

平成 25 年度文部科学省委託  
成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業

# 事業報告書

CGクリエイター養成の新たな学習システムの基盤整備プロジェクト



---

---

# 目 次

<b>第1章 プロジェクト概要</b> .....	<b>5</b>
1. 事業の概要.....	7
2. 前年度までの取組概要・成果と本事業との継続性.....	9
3. 事業の成果目標.....	11
4. 事業の実施内容.....	12
5. 事業終了後の方針について.....	14
6. 構成機関.....	16
7. 経緯.....	20
<b>第2章 モデルカリキュラム基準、達成度評価、教材等作成</b> .....	<b>23</b>
1. 積み上げ式のモデルカリキュラム構築.....	25
学習ユニット積み上げ式モデル・カリキュラム.....	25
積み上げ式学習システムの構築.....	26
2. 達成度評価の作成.....	27
<b>第3章 実証</b> .....	<b>31</b>
1. CG 技術講座.....	33
2. 作品コンテスト.....	36
作品コンテスト概要.....	36
CGコンテストWebサイト.....	37
作品（一部抜粋）.....	39
<b>第4章 総括・まとめ</b> .....	<b>45</b>
1. 総括・まとめ.....	47
2. 課題及び次年度以降の取組.....	49



---

---

# 第1章 プロジェクト概要



---

---

## 1. 事業の概要

事業の概要では、平成25年度文部科学省委託「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」「CGクリエイター養成の新たな学習システムの基盤整備プロジェクト」の事業計画から概要をまとめる。

○事業名：「CGクリエイター養成の新たな学習システムの基盤整備プロジェクト」

○事業区分：「平成25年度文部科学省

成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

○事業の目的・概要

CGは、比較的新しい教育領域であるため、体系的な教育プログラムの整備が課題であった。本事業では、昨年度事業の取組みで開発した体系的な教育カリキュラムを基に学習ユニット積み上げ式の教育カリキュラムを再編成する。また、昨年度開発した教育教材を用いて実証講座を実施し、教材の検証を行うとともに達成度評価指標を整備・開発を行う。本事業の取組みを通してCG分野の中核的専門人材養成の教育基盤の整備を推進する。

○事業の実施意義や必要性について

① 当該分野における人材需要等の状況、それを踏まえた事業の実施意義

インターネット回線の高速化、ハイビジョン映像の進展、家庭用ゲーム機のネットワーク化、モバイル端末（携帯電話、スマートフォン等）のゲーム機としての利用拡大、クラウドコンピューティングの進展により、コンピュータネットワーク（TCP/IP）、ネットワークセキュリティ、データベース技術等を融合して映像、アニメやゲームの配信が実現されている。インターネット技術の進展や情報・映像機器の高度化・多様化は、新たな領域を形成しつつある。この新たな領域は、今後更に発展すると予測され、その市場の拡大とともにCGクリエイターの需要が拡大し、その育成が大きな課題となっている。

これからのCGクリエイターにとって新たな技術進展や情報機器の高性能化に対応した知識や技術の習得が必要不可欠となっている。たとえば、ハイビジョン映像ではこれまでに実現できなかった解像度に対応する画像・映像処理が要求される一方で、スマートフォンでは、機器の動作に影響を与えないような低容量のCG作成が求められるようになり、HTML、CSS、Javascript等を組合せた画像表現など新たな技術への対応も求められている。また、インターネットの発展により、全世界的に物理的な位置を問わなくなるケースも出始め、CGクリエイターを取り巻く環境はグローバルに進展している。

2020年には世界の文化産業全体の市場規模は900兆円以上になるといわれ、その中で日

---

---

本の内需産業である文化産業を外需産業へ転換し、シェアを拡大することが重要な戦略として位置づけられている。

インターネット技術の進展や情報・映像機器の高度化・多様化に対応したCGクリエイターの需要が拡大し、その育成が求められているとともに国際的に評価の得られるコンテンツ技術者の育成が急務である。

昨年度事業の進行の過程で、CG技術者の職業能力評価の指標が世界的にも未整備であることがわかった。本事業において、CGクリエイターの職業能力を明らかにし、体系的に取りまとめることは、グローバル化の進展するCG業界において、日本が世界のスタンダードになるチャンスであり、それが可能な分野である。

日本のCG業界、CGクリエイターが国際競争力を高め、世界の中で日本のCGを発展させるためには、中核的なCGクリエイターの育成が急務であり、その育成基盤整備することが重要である。

## ②取組が求められている状況、本事業により推進する必要性

CGの教育は、1990年代から行なわれるようになった比較的新しい分野の教育である。専門学校においては、情報系の専門学校がプログラムを中心として学科を発展させたものとデザイン系の専門学校がグラフィックデザインやDTP、Webデザインから発展させたものとに大別される。情報系のCG学科は、CGプログラムやCGツールのオペレーションの教育に強という特徴があり、デザイン系のCG学科は、デザイン力、感性の教育を得意としている。CGは、美術・芸術等のアート系の教育と情報処理、プログラム等の情報系の教育の一見相反する分野の融合であり、比較的新しい教育であるため、体系的な教育プログラムの整備が重要な課題であった。

昨年度事業の取組みで専門学校のカリキュラムを中心に体系的な教育カリキュラムを取りまとめ、開発した。本年度事業では、学習ユニット積み上げ式の教育カリキュラムに再編成し、段階的な技術習得が可能な体系の整備を目指している。また、昨年度開発した教育教材を活用し、実証講座を行うとともに達成度評価の指標を開発する。CGクリエイターの職業能力を総合的に評価する仕組みを検討・試行し、産業界の求めるCGクリエイター養成の教育基盤を整備する。

本事業は、産業界の人材ニーズを踏まえ、体系的な教育プログラムを整備するとともに短期的な学習ユニット積み上げ方式の構築を目指し、他業界の社会人のシフトや就業後の新たな知識、技術の継続的な向上を実現するためにも必要な取組みであり、学習者が習得した知識、技術が社会で評価され、就業等で活かされるための達成度評価の評価指標や履修証明等の仕組みは、今後の日本のCG業界が国際競争力を高め、発展してゆくために最も重要であり、かつ必要である。



---

---

## 2. 前年度までの取組概要・成果と本事業との継続性

(平成23年度事業)

・取組概要

IT分野産学コンソーシアムにおけるCG分野分科会にて、産業界の人材ニーズ調査、モデルカリキュラム基準イメージの作成、中核的専門人材養成の課題抽出に取組んだ。

・事業成果

CG分野の中核的専門人材養成のための調査研究を通して、CG業界に求められる人材および教育課題が明らかとなった。特に体系的な教育カリキュラムが未整備であることが早急に解決すべき課題であることがわかった。

課題

- ①教育体系が未成熟、教員の能力向上
- ②業務遂行の知識技術の学習の不足
- ③基礎力の不足
- ④仕事上のコミュニケーション力の不足
- ⑤グローバル化への対応

※事業の取組み内容は、CG分野調査研究報告書として取りまとめた。

・24年度事業との継続性（成果の活用含む）

平成23年度の取組みで明らかとなった課題について、事業に取組むこととした。具体的には、標準カリキュラムの開発、整備、教材の整備、教員の育成、学習者の達成度評価の指標の検討に取組んだ。

(平成24年度事業)

・取組概要

平成24年度事業では、平成23年度の取組みで明らかとなった課題の解決のため、標準カリキュラムの開発、整備、教材の整備、教員の育成、学習者の達成度評価の指標の検討に取組み、CG分野の中核的専門人材養成の教育基盤整備を推進した。

具体的な取組みは以下のとおり

- 教育機関のCGカリキュラム収集と調査分析
- 標準教育カリキュラム開発、教育教材の開発
- 教員の育成
- 学習者の達成度評価の指標の検討

・事業成果

産業界の人材ニーズを踏まえ、体系的な教育プログラムを整備するとともに短期的な

---

---

---

---

学習ユニット積み上げ方式の構築を目指し、他業界の社会人のシフトや就業後の新たな知識、技術の継続的な向上を実現するための検討・協議を行った。学習者が習得した知識、技術が社会で評価され、就業等で活かされるための達成度評価の評価指標や履修証明等の仕組みのあり方を検討し、新たな学習システムの基盤整備の推進に取り組んだ。

成果物は以下のとおり

・標準カリキュラム   ・CG 基礎技術教材   ・CG 応用技術教材

・本年度事業との継続性（成果の活用含む）

昨年度の成果である標準カリキュラムを基に検討した積み上げ式のモデルカリキュラムの構築・整備を行う。また、昨年度開発した教育教材を用いて、学生を対象とした実証講座を行い、その領域・範囲・レベルを検証するとともに達成度評価指標の仕様を検討する。さらに単位互換制度や履修証明制度等、教育の質向上のための第三者評価スキームについて体制・仕組みを検討協議する。事業推進のため産学連携を強化し、CG 分野の中核的専門人材養成の教育基盤整備を推進する。

