

IBM Developer Roadshow  
ハンズオンワークショップ  
**Watson Visual Recognitionの  
カスタムモデルを使った  
Node-RED画像認識アプリ作成**

日本アイ・ビー・エム(株)  
デジタルビジネスグループ  
デベロッパーアドボケイト  
戸倉 彩  
@ayatokura



# 自己紹介



戸倉 彩

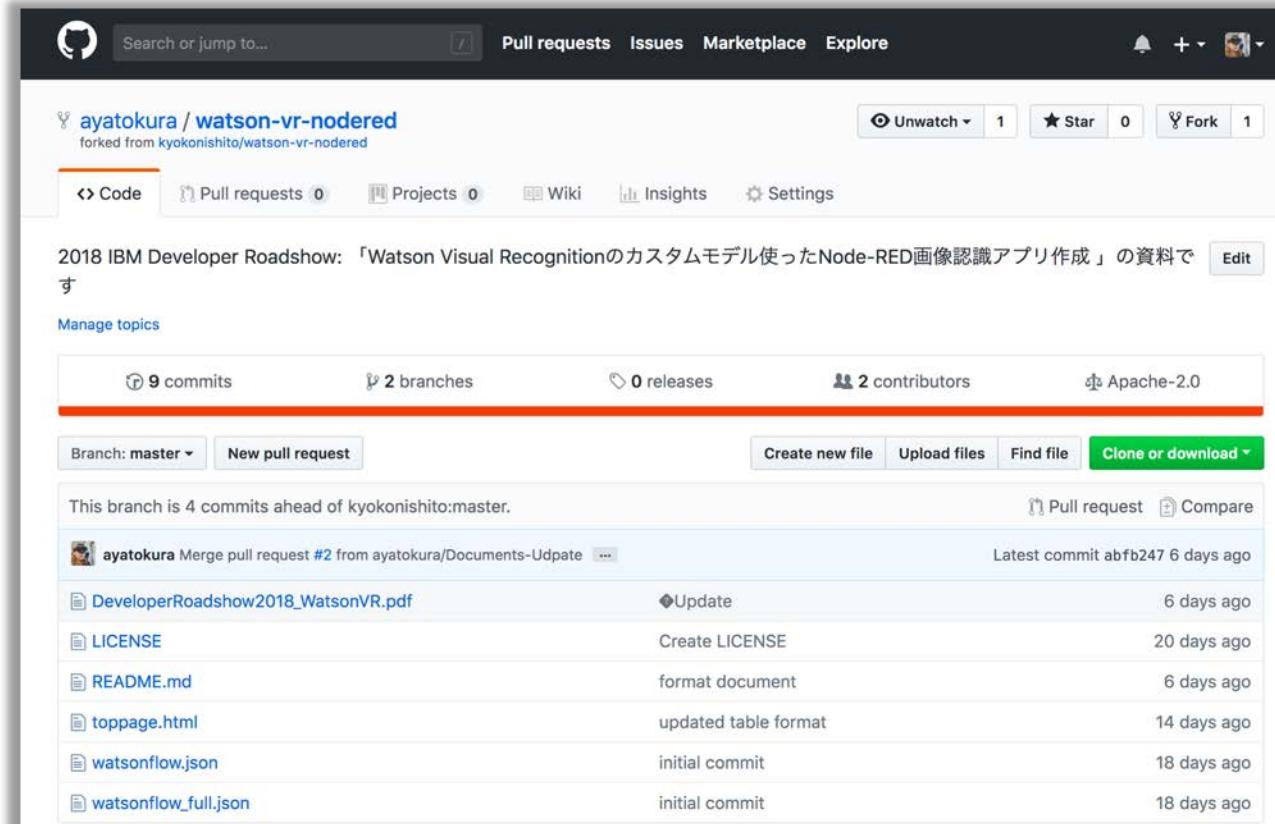
@ayatokura

IBM Developer Advocate  
デベロッパー アドボケイト

元マイクロソフトのテクニカルエンジニアリスト。  
SNS、セミナーやイベント登壇、執筆活動を通じて、  
開発者の方々に IBM Cloud の技術啓蒙を行う。

フォローはお気軽に♪

このワークショップで必要なファイルは  
**<https://ibm.biz/IBMDevWatson>**  
にあります(GitHub上)。  
Webブラウザでのアクセスをご確認ください。



The screenshot shows a GitHub repository page for 'ayatokura / watson-vr-nodered'. The repository has 9 commits, 2 branches, 0 releases, and 2 contributors. The latest commit was 6 days ago. The repository forked from 'kyononishito/watson-vr-nodered'. The page includes a search bar, navigation links for Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore, and a header with the repository name, star count (0), and fork count (1).

Commit	Action	Date
DeveloperRoadshow2018_WatsonVR.pdf	Update	6 days ago
LICENSE	Create LICENSE	20 days ago
README.md	format document	6 days ago
toppage.html	updated table format	14 days ago
watsonflow.json	initial commit	18 days ago
watsonflow_full.json	initial commit	18 days ago

# 必要なもの

- **IBM CloudのID**
  - 次セッションでクーポンコード適用のため、既にIBM Cloudアカウントをお持ちの方も、このワークショップ用に新規作成お願いします
  - 取得はこちら: <https://console.bluemix.net/>
- **認識させたいものの2種類以上**
  - 自分の顔、ボールペン、ケーブル等のその場で写真を撮って画像認識させられるものを推奨します。
- **カメラ付きのスマートフォン**
  - ECMAScript 5 準拠のブラウザが実行に必要です(最近のスマホなら通常問題ありません)
    - 古めのスマホの場合は <http://caniuse.com/#feat=es5> でご確認ください
- **(必要な場合) スマートフォンからPCへ写真をコピーするためのケーブル[ない場合はお貸しします]**
  - iPhone→MacはAirDropを使用してケーブル無しでコピーできます。
- **開発環境: PC (Windows, macOS)**

# 本日作成するWebアプリ

- スマートフォンで写した写真を、Watson APIで画像認識し結果を表示します。
- Watsonに自分のとった画像を学習させて、分類器を作成し、その分類器での認識結果を表示します。

CODE TOKYO Watson Visual Recognition

--- Photo --- 認識させる写真



ファイルを選択 IMG\_0313.JPG

上のボタンをクリックして写真を選ぶか、クリック後カメラボタンをクリックし撮影して上記に写真を表示させてください。

Watson 年齢・性別の判定

Watsonで認識（Watson学習済みモデルを利用）

認識結果 class 確信度 score タイプ type\_hierarchy

灰色 72.9%

電気コネクタ 60.1%

電気機器 59.9%

伝導体 59.9%

工具 59.9%

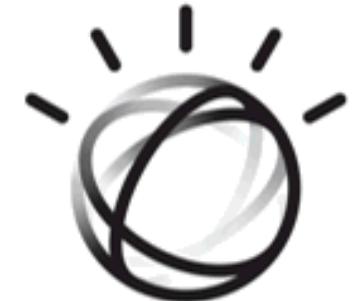
棒 59.6%

金属探知機 56.5%

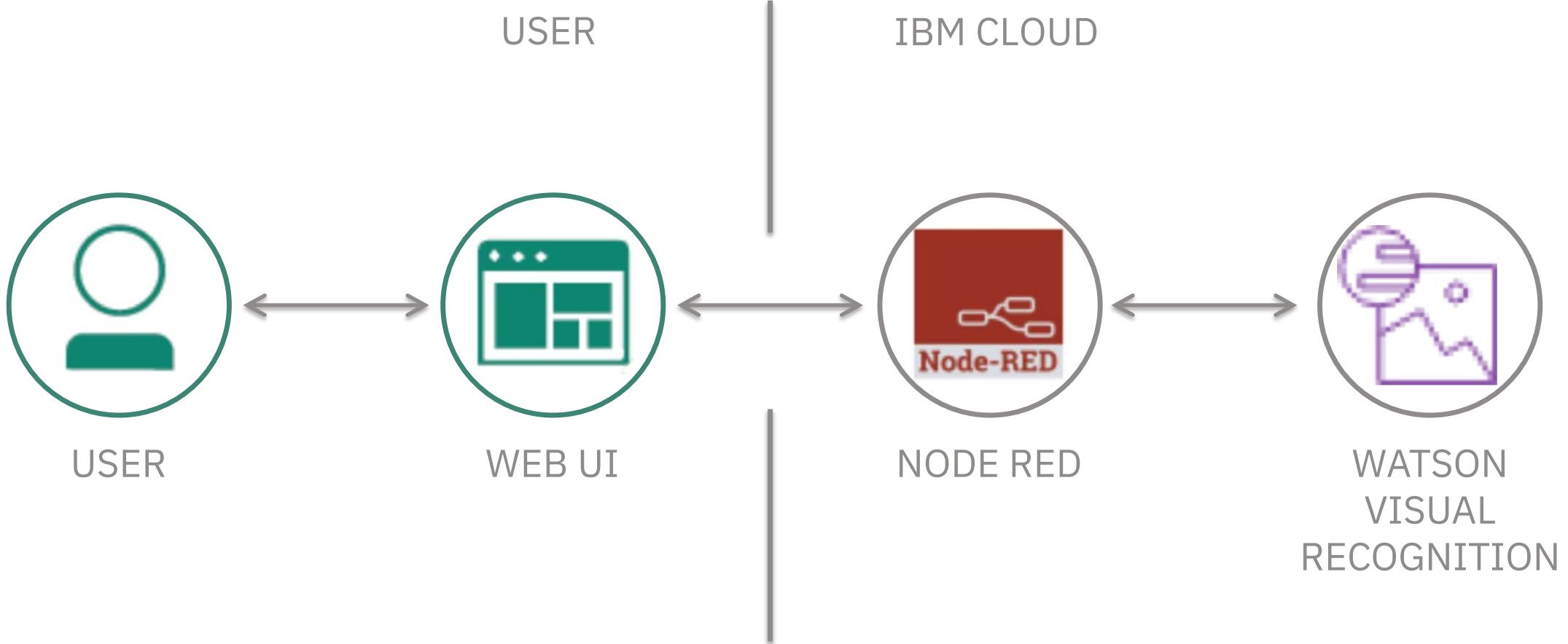
コネクター・ワイヤー 55.6%

検出器 50.3%

栓 50%



# 本日作成するWebアプリの構成イメージ



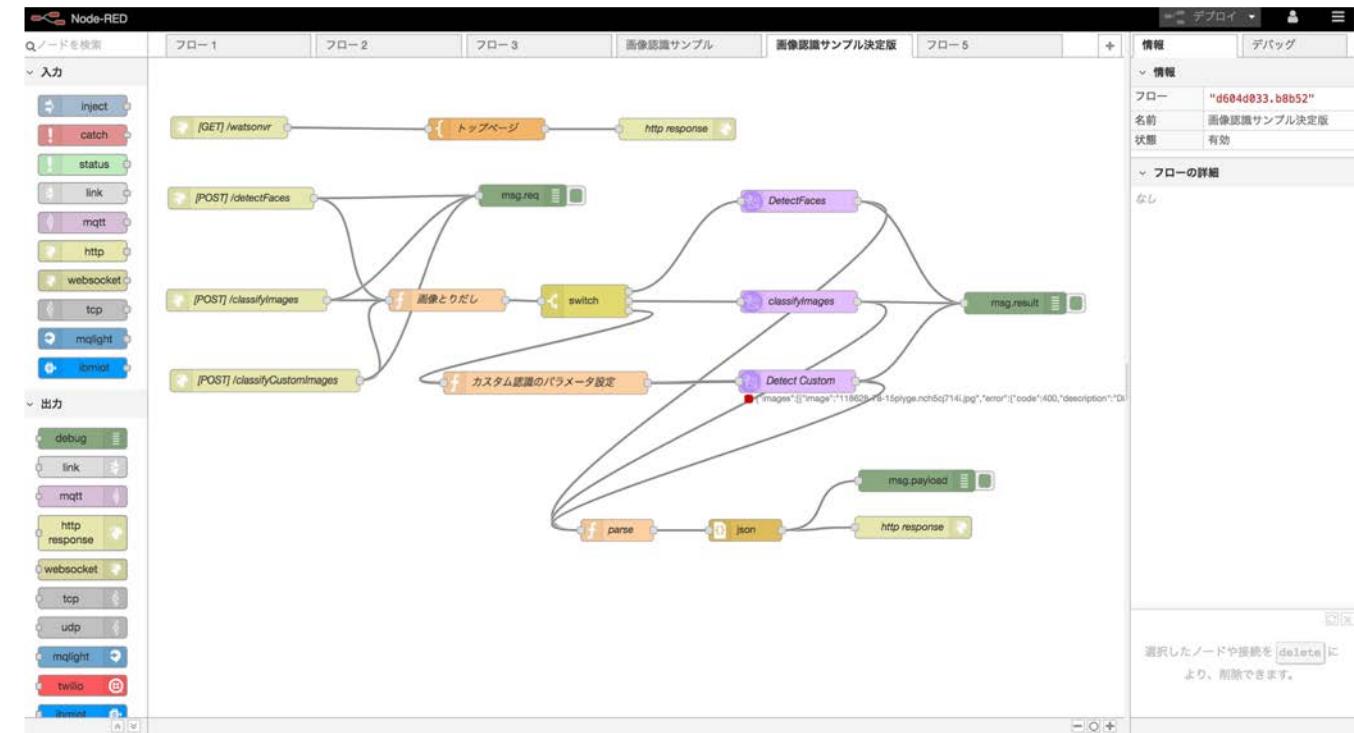
# 今回使用するプログラミングツール

## Node-RED

Flow-based programming for the Internet of Things

## Node-RED（ノードレッド）

Node-REDはノード同士を  
矢印でつなげて  
プログラムを作る  
ビジュアルプログラミング  
ツールです。





# Visual Recognition API

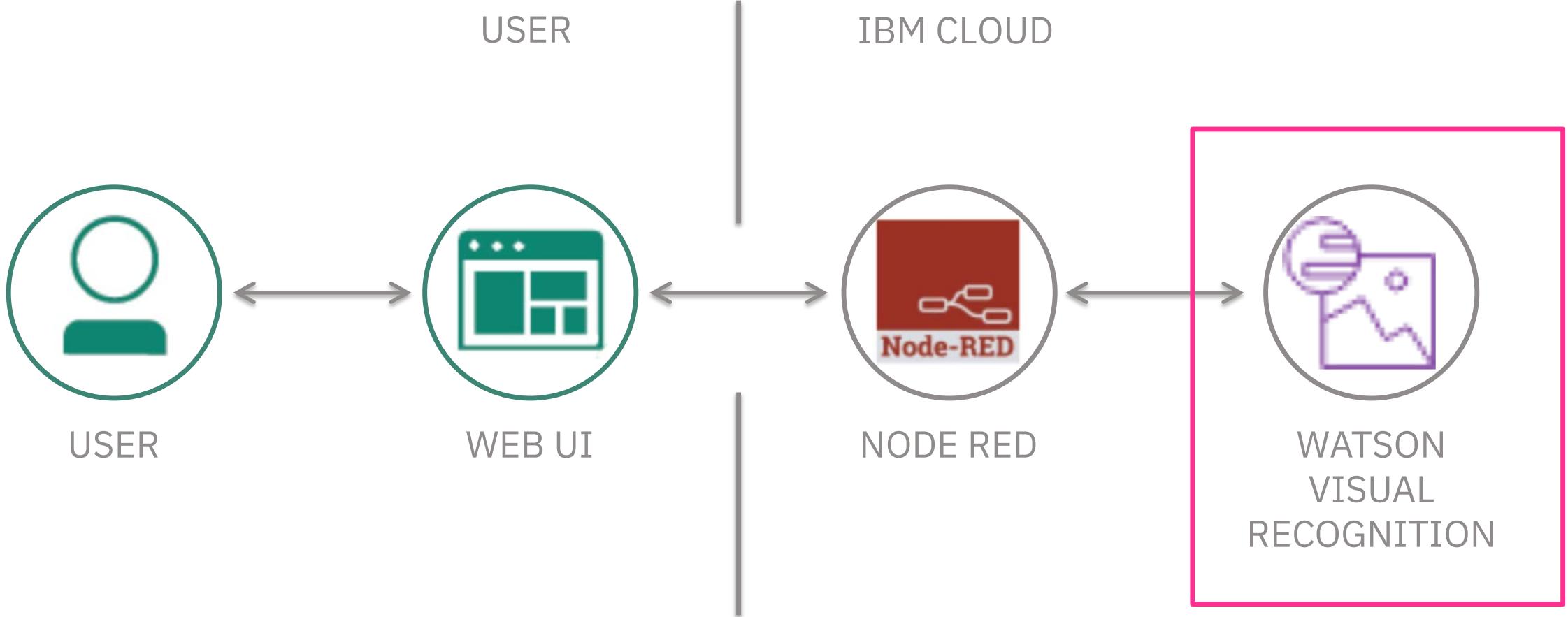
## ビジュアル リコグニションAPI (画像認識API)

