

Title	インターネットを基盤とした受動視聴プラットフォームBOSCA.TVの設計と開発
Sub Title	BOSCA.TV : Design and development of passive viewing platform on web
Author	中西, 健輔(Nakanishi, Kensuke) 稲蔭, 正彦(Inakage, Masahiko)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2014
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2014年度メディアデザイン学 第401号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002014-0401

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文 2014年度（平成26年度）

インターネットを基盤とした受動視聴プラットフォーム
BOSCA.TVの設計と開発

慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科

中西 健輔

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士(メディアデザイン学) 授与の要件として提出した修士論文である。

中西 健輔

審査委員：

稲蔭 正彦 教授 (主査)

砂原 秀樹 教授 (副査)

大川 恵子 教授 (副査)

修士論文 2014年度（平成26年度）

インターネットを基盤とした受動視聴プラットフォーム BOSCA.TVの設計と開発

カテゴリー：サイエンス / エンジニアリング

論文要旨

放送と通信の融合は、1997年12月に総務省の策定した「通信衛星を利用した通信・放送の中間領域的な新たなサービスに係る通信と放送の区分に関するガイドライン」以来、18年に渡って従来の電波を用いた放送形式を進歩させる形で推進されて利便性を向上してきた。一方で、その間にインターネットのインフラの整備が進み、スマートデバイスが普及した。本研究は、従来の電波方式ではなく、インターネットを基盤に、テレビ局に相当するテレビプラットフォームの構築をビジョンに掲げている。その実現に向けての一步として、インターネット上における受動視聴プラットフォームBOSCA.TVを構築した。受動視聴プラットフォームBOSCA.TVの構築にあたっては利用者となる視聴者とコンテンツ提供者に向けてシステムの提案及び設計、実装を行った。評価実験を通して改善を繰り返して、計3つのプロトタイプを構築し、システムの有用性を確認した。

キーワード：

TV, テレビ, 動画, プラットフォーム

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

中西 健輔

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2014

BOSCA.TV - Design And Development Of Passive Viewing Platform On WEB

Category: Science / Engineering

Summary

From 1997, Japanese government implements “ Fusion of broadcast and communication in the form to advance the broadcast format using a conventional radio waves. ” Meanwhile development of the Internet infrastructure has progressed, and the smart device has spread.

In this study, instead of the conventional radio wave system, Internet TV station BOSCA.TV was constructed for a television program delivery platform to the Internet infrastructure. BOSCA.TV is a web application which optimized passive viewing environment.

In design of BOSCA.TV, the systems for contents provider and viewers as a user were proposed, designed, and implemented. Through evaluation experiments, three prototypes were constructed in order to improve the systems. As a result, this study proved the utility of systems.

Keywords:

TV, video, platform

Graduate School of Media Design, Keio University

Kensuke Nakanishi

目 次

第 1 章	序論	1
1.1.	研究背景	1
1.2.	研究の目的	2
1.3.	本研究における定義	3
第 2 章	先行研究	4
2.1.	インターネットインフラの整備とスマートデバイスの普及	4
2.2.	受動視聴に関わる先行研究	8
2.3.	インターネット上の動画サービスにおける受動視聴体験	9
第 3 章	受動視聴プラットフォーム構築のための提案	16
3.1.	システム概要	16
3.2.	視聴者の利用するシステムの提案	17
3.2.1	受動視聴に関するフィールドワーク	17
3.2.2	視聴者が必要とする設計要件	19
3.3.	コンテンツ配信者の利用するシステムの提案	19
3.3.1	コンテンツ配信者が必要とする設計要件	20
第 4 章	受動視聴プラットフォーム プロトタイプ 1	21
4.1.	プロトタイプ 1 設計	21
4.1.1	コンテンツ・マネジメント・システム	23
4.1.2	配信スケジュール作成システム	23
4.1.3	受動視聴システム	24
4.2.	実装	24
4.2.1	プロトタイプ 1 システム実装環境	24

4.2.2	コンテンツ・マネジメント・システム	25
4.2.3	配信スケジュール作成システム	28
4.2.4	受動視聴システム	29
4.3.	プロトタイプ1 評価	31
4.3.1	コンテンツ配信者の利用する機能についての評価	31
4.3.2	視聴者の利用する機能についての評価	36
4.4.	プロトタイプ1の課題	41
第5章	受動視聴プラットフォーム プロトタイプ2	42
5.1.	プロトタイプ2 設計と実装	42
5.1.1	コンテンツ配信者側の機能改善	43
5.1.2	視聴者の機能改善	47
5.2.	プロトタイプ2 評価	49
5.2.1	コンテンツ配信者の利用する機能についての評価	49
5.2.2	視聴者の利用する機能についての評価	53
5.3.	プロトタイプ2の課題	60
第6章	受動視聴プラットフォーム プロトタイプ3	62
6.1.	プロトタイプ3 設計と実装	62
6.1.1	コンテンツ配信者からのフィードバック	62
6.1.2	視聴者からのフィードバック	62
6.1.3	コンテンツ配信者の利用する機能の改善	63
6.1.4	視聴者の利用する機能の改善	65
6.2.	プロトタイプ3 評価	68
6.2.1	コンテンツ配信者の利用する機能についての評価	69
6.2.2	視聴者の利用する機能についての評価	72
第7章	結論	80
7.1.	今後の課題	80
7.1.1	動画配信スケジュールと配信手法の検討	80
7.1.2	スマートフォン配信	80

7.1.3	データ収集の可能性	81
7.1.4	広告配信	82
7.2.	結論	82
	謝辞	84
	参考文献	85
	付録	88
A.	プロトタイプ3 コンテンツ提供者 評価実験 課題番組リスト	88

目 次

2.1	インターネット利用者数及び人口普及率の推移 (GarbageNews より)	5
2.2	パソコン普及率 (GarbageNews より)	6
2.3	スマートフォン市場規模の推移・予測 (2014 年 4 月)(ミナクルより)	7
2.4	スマートフォン保有率 地域別 (HAKUHODO より)	8
2.5	Youtube イメージ図 (Youtube より)	10
2.6	ニコニコ動画イメージ図 (ニコニコ動画より)	11
2.7	hulu イメージ図 (hulu より)	12
2.8	ニコニコ生放送イメージ図 (ニコニコ生放送より)	13
2.9	Ustream イメージ図 (Ustream より)	14
2.10	TwitCasting イメージ図 (TwitCasting より)	15
4.1	システム全体像図	22
4.2	チャンネル-動画概念図	23
4.3	プロトタイプ 1 CMS チャンネル一覧/チャンネル作成ページ	26
4.4	プロトタイプ 1 CMS 動画一覧/動画追加フォーム	27
4.5	受動視聴システムインターフェース	30
5.1	チャンネル-番組-動画 概念図	43
5.2	番組一覧ページ	44
5.3	チャンネル一覧	45
5.4	プロトタイプ 2 受動視聴システム	48
6.1	プロトタイプ 3 スプレッドシート	65
6.2	プロトタイプ 3 番組表設計図	66

6.3	プロトタイプ3 番組表ユーザーインターフェース	67
6.4	プロトタイプ3 受動視聴システムインターフェース	68

目 次

4.1	サーバーサイド構成	25
4.2	プロトタイプ1 コンテンツ配信者用機能	25
4.3	動画共有サイト API 取得項目	27
4.4	プロトタイプ1 配信スケジュール JSON データ内容	28
4.5	プロトタイプ1 視聴者用機能一覧	30
4.6	プロトタイプ1 K.S さん 評価項目結果	34
4.7	プロトタイプ1 S.K さん 評価項目結果	35
4.8	プロトタイプ1 D.H さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	37
4.9	プロトタイプ1 D.H さん 評価項目結果	38
4.10	プロトタイプ1 S.K さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	38
4.11	プロトタイプ1 S.K さん 評価項目結果	39
4.12	プロトタイプ1 S.T さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	39
4.13	プロトタイプ1 S.T さん 評価項目結果	40
5.1	プロトタイプ2 追加設計要件	42
5.2	配信スケジュール JSON データ内容	46
5.3	プロトタイプ2 視聴者用機能一覧	48
5.4	プロトタイプ2 K さん 評価項目結果	51
5.5	プロトタイプ2 S さん 評価項目結果	52
5.6	プロトタイプ2 R.T さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	55
5.7	プロトタイプ2 R.T さん 評価項目結果	56
5.8	プロトタイプ2 A.K さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	56
5.9	プロトタイプ2 A.K さん 評価項目結果	57
5.10	プロトタイプ2 D.H さん アクセス毎のチャンネル滞在時間	57

