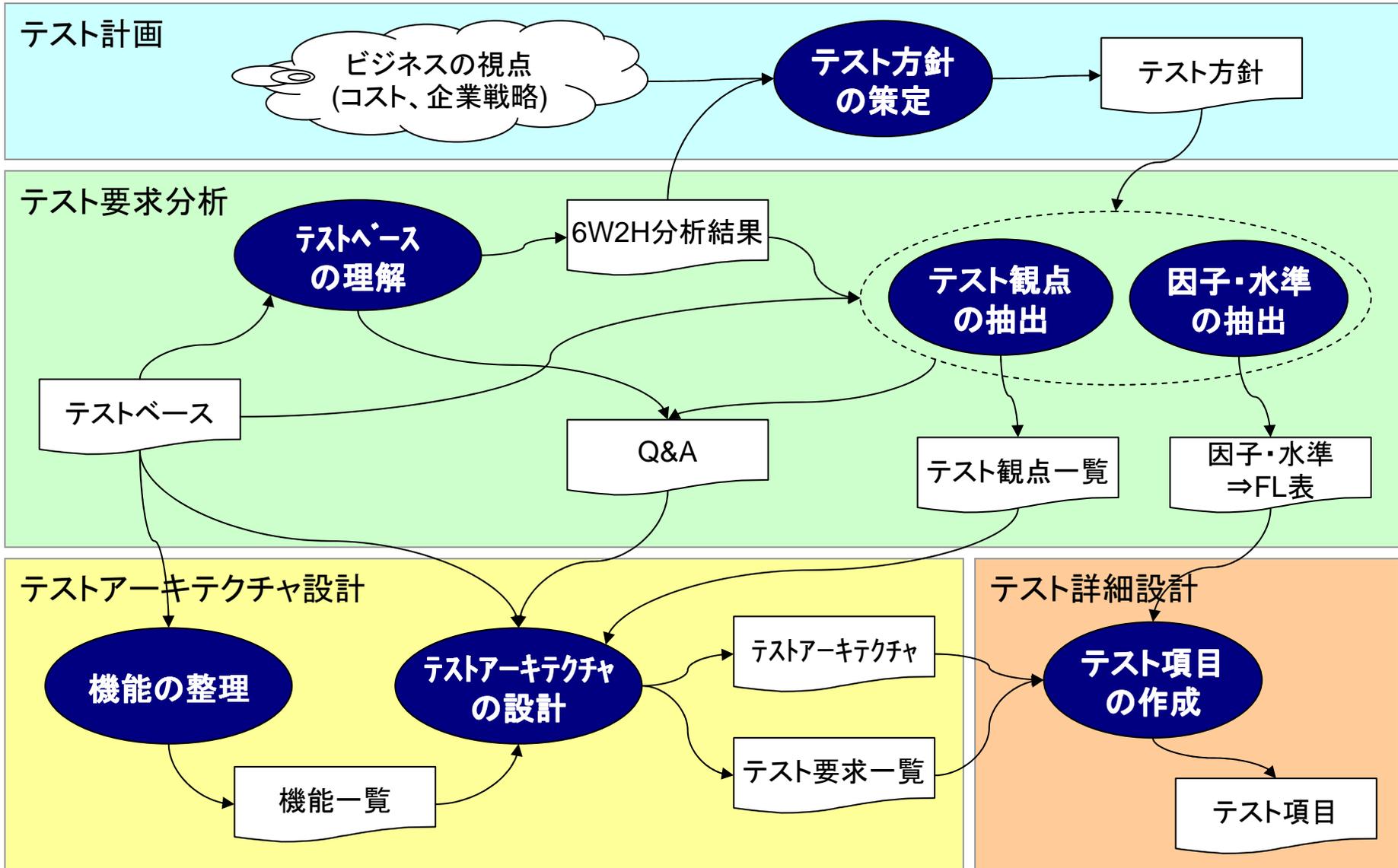
