

リアルタイム浸水予測システム 保守作業計画書

平成 31 年 3 月

国 土 技 術 政 策 総 合 研 究 所

改訂履歴

改訂年月日	改訂内容／理由
2016/3/15	初版作成
2017/3/10	システム構成の変更に伴う改訂
2018/3/12	C・X 合成レーダ雨量データ受信に伴う改訂
2019/3/4	システム構成の変更に伴う改訂

リアルタイム浸水予測システム
保守作業計画書

目次

1. 本編.....	1-1
1.1 はじめに	1-1
1.2 保守作業項目	1-1
1.2.1 保守作業項目一覧	1-1
1.2.2 保守作業項目概要	1-1
1.3 保守作業実施体制	1-2
1.4 システム構成	1-3
1.4.1 ネットワーク構成図.....	1-3
1.4.2 ファイアウォール状況	1-4
1.4.3 仮想マシン	1-6
1.4.4 仮想マシンパスワード	1-7
2. クラウドスケール変更手順編.....	2-1
2.1 はじめに	2-1
2.2 実証実験・出水期におけるスケール調整.....	2-2
2.2.1 仮想マシンのスケール調整（増加）	2-2
2.2.2 仮想マシンの停止	2-3
2.2.3 仮想マシンのスケール調整（減少）	2-4
2.2.4 仮想マシンの起動	2-5
3. リアルタイムデータ追加作業手順編.....	3-1
3.1 はじめに	3-1
3.2 実施項目概要	3-2
4. 浸水予測プログラム追加手順編.....	4-1
4.1 はじめに	4-1
4.2 本システムの全体構成	4-2
4.3 浸水予測プログラム追加手順	4-3
4.3.1 演算サーバの増設	4-3
4.3.2 演算サーバへの浸水予測プログラムの配置	4-6
4.3.3 連携用パラメータの提出.....	4-6
4.3.4 監視モジュールの起動	4-9
4.3.5 連携テストの実施	4-11
5. 改良プログラム差し替え手順編.....	5-1

5.1	本システムプログラム構成	5-1
5.2	システムインストールの流れ	5-3
5.2.1	収集・管理、制御システム	5-3
5.2.2	WEB システム	5-11
5.3	改良プログラム差替え手順	5-13
5.3.1	収集・管理システム	5-13
5.3.2	制御システム	5-20
5.3.3	WEB システム	5-21
6.	システム移行手順編	6-1
6.1	全体の流れ	6-1
6.1.1	インポート機能	6-1
6.1.2	エクスポート機能	6-1
6.2	システム移行手順	6-2
6.2.1	サービス・サーバの停止	6-2
6.2.2	スナップショットの取得	6-3
6.2.3	テンプレートの作成	6-5
6.2.4	仮想マシンの構築	6-7
7.	マスタデータ更新手順編	7-1
7.1	マスタデータ一覧	7-1
7.1.1	システムパラメータ	7-1
7.2	マスタ更新手順	7-6
7.2.1	システムパラメータの更新	7-6
7.2.2	受配信用パラメータの更新	7-8
7.2.3	表示用データベースの更新	7-12

1. 本編

1.1 はじめに

保守作業とは、リアルタイム浸水予測システム（以下、本システム）が適切に稼動するように、データやプログラムの追加、更新作業を行うものである。

1.2 保守作業項目

1.2.1 保守作業項目一覧

以下に、保守作業計画書（以下、本書）に記載する保守作業項目を示す。

- ①. 緊急保守作業
- ②. クラウドスケール変更作業
- ③. リアルタイムデータ追加作業
- ④. 浸水予測プログラム追加作業
- ⑤. 改良プログラム差し替え作業
- ⑥. システム移行作業
- ⑦. マスタデータ更新作業

1.2.2 保守作業項目概要

以下に、各保守作業項目の概要を示す。

(1)緊急保守作業

システムの停止や不具合等に対する緊急保守作業

(2)クラウドスケール変更作業

本システムの仮想マシンのスケールを、実証実験や出水期に合わせて変更する作業

(3)リアルタイムデータ追加作業

PAR（フェーズドアレイレーダデータ）、自治体等他機関のシステムで収集したリアルタイムデータを本システムに追加するための調整

(4)浸水予測プログラム追加作業

新たに、演算サーバを新設し、本システムに浸水予測プログラムを追加する作業

(5)改良プログラム差し替え作業

プログラムの改良を行った際に、改良プログラムにバージョンアップする作業

(6)システム移行作業

本システムのインストールされている環境を新たな環境に移行する作業

(7) マスタデータ更新作業

本システムに搭載された各種のマスタデータの更新を行う作業

1.3 保守作業実施体制

以下に、保守作業の実施体制を示す。

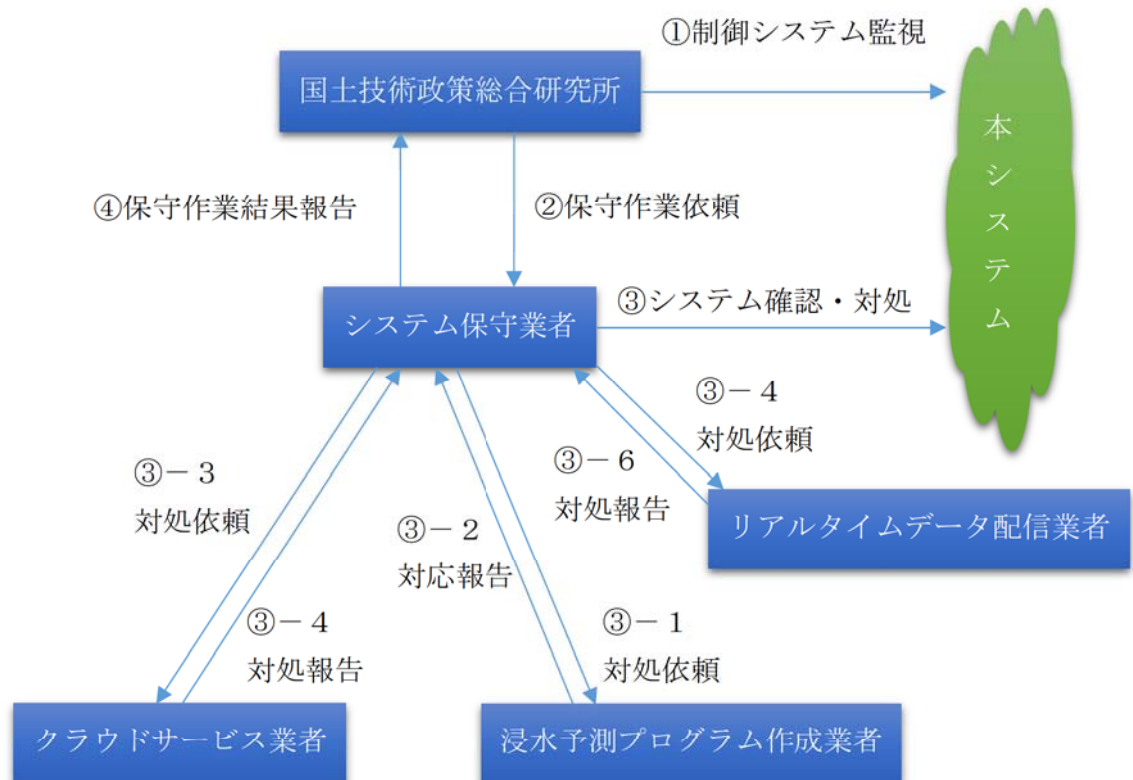


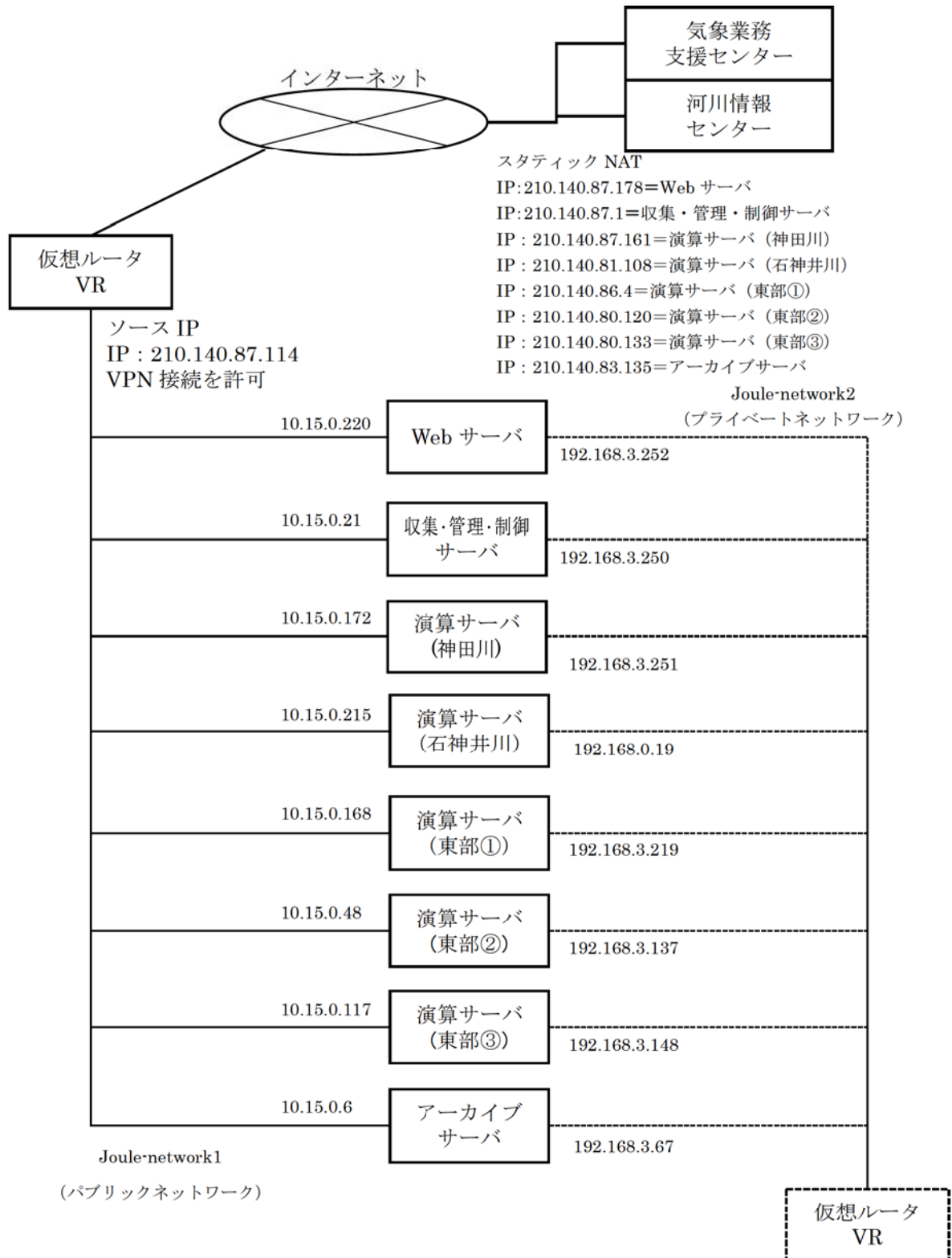
図 1 保守実施体制

- 保守作業を行う端末は、ISMS マニュアルに基づき管理された端末を利用する。
- 保守作業は、VPN 接続によって本システムにアクセスして行う。
- 保守作業終了後、作業内容を所定の様式により報告する。
- 保守作業依頼の窓口対応時間は、平日 9:00～17:00（案）とする。

1.4 システム構成

1.4.1 ネットワーク構成図

本システムのネットワーク構成図を以下に示す。



1.4.2 ファイアウォール状況

【ソース IP=210.140.87.114】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
VPN	0.0.0.0/0	UDP	4500	Active
VPN	0.0.0.0/0	UDP	1701	Active
VPN	0.0.0.0/0	UDP	500	Active

※IPSec プリシェアドキー：RcUgd52WyszA4Z8wGyrWdv98

Web サーバ【Web=210.140.87.178】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
HTTP	0.0.0.0/0	TCP	80	Active
HTTPS	0.0.0.0/0	TCP	443	Active
SSH_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	22	Active
FTP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	20	Active
FTP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	21	Active

※SSH 秘密鍵：sip_sudden_rain.txt

収集・管理・制御サーバ【shushu-kanri-seigyo=210.140.87.1】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス	備考
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active	気象業務支援センターからの FTP 配信
ftp_data_from_jmbisc	124.35.136.194/32	TCP	20	Active	
ftp_from_jmbisc	124.35.136.194/32	TCP	21	Active	
ftp_data_from_jmbisc	182.248.139.170/32	TCP	20	Active	
ftp_from_jmbisc	182.248.139.170/32	TCP	21	Active	
ftp_data_from_jmbisc	182.171.90.106/32	TCP	20	Active	
ftp_from_jmbisc	182.171.90.106/32	TCP	21	Active	

演算サーバ（神田川）【enzan-kanda=210.140.87.161】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

演算サーバ（石神井川）【enzan-shakujii=210.140.81.108】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

演算サーバ（東部①）【enzan-tobu1=210.140.86.4】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

演算サーバ（東部②）【enzan-tobu2=210.140.80.120】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

演算サーバ（東部③）【enzen-tobu3=210.140.80.133】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

アーカイブサーバ【sip-archive=210.140.83.135】

コメント	ソース CIDR	タイプ	ポート	ステータス
RDP_from_PCKK	153.150.78.147/32	TCP	3389	Active

1.4.3 仮想マシン

(ア) Web サーバ「Web」

OS : CentOS 7.1 64bit
CPU : 8CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(イ) 収集・管理・制御サーバ「shushu-kanri-seigyo」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(ウ) 演算サーバ「enzan-kanda」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(エ) 演算サーバ「enzan-shakujii」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(オ) 演算サーバ「enzan-tobu1」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(カ) 演算サーバ「enzan-tobu2」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB
固定 IP : 付与済

(キ) 演算サーバ「enzan-tobu3」

OS : Windows Server 2012 R2 Standard
CPU : 16CPU
メモリ : 32GB
ストレージ : ルート 15GB DISK300GB

固定 IP : 付与済

(ク) アーカイブサーバ「sip-archive」

OS : CentOS 7.5 64bit ※構築時最新バージョンのみ選択可

CPU : 2CPU

メモリ : 8GB

ストレージ : ルート 15GB DISK1000GB

固定 IP : 付与済

1.4.4 仮想マシンパスワード

【Web サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【shushu-kanri-seigyo サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【enzan-kanda101 サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【enzan-shakujii サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【enzan-tobu1 サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【enzan-tobu2 サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【enzan-tobu3 サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]
【sip-archive サーバ】 ID : [REDACTED] PW : [REDACTED]

2. クラウドスケール変更手順編

2.1 はじめに

クラウド環境はスケールによって使用料が異なるため、必要時期にスケールを調整（増加）し、必要時期以外はスケールを調整（減少）もしくは仮想マシンを停止しておくことが重要である。

実証実験および出水期準備におけるスケール調整の流れを以下に示す。

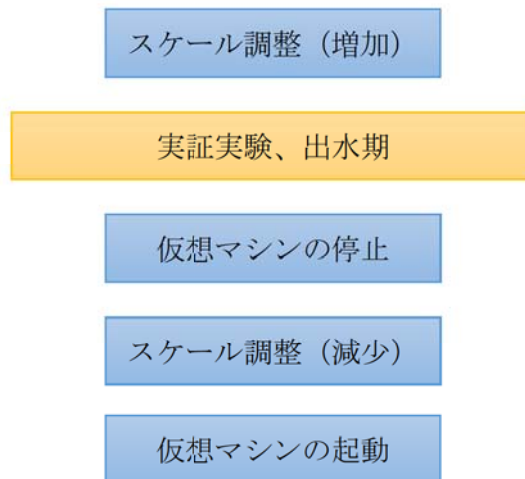


図 2 スケール調整の流れ

スケールを調整する場合には、クラウドのコンソール画面から行う。その際、以下の場合を除き、仮想マシンを停止することなく CPU、メモリのスペック変更が可能である。

【停止が必要と確認されているパターン】

- CentOS5 系
- Red Hat Enterprise Linux OS
- Linux 系 OS で、S1、S2（メモリ 3GB 以下）を S1、S2 以外（メモリ 3GB 以上）に変更する場合
- Linux 系 OS・Windows 系 OS で、スペックがダウンする場合
※CPU 数、クロック数、メモリいずれか 1 つでも小さい値になる場合も含まれます。（例：L16[4CPU×2.4Ghz、メモリ 16GB]から L32[4CPU×2.2GHz、メモリ 32GB]への変更）

