

スキル領域とスキル熟達度

(8)ソフトウェア開発

スキル領域

職種:ソフトウェア開発

ソフトウェア開発のスキル領域

	専門分野	スキル項目
職種共通スキル項目	全専門分野	<ul style="list-style-type: none"> ●ソフトウェアエンジニアリング Webアプリケーション技術、プログラム設計、設計手法、開発手法、開発支援ツールの活用、プログラム実装、プログラミング技術、テスト技法、再利用手法、セキュリティシステムの実装、検査、外部設計等 ●テクノロジー 最新技術動向、インターネットアプリケーション基盤技術、データベース設計、コンピュータ科学基礎、コンピュータシステム、システムの開発環境、データベース技術、データベース運用設計等 ●デザイン 設計手法、モデリング技法の理解と活用、アーキテクチャプロセス、データベース、ミドルウェア、分散コンピューティング設計、開発環境設計、要件定義、見積もり、スケジュール手法 ●開発方式設計 適合すべき標準の選定、リスク管理基礎、ソフトウェア開発プロセス、品質検査(ソフトウェア開発)、テスト実施計画書の作成 <ul style="list-style-type: none"> ●分析・要求定義 市場動向及び他社動向の把握、ソフトウェア製品戦略の策定、企画、計画の策定、ビジネス課題管理、知的財産権、関連法規に関する知識等 ●プロジェクトマネジメント プロジェクト統合マネジメント、プロジェクト・スコープ・マネジメント、プロジェクト・プロジェクト・タイム・マネジメント、プロジェクト・コスト・マネジメント、プロジェクト品質マネジメント、プロジェクト人的資源マネジメント、プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント、プロジェクト・リスク・マネジメント、プロジェクト調達マネジメント ●リーダーシップ リーダーシップ ●コミュニケーション 2Wayコミュニケーション、情報伝達、情報の整理・分析・検索 ●ネゴシエーション ネゴシエーション
専門分野固有スキル項目	基本ソフト	<ul style="list-style-type: none"> ●ハードウェア適合設計 適用ハードウェアのアーキテクチャの理解
	ミドルソフト	<ul style="list-style-type: none"> ●プラットフォーム非依存設計 適用ハードウェア、関連基本ソフト、関連ミドルソフトのアーキテクチャの理解と活用
	応用ソフト	<ul style="list-style-type: none"> ●業務適用設計 応用ソフト知識の把握と活用

<注釈>

ソフトウェア開発としては専門領域ではないスキル及び知識項目であっても、IT人材として広く習得が望ましいと思われるスキル及び知識項目をスキルディクショナリ(試験との対応表)に“○”印で示している。

スキル熟達度・知識項目

職種: ソフトウェア開発

専門分野: 基本ソフト

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ソフトウェアエンジニアリング</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> -Webアプリケーション技術 -プログラム設計 -設計手法 -開発手法 -開発支援ツールの活用 -プログラム実装 -プログラミング技術 -テスト技法 -再利用手法 -セキュリティシステムの実装、検査 -外部設計 -内部設計 -オブジェクト指向開発 -デバッグ技法 -技術検証手法の活用と実践 -セキュリティとプライバシー -インフォメーション開発 -技術問題解決手法 -システム監査 -標準化 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●テクノロジー</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最新技術動向 - インターネットアプリケーション基盤技術 - データベース設計 - コンピュータ科学基礎 - コンピュータシステム - システムの開発環境 - データベース技術 - リレーショナルデータベース管理システムの基本機能 - データモデリング - データベース運用設計 - プラットフォーム技術 - システムプラットフォーム技術 - ネットワーク技術の理解と活用 - インターネット技術 - プログラミング言語、マークアップランゲージ - 並列処理プログラミング技法 - ミドルウェア技術 - コンポーネント間の通信方式 - アプリケーションセキュリティ - トランザクション処理とデータベースの同期点の関係 - コンピュータシステムアーキテクチャ及び基盤技術の理解と活用 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題について技術チームをリードすることができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードことができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践するとともに、技術チームにテクニカルガイダンスを実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践することができる</p>
	レベル3	<p>基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域における最新技術動向を踏まえた適用技術の選定を実施することができ、技術的問題解決を実践することができる</p>

