



ITA_利用手順マニュアル

Terraform-driver

—第1.5版—

免責事項

本書の内容はすべて日本電気株式会社が所有する著作権に保護されています。

本書の内容の一部または全部を無断で転載および複製することは禁止されています。

本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。

日本電気株式会社は、本書の内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証もいたしません。

商標

- ・ LinuxはLinus Torvalds氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ Red Hatは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ Apache、Apache Tomcat、Tomcatは、Apache Software Foundationの登録商標または商標です。
- ・ Terraformは、HashiCorpの登録商標または商標です。

その他、本書に記載のシステム名、会社名、製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。

なお、® マーク、TM マークは本書に明記しておりません。

※本書では「Exastro IT Automation」を「ITA」として記載します。

目次

目次.....	2
はじめに	3
1 Terraform driver 概要.....	4
1.1 Terraform について	4
1.2 Terraform driver について	4
2 Terraform driver での変数取り扱い	5
2.1 変数の種類	5
2.2 変数の抽出および具体値登録.....	5
3 Terraform driver コンソールメニュー構成	6
3.1 メニュー/画面一覧	6
4 Terraform driver 利用手順	7
4.1 Terraform 作業フロー	7
5 Terraform driver での Policy の適用.....	10
5.1 Policy/PolicySet/Workspace の紐付けについて	10
6 Terraform driver 機能・操作方法説明	11
6.1 基本コンソール	11
6.1.1 投入オペレーション一覧	11
6.2 Terraform driver コンソール.....	12
6.2.1 インターフェース情報.....	12
6.2.2 Organizations 管理	14
6.2.3 Workspaces 管理.....	16
6.2.4 Movement 一覧.....	18
6.2.5 Module 素材集	20
6.2.6 Policies 管理	22
6.2.7 Policy Sets 管理.....	24
6.2.8 PolicySet-Policy 紐付管理	25
6.2.9 PolicySet-Workspace 紐付管理.....	26
6.2.10 Movement 詳細.....	27
6.2.11 代入値管理.....	28
6.2.12 作業実行	30
6.2.13 作業状態確認	31
6.2.14 作業管理	33
7 構築コード記述方法.....	34
7.1 Module の記述.....	34
7.2 Policy の記述.....	34
8 運用操作	35
8.1 メンテナンス	35
8.2 メンテナンス方法について.....	36

はじめに

本書では、ITA の機能および操作方法について説明します。

1 Terraform driver 概要

本章では Terraform および Terraform driver について説明します。

1.1 Terraform について

Terraform とは HashiCorp 社が提供するインフラストラクチャを効率化するオーケストレーションツールです。

HCL(HashiCorp Configuration Language)という言語でコード化したインフラストラクチャ構成について、実行計画を生成したうえで構築を実行します。

また、Policy as Code によるアクセスポリシーをコード化して管理することが可能です。

Terraform の詳細情報については、Terraform の製品マニュアルを参照してください。

1.2 Terraform driver について

Terraform driver は ITA システムのオプションとして機能し、ITA システムで登録した Terraform Enterprise に対し、Organization の作成、Workspace の作成、作業の実行 (Plan / PolicyCheck / Apply) および作業ログの取得を行うことができます。

作業の実行 (Plan / Apply) に利用する Module ファイルや、PolicyCheck を行うための Policy ファイルを ITA システム上で部品化し、再利用できるよう管理することができます。

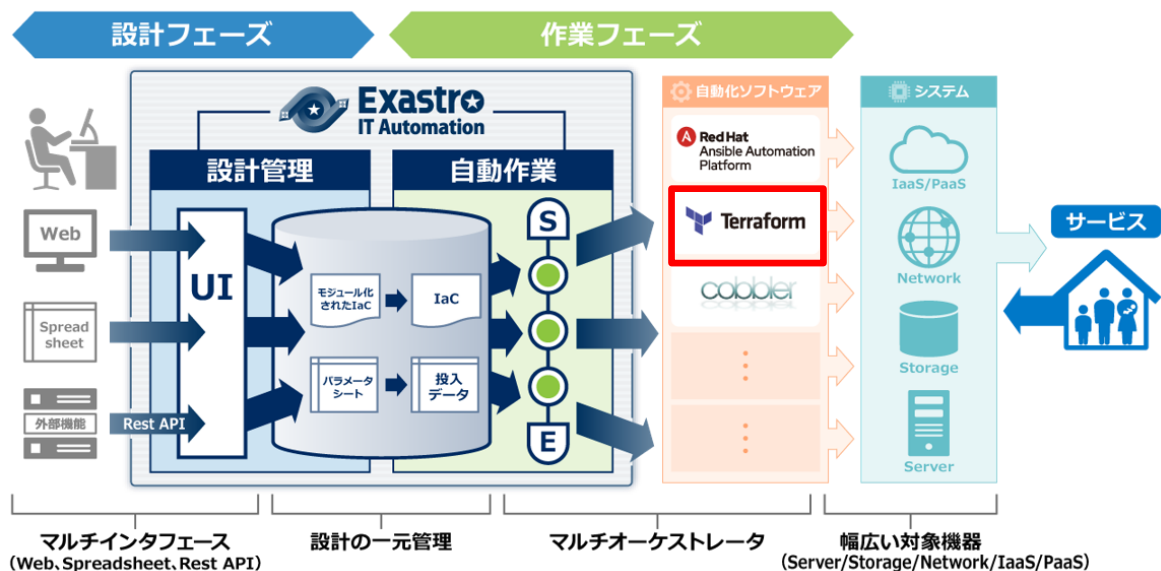


図 1.2-1 ITA システム概要

また、Terraform driver は、Module 中の変数を画面から設定することができます。詳細は本書「[2 Terraform driver での変数取り扱い](#)」をご参照ください。

2 Terraform driver での変数取り扱い

2.1 変数の種類

Terraform driver では、Module 中の変数の具体値を ITA の設定画面から設定することができます。

※設定方法の詳細は、本書「[6.2.11 代入値管理](#)」を参照してください。

Module 中の変数で、ITA の変数として扱える変数は以下の 1 種類があります。

種類	内容
通常変数	変数名に対して具体値を 1 つ定義できる変数です。 Module 内の変数は <code>var.xxx</code> で記述してください e.g.) <code>access_key = var.access_key</code>

2.2 変数の抽出および具体値登録

ITA にアップロードされた Module 素材から変数を抽出して具体値を登録できます。

抽出した変数の具体値は「[6.2.11 代入値管理](#)」で具体値を登録します。

登録された変数と具体値は、作業実行時に Terraform Enterprise 側の Workspace で管理する Variables に対し、「変数名」が「Key」、「具体値」が「Value」として登録されます。

3 Terraform driver コンソールメニュー構成

本章では、ITA コンソールのメニュー構成について説明します

なお、Web コンソールへのログイン方法、およびメニュー画面の構成要素/基本的な操作については、「[ファーストステップガイド](#)」を参照してください。

3.1 メニュー/画面一覧

① ITA 基本コンソールのメニュー

Terraform driver で利用する ITA 基本コンソールのメニュー一覧を以下に記述します。

表 3.1-1 基本コンソール メニュー/画面一覧

No	メニューグループ	メニュー・画面	説明
1	ITA 基本コンソール	投入オペレーション 一覧	投入オペレーション一覧をメンテナンス(閲覧/登録/更新/廃止)できます

② Terraform driver コンソールのメニュー

Terraform driver コンソールのメニュー一覧を以下に記述します。

表 3.1-2Terraform driver コンソール メニュー/画面一覧

No	メニューグループ	メニュー・画面	説明
1	Terraform	インターフェース情報	ITA と連携する Terraform Enterprise の情報を管理します。
2		Organizations 管理	Terraform Enterprise で利用する Organization の情報を管理します。
3		Workspaces 管理	Terraform Enterprise で利用する Workspace の情報を管理します。
4		Movement 一覧	Symphony に登録する Movement の一覧を管理します。
5		Module 素材集	Module ファイルを管理します。
6		Policies 管理	Policy ファイルを管理します。
7		Policy Sets 管理	Policy Set を管理します。Policy Set は Policy および Workspace と紐づけることで、作業実行時に対象の Workspace に対して Policy を有効にします。
8		PolicySet-Policy 紐付け 管理	PolicySet と Policy の紐付けを管理します。
9		PolicySet-Workspace 紐付け管理	PolicySet と Workspace の紐付けを管理します。
10		Movement 詳細	Movement と Module 素材の関連付けを管理します。
11		代入値管理	変数の代入値を管理します。
12		作業実行	作業実行する Movement とオペレーションを選択し実行を指示します。
13		作業状態確認	作業実行状態を表示します。
14		作業管理	作業実行履歴を管理します。