2.2 実証実験・出水期におけるスケール調整

実証実験におけるスケール調整手順を以下に示す。

2.2.1 仮想マシンのスケール調整（増加）

仮想マシンに割り当てているスケールを増加させる。※スケールを増加させる場合には、基本的に仮想マシンを停止する必要はない。

以下にスケール増加手順を示す。

(1)クラウドコンソール画面から、仮想マシン一覧画面を表示する。

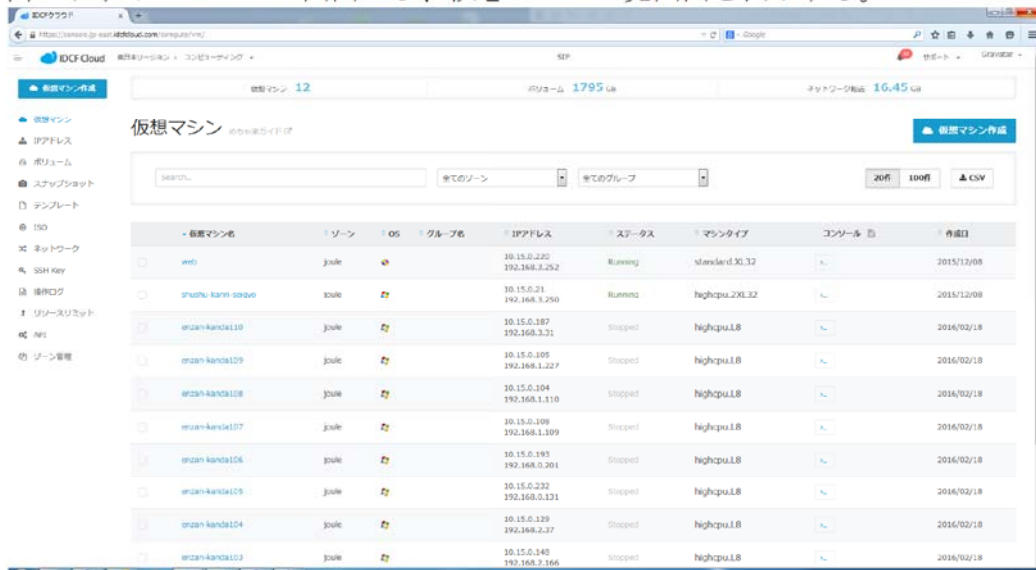


図 3 仮想マシン一覧画面

(2)スケールを増加させたい仮想マシン名をクリックし、仮想マシンの詳細画面を表示する。

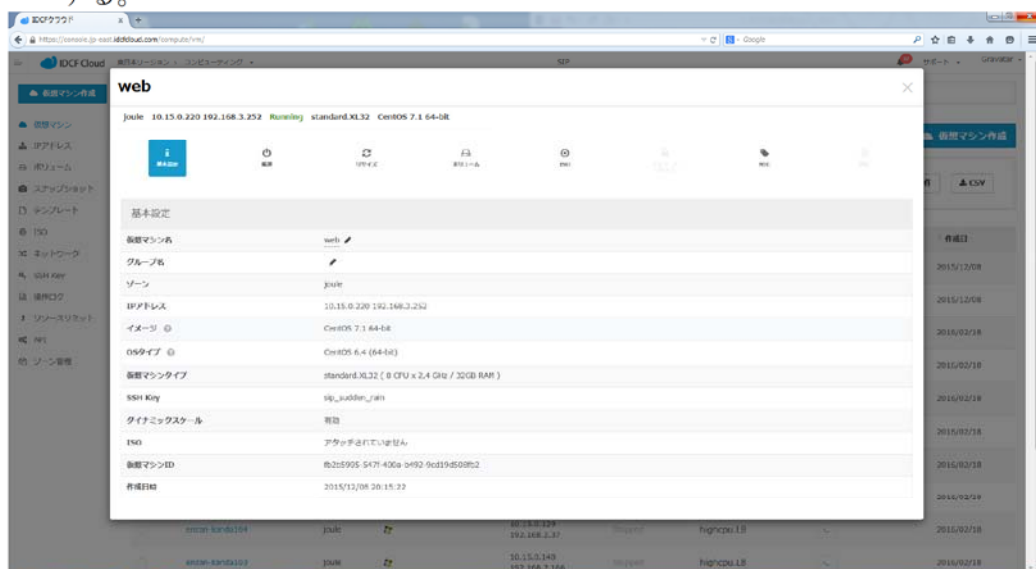


図 4 仮想マシン詳細画面

- (3)リサイズタブをクリックし、変更後のスケールを選択して「変更する」ボタンをクリックする。※変更可能なスケールがアクティブ表示される。

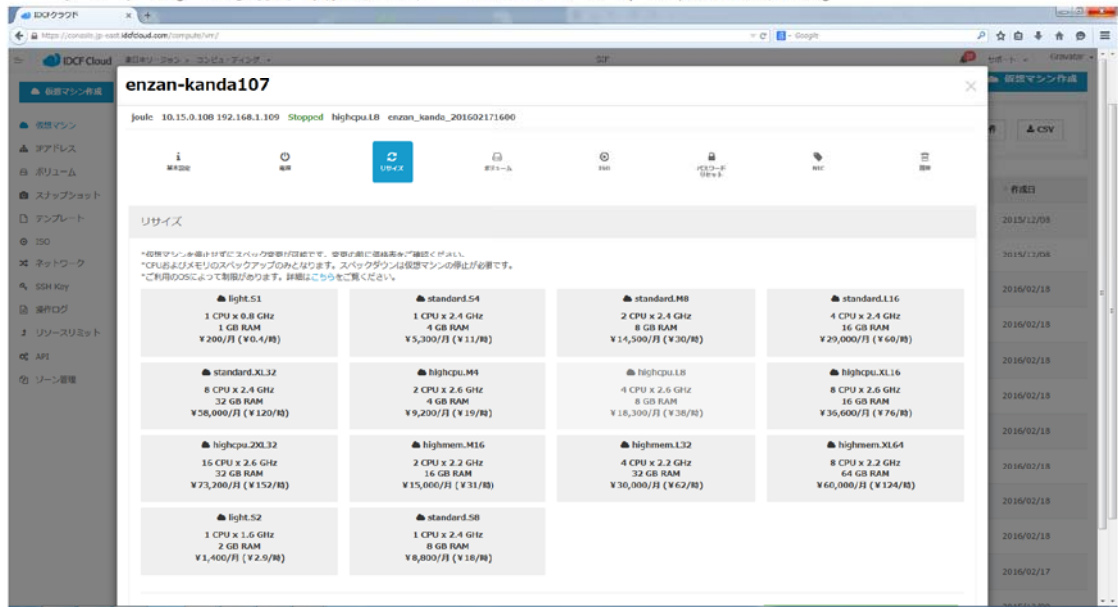


図 5 仮想マシンのリサイズ画面

2.2.2 仮想マシンの停止

スケール調整（減少）する場合には、仮想マシンを停止する必要がある。

以下に、仮想マシンの停止手順を示す。

- (1)IDCF クラウドにログインし、仮想マシン一覧画面を表示する。

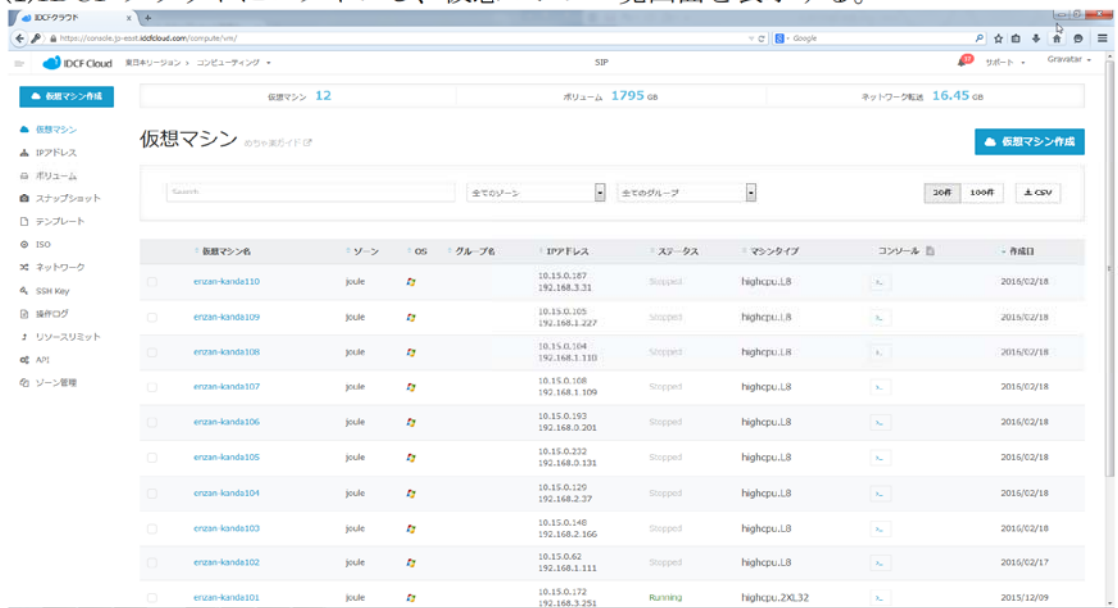


図 6 仮想マシン一覧画面

(2)停止する仮想マシン名をクリックし、電源タブから「停止する」をクリックする。

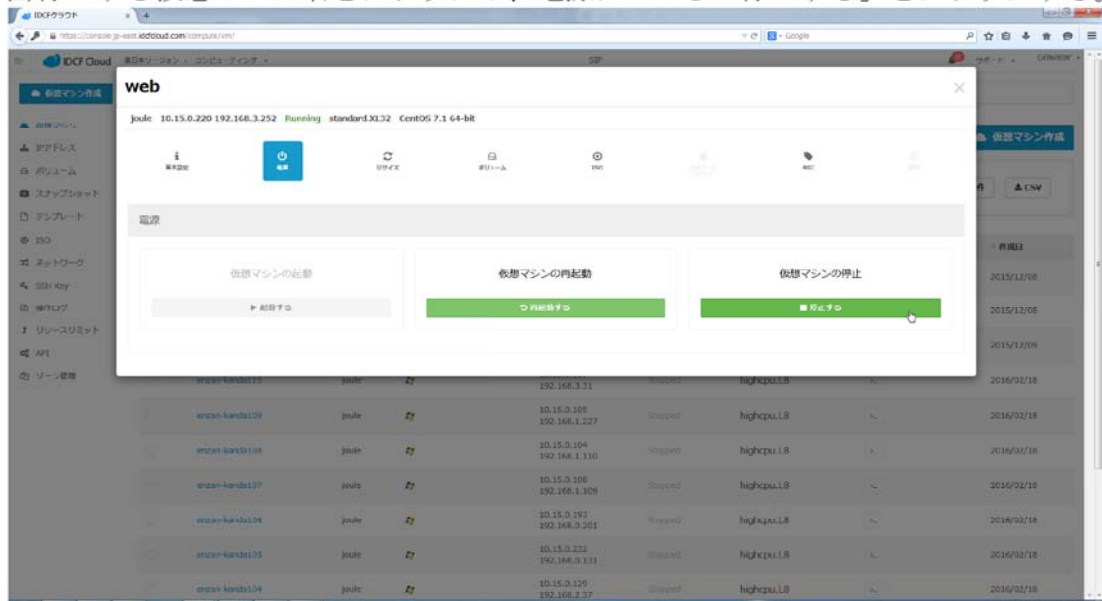


図 7 仮想マシンの詳細画面（電源管理）

2.2.3 仮想マシンのスケール調整（減少）

仮想マシンのスケール調整（減少）は、増加と同様の操作となる。

以下に、スケール調整（減少）手順を示す。

(1)スケール調整（減少）する仮想マシン名をクリックし、リサイズ画面を表示させ、変更後のスケール選択し、「変更する」ボタンをクリックする。

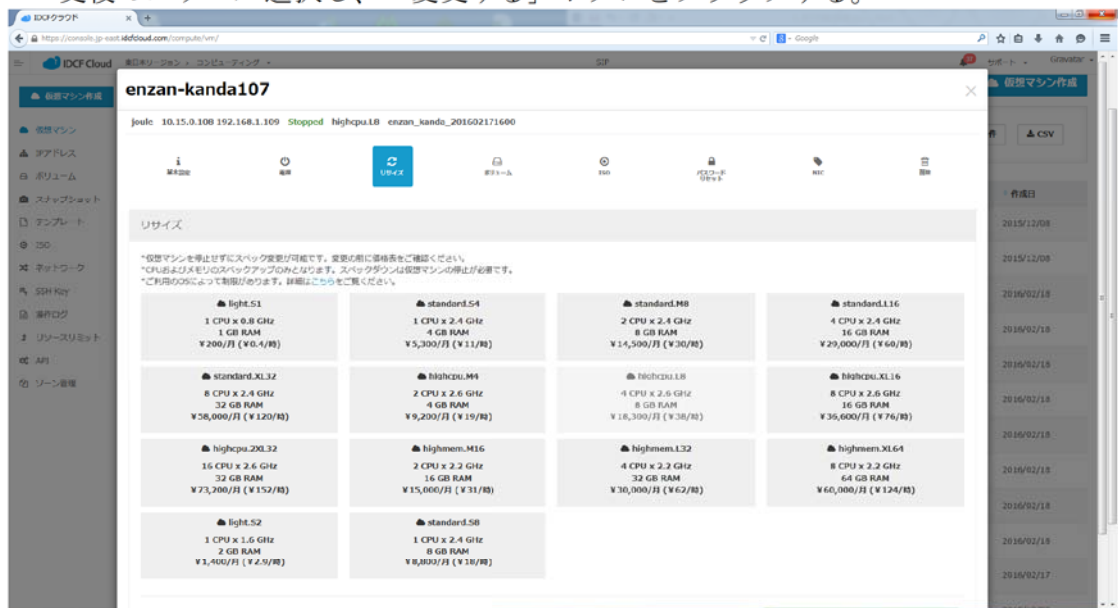


図 8 仮想マシンのリサイズ画面

2.2.4 仮想マシンの起動

スケール調整（減少）後に仮想マシンを起動する。なお、特に起動させる必要（システムを使用しない等）には、仮想マシンを停止したままとする。

以下に仮想マシンの起動手順を示す。

(1)仮想マシン一覧画面を表示し、起動させたい仮想マシン名をクリックする。

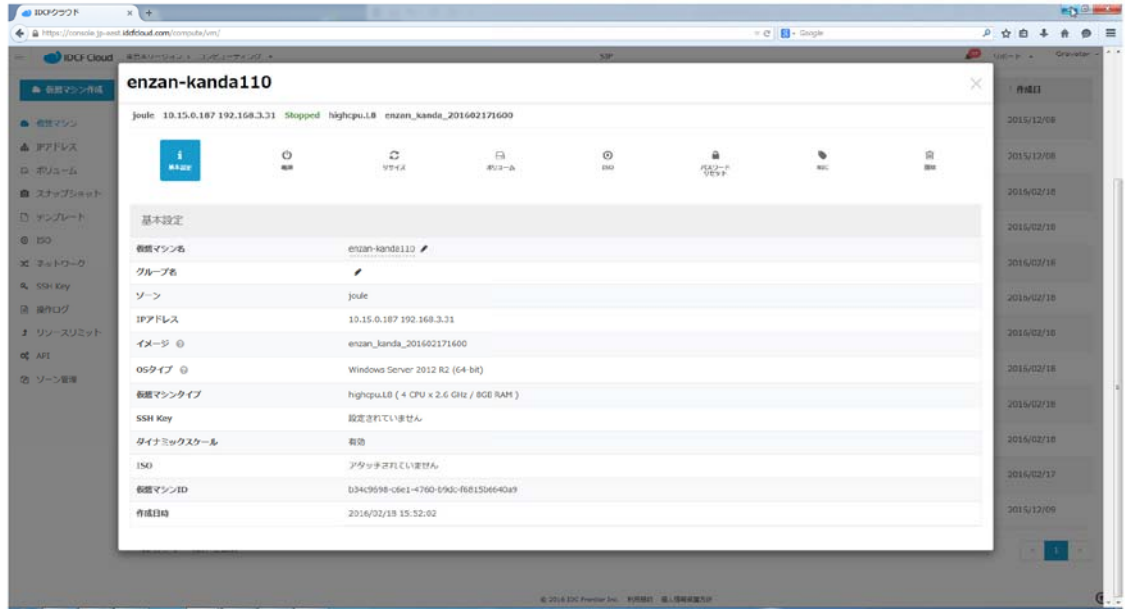


図 9 仮想マシンの詳細画面

(2)電源タブを表示し、「起動する」をクリックする。しばらくすると、仮想マシンが起動する。起動後、必要なサービスの起動を行う。

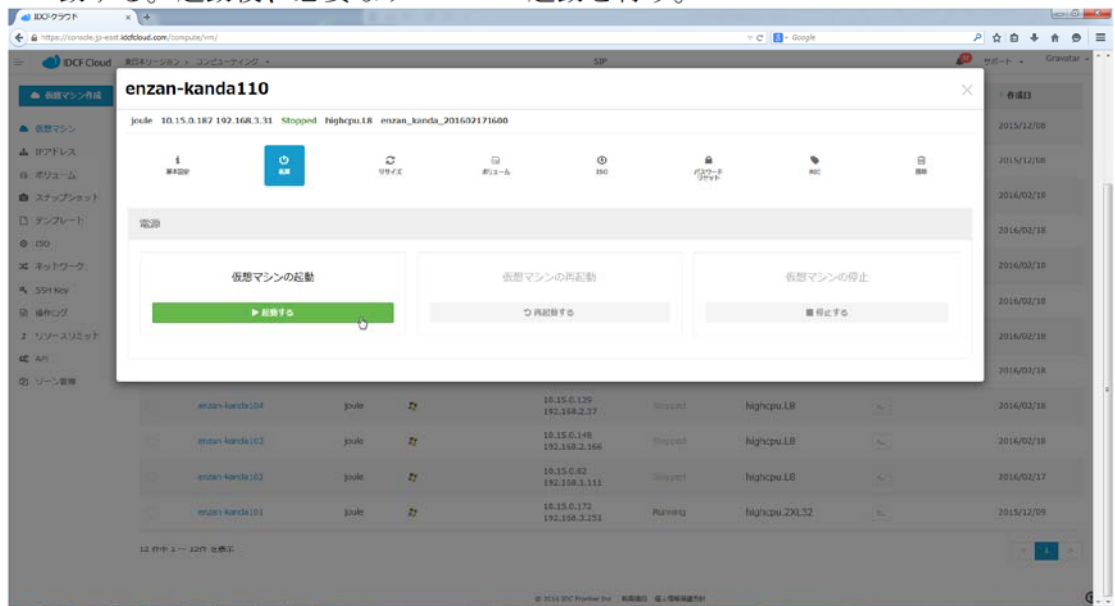


図 10 仮想マシンの電源管理画面

3. リアルタイムデータ追加作業手順編

3.1 はじめに

本システムは、将来的にフェーズドアレイレーダ（PAR）データや、都道府県や自治体が独自に収集しているテレメータ情報等の新たなリアルタイムデータを受信して、浸水予測に活用することを想定したシステム構成としている。

