

## ISO26262 トレーニング/ SGS-TÜV 認定資格 AFSP コースのご案内

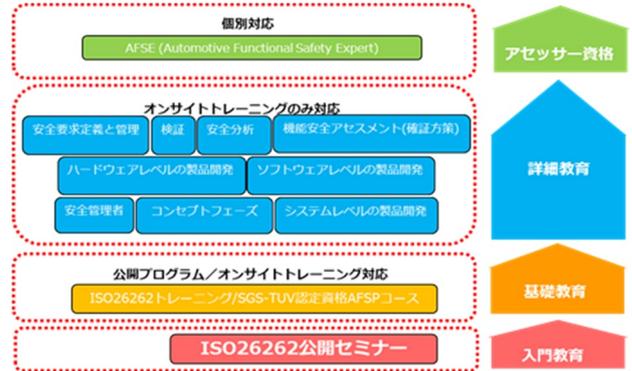
### 【一般技術者向け】

#### ISO26262 自動車機能安全規格

ISO26262 は、2011 年 11 月に発行された全自動車メーカーとそのサプライヤが準拠しなければならない国際規格です。4 日間のトレーニングにおいて、法的責任、セーフティプロセス、そして ISO26262 の要求に準拠するための基礎を学びます。

#### SGS ジャパンプログラムのご紹介

SGS ジャパンは、SGS グループと TUV サーランド(TÜV Saarland e.V.) との合弁認証機関で、ドイツ ISO26262 標準化委員会のメンバーでもある SGS-TUV (SGS-TÜV GmbH) との連携の下、トレーニング、テクニカルソリューション、安全分析、評価、認証サービスを通し、お客様の機能安全に関わる問題・課題の解決を支援いたします。本トレーニングコースは、SGS の機能安全エキスパートの長年における実績・経験が反映されたプログラムです。



#### -SGS-TUV 資格認定プログラム -

Automotive Functional Safety Professional (自動車機能安全プロフェッショナル) “AFSP”

ISO26262 は、エキスパートのみが機能安全の評価やマネジメントをすることを求めています。SGS-TUV は、この目的の為に、まず一般技術者向けに Automotive Functional Safety Professional “AFSP” 資格認定プログラムを開発いたしました。この認定資格を保有することにより、取引先に対し、または社内において、機能安全プロジェクトに従事できるコンピテンスを実証することが可能です。4 日間の全トレーニングモジュール M1～M4 を受講し、最終試験に合格することで、資格が授与されます。授与された資格は 3 年間有効で、3 年毎に機能安全に携わった実績の書類提出とオンラインテストの受験をすることにより、資格更新が可能です。尚、ISO26262 各パートのトレーニング目的で、単一モジュールの受講も可能です。

#### Learning-By-Doing (“やっけて学ぶ”)

積極的に機能安全テーマの議論を行ないます。4 日間のトレーニングの間、アイテム定義からハードウェア/ソフトウェア開発に至るまでの成果物作成の演習を行うことで、機能安全プロジェクトの安全ライフサイクルを学びます。

#### モジュール形式トレーニング

ISO26262 トレーニングコースはモジュール形式です。単一モジュール(1 日)または複数日のモジュールに申込みことが可能です。AFSP 受験資格を得る為には、4 日間の全モジュールの受講が必要です。(トレーニングは日本語にて行われます)