---

---

### 3. 事業の成果目標

期待される活動指標(アウトプット)・成果目標及び成果実績(アウトカム)

■期待される活動指標

- ・積み上げ式のモデルカリキュラム 科目数 10科目以上の積上げ
- ・達成度評価指標 10科目以上 科目ごとに作成
- ・作品コンテスト参加数 専門学校 10校以上 応募数 30作品以上
- ・成果報告会参加数 専門学校関係者 25名 企業 5名

■成果目標及び成果実績

- ・教育教材の導入専門学校数 2校以上
- ・積み上げ式のモデルカリキュラム、達成度評価指標 活用専門学校数 2校以上
- ・達成度評価指標 活用企業数 2社以上
- ・作品コンテスト審査協力企業数 4社以上
- ・第3社評価検討協議新規参画企業数 2社以上

産業界の人材ニーズを踏まえ、体系的な教育プログラムを整備するとともに短期的な学習ユニット積み上げ方式の構築を目指し、他業界の社会人のシフトや就業後の新たな知識、技術の継続的な向上を実現するための検討・協議を行う。

CGクリエイター育成のための教育プログラムの開発・整備を行い、CG分野の新たな学習システムの基盤整備の推進及びその実証を目指す。

最終的な育成人材像

新たなハードウェアや技術に対応し、グローバルな視野と実践力で国際競争力のあるCGクリエイターの養成である。

---

---

## 4. 事業の実施内容

### ①会議（目的、体制、開催回数等）

- ・実施委員会

目的：事業方針策定、分科会進捗管理、予算執行管理、課題の検討、  
成果の活用・普及

体制：専門学校1校 大学関係者1名 企業4社 業界関連団体3団体

回数：年3回（7月、11月、2月）

- ・開発分科会

目的：積上げ式教育カリキュラム開発・整備、達成度評価指標開発、実証講座企画

体制：企業 4社

回数：年4回（10月、12月、1月、2月）

- ・検証分科会

目的：実証講座実施・運営、作品コンテストの企画・実施・運営、達成度評価指標の  
検証

体制：専門学校 5校（6名）、業界関連団体 1団体

回数：年3回（9月、12月、2月）

### ②調査等（目的、対象、規模、手法、実施方法等）

### ③モデルカリキュラム基準、達成度評価、教材等作成（目的、規模、実施体制等）

- ・積み上げ式のモデルカリキュラム構築

目的：昨年度開発した標準教育カリキュラムを学習ユニット積上げ方式に構築し、  
積上げ式の学習ユニットの整備と可視化を図るとともに、単位互換制度や  
履修証明制度への展開を可能とするため。

規模：業界団体・企業と連携し、CGクリエイター養成に必要なモデルカリキュラ  
ム基準をとりまとめ、構築する。（専門課程2年間の履修科目10科目程度）

実施方法：開発分科会で企画案をまとめ、構築作業は参画企業に依頼する。

- ・達成度評価の作成

目的：構築する積上げ式モデルカリキュラムの科目ごとの達成度評価指標を作成  
し、学習者の達成度を可視化するため。また、将来的な単位互換、履修証  
明制度に活用する。

規模：専門課程2年間の履修科目 10科目程度

実施方法：④の実施結果等を踏まえ、開発分科会で企画案をまとめ、作成作業は参画  
企業に依頼する。。

---

---

④実証等（目的、対象、規模、時期、手法、実施方法等）

・CG 技術講座

目的 : 昨年度開発した教材を用いて、専門学校学生を対象に講座を実施し、領域、範囲、レベル等を検証する。

対象、規模 : 専門学校学生 20名程度

時期 : 平成25年11月 2日間（1日6時間）

手法 : 講義および演習

実施方法 : 企業からの講師派遣による実証講座の実施

・作品コンテスト

目的 : CG 作品の評価基準、評価指標、評価手法を明らかにし、達成度評価指標の作成に活用する。また、科目の達成度評価の結果と作品評価の結果を比較し、達成度評価指標の検証と品質の向上を図る。

対象、規模 : 専門学校 10校度 応募作品数 50点程度

時期 : 平成25年11月 2日間（1日6時間）

手法 : Web 上に作品展示スペースを設置し、専門学校学生を対象に作品を公募する。

実施方法 : 応募作品を対象に企業・業界団体の審査員による評価を実施

⑤今年度までの取組成果のとりまとめ等

・事業成果報告書（事業の実施内容及び検討・協議結果）の公開、関係機関への配布

規模 : 500冊

手法 : データを HP での公開、CG 系専門学校 200校、CG 関連企業等 300社へ郵送配布

・成果報告会の実施

規模 : 30人

手法 : CG 系専門学校 200校、CG 関連企業等 300社へ案内し参加を促進する。  
IT 分野産学コンソーシアムの職域プロジェクト合同成果報告会にて成果発表を実施する。

---

---

## 5. 事業終了後の方針について

(事業成果物)

①積み上げ式教育カリキュラム

規模 : 600 冊

手法 : データを HP での公開、CG 系専門学校 200 校、CG 関連企業等 300 社へ郵送配布

②達成度評価指標

規模 : 600 冊

手法 : データを HP での公開、CG 系専門学校 200 校、CG 関連企業等 300 社へ郵送配布

③報告書

規模 : 500 冊

手法 : データを HP での公開、CG 系専門学校 200 校、CG 関連企業等 300 社へ郵送配布

(成果の活用等)

④実施校及び連携校の平成 26 年度正規課程に試行導入予定。

- ・積み上げ式教育カリキュラム、達成度評価指標は、本校カリキュラム編成に活用し、段階的な導入を図る予定である。達成度評価指標は学生の達成度評価に活用しその精査を図る。
- ・検証する教材は、平成 26 年度の本校教育教材として導入を検討する。また、協力専門学校での教育教材としての活用を促進する。
- ・検証する教材を活用した社会人向け講座を企画し設置を検討をする。
- ・作品コンテストは対象等を拡大し、継続的に開催し、才能の発掘と達成度評価指標の精査に活用する。

⑤企業・業界団体等における活用・評価を実施

- ・業界団体等における活用・評価を実施

開発した積み上げ式モデルカリキュラム基準、達成度評価指標は、協力企業・業界団体の協力のもと、社員教育、企業教育への活用を試行し、その実証を行うとともに職業能力評価への活用を推進する。

⑥産業界の評価を踏まえた履修証明の発行など

---

---

---

---

開発した達成度評価指標が、産業界で活用できるよう実証を通して精査するとともに、技術者の職業能力認定制度等の仕組み構築および講座・研修に活用し、その検証を行う。第3者評価の体制を検討し、評価の実施や職業能力の認定について、産学が連携して協議する。

## 6. 構成機関

構成機関（学校・団体・機関等）の名称		役割等	都道府県名
1	日本電子専門学校	実施・検証	東京都
2	日本工学院専門学校	検証	東京都
3	名古屋工学院専門学校	検証	愛知県
4	トライデントコンピュータ専門学校	検証	愛知県
5	横浜システム工学院専門学校	検証	神奈川県
6	ECC コンピュータ専門学校	検証	大阪府
7	尚美学園大学	実施	東京都
8	株式会社トータルプランニングオフィス	実施	東京都
9	株式会社ボーンデジタル	実施	東京都
10	株式会社ワークスコーポレーション	開発	東京都
11	株式会社日本教育ネットワークコンソシアム	開発	東京都
12	エキスパートプロモーション	実施・開発	東京都
13	一般財団法人デジタルコンテンツ協会	実施	東京都
14	公益財団法人 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS 協会)	実施	東京都
15	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	実施・検証	東京都

### 協力者等

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
古賀俊邦	日本電子専門学校 校長	代表	東京都
五十嵐 淳之	日本電子専門学校 コンピュータグラフィックス科・CG映像制作科・高度コンピュータグラフィックス科 科長	検証分科会長	東京都
松島 秀夫	日本電子専門学校 ゲーム系ゲーム制作科ゲームCGデザイン科ゲーム企画科科長	検証分科会委員	東京都
山本 敦	日本工学院専門学校クリエイターズカレッジゲームクリエイター科主任	検証分科会委員	東京都



