

職種定義

# 業務用ITソフトウェア・ ソリューションズ

職種09



ワールドスキルズインターナショナルは、その競技運営委員会の決議により、またその憲章、運営規則および競技規則に基づいて、技能五輪国際大会の本職種における下記の最低要件を承認している。

本職種定義は以下の内容で構成されている。

1	序文.....	3
2	ワールドスキルズ職業基準 (WSOS) .....	5
3	評価戦略と仕様 .....	10
4	評価設計と実践 .....	11
5	競技課題 .....	15
6	職種管理および情報伝達.....	20
7	職種限定の安全要件 .....	22
8	材料および機材 .....	23
9	職種限定規則 .....	27
10	エキスパートの知識と経験 .....	28
11	来場者とマスコミに対する職種の広報活動.....	30
12	持続可能性.....	31
13	産業界との協議に関する情報.....	32
14	付録.....	33

# 1 序文

## 1.1 職種競技の名称と説明

### 1.1.1 職種競技の名称

業務用ITソフトウェア・ソリューションズ

### 1.1.2 関連する職務または職業の定義

過去10年にわたるグローバル化の急速な進展は、主に情報通信技術（ICT）の発展に負うところが大きい。ITスペシャリストは、複数の分野でその需要が増加傾向にある。その1つが、業務用ソフトウェア・ソリューションの供給である。

ビジネスの生産性向上を実現するソフトウェア・ソリューションの開発には、多くのさまざまなスキル（技能）と専門分野が関わる。その鍵となるのは、めまぐるしく変化するこの業界の特質を意識し、その急速な変化に遅れずに対応していける能力である。

ITソフトウェア開発者とは、コンピュータ・プログラマー、ソリューション・アーキテクト、フルスタック開発者など、幅広い範囲の専門家を指す。彼らは常にクライアントと緊密に連携しながら、既存システムの修正や新規システムの構築を行う。また、「市販の」ソフトウェアを修正して既存のシステムに統合することもできる。彼らは多くの場合、ソフトウェアのプロチームの一員として働き、ソフトウェアの仕様策定、アルゴリズムの作成、ソフトウェア・システムの設計、テスト、実装、ビジネス・ソフトウェア・システムのメンテナンスなどを担当する。多くの場合、バックエンドでの業務が中心となる。

業務用ITソフトウェア・ソリューションズ開発者が行う業務には、以下のようなものがある。（これらに限定されない）。

- ・現在のシステムをレビューし、費用便益分析を含む改善のアイデアを提示する。
- ・新規システムまたは既存のシステムの修正についての詳細な仕様を作成する。
- ・ソフトウェア・システムを開発し、ソフトウェア・ソリューションを網羅的にテストする。
- ・各企業の具体的な要件に応じたソリューションを提供する。
- ・ソフトウェア・システムの実装、デプロイ、保守を行う。
- ・ソフトウェア・インターフェースをテストする。

ITソフトウェア開発者は、大企業や中小企業でソフトウェア・エンジニア、コンピューター・プログラマー、ソリューション・アーキテクト、アナリスト、フルスタック開発者として雇用されることが考えられる。

フロントエンド・バックエンド開発者、テストや開発・運用のソフトウェア・エンジニア、テクニカル・リード、ソリューション・アーキテクトなど、エンド・ツー・エンドのユースケースに対応するためにさまざまな役割を担うことができる。

### 1.1.3 チームの選手数

業務用ITソフトウェア・ソリューションズは、選手1人による職種競技である。

### 1.1.4 選手の年齢制限

選手は技能競技大会の開催年において22歳以下でなければならない。

## 1.2 本書の位置づけおよび重要性

本文書は、この職種競技で競うために必要となる基準、そして競技を運営する上での評価指針や方法や手順に関する情報を含む。各エキスパートおよび各選手は、この職種定義について理解しておく必要がある。

「職種定義」の異なる言語間の解釈の相違に際しては、英語版が優先される。

## 1.3 関連書類

この職種定義は職種限定の情報のみを含むため、以下のものと共に用いること。

- WSI—倫理・行動規範
- WSI—競技規則
- WSI—ワールドスキルズ職業基準の枠組
- WSI—ワールドスキルズ評価戦略
- WSI—本文書に記されているオンラインの情報源
- ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制
- ワールドスキルズ基準評価ガイド（職種限定）

## 2 ワールドスキルズ職業基準 (WSOS)

### 2.1 WSOSに関する一般的な注意事項

WSOS は、技術的および職業的能力における国際的な最良事例を実証する知識や理解および特定の技能について詳述している。これらは職業に特有のものであると同時に、横断的なものでもある。産業界およびビジネスにおいてその関連する職務または職業が象徴するものについて、全世界で共有される理解を反映したものでなければならない ([www.worldskills.org/WSOS](http://www.worldskills.org/WSOS)).

職種競技は WSOS の記述に従い、国際的な最良事例を可能な限り反映することを目的としている。したがって、WSOS は、職種競技のために必要とされる訓練や準備についての指針でもある。

職種競技において、知識や理解の評価は実技の評価を通して行われる。知識や理解力のテストは、それらを覆す理由が無い限り、別途行うことはない。

WSOS は、見出し付きのセクションで区切られ、参照番号が付いている。

各セクションで合計点における割合（パーセント）が定められ、WSOS に占める相対的重要性が示されている。これはしばしば「重要度」と呼ばれる。パーセント評価をすべて合計すると100になる。重要度は、採点スキーム内の評点の配分を決めるものである。

競技課題を通して、採点スキームは、WSOSに記載されている技能のみを評価する。それらは、職種競技の制約内で可能な限り包括的に WSOS を反映する。

採点スキームは、実際に可能な範囲で、WSOS 内の評点の割り当てに従う。WSOS で規定されている重要度を歪めない限り、最大 5% までの変動は許容される。

### 2.2 ワールドスキルズ職業基準

セクション		相対的重要性 (%)
1	<b>作業の構成と管理</b>  各自は以下を知り、理解している必要がある： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 生産的なチームワークを可能にする原則と実践</li> <li>• システムの原理と動作</li> <li>• 持続可能な製品、戦略、実践に寄与するシステムの側面</li> <li>• さまざまなソースからの情報を特定、分析、評価するため、率先して果敢に新しいことに取り組んでいく方法</li> <li>• 以下を可能にする、職場における持続可能性の重要性:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ スタッフが団結し、より良い職場文化を築く。</li> <li>◦ 従業員の生産性が向上する。</li> <li>◦ 業務上の疾病が減少する。</li> </ul> </li> </ul>	5

