

機械システム調査開発
26-D-4

4K 映像に関する戦略策定 報 告 書

平成 27 年 3 月

一般財団法人 機械システム振興協会

委託先 一般財団法人 デジタルコンテンツ協会

序

現在、我が国ではデフレ経済から成長経済への移行を目指す様々な試みが進められていますが、その動きをより強固なものにするには、長年培ってきた多種多様な技術革新の芽を大きく育てる仕組み、即ち具体的な戦略づくりが必要であります。

一般財団法人機械システム振興協会（以下、「協会」という。）では、平成 26 年度から調査開発事業の中核として「イノベーション戦略策定事業」を、外部組織の皆様とともに始めました。

本事業の目的は、機械システムによる新たな社会変革を目指す革新的・先進的技術を基にした戦略づくり、きっかけづくりであります。このため関連する複数の分野の関係者が一同に会して議論を行い、現状の問題点や課題を検討・整理し、実現すべきシステムの姿及びその実現方策・道筋等を策定するものです。

「4 K映像に関する戦略策定」は、上記事業の一環として、そもそも 4 K の特性は何であり、どのように産業応用、展開されるのかといった 4 K の魅力の再構築を目指して、一般財団法人デジタルコンテンツ協会に委託して実施し、多様な分野の関係者とともに協会も参加して議論・検討を行いました。また、協会に「機械システム開発委員会」（委員長：政策研究大学院大学名誉教授 藤正 巖氏）を設置し、そのご指導・ご助言を受けました。

この成果が、機械システムによる新たな社会変革が進展されるきっかけとなれば幸いです。

平成 27 年 3 月

一般財団法人機械システム振興協会

はじめに

本報告書は、一般財団法人デジタルコンテンツ協会が、一般財団法人機械システム振興協会から平成 26 年度事業として受託した「4K 映像に関する戦略策定」の成果をまとめたものである。

昨今の映像文化を取り巻く環境の変化の一つはカジュアル化である。デジタル技術とインターネットの利用によって、スマートフォンなどを使って誰もが簡単に映像を撮影でき、しかも収録映像をその場でインターネットに転送することで、世界中の人と共有できるようになった。もう一つの変化は映像表現品質の高度化である。CG や VFX（ビジュアル・エフェクツ）の効果により、ハリウッド映画に代表されるように、クリエイターのイマジネーションがそのままリアルに映像として描き出されるようになった。更には HMD（ヘッドマウントディスプレイ）のような新しい映像表示装置が普及し、PC の高速画像処理機能も相まって、今まで見たことのない、極めてリアルな映像体験が次々に可能になりつつある。

こうした状況の中で、映像方式も進化しようとしている。その一つが高解像度化である。現在テレビ放送やブルーレイディスクなどで利用されている HD（ハイビジョン）の約 4 倍の解像度を持つ 4K 映像は、コンテンツ制作環境が徐々に整いつつあり、既に一般社団法人次世代放送推進フォーラム (NexTV-Forum) による試験放送“Channel 4K”がスタートした。電気店には多くの家庭用 4K テレビが並ぶ。このように 4K は次世代のテレビ放送方式として注目を集め、8K を含め映像技術の進化の既定路線として普及の道を歩み出しているが、果たして我々は 4K 映像についてどこまでその特徴を把握しているだろうか。HD と比較して 4K はどういう特性を持ち、そのことがもたらす可能性はどのようなものだろうか。本事業はこうした疑問からスタートしている。

本事業の実施にあたり、ご指導、ご支援をいただいた関係機関、企業の各位に感謝の意を表します。

平成 27 年 3 月

一般財団法人デジタルコンテンツ協会

目 次

序

はじめに

1 事業の目的	1
2 事業の実施体制	2
3 事業の内容	5
第1章 WG1（4K映像の特徴に関する調査）	6
1.1 WG1活動概要.....	6
1.1.1 実験の概要.....	6
1.1.2 予備実験	6
1.1.3 刺激選定	13
1.1.4 刺激のFFT分析.....	14
1.2 実験1 趣旨と概要	18
1.2.1 目的.....	18
1.2.2 実験方法	18
1.3 実験1 結果と分析	21
1.3.1 一対比較	21
1.3.2 アンケート解析	23
1.3.3 考察.....	41
1.4 実験2 趣旨と概要	49
1.4.1 目的.....	49
1.4.2 実験方法	49
1.5 実験2 結果と分析	52
1.5.1 輻輳運動と調節	52
1.5.2 考察.....	54
1.6 WG1総括.....	55
第2章 WG2（4Kによる産業領域拡大に関する調査）	57
2.1 調査に関する検討要素、概要	57
2.1.1 調査先設定及び調査内容.....	57
2.2 調査結果と戦略的要素分析.....	59
2.2.1 教育.....	59
2.2.2 博物館・美術館	62
2.2.3 セキュリティ	64
2.2.4 産業.....	66
2.2.5 医療.....	70
2.2.6 WG2調査結果要点の整理.....	71
2.3 WG2総括.....	73

2.3.1	問題指摘と解決策	73
2.3.2	WG2としての提言	76
4	事業の成果（まとめ）	81
4.1	WG1及びWG2の結果の総括	81
4.2	戦略提言	83
5	事業の課題及び今後の展開	85
	[資料編]	86