験：オーストラリアにおける実施、成果及び教訓

---

ダニエル・エドワーズ博士，オーストラリア教育研究所主任研究員，及びオーストラリア AHELO ナショナル・プロジェクト・マネジャー

## はじめに

オーストラリアは経済協力開発機構（OECD）による高等教育における学習成果調査（AHELO）のフィージビリティ・スタディに参加した。本稿はそれに関する背景，実施プロセス及び成果を提供するものである。オーストラリア技術革新産業科学研究高等教育省（The Federal Department of Innovation, Industry, Science, Research and Tertiary Education, DIISRTE）は，OECD への直接的拠出金を通じて，そしてオーストラリア国内大学での調査実施を担当するナショナル・センターへの財政措置を通じて，オーストラリアの本プロジェクト参加に資金を供給した。

AHELO フィージビリティ・スタディは，OECD による大型プロジェクトである。その目的は，複数の文化・言語を越え，また各機関の立場やミッションの違いを越えて，有効な方法で学習成果を測定するための確固たるアプローチを見いだすことであった。本プロジェクトに関するねらいや最終報告等の詳細については，<http://www.oecd.org/edu/ahelo> を参照されたい。

AHELO フィージビリティ・スタディでは，一般的技能，経済学及び土木工学の 3 分野において学生の試験を行った。本フィージビリティ・スタディのため，オーストラリアは土木工学分野に参加した。この分野に参加したことが本章の内容の中心となる。こうしたテスト問題に加え，参加した全教育機関の学生，教員，スタッフに対して背景情報の側面に関するアンケートが実施された。

本フィージビリティ・スタディの実施は二つの段階に分かれる。第 1 フェーズは 2011 年に実施された。このフェーズでは，教育機関の参加促進，参加大学におけるフォーカス・グループの調整，テスト問題の草案の学術的検討，学生の回答の採点，そして教育機関及び学生からのフィードバックの照合及び連絡調整が行われた。第 2 フェーズは 2012 年に実施され，大学の再募集，学生及びスタッフのサンプリング，AHELO 調査の準備に係る技術支援，テスト問題及びアンケート調査の実施運営，テスト問題の解答の採点及び結果報告が行われた。

本稿は，特に学生関連のデータに重点を置きつつ，オーストラリアにおける AHELO フィージビリティ・スタディのプロセス，活動，成果の周知に関する洞察を提供する。最初に，AHELO の概念及び本プロジェクトに関する実用性についての背景説明を簡潔に行う。次に，第 1 フェーズ及びテスト問題草案に関するフィードバックの

回収から始まる，オーストラリアにおける本研究の実施プロセスを検証する。その後，参加者数に関する洞察と，注目には値するものの依然大まかな調査結果の報告とともに，AHELO のテスト問の実施（第 2 フェーズ）が詳述される。本稿の最終節では，オーストラリアの視点から本フイージビリティ・スタディの全体的な成果について議論し，普及及び報告の代替的アプローチの可能性を考察する。

## AHELO の背景

本節では AHELO プロジェクトの背景について述べる。本節は AHELO コンソーシアムのメンバーと共同して執筆され，本研究の目的に対する洞察を提供する。また，本稿で詳述される取組の枠組みについての全体的な視点についても触れる。フイージビリティ・スタディの全体的な目的及び意欲は重要であるが，時としてこの取組におけるプロセスの詳細な論議の中で失われてしまうため，本節は達成しようとしてされていたことの「全体像」を振り返る機会を提供する。

最終学年の学生が自身の学位プログラムから習得した知識及び論理的思考を使用し，応用し，それに基づき行動する能力に対して，国際的アセスメントを実施することは可能なのか。そしてその結果を効率的かつ国際的に比較可能な方法で評価することは可能なのか。高等教育の学習成果のアセスメントが教育過程における重要なチェックポイントであることを，政策立案者，教育機関の長，教職員及び学生に納得させることはできるのか。これらの問いが OECD の AHELO フイージビリティ・スタディの根幹にある。

AHELO では一般的技能，経済学及び土木工学という三つの中核領域におけるテスト問題の開発及び検証と同時に，テスト結果データの解釈を補助するための背景情報調査ツールの開発が行われる。テスト問題は学士号の最終学年の学生を対象としており，彼らのスキル及び知識を現実世界の課題に応用する能力を測ることを目標とする。AHELO は，高等教育における学習成果のアセスメントのための新しい方法及び技術標準を開発することを目指すという点で野心的なプロジェクトである。これは現在世界規模で実施されており，17 か国がテスト問題の開発及び検証に参加し，世界中の専門家，教育機関，政府及び主要な高等教育団体が関与している。プロジェクトは，オーストラリア教育研究所が主導する国際機関のコンソーシアムによって運営されている。

AHELO は重大な情報格差に対応している。指導の質を改良したり学生の学習成果を高めたりしようとする取組は，様々な教育機関や国の学生の能力，あるいは指導の質についての比較判断を可能にするような信頼できる情報の欠如により妨げられる。学習及び指導といった中核的な高等教育活動に関してこのようなデータがない場合，高等教育機関が置かれる状況はおおむね評判や研究実績に基づくものとなる。AHELO の目的は，指導の実践及び学習成果をある程度重視するテスト問題の設計や試行を通じて，情報源を充実させることである。

AHELO のアセスメントは世界中の専門家の共同作業によって開発され、その後全ての参加国で使用するために翻訳され適応されている。参加国の学生を対象としたアセスメントの検証は 2011 年で完了した。AHELO 向けに開発されたテスト問題は、2012 年に 17 か国で実施された。

本研究は高等教育及びアセスメントについて行われている議論の在り方に影響を及ぼしており、AHELO には重大な点で高等教育の展望を再構築する可能性があることを示唆している。第一に、一部利害関係者間の議論は、「学習成果を測定すべきかどうか」から「どのように測定すればよいのか」に移ったように見える。同時に、(OECD 内外の) 国家システム及び教育機関の関与がフィージビリティ・スタディの期間を通じて顕著に高まった。これらを総合して考えると、改善を知らせたり、質を明示したりするためにも、指導や学習の質に関するデータに対して要望があることを示唆していると言える。

## オーストラリアにおける AHELO の推進

オーストラリアの AHELO への参加に当たっては、連邦政府による資金提供と支援を受けた。政府は、ナショナル・プロジェクト・マネジャー (NPM)、出張に係る若干の基本的支援及び手当を含め、ナショナル・センターの組織化を促進した。オーストラリアの NPM は、AHELO コンソーシアム及び本研究の OECD 事務局の指示の下、基本的には AHELO フィージビリティ・スタディの全ての側面の実施に責任を負った。NPM 及びナショナル・センターの重要な活動の多くは、第 1 フェーズ及び第 2 フェーズの活動を扱った本報告の各節に詳述されている。この取組のうち、以下の節で余り取り上げていない点の一つは、プロジェクトの期間を通じて必要とされたコミュニケーションの要素である。この点についてここで簡単に触れておく。

NPM は、フィージビリティ・スタディの全期間にわたり技術革新産業科学研究高等教育省 (DIISRTE) を通じて連邦政府と緊密かつ頻繁なコミュニケーションを維持した。プロジェクトの繁忙期中には月次経過報告を提供し、定期的に電話会議を行った。経過報告及び議論は DIISRTE に対し NPM の日々の活動について継続的に知らせるとともに、本プロジェクトが大学、大学主導者、研究者及び学生にどの程度受け入れられているかについての洞察の提供を続けた。

