

コンピュータグラフィックス

第14回 研究最前線

理工学部 兼任講師
藤堂 英樹

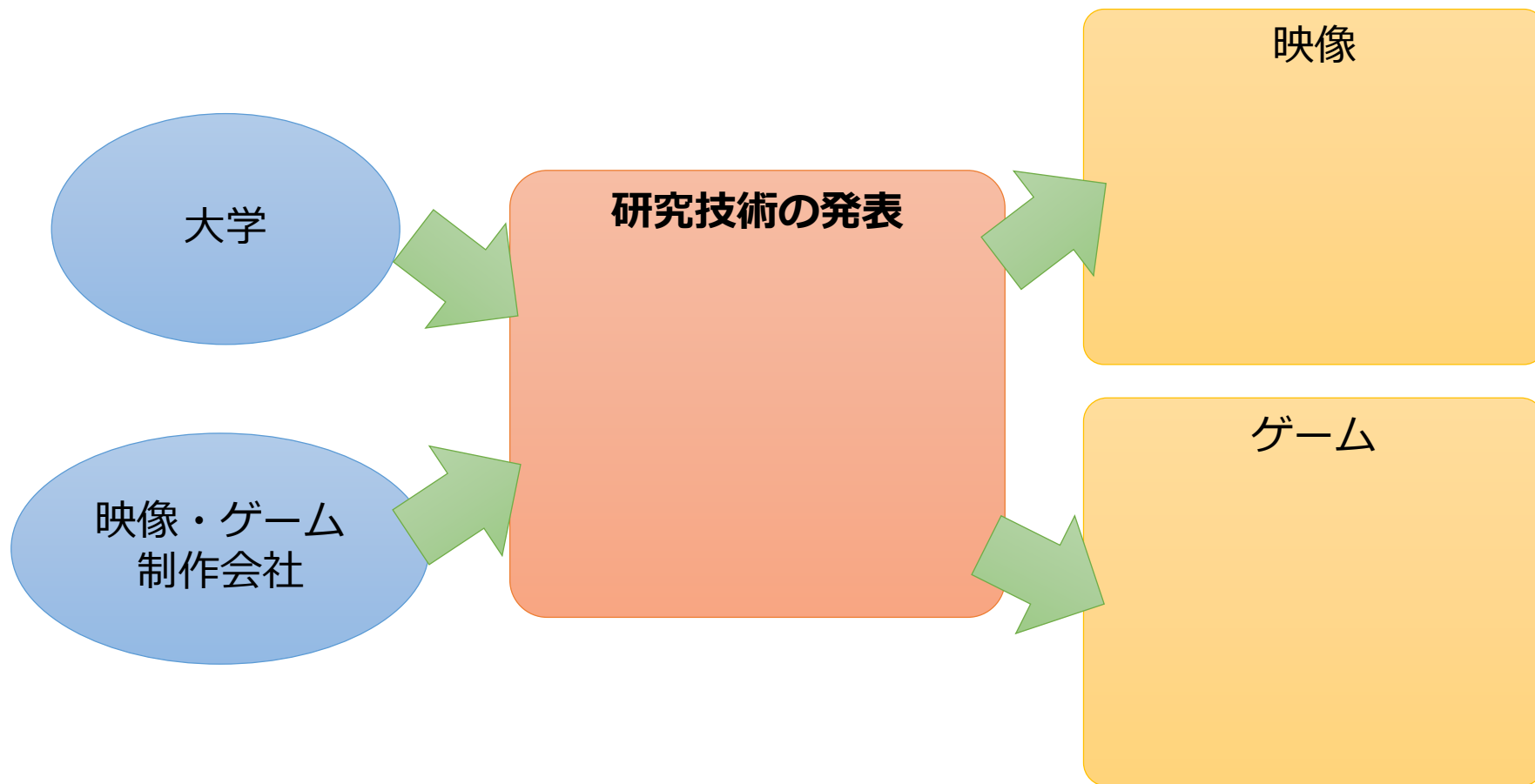
本日の講義内容

■研究最前線紹介

- 国内海外のCG技術動向
- 全体のまとめ

研究最前線

■研究技術の発表



CG関連の主な学会

■CEDEC (国内)

- 国内のゲーム開発者向けの会議



■GDC (海外)

- ゲーム開発者向けの会議



■DigiPro (海外)

- プロダクションの技術発表



■SIGGRAPH (海外)

- 世界最大のCGの祭典



■ Computer Entertainment Developers Conference

- 日本最大のゲーム開発者向けカンファレンス

https://www.youtube.com/watch?time_continue=40&v=UhZ4Pxzj-l8

Unreal Engine 4を
利用した映像制作

リアルタイム映像デモ
「Happy Forest」

ゲームエンジンの映像制作利用
(©MARZA ANIMATION PLANET INC.)

