弓削商船高等専門学校
第17回運営諮問会議報告書

令和3年2月

は　じ　め　に

弓削商船高等専門学校の運営諮問会議は、本校が独立行政法人化した平成 16 年度に、教育研究の質を一層向上させるための外部有識者による評価組織として設置された。第１回会議での「本校の特徴を活かした個性的な教育について」、「本校に適正な入学生の確保と個性伸長のための教育改善について」の諮問事項に始まり、昨年度に開催した第 16 回会議では「本校の FD・SD について」を諮問し、委員の方々からは貴重なご提言をいただいた。

本年度は令和３年２月８日に第 17 回運営諮問会議を開催したので、その内容をまとめたものを公表する。今回の第 17 回会議では、第 16 回会議でのご提言に対する本校の対応状況を説明した後、「次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組について」を諮問した。

商船系５高専では、次世代の海洋人材育成に関する協議会のもと、グローバル化に対応した教育システムの開発・実装、効率的かつ効果的教育手法の開発・実装、キャリア教育の充実と定着、そして将来の海洋人材の発掘と確保に取り組んでいる。そこで今回、本事業における本校の取組状況や課題の報告を行い、時代にあった教育システムの構築について、運営諮問会議委員からご意見をいただくこととした。

会議では、この諮問事項に対して、それぞれの委員の立場から大変有益なご提言をいただいた。今回のご提言を真摯に受け止めて、今後、本校の教育研究活動における一層の改善に役立てていきたい。

最後に、ご多忙中にもかかわらず、本校発展のためにご助言いただいた福岡委員長をはじめ、運営諮問会議委員の方々に厚くお礼申し上げるとともに、今後とも変わらぬご支援・ご指導をお願いしたい。

令和３年２月

独立行政法人国立高等専門学校機構
弓削商船高等専門学校長
石　田　　邦　光

目　　次

1　第 16 回運営諮問会議の提言 ･･･ 1

2　提言に対する学校の対応 ･･･ 1

3　第 17 回運営諮問会議諮問事項 ･･････････････････････････････････････ 7

4　審議内容 ･･ 16

5　提言 ･･ 25

1　第 16 回運営諮問会議の提言

前回（令和元年 12 月 16 日開催）の会議において、弓削商船高等専門学校からの諮問事項に対して、以下のとおり提言した。

【本校の FD・SD について】

人員削減、予算削減が叫ばれる昨今、求められる課題に対応できる人材を育成するために、学内で対応可能な取り組みからスタートし、外部の刺激を取り入れる際は外部資金の獲得にチャレンジしていただきたい。

教員の管理運営能力の向上については、それぞれの役職の簡易マニュアルを作成し引き継ぐことも大切であるが、本来の会議メンバーではない教員を陪席させるなどして役職者の仕事ぶりを実際に見て学ぶ、小さなプロジェクトを担当させ自覚を持たせるなどといった機会を取り入れていただきたい。

技術職員の FD・SD については、技術職員相互の発表会や教員による研修会を取り入れることで、業務の相互理解を深めるとともに、１つの業務を複数の職員が担当できるようになることが期待できる。

なお、FD・SD は、学んだことを現場にフィードバックすることが本来の目的であることから、テーマを絞って重点的に取り組むなど工夫していただきたい。その結果、弓削商船高等専門学校の特色に繋がることを期待している。

2　提言に対する学校の対応

第 16 回運営諮問会議の提言に対する学校の対応として、以下のことを確認した。これらのことは今後も継続して努力されることを希望する。

（1）提言に対する対応

令和２年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により、例年になくイレギュラーな年となったが、平成 30 年度に提言いただいた教員の負荷を軽減しながら教育の質を高める取組とともに、本校の FD・SD 環境も大きく変わった。

ア　遠隔授業に関する研修会

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、本校でも遠隔授業を行うことになった。４月に高専機構本部から新型コロナウイルス感染症への対応及び遠隔授業の推進について４回の研修があり、その後、遠隔授業の実施方法、出欠席の判定、遠隔操作のノウハウ等を共有するために学内オンライン研修会を開催した。

遠隔授業の形式として「オンデマンド」「ハイブリッド」「ハイフレックス」「ブレンド」などの分け方がある。

「オンデマンド」は授業の録画、資料や課題などをサーバーに置いておき、学生が好きな時間にそれらの録画を見たり、資料を読んだりしながら自学し、課題を期限までに提出するような形式のことで、従来の授業で言うと課題提出（レポート提出）や通信教育のイメージである。「ハイブリッド」

は複数の方法を組み合わせる形式を指し、その中でも「ハイフレックス」と言われるものは、対面で受講する学生と遠隔で受講する学生の両方に、同時に同じ授業を行う形式のことを言う。「ブレンド」は 30 週の授業のうち、遠隔授業の週と、対面授業の週という様に、遠隔授業と対面授業とを混ぜて構成されているタイプを指す。

イ　本校の遠隔授業・遠隔研修

本校では、前期は学生全員が遠隔で授業を受講することになり、後期開始後４週間は、通学生は教室で受講し、同時に遠方の学生はオンラインで配信された授業を自宅で受けるハイフレックス型とした。11 月以降は全面的に対面授業を行っている。従って通年で見ると、上記の分類で言うブレンド型になる。さらに、３学科３クラス合同で授業を開講する科目も設定した。すべての講義を対面で開講する場合に比べ、対面とオンデマンドの課題などを併用することで、比較的無理なく大人数講義を円滑に進められることがわかってきた。

学内オンライン研修会は常勤教員用、非常勤講師用、新入生用、在校生用と対象を分けて開催し、特に非常勤講師や新入生対象の研修会は複数回に渡り実施した。その他にも、オンラインでの接続が苦手な教職員向けには情報処理教育センターでの集合研修を開催した。

本校では遠隔授業の実施に使用するツールとして、マイクロソフト社の Teams（チームス）と、以前から学内で使用していた Moodle（ムードル）を用いることとした。高専機構とマイクロソフト社とが、Office365 というオンライン型の Office ソフトの包括契約を結んでいる。そのおかげで、本校の常勤教職員、非常勤講師及び学生全員が、費用の負担なく共通のソフトウェアを使用できる環境が整うことになり Office365 への移行が加速された。新型コロナウイルス感染対策により、図らずも平成 30 年度に提言いただいた高専機構が主導して統一のシステムを導入するといった意見が実現化されることになったと言える。

ウ　高専機構開催の研修会

高専機構による研修会も、すべてがオンライン型となった。そのため、高専機構主催の各種 FD・SD 研修会は出張の必要なく受講できるようになり、これについても、昨年度の課題としていた時間と費用の負担が減ることとなった。さらに、外部講師を本校に招いていた研修会もオンラインで開催できるようになった。

これらのオンライン研修会の内容は録画することができ、一定期間見返すことができるようになっているため、会議などが重複し研修会に出席できなかった教職員も、事後に録画を見るオンデマンド型の受講ができるようになった。また、教職員の出欠については、研修会後のアンケートや理解度テストにより確認している。

時間と場所の制限が緩まったことで、研修会への参加がしやすくなり、また後日、録画を見返すことや理解度テストを提出することで、万人が研修のポイントを容易に掴めるようになったことは極めて有効である。

様々な分野でオンライン会議やオンライン研修が開催されており、移動や時間の制約が緩まったことから異業種・異分野講師による研修会の案内も増えてきた。例えば国立情報学研究所が開催してい

る「４月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム」などは、以前であれば本校とは関係性が薄かった分野であったが、定期的に参加するようになってきている。今後、さらに異分野講師による研修などで触発される機会が持てるものと期待している。

エ　今後の FD・SD 活動

遠隔授業のメリットとして、学生からは、「授業の録画やパワーポイントの資料が Moodle に残っているため、説明資料を見直しながら課題に取り組むことができる」、「事前に説明資料を閲覧できるようにしている授業などは、予習がやりやすくなった」という意見が聞かれた。また、遠隔研修についても、オンデマンドで、時間に縛られることなく研修を受講できるといったメリットが再認識されている。

現在のところ、これらの成果や問題点の洗い出しが完了していないが、今後、FD・SD 研修会などで、遠隔授業のメリット／デメリットを相互に議論し合う場を提供し、負担軽減と質を保証した教育に繋げていきたい。

（２）学校の対応への意見

【福岡委員長】積極的にオンラインを利用されているが、一方で文部科学省では、このような状況の中でも対面型のクラス運営や教育ということを強調されていたように思う。このことを考える上で、経験したデメリットがあれば学校側からご紹介いただきたい。

