

第 55 回 技能五輪全国大会
ウェブデザイン職種 競技課題 (案)

公開日 9 月 25 日版

競技概要

ウェブデザインとは、「インターネット上でドキュメントを発行することを目的に、計画、設計およびデザイン、またウェブサイトの維持管理を行うこと」と定義する。

ウェブデザイン職種競技では、競技課題に基づきウェブサイトの設計、構築の技能について競技を行う。評価は、1. プランニングとデザイン、2. 画像作成・修正・最適化、3. レイアウト・ナビゲーション・ユーザインタフェースデザイン・ユーザビリティ・アクセシビリティ、4. サーバサイドプログラミング、5. クライアントサイドの実装（HTML/XHTML およびCSS のコーディング、JavaScript の実装）、6. マルチメディア表現とクリエイティビティ、7. プレゼンテーションの各項目について行う。

本競技に求められる技能について

- ・ インターネットおよびウェブデザインに関わる一般的な技術について理解していること。
- ・ ウェブサイトの目的やウェブサイトの企画、設計が適切に行え、設計企画書の作成ができること。
- ・ ウェブコンテンツおよびウェブサイトを構築するための技術について理解していること。
- ・ ウェブコンテンツおよびウェブサイトを構築するために必要なソフトウェアを利用できること。
- ・ インターネットを利用してコンテンツを公開するための仕組み、ウェブサーバの設定について理解していること。
- ・ コンピュータに関わるハードウェア、ソフトウェア、オペレーティングシステム、ネットワークに関して理解し、適切に利用できること。
- ・ HTML/XHTML およびCSS についてW3C に準拠したコーディングが行えること。(HTML5/CSS3 を含む)
- ・ 各種画像フォーマットを理解し特性を生かしたイメージデータやアニメーションを作成することができること。
- ・ ウェブデザインに関わる、ユーザビリティ、アクセシビリティ、インタフェースデザインについて理解していること。
- ・ クライアントサイドに用いるスクリプト(Javascript)のプログラミング技能を備えていること。
- ・ ウェブデザインに関わる技術、技能および基本的なサーバサイドのプログラミングの技能を備えていること。
- ・ PHP、DB等を利用してダイナミックなサイトを作成できること。
- ・ 各種端末等に応じたウェブコンテンツの作成ができること。
- ・ 設計したウェブサイトについて、そのデザイン意図、仕様や機能等の説明が行えること。

1. 競技時間および競技日程

【競技時間 11 時間】

競技は、制限時間 11 時間以内で行う。競技は 2 日間に分けて実施し、1 日目については競技時間を 6 時間とする。2 日目は競技時間 5 時間とし、2 日間 合計 11 時間で実施する。競技は下記のスケジュールで行なう。競技会場下見の際に 10 時 30 分より会場確認と座席およびプレゼンテーションに関わる順番の抽選を行なう。

また、競技課題詳細発表、競技説明および各自競技用 PC 等設定を行う。なお、競技スケジュールについては変更する場合もあるので留意すること。競技開始より 9 時間を経過し、課題を完成した場合、適宜作業完了を競技委員に宣言し、作業を終了することができる。また、競技時間内に課題を完成できなかった場合は、入賞対象としない。

競技終了後、各自 3 分間以内の持ち時間でプレゼンテーションを実施する。プレゼンテーションは採点に含まれる。

1.1.<競技日程>

1.1.1. 11 月 24 日 説明会（開会式・競技会場下見・抽選）

時 間	内 容
～9:45	集合・受付・抽選
10:00～11:00	競技説明・課題説明等
11:00～11:45	競技用 PC 等設定等
11:45～12:00	質疑応答

1.1.2. 11 月 25 日 競技 1 日目（6 時間）

時 間	内 容
～ 8 : 20	選手集合および受付、課題説明、課題等配布、注意事項等
8 : 30 ～ 10 : 30	競技 2 時間
10 : 30 ～ 10 : 45	【休憩 15 分】
10 : 45 ～ 12 : 15	競技 1.5 時間
12 : 15 ～ 13 : 15	【昼食 1 時間】
13 : 15 ～ 14 : 45	競技 1.5 時間