4 Terraform driver 利用手順

各 Terraform コンソールの利用手順について説明します

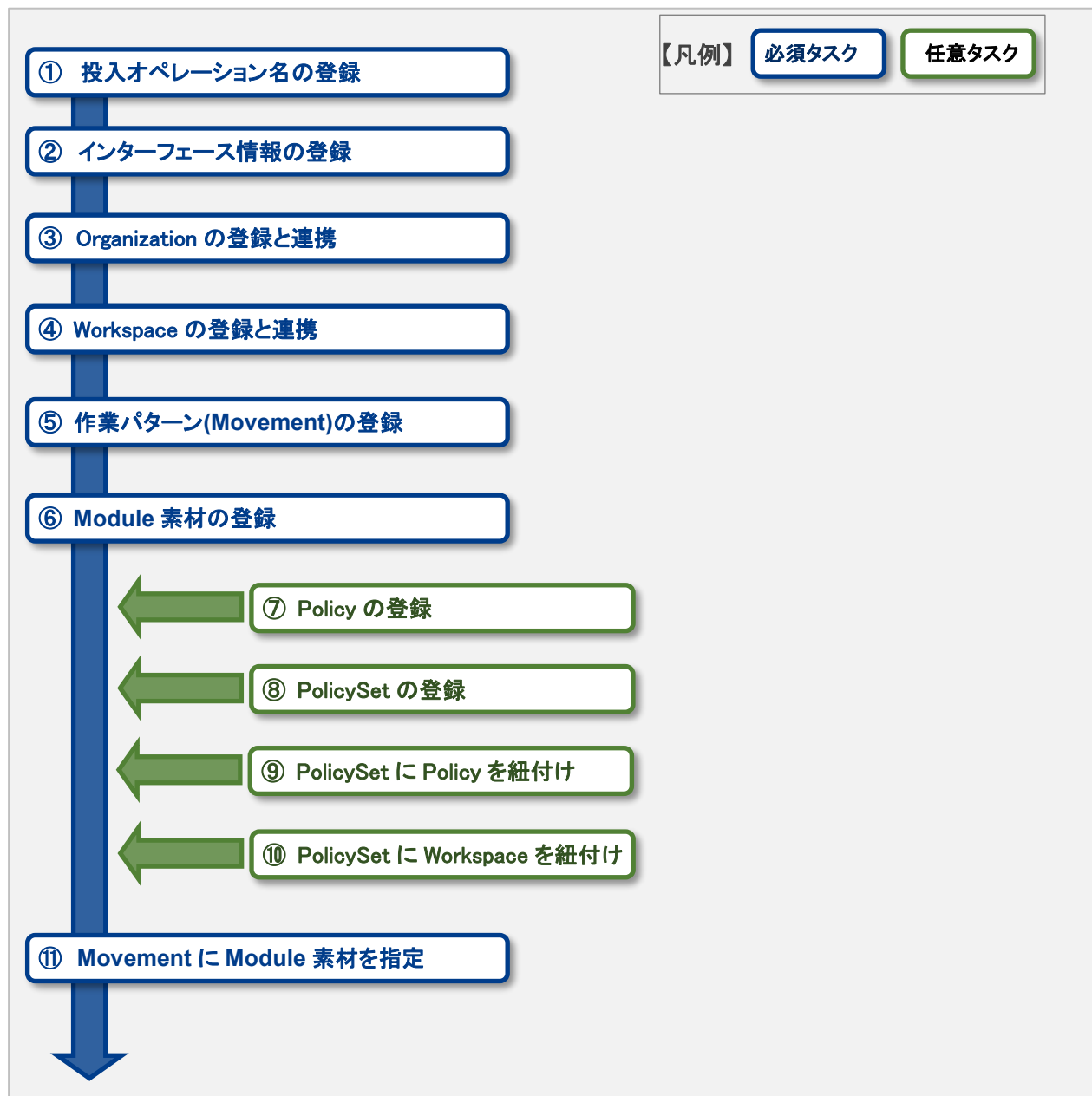
4.1 Terraform 作業フロー

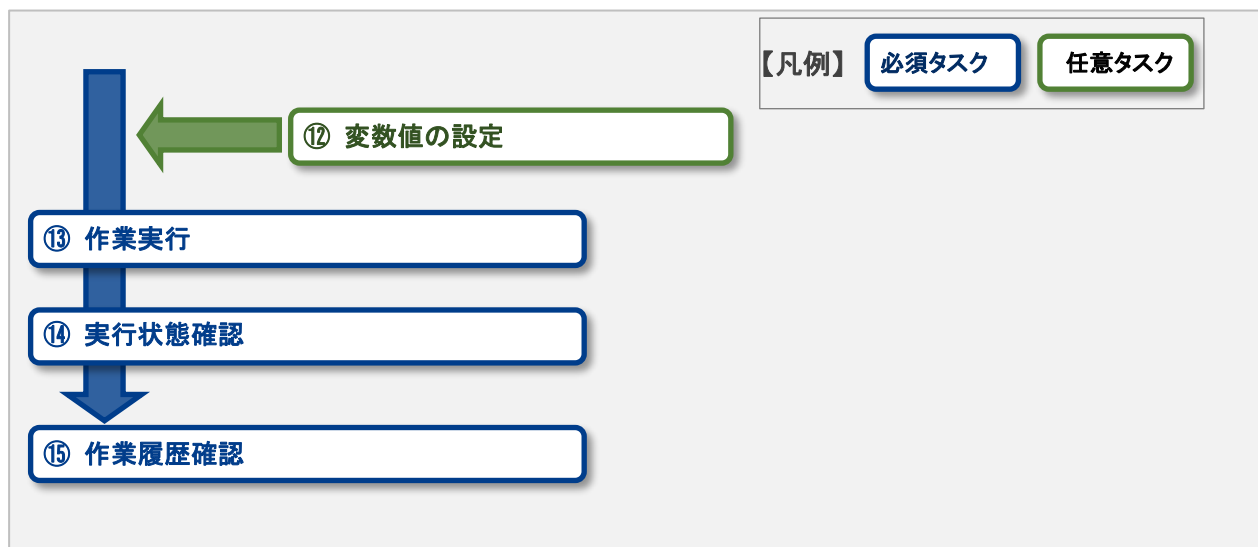
各 Terraform コンソールにおける標準的な作業フローは以下のとおりです。

各作業の詳細は次項に記載しています。

ITA 基本コンソールの利用方法は、「利用手順マニュアル_基本コンソール」を参照してください。

以下は、Terraform で作業を実行するまでの流れです。





● 作業フロー詳細と参照先

① 投入オペレーション名の登録

ITA 基本コンソールの投入オペレーション一覧の画面から、作業用の投入オペレーション名を登録します。

詳細は「[6.1.1 投入オペレーション一覧](#)」を参照してください。

② インターフェース情報の登録

ITA システムと連携する Terraform Enterprise の情報を登録します。

詳細は「[6.2.1 インターフェース情報](#)」を参照してください。

③ Organization の登録と連携

Organization の情報を登録し、Terraform Enterprise との連携を行います。

詳細は「[6.2.2 Organizations 管理](#)」を参照してください。

④ Workspace の登録と連携

Workspace の情報を登録し、Terraform Enterprise との連携を行います。

詳細は「[6.2.3 Workspaces 管理](#)」を参照してください。

⑤ 作業パターン(Movement)の登録

作業用の Movement を登録します。

詳細は「[6.2.4 Movement 一覧](#)」を参照してください。

⑥ Module 素材の登録

作業で実行する Module ファイルを登録します。

詳細は「[6.2.5 Module 素材集](#)」を参照してください。

⑦ Policy の登録(必要に応じて実施)

作業実行前に行う PolicyCheck で実行する Policy ファイルを登録します。

詳細は「[6.2.6 Policies 管理](#)」を参照してください。

⑧ PolicySet の登録 (必要に応じて実施)

Policy を適用する Workspace と紐付けるための PolicySet を登録します。

詳細は「[6.2.7 Policy Sets 管理](#)」を参照してください。

⑨ **PolicySet に Policy を指定**

PolicySet と Policy の紐付けを登録します。

詳細は「[6.2.8 PolicySet-Policy 紐付管理](#)」を参照してください。

⑩ **PolicySet に Workspace を指定**

PolicySet と Workspace の紐付けを登録します。

詳細は「[6.2.9 PolicySet-Workspace 紐付管理](#)」を参照してください。

⑪ **Movement に Module 素材を指定**

登録した Movement に Module 素材を指定します。

詳細は「[6.2.10 Movement 詳細](#)」を参照してください。

⑫ **変数値の設定(必要に応じて実施)**

Movement に登録した Module 素材内で定義した変数の値を設定します。変数を利用していない場合、設定は不要です。

詳細は「[6.2.11 代入値管理](#)」を参照してください。

⑬ **作業実行**

実行日時、投入オペレーションを選択して設定して処理の実行を指示します。

詳細は「[6.2.12 作業実行](#)」を参照してください。

⑭ **作業状態確認**

実行した作業の状態がリアルタイムで表示されます。

また、作業の緊急停止や、実行ログ、エラーログを監視することができます。

詳細は「[6.2.13 作業状態確認](#)」を参照してください。

⑮ **作業履歴確認**

実行した作業の一覧が表示され履歴が確認できます。

詳細は「[6.2.14 作業管理](#)」を参照してください。

5 Terraform driver での Policy の適用

5.1 Policy/PolicySet/Workspace の紐付けについて

Policy を適用させるために、Policy に関する各設定登録をした後に紐付設定をする必要があります。

最初に「[6.2.6 Policies 管理](#)」で登録した Policy と「[6.2.7 Policy Sets 管理](#)」で登録した PolicySet を「[6.2.8 PolicySet-Policy 紐付管理](#)」にて紐付けをします。

次に「[6.2.3 Workspaces 管理](#)」で登録した Workspace と「[6.2.7 Policy Sets 管理](#)」で登録した PolicySet を「[6.2.9 PolicySet-Workspace 紐付管理](#)」にて紐付けをします。