5.11	プロトタイプ2 D.Hさん 評価項目結果	58
5.12	プロトタイプ1 合計滞在時間と1チャンネル平均滞在時間	59
5.13	プロトタイプ2 合計滞在時間と1チャンネル平均滞在時間	59
5.14	プロトタイプ1 滞在時間10秒以下チャンネル数	59
5.15	プロトタイプ2 滞在時間10秒以下チャンネル数	60
6.1	プロトタイプ3 視聴者用機能一覧	64
6.2	プロトタイプ3 K.Kさん 入稿作業結果	70
6.3	プロトタイプ3 S.Kさん 入稿作業結果	70
6.4	プロトタイプ3 R.Tさん 評価項目結果	71
6.5	プロトタイプ3 S.Kさん 評価項目結果	71
6.6	プロトタイプ3 S.Iさん アクセス毎のチャンネル滞在時間	73
6.7	プロトタイプ3 R.Tさん 評価項目結果	74
6.8	プロトタイプ3 G.Mさん アクセス毎のチャンネル滞在時間	75
6.9	プロトタイプ3 G.Mさん 評価項目結果	75
6.10	プロトタイプ3 H.Hさん アクセス毎のチャンネル滞在時間	76
6.11	プロトタイプ3 H.Hさん 評価項目結果	77
6.12	プロトタイプ1 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果	77
6.13	プロトタイプ2 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果	77
6.14	プロトタイプ3 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果	78
6.15	プロトタイプ1 短時間のチャンネル変更と受動試聴回数	78
6.16	プロトタイプ2 短時間のチャンネル変更と受動試聴回数	78
6.17	プロトタイプ3 短時間のチャンネル変更と受動試聴回数	79
6.18	プロトタイプ3 短時間のチャンネル変更と受動試聴回数	79

第1章 序

論

1.1. 研究背景

1997年12月に総務省の策定した「通信衛星を利用した通信・放送の中間領域的な新たなサービスに係る通信と放送の区分に関するガイドライン」以来18年に渡って放送と通信の融合が進められてきた。一方で、その間にインターネットは急速に普及した。1997年に僅か9.2%だったインターネット利用率¹は2013年末には82.8%まで普及している。²インターネットが広く普及している今日でも娯楽を得る手段としてのテレビは依然として強い力を持っている。全年齢のテレビの平均視聴時間は平日では168.3分、休日では225.4分となっている。³動画共有サイト大手のYoutubeの滞在時間が一ヶ月で138.1分であることを考えると人々がいかにテレビを視聴しているか分かる。⁴しかし、一方でこの20年のうちにインターネットは社会インフラとなり、人々の生活の情報源・娯楽として欠かせないものになっているのは確かである。総務省の「ICTインフラの進展が国民のライフスタイルや社会環境等に及ぼした影響と相互関係に関する調査」(平成23年)によると、平成17年から平成21年にかけての20代における趣味・娯楽としてのテレビ視聴の重要度にはあまり変化がない一方で、50代以下の世代ではインター

¹総務省情報通信政策局『通信利用動向調査 平成09年度調査(平成10.03.31公表)』,
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html> (2014/12/19アクセス)

²総務省情報通信政策局『通信利用動向調査 平成25年調査(平成26.06.27公表)』,
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/140627_1.pdf (2014/12/19アクセス)

³総務省 情報通信政策研究所(2014)『平成25年 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査<速報>平成26年4月総務省 情報通信政策研究所』,

http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2014/h25mediariyou_1sokuhou.pdf

⁴comScore(2013)『2013 Japan Digital Future in Focus』,
http://www.comscore.com/jpn/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Japan_Digital_Future_in_Focus

ネットの重要性は 20%近く上昇している。⁵ インターネット通信のインフラが整備とスマートデバイスの普及により動画コンテンツの閲覧環境も変化した。近年は、PC やスマートフォンを用いてインターネット上で動画視聴することが当たり前になりつつある。電通総研の行った調査では通勤通学時の動画視聴する人は 50%、若年層では毎日 20%が視聴。乗車時間の 1/3 が動画を視聴していると報告している。⁶。本研究は、インターネット通信のインフラストラクチャの整備と視聴デバイスが十分に普及した現在において、電波と据置型 TV ディスプレイを前提とした旧来のテレビプラットフォームではなく、インターネットを基盤にすることで何が実現できるかの探求を研究の動機とし、インターネットを基盤にしたテレビプラットフォームの構築をビジョンとして掲げている。

1.2. 研究の目的

その始めの取り組みとして、まず、本研究ではインターネットを基盤とした受動視聴プラットフォームの構築を目的とする。受動視聴プラットフォームは、チャンネルを開設して動画配信することを目的とする<コンテンツ配信者>と動画コンテンツの受動視聴を目的とする<視聴者>に利用されることを想定した機能を有する。本研究で構築する受動視聴プラットフォームでは、コンテンツ配信者のための機能として、これまでは放送配信事業者にはなれなかった一般人でもチャンネルを開設しコンテンツ配信を行えるシステムを目指す。これまで放送事業は周波数の割り当ての都合上、誰もが放送事業を行うことは困難であった。本研究で構築する受動視聴プラットフォームはインターネットを基盤に構築されるため、この制限から開放される。また、動画視聴について本研究では、目的はないが娯楽を求めている視聴者に対してインターネット上にテレビのような受動視聴が可能な場の構築を目指す。Youtube を始めとした多くのインターネット上の動画配

⁵総務省 (2011) 『「ICT インフラの進展が国民のライフスタイルや社会環境等に及ぼした影響と相互関係に関する調査」(平成 23 年)』,

http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h23_06_houkoku.pdf

⁶電通総研、「通勤・通学時における動画視聴」調査を実施 通勤・通学中に動画を視聴する人は 50 %、若年層では 20 %が毎日視聴

<http://www.dentsu.co.jp/news/release/2014/1030-003852.html> (2014/12/17 アクセス)

信サービスは、検索キーワードなど能動的な視聴態度が求められる。一方でテレビの特徴として、テレビが配信する動画番組を視聴者が受動的に視聴することを指す<受動視聴>というキーワードがある。

1.3. 本研究における定義

視聴者がメディア側から提供される動画コンテンツを受動的に視聴することを受動視聴と呼ぶ。受動視聴及び受動的視聴という言葉は、広辞苑等の一般的辞書に定義の掲載はないが、学术论文等⁷でも用いられている。本研究では、受動視聴の評価をする上で視聴者がメディア側から提供される動画コンテンツを1分以上視聴する時に視聴者が受動視聴したと判断する。1分以上とした理由は、現在、テレビメディアが番組の視聴動向を調べる際に主として用いているビデオリサーチ社の提供する視聴率の基本が「毎分視聴率」であることに基づく⁸。本研究で構築する受動視聴プラットフォームにおいて受動視聴を主とする利用者を<視聴者>、視聴コンテンツの入稿を主とする利用者を<コンテンツ配信者>と呼ぶ。

⁷灘本明代, 『Web コンテンツの受動的視聴のための自動変換とスクリプト作成マークアップ言語 (j 特集j: ビジュアルデータベース).』情報処理学会論文誌. データベース 42.1 (2001): 103-116.

⁸Video Research Ltd. 『視聴率調査について (視聴率ハンドブック)』, <http://www.videor.co.jp/rating/wh/08.htm> (2014/2/1 アクセス)

第2章

先行研究

本章では本研究で実現する受動視聴プラットフォームの構築のための現状と課題について整理する。

2.1. インターネットインフラの整備とスマートデバイスの普及

インターネットの普及率は、放送と通信の融合が推進され始めた1997年は僅か6.4%であったが、2014年現在では人口普及率で82.8%まで達している¹。

¹インターネット利用者数及び人口普及率の推移 (GarbageNews より)
<http://www.garbagenews.net/archives/2065170.html> (2014/12/17 アクセス)

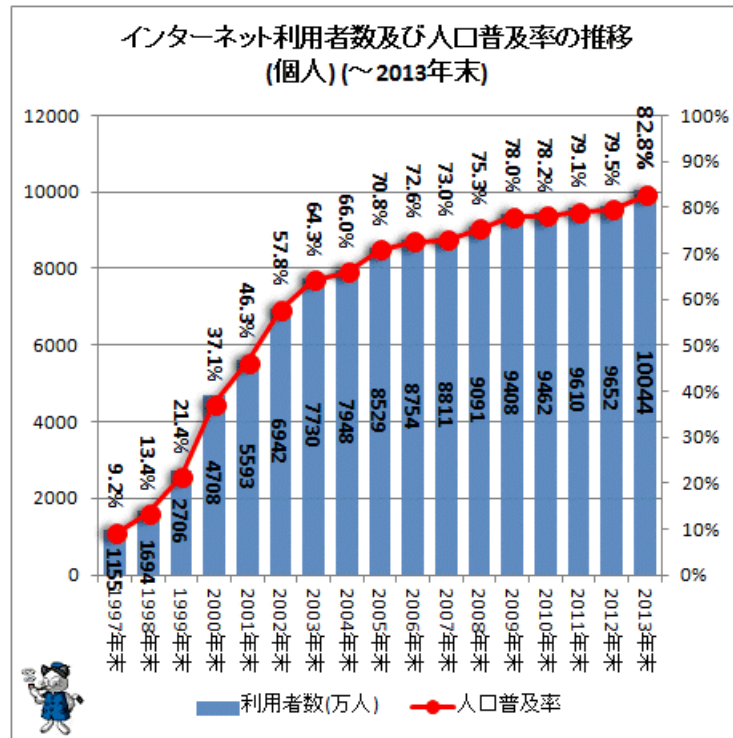


図 2.1: インターネット利用者数及び人口普及率の推移 (GarbageNews より)