［教務主事］学生にとってはデメリットも大きい。実験や実習は、遠隔ではどうしても体験できない部分があり、実際に体を動かして何か実習をする、グループワークをするといったことについては対面には敵わない。教職員の FD・SD の研修においても、グループワークで意見を出し合う場合、遠隔でも多少はできるが、皆でディスカッションして自由な意見を積み上げていくということについては、やはり対面の方がやりやすい。

【福岡委員長】前期はほとんど授業ができなかったと思うが、実験・実習や練習船実習関係はどのように対応をされたのか教えていただきたい。

［教務主事］情報系は、内容がプログラミングのため、遠隔での実験・実習が可能であった。機械系は、実験の様子を撮影したビデオの遠隔配信と課題を組み合わせるなどして対応し、後期に入ってから、前期に配信したものと同じようなことを、実際に手を動かして体験させた。練習船の実習は、授業を組み換え、座学の授業を前期に、実習を後期にまとめることで対応した。

【寺田委員】先ほどご説明があったように、メリットについては、教員、学生あるいは外部の方々にとって、時間と距離の制約が格段に小さくなったと感じている。その一方で、デメリットもかなりあると考えている。

まず、予習・復習がしやすいということだったが、本当にそうかというのは、試験をしてみないとよく分からない。私の職場ではオンラインで試験をしているが、本人確認という問題が新たに生じており、本当に予習しているか、本当に復習しているかという点も、まだ確認できていないと考えている。これは、主に学生の学びの習慣や自制心による部分が大きいのではないかと受け止めている。つまり、集団で学んでいるから、周囲の仲間によって動かされているという部分が大きいのではないか。

それから、学生と教員の心理的な距離が一気に縮んだということが良い点である一方、教員にとっては個別対応で多くの時間がとられるという問題点がある。学生一人一人の質問に答え、指導していくことは、事前も事後も時間を大量に使うので教員が疲弊する。私の場合は、一コマに使う準備時間が通常の対面授業の４倍ぐらいになるので、そうなると他の学内業務や研究に使える時間がなくなってしまう。そういう状況が前期、後期ともに続いていた。

デメリットとして、もう一つは、Teams では授業中に質問しにくいという点が挙げられる。対面なら、学生の様子を見ながら、分かってなさそうな時は少し止めて雑談を入れてみるなど、いろいろ調整ができるが、Teams は基本的に会議用のソフトなのでそれができない。学生が理解できていなくても、そのまま 40 分間講義して、５分休んで、40 分講義するという感じで、その意味では履修者にとってくたびれる講義だったかもしれない。特にコミュニケーションという意味では、うまくいかない部分が目立った。実際の講義では、Teams は会議用ソフトなので上司と部下等の上下関係が想定されたコミュニケーションの仕組みという点で使いにくい、というのが私の率直な印象である。

それから、１年生については、入学してからずっと講義がなくて、５月第２週ぐらいにいきなりオンライン授業が始まるということで、大学がどのようなところかもよく分からないまま友達にも会えず、自分が期待していた大学生活と違うことを１年間体験してきたので、大変気の毒であったと思う。私は１年生のゼミで 10 人ぐらいの学生を受け持っており、「今日は何でもいいから言ってごらん」という感じで 10 分間ぐらいずつ話を聞かせてもらった。

その他の欠点としては、私の大学ではプラットフォームで WebClass を使っているが、サーバーも途中で増強という形になり、全てのオンライン授業に持ちこたえるような仕組みであるのか不安があった。一方、学生の Wi-Fi 環境が整っているのかということも心配であった。経済的な問題もあると思うが、Wi-Fi 環境がどうかということはオンライン授業では重要である。

最後に、スマートフォンで受講する学生もいるが、基本的にパソコンでなければオンライン授業を受講するのは難しいので、その辺りの環境整備ということも少し気になった。

【福岡委員長】弓削商船高専では寮生と通学生が両方いるようだが、パソコンで受講しているのか、それともタブレットで受講しているのか、学生の受講形態はいかがだろうか。

［教務主事］全面的に遠隔の授業だった時には、スマートフォンで受講している学生が大半であった。対面授業になった後期は、学校に来て教室で受ける学生はスマートフォンを使う必要がなく、遠隔で受けている学生はスマートフォンやタブレットで受講していた。また、情報工学科の場合にはコンピューターを使ったプログラミング演習が必要ということで、パソコンを持っていない学生に対しては、学科内でノートパソコンを手配し郵送することで、全員がパソコンを持っているような環境を整えた。今回はそういった学生に対する苦労があり、そこで、例えば通信容量が少ない配信の仕方やスマートフォンでも見やすい研修資料の作成といったノウハウが積み重なって、遠隔での研修のクオリティが上がった。授業で培ったノウハウは研修にも大きく役立ったように思う。

【田窪委員】中学校においては、５月の半ばぐらいまで休校の状態が続いたので、子供たちは学校に来ることはなく、プリントを配ったり HP 等で教材を見せるような形をとった。５月の半ば過ぎから分散登校という形でクラスの半分ずつが１日おきに登校するようになり、６月からは全校生徒が普通どおりに登校するという形になった。今回、弓削商船高専の活動を見ていて、小学校・中学校ではオンライン授業はなかなか難しいと感じた。今年度末までにタブレットを一人一台ずつ整備することになっているが、学校で使うことを想定しており、家に持ち帰っての使用というのはまだ考えていない。今後、また新型コロナウイルス感染症拡大で一斉休校が起こった場合には、持ち帰って家でも使えるようにしたらどうかといった意見が出てくると思うが、先ほど話が出た Wi-Fi 環境の問題がある。Wi-Fi 環境が整っていなければタブレットも十分に使えないということがあるので、その辺りが今後の大きな課題だと感じている。今日の弓削商船高専の説明を聞いて、オンライン授業のメリットというのを感じたので、今後、小学校・中学校でも検討していかなければならないと考えている。

【上村委員】まずデメリットに関しては、私も寺田委員が言われたとおりだと思っている。学生によってはある程度ごまかしが効いてしまい、努力の差がついてくる可能性がある。やりようによっては素晴らしく伸びる学生と手を抜く学生が出てくるのではないかと思う。ただ、この弓削商船高専の遠隔授業の取組については、大変円滑にされており感心している。以前から遠隔の授業が出席扱いになっている部分もあると聞いているので、先進的な取組をされていることに大変感動している。

　もう一点、今、弓削商船高専には「ひとこねくと」という支援センター事業でお世話になっており、小・中学生に対する学習支援などの教育面だけでなく、介護、医療等々、様々な面で行政運営にご協力をいただいている。この新型コロナウイルス感染症によってそれがますます表面化してきたが、弓削商船高専の今までの取組に大変感謝しており、また今後ともご協力を願いたいと思っている。

【村上委員】我々も、昨年から対面の会議、ミーティング、研修会、セミナーなどはなくなり、現在も Web で行っている。その中でのメリットは、先ほどから言われているように、時間が十分とれることが一番大きいと思う。また、出張等がなくなり費用が安くすんでいる。一方デメリットの方は、微妙な問題についての意見交換がなかなかできにくい面がある。年に何回かは顔を合わせながらやることはやはり大切だと思う。どちらにしてもメリットの方が大きく、我々も推奨をさせてもらいたい。

【柏木委員】こういったリモートの会議は初めて体験したが、離れていても会議ができるというのはすごく良いと思う。同窓会ではリモートでの会議はしておらず、報告事項をメールで連絡している状況である。対面とリモートを両方合わせて授業ができるというのは非常に良いことだと思った。また、予習・復習ができるというのもありがたい。私も在学中は授業を聞き逃してしまうことがあったが、こういった授業の場合は、録画・録音して、後で聞き逃したところを再度見られる。また予習もできるということで非常に良いと思う。これからも積極的に取り入れていくべきだと感じた。

【渡瀬委員】リモート会議は、要らないことをしゃべらない、サプライズがないというふうに思う。時間を守ろうとして、少し気になることがあっても声を出しにくい。講義の中でも、学生と先生のコミュニケーションが取りにくい面もあるのだろうと思う。これは、やはり対面も組み合わせながら、慣れることによって克服していくしかないのかなと感じている。

【福岡委員長】冒頭、弓削商船高専の方から、上手くリモートを利用されていることについてご説明いただき、また、いろいろな観点からマイナス面もご指摘いただいた。

私の専門で言うと、遙か昔にコンピューターが出てきた頃に、CAD、CAM のコンピューターによる設計と製造があり、CAD よりも CAM の方が先に実現化された。製造の中で定型的な仕事はコンピューターに任せて、人間の頭脳がいる設計については、最初の頃はどうしても、いわゆる製図の代用品だったように思う。今回のこういうリモート環境というのも、いろいろなところで１年ぐらいお使いになって、リモートで十分効果が上がる定形型のものと難しいものとを、１年経った時点でもう一度整理してみる必要があるのではないか。例えば、弓削商船高専の授業の中でも、高等学校相当の低学年の授業は対面の方が良いが、教養的な授業であればリモートでも十分効果を発揮するとか、専門科目の中でも、例えば数式の展開があるものは対面の方が効果が高いなどといったリモートのメリット、デメリットを１年の区切りでもう一度整理することで、教育システムを見直す良い機会になるのではではないかと感じた。