セクション		相対的重要度 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 地球の健康を改善する。</li> <li>◦ 顧客の信頼を獲得する。</li> </ul>	
	<p>各自は以下を実施できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用可能な時間に応じ、時間の制限と納期を考慮して毎日の製作スケジュールを計画する。</li> <li>• リサーチの技術やスキルを活かして最新の業界ガイドラインに常に対応する。</li> <li>• クライアントや組織の期待やニーズに照らして自身のパフォーマンスをレビューする。</li> <li>• クライアントや組織が求める持続可能性ガイドラインに沿って作業する。</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>コミュニケーションと対人スキル</b>	<b>5</b>
	<p>各自は以下を知り、理解している必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 傾聴力の重要性</li> <li>• 顧客と対応する際の思慮分別と機密保持の必要性</li> <li>• 誤解や相反する要求を解決することの重要性</li> <li>• 顧客からの信頼と生産的な仕事関係の確立と維持することの重要性</li> <li>• コミュニケーション・スキル（書面と口頭）の大切さ</li> <li>• 開発したソリューションを全面的に文書化することの重要性</li> </ul>	
	<p>各自は以下を実施できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• リテラシーを活用して次のことを行う：           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 与えられた手引書の文書上の指示に従う。</li> <li>◦ 職場における指示や他の技術文書を理解する。</li> <li>◦ システムの仕様書を解釈し理解する。</li> <li>◦ 最新の業界ガイドラインを常に把握する。</li> </ul> </li> <li>• 口頭でのコミュニケーション・スキルを用いて次のことを行う：           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ システム仕様に関して意見を交わし、提案を行う。</li> <li>◦ クライアントに、継続してシステムの進捗についての最新情報を報告する。</li> <li>◦ プロジェクトの予算やスケジュールについてクライアントと交渉する。</li> <li>◦ クライアントの要求事項を収集し、確認する。</li> <li>◦ ソフトウェア・ソリューションの最終案を提示する。</li> </ul> </li> <li>• 書面でのコミュニケーション・スキルを用いて次のことを行う：           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ドキュメント、フローチャート、レイアウト、図、チャート、コードコメント、そして読みやすいコードを作成することで、ソリューションを文書化し、説明する。</li> <li>◦ クライアントに継続してシステムの進捗についての最新情報を報告する。</li> <li>◦ 作成したアプリケーションが当初の仕様を満たしていることを確認し、完成したシステムに対してユーザーの正式な承認を得る。</li> </ul> </li> </ul>	

セクション		相対的重要度 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• チーム・コミュニケーション・スキルを活用して次のことを行う：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 他の人と協力して求められている成果を上げる。</li> <li>◦ グループの問題解決に貢献する。</li> </ul> </li> <li>• プロジェクト管理スキルを活用して次のことを行う：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ タスクの優先順位付けを行い、スケジュールを設定する。</li> <li>◦ タスクにリソースを割り当てる。</li> </ul> </li> </ul>	
<b>3</b>	<b>問題解決、イノベーションと創造性</b>	<b>10</b>
	<p>各自は以下を知り、理解している必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ソフトウェア開発の中で起こり得る一般的な種類の問題</li> <li>• 企業の組織内で起こり得る一般的な種類の問題</li> <li>• 問題解決への診断アプローチ</li> <li>• 新しいプラットフォーム、言語、慣例、技術スキルなどを含む業界の動向と進展</li> </ul>	
	<p>各自は以下を実施できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分析スキルを用いて次のことを行う：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 複雑または多様な情報を統合する。</li> <li>◦ 仕様書の機能要件と非機能要件を決定する。</li> </ul> </li> <li>• 調査・学習スキルを用いて次のことを行う：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ユーザーの要求事項の取得する（インタビュー、アンケート、文書検索と分析、共同アプリケーションの設計、観察など）。</li> <li>◦ 遭遇した問題を独自に調査する。</li> </ul> </li> <li>• 問題解決スキルを用いて次のことを行う：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 適時に問題を特定し解決する。</li> <li>◦ 情報を巧みに収集し分析する。</li> <li>◦ 意思決定にあたって複数の選択肢を用意し、最も適切な案を選択して必要な解決策を生み出す。</li> <li>◦ 特定のタスクのためのビジネス・ロジックと計算アルゴリズムを開発する。</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4</b>	<b>ソフトウェア・ソリューションの分析と設計</b>	<b>15</b>
	<p>各自は以下を知り、理解している必要がある：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 考えられるすべての選択肢を検討し、正しい分析判断とクライアントの利益を最大化することに基づいて最適なソリューションを導き出すことの重要性</li> <li>• システム分析や設計方法論を用いることの重要性（統一モデリング言語、<b>Model-View-Controller (MVC)</b> ソフトウェア・フレームワーク、デザイン・パターン、<b>C4モデル</b>など)</li> </ul>	

セクション		相対的重要性 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>最新の技術に通じ、それらを採用することの妥当性を判断できることの必要性</li> <li>モジュール性と再利用性を重視して、システム設計を最適化することの重要性</li> <li>コーディング規約、コードレビュー、ソースコード管理、ビルドプロセス、テスト、運用を含むソフトウェア開発ライフサイクル全体の重要性</li> </ul>	
	<p>各自は以下を実施できること：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以下を用いてシステムを分析する：               <ul style="list-style-type: none"> <li>ユースケースのモデル化と分析（ユースケース図、ユースケース記述、アクター記述、ユースケース・パッケージなど）</li> <li>構造のモデル化と分析（オブジェクト、クラス、ドメインクラス図など）</li> <li>動的なモデル化と分析（シーケンス図、コラボレーション図、状態図、アクティビティ図など）</li> <li>データ・モデリング・ツールと手法（ER図、正規化、データ辞書など）</li> </ul> </li> <li>以下を用いてシステムを設計する：               <ul style="list-style-type: none"> <li>C4モデル：システム・コンテキスト図- コンテナ図- コンポーネント図およびシステム・ランドスケープ図</li> <li>UIおよびUXコンセプトのためのワイヤーフレーム</li> <li>アプリケーション・インターフェース（API）</li> <li>リレーショナル・データベース設計</li> <li>ヒューマン・マシン・インターフェース設計</li> <li>セキュリティ制御設計</li> </ul> </li> </ul>	
5	ソフトウェア・ソリューションの開発	50
	<p>各自は以下を知り、理解している必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>考えられるすべての選択肢を検討し、ユーザーの要求とクライアントの最大の利益を満たせる最適なソリューションを導き出すことの重要性</li> <li>システム開発手法（オブジェクト指向技術など）を活用することの重要性</li> <li>すべての正常系シナリオと異常系シナリオや例外処理を考慮することの重要性</li> <li>基準に準拠することの重要性（コーディング規約、スタイルガイド、UIデザイン、ディレクトリとファイルの管理など）</li> <li>正確で一貫性のあるバージョン管理の重要性</li> <li>分析と変更の土台として既存コードを利用すること</li> <li>利用可能な選択肢から最適な開発ツールを選択することの重要性</li> </ul>	

セクション		相対的重要性 (%)
	<p>各自は以下を実施できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報ニーズを調査し、ユーザーと話し合い、システムフロー、データの利用、作業プロセスを検討して、ソフトウェア・ソリューションを開発する。</li> <li>• データベース管理システムを使用して、必要なシステムのデータを構築、保存、管理する。</li> <li>• 最新のソフトウェア開発環境とツールを使用して、既存コードを修正し、クライアント/サーバーベースのソフトウェア・ソリューションの新しいコードを記述する。</li> <li>• 適切なライブラリやフレームワークを評価し、ソフトウェア・ソリューションに統合する。</li> <li>• 多層アプリケーションを構築する。</li> <li>• クライアント・サーバーベースのシステム向けに、WindowsベースまたはAndroidベースのネイティブ・インターフェースを構築する（ネイティブ開発技術またはクロスプラットフォーム技術を使用）。</li> </ul>	
6	ソフトウェア・ソリューションのテスト	15
	<p>各自は以下を知り、理解している必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ソフトウェア・アプリケーションの一般的な問題のトラブルシューティング方法</li> <li>• ソリューションを網羅的にテストすることの重要性</li> <li>• テストを文書化することの重要性</li> </ul>	
	<p>各自は以下を実施できること：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• テスト活動の計画（単体テスト、統合テスト、受け入れテスト、ボリュームテストなど）</li> <li>• データを使用してテストケースを設計し、テストケースの結果を確認する。</li> <li>• ブラックボックス・テストとホワイトボックス・テストを実装する。</li> </ul>	
	合計	100

