

大学院工学研究科輸送・環境システム専攻における各種 Web サイトの構築および管理

共通機器部門 情報基盤機器管理班
三原 修

1. はじめに

広島大学大学院工学研究科では、平成 22 年 4 月に教育研究組織の大幅な改組が行われた。具体的には、教員(研究)組織が専門研究領域別の 7 部門からなる「工学研究院」に分離し、さらに、教育組織(大学院課程)の「工学研究科」はそれまでの 5 専攻から専門分野別の 9 専攻に細分化された。教育組織と教員組織の対応について、研究室数による相関を表 1 に示す。

このうち、現在著者が日常的に情報管理等の教育研究支援を行っている輸送・環境システム専攻では、専攻(教室)全体や各研究室・施設等における広報のニーズに応じて、それぞれ異なる学内の情報基盤サービスを利用して当専攻に関わる各種 Web サイトの新規整備(リニューアルを含む)を実施した。本稿では、これまでに著者が行ったそれらの構築(ホームページの作成)や更新管理方法について、これまでの経緯と現状を交えて紹介する。

なお本稿は、以前に著者が行った(平成 18 年度の技術センター研修会で発表した)工学部第四類 Web サイトの構築・管理(詳細は、第 3 号の広島大学技術センター報告集を参照)にも関連する内容である¹⁾。

2. Web サイト新規(拡充)整備の背景

(1) 輸送・環境システム教室の歴史

現在の輸送・環境システム教室の歴史は、旧制の(官立)広島工業専門学校の造船科(昭和 20 年 4 月増設)に始まる。昭和 24 年の新制広島大学工学部の発足時に包括されて船舶工学科(船舶工学教室)となり、その後、教育研究・技術分野の発展とその多様化により、昭和 56 年に船舶・海洋工学教室へ、さらに平成 3 年にはエンジニアリングシステム(ES)教室へ、組織が拡充された。そして平成 22 年以降、現組織として至り、各種輸送機器(船舶の他、自動車・鉄道・航空機等も含めた構造・流体の解析、設計等)、環境(海洋の観測、自然エネルギーの活用等)、ならびにシステム(生産、物流、情報技術の活用等)の各分野を広く対象にした教育研究が盛んに行われている。

(2) 学士課程(工学部第四類)における現状

輸送・環境システム教室は工学部第四類において主に輸送機器環境工学プログラムの教育を担当している。ちなみにこの工学部第四類には輸送機器環境工学プログラムの他、社会基盤環境工学プログラム、建築プログラムがあり、1 年次入学生の場合は 1 年間の共通教育を受けた後、本人の志望と成績によって

表 1. 教育組織と教員組織の研究室数による相関(平成 23 年 11 月現在)

【教育組織】		【教員(研究)組織】							
		大学院工学研究院							
		機械システム・ 応用力学 部門	エネルギー・ 環境 部門	材料・ 生産加工 部門	電気電子 システム数理 部門	情報 部門	物質化学工学 部門	社会環境空間 部門	
大学院工学研究科 (工学部)	【第一類】	機械システム工学専攻	5	2	1				
		機械物理学専攻		5	6				
	【第二類】	システムサイバネティクス専攻				8 + (1) + (1)			
		情報工学専攻					7 + (2) + [4]		
	【第三類】	化学工学専攻						7	
		応用化学専攻						8	
	【第四類】	社会基盤環境工学専攻							7
		輸送・環境システム専攻	4	3					1
		建築学専攻							9

※ { }内は工学部共通の応用数学系, []内は総合科学部担当, ()内は連携研究室の各研究室数である。

これら3つの教育プログラムのいずれかに配属される仕組みになっている。しかし工学部第四類は「建設・環境系」と付されているため、受験生には土木・建築系分野のイメージを与え、当輸送・環境システム教室の存在が非常に認知されにくい問題が続いている。そこで、今回改組された大学院課程も含めて、輸送・環境システム教室における教育研究について、他の教室(専攻および類)以上にあらゆる手段での(特にWebによる)広報活動が必要とされている。

3. 輸送・環境システム専攻の Web サイト

平成22年の改組後における広島大学大学院工学研究科各専攻の Web サイトは、工学研究科・工学部本体の Web サイトと合わせて、以下で紹介する「広島大学ウェブマネジメントシステム」上にあらかじめ準備された。このうち著者は、輸送・環境システム専攻の Web サイトについて、前章で紹介した現状により教員より依頼を受け、各種コンテンツの作成を含めた管理を主体的に行っている²⁾。