また、図 2.2 に示すように同様に PC 所有率についても 1997 年は僅か 22.7 % であったが、所有率は 78.7% に達している²。

²パソコン普及率 (GarbageNews より) <http://www.garbagenews.net/archives/2065170.html> (2014/12/17 アクセス)

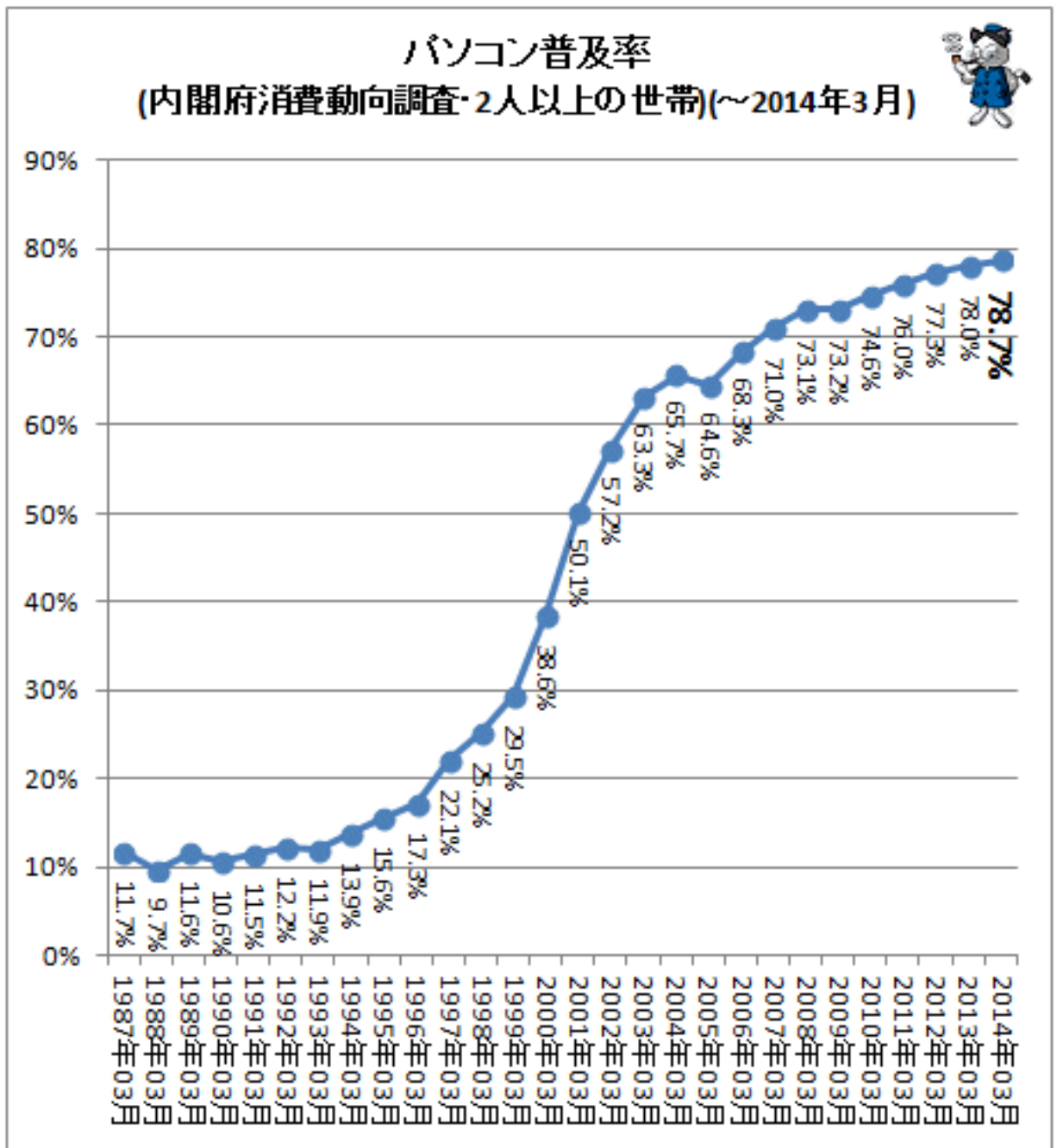


図 2.2: パソコン普及率 (GarbageNews より)

また、携帯電話の人口普及率は 2013 年末で 101.7%に達し、特に 2000 年代の前

半に登場したスマートフォンは急速に普及して2014年のスマートフォン所有率は全国平均で58.1%となっており、今後も伸びていく見通しである³。

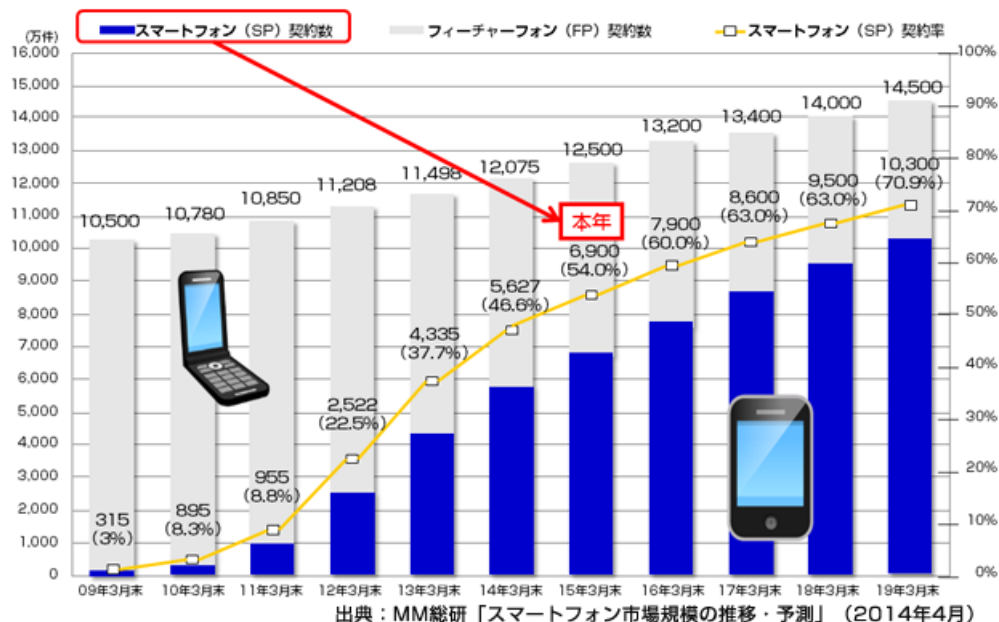


図 2.3: スマートフォン市場規模の推移・予測（2014年4月）（ミナクルより）

地域間のスマートフォン所持率の差は最高が九州61.7%、中国地方52.9%と8%程度の差であり、全国的にスマートフォンの普及に差はないことが分かる⁴。

³スマートフォン市場規模の推移・予測（2014年4月）（ミナクルより）
<http://minakul.jp/smartphone-market-2-176>（2014/12/17 アクセス）

⁴スマートフォン保有率 地域別（HAKUHODOより）<http://www.hakuhodo.co.jp/archives/newsrelease/16784>
 （2014/12/17 アクセス）

