

中央教育審議会

実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化に関する特別部会（第2回）

# ゲーム・CGの業界人材ニーズ報告

株式会社スマイルブーム  
取締役

CEDEC（Computer Entertainment Developers Conference）運営委員会  
プログラムWGビジネス&プロデュース主担当

徳留 和人

# Agenda

## 1. ゲーム・CG分野の動向と人材ニーズの現状

1.1 業界動向

1.2 求められる人材

## 2. ゲーム・CG業界における人材育成の現状

2.1 人材育成の現場を見て

## 3. 教育機関に対して人材育成の提言

# 1.1 業界動向

- 市場規模  
市場規模マップ <http://visualizing.info/cr/msm/>



## 1.1 業界動向

自動車・同付属品製造業  
62.6兆円  
+4.8%

旅行  
6兆円  
+7.6%

ゲーム・CG業界：総額約8兆円規模(複数市場にまたがり複合業態)

遊技機  
3.6兆円  
-4.0%

モバイルコンテンツ関連  
3.0兆円  
+28.2%

キャラクター商品小売  
1.7兆円  
+7.6%

ソーシャルゲーム  
5346億円  
↗

ゲームセンター・ゲームコーナー  
4430億円  
-3.7%

家庭用ゲーム  
3686億円  
-9.9%

アニメーション  
2428億円  
+4.2%

映画  
2070億円  
+6.6%

オンラインゲーム (PCおよびコンソールゲーム機)  
1310億円  
-7.7%

トレーディングカードゲーム  
838億円  
-1.9%

アイドルマスター  
100億円  
↘

etc.

## 1.1 業界動向

- **市場形成としてスマホアプリ事業が主体**
  - 以前までWebアプリ、携帯アプリメーカーが台頭
  - DeNA、GREE、CA、GMOインターネット、DMMなどネット企業が主役に躍り出る
  - 業界再編成、KADOKAWA、BNGI、KOEITechmo、etc
  - CG制作も主体はスマートフォン向けに90%以上シフト
  - スマートフォンを経由したゲーム、映像配信のトレンド化
    - NICONICO動画、実況動画
- **リッチコンテンツに関しては、海外市場に向けた開発が必要**
  - 国内老舗ゲームソフト開発会社に、外資パブリッシャーが開発依頼する現状
  - アニメ制作においてCGが一部採用
  - CG制作の技術要求は高まるが、国内映像制作の労働現場は低賃金
- **“ゲームを作るだけ”、“CGコンテンツを生成するだけ”の時代は終わり**
  - マーケティングまでエコシステムで展開が必至
  - ナラティブ(物語)による感動体験までを演出
  - プログラマ + デザイナー = テクニカルアーティスト、シェーダーエンジニアなどの特殊技能の組み合わせと高度化する職種
  - モデルを生成、モーション付け、エフェクト生成、CG業務の分業化促進

## 1.2 求められる人材

- **ズバリ言うところの人**

- コンソール用の商用ゲームが作れる人
- 開発キットでの開発が可能の人
- チップ性能をマシン語レベルで解読できる人
- APPStore、Google Play、STEAMで商用ベース配信ができる人
- SQLサーバーでデータベース設計、構築、最適化を図れる人
- システム設計と運営ができる人
- 想像したものを文書化できる人
- おもしろさの探求ができる人
- データアナリスト
- SIGGRAPH、GDC、CEDECの技術文献を読んで理解し実装できる人
- CGデザイナーでもシェーダープログラミングができる人
- CGデザイナーでデザインエンジンの技術ロジックを理解している人
- 最新ハード、最新技術に触れて仮実装できる人

- **「いや、それプロじゃん」はい。プロ以上のマスターが必要なんです！**



&



## 1.2 求められる人材

- 急速な技術進化に追いつく人材ではなく、使いこなせる人材が必要
  - IT技術より高度な技術を必要とする分野
  - 0.001秒以内のリアルタイム処理が必要とされるのはゲーム・CG業界のみの特性

