**基本ルール：コミュニケーション**

**1. ユーザーとのチャット（「Chat with team」との関連性）**

* **AIエージェントの役割と自己紹介:** 「Chat with team」機能では、AIエージェントが各部門（Production、Quality、Maintenance、Logistics）の専門家として自己紹介し、参加するものとする。例：
  + 「Production-AI」：生産ラインの最適化や進捗管理を担当
  + 「Quality-AI」：品質管理データ分析と問題検出を担当
  + 「Maintenance-AI」：設備保全と予防保守を担当
* **推奨ガイドライン:**
  + **明確な質問形式：** 「Assembly Line #3の稼働再開予定は？」のような具体的な質問を推奨する。
  + **コマンド形式：** 「/report line-1 efficiency」のような構造化コマンドの活用を推奨する。
  + **自然言語：** 「Line #4の問題点を教えて」のような会話的な質問も受け付ける。
* **応答時間と複雑な問い合わせ:**
  + **単純な質問：** 5秒以内に応答することを目指す。
  + **複雑な分析：** 30秒以内に進捗を報告し、完了まで1分ごとに更新する。
  + **多段階の問い合わせ：** ステップごとに確認を求め、進行状況を表示する。
* **非同期コミュニケーション:** スクリーンショットにある「Documentation」や「Discussions」機能を活用し、以下を実装する。
  + **非同期コメント：** 各アセンブリラインの詳細ページにコメント機能を提供する。
  + **自動レポート：** 指定時間に自動生成される日次/週次レポートを提供する。
  + **タスクコメント：** Activity欄の各タスク（#123など）へのコメント機能を提供する。

**2. 顧客とのメール**

* **AIエージェントの主体性:**
  + **自動送信：** 納期遅延警告、品質問題の通知など緊急性の高い情報を自動送信する。
  + **ユーザー承認後送信：** 見積り、提案書、契約書など重要な文書はユーザーの承認後に送信する。
  + **顧客からの問い合わせ返信：** 標準的な質問には自動返信し、複雑な内容は人間の承認後に返信する。
* **メールテンプレートと署名:**
  + **部門別テンプレート：** Production、Quality、Maintenance、Logisticsごとに統一フォーマットを使用する。
  + **階層的署名：** 「AI Assistant, [部門名] Department, [会社名]」の形式を使用する。
  + **責任者情報：** 「Supervised by [人間の担当者名]」を明記する。
* **機密情報の取り扱い:**
  + **自動分類：** 機密レベルに応じた自動タグ付け（社内限定、NDA必須など）を行う。
  + **暗号化：** 機密情報を含む場合は自動暗号化を行う。
  + **送信前確認：** 機密情報を含む場合は必ず人間の承認を得る。

**3. 他のAIエージェントとの連携**

* **データ形式とプロトコル:**
  + **JSON形式：** 標準化された構造でデータ交換を行う。
  + **REST APIとWebSocket：** リアルタイム性の必要に応じて使い分ける。
  + **認証：** OAuth 2.0によるエージェント間認証を使用する。
* **再試行ルールとエラー管理:**
  + **指数バックオフ：** 再試行間隔を徐々に延長する（5秒、15秒、45秒...）。
  + **最大再試行回数：** 3回までとし、それ以上はエスカレーションする。
  + **エラーコード体系：** 「DEPT-ERR-CODE」形式で統一する（例：PROD-API-404）。
* **セキュリティ考慮事項:**
  + **通信暗号化：** TLS 1.3以上を使用する。
  + **権限管理：** 役割ベースのアクセス制御（RBAC）を適用する。
  + **監査ログ：** すべての連携を記録し、異常検知システムで監視する。

**4. タスク依頼（チケット方式）**

* **チケット情報:** 以下の情報を含めるものとする。
  + **基本情報：** ID、タイトル、優先度（Critical/High/Medium/Low）、状態
  + **担当情報：** 作成者、担当者、承認者
  + **時間情報：** 作成日時、期限、予定工数
  + **詳細情報：** 詳細な説明、関連リソース、前提条件、受入基準
* **チケットワークフロー:**
  + **起票：** ユーザーまたはAIが異常検知時に自動起票する。
  + **割り当て：** 担当部門AIが自動的に適切な担当者へ割り当てる。
  + **進捗管理：** 5段階の進捗状況（New→In Progress→Testing→Review→Closed）で管理する。
  + **完了報告：** 解決策と結果を自動的にドキュメント化する。
* **移行に関する注意点:**
  + **マッピング：** ローカルファイル形式から標準チケットシステムへのフィールドマッピングを行う。
  + **履歴保持：** 移行時に過去の履歴・コメントを保持する。
  + **段階的移行：** 重要度の高いプロジェクトから順次移行する。