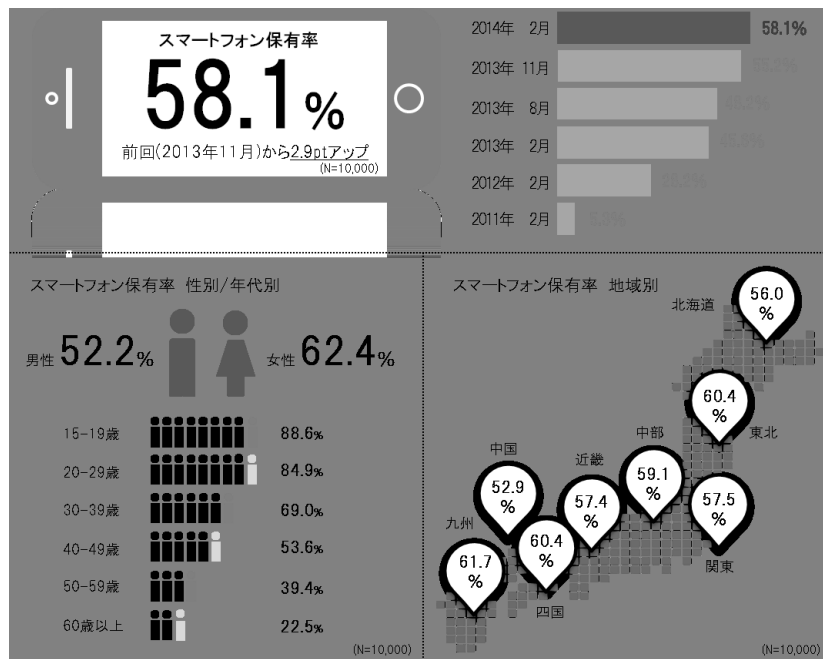


図 2.4: スマートフォン保有率 地域別 (HAKUHODO より)

以上のことからインターネットの通信インフラの整備が進み、インターネットにアクセスできるデバイスが全国に普及していることが分かる。

2.2. 受動視聴に関わる先行研究

慶應義塾大学環境情報学部教授の増井俊之(2006)では、人々がインターネットよりもテレビの利用を好む要因として、テレビが能動的な態度を求められないため受動的視聴であり負担の少ない点を指摘している。同研究では、本研究で対象とする目的が曖昧な人を対象とする場合には、いろいろな候補をなんとなく表示し、その中から自分の求めるものを選ぶ手法や限られた候補から選択する方が有用であるとも述べている。⁵ この点と関連して Gardner らの研究では人の意思決定に関する研究で選択肢が多いほど人は精神的に疲労するという結果を提示して

⁵増井俊之(2006)『受動的なインターフェイス(インターフェイスの街角 71)』

いる。⁶

ヤフーバリューインサイトが2005年から行っている調査では、インターネット上での動画視聴スタイルに「目的を持たず、なにか面白い情報を探したい」という意識が高まっていること、そして、テレビに似た受動視聴の需要が増加傾向にあることが指摘されている。⁷

2.3. インターネット上の動画サービスにおける受動視聴体験

前節では、目的が曖昧な人を対象とする際には、選択肢の制限が効果的であると確認した。本節では、インターネットのインフラが整備されデバイスが普及していく中で、2000年の後半頃から台頭してきた動画サービスをインターネット上における動画配信プラットフォームの先行事例として紹介し、受動視聴に適した設計になっているかを検討する。現在、インターネット上でよく利用されている動画プラットフォームとしては動画共有サイトがある。動画共有サイトでは、ユーザーによりアップロードされたコンテンツを視聴することができる。代表的なサービスとして、Youtube、ニコニコ動画といったサービスがある。

⁶Gardner, Howard(2002) 『 Too Many Choices?』 New York Review of Books 49.6 (2002): 51-54.

⁷日経ネットマーケティング (2010) 『テレビなどの利用意向は減少続く、動画共有サイトの「受動視聴」が拡大』,
http://business.nikkeibp.co.jp/article/nmg/20100112/212149/?ST=nmg_page (2014/1/19 アクセス)



図 2.5: Youtube イメージ図 (Youtube より)

8

⁸Youtube イメージ図 (Youtube より) <https://www.youtube.com/watch?v=qmDnR0KurwQ>
(2014/12/17 アクセス)



図 2.6: ニコニコ動画イメージ図 (ニコニコ動画より)

9

また、映画やドラマといったコンテンツの配信では、hulu というサービスが存在している。

⁹ニコニコ動画イメージ図 (ニコニコ動画より) <http://www.nicovideo.jp/watch/sm24774139> (2014/12/17 アクセス)

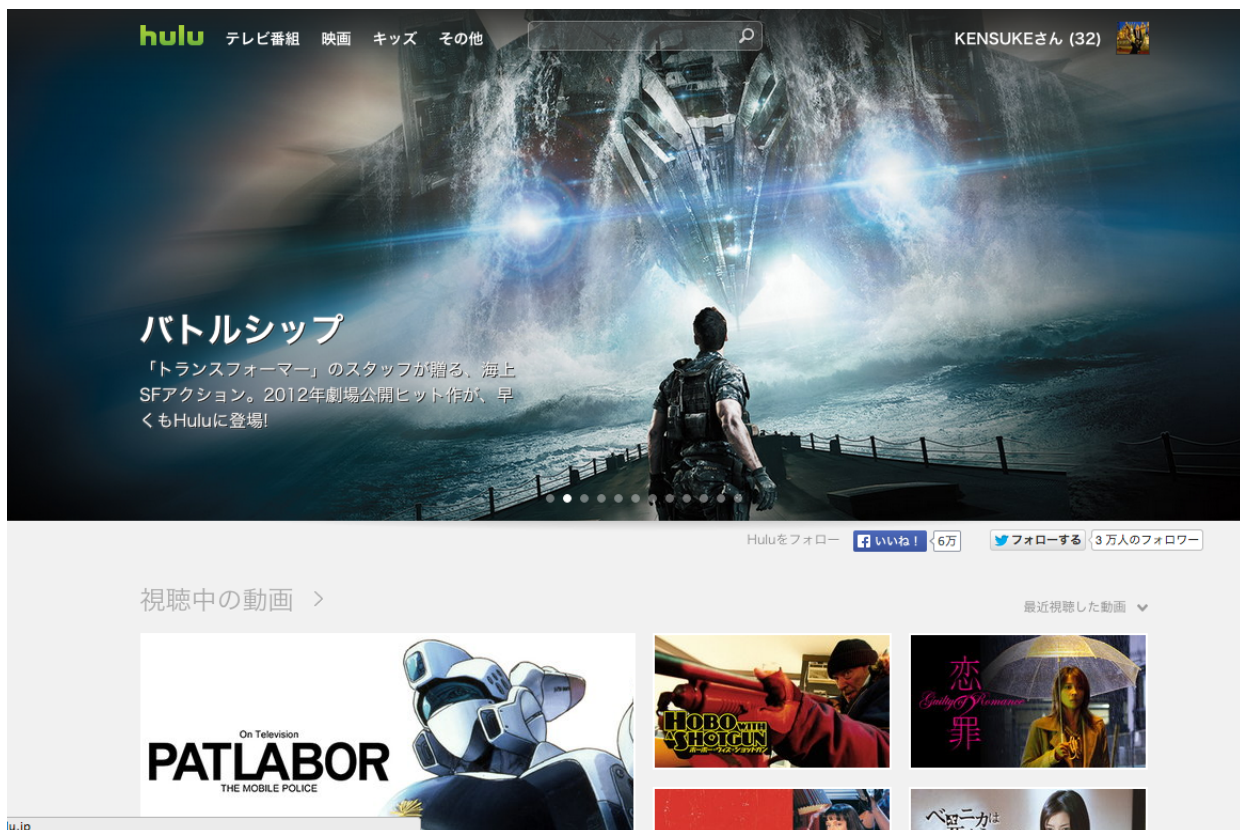


図 2.7: hulu イメージ図 (hulu より)

10

また、近年はリアルタイム配信やライブストリーミング配信サービスとして、ニコニコ生放送、Ustream、Twitcasting といったサービスも登場している。

¹⁰hulu イメージ図 (hulu より) <http://www.hulu.jp/> (2014/12/17 アクセス)



図 2.8: ニコニコ生放送イメージ図 (ニコニコ生放送より)

11

¹¹ニコニコ生放送イメージ図(ニコニコ生放送より) <http://live.nicovideo.jp/watch/lv202386205> (2014/12/17 アクセス)



図 2.9: Ustream イメージ図 (Ustream より)

12

¹²Ustream イメージ図 (Ustream より) <http://www.ustream.tv/channel/towerrevolveproject> (2014/12/17 アクセス)



図 2.10: TwitCasting イメージ図 (TwitCasting より)

13

これらの動画視聴サービスの問題点として、視聴する動画を見つけるために検索キーワードの利用といった能動的な態度が求められる。また、視聴後には次の動画を選択する必要がある。これらの特徴は、先節で述べたように視聴者に負担を強いるものである。

¹³TwitCasting イメージ図 (TwitCasting より) <http://twitcasting.tv/> (2014/12/17 アクセス)

第3章

受動視聴プラットフォーム構築のための提案

前章では、先行研究として受動視聴に関わる先行研究を取扱った。その中でユーザーに能動的な選択を迫るよりも限られた選択肢を提示することが目的の曖昧なユーザーに対しては有用である点を確認した。また、現在利用されている動画共有サイトの多くは、ユーザーに検索や動画の選択という能動的な態度を要求し、受動視聴には適していないことを確認した。また、動画の視聴スタイルとしても、検索を介した能動的な娯楽探索ではなく、「目的はないが娯楽を得たい」という受動視聴の需要が増しており、受動視聴可能な場が求められていると分かった。