ナショナル・センターも、参加教育機関との関係及びコミュニケーションの構築に重要な役割を果たした。本研究中の各教育機関との接触及び協力は、電話会議、シンポジウム、現地訪問及び電子メールによって維持された。NPM によって維持された教育機関との関係のうち重要なものは、大学内における活動を担当した各教育機関コーディネーターとのものであった。こうした人々との人脈を築くことは、プロジェクトの重要かつ非常に価値ある側面であった。

本稿の他の節で余り扱っていない NPM のもう一つの重要な役割は、AHELO フィージビリティ・スタディの実施において、オーストラリアの国益が反映されるためのルートを提供した点である。オーストラリア政府は、テスト問題の開発及び適正化、

並びにデータ収集の際に採用されるプロセスや手続において、オーストラリアが確実に重要な貢献ができることを重視していた。

## AHELO の実施

本節では、本研究の国内実施の観点から AHELO フィージビリティ・スタディの全体概要を示す。フィージビリティ・スタディに参加した国及び教育機関内の実施には二つの局面があった。第 1 フェーズでは、アンケート調査及びフォーカス・グループ (focus groups, cognitive labs) と呼ばれるグループ・インタビューに基づくテスト問題項目に関する質的調査が実施され、本研究向けに構築されたテスト問題に関連するフィードバックが OECD 及び AHELO コンソーシアムに提供された。第 2 フェーズでは、大学内で学生を試験状況下に置いて AHELO のテストが実施され、教員及び高等教育機関を対象としたアンケート調査が行われた。

フィージビリティ・スタディの第 1 フェーズ中に、多くの国でテスト問題草案の質的検討が実施された。学生は、フォーカス・グループの形で、テスト問題に関するフィードバックを提供した。一方、土木工学分野の多くの上級研究者は AHELO テスト問題草案についてコメントし、検討内容を提供するよう依頼された。まとめると、第 1 フェーズの重要な側面は以下のとおりであった。

- 大学への説明及び募集：大学の関心及び参加の確保。
- 参加大学に対する支援：教育機関コーディネーターのためのマニュアル、ディスカッション及びトレーニングといった参加に関する詳細情報、並びに継続的な連絡及び支援の提供。
- フォーカス・グループの実施：教育機関コーディネーターの指揮の下、各大学で実施された。テスト問題草案の試験実施、アンケート調査及びフォーカス・グループによるフィードバック提供には学生も関与した。
- AHELO テスト問題の学術的検討：土木工学教育の専門家によるもの。
- 学生及び大学関係者からの解答及びフィードバックの照合：NPM によって計画された。テスト問題解答の採点、調査の照合及びコーディング、全国データベースの構築等。
- テスト問題に関するフィードバックの提供：AHELO コンソーシアムへのフィードバックのための解答の分析及び要点の照合等。

オーストラリアにおける第 1 フェーズの活動は 2011 年に実施され、10 大学が参加した（詳細は本稿の「成果」の節を参照）。

第 2 フェーズでは、学生に対する AHELO テスト問題のオンラインでの大規模実施を行った。教員及び高等教育機関コーディネーターへのアンケート調査も行われた。

まとめると、第 2 フェーズにはオーストラリアの参加に当たって、以下の活動が行われた。

- 教育機関の募集：大学の関心及び参加の再確保。
- 教育機関向けマニュアルの開発：オンライン試験実施と学生募集のための支援。

- **教育機関コーディネーターの研修及び支援**：確実に全ての参加教育機関が AHELO 試験システム及び AHELO 試験実施手順を熟知しているようにした。
- **教育機関のサンプル抽出**：参加教育機関における適格な学生及び職員に関する母集団データの収集。
- **試験用コンピュータの設置**：試験会場の安全なオンライン環境確立に関する助言及び情報の提供。
- **試験の運営**：参加大学における学生への AHELO 試験の実施。ルールに基づいて試験が実施されていることを確認する実施体制のモニタリング。
- **アンケート調査の運営**：特定されたサンプルに対する教員用・高等教育機関用アンケート調査の送付。回答数を最大化するための追跡（再依頼）実施。
- **テスト問題解答の採点**：採点リーダーの採用，採点トレーニング，専門家集団による採点の支援等。
- **データ処理及び国際分析の支援**：AHELO 調査ルールの固守を確実にし，データの国際比較可能性を最大にすること。
- **国際研修及び普及会議への出席**：他国における洞察を役立てるとともに，オーストラリアの背景状況から得られた教訓の価値を最大化する。

オーストラリアにおける第 2 フェーズは 2012 年中に実施され，3 月から 5 月の間に 8 大学で試験が行われた（「成果」の節に詳述）。

## 教育機関の募集

OECD 及び AHELO コンソーシアムからの要請に基づいて，オーストラリアは大学 10 校のフィージビリティ・スタディ参加を目標とした。こうして 2011 年の初めに，オーストラリアの 10 大学の大学副総長及び工学部学部長に書面で参加を要請した。招待された全 10 校の教育機関が本研究の少なくとも第 1 フェーズに参加することに同意した。

大学の選択に当たっては，NPM，DIIRTE，オーストラリア工学部長評議会（ACED）間での連絡調整が行われた。各大学は以下を基準として選択された（選択肢の優先度順）。

1. 以前から（政府との非公式討論を通じて）AHELO に対する関心を積極的に示していること。
2. 教育雇用関係省（DEEWR）に教育機関コーディネーターの連絡先の詳細をあらかじめ提供していること。
3. アクティブに活動している土木工学プログラムが存在していること。
4. 「サンプル」に幅広い地理的位置の大学が含まれていること。
5. 「サンプル」に様々な教育機関の「グループ」（すなわち，研究インセンティブ，「新しい」大学，地方の大学等）からの大学が含まれていること。
6. 「サンプル」に様々なサイズの大学が含まれていること。

各大学がフィージビリティ・スタディへの参加を約束すると、NPM から連絡があり、プロジェクトの概要を説明された。教育機関コーディネーターが指名され、NPM から直接連絡を受けてプロジェクトへの参加についての詳細の説明を受けた。

2 年のプロジェクトの間、11 の異なるオーストラリアの大学から学生が参加した。これらの教育機関は以下のとおり。星一つ (\*) の教育機関は第 1 フェーズのみ参加した。全体としてこれらの教育機関はその後の参加を妨げる主要な障害として資源の不足を挙げた。星二つ (\*\*) の教育機関は、2012 年の初めに NPM から招待された後で、第 2 フェーズのみ参加した。その他全ての教育機関は、フィージビリティ・スタディの両方のフェーズに参加した。

- チャールズ・ダーウィン大学
- カーティン大学\*
- ジェームズ・クック大学
- スウィンバン大学
- アデレード大学
- メルボルン大学
- ニューサウスウェールズ大学\*
- ニューカッスル大学\*
- シドニー工科大学
- ウェスタンシドニー大学
- RMIT 大学\*\*

## 成果

本節では、AHELO に参加しているオーストラリアの教育機関の学生の成果について幅広く議論する。議論の内容は比較的幅広く、AHELO アセスメントの実際の結果よりも参加レベルの話により重点を置いている。