古市 雅邦	名古屋工学院専門学校メディア学部 メディア学科ゲームCG分野 主任	検証分科会委員	愛知県
近藤 宏和	トライデントコンピュータ専門学校 教務チーム	検証分科会委員	愛知県
青木 聡	横浜システム工学院専門学校 教 育指導室主幹（授業環境総括）情報シ ステム科学科長	検証分科会委員	神奈川県
納谷 新治	ECC コンピュータ専門学校 教務課リ ーダー	検証分科会委員	大阪府
野地 朱真	尚美学園大学 芸術情報学部 教授	実施委員	東京都
竹治 政枝	株式会社トータルプランニングオフ イス 代表取締役	実施委員	東京都
戸田 隆元	株式会社ボーンデジタル 取締役	実施委員／開発 分科会委員	東京都
柳原 知也	株式会社ワークスコーポレーション 検定事務局	開発分科会委員	東京都
吉岡 正勝	株式会社日本教育ネットワークコン ソシアム 事業開発部マネージャ	実施・開発分科 会委員	東京都
柴原 健次	エキスパートプロモーション 代表	実施・開発分科 会委員	東京都
加藤 俊彦	一般財団法人デジタルコンテンツ協 会 常務理事	実施委員	東京都
宮井 あゆみ	公益財団法人 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS 協会) 事務局長	実施委員	東京都
飯塚 正成	一般社団法人全国専門学校情報教育 協会 専務理事	実施委員／検証 分科会委員	東京都

## 下部組織

### 開発分科会

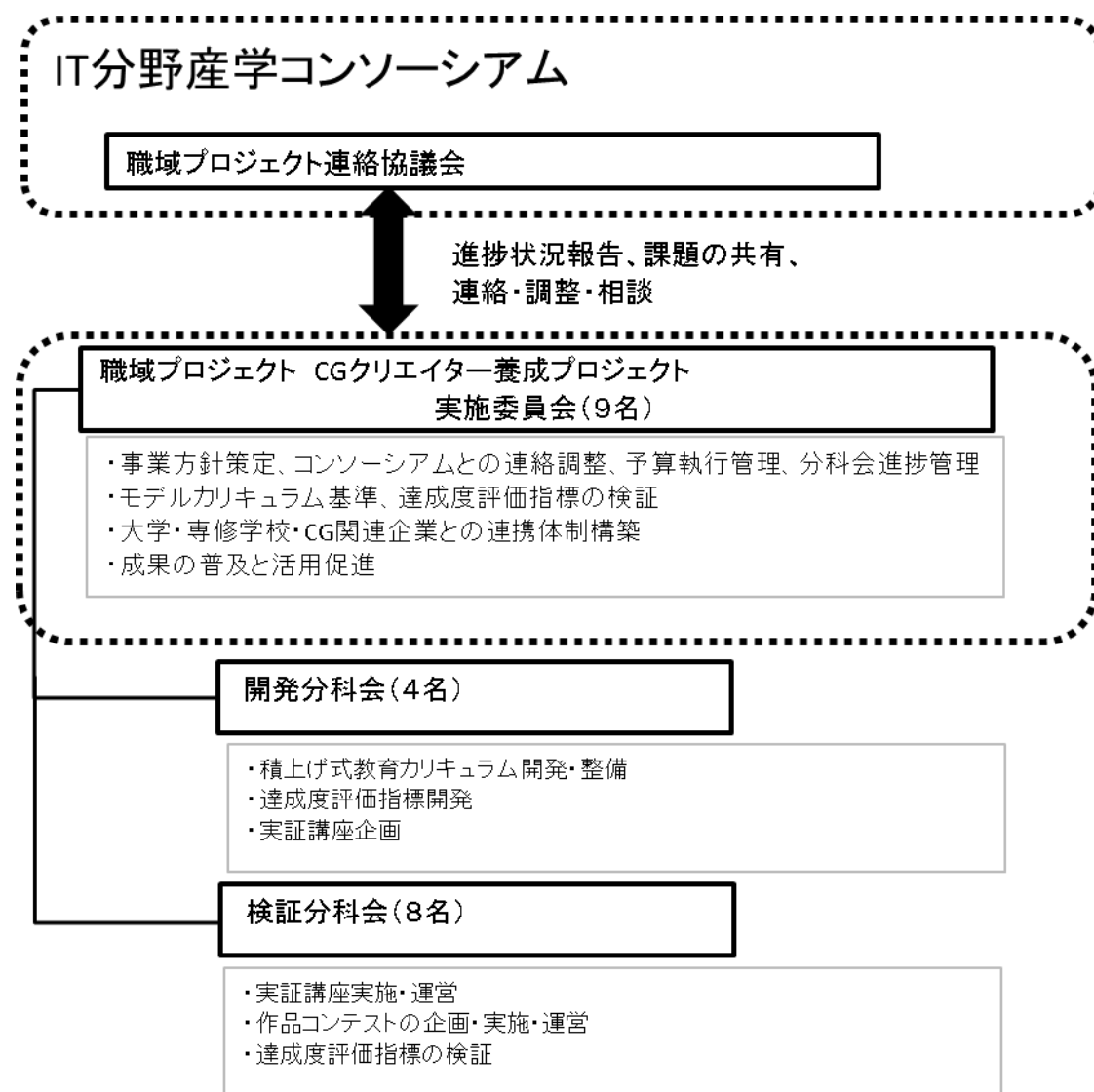
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
戸田 隆元	株式会社ボーンデジタル 取締役	委員長	東京都
柴原 健次	エキスパートプロモーション 代表	委員	東京都
柳原 知也	株式会社ワークスコーポレーション	委員	東京都

	検定事務局		
吉岡 正勝	株式会社日本教育ネットワークコン ソシアム 事業開発部マネージャ	委員	東京都

検証分科会

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
五十嵐 淳之	日本電子専門学校コンピュータグラフィックス科・CG 映像制作科・高度コンピュータグラフィックス科科长	委員長	東京都
松島 秀夫	日本電子専門学校 ゲーム系ゲーム制作科ゲームCGデザイン科ゲーム企画科科长	委員	東京都
山本 敦	日本工学院専門学校クリエイターズカレッジゲームクリエイター科主任	委員	東京都
古市 雅邦	名古屋工学院専門学校メディア学部メディア学科 ゲームCG分野主任	委員	愛知県
近藤 宏和	トライデントコンピュータ専門学校教務チーム	委員	愛知県
青木 聡	横浜システム工学院専門学校 教育指導室主幹（授業環境総括）情報システム科学科長	委員	神奈川県
納谷 新治	ECC コンピュータ専門学校 教務課リーダー	委員	大阪府
飯塚 正成	一般社団法人全国専門学校情報教育協会 専務理事	委員	東京都

○事業の実施体制図（イメージ）



---

---

## 7. 経緯

### (1) 実施委員会

・第1回 9月19日

- ①事業概要説明、②事業計画の確認と予算について、③CG分野の積上げ式モデル・カリキュラムについて、④達成度評価指標について、⑤技術講座について、⑥作品コンテストについて、⑦今後のスケジュール

・第2回 2月26日

- ①事業成果の最終確認と評価、②技術講座状況確認、③作品コンテスト状況確認、④成果の普及と活用および次年度以降の取組について、⑤成果報告会について、⑥次年度の取組概要の協議・検討、

### (2) 開発分科会

・第1回 9月19日（第1回実施委員会と合同）

- ①事業概要説明、②事業計画の確認と予算について、③CG分野の積上げ式モデル・カリキュラムについて、④達成度評価指標について、⑤技術講座について、⑥作品コンテストについて、⑦今後のスケジュール

・第2回 12月4日

- ①積上げ式モデル・カリキュラムについて、②達成度評価指標について、③作品コンテスト審査について、④CG技術講座概要について、⑤今後のスケジュール

・第3回 2月26日

- ①事業成果の最終確認と評価、②技術講座状況確認、③作品コンテスト状況確認、④成果の普及と活用および次年度以降の取組について、⑤成果報告会について、⑥次年度の取組概要の協議・検討、

### (3) 検証分科会

・第1回 9月19日（第1回実施委員会と合同）

- ①事業概要説明、②事業計画の確認と予算について、③CG分野の積上げ式モデル・カリキュラムについて、④達成度評価指標について、⑤技術講座について、⑥作品コンテストについて、⑦今後のスケジュール

・第2回 11月22日

- ①技術講座概要について、②作品コンテスト概要・審査について、③今後のスケジュール

・第3回 2月4日

- ①進捗状況確認、②作品コンテスト状況、③CG技術講座状況、④達成度評価指
- 
-

---

---

標の検証、⑤成果報告会について

・第4回 2月26日

- ①事業成果の最終確認と評価、②技術講座状況確認、③作品コンテスト状況確認、
- ④成果の普及と活用および次年度以降の取組について、⑤成果報告会について、
- ⑥次年度の取組概要の協議・検討、



