

建築・電気科の3年生が古くなった部室を

課題研究でリフォームしてくれました！！

その研究まとめです。建築作業の様子が楽しく理解できます。6ページありますが、是非ご覧ください。

「部室のリフォーム」

沖田 海里 河野 桃花 平川 奈巳

1 はじめに

3年間学んだ建築の知識が実際にどのように生かしていけるのか、そして江津工業高校に何か貢献して喜ばれるものづくりがしたいという気持ちで、老朽化した男子バレーボール部の部室のリフォームをすることにしました。現場の測量からはじめ、リフォームの概要についてみんなで計画し解体工事・木工事・塗装工事の工程で作業を行い完成させました。教科書から学ぶ建築と現場から学ぶ建築の違いに戸惑いながらも、仲間と協力し合いながら1つ1つの問題を解決していくなかで、自分自身の成長ともものづくりの大変さや喜び、達成感を感じる貴重な経験になりました。

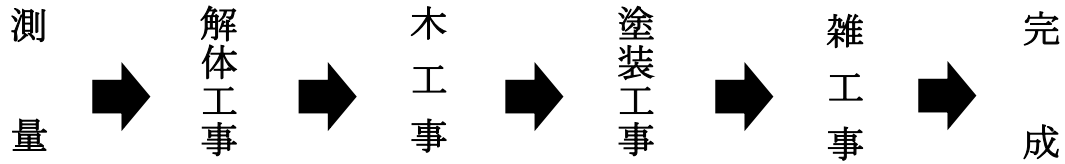
2 作品全景



3 リフォーム概要

部室内部における既存のベニヤと壁の下地材の撤去を行います。その後、新しく壁の下地材を取り付け、構造用合板を張りつけて、ジョイント部分のパテ処理（穴埋め）を行っていきます。アク止めを塗布した後、塗装をして仕上げます。

4 作業工程



5 施工手順

施工の手順を次に示します。



測量



解体（解体工事）



壁下地取り付け（木工事）



合板張り（木工事）



アク止め塗装（塗装工事）



パテ処理（塗装工事）



上塗り（塗装工事）



額縁取り付け（雑工事）

完成

6 施工説明



【測量・積算】 施工前に測量を行い、それを元に今回リフォームする壁の面積を算出します。そこから、決められた予算内でリフォームができるように、積算を行い、リフォーム概要を決めました。予算内に納めるには、こういった概要にするのか、またどのように施工を行えば予算内にできるのか、事前の積算また計画が要になります。

※左の写真は積算している様子



【木工事】 積算・計画した結果、壁の下地材を自分たちで作ることで、コストを抑えることにしました。木材は、学校にある実習で使用済みの廃材などを利用することにした。廃材のため、様々なサイズの木材があり、現場に必要なサイズにするために、丸鋸で切断や自動かんなを使って削るなどをして、現場にあったサイズの下地材を作りました。

※左の写真は自動かんな機で木材を削っている様子



【木工事】 どうしても現場に合わせて、合板の切断作業が出てきます。その際、箇所ごとにコンベックスを使って、現場寸法を測っていきました。測り終わったら、墨つぼを使って合板に墨をつけ、墨に沿って丸鋸で切断していきました。ここでは、寸法計測を誤り、そのため加工ミスが生じ、上手く板がはまらなかったり、逆に隙間が空いたり失敗をしてしまいました。

※上部写真 中央：寸法計測の様子 右：切断の様子



【塗装工事】 合板張り完了後、合板を止めたビス頭に錆止めを行いました。これは、塗装仕上げの表面に錆が浮きあがってこないようにするためです。錆止め後は、ビスの凹みをパテで穴埋めしていきました。

※上部写真 左：錆止めの様子 中央：パテ穴埋めの様子 右：穴埋め完了の様子



【塗装工事】 アク止めを塗装し乾燥後、合板のジョイント部分にひび割れ防止のための、特殊なメッシュ状の補強テープを貼っていききました。この処理をしている場合としていない場合では、ひび割れが生じるか生じないかで大きく影響します。