### 質的検討：第 1 フェーズ

第 1 フェーズは、2011 年 4 月及び 8 月にオーストラリアの 10 校の参加教育機関において実行された。全体で 78 名の学生がフォーカス・グループに参加し、テスト問題草案のいくつかのセクションを選択解答後、アンケート調査の回答を完了し、フォーカス・グループ設定でフィードバックを提供するよう求められた。

この試験に使用されたテスト問題草案は以下のとおりであった。

- 記述式問題：学生はシナリオ又は問題を示されて、これに関して多数の問題に答える。ほとんどの場合、これらの問題は「自由記述」（つまり選択式でない）による回答を要求する。
- 加えて多肢選択式問題一式。

全ての試験は、参加的大学の中で教育機関コーディネーター又は学部の指定された教員によって運用された。試験は約 1 時間継続し、土木工学の学士号の最終学年の学生を対象として行われた。表 1 は、第 1 フェーズのフォーカス・グループに参加した学生の人口統計上の特徴を示す。

表 1: フォーカス・グループの統計データ

統計データ		(n)	%
性別	男性	60	76.9
	女性	18	23.1
年齢	20 歳	4	5.1
	21 歳	18	23.1
	22 歳	26	33.3
	23 歳	12	15.4
	24 歳	9	11.5
	25 歳	3	3.8
	26-30 歳	3	3.8
	31 歳以上	2	2.6
国籍	オーストラリア	54	69.2
	外国籍	23	29.5
母国語	英語	52	66.7
	その他の言語	25	32.1
学生総数		78	100

試験に参加した後のモデレーターが進行する議論では、学生は以下の論点を重点的に扱うよう求められた。

- 課題は考えることへの挑戦を求めるものだった (挑戦)
- 資料は課題への関心を刺激するものだった (関心)
- 課題は知識やスキルを現実社会で使うように応用させるものだった (応用)
- 課題は適切な範囲の知識やスキルを測定するものだった (範囲)
- 課題は私の研究プログラムと関連性のあるものだった (プログラム)
- 課題は将来の専門実務と関連性のあるものだった (将来)

学生の回答は採点され、AHELO コンソーシアムに提供された第 1 フェーズの国のデータセットに入力された。国レベルでは、ナショナル・センターが学生の回答を一部分析した。

オーストラリアの第 1 フェーズから得られた主な成果は、「挑戦」「関心」「応用」「範囲」「プログラムとの関連性」「将来の職業」の各基準において学生が試験をほぼ肯定的に評価した点であった。記述式問題は、多肢選択式問題との比較では、これらの基準に関して僅かに高く評価された。

AHELO テスト問題に対するオーストラリアの学生の解答の概要が以下の図 1 及び図 2 に示されている。これらの図は、学生にとって記述式問題が非常に難しかったこと、そして調査対象の他の特定領域についても全体的に肯定的であったことを示している。特に、プログラムとの関連性、将来の職業との関連性に関心が高かった

(図1)。難易度及びこれらの学生の学位課程との関連性は選択式の問題でも評価が高かったが、図2は、選択式問題の関心、応用及び将来との関連性が参加学生によってより低く評価されたことを示している。

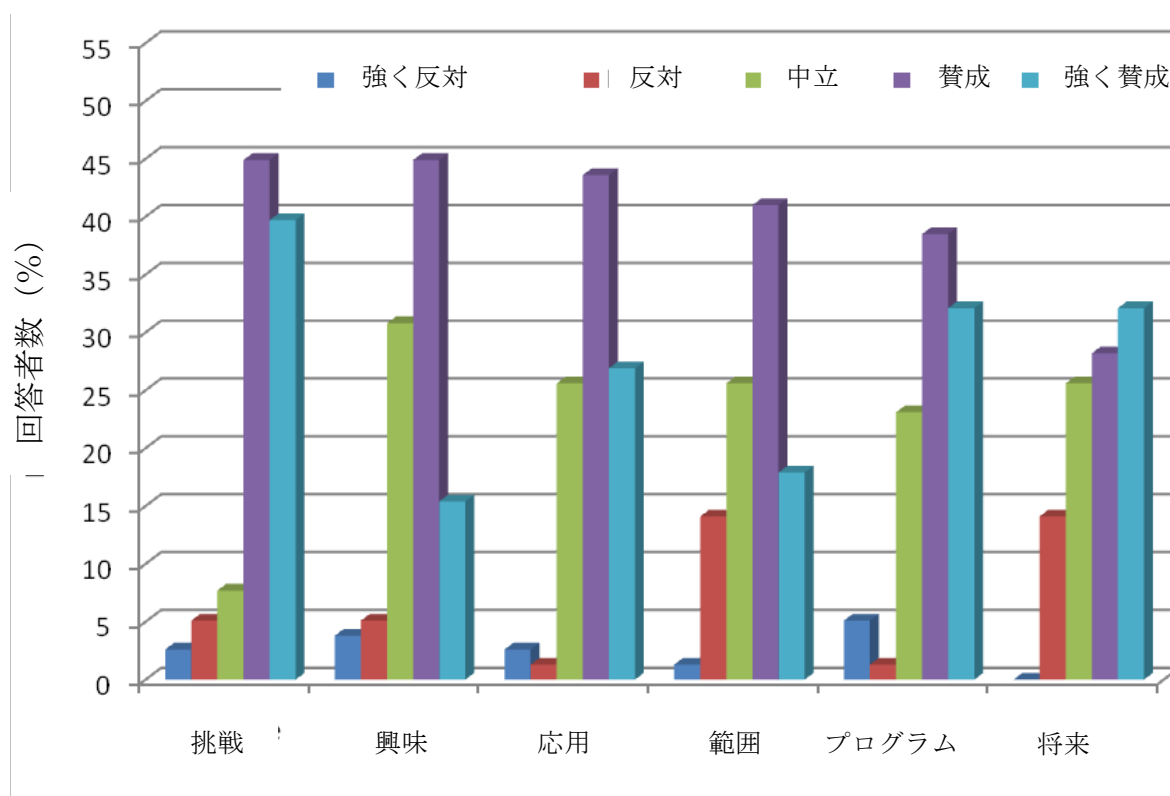
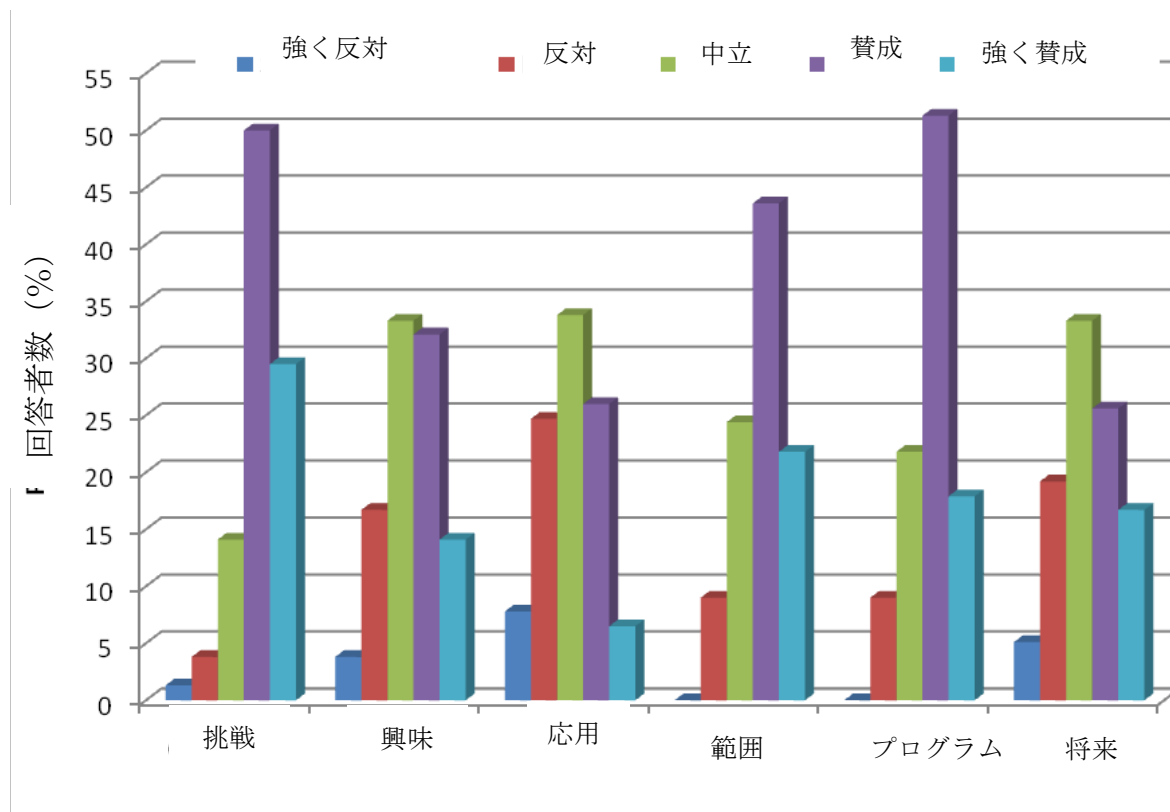


