

## CEDECとJaSSTの愛の軌跡

# ホンマでっか！？ゲーム開発現場 ～魅力を作り込む事を最優先にする 開発プロセスとテスト～

パネリスト

粉川 貴至 (株式会社セガ)

石畑 義文 (株式会社セガ)

多田 航 (株式会社バンダイナムコゲームス)

益 弘和 (Ubisoft Osaka株式会社)

モデレータ

東 大輔 (JaSST東京実行委員会)



2011年は210セッション 4500人の  
開発者・研究者が参加！

Computer Entertainment Developers Conference

コンピュータエンターテインメント業界全体の技  
術力向上を目的とした日本最大の**コンピュ  
ータエンターテインメント開発者**向け  
国際的技術カンファレンス

変革激しい今日のコンピュータエンターテインメ  
ント業界において、産学官・業界の垣根を越え最  
新技術やビジネス情報を共有

業界をリードする一流開発者による講演や  
最新のテクノロジー、ビジネス情報が発信され  
現場の第一線で活躍するゲーム開発者・技術者・研究者  
が一堂に会します！！



#### CEDEC 2011 セッション抜粋

- ゲーム開発効率化/品質向上ツール ラウンドテー  
ブル  
粉川 貴至（株式会社セガ）、益 弘和（Ubisoft Osaka 株式会  
社）、大井 勇樹（株式会社カプコン）
- ACE COMBAT ASSAULT HORIZONにおける継  
続的インテグレーション  
多田 航（株式会社バンダイナムコゲームス）
- ハッター軍曹のソフト運営改革術  
石畑 義文（株式会社セガ）

「CEDEC 2011 co-located event」としてJaSST'11 CEDECを開催！



主催：一般社団法人コンピュータエンターテインメント協会



講演者募集 受付期間:2012年1月15日~3月19日

JAPAN'S BIGGEST CONFERENCE FOR  
COMPUTER ENTERTAINMENT DEVELOPERS

日本最大のコンピュータエンターテインメント開発者向けカンファレンス

# CEDEC 2012

Computer Entertainment Developers Conference

セッション形式:「通常講演(60分)」、「パネルディスカッション」、  
「ラウンドテーブル」、「ショートセッション(20/30分)」、「インタラクティブセッション」

- 60-MINUTE LECTURE • PANEL DISCUSSION • ROUNDTABLE
- 20MIN/30MIN-SHORT LECTURE • INTERACTIVE SESSION

会 期: 2012年8月20日(月)~22日(水)

会 場: パシフィコ横浜(神奈川県横浜市西区みなとみらい)

SIMULTANEOUS TRANSLATION BETWEEN JAPANESE AND ENGLISH  
WILL BE PROVIDED IN MAJOR PRESENTATIONS.

[HTTP://CEDEC.CESA.OR.JP/](http://cedec.cesa.or.jp/)



絶賛講師募集中!

# セッション内容

---

以下の2部構成で行います

- ▶ ゲーム業界でのソフトウェアテスト2011
  - ▶ CEDECや関連する勉強会の事例から、ゲーム業界内のソフトウェアテストに対する取り組みを紹介します
- ▶ パネルディスカッション
  - ▶ JaSST東京実行委員がゲーム業界の最前線を走るメンバーに今まで知りたかった事をズバリ聴きます！



---

# ゲーム業界でのソフトウェアテスト2011

- ▶ 粉川より報告



# ゲーム業界でのソフトウェアテスト2011

---

## ▶ CEDEC2011

- ▶ テストに特化したセッションは無し
  - ▶ 2010では益様の「ユニットテスト導入の技術的課題とその解決例」
- ▶ 「JaSST'11 CEDEC」がco-locatedイベントとして開催
- ▶ 開発手法改善のセッションは多数
  - ▶ 資料はCEDiL (<http://cedil.cesa.or.jp>) で公開されています
- ▶ ゲーム開発効率化/品質向上ツール ラウンドテーブル
  - ▶ 開発ツールを軸に、集まった人の事例を洗い出し
- ▶ ゲーム開発環境勉強会 (CEDEC2011後に発足)
  - ▶ 第1回のテーマは「自動テストラウンドテーブル」



