

厚生労働省 移植医療対策推進室殿
情報システム作業班各位

公益社団法人日本臓器移植ネットワーク
PMO

腎臓及び小腸選択基準改正（待機 inactive 対応）に伴う

E-VAS 検証について（検証結果のご報告）

腎臓及び小腸の待機 inactive 追加対応において、開発会社における E-VAS プログラムの改修（要件定義～総合テスト）を実施いたしました。
JOT における検証結果についてご報告いたします。

1. E-VAS 改修の概要

1.1 腎臓及び小腸移植希望者（レシピエント）選択基準改正

① 転帰に待機 inactive を追加

腎臓及び小腸選択基準の転帰の種類は下記の(1)～(6)となっているが、本改正により、(7)の「待機 inactive」を追加する。

- (1)希望
- (2)取消
- (3)死亡
- (4)生体移植済
- (5)死体移植済
- (6)海外渡航
- (7)待機 inactive

※(1)の希望のみ選定の対象となる

1.2 スケジュール

2025年4～12月	要件定義、基本設計（開発会社）
2026年1～2月	プログラム開発（開発会社）
2026年2～3月	プログラム試験（開発会社）
2026年3月	プログラム検証（JOT）
2026年3月	検証依頼（システム作業班）
2026年3月	検証完了（システム作業班）

2. 要件定義から受入試験までの流れ

厚生労働省から提示された、「腎臓及び小腸移植希望者（レシピエント）選択基準の改正について」をもとに、転帰に待機 inactive を追加する際の仕様を厚生労働省に確認した上で、開発会社と協議の上、開発会社が作成した要件定義書及び基本設計書を JOT にて確認しました。

作成された基本設計書をもとに、開発会社に詳細設計から総合テストまでを業務委託し、その際、JOT がソースコード修正の確認から単体・結合・統合テストの確認を行いました。

完成したプログラムに対して JOT がレシピエント選択基準及びシステム設計書をもとに受入試験を行い、情報システム作業班による今回の E-VAS 検証作業の妥当性を確認の上、本番環境へ導入します。

3. E-VAS 改修の検証内容

3.1 開発会社の実施作業の確認

開発会社に委託した作業の妥当性を以下のように確認を行い、問題ない事を確認しました。

① 要件定義、基本設計の確認

E-VAS システムは、ウォーターフォール・モデルによる開発を行っており、開発会社との要件定義の打ち合わせにおいて、システム開発・改修の目的、機能要件（選択基準における優先順位及び除外条件を含む）、非機能要件、前提条件などを明確にし、議事録、前提資料にて記録を残しています。

これらの資料を基に開発会社の要件確認メンバーを中心に基本設計を行っており、作成された基本設計書と JOT からの要件内容との整合を JOT システム管理部、医療情報部にてレビューを行い、業務要件及びシステム要件が正しく反映されていることを確認しました。

② ソースコード修正の確認

納品されたドキュメントに含まれるソースコードのうち、選択基準の優先度を決定するプログラムについては、現行ソースコードとのコンペアを行い、追加、修正、削除部分を確認するとともに、机上検証（ソースコードレビュー）により、JOT 側で技術的に可能な範囲においてロジックの妥当性を確認し、不明な部分については、開発会社側に確認し問題ない事を確認しました。

③ 結合テスト、総合テストの確認

開発会社が作成した結合／総合テスト項目を JOT にて事前確認し不十分であれば、開発会社に追加を依頼します。

また、テスト結果についても、結果内容、バグ頻度、バグ内容の確認を行い、受入試験工程に進められるかの工程移行判定を行いました。

※結合／総合試験共にバグ数は0件であり、品質判定において問題なし

3.2 JOT 受入試験

開発会社から納品されたプログラムが、レシピエント選択基準の改正に基づいて正しく改修されており業務上問題なく運営できるか、開発会社が実施したテストとは別の観点で検証しました。

3.2.1 優先順位に関する検証

① ドナーのパターンテスト

全ての移植希望者が対象となるドナーを作成し、ルール改正前後で E-VAS 選定リストの出力を行い、並び順に変化がないことを確認しました。

ドナー パターン	血液 型	年齢	検証対象の移植希望者数		差異の 件数	判定
			腎臓	小腸		
1	A	小児	2 6 9 3人	6人	0件	○
2		成人	1 8 3 9人	3人	0件	○
3	B	小児	5 7 7 2人	10人	0件	○
4		成人	5 6 7人	1人	0件	○
5	O	小児	2 6 5 6人	6人	0件	○
6		成人	1 8 1 7人	3人	0件	○
7	AB	小児	5 7 0 0人	10人	0件	○
8		成人	5 5 5人	1人	0件	○

※テストの結果、プログラムバグは0件であった

② 移植希望者の状態遷移テスト

本改修で追加された転帰に対して、移植希望者の状態（希望、取消、死亡、生体移植済、死体移植済、海外渡航、待機 inactive）を動的に変化させ、E-VAS 選定リスト上で移植希望者の変更が適正に反映されていることを検証しました。

移植希望者の 状態種別	状態 パターン	検証対象の移植希望者数		差異の 件数	判定
		腎臓	小腸		
転帰	1 1	6 8 8人	1 5人	0件	○

※テストの結果、プログラムバグは0件であった

③ Excel との比較テスト

E-VAS の結果が正しく選択基準に基づいていることを確認するため、手作業で作成した Excel（レシピエント選定グループの担当者が作成）の結果と E-VAS の結果を突合し、完全に一致することを確認しました。

比較対象	検証対象の移植希望者数		差異の件数	判定
	腎臓	小腸		
Excel	5 7 6 9人	1 4人	0件	○

※テストの結果、プログラムバグは0件であった

④ BRMS（ビジネスルールマネジメントシステム）との比較テスト

E-VASの結果が正しく選択基準に基づいていることを確認するため、BRMSで作成したExcelの結果とE-VASの結果を突合し、完全に一致することを確認しました。

※BRMS（ビジネスルールマネジメントシステム）とは、組織や企業の「ビジネスルール」を業務アプリケーションから切り離して、「ルールエンジン」によって、ビジネスルールを登録・管理・実行するシステムの通称名です。

※③④はE-VAS、Excel、BRMSのそれぞれ異なる選定ロジックで同じデータを用いた際、選定結果が同じになり担当者とシステム開発者間で選択基準の解釈に差異がないことを確認しました。

比較対象	検証対象の移植希望者数		差異の件数	判定
	腎臓	小腸		
Excel	5 7 6 9人	1 4人	0件	○

※テストの結果、プログラムバグは0件であった

以上