

# **DMN(意思決定モデル)の適用事例**

**「太陽光発電 事業性評価」業務への適用**

**2020年10月15日**

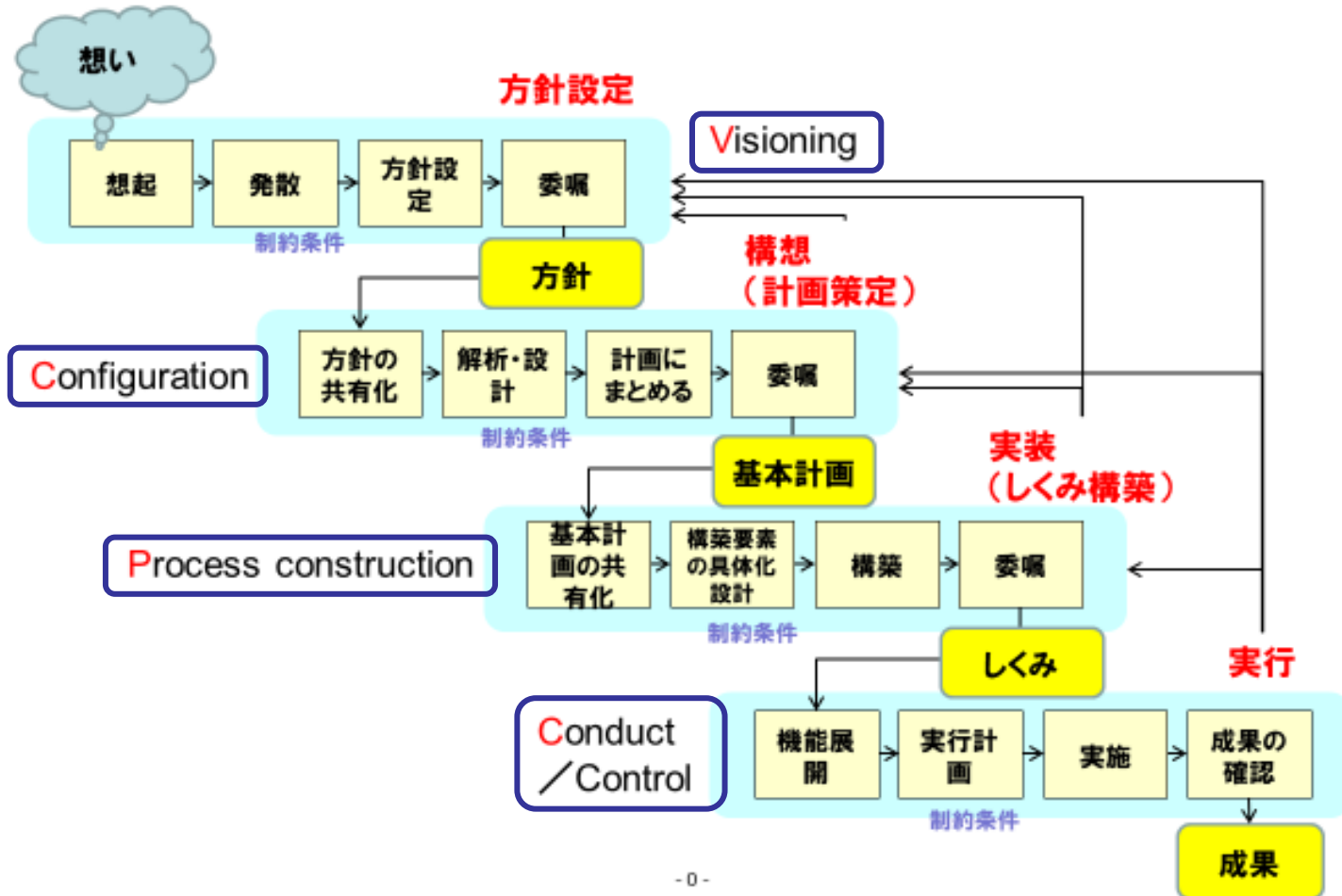
**藤林 寿**

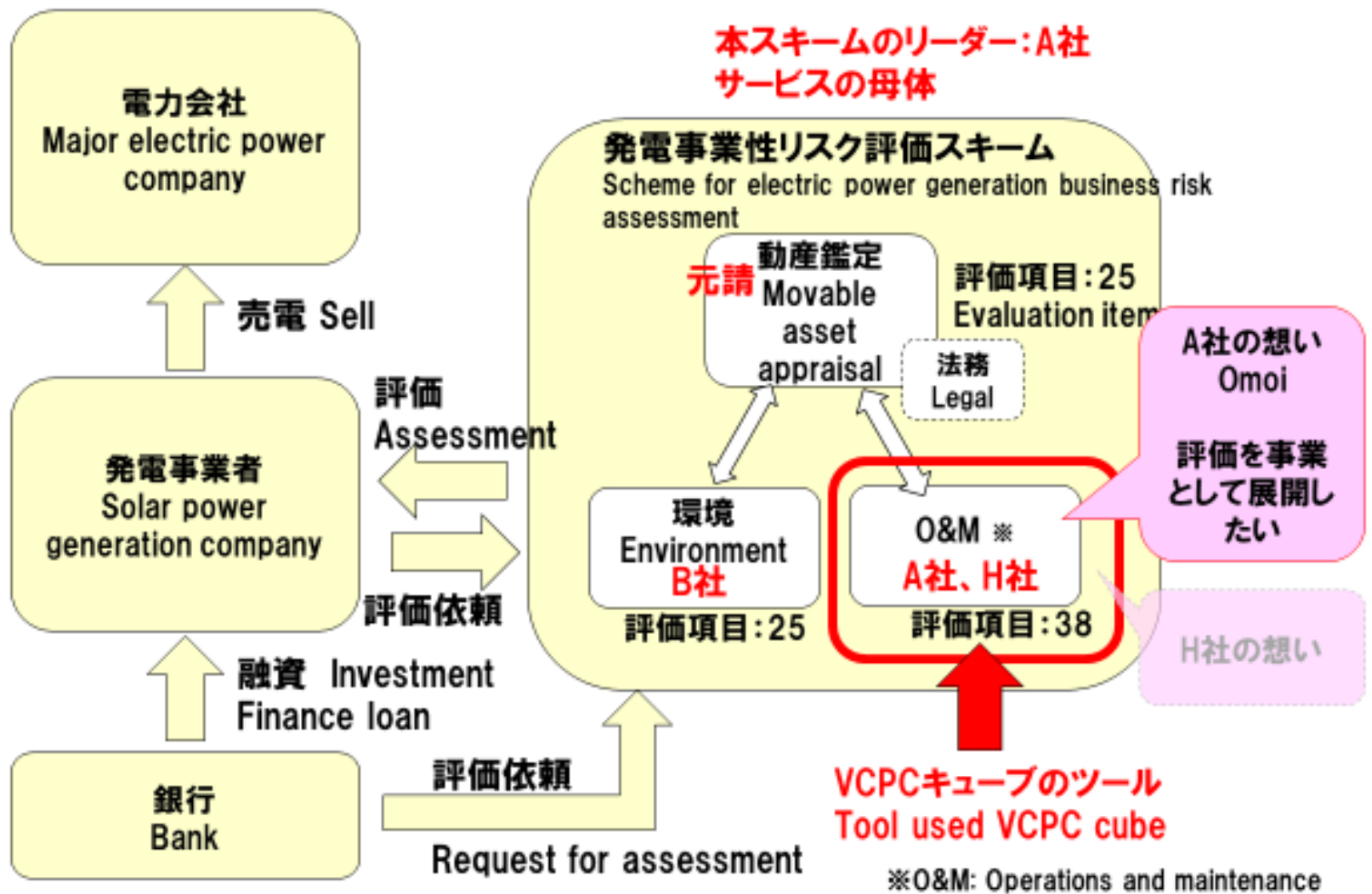
**(バリューチェーンプロセス協議会)**

- ・ VCPC WG テーマ として、  
(事業者の)想いを育て(組織が取り組む)戦略(として)  
展開するプロセス の研究に取り組んできました。
- ・ ①漠然とした想いを
- ・ ②組織が取り組む戦略に描き、
- ・ その戦略を ③実現するしくみ  
をプロセスとして捉え  
全体像を明らかにしたプロセス参照モデルを  
ValueChainManagement (VCM)プロセスフレームワーク  
としてまとめました。(VCPC, 2015年 5月発表)  
図1 に示す  
【方針設定 (Visioning)】【計画策定 ( Configuration)】  
【実装 ( Process construction)】【実行 (Conduct/control)】  
の4つのプロセスをレベル1と呼びます。

# プロローグ

図1:VCMプロセスフレームワーク Level 1 (2015年)





- ・ DMNの目的は、意思決定をモデル化するのに必要な構成物を提供することである。図を用いて素早く組織的な意思決定を描くことができ、ビジネスアナリストにより正確に定義でき、そして(オプションで)自動化できる。

(出典:DMN V1.1)

- ・ クラウド、AI、IoT、ビッグデータ、ブロックチェーンなどのテクノロジーを使えば簡単にデジタル・ビジネスやデジタル・サービスひいてはDX(デジタル・トランスフォーメーション)までが実現できるのか。

⇒ DXのもととなるデジタル・ビジネスやデジタル・サービスは意思決定(判定、査定、ルーティング、など)のかたまりです。

その実現のためにはすべての意思決定がオンライン上で正しく間違いなく行われ、意思決定に基づくアクション(プロセス)まで自動実行する。 ⇒ **デジタル・デシジョン** が不可欠です。

- ・ 「太陽光発電事業性評価」事業の収益性向上に向け事業構造の見直しにDMNを利用可能か試すことに！！
- ・ 現状との比較にあたり、業界ガイドラインとの比較が評価に適していると考え

