

Technical Description

# Electrical Installations

職種定義

電工



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
- 2 ワールドスキルズ職業基準 (WSOS)
- 3 評価戦略と仕様
- 4 採点スキーム
- 5 競技課題
- 6 職種管理と情報伝達
- 7 職種限定の安全要件
- 8 材料と機材
- 9 職種限定規則
- 10 来場者とマスコミに対する職種の広報活動
- 11 持続可能性
- 12 産業界との協議に関する情報
- 13 付録

# 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

電工

### 1.1.2 関連する職務または職業の定義

電工は、商業、住宅、農業および工業用プロジェクトで仕事をする。成果に求められる特質・品質と顧客からの報酬との間には、直接的な関係が存在する。従って、電工には、顧客の要求事項を満たすためプロフェッショナルとして仕事をし、それによって事業を維持し発展させる継続的な責任がある。電工の業務は建設産業の他の部分、また、これを支える多くの成果と密接に関連しており、その多くは商業用途である。

電工は、顧客の住宅ならびに小規模および大規模なプロジェクトにおいて、組織内部で、あるいはチームの一員として作業に従事する。電工は、システムの計画・設計、選択・設置、作動、試験、報告、保守、故障発見および修理を高い水準で行う。作業の構成と自己管理、コミュニケーションと対人スキル、問題解決、柔軟性と深い知識体系は、優れた電工に共通する特質である。

技術は絶え間なく発展しているため、電工は、新たなシステムと作業方法を必要とする新たな課題に常に直面している。

電工は、1人で作業していても、チームとして作業していても、各人が高レベルの個人的責任と自主性を持つ。関連基準に従って安全で確かな電気設備の設置と保守を提供するために働くこと、故障の原因を突き止めること、住宅、建物の自動化システムのプログラミングや試運転を行うこと、そして文書の作成まで、精密さ、正確さ、工程におけるあらゆるステップへの行き届いた目配りが重要であり、失敗はほとんど取り返しがつかず、非常に高くつき、さらに生命を脅かす可能性がある。

人材の国際的な流動性が高まるにつれ、電工は急速に広がる機会と挑戦に直面している。優秀な電工には多くの商業的および国際的な機会が用意されている。しかし一方で、多様な文化やトレンドを理解しそれらと共働することも必要となる。したがって、電工に関する技能の多様性は、今後も拡大していくと思われる。

また、電工には数多くの就業機会があり、リーダーや管理職の地位に昇進する機会もある。

### 1.1.3 チームの選手数

電工は選手1人による職種競技である。

### 1.1.4 選手の年齢制限

選手はその技能競技大会の年において22歳以下でなければならない。

## 1.2 本書の位置づけと重要性

本文書は、この職種競技で競うために必要となる基準、また、競技を運営する上での評価指針や方法と手順に関する情報を含む。

各エキスパートと各選手は、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-倫理行動規程
- 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に関する一般的な説明

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の土台となる知識、理解、技能と能力について詳述している。これらは職業的役割に特化していると同時に横断的である。それらは共に、業界や企業においてその関連する職務または職業が何を意味するかについて、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やむを得ない理由が無い限り、別途行うことはない。

WSOSは項目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度が示されている。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と能力のみを評価する。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のであれば、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 度 (%)
1	<b>作業の構成と管理</b>	5
	<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>健康と安全に関する法律、義務および文書</li> <li>電気を使った安全な作業の原則</li> <li>個人用防護具（PPE）を使用しなければならない状況</li> <li>すべてのツールと機器の目的、使用、取り扱い、メンテナンス、保管およびそれらの安全との関係</li> <li>材料の目的、使用、取り扱い、保管</li> <li>整頓された作業エリアを維持することの重要性</li> <li>「環境に優しい（グリーン）」材料の使用とリサイクルに適用される持続可能性対策</li> <li>無駄を最小限に抑え、品質を維持しながらコスト管理を支援する業務遂行の方法</li> <li>ワークフローと測定のプロセス</li> <li>すべての仕事の仕方における計画、正確性、確認、細部への注意の重要性</li> <li>新技術がもたらす影響</li> </ul>	
	<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全衛生や環境に関する基準、ルールや規則を策定し、これに従う。</li> <li>電気安全手順に忠実に従う。</li> <li>安全靴、視覚や防音保護具などの適切な個人用防護具（PPE）を特定して使用する。</li> <li>全ての工具と機器を安全に選択、使用、洗浄、保守、保管する。</li> <li>全ての材料を安全に選択、使用および保管する。</li> <li>高価な備品や付属品を特定して注意を払う。</li> <li>効率を最大化するように作業エリアを計画し、定期的な整理整頓の規律を維持する。</li> <li>正確に測定する。</li> <li>効果的な時間管理</li> <li>効率的に作業し、進捗や成果を定期的に確認する。</li> <li>質の高い基準と作業プロセスを確立し、一貫して維持する。</li> </ul>	
2	<b>コミュニケーションと対人スキル</b>	5
	<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>顧客の信用と信頼を確立し維持することの重要性</li> <li>知識基盤を維持し、最新に保つことの重要性</li> <li>関連する業種の役割と要件</li> <li>生産的な仕事上の関係を構築し維持することの価値</li> <li>効果的なチームワークのテクニック</li> <li>誤解や相反する要求を迅速に解決することの重要性</li> </ul>	
	<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>顧客の要件を解釈し、顧客の期待を積極的に管理する。</li> <li>技術の進歩など、製品やソリューションに関するアドバイスやガイダンスの提供</li> <li>顧客の要望を視覚化して解釈し、設計や予算の要件を満たすか、あるいは向上させる提案を行う。</li> <li>要件を完全に理解するために顧客に綿密かつ深く質問する。</li> <li>明確な指示を行う。</li> <li>顧客の要件をサポートするために関連業種を紹介する。</li> <li>顧客や組織に対する書面による報告書の作成</li> <li>顧客向けに費用と時間の見積りを作成する。</li> </ul>	