(1) 広島大学ウェブマネジメントシステムの概要

このシステムは、学内の法人本部広報グループが総括管理・運営を行っており、そのサーバの運用は情報メディア教育研究センター(IMC)が行っている

(サーバドメインは www.hiroshima-u.ac.jp)。このシステム上では、法人本部の Web サイトや各部局本体の Web サイトが、現在主に運用されている。

工学研究科の場合は現在、事務職員の担当者(運営支援グループ総務担当)が研究科本体および各専攻のアカウントを取得してそれらのユーザ管理を行っており、研究科本体の Web サイトはその管理も合わせて行っている。一方、各専攻の Web サイトは主に教員が行っており、十分な更新管理ができない状況である(そのため、輸送・環境システム専攻では著者が更新管理に加わっている)。なおユーザ登録の際には、普段このシステムを利用する(職場の)PCが接続されたネットワークのグローバル IP アドレスを登録する必要がある。

また、このシステムでは日本語版の他にも英語版、中国語版が存在し、ユーザアカウントは申請によって作成され、個別に管理する仕組みになっている。

(2) デザイン管理

Web サイトのデザイン管理は、各ブロック別にその内容を変更することが可能であり、ページ内における各ブロックの位置は、一部を除き自由に配置できる。

輸送・環境システム専攻 Web サイトのトップページにおける各ブロックの構成を図1に示す。特に、左側

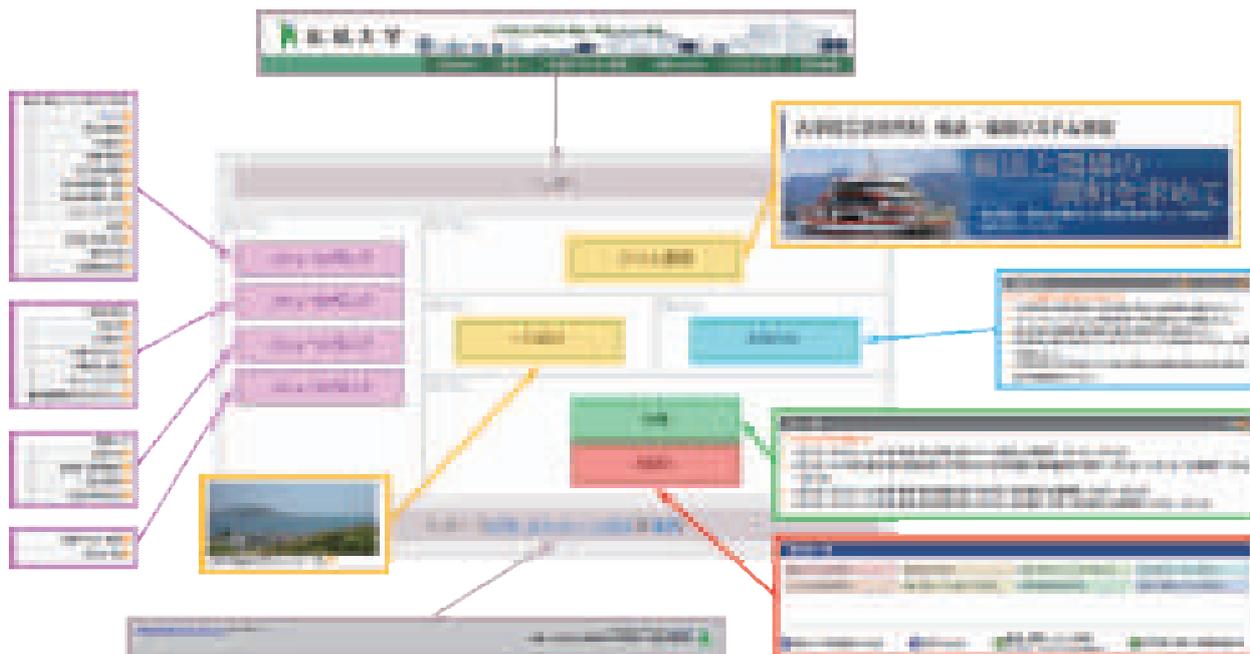


図1. トップページにおけるデザイン管理(ブロック構成図)