## 【太陽光発電事業の評価ガイド】

（太陽光発電事業の評価ガイド作成委員会  
2018年6月28日制定版）を、選定した。

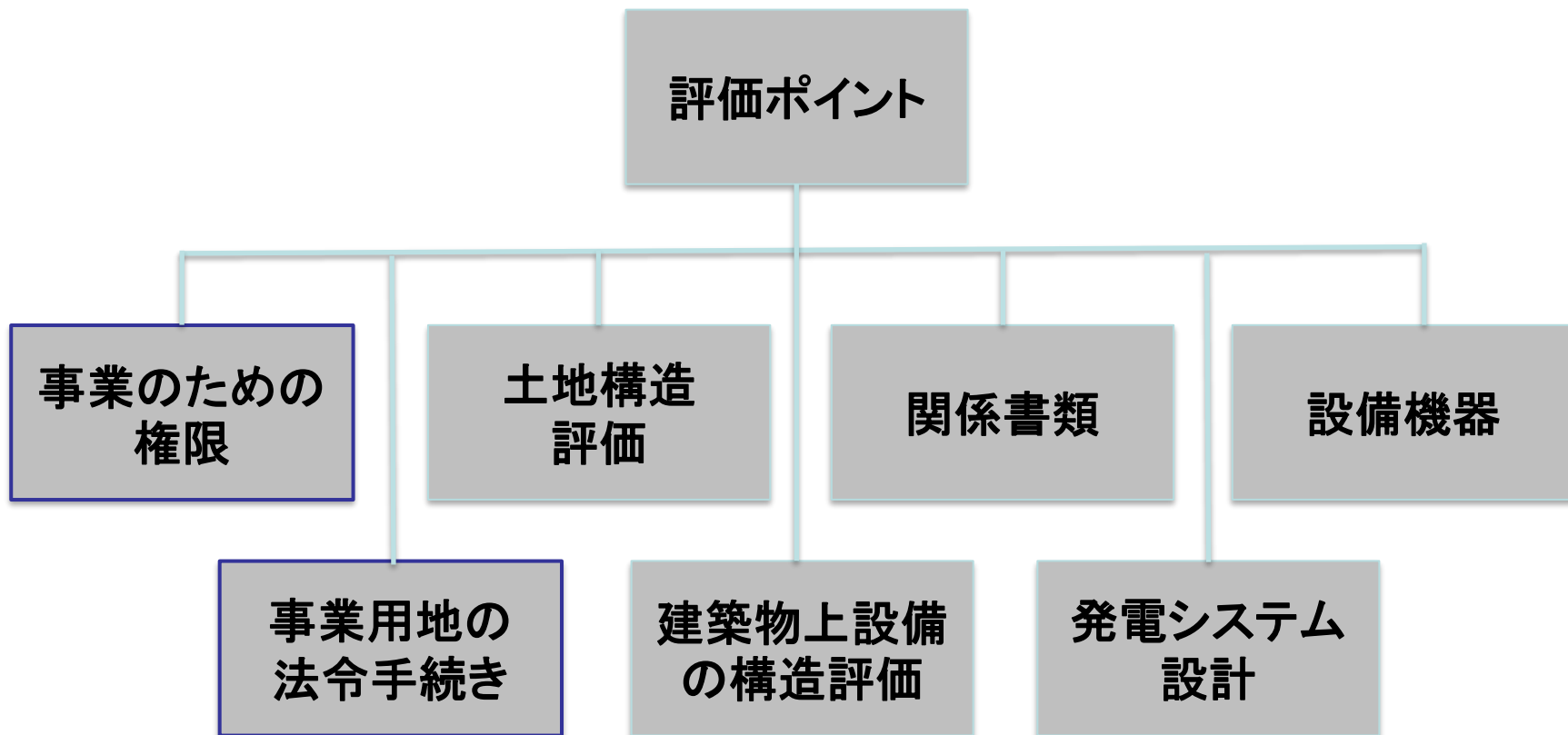
- ・ 【太陽光発電事業の評価ガイド】は、4章14節136ページで構成されています。