- 顔検出(Facial Detection):
  - イメージ内的人物の顔を検出し、顔の一般的な年齢層と性別も示します。
- 画像認識「一般種別」(General Tagging):
  - 事前学習済みの分類器の出力を返します
- 画像認識「カスタム」:
  - 識別を行いたいクラスのイメージを事前学習させ、その分類器の出力を返します。

# 開発手順

1. IBM CloudでVisual Recognition APIを新規作成する
2. IBM Watson Studioでプロジェクトを作成する
3. スマートフォンで写真撮影する
4. 撮影した写真をPCへ保存し、ZIPファイルを作成する
5. IBM Watson Studioでカスタム学習させる
6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する
7. 作成したWebサイトを検証してみる

# 本日作成するWebアプリの構成イメージ



# 1. IBM Cloudにログイン

1-1 Webブラウザで <https://console.bluemix.net/> にアクセスし、IBM Cloudへログインする。



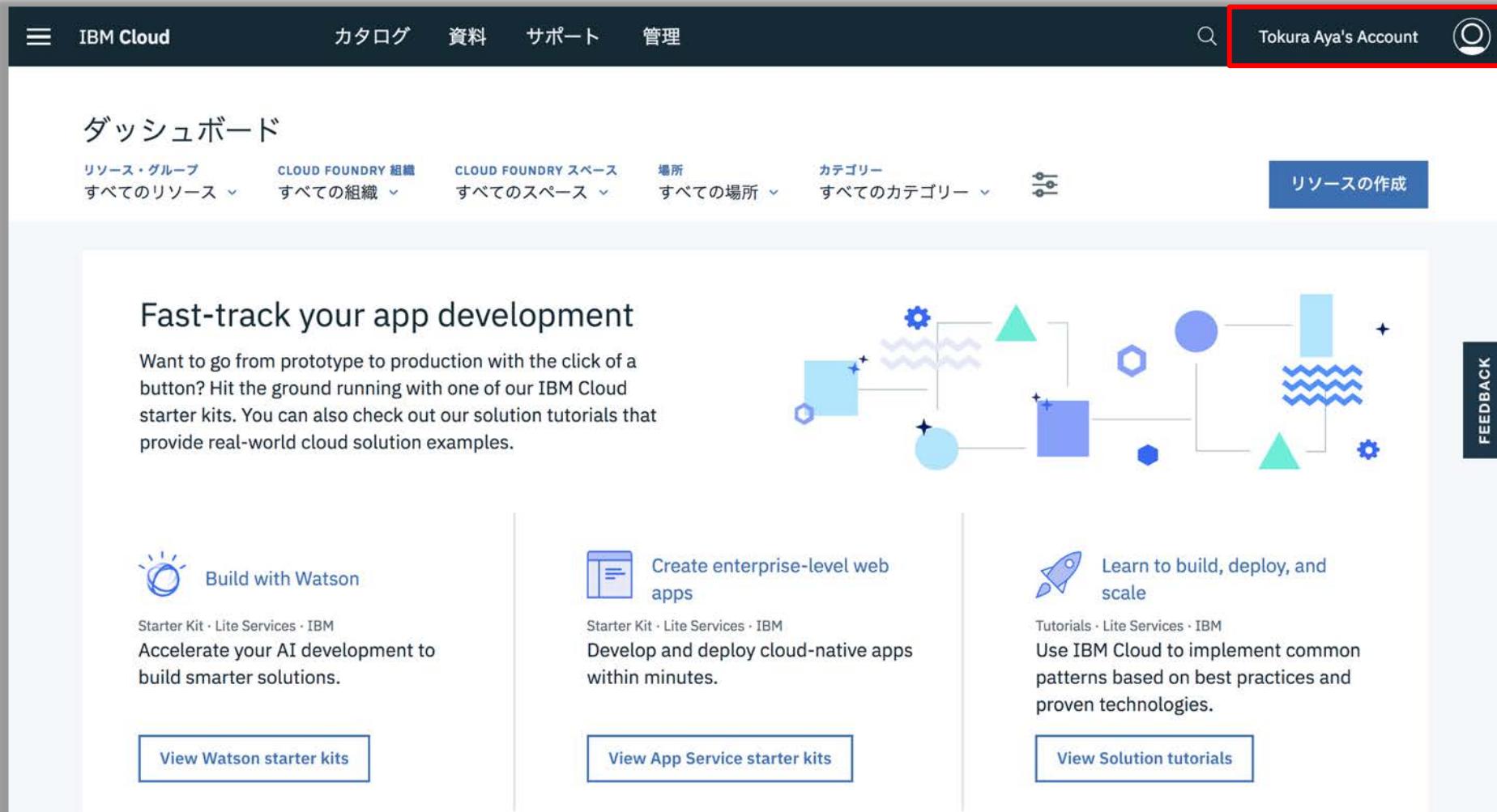
下記の最新バージョンのブラウザを推奨します。

- Firefox
- Chrome

# 1. IBM Cloudにログイン

1-2 ダッシュボード画面が表示されます。

右上に表示されている情報からご自身のアカウントであることを確認してください。



The screenshot shows the IBM Cloud dashboard. At the top, there is a dark header with the 'IBM Cloud' logo, a search bar, and a user account section labeled 'Tokura Aya's Account' with a profile icon. Below the header is a navigation bar with links for 'カタログ', '資料', 'サポート', and '管理'. The main content area is titled 'ダッシュボード' (Dashboard). It features several sections: a central 'Fast-track your app development' section with a description and a network diagram; three cards below it for 'Build with Watson', 'Create enterprise-level web apps', and 'Learn to build, deploy, and scale'; and a 'リソースの作成' (Resource Creation) button. The bottom left corner has the 'CODE' logo.

Fast-track your app development

Want to go from prototype to production with the click of a button? Hit the ground running with one of our IBM Cloud starter kits. You can also check out our solution tutorials that provide real-world cloud solution examples.

Build with Watson

Starter Kit · Lite Services · IBM  
Accelerate your AI development to build smarter solutions.

Create enterprise-level web apps

Starter Kit · Lite Services · IBM  
Develop and deploy cloud-native apps within minutes.

Learn to build, deploy, and scale

Tutorials · Lite Services · IBM  
Use IBM Cloud to implement common patterns based on best practices and proven technologies.

[View Watson starter kits](#)

[View App Service starter kits](#)

[View Solution tutorials](#)

# 1. IBM CloudでVisual Recognition APIを作成する

## 1-3 「カタログ」をクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud dashboard interface. At the top, there is a dark header bar with the "IBM Cloud" logo, a search icon, and the account name "Tokura Aya's Account". Below the header is a navigation bar with tabs: "カタログ" (Catalog), "資料" (Documentation), "サポート" (Support), and "管理" (Management). The "カタログ" tab is highlighted with a red box. The main content area is titled "ダッシュボード" (Dashboard) and features several sections: "Fast-track your app development" with a description about starter kits, three cards for "Build with Watson", "Create enterprise-level web apps", and "Learn to build, deploy, and scale", and a "リソースの作成" (Resource creation) button.

Fast-track your app development

Want to go from prototype to production with the click of a button? Hit the ground running with one of our IBM Cloud starter kits. You can also check out our solution tutorials that provide real-world cloud solution examples.

Build with Watson

Starter Kit · Lite Services · IBM  
Accelerate your AI development to build smarter solutions.

[View Watson starter kits](#)

Create enterprise-level web apps

Starter Kit · Lite Services · IBM  
Develop and deploy cloud-native apps within minutes.

[View App Service starter kits](#)

Learn to build, deploy, and scale

Tutorials · Lite Services · IBM  
Use IBM Cloud to implement common patterns based on best practices and proven technologies.

[View Solution tutorials](#)

IBM CODE

# 1. IBM CloudでVisual Recognition APIを作成する

1-4 左側メニューより「AI」→「Visual Recognition」の順にクリックする。

※Visual Recognitionが表示されない場合は、右の画面を下にスクロールしてください。

The screenshot shows the IBM Cloud AI services catalog. On the left, a sidebar lists various categories under 'AI'. The 'AI (14)' option is highlighted with a red box and a red arrow points from it to the 'Visual Recognition' service card below. The 'Visual Recognition' card is also highlighted with a red box. Other visible services include Personality Insights, Speech to Text, Text to Speech, Tone Analyzer, and Watson Studio.

IBM Cloud

カタログ 資料 サポート 管理

label:ライト フィルター

すべてのカテゴリー (52)

コンピュート (10)

コンテナー (1)

ネットワーキング

ストレージ (1)

AI (14) >

分析 (4)

データベース (3)

Developer Tools (7)

統合 (2)

IoT (1)

セキュリティーおよび ID (3)

スター・キット (2)

Web とモバイル (2)

Web とアプリケーション (2)

Personality Insights  
ライト・IBM

Watson Personality Insights は、トランザクション・データやソーシャル・メディアのデータから洞察を引き出し、心理的特性を識別します。

Speech to Text  
ライト・IBM

低遅延、ストリーミング・トранск립ション

Text to Speech  
ライト・IBM

テキストから自然な音声を合成します。

Tone Analyzer  
ライト・IBM

Tone Analyzer は、言語分析を行って、コミュニケーションから感情、社交性、文体の 3 種類のトーンを検出します。その結果に基づいて、より効果的なコミュニケーションを心がけることができます。

Visual Recognition  
ライト・IBM

画像コンテンツに含まれる意味を検出します。場面、対象物、顔のイメージ、その他のコンテンツを分析します。既製のデフォルト・モデルを選択するか、独自のカスタム種別を作成します。イメージやビ...

Watson Studio  
ライト・IBM

Embed AI and machine learning into your business. Create custom models using your own data.

FEEDBACK

# 1. IBM CloudでVisual Recognition APIを作成する

1-5 サービス名を入力し、価格プランを確認して「作成」ボタンをクリックします。  
※デフォルトで入力されている文字列をそのままお使いいただてもOKです。

The screenshot shows the IBM Cloud service catalog with the 'Visual Recognition' service selected. The service details page is displayed, showing the service name 'Visual Recognition-IBMDvJP' highlighted with a red box. A large gray arrow points downwards from this box towards the 'Price Plan' section. The 'Price Plan' section is also highlighted with a red box, showing the 'Lite' plan selected. The 'Create' button at the bottom right of this section is also highlighted with a red box.

IBM Cloud

カタログ 資料 サポート 管理

すべて表示

Visual Recognition

ライト・IBM

サービス名:

Visual Recognition-IBMDvJP

デプロイする地域/ロケーションの選択:

米国南部

リソース・グループの選択: Default

FEEDBACK

下にスクロール

価格プラン

表示している月々の価格の対象国または地域: 日本

プラン	フィーチャー	料金
Lite	1カ月あたり1,000件のイベント: トレーニング済みのモデル分類(一般、顔、食品、不適切)(イメージ) カスタム・モデル分類(イメージ) カスタム・モデル・トレーニング(イメージ) 2つのカスタム・モデル IBM Cloud組織あたり1つのライト・プラン・インスタンス Core MLへの無制限エクスポート	無料

ヘルプが必要ですか? IBM Cloud サポートへのお問い合わせ

月額費用の計算 費用計算

ヘルプが必要ですか? IBM Cloud サポートへのお問い合わせ

月額費用の計算 費用計算

作成

15

# 1. IBM CloudでVisual Recognition APIを作成する

待ち時間目安  
数秒～2分

1-6 しばらくするとVisual Recognition作成が完了します。

The screenshot shows the IBM Cloud dashboard with the Visual Recognition service created. The service name is "Visual Recognition-IBMDvJP". It is in the "Default" resource group and located in the "米国南部" (United States South) region. The service is currently on a "Lite" plan. The "ツールの起動" (Launch tool) button is highlighted. Below the main service information, there is a "資格情報" (Credentials) section displaying the API key and URL.

IBM Cloud

カタログ 資料 サポート 管理

Watson Services / Visual Recognition /

Visual Recognition-IBMDvJP

リソース・グループ: Default 場所: 米国南部

Get started with the service.

プラン: Lite [アップグレード](#)

ツールの起動 [チュートリアル](#) [API リファレンス](#)

資格情報を表示

API 鍵: ..... [複数](#)

URL: <https://gateway.watsonplatform.net/visual-recognition/api> [複数](#)

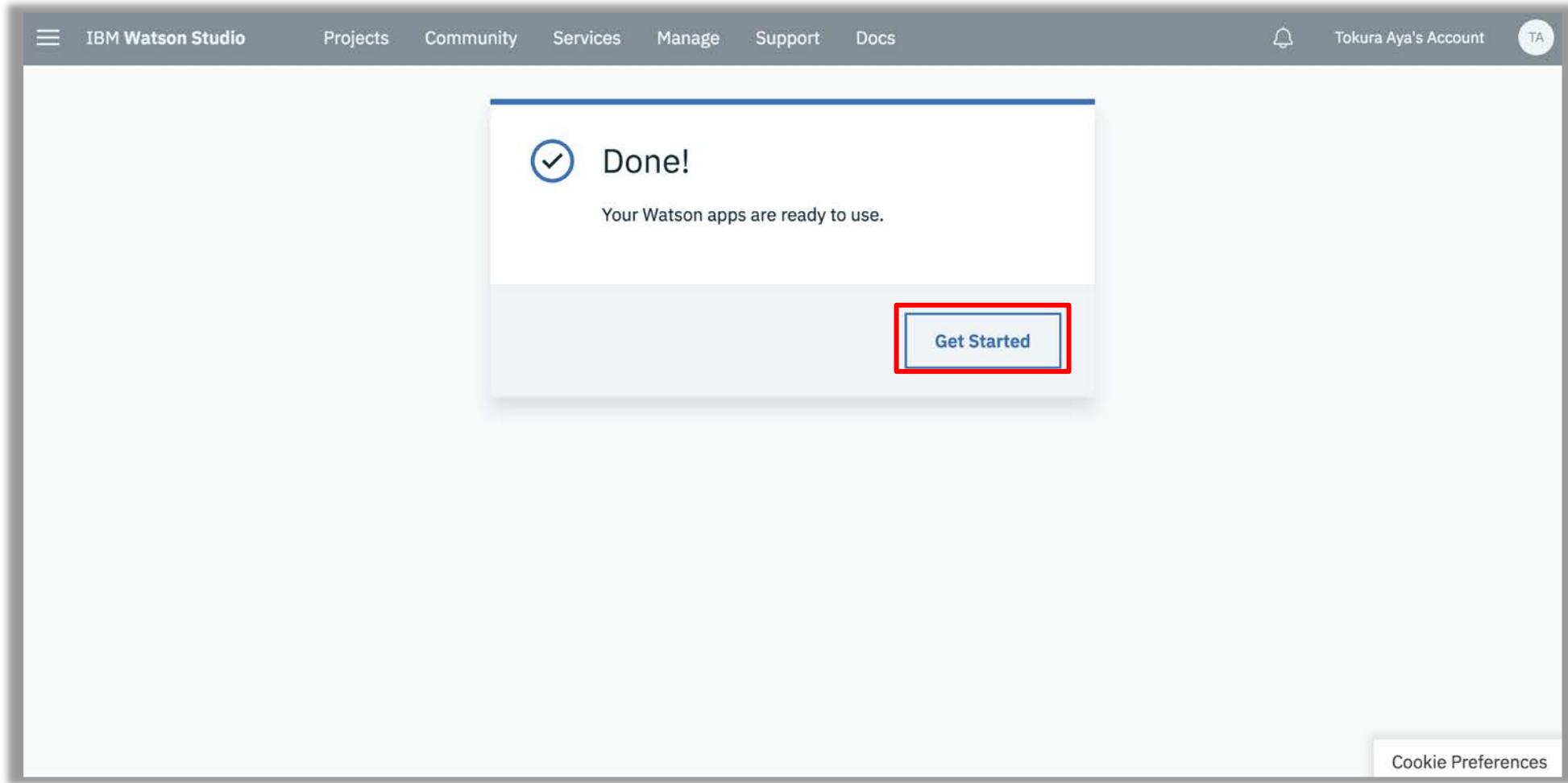
## 2. IBM Watson Studioにアクセスする

2-1 作成したVisual Recognition画面から「ツールの起動」をクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud Watson Services dashboard for a service named "Visual Recognition-IBMDevJP". The service is in the "Default" resource group and located in the "米国南部" (South) region. A red box highlights the "ツールの起動" (Tools) button, which is part of a "Get started with the service." callout. To the right of the button, it says "プラン: Lite" and "アップグレード". Below the callout, there's a "資格情報" (Credentials) section with an "API 鍵" (API Key) field containing a redacted key and a "URL" field with the value "https://gateway.watsonplatform.net/visual-recognition/api". There are also "資格情報を表示" (Show credentials) and copy icons for both fields.