# ゲーム開発効率化/品質向上ツール ラウンドテーブル

---

- ▶ CEDEC2011内で開催
- ▶ 開発ツールを軸に、集まった人の事例を洗い出し
- ▶ 参加者約180名
- ▶ 資料を少しだけ紹介します



# ソフトウェアテストツール



- CppUnit 10人くらい(過去利用者含む)
- GoogleTest 10人くらい
- MSTest 0人
- Boost 0人
- テストツールを使っていない 6, 7割くらい



# テストはなぜ浸透しないのか



1. プロジェクト内にテスト工数が含まれていない

機能の追加を最優先にされてしまう

効果的なテストの方法がわからないので軽視されてしまう？

言語的に(C++)は書くのに手間がかかる問題がある

→ CxxTestというツールがあるが限界がある

→ スクリプトでテストコードを自動生成するものも作成したが浸透しなかった

家庭用コントローラの場合自動化が難しいので良い手法がないものか？

→ Sikuli(GDCでも話題になっていたツール)を検証している

→ スクリーンショットベースのスクリプト言語

→ 認識率に難あり？(透過に弱かったりする)

→ 動作も少し遅い

→ SeleniumIDEを使用している(ブラウザゲーム開発)

# ゲーム開発環境勉強会

## 「自動テストラウンドテーブル」

---

- ▶ オリジナルはGDC2011 (Game Developers Conference) で行われた「Automated Testing Roundtable」(アメリカ・サンフランシスコ)
  - ▶ 20名～30名が90分×3日間テーマを変えて議論
  - ▶ テーマ:「テスト、インフラ、データ収集」
  - ▶ 議事録だけでも大量のノウハウの蓄積
- ▶ 日本でもやってみたかったのでやってみました
  - ▶ 約40名の参加者(東京30名+福岡10名)
  - ▶ オリジナルの内容紹介、ラウンドテーブル



# 議論内容（一部を抜粋）

---

## ▶ テスト

### ▶ スモークテスト

- ▶ ゲーム内にテストモードを作ってパラメータやパターンのチェック

### ▶ モンキーテスト

- ▶ パッドの入力をランダムに入れて放置

### ▶ ボット

- ▶ キャラクターの自動操作
- ▶ 負荷テストやバグの発見

### ▶ 機能テスト

- ▶ ツール作成でを使用した事例



# 議論内容（一部を抜粋）

---

- ▶ CI
    - ▶ Jenkinsを中心に多く導入されている
    - ▶ マルチプラットフォーム向けのビルド
    - ▶ 自動ビルドは行っているが、自動テストはできていない
    - ▶ アセット(デザインデータ等)のコンバート、統合
  - ▶ バージョン管理システム
    - ▶ アセット管理が課題
  - ▶ 静的解析
  - ▶ データ収集・可視化
  - ▶ QA
  - ▶ 投資収益率
- 



# 私見考察

---

- ▶ ゲーム業界の開発環境改善は発展途上中
  - ▶ アジャイル開発導入の動きは活発
- ▶ ソフトウェアテストについては課題が多い
  - ▶ テスト専門部門が無い
  - ▶ GUIのテストがネック
- ▶ 海外の方が進んでいる
  - ▶ ソフトウェア技術者の経歴・待遇
  - ▶ ゲーム開発会社の組織構造
  - ▶ 開発者同士の集まり(IGDA Tools-SIG, QA-SIG)
- ▶ ゲーム業界外から学ぶべき事が多くある



---

# パネルディスカッション





---

# パネリスト紹介



# 株式会社セガ 粉川 貴至

---



## CEDEC運営委員

- ・今回のJaSST×CEDECコラボセッションの担当

## 社内での仕事

- ・開発技術部
- ・ライブラリ整備
- ・開発環境整備
- ・ツール導入、検証、サポート

## JaSST'11 講演

ゲーム開発の世界から～金をドブに捨てないようにするテスト～

CEDEC2010で発表した「タダで始めるゲーム開発自動化のススメ」の内容から、Jenkins(当時Hudson)の導入・活用事例を紹介



# 株式会社セガ 石畑 義文

## チーフプログラマ

- ・主にプログラマ内の取りまとめ、設計を担当
- ・現在のプロジェクトのプログラマの人数は10~18名

## 携わったゲーム

- ・電脳戦機バーチャロン シリーズ
- ・パワースマッシュ3
- ・WORLD CLUB Champion Football  
Intercontinental Clubs 2006-2007 ~ 2010-2011