次の場面での利用を想定しています。

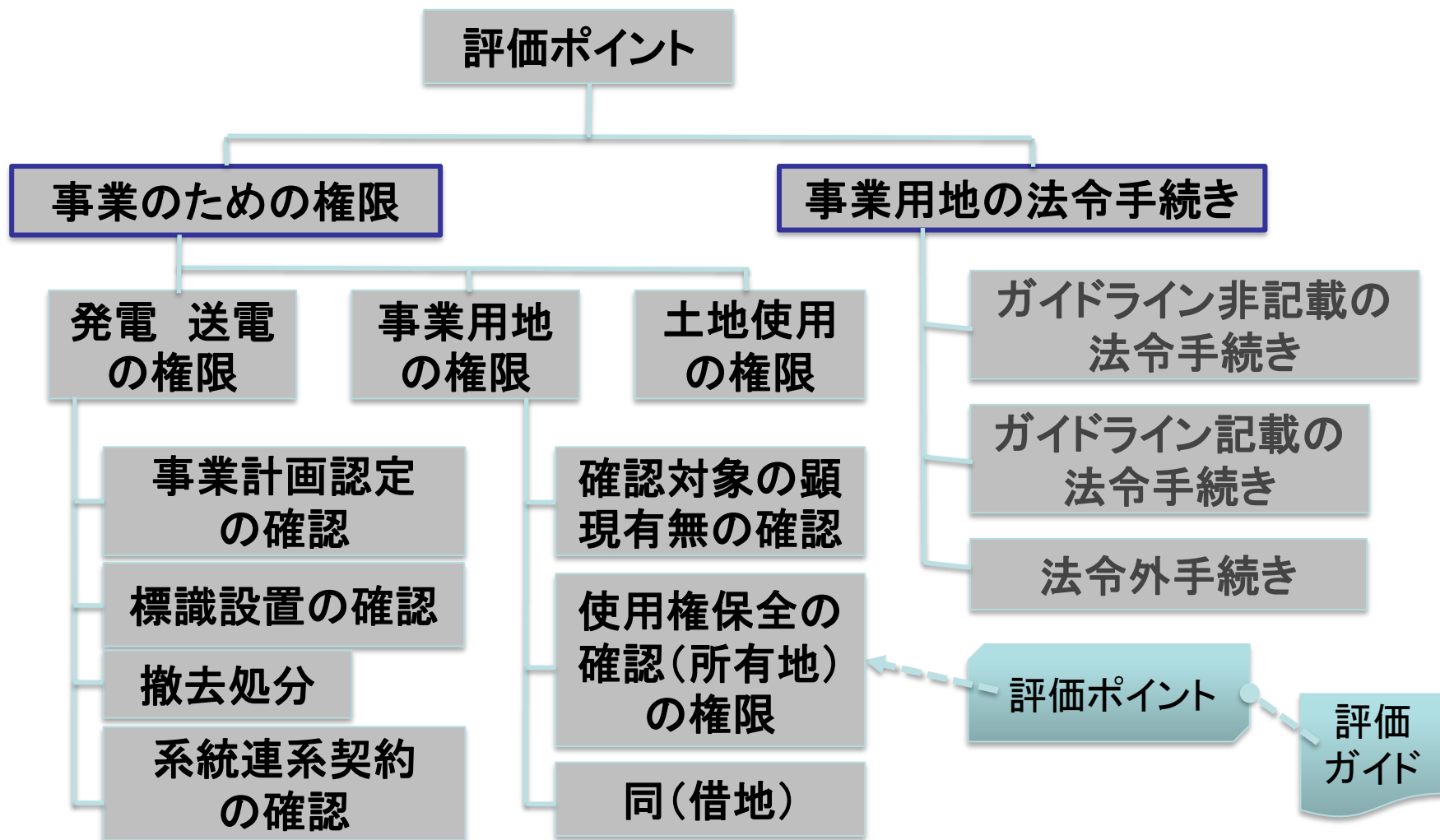
- ① 太陽光発電事業計画・設計時、竣工時の評価
- ② 太陽光発電所運用・保守点検時の評価
- ③ 太陽光発電トラブル時の評価
- ④ 太陽光発電所売買時の評価

- ・ 組織内の人員によりなされる意思決定をモデル化するために使用できる。
- ・ 人による意思決定は、相互依存する意思決定要素のネットワークに分解され
- ・ DRD(Decision Requirements Diagram: 意思決定要求ダイアグラム)を使ってモデル化できる。
- ・ DRDにおける意思決定は概念的なので自然言語により記述される。

⇒ **定義** からは、モデル化に期待が持てそう！！







- ・ **評価ガイド 全頁を参照し、各項番の「評価ポイント」を見る。**
- ・ **各項番に関して、評価ガイドの中の「一次評価ポイント」を知識モデルとして記述する**
- ・ **「根拠」については「評価ガイド」を対象とするので省略する。**
- ・ **一次評価がどのくらい自動化できるかを検討する。  
(二次評価は全て人の作業を想定されている。)**

# 評価ガイド 記載例 (3.1.1 原文)

## 3.1.1. 土地及び地盤に関する書類の確認 a) 解説

- ・発電所建設にあたり、土地取得時に隣接土地との境界が確定されていることが重要である。また、土木工事の際の各種調査結果、図面についても、保管されている必要がある。
- ・工事完成時に確定測量がなされ、測量図面が保管されていることが望ましい。

## b) 評価のポイント

(一次評価) [二次評価も同じ]

- ・敷地概要図面、測量図面、造成図面等、原本が保管されていることを確認する。

## c) 評価方法・評価例

(一次評価)

- ・図面、調査報告書等を確認する。確認する図面等は以下の通り。① 敷地境界測量図面 ② 敷地図面 ③ 地盤調査報告書 ④ 排水計画図面 ⑤ 造成図面

## ・評価の判定例

- ー 必要とされるすべての図書(①～③は必須)を確認できた場合には「指摘なし」とする。なお、1.2項、1.3項で土地の使用にかかる権原が確認できている場合は、①、②の図書の確認に替えることができる。
- ー 前記以外の場合には「指摘あり」とする。

## 3.1.1. 土地及び地盤に関する書類の確認

SubDecision  
の挿入

各図面の合否判定

- ① 敷地境界測量図面
- ② 敷地図面
- ③ 地盤調査報告書
- ④ 排水計画図面
- ⑤ 造成図面

### b) 評価のポイント

(一次評価) [二次評価も同じ]

・敷地概要図面、測量図面、造成図面等、  
原本が保管されていることを確認する。

### ・評価の判定例

— 必要とされるすべての図書(①～③は  
必須)を確認できた場合には「指摘なし」と  
する。なお、1.2項、1.3項で土地の使用に  
かかる権原が確認できている場合は、①、  
②の図書の確認に替えることができる。  
— 前記以外の場合には「指摘あり」とする  
。