本編では、新たなリアルタイムデータを追加する際に必要となる作業（調整事項）を示す。

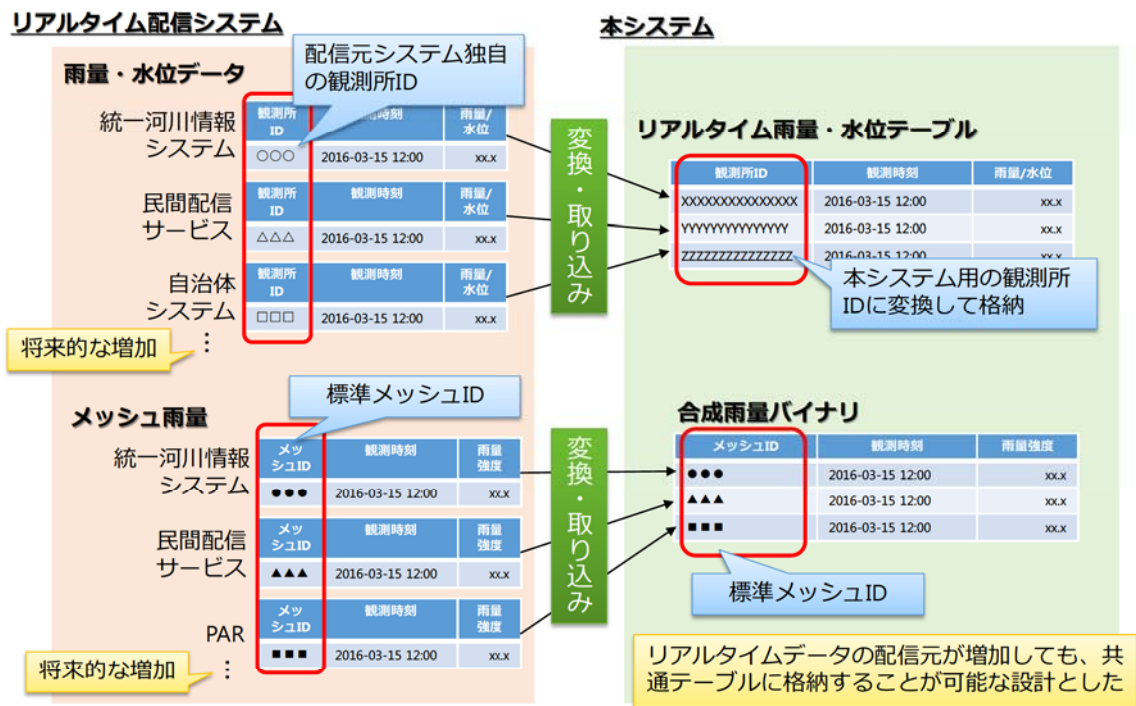


図 11 リアルタイムデータの増加に対応できる拡張性を有するシステム構成

3.2 実施項目概要

1)追加される予定（可能性）リアルタイムデータ

追加される予定（可能性）があるリアルタイムデータは以下のとおりである。

表 1 将来的に追加される予定（可能性）があるリアルタイムデータ

No.	接続先機関	接続先システム	受信データ
1	一般財団法人河川情報センター	水防災オープンデータ提供サービス	現在提供していない都道府県管轄の ■テレメータ雨量 ■テレメータ水位
2	関東地方整備局	統一河川情報システム	■テレメータ雨量 ■テレメータ水位 ■X バンド MP レーダ
3	気象庁	直接配信（配信方法は要調整）	■高解像度降水ナウキャスト
4	都道府県・市区町村	独自の情報配信システム（配信方法は要調整）	■テレメータ水位（河川） ■テレメータ水位（調整池） ■水門・排水機場
5	防災科学技術研究所	防災科学技術研究所の配信サーバ	■新型気象レーダデータ（BLEND） ※H30 年度に一部稼働試験を実施
6	その他機関	フェーズドアレイ気象レーダ配信システム（仮称）	■フェーズドアレイレーダ雨量

(2)必要となる作業項目

それぞれの接続先機関（接続先システム）、受信データに応じて、最低限以下の調整が必要となる。

1)一般財団法人河川情報センター（水防災オープンデータ提供サービス）

- ①. 提供データに、新たに必要な都道府県のデータが追加された際は、一般財団法人河川情報センターとの契約内容の変更を行う。
- ②. 必要な観測所 ID を受配信パラメータに追加する。

2)関東地方整備局（統一河川情報システム）

- ①. 配信元の統一河川情報システムサーバとの伝送形式、データ形式に関する調整・確認、統一河川情報システムサーバへの配信先の追加の作業依頼を行う。
- ②. IP アドレス、受信するデータ種別に関する調整・確認を行う。
- ③. サーバ設置場所、統一河川情報システムサーバと本システムサーバとの接続のためのネットワークに関する調整・確認を行う。
- ④. 調整した結果に応じて、プログラムの改修（設定変更）を行う。

- ⑤. ネットワークの敷設、サーバの調達を行い、必要な設定、設置作業を実施する。
- ⑥. データの受信テストを行う。

3)気象庁（直接配信）

- ①. 直接配信の可否に関する調整を行う。
- ②. （直接配信が可能な場合）直接配信のために必要となるネットワーク、セキュリティ等の調整を行う。
- ③. 調整した結果に応じて、プログラムの改修（設定変更）を行う。
- ④. ネットワークの敷設、サーバの調達を行い、必要な設定、設置作業を実施する。
- ⑤. データの受信テストを行う。

4)都道府県・市区町村（独自の情報配信システム）

- ①. 自治体独自情報配信システムとの接続の可否に関する調整を行う。
- ②. （接続が可能な場合）直接配信のために必要となるネットワーク、セキュリティ等の調整を行う。
- ③. データの変換やシステムの改良に関するプログラムとしての連携に関する調整を行う。
- ④. 調整した結果に応じて、プログラムの改修（設定変更）を行う。
- ⑤. ネットワークの敷設、サーバの調達を行い、必要な設定、設置作業を実施する。
- ⑥. データの受信テストを行う。

5)防災科学技術研究所（防災科学技術研究所の配信サーバ）

- ①. 伝送形式、データ形式に関する調整・確認を行う。
- ②. （接続が可能な場合）直接配信のために必要となるネットワーク、セキュリティ等の調整を行う。
- ③. データの変換やシステムの改良に関するプログラムとしての連携に関する調整を行う。
- ④. 調整した結果に応じて、プログラムの改修（設定変更）を行う。
- ⑤. ネットワークの敷設、サーバの調達を行い、必要な設定、設置作業を実施する。
- ⑥. データの受信テストを行う。

6)その他機関（フェーズドアレイ気象レーダ配信システム（仮称））

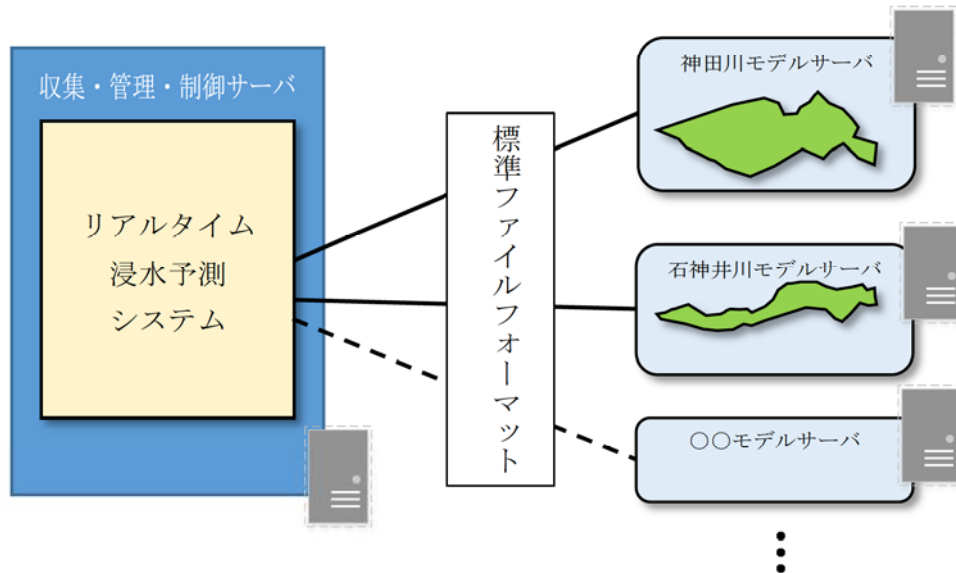
- ⑦. 伝送形式、データ形式に関する調整・確認を行う。
- ⑧. （接続が可能な場合）直接配信のために必要となるネットワーク、セキュリティ等の調整を行う。
- ⑨. データの変換やシステムの改良に関するプログラムとしての連携に関する調整を行う。
- ⑩. 調整した結果に応じて、プログラムの改修（設定変更）を行う。
- ⑪. ネットワークの敷設、サーバの調達を行い、必要な設定、設置作業を実施する。
- ⑫. データの受信テストを行う。

4. 浸水予測プログラム追加手順編

4.1 はじめに

本システムは、演算サーバを増設し、新たに浸水予測プログラムを追加することが可能なシステム構成となっている。（最大 10 プログラム程度を想定）

本編では、浸水予測プログラムの追加手順を示す。



- メインサーバ（収集・管理・制御サーバ）と演算サーバの切り離し
- メインサーバと演算サーバでやりとりするファイル仕様の標準化

→浸水予測プログラムの追加が容易な構成

図 12 浸水予測プログラム追加のイメージ

4.3 浸水予測プログラム追加手順

4.3.1 演算サーバの増設

(1)クラウドコンソール画面から、仮想マシン作成をクリックする。

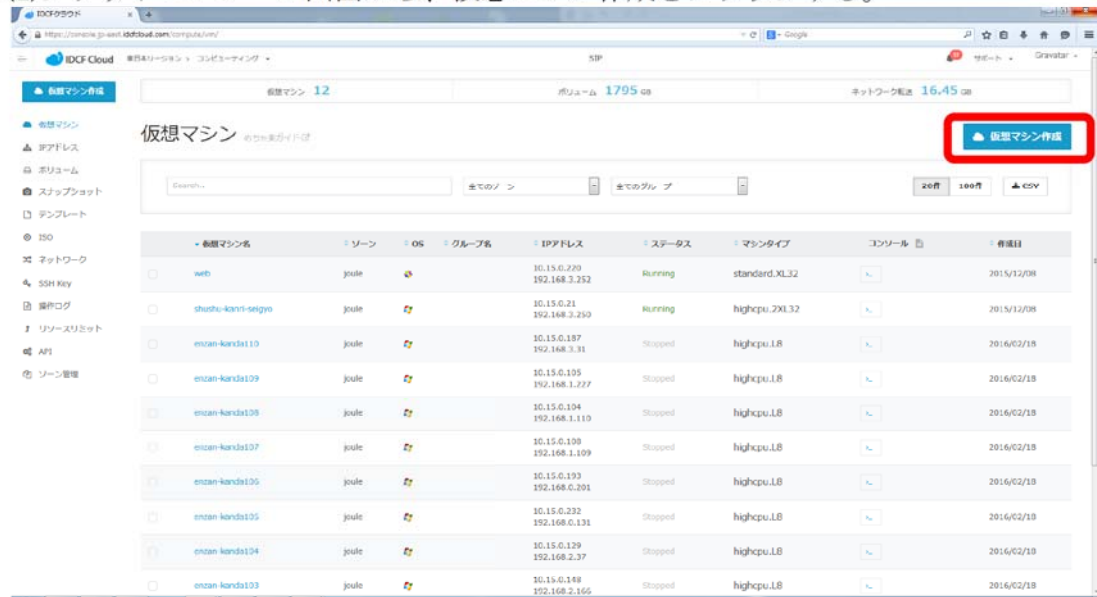


図 13 仮想マシン一覧画面

- (2)搭載する浸水予測プログラムに求められる要件に従い、CPU コア数、メモリ数、OS、ボリュームを指定して、ネットワークインターフェースの「Joule-network1」、「Joule-network2」の双方にチェックを入れ、マシン名「enzan-〇〇△△△」（〇：モデル名、△△△：モデル ID）を入力し、「確認画面」へ進み、作成を行う。



図 14 仮想マシン作成画面

- (3)仮想サーバー一覧に追加したサーバが表示されるので、仮想マシン名のステータスを確認し、「Running」になっていない場合は、仮想マシン名をクリックする。

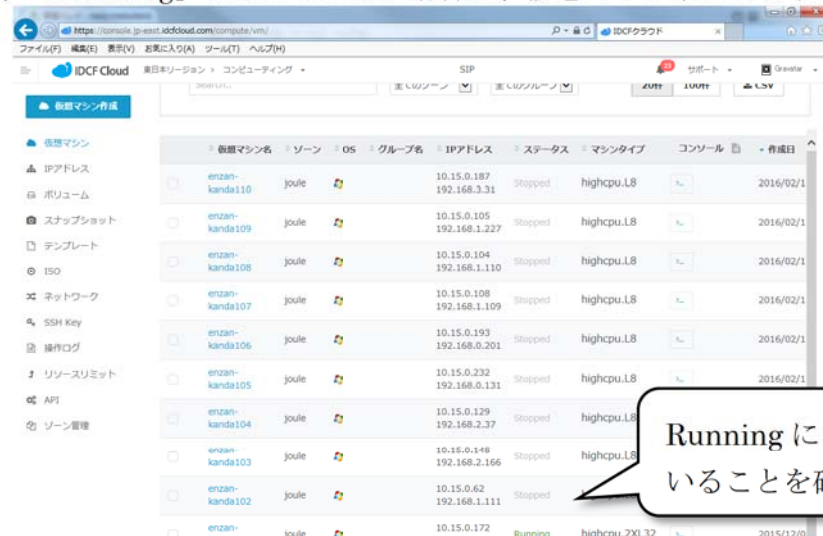


図 15 仮想マシン一覧画面

(4)仮想サーバが停止している場合は、「起動する」をクリックしてサーバを起動する。

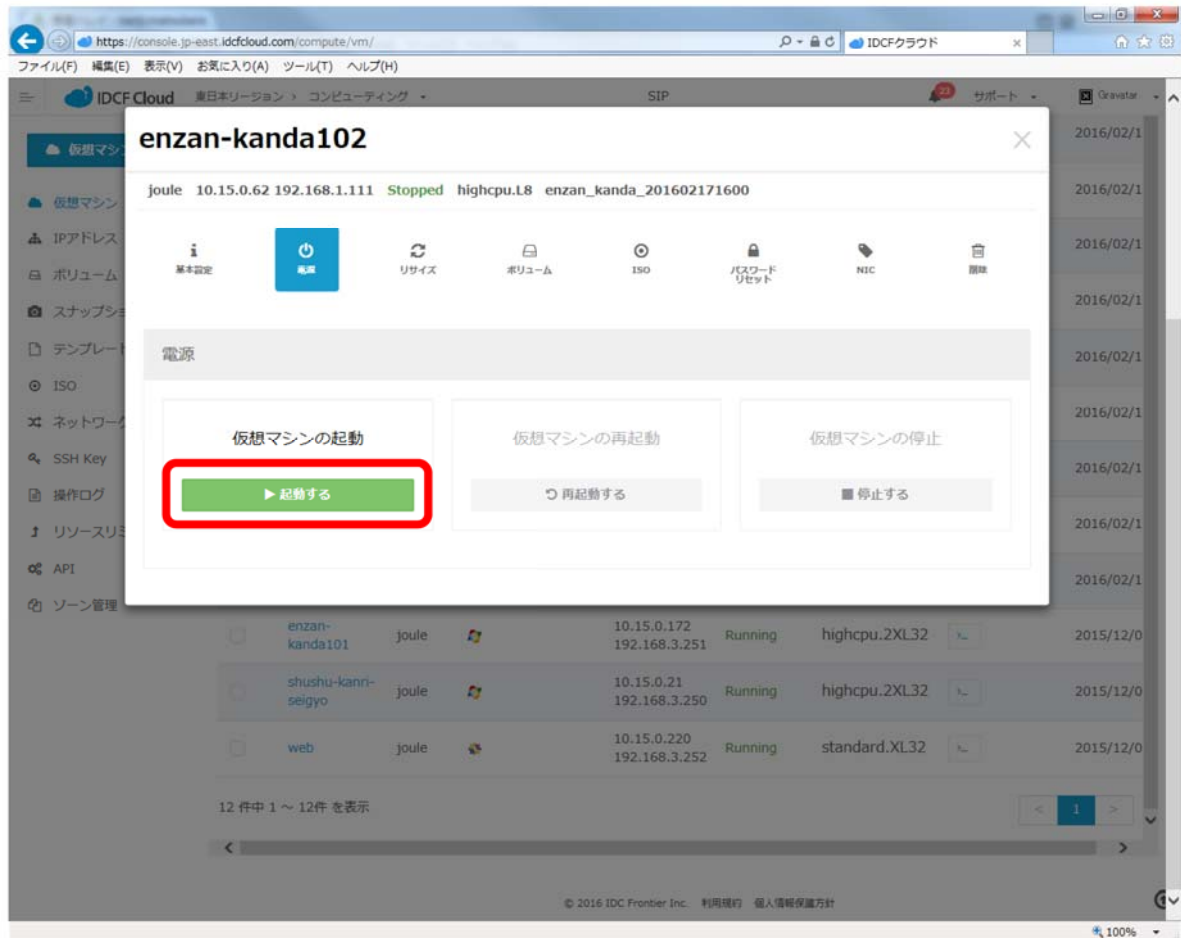


図 16 仮想マシン起動画面

4.3.2 演算サーバへの浸水予測プログラムの配置

増設した演算サーバに対して、浸水予測プログラムファイルを配置する。
フォルダ構成やプログラムの構成は、各浸水予測プログラムによるものとする。

例) 神田川浸水予測プログラム構成



4.3.3 連携用パラメータの提出

連携に必要なパラメータを提出する。
必要となるパラメータは以下のとおりである。

表 2 メッシュ雨量（現況・予測）配信用パラメータ情報

列名	内容
モデル ID	各演算システムに割り当てられるモデル ID (※)
左下基準メッシュ ID	配信する 250m メッシュの左下基準メッシュ ID を指定
横配列数	配信する 250m メッシュの横配列数を指定
縦配列数	配信する 250m メッシュの縦配列数を指定

※モデル ID は、神田川全体モデル=101、神田川詳細モデル=102、石神井川モデル=103 とする。

表 3 テレメータ水位（河川）配信用パラメータ情報

列名	内容
観測所 ID	観測所 ID
モデル ID	モデル ID （※）

※モデル ID は、神田川全体モデル=101、神田川詳細モデル=102、石神井川モデル=103 とする。

表 4 浸水深メッシュ（現況・予測）受信用パラメータ情報

名	内容
細分メッシュ ID	細分メッシュ ID (13 桁) 基準地域メッシュ (3 次メッシュ) ID (8 桁) + 分割指示符 (1 桁) + 細分化コード (4 桁)
基準地域メッシュ (3 次メッシュ) ID	基準地域メッシュ (3 次メッシュ) ID (8 桁)
分割指示符	1/10 = 1 1/20 = 2 1/25 = 5 1/40 = 3 1/50 = 6 1/80 = 4 1/100 = 7
細分化コード	細分化コード (4 桁) ※
中心 X	メッシュ中心緯度/経度 (WGS84)
中心 Y	メッシュ中心緯度/経度 (WGS84)
標高 m	浸水深の計算に用いた標高値 m (小数点 2 桁)

