

カナダ ウォータールー大学における 即戦力の戦略的育成

～CO-OP 教育～

Co-Operative Work/Study Sequences



ウォータールー大学広報官
ペニー・ワルフォード

昨今の雇用主は、大学で習得した技能をそのまま職場で生かせる卒業生を求めている。特に技術分野では、競争力のある高度人材が求められており、突出した人材でありたいと望む学生は、卒業するまでに就業経験を積み上げておかねばならない。

ウォータールー大学は、カナダ・オンタリオ州にキャンパスを構える研究型州立大学であり、多くの学生がCO-OP教育のもと、在学中に2年間の就業経験を経て卒業している。

CO-OP 教育とは？

カナダでは、CO-OP教育は高校、カレッジ、大学にて幅広く提供されている。高校のCO-OPプログラムでは、学生は将来就きたい仕事を無給で体験することで単位を取得するのに対し、カレッジや大学のCO-OPプログラムでは、有給で就業体験を行う。CO-OP教育のもとで、学生は実際に企業にて就業体験し、自身の専攻分野に係る応用や実践技術を学び、当該分野の人脈も築くことができる。

通常のインターンシップ等の場合、学生は1業種のみを体験するのにに対し、CO-OP教育では（ウォータールー大学の場合）学業に専念する学期とCO-OP期間を交互に組み入れ、卒業するまでに多様な業種、雇用主や組織のもとで働くことになる。カナダでは、CO-OP教育を提供している学校は80校あり、その内容は多様である。

ウォータールー大学のCO-OP教育担当上級部長のロス・ジョンストン（Ross Johnston）氏は、「私自身の学生時代にもCO-OPがあればよかった」と話す。「学生はCO-OPで得た経験に基づいて自身で判断する能力を身につけることができ、これは大きな力となり

ます。私は、教育の専門家、また1人の親として、CO-OPは学生が将来に向けた準備を整えるのに真に役立つものだと考えています」

CO-OP プログラムの利点

学生は、CO-OPプログラム参加により、将来のキャリアに関する可能性を発見できるのに加え、専攻分野に関する技能の習得、在学中の収入、キャリアの具体化、新たなテクノロジー環境や将来の職業機会に関するメンターとの出会い等の付加的な価値を得ることができる。さらに、社会人に不可欠なコミュニケーション能力、時間管理能力、チームワーク、問題解決力など、昨今の雇用主が重視するスキルも会得できる。

雇用主側にも大きなメリットがあり、2019年のデロイト報告書によれば、ウォータールー大学CO-OPプログラムのもとで学生を採用した企業には、2018年だけで5億2500万カナダドル（約435億円）の追加利益があった。また、ウォータールー大学のインキュベーター施設Velocityのスタートアップ企業は、10年間で20億カナダドル（1660億円）以上の収益を生み出し、約7500人の雇用を創出している。

CO-OP の仕組み

CO-OPプログラムに参加する学生は、通常の教育プログラムで学ぶ学生よりも1年長く在籍し、学業期間と就業期間を組み合わせている。

大半の大学では、CO-OPプログラムのもとで就業をしたい学生は競争に勝ち抜く必要があり、雇用主が学生の履歴書や成績、課外活動の記録、面接の結果に基づいて学生を選ぶ仕組みとなっており、こうした現

実的な体験は、実際の就職活動や入社後の仕事に際しても役に立つ。

ウォータールー大学では、CO-OP アドバイザーとキャリアセンターが学生の応募手続きを支援しており、履歴書やカバーレターの書き方、面接のヒント、求職に関する戦略を教え、学生の能力や技能等に適した雇用主や業種の選択などを手伝っている。学生は、最初の就業期間中に希望の職業を体験できないとしても、一生懸命働き、有用な技能を率先して習得することにより、2回目以降のCO-OP 期間で夢を叶えることもできる。

CO-OP プログラムでは多くの場合、就業期間ごとに企業側に料金が発生するが、この料金で募集やアドバイザー支援、就活研修、専門ワークショップ、キャリアカウンセリング、CO-OPのジョブポータルサイト運用費等が賄われている。この費用は、学生がCO-OP期間中に稼ぐ金額で相殺される側面もある。

ウォータールー大学は世界中のCO-OP 雇用主と提携し、学生が海外でもCO-OP期間を過ごせるような体制を敷いている。カナダから離れて暮らし、雇用主のもとで働き、ハード・ソフト両面の技術を学ぶことで、グローバルな人材に成長できるシステムを構築している。

カナダのCO-OPモデル成功の秘訣

カナダにはCO-OP 教育 が深く根付いており、CO-OP 教育に関する全国共通の定義やCO-OPプログラムの認定プロセスを備えた唯一の国である等、国際的にも競争力の高いモデルである。

CO-OPプログラムは、1970年代初頭、カナダ全土からウォータールー大学を含めた15の高等教育機関が集まり、「学生に対して、実社会での実習の機会をもつよう促すのは素晴らしいが、その前提として質を保証する手段が不可欠」である旨合意したのが始まりである。