## 3.1.2. 設備に関する書類の確認 a)解説

- ・竣工図面、保証書、検査結果報告書等の資料が、不足なく整備されている必要がある。
- ・竣工図書は発電所維持管理に必要な図書であり、現地調査にも使用するため、モジュール割付図面、機器配置図面、架台・基礎図面があることを確認する。
- ・構造計算書で、計算の基礎となる風速・積雪量・地表面粗度区分の設定が、設置地域の状況と大きく異なることがある。疑義がある場合は専門家による確認が望まれる。
- ・取扱説明書は、竣工図書類として管理しておくべきだが、機材・機器の個別の取扱説明書は現地に設置されている場合がある。取扱説明書は竣工図書として纏めて保存しておくことが望ましく、現地において使用する原本が複数ある場合を除き、複製を現地に設置しておくことが望ましい。

## b)評価のポイント（一次評価）[二次評価も同じ]

- ・竣工図書一式の原本が保管されていること。

## 3.1.2. 設備に関する書類の確認

- ① 配置図面  
(アレイ割付図、モジュール割付図面、機器配置図面等)
- ② 架台・基礎図面  
(設置されている架台全種類・全サイズの構造図面)
- ③ 構造計算書  
(架台・基礎強度計算書等)

### b) 評価のポイント

(一次評価)[二次評価も同じ]

・竣工図書一式の原本が保管されていること。

(一次評価)

・架台図面については、設置された全ての仕様の架台についての図面があることを確認する。

### ・評価の判定例(一次評価)

- 必要とされるすべての図書を確認できた場合には「指摘なし」とする。
- 一部の又は全部の図書を確認できなかった場合には「指摘あり」とする。

## 3.1.3. 自主検査結果 報告書の確認

b) 評価のポイント  
(一次評価)[二次評価も同じ]  
・自主検査結果報告書があること。

c) 評価方法・評価例  
(一次評価)[二次評価も同じ]  
・自主検査結果報告書の有無を確認する。  
・評価の判定例  
一 自主検査結果報告書を確認できた場合  
には「指摘なし」とする。  
一 自主検査結果報告書を確認できなかった  
場合には「指摘あり」とする。

① 自主検査結果報告書

3.2.1. 敷地周辺の  
地形の状況

b) 評価のポイント  
(一次評価)[二次評価も同じ]  
・周囲の地形に異常が無いこと。

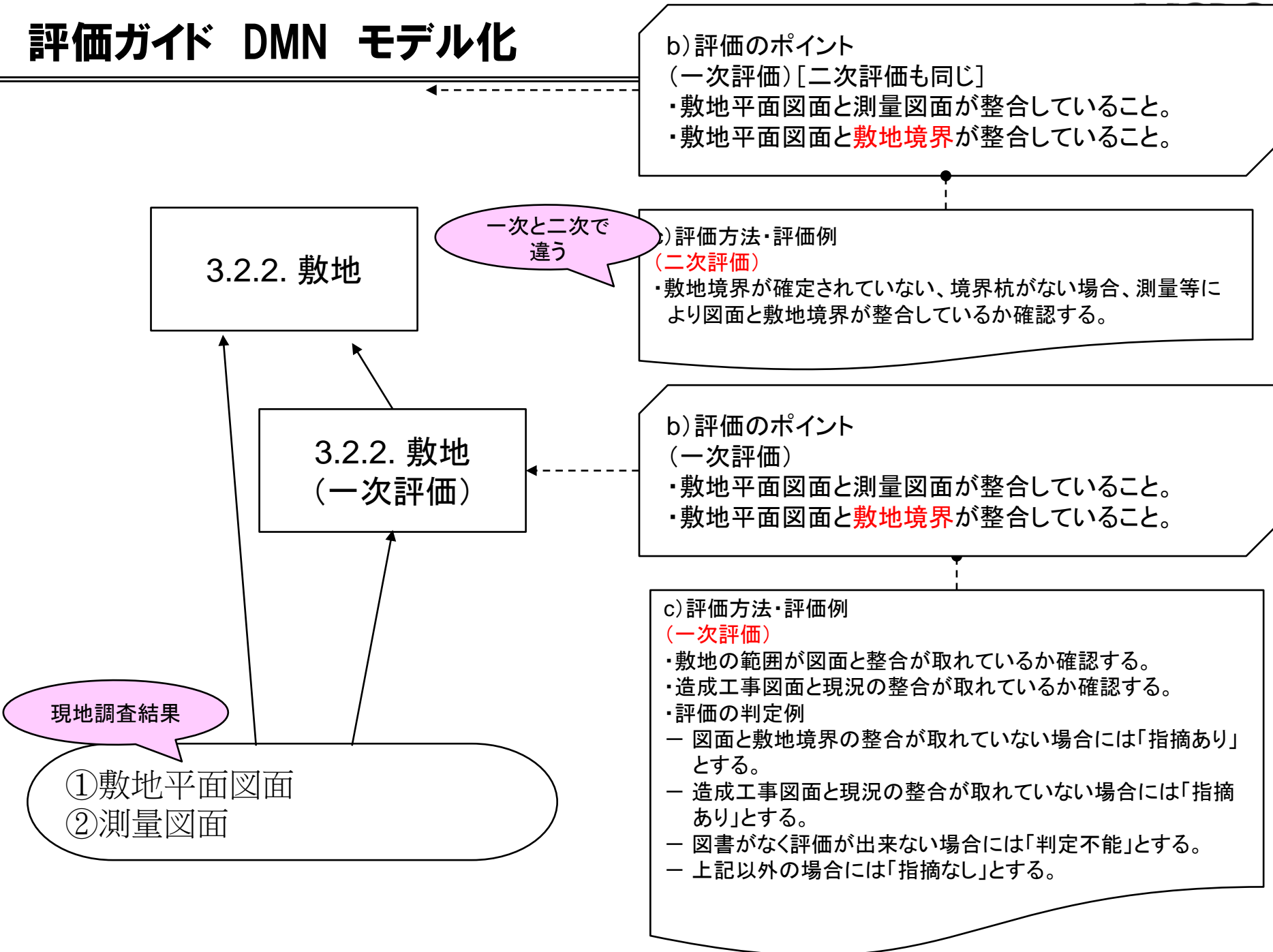
(一次評価)[二次評価も同じ]  
・目視により、周囲の地形に異常が無いことを確認する。  
・評価の判定例  
— 目視により周囲の地形に自然災害等による異常が確認された場合は「指摘あり」とする。  
— 調査不能の場合には「判定不能」とする。  
— 上記以外の場合には「指摘なし」とする。