---

---

## **第2章 モデルカリキュラム基準、達成度評価、 教材等作成**





# 1. 積み上げ式のモデルカリキュラム構築

## 学習ユニット積み上げ式モデル・カリキュラム

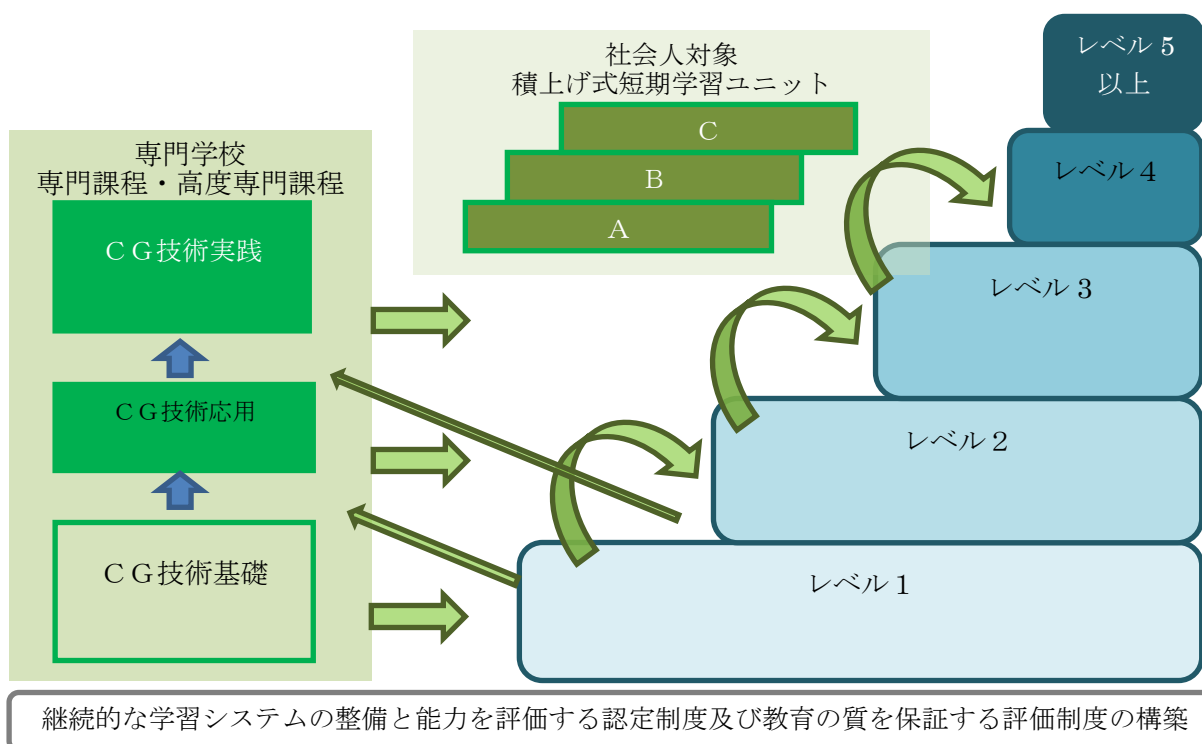
CGクリエイターの基礎となる知識・技術・素養及び職業人として必要な専門知識・技術、業務を遂行する能力の修得を可能とする産学連携によるCGクリエイター養成のための、学習ユニット積み上げ式のモデル・カリキュラムを整備した。

新たなハードウェアやグローバル化に対応し、国際競争力のあるCGクリエイター養成のためには、就業後も含め、生涯にわたってキャリアパスが描けるよう、必要な知識・技術・技能をレベルごとに体系的にユニット化し、それらの積み上げが評価される「学習ユニット積み上げ方式」によるアクセスしやすい学習環境の構築が必要であった。

また、教育基盤の構築とともにモデル・カリキュラム基準を活用した短期教育プログラムの整備と質を保证するための教員の技術力向上のための研修会を実施した。

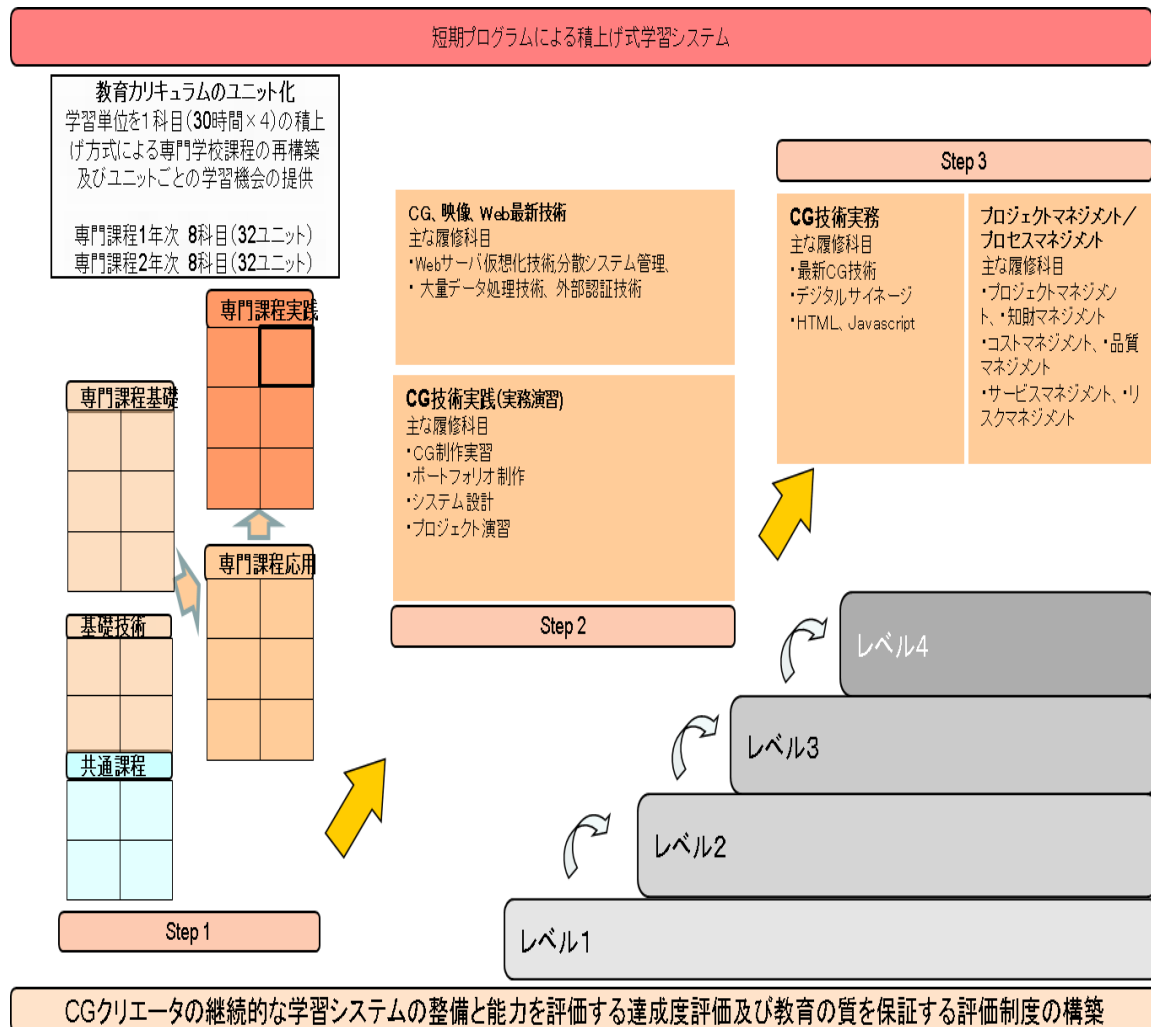
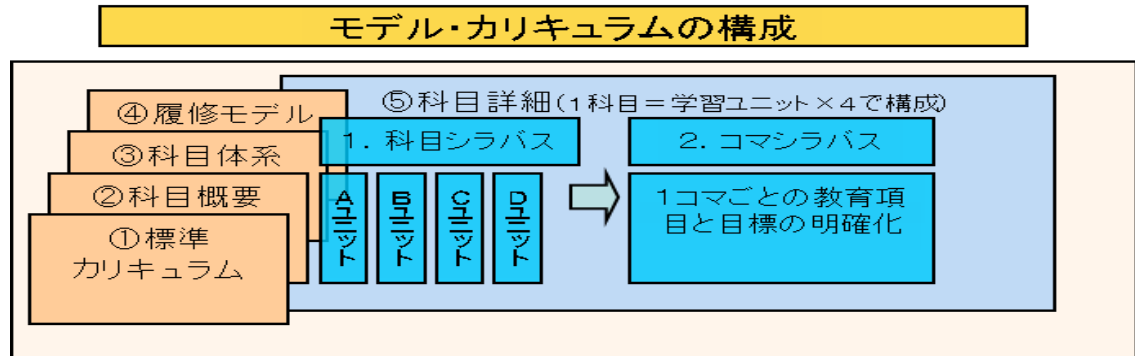
これにより、業界に就業した社会人に対しても新たに必要な知識・技術等を更新する機会を提供する体制が整えられた。学習者の達成度評価指標として、関係企業と専門学校等が連携し、既存の検定試験が現場での就労経験を踏まえたカリキュラム編成・評価等を行えるような評価システムへの活用をできるかを検討した。この学習システムが実現することによって多様化する産業界のニーズに即応する専門人材養成を目指すことができる。