本章では、インターネットを基盤とした受動視聴プラットフォームの提案を行う。受動視聴プラットフォームは、視聴者が受動視聴を行うために適した配信方法とインターフェイスを備え、かつ、コンテンツを配信するユーザーがチャンネルを開設しコンテンツを入稿する機能を有する必要がある。インターネット上に受動視聴プラットフォームを構築することで「目的はないが娯楽を得たい」というユーザーに対してアクセスするだけで娯楽を得られる場を構築する。入稿システムがどのようなものであるべきかについては視聴者のための受動視聴システムの要件定義後に検討を行う。

3.1. システム概要

本章では、受動視聴プラットフォームの利用者である視聴者とコンテンツ配信者が利用するシステムについてそれぞれ述べる。

3.2. 視聴者の利用するシステムの提案

視聴者が利用するシステムは、受動視聴を行うためのインターフェイスと配信手法を備える必要がある。本研究での受動視聴プラットフォーム構築のための設計要件を設定するにあたり、先行する事例としてテレビを見て受動視聴が行われる状況についてフィールドワークを実施した。このフィールドワークの観察結果と合わせて行われたインタビューをもとに、受動視聴が行われるための設計要件を想定した。

3.2.1 受動視聴に関するフィールドワーク

現在、受動視聴が行われている代表的な媒体としてテレビがある。2014年10月11日、常時からテレビの受動視聴を行っている友人K（女性、21歳）に対してフィールドワークを実施した。フィールドワークを10月11日の午後13:00から翌日9:00まで行動を共にして自宅に滞在し、テレビの視聴行動について観察と質問を行った。フィールドワークでは、設計要件に活かせるいくつかの特徴的な行動が見られた。

受動視聴に関するフィールドワークでの協力者の行動

まず、昼食後に部屋に戻るとTVの電源を入れた。日頃から特に目的を持たず娯楽を得たい時には、とりあえず電源を入れるそうだと。「365日24時間何か放送されている場所なので、電源をいれれば何か娯楽が得られると考えている」と述べていた。視聴については「ドラマなど見たい番組があれば、最初から視聴することもある」と述べていたが、最近は、後からネットで視聴できるため放送を待つて視聴することは減ったという。また、ドラマの視聴についても、「後からオンラインでドラマや洋画劇場などを見る際にも視聴にまとまった時間が必要で、その時間の確保や調整が気が重くて結局見ていない」と述べていた。テレビの電源をいれると、チャンネルをザッピングして、料理番組に滞在するチャンネルを決めた。ここで、一度、比較のためにTVをつけたまま、Youtubeを利用してもらっ

た。Youtube の利用ではザッピングに似た行為として、動画が再生されるとシークバーから途中のサムネイルをチェックして、面白くないと判断すると次々と関連動画を選択して移動していくという行動がみられた。このような行動は日頃から行っているようだ。この行為の途中で気になる動画が見つからない場合には、段々と能動的な検索行為が面倒になり、Youtube を離脱して視聴を諦めてしまうようだ。一方で、TV でザッピング後に滞在するチャンネルを決めた理由を聞くと、「滞在したチャンネルを特別気に入ったわけではないが、ひと通り見た中で一番マシだと感じたから」と述べた。

また、途中から番組が再生されることについて視聴の不都合はないのかという質問には、「本気でみるつもりはないから気にしない」と述べていた。

実際、しばらくすると集中して視聴しはじめた。視聴後にいつから内容に集中して見始めたかと尋ねると、「料理の盛り付けが印象的でそこから集中して番組を見始めた」と述べていた。その後も視聴を続けながら、番組が盛り上がらないと別のチャンネルをザッピングして、どこかに滞在するという行為を繰り返していた。夕食後の 21 時に部屋に戻ると、協力者は大学の中国語の課題に取り組みはじめ、しばらくすると TV の電源をいれてバラエティ番組をつけた。理由を尋ねると、面倒な中国語の勉強を楽しみながらしたいので TV をとりあえずつけたそうだ。普段から動画をみながらの別の作業を平行して行うながら見の機会が多いそうだ。課題中は、TV はかけてあるだけでほぼ視聴している様子はなかったが、ところどころで、笑い声をあげていた。終わってから、内容について覚えているか質問すると、全体の雰囲気とつまみ見していた箇所について説明することが出来た。

フィールドワークの考察

フィールドワークからは、受動視聴を喚起するシステムの要件に役立つ以下の行動と発言が観察された。まず、娯楽を得たい時にテレビをつける動機として、「365 日 24 時間何か放送されている場所なので、電源をいれれば何か娯楽が得られると考えている」という理由を挙げていた。次にザッピング後に滞在するチャンネルを決めた理由を聞いた際に「滞在したチャンネルを特別気に入ったわけで

はないが、ひと通り見た中で一番マシだと感じたから」と述べていた。テレビでは、動画共有サイトと異なり、チャンネル数に制限があることでその選択肢の中で一番よいチャンネルを選択して滞在するという行動をとるのだろうと考察した。この発言は先行研究で挙げた増井による目的が曖昧な場合の選択ではいろいろな候補をなんとなく表示し、限られた候補から選択する方が有用であるという指摘にも合う。また、途中から番組が再生されることについて視聴の不都合はないのかという質問には「本気でみるつもりはないから気にしない」と回答した。テレビでは実時間と同期した配信であるため視聴のタイミングによっては動画が途中から始まるのが前提となっている。そのことがはじめから放送を見なければいけないという心理負荷がなく、とりあえずつけて楽しい箇所を探すという気軽な受動視聴行動を喚起できているのではないかと考察した。

3.2.2 視聴者が必要とする設計要件

前節で受動視聴サービスの代表例である TV 利用に対して行ったフィールドワークから分かったことを参考にして、視聴者の利用する受動視聴システムの設計要件を以下のように設定した。

- 動画が 365 日間 24 時間放送されている
- 受動視聴プラットフォーム上でチャンネルの選択が可能
- 実時間と同期した動画配信が行われる

3.3. コンテンツ配信者の利用するシステムの提案

受動視聴プラットフォームで視聴されるコンテンツを配信する配信者の機能について検討するため、このプラットフォームにコンテンツを入稿するユーザーについて考えたい。本研究は、インターネットを基盤としたテレビプラットフォームでは何が実現できるかを研究の動機としている。ここでは、これまで放送免許が必要とされた放送事業ではテレビ局としてコンテンツ配信できなかったユーザー

として一般人を想定し、誰でもチャンネルを開設して動画配信できることを目指す。New York Times(2012)では、人には他者に情報を共有したい欲求があることを明らかにしている¹が、通常、一般人はオリジナルのコンテンツを持っていることは稀であり、寧ろ、情報発信はSNSやブログ上で記事や動画を紹介することが主だろう。そこで、受動視聴プラットフォーム上で実装されるコンテンツの入稿システムは既存の動画共有サイトにアップロードされている動画を引用ができるべきであろう。また、前節で定まった視聴者の利用するシステムの設計要件から視聴するためのコンテンツを入稿するコンテンツ配信者側に求められる要件がある。受動視聴プラットフォームに求められる要件として各チャンネルで実時間と連動して365日24時間にわたって動画配信行われている必要がある。もし、24時間に動画が到達しなかった場合にも配信スケジュールが埋められなければならない。

3.3.1 コンテンツ配信者が必要とする設計要件

前節で述べた要求を満たすため、コンテンツ配信者側から求められる設計要件を以下のように定めた。

- コンテンツ配信者はプラットフォーム上に自分のメディアを開設し編集できる
- コンテンツ配信者は既存の動画サイトにある動画を入稿し編集できる
- コンテンツ配信者の入稿した動画から配信スケジュールを作成される
- コンテンツ配信者の入稿した動画が総時間が24時間に満たない時には配信スケジュールを埋める

¹The New York Times Insights. (2012). 『The Psychology of Sharing』

第4章

受動視聴プラットフォーム プロトタイプ1

前章では、受動視聴プラットフォームの提案を行い、システムに求められる設計要件を視聴者と配信者の両者についてそれぞれ定義した。本研究では、受動視聴プラットフォームの構築に際して計3度のプロトタイプを開発した。プロトタイプ1では、前章で定義された要件を満たす設計と実装を行った。このプロトタイプ1の評価実験のフィードバックを基にして、再度要件を定義しプロトタイプ2の実装を行った。