## 2. IBM Watson Studioにアクセスする

2-2 別の画面が起動し、IBM Watson Studioを使うためのInitialize(初期化)が自動的に行われる。Done!(完了)メッセージが表示されたら「Get Started」で次に進む。



## 2. IBM Watson Studioにアクセスする

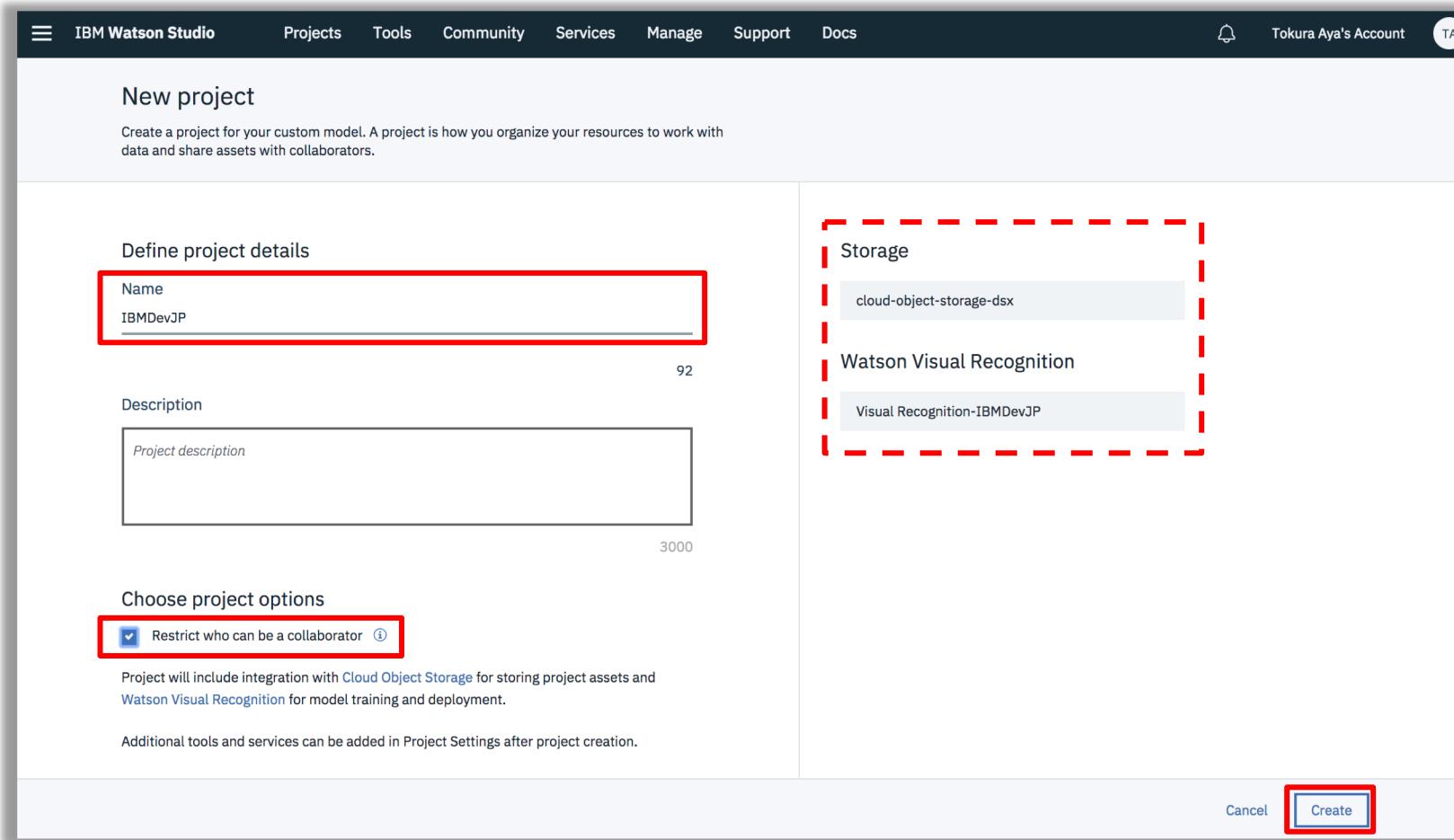
2-3 「Overview」の「Custom」→「Create Model」をクリックする。

The screenshot shows the 'Visual Recognition : Visual Recognition-IBMDevJP' service page in IBM Watson Studio. The top navigation bar includes 'IBM Watson Studio', 'Projects', 'Tools', 'Community', 'Services', 'Manage', 'Support', 'Docs', a bell icon, 'Tokura Aya's Account', and a 'TA' button. The breadcrumb navigation shows 'Services / Watson Services / Visual Recognition-IBMDevJP'. The main content area has two tabs: 'Overview' (highlighted with a red box) and 'Credentials'. Below these are four service cards:

- Custom**: Create custom, unique visual classifiers. Use the service to recognize custom visual concepts that are not available with general model. A 'Create Model +' button is highlighted with a red box.
- General**: Generate class keywords that describe the image. Use your own images, or extract relevant image URLs from publicly accessible webpages for analysis. Includes 'Copy model ID' and 'Test' buttons.
- Faces**: Detect human faces in the image. This service also provides a general indication of age range and gender of faces. Includes 'Copy model ID' and 'Test' buttons.
- Food BETA**: Utilize a specialized vocabulary of over 2000 foods to identify meals, food items, and dishes with enhanced accuracy. Includes 'Copy model ID' and 'Test' buttons.

## 2. IBM Watson Studioでプロジェクトを作成する

2-4 「New Project」の「Name」に任意の名前(英数文字)を入力し、「Restrict who can be collaborator」にチェックを入れ、「Storage」「Visual Recognition」が自動的に入力されていることを確認して「Create」ボタンをクリックする。



## 2. IBM Watson Studioでプロジェクトを作成する

2-5 「Default Custom Model」画面が表示されたらOKです。

The screenshot shows the 'Default Custom Model' page in IBM Watson Studio. At the top, there's a navigation bar with links for Projects, Tools, Community, Services, Manage, Support, and Docs. A user account 'Tokura Aya's Account' is also visible. The main content area has a breadcrumb path: Projects / IBMDevJP / Default Custom Model. On the left, there's a sidebar with sections for 'My classes (1)', 'All images (0)', and a 'Train Model' button. A warning message says 'At least 2 classes required'. Below this, there's a 'Search classes' input field and a note about training data size: 'New training data size: 0.0/250 MB'. The main workspace shows two boxes: one for creating a new class ('Create a class') and another for the negative class ('Negative (recommended)'). The negative class box contains the text: 'Use the negative class to train the model on images that do not depict the visual subject of any of the positive classes.' It also shows '0 images'. To the right of the workspace, there are two numbered steps: '1. Upload to project' (with a 'Browse' button) and '2. Add from project' (with a note that no files are selected). The overall interface is clean and modern, typical of a cloud-based development environment.

### 3. スマートフォンで写真を撮影する

- Watsonに学習させる写真を撮影します。
- 学習させたいものの2種類以上の写真を1種類につき最低10枚撮ってください。
- iPhoneの場合、横向き右側に丸ボタンの位置で写真をとると、PC移行後写真が横になりませんので、人の顔の場合はこの方向を推奨します。



## 4. 撮影した写真をPCへ保存し、ZIPファイルを作成する

### 4-1 撮影した写真をPCへ保存する

- iPhone → Macの場合はAirDropでコピーが便利です。
- Android、iPhone→Windowsの場合はUSBケーブル接続でコピーできます。ケーブルがない場合は担当者に借りてください。

それ以外の場合:

- メールで送付
- DropBox, Google ドライブなどネットワークストレージを利用する

## 4. 撮影した写真をPCへ保存し、ZIPファイルを作成する

### 4-2 保存した写真を種別にまとめてZIPファイルにする

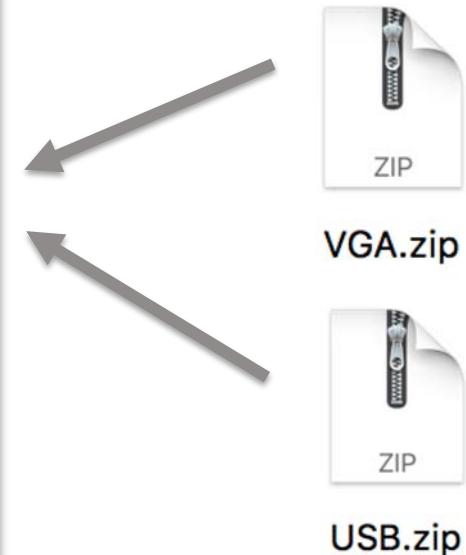
- 撮影したファイルの種類ごとにZIPファイルを作ります。
- 10枚以上の写真が含まれている必要があります。
- ZIPファイルの名前が写真を認識した時、表示される名前になりますので、英数字でわかりやすい名前にします。
- ¥ | \* { } [ ] \$ - / ' ` ". の文字は使用しないでください。
  - 自分の写真： 自分の名前を英語にした名前 Taro.zip
  - ボールペン: Ballpen.zip
  - USBケーブル: USBCable.zip

# 5. IBM Watson Studioでカスタム学習させる

待ち時間目安  
数十秒～3分

- 5-1 「IBM Watson Studio」画面の「1.Upload to project」に作成したZIPファイルをドラグ&ドロップまたは「Browse」してアップロードする。

The screenshot shows the 'Default Custom Model' page in IBM Watson Studio. At the top, there's a navigation bar with 'IBM Watson Studio' and various links like 'Projects', 'Tools', 'Community', 'Services', 'Manage', 'Support', and 'Docs'. Below that, the user's account 'Tokura Aya's Account' is shown. The main area is titled 'Default Custom Model' and shows 'Associated Service : Visual Recognition-IBMDvJP'. On the left, there's a sidebar with 'My classes (1)' and 'All images (0)'. It includes a section for creating a class with a '+' button and another for negative classes. In the center, there's a warning message: 'At least 2 classes required'. To the right, there are two sections: '1. Upload to project' (highlighted with a red box) and '2. Add from project'. The 'Upload to project' section has a dashed box for dropping files and a 'Browse' button. Below it, the 'Add from project' section says '0 selected' and 'There are no .jpeg, .png, or .zip files in your project.'.



# 5. IBM Watson Studioでカスタム学習させる

5-2 「2. Add from project」に追加されたZIPファイル名にチェックを入れ、「Add to model」をクリックする。

The screenshot shows the 'Default Custom Model' page in IBM Watson Studio. On the right, there's a sidebar with two sections: '1. Upload to project' and '2. Add from project'. In '1. Upload to project', there's a dashed area for dragging files and a 'Browse' button. In '2. Add from project', there's a list of selected files: 'USB.zip' (checked) and 'VGA.zip' (checked). A red box highlights the 'Add to model' button. The main area shows 'My classes (1)' and 'All images (0)'. It includes a search bar, a warning about needing at least 2 classes, and training data statistics: '1 class | 0 incomplete classes | 0 unclassified images' and 'New training data size: 0.0/250 MB'. Below this are sections for creating a new class ('Create a class') and selecting a negative class ('Negative (recommended)').

# 5. IBM Watson Studioでカスタム学習させる

待ち時間目安  
5分～10分

5-3 ①ZIPファイル名が正しい、②緑丸が表示されている、③「Ready to train」の状態を確認してから「Train Model」ボタンをクリックしてモデルを学習させる。

The screenshot shows the 'Default Custom Model' page in IBM Watson Studio. At the top right, there is a green box containing the text '待ち時間目安 5分～10分' (Estimated wait time 5-10 minutes). The main interface shows a list of classes: 'USB' (12 images) and 'VGA' (13 images), both with green circular status indicators. A modal window on the right side provides instructions for training: '1. Upload to project' (with a 'Browse' button) and '2. Add from project' (listing 'USB.zip' and 'VGA.zip' files). The 'Train Model' button and the 'Ready to train' status message are highlighted with red boxes.

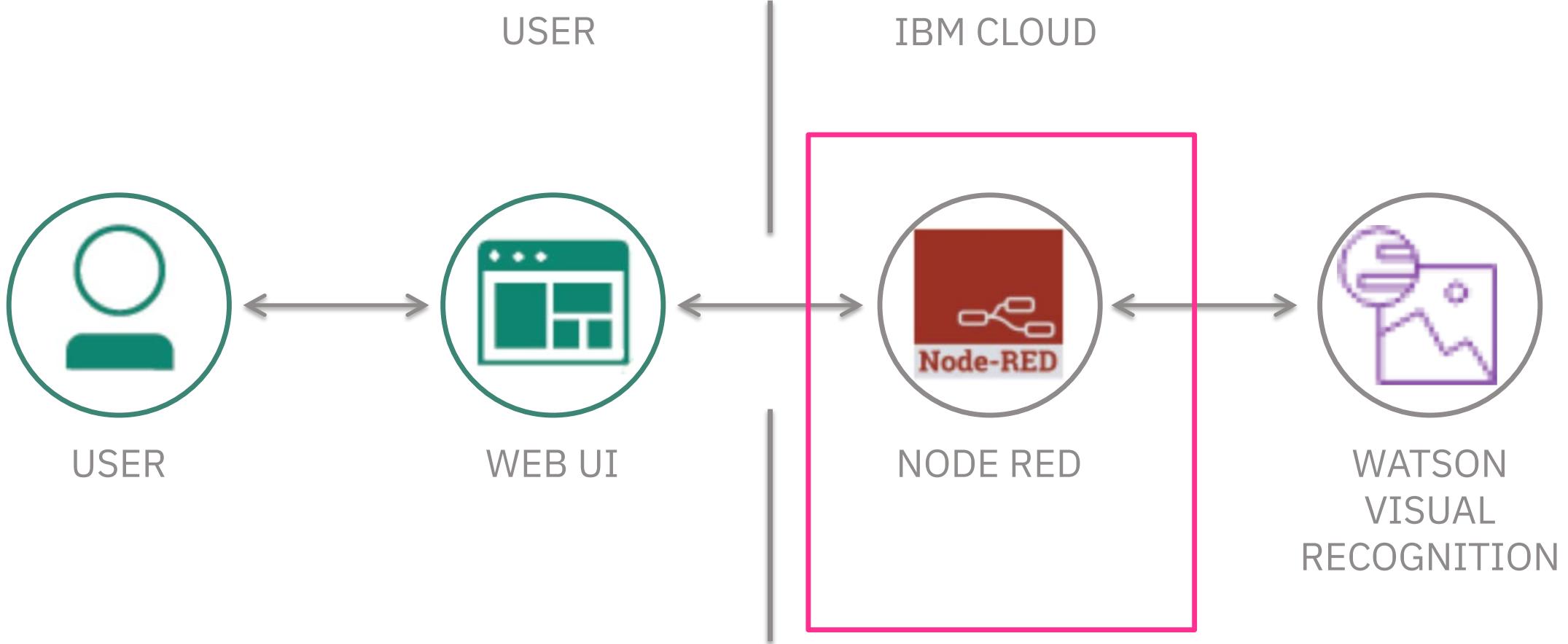
# 開発手順

1. IBM CloudでVisual Recognition APIを新規作成する
2. IBM Watson Studioでプロジェクトを作成する
3. スマートフォンで写真撮影する
4. 撮影した写真をPCへ保存し、ZIPファイルを作成する
5. IBM Watson Studioでカスタム学習させる

---

6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する
7. 作成したWebサイトを検証してみる

# 本日作成するWebアプリの構成イメージ



# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

6-1 IBM Cloudダッシュボード (<https://console.bluemix.net>) を表示し、「カタログ」をクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud dashboard interface. At the top, there is a dark header bar with the "IBM Cloud" logo, a search icon, and the account name "Tokura Aya's Account". Below the header, the main content area has a title "ダッシュボード" (Dashboard). There are several filter options: "リソース・グループ" (Resource Groups) set to "すべてのリソース" (All resources), "CLOUD FOUNDRY 組織" (Cloud Foundry Organization) set to "すべての組織" (All organizations), "CLOUD FOUNDRY スペース" (Cloud Foundry Space) set to "すべてのスペース" (All spaces), "場所" (Location) set to "すべての場所" (All locations), and "カテゴリー" (Category) set to "すべてのカテゴリー" (All categories). On the right side of the filters, there is a blue button labeled "リソースの作成" (Create Resource). The main content area is titled "サービス" (Services) and displays a table with three rows of service information:

名前	場所	リソース・...	プラン	詳細	サービス・...
Visual Recognition-IBMDvJP	米国南部	Default	Lite	プロビジョン済み	Visual Recog...
WatsonStudio	米国南部	Default	Lite	プロビジョン済み	Watson Studio
cloud-object-storage-dsx	global	Default	Lite	プロビジョン済み	Cloud Object...

A vertical "FEEDBACK" button is located on the right edge of the dashboard area.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-2 Node-REDを作成する

1. 左側のメニューから「スターター・キット」をクリック

2. 表示された「Node Red Starter」をクリック

The screenshot shows two views of the IBM Cloud Catalog interface.