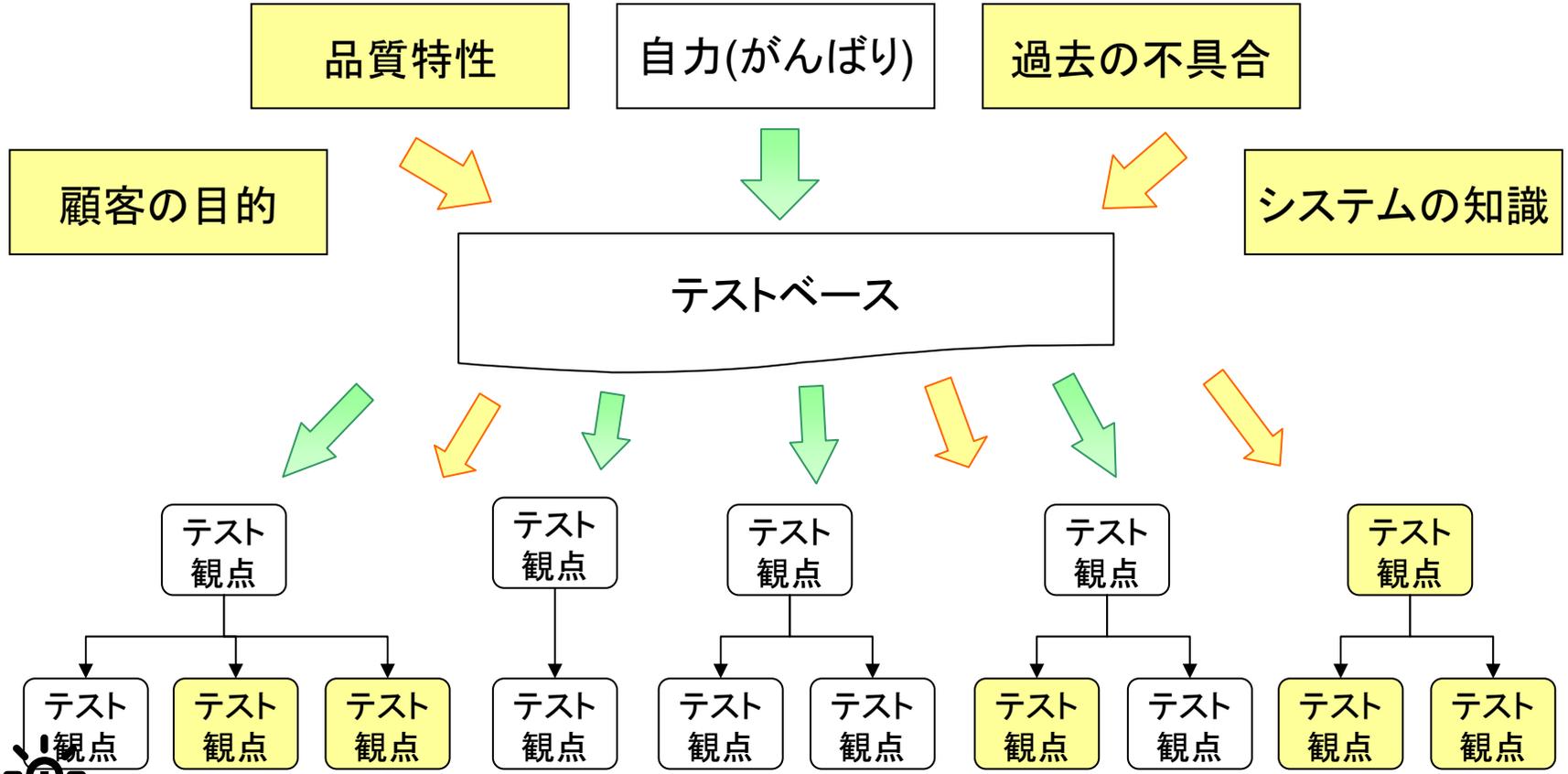