## CEDEC2011 講演

### ハッター軍曹のソフト運営改革術

- ・WCCF開発時に行った意識改革、効率化を紹介
- (1) 朝会を行う、スプリント見直し、班構成で責任移譲。
  - (2) コードレビューを行う、静的解析ツール導入。
  - (3) 毎日動くものをビルドする、Jenkins導入。

## テストの実態

- ・全社的な取り組みは行われていません。
- ・個人単位、プロジェクト単位では行われている所はあります。
- ・入力情報をランダムに与え続けるテストは多く導入されています。

## WCCFとは

- ・トレーディングカードを使ったサッカーゲーム
- ・監督になって選手の育成と試合中の指示を行う
- ・毎年新バージョンを発売



# 株式会社バンダイナムコゲームス 多田 航

## 携わったゲーム

- ・ACE COMBAT6
  - ・ACE COMBAT ASSAULT HORIZON (GPU、Windowsツール、CIなどを担当)
- 戦闘機を操作して、敵機を破壊するフライトシューティングゲーム



(C)2011 NBGI (C)GeoEye/JAPAN SPACE IMAGING CORPORATION (C)DigitalGlobe Inc., All Rights Reserved.  
All trademarks and copyrights associated with the manufacturers, aircraft, models, trade names,  
brands and visual images depicted in this game are the property of their respective owners, and used with such permissions.

## CEDEC2011 講演

### ACE COMBAT ASSAULT HORIZONにおける継続的インテグレーション

- ・コードのコミット→自動ビルド→自動テスト→デプロイの流れと、問題点の解説

## テストの実態

- ・プロジェクトごとにソフトウェアテストの導入具合は違います。
- ・テストの種類としては単体テスト、結合テスト、コード静的解析が行われています。
- ・テスト専任者が居ないため、大半のテストは自動化されています。
- ・製品出荷直前のデバッグは全プロジェクトで行われています。

## 弊社について

- ・ゲーム業界では有名な世界的グループ企業
- ・ただし、弊社の社員数は20強
- ・CIや静的解析は導入している



## ただのプログラマ

- ・社内で特に決まった役割はない(なんでも屋)
- ・ゲーム業界に限らず様々な分野の中小企業を転々としてきた
- ・自称「ゲーム業界で最も JaSST に参加してきた男」

## CEDEC2010 講演

### ユニットテスト導入の技術的課題とその解決例

- ・ユニットテスト環境をどのように構築するかという内容(研究発表)