作業実行時に Movement に紐付いた Workspace に対し、PolicySet とそれに紐付けられた Policy が適用されます。

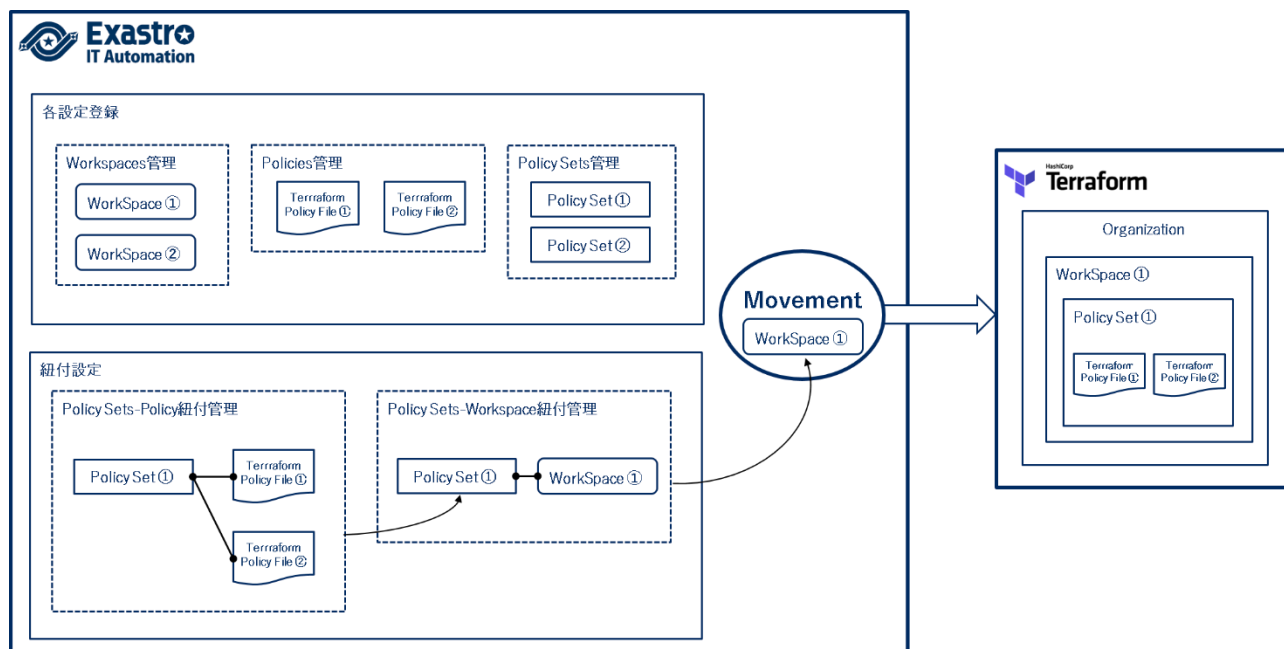


図 5.1-1 Policy/PolicySet/Workspace の紐付けについて

6 Terraform driver 機能・操作方法説明

本章では、Terraform driver で利用する各コンソールの機能について説明します。

6.1 基本コンソール

本節では、ITA 基本コンソールでの操作について記載します。

本作業は ITA 基本コンソールマニュアルを参照して、ITA 基本コンソール画面内で作業を実施してください。

6.1.1 投入オペレーション一覧

- (1) [投入オペレーション一覧]画面では、オーケストレータで実行する作業対象ホストに対するオペレーションを管理します。作業は ITA 基本コンソール内メニューより選択します。



図 6.1.1-1 サブメニュー画面(投入オペレーション一覧)

登録方法の詳細は、関連マニュアルの「利用手順マニュアル_基本コンソール」をご参照下さい。

6.2 Terraform driver コンソール

本節では、Terraform コンソールでの操作について記載します。

6.2.1 インターフェース情報

- (1) [インターフェース情報]では、ITA システムと連携する Terraform Enterprise の情報をメンテナンス(閲覧／更新)することができます。連携対象となる Terraform Enterprise の Hostname と、Terraform Enterprise の User が発行した User Token が必要となります。

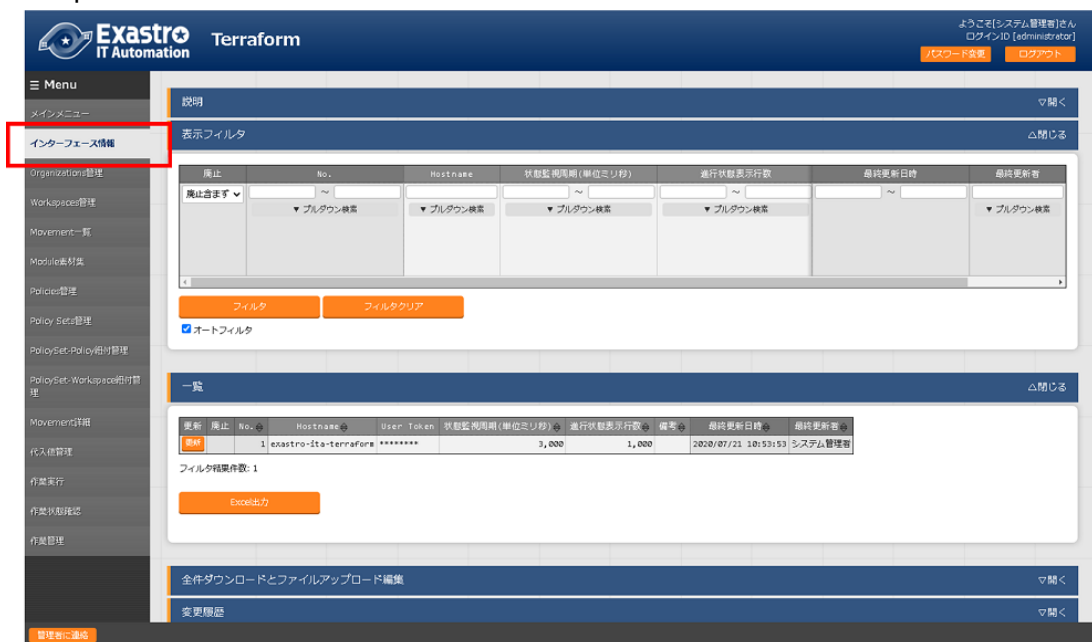


図 6.2.1-1 サブメニュー画面(インターフェース情報)

- (2) 「一覧」-「更新」ボタンより、インターフェース情報の登録を行います。
インターフェース情報が未登録または、複数レコード登録されている状態で作業実行した場合、**作業実行は想定外エラーとなります。**



図 6.2.1-2 登録画面(インターフェース情報)

- (3) インターフェース情報画面の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.1-1 項目一覧(インタフェース情報)

項目	説明	入力必須	入力形式	制約事項
Hostname	ITA システムが連携する対象である Terraform Enterprise の Hostname を入力します。	○	手動入力	最大長 256 バイト
User Token	Terraform Enterprise の[User Settings]より発行した	○	手動入力	最大長 256 バイト

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
	User Token を入力します。			
状態監視周期(単位ミリ秒)	「6.2.13 作業状態確認」で表示されるログのリフレッシュ間隔を入力します。通常は 3000 ミリ秒程度が推奨値です。	○	手動入力	最小値 1000 ミリ秒
進行状態表示行数	「6.2.13 作業状態確認」での進行ログ・エラーログの最大表示行数を入力します。通常は 1000 行程度が推奨値です。	○	手動入力	-
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.2 Organizations 管理

- (1) [Organizations 管理]では、Terraform Enterprise で利用する Organization についてのメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。また、ITA システムに登録した Organization を Terraform Enterprise へ連携(登録／更新／削除)することができます。

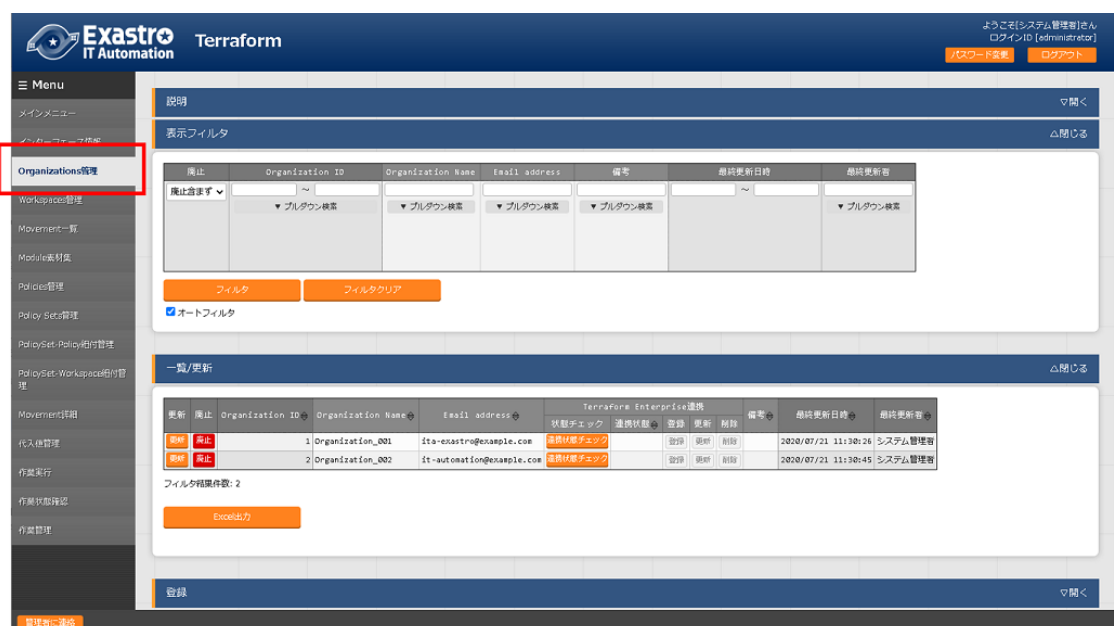


図 6.2.2-1 サブメニュー画面(Organizations 管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Organization 情報の登録を行います。