時 間	内 容
14 : 45 ～ 15:15	【休憩 30 分】
15 : 15 ～ 16 : 15	競技 1 時間
16 : 15 ～	当日ロスタイム消化

1.1.3. 11 月 26 日 競技 2 日目 (5 時間)

時 間	内 容
～ 7 : 50	選手集合 および 受付
8 : 00 ～ 10 : 00	競技 2 時間
10 : 00 ～ 10 : 15	【休憩 15 分】
10 : 15 ～ 12 : 15	競技 2 時間
12 : 15 ～ 13 : 00	【昼食 45 分】
13 : 00 ～ 14 : 00	競技 1 時間
14 : 10 ～ 15 : 20	プレゼンテーション
15 : 20 ～ 15 : 50	講評・片付け

合計競技時間 11 時間

※ 競技時間中、VDT 作業における規定に基づき、競技選手が各自休憩すること。以下の URL を参照すること。

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/04/h0405-4.html>

2. 使用機材等

2.1. <大会競技用PC>

競技に利用するPCのOSは、Windows 10 である。また使用するPCはノートPCである。競技PC には、キーボードおよびマウスが備えられている。PC はLAN で競技用ネットワークおよびサーバに接続されているが、インターネットにアクセスすることは出来ない。選手はUSBで接続可能なキーボードマウス等を持参して使用する事ができる。ただし競技委員は持ち込み等機材のサポートは行わないので留意すること。

2.2. <アプリケーション>

競技用 PC には、以下のウェブサーバ、ウェブプログラミング環境およびウェブコンテンツ作成用ソフトウェアがインストール可能な状態にあるか、インストールされているか、ネットワークより利用することができる。

以下のソフト以外、競技では、利用する事は出来ない。また、各種サーバ、開発環境は競技の規定に従い利用することができる。なお、競技に利用するアプリケーションのバージョンなどは変更する場合もある。

- ウェブサーバソフトウェア
 - Apache-2.x 以上
- ウェブプログラミング、データベースソフトウェア
 - PHP7 □<http://www.php.net/docs.php> の日本語版マニュアル
□会場内では <http://skilljapan.info/php/> にてアクセス可能
 - MariaDB
 - phpMyAdmin
□会場内では <http://skilljapan.info/phpMyAdmin/> にてアクセス
 - PHPフレームワーク
 - Laravel 5.5
 - CakePHP 3.5
- 画像処理ソフトウェア
 - Adobe PhotoshopCC
 - Adobe IllustratorCC
- ウェブエディタおよびウェブコンテンツ作成ソフトウェア
 - Adobe DreamweaverCC
 - Adobe AnimateCC
- テキストエディタなどのソフトウェア
 - Sublime Text
□プラグイン
 - Emmet
- ファイル転送ソフトウェア
 - Filezilla(<http://filezilla-project.org/>)

- JavaScriptライブラリ

- jQuery (<http://jquery.com/>)
- MathJax (<https://www.mathjax.org/>)
- Marked.js (<https://github.com/chjj/marked>)

それぞれのソフトウェアについては、標準設定でインストールを行なっている。また、Windows 10 標準のアクセサリ、ワードパッド、メモ帳等が利用可能である。特に競技委員からの指示・説明がない場合、競技用PC に既にインストールしてあるソフトウェアを利用することができる。

またテキストエディタについては、選手は上記ソフトウェアより選択して競技用PC にインストールして利用することができる。なお、競技委員は以上のソフトウェア使用法に関わる一切の質問に対する回答、操作補助は行わない。また、サーバおよびウェブプログラミングおよびデータベースの環境に関しては競技会場下見の際に説明を実施する。（事前に競技用サーバ等の仕様詳細を公開する場合がある）