自主検査  
←「現地調査結果」  
から構成する

① 自主検査結果報告書



# 評価ガイド DMN モデル化



# 評価ガイド DMN モデル化

## 3.2.3. 地盤調査、沈下、地割れ、陥没等の確認

## 3.2.3. 地盤調査、沈下、地割れ、陥没等の確認 (1次評価)

地勢調査報告書

### b) 評価のポイント

(一次評価) [二次評価も同じ]

- ・太陽光発電設備が設置されている範囲の地盤調査が実施されていること。
- ・敷地内に著しい地盤沈下等による不陸、傾斜、地割れ等がないこと。
- ・大雨による敷地の形状、周辺の土地の状況に異常がないこと。

### c) 評価方法・評価例

(二次評価)

- ・沈下、地割れ、陥没等が認められた場合、ボーリング調査等の地盤調査によって、これらの事象の進行の可能性や補修の必要性について評価する。

### b) 評価のポイント

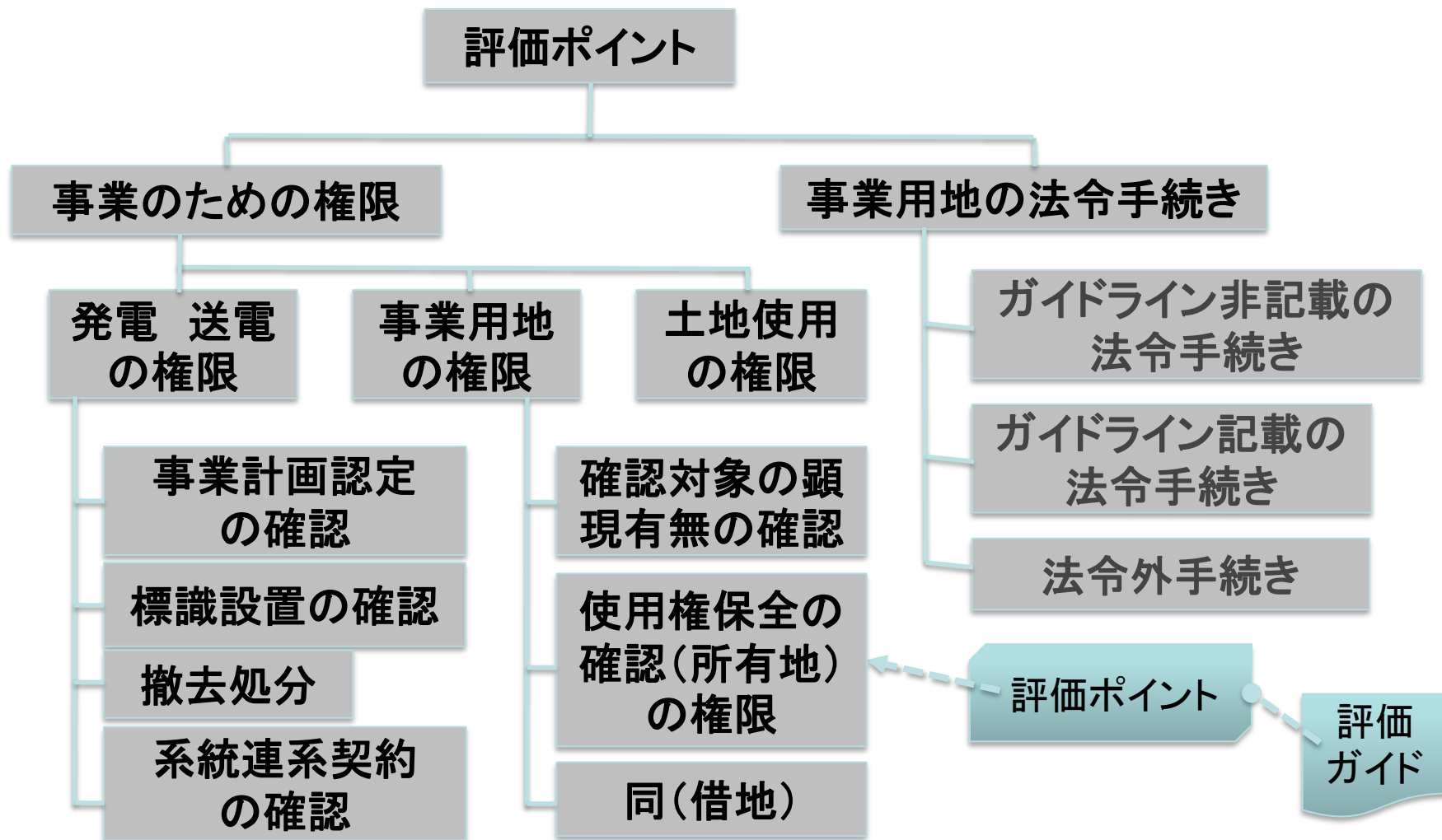
(一次評価) [二次評価も同じ]