テスト工程のプロセス(詳細)

展示用



 自力(がんばり)では気づけるテスト観点到に限界がある



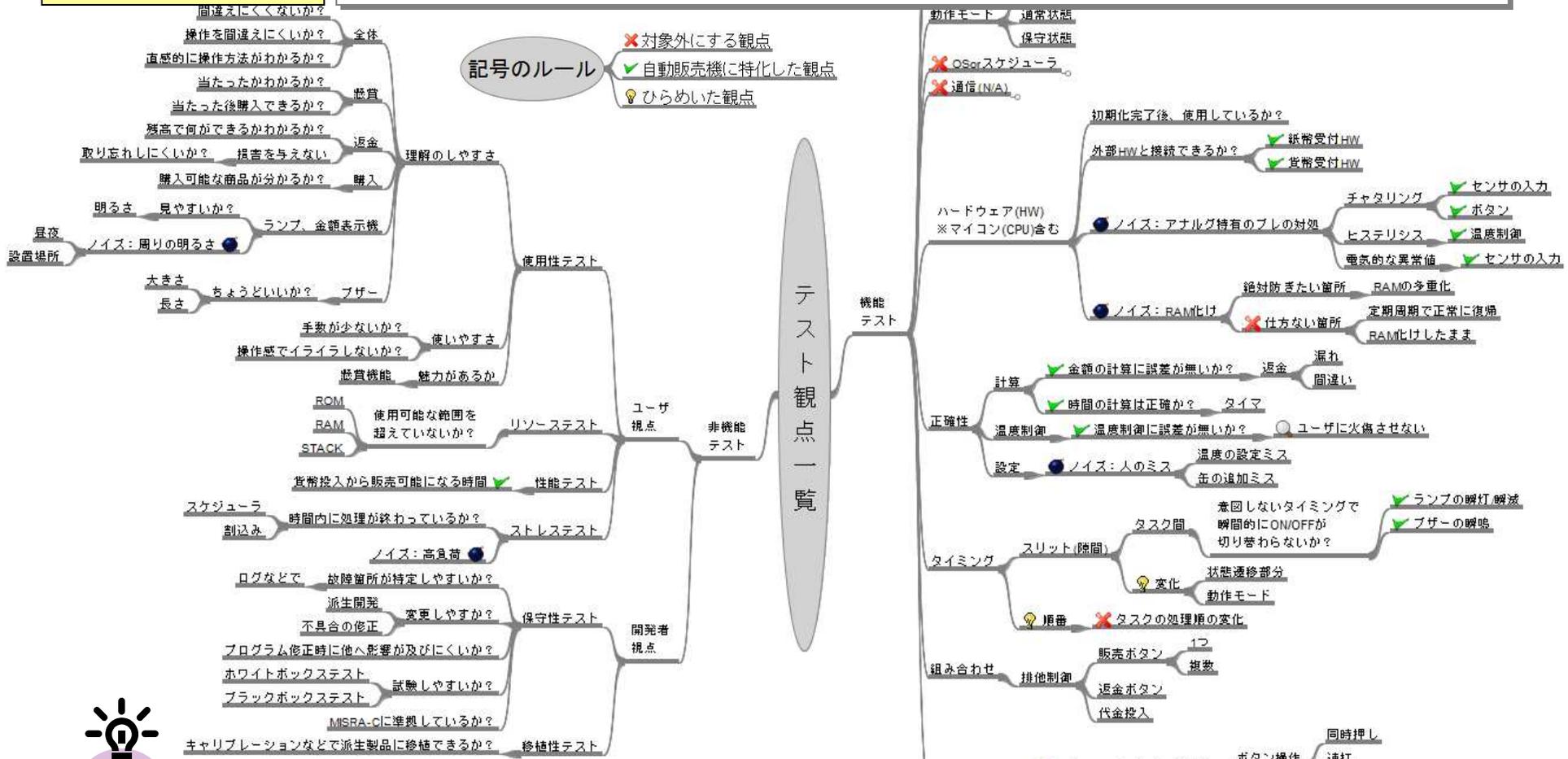
様々な拠り所を活用して、自力では気づかない視点を補足