また、本事業の成果を社会人の学び直しや就業者の技術向上のための研修会等に活用し、コンテンツ産業の中核的CGクリエイター養成を推進する予定である。



## 積上げ式学習システムの構築

業界に就業した社会人に対しても新たに必要な知識・技術等を更新する機会提供するため、アクセスし易い学習システムの構築を検討した。このため、専門学校の履修科目をユニット化し、再構築を行なった。1科目を4つの学習ユニットで構成し、1ユニットあたりの授業時間基準を30時間、1科目の授業時間120時間を基準として学科を構成することを協議し、全体のバランスを検討した。



## 2. 達成度評価の作成

学習者の達成度評価指標は、各ユニットのシラバスに連動したユニット評価シートを作成し、それぞれの項目に対して自己評価と試験評価及び指導者評価により最終的にユニットの評価を5段階で表示することとした。

4つのユニットシラバスの最終ユニット評価は、その科目の評価となる。

総合評価票はレベルごとの総合評価票を示す。一つのレベルに設定された科目評価に基づいて、最終的にそのレベルの総合評価となる。自己診断及び教員評価の基準は、学科（座学）と実験・実習に分けて掲げた。また、試験評価及び評価の運用法についても参考例として記載した。

### ユニット評価シート

ユニット評価シート	ユニット評価シート																																																								
<table border="1"> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01</td><td>組込み技術評価</td><td>1年</td><td>2年</td><td>3年</td><td>4年</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001</td><td>電気・電子工学</td><td>必修</td><td>必修</td><td>必修</td><td>必修</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001-001</td><td>電気回路</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001-001-001</td><td>電気回路</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </table>	ユニット評価シート	A01	組込み技術評価	1年	2年	3年	4年	ユニット評価シート	A01-001	電気・電子工学	必修	必修	必修	必修	ユニット評価シート	A01-001-001	電気回路	20	20	20	20	ユニット評価シート	A01-001-001-001	電気回路	20	20	20	20	<table border="1"> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01</td><td>組込み技術評価</td><td>1年</td><td>2年</td><td>3年</td><td>4年</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001</td><td>電気・電子工学</td><td>必修</td><td>必修</td><td>必修</td><td>必修</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001-001</td><td>電気回路</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>ユニット評価シート</td><td>A01-001-001-001</td><td>電気回路</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> </table>	ユニット評価シート	A01	組込み技術評価	1年	2年	3年	4年	ユニット評価シート	A01-001	電気・電子工学	必修	必修	必修	必修	ユニット評価シート	A01-001-001	電気回路	20	20	20	20	ユニット評価シート	A01-001-001-001	電気回路	20	20	20	20
ユニット評価シート	A01	組込み技術評価	1年	2年	3年	4年																																																			
ユニット評価シート	A01-001	電気・電子工学	必修	必修	必修	必修																																																			
ユニット評価シート	A01-001-001	電気回路	20	20	20	20																																																			
ユニット評価シート	A01-001-001-001	電気回路	20	20	20	20																																																			
ユニット評価シート	A01	組込み技術評価	1年	2年	3年	4年																																																			
ユニット評価シート	A01-001	電気・電子工学	必修	必修	必修	必修																																																			
ユニット評価シート	A01-001-001	電気回路	20	20	20	20																																																			
ユニット評価シート	A01-001-001-001	電気回路	20	20	20	20																																																			

### 総合評価票

氏名:	番号:				
持前名	持前コード	レベル	総合評価		
組込み技術評価	A01	エントリレベル			
1. 基礎的なアルゴリズム以上の言語の基本的な構文を理解している。 2. スイッチLED板を使った出力のロジックの言語で回路動作がわかる。 3. マイコンチップに必要な基礎的なコンピュータキータク、電気回路の基礎的なハードウェアの知識がある。					
科目コード	科目名	科目評価	ユニットコード	ユニット名	ユニット評価
A01-001	電気・電子工学		A01-001-001	電気・電子工学	
A01-002	ネットワーク管理		A01-002-001	ネットワーク管理	
A01-003	マイコン基礎		A01-003-001	マイコン基礎	
A01-004	C言語基礎		A01-004-001	C言語基礎 I	
			A01-004-002	C言語基礎 II	
			A01-004-003	コーディング作法	
			A01-004-004	MISRA-C	

## 評価基準と運用法

### 評価基準

【 学 科 】								
自 己 診 断 基 準		知識獲得詳細*・指導者評価基準(目安)						
評価レベル	評価レベル内容	論理的把握	知識範囲	推論	知識構造化	問題分析	知識深度	知識の応用力
5	よく理解している。 自力で知識の応用ができる。	○	○	○	○	○	○	○
4	まあまあ理解している。 サポートがあれば知識の 応用ができる。	○	○	○	○	△	△	△
3	部分的・表面的に理解している。	○	△	△	△	×	×	×
2	ほとんど理解していない。	△	△	×	×	×	×	×
1	まったく理解していない。	×	×	×	×	×	×	×

論理的把握 : 対象課題に対して前提知識を基に順次理解する

知識範囲 : 対象課題に対し、知識が限定的でなくまとまったフレームを形成している

推論 : 課題に対して前提条件から効率よく結論を得る

知識の構造化 : 各対象領域の概念の整理が行われ、関連付けられている

問題分析 : 問題の因果関係を知り、本質を理解する

知識の深度 : 一つの手法だけでなく、様々な角度から対象課題を掘り下げ理解する

知識の応用力 : 知識を関連付け、新しい課題に対して自ら問題を解決する

【 実 技 】							
自 己 診 断 基 準		技術獲得詳細*・指導者評価基準(目安)					
評価レベル	評価レベル内容	安全	態度	基礎技術	作業効率	手順	技術応用力
5	与えられた課題を十分達成し、自力 で新しい課題に応用できる。	○	○	○	○	○	○
4	一応要求は満足しているが自信 を持っていない。サポートがあれば新し い課題に応用できる。	○	○	○	○	△	△
3	課題の中で限られた部分での要求を 満足している。	○	○	△	△	×	×
2	課題はすべて部分的で、不完全であ る。	○	△	×	×	×	×
1	課題を全く達成できない。	△	×	×	×	×	×

