

実需給に向けたシステム関連の準備状況報告

2021年3月16日

容量市場の在り方等に関する検討会事務局※

※本検討会は、資源エネルギー庁と電力広域的運営推進機関の共同事務局により開催している。

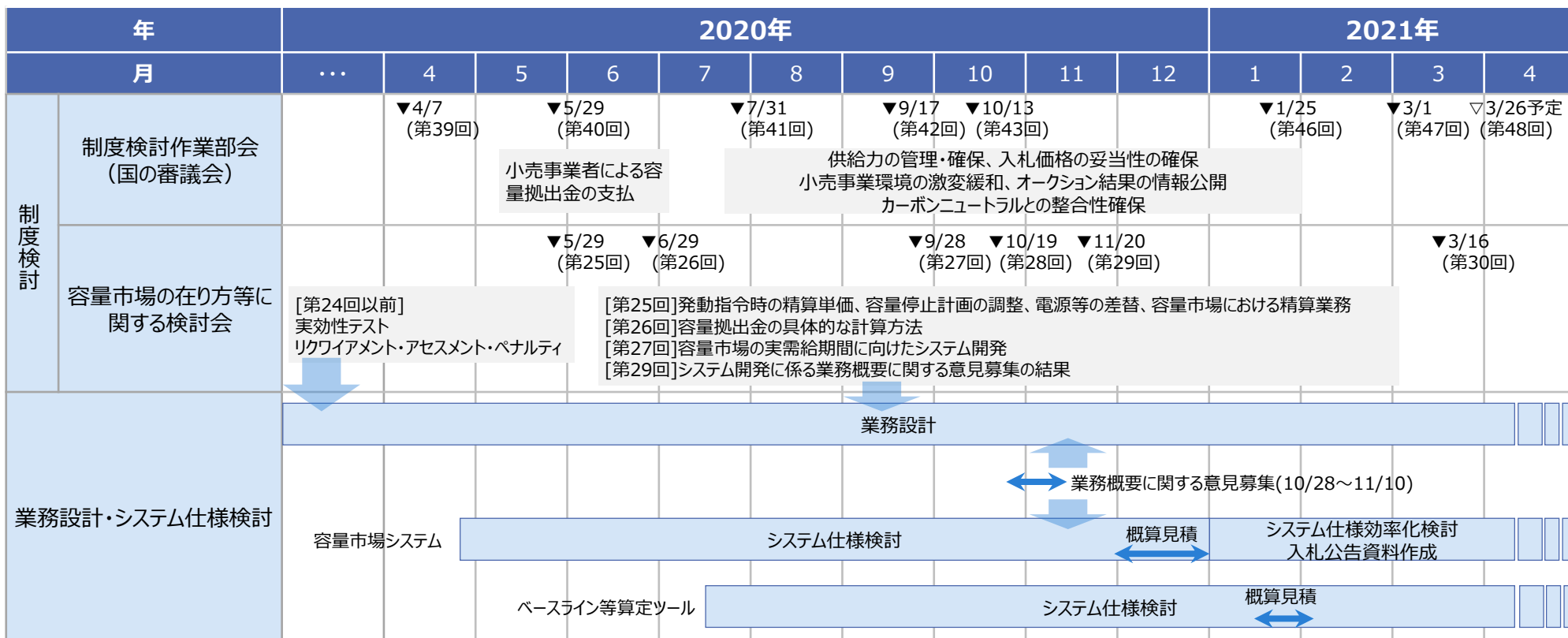
- 来年度のオークションに向けた見直し検討については、これまで、本検討会、および制度検討作業部会（国の審議会）において、議論を進めているところ。
- 容量市場の運用業務を支援するシステムの導入に関して、業務を効率的かつ効果的に進めるため、事業者が行う登録や応札等を対象としたシステムは、順次運用を開始しており、2024年度の実需給年度に向けて必要となるシステムは、引き続き開発準備を進めている。
- 本日は、今後のシステムやツールの開発について、準備状況をご報告する。

1. システム開発の目的と概況
2. 今後のシステム開発
 - 検討経緯
 - システム化範囲
3. 容量市場に関するシステム構成
4. 容量市場システム
 - 実需給期間の業務に必要な機能
 - コスト削減策
 - 柔軟なシステム構築
 - システムのレジリエンス確保
 - 工程・調達方法
5. ベースライン等算定ツール
 - 機能
 - コスト削減策・柔軟なツール構築
 - 工程・調達方法
6. まとめ

- 広域機関は、容量市場の市場管理者として一定の役割を果たすことと整理されており、容量オークションを開催して供給力（kW価値）を確保した後、実需給期間に発電事業者等が供給力を提供していることをアセスメントしつつ、小売電気事業者や一般送配電事業者、発電事業者等との請求・交付等の運用業務を行う。
- 容量市場の運用業務にあたり、広域機関は、業務規程第7条の規定に基づき、**業務を効率的かつ効果的に進めるため、システムやツールの導入**を行うこととしている。（すでに、事業者や電源の登録、応札、契約等の**業務で必要な機能について、順次運用を開始**しているところ。）
- これから実施していく運用業務では、アセスメントや請求・交付を行う上で、**アセスメント結果や各種金額の算定（容量確保契約金額の交付額及び容量拋出金額の請求額）**において**正確性や信頼性の確保**が求められることとなる。
- なお、来年度オークションの見直しの検討による影響については、事業者への影響も最小限にすることも考慮しつつ、必要に応じてご相談していく。
- ついては、今後の**システムやツールの開発**において、効率的・効果的な業務遂行及び各事業者の利便性向上を目的とするとともに、正確性・信頼性の向上を踏まえながら、**業務実施時期を見据えて準備**を進めていく。

2. 今後のシステム開発（検討経緯）

- 本検討会、および国の審議会での議論も踏まえて、今後のシステムやツールの開発に関して、業務設計・システム仕様検討を進めている。
- 実需給期間の業務を対象とした容量市場システムについては、**業務の特性、システム導入の効果を踏まえ、システム化範囲選定の方向性を整理した。**
- あわせて、システム開発に係る業務概要に関する**意見募集や概算見積**を実施し、取り込むべき内容を**システム仕様へ反映**している。

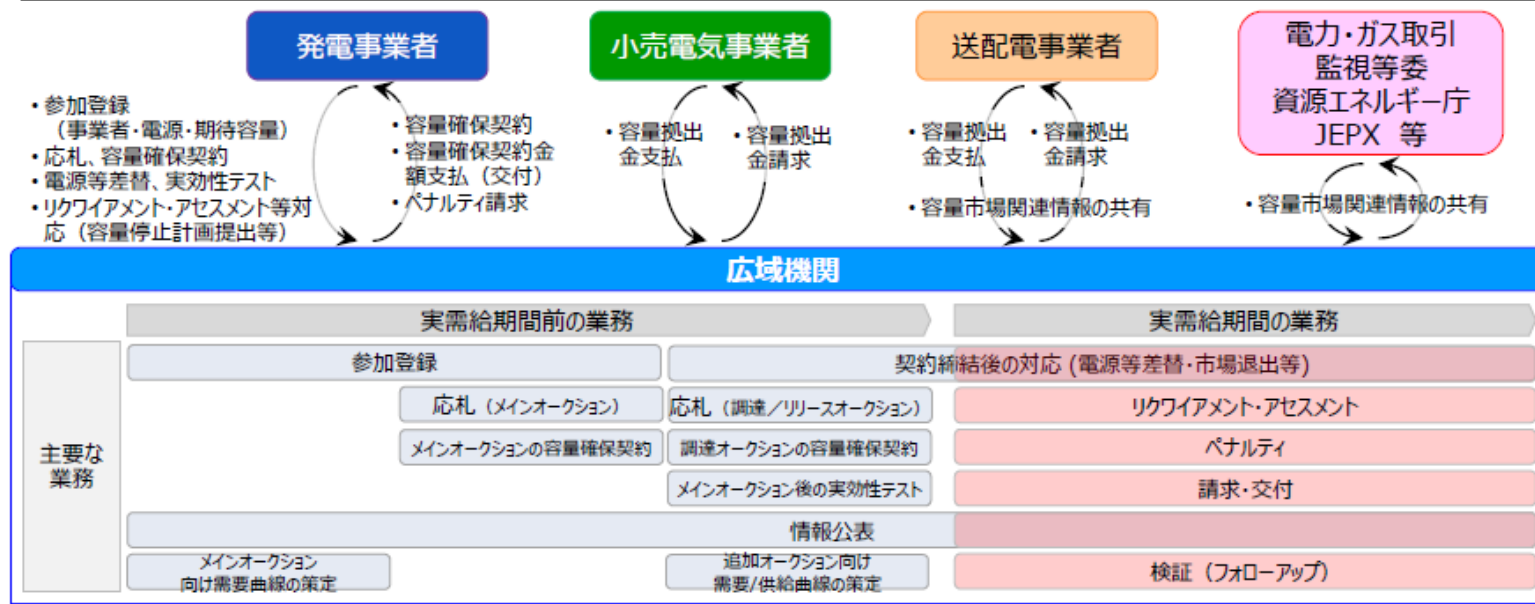


第27回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

4

2. 開発の背景（容量市場の業務の特性）

- 容量市場の市場管理者が行う業務の特性としては、多数のステークホルダーとの間で情報の授受が頻繁に行われることや、参加登録から請求・交付までの間に扱う情報が、事業者情報や電源等情報、電源の稼働状況、金銭取引など、多岐に渡ることが挙げられる。
- 例えば、リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務や、容量拠出金・容量確保契約金の請求・交付業務においては、事業者や電源毎に、30分コマから年単位までの業務処理が想定されている。
- また、オークションを毎年度開催することにより、複数年度の業務が日々並行して進む中で、機密情報の一貫した管理や、大量の情報の正確な処理が求められることとなる。



第27回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

2. 開発の背景（システム化を検討する実需給期間の業務について）

5

- 実需給期間の業務としては、リクワイアメントに対するアセスメントの対応や請求・交付の対応、契約管理、情報公表・検証等を想定している。
- 例えば、リクワイアメントに対するアセスメントでは、「容量停止計画」や「市場応札」、「一般送配電事業者からの発動指令」の確認や対応等を行っていくこととなる。