セクション	相 対 的 重 要 度 (%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 関連業種の変化するニーズを認識し、それに適応する。</li> <li>• チームのメンバーとして効果的に働く。</li> </ul>	
<b>3 問題解決、イノベーション、創造性</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>• 作業工程内で発生しうる一般的な問題</li> <li>• 問題解決のための診断的アプローチ</li> <li>• 新しい技術、基準、作業方法（「スマートハウス」や省エネ対策など）を含む業界の動向と発展</li> <li>• 調達に関する潜在的問題と代替的な解決策</li> </ul>	
<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業を定期的に確認し、後工程での問題を最小限に抑える。</li> <li>• 関連業種の作業に起因する問題を特定する。例：ヒートポンプ、換気装置等</li> <li>• 不正確な情報には疑問を呈し、問題を未然に防ぐ。</li> <li>• 問題を迅速に認識して理解し、解決のための自己管理プロセスに従う。</li> <li>• 顧客満足度の全体的な水準と、ソリューションを向上させるためのアイデアを提供する機会を見分ける。</li> <li>• 新しい方法を試し、例えば既製コンポーネントなど、変化を受け入れる意欲を示す。</li> <li>• より優れ、よりスマートで、コスト効率が高く持続可能な設置のための代替ソリューションを顧客に推奨する。</li> </ul>	
<b>4 計画と設計</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>• 様々なタイプの規格、図面、設置に関わる説明と取扱説明書</li> <li>• 様々な環境で用いられる多様な材料と施工技術</li> </ul>	
<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• レイアウトや回路図などの図面や文書を読んで、解釈し、改訂する。</li> <li>• 書面による指示を順守する。</li> <li>• 提供された図面や文書に基づき、設置作業を計画する。</li> </ul>	
<b>5 設置</b>	<b>35</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>• 商業用、家庭用、住宅用、農業用、工業用のダクトおよび配線システムについて、また、特定のダクトや配線システムをいつ、どこで使用すべきか。</li> <li>• 商業用、家庭用、住宅用、農業用、工業用に使用される様々な配電盤について、また、特定の配電盤システムをいつ、どこで使用すべきか。</li> <li>• 商業用、家庭用、業務用の電気照明と暖房システムの種類</li> <li>• 商業用、家庭用、住宅用、農業用、業務用に使用される制御デバイスおよびコンセント（スマートビルディング技術を含む）</li> <li>• 以下を含む構内配線システム：コンピューターネットワーク配線、火災用や侵入検知用警報器（従来型とアドレス設定式）、避難誘導（音と光）、制御と監視、アクセス制御（「単独型」と「ネットワーク監視型」）、閉回路テレビ（カメラ、レンズと付属コンポーネント）、レコーダーとモニター</li> </ul>	