図 6.2.2-2 登録画面(Organizations 管理)

- (3) Organization を「登録」した後、「一覧／更新」より「連携状態チェック」ボタンをクリックすると、Terraform Enterprise との連携状態を確認できます。連携状態に応じて Terraform Enterprise への連携(登録／更新／削除)ボタンがアクティブに変わり、クリックすることで Terraform Enterprise との連携を実行できます。

Organization が Terraform Enterprise に連携(登録)されていない状態で作業実行した場合、**作業実行は想定外エラーとなります。**

「6.2.1 インターフェース情報」で登録した「Hostname」および「User Token」に誤りがあると、Terraform Enterprise との連携が失敗し、連携状態に以下のメッセージが表示されます。

『Terraform Enterprise との接続に失敗しました。インターフェース情報を確認して下さい。』



図 6.2.2-3 Terraform Enterprise 連携 (Organizations 管理)

(4) Organizations 管理画面の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.2-1 項目一覧 (Organizations 管理)

項目		説明	入力必須	入力形式	制約事項
Organization Name		Organization の名前を入力します。 半角英数字と記号 _ - (アンダーバーとハイフン) のみ利用可能です。	○	手動入力	最大長 40 バイト
Email address		Organization の Email address を入力します。	○	手動入力	最大長 128 バイト
Terraform Enterprise 連携	連携状態チェック	連携状態チェックを実行するボタンです。	-	-	
	連携状態	対象の Organization について、Terraform Enterprise との連携状態が表示されます。 Terraform Enterprise 側に登録されていない場合は『登録なし』。登録されているが Email address に差異がある場合は『更新あり』。登録されている場合は『登録済み』と表示されます。	-	-	
	登録	登録を実行するボタンです。『登録なし』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に対象の Organization を登録します。	-	-	
	更新	更新を実行するボタンです。『更新あり』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に登録されている対象の Organization の Email address を更新します。	-	-	
	削除	削除を実行するボタンです。『登録済み』『更新あり』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に登録されている対象の Organization を削除します。 ※削除した Organization は元に戻すことができません。また、Organization 配下にある Workspace も削除されます。	-	-	
備考		自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.3 Workspaces 管理

- (1) [Workspaces 管理]では、Terraform Enterprise で利用する Workspace についてのメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。また、ITA システムに登録した Workspace を Terraform Enterprise へ連携(登録／更新／削除)することができます。Workspace は Organization に紐付くため、先に「6.2.2 Organizations 管理」で対象を登録しておく必要があります。

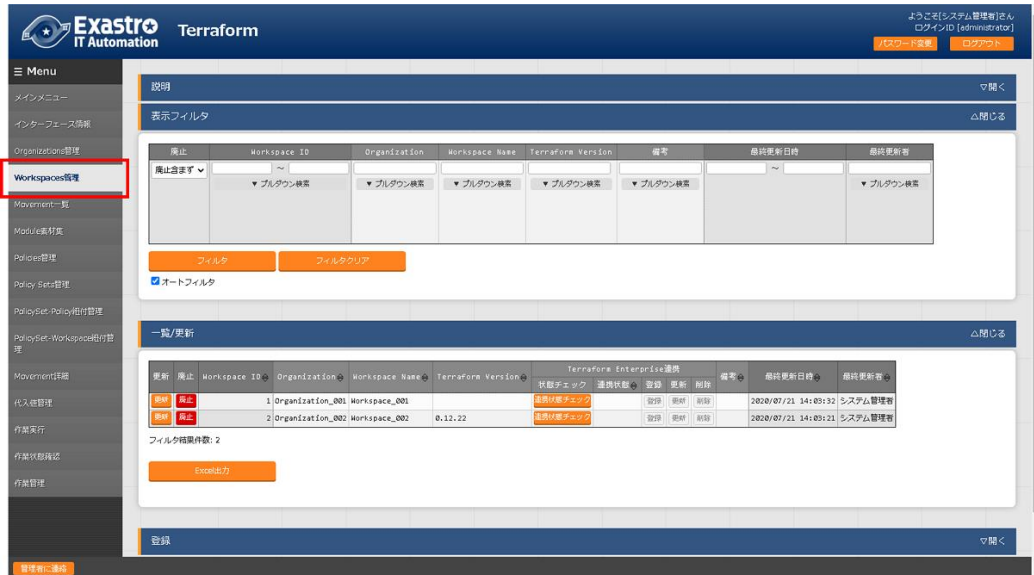


図 6.2.3-1 サブメニュー画面(Workspaces 管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Workspace 情報の登録を行います。

図 6.2.3-2 登録画面(Workspaces 管理)

- (3) Workspace を「登録」した後、「一括／更新」より「連携状態チェック」ボタンをクリックすると、Terraform Enterprise との連携状態を確認できます。連携状態に応じて Terraform Enterprise への連携(登録／更新／削除)ボタンがアクティブに変わり、クリックすることで Terraform Enterprise との連携を実行できます。

Organization が Terraform Enterprise に連携(登録)されていない状態で作業実行した場合、**作業実行は想定外エラーとなります**。

「6.2.1 インターフェース情報」で登録した「Hostname」および「User Token」に誤りがあると、Terraform Enterprise との連携が失敗し、連携状態に以下のメッセージが表示されます。

『Terraform Enterprise との接続に失敗しました。インターフェース情報を確認して下さい。』

また、選択した Organization が Terraform Enterprise に連携(登録)されていない場合も同様のメッセージが表示されます。



図 6.2.3-3 Terraform Enterprise 連携(Workspaces 管理)

(4) Workspaces 管理画面の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.3-1 項目一覧(Workspaces 管理)

項目		説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Organization Name		「6.2.2 Organizations 管理」にて登録した Organization Name を選択します。	○	リスト選択	
Workspace Name		Workspace の名前を入力します。 半角英数字と記号 _ - (アンダーバーとハイフン)のみ利用可能です。	○	手動入力	最大長 90 バイト
Terraform Version		Terraform のバージョンを入力します。空欄の場合は連携(登録)時に最新のバージョンが自動的に適用されます。		手動入力	
Terraform Enterprise 連携	連携状態 チェック	連携状態チェックを実行するボタンです。	-	-	
	連携状態	対象の Workspace について、Terraform Enterprise との連携状態が表示されます。 Terraform Enterprise 側に登録されていない場合は『登録なし』。登録されているが Terraform Version に差異がある場合は『更新あり』。登録されている場合は『登録済み』と表示されます。	-	-	
	登録	登録を実行するボタンです。『登録なし』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に対象の Workspace を登録します。	-	-	
	更新	更新を実行するボタンです。『更新あり』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に登録されている対象の Workspace の Terraform Version を更新します。	-	-	
	削除	削除を実行するボタンです。『登録済み』『更新あり』の場合にアクティブ化されます。クリックすることで Terraform Enterprise に登録されている対象の Workspace を削除します。 ※削除した Workspace は元に戻すことができません。	-	-	
備考		自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.4 Movement 一覧

- (1) [Movement 一覧]では、Movement 名についてのメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。Movement は Terraform 利用情報として Organization:Workspace と紐付ける必要があるため、先に「6.2.2 Organizations 管理」「6.2.3 Workspaces 管理」で対象を登録しておく必要があります。

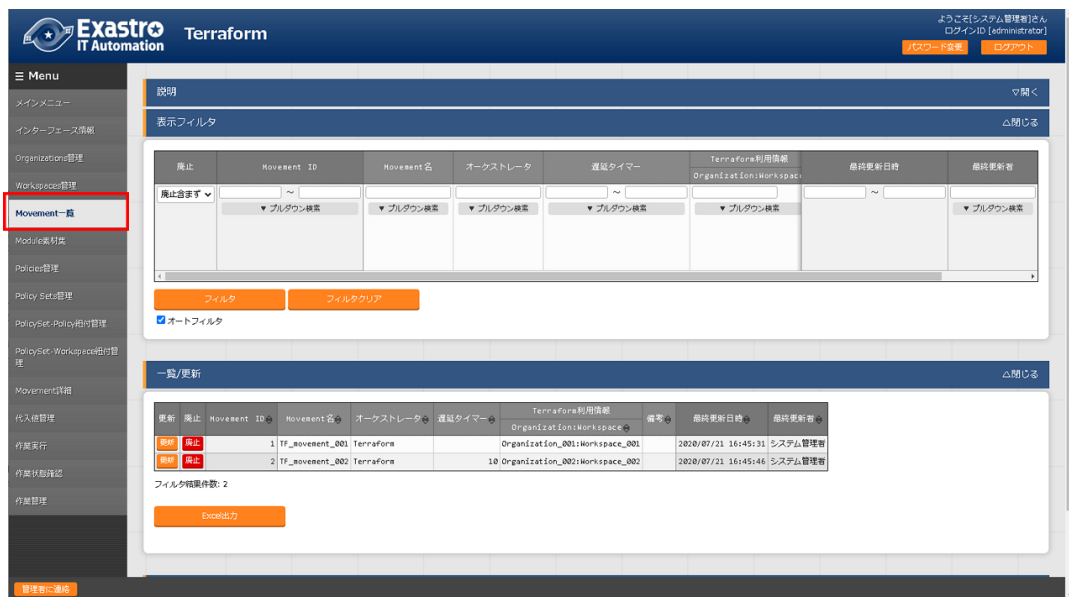


図 6.2.4-1 サブメニュー画面(Movement 一覧)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Movement 情報の登録を行います。

図 6.2.4-2 登録画面(Movement 一覧)