実需給期間の業務	業務概要
リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ	<ul style="list-style-type: none">• 容量提供事業者課されるリクワイアメント（電源が満たすべき要件）について、アセスメント（リクワイアメントの履行状況の確認・評価）を行い、ペナルティ（アセスメント結果を踏まえた経済的ペナルティ等）を確定する。• 実需給期間のリクワイアメントに対するアセスメントとして、「容量停止計画」・「市場応札」・「一般送配電事業者からの発動指令への対応」等の対応を行う。
請求・交付	<ul style="list-style-type: none">• 各種金額（容量確保契約金額、経済的ペナルティ要素に基づく算定額、容量拠出金、容量拠出金の未回収分金額、還元金額）を算定し、事業者別に請求金額・交付金額を算定・通知する。入金・出金、残高の管理する。
契約締結後の管理対応	<ul style="list-style-type: none">• 市場退出時のペナルティ対応、電源等差替対応、容量確保契約の変更・解約等を行う。
情報公表	<ul style="list-style-type: none">• 容量市場に関するお知らせの公表、改定ルール・マニュアルの公表等を行う。
検証	<ul style="list-style-type: none">• 容量市場が効果的に機能しているかどうかを定期的に検証・フォローアップを行う

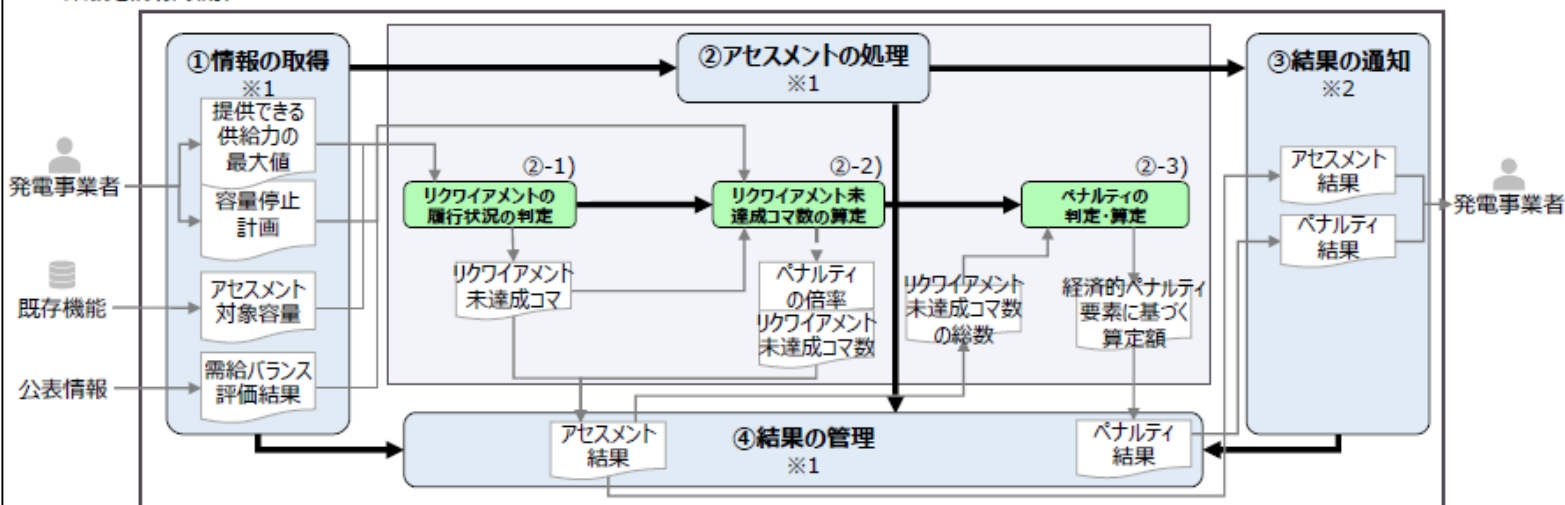
(参考) (システム化を検討する実需給期間の業務例) リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務：容量停止計画（日数カウント）の業務内容

第27回容量市場の
 在り方等に関する検
 討会資料より

(システム化を検討する実需給期間の業務例) リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務：容量停止計画（日数カウント）の業務内容

- リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務は、①情報の取得、②アセスメントの処理、③結果の通知、④結果の管理を行う。
 - ①情報の取得：発電事業者から提供できる供給力の最大値、容量停止計画、アセスメント対象容量、公表情報から需給バランス評価結果を取得
 - ②アセスメントの処理：リクワイアメントの履行状況の判定、リクワイアメント未達成コマ数の算定、ペナルティの判定・算定、結果の管理
 - ③結果の通知：アセスメント結果、ペナルティ結果を対象事業者へ通知
 - ④結果の管理：アセスメント結果、ペナルティ結果を管理（保持・更新）
- 処理対象は「30分コマ単位の情報を1年分（48コマ/日×365日）」×「落札電源数分（約2,000件）」と想定している。
- 発電事業者から取得したオークション落札電源の30分コマ単位の情報、リクワイアメント未達成コマ数等のアセスメント結果、ペナルティ結果について、機密情報の一貫した管理と大量な情報の正確な処理が必要となる。

<業務と情報の流れ>



※1：処理頻度は数日～一か月分の情報をまとめて処理することを想定
 ※2：処理頻度は一か月分ごとを想定

→ 業務の流れ → 情報の流れ

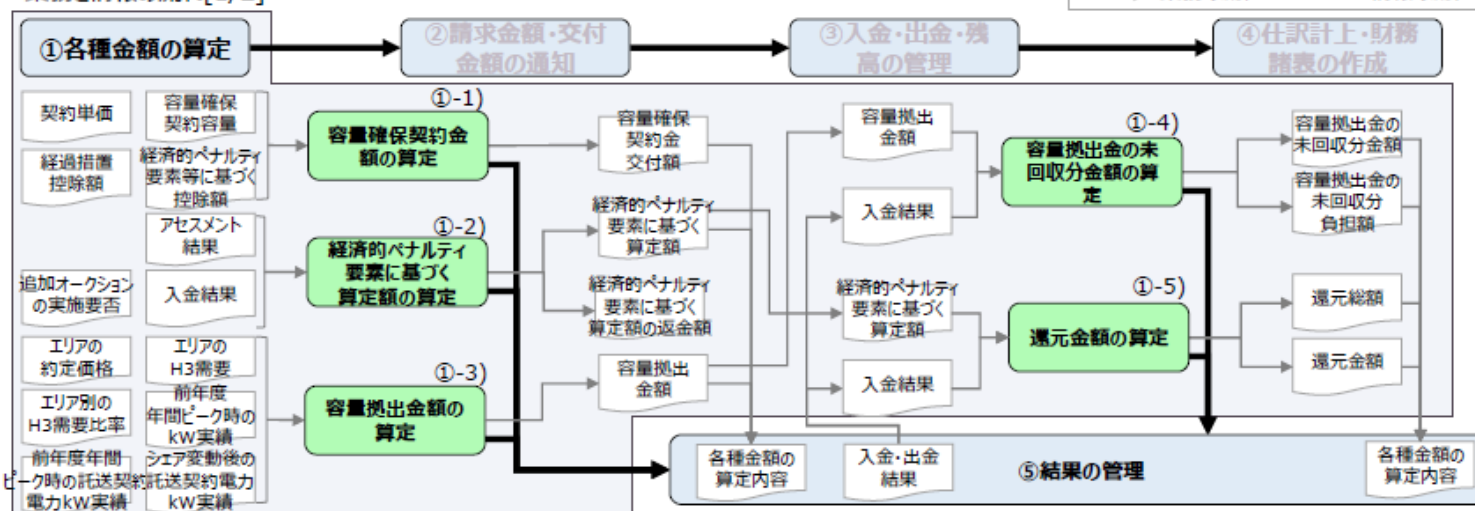
第27回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

7

(システム化を検討する実需給期間の業務例)
請求・交付業務の業務例 (1/2)

- 請求・交付業務では、①各種金額の算定、②請求金額・交付金額の通知、③入金・出金・残高の管理、④仕訳計上・財務諸表の作成、⑤結果の管理を行う。
 - ①各種金額の算定: 容量確保契約金額、経済的ペナルティ要素に基づく算定額、容量拠出金額、容量拠出金の未回収分金額、還元金額を算定
 - ②請求金額・交付金額の通知: 各種金額の算定結果から、事業者ごとの請求・支払金額を算定、通知
 - ③入金・出金・残高の管理: 事業者ごとに入金・出金予定、入金・出金結果、消込、残高を管理/月次の残高から未回収に係る督促
 - ④仕訳計上・財務諸表の作成: 入金・出金の仕訳計上を管理/財務諸表を作成
 - ⑤結果の管理: 事業者ごとに各種算定結果や入金・出金結果等を管理 (保持・更新)
- 処理対象は「一か月分の情報」×「複数年度分」×「発電事業者、小売事業者、一般送配電事業者の数分 (約1,000件)」と想定している。
- 事業者ごとの金額情報について、複数年度に亘る機密情報の一貫した管理と大量な情報の正確な処理が必要となる。