**Left View:** The user has selected the 'Compute' category. In the sidebar menu, the 'Starter Kit' option is highlighted with a red box. Other visible categories include Compute (10), Container (1), Networking, Storage (1), AI (13), Analysis (5), Database (3), Developer Tools (6), Integration (2), IoT (1), Security & Identity (2), and Starter Kit (5).

**Right View:** The user has selected the 'Starter Kit' category. The search bar shows 'label:ライト'. The results list includes the 'Node-RED Starter' application, which is highlighted with a red box. Other visible applications in the list include Internet of Things Platform Starter and ASP.NET Core Web API Starter.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-3 Cloud Foundryアプリを作成する

1. アプリ名に他の人と重ならないユニークな名前を入力する。
2. デプロイする地域/ロケーションの選択が「米国南部」になっていることを確認する。
3. 「作成」ボタンをクリックする。

← すべて表示

### Cloud Foundry アプリの作成

ライト・コミュニティー

ホスト名は公開するWebサイトのURLの一部となるため、指定する際にはご注意ください

Node-RED Starter

This application demonstrates how to run the Node-RED open-source project within IBM Cloud.

資料の表示

バージョン 0.8.1  
タイプ ボイラープレート  
場所 シドニー, ドイツ, 英国, 米国東部, 米国南部

アプリ名: watson-roadshow-[REDACTED]

ホスト名: watson-roadshow-[REDACTED]

ドメイン: mybluemix.net

デプロイする地域/ロケーションの選択: 米国南部

組織の選択: [REDACTED]@gmail....

スペースの選択: dev

選択済みプラン:

SDK for Node.js™  
ライト

Cloudant  
Lite

作成

ヘルプが必要ですか?  
[IBM Cloud サポートへのお問い合わせ](#)

月額費用の計算  
[費用計算](#)

FEEDBACK

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

6-4 Cloud Foundryアプリの作成が開始され、「開始中」の状態になることを確認する。

The screenshot shows the IBM Cloud web interface. On the left, a sidebar menu is visible with options like '開始' (Start), '概要' (Overview), 'ランタイム' (Runtime), '接続' (Connections), 'ログ' (Logs), 'モニタリング' (Monitoring), and 'API Management'. The main content area displays a 'Cloud Foundry アプリ /' page for an application named 'watson-roadshow-'. The application's status is shown as '開始中' (Starting) with a red box drawn around it. Below the status, there are details: '組織: [REDACTED]@gmail.com', '場所: US South', and 'スペース: dev'. A large central text block provides instructions for using the command-line interface (CLI) to download, change, and redeploy the application. It includes steps for moving code to a directory and modifying files like 'src/main/webapp/index.html'. The text also notes that the CLI is not supported on Cygwin and should be used on a Windows command-line window.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-5 「このアプリは稼働中です。」に状態が変わったら左メニューの「接続」をクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud application details page for 'watson-roadshow-'.

- Left sidebar:** Shows navigation options: 開始, 概要, ランタイム, **接続** (highlighted with a red box), ログ, モニタリング, API Management.
- Header:** IBM Cloud logo, top navigation links (カタログ, 資料, サポート, 管理), search bar (リソースの検索...), and user profile icon.
- Application Details:** Cloud Foundry アプリ / watson-roadshow-. The status message 'このアプリは稼働中です。' (The app is running.) is highlighted with a red box. Other details shown include Organization (@gmail.com), Location (US South), and Space (dev). A link to 'アプリ URL にアクセス' (Access app URL) is also present.
- Content Area:** Describes how to use the command-line interface (CLI) to download, update, and redeploy Cloud Foundry applications. It mentions the CLI tool is not supported on Cygwin and should be used in a Windows command-line window. It also notes that the CLI is required after Node.js is installed.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-6 「接続の作成」ボタンをクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud dashboard interface. On the left, a sidebar menu includes '開始', '概要', 'ランタイム', '接続' (selected), 'ログ', 'API Management', and 'モニタリング'. The main content area displays the 'Cloud Foundry アプリ / watson-roadshow-' page. At the top, there's a status message 'このアプリは稼働中です。' and a link 'アプリ URL にアクセス'.

In the center, there's a search bar 'リソースの検索...' and a '接続' tab. Below this, a '項目のフィルター' search bar and a '接続の作成 +' button are visible. The '接続' section lists one connection entry:

接続名	タイプ	操作
watson-roadshow-[REDACTED]-cloudantNoSQLDB	Cloudant NoSQL DB	[More Options]

At the bottom of the connections table, there are pagination controls: '10' (dropdown), 'ページ当たりの項目数 | 1 個中 1-1 個の項目', '1/1 ページ < 1 >', and a 'More' button.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

6-7 Visual Recognitionサービス欄にマウスポインタを移動すると表示される「Connect」ボタンをクリックする。

The screenshot shows the IBM Cloud service catalog interface. The left sidebar has navigation links: 開始, 概要, ランタイム, 接続 (selected), ログ, モニタリング, and API Management. The main content area title is '既存の互換性のあるサービスの接続'. A search bar says 'Q. 互換性のあるサービスを...'. Below it is a table header with columns: サービス, リソース・グループ, プラン, and サービス・オファリング. The table lists two services: 'Cloud Object Storage-pf' and 'Visual Recognition-z1'. The 'Visual Recognition-z1' row has a blue 'Connect' button at the bottom right, which is highlighted with a red rectangle. The table footer shows '10▼ ページ当たりの項目数 | 2 個中 1-2 個の項目' and '1/1 ページ < 1 >'.

サービス	リソース・グループ	プラン	サービス・オファリング	
Cloud Object Storage-pf	Default	Lite	Cloud Object Storage	
Visual Recognition-z1	Default	Lite	Visual Recognition	Connect

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-8 サービスの接続とアプリの再ステージを行う。

1. 下記の画面が表示されたら、そのまま「接続」ボタンをクリック



2. 下記の画面が表示されたら、「再ステージ」ボタンをクリック



# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-9 「再ステージング中」から「このアプリは稼働中です。」状態になるまでしばらく待つ。



Cloud Foundry アプリ /

watson-roadshow- [REDACTED] **C 再ステージング中** [アプリ URL にアクセス](#) 経路 ▾

組織: [REDACTED] @gmail.com 場所: US South スペース: dev



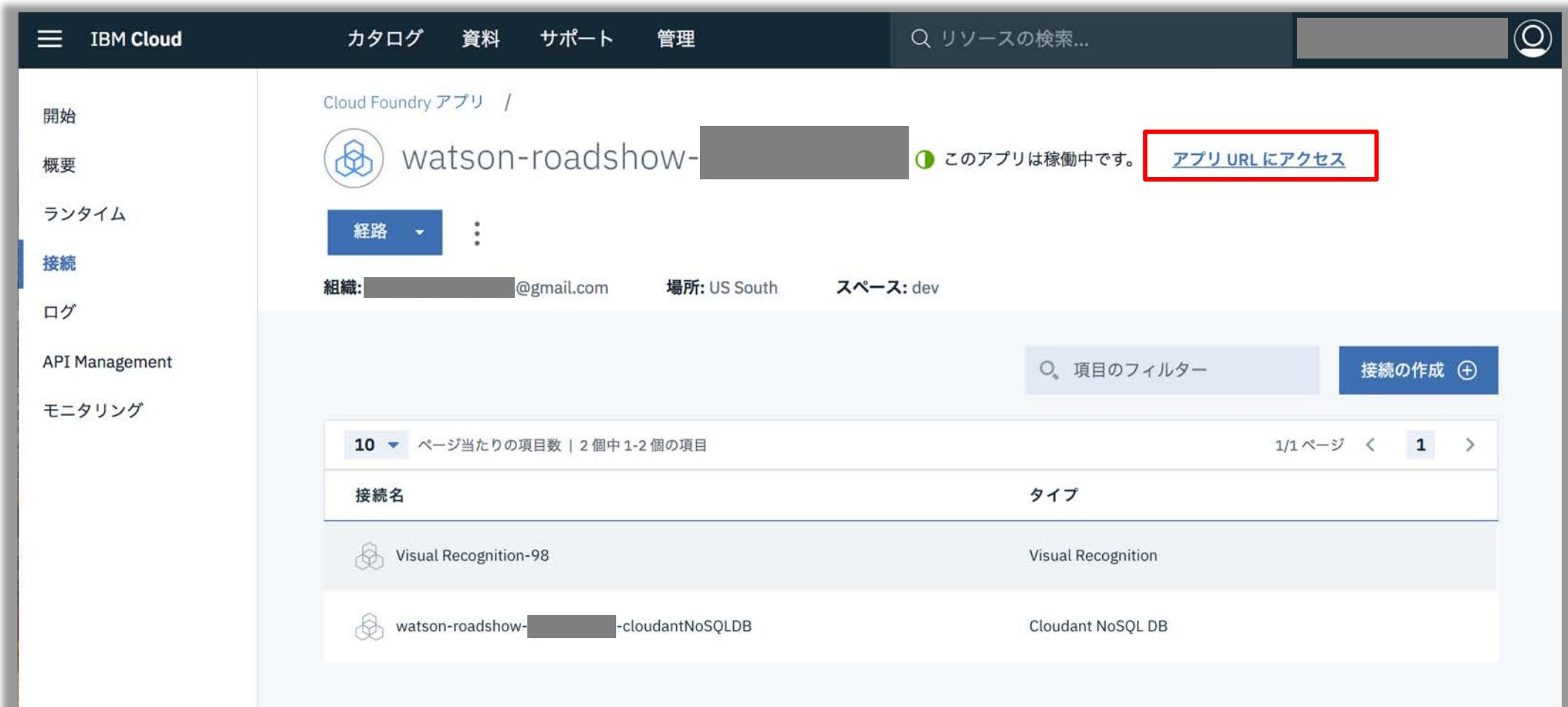
Cloud Foundry アプリ /

watson-roadshow- [REDACTED] **このアプリは稼働中です。** [アプリ URL にアクセス](#) 経路 ▾ ⋮

組織: [REDACTED] @gmail.com 場所: US South スペース: dev

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-10 「アプリURLにアクセス」をクリックする。



The screenshot shows the IBM Cloud dashboard interface. On the left, a sidebar menu includes '開始', '概要', 'ランタイム', '接続' (selected), 'ログ', 'API Management', and 'モニタリング'. The main content area displays the 'Cloud Foundry アプリ /' section for the 'watson-roadshow-' application. The app icon is a hexagon with nodes. The status message says 'このアプリは稼働中です。' (The app is running). A red box highlights the blue 'アプリ URL にアクセス' (Access App URL) button. Below the status, it shows '組織: [REDACTED]@gmail.com 場所: US South スペース: dev'. At the bottom, there's a table with two rows:

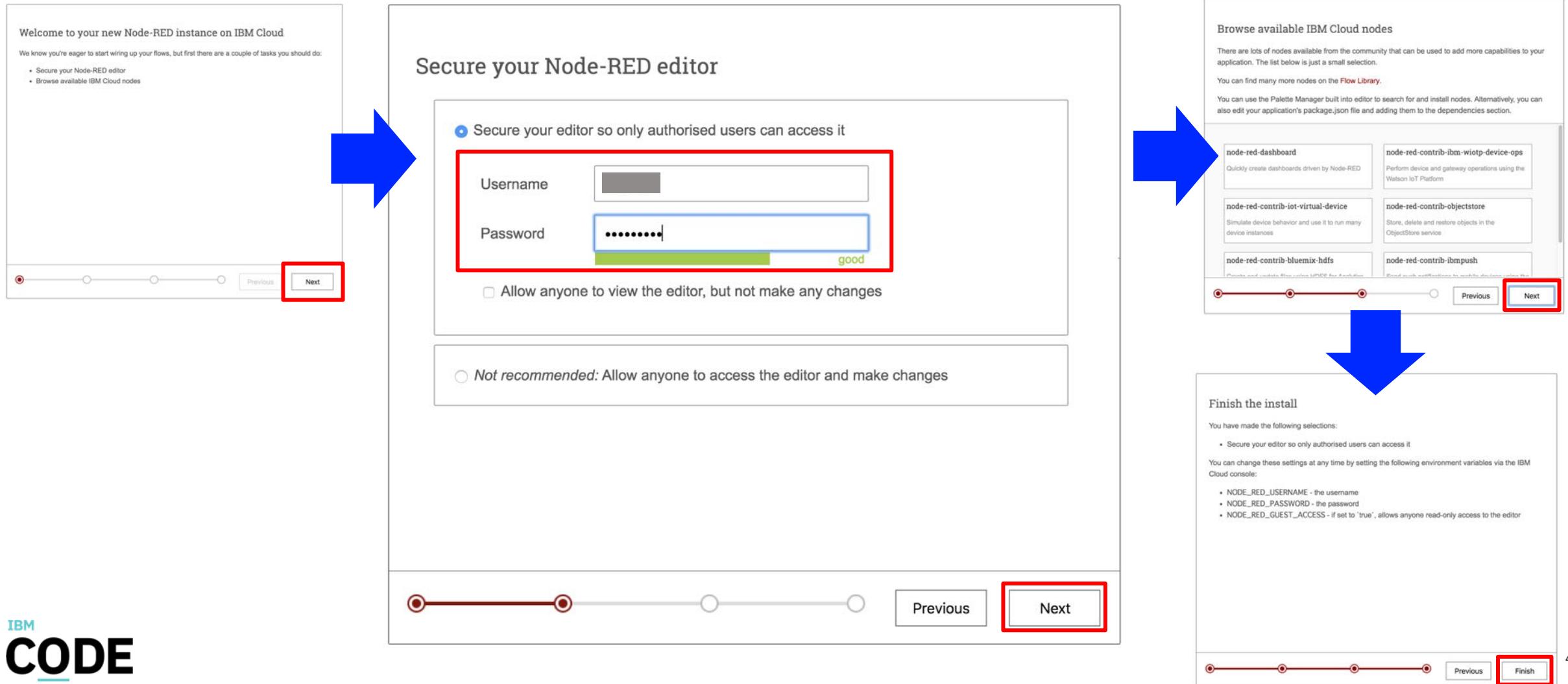
接続名	タイプ
Visual Recognition-98	Visual Recognition
watson-roadshow-[REDACTED]-cloudantNoSQLDB	Cloudant NoSQL DB

Page navigation controls at the bottom include '10 ページ当たりの項目数 | 2 個中 1-2 個の項目', '1/1 ページ < 1 >', and a '接続の作成 +' button.