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>モジュール M1</b><br/>機能安全管理・支援プロセス:<br/>セーフティマネジメント-支援プロセス</p> <p>ISO26262 規格は、安全に関連する車載エレクトロニクス製品開発に不可欠な基準として機能安全管理について記述しています。本トレーニングモジュールは、機能安全管理システムを導入する際に考慮される課題、品質管理システムおよび機能安全管理両方に責任を持つ安全管理者のタスクを学びます。このモジュールの目的は、機能安全の正しい ISO26262 で示された機能安全管理の基本的な概念を理解することです。</p> <p>所要標準時間：7 時間</p>   | <p><b>モジュール M2(コンセプトフェーズ)</b><br/>コンセプトフェーズ:<br/>アイテム定義-機能安全コンセプト</p> <p>機能安全のアジェンダは車両レベルにおけるコンセプト開発の中で設定されます。</p> <p>本モジュールは、規格の解釈についての実践的な演習を通して、どのように安全目標を定義し、機能安全要求(FSR)を導出するのかを学びます。</p> <p>参加者は、アイテムの定義と説明、安全活動の決定、新規開発アイテムと既存アイテムに対する変更の識別、潜在的ハザードの特定と分類、ハザードとなるイベントに対する軽減または防壁の為の安全目標の導出について学びます。</p> <p>所要標準時間：4 時間</p>  | <p><b>モジュール M2(システム開発)</b><br/>システム開発: 技術安全コンセプト(TSC) とシステム設計</p> <p>システムとサブシステムの技術コンセプト設計、更に OEM/サプライヤ間のインターフェース定義に関連する課題について、実習を用いたトレーニングを行います。</p> <p>参加者は、安全目標を達成する為の技術安全要件(TSR)の仕様化、要件に基づきシステム設計の導出、技術安全コンセプト(TSC)の作成、そして車両レベルにおける安全目標を確実にする為の必要なテストと検証ステップについて学びます。</p> <p>所要標準時間：3 時間</p>  |
| <p>主なトピック</p> <p>全般</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO26262 の制定の経緯や適用範囲</li> <li>- ISO26262 によって定義された役割・責任、およびプロセス</li> <li>- 規格の適用方法、適用事例、解釈の例</li> <li>- 法的重要性・影響と製品開発プロセス</li> <li>- 確証方策</li> <li>- 安全指向の分析</li> <li>- 従属故障分析</li> <li>- エレメントの共存基準</li> <li>- アイテムとエレメントの潜在的欠陥・不具合の影響と重要性</li> <li>- 安全目標及び安全要件の侵害を引き起こす可能性のある条件と原因</li> <li>- ハザード分析やリスクアセスメントの間に発見されなかった機能的・非機能的ハザードの特定方法</li> <li>- FTA(fault-tree-analysis)と FMEA(failure-modes-and-effects-analysis) 組織</li> <li>- 安全文化の醸成</li> <li>- 推奨する組織構造例</li> <li>- 品質管理との関係</li> <li>- 安全ライフサイクルの統合方法</li> <li>- コンピテンスの管理方法</li> </ul> <p>プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- テーラリング方法</li> <li>- 安全計画の立案</li> <li>- セーフティケースの確立</li> </ul> | <p>主なトピック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- アイテム定義</li> <li>- 機能ブロック図の使用によるアイテムのエレメントと境界の理解</li> <li>- リスク及びリスク軽減の為のコンセプト評価</li> <li>- ASILのアロケーションおよび ASIL デコンポジション</li> <li>- ハザード分析とリスクアセスメント</li> <li>- 機能安全コンセプト</li> </ul> <p><b>モジュール M3</b><br/>ソフトウェア開発: 安全系ソフトウェア開発</p> <p>Automotive SPICE や CMMI などの既存標準を超えて、“機能安全”にフォーカスする ISO26262 のソフトウェア開発要求に対し、実習を用いたトレーニングを行います。</p> <p>参加者は、安全ソフトウェア開発への要求事項、ソフトウェアツールの使用における信頼水準 (TCL) の評価方法、そしてソフトウェア安全要求の仕様化方法について学びます。また本モジュールは、実践的な開発手法として、ソフトウェアパーティショニング、一般的な最低限のソースコード要件、表記法例、正しい実装事例およびソフトウェア・シミュレーション (Software-in-the-Loop) もカバーします。</p> <p>所要標準時間：7 時間</p> <p>主なトピック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロセス要件</li> <li>- ソフトウェアドキュメンテーション</li> <li>- フェーズ(V字)モデル開発</li> <li>- 変更管理・構成管理</li> <li>- コンフィグレーション</li> </ul> | <p>主なトピック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 技術安全要件(TSR)の仕様化</li> <li>- システム設計</li> <li>- アイテム統合とテスト</li> <li>- 安全妥当性確認</li> </ul> <p><b>モジュール M4</b><br/>ハードウェア開発: 安全系ハードウェア開発</p> <p>ISO26262 が要求するハードウェア評価を満足する為の様々な方法、そしてその利点・欠点を学び、必要となる安全実証メソッドのトレーニングを行います。</p> <p>参加者は、技術安全要件(TSR)からのハードウェア安全要件の導出、ハードウェア設計におけるモニタリングと安全機構の実装、そしてハードウェアアーキテクチャと確率的ハードウェアマトリクス算出方法について学びます。ハードウェア安全要件は、ハードウェアレベルでの安全機構、処理時間、回路レイアウト、オペレーションの物理原理、外部影響、ミッションプロファイル、品質・信頼性要件に関するフォルトトレランスを含みます。演習では、潜在故障を分析し、それらを ISO26262 に基づいて分類します。参加者は、実用的な“5段階アプローチ”を使用し、ハードウェアアーキテクチャマトリクスを計算し、関連するメソッドの利点・欠点を議論します。</p> <p>所要標準時間：4 時間</p> <p><b>AFSP 試験</b><br/>AUTOMOTIVE FUNCTIONAL SAFETY PROFESSIONAL</p> <p>複数選択型とエッセイスタイルの問題から構成される記述式の試験試験を基準点以上で完了致しますと、“AUTOMOTIVE FUNCTIONAL SAFETY PROFESSIONAL”が発行されます。</p> <p>所要標準時間：2 時間</p> |