- (3) Movement 一覧画面の項目は以下のとおりです。

表 6.2.4-1 項目一覧(Movement 一覧)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Movement 名	Movement の名称を入力します。	○	手動入力	最大長 256 バイト
オーケストレータ	『Terraform』が自動で入力されます。	-	-	-
遅延タイマー	Movement が指定期間遅延した場合にステータスを遅延として警告表示したい場合に指定期間(1～)を入力します。(単位:分) 未入力の場合は警告表示しません。	-	手動入力	-
Terraform 利用情報	Organization :Workspace 「6.2.3 Workspaces 管理」にて登録した (Organization と紐付く)Workspace を選択します。	○	リスト選択	

備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト
----	----------	---	------	--------------

6.2.5 Module 素材集

- (1) [Module 素材集]ではユーザーが作成した Module のメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。

Module の記述などに関しては、「[7.1 Module の記述](#)」を参照してください。

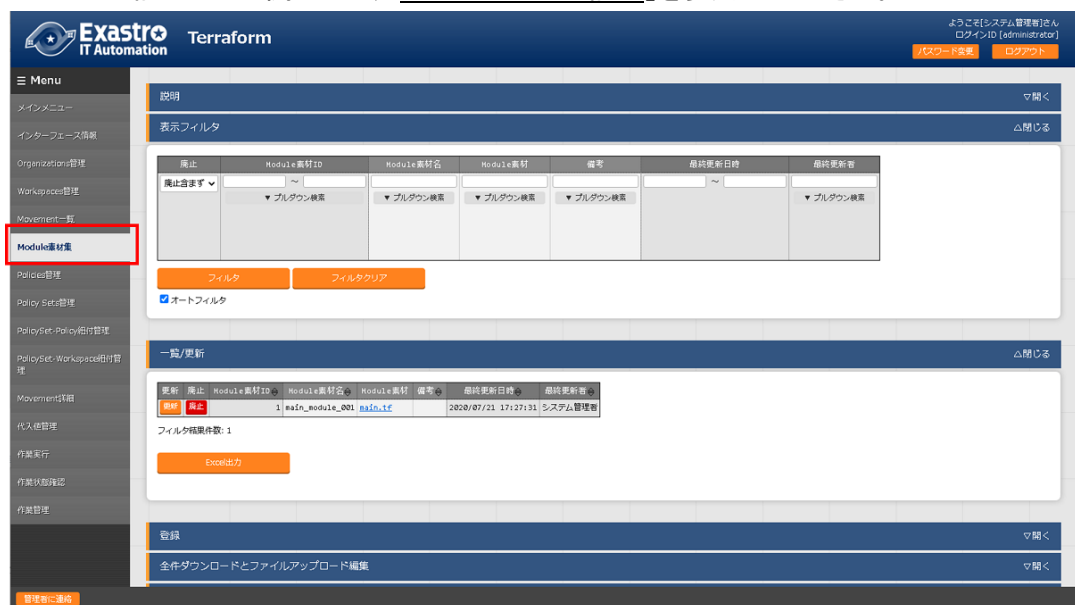


図 6.2.5-1 サブメニュー画面 (Module 素材集)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Movement 情報の登録を行います。

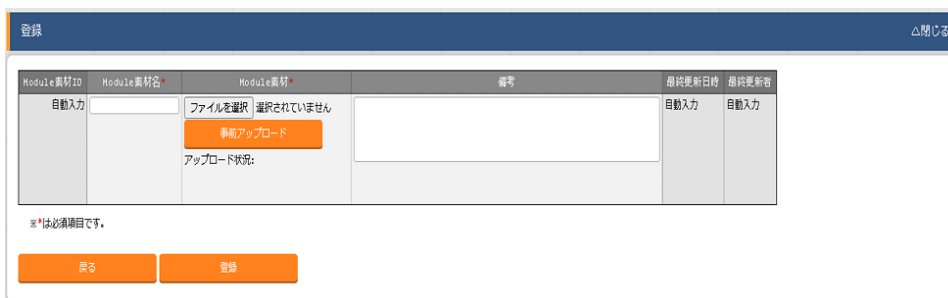
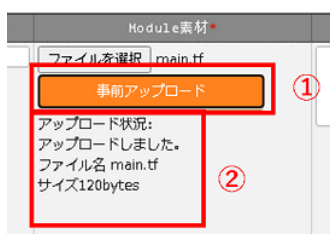


図 6.2.5-2 登録画面 (Module 素材集)

「登録」の前に、「Module 素材」を「事前アップロード(①)」してください。「アップロード状況(②)」に Module のファイル名が表示されたのを確認してから、「登録」ボタンを押してください。



(3) Module 素材集の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.5-1 項目一覧 (Module 素材集)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Module 素材名	ITA で管理する Module 素材名を入力します。	○	手動入力	最大長 256 バイト
Module 素材	作成した Module ファイルをアップロードします。	○	ファイル 選択	最大サイズ 4G バイト
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

(4) 内部の処理で Module ファイル内に定義している変数を抽出します。抽出した変数は「[6.2.11 代入値管理](#)」で具体値の登録が可能になります。
抽出する タイミングはリアルタイムではありませんので「[6.2.11 代入値管理](#)」で変数が扱えるまでに時間がかかる※1 場合があります。

※1 抽出のタイミングは「[8.2 メンテナンス方法について](#)」の「[③起動周期の変更](#)」に記載していますので、そちらをご参照ください

6.2.6 Policies 管理

- (1) [Policies 管理]ではユーザーが作成した Policy のメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。Policy の記述などに関しては、「7.2 Policy の記述」を参照してください。

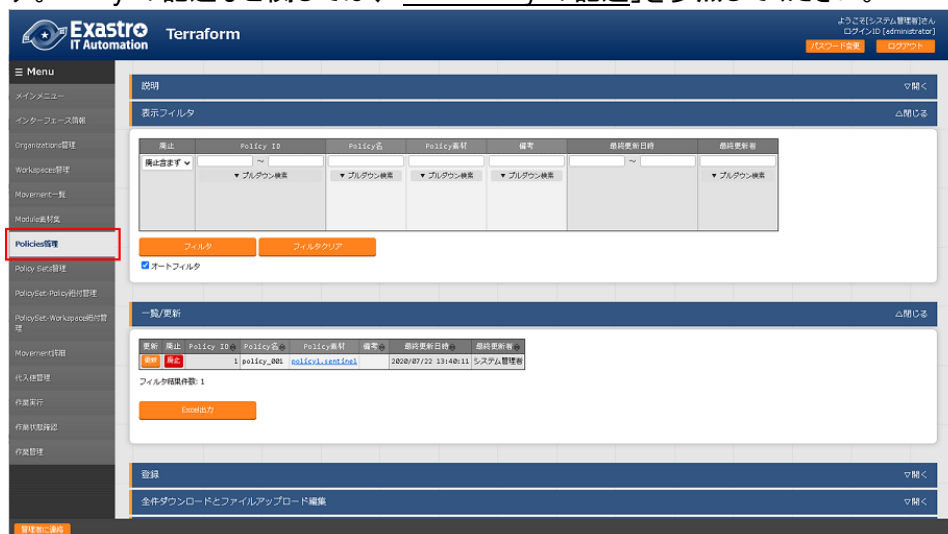


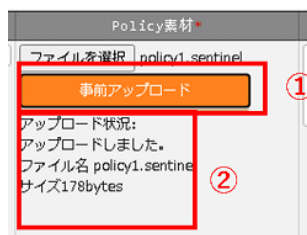
図 6.2.6-1 サブメニュー画面(Policies 管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Policy の登録を行います。



図 6.2.6-2 登録画面(Policies 管理)

「登録」の前に、「Policy 素材」を「事前アップロード(①)」してください。「アップロード状況(②)」に Playbook のファイル名が表示されたのを確認してから、「登録」ボタンを押してください。



(3) Policies 管理の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.6-1 項目一覧(Policies 管理)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Policy 名	ITA で管理する Policy 名を入力します。	○	手動入力	最大長 256 バイト
Policy 素材	作成した Policy ファイルをアップロードします。	○	ファイル選択	最大サイズ 4G バイト
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.7 Policy Sets 管理

- (1) [Policy Sets 管理]では Policy Set のメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。
Policy Set は「6.2.8 PolicySet-Policy 紐付管理」「6.2.9 PolicySet-Workspace 紐付管理」で Policy および Workspace と紐付けることで、作業実行時に Workspace に対して Policy を適用させます。