## 3 評価戦略と仕様

### 3.1 一般的なガイダンス

評価はワールドスキルの評価戦略を用いて管理する。この戦略では、ワールドスキルの評価と採点において遵守すべき原則や技法を規定している。

エキスパートによる評価の実施は、技能五輪国際大会の中核を成している。この理由により、継続的な専門性開発や精査の対象となっている。評価においてより多くの専門性が求められると、採点スキームや競技課題、また競技情報システム（CIS）などの技能五輪国際大会で使用される主要な評価手段において、将来的な使用法と方向付けに影響を与えることになる。

技能五輪国際大会の評価方法は、大きく2つに分けられる：メジャメント（測定）とジャッジメント（判定）両方の評価方法につき、各評価細目を採点するのにどちらの方法を使用するかについて明確なベンチマークを適用することが、質を保証する上で不可欠となる。

採点スキームは **WSOS** における重要度に従う必要がある。競技課題は職種競技の評価手段であり、したがって、**WSOS** にも従うものである。**CIS** は、タイムリーで正確な採点の記録を可能にする。**CIS** の精査、サポート、フィードバックの可能性は継続的に拡大している。

採点スキームは、概ね、競技課題の設計過程でその指標となる。その後、採点スキームおよび競技課題は、両者一体となって **WSOS** および評価戦略との関係性を最適化することを保証するため、反復作業を通して設計、開発、および検証される。採点スキームと競技課題は共にその品質および **WSOS** との一貫性を示すためにエキスパートの同意を得、**WSI** からの承認を求めて提出される。

**WSI** の承認を得るための提出以前に、採点スキームと競技課題は、その品質を保証し、**CIS** の実効性を確保するために、**WSI** の職種アドバイザーと連携する。

## 4 評価設計と実践

### 4.1 一般的なガイダンス

ここでは、採点スキームの役割と位置づけ、競技課題を通して実施された選手の作業に対するエキスパートの評価方法、ならびに採点の手順と必要事項について記述する。

採点スキームは、それが各職種競技を表す基準と評価をつなぐものであるという点において、つまりそれ自体が世界的な職業を表すという点において、技能五輪国際大会における極めて重要なツールである。また採点スキームは、作業に対する各評価細目の評点が、WSOS 中の重要度に応じて配点されるように設計される。

WSOS における重要度を反映することにより、採点スキームは競技課題設計のためのパラメータを確立することになる。職種競技の性質やその評価のために必要なニーズによっては、競技課題設計の手引きとして、最初に採点スキームをより詳細に開発することが適切な場合がある。あるいは、最初の競技課題は採点スキームの概要に基づいて考案することができる。この時点より後においては、採点スキームと競技課題は同時に開発すべきである。

2.1 では、実行可能な代替案がない場合、採点スキームと競技課題がどの程度まで WSOS 内の重要度から乖離してよいかを説明している。

誠実性と公平性のために、採点スキームと競技課題は、関連する専門知識を持つ 1 人以上の独立した者によって設計および開発されるようになってきている。こうした例として、採点スキームおよび競技課題は、職種競技または職種競技モジュールの開始直前まで、エキスパートには見られないようにしている。詳細かつ最終的な採点スキームおよび競技課題がエキスパートによって設計される場合、独立した認証と品質保証のための提出に先立ち、エキスパートのグループ全体でそれらを承認する必要がある。詳細は、規則を確認すること。

エキスパートおよび独立した評価者は、完了前に十分な余裕を持って、検討、検証、および妥当性確認のために採点スキームおよび競技課題を提出する必要がある。また、品質保証のため、そして CIS の機能を最大限に活用するために、設計および開発のプロセス全体を通じて、職種アドバイザー、検討者、および検証者と協力して作業することも期待される。

全ての場合において、採点スキームの草案は、遅くとも技能競技大会の 8 週間前までに CIS に入力しなければならない。職種アドバイザーはこのプロセスを積極的に手助けする。

### 4.2 評価基準（の項目）

採点スキームの主要な見出しは、評価基準（の項目）である。これらの見出しは競技課題よりも前に、または競技課題と連動して生成される。職種競技の中には、評価基準（の項目）が WSOS のセクション見出しと類似しているものもあれば、異なっているものもある。通常 5~9 個の評価基準（の項目）がある。見出しが一致する、しないに関わらず、採点スキームは全体として WSOS における重要度を反映しなくてはならない。

評価基準は採点スキームを作成する個人（または複数人）により案出され、案出者は 競技課題の評価や採点に最適であると考えられる評価基準を自由に決定できる。各評価基準（の項目）は A から I までのアルファベットで示される。評価基準、評点の配分、および評価方法は、この「職種定義」内に記載してはならない。これは、評価基準（の項目）、評点配分、そして評価方法がすべて、この職種定義の公開後に決定される採点スキームと競技課題の性質に依存するためである。

CIS により作成される採点集計様式 (Mark Summary Form) は、評価基準 (の項目) および副基準のリストを構成するものである。

各評価基準 (の項目) に割り当てられた評点は、CIS によって計算される。これらは、その評価基準内の各評価細目に付与された評点の累積合計になる。

## 4.3 副基準

各評価基準 (の項目) は一つ以上の副基準に分けられる。各副基準はワールドスキルの採点様式の見出しになる。各採点様式 (副基準) は、メジャメントまたはジャッジメント、あるいはその両方により評価され採点される評価細目で構成される。

各採点様式 (副基準) には、採点日および採点チームの識別情報を記載する。

## 4.4 評価細目

各評価細目は、評価および採点される単一の項目を評点とともに規定し、また採点のためのガイドとしての詳細な説明または指示を細かく定義する。各評価細目は、メジャメントまたはジャッジメントによって評価される。

この採点様式は、配点とともに各評価細目を細かくリスト化している。

各評価細目の配点の合計は、WSOSの該当セクションで指定された評点の範囲内に収めなければならない。

これは、以下に示すような CIS の配点表に表示され、大会開催 8 週間前の採点スキームの検討時に実施される。(4.1 を参照)

	CRITERIA								TOTAL MARKS PER SECTION	WSSS MARKS PER SECTION	VARIANCE	
	A	B	C	D	E	F	G	H				
STANDARDS SPECIFICATION SECTION	1	5.00								5.00	5.00	0.00
	2		2.00					7.50		9.50	10.00	0.50
	3								11.00	11.00	10.00	1.00
	4			5.00						5.00	5.00	0.00
	5				10.00	10.00	10.00			30.00	30.00	0.00
	6		8.00	5.00				2.50	9.00	24.50	25.00	0.50
	7			10.00				5.00		15.00	15.00	0.00
TOTAL MARKS		5.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00

## 4.5 評価と採点

各副基準にはひとつの採点チームが存在し、ジャッジメントまたはメジャメント、あるいはその両方で評価および採点を行う。同じ採点チームがすべての選手を評価し、採点しなければならない。これが実行不可能な場合 (たとえば、すべての選手が同時に動作を行わなければならない、それを監視していなければならない場合)、競技運営委員会管理チームの承認のもとに、第 2 段階の評価と採点が行われる。

採点チームは、いかなる状況でも同国人の採点をしないよう手配される。(4.6 を参照)

## 4.6 ジャッジメントによる評価と採点

ジャッジメント（判定）には 0 から 3 の数字を用いる。厳密に一貫性を保った尺度を適用するため、以下を用いて判定する。

- 評価細目ごとの詳細なガイダンスのためのベンチマーク（基準）（文言、画像、人工物、あるいは別のガイダンス）。これは「基準と評価の手引き」に記されている。
- 評点0～3は以下を示す：
  - 0：業界水準以下の実技
  - 1：業界水準を満足する実技
  - 2：業界水準を満足しており、特定の分野においては業界水準を上回る実技
  - 3：全体的に業界水準を上回り、優秀と判断される実技