図1 記述式問題に関するフィードバック





## 図 2 選択式課題のフィードバック

アンケートによる試験の評価に加えて、学生のフォーカス・グループにもモデレーターが進行するディスカッション調査が実施された。要約すると、このディスカッションでの主な回答は以下のとおりであった。

- 記述式問題について尋ねられると、ほとんどの学生が、内容は理解でき、指示は適切だったと答えた。圧倒的に多くの学生が課題は面白かったと答えており、その理由は図や現実の問題を扱っていたことと、試験が通常のテスト内容とは違っていたためであった。
- 選択式の課題についての学生の一般的な意見は、これは彼らが大学で良く見ている課題により近いというものであった。この課題はより記憶力指向であり、学位との関連性はあるが、長期的には将来のキャリアとの関連性は低いと思われると答えている。

テスト問題草案の検討は、参加したオーストラリアの大学所属の土木工学の 3 名の研究者によって行われた。学術的検討の成果は以下のとおりに要約できる。

- 全般に、フィードバックは学生のもものと類似していた。
- 内容が学士課程の最終学年よりもむしろ初期のものに集中していたという指摘が数件見受けられた。
- 技術的な説明や使用文言に関連する更に具体的な項目ベースのフィードバックもあり、若干の項目について質問内容がより明確になるように変更することが示唆された。

オーストラリアとその他の参加国における学生フォーカス・グループ及び学術的検討の結果に基づき、AHELO コンソーシアムによって、土木工学分野で使用されたテストには、数多くの変更が加えられた。本研究における現時点での主な成果は、当初の計画より長い時間が試験に配分されたという点であった。記述式問題の一つは難易度が高すぎたため試験から完全に除外された。他の記述式問題は改正された。

## 量的検討：第 2 フェーズ

AHELO の第 2 フェーズは、2012 年にオーストラリアの 8 大学で実施された。フィジビリティ・スタディに参加した学生は、記述式問題 1 問と多肢選択式問題のモジュールを含む 90 分の試験で構成された AHELO の土木工学アセスメントを受けた。学生は試験セッション終了後、学生の人口統計及びその他背景的特徴に関してデータを収集する背景アンケートにも記入した。

### サンプル抽出及び学生募集

試験運営準備のための主な作業は、AHELO 実施ルールに従い、各参加大学からサンプリング枠を収集することであった。AHELO データの国際的な比較可能性を確保し、収集されたデータの処理を促進するため、全ての参加教育機関は全ての適格な学生及び職員のリストを所定の表書式で提供することを要求された。この書式によって、国際的に対象母集団を検証し、必要な場合にはサンプルの選択をすることが可能と

なった。オーストラリアでは土木工学部の規模がサンプリングというよりもむしろ学部内の全数調査が可能にほど小さかった。試験の母集団に入るための適性は、土木工学プログラムに所属する学士号取得前の最終学年の学生と定義された。

NPM に対するサンプリング枠の提供は、教育機関コーディネーター側に多大な尽力を要する取組だった。なぜならこれは、学生の就学率状況及び人口統計上の様々な特徴に関する最新情報を必要とするからである。教育機関はサンプリング枠にデータを強化すると思われる背景指標を追加するよう要請され、教育機関によっては学生が属するプログラム、学生の出生国、又は成績評価点の平均等の学生の資質・適性の指標といった情報を提供した。その他の教育機関はデータ共有の規則による拘束がより厳しく、性別等の基本的事項の提供しかできなかった。

試験の運営は 2012 年の 4 月と 5 月に全ての教育機関で実施された。学生のアセスメント及びアンケートの実施のため、何度もテストのセッションを設定した教育機関が多かったが、その他の小規模の教育機関ではセッションを一度計画しただけであった。一部の教育機関では、教育機関コーディネーターは全ての試験運営を監督したが、NPM 予算からの財政支援により試験運営のアシスタントを雇ったところもあった。試験期間中、AHELO 試験システム及びその他の AHELO 実施ルールに関する問合せに関して NPM による支援が可能であった。

オーストラリアの AHELO 実施に対する主な課題は、学生に本研究に参加する動機付けを与えることであった。これは、2011 年 10 月の国際的な NPM ミーティング中にも他の一部の国によって強調された問題でもあった。オーストラリアで参加している教育機関の多様性を考慮して、NPM は参加奨励のために弾力的アプローチを取った。教育機関コーディネーターに地域に合ったインセンティブについてアイデアを提案してもらい、NPM がそれに賛同して資金を供給した。表 2 は教育機関によって参加学生に提供されたインセンティブの種類の詳細である。様々な選択肢及びアプローチが提供されたことが示されている。一部の教育機関では各参加者にバウチャーを提供できるほど全学生の母集団の数が小さかったが、参加者向けに賞品の抽選をしなければならない大学もあった。金銭的インセンティブのほかに、将来の職業経験に対する試験の関連性及び本研究の成功にとっての参加の価値を説明することにより、学生達は参加に意欲を持った。ある大学は学生向けに金銭又は「賞品」のインセンティブを提供しないことを選択し、代わりに唯一アセスメントの経験だけを参加者にとってのインセンティブとした。

全ての教育機関は、試験を受けた学生に与える参加証明書を提供された。これらの証明書は AHELO コンソーシアム及び OECD によって作成され、OECD のロゴが付いていた。