<業務と情報の流れ[1/2]>



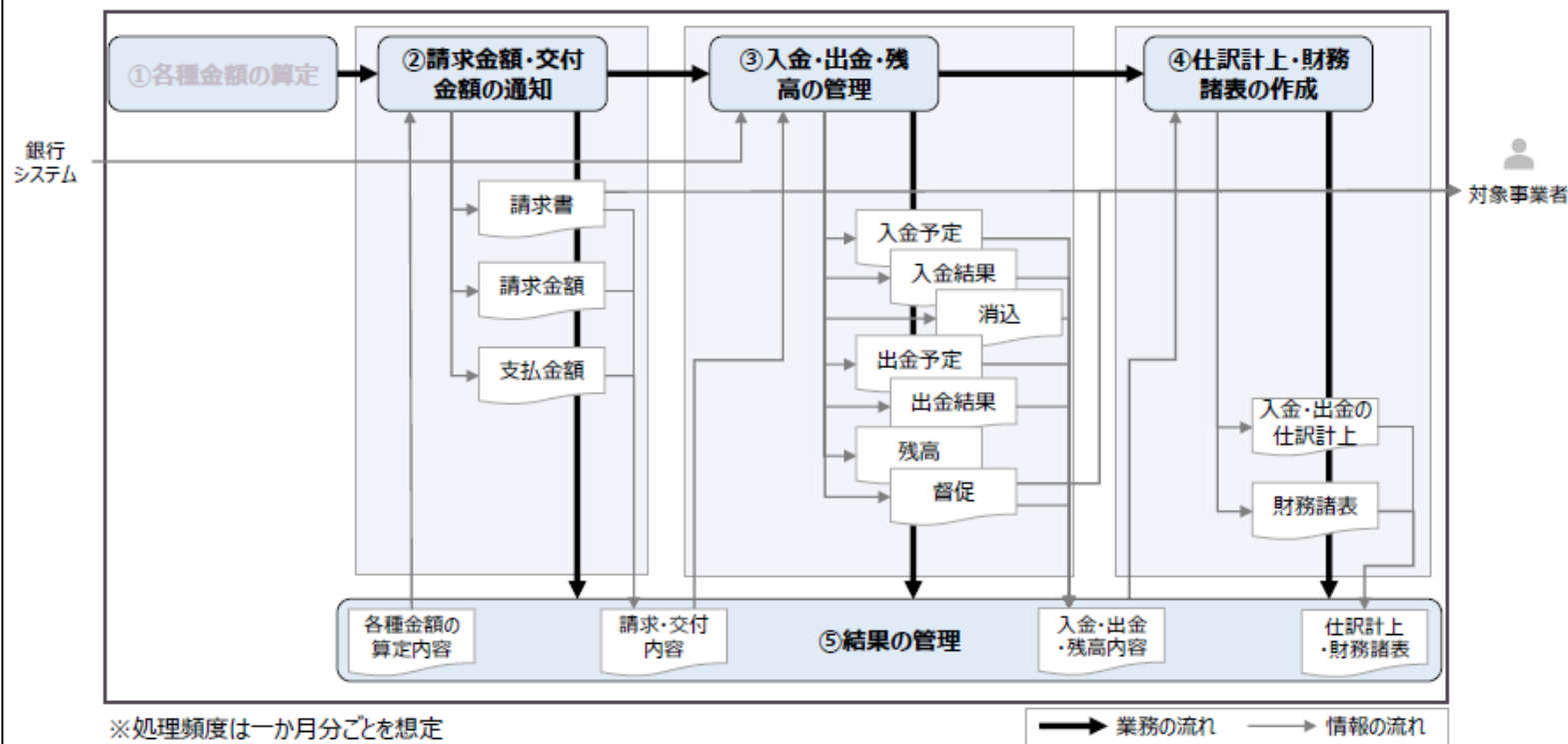
(参考) (システム化を検討する実需給期間の業務例) 請求・交付業務の業務例 (2/2)

第27回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

8

(システム化を検討する実需給期間の業務例) 請求・交付業務の業務例 (2/2)

<業務と情報の流れ[2/2]>



3. システム化の検討 (システム導入の効果)

18

- 機密情報の一貫した管理で必要な情報の機密性、完全性、可用性が求められる部分、大量な情報の正確性が求められる部分について、システムでの対応が有効と考えられる。
- 例えば、重要な情報資産の保護、業務品質の向上、生産性の向上を図ることが可能となる。

定性的な 効果	【重要な情報資産の保護】 <ul style="list-style-type: none">・ リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務、請求・交付業務で必要となる機密情報（事業者から提供される電源等の登録情報、電源の運転状況や、業務結果として生じる金額取引などの経営情報にも直結する情報）の機密性、完全性、可用性を確保できる。<ul style="list-style-type: none">✓ 限られた人だけが情報に接触できるように制限✓ 入力間違い、不正な改ざんなどから保護✓ 利用者が必要なときに安全にアクセスできる環境を整備
	【業務品質の向上】 <ul style="list-style-type: none">・ リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務、請求・交付業務で必要となる大量な情報の処理において、人的要因による誤登録や誤計算等の処理ミスを軽減できる。<ul style="list-style-type: none">✓ 複数の情報を30分コマ・日・月・年単位で正確に処理✓ 複数年度に亘る情報を正確に処理
定量的な 効果	【生産性の向上】 <ul style="list-style-type: none">・ 大量処理を実施するリクワイアメント・アセスメント・ペナルティ業務において、システムで30分コマごとのアセスメントを実施することにより、ハンド中心(Excel含む)の業務運用と比較して作業量を大幅に削減できる。<ul style="list-style-type: none">✓ システム利用とハンド中心の運用における作業量の差：400～540人月／年間

3. システム化の検討（システム化範囲選定の方向性）

19

- 業務の特性、システム導入の効果を踏まえつつ、業務を効率的、かつ効果的に進めるため、システム化範囲選定の方向性としては、以下が考えられる。
 - 機密情報の登録・管理・確認を伴う業務については基本的にシステム化する。
 - ただし、「登録情報は判定や管理に必要な最低限な項目とし、補足情報などはファイル添付とする」「リアルタイム性の求められない情報の共有や他のシステム・ツールとの情報連携では、オンラインでの自動連携ではなく、オフラインでの手動連携とする」ことにより過剰性能を避ける。
 - 大量な情報の処理については基本的にシステム化する。
 - ただし、共通的な大量の処理はシステムで行い、対象が限られる例外・特殊な処理や最終的な判断処理は人間によるハンド対応で行うことで過剰性能を避ける。
 - 頻度の低い業務、大量処理を伴わない業務についてはシステム化しない、もしくはコストパフォーマンスによってシステム化を判断する。
 - 既存機能を流用・拡張できる業務についてはコストパフォーマンスによってシステム化を判断する。

第27回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

3. システム化の検討 (システムにより対応すべき範囲)

20

■ システム化範囲選定の方向性のもとに、システムにより対応する範囲を区分した場合、「基本的にシステム化するもの」や、「基本的にはシステム化をせずにハンドやツールで対応するもの」、「コストパフォーマンスによりシステム化を判断するもの」に分けることが考えられる。

実需給期間の業務	業務例	システムの開発範囲の識別	<区分案>
リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> アセスメントで必要な情報の登録 リクワイアメントに対する共通的な評価・結果管理 ペナルティの確定 等 	機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	基本的にシステム化する
	<ul style="list-style-type: none"> リクワイアメントに対する例外・特殊・低頻度な評価・結果管理 	対象が限られる例外・特殊な処理となる業務	基本的にシステム化しない (ハンドまたはツールで対応)
請求・交付	<ul style="list-style-type: none"> 容量拠出金の請求額の算定と請求 容量提供事業者への交付額の算定と交付 等 	機密情報の登録・管理・確認、大量処理を伴う業務	基本的にシステム化する
	<ul style="list-style-type: none"> 容量拠出金の未収金徴収 月次・年次締め 	大量処理は想定されないが、機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	コストパフォーマンスにより システム化を判断
契約締結後の対応	<ul style="list-style-type: none"> 市場退出時のペナルティ対応 	機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	基本的にシステム化する
	<ul style="list-style-type: none"> 電源等差替対応 容量確保契約の変更・解約 等 	既存機能で代替可能な業務 (機能の流用・拡張を考慮)	コストパフォーマンスにより システム化を判断
情報公表	<ul style="list-style-type: none"> 経済的ペナルティ未払いの容量提供事業者名の公表 改定ルール、マニュアル等の公表 等 	業務の頻度が少なく、大量処理を伴わない業務	基本的にシステム化しない (ハンドまたはツールで対応)
検証	<ul style="list-style-type: none"> フォローアップ ※容量市場が効果的に機能しているかどうかを定期的に検証する 	業務の頻度が少なく、大量処理を伴わない業務	基本的にシステム化しない (ハンドまたはツールで対応)