1977以降

1990年代

2014年少し前



## 1.2 求められる人材

- **クリエイター**
  - 新たなコンテンツを創造し具現化可能な人材
- **エンジニア**
  - コンテンツ制作を実践できる人材
- **ゲーム・CG業界には両方の人材が必要**
  - 中途採用、異業種からがメイン
- **最新動向としてはスマホアプリ制作**
  - スマホアプリ制作、何でもかける絵師
  - サーバー運営ノウハウ、分析、課金モデル、データベース設計
- **CGエンジニアはキャリアアップが必要**
  - CG制作だけでなくプログラミング能力が必要



## 2.1 人材育成の現場を見て

- **2006年から**

- 専門学校、大学など、全国40校程を訪問、北は北海道から南は沖縄まで
- ゲーム制作における人材育成に対して技術の布教活動

- **2008年から**

- 北海道情報大学客員准教授職にて夏季集中講座を3年間担当

- **活動履歴として**

- 2007年にTGS Game Award アマチュア最優秀賞を取得させる
- 教育現場の標準コントローラを布教
- C#言語の布教
- 国内学生向けコンテスト実施
- 海外国際学生コンテストへの日本の学校から3校継続的エントリー

## 2.1 人材育成の現場を見て

- **もちろん、専門学校、大学どちらも良い人材輩出に懸命な事は知っています**
- **下記は現状で企業からみて不足していると思われる点です**
  - 商用開発キット、商用ラインの販売が出来ない
    - ツールも環境も用意されているのに、学校がライセンサーにならずにプロになれる訳がない
  - 取得しておくべき広範囲の技術のカバー
    - ITエンジニアが持つべき技術以上の知識とスキルがあって初めてゲーム制作が可能
  - 大学にはゲーム学科は存在しない
  - 大学では、ゲーム制作に特化したシラバスではない
    - 変則的組み込みは行っている学校はあるが、授業時間数が絶対的に少ない
  - CGツールが使える程度
    - 商用モデルの生成の域では無い
  - 現在のCGを学ぶ学生では趣味や同好会のレベル
  - CGツールは毎年進化し、多様化している
    - プロと同じツールを使用しながら、最新動向を追えていない
  - 現行のゲーム制作経験者の先生がほとんどいない
  - 制作作品が市場を向いていない

## 2.1 人材育成の現場を見て

### • 企業サイドの人材育成の現状

- 社内教育は大手企業でも十分とは言い難い
  - 業務優先主義
  - 徒弟システムなど組むが、現場育成が目立つ
  - 教育ができる社員など幻想
  - 業務過多となり、冗談では無く人材流出の原因となる
- 社外での教育チャンス
  - 技術講座は極端に少ない
  - ボランティアベースの勉強会
  - 現行業務に追われ通えない技術講座
  - 最新技術講座は高額
  - 海外では業界と大学の行き来が存在している

### • 正直なところ

- エンターテインメント性は、知識教育では取得が難しい
  - 「おもしろい」って何よ？
- 「売れるコンテンツ」と、「作りたいコンテンツ」は違う
  - 学生ではどうしても夢見がち
- ゲーム業界の業態、職種は最新かつ多分野
  - 業界努力で賄っている世界