※左の写真は、補強テープを貼っている様子



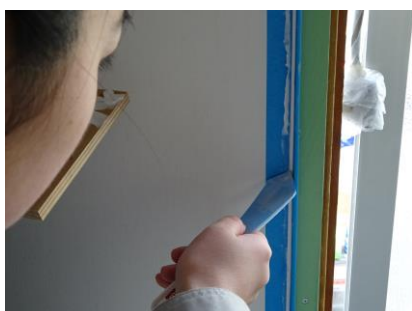
【塗装工事】 パテ硬化後、凸凹した表面を紙やすりで削って、平滑に仕上げていきました。ここでの仕上がり具合が、その後の塗装の仕上がりにも左右されます。

※上部写真 左：パテ処理の様子 中央：サンドペーパーがけの様子 右：パテ処置完了の様子



【塗装工事】 塗装に先がけて、塗料がつかない様に、養生を行っていきました。ここでしっかり養生をしておかないと、仕上がりが汚くなり、手直しが必要となるからです。そのため、見えにくい天井部分もしっかりと養生を行います。

※上部写真 左：床に養生をする様子 右：部材に養生をする様子



【塗装工事】 養生が完了後、塗装を行っていきました。1回の塗りで終わると合板の木目が見えてしまうので、2回塗りを行いました。その後、幅木も塗装を行い、塗装工事を終えました。最後に雑工事として額縁を取り付け、隙間の穴埋めを行いへらで仕上げたら完成です。

※上部写真 左：壁を塗装する様子 中央：幅木を塗装する様子 右：へらで仕上げている様子



施工前



施工後

7 主要工具・機械

コンバックス・さしがね



金づち・のこ・バール



インパクトドライバー



電動丸のこ



卓上丸のこ



帯のこ盤



自動かん盤



パネルソー



8 使用材料

構造用合板 t 12



アク止め塗料



上塗り塗料



9 まとめと反省点

今回の課題研究におけるまとめと反省点は以下の通りです。

- (1) 夏場や冬場の外での作業がとても大変でしたが、仲間と協力して最後までやり遂げ、完成した時には、大きな喜びと達成感を得ることができました。
- (2) 寸法の計測ミスやいい加減な作業をしたことで、やり直しをすることになり、材料や時間のロスを出してしまいました。
- (3) 壁のリフォームだけでも、作業工程がたくさんあることを知り、その工程1つ1つを丁寧にしなければ、次の工程に影響すること、そして最終的には良いものをつくりあげることができないということを感じました。
- (4) 教科書や実習で学ぶ建築はあくまでも基本であり、現場で生かすには、やはり経験が必要だと感じさせられました。

10 感想

今回の課題研究における各個人の感想は以下の通りです。

<沖田 海里>

部室のリフォームは全ての作業が大変でした。ですが、解体し、壁を直していくうちに大変な作業も楽しいと思えるようになりました。特に大変だった作業は、壁となる板を一枚一枚張っていく作業です。なかなかぴったりと板がはまらず何度も何度も現場合わせをして調整をする大変な作業でした。しかし、それを繰り返すことで、ぴったりと板を張ることができました。課題研究を通して、様々なことを学びました。この経験を大学生活とその後の進路で生かして、社会に貢献できるような人材になりたいです。

<河野 桃花>

始めは、壁のリフォームなんて簡単な工事だと思っていましたが、いざ施工してみると夏場の暑い日や冬場の寒い日のなか、外での作業は想像以上に厳しかったです。ものづくりは、様々な工程を積み重ね、時間と手間をかけてつくりあげていくのだと感じました。そして、外で働いている方の苦労が身に染みて体験することができてよかったです。私は、この課題研究を通して、達成感と充実感を得ると共に、良いものをつくる、喜ばれるものづくりとは、1つ1つのことに真摯に向き合うことが大切だと学びました。この経験を生かして、今後も頑張っていきたいです。

<平川 奈巳>

私たちは女子3人の班ということもあり、力がいる作業などなかなか捗らず時間を要しましたが、仲間と助け合いながら作業を進めることができました。時には、いい加減な作業をしていると、先生から指摘を受け、やり直しをさせられることもありました。そんな時は、やる気を無くすこともありましたが、日に日に出来上がっていく様子が、私のモチベーションを上げてくれました。そして、完成した時は、今までにない達成感と充実感を得ることができました。この課題研究を通して、諦めず1つのことをやり遂げる気持ちや仲間の大切さを学びました。この経験を今後の社会で生かしていきたいと思います。