「品質特性」を拠り所にテスト観点を抽出

展示用

ISO9126の品質6特性の各特性を拠り所にテスト観点を抽出

品質6特性

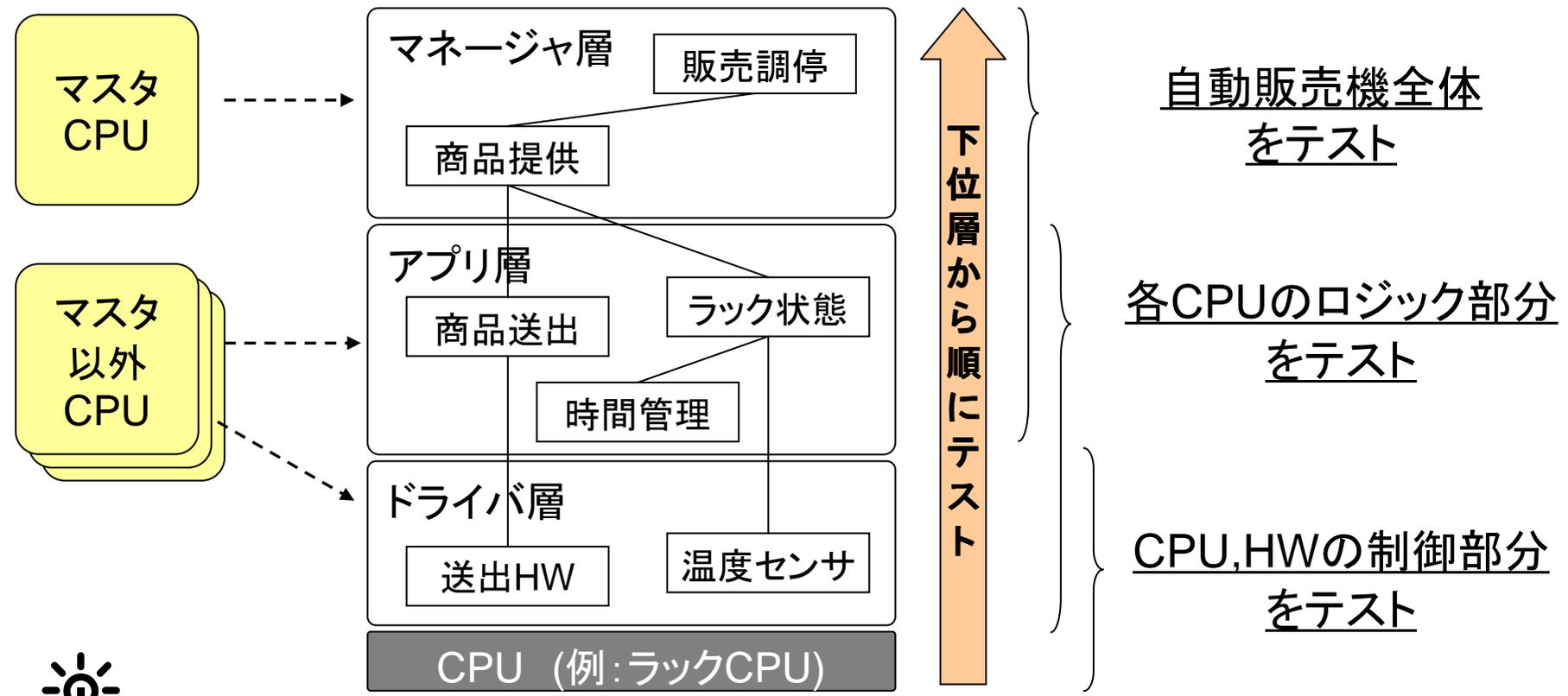


非機能要求に関するテスト観点を多く抽出