いろいろご意見をいただいたが、弓削商船高専におかれては、今後、各委員から出された意見を参考にしていただきたい。

３　第 17 回運営諮問会議諮問事項

第 17 回運営諮問会議において、諮問された事項は以下のとおりである。

諮問事項「次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組について」

【校長からの概要説明要旨】

今回の諮問事項に係る背景について、本事業の経緯等を含めて概要をご説明させていただく。

日本における外航船員養成は、紆余曲折の歴史があり、平穏な時代を過ごしたことの方が少ないかもしれない。委員の方々はご存知のとおり、1970 年代に起きた急激な円高と２度のオイルショックの影響をまともに受け、外航海運業界は深刻な不況に陥り、その脱却のために緊急雇用対策を決行し、外航船員は激減した。さらに、コスト削減は加速し、日本籍船の便宜置化と外国人船員の混乗化が急激に進み、1974 年に約５万７千人いた日本人外航船員は今や約 2,200 人まで減少し、日本の企業が運航する船の乗組員約６万人の数%になってしまった。このため、船員教育機関の多くの卒業生は船員としての就職先を失うことになり、５高専は 1985 年と 1988 年に学科改組を行った。就職先のない教育機関は、あっという間にその価値を失うのは当然で、自然と船員という職業も国民の脳裏から消え、入学志願者も激減することになったわけである。そうなれば入学志願者の学力レベルも落ち、海上就職は一層低迷するといった、負のスパイラルから抜け出せなくなった。

このままでは、高専における商船学科はその存在意義を失ってしまうことになる。ではどうすれば良いのか。答えは一つ、海運企業から欲しいと言ってもらえる人材を育てることである。そこで、先ずは５校が連携して取り組むことが最も大切であるということに気づいた。それまで、商船学科を持つ高専が全国に５校しかないのに商船学科として一緒に何かに積極的に取り組むことは全くといって良いほどなかった。商船教育ないし海事教育においては、どの学校も同じような問題なり課題を抱えていたにも関わらずである。平成 18 年に富山高専がリーダーシップを取り、５校での取組を開始した。目標は、新たな教育プログラムを開発し、５校で共有することで、企業が欲しいと思う海事技術者を育成することであった。そのためには、学生の職業意識、職業能力、そしてキャリアプランニング力を育成し、学生が学びの道筋、そして将来設計を考えることができるようにすることであった。

同時期に、船員教育のあり方について、産学官でも検討されることになった。その中では船員は我が国において海技者として重要な存在であり、その確保・育成が喫緊の課題であること、そのための対策を講じなければならないこと、そして関係機関が連携して取り組まなければならないことが確認された。

一方で、国は平成 19 年に海洋基本法を制定し、その実行のために海洋基本計画を策定し、おおむね５年ごとに見直すことを決定した。その中には、安全な海上輸送の確保、海事産業の強化、そして国民の理解を得る重要性が盛り込まれている。

海洋基本計画を推進していくためには、そのための人材が必要だが、最も重要な日本人の海技者が先の数からも分かるようにあまりにも少ない。そこで、平成 23 年から海技者の確保・育成について産学官で検討された。その中では、必要とする人材は、数ではなく、これからの技術革新に追従でき

る、そして世界で活躍できる優秀な海技者の確保・育成であった。そして、海技者を育成するための教育・訓練の再構築とその人的リソースの見直しが検討された。

特に、教育の面では船員としての資質もさることながら海技者としての資質涵養が高専の商船学科に求められた課題であった。そのためには、時代に合った教育システムを構築し、思考力豊かな人材を育成することであった。

５校はそれまでに、現代GP、ALL SHOSENといった事業を推進し、その協力体制は強固なものとなっており、さらなる事業の熟成と各校の教育への実装を目指すことになった。そして、平成 24 年からの５年計画で文部科学省の大学間連携共同教育推進事業に採択され､その成果は最高のＳ評価を得た。この評価によって、高専機構は本事業のさらなる推進を決定し、次世代の海事人材育成の取組に繋がった。

KOSEN4.0にも採択され、現在は、次世代の海洋人材育成に関する協議会のもとで、事業を展開している。現在、特に注力しているのは、グローバル化に対応した教育システムの開発・実装、効率的かつ効果的教育手法の開発・実装、キャリア教育の充実と定着、そして将来の海洋人材の発掘と確保である。

それでは、こうした事業における、本校の取組状況及び課題、そして諮問事項について、本校の事業総括責任者である商船学科長から説明させていただく。

【次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組について】

○　現状と課題

（1）海事人材育成の必要性

本校を含む全国５校の商船系高専は、海上輸送のグローバル化と技術革新の急速な発展に伴い変貌した海事技術者の具備すべき能力を適切に把握し、それに対応した知識と資質を有した学生を育成するために、より質の高い海事人材育成のための教育システムを近年、構築してきた。令和元年度は、これまでの取組を踏まえ、より具体的に持続的な教育システムを商船系高専５校で共有し、各校において確実に質を保証することに主眼をおいて取り組んだ。これまでの背景として、社会情勢から各業界において海運業界が抱える様々な諸問題に対して、多くの取組を実施してきており、以下のような産学官による海事・海洋技術者の確保・育成に向けた検討があった。

社会情勢：エネルギー需要の変化と円安による外航日本人船員の競争力復活
　　少子化による人員不足の進行及び若年船員不足の慢性化
政府　　：海洋基本計画の海事技術者、海洋技術者の確保・育成の提言
海事教育：国土交通省による船員技能の詳細な標準化により教育から訓練に変貌
　　文部科学省における教育機関運営費削減の進行
産学官　：船員（海技者）に関する検討
　　女性船員の活躍促進に向けた女性視点による提案
　　「働き方改革」に関する検討

これらの検討結果を踏まえつつ、常に新しい情報を導入しながら、５校の商船系高専で協力して、次のプロジェクトに取り組んできた。

平成 18－20 年度：
「海事技術者のキャリア育成プログラム―強い職業意識と高い職業能力を備えた海事技術者の育成―」（文部科学省事業：現代 GP）
平成 23－24 年度：
「ALL SHOSEN　学びの改善プロジェクト―商船学科におけるわかりやすい学び、定着する学びを目指して―」（高専機構事業：高専改革推進経費）
平成 24－28 年度：
「海事分野における高専・産業界連携による人材育成システムの開発」
（文部科学省事業：大学間連携共同教育推進事業）
平成 29 年度：
「次世代海事人材の育成システムの構築」
（高専機構事業：社会ニーズを踏まえた新分野・領域教育の推進）

平成 30 年度：

「新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成－新教育システム実装フェーズ―」

（高専機構事業：”KOSEN(高専)4.0”イニシアティブ）

「ALL SHOSEN　学びの改善プロジェクト」までの取組で、海事教育の課題を整理し、その結果から「海事分野における高専・産業界連携による人材育成システムの開発」、「次世代海事人材の育成システムの構築」を実施し、新時代に必要な海事教育の具体的な教育システムを提示した。さらに「新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成－新教育システム実装フェーズ―」では、提示した教育システムを具体的に実装するために、仕組みとリソースの整理を行った。

これらの実績をもとに国立高等専門学校機構では、「国立高専における次世代の海洋人材の育成に関する協議会」（以下、海事人材育成協議会）を設置し、海事・海洋分野の人材育成事業として、海事・海洋業界における社会ニーズの変化に伴い、グローバル化、ICT 技術などに対応した海事・海洋カリキュラムの高度化と実践を図るとともに、就職先での人材の定着に向け、関係団体とキャリア教育を充実させる取組を行っている。また、海事・海洋の魅力を伝える広報活動として、小・中学生に向け海事・海洋の魅力を伝える活動に加え、地域の教育委員会や自治体などと連携し、海洋教育の普及展開により、将来の優秀な人材確保を目指すことを趣旨とした取組を、海事人材育成協議会支援団体と共に協議し、実施する取組を開始している。