安全 : 関連機器の取り扱いを理解しており、機器及び周囲環境の安全に配慮できる

態度 : 課題に取り組む姿勢が謙虚で集中力があり、持続性がある

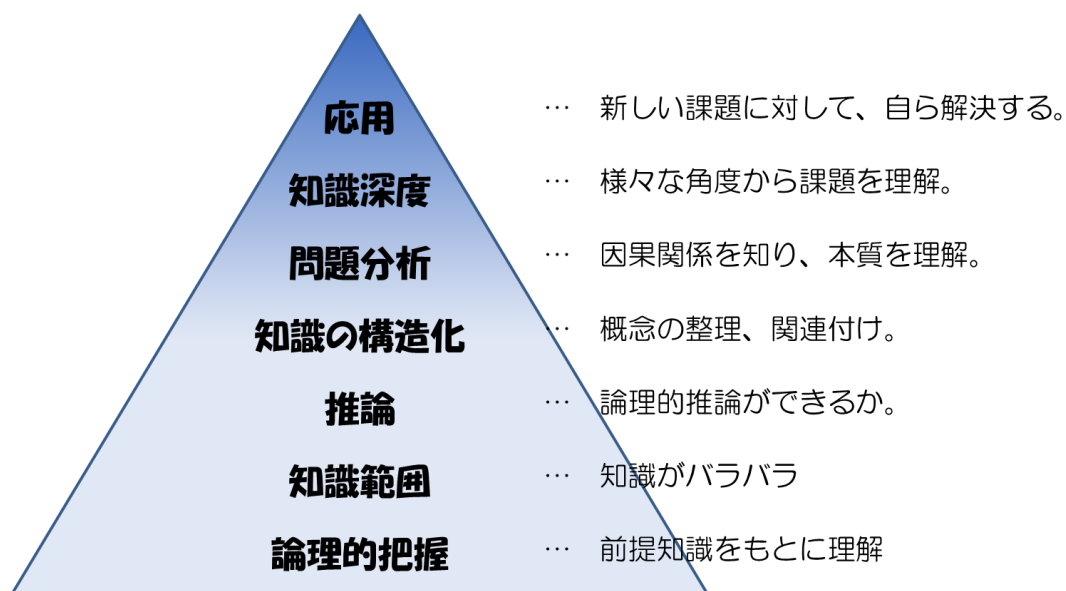
基礎技術 : 課題に関してベースとなる基礎的技術がある

作業効率 : 与えられた課題に対し、遅滞なく遂行することができる

手順 : 一連のプロセスを正しく理解し、作業を行うことができる

技術応用力 : 習得した技術から新しく発展、課題解決ができる

知識獲得（階層構造を仮定）



試験による評価

レベル	1	2	3	4	5
点数	0点～20点未満	20点以上40点未満	40点以上60点未満	60点以上80点未満	80点以上～100点

運用

【運用プロセス】	
ユニット評価 ↑ ①自己評価 ②試験評価 ③教員評価(調整)	2. 教科目評価 → 3. 技術総合評価
【運用詳細】	
ユニット評価	
各単元	(1) 各内容については自己申告により評価基準に従って1～5を記入 (2) 3未満については復習、補習、レポートによりレベル4とする
確認テスト	(1) 試験を行って評価を行う場合は、100点満点で記入 (2) 複数回行う場合は平均点を記入
ユニット評価	自己評価、試験評価に指導者評価を加味し、各ユニット評価欄に5段階で記入
教科目評価	
各ユニットの総合評価の平均(小数点第2位を四捨五入)を小数点第1位まで教科目評価欄に記入	
技術レベル評価(総合評価)	
各教科の総合評価の平均(小数点第2位を四捨五入)を、小数点第1位まで技術レベル総合評価欄に記入	



---

---

## 第3章 実証





---

---

## 1. CG 技術講座

目的 : 昨年度開発した教材を用いて、専門学校学生を対象に講座を実施し、領域、  
範囲、レベル等を検証する。

対象、規模 : 専門学校学生 20名程度

時期 : 平成26年2月17日 9:20~12:20  
19日 9:20~16:30

場所 : 日本電子専門学校

手法 : 講義および演習

実施方法 : 企業からの講師派遣による実証講座の実施

内容
講座概要説明 キャラクターデザイン
キャラクターの基礎知識 キャラクターを創る方法
キャラクターの基礎知識を認識する コンピューターとネットワークを自分化する

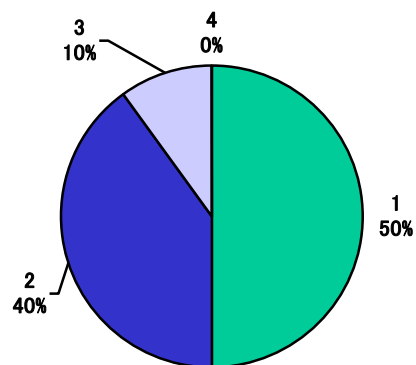
内容
キャラクターメイキングの手順を確認する リテラル資料を充実させる スケッチの重要性を認識する
俳優の演技とアニメに学ぶ 分析・評価・修正を随時行う ストーリーに合わせてシーンを作る
キャラクター公開ウインドウを作る 記録・保存・収入確保・印象の形成・再利用のための管理を行う まとめ

○【参加者アンケート】

平成26年2月19日 回答数 20名

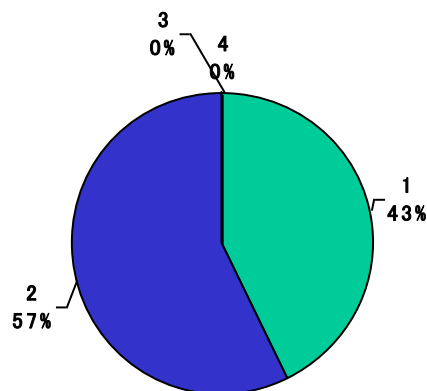
1. この講座の学習上の目標は、理解できましたか。

①理解した	6名	85.7%
②大体理解した	1名	14.3%
③あまり理解できなかった	0名	0.0%
④理解できなかった	0名	0.0%



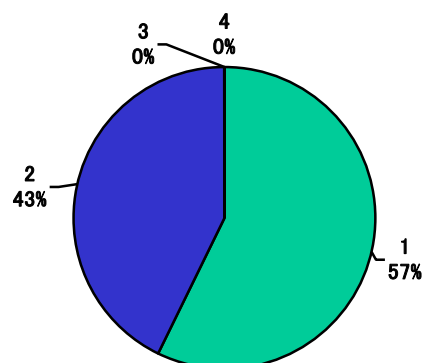
2. 今回の講座内容について。

①難易度はとても難しかった	3名	42.9%
②難易度は難しかった	4名	57.1%
③難易度は適切であった	0名	0.0%
④難易度は易しかった	0名	0.0%



3. 講師の説明について

①説明はとても分かり易かった	4名	57.1%
②説明は分かり易かった	3名	42.9%
③説明は分かりづらかった	0名	0.0%
④説明はとても分かりづらかった	0名	0.0%

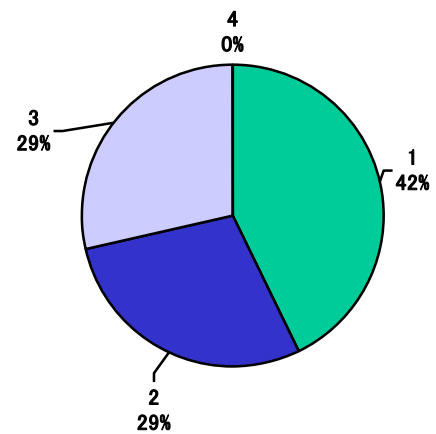


---

---

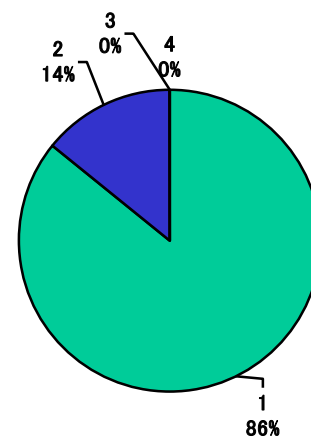
#### 4. 実習について

①難易度はとても難しかった	3名	42.8%
②難易度は難しかった	2名	28.6%
③難易度は適切であった	2名	28.6%
④難易度は易しかった	0名	0.0%



#### 5. 講座について

①大変良かった	6名	85.7%
②良かった	1名	14.3%
③あまり良くなかった	0名	0.0%
④良くなかった	0名	0.0%



---

---

## 2. 作品コンテスト

### 作品コンテスト概要

目的 : CG 作品の評価基準、評価指標、評価手法を明らかにし、達成度評価指標の作成に活用する。また、科目の達成度評価の結果と作品評価の結果を比較し、達成度評価指標の検証と品質の向上を図る。

対象、規模 : 専門学校学生 応募作品数 35点

時期 : 平成26年2月3日(月)～平成26年2月16日(日)

審査期間 : 平成26年2月16日(日)～平成26年2月28日(金)

手法 : Web上に作品展示スペースを設置し、専門学校学生を対象に作品を公募した。

実施方法 : 応募作品を対象に企業・業界団体の審査員による評価を実施

応募方法 : 募集対象となる学校の学生本人が応募資格を有するものとします。応募の参加に当たっては学生本人が当サイトの「新規登録」よりユーザーID・パスワードの発行をした。

募集ファイル形式 :

動画について

動画コンテンツは、拡張子【flv (Flash Video)】形式のみ対応。

サイズの上限は50MBまでとした。

静止画について

静止画コンテンツは、拡張子【.jpg. jpeg. gif】形式に対応。

サイズの上限は2MBまでとした。

※投稿コンテンツの管理について

- ・一度投稿されたコンテンツの再編集はできないこととした。
- ・投稿されたコンテンツは、投稿者が削除の権利を持ち、また管理者は投稿者に許可なく削除できることとした。
- ・投稿コンテンツを削除するには、投稿コンテンツ詳細ページ右下の削除キー入力フォームに、投稿時に設定した削除キーを入力することで削除されることとした。
- ・投稿者及び管理者が投稿コンテンツを削除する際、それまで投稿されたコメントも同時に削除されることとした。

# CGコンテストWebサイト

CG作品  
コンテスト

























CREATIVE  
CONTEST

[作品を投稿・投票する](#)  
[初めての方へ\(新規登録\)](#)