2.3. <ブラウザ> 本競技では以下を大会指定ブラウザとする。

- Google Chrome 最新版
 - Postman
- Mozilla Firefox 最新版
 - Web Developer

3. 競技課題および概要

本競技課題は事前公表課題内容より 10 パーセント以上変更する。

1. 競技は、以下の二つのモジュール課題を指定された競技時間内に行なう。
2. 選手は、1.で出題された課題、つまりモジュール課題 1 および 2 の必要要件、制作要件、仕様、留意事項などを考慮してウェブデザインにかかわる作業を行なう。また、ウェブサイト構築に関わる技術仕様などを文章および図などを用いたウェブサイト設計書として作成し、提出することが必要である。設計書は各モジュールや工程で実行される作業について概説していること。提出データはデジタルデータで作成し指示された場所に保存すること。
3. 課題の完成と提出については、課題要件にもとづいて、また規定や仕様が指示されたページの場合はその仕様に従い作成すること。課題は競技時間以内に構築し、指定された競技用ウェブサーバへディレクトリ構成も含めて必要なデータがアップロードされ、大会指定のブラウザ双方で正しく機能し、閲覧できる状態とする。
4. PHP 等サーバサイドの設定が必要なものも利用してウェブサイトを構築することができる。競技課題モジュールの詳細、制作要件、仕様、サーバ環境・設定の規定に基づいて設計・デザインし作業を行なう必要がある。課題モジュールは指示に従い、スタティックなものまたは PHP、データベースなどを利用して仕様に応じた RESTful API として構築すること。コンテンツ作成用アプリケーションの他に、事前に公表されたブラウザ用のプラグインなども使用することが可能である。
5. 使用可能な素材として提供される画像ファイル等は競技前日にサムネイル画像とともに確認可能である。選手は提供された素材すべてを利用する必要はなく、ふさわしいものを選択し、適切な状態に加工して使用することができる。また選手は画像処理ソフトウェア等を使用して素材となる画像データを自由に作成することができる。
6. 必ず使用することを義務付けられたデータが配布されるので、選手は適切な状態に加工し使用する。
7. HTML/XHTML については、W3C による HTML4.01 以降とし、CSS2.1 以降を外部スタイルシートで使用し、スタイルシートを使用したウェブサイトが構築すること。ただし、CSS3 の各モジュールは競技の時点で W3C において勧告されているものを推奨する。また、作成する HTML ファイルの文字コードは UTF-8 にすること。
8. その他、GIF アニメーション、JavaScript 等を利用したムービーやアニメーション、インタフェース等、選手は課題の目的・内容に応じて作成し、利用することが出来る。
9. 選手は JIS、ISO、W3C 等の国際標準規格に準拠し、ウェブ標準、アクセシビリティ、ユーザビリティに配慮してウェブサイトを設計・デザインすること。

3.1. 各モジュール

3.1.1. モジュール課題 1 競技 1 日目（6 時間）

モジュール課題 1 では、RESTful な API の作成を行なう。具体的には PHP/MySQL を用いたデータの入出力用 API の作成である。RESTful ウェブサービスになるので、DB に対して CRUD に相当する機能をウェブ上に構築する必要がある。ウェブブラウザなどのユーザエージェントとのやりとりは JSON で行なう。例えば <http://www.skilljapan.info/data/1> に GET でアクセスした場合には `{"id": 1, "name": "xxxxx"}` のような JSON データがレスポンスとして返る。

作成にあたって Laravel などの フレームワークを利用してもよい。このモジュールで評価される技能は、サーバサイドプログラミングである。PHP などのコーディングの他に DB の操作、テーブル設計なども含まれる。また、PHP のコードの MVC 化なども評価対象になる。クライアントサイドの JavaScript や HTML および CSS などは本モジュールでは評価対象ではない。作成した API をテストするツールは、競技委員が用意するので特に開発する必要はない。

モジュール課題 1 は、第一日目に完成させなければならない。制限時間内に作業が完了した場合は、次のモジュール課題 2 の制作に進むことができる。また、競技 2 日目は、モジュール課題 1 のデータ等は操作・変更は出来ない。

3.1.2. モジュール課題 2 課題 競技 2 日目（5 時間）

モジュール課題 2 では、サイトテーマを元にウェブサイトのフロントエンド部分の設計、構築作業を行う。必要となる写真素材などについては提供されるので、適切に加工して使う必要がある。ここで評価される技能は プランニング、(X)HTML/CSS コーディング、画像処理、アニメーションの作成および埋め込み、そして API サーバとの連携である。このモジュール課題 2 は、競技 2 日目の競技時間内で完成させなければならない。制限時間内に作業が完了した場合でも、モジュール課題 1 のデータ等は操作・変更することは出来ない。