（２）本校の取組状況及び課題

10～20 年後に活躍できる海事技術者と新たな海事教育システムの在り方を整理し、その実装に向けて取組を行ってきた。グローバル化と技術革新の進む海運業界のニーズに将来にわたって応え続けることのできる、次世代の海事人材を育成するための新しい教育システムを構築すべく、過去の企業対象アンケート調査（平成 28 年）や卒業生対象アンケート（平成 26 年度、平成 30 年度）、また、これまでの海事人材育成協議会における議論を踏まえ、５校の商船系高専と４つの海事関係団体（日本船主協会・全日本船舶職員協会・全日本海員組合・国際船員労務協会）が一つのチームとなって、令和元年度に引き続き、今年度も以下の①～⑤のプロジェクトを実施している。

①海事人材のグローバル化に対応した教育プログラムの開発

②海事・海洋分野の技術革新に対応した教材の開発

③現役の海事・海洋人材によるキャリア教育の実施

④船舶運航実務乗船研修による教員の FD の実施

⑤海事・海洋の魅力を伝える広報活動の実施

①海事人材のグローバル化に対応した教育プログラムの開発

商船系高専５校で作成した低学年対象の海事分野の英語の導入教育用テキストである「商船英語への船出」の２訂版を作成した。同テキストを１年生へ配布し、英語の授業の副読本として活用し、海事・海洋分野で使用する英語の導入と重要さを学生に理解させた。

平成25年度から運用していた商船学科に対する英語教育の拠点であるグローバル教育センターでは、令和元年度はネイティブ教員の予算がつかなかったため、これまで特任助教として雇用していたネイティブ教員の２名が不在となった。このため放課後に同センターで行われていた英会話教室や長期休暇中の短期英会話セミナーは、実施できなかった。ただし、同センターにはこれまで揃えた英語教材があり、TOEIC受験や英会話の自主勉強のためのCDや本などの教材の貸出事業は実施した。英語学習の意欲のある学生は、積極的に教材を借りてTOEIC試験などに臨んでいた。このような取組の結果、商船学科５年生のTOEICの受験率は、７年連続で100%となっている。

令和元年７月24日にアメリカ・コロラド州デンバーのベアクリーク高校から高校生25名と保護者22名、合わせて 47 名が来校し、商船学科４年生と交流した。アメリカの高校生や一部の保護者一人一人に本校学生のバディをつけ、お互いの親睦を深めながらカレッジツアーを行った。その後、本校学生が英語でバディを紹介する他者紹介を行ったり、野球場でソフトボールも行った。本校学生たちが積極的に英語で話しかけて、アメリカの生徒たちも大変喜んでおり、一緒に参加していた保護者の人たちも非常に満足気で「日本人はもっとシャイだと思っていた」との感想があった。学生達がこれまでインターンシップなど様々な国際交流を続けてきたことが発揮されたイベントであった。

本校商船学科５年生９名が、９月５日～８日に広島港から名古屋港までアジア太平洋海事大学(MAAP)所有の新造練習船「カピタン・グレゴリオ・オカ（KGO)」で日本とフィリピンの商船学生の合同実習に参加した。今回の合同実習に参加したのは、５校の商船系高専学生29名とフィリピン人学生50名である。船内での会話はすべて英語で行われ、英語の重要性を理解したとともに将来外航船で働く者同士絆を深めた。

国際インターンシップの一つであるハワイ大学カウアイコミュニティカレッジ（KCC）のプログラムへは商船学科３年生３名の参加者があった。現地での英語の授業に慣れるために、現地で行う予定の自己紹介プレゼンや星を使った航海術などについて事前に研修を行った。さらに、ハワイ文化や空港での入国審査などの事前研修も行っていたが、渡航予定時期が令和２年２月中旬で、新型コロナウイルス感染症の影響が出始めていた状況であったため、プログラムを中止とした。

令和２年度は、新型コロナウイルスの影響が続いていることもあり海外でのインターンシップは実行不可能であると判断した。ただし、これまで 10 年以上 KCC と交流してきたことを途絶えさせるわけにはいかないとKCCとWeb会議を通じて協議を重ねてきた。その結果、令和２年度はオンラインでインターンシップを続けることとなった。時期としては令和３年３月に参加学生の自宅とKCCを結び、例年どおりハワイの文化や航海術と生きた英語を学び、世界への視野を広げる機会を設けることとした。さらに、令和３年８月にKCCの先生方を日本に招いて日本でインターンシップを行うことも予定している。

②海事・海洋分野の技術革新に対応した教材の開発

これまで海の仕事や高専の魅力を紹介した本や航海系の教科書、舶用電気に関する機関系教科書など約 11 冊もの教科書を商船系高専５校で協力して作成してきた。これに加えて令和元年度に、初学者に対して船舶におけるエンジンの動力の発生から最終的にその力が推進力を得るプロペラまでを網羅した教科書として「舶用ディーゼル推進プラント入門」を作成し、令和２年 10 月に海文堂出版（株）より刊行した。これまで内燃機関に関する教科書は多く出版されているが、船舶用ディーゼルプラント全

体を網羅した教科書はなかった。本書では高専生に向けて基本的な事項を重視しつつ内燃機関の分類と歴史、ディーゼル機関の動作及び構造、燃料と燃焼、ディーゼル機関に関連する熱力学、推進プラント全体について記述した。さらに海技士国家試験（機関）の参考書としても利用できるように過去に出題された問題に関する内容を記載した。練習問題及びその解答例も記載した。本校でも内燃機関などの授業で使用して、学生たちの新たな教科書となっている。

さらに「船に学ぶ基礎力学」を作成中であり、令和３年度には刊行予定である。また「船橋当直ハンドブック」も作成中である。

また、BYOD（Bring Your Own Device）への対応については新型コロナウイルス感染症の流行以前から議論を進めてきたが、今年度、実際に遠隔授業を行った経験から、BYOD の必要性を再確認した。前期すべてで遠隔授業を行ったことで学生に必要なスペック（メモリやストレージなど）が確認できた。これらをもとに次年度以降 BYOD を進めていきたいと考えている。また、日常的にノート PC を活用するため、例えば学生たちがゲームのような感覚で自習できる、ノベル方式で航海英語を学べるような海事英語ソフトの開発も進めている。さらに、練習船での QR コードを利用した機器説明や海技士試験の PC 上での学習なども計画予定である。

③現役の海事・海洋人材によるキャリア教育の実施

キャリア教育セミナーとして平成 30 年度まで商船系高専５校を Web で繋ぎ、関係団体からある１校に現役の海事従事者を招聘して講演を行い、他の４校へ配信していた。令和元年度は、各校それぞれに関係団体から海事従事者を招聘して講演を行っていただいた。本校では令和元年 12 月 19 日に国際船員労務協会で勤務されている、川崎汽船株式会社で機関長として働いていた篠塚玉揮氏を招聘して、１年生から３年生まで 108 人に対して講演を行っていただいた。篠塚氏が現役の外航船機関長として、これまでどのように働いてきたか、また学生時代どのように過ごしてきたかなども話された。さらに、実際の給料の話や休暇のことなど学生が知りたいことを詳細に語っていただき、学生たちにとって大きな刺激となった。

５校の商船系高専の教員でまとめた「キャリアデザインノート」が令和元年５月に海文堂出版（株）より刊行された。これは、商船学科の学生が入学から卒業まで、いつ誰に何を学んだのかを自分自身で記載するノートとなっている。本の始めでは、各校のアドミッション・ポリシーから始めて、教育目標、ディプロマ・ポリシーまで記載するようになっている。１年次から目的をもって取り組んでほしいとの狙いがある。各学年の成績やクラブ活動・委員会活動などの課外活動記録、海技士試験や TOEIC などの資格試験、校内練習船実習、海技教育機構(JMETS)での短期及び長期練習船実習の記録もできるようになっている。巻末では、船舶職員養成施設の科目など多くの資料があるが、これらは本に記載すると膨大な量になり携帯しづらくなるため、QR コードの記載のみとし、学生たちが各自の携帯電話などの端末機で自由に見られるようにしている。５年生の就職時に自らの高専時代を振り返ることができる記録簿となっており、ステークホルダーからも高い評価を受けている。

キャリアデザインノートを使用して２年目になり改善点が分かってきたため、学生たちのキャリアデザインにより役立つものにするため現在２訂版を作成中であり、令和３年３月に刊行予定である。