4.1. プロトタイプ1設計

前章の提案で視聴者と配信者に必要とされる設計要件として以下が挙げられた。

- コンテンツ配信者はプラットフォーム上に自分のメディアを開設し編集できる
- コンテンツ配信者は既存の動画サイトにある動画を入稿し編集できる
- コンテンツ配信者の入稿した動画から配信スケジュールを作成される
- コンテンツ配信者の入稿した動画が総時間が24時間に満たない時には配信スケジュールを埋める
- 動画が365日間24時間放送されている

- 受動視聴プラットフォーム上でチャンネルの選択が可能
- 実時間と同期した動画配信

これらの要件を満たすため、プロトタイプ1では、コンテンツ・マネジメント・システムと配信スケジュール作成システムと受動視聴システムの3つのシステムを設計する。システム全体像は以下ようになった。

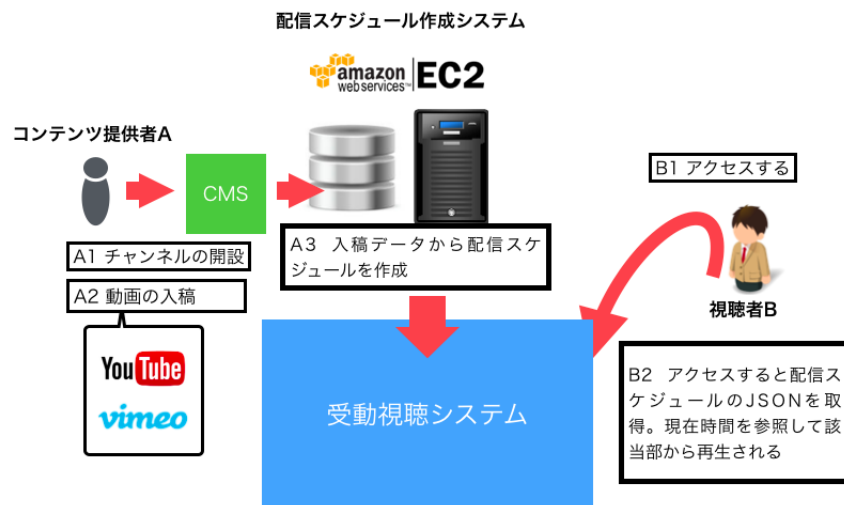


図 4.1: システム全体像図

配信者がコンテンツ・マネジメント・システム（CMS）を用いてチャンネルを開設し、開設したチャンネルに配信する動画を入稿していく。配信スケジュール作成システムは、入稿された動画データをもとに各チャンネルの配信スケジュールを計算して出力する。受動視聴システムは受動視聴に適したインターフェイスと機能を備え配信スケジュールから視聴者に動画配信を行う。

以下では、それぞれのシステムについて詳細を述べる。

4.1.1 コンテンツ・マネジメント・システム

コンテンツ・マネジメント・システムでは、主にコンテンツ配信者が利用する。このシステムは、要件として挙げられた以下について実現する。

- コンテンツ配信者はプラットフォーム上に自分のメディアを開設し編集できる
- コンテンツ配信者は既存の動画サイトにある動画を入稿し編集できる

コンテンツ配信者はこのシステムにウェブ上からアクセスする。コンテンツ配信者は、自身のメディアとしてチャンネル作成フォームから自分の望む名称でチャンネルを作成することができる。作成された自身のチャンネル内に動画を追加していく。このシステムにおいては、チャンネルと動画の関係は以下ようになる。

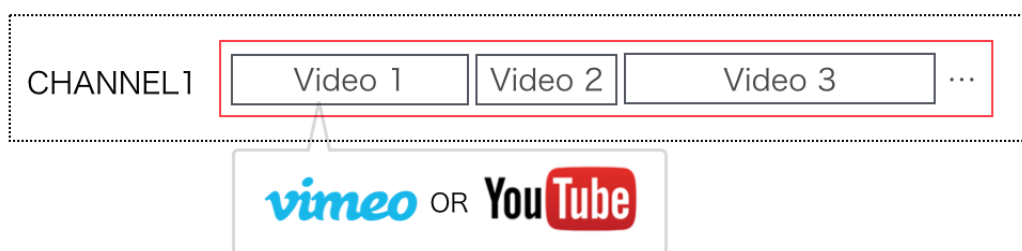


図 4.2: チャンネル-動画概念図

4.1.2 配信スケジュール作成システム

配信スケジュール計算システムは、動画配信順を計算する。このシステムは、要件としてあげられた以下について実現する。

- 動画が 365 日間 24 時間放送されている
- コンテンツ配信者の入稿した動画から配信スケジュールを作成される
- コンテンツ配信者の入稿した動画が総時間が 24 時間に満たない時には配信スケジュールを埋める

後述する受動視聴システムは配信スケジュール計算システムが作成する配信スケジュールを利用して動画の再生を行う。配信スケジュール作成システムは毎日0時に入稿されているデータを基に翌日の動画配信スケジュールを作成する。プロトタイプ1では、チャンネルごとに入稿されている動画を順に配信スケジュールに組み込む。もし、1つのチャンネルに入稿された動画が24時間に見えない場合には、既に追加済の動画をはじめから順に再放送として配信スケジュールに組み込むことで1日の配信スケジュールを埋めることにした。

4.1.3 受動視聴システム

受動視聴システムは、視聴者が受動視聴を行うためのインターフェイスと動画再生システムを持つ。このシステムは、要件としてあげられた以下について実現する。

- 受動視聴プラットフォーム上でチャンネルの選択が可能
- 実時間と同期した動画配信

視聴者がプロトタイプ1にアクセスすると、受動視聴システムは、配信スケジュールとアクセス時間を照らし、該当する箇所からの再生を行う。この機能により一見するとアクセスしたユーザーには常時動画が放送され続けていると感じさせることができると考えた。

4.2. 実装

ここでは前節で設計した3つのシステムの実装方法について検討する。

4.2.1 プロトタイプ1システム実装環境

システムの動作環境を表5.2 サーバーサイド構成に示す。

表 4.1: サーバースайд構成

要素	内容
サーバー OS	Linux(Amazon Linux AMI release 2014.09)
ウェブサーバー	Apache2.2.29
データベースサーバー	Mysql5.5.40
ウェブ言語	Ruby ruby 2.0.0p598
フレームワーク	Rails 4.1.0

4.2.2 コンテンツ・マネジメント・システム

コンテンツ・マネジメント・システムは、プログラミング言語 Ruby のフレームワーク Ruby on Rails で実装されている。システムは以下の機能を持つ。

表 4.2: プロトタイプ 1 コンテンツ配信者用機能

ページ	内容
チャンネル一覧ページ/チャンネル一覧表示	チャンネル名とチャンネル説明を表示する
チャンネル一覧ページ/チャンネル開設フォーム	チャンネル名とチャンネル説明の作成が可能
チャンネル一覧ページ/チャンネル編集	チャンネルの編集が可能
チャンネル一覧ページ/チャンネル削除	チャンネルの作成が可能
動画一覧ページ/動画一覧を表示する	入稿済の動画を表示する
動画一覧ページ/動画入稿フォーム	URL を打ち込むと動画の情報を API から取得して保存する

チャンネルの開設と編集と削除

コンテンツ配信者は利用に際して、以下の図のチャンネル作成フォームにチャンネル名とチャンネルの概要を入力してチャンネルを作成する。入力内容がサーバに送信されて、データベース上にチャンネルが作成される。