テストを効率的に進めるための工夫

展示用

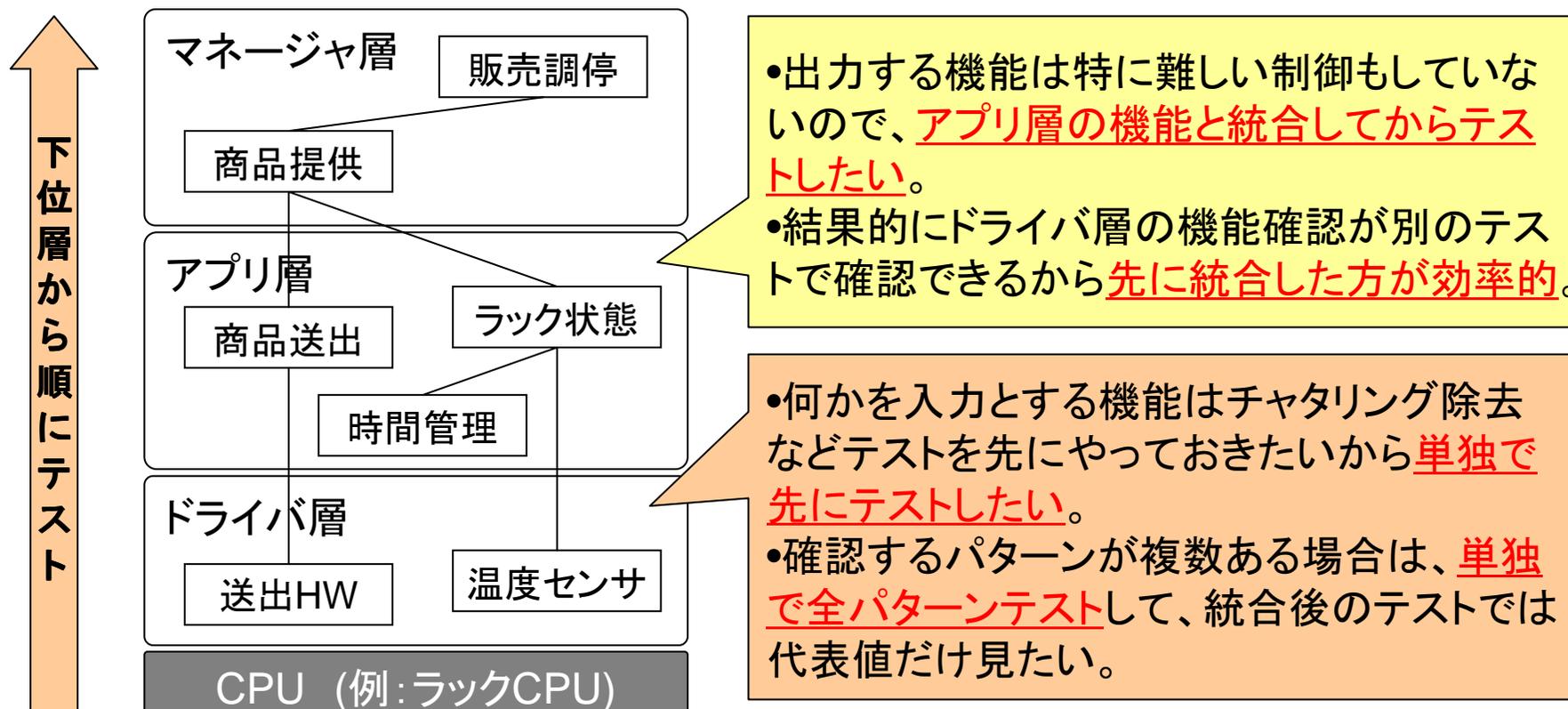
- 各CPUが担う機能を「テストしやすい大きさ」「階層毎」に分割し、構造化
- ドライバ層、アプリ層、マネージャ層の順番でテストを実行