- ・太陽光発電設備が設置されている範囲の地盤調査が実施されていること。
- ・敷地内に著しい地盤沈下等による不陸、傾斜、地割れ等がないこと。
- ・大雨による敷地の形状、周辺の土地の状況に異常がないこと。

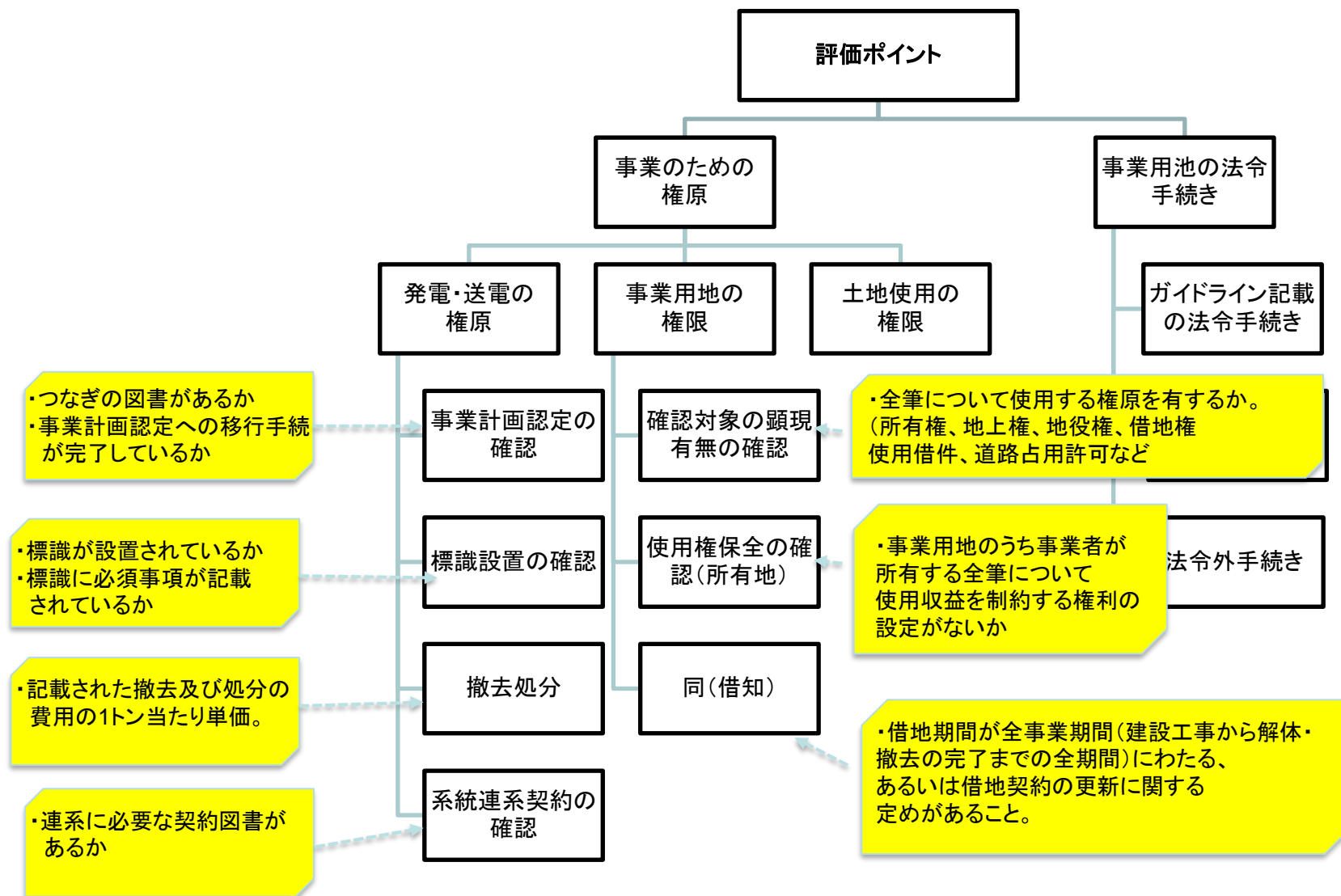
### c) 評価方法・評価例

(一次評価)