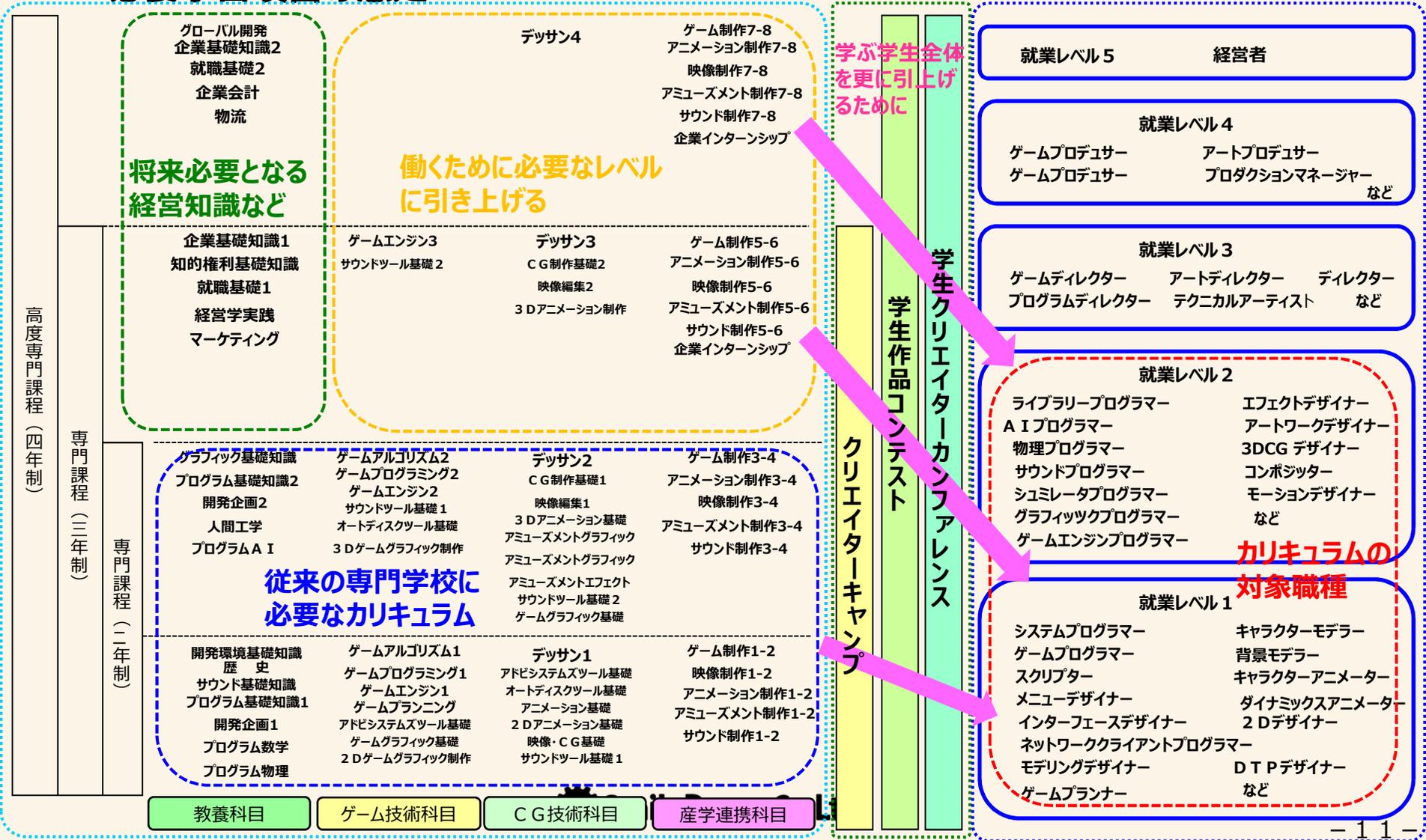
# 3 教育機関に対して人材育成の提言

平成26年度文科省委託事業  
ゲーム・CG分野コンソーシアムより  
(資料提供 早稲田文理専門学校)