# 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

## 6-11 Node-RED用の「ユーザーネーム」と「パスワード」を設定する。

★ユーザーネーム/パスワードは大切に保管してください。

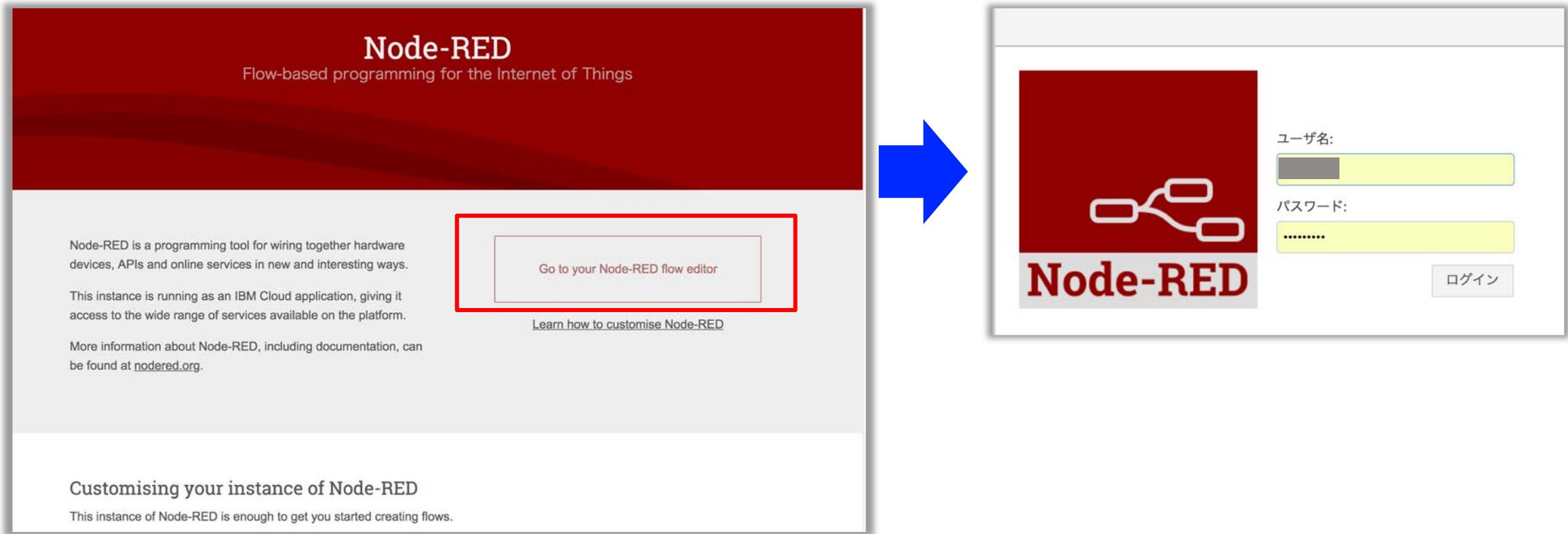


## 6. IBM CloudのNode-REDでWebアプリを作成する

### 6-12 Node-RED用の「ユーザーネーム」と「パスワード」を設定する。

1. 「Go to your Node-RED flow editor」をクリック

2. 先ほど設定したユーザーネーム/パスワードを入力して「ログイン」をクリック



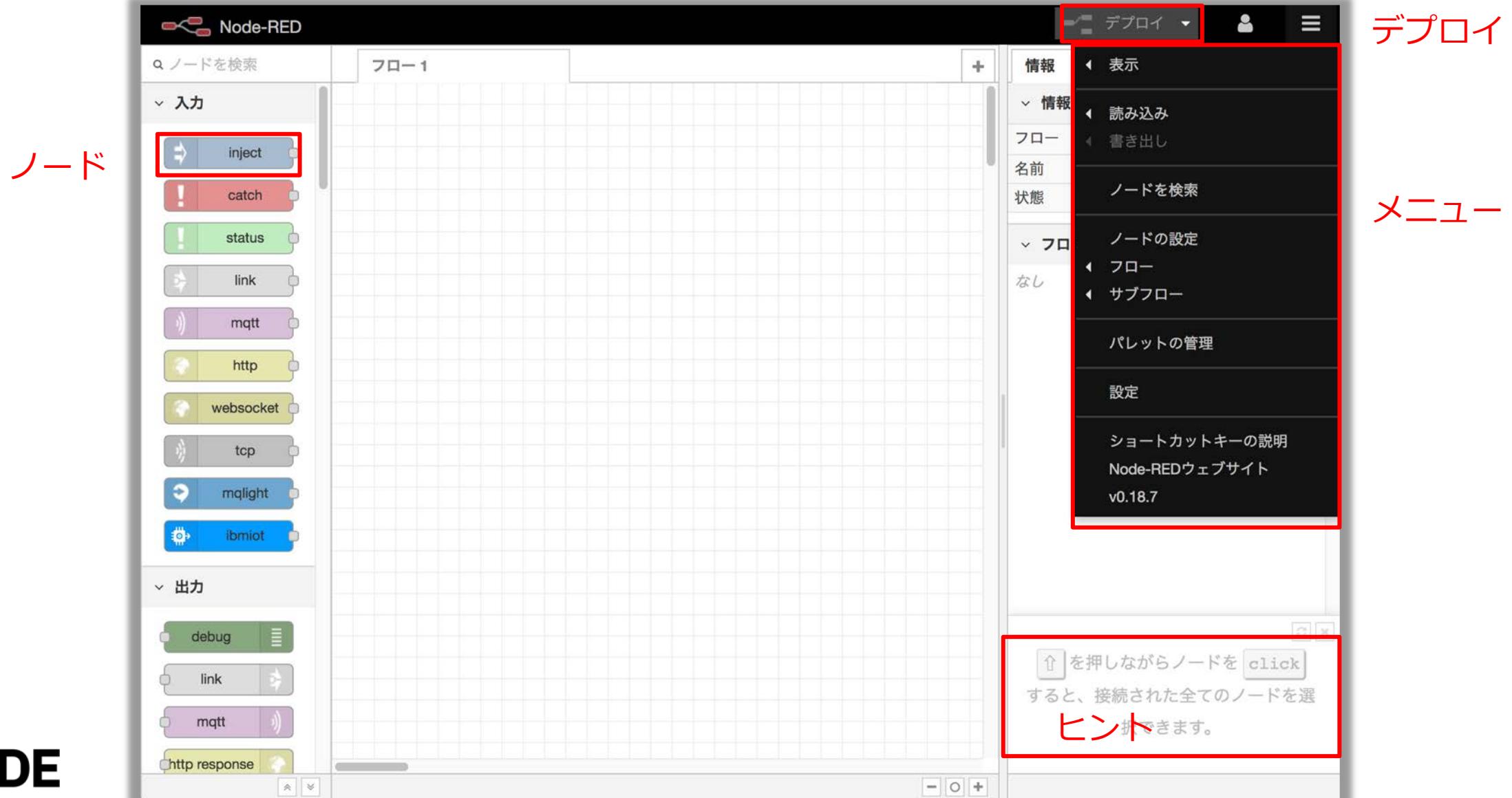
# 6. Node-REDでWebアプリを作成する

## Node-RED エディターの各名称 (1)

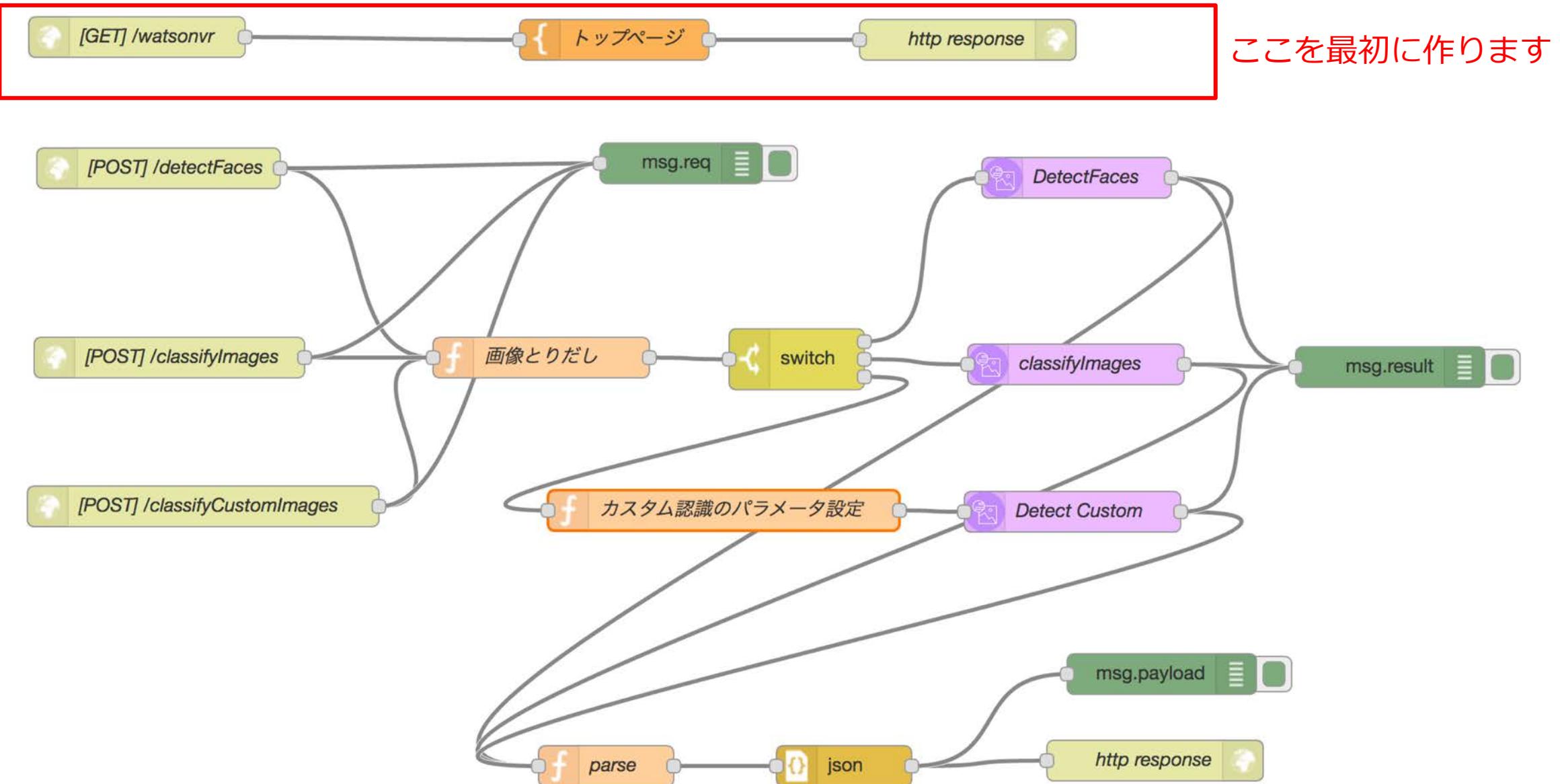
パレット



# 6. Node-REDでWebアプリを作成する Node-RED エディターの各名称 (2)

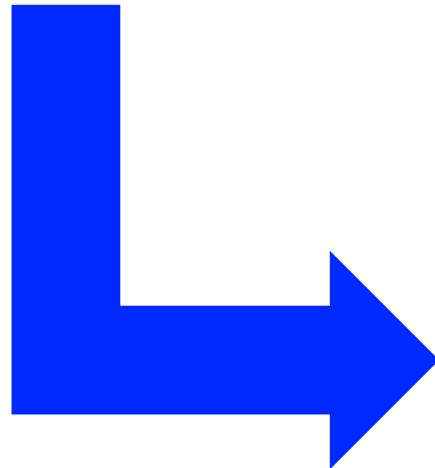


# 6. Node-REDのWebアプリ全体フローのイメージ



# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

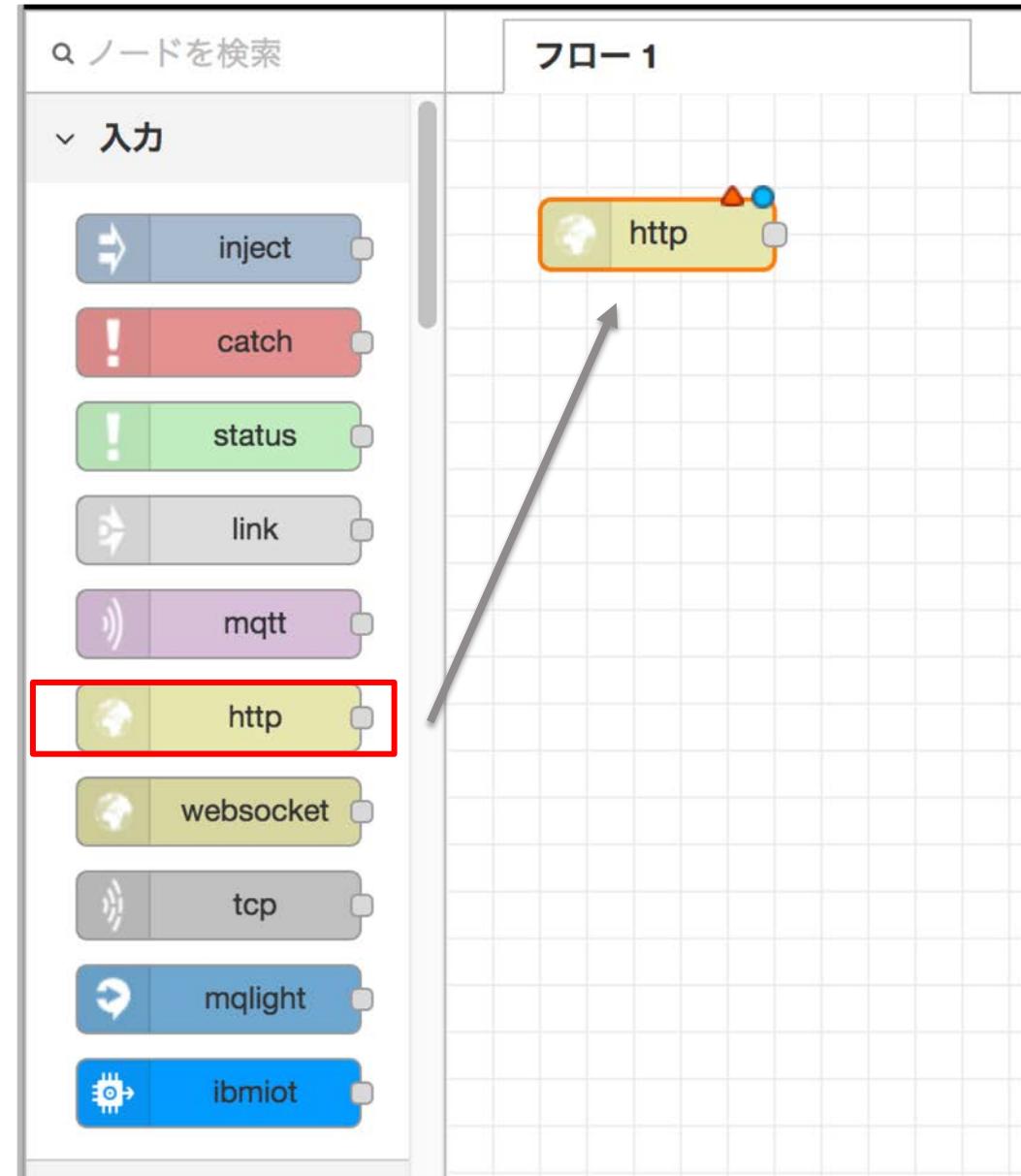
このフローを実際に作成し、画面表示をみてみます。



# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

パレットの入力から

httpノードをワークスペースに  
ドラッグ&ドロップします。



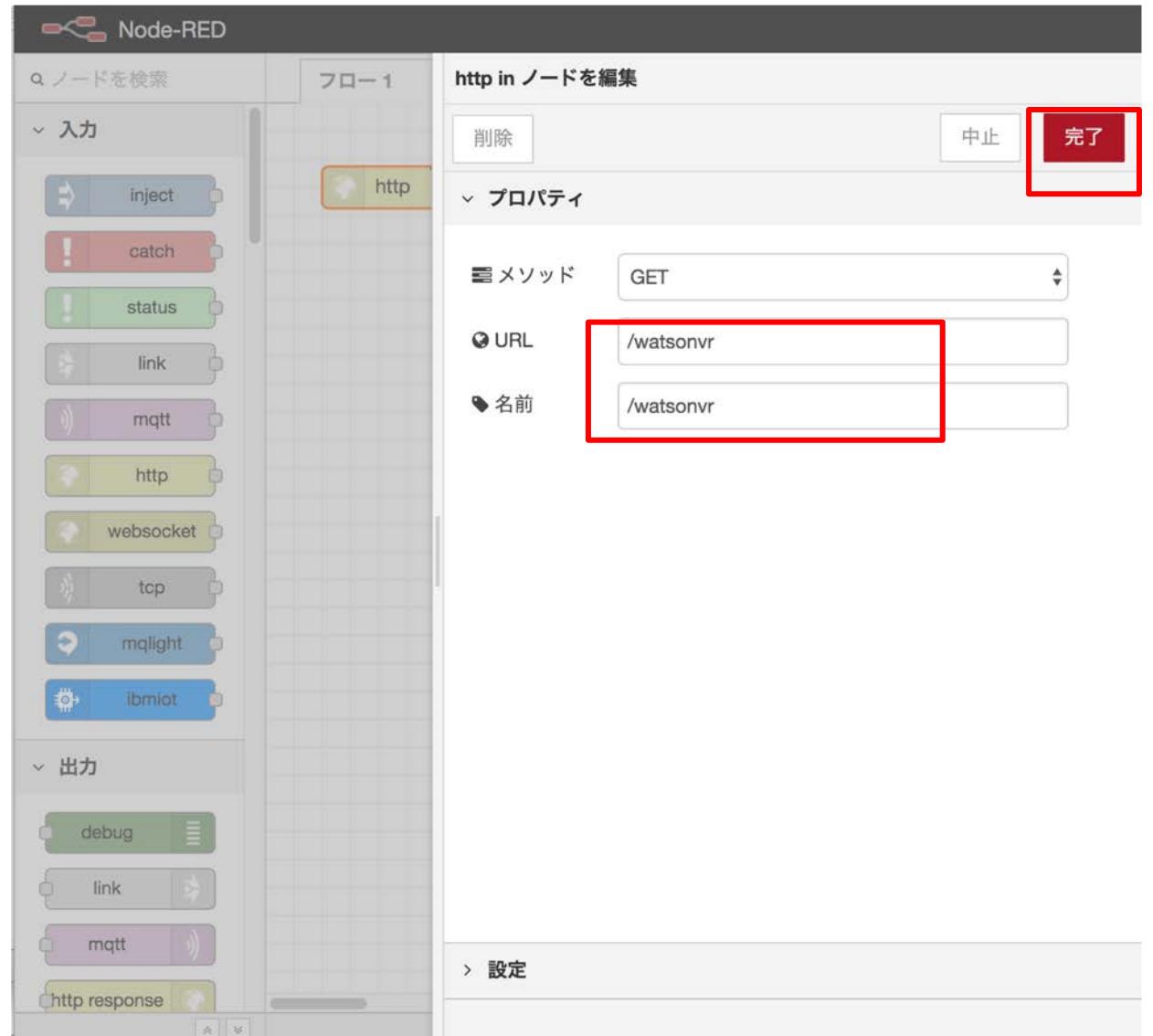
# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