下位(ドライバ)層から順に保証範囲を少しずつ広げる

テストを効率的に進めるための工夫（問題点②）

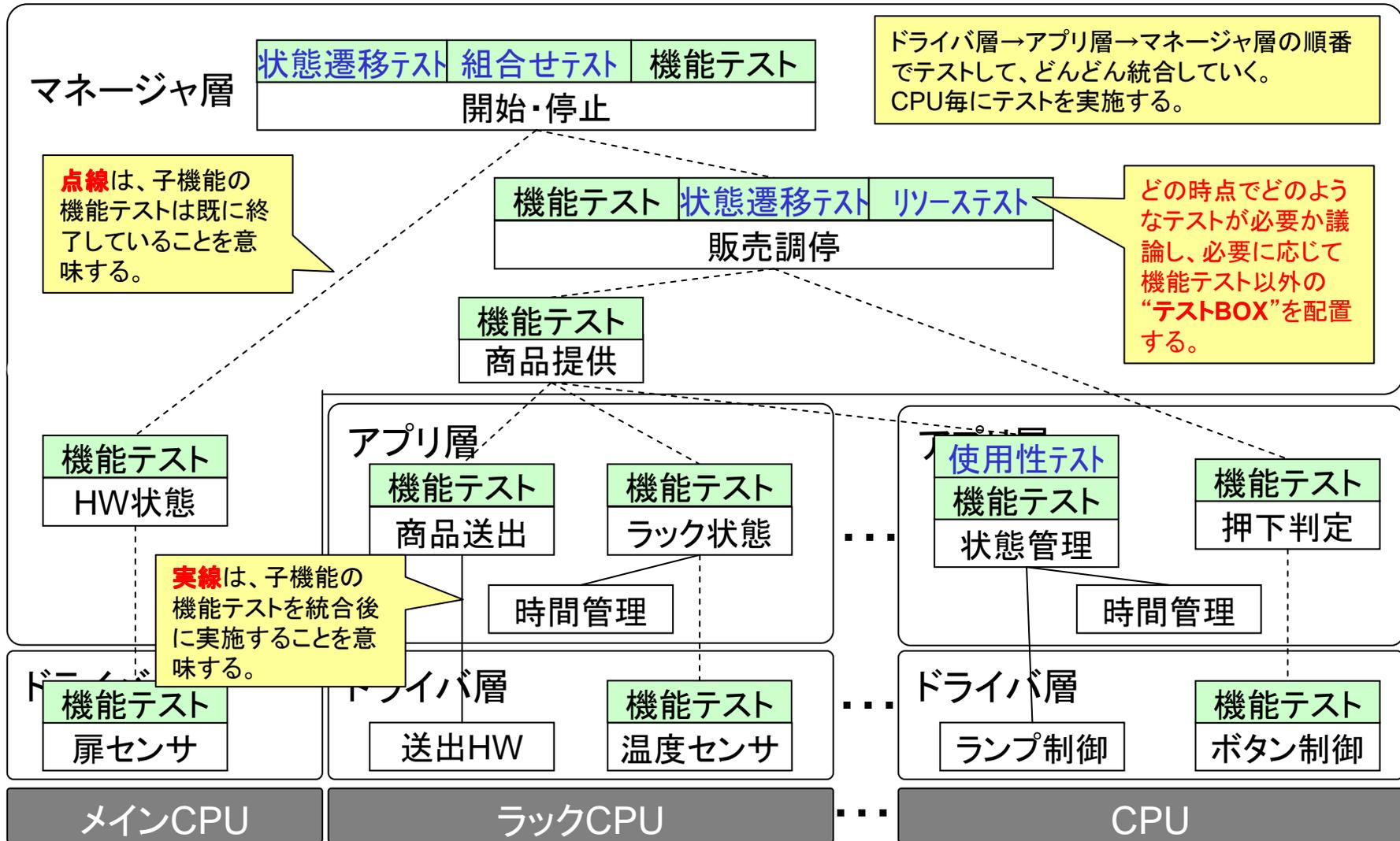
展示用



- 状況により、機能毎にテストしていくか、統合してからテストするか検討する必要がある。
- 機能分割、階層化、構造化だけだと、統合していく過程でどのようなテストをするのかが見えにくい。