3 人のエキスパートが、通常は同時に各評価細目を判定し、得点を記録する。4 人目のエキスパートは、採点を調整および監視し、それらの妥当性を確認する。また彼らは、同国選手の採点を防止するために、必要な場合には判定員としての役割を果たす。

## 4.7 メジャメントによる評価と採点

通常、3 人のエキスパートが各評価細目の評価を行い、4 人目のエキスパートが監督する。状況によっては、二重採点のためにチームを 2 組のペアとして構成する場合がある。特に規定のない場合には、最高点または 0 点が付与される。点数を細分化する場合は、その採点に関するベンチマークを評価細目ごとに明確に定義すること。計算または送信のエラーを回避するため CIS には多数の自動計算オプションが用意されており、その使用が義務付けられている。

## 4.8 メジャメントとジャッジメントの使用

基準の選択および評価方法に関する決定は、職種競技を設計する過程で、採点スキームと競技課題を通して行うこと。

## 4.9 職種の評価戦略と手順

ワールドスキルズは継続的な改善に取り組んでおり、それは過去における制限の振り返りや良い慣行を築くことを含む。下記に記す本職種競技の評価戦略と手順は、上記を考慮し、採点プロセスの管理方法について述べる。

採点グループは競技規則に従って形成される。

独立した競技課題設計者によって作成される職種評価基準（の項目）は、特定の評点が与えられる方法とその理由について正確に説明した、明確で簡潔な評価細目の仕様である。

競技課題には 3 つの異なったタイプのメジャメント（測定）基準を用いることができる。下記の表に、その 3 つのタイプの説明を記載している。

タイプ	例	最高評点	適切	不適切
満点または零点	円グラフは、データラベルを 100 分率（%）で示したものの。	0.20	0.20	ゼロ

タイプ	例	最高評点	適切	不適切
予め決めておいたスライド型採点表に沿って、満点から減点していく方法	レポートは指定された形式（エラーごとに0.1評点の減点）	0.5	0.5	0-0.4
予め決めておいたスライド式加点表に沿って零点から加点していく方法	正しく定められた解答基準（基準ごとに0.1評点の加点）	1.0	1.0	0.0-0.9

採点プロセスは、選手の作業を評価することに焦点を当てるべきであり、選手の失敗を罰するものであってはならない。このアプローチにより、少なくとも採点の80%について「予め決められたスライド式加点表に沿って零点から加点していく方法」を使用すべきである。

減点方式の採点では、減点合計が最高得点を超えないようにする。

技能競技大会の各エキスパートは、すべての必須準備を完了することを条件に、競技課題の採点チームのメンバーとして活動する資格を有する。職種競技マネージャとチーフ・エキスパートは採点チームの構成と各チームが担当する評点のバランスを決定する。チーフ・エキスパートは採点に関与しても、しなくてもよい。

可能であれば、エキスパートは異なる文化のグループに分かれて採点を行う。

独立した競技課題設計者は、採点基準を作成する。エキスパートは技能競技大会に到着し次第、この採点基準について協議を行う。

## 5 競技課題

### 5.1 一般的な説明

3（評価戦略と仕様）および4（採点スキーム）では、競技課題の開発について規定している。以下の記述は補足である。

競技課題は、それが単体のものでも、複数の独立または関連したモジュールの集合体でも、WSOSの各セクションで規定された応用知識、技能、および振舞いに対する評価を可能とすること。

競技課題の目的は、採点スキームと、大会基準全体にわたる完全に均衡の取れた、信頼性の高い評価と採点の機会を提供することである。競技課題と採点スキームおよびWSOSの関係性が、品質における重要な指標となる。実際の作業パフォーマンスとの関係性についても同様である。

競技課題は、2（ワールドスキルズ職業基準）で示された状況以外では、WSOSの範囲外の領域をカバーしたり、WSOS内の評点のバランスに影響を与えることはない。この職種定義では、WSOSに関係する全範囲の評価をサポートするため、競技課題の性質に影響を与えるいかなる問題についても記載する。2.1を参照のこと。

競技課題は、実際の作業における応用を通してのみ、知識および理解を評価することができる。競技課題は、ワールドスキルズの規則と規制に関する知識を評価するものではない。

現在、ほとんどの競技課題（および採点スキーム）は、エキスパートから独立して設計および開発されている。これらは、職種競技マネージャまたは独立した競技課題開発者によって、通常は大会開催12か月前から設計および開発される。それらは、独立した検討、検証、および妥当性確認の対象となる。（4.1を参照）

以下に提示する情報は、この職種定義の完成時点で判明している内容および機密保持要件の対象となるものである。

詳細については、最新版の競技規則を参照すること。

### 5.2 競技課題の形式／構造

競技課題/モジュールは、記載されたスキル（技能）について十分な能力のあるソフトウェア開発者に求められ得る代表的な職能を表すケーススタディの形式になっている。競技課題は7つのセッションで構成され、各セッションの所要時間は2.5～3時間である。

そのシナリオは、明確に定義された成果物を伴った課題として提示される。これらの成果物は、個別の課題をセッションで完了させることができるモジュール式アプローチを可能にするためにグループ化されている。選手は、課題に適したソフトウェアのコンポーネントを選択する。該当する場合、すべての成果物は業界基準に準拠していることが求められる。つまり、**Readme**ファイルやドキュメントファイルが含まれていなければならない、コピー導入や同様のソリューション、たとえば顧客の環境で通常使用されるインストール・プログラムを使用して提供されなければならない。

共通データファイルは英語のみで提供され、ソフトウェアの英語版のみが提供される。

### 5.3 競技課題の設計要件

競技課題は、基礎となる職務の目的、構造、プロセス、結果を反映すること。また、その職務の小規模バージョンを目標とする。職種管理チームは、実用性に焦点を当てる前に、競技課題の考案がセクション5.1に記されているように、WSOS全体において十分で、均衡が取れ、かつ真正な評価と採点の機会をもたらす方法を示すべきである。

### 5.3.1 プロジェクトの基礎と範囲

競技課題は、実際のITソフトウェアソリューションを忠実に表現し、実際のビジネスシナリオを凝縮したものとして機能しなければならない。実践的な実施に取り組む前に、職種管理チームは競技課題の設計が、セクション 5.1 に概説された基準全体にわたって、どのように包括的で釣りの取れた、真正な評価の機会を提供するかを示さなければならない。

このプロジェクトは、情報収集、処理、配信のさまざまな側面を含む、ITにおける包括的な職場活動をシミュレートするものでなければならない。業界に特化した知識は必要ないが、有意義な資源活用を確実にするため、プロジェクトは開催国の慈善団体や非営利団体の真のニーズに取り組むことが理想的である。大会開催組織代表者によるスポンサーまたはサポートをうけることが推奨される。

各セッションの課題は、終了時に評価できるものでなければならない。複数のセッションにまたがる課題については、各セッションの終わりに採点するため、選手の作業をバックアップしなければならない。例えば、テーブル定義、データインポート、レポート作成を含むデータベース開発課題では、最初のセッションで特定の成果物を完成させなければならない。これらのソリューションはバックアップされ、休憩時に評点が付けられ、その後の修正は評価から除外される。採点はセクション2のワールドスキルズ職業基準に従って行われ、採点スキームはセクション4の指示に従う。

### 5.3.2 技術的枠組みと環境

プロジェクトの実装は、デスクトップやモバイル・ソリューションを含む複数のプラットフォームやフォーム・ファクターに対応し、以下のテクノロジー・スタックを利用しなければならない：