セクション	相対的重要度 (%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電や風力発電などのエネルギー発電システム</li> <li>電気自動車の充電システム</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>各自は以下の能力を有すること。</li> <li>提供された図面と文書に従って、機器と電線路を選択し、施工する。</li> <li>製造業者の指示と現行の業界基準に従い、様々な取り付け面に配線ダクトや配線システムを設置する。</li> <li>一重や二重の絶縁ケーブルを選択し、ダクト、コンジットやフレキシブルコンジット内に設置する。</li> <li>製造業者の指示と現行の業界基準に従い、ケーブルラダーやケーブルトレイ上、また様々な取り付け面上に二重絶縁ケーブルを設置し、しっかりと固定する。</li> <li>金属製やプラスチック製のダクトの設置（ケーシング）については、指定された長さや角度でダクトを正確に測定し、切断する。また、接合部にひずみを与えることなく、指定された公差内で組み立てる。</li> <li>グラウンドを含む様々な終端アダプターをダクト上で組み立てて取り付け、様々な種類のダクトを取り付け面上にしっかりと取り付ける。</li> <li>金属製とプラスチック製のコンジット/フレキシブルコンジット、また付属品を取り付け面上にしっかりと取り付ける。手で曲げる場合、コンジットの歪みがない状態で均等な曲げ半径を維持しながら取り付ける。</li> <li>ボックス、盤、ダクトへのコンジットの挿入に使用する終端アダプターを修正する。</li> <li>様々な種類のケーブルラダーやケーブルトレイを取付面に設置し、しっかりと取り付ける。</li> <li>安全な方法で取り付け面上に配電盤を設置し、レイアウト図や指示書に従って、メインスイッチ、漏電遮断機（RCD）、配線用遮断器（MCB）、ヒューズ、リレーやタイマー等の制御機器、住宅や建物の自動化装置を含む配電器具を配電盤内で組み立てる。</li> <li>回路図に従って配電盤内で配線を終端処理し、設置する。</li> <li>与えられた指示に従い、製造業者の指示や現行業界基準と規制に従った構内配線システムなどの機器の結線を行う</li> <li>電気自動車用充電器、ソーラーパネル、エネルギー管理システム、その他の関連システムなど、持続可能な未来に向けたシステムの施工を行う。</li> </ul>	
<b>6 試験、報告と試運転</b>	<b>25</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>様々なタイプの設置に適用される業界の規則と基準</li> <li>検証の基準、方法と検証結果の記録に用いる報告</li> <li>測定器の種類</li> <li>パラメータ化、プログラミング、試運転に使用されるツールとソフトウェア</li> <li>計画された仕様と顧客の要件に沿った電気設備の正しい運用</li> <li>設置完了後に、今後の参考と保守の目的で正確かつ適切な「施工完了時の」文書を交付することの重要性</li> </ul>	
<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設備の通電前試験（絶縁抵抗とアース導通性試験、正しい極性の確認、完全な目視試験など）を行い、人的および電気的な安全性を保証する。</li> <li>指示に従って設備の通電試験（正しい電圧、相回転、保護装置が正しく機能するかなど）を行い、施工した全ての機器の機能が満足されるかを確認して、新しい設備が正常に作動することを保証する。</li> </ul>	



セクション		相 対 的 重 要 度 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器の設定（プログラマブルリレー、バスシステムのプログラミングに適切なソフトウェアを選んで使用する。タイマー、過負荷リレー等の機器に対して必要な設定をする。プログラマブルリレーのプログラムを組む。必要なアプリケーションをダウンロードし、インポートする。KNX、DALI、ModbusおよびIP/ITベースのシステムなどのバスシステムのプログラムを組む。など）を行う。</li> <li>設備が完全に機能するように設定し、顧客が確実に操作できるようにする。</li> <li>設置作業が完了した後、図面やその他の関連文書を更新するためのデータを提供する。</li> </ul>	
7	<b>保守、故障の発見と修理</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>特定の環境に向けた様々な設備</li> <li>設備の様々な世代</li> <li>特定の設備の目的</li> <li>多様な機能に対する顧客ニーズ</li> </ul>	
	<p>各自は以下の能力を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>状況の変化に適応する。</li> <li>電気設備のトラブルシューティングを行い、短絡や開回路、極性不良、絶縁抵抗およびアース導通性不良、機器の設定不良、プログラマブル機器のプログラム不良などの障害を特定する。</li> <li>電気設備を診断し、接触不良、配線不良、ループインピーダンスの上昇、装置故障などの問題を特定する。</li> <li>既存の電気設備が現行の基準を満たしていることを確認する。</li> <li>絶縁抵抗計、導通計、設備テスタ、マルチメータ、クランプメータ、ネットワークケーブルテスタなどの測定機器を使用・試験・校正する。</li> <li>電気設備内の故障コンポーネントの修理と交換</li> <li>故障設備の再結線や修理</li> <li>交換した機器を正しく持続可能な方法でリサイクルする。</li> </ul>	
	<b>合計</b>	<b>100</b>

## 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される。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、将来的な使用方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、メジャメント（測定）とジャッジメント（判定）の2つに大きく分けられる。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、概ね競技課題の考案過程でその指標となる。その後、採点スキームと競技課題は両者一体となってWSOSと評価戦略との関係性を最適化することを保証するため、反復作業を通して考案、作成および検証される。採点スキームと競技課題は共にその質とWSOSとの適合性を明らかにするため、エキスパートの同意を得、承認を求めてWSIIに提出される。

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質を保証しCISの実効性を確保するため、WSIの職種アドバイザーとの情報交換の対象となる。

## 4 採点スキーム

### 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、また、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考案される。

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考案の制限範囲を定めることになる。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、競技課題考案の手引きとして最初に採点スキームをより詳細に作成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作成することが望ましい。

セクション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内の重要度からかい離してよいかを説明している。

整合性と公平性のため、採点スキームと競技課題は関連する専門知識を持つ1人以上の独立した競技課題考案者によって考案および作成されるようになってきている。こうした例として、採点スキームと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と競技課題がエキスパートによって考案される場合、独立した認証と質の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。詳細は競技規則を参照のこと。

エキスパートと独立した競技課題考案者は、完了前に十分な余裕を持って、評価、検証および妥当性確認のために採点スキームと競技課題を提出する必要がある。また、質の保証のため、そしてCISの機能を最大限に活用するため、考案と作成のプロセス全体を通じて職種アドバイザー、評価者や検証者と協力して作業することも求められる。