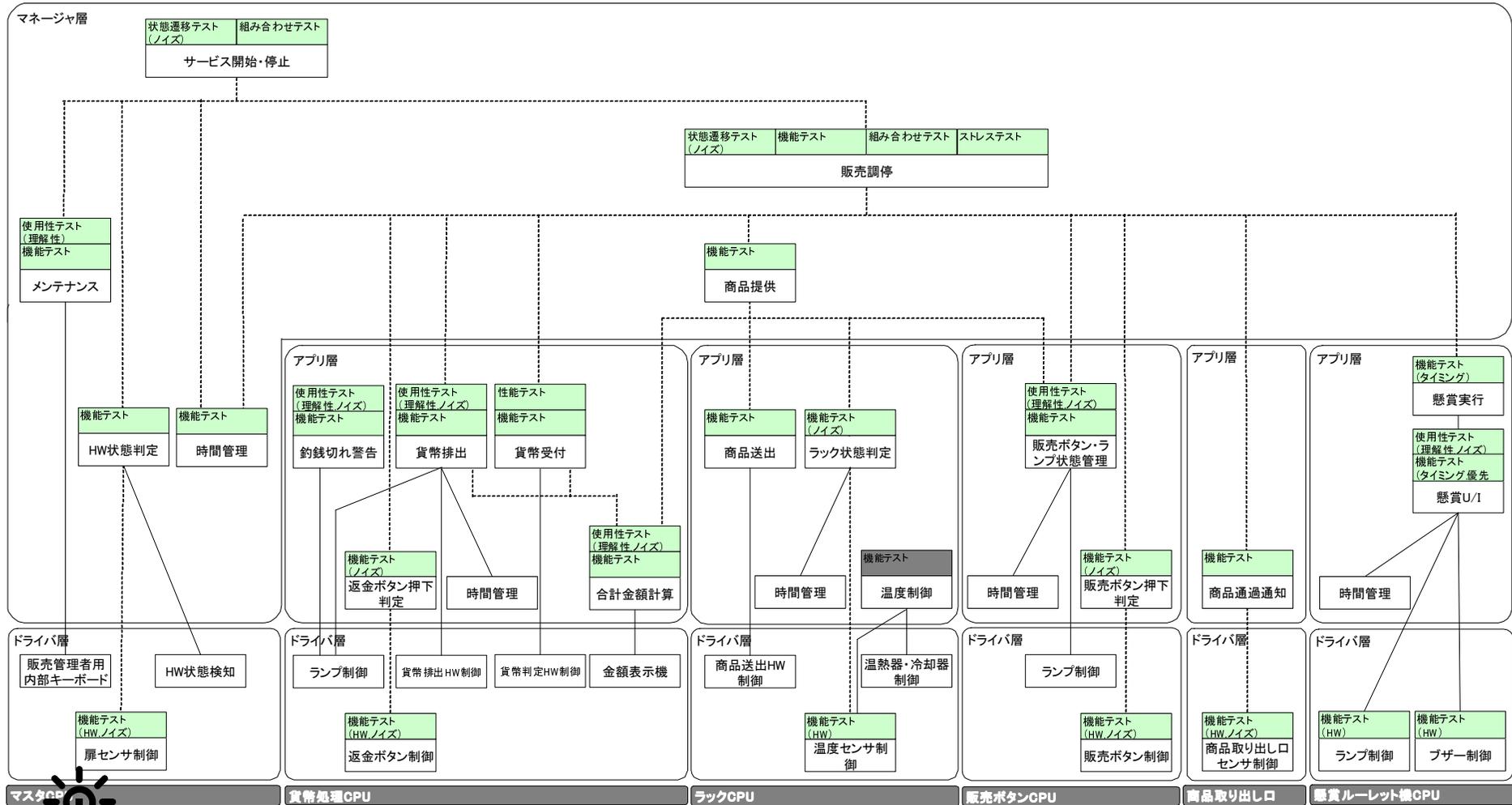
テストを効率的に進めるための工夫 (テストアーキテクチャー部抜粋)

テストタイプBOXと実線・点線で、統合の進め方とどんなテストをするか表現



テストを効率的に進めるための工夫 (テストアーキテクチャ)