## 必要学習項目の想定 教育業界

## 産学連携

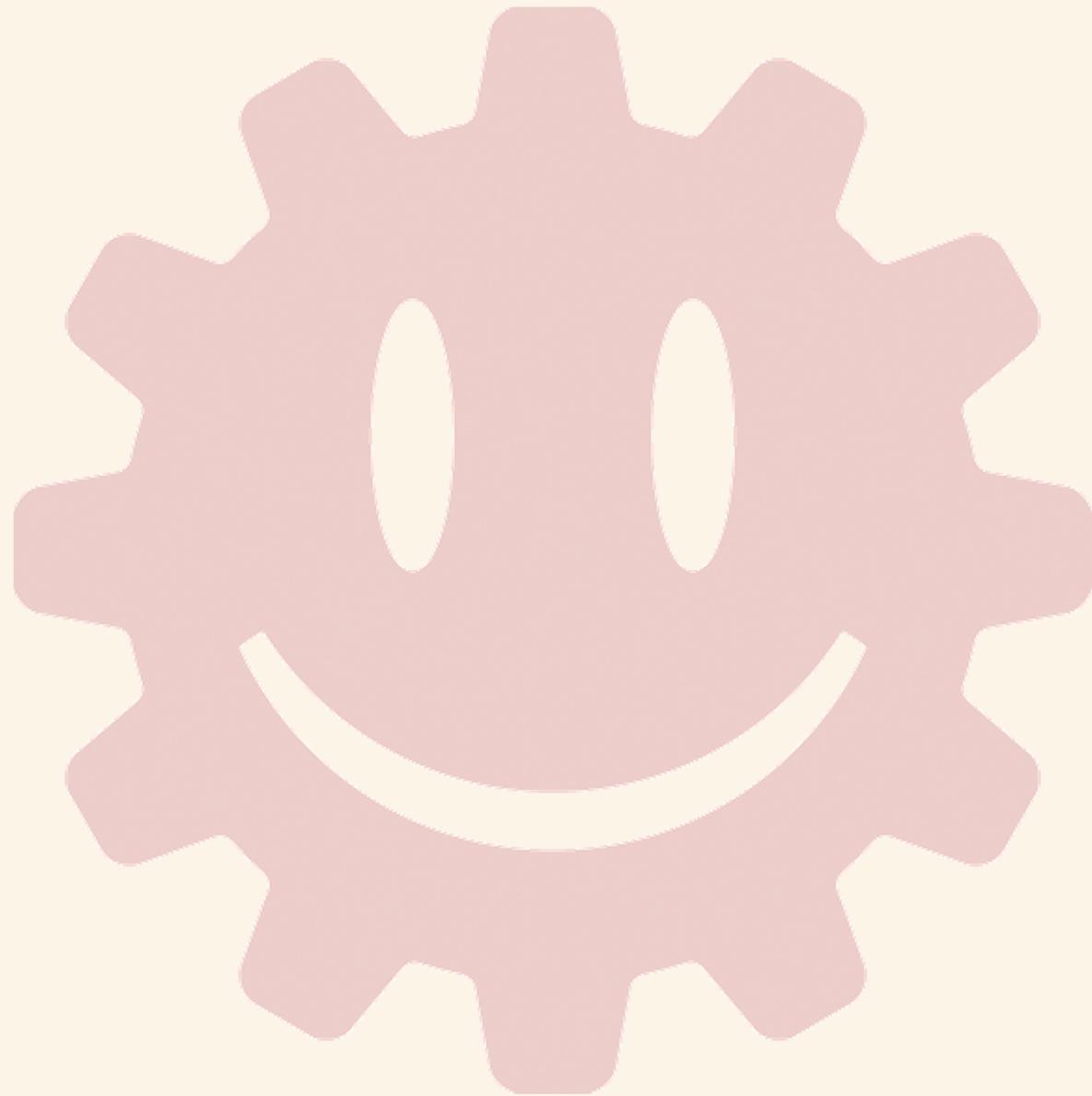
## ゲーム・CG業界



## 3 教育機関に対して人材育成の提言

### • 企業側の要求と連携

- 求めるスキルは多岐に渡り、教育課程上特性を出す事で選択肢が多くなる
  - エンジニア
    - 取得する技術範囲が広いが、時間をかけて最新技術である特定分野に特化したスキルを取得する
  - クリエイター
    - ビジョンを持ち、高い視点で、熟考し、具現化する能力
- 産学連携
  - 企業人材ニーズの把握と、教育分野への即時反映
  - 制作現場と連携した教員輩出、業界と連携した教員のスキルアップ
  - PBL(Project Based Learning) 、実習・演習(市場調査、分析、企画、制作、販売)
- 4年制の教育体系としてゲーム・CG制作を教える環境が必要
- ゲーム・CG業界の中核人材を育成する為にも、業界との密接な連携が必要
- 独立とマネタイジング(収益化)のために、経営学、労務管理、知財なども教える
- 海外と同様に、企業と学校の人材の流動性を高める
- 社会人のスキルアップと学び直しに対応する体系化したプログラムの提供



 **SmileBoom Co.Ltd.**