■ゲームのレンダリング技術解説

<https://www.youtube.com/watch?v=AaxRXTHqxRU>

Far Cry 4の物理ベースレンダリング
(©Ubisoft)

■CG研究室の学生による研究発表

アニメ背景生成技術

視線合成技術

CG技術の研究発表
(©早稲田大学森島研究室)

■ アニメ世界のVR表現

<https://www.youtube.com/watch?v=HCtoyb0JEXg>

Project Morpheus
(©Sony Computer Entertainment, Inc.)

https://www.youtube.com/watch?time_continue=57&v=6jtb4ClQaGs

VRコンテンツデモ
(© Sony Computer Entertainment, Inc., SATELIGHT Inc.)

■ Game Developers Conference

- ゲーム開発会社によるデモ映像, 技術発表
- ゲームエンジンのデモ

<https://www.youtube.com/watch?v=CFpdx1wDOoU>

Unreal Features Trailer
(©Epic Games)

<https://www.youtube.com/watch?v=z0gyXgTJZPU>

CryEngine Showcase Trailer
(©Crytek)

<https://www.youtube.com/watch?v=56xOx8xVHyM>

Unity Game Highlight reel
(©Unity Technologies)

■ Digital Production Symposium

- **アニメーションスタジオ**で実際に使われている技術が多数発表される

<http://dp2015.digiproconf.org/program>

髪の毛の
シミュレーション
(© DreamWorks)

表情編集システム
(© DreamWorks)

パーティクルエフェクト
(© DreamWorks)

SIGGRAPH

■ 世界最大のCGの祭典

- 8/9～13 Los Angeles convention center
- 14,800人の参加者(70ヶ国)
- 154 論文
- 36 セッション



<https://www.youtube.com/watch?v=XrYkEhs2FdA>

■ 技術論文

- パレットベースの画像編集 [Chang 15]

半自動のパレット生成

パレットベースの
画像編集

小課題3

<https://www.youtube.com/watch?v=mLKrXiWoyxE>

移流時に渦度を復元可能な
流体ソルバー
[Zhang15]

<https://www.youtube.com/watch?v=EazXsqWalcl>

パフォーマンスキャプチャに
よる臉の動きの再現
[Bermano15]

小課題3

<https://www.youtube.com/watch?v=YJdMPUF8cDM>

VR用の
Light Fieldディスプレイ
[Huang15]

<https://www.youtube.com/watch?v=6zP0E2atshw>

スマートフォンカメラによる
リアルタイム表情キャプチャー
[Ichim15]

小課題3

https://www.youtube.com/watch?time_continue=130&v=1Rw1rlB866k

解剖学に基づいた
人体形状のモデリング
[Saito15]

<https://www.youtube.com/watch?v=tbWkb-oGK7M>

多視点画像からの
流体モデリング
[Okabe15]

小課題3

<https://www.youtube.com/watch?v=A0st6ZzZBtl>

歪みの少ない
2次元図形変形手法
[Chen15]

写真画像の
ソフトシャドウ除去
[Gryka15]

SIGGRAPH

■ Computer Animation Festival (Best in Show)

- アニメーション優秀作品の上映
 - 企業, 学生, 映画, ゲーム, 広告

<https://vimeo.com/100576137>

Citius, Altius, Fortius
(© Felix Deimann)

SIGGRAPH

■ Computer Animation Festival (Best Visualization and Simulation)

- アニメーション優秀作品の上映
 - 企業, 学生, 映画, ゲーム, 広告

https://www.youtube.com/watch?time_continue=44&v=2LPboySOSvo

Multi-scale Multi-physics Heart Simulator UT-Heart
(© Hirofumi Seo, Sciement)

■ Computer Animation Festival (Best Game Award)

- アニメーション優秀作品の上映
 - 企業, 学生, 映画, ゲーム, 広告

<https://www.youtube.com/watch?v=-ohFulrJKhI>

Assassin's Creed Unity
(© István Zorkóczy, Digid Pictures)

SIGGRAPH

■ Computer Animation Festival (Best Animated Feature Film)

- アニメーション優秀作品の上映
 - 企業, 学生, 映画, ゲーム, 広告

<https://www.youtube.com/watch?v=Du4jTG7-93k>

Home

(© DreamWorks Animation SKG)