※ 各細分メッシュレベルごとの細分化コードの範囲は、以下の表に示す範囲とする。

表 5 計算水位（河川）（現況・予測）受信用パラメータ情報

列名	内容
地点 ID	モデル ID (3 桁) + モデル内地点 ID (7 桁) = 10 桁
モデル ID	*** (3 桁) (※1)
モデル内地点 ID	河川 ID (2 桁) (※2) + 距離標 ID (5 桁)
河川 ID	河川 ID (2 桁) (※2)
距離標 ID	距離標 ID (5 桁)
距離標名	距離標名
河床高	T.P.m (小数点 3 桁)
堤防高 (左岸)	T.P.m (小数点 3 桁)
堤防高 (右岸)	T.P.m (小数点 3 桁)
X	地点の緯度/経度 (WGS84)
Y	地点の緯度/経度 (WGS84)

※モデル ID は、神田川全体モデル=101、神田川詳細モデル=102、石神井川モデル=103 とする。

※神田川モデル、石神井川モデルに使用する河川の河川 ID は、以下のとおりとする。

10:神田川	20:日本橋川	30:妙正寺川	40:善福寺川	50:江古田川	60:石神井川	70:白子川
--------	---------	---------	---------	---------	---------	--------

4.3.4 監視モジュールの起動

C:\¥RainWach.ini の設定を各浸水予測プログラムにあわせて変更し、
C:\¥RainWach.exe を起動する。

例) C:\¥RainWach.ini の内容例 (神田川浸水予測プログラムの場合)

```
・ 監視 EXE
Rainwatch.ini 設定方法
%-----
%
%[SYSTEM]
%SYS_IN_mesh="101_Mesh???"のあるフォルダ
%SYS_IN_riv="101_rivstage???"のあるフォルダ
%SYS_OUT_flood=氾濫計算結果の出力先フォルダ
%SYS_OUT_calriver=氾濫計算結果の出力先フォルダ
%SYS_OUT_Rain="取得したデータを保存するフォルダ"
%SYS_RIVCODE="101 河川コード"
%
%[RAIN]
%RAINEXE=取得した雨より下水の QIN を作成する EXE のフルパス
%RAIN_OUT_Qin=QIN 作成 EXE よりデータの出力されるフォルダ
%
%[FLOW]
%FLOW_PATH=氾濫計算フォルダ
%FLOW_EXE0=1 回目の EXE
%FLOW_EXE1=引き継ぎ EXE
%
%[GetTime]
%GetTime=リアルタイムにデータを取得しにいく間隔(mm 秒)
%
%-----
[SYSTEM]
SYS_IN_mesh = "¥¥win-gfe76r18ca0¥RTI_Calculate¥101¥input¥mesh"
SYS_IN_riv = "¥¥win-gfe76r18ca0¥RTI_Calculate¥101¥input¥rivstage"
SYS_OUT_flood = "¥¥win-gfe76r18ca0¥RTI_Calculate¥101¥output¥flood"
SYS_OUT_calriver = "¥¥win-gfe76r18ca0¥RTI_Calculate¥101¥output¥calriver"
SYS_OUT_Rain = "C:\¥RainWatch¥CreateRain¥data"
SYS_RIVCODE = "101"

[RAIN]
```

```
RAINEXE = "C:¥RainWatch¥CreateRain¥CreateRain.exe"
```

```
RAIN_OUT_Qin = "C:¥RainWatch¥CreateRain¥res"
```

```
[FLOW]
```

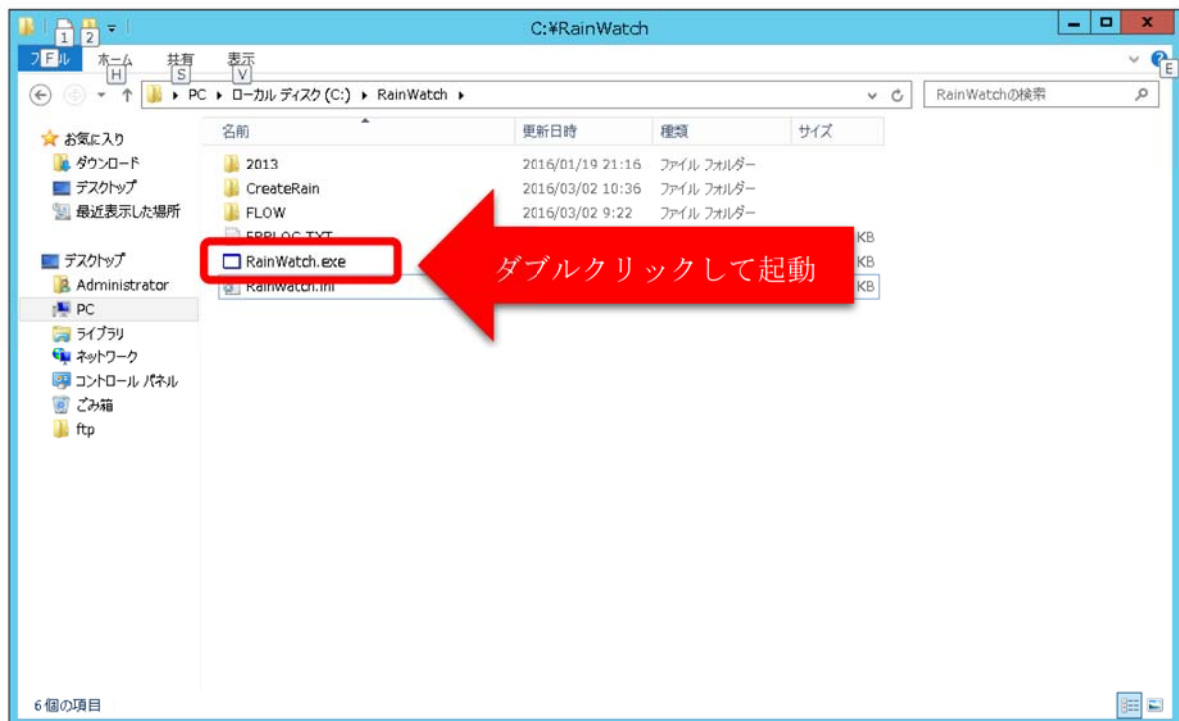
```
FLOW_PATH = "C:¥RainWatch¥FLOW"
```

```
FLOW_EXE0 = "C:¥RainWatch¥FLOW¥Flow_kanda_new0.exe"
```

```
FLOW_EXE1 = "C:¥RainWatch¥FLOW¥Flow_kanda_new1.exe"
```

```
[GetTime]
```

```
GetTime=30000
```



監視が開始されたことを確認する。
(監視が開始されると、「データ監視中・・・」が表示)

4.3.5 連携テストの実施

擬似リアルタイム処理によって、配信したメッシュ雨量を取得し、演算結果を返すことを確認する。

確認は、安定して稼動することを確認する必要があるため、擬似リアルタイムデータを用いて、最低 2 時間以上実行する。

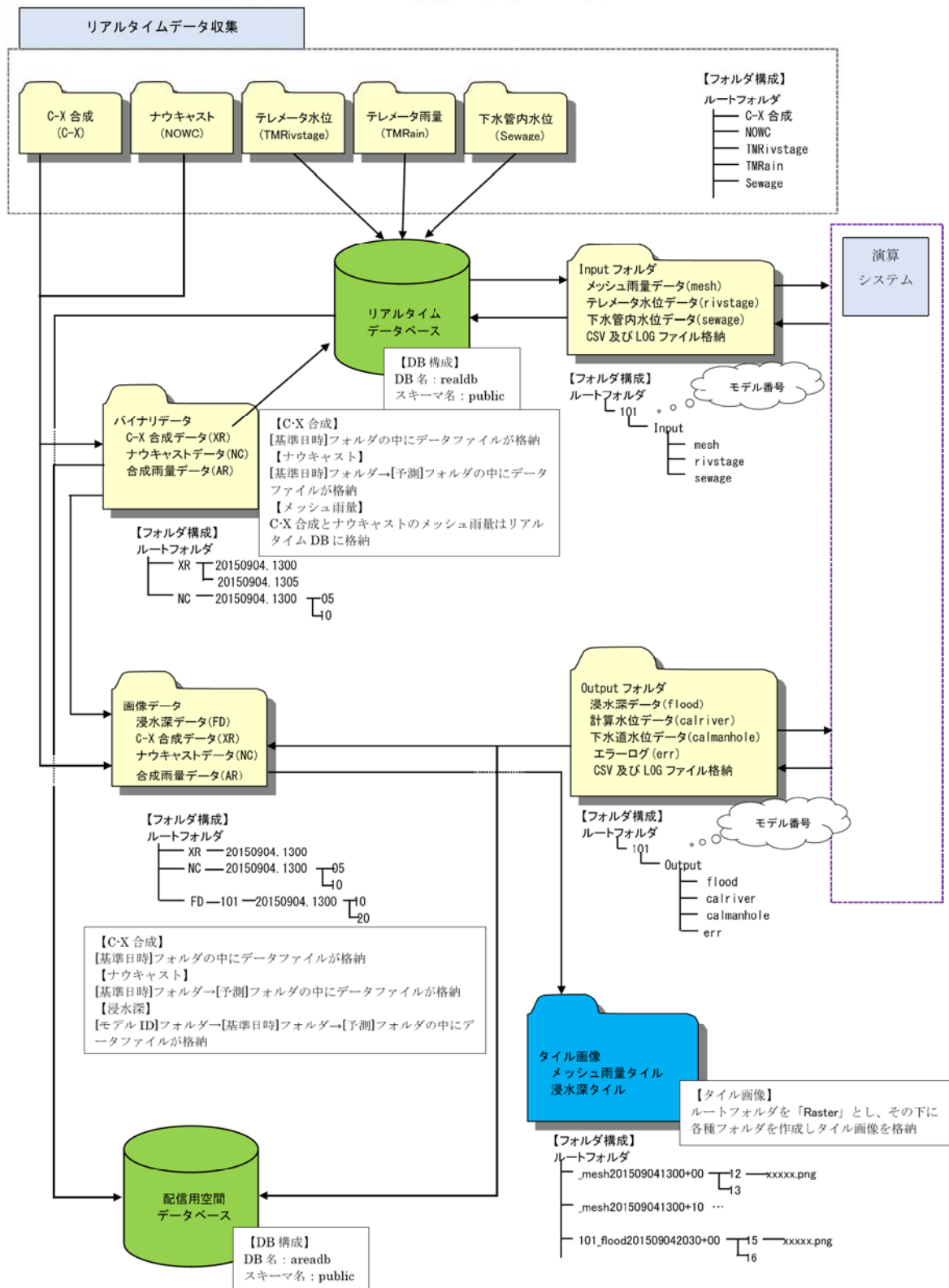
5. 改良プログラム差し替え手順編

5.1 本システムプログラム構成

本システムのサービス一覧を以下に示す。

サービス	名称	概要
RTF Date Update	基準時刻更新サービス	基準時刻を管理するサービス
RTF Xrain Loader Service	リアルタイムデータ格納処理サービス	C-X 合成、ナウキャストデータからバイナリデータ、画像データを作成する。 また、テレメータ雨量、テレメータ水位、下水管内水位のデータを取込みリアルタイムデータベースへの登録を行う。
RTF Synthetic Rainfall Mesh Creator Service	合成雨量メッシュ生成サービス	C-X 合成のバイナリデータから合成雨量のバイナリデータ及び画像データを作成する。
RTF Calculation System Manager Service	演算システム配信管理サービス	メッシュ雨量（現況、予測）CSV 及びテレメータ水位 CSV を作成する。
RTF RealTime Transfer Service	リアルタイムデータ転送処理サービス	リアルタイムデータベースから配信用空間データベースへデータの転送を行う。（テレメータ雨量、テレメータ水位、下水管内水位） また、合成雨量、ナウキャストのバイナリデータからメッシュ雨量（現況、予測）データを取得し更新する。
RTF Calculation System Acquisition Manager Service	演算システム FTP 監視・取得サービス	OUTPUT フォルダを監視し、浸水深メッシュデータ、計算水位データ、下水道水位データの取込みを行う。 また、浸水深データ取込時には、浸水深画像データも作成する。
RTF Tile Raster CreatorIntegration	タイルラスタ生成処理サービス	タイルラスタを生成する。

本システムのフォルダ、データベース構成を以下に示す。



5.2 システムインストールの流れ

以下に、システムの新規または再インストールを実施する際の流れを示す。

5.2.1 収集・管理、制御システム

(1)Postgresql のインストール

- ・ Postgresql インストーラで適宜インストールを実施する。
- ・ DB 構築は空の DB+マスタが入っているものをリストアする。

(2)Apache のインストール

1)PHP のインストール

C:\¥PHP のフォルダごと新規環境にコピーする。

2)Apache インストール

A) 「httpd-2.2.22-win32-x86-no_ssl.msi」の実行

B)"I accept the terms in the license agreement"をチェックして"Next"

C)以下の項目を設定して"Next"

Network Domain
Server Name
Administrator's Email Address

D)"Typical"を選択して"Next"

E)「http://localhost/」に接続してインストールが完了したか確認。

3)httpd.conf の編集

A)htdocs のパスを変更

B)「C:\¥Program Files (x86)\¥Apache Software

Foundation¥Apache2.2¥conf¥httpd.conf」を開く

C)"DocumentRoot"と"<Directory"で始まる行の 2 箇所を"C:/www/htdocs"に変更

D)*.html でも PHP が実行できるようにする

AddType application/x-httpd-php"を以下に置き換える

AddType application/x-httpd-php .php .html

- ※ 原則としては、現行サーバの Apache フォルダの中身を新サーバの Apache フォルダに上書きすれば、設定等もそのまま利用可能である。
- ※ Apache を動作させるには IIS の HTTP が無効になっている必要がある。

(3)サービスの登録

1)収集管理機能の各種サービスを登録

サービスフォルダ内（C:¥リアルタイム浸水システム¥サービス¥01_XRainLoader など）の「■Regist.bat」を管理者で実行することでサービスの登録ができる。

（■UnRegist.bat で削除ができる。）

- ※ 各サービスのフォルダ内の■Regist.bat を実行する。
- ※ 擬似、リアル両方のサービス登録が必要。
- ※ フォルダ名・ドライブ名を変更する場合、各システム内の諸設定に影響が生じるため、極力現状のドライブ・フォルダ構成のままとする。
（変更する場合、各サービスフォルダ内の設定用 xml の内容を適宜手動で変更する必要がある。）

A)XRainLoader の配信元の情報を保存している場所

【C-X 合成】

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥22_DataReceiveService
¥XRadarWebReceiver¥XRServiceConf.xml

【テレメータ水位】

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥22_DataReceiveService
¥TMRadarWebReceiver¥TMRServiceConf.xml

B)XRainLoader で取得したリアルタイムデータを保存する場所

【C-X 合成】

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥22_DataReceiveService

¥XRadarWebReceiver¥XRServiceConf.xml

<GzData>タグ

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥21_DataCollectionService

¥FileUploadService.exe.config

<Src_X_DataPath>タグ

【テレメータ水位】

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥22_DataReceiveService

¥TMRadarWebReceiver¥TMRServiceConf.xml

<xmlUryo>タグ

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥21_DataCollectionService

¥FileUploadService.exe.config

<Src_Rivstage_DataPath>タグ

【下水管内水位】

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥21_DataCollectionService

¥FileUploadService.exe.config

<Src_Sewage_DataPath>タグ

(4)フォルダの準備

- ・各種ラスタフォルダの作成及び設定をおこなう。

1)リアル : Real_Raster

2)擬似 : Test_Raster

3)地図画像キャプチャ用フォルダ

例) c:\tizugazou

4)演算システム用 FTP フォルダ

- ・ CSV 受け渡し用フォルダに FTP 設定を行う。
- ・ FTP 用のアカウントを Windows のユーザアカウントに追加する。
- ・ FTP 設定時に上記アカウントで権限を設定する。
- ・ IIS で設定する場合は、Apache との競合を避けるため IIS の HTTP を停止する。

5)高解像度ナウキャストデータの受信用 FTP 設定

- ・ 基本的に(4)と同様。

(5)Apache の httpd.conf の設定

- ・ 各制御システムの設定を行う。

1)リアル用の制御システムのエイリアス追加

2)疑似用の制御システムのエイリアス追加

3)地図画像キャプチャ機能のエイリアス追加

地図画像キャプチャ機能ではタイル画像を利用しているため、共有先のフォルダを設定する。

例) 疑似のラスタ用フォルダの設定方法

```
Alias /test_raster/ "¥¥xxx.xxx.xxx.xxx¥¥Test_Raster/"  
<Directory "¥¥xxx.xxx.xxx.xxx¥¥Test_Raster/">  
    Allow from all  
</Directory>
```

(6)リアルタイム浸水のファイルクリア設定

C:\¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥ClearRealFile¥ClearRealFile.exe
をタスクスケジューラに登録する。

リアルタイム浸水データクリア処理.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<Task version="1.2"
xmlns="http://schemas.microsoft.com/windows/2004/02/mit/task">
  <RegistrationInfo>
    <Date>2016-03-04T11:37:50.358102</Date>
    <Author>WIN-GFE76R18CA0¥Administrator</Author>
    <Description>リアルタイム浸水で作成されたファイルのクリア処理を実
行します。（2 日前のデータ以前を削除） </Description>
  </RegistrationInfo>
  <Triggers>
    <CalendarTrigger>
      <StartBoundary>2016-03-04T03:02:35</StartBoundary>
      <Enabled>true</Enabled>
      <ScheduleByDay>
        <DaysInterval>1</DaysInterval>
      </ScheduleByDay>
    </CalendarTrigger>
  </Triggers>
  <Principals>
    <Principal id="Author">
      <UserId>WIN-GFE76R18CA0¥Administrator</UserId>
      <LogonType>InteractiveToken</LogonType>
      <RunLevel>LeastPrivilege</RunLevel>
    </Principal>
  </Principals>
  <Settings>
    <MultipleInstancesPolicy>IgnoreNew</MultipleInstancesPolicy>
    <DisallowStartIfOnBatteries>true</DisallowStartIfOnBatteries>
    <StopIfGoingOnBatteries>true</StopIfGoingOnBatteries>
    <AllowHardTerminate>true</AllowHardTerminate>
    <StartWhenAvailable>false</StartWhenAvailable>
    <RunOnlyIfNetworkAvailable>false</RunOnlyIfNetworkAvailable>
    <IdleSettings>
```