1. ワークスペースに置いたhttpノードをダブルクリックして編集画面を開きます。

2. URLと名前に

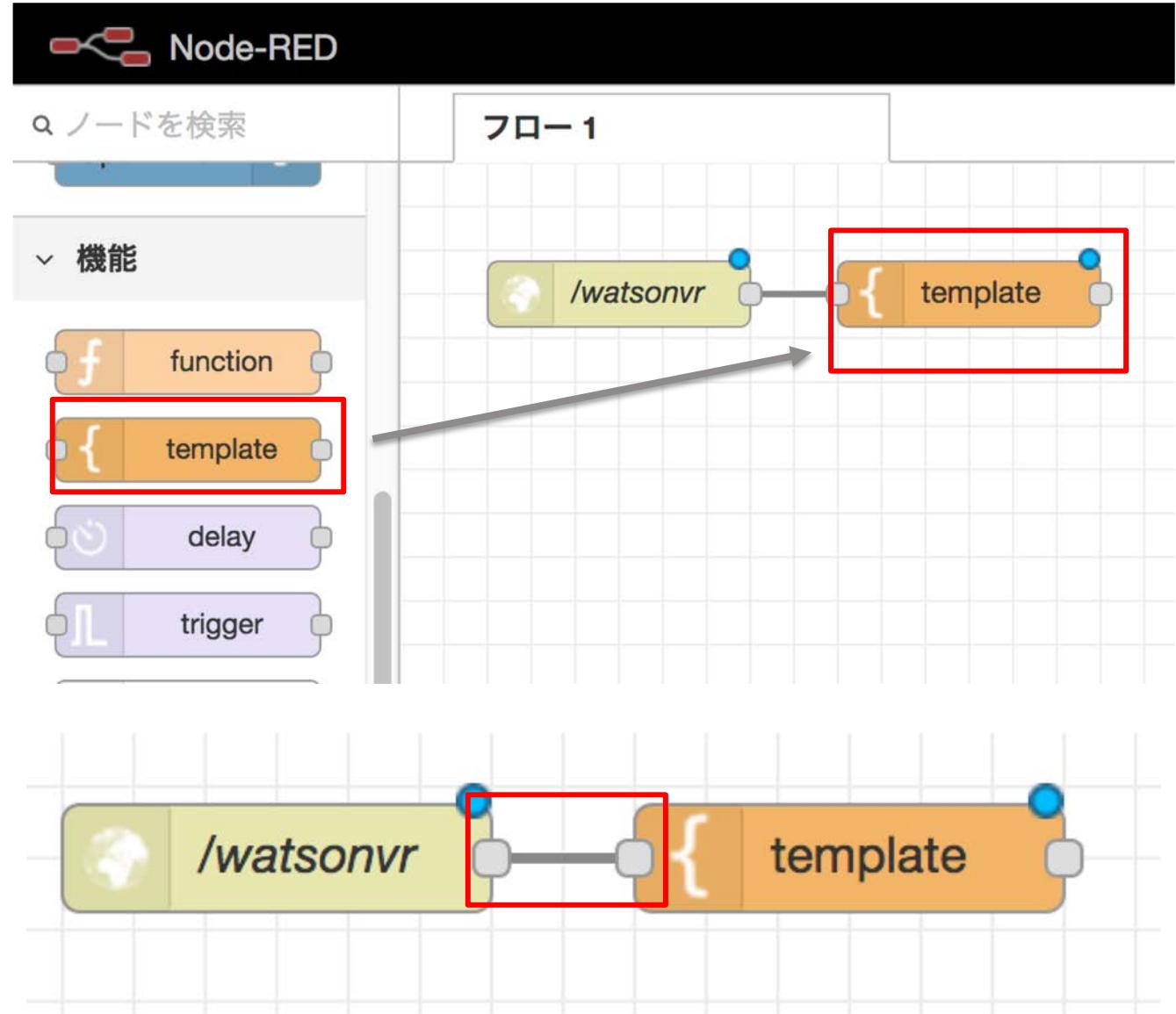
**/watsonvr**

と入力し、完了をクリックします。



# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

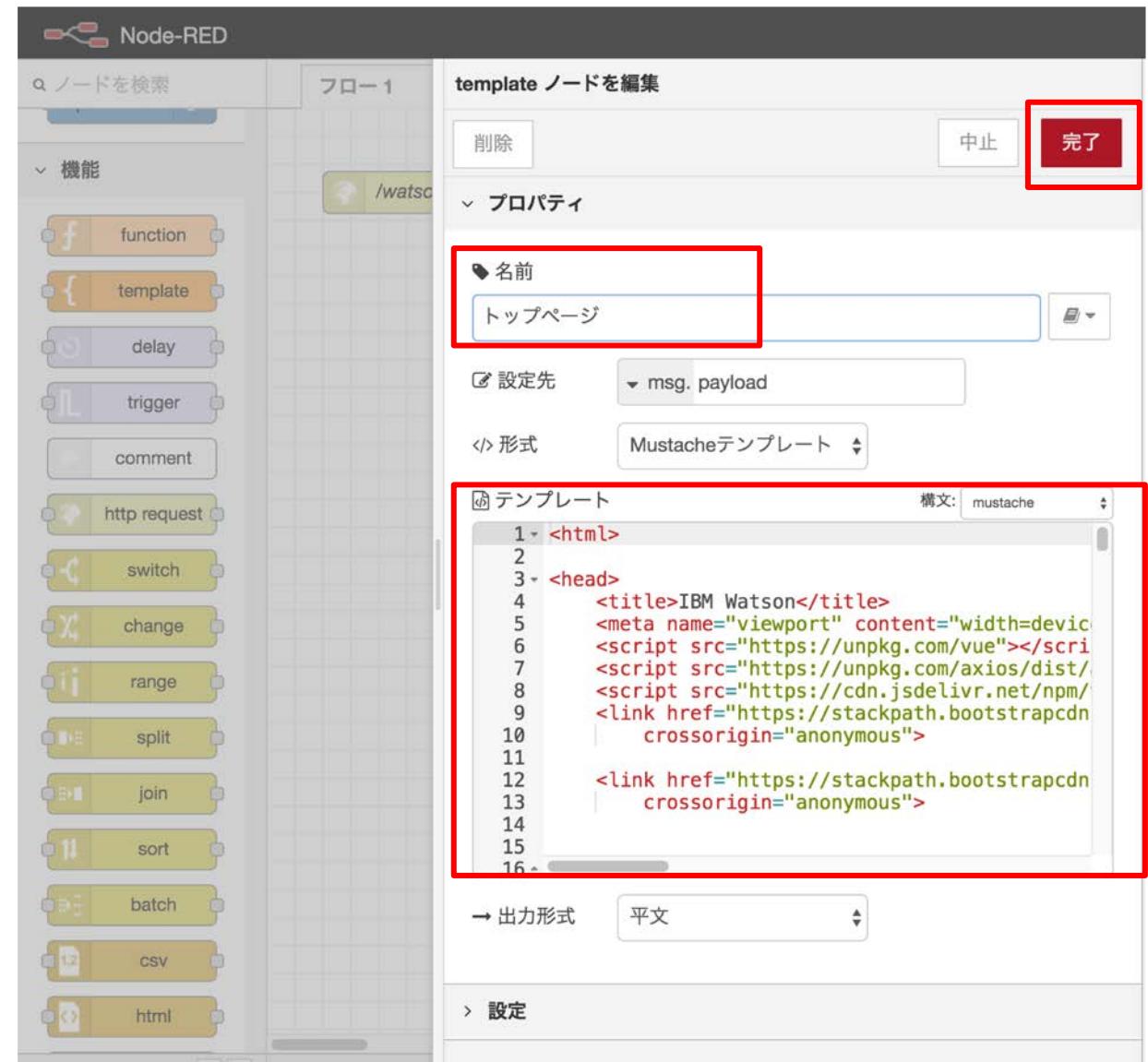
1. パレットをスクロールして、「機能」からfunctionノードをワークスペースにドラッグ&ドロップします。



2. 先ほど作成した/watsonvr ノードと接続します。/watsonvrノードの右の点をドラッグして、templateノードの左の点をクリックしてください。

# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

1. ワークスペースに置いたtemplateノードをダブルクリックして編集画面を開きます。
2. 名前にトップページと入力します。
3. <http://ibm.biz/IBMDWatson> から toppage.htmlを表示します。中身を全部選択しクリップボードにコピーします(次ページ参考)。
4. テンプレートの中身を削除し、3でコピーした内容を貼り付け後、完了をクリック



6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成  
参考: GitHubからのコピペ方法

- ## 1. 指定のファイル名をクリック

LICENSE	Create LICENSE	6 days ago
README.md	Create README.md	6 days ago
toppage.html	initial commit	4 days ago
watsonflow.json	initial commit	4 days ago

- ## 2. [Raw] ボタンをクリック

424 lines (314 sloc) | 18 KB

[Raw](#) [Blame](#) [History](#)

```
1 <html>
2
3 <head>
4   <title>IBM Watson</title>
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <script src="https://unpkg.com/vue"></script>
7   <script src="https://unpkg.com/axios/dist/axios.min.js"></script>
8   <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/vue-qriously@1.1.1/dist/vue-qriously.min.js"></script>
```

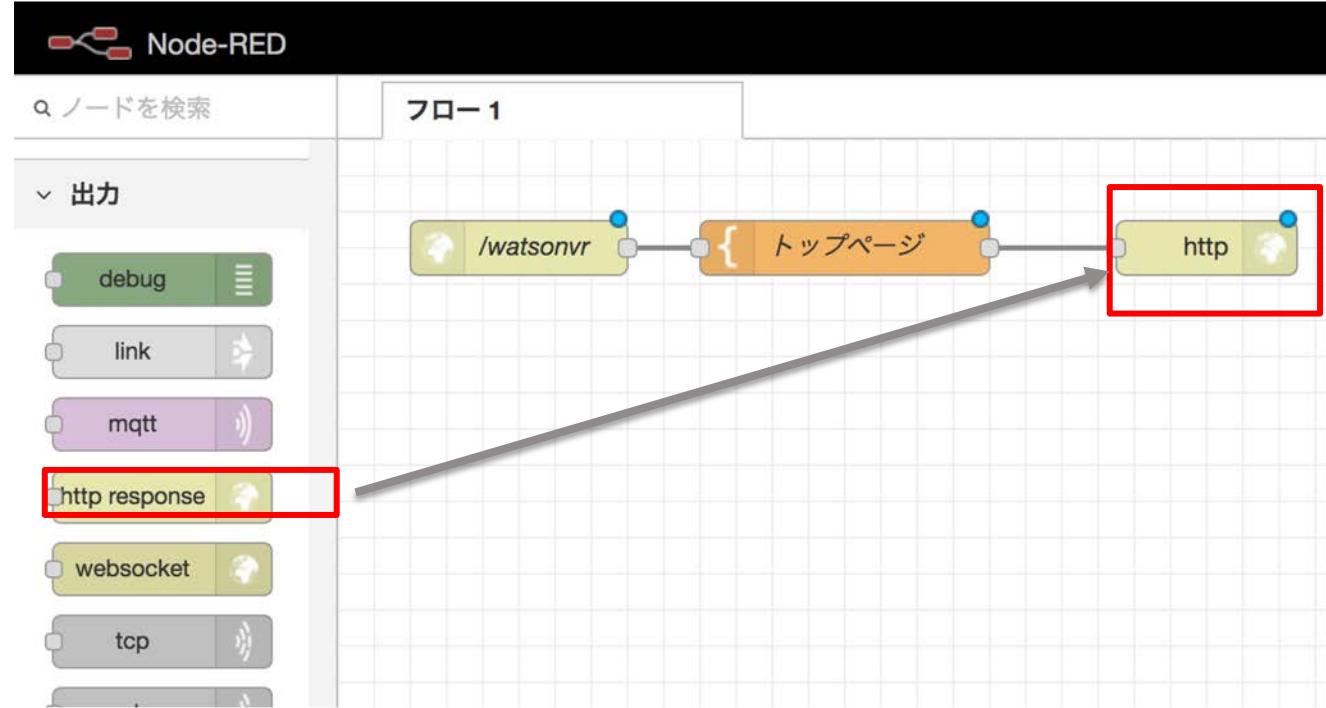
- 3.表示された文字列を  
全選択(CTRL+A or ⌘+A)  
→コピー(CTRL+C or ⌘+C)

```
<html>
<head>
  <title>IBM Watson</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://unpkg.com/vue"></script>
  <script src="https://unpkg.com/axios/dist/axios.min.js"></script>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/vue-qriously@1.1.1/dist/vue-qriously.min.js"></script>
  <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.2/sketchy/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-eMbzXAE+yF1x9LEY1wQuBz crossorigin="anonymous">

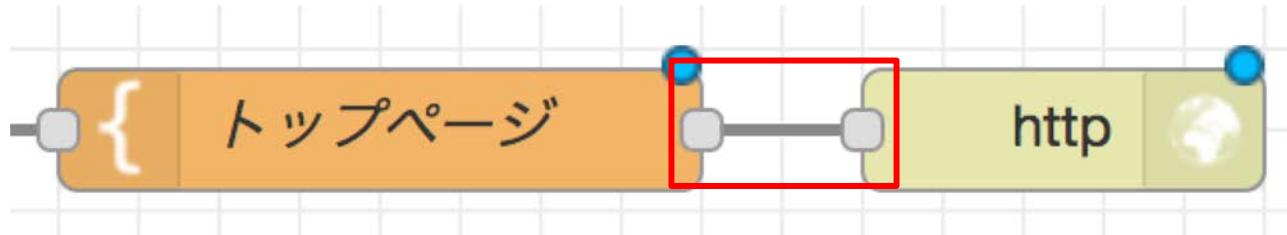
  <!-- <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/flatty/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-gJWVjz180MwCrGGkC4xE5fjhWkTxHIR+GgT8j2B3KMGh6waEPgzzh7L7ZT" crossorigin="anonymous"> -->
  <!-- <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/sandstone/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-CfCAYEgrdtRrpvjGKxoaRy5ge1ggMbxBnSpEkYX+XqdfdRTUkRrYZVBz299E7BsEDZ" crossorigin="anonymous"> -->
  <!-- <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/materia/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-5bFGNjw8OnKXzNbCikR8ABhxicw-SC1sjTh6vhSbIvtVguTm2qBZ4AaHc7Xr9" crossorigin="anonymous"> -->
  <!-- <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/litera/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-
```

# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

1. パレットを上にスクロールして、「出力」からhttp responseノードをワークスペースにドラッグ&ドロップします。



2. 先ほど作成したトップページノードと接続します。トップページノードの右の点をドラッグして、http responseノードの左の点をクリックしてください。



# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

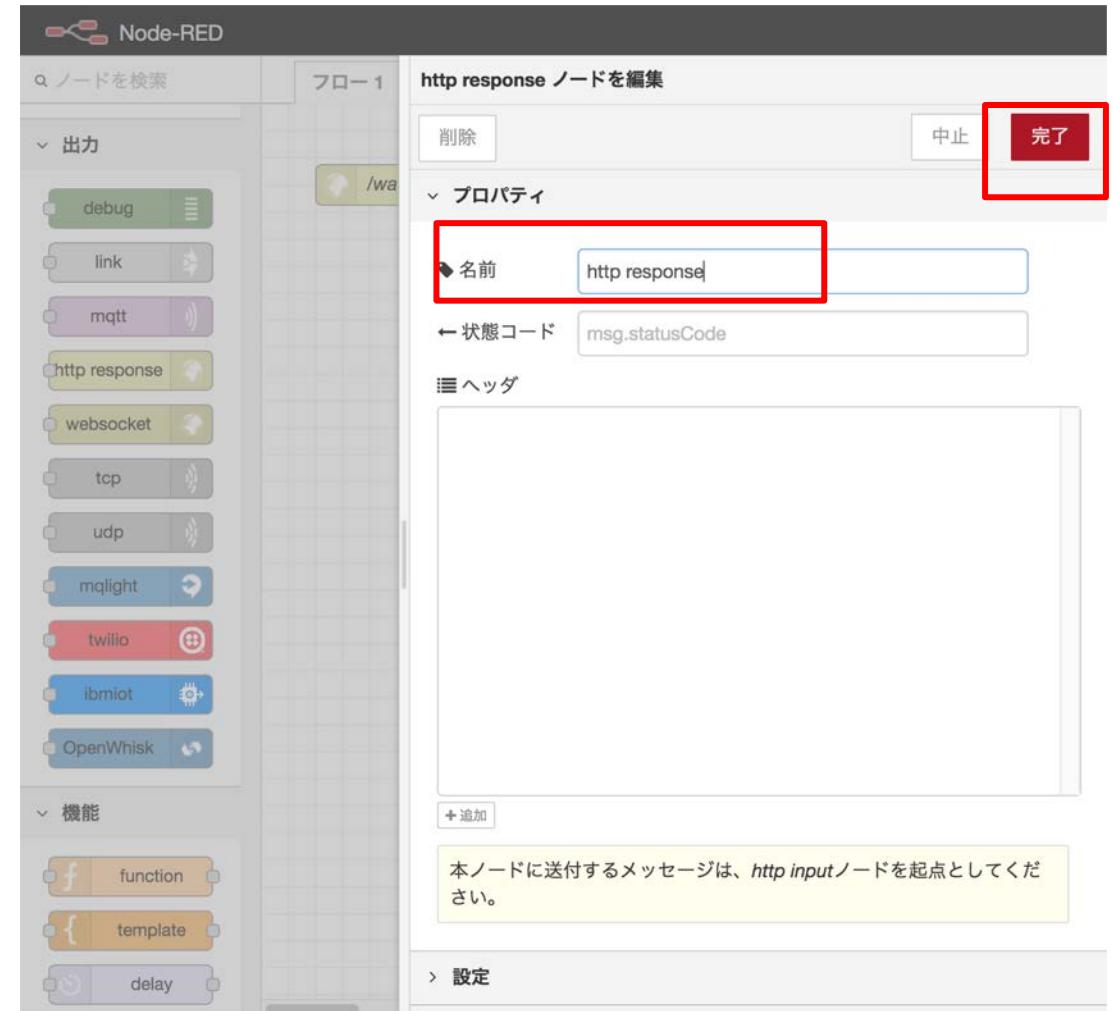
1. ワークスペースに置いたhttp responseノードをダブルクリックして編集画面を開きます。

2. 名前に

**http response**

と入力し、完了をクリックします。

これで画面表示部分の完成です！



# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

1. 「デプロイ」をクリックして、フローの変更を反映させます。

The screenshot shows the Node-RED interface with a flow named "フロー 1". The flow consists of three nodes: "/watsonvr" (green), "トップページ" (orange), and "http response" (yellow). A blue arrow points downwards from the top interface to the bottom one.