#### プログラミング言語とフレームワーク

- C#とASP.NET (.NET Framework と Core)
- Python
- 追加のフレームワーク/ライブラリは競技大会の開催12か月前に確認する予定

#### 開発環境

- Visual Studio
- Visual Studio Code
- Notepad++
- Android Studio

#### データベースシステム

- Microsoft SQL Server
- MySQL

#### 生産性と視覚化ツール

- MS Office Suite
- MS Visio
- Draw.io (オフラインインストール版)

具体的なソフトウェアのバージョンは、大会準備週間に職種競技マネージャとワークショップ・マネージャが協力して決定し、インフラリストに記載される。

最新性と妥当性を保つため、技能競技大会開催の12か月前の締め切り時点で技術スタックが更新される場合がある。

大会で使用されるソフトウェアのバージョンは、大会準備週間で職種競技マネージャとワークショップ・マネージャが協議の上、インフラリストに記載される。

### 5.3.3 プロジェクト管理とデリバリー

独立した競技課題考案チームは、以下のような責任を負う：

- 包括的なケーススタディシナリオの開発
- システム成果物および仕様の文書化
- テストデータとサンプル・ソリューションの提供
- 職種定義と採点用のシステムに沿った採点基準の設定
- スタイルガイドと課題の概要の作成
- ネットワークインフラ要件の調整
- Gitリポジトリの実装管理

セッションの数、種類、カテゴリー、セッションの分割は、プロジェクト開始前にディスカッション・フォーラムで独立した競技課題設計者と協議される。技能競技大会に登録されているエキスパートと元エキスパートはすべて、ある個人または組織を、独立した競技課題考案チームのメンバーに推薦するための「関心表明」を提出するよう求められる。その後、SCMはワールドスキルズ・インターナショナル（WSI）事務局と協議してすべての推薦を検討し、最も適切な候補者を選択する。

競技課題設計チームのメンバーは、職種競技マネージャとのみ連絡を取り、エキスパートとは接触しない。各エキスパートは、職種競技マネージャが定めた期限内に、ディスカッションフォーラムを通じてサンプル参考資料を提出しなければならない。これには、過去の大会の競技課題に関する報告書やレビュー、採点およびデータファイルが含まれる。

プロトタイプ環境（VM/Cloud/Docker）は大会準備週間（CPW）に決定する。すべてのエキスパートは、技能五輪国際大会の3ヶ月前までにディスカッション・フォーラムを通じてこのトレーニング資料にアクセスすることができ、最終版は大会の1ヶ月前に入手できる。「ネットワーク・ガイド」は、ワークショップ・マネージャと職種競技マネージャが共同で作成し、技能競技大会1か月前にワールドスキルズのディスカッション・フォーラムを通じすべてのエキスパートに提供される必要がある。

## 5.4 競技課題の調整と開発

競技課題は、必ずワールドスキルズインターナショナルが提供するテンプレートを用いて提出すること（[www.worldskills.org/expertcentre](http://www.worldskills.org/expertcentre)）。テキスト文書には Word テンプレートを、図面には DWGテンプレートを使用すること。

### 5.4.1 競技課題の調整（技能競技大会の準備）

競技課題の調整は、SCMが行う。

### 5.4.2 競技課題/モジュールの開発者

競技課題/モジュールは、独立した競技課題考案者（ITPD）が職種競技マネージャと協力して作成する。

### 5.4.3 競技課題の開発時期

競技課題/モジュールは以下のタイムラインに従って開発される。

時期	実施内容
前回の技能競技大会の6ヶ月後	<ul style="list-style-type: none"> <li>各エキスパートは、次回の競技課題の品質向上に役立てるため、採点ガイドを含む前回の競技課題のレビューとフィードバックを提出しなければならない。</li> </ul>
技能競技大会開催15ヶ月前	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITPDが特定され、WSIとITPDの間で機密保持契約が結ばれる。</li> </ul>
技能競技大会開催2ヶ月前	<ul style="list-style-type: none"> <li>競技課題の文書がワールドスキルズインターナショナル技能競技大会運営マネージャに送付される。</li> <li>イメージ・ソフトウェア (VM) /dockerイメージに関する情報がワールドスキルズのディスカッション・フォーラムを通じて配布される。</li> </ul>
技能競技大会開催1か月前	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタイル・ガイドラインと「競技課題の概要」がワールドスキルズのウェブサイトで公開される。</li> <li>ワークショップ・マネージャは職種競技で使用される最終的なVMをワールドスキルズのディスカッション・フォーラムで入手できるようにしなければならない。</li> <li>ネットワーク・ガイドもワークショップ・マネージャが編集し、ワールドスキルズのディスカッション・フォーラムを通じて全エキスパートが入手できるようにする。</li> </ul>
技能競技大会開催4日前	競技課題／モジュールがエキスパートに提示される。
技能競技大会第1日目	競技課題が選手に提示される。

## 5.5 競技課題の初期検討および検証

競技課題の目的は、特定の職業における傑出した実践者の作業生活を真に象徴するように、選手への課題を作成することである。こうすることにより、競技課題は採点スキームを有用のものとし、WSOSを完全に表現するものとなる。この意味で、競技課題はその文脈、目的、行動、および期待において特有なものである。

競技課題の設計と開発をサポートするために、厳密な品質保証と設計プロセスが実施されている（競技規則の 10.6-10.7 を参照）。独立した競技課題考案者（ITPD）は、競技課題の妥当性確認に先立って独立した競技課題考案者のアイデアと計画に対する初期的な検討を行い、続いて競技課題を検証するための1人以上の独立した専門家で、かつ信頼できる個人を特定することが求められる。

職種アドバイザーは、この手配を確実に調整し、競技規則の 10.7 を支えるリスク分析に基づいて、初期検討および検証の双方の適時性と完全性を保証する。

## 5.6 競技課題の妥当性確認

職種競技マネージャは、妥当性確認に関する調整を行い、競技課題／モジュールが選手の材料、機材、知識、および時間の制約内で完了できることを保証する。

## 5.7 競技課題の公開

競技課題/モジュールは技能競技大会以前には公開されない。競技課題/モジュールは技能競技大会開催4日前にエキスパートに提示され、技能競技大会第1日目に選手に提示される。

一般的な選手の競技会前情報とスタイル・ガイドラインは、技能競技大会開催1か月前にワールドスキルのWebサイトで公開される。競技課題/モジュールに関する技術情報や詳細情報は共有されない。

## 5.8 競技課題の変更

競技課題は独立した競技課題考案者（ITPD）によって作成されるため、技能競技大会で競技課題/モジュールの変更が求められることはない。ただし、競技課題文書の技術的ミスとインフラの制約から生じる修正は除く。

## 5.9 材料または製造業者の仕様

選手が競技課題を完了するために必要となる特定の材料および（または）製造者の仕様は、大会開催組織より提供され、エキスパートセンターにあるリンク [www.worldskills.org/infrastructure](http://www.worldskills.org/infrastructure) より入手できる。ただし、特定の材料および／または製造者仕様の詳細は秘密にされている場合があり、技能競技大会前に公開されない場合があることに注意すること。そのような物の中には、故障診断モジュールや公開されていないモジュールの物品が含まれる場合がある。

## 6 職種管理および情報伝達

### 6.1 ディスカッションフォーラム

職種競技に関する議論、情報伝達、協力および意思決定の全ては、技能競技大会に先立ち、職種限定のディスカッションフォーラムで実施すること (<http://forums.worldskills.org>)。職種に関連する決定および情報伝達は、フォーラム で実行された場合のみ有効とする。チーフエキスパート（またはチーフエキスパートが指名したエキスパート）が、このフォーラムの進行役となる。情報伝達に関するタイムラインおよび職種競技開発の要件については、競技規則を参照のこと。