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支援する。

### 4.2 評価基準（の項目）

採点スキームの主要な項目は評価基準（の項目）である。これらの項目は競技課題よりも前に、または競技課題と連動して得られる。職種競技の中には、評価基準（の項目）がWSOSのセクション項目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。項目が一致する、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（の項目）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（の項目）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（の項目）、評点の配分と評価方法は、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）と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1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ズの採点様式の項目になる。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、採点日と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。（セクション4.1を参照）

	評価基準（の項目）								セクションごとの	WSOS の配点	相違	
	A	B	C	D	E	F	G	H	配点合計			
WSOSのセクション	1	5.00							5.00	5.00	0.00	
	2		2.00					7.50	10.00	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
合計評点	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1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と採点を行う。同じ採点チームがすべての選手を評価し、採点しなくてはならない。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行動を取らなければならない、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/地域人の採点をしないよう組織されなければならない。（セクション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、基準評価ガイドに記述されている。
- 0～3の数字の指標
  - 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

通常は3人のエキスパートが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/地域選手の採点を防止するため、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、最高点または零点が付与される。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、職種競技を考案する過程で、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過去の制約の見直しや優良事例の積み重ねなど、継続的な改善に取り組んでいる。下記に示す本職種競技における職種評価戦略と手順はこのことを踏まえ、採点プロセスがどのように管理されているかを説明したものである。

競技課題の評価は、以下の基準に基づいて行う。

- A - 全てのモジュールにおける作業中の人的安全性と完成した設備の電気的安全性。**
- B - 全てのモジュールの試験、報告と試運転は各モジュールの指示書の記載に基づいて評価される。**
- C - 回路設計は、回路の機能性とケーブルの選択について評価される。安全性とコスト効率の両方が評価対象となる。**
- D - メジャメント（測定）と水平/鉛直は、図面と実際の設備を比較して評価される。**

定義

- 水平：チェック対象のデバイスに対して水平に配置
- 鉛直：チェック対象のデバイスに対して垂直に配置
- すべての寸法は、垂直または水平の基準線から取得する。
- すべての機器は、レイアウト図のグリッドの中心線に描画する（機器は必ずしも一定の尺度で描画されるとは限らないことに注意すること）。
- ケーブルとコンジットのメジャメントは、ケーブル/コンジットの中心までとする。

- ケーシングのメジャメントは、図面に示されているように、ケーシングの中央または端までとする。

公差	
水平/鉛直	気泡が水準器の標線上または標線間にあり、外側に出ないこと
メジャメント	+/- 2 mm

**E - 機器の配線ダクトの設置については以下の点をチェックする必要があるが、これらに限定されない。**

- 材料や電線路が固定されているか
- PVCコンジットと金属コンジット
- 以下に挙げるものの間にサドルが少なくとも1つ配置されていること：
  - 終端点と屈曲部
  - 屈曲部間の釣り合う位置
  - 終端点間
- 屈曲部または終端点間の距離が1メートルを超える場合は、追加の1メートルごとに1つずつサドルを追加しなければならない
- フレキシブルコンジット：フレキシブルコンジットを固定する場合は、少なくとも300 mmごとに1つずつ、サドルを取り付けなければならない
- 材料、ケーブル、コンジット等に損傷がない
- 図面通りに適切な材料と配線ダクトが施工されている
- 材料と配線ダクトが製造業者の仕様どおりに組み立てられ、取り付けられている
- 職種競技中に追加の材料を必要としない
- 設備は清潔で整然としている

**F - 配線と終端処理に関しては以下を重点的に評価することがあるが、これらに限定されない。**

- 接続部を真横から見て、銅が露出していない
- 銅の導体に切り傷や切れ目がない
- 終端処理の内側にプラスチック絶縁体が残されていない
- 終端処理部が正しく結線されている（緩みがない、電氣的・機械的接続が良好である）。フェールールが必要な場合には、大会開催組織が取り付けのためのすべての装置と材料を提供しなければならない
- 分電盤の配線やケーブル保護チューブが整然としている

**G - 設備の試験は、故障が発見できたか否かで評価する。**

**H - プログラミングは、機能が完成したか否かで評価する。**

## 5 競技課題

### 5.1 一般的な説明

セクション3（評価戦略と仕様）と4（採点スキーム）は、競技課題の作成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、技能や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、WSOSを通して十分に、均衡が取れ、かつ真正な評価と採点の機会を採点スキームとの連携において与えることである。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。実際の作業能力との関係性についても同様である。

競技課題は、セクション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。セクション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や理解の評価を可能とする。競技課題は、ワールドスキルズのルールと規則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考案、そして作成されている。これらは職種競技マネージャまたは独立した競技課題考案者によって、通常は大会開催12か月前から考案、作成される。それらは独立した評価、検証と妥当性確認の対象となる。（セクション4.1を参照）

以下に掲げる情報は、この職種定義の完成時点で判明する内容と秘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のこと。

### 5.2 競技課題の形式/構造

競技課題は、独立した2つのモジュールが一続きとなった形式になっている。

モジュール	説明
モジュール1	家庭用と商用の設備とプログラミング
モジュール2	故障発見、試験および報告
モジュール3	抜き打ちタスク

### 5.3 競技課題の考案要件

競技課題は、その基礎となる職業的役割の目的、仕組み、プロセス、成果を反映すべきである。競技課題は、その役割の小規模版を目指すことが望ましい。職種管理チームは実用性に注力する前に、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全体において十分に、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。