4. 競技課題詳細内容

「オンライン学習サイト」の構築。

4.1. 背景

社会人に高校の教科書が売れているというニュースがあったのは記憶に新しい。ある学習塾が塾の OB/OG に対してアンケートをとったところ、「時間があれば復習したい」、「高校時には選択で確率を取らなかったが、仕事で必要になったので勉強したい」などの声が出てきたことでニーズを確認できた。

また他の意見として「勉強はしたいけれど時間がない」、「電車の中で教科書を開くのは恥ずかしい」などの意欲はあるが、実際に学習をすることが難しいという状況も見えてきた。

そこで 社会人向けのオンライン学習サイトを開設することにした。ただし オンライン学習といっても 問題の解説とテストを行うだけのものである。

このオンライン学習は PC で受講できるとともに、通勤の移動時間など空き時間などでも受講できるようにしたい。スマートデバイス用にアプリを作成することも計画しており、このアプリからもデータにアクセス出来るように RESTful API で開発することが求められている。

講師は近くの城南大学の大学生のアルバイトが行っている。それぞれの専門性に合わせて授業を担当するようにしている。

解説やテストの問題などは塾の講師が入力するため、原則として フォーマットは Markdown とする。数学は理工学部が担当しているので数式部分だけは LaTeX で記述することにする。

テストは原則として 4 択問題とし、設問と選択肢をそれぞれ Markdown での入出力とする。

4.2. Module 1

この Module では CRUD 機能を持つ Restful API を実装する。

RDB で以下の RESTful API を実現できるようにテーブル設計を行い、それぞれのテーブルを関連づけるようにすること。

API

必要な API は以下のとおりである。

- 科目 API
- 解説 API
- 設問 API

これらの API の入出力は JSON で行い、フォームデータでは取り扱わない。API の詳細は別途提示する。

認証機能

各 API における新規データの追加、特定データの更新および削除には 認証機能が必要である。以下の ID/パスワードでダイジェスト認証を行うこと。

ID	パスワード	realm
gorin	tochigi2017	webapi

ユーザが増えることも考慮して、この情報は DB の中にいれること。パスワードなどは平文ではなく、暗号化しておくことが望ましい。

4.3.Module 2

この Module では学習サイトのフロントエンド部を構築する。

ウェブサイト構築における技術的な仕様は以下のとおりである。

- HTML/CSS
 - W3C の勧告する HTML5 もしくは XHTML1.1
 - W3C の勧告する CSS3 もしくは CSS2(.1)
- アクセシビリティと操作性の基準
 - img 要素における alt 属性
 - HTML5 の場合必須ではないが、このサイトでは必須とする

4.3.1. トップページ

以下の項目が含まれていなければならない。

- 学習したい内容の選択
 1. 科目を選択
 2. 単元を選択
 3. 授業ページへ

4.3.2. 授業ページ

授業内容(解説/テスト)を表示する。

解説の表示、テスト機能が要求される。基本的に単元(または小単元)ごとに解説が作られ、それぞれに設問が用意される。単元につき設問は最低 1 問となり 複数設問がある場合もある。

- 学習状況の記録
 - cookie を利用して テストが終了した時点で受講が終わったと判断し、次回アクセスからは次の単元になるようにする。
 - ・テストが終了していない場合はその単元からにする
- 各科目ごとの特徴に合わせた表示
- デバイスごとの表示の工夫
 - スマートデバイスと PC における相違に注意する
- JavaScript のコードにおけるオブジェクト指向の使用
 - オブジェクトを定義してコードの再利用などを行いやすくする

4.3.3.API

API は RESTful な形で提供される。仕様は Module 1 と同じであるが、ホストが /user0XX.skilljapan.info になる。また POST、PUT/PATCH、DELETE は使用しない。

5. <留 意 事 項>

下記の項目について留意し、課題を作成すること。

1. プランニングとデザイン

- ・ウェブサイトは要求仕様に応じて制作され、適切に計画されているか
- ・課題制作にあたって適切な作業計画がなされているか
- ・モジュールが目的に応じた要求を満たし、情報を漏れなく含み、完成された状態になっているか
- ・モジュールに求められるサイトの構成が適切であり、タイトルやページ名称は適切か
- ・サーバにアップロードされブラウザで閲覧できる状態になっているか

2. 画像作成・修正・最適化

- ・画質、階調、圧縮技術等の Web 用画像ファイルについての知識があり最適化が行われているか
- ・モジュールの目的やコンテンツに見合ったデザイン処理が行われているか