展示用

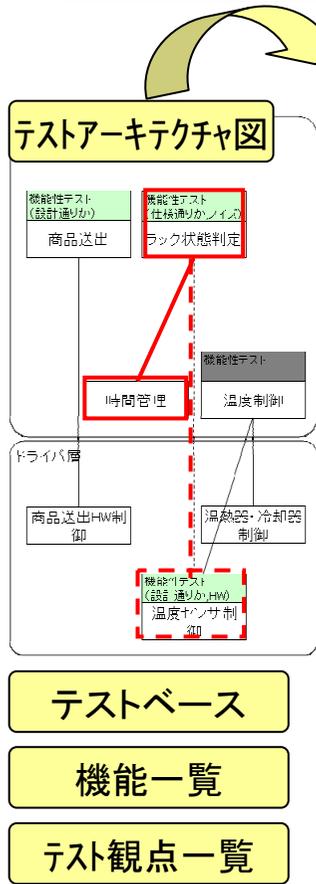


全体が見渡せるので、テストの検討が容易になった

テスト要求一覧の作成

展示用

- テストアーキテクチャ図をベースに、実際にテストすることを書き出し、(USDMに似せた)テスト要求一覧を作成する。
- 「テストベース(Q&A含む)、機能一覧、テスト観点一覧」を入力とする。



要求	ID	ラックの在庫数、温度制御が準備中か否か、温度制御の異常の判定を確認する	機能一覧ID	確認対象機能	トレーサビリティ(テストベース)	詳細	確認箇所	機能テスト
理由		・ラックの在庫数、温度制御が準備中か否か、温度制御の異常の判定ができていないか確認するため。 ・ノイズがこの判定にどのような影響を与えるか確認するため。	RA-2 RA-3	ラック状態判定 - 時間管理				
説明		・外部からの確認が難しい場合は、RAMにて状態を確認すること。 ・「準備状態判定」機能ではデモンジョンテーブルを作成し、以下の入力の組み合わせを確認する。 温度センサ検知温度、温度制御モード、適温範囲						
在庫数管理								
□□□	T_A_RA_B 1_1	商品排出後、在庫数が1本減っていることを確認する。	RA-2-1	ラック状態判定	・ユースケース仕様書 2.5処理(メインフロー)	-	RAM	仕様通知
準備状態判定								
□□□	T_A_RA_B 1_2	「温度センサ検知温度」と「温度制御モード(冷却または加温)」、「適温範囲」に応じて、適温範囲内かが判定できているか確認する。 ※現状の仕様だと、適温範囲は以下のようにしている。 温商品: 52℃以上 58℃以下 冷商品: 1℃以上 6℃以下	RA-2-2	ラック状態判定	・ユースケース仕様書 1.5処理(メインフロー)	●	準備中ランプ	仕様通知
□□□	T_A_RA_B 1_3	閾値付近の温度に設定した際の振る舞いを確認する。 ※適温範囲外になった際点灯する「準備中ランプ」に着目し、ランプがチカチカ点灯/消灯していないか確認する。	RA-2-2	ラック状態判定	Q&A No52	-	準備中ランプ	ノイズ: アナログ特有のブレ
温度制御異常判定								
□□□	T_A_RA_B 1_4	稼働後もしくは「温度センサ検知温度」が適温範囲から外れて1時間以上経過しても、適温範囲内にならない場合、異常と判断できていることを判定する。 ※「時間管理」の機能が1時間を計測できているかもあわせて確認する。 確認はストップウォッチですること。	RA-2-3 RA-3	ラック状態判定 - 時間管理	・ユースケース仕様書 5.5処理(メインフロー)	-	温度センサ RAM	仕様通知
□□□	T_A_RA_B 1_5	適温範囲から外れて1時間以上経過する中で、一瞬センサから適温範囲内になってしまう温度を取得してしまったとき、どのような振る舞いをするか確認する。 ※センサ値を平均化せず生値でそのまま使用していると、一瞬おかしなデータをセンサが拾ってしまっただけで1時間のタイムがリセットされてしまう。そのようなことが無いか確認する。	RA-2-3	ラック状態判定	Q&A No12,55	-	温度センサ RAM	ノイズ: 電氣的なごみ