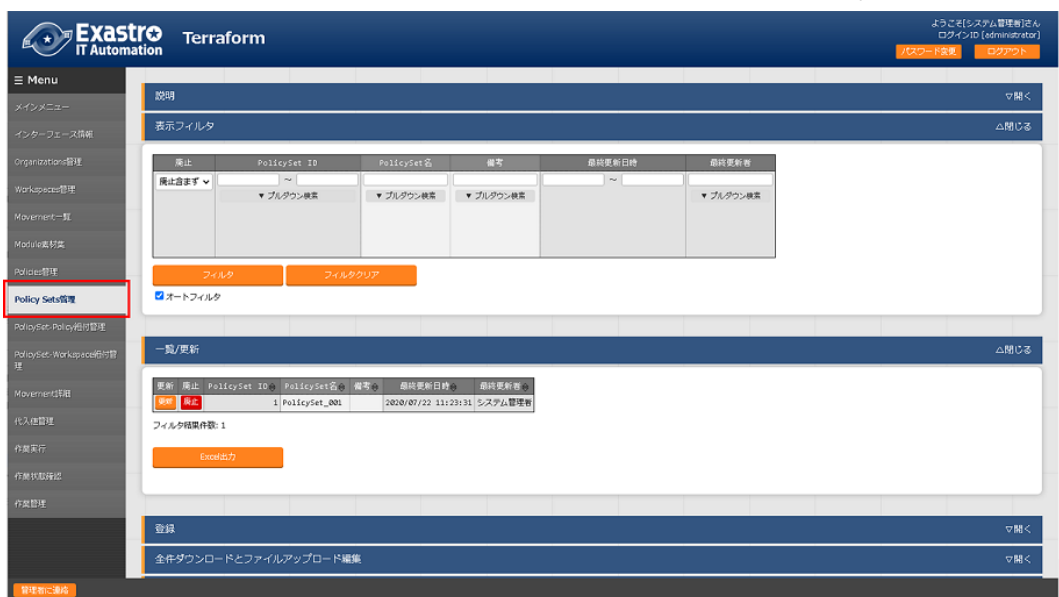


図 6.2.7-1 サブメニュー画面(Policy Sets 管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、PolicySet の登録を行います。

登録

PolicySet ID	PolicySet 名	備考	最終更新日時	最終更新者
自動入力			自動入力	自動入力

※*は必須項目です。

戻る 登録

図 6.2.7-2 登録画面(Policy Sets 管理)

- (3) 登録画面の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.7-1 項目一覧(PolicySets 管理)

項目	説明	入力必須	入力形式	制約事項
PolicySet 名	ITA で管理する PolicySet 名を入力します。	○	手動入力	最大長 256 バイト
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.8 PolicySet-Policy 紐付管理

- (1) [PolicySet-Policy 紐付管理]では、「6.2.6 Policies 管理」で作成した Policy と「6.2.7 Policy Sets 管理」で作成した PolicySet の紐付けについてメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。

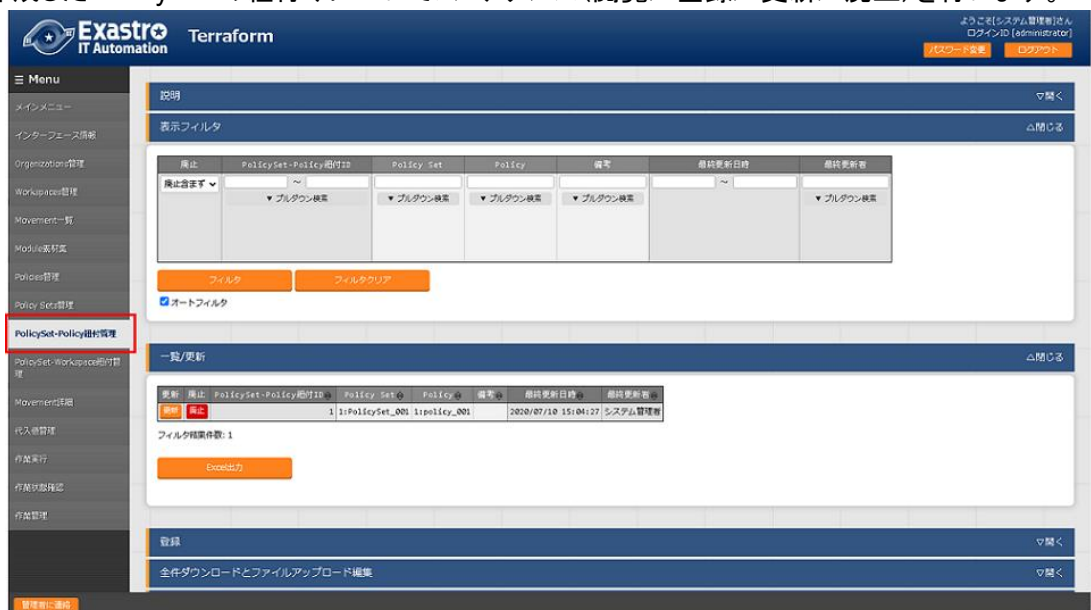


図 6.2.8-1 サブメニュー画面 (PolicySet-Policy 紐付管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、PolicySet-Policy 紐付の登録を行います。

図 6.2.8-2 登録画面 (PolicySet-Policy 紐付管理)

- (3) PolicySet-Policy 紐付管理の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.8-1 項目一覧 (PolicySet-Policy 紐付け管理)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Policy Set	「6.2.7 Policy Sets 管理」にて登録したを PolicySet 名を選択します。	○	リスト選択	
Policy	「6.2.6 Policies 管理」にて登録したを Policy 名を選択します。	○	リスト選択	
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.9 PolicySet-Workspace 紐付管理

- (1) [PolicySet-Workspace 紐付管理]では、「6.2.3 Workspaces 管理」で作成した Workspace と「6.2.7 Policy Sets 管理」で作成した PolicySet の紐付けについてメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。

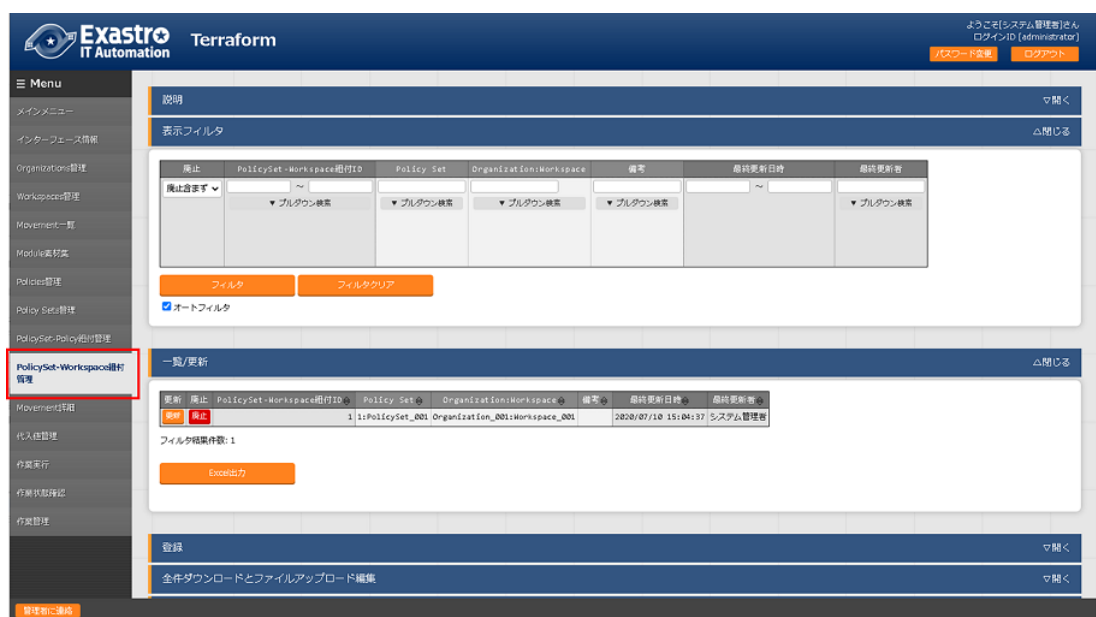


図 6.2.9-1 サブメニュー画面(PolicySet-Workspace 紐付管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、PolicySet-Workspace 紐付の登録を行います。

図 6.2.9-2 登録画面(PolicySet-Workspace 紐付管理)

- (3) PolicySet-Workspace 紐付管理の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.9-1 項目一覧(PolicySet-Workspace 紐付け管理)

項目	説明	入力必須	入力形式	制約事項
Policy Set	「6.2.7 Policy Sets 管理」にて登録したを PolicySet 名を選択します。	○	リスト選択	
Organization:Workspace	「6.2.3 Workspaces 管理」にて登録した (Organization と紐付く) Workspace を選択します。	○	リスト選択	
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.10 Movement 詳細

- (1) [Movement 詳細]では、Movement で実行する Module 素材のメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)を行います。

Movement に対して複数の Module 素材を紐付けることが可能です。

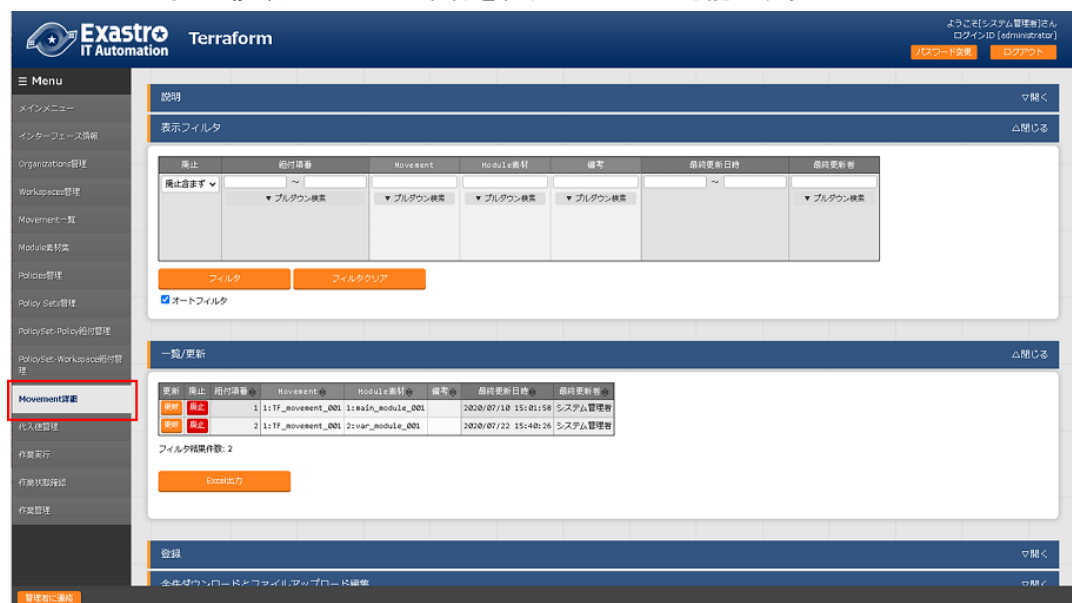


図 6.2.10-1 サブメニュー画面 (Movement 詳細)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、Movement 詳細の登録を行います。