3. レイアウト・ナビゲーション・ユーザインタフェースデザイン・ユーザビリティ・アクセシビリティ

- ・必要な情報が正しく伝達されるためのデザインがなされ、文章・画像についてその構成が適切にレイアウトされているか
- ・ページは、読みやすく見やすくデザインされているか
- ・適切なナビゲーションがデザインされているか
- ・各モジュールにおいて利用されている色彩は適切で一貫しているか
- ・配色、ボタンなど各要素のサイズなどが適切か
- ・使いやすさに配慮した GUI(グラフィカルユーザインタフェース)の設計がなされ、フィードバックは適切か
- ・ユーザビリティに配慮してデザインされているか
- ・アクセシビリティに配慮された制作、デザインがなされているか
- ・JIS X8341-3、WCAG のガイドラインを特に意識したデザインがなされているか

4. サーバサイドプログラミング

- ・PHP からの DB 操作が行なえるか
- ・Ajax 用 API が構築されているか

5. クライアントサイドの実装

- ・JIS、ISO、W3C などの標準規格に準拠し適切な構造化(structured markup/semantic markup)が行われているか
- ・CSS2.1 以降を外部スタイルシートで使用し、スタイルシートを有効に利用しているか
- ・指定された Web ブラウザに準拠してデザインされているか
- ・ECMAScript(Java Script)等の Web プログラミングが適切に利用されているか
- ・最新の業界動向、さまざまな端末等に応じたウェブコンテンツの実装ができるか

6. マルチメディア表現とクリエイティビティ

- ・モジュール全体のデザイン、また使用されている画像等の表現方法が適切で、かつ独創性・創造性・審美性があるか
- ・モジュール・コンテンツを特徴づける為の努力がされ、魅力に富んだサイトになっているか
- ・情報伝達やサイトの目的を達成するために留意され、訴求力のある制作が行われているか
- ・モジュールの目的やデザインに合わせたアニメーションが作成されており、魅力的か

7. プレゼンテーション

- ・プレゼンテーションが適切に行われ、作業および制作課題作品の要旨が明確に伝達されたか

6. 評価について

・本競技では、留意事項の項目について評価を行う。また、配点については以下の表 1.配点のとおりである。

表 1. 配点

項 目	内 容	配点
1	プランニングとデザイン	5
2	画像作成・修正・最適化	5
3	レイアウト・ナビゲーション・ユーザインタフェースデザイン・ユーザビリティ・アクセシビリティ	10
4	サーバサイドプログラミング	38
5	クライアントサイドの実装	32
6	マルチメディア表現とクリエイティビティ	5
7	プレゼンテーション	5
合 計		100

7. <注 意 事 項>

1. 筆記用具は、競技委員会より、提供を行う。また、和英、英和辞書、手荷物等については、持込を許可するが、競技に関係のないもの(携帯端末等)などについては、競技中に利用することはできない。机上に置けるものは、配布された筆記用具・時計(必要であれば目薬)等とする。スマートフォンを時計として利用することはできない。
2. 選手は競技実施日において、本人確認のため、学生証、社員証、公的に自己を証明する写真貼付の身分証明書などの提示を求められることがある。
3. 競技中、水分補給の必要がある場合は、閉栓可能なペットボトルなどの飲料を持参することはできる。但し、その飲料などが原因で機材等にトラブルが発生した場合は自己責任となる。
4. 競技は、見物者などにより、騒音等が発生する可能性がある。騒音防止のために音楽 CD およびヘッドフォン、イヤホン等の持込を認める。音楽 CD については、競技用 PC を用いて再生すること。ただし MP3 プレイヤーやスマートフォン等は使用不可とする。音楽 CD については不要なデータが含まれていないか競技委員がチェックすることがある。
5. 計時については、競技用 PC の時計で確認するのではなく、競技委員に説明された計時機器等を利用すること。また、競技の際には、適宜、競技委員から経過時間のアナウンスを行う。
6. 競技の際、服装等は、競技にふさわしいものを着用すること。選手は寒暖の変動に対処できるように留意すること。また、騒音や見学者、取材などが予想されるため、必要であれば耳栓などを、競技委員に申し出て使用することができる。ゼッケン等が配布された場合は競技委員の指示に従い、必ず着用すること。
7. 競技用 PC については、事前にその動作を確認しておくこと。また、競技実施前日の説明会の際に競技用 サーバの接続設定等について説明を行うので、接続方法、操作方法について必ず確認を行うこと。また、その際、各自環境設定の為に持ち時間 30 分程度を与えるので、PC の環境設定等を行うこと。また、競技に必要な機器等や検証用機材等を競技委員より支給される場合は、使用上の注意等に必ず従うこと。
8. 競技用 PC および検証用機材から、インターネット(競技用ネットワーク外)へアクセスすることはできない。また、選手が競技委員の指示なくネットワークの設定を変更することはできない。競技用ネットワーク外へ故意にアクセスした場合は失格とする場合がある。
9. 事前に作成した独自のプログラム、ソース、テンプレートや素材を利用することはできない。ただし競技課題で規定された場合は競技委員の許可を得て利用することができる。