表 2: 学生の参加インセンティブ

教育機関	インセンティブ
A 大学	参加者一人当たり 100 オーストラリアドルのバウチャー
B 大学	Ipad の抽選。参加者のための結果評価ランチディスカッション
C 大学	参加学生に 50 オーストラリアドルのバウチャー

D 大学	lpad の抽選。会場別でバウチャー抽選（8 会場），会場ごとに 200 オーストラリアドル又は 100 オーストラリアドルのバウチャーが当たるチャンスあり。
E 大学	lpad2 個の抽選。5 名に 50 オーストラリアドルのバウチャー抽選，昼食の提供
F 大学	1000 オーストラリアドルの賞金の抽選。加えて全体参加率の高い学生ソサエティに 1000 オーストラリアドル（75%：未達成）
G 大学	なし
H 大学	中核科目の必修テストとした。

表 3 は、各大学の学生及び職員の参加人数並びに（サンプリング枠の選択によって特定された適格参加者の数に基づく）参加率を示している。オーストラリアの教育機関からは全部で 187 名の学生が AHELO アセスメントに参加した。関係した教育機関全体では、最終学年の土木工学部の学生の 5 名に 1 名がアセスメント調査に参加している。ただし、この平均値は、教育機関の間の学生参加率の明らかな差異を適切に表していない。八つの教育機関のうちの五つで参加率は 25%を下回ったが、その一方で一つの教育機関（H 大学）では学生がほぼ完全参加した。

表 3: 学生の参加人数及び参加率，オーストラリアの AHELO 参加校

教育機関	参加人数	参加率* (%)
A 大学	3	30.0
B 大学	27	12.3
C 大学	4	12.5
D 大学	29	19.3
E 大学	27	29.0
F 大学	25	14.2
G 大学	19	12.8
H 大学	53	98.1
合計	187	21.1

\*参加率は、本研究の対象教育機関によって構築されたサンプル抽出枠で特定された全学生数に対する参加学生数の比率に基づく。

数多くの問題がオーストラリアにおける学生の参加率に影響を及ぼした。その中でも、最終学年のインターンシップにより、学生の課程の中の「学内」での時間が限られていること、相当数の学生がパートタイム労働に就いており、したがってほとんど自由な時間がないこと、そして試験期間の通知期間が短かったことが挙げられる。

しかし、この表が示すように H 大学が高い参加率を確保できたことは、この種の事業でオーストラリアの高等教育における学生群の参加拡大の達成が可能であることを示している。同校が学生からこれだけの参加を得ることに成功したことを受け、以下の欄で同校のアプローチの情報を更に詳しく説明している。

## 成功した参加モデル

H 大学が取ったアプローチは、理想的な実施モデルに対する洞察を与えるものである。このアプローチには教育機関内における強固な及び分散したリーダーシップ、洞察力のある計画、そして学生と職員間の学習成果についての対話をアセスメントに統合したことが関係していた。

同教育機関における AHELO の実施は前もって計画されており、この計画はナショナル・プロジェクト・マネージャーによって推進された説明会に続き、試験の 4 か月前にあたる前年の 11 月に開始された。プロジェクトのリーダーシップは、大学副総長代理のオフィスの職員が直接関与する大学総長事務局、工学部の長、そして実施に最終的な責任を持つ上級教職員という、同教育機関内の三つのレベルに存在した。試験の計画で、教育機関内のチームは土木工学プログラムの最終学年の中核科目（プロジェクト／論文科目）のうち学習成果及び卒業能力の題材が適切なものを特定した。この科目は AHELO が学期中の学業にとって不可欠な部分となるよう計画された。学生は研究科目の一部としてアセスメントに取り組むよう依頼され、アセスメントの後にはディスカッションに参加し、自分たちのアセスメント経験並びに、授業内容、卒業後の職業での応用が予想されるスキル、教育及び実践水準の保証に関連した職業上の責任の間の関係について考察を行った。

## 参加者の特徴

AHELO の学生参加者の特徴が表 4 に示されている。学生の人口統計で顕著なのは、工学部では男子学生が多数派であり、主要な言語が英語以外である学生の比率が高い点である。参加学生の平均年齢は 23.2 歳であった。大部分の学生はフルタイムかつ通学（遠隔教育ではない）の学生であった。サンプル枠と確保された参加者集団との基本的な比較は、性別ではサンプルが母集団を表していることを示唆しているが、参加者の年齢は完全母集団の平均よりも僅かに高いと思われる。

表 4: 学生参加者の特徴

特徴	項目	参加者人口(全体に占める割合 (%))
性別	男性	80.1
	女性	19.9
年齢	20 歳以下	5.3
	21 歳	20.5
	22 歳	30.4
	23 歳	19.3
	24 歳	9.4
	25-30 歳	11
	31 歳以上	4
就学タイプ	主にパートタイム	4.1
	主にフルタイム	95.9
就学方法	通学	91.2
	通信と通学の混合	8.8
出生国	オーストラリア	53.8
	中国	14.6
	インド	2.9
	マレーシア	5.8

### テスト結果

オーストラリアによる AHELO 参加から得られたデータ結果に関する本稿での議論は、制約されたものである。なぜなら、このデータが比較的取扱いに注意が必要なものであることと、大多数のオーストラリアの関係大学の学生のサンプル数と代表性において、信頼性が高いデータの収集に必要とされるレベルを下回ったという事実によるものである。その代わりに、オーストラリアの完全なデータセットを使用して比較的幅広いレベルの所見をいくつかここで示す。学生の成績と AHELO の結果の関係、そして職業の「実践」と AHELO の成果の関連性という、二つの問題が議論される。以下の得点を検証する際のおおまかな参考値として、AHELO の国際平均は 500、標準偏差は 100 である。

図 3 は関係を学生の AHELO アセスメントの結果と大学での研究中の彼らの成績（学生による自己申告）の間の関係性を示している。グラフではオーストラリアの学生のうち自分がクラスの上位にいると特定した者が他の学生より AHELO の平均点を大きく上回っていることがはっきりと示されている。これは、AHELO テスト問題に若干の併存的妥当性が存在することを示す助けとなる。