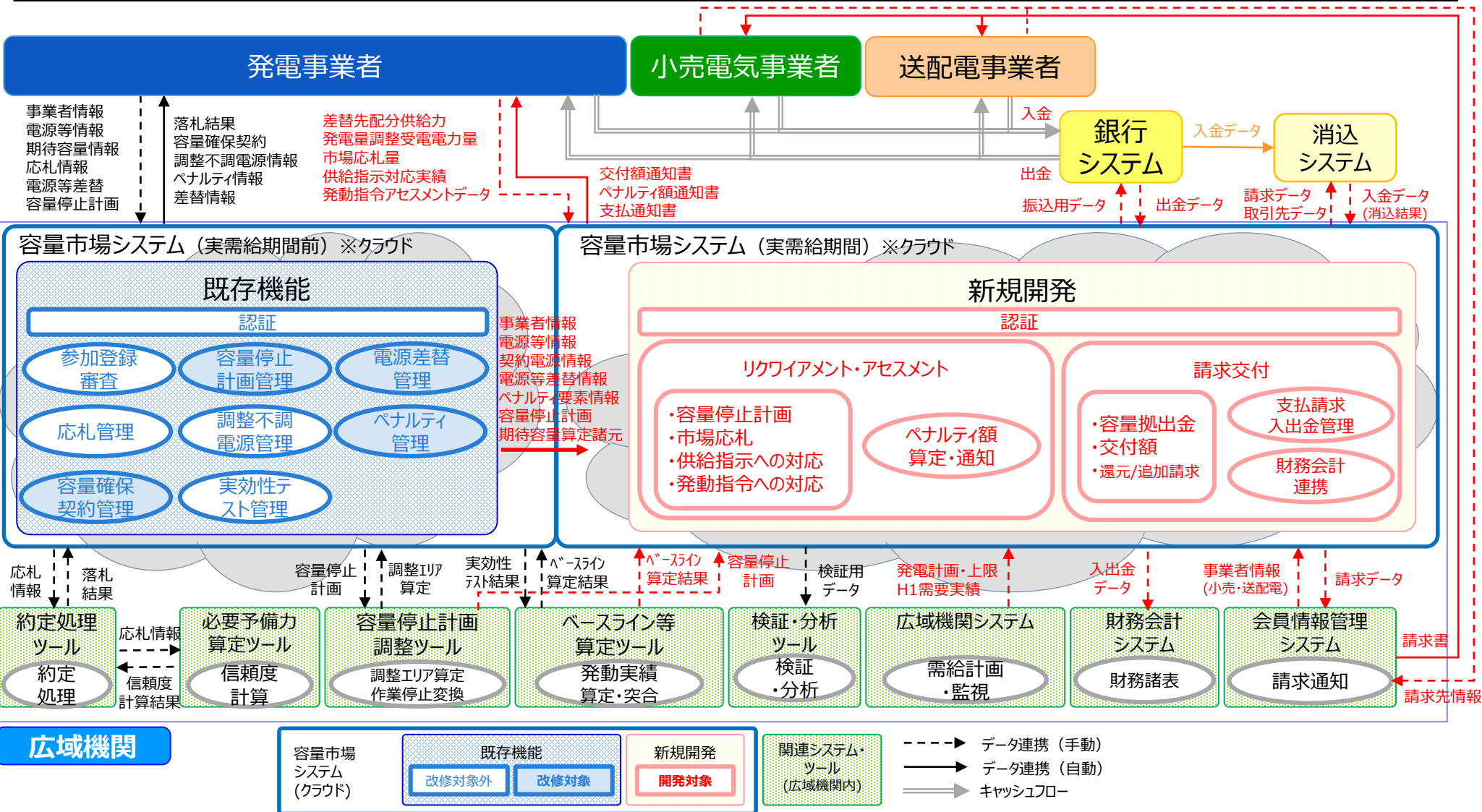
2. 今後のシステム開発（システム化範囲）

- 第27回容量市場検討会で整理した内容に、システム仕様の効率化や概算見積の結果を加味して、以下のとおり今後の**システム化範囲を選定**した。
- なお、契約締結後の対応の業務は、運用を開始済の容量市場システムの機能改修により対応する。

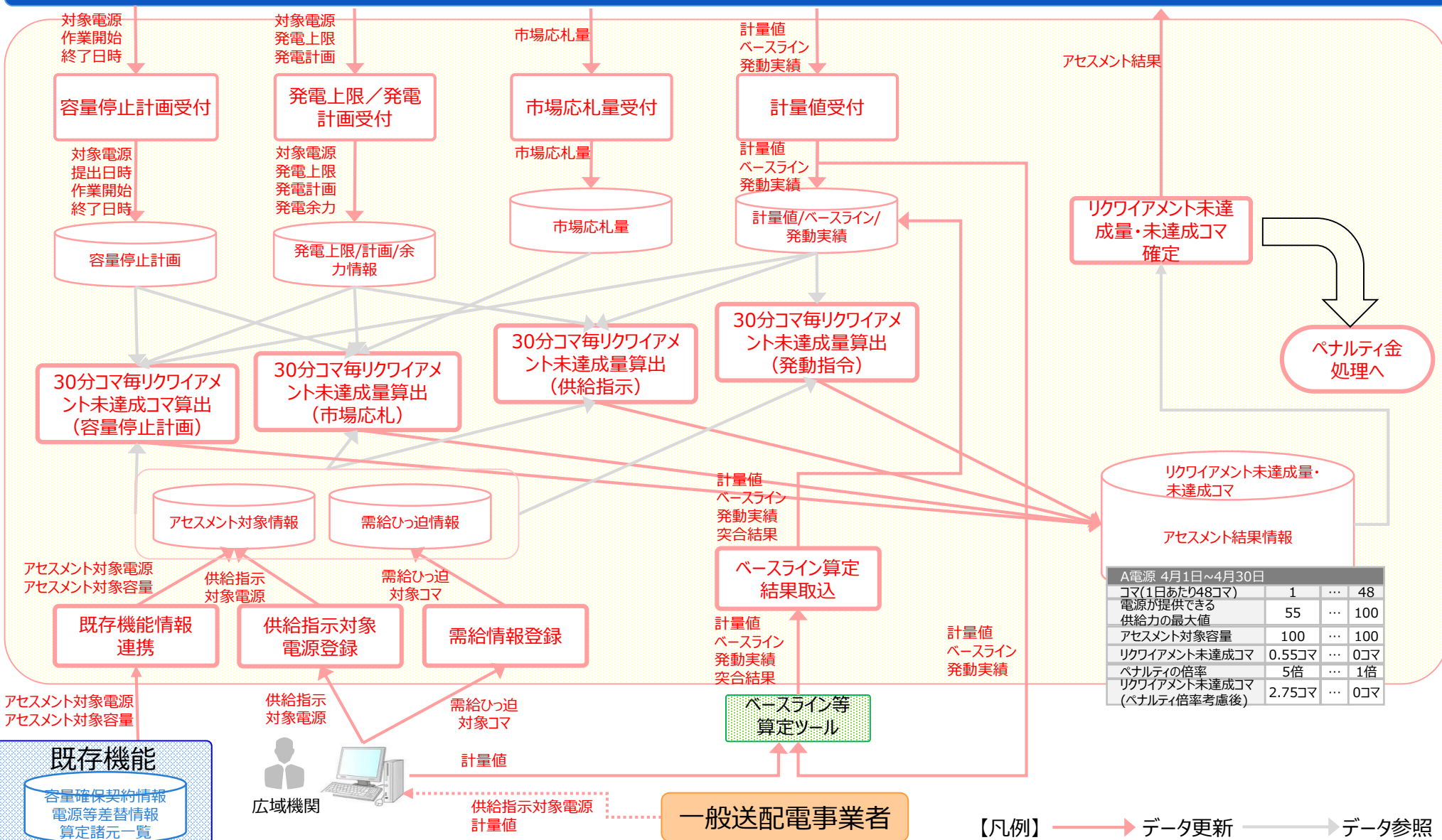
実需給期間の業務	業務例	システムの開発範囲の識別	システム要否
リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> アセスメントで必要な情報の登録 リクワイアメントに対する共通的な評価・結果管理 ペナルティの確定 等 	機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	システム化する (新規開発+ツール)
	<ul style="list-style-type: none"> リクワイアメントに対する例外・特殊・低頻度な評価・結果管理 	対象が限られる例外・特殊な処理となる業務	システム化しない (ハンドまたは内製ツールで対応)
請求・交付	<ul style="list-style-type: none"> 容量拠出金の請求額の算定と請求 容量提供事業者への交付額の算定と交付 等 	機密情報の登録・管理・確認、大量処理を伴う業務	システム化する (新規開発+外部サービス)
	<ul style="list-style-type: none"> 容量拠出金の未収金徴収 月次・年次締め 	大量処理は想定されないが、機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	システム化する (新規開発)
契約締結後の対応	<ul style="list-style-type: none"> 市場退出時のペナルティ対応 	機密情報の登録・管理・確認を伴う業務	システム化する (既存機能改修)
	<ul style="list-style-type: none"> 電源等差替対応 容量確保契約の変更・解約 等 	既存機能で代替可能な業務（機能の流用・拡張を考慮）	システム化する (既存機能改修)
情報公表	<ul style="list-style-type: none"> 経済的ペナルティ未払いの容量提供事業者名の公表 改定ルール、マニュアル等の公表 等 	業務の頻度が少なく、大量処理を伴わない業務	システム化しない (ハンドまたは内製ツールで対応)
検証	<ul style="list-style-type: none"> フォローアップ ※容量市場が効果的に機能しているかどうかを定期的に検証する 	業務の頻度が少なく、大量処理を伴わない業務	システム化しない (ハンドまたは内製ツールで対応)

3. 容量市場に関するシステム構成

■ システム化にあたっては、**新規開発、外部サービス（消込システム）、ツール、既存機能改修**を組み合わせ、業務遂行に影響を与えず、かつ開発規模を抑えたシステムを構築する。