#### 一般的な要件

- 競技課題は、現在の、また来たるべき技術を反映するために、業界パートナーが考案するもの

とする。

- 競技課題の中で使用されるすべての技術用語と説明は、国際的に認められた基準に準拠している必要がある。
- ケーブルとコンジットのメジャメントは、ケーブル/コンジットの中心までとする。
- ケーシングと機器のメジャメントは、ケーシング/機器の中心までとする。
- すべての寸法は、特定の参照線（基準線/中心線）からとしなければならない。
- 複数の種類のケーブルを使わなければならない。例：
  - プラスチック製シースケーブル
  - フレキシブルケーブル
  - 鋼線アーマードケーブル
- 複数のケーブルサポートシステムを使わなければならない。例：
  - 金属製コンジット
  - PVC製コンジット
  - 金属製ケーブルトレイ
  - PVC製ケーシング

**競技課題は、以下のモジュールで構成される。**

モジュール1-家庭用と商業用の設備設置とプログラミング

- このモジュールは、競技第1日目、2日目、3日目および4日目に実施される。
- 大会開催組織はこのモジュール用のすべての材料を支給しなければならない。
- メジャメント（測定）の評点は、採点集計様式（評点集計様式）に示されているように、毎日段階的に測定される。
- モジュール1は、選手のキュービクル（パーティションで仕切った作業スペース）の壁面3面と天井に設置する。
- モジュール1には、住宅・建物の自動化装置、小型スマートリレー装置と従来型の配線システムを含める。
- 選手には、説明、その他の必要文書や関連する製品ファイル（製品データベース）が与えられる。
- インフラリストには、ソフトウェア、ソフトウェアのバージョン、データベースが利用可能な言語を記載しなければならない。
- プログラミング作業は衆目の中で完了させること。
- 最終的な機能タスクは技能競技大会において決定される。
- プログラミングは、モーター、ソケット、照明、HVAC（暖房・換気・空調）とブラインドの制御に限定される。
- プログラミングの関数は、装置の画像とともに表に記載される。
- このモジュールの間、選手が各自のワークステーション（各選手用作業場）に電子記憶装置を持ち込むことは禁止されている。

モジュール2-故障発見、試験と報告

- このモジュールのための時間は最大1時間である。
- このモジュールのためのテストボードは大会開催組織が作成する。
- 試運転はこのモジュールに含まれる。

モジュール3-抜き打ちタスク

- 時間は、技能競技大会全体の時間に収まるように割り当てられる。
- モジュール2は、以下のいずれかの方法でモジュール1を変更したものである。



- 機能性の変更
- 設備の追加
- 設備の変更
- 材料の交換

#### すべてのモジュールに関する一般的な指示

競技課題は、特定の大陸における規格ではなく、IEC規格を反映する必要がある。完成したすべての競技課題は、世界中の電気設備に関する観点を反映していなければならない。

#### テスト仕様：

- アース導通抵抗-メインの入力アース端子と、アース接続が必要な装置の任意のポイントとの間の最大抵抗は、 $0.5\Omega$ 以下にする必要がある。
- 絶縁抵抗-電流が流れる導体と他のすべての接地すべき導体との間の最小抵抗は、DC 500V電圧の下で絶縁抵抗計を用いて測定し、 $1M\Omega$ 以上にする必要がある。
- コンセントの極性は開催国の規格に従う。

#### モジュール1の要件 - 家庭用と商業用の設備設置と試運転

- このモジュールには照明回路、電源出力回路を含めなければならない。
- このモジュールには、選手による設計タスクを含めなければならない。
- 分電盤と保護装置の設置は必須とする。
- プログラマブルデバイスの設置は必須とする。
- 住宅・建物の自動化装置の設置は必須とする。
- このモジュールには、固定式装置回路、構内配線システム（SCS）、環境制御、あるいはアクセス装置等を含めてもよい。
- 試運転前に検査と試験が実施され、試験結果が文書化される。
- 設備の機能テストでは、開催国標準の商用電源電圧による通電試験を行うことができる。

#### モジュール2の要件 - 故障発見、試験と報告

- このモジュールは2部構成とし、1つの設備を扱う。第1部では、通電試験に使用できる超低圧電源が供給される場合がある。第2部では、電源は供給されない。
- テスト用回路の設計には、以下の回路を含めることができる。
- 照明回路
- コンセント出力回路
- 電源回路（ヒーター、調理器など）
- 制御回路（ポンプ制御装置等）
- 合計10個の障害を設定する必要がある。
- 設置テスト用の障害には、少なくとも以下を含める必要がある。
- 高接地抵抗の障害を1つ
- 低絶縁抵抗の障害を1つ
- 不適切な極性の障害を1つ
- 不適切な視覚的障害を1つ
- 他に使用される可能性のある障害のタイプは以下のとおりである。
- 不適切なタイマー設定
- 不適切な過負荷設定
- 短絡障害
- 開回路障害