## CEDEC2011 講演

### ゲーム開発効率化/品質向上ツール ラウンドテーブル

## テストの実態

- ・弊社ではゲーム業界の昔ながらの方法以外の取り組みは特に行われていない
- ・職場では自身の研究成果すら発揮していない



---

# テーマ1





# テーマ1

---

## ▶ ゲーム業界で使われるテスト関連の用語



# 打ち合わせ時に現れた謎の用語・・・

---

- ▶ プレイテスト
- ▶ デバッグ
- ▶ テスト
- ▶ ボット



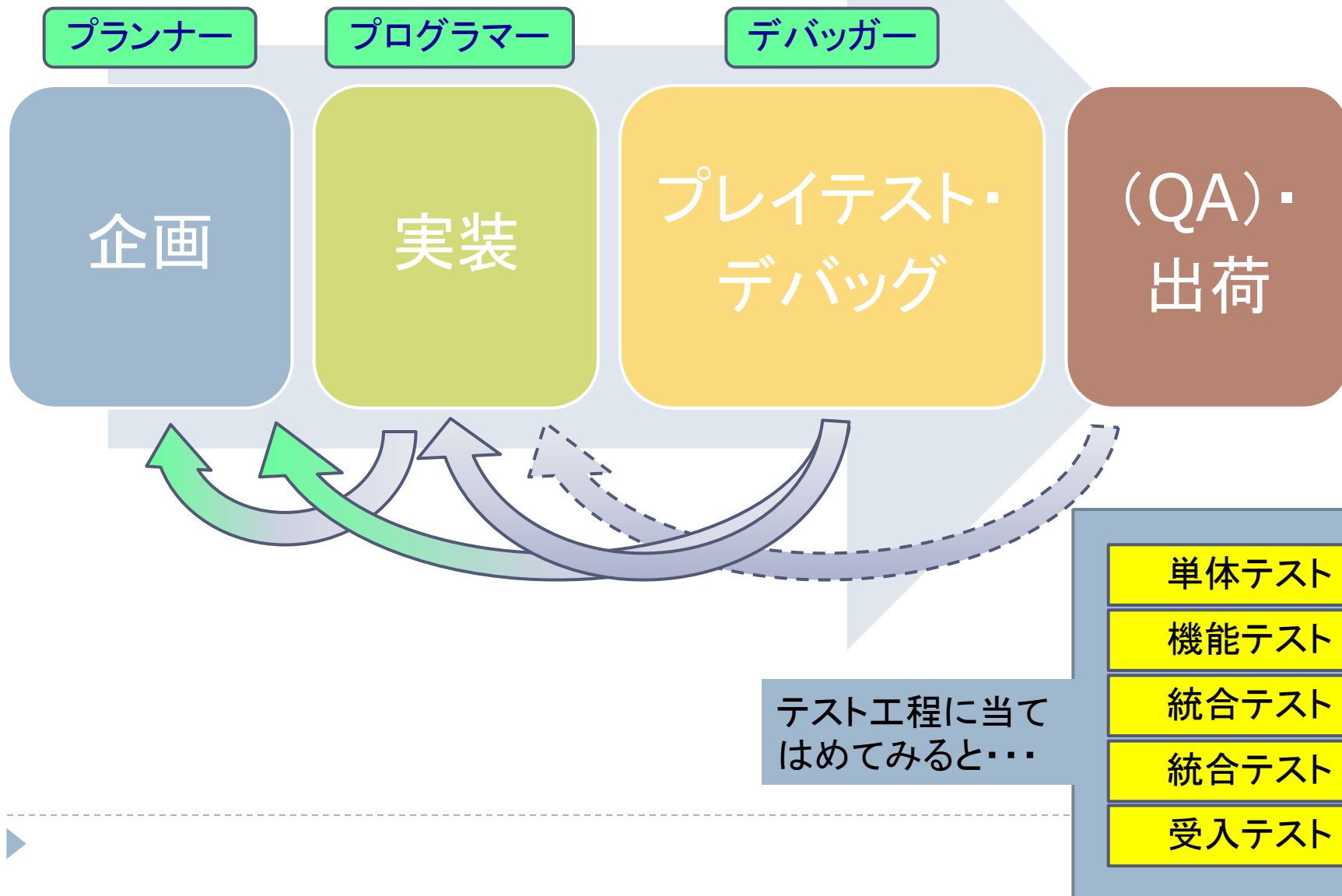
# 用語の説明1

| 用語     | 意味  | 誰が？   | いつやる？  |
|--------|---|---|--|
| プレイテスト | 遊んでみるテスト<br>アイデアが本当に面白い<br>かを確かめるテスト<br>開発途中の物を遊んでもら<br>う。手戻りが効く<br>ユーザビリティテストに近い | 内部の場合と<br>社外でやる場<br>合がある<br>プログラマ、開<br>発者以外 | 開発途中<br>ある程度面白<br>さがコーディ<br>ングできたと<br>判断した時点 |
| プリプロ   | ゲームの試作品を作って面<br>白さが基準を満たしている<br>かテストする<br>試作                                      |   | 開発序盤   |
| デバッグ   | プログラマーが行うコーディ<br>ング上のデバッグとは別<br>ゲームを操作しておかしい<br>所が無いかチェックする<br>バグを見つける人<br>≡テスター  | デバッガー                                       |  |