令和元年度は、OB が学生に語る会として、令和元年 11 月 28 日に日本郵船（株）三等機関士の木内宏治氏が、外航で働く機関士の仕事とクラブ活動の重要さなどの学生時代の過ごし方や海技士取得のための勉強方法などを話された。令和元年 12 月 23 日に（株）洋行の脇坂幸造氏が、本校から東京海洋大学へ編入したことで分かった高専と大学の違いや現在の仕事である船舶管理について、学校では勉強しない詳細な仕事内容等を学生に分かりやすく解説した。さらに、令和２年１月９日に鶴見サンマリン（株）の川島大尚氏が内航で働く機関士の仕事や専攻科で学んだこと及び専攻科の魅力について語った。令和２年１月 20 日に八重川海運（株）の村田真悟氏が、海外勤務で分かった英語の大切さやコミュニケーション能力の重要さを語った。また、在校当時は重要だと認識していなかった学校での勉強の大切さも語っていた。本校卒業生としてそれぞれ、後輩たちに現在の仕事内容から学生時代の過ごし方など話をしていただいた。これら講演内容について学生たちは、教員から聞く話とはまた違い、大いに刺激を受けており、前述の「キャリアデザインノート」に記載して、進路の助けとなるキャリア教育に役立てていた。

本年度は、OB による講演会は、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、実施できない状況である。しかしながら毎年行っている業界団体によるキャリア教育セミナーは、令和２年 12 月に日本船主協会を本校に招いて行った。密を避けるため、アセンブリホールには２年生と３年生のみを間隔をあけて着席させた。１年生は教室でオンラインにより視聴した。またこれらは録画させていただき、他校へも情報共有した。

さらに、近年の激変した社会に対応した新たなキャリア教育も再度模索中である。キャリア教育はここ 10 年程の間に様々な取組を行ってきたが、新型コロナウイルス感染症に代表される社会の変貌や学生がデジタルネイティブと言われる生まれたときからスマホを扱う世代になってきていることなど、以前の教育だけでは対応できなくなってきていると感じる。特に船社では、コミュニケーション能力が高く、耐ストレス性を持った学生が望まれる。しかしながら、教育現場では、なるべく学生たちにストレスを与えないように気を使って教育している。さらにデジタルネイティブは対面でのコミュニケーションよりも SNS などでコミュニケーションをとることを望む傾向にある。このようにこれまでと大きく異なる状況の中で、教育現場と船社側との間のギャップが大きくなりつつある。この状況を埋めるものはなにか、現在５校の商船系高専で検討している。

④船舶運航実務乗船研修による教員の FD の実施

平成 25 年度より、毎年１名が 10 日から１か月間外航や内航社船の船に乗船し、現状を把握する船舶運航実務乗船研修に参加している。令和元年度で７年目を迎え、これまで商船学科の教員数 14 名に対して７名が本研修に参加した。従って半数が本研修で社船研修を行い、現状の海運業界とそこで働く船員を肌で感じたこととなった。これまで本校教員は、LNG 船、PCC、VLCC、バルク船、コンテナ船など多種にわたる船種に乗船させていただいた。また寄港地として、インドネシア、オーストラリア、中国、台湾、シンガポールなど海外の港も経験できた。これらの研修を通じて、学生達に船員としての仕事内容だけでなく、船内の日常生活も詳細に伝えることができるようになった。近年、商船学科でも旧商船大学出身者ばかりでなく、一般大学や海技免状を持たない教員も増えたため、本研修は教員にとっても

大いに役立つものとなっている。もちろん教員から話を聞く学生たちにとっても、大変有意義なものとなっている。

令和元年度は、秋葉貞洋准教授が JX オーシャンの原油タンカーに令和元年８月 11 日から 28 日までの 18 日間、堺泉北から大分港の間を乗船した。秋葉准教授は、３級海技士（機関）を取得しており、本校弓削丸でも一等機関士として乗船し、学生にも海技教育を行ってきたが、社船での実務経験がないため、実際のメンテナンス計画や不測の事態への対応など同研修が大いに勉強になった。

また同研修報告会として令和２年１月 28 日に他校の研修者とともに東京において、高専機構理事長をはじめ関係団体に対して研修報告会を行った。

令和２年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で教員の船舶運航実務乗船研修は実施できなかったが、代わりに令和３年１月に船舶管理、港湾・物流業務現地調査として東京湾にて日本船主協会の協力のもと教員研修を行う予定である。現状の船舶管理業務を教員が知ることで、学生たちに、より実践的な教育を行うことを目的としている。

⑤海事・海洋の魅力を伝える広報活動の実施

令和元年度は以下の取組を実施した。

令和元年 7 月 27、28 日の２日間、練習船「弓削丸」による体験航海「一日船長」を愛媛県松山市及び今治市で実施し、２日間で合計 101 名が参加した。参加者は船や海に関わる仕事の説明を受けた後、船内各所を巡るスタンプラリーを行い、ラリーポイントを巡りながら船橋で舵を取って操船したり、コントロールルームで計器の説明を受けたり、デッキから双眼鏡で遠くの島や船を眺めたり、六分儀やロープワークの体験をした。体験航海の最後には、参加した子どもたち一人一人に、記念として「船長証明書」が手渡され、保護者に誇らしげに見せていた。参加者からは「船の中にこんなにすごいものがあると思わなかった」、「船長の服を着たり運転したりして楽しかったです」、「もっと船が好きになりました」、「わかりやすい説明と優しい学生さんのお話が詰まった体験だったので大人も楽しめました」等の感想が寄せられるなど高い評価を得ることができた。また、本校練習船「弓削丸」による体験航海を通じて海事思想の普及を図ることで地域に対しても大いに貢献できた。

令和元年 7 月 24 日、商船学科５年生の航海実習に合わせて、岡山県備前市日生港で弓削丸の一般公開を行った。備前市長をはじめ地元の小中学校の児童・生徒だけでなく遠方から 200 名以上が弓削丸の見学に来た。また同時に日生地区海運組合の協力のもと地元の海運企業と本校学生との交流会も開催した。今後、日生地区からの本校への入学や本校卒業生が同地区の海運会社へ就職するなど相互に交流ができるとよいと思う。また、これらの模様は地元新聞社や CATV で報道され、近隣への大きな広報活動となった。

令和元年 8 月 23 日に J-CREW プロジェクト主催の「海の仕事を知ろう！―小学生乗船体験 2019―」を共催事業として実施した。38 名の親子が参加し、午前中はロープワークと操船シミュレータ体験、午後からは現役船員からの船員の仕事についての講話と練習船「弓削丸」の体験航海という約４時間のプログラムで海事に関して様々なことを実施した。また、J-CREW プロジェクトのマスコットキャラクターやアイドル航海士が登場し大変賑やかな一日となり、子どもたちへの海事思想の普及を図ることができた。

令和元年９月 10、11 日には、徳島県小松島市新港南岸壁において「弓削丸」乗船体験を実施した。本事業は、海運業界の担い手を持続的・安定的に確保するために、徳島県と共同で実施したもので、本校練習船「弓削丸」の乗船体験を通して小中学生に海運業の必要性や仕事内容について学ぶ機会を与えた。参加学校は、阿南市立桑野小学校、小松島市立千代小学校、小松島市立北小松小学校、勝浦町立勝浦中学校で、計 237 名の児童・生徒が乗船体験や岸壁イベントに参加した。この時、本校学生から子供たちに向けて海事の啓発として、海の魅力や海運の仕事の重要性、船員の魅力などを紹介した。教員が紹介するのとはまた違い、子供たちにも親近感があり、海の魅力が大いに伝わったと感じた。この他、４つの小中学校にはより理解を深めるために同イベントの前に本校から講師を派遣し、海の仕事や海の魅力についての出前授業を行った。

今年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、例年実施している体験航海「一日船長」や J-CREW プロジェクト事業は実施できなかったが、以下の事業を実施している。

令和２年９月１６日から１８日の３日間にわたり、尾道市にて「海事教室」を実施した。これは尾道市が推進している「尾道 COOL CHOICE プロジェクト」推進事業の一環として開催され、本校商船学科教員等を講師として、尾道市内の計４校の 210 名の小学生に対し、出前授業を実施したものである。

令和２年 11 月１日に今治市にて、新型コロナウイルス感染拡大防止対策を施した上で、本校練習船弓削丸の乗船体験会を実施した。当日は今治地区の小中学生を中心に 13 組 35 名の方が弓削丸に乗船した。また、前日の 10 月 31 日には、バリシッププレイベントの一環として、今治地区在住小学生を対象に練習船弓削丸船内見学も実施した。

○　諮問事項

海外に簡単に行けなくなった状況ではあるが、オンラインを使用すれば安価で外国人とコミュニケーションを取ることが可能である。そこでオンラインを通じた国際インターンシップの効果をどのように考えるかご教示いただきたい。