```

        <StopOnIdleEnd>true</StopOnIdleEnd>
        <RestartOnIdle>false</RestartOnIdle>
    </IdleSettings>
    <AllowStartOnDemand>true</AllowStartOnDemand>
    <Enabled>true</Enabled>
    <Hidden>false</Hidden>
    <RunOnlyIfIdle>false</RunOnlyIfIdle>
    <WakeToRun>false</WakeToRun>
    <ExecutionTimeLimit>P3D</ExecutionTimeLimit>
    <Priority>7</Priority>
</Settings>
<Actions Context="Author">
    <Exec>
        <Command>C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス
¥ClearRealFile¥ClearRealFile.exe</Command>
    </Exec>
</Actions>
</Task>

```

(7) リアルタイムデータ転送設定

C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス¥RoboCopyBat¥RoboCopy.bat
をタスクスケジューラに登録する。

受信データ配信.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<Task version="1.2"
xmlns="http://schemas.microsoft.com/windows/2004/02/mit/task">
    <RegistrationInfo>
        <Date>2016-03-15T18:43:22.622993</Date>
        <Author>WIN-GFE76R18CA0¥Administrator</Author>
        <Description>受信したデータの配信（コピー）を行います。
    </Description>
    </RegistrationInfo>
    <Triggers>
        <CalendarTrigger>
            <Repetition>
                <Interval>PT10M</Interval>

```

```

        <StopAtDurationEnd>false</StopAtDurationEnd>
    </Repetition>
    <StartBoundary>2016-03-15T18:42:23.3325996</StartBoundary>
    <Enabled>true</Enabled>
    <ScheduleByDay>
        <DaysInterval>1</DaysInterval>
    </ScheduleByDay>
</CalendarTrigger>
</Triggers>
<Principals>
    <Principal id="Author">
        <UserId>WIN-GFE76R18CA0¥Administrator</UserId>
        <LogonType>S4U</LogonType>
        <RunLevel>HighestAvailable</RunLevel>
    </Principal>
</Principals>
<Settings>
    <MultipleInstancesPolicy>IgnoreNew</MultipleInstancesPolicy>
    <DisallowStartIfOnBatteries>true</DisallowStartIfOnBatteries>
    <StopIfGoingOnBatteries>true</StopIfGoingOnBatteries>
    <AllowHardTerminate>true</AllowHardTerminate>
    <StartWhenAvailable>false</StartWhenAvailable>
    <RunOnlyIfNetworkAvailable>false</RunOnlyIfNetworkAvailable>
    <IdleSettings>
        <StopOnIdleEnd>true</StopOnIdleEnd>
        <RestartOnIdle>false</RestartOnIdle>
    </IdleSettings>
    <AllowStartOnDemand>true</AllowStartOnDemand>
    <Enabled>true</Enabled>
    <Hidden>true</Hidden>
    <RunOnlyIfIdle>false</RunOnlyIfIdle>
    <WakeToRun>false</WakeToRun>
    <ExecutionTimeLimit>P3D</ExecutionTimeLimit>
    <Priority>7</Priority>
</Settings>
<Actions Context="Author">
    <Exec>
        <Command>C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス
¥RoboCopyBat¥RoboCopy.bat</Command>

```



```
</Exec>
</Actions>
</Task>
```

RoboCopy.bat (E ドライブに転送する設定の場合)

```
robocopy "C:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥NOWC" "E:¥
リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥NOWC" /E /XO /R:3 /W:3 /NP
/XJD /XJF
robocopy "C:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥TMRain" "E:¥
リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥TMRain" /E /XO /R:3 /W:3 /NP
/XJD /XJF
robocopy "C:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥TMRivstage"
"E:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥TMRivstage" /E /XO /R:3
/W:3 /NP /XJD /XJF
robocopy "C:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥XBand" "E:¥リア
ルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥XBand" /E /XO /R:3 /W:3 /NP /XJD
/XJF
robocopy "C:¥リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥Sewage" "E:¥
リアルタイム浸水システム常用¥RTI_RecvData¥Sewage" /E /XO /R:3 /W:3 /NP
/XJD /XJF
```


5.2.2 WEB システム

(1)Postgresql のインストール

- ・ Postgresql インストーラで適宜インストールを実施する。
- ・ DB 構築は空の DB+マスタが入っているものをリストアする。

(2)Apache のインストール

1)PHP のインストール

C:¥¥PHP のフォルダごと新規環境にコピーする。

2)Apache インストール

A) 「httpd-2.2.22-win32-x86-no_ssl.msi」 の実行

B)"I accept the terms in the license agreement"をチェックして"Next"

C)以下の項目を設定して"Next"

Network Domain
Server Name
Administrator's Email Address

D)"Typical"を選択して"Next"

E) 「http://localhost/」 に接続してインストールが完了したか確認。

3)httpd.conf の編集

A)htdocs のパスを変更

B) 「C:¥¥Program Files (x86)¥¥Apache Software

Foundation¥¥Apache2.2¥¥conf¥¥httpd.conf」 を開く

C)"DocumentRoot"と"<Directory"で始まる行の 2 箇所を"C:/www/htdocs"に変更

D)*.html でも PHP が実行できるようにする

AddType application/x-httpd-php"を以下に置き換える

AddType application/x-httpd-php .php .html

※ 原則としては、現行サーバの Apache フォルダの中身を新サーバの Apache フォルダに上書きすれば、設定等もそのまま利用可能である。

4)Apache を動作させるには IIS の HTTP が無効になっている必要がある。

(3)プログラムファイルの保存

以下のパスにプログラムファイルを保存する。

■保存先

/var/www/vhosts/

■プログラム

プログラム DVD shinsui フォルダ以下

5.2.3 アーカイブサーバ

(1)Postgresql のインストール

- ・ Postgresql インストーラで適宜インストールを実施する。
- ・ DB 構築は空の DB+マスタが入っているものをリストアする。

5.3 改良プログラム差替え手順

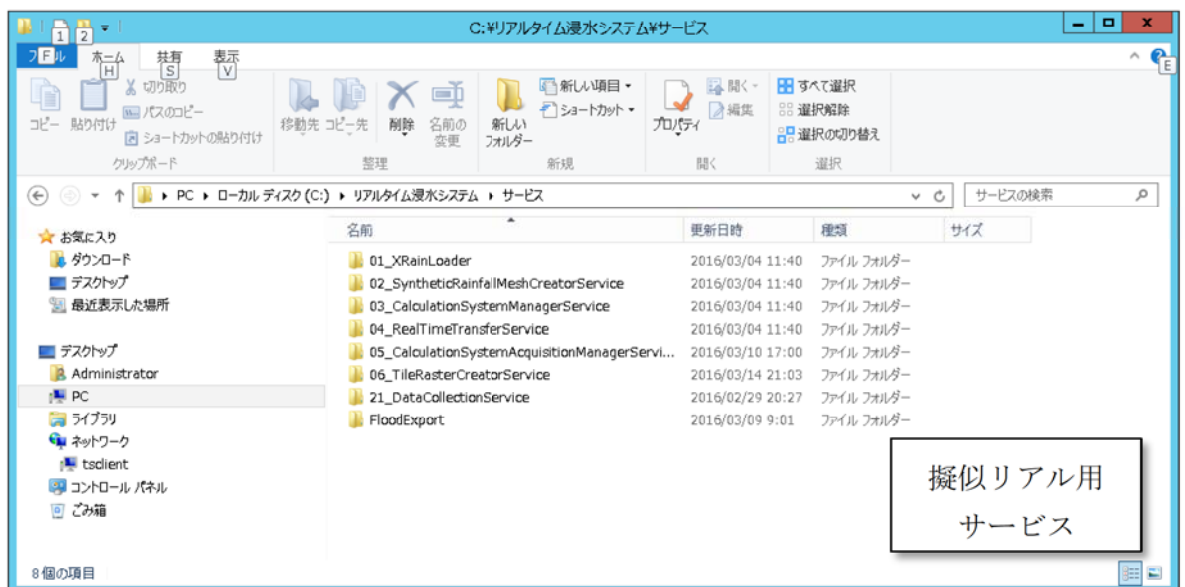
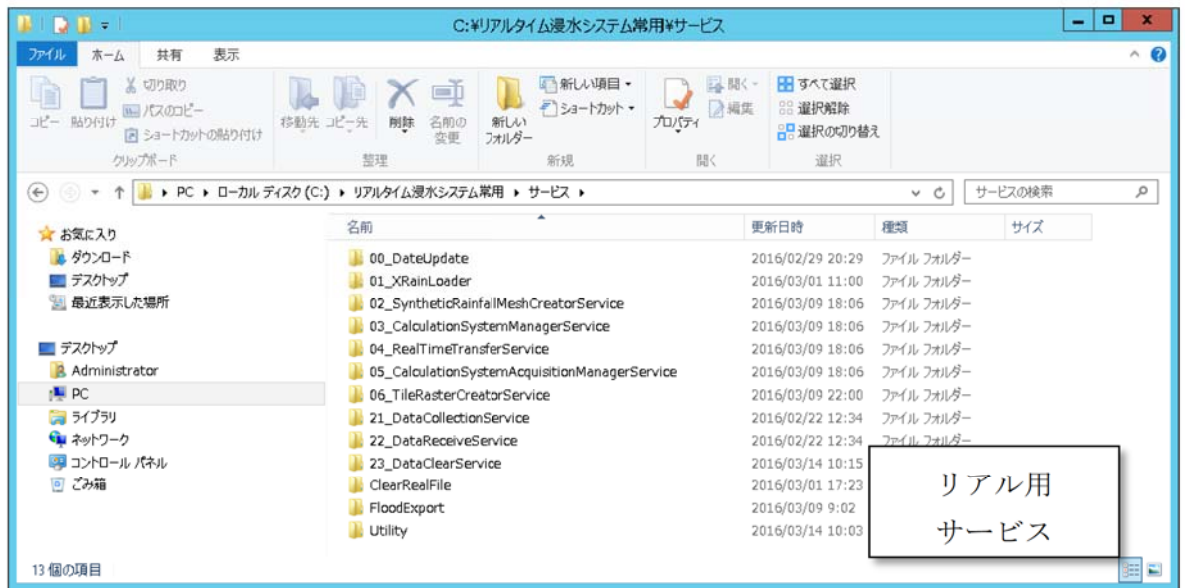
以下に、システムのプログラムを一部または全部を改良した際の更新手順を示す。

5.3.1 収集・管理システム

(1)プログラムの更新

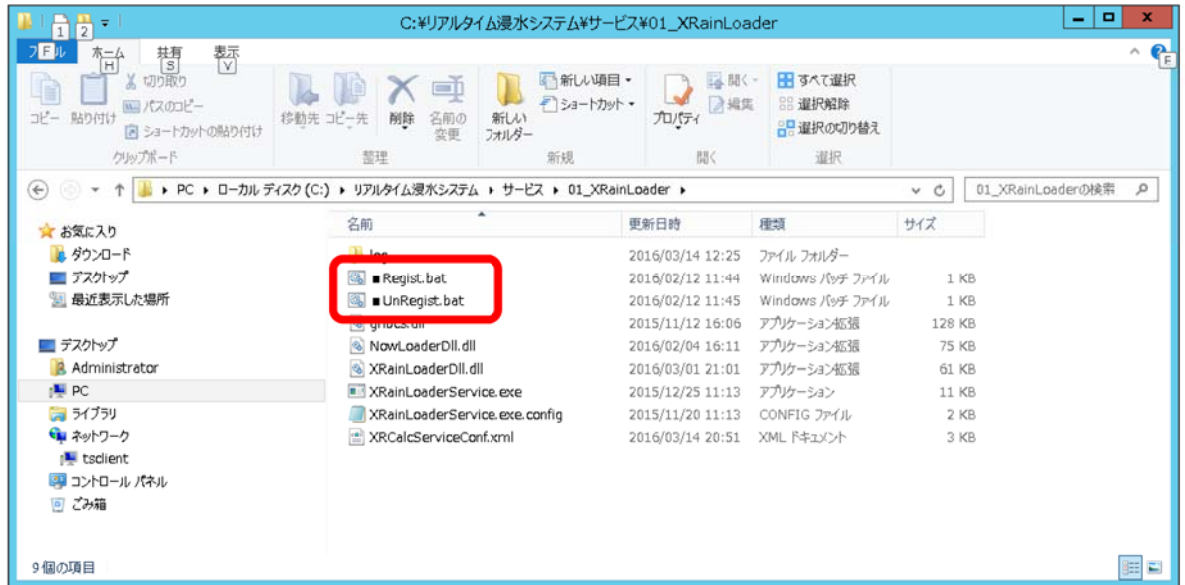
- 収集・管理機能の各種サービスプログラムの更新（上書き）を行う。
- 収集・管理機能の各種サービスプログラムの保存先は、以下のとおりである。

C:\¥リアルタイム浸水システム¥サービス¥

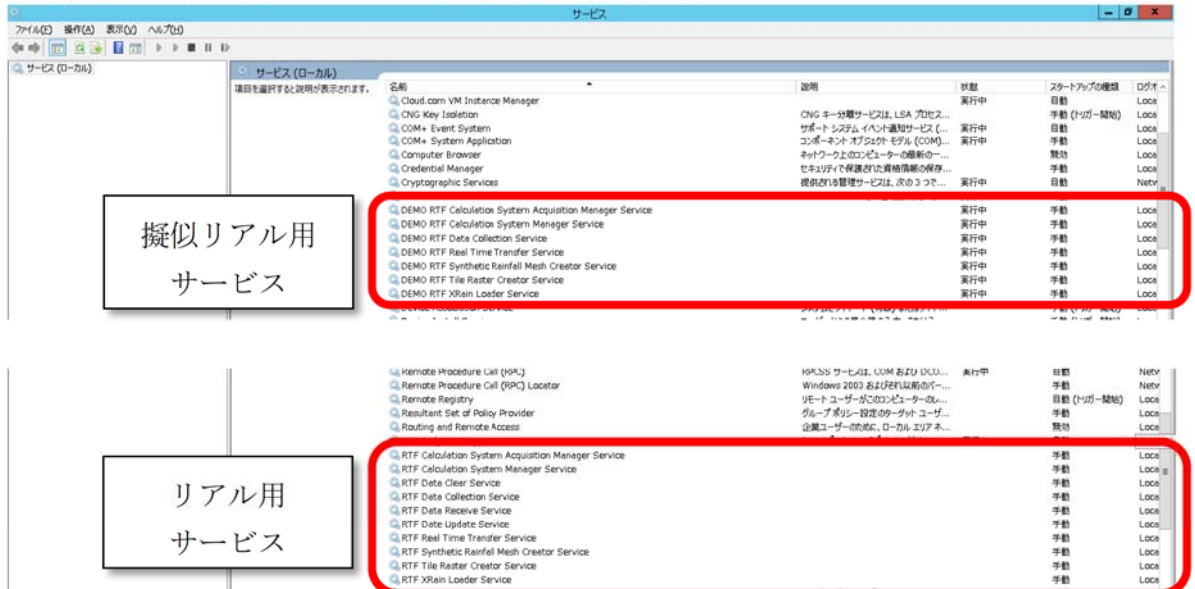


(2)サービスの登録

- 更新した収集管理機能のサービスを登録する。
- サービスフォルダ内（C:\リアルタイム浸水システム\サービス\01_XRainLoader など）の「■Regist.bat」を管理者で実行することでサービスの登録を行う。（■UnRegist.bat で削除をすることが出来る。）



- 擬似、リアル両方のサービス登録が必要となる。



- フォルダ名・ドライブ名を変更する場合、各システム内の諸設定に影響が生じるため、極力現状のドライブ・フォルダ構成のままとする必要がある。
- 変更する場合、各サービスフォルダ内の設定用 xml の内容を適宜手動で変更する必要がある。ユーティリティの設定画面で設定できるのは、その一部（インストール後に設定するような項目のみ）

例) XRCalcServiceConf.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<XRCalcService>
  <!--
    DataBase      データベースへの接続文字列
    @attr retry : データベースの接続失敗時のリトライ回数 [default: 3]
    @attr wait  : データベースの接続失敗時のリトライ間隔(秒) [default:
60]
  -->
  <DataBase Retry="3" Wait="60">
    <!--
      接続文字列
      Driver={PostgreSQL
Unicode};Server=192.168.11.82;Port=5432;UID=postgres;Database=XRada
rDB;PWD=pgadmin
    -->
    <ConnectionString>
      <Param Name="Driver">{PostgreSQL UNICODE}</Param>
      <Param Name="Server">localhost</Param>
      <Param Name="Port">5432</Param>
      <Param Name="UID">postgres</Param>
      <Param Name="Database">test_realdb</Param>
      <Param Name="PWD">pgadmin</Param>
      <Param Name="UseDeclareFetch">1</Param>
      <Param Name="UseMultipleStatements">1</Param>
    </ConnectionString>
  </DataBase>
  <AreaDataBase Retry="3" Wait="60">
    <!--
      接続文字列
```

```

        Driver={PostgreSQL
Unicode};Server=192.168.11.82;Port=5432;UID=postgres;Database=XRada
rDB;PWD=pgadmin
-->
<ConnectionString>
    <Param Name="Driver">{PostgreSQL UNICODE}</Param>
    <Param Name="Server">localhost</Param>
    <Param Name="Port">5432</Param>
    <Param Name="UID">postgres</Param>
    <Param Name="Database">test_areadb</Param>
    <Param Name="PWD">pgadmin</Param>
    <Param Name="UseDeclareFetch">1</Param>
    <Param Name="UseMultipleStatements">1</Param>
</ConnectionString>
</AreaDataBase>
<!--
    サービスの設定
    @attr Interval：サービスの動作間隔(秒)
-->
<Service Interval="30" />
<!--
    GZ 形式の関連データ
    @attr Path：gz データ格納フォルダ
-->
<!--GzData Path="¥¥LAPSV82AVM¥PckkXRTServer¥DATA" /-->
<GzData Path="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_FileUpload¥X_Data" RemovePath="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_FileUpload¥X_Data¥Remove" />
<!--
    2 次メッシュ関連データ
    @attr Path：2 次メッシュ 画像の格納フォルダ
-->
<MeshData Path="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_XRainLoader¥MeshData" BinMeshPath="C:¥リアルタイム浸水シス
テム¥RTI_XRainLoader¥BinMeshData" />
<!--
    テレメータ雨量格納フォルダ
    @attr Path：テレメータ雨量 データ格納フォルダ
-->

```



```

<TuData Path="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_FileUpload¥RainData" RemovePath="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_FileUpload¥RainData¥Remove" />