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●デザイン</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －設計手法 －モデリング技法の理解と活用 －アーキテクチャプロセス －データベース、ミドルウェア、分散コンピューティング設計 －開発環境設計 －要件定義 －見積もり、スケジュール手法 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●開発方式設計</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ー適合すべき標準の選定 ーリスク管理基礎 ーソフトウェア開発プロセス ー品質検査(ソフトウェア開発プロジェクト) ーテスト実施計画書の作成 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、基本ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、基本ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、基本ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル3	<p>基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、基本ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●分析・要求定義</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －市場動向及び他社動向の把握 －ソフトウェア製品戦略の策定 －企画、計画の策定 －ビジネス課題管理 －グローバル化 －知的財産権 －業界、技術動向 －人間中心設計 －アクセシビリティ(ソフトウェア開発) －関連法規に関する知識 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、基本ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、基本ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、基本ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、市場動向や顧客要求を把握、分析し、基本ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●プロジェクトマネジメント</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> -プロジェクト統合マネジメント -プロジェクト・スコープ・マネジメント -プロジェクト・タイム・マネジメント -プロジェクト・コスト・マネジメント -プロジェクト品質マネジメント -プロジェクト人的資源マネジメント -プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント -プロジェクト・リスク・マネジメント -プロジェクト調達マネジメント 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行できる</p>
	レベル3	<p>基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域におけるプロジェクト計画策定、実施、変更管理等の主要なプロジェクトマネジメントのいずれかを行うことができる</p>

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●リーダーシップ <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ーリーダーシップ 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、基本ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、基本ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発チームをリードし、基本ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、基本ソフト開発プロジェクトを実施することができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●コミュニケーション</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ー2Wayコミュニケーション ー情報伝達 ー情報の整理・分析・検索 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、基本ソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバとして、基本ソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ネゴシエーション</p> <p>【知識項目】</p> <p>ーネゴシエーション</p>	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、基本ソフト開発プロジェクトに関するあらゆるネゴシエーションを行い、同意を得ることができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、基本ソフト開発プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、基本ソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、基本ソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行い、プロジェクトを遂行することができる

専門分野:
基本ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【専門分野固有スキル項目】</p> <p>●ハードウェア適合設計</p> <p>【知識項目】</p> <p>一適用ハードウェアのアーキテクチャの理解</p>	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作するハードウェアのアーキテクチャを理解し、効果的な基本ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作するハードウェアのアーキテクチャを理解し、効果的な基本ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される基本ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、動作するハードウェアのアーキテクチャを理解し、効果的な基本ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル3	基本ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、動作するハードウェアのアーキテクチャを理解し、効果的な基本ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる

スキル熟達度・知識項目

職種:ソフトウェア開発

専門分野:ミドルソフト

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ソフトウェアエンジニアリング</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －Webアプリケーション技術 －プログラム設計 －設計手法 －開発手法 －開発支援ツールの活用 －プログラム実装 －プログラミング技術 －テスト技法 －再利用手法 －セキュリティシステムの実装、検査 －外部設計 －内部設計 －オブジェクト指向開発 －デバッグ技法 －技術検証手法の活用と実践 －セキュリティとプライバシー －インフォメーション開発 －技術問題解決手法 －システム監査 －標準化 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル3	<p>ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●テクノロジー</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> -最新技術動向 -インターネットアプリケーション基盤技術 -データベース設計 -コンピュータ科学基礎 -コンピュータシステム -システムの開発環境 -データベース技術 -リレーショナルデータベース管理システムの基本機能 -データモデリング -データベース運用設計 -プラットフォーム技術 -システムプラットフォーム技術 -ネットワーク技術の理解と活用 -インターネット技術 -プログラミング言語、マークアップランゲージ -並列処理プログラミング技法 -ミドルウェア技術 -コンポーネント間の通信方式 -アプリケーションセキュリティ -トランザクション処理とデータベースの同期点の関係 -コンピュータシステムアーキテクチャ及び基盤技術の理解と活用 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題について技術チームをリードすることができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践するとともに、技術チームにテクニカルガイダンスを実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践することができる</p>
	レベル3	<p>ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域における最新技術動向を踏まえた適用技術の選定を実施することができ、技術的問題解決を実践することができる</p>