- 高抵抗接続
- 相互接続
- このモジュールの必要事項を実施できるように、選手は自前の試験計器を技能競技大会に持参するものとする。それらは開催国/地域の安全衛生の要件を満たすものでなければならない。
- 設置に関するすべての障害は、「すべてのモジュールに関する一般的な指示、テスト仕様」に従って決定する必要がある。
- 選手は、以下の記号を使用して、発見した障害の位置を提供された回路図に明確に示さなければならない。

⚡ 短絡

≠ 開回路

⏏ 低絶縁抵抗

S 誤った設定 (タイマー/過負荷)

V 値 (誤ったコンポーネント)

✕ 極性/位相順序/誤配線

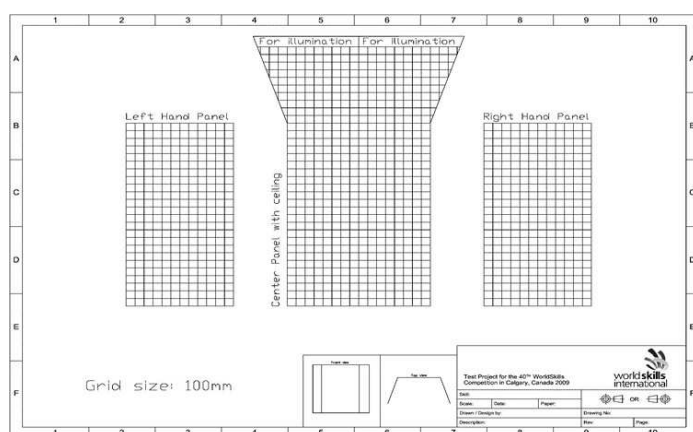
□ 高抵抗

#### 大会開催組織の要件

- 各ワークステーションにAC 230/400 Vの電源を確保すること。
- 各選手の作業区画が識別できる方法を施すこと。
- テストに必要な電源が利用可能であることを確認すること。
- モジュール1用の設置見本を、職種競技フロアの選手エリアに構築すること。

#### パネルレイアウト

以下に示す作業用キュービクルのレイアウトはあくまでも一例にすぎない。



## 5.4 競技課題の調整と作成

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/モジュールの調整は、職種競技マネージャが行う。

#### 5.4.2 競技課題/モジュールの作成者

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 競技課題の作成時期

競技課題/モジュールは以下のタイムラインに従って作成される。

時期	活動
大会開催3か月前まで	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の技能競技大会管理マネージャに送られる。
大会開催2日前	インフラリスト上の秘密の項目がエキスパートと選手に提示される。
大会第1日目	競技課題が、エキスパートと選手に提示される。

### 5.5 競技課題の初期評価と検証

競技課題の目的は、特定の職業における卓越した専門家の職業生活を忠実に表現するよう、選手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、競技課題はその背景、目的、活動と期待において類する物がない。

競技課題の考案と作成をサポートするために、厳密な質の保証と考案プロセスが整っている（競技規則の10.6-10.7を参照）。ワールドスキルズによって承認されると、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。

スキルアドバイザーは、競技規則のセクション 10.7 に根拠を与えるリスク分析に基づき、初期評価と検証の両方の適時性と徹底性を保証するため、この取り決めを確保および調整する。

### 5.6 競技課題の妥当性確認

職種競技マネージャは、競技課題/モジュールの妥当性確認に関する調整を行い、選手の材料、機材、知識と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、技能競技大会第1日目にエキスパートと選手に提示される。

### 5.8 競技課題の変更

競技課題は独立した競技課題設計者（ITPD）によって作成されるため、技能競技大会で競技課題/モジュールへ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）製造業者の仕様は、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/または製造業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、故障発見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。

選手が競技課題を完成させるに当たり特別な材料または製造業者仕様が必要となる場合は、競技課題と合わせて支給する。ワークショップ・マネージャは習熟日に現地でデモを実施しなければならない。

選手が施工するモジュールに使用する材料は、選手がその材料を持参する場合を除き、多くの製造業者から入手可能な型式で、なおかつ大会開催組織のサプライヤーから容易に入手できることが望ましい。

## 6 職種管理と情報伝達

### 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、協力と意思決定の全ては、技能競技大会に先立ち、ワールドスキルの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と情報伝達は、ワールドスキルのディスカッションフォーラムで行われた場合のみ有効とする。チーフエキスパート（または職種管理チームが指名したエキスパートリード）が、このディスカッション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と職種競技作成の要件については、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 競技課題と採点スキーム

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)) から入手できる。

### 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競技の管理は、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とエキスパートリードで構成される。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、エキスパートや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	最良事例の手順
テクノロジーの使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>注：コンピューターにスパイウェアを使用する場合がある。</li> </ul>
機器の故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>選手自身が機器に損害を与えたという明らかな証拠がある場合、選手には代替機器は与えられず、追加の時間も与えられない。</li> </ul>
選手の監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>選手は、作業中は常に監督下に置かれなければならない。監督業務のエキスパートがやむを得ずその場を離れる場合は、必ず別のエキスパートと交代しなければならない。</li> <li>エキスパートは、同国/地域選手の監督を担当することは許可されていない。</li> <li>エキスパートと通訳者は、チーフ・エキスパートによって承認された場合にのみ、ワークステーションに入ることができる。この規則の唯一の例外は、安全衛生および環境上の理由で選手を止める必要がある場合である。</li> </ul>