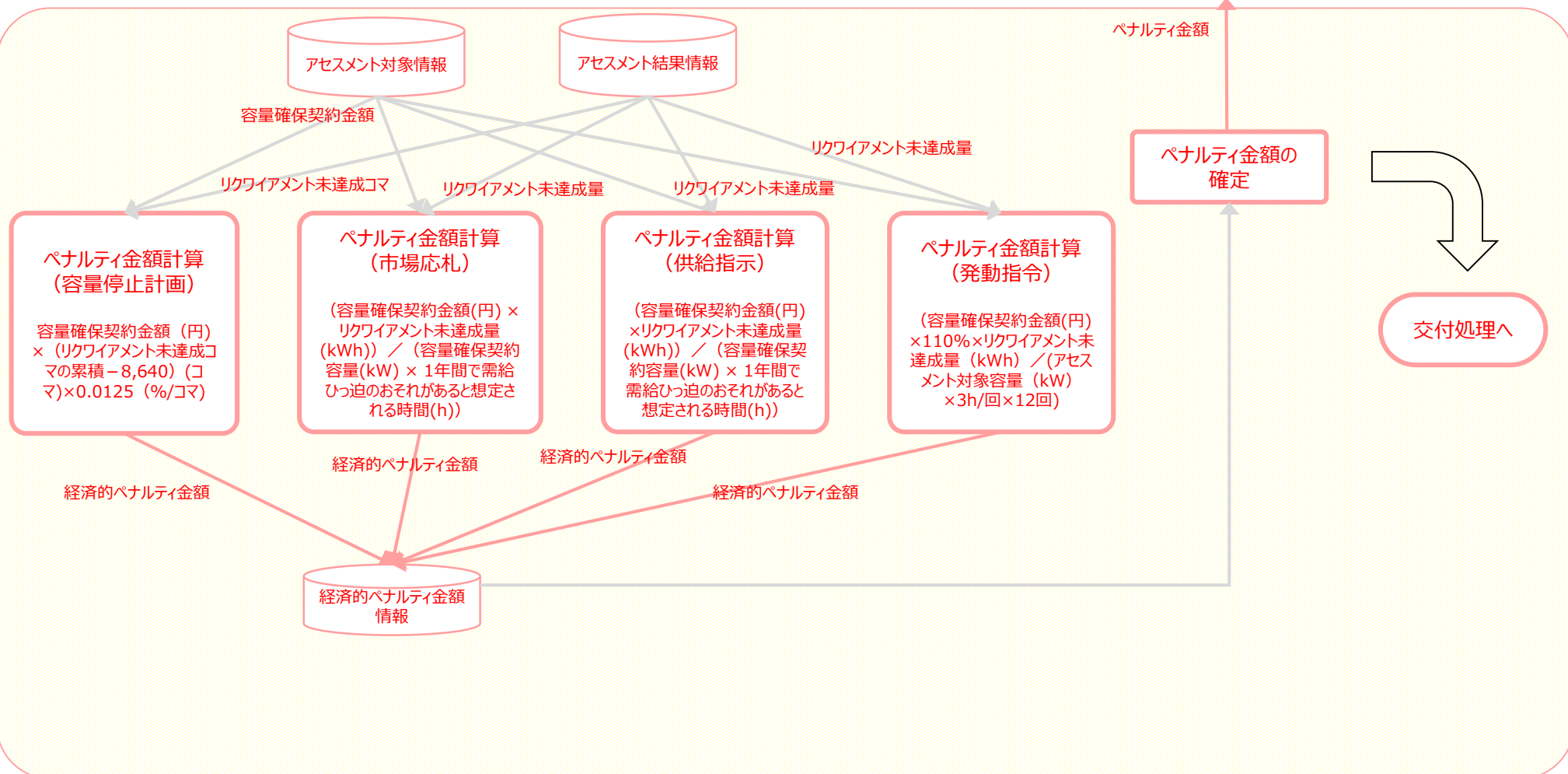
発電事業者

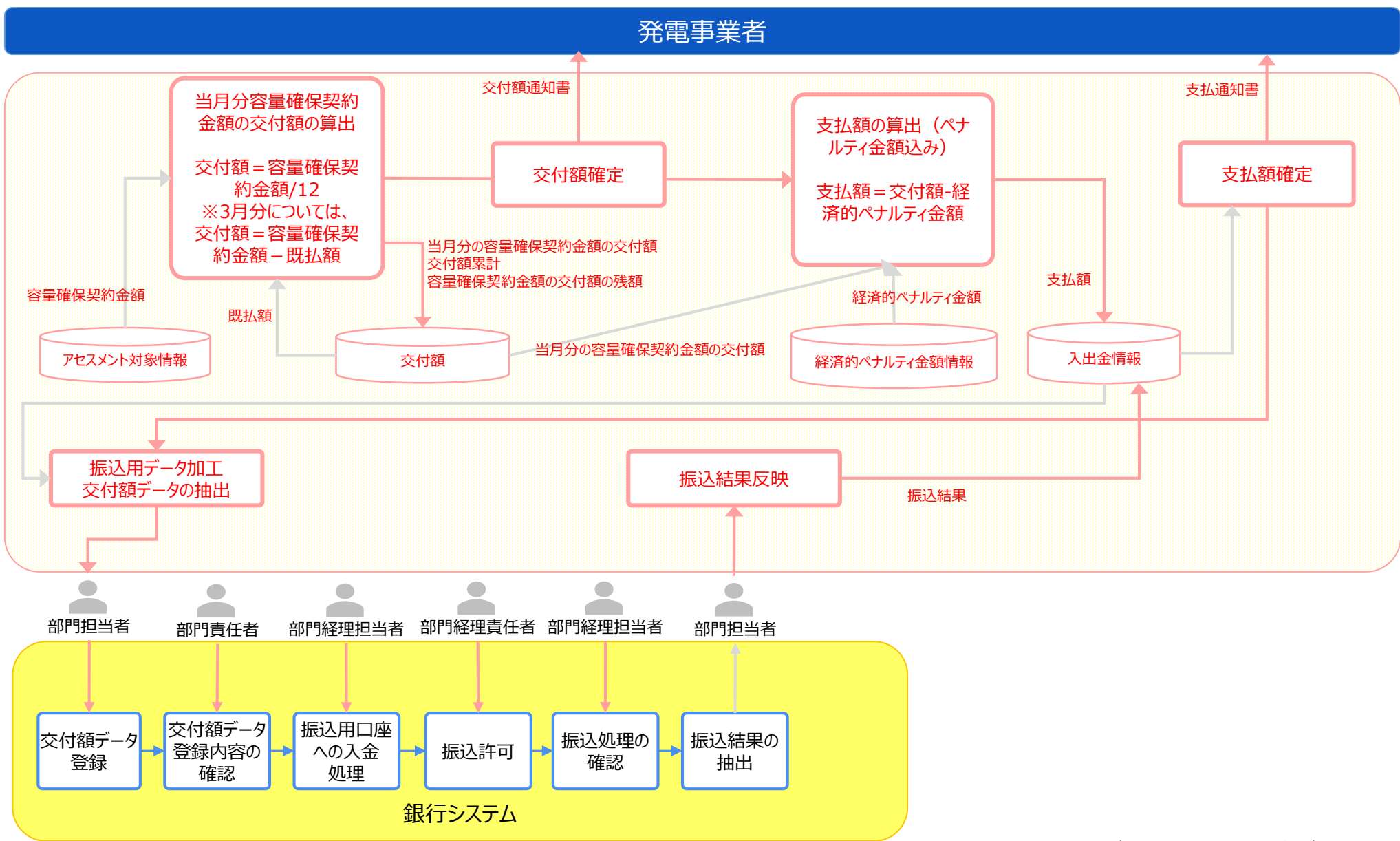


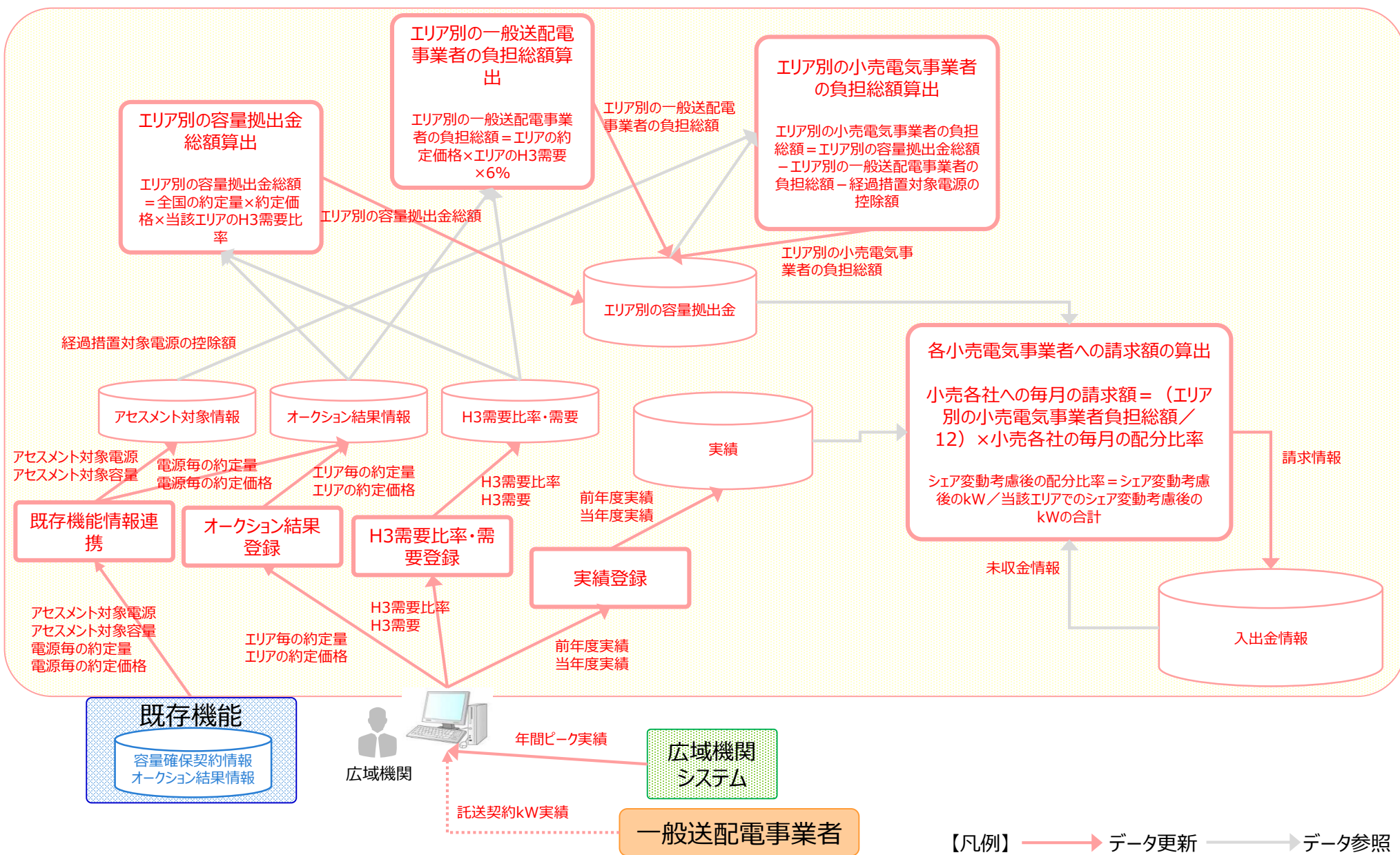
アセスメント結果情報

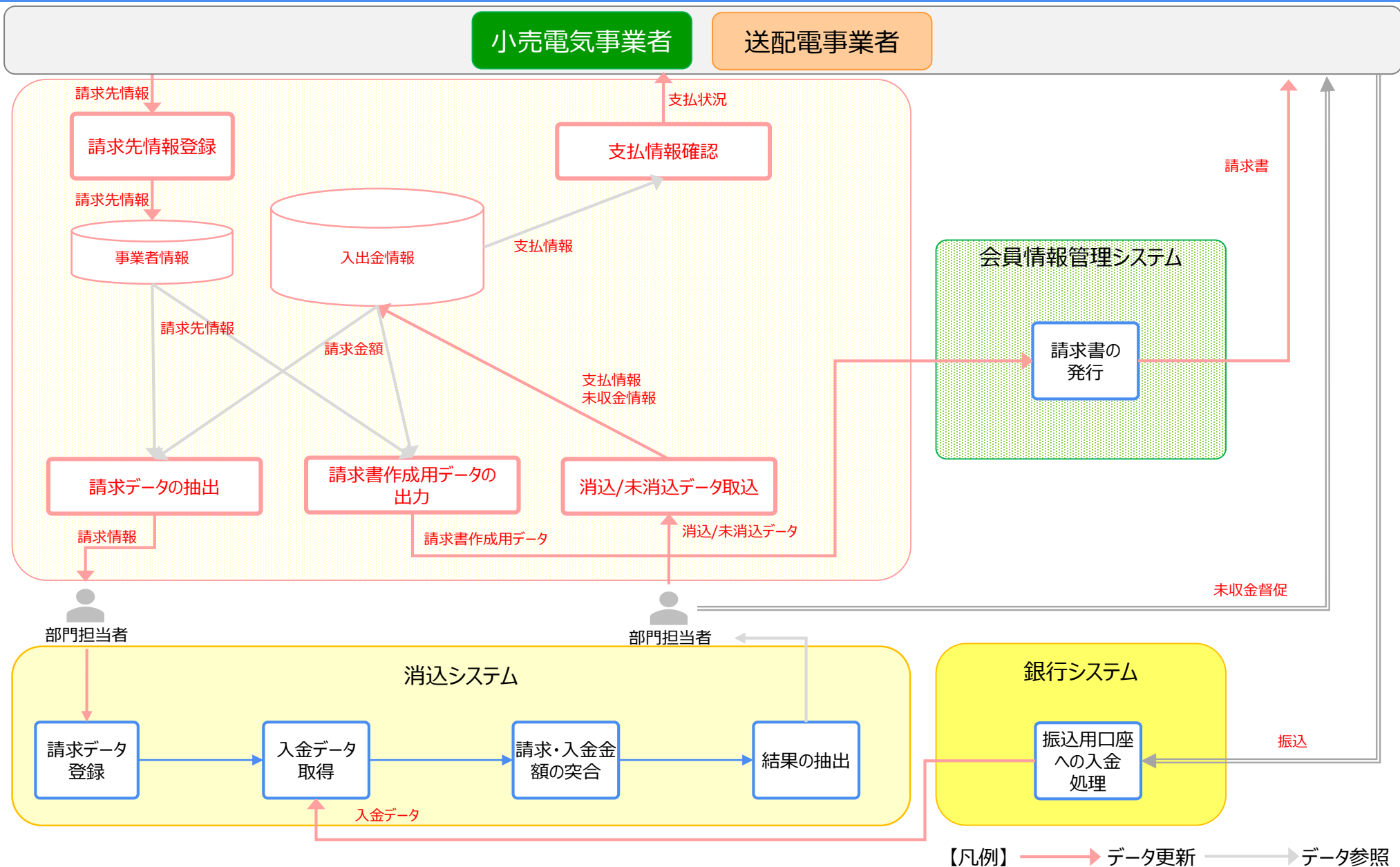
A電源 4月1日~4月30日			
コマ(1日あたり48コマ)	1	...	48
電源が提供できる供給力の最大値	55	...	100
アセスメント対象容量	100	...	100
リクワイアメント未達成コマ	0.55コマ	...	0コマ
ペナルティの倍率	5倍	...	1倍
リクワイアメント未達成コマ (ペナルティ倍率考慮後)	2.75コマ	...	0コマ

発電事業者









4. 容量市場システム（実需給期間の業務で必要な機能）

■ 容量市場システムには実需給期間の各業務に対応するため、以下の機能を具備していく。



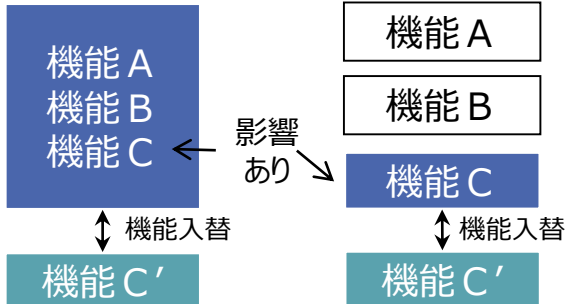




業務分類	機能概要	
契約締結後の対応	アグリゲートリソース変更管理	アグリゲートリソース情報の変更を管理する機能
	電源等差替管理	電源等差替情報・差替掲示板への掲載情報等を管理する機能
	余力活用契約確認	電源等差替時に余力活用契約を締結済であることを確認する機能
	市場退出時のペナルティ対応	実需給期間中の市場退出時(自主退出/強制退出)のペナルティ対応を行う機能
	容量確保契約管理	容量確保契約の変更/解約情報を管理する機能
リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ	アセスメント管理（容量停止計画(安定・変動単独)）	容量停止計画（安定・変動単独）のアセスメント諸元情報管理・アセスメント処理等を行う機能
	アセスメント管理（容量停止計画(変動アグリ)）	容量停止計画（変動アグリ）のアセスメント諸元情報管理・アセスメント処理等を行う機能
	アセスメント管理（市場応札）	市場応札のアセスメント諸元情報管理・アセスメント処理等を行う機能
	アセスメント管理（供給指示）	供給指示のアセスメント諸元情報管理・アセスメント処理等を行う機能
	アセスメント管理（発動指令）	発動指令のアセスメント諸元情報管理・アセスメント処理等を行う機能
	経済的ペナルティ管理	容量提供事業者に対する経済的ペナルティの算定/照会等を行う機能
請求・交付	容量拠出金管理	容量拠出金の算定/照会等を行う機能（年次精算時は還元・未回収分追加請求も実施）
	交付額管理	容量提供事業者に対する交付額の算定/照会等を行う機能
	支払通知・請求管理	支払・請求明細の作成/照会、請求書/支払通知書の作成/照会等を行う機能
	入出金管理	容量市場システムの入出金情報・残高情報等を管理する機能
	財務会計連携	財務会計システムへの連携データの作成/照会等を行う機能
情報公表	お知らせ管理	連絡事項のお知らせ内容の登録/照会等を行う機能
共通	認証	ユーザIDおよびパスワードによる認証を用いてログイン/ログアウトを行う機能
	マスタ管理	容量市場システムで扱うマスタ情報を管理する機能
	データ連携	実需給期間前容量市場システムで保有するデータを取り込む機能
	マスキング	画面表示時およびファイル出力時に特定の情報項目をマスキングする機能

- 当初想定の開発仕様と概算見積を踏まえて、業務遂行に影響を与えない範囲で、**既存機能改修による開発の効率化、画面や機能の共通化・簡素化による仕様の効率化**を図った。
- 方策により、**全体で約25%の工数削減効果**が見込まれ、開発規模を抑えられる。

	方策①：開発効率化	方策②：仕様効率化																																																	