<!--
  テレメータ水位格納フォルダ
  @attr Path: テレメータ雨量 データ格納フォルダ
-->

<TsData Path="C:¥リアルタイム浸水システム
¥RTI_FileUpload¥RivstageData" RemovePath="C:¥リアルタイム浸水シス
テム¥RTI_FileUpload¥RivstageData¥Remove" />

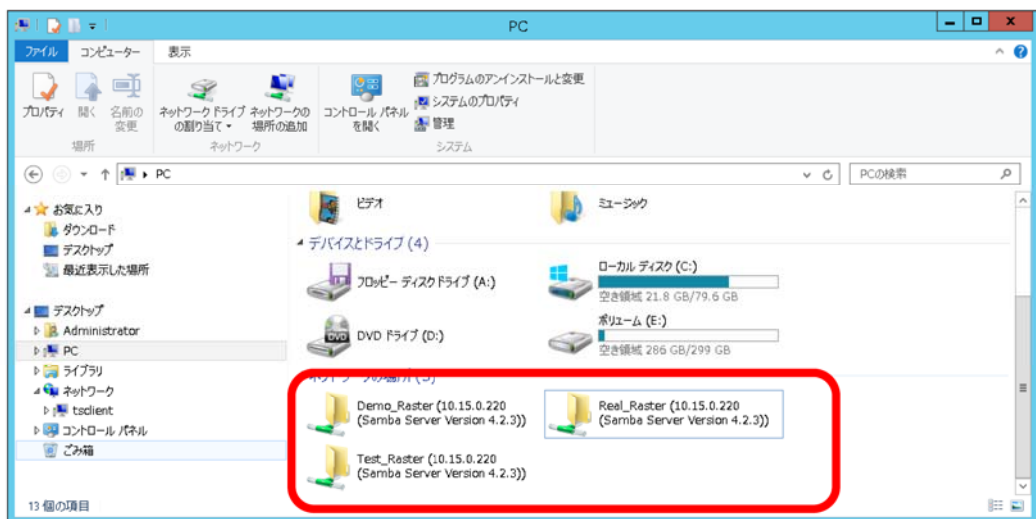
<Debug>true</Debug>
</XRCalcService>

```

(3) フォルダの設定

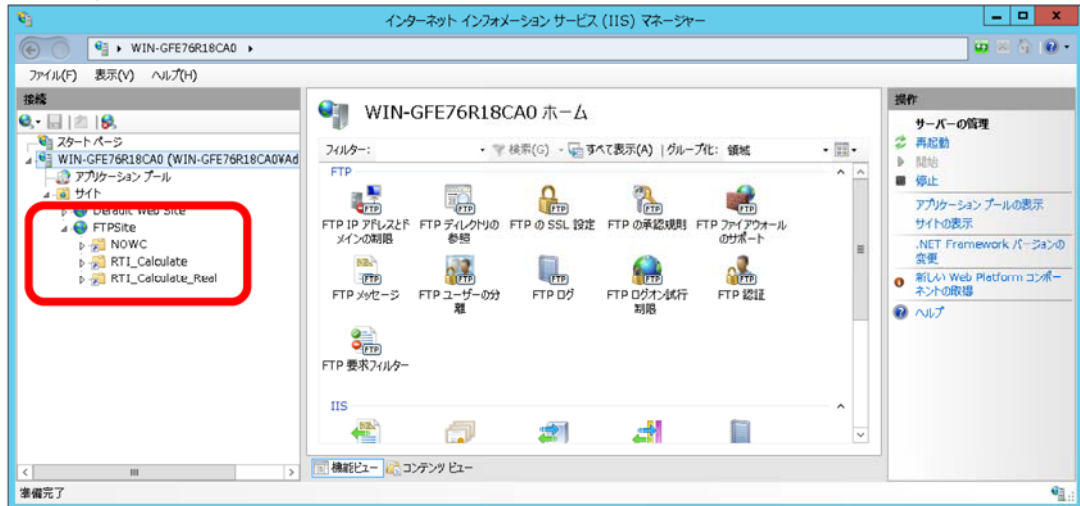
- 各種ラスタフォルダの作成及び設定を行う。

- ①リアル：¥¥10.15.0.220¥Real_Raster
- ②擬似：¥¥10.15.0.220¥Test_Raster
- ③デモ：¥¥10.15.0.220¥Demo_Raster



(4)演算システム用 FTP フォルダ

- CSV 受け渡し用フォルダに FTP 設定を行う。
- FTP 用のアカウントを Windows のユーザアカウントに追加する。
- FTP 設定時に上記アカウントで権限を設定する。
- IIS で設定する場合は、Apache との競合を避けるため IIS の HTTP を停止する。



■演算用 FTP 設定

- 1)疑似用フォルダ : RTI_Calculate ID : [REDACTED] pass : [REDACTED]
- 2)リアルフォルダ : RTI_Calculate_real ID : [REDACTED] pass : [REDACTED]

(5)高解像度ナウキャストデータの受信用 FTP 設定

- 演算システム用 FTP フォルダと同様の設定を行う。

■高解像度降水ナウキャスト FTP 設定

ログイン ID : [REDACTED]
パスワード : [REDACTED]
ナウキャスト用の FTP フォルダ : NOWC

(6)早稲田大学 (Su-ips) のデータの受信用 FTP 設定

- 演算システム用 FTP フォルダと同様の設定を行う。

■早稲田大学 (Su-ips) データ FTP 設定

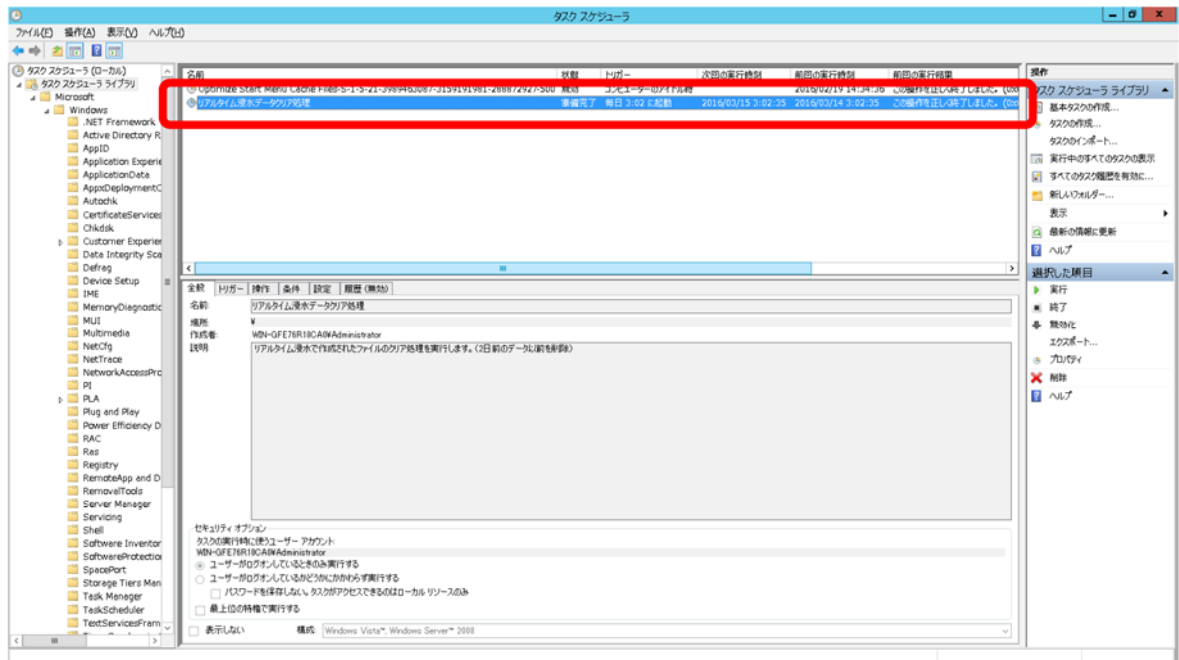
ログイン ID : [REDACTED]
パスワード : [REDACTED]
ナウキャスト用の FTP フォルダ : [REDACTED]

(7)リアルタイム浸水のファイルクリア設定

➤ C:¥リアルタイム浸水システム常用¥サービス

¥ClearRealFile¥ClearRealFile.exe

をタスクスケジューラに登録する。



5.3.2 制御システム

各制御システムの設定を行う。

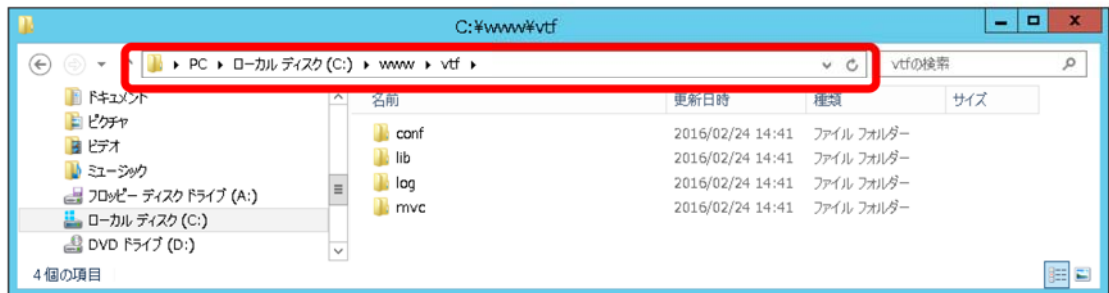
(1) リアル用の制御システムのプログラム更新

- リアル用の制御システムのプログラムの更新を行う。
- リアル用の制御システムのプログラムの配置先は、
C:\¥www¥rtf
である。



(2) 擬似用の制御システムのプログラム更新

- 擬似用の制御システムのプログラムの更新を行う。
- 擬似用の制御システムのプログラムの配置先は、
C:\¥www¥vtf
である。



(3)リアル用の制御システムのエリアス追加

- リアル用の制御システムのエリアスを追加する。

(4)疑似用の制御システムのエリアス追加

- 疑似用の制御システムのエリアスを追加する。

(5)地図画像キャプチャ機能のエイリアス追加

- 地図画像キャプチャ機能ではタイル画像を利用しているため、共有先のフォルダを設定する。

例) 疑似のラスタ用フォルダの設定方法

```
Alias /test_raster/ "¥¥10.15.0.220¥¥Test_Raster/"  
<Directory "¥¥10.15.0.220¥¥Test_Raster/">  
    Allow from all  
</Directory>
```

5.3.3 WEB システム

(1)データバックアップ

バックアップを行うフォルダは、

/var/www/vhosts/shinsui

フォルダである。

このフォルダを

/var/www/vhosts/shinsui_xxxxxxbk

にリネームする。

(2)サービス停止

```
# systemctl stop httpd.service
```

(3)改良プログラムの反映

改良プログラムを

/var/www/vhosts/shinsui

として配置する。

(4)サービス開始

