

長期間の現場実習（デュアルシステム）の取り組みについて

神奈川県立横須賀工業高等学校 正会員 山下 敦

神奈川県内の県立高校では専門学科の改編が進められ、令和4年4月本校に建設科が新設される。産業現場における長期間の現場実習（以下、デュアルシステムという。）等を取り入れることにより、県建設業協会（以下、協会という。）との連携を図った実践的な現場実習の取り組みを進めることとなっている。

1. 「連携と協力に関する協定」締結と「産業現場等における長期間の実習に関する覚書」

県教育委員会（以下、県教委とする。）と協会は、建設分野に係る教育の推進や人材の育成等を目的とする連携と協力に関する協定を締結した。協定において連携して取り組む事項は、①建設分野における学習に関すること、②建設産業への就労支援に関することである。

協会は本県の建設科に在籍する生徒向けに建設ガイダンスセミナーや現場見学会の開催といった人材の確保・育成に向けた取り組みを続けてきた経緯がある。昨今、建設業での人材確保・育成が急務となり、各企業はこれら多くの活動を通じて高卒者からの建設業への就労を進めたい思惑がある。新学習指導要領では「実践的・体験的な学習活動を行うことを通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人を育成する。」ことを目標にしており、双方ともに求めるものが合致した形だ。



写真－協定締結式の様子

2. 教育課程編成、実習内容等の検討

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|------|-----|------|------|----|-----|--------------|--------------------------|--------|--------|------|--------|------|-----|
| 1年 | 現代の国語 | 公共 | 数学Ⅰ | 生物基礎 | 体育 | 保健 | 音楽Ⅰ | 英語コミュニケーションⅠ | 家庭基礎 | 工業情報数理 | 工業技術基礎 | 製図 | 社会基礎工学 | LHR | |
| 2年 | 言語文化 | 地理総合 | 数学Ⅱ | 物理基礎 | 化学基礎 | 体育 | 保健 | 英語コミュニケーションⅡ | 建設実習 デュアルシステム | | | 測量 | 土木概観設計 | 建築構造 | LHR |
| 3年 | 国語表現 | 歴史総合 | 体育 | 課題研究 | 実習 | | 製図 | 土木施工 | 土木基礎力学 | 建築施工 | 建築計画 | 建築法規 | 建築構造設計 | LHR | |

表－1 建設科教育課程編成一覧 ※3年次の建築科目は自由選択科目

表－1は令和4年度から運用が始まる新学習指導要領に基づき教育課程編成について検討した結果である。本校では2年生が月2回程度、インターンシップ5日間を含んだ年間120時間分をデュアルシステムに取り組む計画である。また本校と横須賀建設業協会（以下、横建協という。）が覚書を交わし、横建協側が実習に必要な機材や材料の手配、交通費の負担をすること等も決めた。覚書を交わすことで、強力にデュアルシステムに係る取り組みを進めて、卒業生が建設技術技能者として活躍できるような実践的な教育を目指していく。

| | | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|---------------------|------|------|------|------|------|
| 2学年「実習」 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| | 校内実習 | 現場実習 | 現場実習 | 現場実習 | 校内実習 | 校内実習 | 校内実習 | 校内実習 | 校内実習 | 校内実習 | 校内実習 |
| | | | | | | 5日間の 集中型 現場実習 | | | | | |

表－2 デュアルシステムの年間スケジュール（イメージ）

(1) 実習内容

現在、月1回程度、横建協担当者との情報交換を行い具体的な実習テーマについて検討している。表－3は実践的な実習内容をテーマ別にまとめた。横建協側は学校の教育をサポートしながら施工管理等に携われる人材の育成を目標に、施工計画や竣工書類作成といった実務中心の授業展開を想定している。

キーワード デュアルシステム 建設科 連携 教育課程編成 新学習指導要領

連絡先 〒238-0022 神奈川県横須賀市公郷町4-10 神奈川県立横須賀工業高等学校 TEL046-851-2122

(2) 学習指導案の作成

デュアルシステムで想定される実習内容はインターンシップとは違い、協会担当者が実践的な授業展開をするところである。そこで、現在テーマ別に学習指導案を作成している。指導案が作成できれば授業担当者が変わっても指導案に沿った内容で授業を進められることから、テーマ別の担当者と本校担当者が授業における協会担当者の役割と生徒の動きについて詳細にまとめている。