施策概要	<p>既存システムとのデータ関連度が高く、新規開発よりも既存機能改修の方が費用を抑えられ、かつ開発を効率的に進められる部分については、既存機能の改修により実現する。</p> <p>実需給期間の主要業務</p> <p>契約締結後の対応 → リクワイアメントアセスメント → パナリティ → 容量拠出金 → 容量確保契約金額</p> <p>← 新規開発（入札公告対象） →</p> <p>既存機能改修にて実現 ※入札公告対象外</p>	<p><共通化></p> <p>同様な業務において、利便性・操作性を保ったまま集約できる部分については、画面や機能を共通化する。</p> <p>2画面 → 1画面に集約</p> <p>請求書一覧</p> <table border="1"> <tr><th colspan="4">検索条件</th></tr> <tr><td>事業者</td><td>XXX</td><td>年月</td><td>2024/12</td></tr> <tr><th colspan="4">検索結果</th></tr> <tr><th>事業者</th><th>年月</th><th colspan="2">金額</th></tr> <tr><td>A社</td><td>2024/12</td><td colspan="2">¥100</td></tr> </table> <p>支払通知書一覧</p> <table border="1"> <tr><th colspan="4">検索条件</th></tr> <tr><td>事業者</td><td>XXX</td><td>年月</td><td>2024/12</td></tr> <tr><td>区分</td><td>請求/支払</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><th colspan="4">検索結果</th></tr> <tr><th>区分</th><th>事業者</th><th>年月</th><th>金額</th></tr> <tr><td>請求</td><td>A社</td><td>2024/12</td><td>¥100</td></tr> <tr><td>支払</td><td>B社</td><td>2024/12</td><td>¥200</td></tr> </table> <p>共通部分を集約</p>	検索条件				事業者	XXX	年月	2024/12	検索結果				事業者	年月	金額		A社	2024/12	¥100		検索条件				事業者	XXX	年月	2024/12	区分	請求/支払			検索結果				区分	事業者	年月	金額	請求	A社	2024/12	¥100	支払	B社	2024/12	¥200	<p><簡素化></p> <p>確認が伴う業務において、機能性を保ったまま置き換えできる部分については、画面や機能を簡素化する。</p> <p>確認画面</p> <p>「下記の情報で登録します。よろしいですか。」</p> <p>info.regist.confirm: 下記の情報で登録します。よろしいですか。</p> <p>確認ダイアログに変更</p> <p>廃止</p> <p>画面を簡素化</p>
	検索条件																																																		
事業者	XXX	年月	2024/12																																																
検索結果																																																			
事業者	年月	金額																																																	
A社	2024/12	¥100																																																	
検索条件																																																			
事業者	XXX	年月	2024/12																																																
区分	請求/支払																																																		
検索結果																																																			
区分	事業者	年月	金額																																																
請求	A社	2024/12	¥100																																																
支払	B社	2024/12	¥200																																																
削減工数	▲180人月	▲240人月																																																	
	▲420人月（25%削減）																																																		