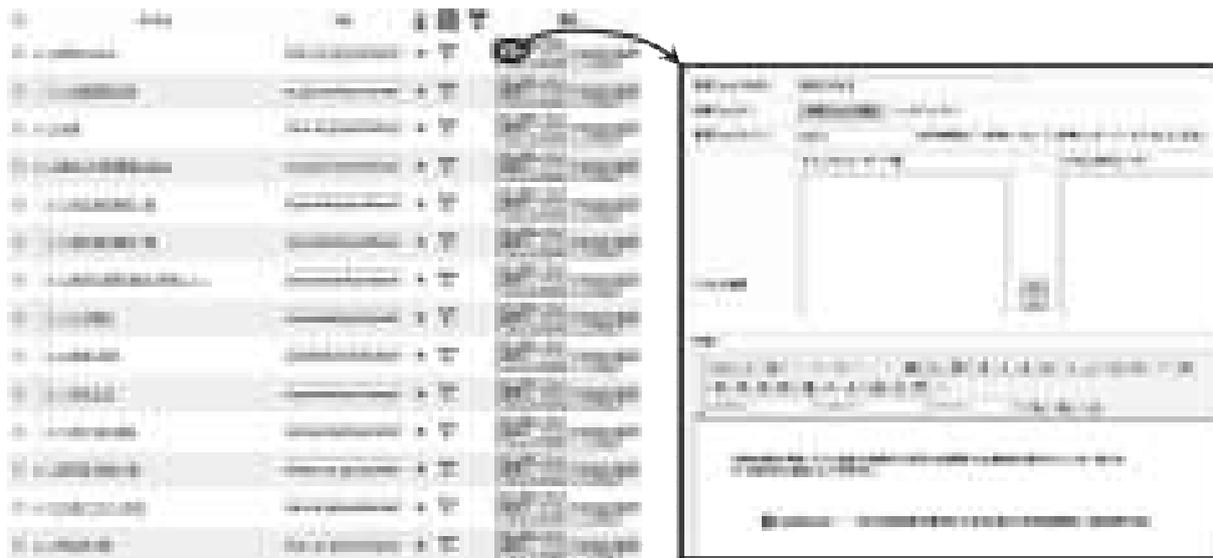


図 2. フォルダ構成およびエディタ操作

の各メニューブロックについては、コンテンツの充実化を図るために、(他専攻の各 Web サイトと共通で)当初準備されたメニューに対して、新しいメニューの追加や既存メニューの改良を行った。

(3) コンテンツ管理

前述のデザイン管理によって設定(リンク)した Web サイト内の各コンテンツについては、最初にその階層をフォルダにより構成した上で、その中でページ編集と同時に URL 設定と公開レベルの設定を合わせて行う(エディタ操作)。また、各ページの編集はワードソフト(Word 等)を使用する感覚で容易に編集できる上、ソースコードでの直接編集も可能であり、イメージファイル等の挿入もシステム専用のサーバブラウザにより容易にアップロードが行えるようになっている。

輸送・環境システム専攻 Web サイトにおける、システム上でのフォルダ構成およびエディタ操作の様子について、図 2 に示す。

(4) お知らせ・行事の各記事および連動掲載

お知らせ・行事の各記事も、前述のエディタ操作により作成し、Web サイトのトップページからリンクさせることが可能である。記事を作成する際はそのタイトルと内容に加えて、お知らせの場合は掲載期間、行事の場合は開催期間をそれぞれ指定する必要があるが、これによりトップページでの掲載期限が経過した後は自動的にリンクが消えて、記事がバックナンバー

に移動する仕組みになっている(掲載期限終了後は記事を自動で削除するように設定することも可能)。お知らせ・行事各記事作成時における掲載期間等の設定の様子を図 3 に示す。

また、この広島大学ウェブマネジメントシステムではシステム内の Web サイト間において、お知らせ・行事各記事の連動掲載が可能である。例えば、自サイトで作成した記事を研究科本体や大学(法人本部)のトップページからも直接参照できるようにしたい場合、当該記事に対してシステム上で連動掲載登録をすることにより依頼し、その管理者に承認(許可)されれば記事へのリンクが追加される。同様に、システム内における他サイトの管理者から自サイトに対して、トップページへの記事の連動掲載登録依頼があった場合には、システム上でその承認操作を行うことによってその記事のリンクを追加することができる。ちなみに、



図 3. お知らせ・行事各記事に対する設定

元の記事が削除された場合は、トップページに連動掲載されたその記事のリンクも自動的に削除される。

4. 各研究室・施設等のオリジナル Web サイト

前章では、広島大学ウェブマネジメントシステム上で運用している輸送・環境システム専攻 Web サイトについて紹介したが、この他にも各研究室・施設等の情報を含めた教室独自の Web サイトを、IMC が提供する「ホスティングサービス」を利用して運営している（その IMC のホスティングサービスについてであるが、当初は HDE Controller (ISP Edition) を導入していたサービスが、平成 21 年 7 月のシステム更新によって独自のものに更新された）^{1, 3)}。この度の専攻改組に合わせて、教室内の各研究室および教室関連施設（広島大学試験水槽）のオリジナルサイトをそれぞれリニューアル（再構築）した⁴⁾。