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●デザイン</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －設計手法 －モデリング技法の理解と活用 －アーキテクチャプロセス －データベース、ミドルウェア、分散コンピューティング設計 －開発環境設計 －要件定義 －見積もり、スケジュール手法 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●開発方式設計</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ー適合すべき標準の選定 ーリスク管理基礎 ーソフトウェア開発プロセス ー品質検査(ソフトウェア開発プロジェクト) ーテスト実施計画書の作成 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、ミドルソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、ミドルソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について、検討、分析、評価し、ミドルソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル3	<p>ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、ミドルソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●分析・要求定義</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －市場動向及び他社動向の把握 －ソフトウェア製品戦略の策定 －企画、計画の策定 －ビジネス課題管理 －グローバリゼーション －知的財産権 －業界、技術動向 －人間中心設計 －アクセシビリティ(ソフトウェア開発) －関連法規に関する知識 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、ミドルソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、ミドルソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、ミドルソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、市場動向や顧客要求を把握、分析し、ミドルソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●プロジェクトマネジメント</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> -プロジェクト統合マネジメント -プロジェクト・スコープ・マネジメント -プロジェクト・タイム・マネジメント -プロジェクト・コスト・マネジメント -プロジェクト品質マネジメント -プロジェクト人的資源マネジメント -プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント -プロジェクト・リスク・マネジメント -プロジェクト調達マネジメント 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行できる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域におけるプロジェクト計画策定、実施、変更管理等の主要なプロジェクトマネジメントのいずれかを行うことができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●リーダーシップ <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ーリーダーシップ 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、ミドルソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、ミドルソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発チームをリードし、ミドルソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、ミドルソフト開発プロジェクトを実施することができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●コミュニケーション</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －2Wayコミュニケーション －情報伝達 －情報の整理・分析・検索 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する技術的な意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、ミドルソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関するコミュニケーションを図り、プロジェクトを遂行することができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバとして、ミドルソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関するコミュニケーションを図り、プロジェクトを遂行することができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ネゴシエーション</p> <p>【知識項目】</p> <p>ーネゴシエーション</p>	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、ミドルソフト開発プロジェクトに関するあらゆるネゴシエーションを行い、同意を得ることができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、ミドルソフト開発プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、ミドルソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、ミドルソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行い、プロジェクトを遂行することができる

専門分野:
ミドルソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【専門分野固有スキル項目】</p> <p>●プラットフォーム非依存設計</p> <p>【知識項目】</p> <p>一適用ハードウェア、関連基本ソフト、関連ミドルソフトのアーキテクチャの理解と活用</p>	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作する基本ソフトのアーキテクチャを理解し、効果的なミドルソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作する基本ソフトのアーキテクチャを理解し、効果的なミドルソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成されるミドルソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、動作する基本ソフトのアーキテクチャを理解し、効果的なミドルソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル3	ミドルソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、動作する基本ソフトのアーキテクチャを理解し、効果的なミドルソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる

スキル熟達度・知識項目

職種:ソフトウェア開発

専門分野:応用ソフト

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ソフトウェアエンジニアリング</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －Webアプリケーション技術 －プログラム設計 －設計手法 －開発手法 －開発支援ツールの活用 －プログラム実装 －プログラミング技術 －テスト技法 －再利用手法 －セキュリティシステムの実装、検査 －外部設計 －内部設計 －オブジェクト指向開発 －デバッグ技法 －技術検証手法の活用と実践 －セキュリティとプライバシー －インフォメーション開発 －技術問題解決手法 －システム監査 －標準化 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プロジェクト全体のプログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、ソフトウェアエンジニアリング技術を活用し、プログラム実装設計、運用、障害対策設計や、プログラム製造、評価、性能チューニングを行い、ソフトウェア開発を実施することができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●テクノロジー</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －最新技術動向 －インターネットアプリケーション基盤技術 －データベース設計 －コンピュータ科学基礎 －コンピュータシステム －システムの開発環境 －データベース技術 －リレーショナルデータベース管理システムの基本機能 －データモデリング －データベース運用設計 －プラットフォーム技術 －システムプラットフォーム技術 －ネットワーク技術の理解と活用 －インターネット技術 －プログラミング言語、マークアップランゲージ －並列処理プログラミング技法 －ミドルウェア技術 －コンポーネント間の通信方式 －アプリケーションセキュリティ －トランザクション処理とデータベースの同期点の関係 －コンピュータシステムアーキテクチャ及び基盤技術の理解と活用 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題について技術チームをリードすることができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践するとともに、技術チームにテクニカルガイダンスを実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最新技術動向を踏まえた適用技術の選定をリードすることができ、複雑性の高い技術的問題解決を実践することができる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域における最新技術動向を踏まえた適用技術の選定を実施することができ、技術的問題解決を実践することができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●デザイン</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －設計手法 －モデリング技法の理解と活用 －アーキテクチャプロセス －データベース、ミドルウェア、分散コンピューティング設計 －開発環境設計 －要件定義 －見積もり、スケジュール手法 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバとして、最適なモデリング技法及び設計手法を選択、活用して、ソフトウェアの設計を実施することができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●開発方式設計</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ー適合すべき標準の選定 ーリスク管理基礎 ーソフトウェア開発プロセス ー品質検査(ソフトウェア開発プロジェクト) ーテスト実施計画書の作成 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、応用ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクト全体の開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、応用ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について、検討、分析、評価し、応用ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、開発プロセス、開発方法、開発ツール、開発環境、開発言語について検討、分析、評価し、応用ソフト開発プロジェクトにおける最適かつ効果的、効率的な開発方式を設計することができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●分析・要求定義</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> －市場動向及び他社動向の把握 －ソフトウェア製品戦略の策定 －企画、計画の策定 －ビジネス課題管理 －グローバル化 －知的財産権 －業界、技術動向 －人間中心設計 －アクセシビリティ(ソフトウェア開発) －関連法規に関する知識 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、応用ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、応用ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、市場動向及び顧客要求を把握、分析し、応用ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる
	レベル3	応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、市場動向や顧客要求を把握、分析し、応用ソフト製品開発に向けたソフトウェア製品戦略策定及びソフトウェア製品開発計画策定を行うことができる