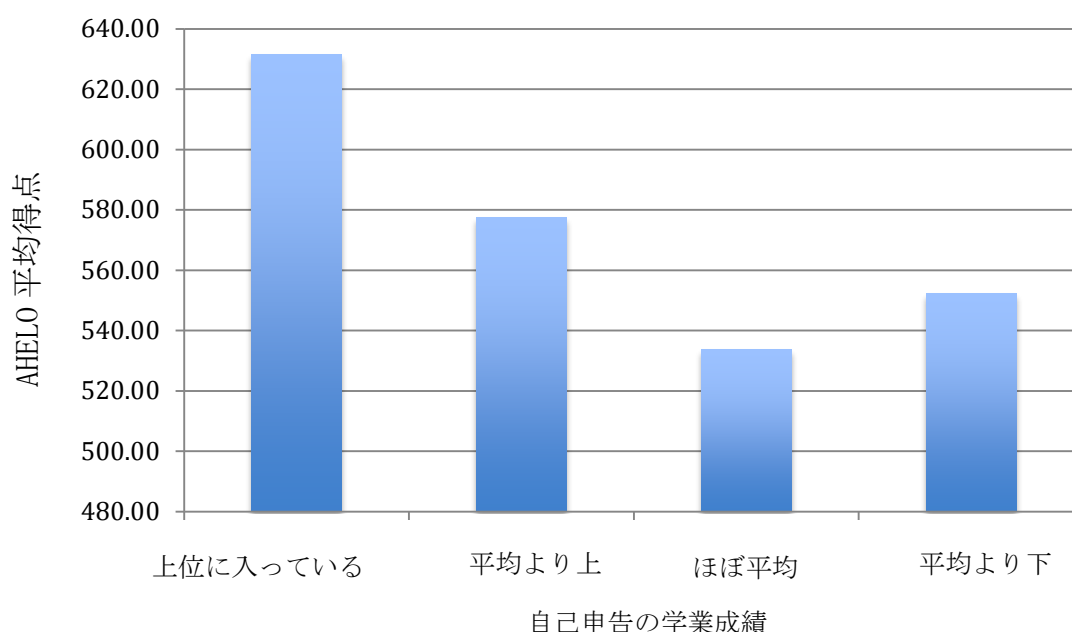


図 3 オーストラリア人参加者：自己申告された大学での成績別の AHELO の平均得点

オーストラリアの高等教育における重要な問題は、研究と労働の関連性であり、どの程度研究が若者に将来のキャリアのための準備をさせているかである。上記に示される第 1 フェーズからの成果は、少なくとも試験の内容に関しては、学生が記述式問題に将来の職業との相当な関連性を見いだしていたことを示していた。興味深いことに、オーストラリアの AHELO のデータは、その学位に関連した有給の仕事に就いている大学の最終学年の学生及び卒業後に研究に関連した業種で働くことを計画している学生は、現在専門分野で働いておらず、将来もその計画がない学生よりも得点が高いことを示している。

図 4 には、1 週間に最低 6 時間、31 時間未満、自身の研究に関連した有給の仕事に就いている学生は、関連分野で有給の仕事に就いていない学生、又はそうした仕事に 30 時間超就いている学生よりも平均して AHELO アセスメントの結果が良かったことが示されている。これは、専門分野における労働から得られたどの程度のスキルが、学生が AHELO アセスメントの質問にうまく答えることができる度合いへの影響を助長するののかについて考える上で、興味深い発見である。加えて、労働の負担が非常に重い最終学年の学生（30 時間超の有給労働）にとって、こうした有給労働が大学でのパフォーマンス能力に関して負の影響を与えている可能性もあることが示されている。

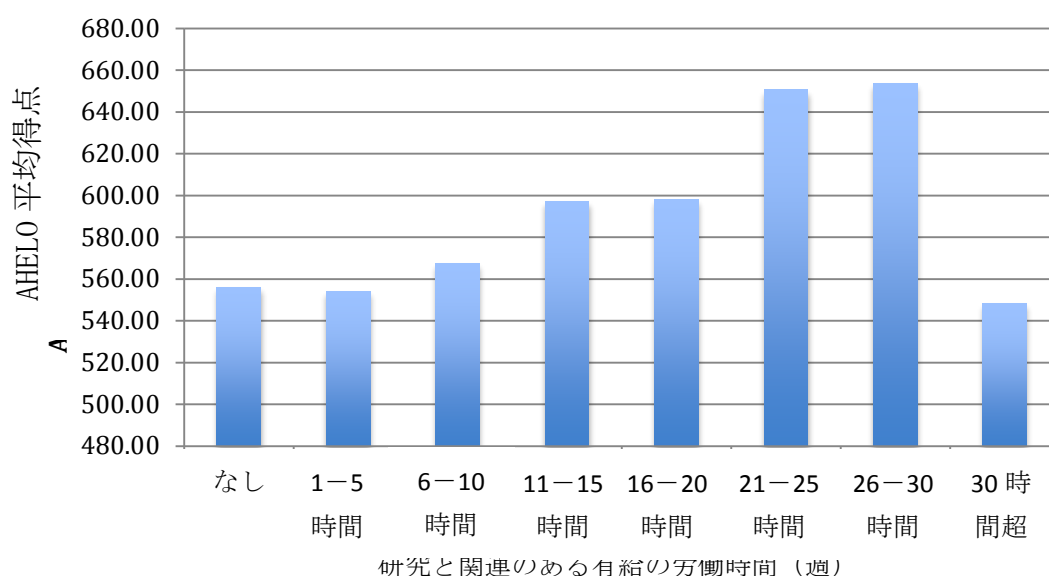


図 4 オーストラリア人参加者：研究に関連した仕事における 1 週間の有給労働時間別の AHELO の平均得点

その他のオーストラリアの AHELO の参加者の若干の興味深いデータを示す労働と研究に関連した問題は、学生の卒業後に対する意欲に関連したものである。図 5 のデータは、学位取得後すぐに土木工学のキャリアを追求しようと計画している学生は、AHELO アセスメントでより高い得点を得ている可能性が明らかにより高かった。こうした学生は学士課程のこの時期には最もモチベーションの高い学生であり、恐らく、専門分野で仕事をする計画のない学生よりも集中力が高まっている可能性が高い。興味深いことに、専門分野で更に研究を続けることを意図した学生の平均得点は専門分野で働く計画のない学生よりも高かったが、土木工学分野の労働に参加しようとしている学生より低かった。