**Top Interface (Before Deployment):**

- Toolbar: デプロイ (Deploy) button highlighted with a red box.
- Search bar: ノードを検索 (Search node).
- Output sidebar: 出力 (Output) section with nodes: debug, link, mqtt, http response.
- Flow area: フロー 1 contains the "/watsonvr", "トップページ", and "http response" nodes connected sequentially.
- Right panel: 情報 (Information) tab showing node details:
  - ノード: "266f2edb.33e9c2"
  - 名前: http response
  - 型: http response
- Bottom right: デバッグ (Debug) tab.

**Bottom Interface (After Deployment):**

- Toolbar: デプロイ (Deploy) button.
- Message bar: デプロイが成功しました (Deployment succeeded).
- Output sidebar: 出力 (Output) section with nodes: debug.
- Flow area: フロー 1 contains the same nodes as before.
- Right panel: 情報 (Information) tab showing updated node details:
  - ノード: "533eae0c.aa632"
  - 名前: トップページ
- Bottom right: デバッグ (Debug) tab.

The screenshot shows the Node-RED interface after deployment. A message bar at the top indicates "デプロイが成功しました" (Deployment succeeded). The flow "フロー 1" is visible with its nodes: "/watsonvr", "トップページ", and "http response". The right panel shows the deployed node details.

**Bottom Interface (After Deployment):**

- Toolbar: デプロイ (Deploy) button.
- Message bar: デプロイが成功しました (Deployment succeeded).
- Output sidebar: 出力 (Output) section with nodes: debug.
- Flow area: フロー 1 contains the "/watsonvr", "トップページ", and "http response" nodes.
- Right panel: 情報 (Information) tab showing deployed node details:
  - ノード: "533eae0c.aa632"
  - 名前: トップページ
- Bottom right: デバッグ (Debug) tab.

# 6. Node-REDでアプリ作成: 画面表示の部分の作成

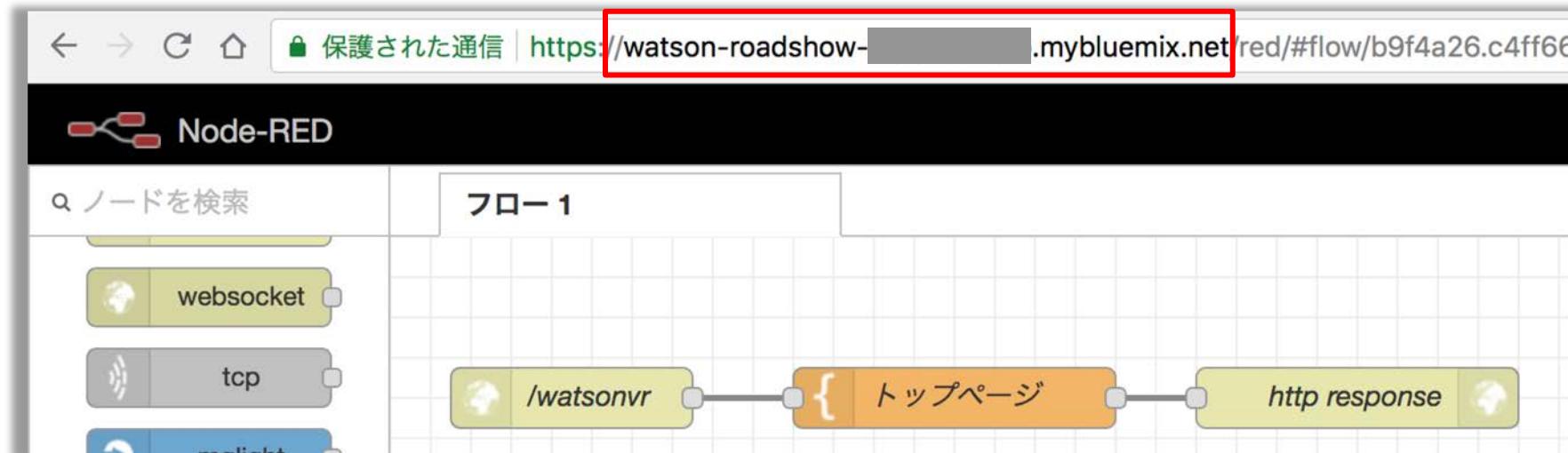
では早速Webブラウザーで表示させて見ましょう！

[https://\[Node-REDアプリ名\].mybluemix.net/watsonvr](https://[Node-REDアプリ名].mybluemix.net/watsonvr) にWebブラウザーでアクセスします。  
[Node-REDアプリ名]はIBM Cloud上(P.32)で設定しています。

または今開いているNode-REDエディターのURLの先頭部分の文字列です。

例: [https://watson-roadshow-\[REDACTED\].mybluemix.net/watsonvr](https://watson-roadshow-[REDACTED].mybluemix.net/watsonvr)

赤文字部分が[Node-REDアプリ名]です。自分のものを入れてください。



# 6. Node-REDでアプリ作成：画面表示の部分の作成

表示は右のようになります。

スマホでも表示して見ましょう。

PCのブラウザに表示されたQRコードを読み取り、スマホのブラウザーでも表示させましょう！

画像認識用の写真はスマホのカメラを使用します。

青いボタンはまだ動作しません。

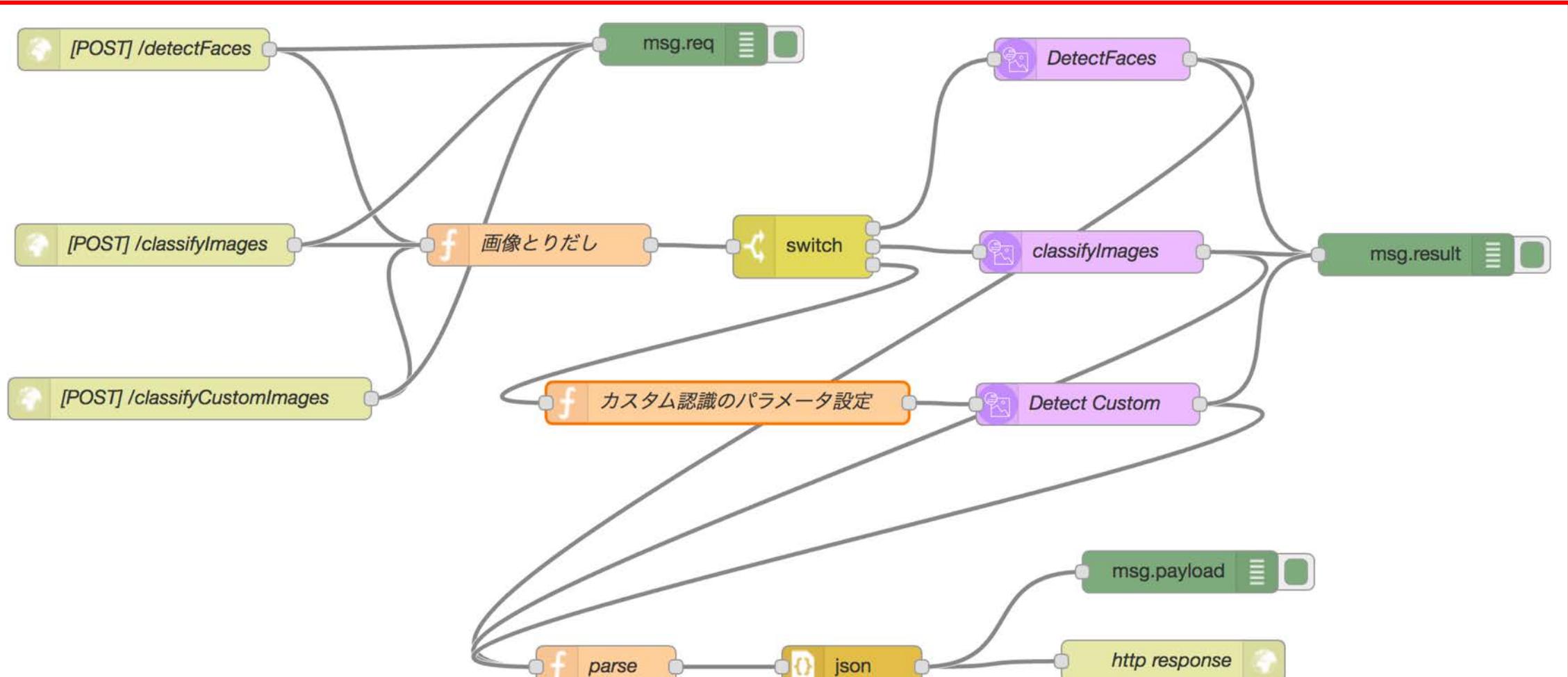
次にボタンの中身であるWatsonの画像認識部分のフローを作成します。



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成



次はこちらを作ります



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

このフローは時間の関係で、あらかじめできたものをコピーして作成します。

1. <http://ibm.biz/IBMDevWatson>から watsonflow.jsonを表示します。中身を全部選択しクリップボードにコピーします。

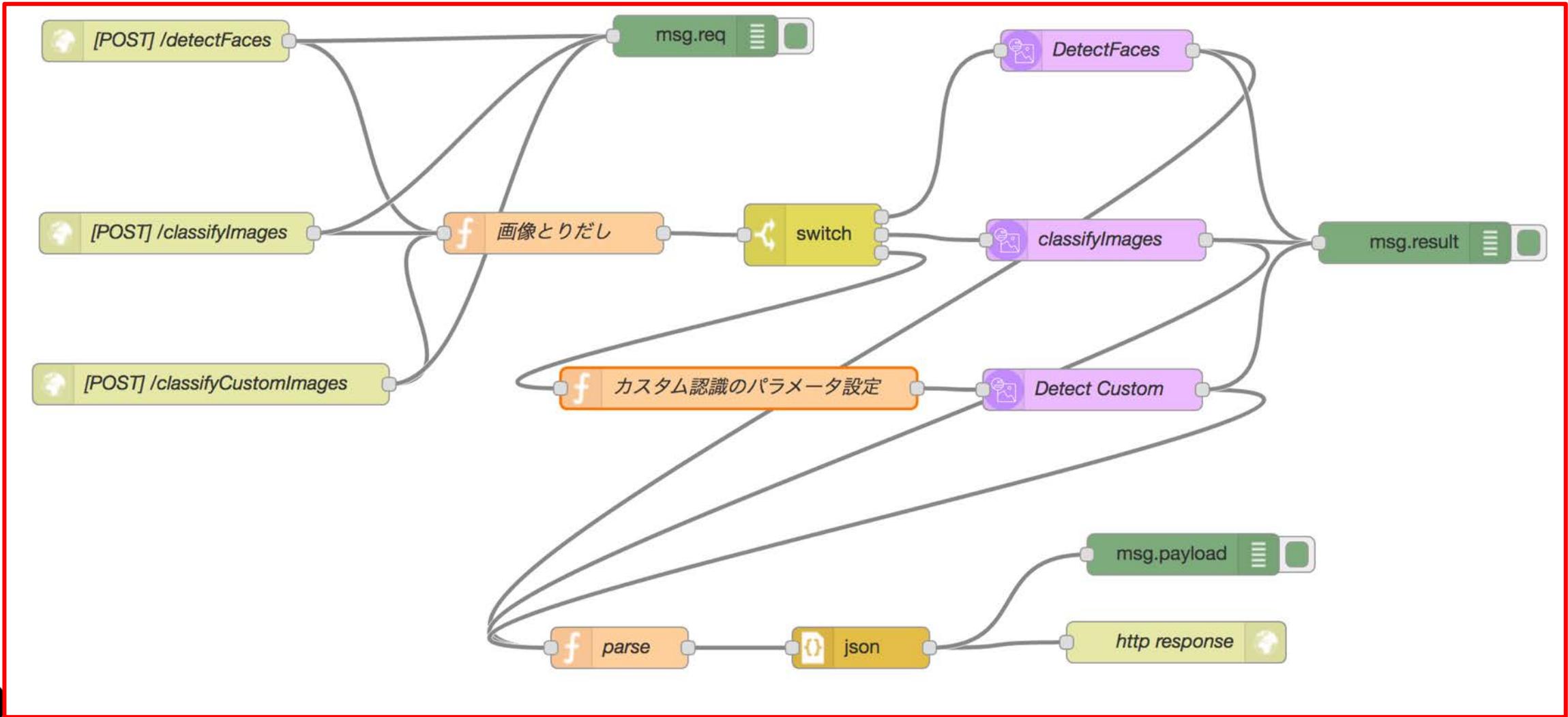
2. Node-REDメニューから「読み込み」→「クリップボード」をクリック

3. 「JSON形式のデータを貼り付けてください」とかいてある枠に、3でコピーした内容を貼り付けし、「読み込み」をクリックする



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

ワークスペースに以下が読み込まれたことを確認してください。



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

最初の方で撮影した写真をWatsonに学習させました。

もう学習完了しているはずなので、その学習モデルのIDを取得し、フローにセットします。

ブラウザのNode-REDとは別のタブで、下記のようなCloud Foundryアプリの画面が残っていますので、「IBM Cloud」をクリックします。

The screenshot shows the 'Application details - IBM Cloud' page for a Cloud Foundry application named 'watson-roadshow-'. The 'Connected objects' section is visible, listing two entries:

接続名	タイプ
Visual Recognition-98	Visual Recognition
watson-roadshow-[REDACTED]-cloudantNoSQLDB	Cloudant NoSQL DB

# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

ダッシュボードが表示されます。

サービスからVisual Recognition-xxをクリックします。

## サービス

名前	場所	リソース・... マネジメント	プラン	詳細	サービス・... マネジメント	操作
Cloud Object Storage-pf	global	Default	Lite	プロビジョン済 Cloud Object Storage	Cloud Object Storage	⋮
Cloudant-od	米国南部	Default	Lite	プロビジョン済 Cloudant	Cloudant	⋮
Visual Recognition-z1	米国南部	Default	Lite	プロビジョン済 Visual Recognition	Visual Recognition	⋮
Watson Studio-xp	米国南部	Default	Lite	プロビジョン済 Watson Studio	Watson Studio	⋮

# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

「ツールの起動」をクリックします。

The screenshot shows the IBM Cloud Watson Visual Recognition service dashboard. At the top, there's a navigation bar with 'IBM Cloud' and links for 'カタログ', '資料', 'サポート', and '管理'. A search bar and user profile icon are also present. The main area displays the service name 'Watson / Visual Recognition : Visual Recognition-z1', its resource group 'Default', location '米国南部', and a plan 'lite' with an 'アップグレード' link. Below this, a message says 'サービスを開始します。' and features three buttons: 'ツールの起動' (highlighted with a red box), 'チュートリアル', and 'API リファレンス'. At the bottom, there's a '資格情報' section with a '表示' link and a '構成' link, along with a small '}' icon and a blue square icon.

# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

下の方にスクロールしてDefault Custom Modelの「Copy model ID」をクリックし、model IDをコピーします。

The screenshot shows the IBM Watson Visual Recognition service interface. In the main area, there's a section titled "Custom Models" with a card for "Default Custom Model". This card displays the following information:

- Name: Default Custom Model
- Copy model ID: [Copy model ID](#)
- Status: Ready
- Date created: 2018/7/31

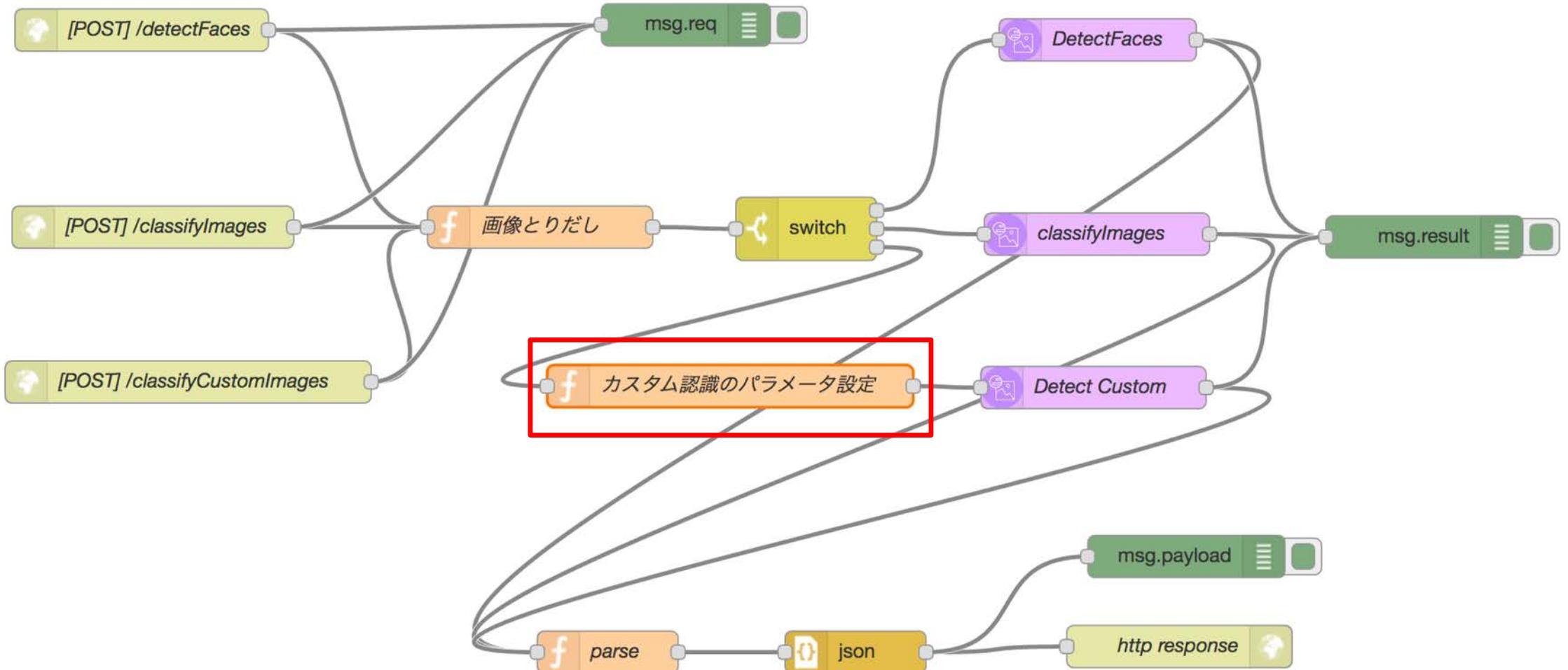
A large gray arrow points from the "Copy model ID" link in the "Default Custom Model" card to a magnified view of the same link. In the magnified view, the "Copy model ID" link is highlighted with a red border.

Below the "Custom Models" section, there's a "Resources" section.

At the bottom of the page, the URL is visible: [dataplatform.cloud.ibm.com/data/services/watson-vision-combined/crn:v1:bluemix:public:watson-vision-combined:us-south:a/.../manage?context=wdp&target=watson\\_vision\\_combined%3Acrn%3Av1%3Abuemix%3A](https://dataplatform.cloud.ibm.com/data/services/watson-vision-combined/crn:v1:bluemix:public:watson-vision-combined:us-south:a/.../manage?context=wdp&target=watson_vision_combined%3Acrn%3Av1%3Abuemix%3A)

# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

Node-REDのタブに戻り、「カスタム認識のパラメータ設定」ノードをダブルクリックして編集画面を開きます。



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

コード内

// XXにカスタムモデルのIDをセットします。

msg.params.classifier\_ids = "XXXXXXXXXXXXXX";

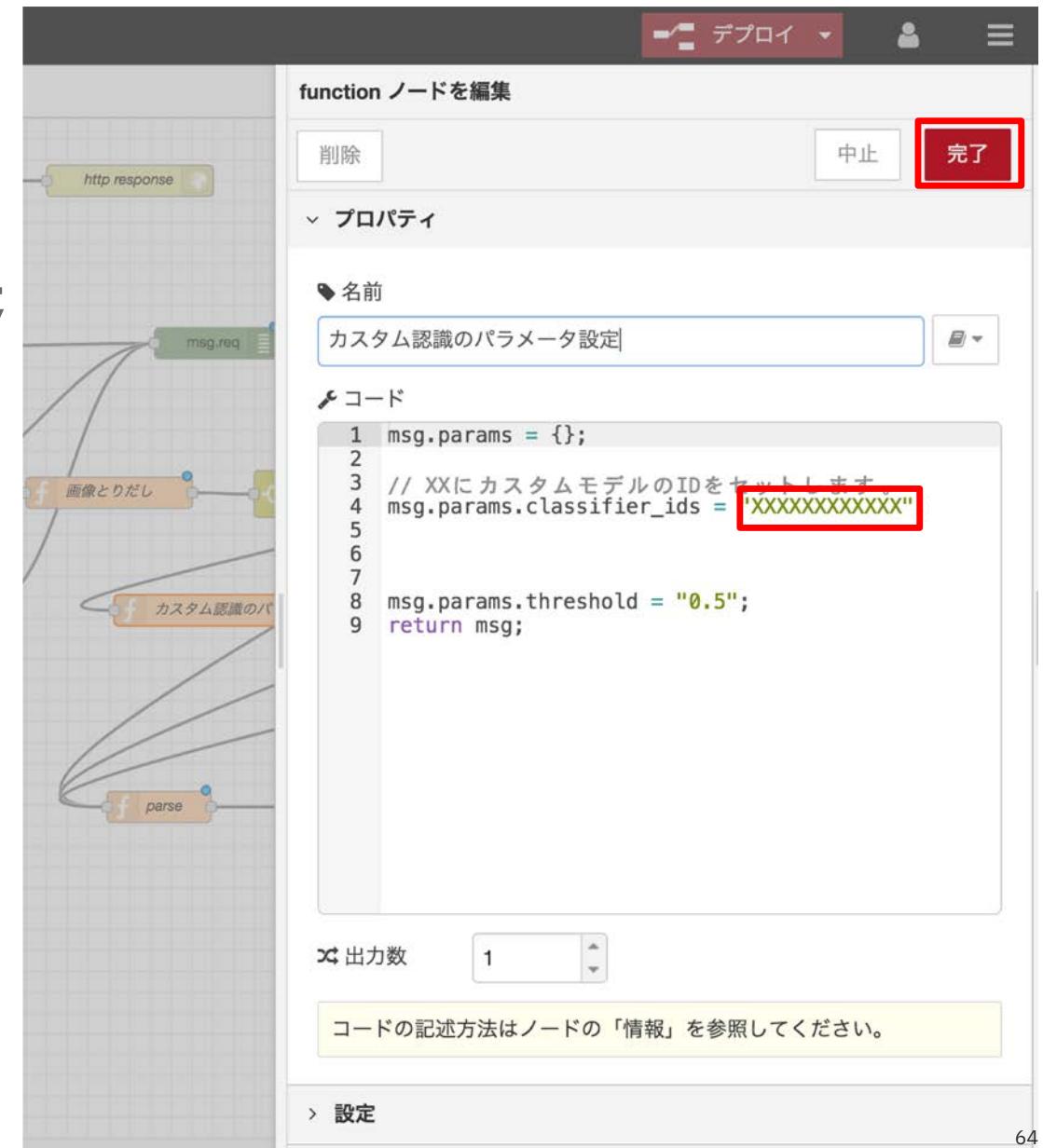
のXXXXXXXXXXXXX部分を

コピーしたmodel IDで置き換えます。

置き換え例 :

```
msg.params.classifier_ids =  
"DefaultCustomModel_123456789";
```

その後「完了」をクリックします。



# 6. Node-REDでアプリ作成: Watsonの画像認識部分の作成

1. 「デプロイ」をクリックして、フローの変更を反映させます。

The screenshot shows the Node-RED interface with a single flow named "フロー 1". The flow consists of three nodes: a "watsonvr" node, a join node with the label "トップページ", and an "http response" node. A blue arrow points downwards from the top interface to the bottom one.

Information panel (right side):

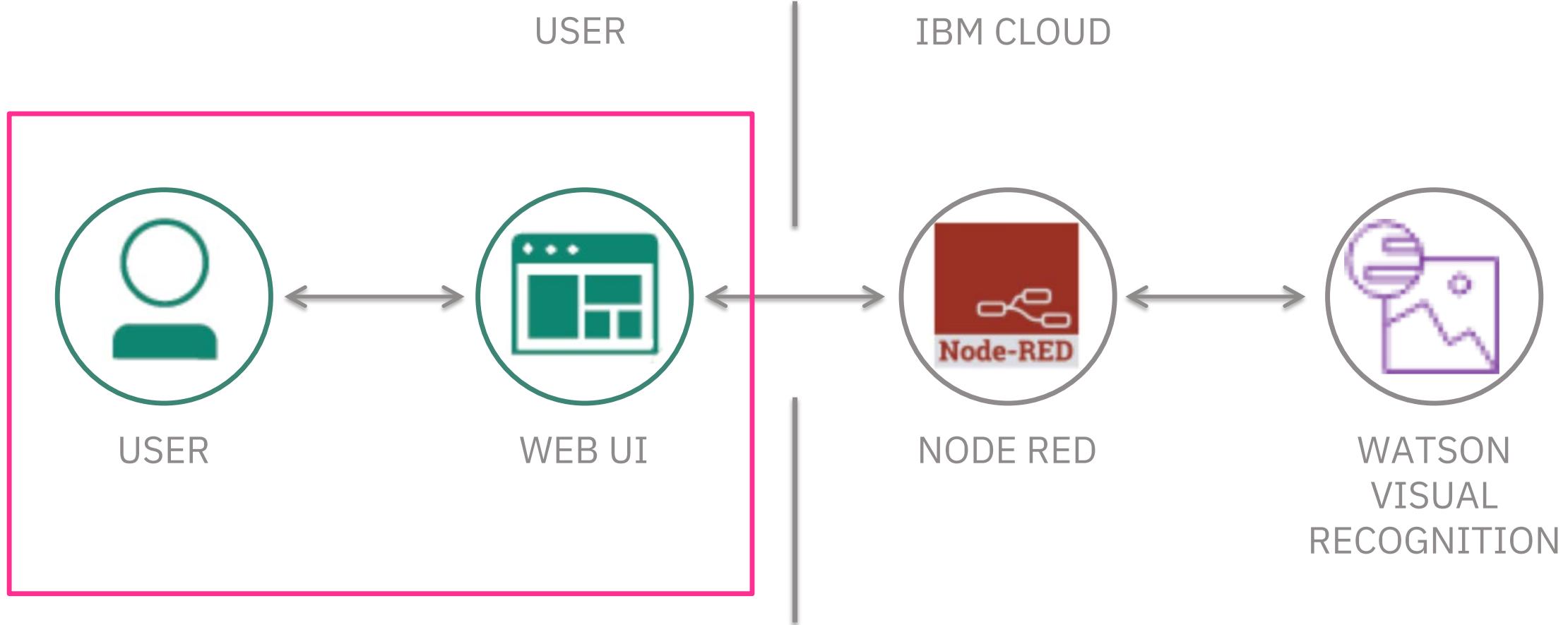
- 情報:
  - ノード: "266f2edb.33e9c2"
  - 名前: http response
  - 型: http response
- さらに表示 ▾
- ノードのヘルプ

The screenshot shows the Node-RED interface after deployment. A green bar at the top displays the message "デプロイが成功しました". The "Deploy" button is now greyed out. The information panel on the right shows the deployed node details.

Information panel (right side):

- 情報:
  - ノード: "533eae0c.aa632"
  - 名前: トップページ
- デバッグ

# 本日作成するWebアプリの構成イメージ



# 6. Node-REDでアプリ作成: 完成!!!

これで青いボタンも機能するようになりました。

早速動作の確認をしましょう。

1. スマホで表示させた画面をリロードします(iPhoneならURLの右のようなマークをクリック)。
2. ファイルを選択をクリックします。
3. 「写真を撮る」などカメラを使うメニューがでてきますので、それを選択し、自分の写真を撮影します。



# 6. Node-REDでアプリ作成: 完成!!!

写真を表示できたら青いボタンを押してみてください。

Watson 年齢・性別の判定:

Watsonが人の顔と認識したら推定されると性別を表示します。

Watsonで認識 (Watson学習済みモデルを利用):  
Watsonが写真を認識した内容を表示します。

Watsonで認識 (カスタム学習モデルを利用):  
学習させた写真から、認識した内容を表示します。似てると思われる学習させたZIPファイルの名前が表示されます。



# 6. Node-REDでアプリ作成: 完成!!!

## 認識結果サンプル

**CODE TOKYO** **Watson Visual Recognition**

--- Photo --- 認識させる写真



ファイルを選択 **IMG\_0313.JPG**

上のボタンをクリックして写真を選ぶか、クリック後カメラボタンをクリックし撮影して上記に写真を表示させてください

**Watson 年齢・性別の判定**

人の顔が検出できませんでした

**Watsonで認識 (Watson学習済みモデルを利用)**

認識結果 class	確信度 score	タイプ type_hierarchy
------------	-----------	--------------------

灰色	72.9%	
----	-------	--

電気コネクタ	60.1%	
--------	-------	--

電気機器	59.9%	
------	-------	--

伝導体	59.9%	
-----	-------	--

工具	59.9%	
----	-------	--

棒	59.6%	
---	-------	--

金属探知機	56.5%	
-------	-------	--

コネクター・ワイヤー	55.6%	
------------	-------	--

検出器	50.3%	
-----	-------	--

栓	50%	
---	-----	--

**Watsonで認識 (カスタム学習モデルを利用)**

認識結果 class	確信度 score
------------	-----------

USBA	90.9%
------	-------

# 6. Node-REDでアプリ作成: 応用編

時間が余った時、帰宅後にお試しください

Foodという食べ物の画像の事前学習済みモデルがありますので、ぜひ試してみてください。

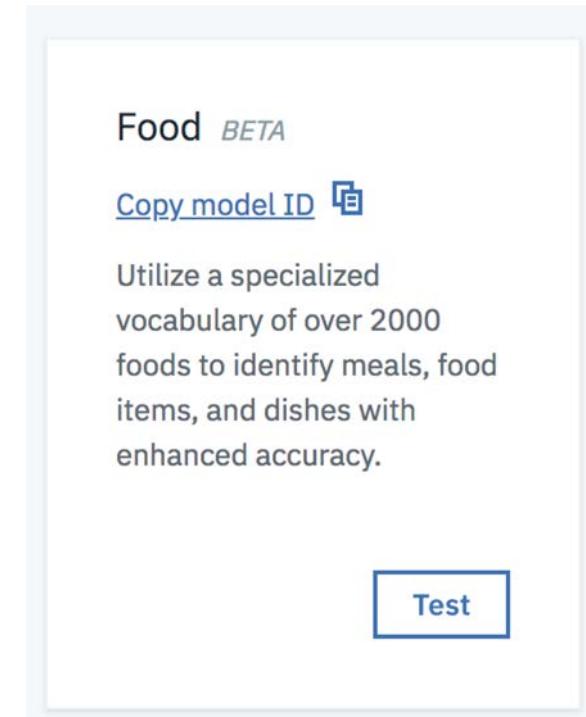
71ページから76ページの手順で、**74**ページの

下の方にスクロールして**Default Custom Model**の  
「*Copy model ID*」をクリックし、*model ID*をコピーします

という部分を

下の方にスクロールして**Food** の「*Copy model ID*」を  
クリックし、*model ID*をコピーします

と読み替えてチャレンジしてみてください。



いろいろな写真を認識させて試してみましょう!

**Thank You!**



## 補足:

- ・ライトプランでアプリ作成された場合の注意点  
以下の制限がありますので、ご注意ください。
  - 10日間 開発なしでアプリを自動停止
  - 30日間 活動なしでサービスの自動削除
- ・本資料は2018年9月現在に作成された内容となります。  
実際の画面が予告なく変更される場合がございますが、ご了承ください。