その結果、CO-OP教育に係る認定基準が設けられ、それが今日に至るまで、高等教育機関の経済状況に関わらずプログラムの高い質を維持することに重要な役割を果たしている。そして、その認定基準の1つが、CO-OP 参加学生の就業を有給とすることである。この基準により、雇用主との関係を不況の中にあっても維持することができている。

成功を裏付けるデータ

ウォータールー大学 は、60年以上も前の大学創設時に CO-OP プログラム を開始し、こうした取り組みをカナダで初めて行う大学となった。今や北米最大のCO-OP 大学として、世界中の7000以上の雇用主と協力して数学期の就業期間を学生に提供し、学生が卒業するまでに最長2年間の就業を可能にしている。ウォータールー大学では120種類のCO-OPプログラムがあり、7割の学生がこのプログラムのいずれかに参加している。

ウォータールー大学のCO-OPプログラムは現在、約3200件程度が国外で実施されており、その大半は米国ではあるものの、参加国の数は60カ国を超えている。また、プログラムごとに金額は異なるものの、学生は1学期当たり平均で12000カナダドル以上、学位を取得するまでに42000カナダドルから90000カナダドル程度を得ている。この意味で、CO-OPは、学生ローンを在学中に減らすための素晴らしい方法でもある。

ジョンストン上級部長によれば、「当校のCO-OP卒業生は高い雇用率を誇り、さらに素晴らしいことに自身の専門分野の仕事を見付けています。卒業の6カ月後の雇用率は、州平均で76%であるのに対し、ウォータールー大学のCO-OP 卒業生は、96%が大学で学んだ技術を生かせる職業に就いています。また、卒業後の収入面でも優れており、卒業から2年後に5万ドル以上稼いでいる割合は、CO-OP未体験者の州平均で43%なのに対し、当校のCO-OP卒業生は82%に達しているのです。」とのこと。

CO-OP学生の体験する職業とは？

ウォータールー大学の場合、雇用主の数は7000を超え、CO-OP 学生は実にさまざまな組織で就業している。

グーグルやマイクロソフトなどの大手IT企業も大学キャンパスで多くの学生募集を行っており、エンジニアリング、医療、教育、環境等、さまざまな分野で募集されている。以下、CO-OPプログラムに参加した学生の声を、専攻分野別で記載する。

機械工学専攻の学生

再生可能エネルギー分野で働きたいとの思いから、機械設計チームに参加。水力発電ダムの構成部品の再設計を担当。複数の改修プロジェクトに参加し、チー

ムで技術ソリューションを検討。カナダとジンバブエ両国での実務経験を通して国際的な考え方も学んだ。

コンピュータ・サイエンス専攻の学生

ニューヨークにてiOS とAndroidのアプリに新たな機能を追加するプログラミングを担当した。最先端企業で最高の就業の機会を得た。

メカトロニクス工学専攻の学生

米国のハイエンド電動ロングボード・メーカーで働き、試作モデルの製造（部品の設計・製造）や技術効率最適化のための戦略策定を支援した。

ナノテクノロジー工学専攻の学生

自動車サプライチェーンの企業で、燃料電池の研究開発を担当、電極素材の試作試験を行った。

バイオ化学専攻の学生

癌研究アナリストとして、臨床試験、診断、データ収集・分析を行い、研究データを解析、癌関連の報告書を作成した。

CO-OP 学生の具体的な価値創出 ～病院のデジタル化を推進～

CO-OP学生が企業にもたらす価値を表す実例として、2017年にセント・ジョゼフズ・ヘルスケア・ハミルトンというカナダの病院で行われたデジタル化の取り組みがあげられる。

この病院では、システムの大規模更新作業のために60人以上の人材を雇用する必要があった。そこでカナダ全土の15大学にCO-OP募集をかけ、300人の応募から選んだ150人と面接、カナダで最高レベルのCO-OP学生58人（うち35人はウォータールー大学生）を採用した。それからわずか4カ月のうちに、この学生チームは病院の完全電子化に貢献し、今ではこの病院は、デジタル推進の分野でカナダ上位8位にランクされている。

学生たちは、完全統合された安全な情報システムの立ち上げをコアメンバーとして実践。紙ベースのシステムの場合、病院を患者が1度訪れるだけで180種類の書類が作成される場合があり、それがエラーや非効率の原因となっていた。

新たに構築されたデジタル・システムでは、患者は

1度必要な情報を提供すれば、デジタルネットワークで院内にすべて情報が共有される。

ジョンストン上級部長は言う。

「もはや『インターン』や『CO-OP』という言葉は、コーヒーを運んでくるアシスタントのイメージを連想させるものではなく、学生が職場にもたらす知識、専門性、エネルギーが真に評価され、CO-OP学生たちが雇用主の成功にとって不可欠のツールだとの認識が高まっています。上記病院のCO-OP学生たちはまさにこのことを体現しており、技術成熟度試験や変更管理、データ検証、新たに導入されたソフトに関する病院スタッフの研修など、さまざまなポジションで活躍しました。当校の学生たちが、このプロジェクトに大きく貢献できたことを誇りに思います」