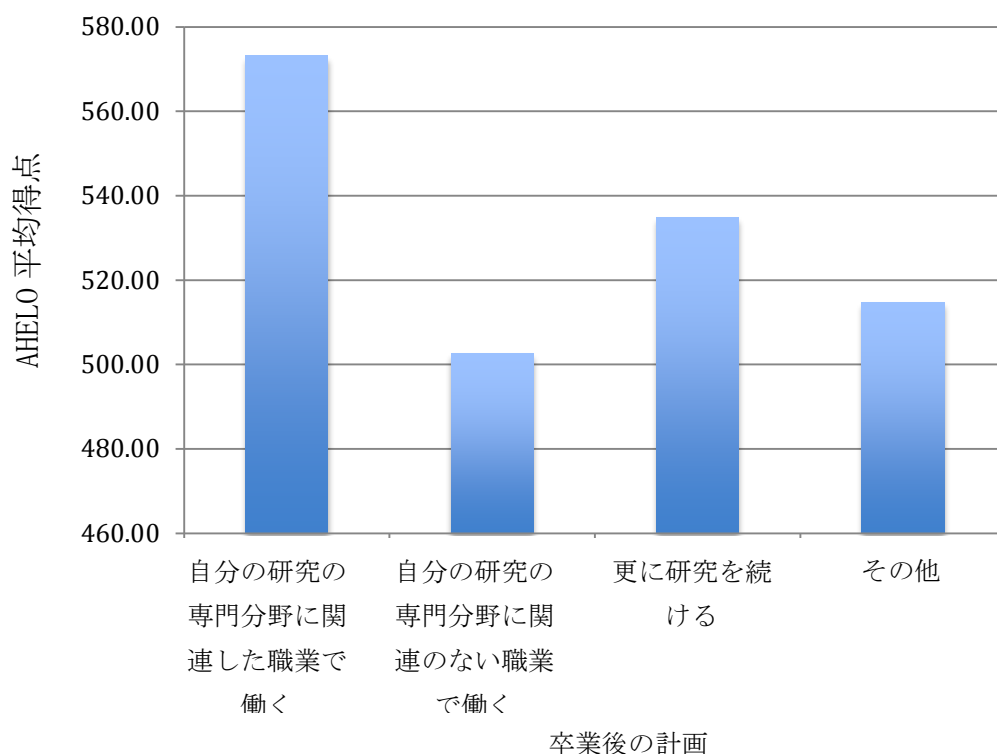


図5 オーストラリア人参加者：学生が計画する卒業後の進路別の AHELO の平均得点

## 結論及び将来に向けたアイデア

AHELO フィージビリティ・スタディへのオーストラリアの参加によって結果的に多くの価値ある教訓が生まれた。第1に、オーストラリアがこの種の国際研究に参加する能力があることを示した。利害関係者も参加に関心を持っており、教育機関内の運営システムにより比較的直接的に学生及び職員の必要なデータの生成が可能となった。教育機関コーディネーターのネットワークを監督したナショナル・センターのプロセスはよく機能し、そして、コーディネーターはこの種の協力に価値を見出したと報告をしている。

第2に、国際的に適用可能な工学分野の試験の開発と試行に参加することは、参加教育機関及び学生の双方にとって、新たな理解と発見があった。AHELO は、学生たちが自分たちの将来の職業を反映した応用・統合タイプの問題にはそれまで出会ったことがなかったと報告しているという点で、真に草分け的な試験であると判明した。会議及びオンラインコミュニケーションによる複数の国からの工学の専門家間の協力は、国際的なきずなを強める優れた機会を提供した。加えて、参加教育機関同士の協力は、工学部間の将来の協力に向けた機会をもたらした。

現実的な面をみると、AHELO はオーストラリアの学生が自主的な試験又はアンケートへの参加を容易には希望しないことを示した。H 大学によって用いられたような実施モデルを使用し、将来における AHELO 又は類似した研究を繰り返していけば、この種のアセスメントを最大限カリキュラムに統合するのに役立つであろう。オーストラリア向けフィージビリティ・スタディの参加率が期待外れではあったが、そ

の実施プロセスは、将来の研究における学生及び教育機関の間のこの種類の関与のために必要なプロセス及びシステムに関して相当な知識を築き上げた。

AHELO は、選ばれたオーストラリアの大学における工学学士号教育の現状に対して、いくつかの小さな洞察を提供した。他国の学生と比較しても、このデータからはオーストラリアの学生のスキルの水準についていかなる強固な結論も出しえない（そのため本稿では成果の分析量を削減した）が、将来再開される際に何が可能であるかを垣間見ることはできる。重要なのは、AHELO フィージビリティ・スタディへの関与がオーストラリアに価値ある教訓及び当該アセスメントの将来の実施に向けたモデルを提供した。

オーストラリアにとっては、フィージビリティ・スタディによって明らかになった、将来の国際参加に向けて価値ある反省材料がいくつか存在する。その一つは、このフェーズで使用された試験期間では、オーストラリアの学生が技術的に他国（日本を除いて）の教育機関から 1 学期分遅れるという点である。試験期間はオーストラリアの学生の最終学年の 1 学期に当たったが、他の大部分の参加国では最終学期に行われた。正確な国際比較のためには、本研究が将来再開される際には全ての国で学年度の比較可能な時期に行われるべきである。2 番目は、オーストラリアの参加に関与した多数の教育機関が最終学年に非常に大規模な最終学年インターンシップ又は研究プロジェクトを行っている点である。これは学生がこの年にキャンパス外で重要な時間を費やすことを意味する。このように、教育機関にとって信頼できるアセスメントに大きな集団が参加できる時期を見つけるのは困難である。こうしたアセスメントの運用をより長期的に計画すれば、最終学年のこれらの重要行事の影響の最小化に役立つ可能性がある。しかし、インターンシップ及び研究プロジェクトには、柔軟性が重要であるため、この問題は達成するのが難しいであろう。将来考慮するよう推奨される最後の問題は、参加した個人に向けた学生レベルの成績報告書の作成である。これはフィージビリティ・スタディの範囲を超えると考えられるが、将来こうした機能を構築することがこの種の研究への学生の関与を刺激するのに役立つとオーストラリアは考える。

フィージビリティ・スタディの終了以来、オーストラリアの NPM は他国の NPM とともに本研究の制約（特にアセスメント項目がまだ公開されず機密であるという事実）の中で教育機関向けの報告の開発に役立つ方法の特定に取り組んだ。この点に関してはいくつかの革新的な取組が行われてきており、教育機関レベル及び国家レベルの概要報告の見本が本稿の最後に示されている。これらの報告は個々の項目レベルの成果、難易度別指示項目を示しており、各項目によって試験されている能力タイプに関する参照を提供している。この見本は、将来このような報告を作成することを考慮した有益なものである。学生及び教育機関レベルにより明確かつ詳細な報告を行っていれば、フィージビリティ・スタディの実施後には更に大きな機運が得られていたであろうというのが本稿の著者の意見である。

## 謝辞



ACER コンソーシアムのメンバーであり、オーストラリア教育研究所の同僚である、Eva van der Brugge, Sarah Richardson, Hamish Coates, Jacob Pearce, Yan Bibby and Xiaoxun Sun に対して、本稿の内容への助言、及びフィージビリティ・スタディを通じての助力に感謝の意を表します。

**改訂教育機関報告用書式例**  
**: 学生の成績パターン**

土木工学学習成果  
項目記号の説明

工学分野の一般的技能	
A	工学関係者や一般社会と効果的にコミュニケーションを図るために、多様な方法を駆使する能力
B	工学の学際性に関する理解
基礎科学及びエンジニアリング科学	
C	科学的・数学的原理の理解・知識の表明
D	工学の各分野の要点・概念の全体的理解の表明
E	素材・建設の包括的知識の表明
F	構造工学の包括的知識の表明
G	環境地盤工学の包括的知識の表明
H	水力工学の包括的知識の表明
I	都市・農村計画の包括的知識の表明
工学解析	
J	既存の方法を用いて工学課題を見極め、解決法を考案、解決する能力
K	工学の成果、過程、方法を分析したりするために、知識と理解を応用する能力
L	適切な分析方法やモデルを選択・適用する能力
M	文献を検索し、データベース等の多様な資料を活用する能力
N	適切な実験の計画及び実施、データ解釈、結論付け
O	ワークショップ及び研究室におけるスキルの表明 ワークショップと実験を行う能力
工学設計	
P	特定の定義された要求に応える設計を開発して実行するために、知識と理解を応用する能力
Q	設計の方法を理解し、活用する能力
工学的実践	
R	適切な装置・道具・方法を選択・使用する能力
S	工学課題を解決するために、理論と実践を統合する能力
T	適用できる技法・方法とその限界を理解する能力
U	工学実践の非技術的な意味合いに関する理解。技術者倫理・工学実践の責任と規範に従う能力
V	健康・安全・法律の問題、工学実践が伴う責任、工学による解決策がグローバル・経済的・社会的・環境的文脈に及ぼすインパクトに関する理解
W	リスク・変動マネジメントを初めとするプロジェクト・マネジメントやビジネス慣行に関する理解。その制約についての認識