```
# systemctl start httpd.service
```

6. システム移行手順編

6.1 全体の流れ

システム移行を移行する際は、テンプレートを利用した移行が可能である。複数あるテンプレート機能のうち、マイテンプレート機能を使用する。

マイテンプレート機能は、ユーザ自身で構築した仮想マシンをテンプレート化して保存しておくことで、同じ設定の仮想マシンを簡単にコピー（増設）できる機能である。

マイテンプレートは、設定済みの仮想マシンや仮想マシンのルートディスクのスナップショットから作成することができる。また、テンプレートはインポートやエクスポートが可能でテンプレートのバックアップや異なるアカウントでの共有ができる。

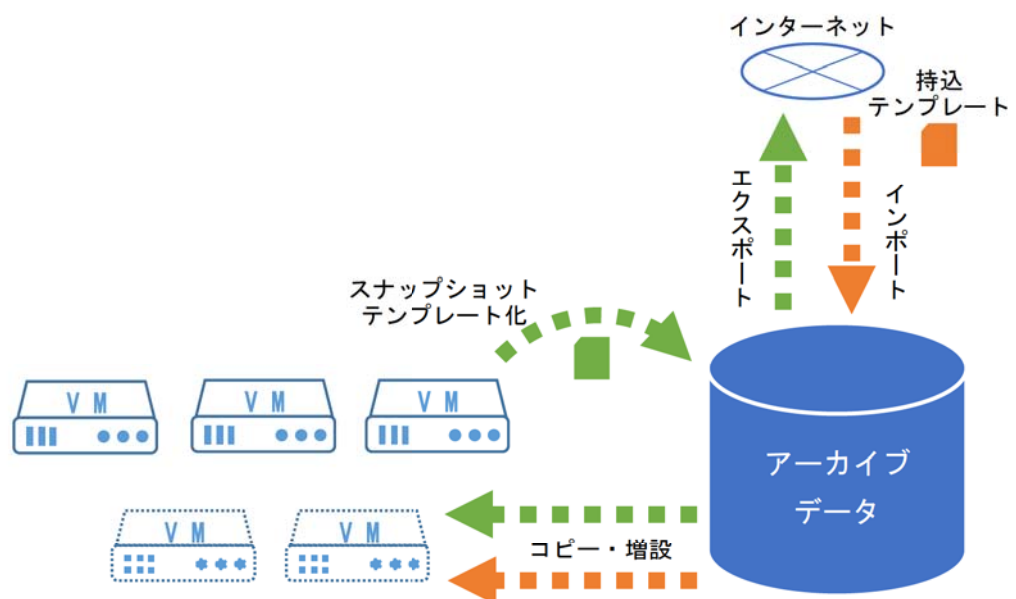
6.1.1 インポート機能

OVA（Open Virtual Appliance/application）フォーマットに対応したファイルをインポートし、テンプレートとして利用することが出来る。OVA ファイルはインターネット（http）からダウンロード可能な任意の場所に設置する必要がある。

6.1.2 エクスポート機能

ユーザ自身で作成したテンプレートを OVA ファイルとしてダウンロードすることが可能である。エクスポート時に一定期間有効な URL を発行するため、ユーザ端末にファイルを保存しなくても、異なるアカウントにテンプレートを配布できる。

なお、IDC フロンティア提供の有償ライセンスを含むテンプレート（Windows Server）やデータボリュームから作成したテンプレートはエクスポートすることが出来ない。



6.2 システム移行手順

6.2.1 サービス・サーバの停止

仮想マシンを停止する場合は、コンソール画面から行う。

以下に手順を示す。

(1)IDCF クラウドにログインし、コンソール画面を表示する。



図 17 IDCF クラウドログイン画面

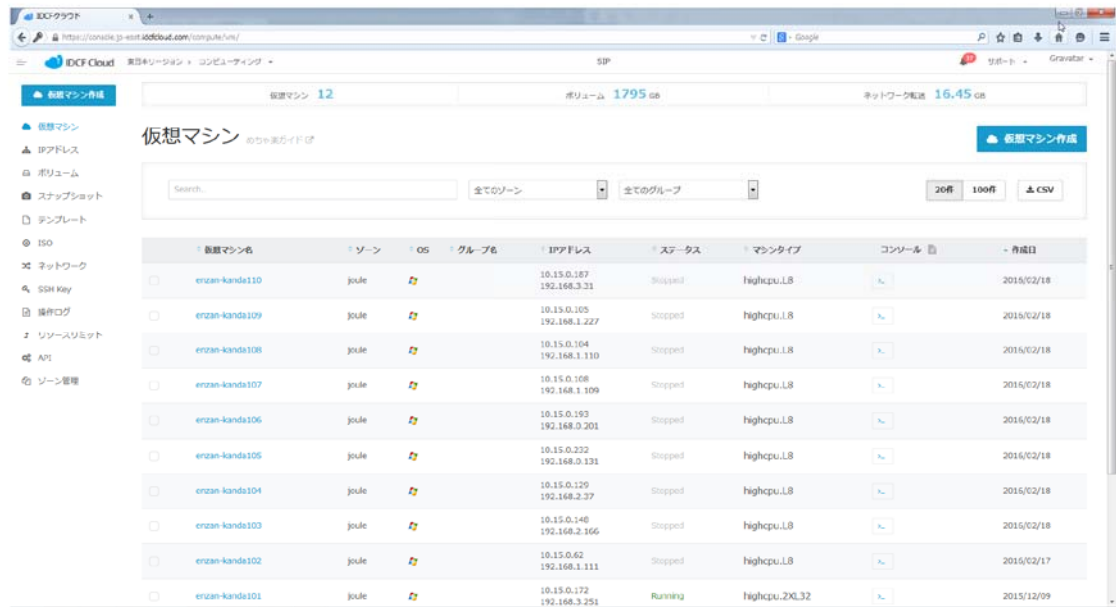


図 18 仮想マシン一覧画面

(2)停止する仮想マシン名をクリックし、電源タブから「停止する」をクリックする。

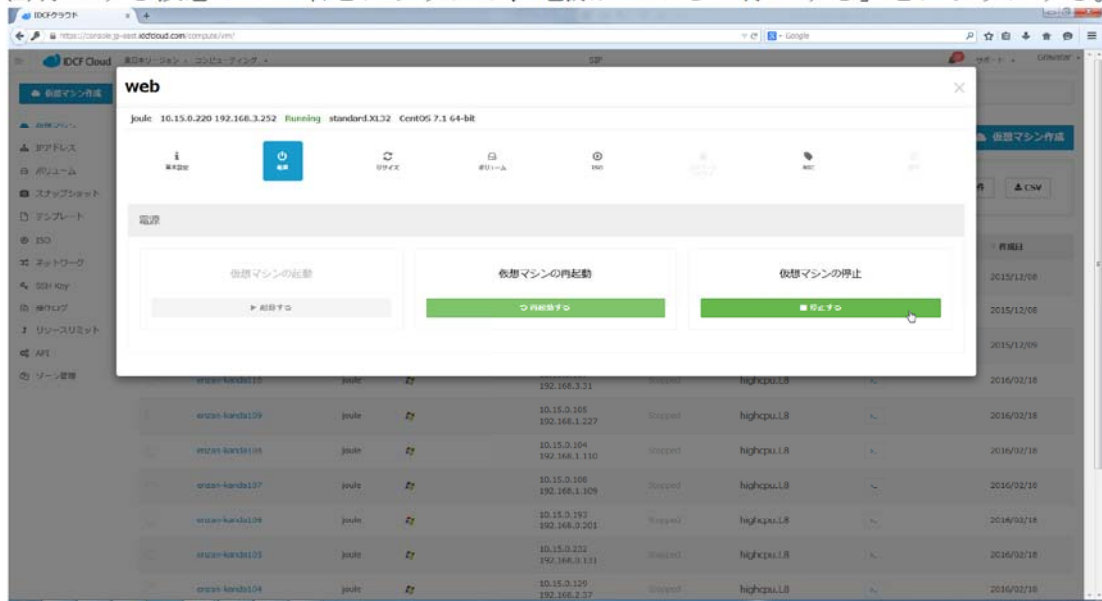


図 19 仮想マシンの詳細画面（電源管理）

6.2.2 スナップショットの取得

スナップショットを取得は、コンソール画面から行う。スナップショットは、ボリュームに対して行うため、移行したい仮想マシンが複数のボリューム（ルートディスク、データディスク）を使用している場合は、その数だけスナップショットを取得する。

以下に、スナップショットの取得手順を示す。

(1)コンソール画面で「ボリューム」を選択し、ボリューム画面を表示する。

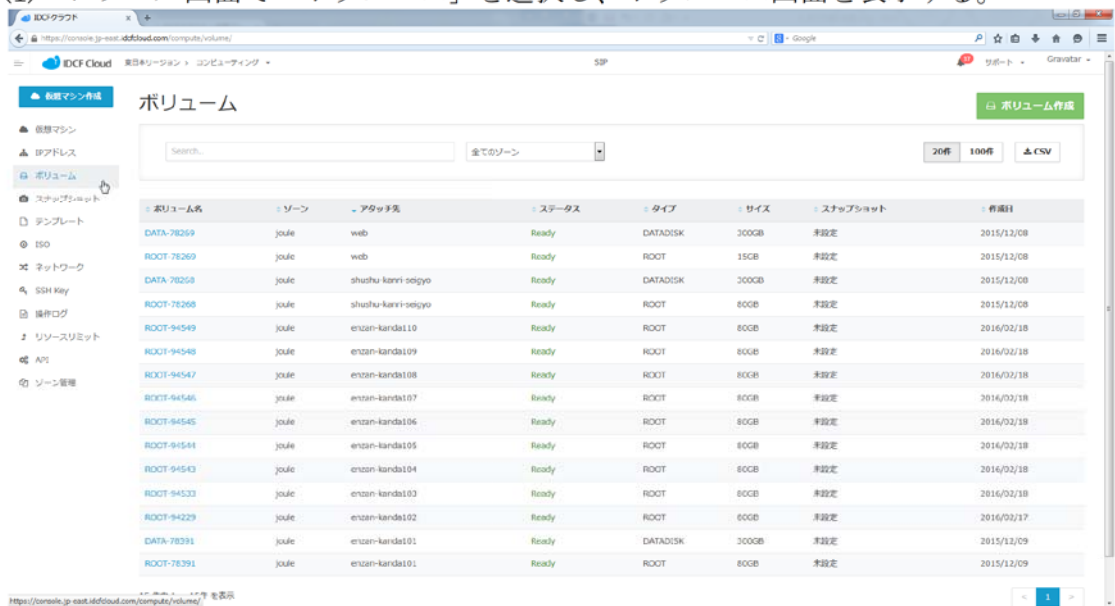


図 20 ボリューム一覧画面

(2)スナップショットを取得したいボリューム名をクリックし、詳細画面を表示する。

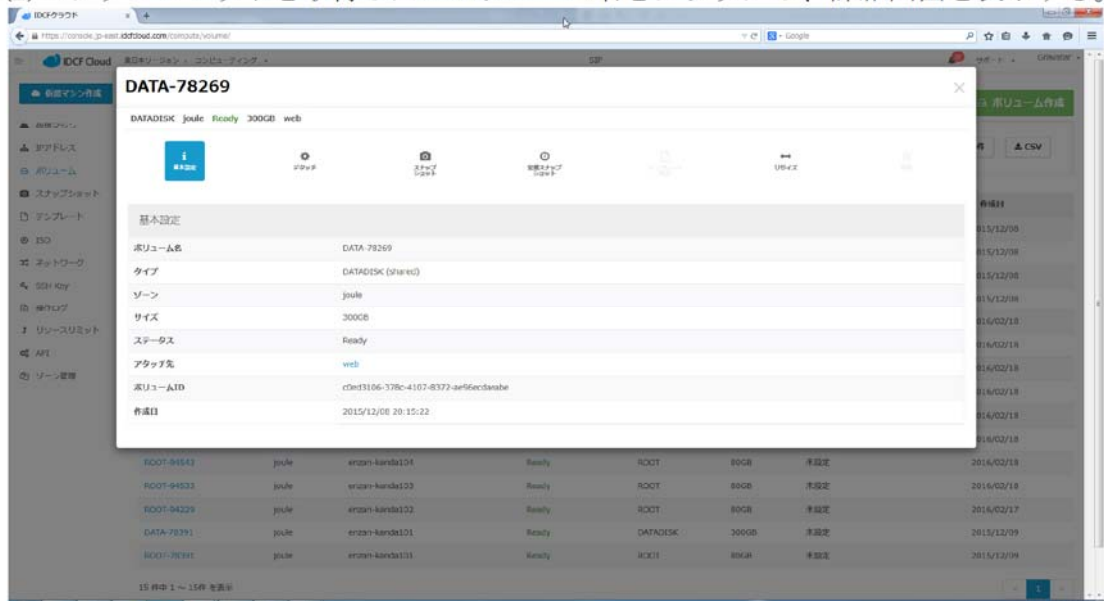


図 21 ボリューム詳細画面

(3)スナップショットのタブをクリックし、スナップショット作成ボタンをクリックする。ボリュームサイズにより、取得に時間がかかる場合がある。

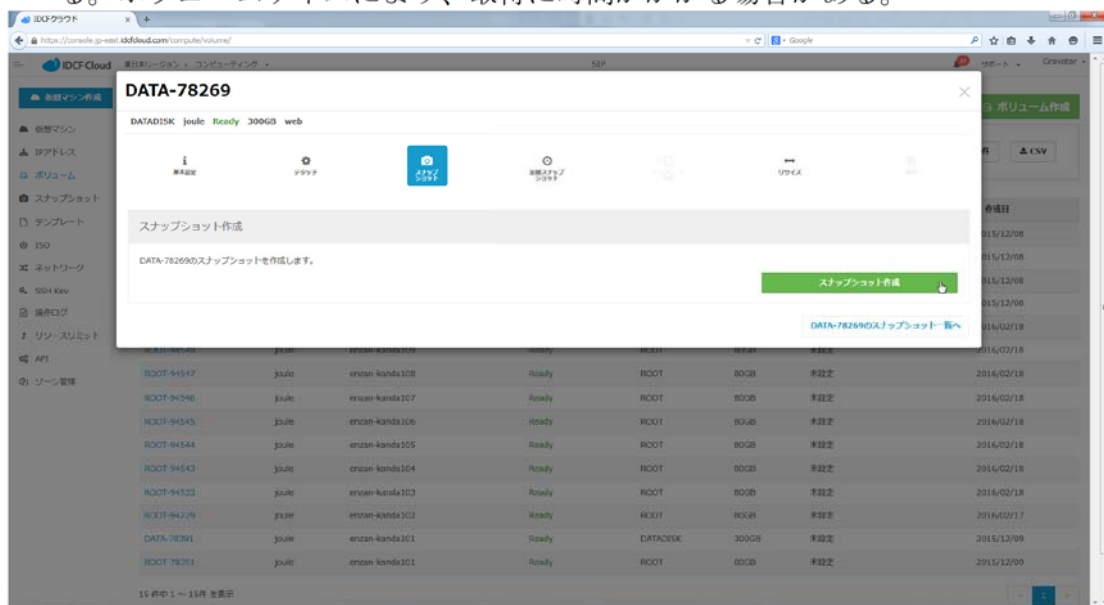


図 22 スナップショット作成画面

6.2.3 テンプレートの作成

スナップショットからテンプレートを作成する。

テンプレート作成手順を以下に示す。

- (1)コンソール画面で「スナップショット」を選択し、スナップショット一覧画面を表示する。

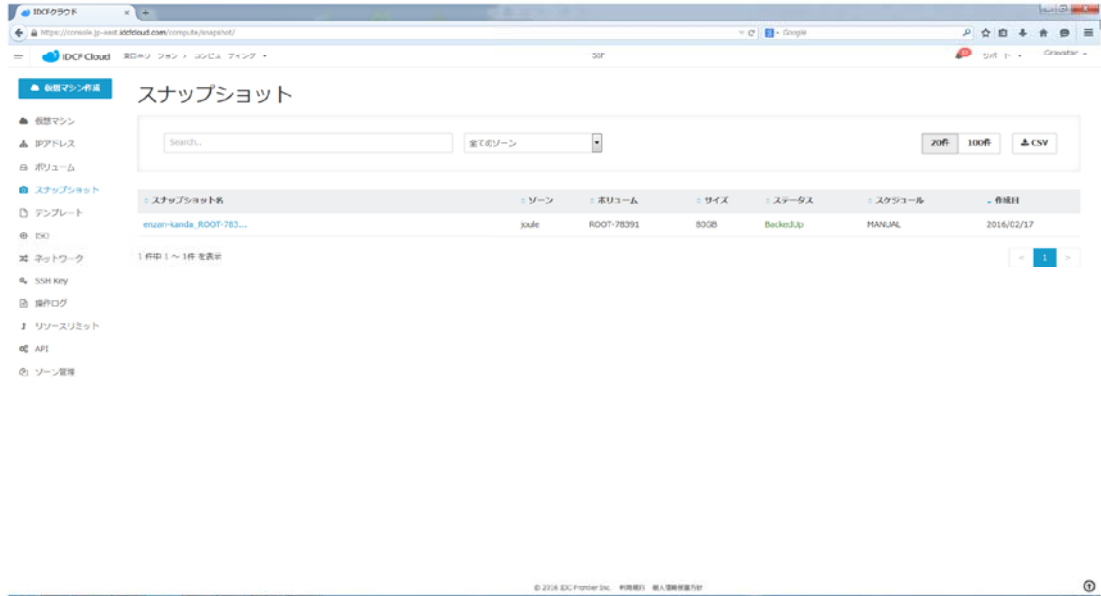


図 23 スナップショット一覧画面

- (2)テンプレートにしたいスナップショット名をクリックして、詳細画面を表示する。

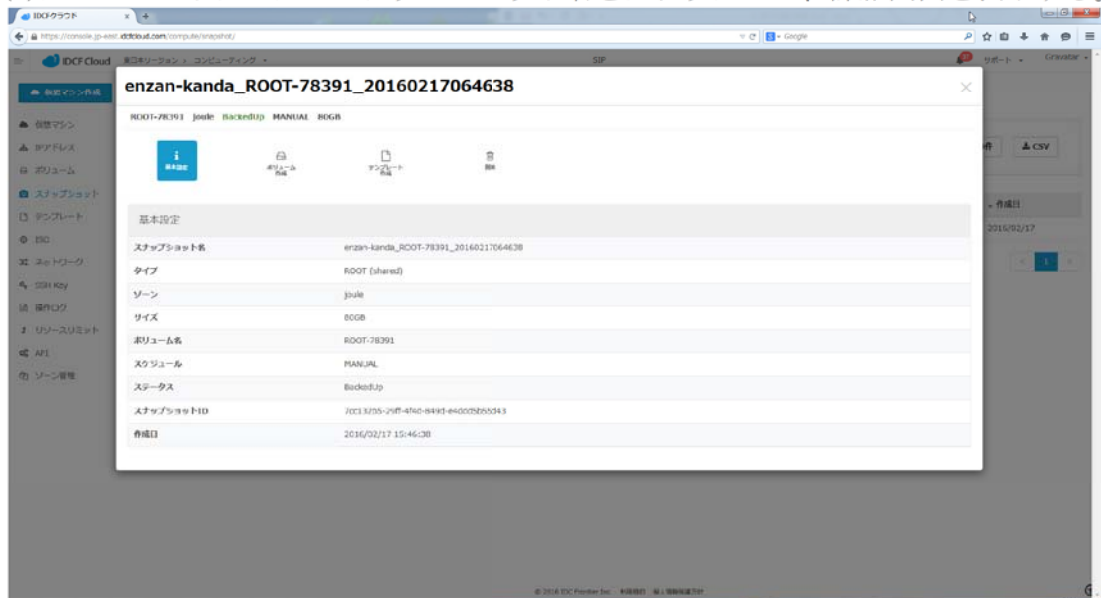


図 24 スナップショット詳細画面

(3)詳細画面で「テンプレート作成」タブをクリックし、必要事項を入力し、「作成する」ボタンをクリックする。

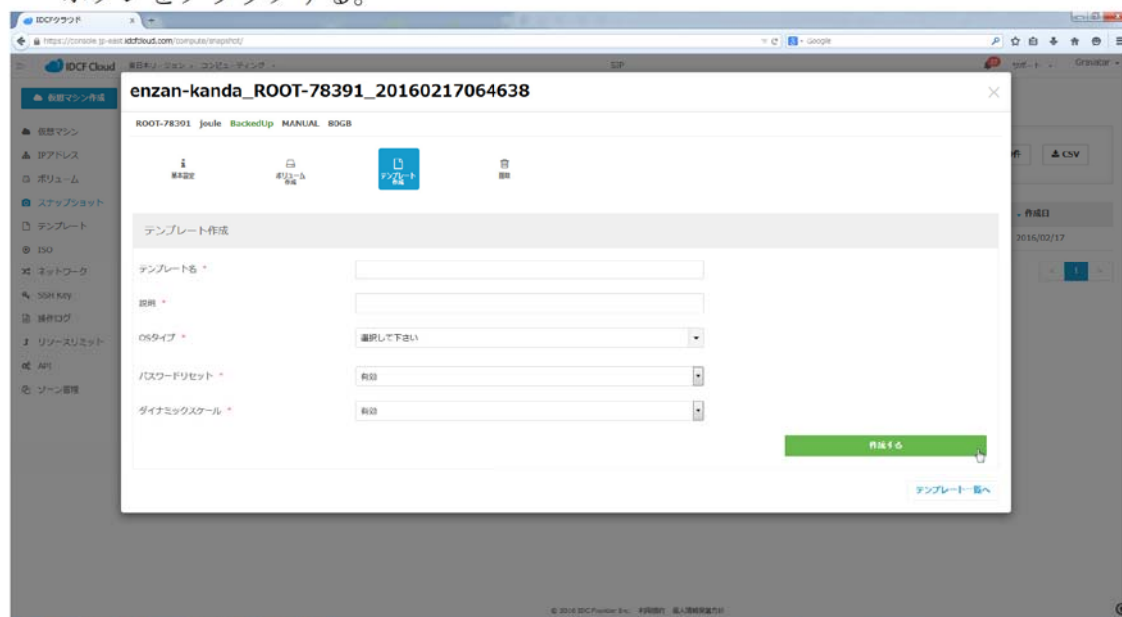


図 25 テンプレート作成画面

(4)テンプレートが作成されると、テンプレート一覧画面に作成したテンプレートが表示される。

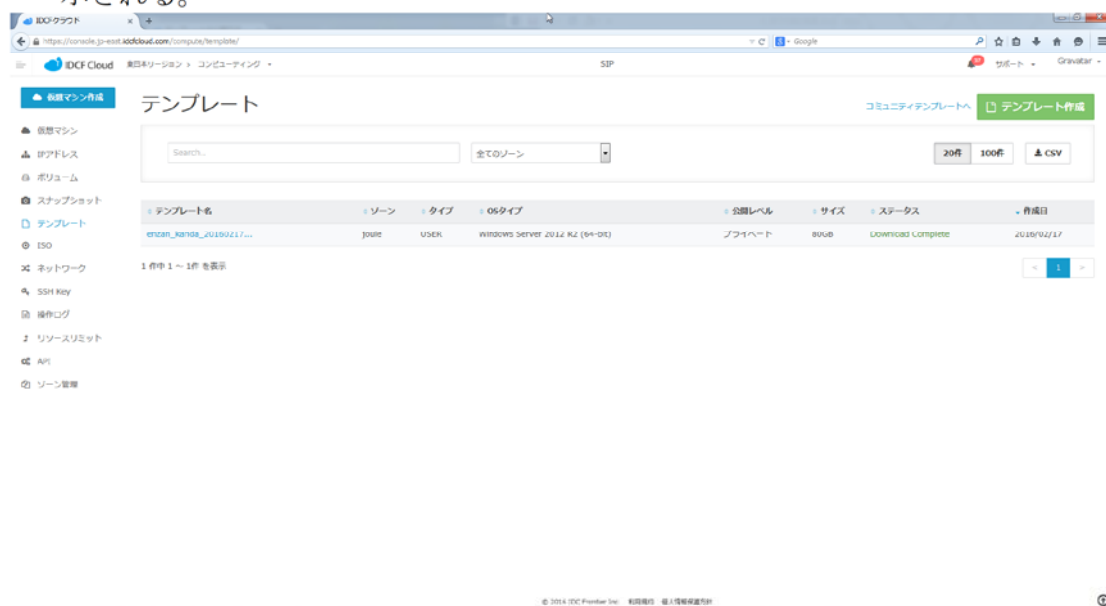


図 26 テンプレート一覧画面

6.2.4 仮想マシンの構築

テンプレートから仮想マシンを作成することが出来る。これより、スナップショット取得時の設定情報を引き継ぐため、仮想マシンを迅速に構築することができる。

なお、他社のクラウド環境の構築する場合は、「8.6.1 全体の流れ」に示したように、IDC フロンティア提供の有償ライセンスを含むテンプレート（Windows Server）やデータボリュームから作成したテンプレートでなければ、テンプレートをエクスポートし仮想マシンを構築することが可能である。構築手順については、クラウド環境毎に異なるため、各環境の手順を参照すること。

以下にテンプレートからの仮想マシン作成手順を示す。

(1)クラウドコンソール画面から、「仮想マシン作成」ボタンをクリックする。

(2)マシンタイプを選択してイメージを選択する際に、作成したテンプレートを指定します。「MyTemplate」タブから選択することができる。

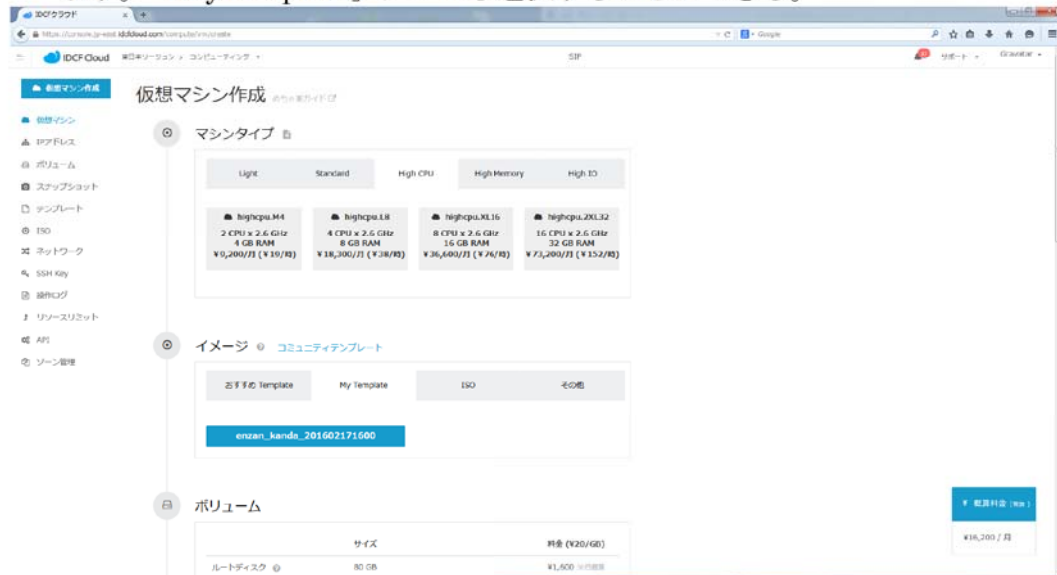


図 27 仮想マシン作成画面

(3)仮想マシンが作成されるので、ログイン後、各種サービスを開始する。

7. マスタデータ更新手順編

以下に、マスタデータの更新手順を示す。

7.1 マスタデータ一覧

本システムのマスタデータは、以下のとおりである。

7.1.1 システムパラメータ

(1)リアルタイム浸水予測システムパラメータ

リアルタイム浸水予測システムのシステムパラメータを以下に示す。

表 6 リアルタイム浸水予測システムパラメータ

区分	パラメータ	初期値
データベース設定	DB 接続ドライバ	{PostgreSQL UNICODE}
	ユーザ名	■■■■■
	パスワード	■■■■■
	リアルタイムデータベース サーバ名	localhost
	リアルタイムデータベース データベース名	real_realdb
	リアルタイムデータベース スキーマ名	public
	配信用空間データベース サーバ名	localhost
	配信用空間データベース データベース名	real_areadb
	配信用空間データベース スキーマ名	public
格納フォルダ	演算システム連携フォルダ 浸水情報配信 Input	C:\¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_Calculate
	演算システム連携フォルダ 浸水情報配信 Output	C:\¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_Calculate
	演算システム連携フォルダ Output 配信エラー	C:\¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_Calculate
	バイナリデータおよび画像データ格納フ ォルダ メッシュバイナリ	C:\¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_XRainLoader¥BinMeshDat a
	バイナリデータおよび画像データ格納フ ォルダ メッシュ画像	C:\¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_XRainLoader¥MeshData

区分	パラメータ	初期値
	収集フォルダ C-X 合成,NC 格納フォルダ	C:¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_FileUpload¥X_Data
	収集フォルダ テレメータ水位	C:¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_FileUpload¥RivstageData
	収集フォルダ 下水管内水位	C:¥リアルタイム浸水システム常用 ¥RTI_FileUpload¥SewageData
	タイルラスタ格納フォルダ	¥10.15.0.220¥Real_Raster
	キャプチャ画像格納フォルダ	C:¥tizugazou
その他	キャプチャ画像	0
	表示システム連動	1
	システムエラーログ	1

(2) 擬似リアルタイム浸水予測システムパラメータ

擬似リアルタイム浸水予測システムのシステムパラメータを以下に示す。

表 7 擬似リアルタイム浸水予測システムパラメータ

区分	パラメータ	初期値
データベース 設定	DB 接続ドライバ	{PostgreSQL UNICODE}
	ユーザ名	■■■■■
	パスワード	■■■■■
	リアルタイムデータベース サーバ名	localhost
	リアルタイムデータベース データベース名	test_realdb
	リアルタイムデータベース スキーマ名	public
	配信用空間データベース サーバ名	localhost
	配信用空間データベース データベース名	test_areadb
	配信用空間データベース スキーマ名	public
格納フォルダ	演算システム連携フォルダ 浸水情報配信 Input	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_Calculate
	演算システム連携フォルダ 浸水情報配信 Output	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_Calculate

区分	パラメータ	初期値
	演算システム連携フォルダ Output 配信エラー	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_Calculate
	バイナリデータおよび画像データ格 納フォルダ メッシュバイナリ	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_XRainLoader¥BinMeshDat a
	バイナリデータおよび画像データ格 納フォルダ メッシュ画像	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_XRainLoader¥MeshData