### 6.2 選手の情報入手

大会登録された選手のための情報はすべて、選手センター ([www.worldskills.org/competitorcentre](http://www.worldskills.org/competitorcentre)) から入手できる。

入手可能な情報は以下の通り

- 競技規則
- 職種定義
- 採点集計様式（該当する場合）
- 競技課題（該当する場合）
- インフラリスト
- ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制
- その他の技能競技大会関連の情報

### 6.3 競技課題および採点スキーム

公開中の競技課題は [www.worldskills.org/testprojects](http://www.worldskills.org/testprojects) および選手センター ([www.worldskills.org/competitorcentre](http://www.worldskills.org/competitorcentre))。

### 6.4 大会期間中の各日の職種管理

技能競技大会中の日々の職種の管理は、SCM（職種競技マネージャ）が指揮する職種管理チームが作成した職種管理計画に定められている。職種管理チームは、SCM（職種競技マネージャ）、チーフエキスパートおよび副チーフエキスパートで構成される。職種管理計画は技能競技大会の6ヶ月前から順次作成され、技能競技大会時に完成する。職種管理計画はエキスパートセンター ([www.worldskills.org/expertcentre](http://www.worldskills.org/expertcentre)) で閲覧することができる。

### 6.5 一般的な最良事例の手順

一般的な最良事例の手順では、最良事例の手順と職種限定規則（9）の違いを明確に説明する。一般的な最良事例の手順は、（倫理行動規程罰則システムを含む問題および紛争解決手順の一部として罰則が適用されるであろう）競技規則または職種限定規則への違反として、エキスパートおよび選手が責任を課されてはならないものである。場合により、選手に向けた一般的な最良事例の手順が採点スキームに反映されることもある。

トピック／ タスク	最良事例の手順
テクノロジーの使用—個人的のノートパソコン、タブレット、携帯電話	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 翻訳にコンピュータが必要な者は、到着前にワークショップ・マネージャに連絡して提供してもらえるようにすること。</li> </ul>
ソフトウェア（言語）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 選手が使用できるソフトウェアは英語版のみ。</li> <li>• ソフトウェアまたは関連文書のいかなる部分の翻訳も通訳者に求めてはならない。</li> </ul>
競技中に音楽を聴く	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 習熟日（技能競技大会開催2日前）に、選手は、最大30曲が入ったメモリースティックを提供することができる。すべての音楽は照合、検証され、すべての選手間で共有/ストリーミング配信される。</li> <li>• 音楽ストリーミング/共有サービスは、いかなる段階においても、大会開催組織が大会のパフォーマンスまたは完全性に影響を及ぼすと判断した場合、停止される場合がある。</li> <li>• 各選手は、標準的なヘッドフォンジャックを使用する有線のヘッドフォン/ヘッドセットを1つ持ち込むことができる。これについては、職種競技の開始前にチーフ・エキスパートとワークショップ・マネージャの承認を得なければならない。</li> </ul>
競技課題の翻訳	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技能五輪国際大会で使用可能な場合は、技能五輪国際大会が提供するAI/機械翻訳ツールを優先的に使用すること。</li> <li>• AI/機械翻訳サービスが利用できない場合、翻訳を依頼したエキスパートにはソフトウェアベースの事前翻訳版が提供される。翻訳時間は厳密に管理され、3時間未満の各セッションでは60分、3時間を超える各セッションの場合は90分に制限される。つまり、競技課題全体の翻訳時間の合計は最大で8時間30分となる。通訳者は、翻訳作業を支援するために、翻訳デバイスやインターネットに接続されたノートパソコンを使用することができる。</li> </ul>

## 7 職種限定の安全要件

### 7.1 個人の保護具

開催国/地域の規約の情報として、ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制を参照すること。

タスク	つま先が閉じ、ヒールのない頑丈な靴
安全なエリア用の一般的なPPE	✓

## 8 材料および機材

### 8.1 インフラリスト

インフラリストには、大会開催組織が提供するすべての機材、材料、設備の詳細が記載されている。

インフラリストは [www.worldskills.org/infrastructure](http://www.worldskills.org/infrastructure) で入手可能である。

インフラリストには、次回の技能競技大会に向けて職種管理チームが要求した品目と数量が記載されている。大会開催組織は、順次この品目の実際の数量、種類、ブランド、型式を指定したインフラリストを更新する。**特定の材料および／または製造元の仕様の詳細は秘密にされている場合があり、技能競技大会の前に公開されない場合があることに注意すること。**そのような物の中には、故障診断モジュールや公開されていないモジュールの詳細が含まれる場合がある。

各技能競技大会において、職種管理チームは、次回の技能競技大会に備えたインフラリストの検討と更新を行わなければならない。職種競技マネージャは、スペースおよび／または機材の増加がある場合は必ず、技能競技大会ディレクターに報告しなければならない。