CO-OP 卒業生と卒業後の進路

多くのウォータールー大学の学生にとって、CO-OPでの成功は始まりにすぎず、多くの学生が就業で得た知識を大いに駆使して、卒業と同時に自らの会社を立ち上げている。

たとえば、CO-OP 学生だったリチャード・イム (Richard Yim) は、Demine RoboticsのCEOで、人命を危険にさらすことなく地雷を除去するロボット技術を開発している。イムはカンボジアで生まれ育ったが、カンボジアでの暮らしには常に地雷の脅威があり、国の社会経済発展に悪影響を及ぼし続けている。イム自身、8歳の時に地雷によって叔母を亡くしている。

現地の地雷除去組織との試験協力に向けてカンボジアを訪れたイムは、地雷や不発弾の取り扱い方や除去方法を熟知しており、彼のイノベーションは、地雷除去という危険な仕事に対して実用的な解決策を提供している。その功績から、イムはフォーブス誌「30アンダー30」(Forbes 30 Under 30) のアジアで活躍する300人の若きイノベーターの1人に選出されている。

ウォータールー大学 CO-OP モデルを用いた国際貢献

ウォータールー大学のCO-OPプログラムは、カナダ国内だけでなく国際的にも広がりを持ち、特に数学部の国際開発への貢献は広く認知されている。

たとえば、生命保険商品や損害保険商品などの金融

商品を設計する保険数理士の数が大幅に不足しているインドネシアでは、パートナー組織と協力している。島国であるインドネシアでは、気候変動により津波やその他の大災害の危険性が増しているにも関わらず、保険数理士の不足によって、保険会社等が災害による金銭支払い・保証面のリスクについて、アドバイスを受けられないという状況が生じていた。そこで、カナダ政府による資金援助のもと、インドネシアを地域拠点としてCO-OPプログラム開発を推進する取り組みを始めた。

12のインドネシアの大学が参加する5カ年プロジェクトの4年目、ウォータールー大学は、各大学の数理学課程の設置・設営、講師研修、産学連携に関するサポートなどの面で支援を行っている。

2015年に数理学部を卒業したインドネシア人学生はわずか17人だったが、2024年までに卒業生の数は2400人に達する予定である。またCO-OPに関しては、2017年に124人の保険数理学専攻のインドネシア人学生がプログラムに登録したが、この数も大学と雇用主の間に新たな関係が築かれるにつれて、大幅に増える見込みである。

インドネシア国内の大学から企業に提供される典型的な体験型教育は、わずか数週間の無給のインターンシップであるのに対し、本プログラムに参加する大学には、ウォータールー大学のCO-OP原則を守ることが義務付けられている。

すなわち、学生は有給で働き、就業内容が学生にとって有意義なものでなければならない。派遣元の大学や受け入れ先企業の成果もあり、2019年の春にインドネシア政府は、高等教育全体でCO-OPを推進するという方針を打ち出した。

さらに、ウォータールー大学は、自校のCO-OPモデルを輸出することのみならず、学生も海外に積極的に派遣したいと考えている。学生は、最大で2年間海外で働くことで、有意義な経験を得て、先端技術を実世界の課題に応用できるのみならず、海外企業や仲間との人脈を築くことができ、さらに世界を舞台としたキャリア形成が可能となる。

将来の高度人材養成手法としてのCO-OP

ウォータールー大学のノラ・マクレイ (Norah McRae) CO-OP教育担当副総長は、「技術の変革力

(the transformative power of technology)」について、以下の通り述べている。

「人工知能、自動化、自律システムの拡大によって労働市場が影響を受け、技術革新が労働者にとって不安な変化をもたらしていると多くの人は感じています。就業型学習プログラムとして世界最大規模のプログラムを誇るウォータールー大学は、この60年間、世界の職業についてさまざまな変化をみてきました。カナダの労働力が時代に取り残されることなく、未来に応用の効くテクノロジー人材を育成するにはどうすればいいのか、という企業や政府からの問いかけに常に応えようとしてきました。

CO-OPは、学生たちが技術応用を習得できるよう支援するものであり、それによって学生たちは、複雑化する将来の不確実性にしっかりと対処するための適応力を身につけることができると信じています。

高等教育機関は、就業機会を教育に直接取り入れることによって学生に仕事の世界を教える努力を続けるべきであり、それこそが私たちの教育モデルの真髄なのです。産官学が協力して問題を解決することで何を達成できるのか、それを間近で見てきました。CO-OP教育を元に収集したデータを深く掘り下げた結果、産学の協力によって未来対応力のある高度人材を育てられると、私たちは確信しています。

さまざまな企業、外国政府等が私たちのもとを訪れ、CO-OPモデルの利点を認める発言をしています。さらに、CO-OPを付加することによって学術プログラムの範囲を広げ、学生支援や業界との絆を強めていきたいとも話しています。これまで上手くいっていたことを脇において、何か新しいことを始めるというのは、怖いことのように思われがちです。実際、60年前に当校がCO-OPプログラムを始めた時は、懐疑的な見方が大半でした。ですが、歴史がその価値を証明してくれています。

CO-OPプログラムの可能性は無限大であり、海外の大学生からのアイデアで社内イノベーションを起こす、社内ベンチャーが創業される、といった未来像も夢物語ではない時代が到来している。