CMS チャンネル一覧/チャンネル作成ページ

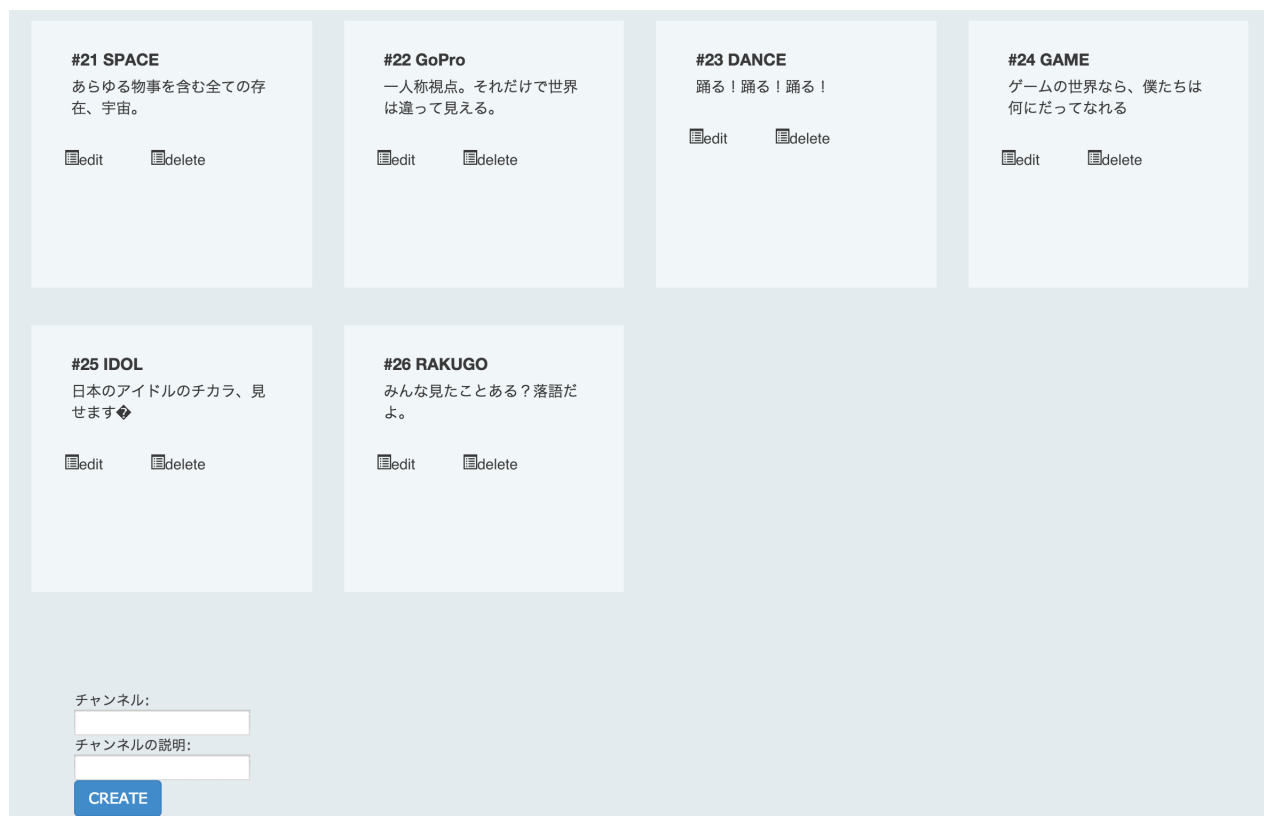


図 4.3: プロトタイプ 1 CMS チャンネル一覧/チャンネル作成ページ

作成されたチャンネルはチャンネル一覧ページに表示され、編集と削除のテキストリンクが付与される。編集からはチャンネル名と説明の変更、削除からはチャンネルの削除ができる。

動画の入稿と削除

コンテンツ配信者が動画の追加を行う際には、作成したチャンネル名称のテキストリンクから動画一覧ページへ遷移して利用する。動画一覧ページ右部の動画入稿フォームの URL に動画 URL を入力するとチャンネル内に動画が入稿される。

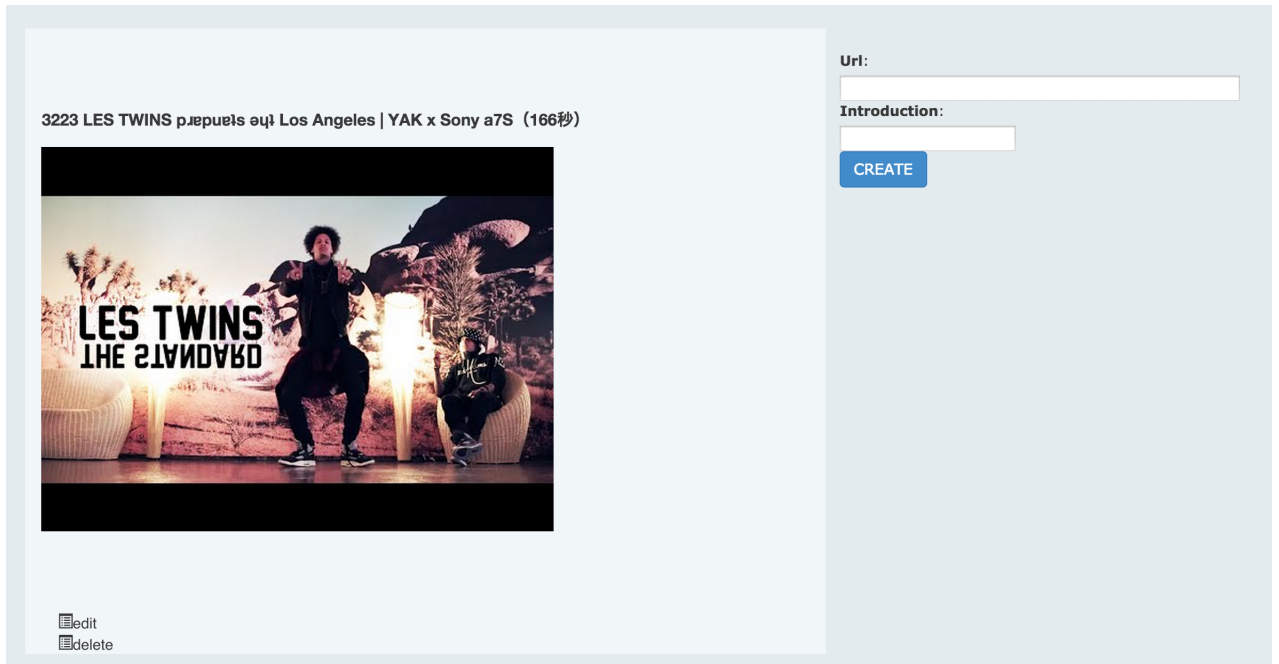


図 4.4: プロトタイプ 1 CMS 動画一覧/動画追加フォーム

動画の入稿時にコンテンツ・マネジメント・システムは、URL の文字列から動画共有サイトを判別して対応する API にアクセスする。API からは、視聴者用インターフェイスに表示するための動画情報として、以下の情報を取得してデータベースに格納する。

表 4.3: 動画共有サイト API 取得項目

項目	内容
vid	動画に個別に割り振られている ID
title	動画のタイトル
author	動画アップロード者
service	動画共有サイト
duration	動画の再生時間
embeded	動画の外部サイト埋め込み可否
deleted	動画が存在しているかどうか

システムでは、入稿された動画が外部サイトでの再生が禁止及び削除されて存在しない場合には追加を行わない。

4.2.3 配信スケジュール作成システム

配信スケジュール作成システムでは、動画の配信順を計算して 24 時間分の配信スケジュールを作成する。システムは、プログラミング言語 Ruby で実装する。配信スケジュール作成システムは、毎日 0 時に各チャンネルの入稿済動画を入稿順に配信スケジュールに組み込む。チャンネルに入稿されている動画が 24 時間に見たない場合には、既に追加済の動画を再放送として再度先頭から読み込み直す。この作業を全てのチャンネルに対して行い、最終的に動画情報を加えた配信スケジュールを以下の要素を持つ JSON ファイル形式で出力する。

表 4.4: プロトタイプ 1 配信スケジュール JSON データ内容

キー要素	データ型:内容説明
channels	Array:複数のチャンネルの入った配列
channelTitle	String:チャンネルタイトル
description(channels 内)	String:チャンネル説明
videos	複数の Video の入った配列
vid	String 動画 ID
videoTitle(videos 内)	String:動画タイトル
duration(programs 内)	Integer:動画秒数
author	String:動画作者
service	String:サービスプロパイダ (Youtube/Vimeo)

プロトタイプ 1 配信スケジュール JSON データ構造


```

{"channels": [
  {"channelTitle":String:チャンネルタイトル,
    "description":String:チャンネル説明,
    "videos": [
      {"vid":String:動画 ID,
        "videoTitle":String:動画タイトル,
        "duration":Integer:動画秒数,
        "author":String:動画作者,
        "service":String:サービスプロバイダ}
    ]
  }
]
}

```

4.2.4 受動視聴システム

視聴者は、受動視聴システムによってコンテンツ配信者より入稿されたコンテンツを視聴する。視聴者のアクセス時間と JSON 上の動画再生時間を参照して、アクセス日の 0:00 から計算して該当する動画の経過秒数の位置から再生を開始する。1つの動画の再生が終了すると、再生終了のイベントを javascript プログラムが取得して、配信スケジュールの JSON 上の次の動画を再生する。プレイヤー部では、再生すべき動画の配信元動画共有サイトから動画を iframe で再生している。この iframe を JSON に記載された動画共有サイトプロバイダごとに差し替えることで今後別の動画サイトに対応した際にも同様に対応することができる。