## 7 職種限定の安全要件

### 7.1 個人用防護具

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	側面保護付き 安全メガネ	革手袋	耐切創 手袋	体にぴったりと 合った作業服 (長ズボン)	保護キャップ 付き絶縁安全 靴	つま先とかか とが閉じた丈 夫な靴	防音 保護具
安全エリア用の一般的なPPE（個人用防護具）				√		√	
穴開け	√		√	√	√		√
のこ引き	√		√	√	√		√
ヒートガンを使用した作業	√	√	√	√	√		√
一般的作業				√	√		

## 8 材料と機材

### 8.1 選手の工具箱

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、故障発見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次回の技能競技大会に向け、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が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付することはできない。全ての工具は、大会開催組織が提供する。

### 8.3 選手が提供する材料・機材・工具

選手は材料、装置、工具を技能競技大会に持ち込むことはできない。ただし、選手は大会開催2日前（習熟日）の朝に、インフラリストに記載されていないものであって、総重量が最大2kgまでの個人用ハンドツールを5個、持ち込むことができる。また、文房具、ツールベルト、電卓、時計、作業着も持ち込むことができる。

さらに、選手は、セクション7の職種限定の安全要求事項で指定されているように、自身の個人用防護具を用意する必要がある。

### 8.4 エキスパートが提供する材料・機材・工具

エキスパートは、セクション7の職種限定の安全要件に明記されているとおり、自身の個人用防護具を用意しなければならない。

エキスパートは、通訳者の防護具の用意についても責任を負うこと。

### 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

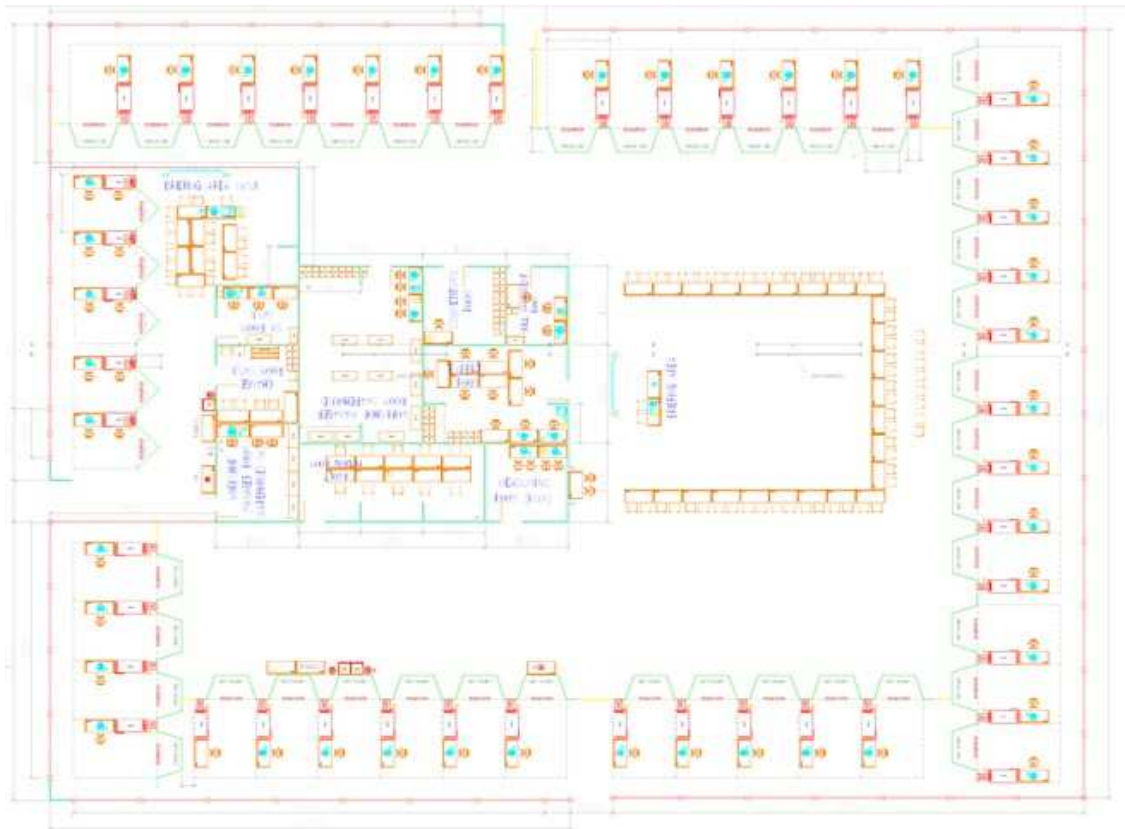


とを禁止されている。

## 8.6 ワークショップと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。

### ワークショップのレイアウト例



## 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、問題および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 -USB、メモリスティック	<ul style="list-style-type: none"> <li>選手は、大会開催組織が提供するメモリスティックのみを使用できる。それ以外のいかなるメモリスティックも、選手のコンピューターに挿入してはならない。</li> <li>メモリスティックやその他のポータブル記憶装置は、ワークショップの外に持ち出すことはできない。</li> <li>メモリスティックまたはその他のポータブル記憶装置は各競技日の終わりにチーフ・エキスパートに提出されて安全に保管されるものとし、ワークショップからの持ち出しは不可である。</li> <li>SMTから特別な許可が与えられない限り、選手とテクニカルサポートチームのみが、選手ワークステーション内のコンピューターを操作することができる。いかなるエキスパートも、同国/地域選手に対するそのような許可を与えられることはない。</li> </ul>
テクノロジーの使用 - 個人用ノートパソコン、タブレットおよび携帯電話	<ul style="list-style-type: none"> <li>大会開催2日前および競技第1日目から競技第4日目まで、選手は、個人のノートパソコン、タブレット、携帯電話をワークショップに持ち込むことはできない。選手がこれらの物品をワークショップに持参する場合は、これらの物品を自身のロッカーに入れておかなければならない。彼らは休憩時間にこれらの物品を使用することができ、各日の終わりに持ち出すことができる。エキスパート、チーフ・エキスパート、職種競技マネージャおよび通訳者には、この規則は適用されない。</li> <li>選手、チーフ・エキスパート、職種競技マネージャ、エキスパートおよび通訳者は、ワークショップで個人の写真・動画撮影装置を使用できるが、競技課題文書や資料の詳細や採点様式の写真を撮ることはできない。</li> <li>職種競技マネージャとワークショップ・マネージャは、技術的な問題をサポートするために写真を撮ることができる。</li> </ul>