図 6.2.10-2 登録画面 (Movement 詳細)

- (3) Movement 詳細の項目一覧は以下のとおりです。

表 6.2.10-1 項目一覧 (Movement 詳細)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
Movement	「6.2.4 Movement 一覧」にて登録した Movement を選択します。	○	リスト選択	-
Module 素材	「6.2.5 Module 素材集」で登録した Module 素材を選択します。	○	リスト選択	-
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.11 代入値管理

- (1) [代入値管理]では、オペレーションごとに、対象の Movement で利用される Module 内の変数「var.xxx」に代入する具体値をメンテナンス(閲覧／登録／更新／廃止)できます。

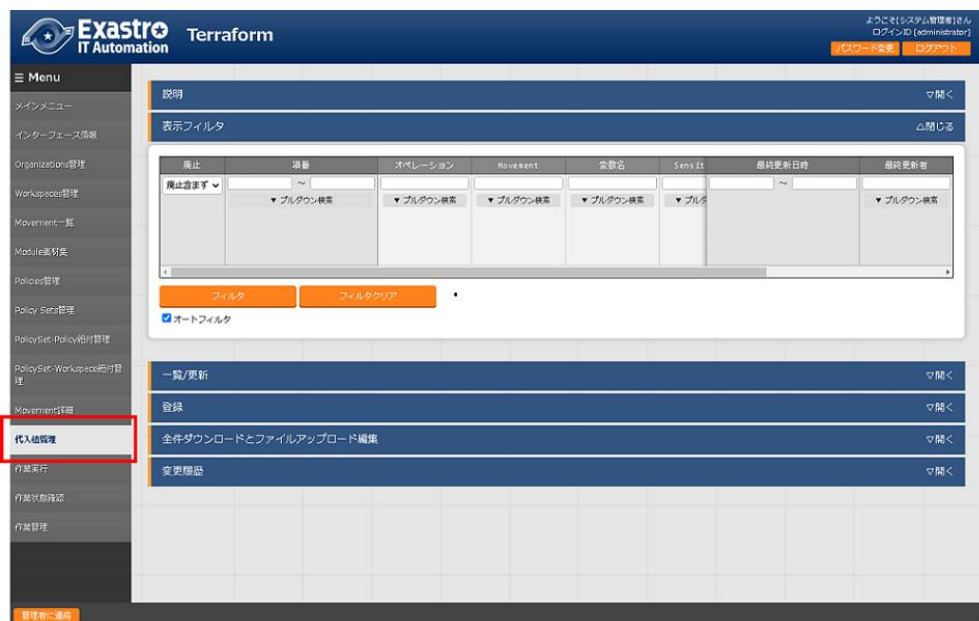


図 6.2.11-1 サブメニュー画面(代入値管理)

- (2) 「登録」-「登録開始」ボタンより、代入値管理を行います。



図 6.2.11-2 登録画面(代入値管理)

代入値管理の変数は、「6.2.5 Module 素材集」で登録されたファイルの情報から反映されます。

※ 反映のタイミングは「8.2 メンテナンス方法について」の「③起動周期の変更」に記載していますので、そちらをご参照ください

- (3) 代入値管理に登録した変数は、作業実行時に Terraform Enterprise 側の Workspace で管理する Variables に対し、「変数名」が「Key」、「具体値」が「Value」として登録されます。
「Sensitive 設定」を「ON」にしていた場合は「Sensitive」として登録され、Terraform Enterprise 側で Value の値が表示されなくなります。

(4) 代入値管理の項目一覧は以下のとおりです。

表 5.2-13 項目一覧(代入値管理)

項目	説明	入力 必須	入力形式	制約事項
オペレーション	対象のオペレーションを選択します。	○	リスト選択	-
Movement	対象の Movement を選択します。	○	リスト選択	-
変数名	Movement 詳細にて登録されている Module 素材の中から、選択された Movement にアタッチしている変数名が表示されます。変数を選択します。	○	リスト選択	-
Sensitive 設定	「OFF」または「ON」を選択します。 「ON」を選択した場合、Terraform Enterprise 側の Workspace に登録する際にその変数に対する「Sensitive」を有効にし、具体値を表示させないようにします。	○	リスト選択	
具体値	オペレーション/Movement で使用する変数の具体値を入力します。	○	手動入力	最大長 8192 バイト
備考	自由記述欄です。	-	手動入力	最大長 4000 バイト

6.2.12 作業実行

- (1) 作業の実行を指示します。Movement 一覧、オペレーション一覧からそれぞれラジオボタンで選択し、実行ボタンを押すと、「6.2.13 作業状態確認」に遷移し、実行されます。

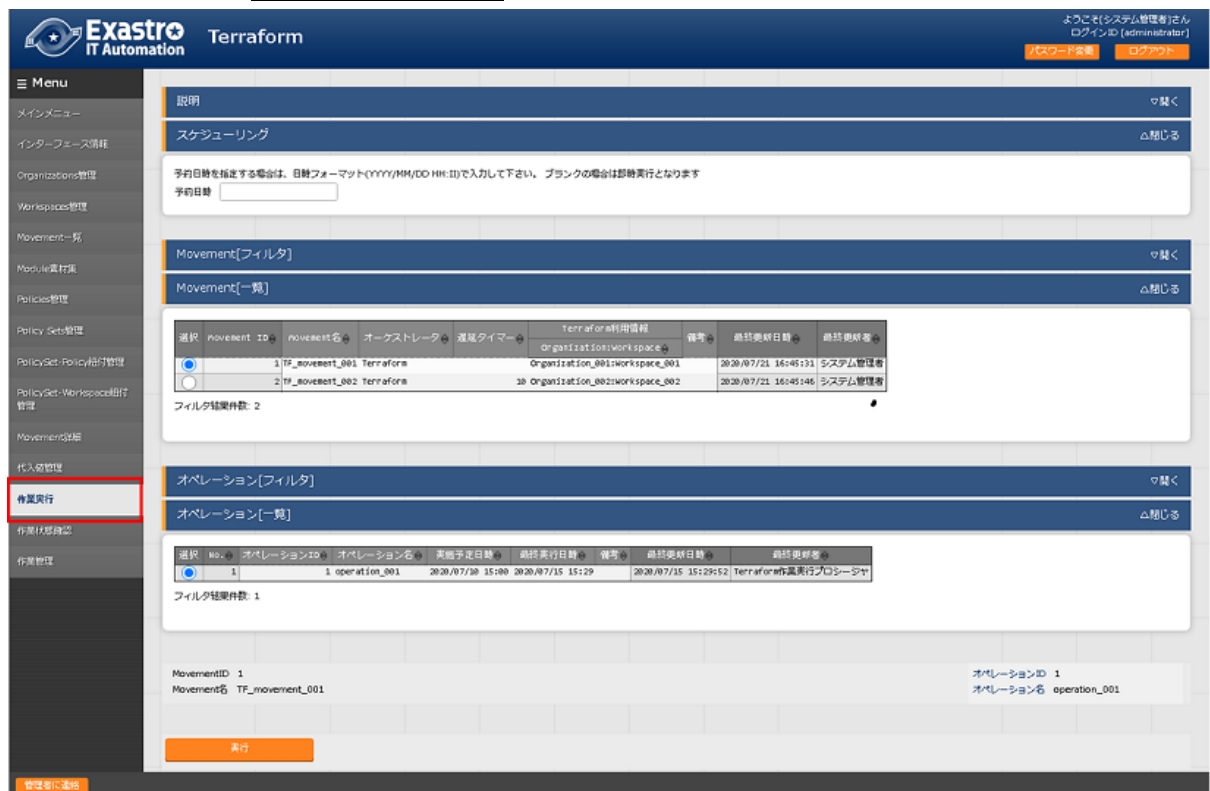


図 6.2.12-1 サブメニュー画面(作業実行)

① 予約日時の指定

「予約日時」を入力することで、実行を予約することができます。
「予約日時」には、未来の日時のみ登録可能です。

6.2.13 作業状態確認

(1) 作業の実行状態を監視します。

The screenshot shows the Exastro Terraform web interface. On the left is a navigation menu with '作業状態確認' highlighted. The main content area shows a table with job details.