(1) リニューアルの経緯およびサイト管理方法

輸送・環境システム教室は、9 つの研究室（大学院国際協力研究科所属の教員による 1 研究室を含む）から構成されているが、各研究室のオリジナルサイトは、これまで教員または学生によって、それぞれ独自に管理されていた。しかし、その多くは最初にサイトを作成した Web に詳しい学生が卒業・修了して不在になったり、教員が管理している場合でも多忙である等の理由（現状）により、情報が更新されないまま放置されてきたことが、入学希望者（受験生）に研究内容等を紹介していく上で問題となっていた。そこで教室として体系的にコンテンツを充実させ、なおかつ情報の更新が必要となるときに随時対応できるようにするために、（教室共通の位置付けで業務支援を行っている）著者の下で一元的に管理する方法に改め、その際、サイトのデザインを共通化して閲覧しやすくするために、サイト自体も新規作成することになった。

具体的には、かつて教室内で独自に構築していた Web サーバから、IMC のホスティングサービスに移行して、管理者権限を持つアカウント（admin）下に一括してコンテンツを作成・管理している（サーバドメインは naoe.hiroshima-u.ac.jp）。なお、各オリジナルサイトでそれぞれ個別のフォルダを設けている。

(2) 各研究室のオリジナルサイト

各研究室におけるオリジナルサイトのリニューアルにあたっては、最初にサンプルページを作成した上で、各研究室別にそれぞれ内容を追加・変更して、サイトの作成（構築）を行った。その雛形であるトップページのサンプル（例）を図 4 に示す。

各サイトでは、使用する CSS ファイルを含めて共通のデザインで統一している。共通するテキスト（リンクを含む）は、なるべく JS ファイルに記述し、それを HTML ファイルの中で読み込むようにした。さらに、ページの上部には研究室名の画像（JPG ファイル）を表示させているが、研究室ごとに色を変更することにより識別しやすくした。

また、各サイト内のコンテンツは、下記に列挙する項目（メニュー）によって、ファイル名やフォルダ名も含めて研究室間で統一した。

① TOP（研究室トップページ）

図 4 に示す通り、各研究室に関係のある写真や図を JPG ファイルにまとめてページの中央に表示。その下部には更新情報を掲載。

② 研究室紹介

研究内容等の概要を掲載。テキストの他、必要に応じて写真・図（JPG ファイル）または動画（YouTube、詳細は後章）も表示。

③ メンバー

教員（、研究員）、大学院生、学部生（・研究生）に分別してそれぞれ掲載（教員については顔写真の JPG ファイルも表示して研究テーマ等を併記、その他のメンバーについては学年ごとに氏名のみ表記）。

④ 研究業績

主要論文リスト、国際会議発表リスト、受賞リスト等を掲載（その表記は研究室によって異なる）。

⑤ TOPICS

学会参加報告や技術開発等の研究関連トピックや研究室関連行事について掲載（各研究室の意向を尊重した独自のコンテンツにより構成）。

⑥ LINK

関連する Web サイトのリンクについて、学会関連、共同研究先、学内等に分別してそれぞれ掲載。



図 4. 研究室トップページのサンプル

(3) 広島大学試験水槽のオリジナルサイト

本学の試験水槽(船型試験水槽)は、輸送・環境システム教室が誇る水槽実験施設である(その詳細は、後項掲載の土橋誠氏による技術センター研修会施設見学開催報告を参照)。入学希望者に対してはもとより、近年は造船関連企業等と共同で研究開発を行う上でも、施設紹介(広報)の果たす役割が非常に大きなものになっている。設備を具体的に紹介したオリジナルサイトは以前より存在していたが、デザインも古くなり今となっては見栄えのしないものであった。そこで、各研究室オリジナルサイトをリニューアルしたことを機に、この試験水槽オリジナルサイトについてもリニューアルしてコンテンツを拡充させた。

具体的には、各研究室オリジナルサイト用に作成した雛形(図 4)を改良する形でリニューアルを行った(図 5)。サイト内のメニューは下記の通りである。

① TOP(水槽トップページ)

図 5 に示すように、リニューアル後のページでは、試験水槽を象徴する写真(建物全体や曳航水槽等)を中央に配置した上、シンプルな構造にして視覚的にもインパクトを持たせている。