また、現在、文部科学省では、子供たちにストレスを感じた場合の対処として、（１）ストレス要因（ストレッサー）のない環境、あるいは適度なストレッサーのある環境へ避難すること、（２）大きすぎる課題や役割（責任がもてないもの）は引き受けないこともよいということが推奨されている。このような環境下で教育された学生が、実際企業ではすぐに大きなストレスに晒されることになる。企業からは耐ストレス性のある人材が求められる。しかしながら学校教育においてはストレスフリーが求められており、この相反するギャップを埋めるにはどのような取組が有効であるか、アイデアがあればご教示いただきたい。

４　審議内容

［ 第 17 回運営諮問会議諮問事項について ］

校長から、次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組についてご意見をいただきたいとの発言があった。

続いて委員長から、諮問事項についてご意見をいただきたいとの発言があり、委員から以下の意見があった。

【次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組について】

【福岡委員長】諮問内容が２つあるので、１つ目のオンラインを通じた国際インターンシップの効果について、まずご意見をいただきたい。先ほどの説明で弓削丸の VR のご説明があったが、例えば英語版のようなものを作るというような計画はあるか。

［商船学科長］今のところはないが作った方が良いと感じている。

【福岡委員長】これまで、継続的にハワイ等いろいろなところで実施されているが、学生の意欲について、積極的なのか、それとも英語に特に興味のある学生が参加しているのか、その辺りはどのような状況であるのか。

［商船学科長］取組当初は、皆おっかなびっくりという感じだったが、２年目になると、当たり前に国際インターンシップに参加している学生が多くなってきた。商船学科の学生は照れもなく、逆にアメリカの先生たちが、何でこんなにできるのかと驚いていることの方が多い。

【福岡委員長】それは英語によるコミュニケーションという意味か。

［商船学科長］英語ができない学生も身振り手振りでフランクに話している。

【福岡委員長】ご説明があった TOEIC だが、５年間で全員が受けているということだが、始めはいつ頃から受けるように指導されているか。

［商船学科長］３年生から受けるよう指導している。

【福岡委員長】３年生の時にほとんどの学生が受けるということか。

［商船学科長］３年生の段階で８割くらいである。受けない学生に対しても４年生の間には受けるよう指導している。興味のある学生、若しくは点数が低くて頑張ろうと思う学生は何回も受けている。

【柏木委員】このインターンシップというのは語学研修という意味で捉えてよいだろうか。インターンシップというと、自分が就職したい職場へ行って職場体験をするというのがインターンシップではないかと感じているが、どういった意味合いでのインターンシップなのか。

［商船学科長］現在の短期留学のようなものを国際インターンシップと呼んでいる。KCC では、星を見ながら進む古代航海術の授業に現地で実際に参加して、英語だけではなく一緒に海でトレーニングをしたりする。英語だけを学ぶことの方が授業としては少ない。

【柏木委員】先ほど言われた古代航海術は、太陽の高度を測定して船の位置を割り出すとか、そういったことではないかと思うが、ただ、世の中は随分変わってきている。私が船に乗っていた 50 年前は、確かにそういった古代の航海術を習得していなければ世界の海へ乗り出していけないという時代だった。しかし、今、天測をすることは実際の船ではないのではないか。そうすると、そういう古代の航海術をわざわざハワイへ行って習う意味があるのかなと思う。重要なのは、ネイティブの人たちの中に入っていって、頭ではなく体で英語を習得することではないだろうか。船の中で使う英語というのは限られており、とにかく身振り手振りで話をすれば、船内の仕事はそれで十分やっていける。ところが問題は、ご承知のように今はアメリカのコーストガードが非常に厳しくなってきている。英語が十分に話せないと、コーストガードに対して反論ができず、船が止められるなどの問題が生じる。インド人の船長などは英語がとても上手で、逆にコーストガードを言い負かしてしまうぐらい英会話ができる。正常な運航ができないと、チャータラー（用船※者）にとってもオーナー（船主）にとっても大変大きな痛手になるので、そういった意味においても、現地の人を相手に口論できるくらいの語学力を身に付けていくことが非常に重要になってくるのではないか。

※用船：船主から船を借りること

【福岡委員長】確かに、今、天測を習ってもというのは私も意見は一緒であるが、おそらく、この弓削商船高専の教育のシステムを見ると、まず英語に慣れさせて、一般的な英語のコミュニケーション能力を育むところから、少しずつ専門分野である商船系の英語へ移っていく、その一貫ではないかと思う。専門用語については教科書も出しておられる。最終的には、柏木委員からご指摘があったように、それこそネイティブとやりあえるような状態が目標になる。そのある意味での仕上げとして TOEIC スコアというのが一つの指標になるのではないか。学校として英語教育の組み立て方というのはどのようにされているのか。

［商船学科長］今、福岡委員長が言われたとおり、KCC のインターンシップというのは、我々にとっては入口だと思っている。参加した学生で外航に行った学生はかなり多い。先ほどは言葉が足りなかったが、インターンシップでは英語を学びながら様々な授業に参加しており、プログラムの中の一つとして船に関係する天測の授業も絡ませている。最初の方は教員が補助しながら緩やかに入っていくが、プログラムの最後の１週間ぐらいになると、教員の補佐はつけず、学生だけでコミュニケーションを

取らせる。英語が分からなかった学生もプログラム終了の頃になると何となく分かる状態になっている。

【福岡委員長】KCC というのは、いわゆる短大ということで、弓削商船高専と同じような教育機関と考えてよいか。

［商船学科長］短大という認識で正しいと思う。KCC から進学する学生もいるようだ。

【柏木委員】オンラインでのインターンシップということになると、例えば電子や情報関係は比較的やりやすいのではないかと思うが、商船学科、特にエンジン関係の場合は、機器を運転して説明してもらい、学生もそれを見ながら勉強していくというのが非常に大事なことではないかと思う。そういった意味においては、オンラインでのインターンシップというのは、なかなか難しい部分がある。

【福岡委員長】その辺りは学校側も苦労されていると思う。例えば機関室のエンジンの仕組みを教えるにあたって、３年生以降の専門教育の中でこのようにすれば良いのではないかといったご意見が何かあればお願いしたい。

【柏木委員】それだと、カメラで現場を見てもらいながら、色々細かく説明をしていくという方法になってくると思う。しかし、それで十分かというとそうでない部分もある。

【福岡委員長】先ほどのご説明で弓削丸の VR というのがあったが、例えば、弓削商船高専の学生が弓削丸の中を歩きながら、モバイルの Wi-Fi のようなものを使って KCC の学生に説明する、あるいは逆に向こうから説明を受けるといったことは可能であるか。

［商船学科長］今年は皆自宅から参加しているが、今後、学校から参加するようにすれば可能だと思う。

【福岡委員長】インターンシップは大学でもやっており、現地に行って会社の方と一緒に働くのがベストではあるが、諮問の内容は、この状況の中でオンラインを使ってどこまでできるかということだと思うが、そういう解釈でよいか。

［商船学科長］もう一つ、オンラインで実施した場合、今までと同じような評価をしてよいのかということも悩みの一つである。

【福岡委員長】そうすると、オンラインを使った国際インターンシップのやり方とその評価をセットで考えていただきたいということかと思う。これに関し、委員の方々のご意見を伺いたい。

【寺田委員】私自身は国際インターンシップというものを見たり聞いたりしていないので、推測でしか考えられないが、先ほどからご指摘があるように、オンラインでは実験や実習は無理なので、まずそれを諦めるということかと思う。それから、このカウアイコミュニティカレッジだが、そもそもアメリカのコミュニティカレッジというのは、地元住民の職業教育のための機関であって、人種的なマイノリティや低所得者層に配慮した、誰でも学ぶことができるコミュニティカレッジである。そのため、先ほど柏木委員が指摘されたような専門的な教育を受けた人々に対して、果たして相応しい教育の場なのかなと私は疑問に思っている。どれくらい英語ができるようになったのかということをきちんと確認したいのであれば、英語で書いたレポートを提出させ、それを評価するのが唯一ではないか。先ほどの説明で TOEIC での成果が強調されていたが、TOEIC 自体は暗記主体の英語テストなので、プロフェッショナルとしての教育を受けた人々の実践的な英語の能力を測るのに相応しいかというと、私はやはり TOEFL を目指すのが良いのではないかと思う。結論としては、英語でレポートを書いてもらうということになる。

【福岡委員長】レポートについて、学生がレポートを書いて KCC の教員にチェックしてもらうという形を想定されているか。それとも、学生が書いた英語のレポートを弓削商船高専の先生がチェックされる形を想定されているか。

【寺田委員】何を学んだか、その内容によると思う。何か KCC が提供した教材についてのレポートを書くのか、それとも単に英語がどの程度できるようになったか把握するのか。後者であれば、弓削商船高専の先生方が採点し、それで成果を判定されればよいという考え方である。