項目		値
作業No.		1
実行種別		通常
ステータス		完了
呼出元Symphony		Symphony_001
呼出元Conductor		
実行ユーザ		システム管理者
Movement	ID	1
	名称	TF_movement_001
	遅延タイム(分)	
	Terraform利用情報	Organization:Workspace Organization_001:Workspace_001
オペレーション	No.	1
	名称	test_operation_001
代入値	ID	1
	代入値	確認
入力データ	投入データ	InputData_0000000001.zip
出力データ	結果データ	ResultData_0000000001.zip
作業状況	予約日時	
	開始日時	2020/07/29 15:07:48
	終了日時	2020/07/29 15:08:03

図 6.2.13-1 サブメニュー画面(作業状態確認)

① 実行状態表示

実行状況に即し、「ステータス」が表示されます。

また、実行ログ、エラーログに Terraform Enterprise で実行する plan / policyCheck / apply の実行状況のログが表示されます。

ステータスが想定外エラーで終了した場合、「6.2.1 インターフェース情報」の登録不備や、「6.2.2 Organizations 管理」「6.2.3 Workspaces 管理」での Terraform Enterprise との連携(登録)がされていない、あるいはその他の Web コンテンツの登録不備が原因であれば、エラーログにメッセージが表示されます。

それ以外のエラーの場合はエラーログにメッセージが表示されません。この場合は、プロセスのログにエラー情報が記録されます。必要に応じてプロセスのログを確認ください。

※プロセスのログは「8.2 メンテナンス方法について」の「④ログファイル名」に記載していますので、そちらをご参照ください。

「呼出元 Symphony」には、どの Symphony から実行されたかを表示します。Terraform ドライバから直接実行した場合や Conductor から実行した場合は空欄になります。

「呼出元 Conductor」には、どの Conductor から実行されたかを表示します。Terraform ドライバから直接実行した場合や Symphony から実行した場合は空欄になります。

「実行ユーザ」には、作業実行メニューより「実行」ボタンを押下した際のログインユーザが表示されます。

「Terraform 利用情報」に表示される「RUN-ID」は Terraform Enterprise 側で管理する実行管理

の ID で、Backyard コンテンツによる Terraform Enterprise との連携処理の際に利用されます。

② 代入値確認

「確認」ボタンで「[6.2.11 代入値管理](#)」が表示され、作業対象のオペレーションと Movement に絞り込んだ代入値が表示されます。

③ 緊急停止/予約取り消し

「緊急停止」ボタンで構築作業を停止させることができます。

また、実行前の「予約実行」の作業の場合は、「予約取消」ボタンが表示されます。「予約取消」ボタンで予約実行が取り消せます。

④ ログ検索

実行ログ、エラーログは、フィルタリングができます。各ログのフィルタのテキストボックスに検索したい文字列を入力し、「該当行のみ表示」のチェックボックスをチェックすることで該当する行だけが表示されます。

実行ログ、エラーログのリフレッシュ表示間隔と最大表示行数を、「[6.2.1 インターフェース情報](#)」の「状態監視周期(単位ミリ秒)」と「進行状態表示行数」で設定できます。

⑤ 投入データ

実行した Module 素材をダウンロードすることができます。

⑥ 結果データ

実行ログ、エラーログおよび、Terraform Enterprise が生成した state ファイルをダウンロードすることができます。

6.2.14 作業管理

(1) 作業の履歴を閲覧できます。

条件を指定し「フィルタ」ボタンをクリックすると、作業一覧テーブルとグラフを表示します。

それぞれのグラフにマウスカーソルを合わせると、グラフのダウンロードボタンが右上に表示されます。表示されたグラフのダウンロードボタンをクリックすることで、グラフのダウンロードが可能です。

「作業状態確認」ボタンで、「6.2.13 作業状態確認」に遷移し、実行状態の詳細を見ることができます。

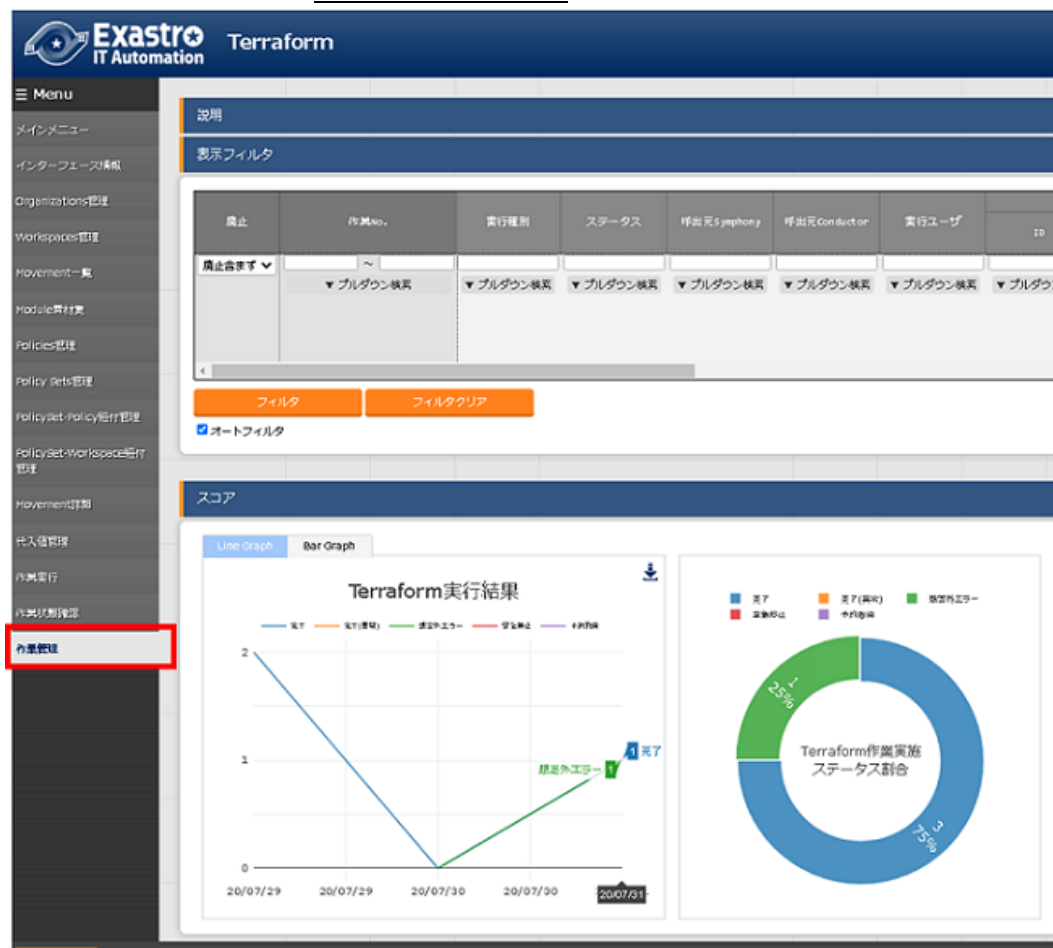


図 6.2.14-1 サブメニュー画面(作業管理)

7 構築コード記述方法

Terraform driver で Module および Policy の記述について説明します。

7.1 Module の記述

Module ファイルは、HCL (HashiCorp Configuration Language) という HashiCorp 社独自の言語により記述します。

HCL の詳細については、Terraform の製品マニュアルを参照してください。

7.2 Policy の記述

Policy ファイルは、Sentinel language という HashiCorp 社独自の言語により記述します。

Sentinel language の詳細については、Terraform の製品マニュアルを参照してください。

8 運用操作

本機能を活用する操作は、クライアント PC のブラウザ画面からのユーザー利用による入力だけでなく、システム運用・保守による操作もあります。用意している運用・保守の操作は次のとおりです。

8.1 メンテナンス

Terraform-driver のプロセスの開始/停止/再起動に必要なファイルは以下となります。

説明	対象ファイル名
Terraform 作業実行監視 未実行作業の実行を行う。	ky_terraform_execute-workflow.service
Terraform 作業実行監視 実行中作業の状態確認およびログ取得を行う。	ky_terraform_checkcondition-workflow.service
Terraform 変数自動登録 アップロードした Module 素材から変数の取出しを行う。	ky_terraform_varsautolistup-workflow.service

対象ファイルは「/usr/lib/systemd/system」に格納されています。

プロセス起動/停止/再起動の方法は次の通りです。

root 権限でコマンドを実行してください。

① プロセス起動

```
# systemctl start ky_terraform_execute-workflow.service
```

① プロセス停止

```
# systemctl stop ky_terraform_execute-workflow.service
```

② プロセス再起動

```
# systemctl restart ky_terraform_execute-workflow.service
```

各対象ファイル名に置き換えて起動/停止/再起動を行ってください。

8.2 メンテナンス方法について

① NORMAL レベルへの変更

以下のファイルの 8 行目「DEBUG」を「NORMAL」に書き換えます。

ログレベル設定ファイル: <インストールディレクトリ>/ita-root/conf/yardconf/ita_env

② DEBUG レベルへの変更

以下のファイルの 8 行目「NORMAL」を「DEBUG」に書き換えます。

ログレベル設定ファイル: <インストールディレクトリ>/ita-root/conf/yardconf/ita_env

③ 起動周期の変更

各対象ファイルの ExecStart の 5 番目のパラメータを変更します。(単位:秒)

例外を除き起動周期はデフォルト値の使用をしてください。

```
ExecStart=/bin/sh    ${ITA_ROOT_DIR}/backyards/common/ky_loopcall-php-procedure.sh  
/bin/php    /bin/php    ${ITA_ROOT_DIR}/backyards/terraform_driver/ky_terraform_execute-  
workflow.php ${ITA_ROOT_DIR}/logs/backyardlogs 5 ${ITA_LOG_LEVEL} > /dev/null 2>&1
```

書き換え後、プロセス再起動(restart)後に有効になります。

④ ログファイル名

プロセス名	ログファイル名
ky_terraform_execute-workflow	ky_terraform_execute-workflow_YYYYMMDD.log
ky_terraform_checkcondition-workflow	ky_terraform_checkcondition-workflow_YYYYMMDD.log
ky_terraform_varsautolistup-workflow	ky_terraform_varsautolistup-workflow_YYYYMMDD.log

ログファイルの出力先: <インストールディレクトリ>/ita-root/logs/backyardlogs