■ 以下の方策により、仕様変更が生じた際にも、システム改修の影響を小さく抑えられる柔軟なシステムを構築する。

- 方策①：機能を細分化してモジュール単位で構築
- 方策②：プログラム外に可変パラメータを保持
- 方策③：プログラム規模自体の削減（外部ツールの活用）

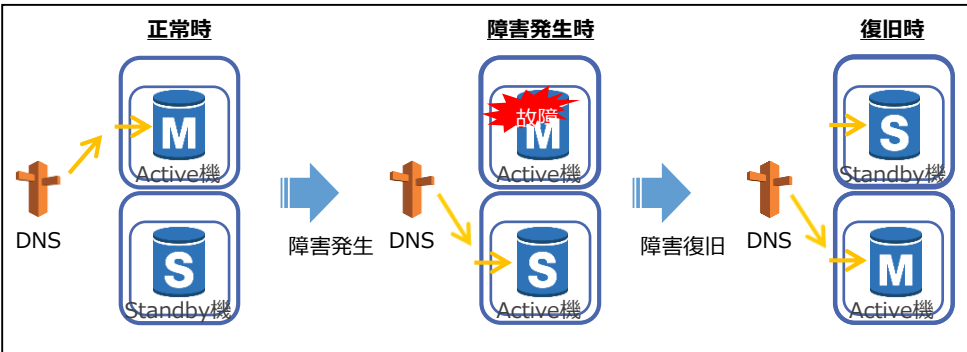
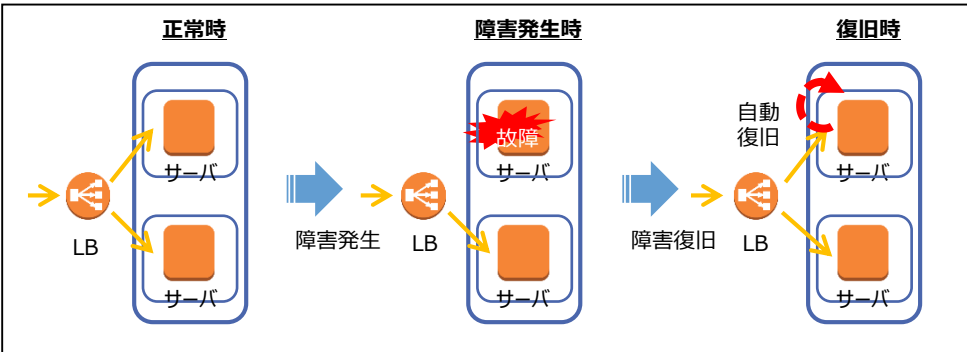
方策①	方策②	方策③				
<p>機能を細分化してモジュール単位で構築</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>単一モジュール</p> <p>モジュール全体に影響</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>複数モジュール</p> <p>特定モジュールのみに影響</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>モジュール：システムを構成する要素・部品</p> </div>	<p>プログラム外に可変パラメータを保持</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>プログラム内部に オンコーディング</p> <p>変更時にプログラム改修要</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>プログラム外の ファイルに保持</p> <p>変更時にプログラム改修不要</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>プログラム</p> <p>外部ファイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) </td> </tr> </table> </div>	<p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) 	<p>プログラム</p> <p>外部ファイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) 	<p>プログラム規模自体の削減 (外部ツールの活用)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>プログラム内部に 機能保持</p> <p>変更時にプログラム改修要</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>外部ツールを活用</p> <p>変更時にプログラム改修不要</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>プログラム</p> <p>外部ツール</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI) </td> </tr> </table> </div>	<p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI) 	<p>プログラム</p> <p>外部ツール</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI)
<p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) 	<p>プログラム</p> <p>外部ファイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ペナルティ倍率 (1倍・5倍) ペナルティ基準 (年間8,640Jr) 一般送配電負担率 (6%) 					
<p>プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI) 	<p>プログラム</p> <p>外部ツール</p> <ul style="list-style-type: none"> ペースライン等算定機能 容量停止計画調整機能 データ活用機能(BI) 					

■ 容量市場システムで対応する業務の特性を踏まえて、メンテナンス時や障害発生時にも、サービスの停止時間を最小限にできるシステムを構築する。

- 方策①：冗長構成
- 方策②：データバックアップ

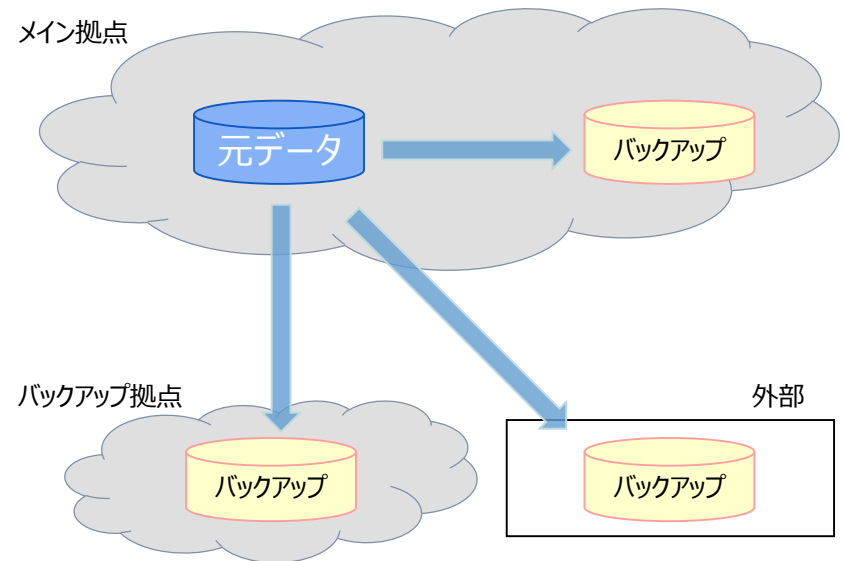
方策①

単一箇所の障害であればサービス継続可能な冗長構成とする。

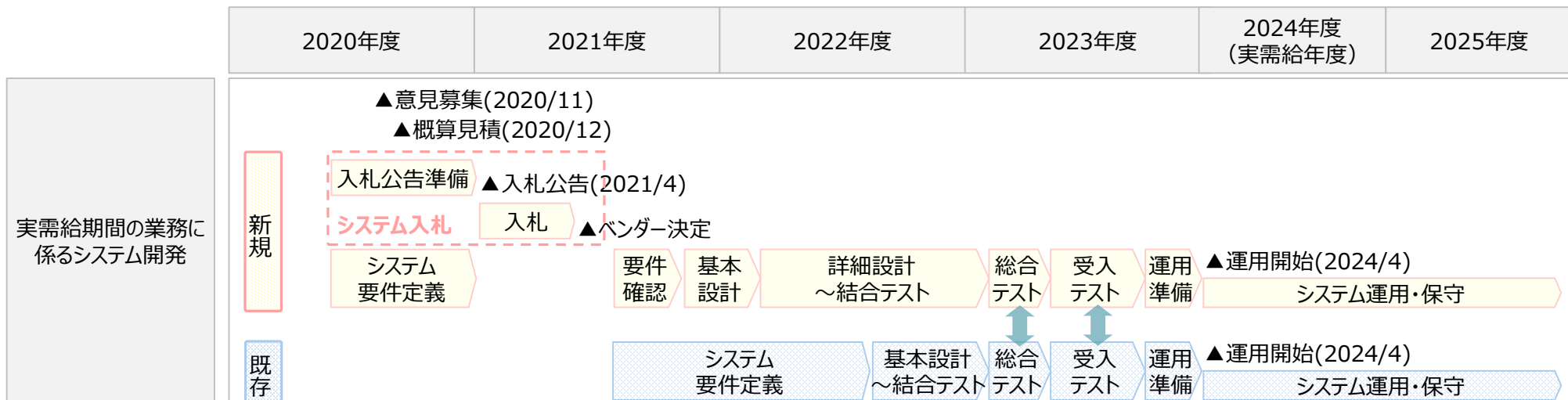


方策②

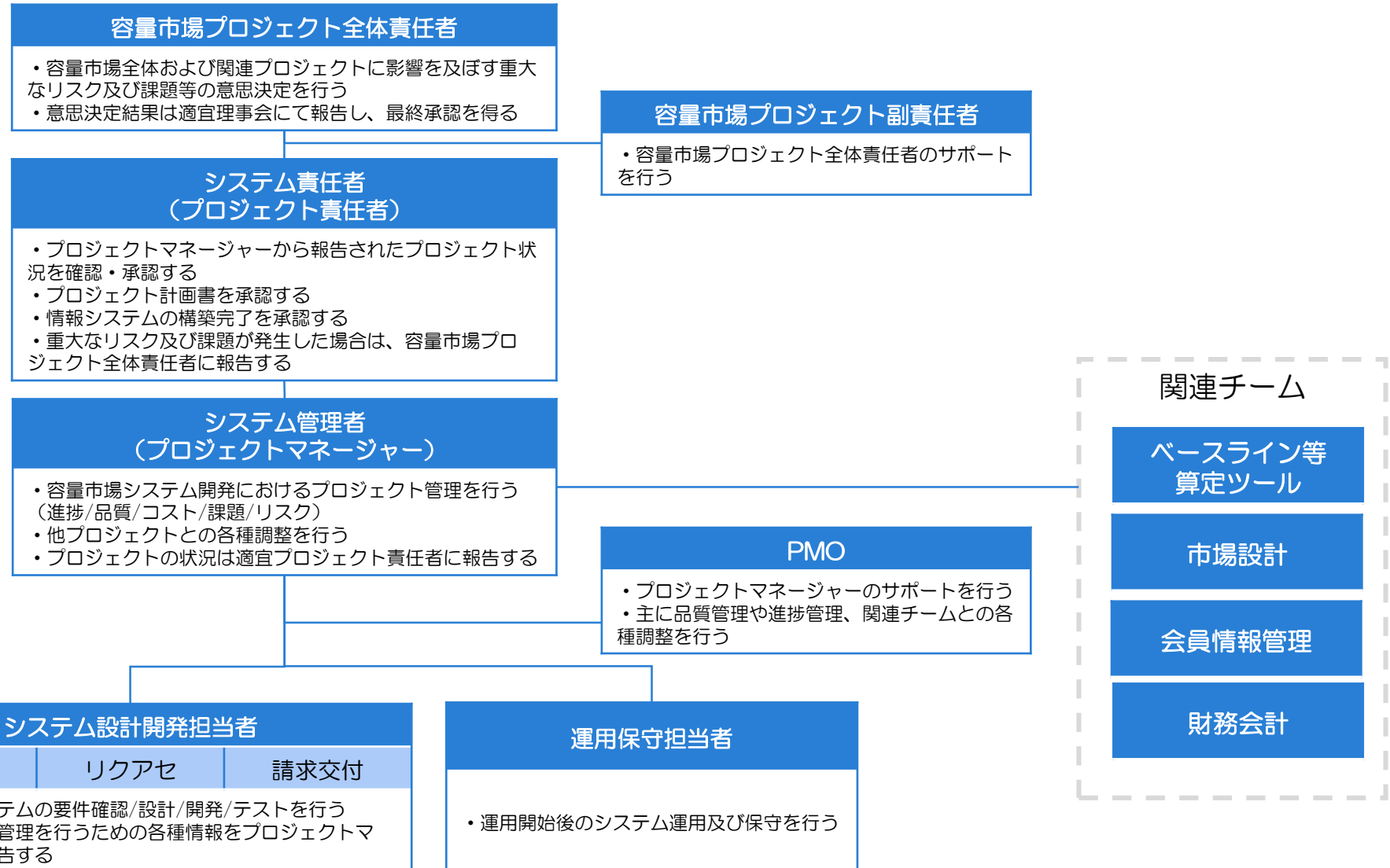
データバックアップは、同一クラウドサービスの内部で複数作成するとともに、クラウドサービスの全体的な災害や障害に備え、クラウドサービスとは別に外部でも保管する。