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●プロジェクトマネジメント</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> -プロジェクト統合マネジメント -プロジェクト・スコープ・マネジメント -プロジェクト・タイム・マネジメント -プロジェクト・コスト・マネジメント -プロジェクト品質マネジメント -プロジェクト人的資源マネジメント -プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント -プロジェクト・リスク・マネジメント -プロジェクト調達マネジメント 	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行することができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、プロジェクトマネジメント職種と協業し、プロジェクト計画策定、実施、変更管理等のプロジェクトマネジメントを遂行できる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、担当する領域におけるプロジェクト計画策定、実施、変更管理等の主要なプロジェクトマネジメントのいずれかを行うことができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●リーダーシップ <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ーリーダーシップ 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、応用ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、開発チームを指揮または命令し、応用ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、開発チームをリードし、応用ソフト開発プロジェクトを実施することができる
	レベル3	応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、応用ソフト開発プロジェクトを実施することができる

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●コミュニケーション</p> <p>【知識項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ー2Wayコミュニケーション ー情報伝達 ー情報の整理・分析・検索 	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者とプロジェクトに関する技術的な意思疎通を図り、コミュニケーションを行うことができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、応用ソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関するコミュニケーションを図り、プロジェクトを遂行することができる
	レベル3	応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバとして、応用ソフト開発プロジェクトチームメンバとのプロジェクトに関するコミュニケーションを図り、プロジェクトを遂行することができる

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【職種共通スキル項目】</p> <p>●ネゴシエーション</p> <p>【知識項目】</p> <p>ーネゴシエーション</p>	レベル7	
	レベル6	<p>管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、応用ソフト開発プロジェクトに関するあらゆるネゴシエーションを行い、同意を得ることができる</p>
	レベル5	<p>管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、発注責任者に対して、応用ソフト開発プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる</p>
	レベル4	<p>プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、応用ソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行うことができる</p>
	レベル3	<p>応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、応用ソフト開発プロジェクトチームメンバーに対して、プロジェクトに関するネゴシエーションを行い、プロジェクトを遂行することができる</p>

専門分野:
応用ソフト

ソフトウェア開発のスキル熟達度・知識項目

スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
<p>【専門分野固有スキル項目】</p> <p>●業務適用設計</p> <p>【知識項目】</p> <p>ー応用ソフト知識の把握と活用</p>	レベル7	
	レベル6	管理する要員数がピーク時15名以上で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作する基本ソフトやミドルソフトのアーキテクチャを理解し、効果的な応用ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル5	管理する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発責任者として、動作する基本ソフトやミドルソフトのアーキテクチャを理解し、効果的な応用ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル4	プロジェクトに参画する要員数がピーク時5名以上15名未満で構成される応用ソフト開発プロジェクトの開発チームリーダーとして、動作する基本ソフトやミドルソフトのアーキテクチャを理解し、効果的な応用ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる
	レベル3	応用ソフト開発プロジェクトの開発チームメンバーとして、動作する基本ソフトやミドルソフトのアーキテクチャを理解し、効果的な応用ソフトの実現方式、処理方式の設計を実施することができる