	収集フォルダ C-X,NC 格納フォルダ	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_FileUpload¥X_Data
	収集フォルダ テレメータ水位	C:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_FileUpload¥RivstageData
	収集フォルダ 下水管内水位	:¥リアルタイム浸水システム ¥RTI_FileUpload¥SewageData
	タイルラスタ格納フォルダ	¥10.15.0.220¥Test_Raster
	キャプチャ画像格納フォルダ	C:¥tizugazou
	キャプチャ画像	0
その他	表示システム連動	1
	システムエラーログ	1

(3)リアルタイム浸水予測システム受配信用パラメータ

リアルタイム浸水予測システムの受配信用パラメータを以下に示す。

表 8 受配信用パラメータ

区分	DB 名	テーブル名	内容
配信用 パラメ ータ	本番用リ アルタイ ムデータ ベース	m_mesh_parameter	各モデルに配信するメッシュ雨量 の範囲
		m_model	各モデルの名称
		m_rivstage_parameter	各モデルに配信するテレメータ水 位観測所
		m_rain_parameter	各モデルに配信するテレメータ雨 量観測所
		m_sewage_parameter	各モデルに配信する下水管内水位 観測所
	擬似用リ アルタイ ムデータ ベース	m_mesh_parameter	各モデルに配信するメッシュ雨量 の範囲
		m_model	各モデルの名称
		m_rivstage_parameter	各モデルに配信するテレメータ水 位観測所
		m_rain_parameter	各モデルに配信するテレメータ雨 量観測所
		m_sewage_parameter	各モデルに配信する下水管内水位 観測所
	デモ用リ アルタイ ムデータ ベース	m_mesh_parameter	各モデルに配信するメッシュ雨量 の範囲
		m_model	各モデルの名称
		m_rivstage_parameter	各モデルに配信するテレメータ水 位観測所
		m_rain_parameter	各モデルに配信するテレメータ雨 量観測所
		m_sewage_parameter	各モデルに配信する下水管内水位 観測所
受信用 パラメ ータ	本番用リ アルタイ	m_flood	各モデルの浸水深メッシュマスタ
		m_calriver	各モデルの計算水位マスタ
		m_model	各モデルの名称

区分	DB 名	テーブル名	内容
	ムデータ ベース	m_calmanhole_parameter	モデルから受信する下水道水位観測所
	擬似用リ アルタイ ムデータ ベース	m_flood	各モデルの浸水深メッシュマスタ
		m_calriver	各モデルの計算水位マスタ
		m_model	各モデルの名称
		m_calmanhole_parameter	モデルから受信する下水道水位観測所
	デモ用リ アルタイ ムデータ ベース	m_flood	各モデルの浸水深メッシュマスタ
		m_calriver	各モデルの計算水位マスタ
		m_model	各モデルの名称
		m_calmanhole_parameter	モデルから受信する下水道水位観測所

7.2 マスタ更新手順

以下にマスタ更新の手順を示す。

7.2.1 システムパラメータの更新

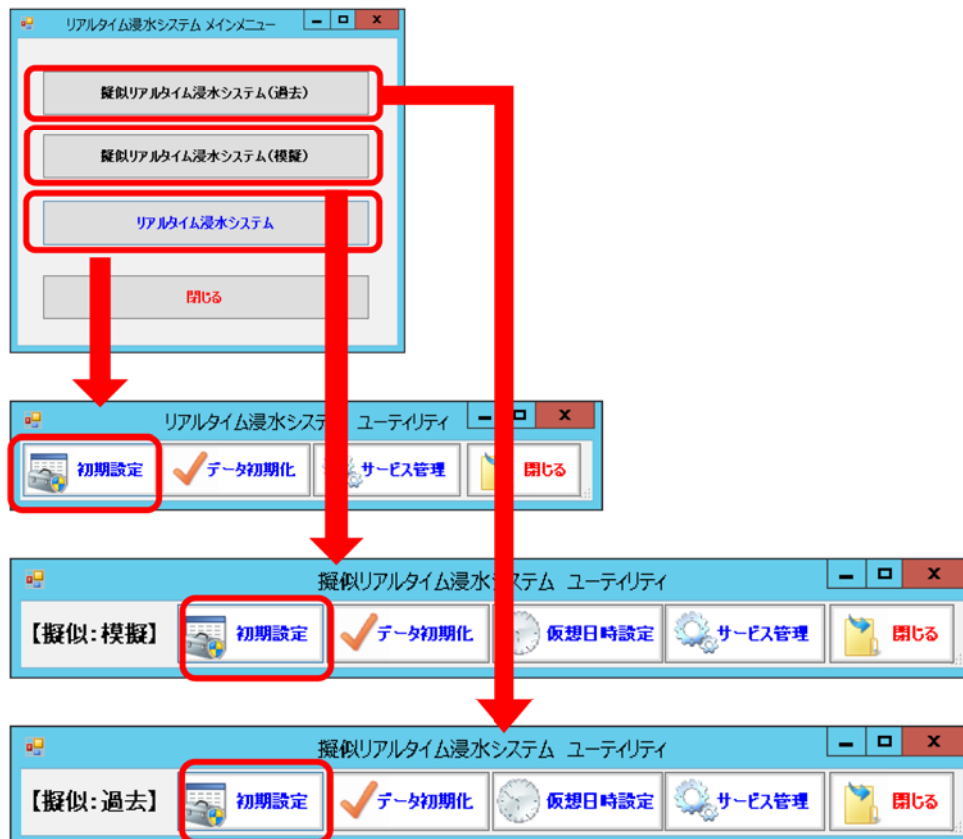
システムパラメータの更新は、「リアルタイム浸水予測システムユーティリティ」および「擬似リアルタイム浸水予測システムユーティリティ」によって行う。

以下に手順を示す。

- (1) 収集・管理・制御サーバへのリモートデスクトップ接続を行う。



- (2) 「リアルタイム浸水予測システムユーティリティ」または「擬似リアルタイム浸水予測システムユーティリティ」を起動し、初期設定をクリックする。



(3)「初期画面」でシステムパラメータを更新し、「保存」をクリックする。

リアルタイム浸水システム初期設定

リアルタイム浸水システム初期設定

データベース設定

DB接続ドライバ

ユーザ名

パスワード

リアルタイムデータベース

サーバ名(IP)

データベース名

スキーマ名

配信用空間データベース

サーバ名(IP)

データベース名

スキーマ名

格納フォルダ

【演算システム連携フォルダ】

浸水情報配信Input 参照

浸水情報配信Output 参照

Output配信エラー 参照

【バイナリデータおよび画像データ格納フォルダ】

メッシュバイナリ 参照

メッシュ画像 参照

【収集フォルダ(各種データを収集し処理するフォルダ)】

X.C.NO格納フォルダ 参照

テレメータ水位 参照

テレメータ雨量 参照

下水管内水位 参照

【タイルスタ格納フォルダ】

タイルスタ格納 参照

【キャプチャ画像格納フォルダ】

キャプチャ画像 参照

その他

キャプチャ画像 ☐ 0:作成しない、1:作成する

表示システム連動 ☐ 0:連動しない、1:連動する

システムエラーログ ☐ 0:出力しない、1:エラーのみ出力、2:全て出力

リアルタイム浸水予測システム システムパラメータ

疑似リアルタイム浸水システム初期設定 (過去、模擬共通)

疑似リアルタイム浸水システム初期設定(過去、模擬共通)

データベース設定

DB接続ドライバ

ユーザ名

パスワード

リアルタイムデータベース

サーバ名(IP)

データベース名

スキーマ名

配信用空間データベース

サーバ名(IP)

データベース名

スキーマ名

格納フォルダ

【演算システム連携フォルダ】

浸水情報配信Input 参照

浸水情報配信Output 参照

Output配信エラー 参照

【バイナリデータおよび画像データ格納フォルダ】

メッシュバイナリ 参照

メッシュ画像 参照

【収集フォルダ(各種データを収集し処理するフォルダ)】

X.C.NO格納フォルダ 参照

テレメータ水位 参照

テレメータ雨量 参照

下水管内水位 参照

【タイルスタ格納フォルダ】

タイルスタ格納 参照

【キャプチャ画像格納フォルダ】

キャプチャ画像 参照

その他

キャプチャ画像 ☐ 0:作成しない、1:作成する

表示システム連動 ☐ 0:連動しない、1:連動する

システムエラーログ ☐ 0:出力しない、1:エラーのみ出力、2:全て出力

疑似リアルタイム浸水予測システム システムパラメータ

7.2.2 受配信用パラメータの更新

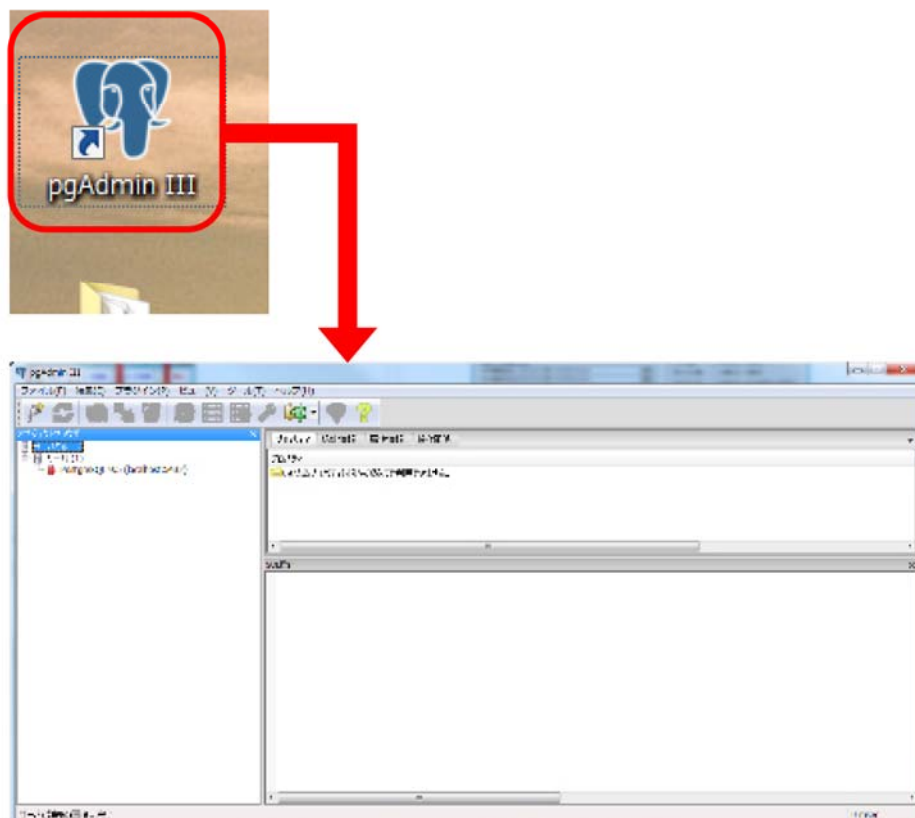
配信用パラメータの更新は、収集・管理・制御サーバの pgAdmin を使用して行う。

以下に手順を示す。

(1)収集・管理・制御サーバへのリモートデスクトップ接続を行う。



(2)pgAdmin を起動する。



(3)リアルタイムデータベースの配信用パラメータを更新する。

【本番用リアルタイムデータベース】

- real_realdb.m_mesh_parameter
- real_realdb.m_model
- real_realdb.m_rivstage_parameter
- real_realdb.real_db m_rain_parameter
- real_realdb.m_sewage_parameter

【擬似用リアルタイムデータベース】

- test_realdb.m_mesh_parameter
- test_realdb.m_model
- test_realdb.m_rivstage_parameter
- test_realdb.real_db m_rain_parameter
- test_realdb.m_sewage_parameter

【デモ用リアルタイムデータベース】

- demo_realdb.m_mesh_parameter
- demo_realdb.m_model
- demo_realdb.m_rivstage_parameter
- demo_realdb.real_db m_rain_parameter
- demo_realdb.m_sewage_parameter

(4)配信用空間データベースの受信用パラメータを更新する。

【本番用配信用空間データベース】

- real_areadb.m_flood
- real_areadb.m_calriver
- real_areadb.m_model
- real_areadb.m_floodpnt
- real_areadb.m_calmanhole_parameter

【擬似用配信用空間データベース】

- test_areadb.m_flood
- test_areadb.m_calriver
- test_areadb.m_model
- test_areadb.m_floodpnt
- test_areadb.m_calmanhole_parameter

【デモ用配信用空間データベース】

- demo_areadb.m_flood
- demo_areadb.m_calriver
- demo_areadb.m_model
- demo_areadb.m_floodpnt
- demo_areadb.m_calmanhole_parameter

7.2.3 表示用データベースの更新

(1)表示用サーバへのリモートデスクトップ接続を行う。



(2)pgAdmin を起動する。

→ブラウザのお気に入りにある、pgAdmin を起動。

(3)表示用データベースの各テーブルを更新する。更新は pgAdmin の CSV インポート機能等により更新を行う。

【モデル追加時に更新するテーブル】

- 流域界
- 河道
- 窪地
- 河川水位解析地点
- 流域・市区町村
- 水系、流域、河川名
- 雨量観測所
- 水位観測所
- 河道横断
- 危険箇所

【定期的に更新するテーブル】

- 人口・世帯数（国勢調査後更新）
- 浸水実績（新たな浸水実績を搭載する場合）
- 雨量観測所（施設の増減などの更新）
- 水位観測所（施設の増減などの更新）
- CCTV（施設の増減などの更新）
- 避難施設（施設の増減などの更新）
- 水防倉庫（施設の増減などの更新）

- 市区町村等（市区町村合併等の更新）

【運用変更に伴い更新するテーブル】

- 閾値（システムで取扱う閾値の変更時）
- 施設区分（システムで取扱う施設区分の変更時）

【ユーザ追加・変更に伴い更新するテーブル】

- ユーザ（システムにログインするユーザ情報の更新）
- 所属組織（ユーザの所属組織の更新）
- 水位観測所通知対象（水位観測所通知対象の更新）
- 監視地点通知対象（監視地点通知対象の更新）