【福岡委員長】評価の方法について、弓削商船高専では何か考えていることはあるか。

［商船学科長］現在は、まだそこまで詰めていない。これは本校だけで行っているものではないので、どのように評価していこうか、他の先生方と現在も審議中である。

【福岡委員長】他というのは他の４つの高専という意味か。

［商船学科長］そのとおりで、他の４校と合わせて５校の協力でやっている。

【福岡委員長】１つ目の諮問事項は以上にして、２つ目に移りたいと思う。こちらの方が内容としては難しいかもしれないが、先ほどの説明では、要するに学生にはストレスフリーの環境を提供しなければならないが、企業からは耐ストレス性がある人材が求められていることについて、卒業した学生が耐ストレス性を求められる社会の中でうまく適合して働けるようにするにはどのように教育すれば良いかということかと思う。幅広いご意見を委員の皆様からいただきたい。

【柏木委員】ストレスは、誰もがご承知のとおり、学生、社会人のみならず生まれた時から一生付き合って行かければならない、人間として避けて通ることはできない宿命のようなものではないかと思う。ストレス耐性は、自身で意識して鍛えることができ、それを決定する以下の６つの要素があると言われている。

１．感知能力　ストレッサーがある場合に気づかなければストレスを感じることはない鈍感力
２．回避能力　ストレスを作りやすい性格かどうか。心身が健康であればストレスの影響は少なくなる
３．処理能力　ストレスの原因となっている問題をその時で解決する
４．転換能力　ストレスをポジティブな事柄に置き換える
５．経　　験　何度もストレッサーに会うと感じなくなる
６．容　　量　ストレスが許容範囲であればストレスは感じない

ストレスの耐性度合いは変化する。

・ストレスの耐性度合いは個人によって異なる
・タイミングによって異なる
・周りのサポートを受けられるかどうか
・心身が常に健康であること
・ストレスとの付き合い方、発散方法

ストレス解消方法　→　幸せホルモン、セロトニンを分泌させる。

１．日光（光）、景色を見る
２．腹式呼吸
３．リズム運動
４．有酸素運動（ランニング、水泳、サイクリング等）
５．睡　眠
６．音　楽
７．食　事

私事で大変恐縮だが、中学校を卒業したばかりの若者が、いきなり親元を離れ、遠く離れた小島での全寮制での生活は大変厳しいものであった。時を同じくし、船の遭難で父親を亡くし、長男である私は、家族７人をどのようにしてご飯を食べさせていくか大変厳しい状況に置かれたが、家族と共に力を合わせ何とか苦境を乗り切ってくることができた。

世の中に出てからは、船員として 10 年間、その後は百数隻の船舶管理の責任者としての仕事に従事し、自分自身で考え判断し、種々のトラブルを解決してきた。お陰で長年に亘る貴重な経験が自信に繋がり、仕事に対するストレス耐性ができてきたものと考えている。当時は大変な仕事を任されストレスを感じる日々の連続だったが、自分自身で考え、苦労し体験することによってこそ仕事は身に付くもので、現在は、そのような仕事を与えていただいた経営者に対し大変感謝をしている。

学校を卒業し社会人になり、どのような苦労があっても弓削商船時代のことを思い起こし、その当時と比べればこの位の事は何の苦労、ストレスでもない、と自分に言い聞かせながら今日まで歩んでくることができた。

【福岡委員長】おそらく、具体的に教育システムをこうすればどうかといった意見を期待されているのではないかと思う。私も大学にずっと勤めているが、よく言われる基礎学力というのは、絶対に必要である。TOEIC もその一つかもしれない。後はコミュニケーション能力。それから、学生が卒業して一番困るのは問題解決能力だと思う。大学・高専で習ったことでそのまま解決できるような問題というのは、それほど現実の企業では無い。今まで聞いたことがないようなトラブルを何とか解決する能力を付けさせられないかということではないか。私自身も長年悩んできた問題である。

議論していただくために少しご紹介すると、20 年以上前にアメリカのノースウエスタン大学が、やはりそういった能力を学生に身に付けさせるために、１年生で学科を超えてプロジェクト研究をさせていた。何をしたかというと、教員が一人付き、例えばアポロ 13 号のような問題を君ならどう解決するかといった答えのない問題を考えさせた。他にも、スパゲッティの湯がく前のものを組み合わせて、テープで結んでどこまで長くできるか競争させるなど、答えのない問題に対し、より良い解を求めるということを実際にさせている。これは非常に良いなと思って、私の研究室でも、決まった数のスパゲッティで橋を作って、その橋が何キロまで耐えられるか競争させてみたりした。力学専門の私も一緒にやったが、学生に負けてしまった。基礎の論理は分かっていても、なかなか応用できないようなことをさせてみるのも一つかもしれない。

また、私の研究室の学生が３年ほど前に実際に行ってきた重工業のインターンシップでは、専門に関係なく溶接する部材が並べられて、これを一番短い手順で溶接する手法を提案しなさいといった課題が出されたことがある。ある意味でインターンシップの学生を使って業務改善に役立てようとしているわけだが、これは結局、学生の問題解決能力を見ているのではないかと思う。おそらく、こういうことがクリアできる学生というのは、企業に入ってもストレスを感じないのではないだろうか。議論をしていただくきっかけとして２つほど例を挙げさせていただいた。

高専や大学を出て企業に入ると、状況が急激に変化する。今までは与えられたことをこなして試験をクリアしていればよかった。ところが、今度はいきなり答えがない課題を与えられる。それをステップ関数ではなくて、いかに滑らかに結ぶかということではないかと思う。

【渡瀬委員】ハラスメントは当然あったらいけないことだが、ストレスをフリーにというのはどうなのかなと思う。ハラスメントフリーというなら分かる。それともう一つ、企業に入る時には、結局は他人との付き合い方をどう身に付けてくるかということが大事になってくる。私も、大学時代に文化祭のイベントで場所だけ与えられて、後は自分がリーダーになってクラスメートを使って、焼きそばやおでんを出展するということを経験したことが２、３回ある。そういった、人との付き合い力を学ぶということでは、ちょうど上島町とのいろいろな交流やイベントがある。まったく自由にできる訳ではないが、与えられた容量の中で、学生が自分たちでイベントの立案や実行ができる余地を残した付き合い方ができればよいのかなと思う。そういうことをするのが嫌だという学生もいるかもしれないが、ある程度簡単な条件だけ与えられた中で子供の無料学習塾をやっていくとか、そういうことで地域イベントを通じて人との付き合い力を養っていくというのもありかなと思う。

【福岡委員長】今のご意見を伺うと、あるイベントをプランニングする能力、それはある意味で問題解決能力で、今、上島町の話も出たが、予算が決まって、場所が決まって、人が決まって、これだけのことを何とかしなさいというのをプランニングする。プランニングはストレスがかかるだろうが、慣れていくうちにそれをストレスと思わなくなれば、社会に出ても、社会が望むストレスに耐えられる人材になるのではないかと思う。弓削商船高専の学生は、以前から、地元自治体である上島町と協力していろいろボランティアをされているようなので、ボランティアの仕事に対する寛容度を増やす。例えば、出て行ってごみを拾うだけではなくて、そのやり方の手前のところからやるということも考えられるのではないか。

【上村委員】渡瀬委員が言われたように、ストレスフリーというのは理想ではあるが、なかなか難しいものだと思っている。先ほどハラスメントという言葉を使われたが、ストレスというのをどう捉えるかだと思う。私は負荷と捉えればいいのではないかと思う。人間何かしらの負荷を与えないと成長はしないものだと思っているので、適切な負荷を与える。イベントにしても、君たち頑張ってやってみなさいよという提案をしてみるというのは、大変良いことだと思っている。そういう経験を重ねていくイベントもボランティアもどんどんやっていただくと、一つずつ学生の皆さんが成長していくのではないか。

もう一点は、この負荷を与えるときに、先生方が何のための負荷かというのを事前に分かるようにしてあげれば、負荷の大切さも分かってくると思う。目的や理由なくして押しつけられると、ただのストレスになってしまうので、事前になぜそういうことするかという最終的な効果を示してあげれば、すごく学生の成長に繋がるのではないかと思っている。

【福岡委員長】今ご意見があったように、なぜこの負荷を与えられるのかというのを学生が知れば、それがストレスではなくなって、まさに負荷になる。実は、私も学生に卒業前に必ず言うことがある。企業に行くと将来絶対言われることがある。仕事を与えられて、「難しいことは分かっているが、何とかしろ」と言われる。この何とかしろというのをストレスと感じるのか、負荷と感じるのかということではないか。