作品検索
コンテンツを探索してください


検索


作品一覧


 <a href="#">高島知社</a> <small>動画 名古屋工科大学専門学校 tarbeさん 2014/02/17 10:23 投稿</small>	 <a href="#">火山噴火</a> <small>静止画 名古屋工科大学専門学校 maenaさん 2014/02/16 21:50 投稿</small>	 <a href="#">崖の怪物</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:10 投稿</small>	 <a href="#">片翼の騎士</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:09 投稿</small>
 <a href="#">ユニコーンナイト</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:08 投稿</small>	 <a href="#">モーショングラフィック</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:07 投稿</small>	 <a href="#">モーショングラフィック</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:06 投稿</small>	 <a href="#">fencer of .....</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:06 投稿</small>
 <a href="#">fairymoon.....</a> <small>動画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:05 投稿</small>	 <a href="#">妖精の夜</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:04 投稿</small>	 <a href="#">妖精</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 12:04 投稿</small>	 <a href="#">魔法の森</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:58 投稿</small>
 <a href="#">崖の騎士</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:58 投稿</small>	 <a href="#">レイジングオールド</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:57 投稿</small>	 <a href="#">スノービー</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:57 投稿</small>	 <a href="#">メロウ</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:56 投稿</small>
 <a href="#">パピール</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:56 投稿</small>	 <a href="#">オールド</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:56 投稿</small>	 <a href="#">TIME SWITC.....</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:55 投稿</small>	 <a href="#">SWEET ORCA.....</a> <small>静止画 ECCコンピュータ専..... ECCcampさん 2014/02/14 11:55 投稿</small>
 <a href="#">resting of.....</a>	 <a href="#">ODIN</a>	 <a href="#">ALCA-黒い鳥の巣</a>	 <a href="#">Eyerlartin.....</a>


再生ランキング


- 1


  
[火山噴火](#)  
最近7日間の  
再生回数 21回
- 2


  
[2D\\_III.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 12回
- 3


  
[ALCA-黒.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 14回
- 4


  
[TIME S.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 12回
- 5


  
[パピール](#)  
最近7日間の  
再生回数 20回
- 6

  
[2D\\_III.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 8回
- 7

  
[2D\\_III.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 8回
- 8

  
[restin.....](#)  
最近7日間の  
再生回数 8回
- 9

  
[オールド](#)  
最近7日間の  
再生回数 11回
- 10

  
[レイジングオールド](#)  
最近7日間の  
再生回数 10回



投稿に関する仕様・管理について

- 動画について
  - 動画コンテンツは、拡張子【flv(Flash Video)】形式のみ対応しています。
  - サイズの上限は50MBまでとなります。
- 静止画について
  - 静止画コンテンツは、拡張子【.jpg/.jpeg/.gif】形式に対応しています。
  - サイズの上限は2MBまでとなります。
- 投稿コンテンツの管理について
  - 一度投稿されたコンテンツの再編集はできません。
  - 投稿されたコンテンツは、投稿者が削除の権利を持ち、また管理者は投稿者に許可なく削除できるものとします。
  - 投稿コンテンツを削除するには、投稿コンテンツ詳細ページ右下の削除キー入力フォームに、投稿時に設定した削除キーを入力することで削除されます。
  - 投稿者及び管理者が投稿コンテンツを削除する際、それまで投稿されたコメントも同時に削除されます。

作品を投稿する

上記「投稿に関する仕様・管理について」をご確認いただき、フォームに入力の上、投稿を行ってください。

コンテンツ選択  ▼

---

ファイル指定  参照...

---

学校名

---

ユーザーID ※変更不可

---

作品タイトル

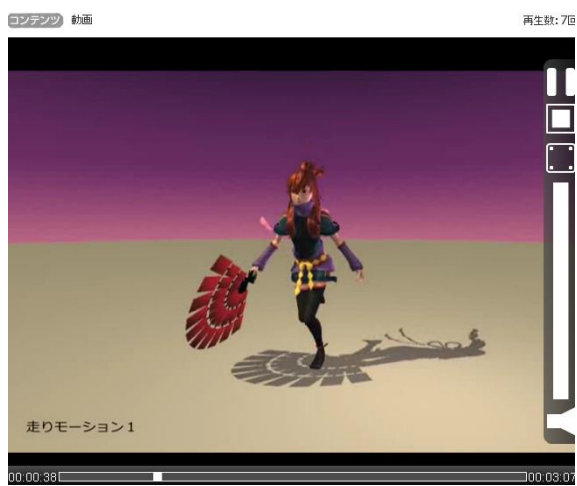
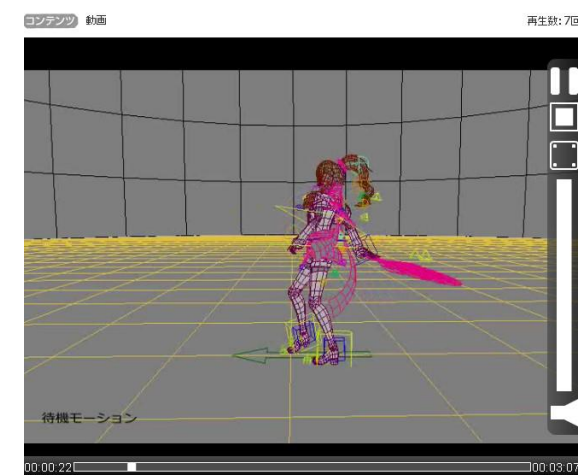
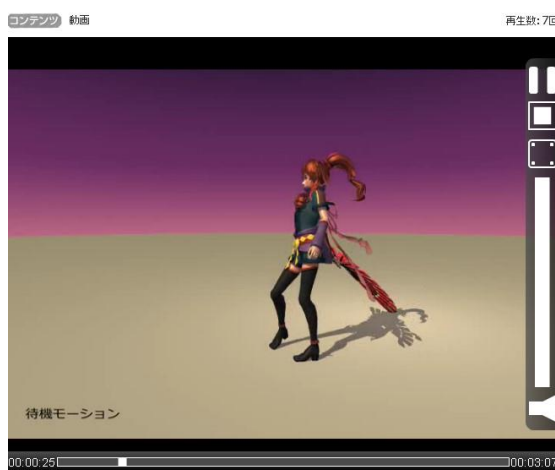
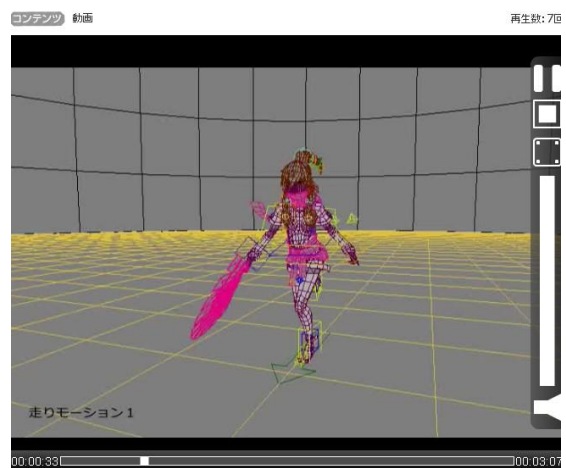
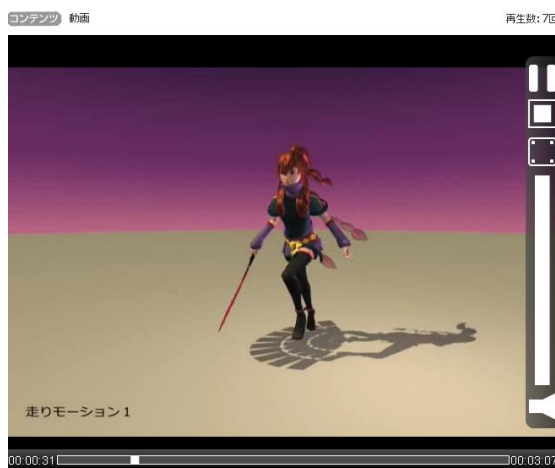
---