2012年 AHELO フィージビリティ・スタディ  
 オーストラリアの大学用見本  
 土木工学の学習成果  
 多肢選択式問題

■ 正解 ■ 不正解  
 □ 実施なし

組*	項目	項目 説明 記号	正答率(%)																																									
			AHELO 全体のサンプル オーストラリア人サンプル 当教育機関	00000000000013	00000000000002	00000000000019	00000000000021	00000000000035	00000000000015	00000000000044	00000000000007	00000000000024	00000000000036	00000000000053	00000000000006	00000000000011	00000000000014	00000000000016	00000000000028	00000000000038	00000000000041	00000000000048	00000000000003	00000000000008	00000000000009	00000000000012	00000000000023	00000000000026	00000000000027	00000000000032	00000000000039	00000000000043	00000000000045	00000000000050	00000000000005	00000000000020	00000000000029	00000000000033	00000000000040					
第1組	ENGMQ3	G	54	81	72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0				
	ENGMQ1	C	51	47	49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	ENGMQ2	E	35	36	16	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ5	H	20	18	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2組	ENGMQ7	C	61	57	57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ8	F	54	50	36	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ9	F	54	64	59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ10	G	50	51	27	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第3組	ENGMQ6	C	47	55	41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ13	C	55	66	53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ14	E	33	30	19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ11	H	28	34	14	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第4組	ENGMQ12	H	26	24	16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ15	E	22	25	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ16	F	59	57	40	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ENGMQ20	I	45	57	47	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
第5組	ENGMQ18	F	40	41	44	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ17	G	25	31	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ENGMQ19	H	18	14	16	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ22	F	48	49	26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第6組	ENGMQ23	G	38	42	39	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ25	I	32	51	52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ21	C	27	30	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENGMQ24	H	24	32	20	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第6組	ENGMQ29	F	63	70	61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ENGMQ27	F	31	31	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ENGMQ30	H	16	22	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ENGMQ28	I	6	6	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

\* 生徒一人につき 6 組の選択問題から 5 組実施。

全国概要報告用書式例（改訂版）

2012年 AHELO フィージビリティ・スタディ  
 オーストラリアの教育機関  
 土木工学の学習成果  
 記述式問題

- 取得単位項目における部分点  
 実施なし

課題	項目	項目説明記号	平均素点									
			AHELO 全体のサンプル	オーストラリア全体のサンプル	教育機関 3	教育機関 4	教育機関 9	教育機関 6	教育機関 2	教育機関 5	教育機関 10	教育機関 1
課題 1 ダム	ENGCRIM17	B, U, V	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4	0.8	1.2	0.9	0.6	
	ENGCRIM16	U, V, W	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	
	ENGCRIM14	V	0.7	0.9	1.0	1.0	1.2	0.7	1.0	0.9	0.9	
	ENGCRIM11	D, J	0.7	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	1.0	1.1	
	ENGCRIM15	K, L	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	
	ENGCRIM12	Q	0.5	0.5	1.0	0.6	1.2	0.2	0.5	0.6	0.5	
課題 2 防潮堤	ENGCRIM28	M, W	1.2	2.1	3.0	2.7	1.5	2.7	2.0	1.8	2.1	1.0
	ENGCRIM23	P R	0.6	0.7	0.0	0.6	0.9	1.1	0.8	0.4	0.6	1.0
	ENGCRIM24	S	0.6	1.3	2.0	1.7	1.4	1.1	1.6	1.5	1.1	1.0
	ENGCRIM25	O, Q	0.4	0.7	1.0	0.7	0.9	1.0	0.4	0.8	0.5	0.3
	ENGCRIM27	M, T	0.4	0.5	1.0	0.3	0.9	0.8	0.0	0.5	0.4	0.3
	ENGCRIM21	K	0.4	0.5	1.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3
	ENGCRIM26	D, T, V	0.3	0.4	1.0	0.7	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.7
	ENGCRIM22	J, Q	0.2	0.3	1.0	0.3	0.3	0.6	0.4	0.4	0.2	0.7
課題 3 コンクリート・橋	ENGCRIM36	A, B, U	1.3	2.2	2.5	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7	2.4	
	ENGCRIM34	T	0.7	0.8	0.5	0.9	0.9	0.7	0.8	0.9	0.6	
	ENGCRIM33	K	0.7	0.7	1.0	0.7	0.7	1.0	0.8	0.7	0.6	
	ENGCRIM32	D, T	0.6	0.4	0.0	0.8	0.3	0.3	0.4	0.1	0.4	
	ENGCRIM35	L, O	0.5	0.6	1.0	0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.4	
	ENGCRIM31	N	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	

2012年 AHELO フィージビリティ・スタディ  
 オーストラリアの教育機関  
 土木工学の学習成果  
 多肢選択式問題

■ 項目別正答率

□ 実施なし

組	項目	項目説明記号	正答率(%)									
			AHELO 全体のサンプル	オーストラリア全体のサンプル	教育機関 5	教育機関 4	教育機関 6	教育機関 9	教育機関 3	教育機関 2	教育機関 10	教育機関 1
第1組	ENGMCQ3	G	54	81	95	82	95	94	100	43	72	100
	ENGMCQ1	C	51	47	73	41	40	35	0	57	49	0
	ENGMCQ2	E	35	36	18	45	60	59	50	36	16	100
	ENGMCQ5	H	20	18	23	23	20	12	50	14	14	0
第2組	ENGMCQ7	C	61	57	65	65	38	50	50	65	57	50
	ENGMCQ8	F	54	50	39	52	62	53	75	71	36	50
	ENGMCQ9	F	54	64	61	78	62	69	50	71	59	0
	ENGMCQ10	G	50	51	78	61	52	63	100	41	27	0
	ENGMCQ6	C	47	55	65	70	67	63	25	41	41	50
第3組	ENGMCQ13	C	55	66	81	67	64	77	100	73	53	0
	ENGMCQ14	E	33	30	42	26	36	46	33	33	19	0
	ENGMCQ11	H	28	34	62	37	55	31	33	20	14	0
	ENGMCQ12	H	26	24	35	26	27	15	33	27	16	0
	ENGMCQ15	E	22	25	42	30	23	23	0	20	16	33
第4組	ENGMCQ16	F	59	57	38	76	62	76	67	63	40	100
	ENGMCQ20	I	45	57	67	52	71	65	67	50	47	67
	ENGMCQ18	F	40	41	52	28	38	53	33	25	44	67
	ENGMCQ17	G	25	31	43	60	38	18	0	6	20	67
	ENGMCQ19	H	18	14	19	16	14	6	0	13	16	0
第5組	ENGMCQ22	F	48	49	63	75	57	53	33	53	26	0
	ENGMCQ23	G	38	42	54	33	52	33	33	27	39	100
	ENGMCQ25	I	32	51	46	58	43	47	0	67	52	67
	ENGMCQ21	C	27	30	42	42	33	33	33	33	13	33
	ENGMCQ24	H	24	32	58	29	33	40	100	13	20	0
第6組	ENGMCQ29	F	63	70	95	71	50	82	100	77	61	50
	ENGMCQ27	F	31	31	32	42	25	35	33	31	27	0
	ENGMCQ30	H	16	22	32	25	35	18	67	23	9	0
	ENGMCQ28	I	6	6	5	0	0	6	0	0	14	0