図面、情報の記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>選手は、ワークショップにいる間に図面を作成したり、指示を文書化したり、メモを取ったりすることができるが、いかなる時もそれらをワークショップから持ち出すことはできない。</li> <li>チーフ・エキスパート、エキスパートおよび通訳者は、採点プロセスを支援するためにメモを取ることができる。</li> </ul>

## 10 来場者とマスコミに対する職種の広報活動

### 10.1 広報活動の実施方法

来場者とメディアの参加を最大化するために考えられる方法を、以下に掲げる。

- 技能体験
- 職種競技の開催場所に隣接したエリアで地元実習生の監督の下、電工が日々行っている作業の一部を若年層が体験できるようにする。
- ディスプレイ画面
- 競技課題の説明
- 図面や競技課題（あるいはその一部）は、「技能体験」エリアに隣接して展示してもよい。
- 選手の活動に対する理解の促進
- 選手のプロフィールの紹介
- 選手のプロフィールは、職種競技の開催場所近くのスクリーン上に映し出してもよい。以下の情報が有用である。
  - 氏名
  - 年齢
  - 出身国
  - 学歴
  - 職歴
  - 選手の研修実績に関する情報
- 就業機会の情報提供
- 以下の情報手段がある。
  - パンフレット
  - チラシ
  - 担当者による情報提供（若手研修生）
- 競技状況の毎日の掲示

すべての選手が同一日に同じモジュールに取り組む場合は、日次報告を行ってもよい。

# 11 持続可能性

## 11.1 持続可能性の実践

本職種競技では以下の持続可能な実践活動を重視する。

- リサイクルの実施
- 余った材料を地元の学校に寄贈し、実習教育に利用する。
- 「環境に優しい」材料の使用。
- 競技課題の考案時や現在のワークショップ・マネージャとの連絡時に、「環境に優しい」材料の使用を検討する。以下の要件を満たす材料を可能な限り使用すること。
  - ハロゲンを含まないもの
  - リサイクル可能なもの
  - 有毒物質を含まないもの
- 完成した競技課題の大会後の活用
- 再利用可能な材料は地元の学校に提供し、実習教育に利用する。再利用できない材料は、開催国の規制に従って、またはより高い要件を満たしている場合はワールドスキルの規則に従って分別する。
- 独立した競技課題考案者は、持続可能性を重要な問題として入念に検討しなければならない。
- 前回の職種競技で準備されたすべての書類は、新しいチーフ・エキスパートが電子的にコピーしなければならない。

## 12 産業界との協議に関する情報

### 12.1 一般的な説明

ワールドスキルズは、ワールドスキルズの職業基準が業界や企業における国際的に認められた最良事例のダイナミズムを完全に反映するよう努めている。そのため、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と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可能な、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件の国際職業分類とデータベースを参照している。

- 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/))

### 12.2 参考情報

本WSOSは、次の資料に最も密接に関連していると思われる。電工：

<https://www.onetonline.org/link/summary/47-2111.00>

または、住居専門の電工：

<http://data.europa.eu/esco/occupation/5dbb9cf0-b226-402c-a295-2f42ef05ff8b>

これらのリンクは類似した職業の検索にも使用できる。

ILO 7411

以下の表に、技能五輪国際大会（2024年リヨン大会）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
SCI Electric Public Company Limited	Mano Setasith、シニアアドバイザー
KNXアソシエーション	Casto Canavate、マーケティングチームリーダー

# 13 付録

## 13.1 付録情報

該当なし。