具体的な話になるが、例えば練習船でいろいろ実習をされている。練習船の実習は当然複数でやるものなので、コミュニケーション能力を醸成することができる。練習船実習の段階ではなかなか難しいかもしれないが、練習船の乗組員の方はいろいろなトラブルを経験されていると思うので、例えばトラブルが起きたときにどうするのかということを、１つ２つでもプロジェクトでさせてみるというやり方はいかがだろうか。

［商船学科長］そのようなものを今後実施していきたいと思っている。本校では、今まで同じ学年だけで練習船実習をさせていたが、来年度から３年生と５年生を一緒にした実習を始めることにしている。

【福岡委員長】やはり違う学年の学生が乗ると、ストレスと感じるのか負荷と感じるのかということはあると思う。学生時代に練習船実習で大成丸というタービン船に乗ったが、ブレーカーを飛ばすという実習があった。これはいつ飛ばすか分からない。全然自動化されていない戦前の船なので、ブレーカーが飛ぶとポンプなども全部止まってしまう。どの班が一番速く復旧できるか、タービンが普通に回り出すまでの時間を競争させられた。今の船では無理だが、ある意味では一番印象に残っているし、それこそコミュニケーション能力と問題解決能力、基礎学力といった、社会へ出ていけば要求されるものが一番詰まっていたのかなという気がしている。

【寺田委員】大変難しい課題だと思う。先ほどからご指摘があるように、生きている限り誰もが外部から日々刺激を受け、緊張するのが普通だというふうに考えている。その流れで考えるとストレスフリーの教育というのが私にはどうにも信じがたいし、言葉としてもありえない。私は 20 年ぐらい大学教員をしているが、その前は会社員として十数年生活していた。まず、ストレスに直面したときに自分がどのような反応をするのかということを知ることが重要ではないか。食欲が出るとか、食欲が落ちるとか、眠れなくなるとか、寝過ぎるとか、イライラするとか、やる気がなくなるとか、人によってもストレスの中身によってもその反応は違うので、まずそれを学生一人一人が知るということが最初のステップだと思う。それからその負荷がかかってきたときに、人間関係による対処というのも当然ある。

先ほど、イベントを皆でやって協力関係をつくることによって、安心感とか達成感を得てストレスを乗り切る核とするという意見があった。もちろん、そういう考え方もあるし、良い機会に恵まれればいいなと個人的には思っている。その一方で、ここでの話題は教育システムの中でこうすればどうかという提案をするということだった。御校の『キャリアデザインノート』を念頭に置いて、まず入学した時に、例えば５年後卒業したら自分はこうなっていたい、こういう職業についてこのように社会で活躍したいという大きな目標を書いてもらって、それをもう少し現在に引きよせて、１年目にこれが達成できていたらいいという計画を各自で立ててもらうのはどうか。私が所属する学部では、このような計画を「学修プラン」と呼んでいる。半年ごとに担任にあたるゼミの教員が、10 分程度、各学生の話を聞かせてもらう。今期いろいろな科目を受けてみて、自分としてはこれができて、これに興味があるというようなことを話してもらって、次の２年生の前期でどういう科目を履修するのか、どういうことに関心があるかということを教員が聞く。つまり、各学生に運営方針を出してもらい、それを半年ごとに繰り返す。そうすると、最初は将来への漠然とした期待だったのが、次第に現実的になってきて、では次に何をすればいいのか、中期的なプランを立てる習慣がついてくる学生が多い。そういった「折々の振り返り」を繰り返していくと、人間関係によるストレスへの対処ができるのではないかと私は考えている。別にストレス対策が目的ではないが、キャリア教育の中で結果として、将来に対する漠然とした不安とか、職業に対する何となくの恐れといったものが解消されていけば、勉強も進むようになるのではないか。

【福岡委員長】いろいろ具体的に取り組んでおられる様子をご紹介いただいた。寺田委員のコメントのもう一つのポイントは、学生の段階で少しずつ負荷を感じることによって、将来社会に出たときの自分の振る舞い方が分かるということではないか。元々ストレスに強い人もいるだろうし、弱い人もいるということではないかということで、私もお話をお伺いして非常に参考になった。

【田窪委員】ストレスをどうするかということについて、学生たちは、学生という枠の中で生活している部分が多いと思うので、外へ出て違うコミュニティとの繋がりを持つことがコミュニケーションを広げることになり、ストレスが溜まったときに、それを相談できる範囲というのも広がっていくのではないかと考えている。弓削では英会話教室をやっているが、弓削商船高専の学生もそこに来ていたり、弓削小学校に行って勉強を教えてくれている学生もいたりする。そういう部分で、学生たちは違うコミュニティを持って、コミュニケーションも広がっていっているのではないかという感じを受ける。学生も、できるだけ学校内に留まるのではなく、いろいろな所へ出かけて行けば、また違うかなと感じた。

【福岡委員長】今のお話について、弓削商船高専の学生も他のコミュニティに出て行って、実際に初等教育のお手伝いなどをしているようだが、おそらく実施している段階では感じていないだろうが、何かの手伝いをするということに対して、学生自身に負荷が掛かっていることは間違いないと思う。それによって、いわゆる耐ストレス性が自然に醸成されるのではないかというようなご意見であったかと思う。

最後に、委員長からまとめとして以下の発言があった。

コミュニケーション能力とそれから問題解決能力、耐ストレス性というのは、確かに密接に関係していると思う。私も長年学生を指導しているが、社会で活躍している卒業生には一つの共通点がある。研究室で年１回旅行に行くが、誰かを指名してそのプランニングをさせる。限られた予算で皆が楽しめるよう、いかに計画するか。それをうまくやった学生というのは、やはり社会で活躍している。そういう意味では、企業から求められる耐ストレス性というのは、基礎学力、コミュニケーション能力、それから問題解決能力としてのプランニングの能力ということになるのではないか。

校長から以下のとおり謝辞があった。

本日は、いろいろなご意見、貴重なコメントをいただいた。最初の FD・SD では、オンラインという話が中心になったが、オンラインの良い面と悪い面を含め、教育に反映していくためにしっかりと考えないといけないと受け止めている。諮問事項では、委員の皆様からいろいろなご意見をいただいた中で、先ほどのオンラインも含めてインターンシップをどうするか、どういったプログラムにしていけばよいか大変参考になった。学校教育の中で、どうストレス耐性をつけさせるかというのは難しい部分もあるが、頂いたご意見をしっかり整理させていただいて、今後の学校の教育に活かしていきたい。

５　提言

○　次世代の海洋人材の育成に関する事業の取組について

オンラインを活用した国際インターンシップの実施にあたっては、オンラインのメリットとデメリットを考慮したプログラムが必要である。例えば、オンラインで実施するのが難しい実験や実習をあきらめ、練習船「弓削丸」の VR を活用して、モバイル Wi-Fi を使って海外の学生とディスカッションを行うなど、内容を工夫していただきたい。また、その際の評価の方法としては、英語でのレポート提出が挙げられる。語学力を測る目的であれば弓削商船高専の教員が採点・評価するなど、評価者については課題の内容に応じてご検討いただきたい。なお、ネイティブと専門的な交渉ができる状態が最終的な目標であることから、英語教育の成果を測る指標は、暗記主体の TOEIC よりも、より実践的な TOEFL の方をおすすめする。

対ストレス性のある人材の育成については、基礎学力、コミュニケーション能力、問題解決能力を身に付けさせることが重要である。例えば、練習船でのトラブル解決を課題としたグループ実習の実施や上島町との共同プロジェクトにおいて、学生にある程度裁量をもたせて自ら立案、実行させるなど、答えがない課題に取り組む機会を設けていただきたい。その際は、何のために行うのかを学生に事前に示されると過度なストレスではなく適切な負荷となり得る。また、ストレスに直面したときの自分の反応を自覚させることや、将来に対する不安を解消させるためにキャリア教育の中で卒業後の目標を踏まえた中期的な学修プランを立てさせることも有効である。

令和３年２月

運営諮問会議

委員長	国立大学法人神戸大学名誉教授	福 岡 俊 道
委　員	上島町長	上 村 俊 之
〃	今治市立大島中学校長	田 窪 鉄 哉
〃	弓削商船高等専門学校同窓会長	柏 木　　実
〃	えひめ産業振興財団専務理事	渡 瀬 賢 治
〃	広島市立大学教授	寺 田 英 子
〃	因島商工会議所会頭	村 上 祐 司

独立行政法人国立高等専門学校機構　弓削商船高等専門学校
〒794-2593　愛媛県越智郡上島町弓削下弓削 1000
TEL（０８９７）７７－４６１３（企画広報室）
ホームページ　http://www.yuge.ac.jp