② 水槽の役割

試験水槽の役割について、その概要を紹介。

③ 設備

図 5 に示す通り、旧サイト上に掲載していた内容を包括し、必要に応じて適宜修正・追加を行った。

④ 試験の種類

現在実施されている各種水槽試験について、動画(YouTube, 詳細は後章)を表示して紹介。また、使用する模型船について、写真を多用して紹介。

⑤ TOPICS

水槽見学について、オープンキャンパス情報の他、企業等からの来訪記録を掲載。さらに、試験水槽における最近の研究開発トピックについて紹介。

⑥ CONTACT

水槽見学や共同研究等の問い合わせ先を掲載。



図 5. 広島大学試験水槽トップページの新旧比較

5. YouTube の活用

前章の各オリジナルサイトには、視覚的な紹介のために、動画を掲載しているが、その動画ファイルは教室(著者)で独自にアカウントを取得して開設した YouTube のチャンネル上にアップロードしている⁵⁾。

YouTube はインターネット経由によって無料で利用可能なある種の「クラウド」であり、多くの形式の動画ファイル(現在は、2GB 以下かつ 15 分以下のもの)に対応している。すなわち、自前でサーバを置く必要が無く管理が容易であり、広報目的で活用すればその PR 効果は抜群である(但し、アップロードしようとする動画ファイルの中に肖像権・著作権上の問題が無いが、当然ながら事前に確認しておく必要はある)。

さらに、YouTube の動画は、HTML ファイルの中に以下に示すようなコードを埋め込むことにより、対応するブラウザを使用すればその HTML ファイルの中で動画を容易に再生表示させることが可能である。

```
<object data="YouTube にアップロードした動画の URL"
        type="application/x-shockwave-flash"
        width="幅 [pixel]" height="高さ [pixel]">
  <param name="movie"
        value="YouTube にアップロードした動画の URL">
</param>
</object>
```

6. おわりに

本稿では、著者が現在管理を行っている各種 Web サイトについて、利用しているサービス別にそれぞれ紹介してきたが、それらの構築・管理における長所と短所の比較は表 2 のようにまとめられる。

このように各種の異なるサービス(システム)を利用して構築した Web サイトは、その長所を生かしながら

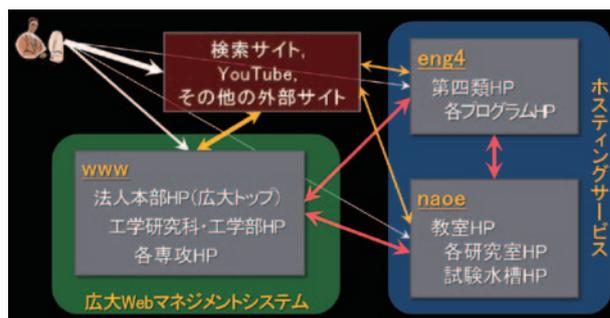


図 6. 各種 Web サイト間での相互連携

共存させて、広報における相乗効果を上げることが必要になる。そのイメージとして描くのは、図 6 に示すように、各サイト間における相互連携(リンク)の強化である。具体的には、サイト内の各ページから、深く関連する他サイト内のページにはリンクを設けてその存在を見えやすくする。仮想的には 1 つのまとまったサイトとして見立てることにより、その中で外部の閲覧者(受験生、研究者、企業関係者等)によるアクセス数をさらに高めることが期待できるものである。

参考文献および Web サイト(URL)

- 1) 三原修, ホスティングサービスを利用した工学部第四類 Web サイトの構築, 広島大学技術センター報告集第 3 号, pp.11-14, 2007(2006 年度)
<http://eng4.hiroshima-u.ac.jp/>
- 2) 広島大学大学院工学研究科輸送・環境システム専攻
<http://www.hiroshima-u.ac.jp/yuso/>
- 3) 広島大学情報メディア教育研究センターのホスティングサービス
<http://www.media.hiroshima-u.ac.jp/services/hosting>
- 4) 広島大学輸送・環境システム教室(ポータルサイト)
<http://naoe.hiroshima-u.ac.jp/>
- 5) 広島大学輸送・環境システム教室の YouTube
<http://www.youtube.com/huyuso>

表 2. 広島大学ウェブマネジメントシステムの利用有無による Web サイト構築・管理の比較

	広大ウェブマネジメントシステム (輸送・環境システム専攻Webサイト)	オリジナルWebサイト
更新管理の容易さ	◎ (Webの専門知識は不要)	△ (サイト作成者以外は困難)
サイト内のアクセシビリティ	◎ (連動掲載機能)	? (サイトの設計次第)
サイト設計(デザイン)の自由度	× (変更不可)	◎ (動画等の組み込みも可)
システム障害時の対応	× (ユーザ側では対処不能)	△ (サーバ管理者以外は困難)