各技能競技大会において、技術オブザーバーは、その技能競技大会で使用されるインフラリストを監査する必要がある。

インフラリストには、選手および／またはエキスパートが持参する必要のある品目や選手の持参が禁止されている品目は含まれない。これらの品目は以下に記載する。

### 8.2 選手の工具箱

選手は技能競技大会に工具箱を送ることはできない。すべての工具は大会開催組織が提供する。

### 8.3 選手が持参する材料・機材・工具

選手が材料、機材、工具を技能競技大会に送付することはできない。ただし、選手はキーボード、マウス、ヘッドホンを持参することができる。

### 8.4 エキスパートが持参する材料・機材・工具

セクション7. 職種限定の安全要件に記載のとおり、エキスパートは自身の保護具を持参する必要がある。

エキスパートは、通訳者の保護具の持参にも責任を負うこと。

### 8.5 職種エリアで禁止されている材料・機材

選手とエキスパートは、セクション8.3および8.4に記載されていない材料または機材を持参することを禁止されている。

選手は以下のものを絶対に持ち込んではならない：

- 追加ソフトウェア
- 携帯電話やスマートウォッチなどのポータブル通信機器
- ポータブルのデジタル機器（タブレット、PDAなど）

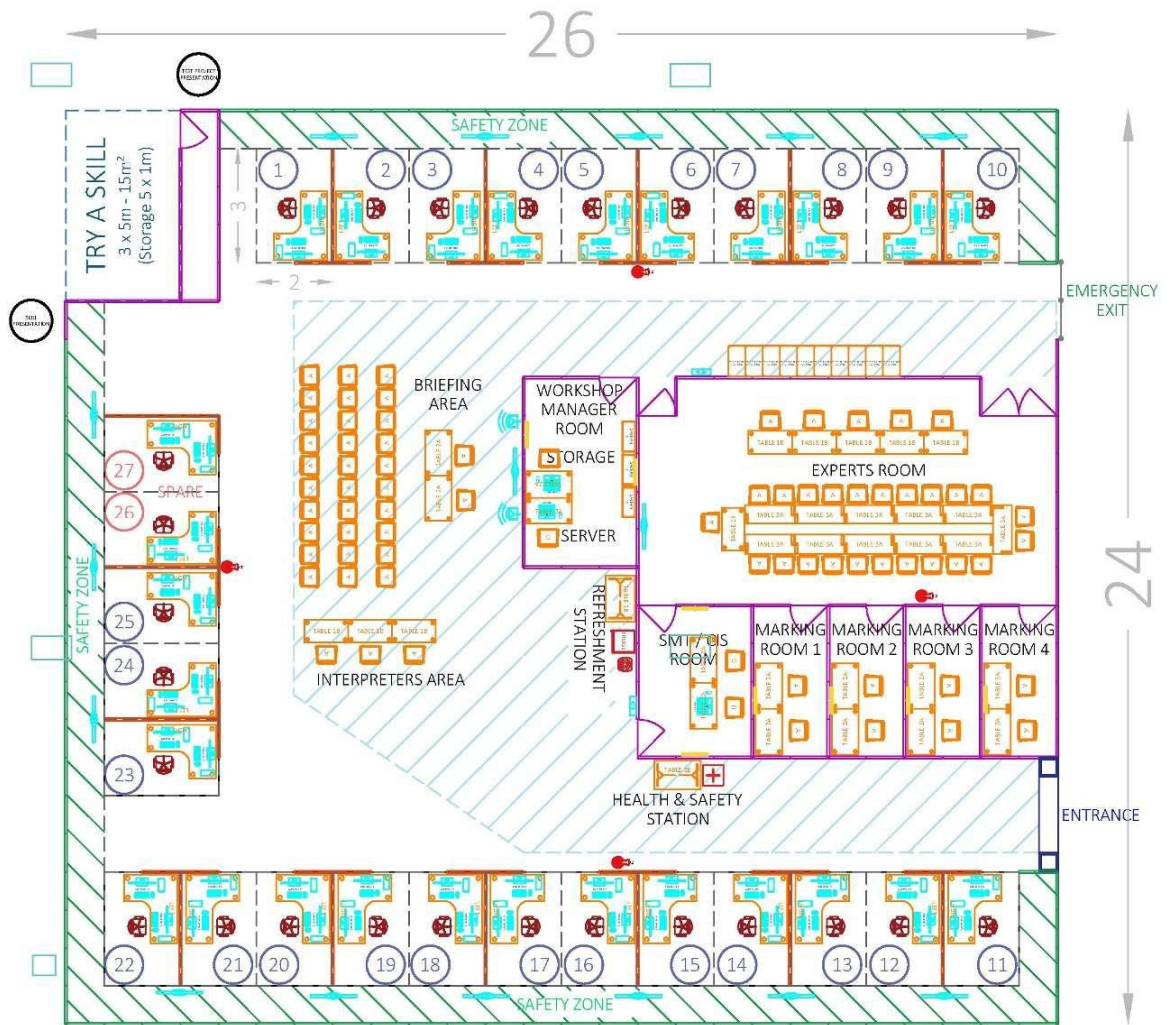
- 外部記憶装置（メモリースティック、USBメモリなど）
- 機器は、内部記憶装置にアクセスしてはならない。大会開催組織はそのようなアクセス機能を無効にする措置をとる
- エキスパートは、特定の機材を技能競技大会に持ち込むことを許可しない権限を持つ。それには投票による合意が必要である。

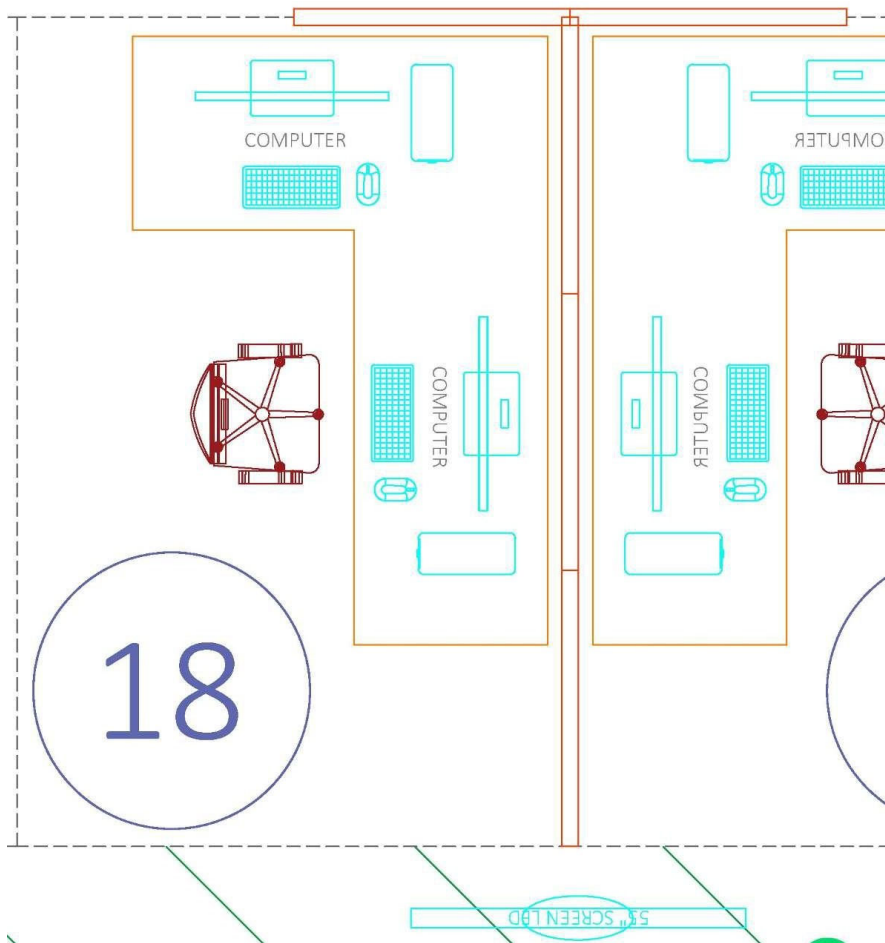
## 8.6 ワークショップおよびワークステーションのレイアウト案

過去大会におけるワークショップのレイアウトは、 [www.worldskills.org/sitelayout](http://www.worldskills.org/sitelayout) で入手できる。

### ワークショップレイアウトの例

- 配置設計は開放的なものとするのが推奨され、各選手のプライバシーを考慮しなければならないが、同時にエキスパートの監督が容易であることの必要性にも配慮したものでなくてはならない。選手がエキスパートを呼ぶ必要がある場合に、どこにいるかがすぐわかるようにする必要がある。
- 競技者間に仕切り壁が設置されている場合、その高さは**120cm以下**でなければならない。
- 設計では持続可能性が最大となるように要件を考慮しなければならない。
- 選手に注意喚起が必要な場合、どの選手にも確実に伝わるように、中央で管理されたブザーシステムを設置しておく必要がある。
- 選手のディスプレイは来場者に披露されるべきである。
- 採点チームが使用するための、セキュリティが確保された個別の採点室を少なくとも**4室**配置すること。可能であれば、エキスパートにとって十分なスペース（5人のエキスパートが一行に座れる）があるようにする。各採点チームには、採点プロセスの機密と安全を確保するために部屋の鍵が支給される。
- 職種競技マネージャとチーフ・エキスパートが職種競技を円滑に運営できるよう、セキュリティが確保された部屋を設けなければならない
- 設備の整った選手ブリーフィングエリアが必要である。このエリアには、プロジェクターとスクリーンのほか、使いやすいコンピュータ、オーディオ機器、ビデオ、その他の機能を備えたPAシステムを備えなければならない。
- 計時用に、タイマー機能付きのストップウォッチを**3つ**用意する。





## 9 職種限定規則

### 9.1 一般的な説明

職種限定規則は競技規則と矛盾があってはならず、競技規則より優先されてはならない。職種限定規則は職種競技によって異なるであろう分野において具体的詳細を示し、明確にする。これは、個々のIT機器、データ記憶装置、インターネットアクセス、手順やワークフロー、文書管理や配布を含むが、その限りではない。これらの規則に対する違反は、倫理行動規程罰則システムを含む、問題と紛争解決の手順に従って解決される。