## 用語の説明2

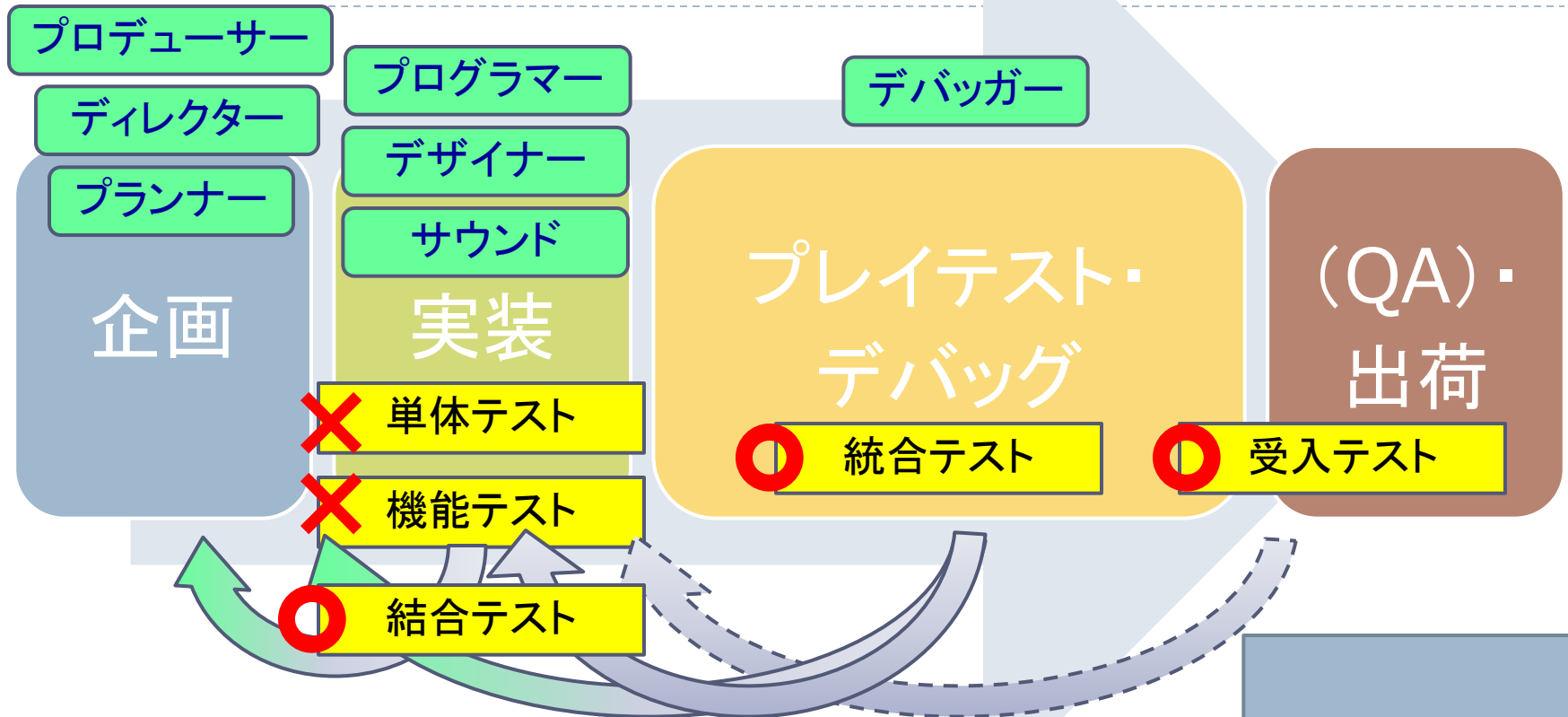
| 用語       | 意味  | 誰が？             | いつやる？ |
|----------|---|-----------------|-------|
| デバッガー    | デバッグをする人<br>会社内に持たないところも                  |                 |       |
| テスト      | プログラマーが行う単体テストや機能テストを指す場合が多い(プログラマーが話す場合) | プログラマー          | 開発中   |
| ロケテスト    | ゲームセンターでお客様に遊んでもらうテスト<br>プレイテストの一種        | お客様がお金を入れてプレイする |       |
| 大規模ゲーム開発 | 全体で100人の開発者が居ると結構大きい<br>プログラマーは20名～60名    |                 |       |
| ボット      | 会場ではご存知の方が多かったので省略                        |                 |       |
| ディレクター   | 時間切れにより省略                                 |                 |       |

# 全体のプロセスと用語



セッション中に議論をしながら  
この図が作成されました

# 全体のプロセスと用語



テスト工程に当て  
はめてみると...