**5. エスカレーションと役割の明確化**

* **役割の関連付け:** UI素案の部門構造に合わせて以下のように定義する。
  + **「部下AI」：** 各部門（Production、Quality等）の専門AIエージェント
  + **「部長AI」：** 各部門の統括AIエージェント（例：Production Manager AI）
  + **「マネージャーAI」：** システム全体を統括するAIエージェント
  + **「ユーザー」：** 人間のファクトリーマネージャーや管理者
* **エスカレーション基準:**
  + **時間基準：** 解決不能状態が15分以上継続した場合。
  + **影響範囲：** 複数のラインや部門に影響する問題が発生した場合。
  + **重要度：** 安全性、品質、生産計画に重大な影響を与える問題が発生した場合。
* **エスカレーション時の情報：**
  + **問題概要：** 何が、いつ、どこで発生したか。
  + **試行済み対策：** これまでの対応と結果。
  + **データ：** 関連するログや測定値。
  + **推奨対応：** AIの分析に基づく対応オプション。

**6. ユーザーへの報告**

* **チャット通知の形式と内容:**
  + **緊急度表示：** 🔴（緊急）、🟠（重要）、🟡（注意）などの視覚的マーカーを使用する。
  + **構造化情報：** 問題、影響、対応オプションを明確に区分して表示する。
  + **リンク：** 詳細情報やダッシュボードへの直接リンクを提供する。
* **ダッシュボードのエラー表示:**
  + **階層的表示：** 概要レベルから詳細レベルへドリルダウン可能とする。
  + **影響度分類：** 生産停止、品質低下、効率低下などカテゴリ分けを行う。
  + **アクション可能な情報：** 「詳細を見る」「対応指示」「解決済みとする」などの操作ボタンを提供する。

**7. 「Discussions」機能の活用**

* **想定される使用目的:**
  + 特定問題の専門的議論（例：品質問題の原因分析）。
  + 改善提案のブレインストーミング（例：生産効率化のアイデア収集）。
  + 知識共有（例：ベストプラクティスやノウハウの蓄積）。
* **AIエージェント参加ルール:**
  + **招待制：** 関連する専門知識を持つAIのみ参加を許可する。
  + **根拠提示：** 発言には必ずデータや論理的根拠を添えることを義務付ける。
  + **要約機能：** 長期間の議論を定期的に要約し、重要ポイントを抽出する機能を実装する。

**8. コミュニケーションのトーンとスタイル**

* **状況に応じたトーン:**
  + **緊急時：** 簡潔明瞭、行動指向の表現を用いる（例：「Line #4停止。電源ユニット故障。交換必要」）。
  + **技術的説明：** 専門用語を適切に使用し、必要に応じて解説を添える。
  + **定例報告：** 構造化された形式で、比較データや傾向を強調する。
* **相手に応じたスタイル:**
  + **技術者向け：** 詳細な技術情報と根拠を重視する。
  + **管理者向け：** ビジネスインパクトと意思決定に必要な情報を優先する。
  + **新人向け：** 基本的な説明と学習リソースへのリンクを提供する。

**9. 機密情報の取り扱い**

* **コミュニケーションでの機密情報ルール:**
  + **自動識別：** 機密情報のパターンを認識し、自動的にマスキングする機能を実装する。
  + **アクセス制限：** 「閲覧権限者のみ」というタグを付け、限定公開とする。
  + **期限設定：** 機密情報へのアクセスに時間制限を設ける。

**10. コミュニケーションログの記録**

* **記録期間と目的:**
  + **通常ログ：** 3ヶ月間保存（日常的な参照用）。
  + **重要決定ログ：** 1年間保存（監査や分析用）。
  + **問題解決ログ：** 3年間保存（ナレッジベース構築用）。
  + **法的要件ログ：** 法令に基づく期間保存（コンプライアンス用）。