### 9.2 職種限定規則

トピック/タスク	職種限定規則
テクノロジーの使用 — 個人のノートパソコン、タブレット、携帯電話	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 職種競技の関連文書が室内にある場合、または室内で職種競技に関する協議が行われている場合を除き、エキスパートと通訳者は、個人のノートパソコン、タブレットや携帯電話をエキスパートルーム内で使用することができる。これは、大会開催4日前から競技第4日目の職種競技終了まで適用される。</li> <li>• 職種競技マネージャとチーフ・エキスパートは、ワークショップ・マネージャ（WM）とともに、常に通信デバイスを所持することができる。</li> <li>• 採点中や翻訳中に個人のノートパソコンやその他の通信機器を使用することは禁止されている。</li> <li>• 通訳者とエキスパートは、大会開催組織が提供するノートパソコンまたはコンピュータのみを翻訳に利用することができる。当該デバイスはインターネットにアクセスできない。これらのコンピュータへの個人の通信デバイスまたは記憶デバイスの接続または使用は許可されていない。</li> </ul>
テクノロジーの使用 — 個人の写真、録音機、動画撮影機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 職種競技の関連文書が室内にある場合、または室内で職種競技に関する協議が行われている場合を除き、エキスパートと通訳者は、個人の写真撮影装置、音声録音装置や動画撮影機器をエキスパートルーム内で使用することができる。これは、大会開催4日前から競技第4日目の職種競技終了まで適用される。</li> <li>• 選手、エキスパートおよび通訳者は、職種競技終了時にのみ、ワークショップ（各職種競技場）内で個人の写真機、録音機、動画撮影機器を使用することが許可される。</li> <li>• 職種競技マネージャ、チーフ・エキスパートおよびワークショップ・マネージャには、この規則は適用されない。</li> </ul>
インターネットの使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 選手は、技能競技大会エリアでのインターネットへのアクセスを許可される場合がある。これは指定されたコンピュータで行われ、先着順であり、セッションにつき選手1人10分間の1回に限られる。この時間は競技の時間に含まれる。</li> </ul>

## 10 エキスパートの知識と経験

### 10.1 要件

本職種のエキスパートは、**セクション1.1.2**に記載されているとおり、適切な職務または業務の実施において、下記の知識と経験を有する必要がある。

#### 概要

この技能五輪国際大会に任命されたエキスパートは、ワールドスキルズ職業基準に沿った業務用ITソフトウェア・ソリューションズに関する豊富な知識と実務経験を証明しなければならない。選手の成績を客観的に評価し、業界基準の遵守を確認し、公正で一貫性のある競技運営に貢献できなければならない。

#### 必要な知識と技能

- 以下にあるソフトウェア開発ライフサイクル全般の包括的な理解：
  - システム分析と設計（UML、MVC、デザインパターン、C4モデルなど）
  - 開発方法論（オブジェクト指向、アジャイルプラクティス、バージョン管理）
  - テスト方法論（単体、統合、受け入れ、ブラックボックス/ホワイトボックステスト）
  - デプロイとメンテナンスのプロセス
- 以下のような複数のプログラミング言語および環境に精通していること：
  - C#とASP.NET（.NET Framework と Core）
  - Python
  - SQLベースのデータベースシステム（MS SQL Server、MySQL）
- UI/UX、API、セキュリティ面を含む、フロントエンド、バックエンド、フルスタックコンテナーのソリューションを評価する能力。
- 最新の業界基準、コーディング規約、持続可能な開発プラクティスの知識。
- ソフトウェア開発タスクにおける問題解決、創造性、革新性を評価するスキル。
- プロジェクトの文書化、コミュニケーション、技術報告の能力が高い。
- 測定と判定の両方を含む技能五輪の評価方法を熟知している。
- 自ら英語で流暢にコミュニケーションできる。
- 長期的な専門家としての関係を築き、国際的な職種9ファミリーに積極的に貢献すること。

#### 必要な経歴

- コンピュータサイエンス、ソフトウェアエンジニアリング、または関連するICT分野の高等教育、または同等の業界資格。
- ソフトウェアエンジニア、ソリューションアーキテクト、フルスタック開発者、または同等の職務など、ソフトウェア開発の専門家としての経験。
- ソフトウェア開発プロジェクトの指導、トレーニング、メンタリング、または監督に携わった実績。
- 職業基準または業界基準を、評価や品質保証の場面で適用した経験。

#### さらに有用とみなされる経験

- エキスパート、トレーナー、選手として国内外の職種競技会に参加したことがある。
- 職業教育訓練制度に精通している。
- 新しい技術（クラウドサービス、DevOps、AI統合、モバイルアプリフレームワークなど）に関する知識。
- コラボレーションプラットフォーム（Git、クラウドベースのプロジェクト管理ツール）の使用経験。
- 異文化間能力および国際チームでの業務経験。

# 11 来場者とマスコミに対する職種の広報活動

## 11.1 広報活動の方法

来場者とマスコミに対する職種の広報活動が最大限に見込める方法を以下に挙げる。

- 選手の展示は来場者に披露される。
- 競技課題の説明は、大型スクリーンで観客に提示される。
- 選手の活動に対する理解を促進する。
- 選手のプロフィールの紹介。
- キャリア機会の強調。
- スピード・プログラミングは、大会最終日の第7セッション終了後に開催されるオプションのセッションである。このセッションは楽しさを伝え、来場者のエンゲージメントを高めることを目的としており、独立した競技課題設計者や採点スキームを必要としない。参加者には業務用ITソフトウェア・ソリューションズの職種管理チームより賞状、メダル、賞品が授与される。

## 12 持続可能性

### 12.1 持続可能な実践活動

本職種競技では以下の持続可能な実践活動を重視する：

- 可能な限りリサイクルを行い、廃棄物や残骸の発生を避けること。
- 環境に優しい素材の使用。
- 技能競技大会後に、完成した競技課題を活用する。
- 印刷ではなくPDFライターを使用。
- 休憩時間や競技の合間には、技能に特化した活動に積極的に参加し、心身の健康を維持すること。

## 13 産業界との協議に関する情報

### 13.1 一般的な説明

ワールドスキルズは、ワールドスキルズ職業基準において、産業界およびビジネスにおいて国際的に認められた最良事例のダイナミズムが完全に反映されるように保障することをコミットしている。そのために、ワールドスキルズは、2年周期で、関連する職業の役割についての説明案およびワールドスキルズ職業基準に対するフィードバックが提供できる、世界中の多くの組織にアプローチを行っている。

並行して、WSIは、3つの国際職業分類とデータベースを利用している。

- ISCO-08: (<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>)
- ESCO: (<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>)
- O\*NET OnLine ([www.onetonline.org/](http://www.onetonline.org/))

### 13.2 参考情報

このWSOSが最も密接に関連しているのは、ソフトウェア開発者、アプリケーション  
<https://www.onetonline.org/link/summary/15-1132.00>

およびソフトウェア開発者

<http://data.europa.eu/esco/occupation/f2b15a0e-e65a-438a-affb-29b9d50b77d1>.

ILO 2512

以下の表に、技能五輪国際大会（2026年上海大会）に向け、関連する職業の役割の説明とワールドスキルズ職業基準について打診され、有益なフィードバックを提供した組織を示す。

組織	担当者
MargiSistemas	Reginaldo Reis de Santana、シニア・プロダクト・マネージャー)
Neusoft Group	Dave Zhang、CEO
Symas Design GmbH	Thomas Kehl、CEO

## 14 付録

### 14.1 付録情報

該当なし。