- 10.競技用 PC に、各ソフトウェア標準の状態インストールされている、素材データやテンプレートについては、各自の判断で利用することは許可する。
- 11.競技中に他の選手と用具の貸し借り、PC、競技用機器およびデータの交換は禁止する。
- 12.USB 方式のキーボードおよびマウスについては、ドライバを新規で組み込む必要のないものに限っては持込を許可する。その他の入力デバイス(タブレット等)については、持ち込みは不可とする。また、持込する入力機器については選手各自の責任とし、競技用 PC で動作しない、不安定になる等もあるため選手各自で判断すること。競技委員は一切のサポートを行わない。
- 13.他の選手の競技を妨害する行為をしないこと。
- 14.競技機材、機器等のトラブルが発生した場合は、挙手をして競技委員または関係者に作業の待ち時間の記録をしてもらうこと。なお、この際に作業をしてはならない。また、競技用 PC が障害などにより、競技中に停止(フリーズ・クラッシュ)した場合、その停止時間も競技委員が測定を行う。作業が上記理由等で継続できない場合、その繰越分は、競技終了時に連続して行う事とする。プレゼンテーションの順番 および割当て時間を越える場合には別途、協議し変更する場合がある。
- 15.競技用 PC のトラブルにより作成中のデータが失われる場合もあるため、各自データの保存やバックアップについて十分に留意し作業を行うこと。作業データは、ハードディスクに保存することを推奨する。作成中のデータに関しては、競技用 PC のハードディスクおよび競技用サーバ、データ保存用のメディアとして USB メモリ(2GB を各競技用 PC に設置)が利用できるため、以上のデータ保存可能な場所にデータを適宜バックアップすることを推奨する。
- 16.競技開始後 9 時間を越え、制限時間内に作業を完了した場合、「作業完了」と挙手をし、競技委員に意思表示を行うこと。競技委員の確認後、指示に従い、控室等で待機すること。
- 17.競技中に不正があった場合、また、競技委員に不正を指摘された場合、選手は失格となりすべての作業を中止して退場すること。
- 18.競技中のトイレは各自適宜行うこと。その際は必ず競技委員に申し出ること。なお、所要時間については作業時間に含まれる。
- 19.安全衛生上の観点から各自、作業中に適当な休憩を取ること。その際に競技会場からの退出は禁止する。また他の選手の妨害にならないように注意すること。

20.選手はトイレまたは、休憩、昼食時には、適宜データを保存し、PC からログオフするか、アプリケーション等の操作画面、ブラウザなどに制作途中の課題が表示されないよう配慮すること。

21.競技実施後に規定されたデータが正しく提出されていない場合や、提出された課題データの状態により、プレゼンテーションを行なえないと事前に予想される場合は、その旨個別に通知され、プレゼンテーションを行えない場合もある。

22.競技実施中各自の作業および操作中の PC の画面等が会場の見学者にむけて提示されることがある。

23.プレゼンテーションはモジュール課題 2 を対象として行うこと。プレゼンテーションについて事前に印刷等したメモや競技時間中に作成した原稿を利用することは禁止する。

24.制作した課題の著作権は大会主催者である中央職業能力開発協会に帰属する。しかし制作した著作物の引用の責任については競技(制作)者側にあるものとする。

MEMO