## 2023 年開催スケジュール

| 一般技術者向け                    | 第 1 回 | 第 2 回 | 第 3 回 | 第 4 回 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| AFSP 資格取得コース               |       |       |       |       |
| M1：機能安全の管理プロセス             | 2/28  | 6/13  | 9/5   | 12/5  |
| M2：コンセプト開発及びシステム開発         | 3/1   | 6/14  | 9/6   | 12/6  |
| M3：ソフトウェア開発                | 3/2   | 6/15  | 9/7   | 12/7  |
| M4：ハードウェア開発 / AFSP 試験 2 時間 | 3/3   | 6/16  | 9/8   | 12/8  |

### 開催場所：

会場での受講もしくは WEB オンライン受講、どちらかをお選びいただけます。

会場：横浜ビジネスパーク ノーススクエア 5 階 SGS ジャパン 研修室  
ソーシャルディスタンスを保つため、ご受講人数によっては会場が変更となる場合がございます。  
WEB：Zoom

受講対象者：機能安全に携わる一般技術者

## 講師のご紹介

### 機能安全プロジェクトマネージャー

機械系メーカーにて、電動パワーステアリングの開発に従事し、2008 年から ISO26262 に対応した、安全機能開発、開発プロセス整備を開始し、FMEA/FMEDA を使用した Safety analysis、Metrics 演算手法や、Safety concept を構築。2012 年より SGS にて自動車メーカーおよびサプライヤの技術支援を主に行っている。

### 機能安全プロジェクトマネージャー

産業機器・携帯電話の開発後、開発者の視点による開発プロセス改善（管理面、開発面）、モデルベース開発、形式手法、CMMI/Automotive SPICE/ISO26262 適用コンサルに従事。プロセス改善時には、顧客製品を題材とした成果物サンプル作成を特徴とし、必要に応じてプロセスを自動化する開発環境 / ツール適用を行うなど総合的な支援を得意としている。

### 機能安全プロジェクトマネージャー

車載情報機器のシステム / ハードウェア設計、デジタルカメラのソフトウェア開発、USB 通信プロトコル開発、オフショア開発のブリッジエンジニアを経て、2008 年からコンサルティングファームにて幅広い領域の技術コンサルティング及びプロセスコンサルティングを実施。機能安全(ISO 26262)の他、モデルベース開発や要求分析、Automotive SPICE の領域にて、計 30 社以上の支援実績を持つ。

### 機能安全プロジェクトエンジニア

電気メーカーにて、機能安全対応 / 車載用半導体の製品開発に従事。Safety manager / プロジェクトリーダーとして、機能安全が要求されるアプリケーションの製品開発や、安全関連の IC 開発を規格から量産まで担当。2017 年より SGS にてサプライヤの技術支援を主に行っている。

いずれかの講師にて、対応させていただきます。

### 各種お問い合わせ

SGS ジャパン株式会社 C&P Connectivity 機能安全

050-3773-4508 ☎ [jp.fsafety@sgs.com](mailto:jp.fsafety@sgs.com) / <http://www.sgsgroup.jp>