

建設科の新設について

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・新設が進められ、令和3年11月、本校に建設科が新設された。令和4年4月から新入生を迎え入れるために、さまざまな準備が進められてきた。ここでは、建設科新設に係る施設や設備、備品購入等の整備状況についてまとめる。

1. 建設科が必要な実習室の整備方針

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--------|--------|--------|--------|------|--------|-----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 1年 | 1 現代の国語 | 2 公共 | 3 数学I | 4 生物基礎 | 5 体育 | 6 保健 | 7 音楽I | 8 英語コミュニケーションI | 9 家庭基礎 | 10 工業情報数理 | 11 工業技術基礎 | 12 製図 | 13 社会基礎工学 | 14 LHR |
| 2年 | 1 言語文化 | 2 地理総合 | 3 数学II | 4 物理基礎 | 5 化学基礎 | 6 体育 | 7 保健 | 8 英語コミュニケーションII | 9 建設実習デュアルシステム | 10 測量 | 11 土木概論設計 | 12 建築構造 | 13 LHR | |
| 3年 | 1 国語表現 | 2 歴史総合 | 3 体育 | 4 課題研究 | 5 実習 | 6 製図 | 7 土木施工 | 8 土木基礎力学 | 9 建築施工 | 10 建築計画 | 11 建築法規 | 12 建築構造設計 | 13 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

高校の授業は文部科学省が告示した学習指導要領に基づき、各校の教育目標・方針に沿った教育課程が編成されている（表-1）。一般的に建設科で開講されている科目を拾い出し、さらに各校の実習室の設置状況等を調べて、整備が必要な実習室について、その使用目的及び学習目標を決めた。これにより建設科の教育課程に基づいた各教室を整備する方針を打ち出すことができたことから教室名が確定した（表-2）。また、本校には機械科、電気科、化学科が設置されているが、各科から実習室を拠出していただくことが必要だった。また、不足する実習室については実習棟を新築し補っている。

さらに、本校に初めて建設系学科が新設されるため、測量機器や実験装置類をすべて購入することから、最新の機器類を選定した。特に測量機器（測量用PC）、万能材料試験機、水理実験装置の導入に向けての協議では、それらの装置の設置方法等に合わせた教室改修が必要となるため、設計担当者と協議し設計図を作成した。

測量支援システム室
水理学・土質力学実習室
模型・設備・計画それぞれの実習室
製図室（2室） 情報学実習室
総合実習室 材料実習室

表-2 建設科実習室整備一覧

2. 建設科実習棟新築工事

図-1は建設科実習棟外観イメージである。全天候型でかつ冷暖房設備を完備し、測量実習や溶接実習・高所作業実習、木材加工に係る実習室（木工室）等の授業が展開可能な大空間の実習棟を新築することが決定した。建設科では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になっている。地元横須賀市内の協会会員企業の方々とは毎月定期的に協議を進めている。当然ながら、デュアルシステムを実施する際、実習棟を使う場面も想定されることから、協会担当者からも各実習室、実習棟の使用について意見を聞き設計に反映した。本校の新たなランドマークとなることを期待している。



図-1 建設科実習棟外観イメージ

キーワード 建設科 デュアルシステム 教育課程編成 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 TEL 046-851-2376

3. 既存実習棟教室改修工事

当初、既存実習棟にある実習室の教室改修については具体的な使用目的等まで検討されていなかった。さらに、機械科、電気科、化学科は実習室を拠出しなければならないにも関わらず全く協議されていない状況であった。そこで、先にも述べた通り、建設科に必要な各実習室を拾い出し、教室改修について綿密な計画案を作成し理解を得ることができた。その後、教室改修に係る予算要求資料を作成し、教育委員会担当者に実習室の教室改修の必要性を訴えて理解を求め、予算を確保することができた。

4. 建設科実習室の特徴

| | |
|----------------------|---|
| 測量支援システム室（測量用 PC 教室） | トータルステーション、GNSS 受信機、自動レベル ドローン、3Dレーザースキャナ等の最新の測量機器 |
| 製図室（2室） | ドラフター45台、平行定規45台（特注作業台付） |
| 水理学・土質力学実習室 | 水理学実習に必要な水理実験装置（約15mの水路） 土質力学実習に必要な機器類 JIS 対応 |
| 情報学実習室 | レーザー加工機（エピログ社製）3Dプリンター |
| 総合実習室 | 映像及び音響設備 |
| 材料実習室 | 1000kN 万能材料試験機（島津製作所製） JIS 対応 |
| 模型・設備・計画それぞれの実習室 | 建築系実習に必要な機器類 |

表-3 導入する備品類一覧（予定しているものも含む）

表-3は各実習室に導入した備品類をまとめた。導入する測量機器や試験器具類はすべて最新のものを購入することができた。令和6年度まで（3年生が在籍する年度）建設科新設に係る備品購入及び教室改修工事が続く見込みである。

5. 予算

令和3年度の予算については表-4のとおりである。調弁費については需用費及び備品購入費合わせればほぼ満額回答であった。また、教室改修に係る工事請負費については教育施設課で対応できる額が別途示された。（約3,000万円）今回、教育課程編成に係る各科目での学習目標を示すことができたこと、また、デュアルシステム実施に向けた取り組みでは本県が進める県立高校改革の一連のスキームに従い、かつ本校建設科が目指す教育観や生徒像、それらを達成するための取り組み（デュアルシステム）を示すことができたため、必要な予算を確保することができたと考えている。

| | |
|---------------|---|
| 調弁費 | 需用費：要望額の <u>105 倍</u> 、備品購入費：要望額の <u>0.76 倍</u> ○ 需用費が大幅な額が付いた理由は不明 ○ 建設科の教育課程編成（新学習指導要領）に合わせた予算要望作業を進めてきた |
| 施設整備 工事関連費 | 需用費：要望額の <u>0.79 倍</u> 、役務費：ほぼ満額、工事請負費：要望額の <u>0.17 倍</u> ○ 工事請負費については別途教室改修に係る要望が認められた（約3,000万円） ○ 令和4年度以降、順次、教室改修工事が進められる |

表-4 令和3年度予算

6. 問題点とその解決策

特に測量機器については定期点検が発生する。実験実習費は生徒数によって配分が決まるため、生徒数の少ない建設科においては将来的に維持費が問題となってくる。また、ドラフターや多くの機器類の故障時期が重なってしまう可能性もある。さらに、実習内容や製図の課題、授業展開についても手探りで作業を進めていかななくてはならず、それらの課題作成には相当な負担となってくるものと見込んでいる。

今回、建設科新設に係る校内外から多くの支援をいただくことができた。また、老朽化した校舎の整備についても合わせて行くとともに、各科で知恵を出し融通し合いながら教室改修・整備を進めていくことができた。本校職員一同、建設科だけの問題ではないことを広く認識していただくことも重要だと考えている。

7. おわりに

令和4年度から機械科、電気科、建設科、化学科の4つの科がスタートする。4科互いに刺激しあいながら創意工夫された学習環境の構築を目指し整備を進めていく。