---

ゲーム開発現場の  
イメージをつかんで頂けたでしょうか？



---

## テーマ2



## テーマ2

---

### ▶ 魅力を作りこむ vs. 品質を作りこむ



# 魅力



プランナー

デバッガー

デザイナー

プログラマー

機能

パラメータ調整

ロード時間

信頼性

絵素材の作成

仕様書

# 品質

関係

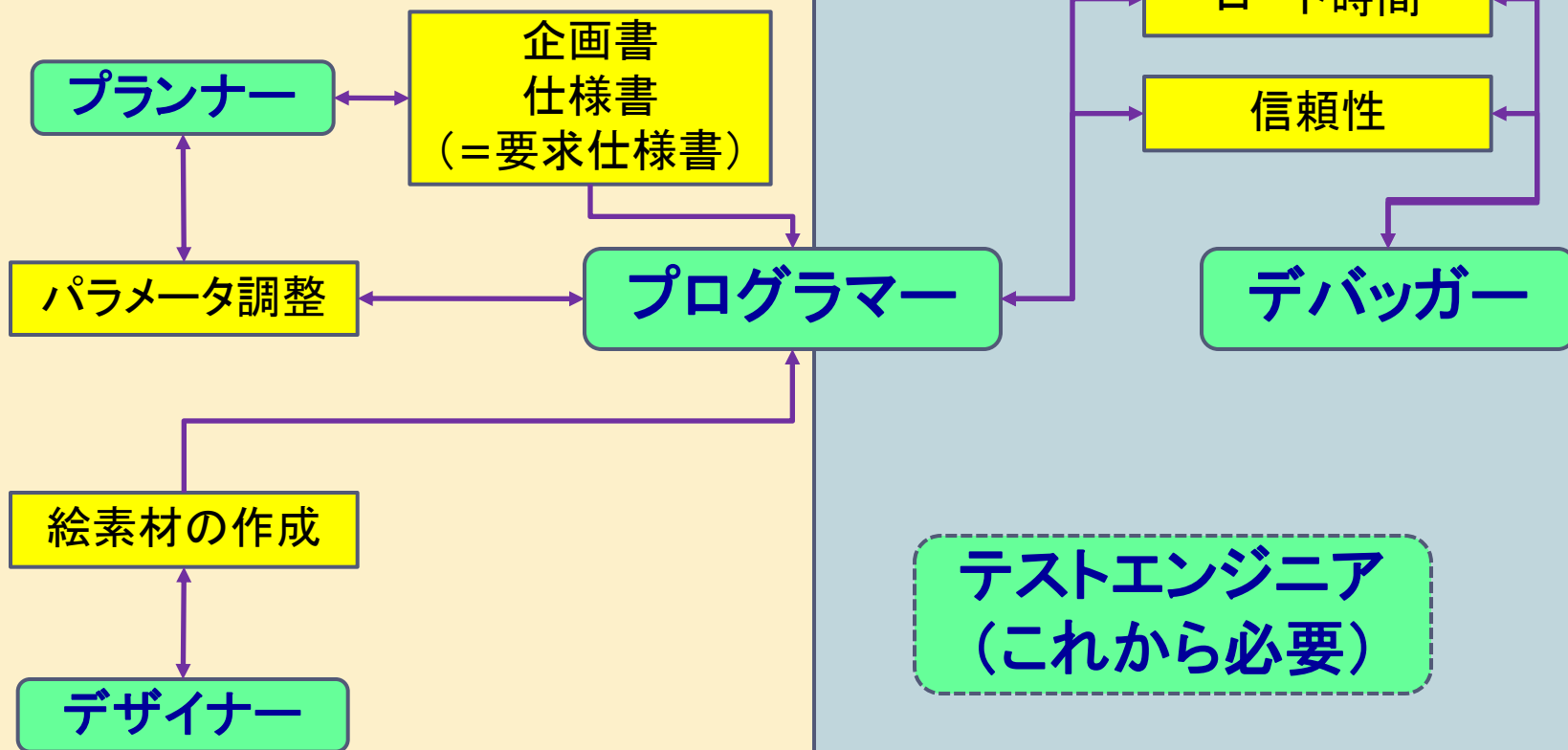


# 魅力



機能

# 品質



セッション中に議論をしながら  
この図が作成されました

# 時間が余れば触れるトピック

---

- ▶ キャリアパス
- ▶ プロダクトに関わる人材比率

時間が無かったためここでは触れませんでした、  
ここまでに少し話題は挙がりました





# 会場から聞きたい事

---

## ▶ ありますか？

以下の内容が挙がりました

- ▶ IT業界で大規模開発に関わるプログラマーの数
  - ▶ IT業界だと1000人規模もある
  - ▶ インシデント管理で10000件はいかない
- ▶ デバッガーさんがテストをし易くするための施策
  - ▶ ツールを作ったりしてはいる
    - ▶ モンキーテストを行うツールなど
    - ▶ バグを再現するためのショートカットができるツールなど
    - ▶ それが原因のバグが出ないように注意



---

ありがとうございました