(3) キャリア教育を見据えた資格取得のモデル

表-4は各学年に対応した資格取得モデルである。専門高校として職業人を育成する上で資格取得に係る指導は欠かせないと考えている。協会からの支援により、デュアルシステムでは実践的な指導に加え建設業への就労が期待できる。生徒自らが取得を希望できるような学習環境を構築する。

(4) 他の科目との整合性

本校では2学年でデュアルシステムを実施する。1学年で学習する専門科目は表-1のとおり少ないため、社会基盤工学の授業を置き、社会基盤の整備に関わる課題について土木・建築に携わる技術者に求められる倫理観を踏まえて考察させる指導をする。また、横建協との協議を進めていく中で、授業は知識を積み上げていくことを念頭に指導するが実務（建設現場）では完成したもの（施工物）を現地に、いかに落とし込んでいくのかに取り組んでおり、学校環境と現場環境では作業工程が逆であることが問題視された。現場実習では学校で指導していない領域については横建協担当者が指導しなければならず負担となる。授業内容と実習内容が前後すること考えられることから、協会は2学年で指導した内容については3学年で開講する実習でも引き続き指導ができることを想定して指導案作成に取り組んでいる。

(5) 先端技術に対応した実習展開

現在、建設科の実習に係る実習室の新築・改修工事を予定している。デュアルシステムでは実際の建設現場や企業が所有する設備等を活用した授業展開を想定しているが、指導の主体はあくまでも学校側である。当然ながら学校で賄えない部分については協会等の協力を得るが、本校内の施設設備についてはできる限り整備する。また、先端技術に対応した実習展開では、できるだけ早い段階（1学年後半を想定）で実務でも使われている最新の機器を使用した実習等（例：トータルステーション、三次元CAD、ドローン等）に取り組む。

(6) 建築系科目の設定について

本校建設科は土木科目を主体とした授業展開を想定しているが、本県では建設科として生徒募集をかける必要があることから建築に係る科目設定が必要となる。さらに二級建築士受験要件（卒業後実務0年で受験可能）を満たすために、希望者には3学年で建築系科目を集中して選択させることで土木・建築それぞれの科目を履修・修得することができる全国的にも珍しい学科となる。

3. デュアルシステムの実施に向けて

先にも述べたとおり、学問と実務との知識の積み上げ方が逆の手順である。生徒たちが学習していない状況で現場実習に参加することになるため、学校側で参加する際の心構え等の指導が重要と考えている。また、運営上、出席状況の確認や緊急時の対応方法、天候不順による現場対応、移動手段等の対応も様々となるため、大まかな計画を月ごとに決めて、天候等の様子を見ながら対応していくことになりそうである。さらに企業等の施設設備を使う際、使用する機器類をどの程度まで統一するのが問題となる。生徒が使用する機器類は指導上同機種が望ましい。統一感を持った指導を目指す上でも詳細に指導案を作り込んでいく必要があると考えている。実施までにはもうしばらく時間があるため、協会と綿密なコミュニケーションを続けていく。

| テーマ | 企業等が取り組む内容 | 場所 | 時間 |
|-----|--------------------------------------|---------|----|
| 一般 | ・安全管理 ・就業規則 | 建工会館 | 6 |
| 計画 | ・施工計画（工程表） ・道路使用 ・竣工書類（出来高管理図） | 建工会館 | 6 |
| 測量 | ・水準測量 ・座標測量 ・縦断測量 | 県工 | 18 |
| 製図 | ・現場実習した水準、縦断、座標測量をもとにCADを使用した製図作成 | 県工 | 18 |
| 施工 | ・工具の使い方 ・丁張りや材料の扱い出し方 | 各現場 | 12 |
| 材料 | ・コンクリートプラント実習 ・アスファルトプラント実習 | 各プラント工場 | 18 |
| その他 | インターンシップ | 各現場 | 30 |

表-3 企業等が取り組む内容（テーマ別）

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1年 在校時 | 計算技術検定、情報技術検定 トレース技能検定 |
| 2年 在校時 | 建築CAD検定、各種技能検定 各種技能講習・特別教育講習 |
| 3年 在校時 | 2級土木施工管理技士補、2級建築施工管理技士補 測量士、測量士補 |
| 卒業後 | 二級建築士、上記の上級資格 他 |

表-4 キャリア教育を見据えた資格取得モデル