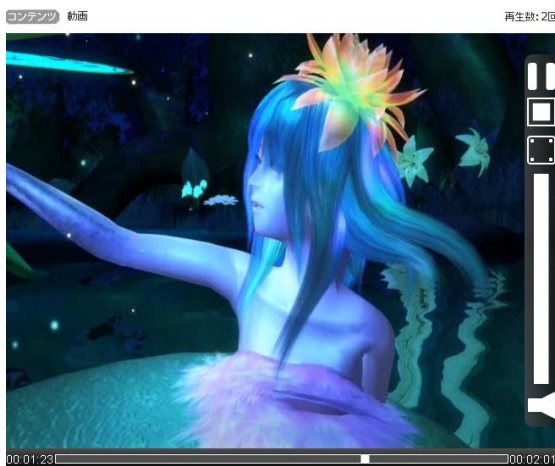
作品コメント

---

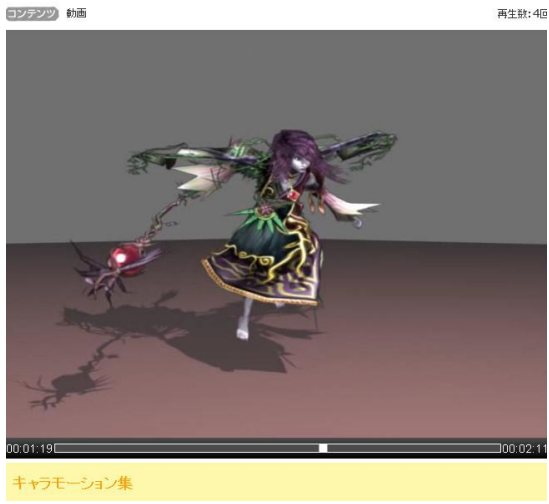
投稿コンテンツ削除キー(6~8字の英数字入力)

## 作品（一部抜粋）











コンテンツ 静止画

再生数: 13回



コンテンツ 静止画

再生数: 9回



コンテンツ 動画

再生数: 4回



巖島神社

---

---

## 第4章 総括・まとめ



---

---

## 1. 総括・まとめ

インターネット回線の高速化、ハイビジョン映像の進展、家庭用ゲーム機のネットワーク化、モバイル端末（携帯電話、スマートフォン等）のゲーム機としての利用拡大、クラウドコンピューティングの進展により、コンピュータネットワーク（TCP/IP）、ネットワークセキュリティ、データベース技術等を融合して映像、アニメやゲームの配信が実現されている。インターネット技術の進展や情報・映像機器の高度化・多様化は、新たな領域を形成しつつある。この新たな領域は、今後更に発展すると予測され、その市場の拡大とともにCGクリエイターの需要が拡大し、その育成が大きな課題となっている。

これからのCGクリエイターにとって新たな技術進展や情報機器の高性能化に対応した知識や技術の習得が必要不可欠となっている。たとえば、ハイビジョン映像ではこれまでに実現できなかった解像度に対応する画像・映像処理が要求される一方で、スマートフォンでは、機器の動作に影響を与えないような低容量のCG作成が求められるようになり、HTML、CSS、Javascript等を組合せた画像表現など新たな技術への対応も求められている。また、インターネットの発展により、全世界的に物理的な位置を問わなくなるケースも出始め、CGクリエイターを取り巻く環境はグローバルに進展している。2020年には世界の文化産業全体の市場規模は900兆円以上になるといわれ、その中で日本の内需産業である文化産業を外需産業へ転換し、シェアを拡大することが重要な戦略として位置づけられている。

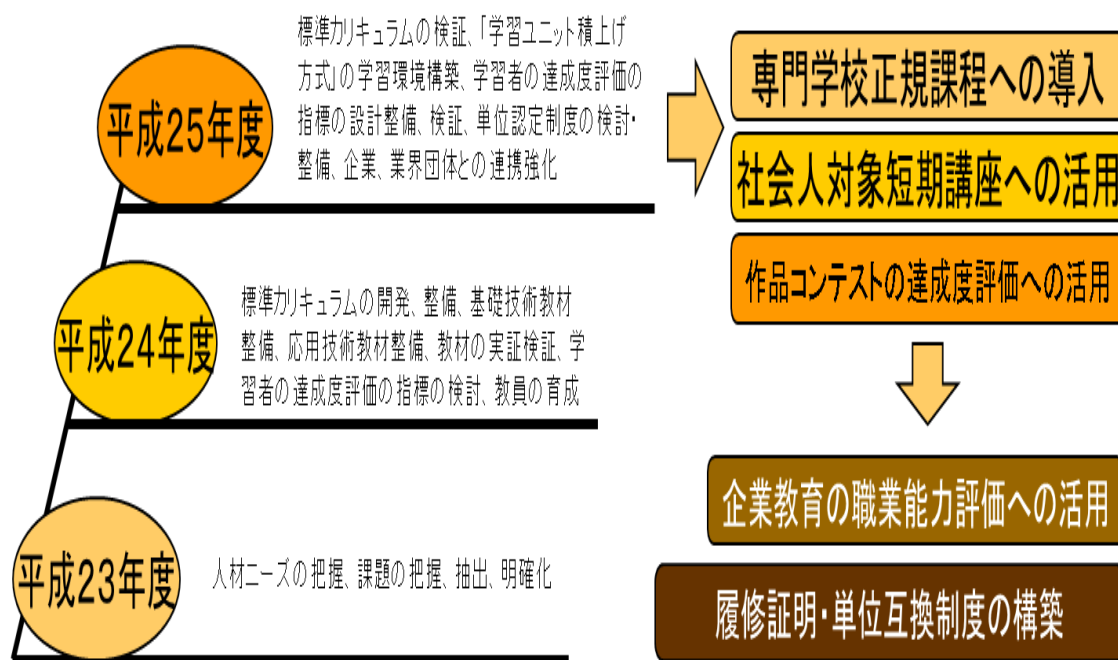
昨年度事業の進行の過程で、CG技術者の職業能力評価の指標が世界的にも未整備であることがわかった。本事業において、CGクリエイターの職業能力を明らかにし、体系的に取りまとめることは、グローバル化の進展するCG業界において、日本が世界のスタンダードになるチャンスであり、それが可能な分野である。

CGの教育は、1990年代から行なわれるようになった比較的新しい分野の教育である。専門学校においては、情報系の専門学校がプログラムを中心として学科を発展させたものとデザイン系の専門学校がグラフィックデザインやDTP、Webデザインから発展させたものとに大別される。情報系のCG学科は、CGプログラムやCGツールのオペレーションの教育に強という特徴があり、デザイン系のCG学科は、デザイン力、感性の教育を得意としている。CGは、美術・芸術等のアート系の教育と情報処理、プログラム等の情報系の教育の一見相反する分野の融合であり、比較的新しい教育であるため、体系的な教育プログラムの整備が重要な課題であった。

昨年度事業の取り組みで専門学校のカリキュラムを中心に体系的な教育カリキュラムを取りまとめ、開発した。本年度事業では、学習ユニット積み上げ式の教育カリキュラム

に再編成し、段階的な技術習得が可能な体系の整備を行った。また、昨年度開発した教育教材を活用し、実証講座を行うとともに達成度評価の指標を開発した。CGクリエイターの職業能力を総合的に評価する仕組みを検討・試行し、産業界の求めるCGクリエイター養成の教育基盤整備を推進した。

平成23年度より始まった本事業では、産業界の人材ニーズを踏まえ、体系的な教育プログラムを整備するとともに短期的な学習ユニット積み上げ方式の構築に取り組み、今後さらに需要が見込まれるCGクリエイター養成のための教育基盤の整備を行った。他業界からの社会人のシフトや就業後の新たな知識、技術の継続的な向上を実現するための学習ユニット積み上げ方式モデル・カリキュラムと学習者が習得した知識、技術が社会で評価され、就業等で活かされるための達成度評価の評価指標や履修証明等の仕組みは、今後の日本のCG業界が国際競争力を高め、発展してゆくための人材育成にとって重要である。



今後は、本事業の成果を活用し、具体的に人材の育成を行い効果の検証を重ねながら、産業界との連携の強化や教育の質向上に努め、CG・コンテンツ産業の中核的専門人材養成を展開したい。



---

---

## 2. 課題及び次年度以降の取組

### ○課題

- ・感性部分の達成度評価指標の構築。
- ・CGクリエイターの達成度評価に関する産業界の理解。
- ・教員の育成。

### ○今後の方向性

- ・教員の教育プログラムの構築整備。
- ・学習ユニット積上げ式教育カリキュラムを活用する専門学校の拡大と単位互換制度の構築及び活用体制の整備。
- ・達成度評価指標の産業界での活用とCG分野の職業能力制度の構築に向けた産業界との連携強化。
- ・社会人を対象にした講座内容の整備、実施境域機関の拡大。
- ・地域の企業・業界団体、他の教育機関との連携を強化し、人材の育成、産業界への供給、社会人の学び直しの支援。

---

---

平成 25 年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進」事業  
CGクリエイター養成の新たな学習システムの基盤整備プロジェクト

## 事業報告書

---

平成 26 年 3 月

学校法人電子学園 日本電子専門学校  
〒169-8522 東京都新宿区百人町 1-25-4

Tel : 03-3369-9333

●本書の内容を無断で転記、掲載することは禁じます。