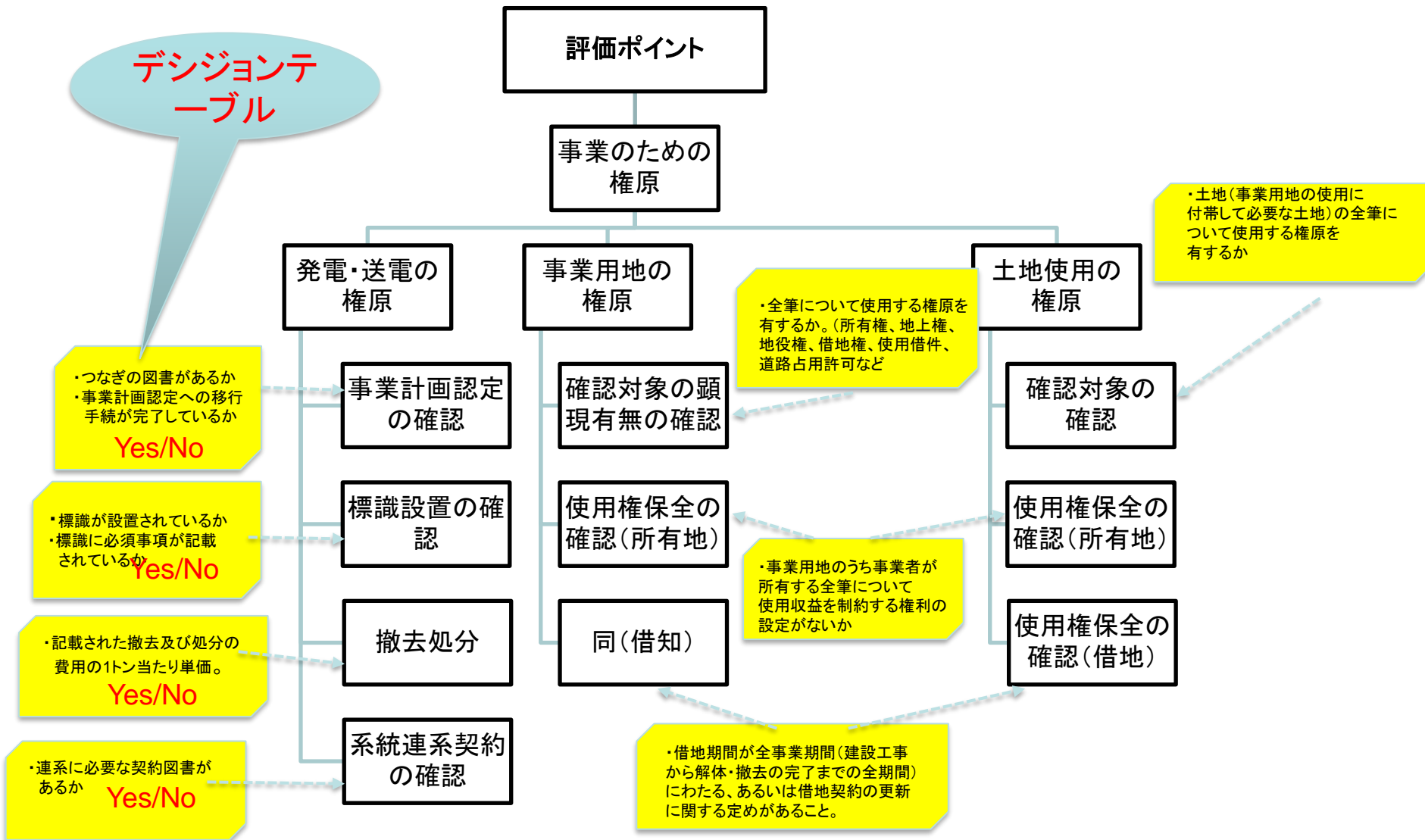
- ・造成工事図面を基に目視により確認する。
- ・目視にて地割れ、陥没等を確認する。  
例: 敷地内に陥没が見られる。
- ・目視により敷地全体の不陸を確認する。  
例: 敷地内に沈下が見られ、雨水が滞留している。
- ・図面にて排水管等の地中埋設物の有無を確認する。
- ・地盤調査報告書に記載された調査箇所を目視により確認する。



# 太陽光発電事業評価ガイドの意思決定モデル



# 太陽光発電事業評価ガイドの意思決定モデル



## 取組みに対する所見

- ・「太陽光発電事業の評価ガイド」からDMNを適用した事業評価業務プロセス【意思決定】のデジタルデシジョン化が可能。
- ・「意思決定」に必要な情報を入力(取得する)方法を従来の人手に頼る方法と併用する場合、投資効果は限定されたものになる。 ⇒ 「今までの方が・・・」  
⇒ 変革する意思の基で取り組むことが投資効果を得るために重要。
- ・意思決定に必要な事柄を図示していくDMNは、実行プロセスの具体化の際に、ステークホルダー間の認識共有に効果があった。 ⇒ 再説明場面の減

ご清聴  
ありがとうございました