- 実需給期間の業務に係るシステム開発の期間は、要件定義や運用準備を含め約2年半を見込んでいる。
- 本検討会、および制度検討作業部会（国の審議会）における、**来年度のオークションに向けた見直し検討の議論状況を踏まえつつ、2021年4月に入札公告を実施する計画**としている。
- 前述のコスト削減策も踏まえて、以下の方法により調達を行う。
 - **新規開発部分**（リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ／請求・交付／情報公表）：**一般競争入札**（総合評価方式 ※）
 - ※ 総合評価点 = 技術点 + 価格点（得点配分は、技術点：価格点 = 3：1）
 - 技術評価では、開発スキルだけではなくプロジェクト推進力の高さや、外部要因を考慮した開発が可能となるかを評価する。
 - **既存機能改修**（契約締結後の対応）：**随意契約**



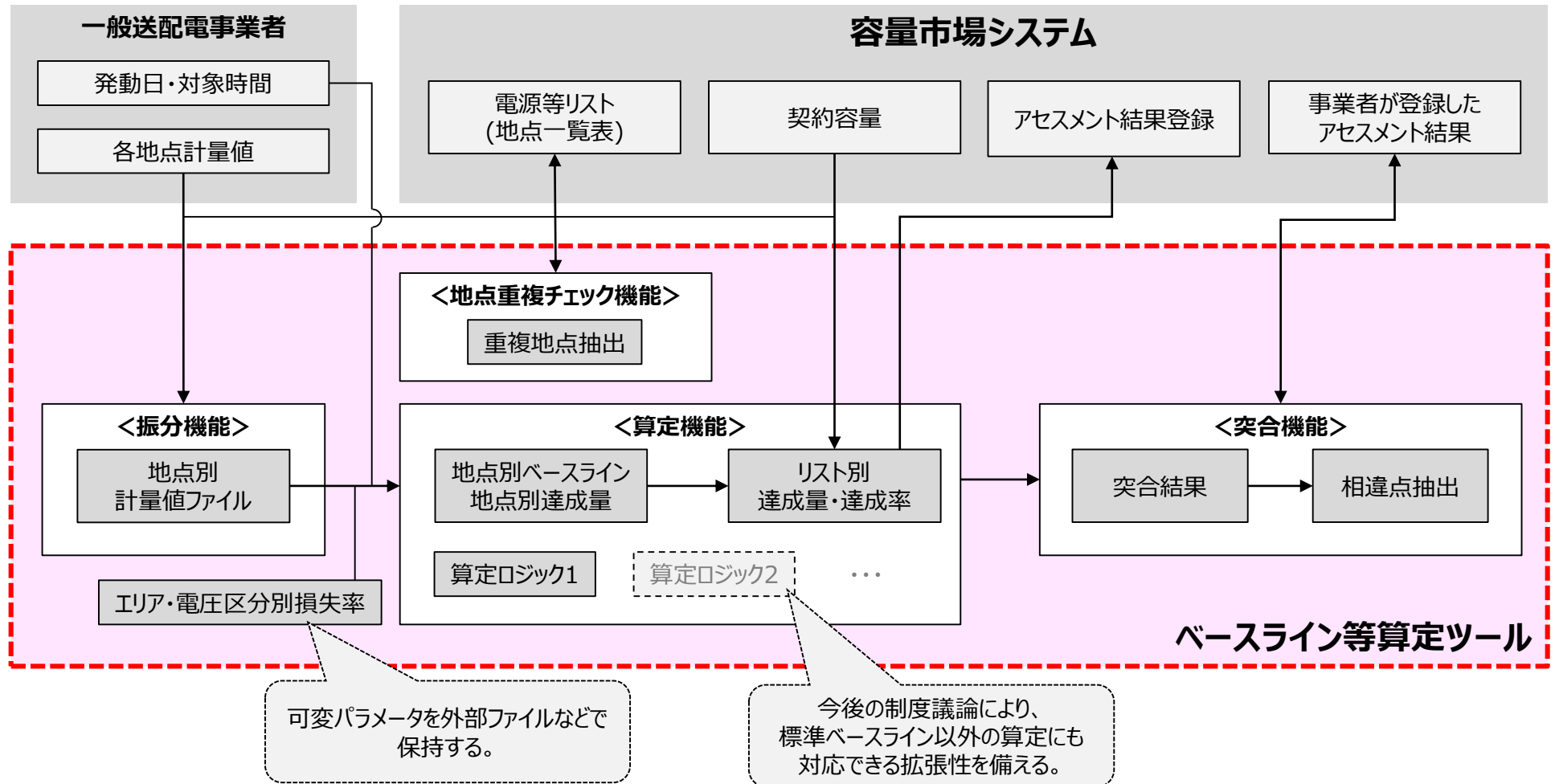
- 広域機関と開発ベンダーの双方で体制を組み、システム開発を遂行する。



- **発動指令電源のアセスメント**にあたっては、電源等リストに含まれる全ての地点について、計量実績をもとに**ベースライン・発動実績を算定**する必要があり、大量の計算処理が必要となる。
- 処理対象の地点数が多く、**大量な計算処理**が必要となることから、容量市場システムとは切り離れた構成とする。処理対象は**発動指令電源:1リストあたり、数千地点(件)**と想定している。
- ベースライン等算定ツールには以下の機能を具備する。

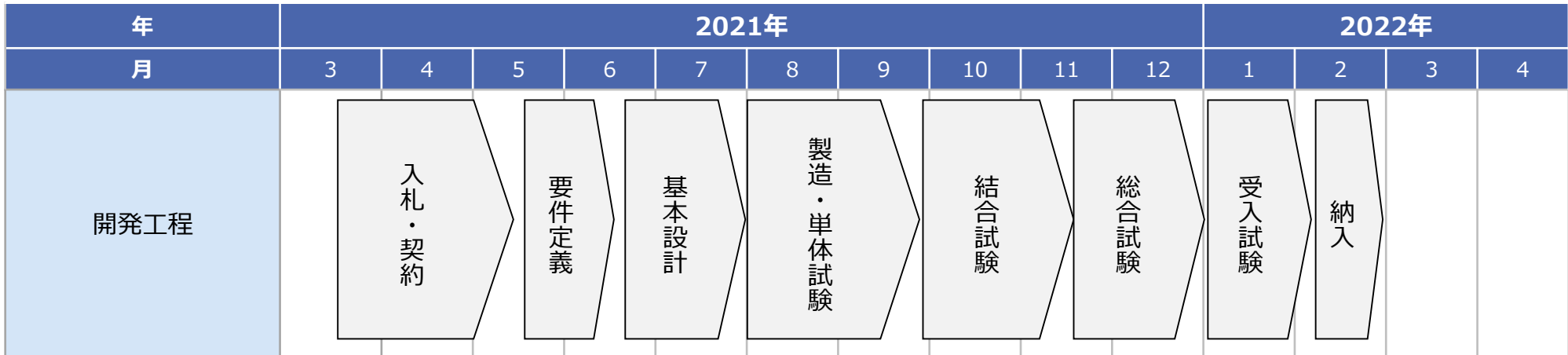
業務分類	機能概要
振分機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 一般送配電事業者より入手した各地点の計量データを、電源等リストの系統コード毎、地点毎に振り分けて管理する機能
算定機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 計量データおよび発動日・対象時間帯データを用いて、ベースライン算定方法に基づき、地点ごとの発動実績を算定する機能 ▶ 電源等リスト、契約容量と、予め保持しているエリア毎・電圧区分毎の損失率を用いて、電源等リスト全体での達成量・達成率を算定する機能
突合機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 算定結果と事業者から提出された実効性テスト結果やアセスメント結果を突合し、比較する機能
地点重複チェック機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電源等リストに含まれる地点について、各リスト間で重複する地点の有無を確認する機能
取込機能 出力機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 容量市場システムより出力した電源等リスト、契約容量、実効性テスト結果やアセスメント結果などを取り込む機能 ▶ 一般送配電事業者より入手した各地点の計量データなどを取り込む機能 ▶ 算定結果などを容量市場システムが取り込み可能な形式で出力する機能

- ベースラインの算定ロジックが追加・変更される可能性を考慮して、**算定ロジックのみを追加・変更**できる仕様とし、将来的な仕様変更時の影響を軽減する。
- 計算ロジックの中の**可変パラメータを外部ファイルなどで保持**し、算定方法変更にも対応可能な仕様とする。



5. ベースライン等算定ツール（工程・調達方法）

- ベースライン等算定ツールの**開発期間は約1年間**を見込んでいる。
- 2022年度に実施予定の「**実効性テスト**」（対象実需給年度：2024年度向け）で利用を開始することから、2021年度中に開発を完了させるため、**2021年3月に入札公告を実施する計画**としている。
- 調達は**一般競争入札（総合評価方式）**により行う。



- 容量市場システムの開発は、入札公告に向けて準備を進めているところ。来年度のオークションに向けた見直し検討の議論状況を踏まえつつ、2021年4月に入札公告を実施する計画としている。
- 実効性テストの運用業務で利用するベースライン等算定ツールの開発は、入札公告に向けた機能内容の整理が終わり、2021年3月に入札公告を実施する計画としている。
- 対象実需給年度：2024年度の運用に向けた準備については、遅れが生じないように進め、引き続き本検討会でも開発状況の報告を行っていく。
- 来年度のオークションに向けた見直し検討により、対応が必要となった新たな内容については、事業者への影響を最小限にすることを念頭に、並行して検討を行っていくこととする。