視聴者が利用する機能を表 4.5 に示す。

受動視聴システムインターフェース

視聴者がアクセスして視聴を行う受動視聴システムのインターフェースは以下のようにになっている。

表 4.5: プロトタイプ 1 視聴者用機能一覧

ページ	内容
トップページ	動画視聴プレイヤー
トップページ	プレイヤーのコントローラー
トップページ	チャンネル一覧
トップページ	情報表示部

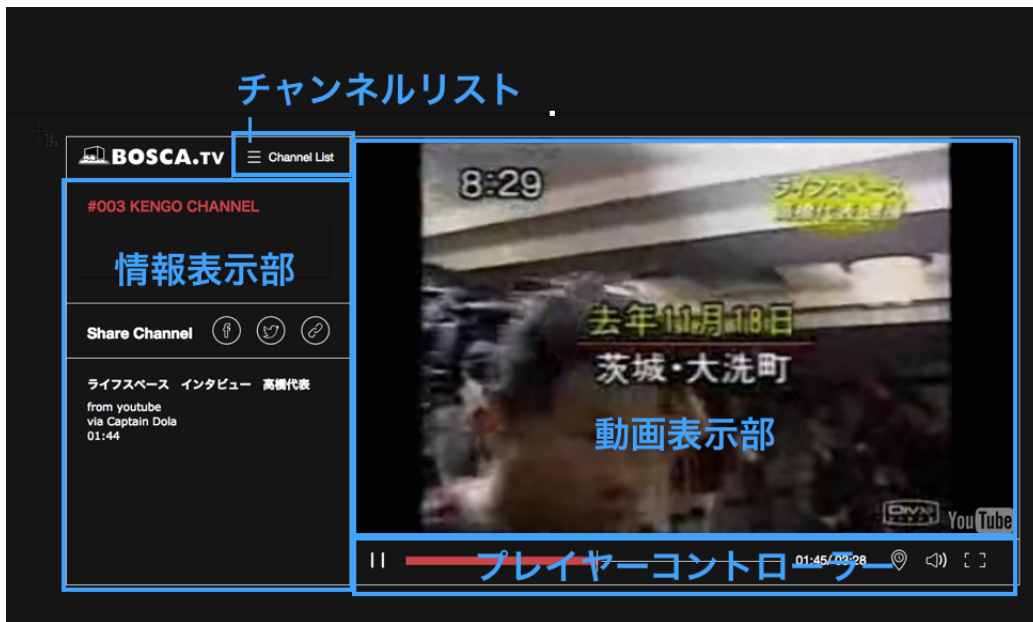


図 4.5: 受動視聴システムインターフェース

動画視聴プレイヤー

動画の表示を行う。

プレイヤーのコントローラー

動画の再生位置の移動とミュート、画面の最大化を行うことができる。

チャンネル一覧

作成されているチャンネルの一覧を表示する

情報表示部

チャンネル名や動画の情報を表示する。

4.3. プロトタイプ1 評価

この節ではプロトタイプ1の評価実験について記述する。プロトタイプ1は、受動視聴プラットフォームの実現を目指してこれまでに述べてきた設計と実装方法から開発され、視聴者がサービスにアクセスすることで受動視聴体験が可能であること及び配信者がシステムから円滑に入稿できることを目的としている。プロトタイプ1の目的と提供する体験を評価するにあたり、以下では、視聴者とコンテンツ配信者のそれぞれについて評価実験とインタビューを実施した。また、設計時には考慮できていなかった機能とインターフェイス上の改善点をこの調査対象者からのフィードバックと観察された事象を元に洗い出してプロトタイプ2の設計に反映する。

4.3.1 コンテンツ配信者の利用する機能についての評価

コンテンツ配信者における調査課題

コンテンツ配信者に関連するシステムとして、チャンネルの開設とコンテンツ入稿と編集を行うためのコンテンツ・マネジメント・システムがある。このシステムの目的は、コンテンツ配信者がチャンネルの開設を行って円滑に動画の入稿作業を行うことである。

システムの有用性を明らかにするため、実際に調査対象者2名がシステムを利用する。調査対象者はこのシステムの要件として挙げられた以下の作業をシステムから実行する。

- 配信者はプラットフォーム上に自分のメディアを開設する
- 配信者はプラットフォーム上に自分のメディア名を編集する
- 配信者はプラットフォーム上にある自分のメディアを削除する
- 配信者は既存の動画サイトにある動画を入稿する
- 配信者は動画を削除する

評価項目は以下のように定めて、一連の作業が終わった後のインタビューで確認する。

- 作業中に操作できない箇所があったか
- 作業中に操作方法の理解できない箇所があったか
- 作業に関して操作性でストレスを感じたか

作業中に操作できない箇所があったかについては、「あり」と「なし」で2択で回答し、「あり」の場合にはシステムには問題があると判断する。

作業中に操作方法の理解できない箇所があったかについては、「致命的に理解できない箇所があった」、「許容できるが理解できない箇所があった」、「なし」の3択で回答し、「致命的に理解できない箇所があった」の場合にはシステムには問題があると判断する。「許容できるが理解できない箇所があった」の場合には、問題点を吟味した上で評価を行う。

作業に関して操作性でストレスを感じたかについては、「耐えられないストレスを感じた」、「許容できるがストレスを感じた」、「なし」の3択で回答し、「耐えられないストレスを感じた」の場合にはシステムには問題があると判断する。「許容できるがストレスを感じた」の場合には、問題点を吟味した上で評価を行う。

3項目のうち1つでもシステムに問題があった場合、もしくは許容の範囲で問題があった場合には次のプロトタイプで改善を行う。すべての項目で問題がなかった場合には、システムは有用であると判断する。

コンテンツ配信者における調査方法

調査にあたって、2名の調査対象者にコンテンツ配信者としてコンテンツ・マネジメント・システムを利用してもらった。配信者が入稿作業において円滑に利用可能なシステムであるか観察とインタビューにより評価を行う。調査は、概要説明(5分)、入稿作業(最大20分)、事後インタビューの3工程(10分)に分かれる。まず、概要説明では、受動視聴プラットフォームの役割と利用のされ方を説明し、コンテンツ・マネジメント・システムから入稿を行い動画コンテンツの配信ができることを説明する。そして、次に最大20分間に渡ってコンテンツの入稿作業をしてもらった。入稿作業では調査対象者に自由にチャンネルの開設とコンテンツの入稿を依頼した。調査対象者には、入稿作業中に「思考発話法」を実施し、操作の認知や作業について感じた点をその都度発話する。最後に、入稿された動画が配信されている様子を観ながら事後インタビューを実施する。ここでは「利用した感想」と「要望」について、調査対象者にインタビューを行う。全体の観察とインタビューからコンテンツ配信者にとって調査課題が満たされシステムが有用であったかを評価する。

プロトタイプ1 コンテンツ配信者機能 調査対象者のプロフィール

- K.Kさん(男性, 23歳)
- S.Kさん(女性, 21歳)

コンテンツ配信者における調査結果

調査の結果について、それぞれの調査対象者ごとに実験中の様子、評価された点、問題点と要望、その他意見、評価項目の達成について記述する。

- K.Kさん

K.Kさんは入稿作業において、チャンネルの作成と動画の入稿・編集ともに操作で迷っている様子はなかった。作業では、「インディーズミュージックチャンネル」、「スーパープレイチャンネル」、「エクストリーム・スポーツチャンネル」という

名前のチャンネルを作成していた。チャンネル内に入稿する動画としては、インディーズミュージックチャンネルでは、自身のアーティスト活動の中で知ったお勧めのインディーズバンドのMV、スーパープレイチャンネルではスポーツの名シーンや好プレーのシーン、エクストリーム・スポーツチャンネルではXゲームなど各種エクストリームスポーツの動画を入稿していた。入稿作業後のインタビューでKさんからは評価された点として、「シンプルで分かり易い」、「動画の情報を自動で取得してくれることがありがたい」ということがあった。また、アーティストという立場上もこのようなプラットフォームでの情報発信は利用価値があるとコメントがもらえた。一方で、機能面で、「ただ動画を並べるのではなく、複数の動画でまとめて意味付けをしたい」という要望があがった。彼の場合には、Youtubeでプレイリストを作る時やブログで記事を書く時には、「紹介したいインディーズバンド」や「夜に聞く音楽」などあるテーマで動画をまとめているという。「コンテンツの配信者としてただ動画の紹介をするのではなく、それを通してメッセージや表現をしたい」と述べていた。これについては、ほぼ同様の内容がSさんからも挙げられていた。評価項目については、以下の回答を得られた。

表 4.6: プロトタイプ1 K.Sさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の分からない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	なし

いずれもなしと判断され、プロトタイプ1のシステムは有用だと判断した。

- Sさん

S.Kさんも入稿作業でチャンネルの作成と動画の入稿・編集ともに操作で迷っている様子はなかった。作業では、しばらく何のチャンネルを作成するか迷っていたが、「LOVEチャンネル」、「CATチャンネル」という名前のチャンネルを作成していた。LOVEチャンネルではプロポーズのフラッシュ・モブ動画や家族などをテーマにした感動を誘うコマーシャル動画を入稿していた。CATチャンネルには様々な猫の動画を入稿していた。Sさんは、入稿作業終了後に実際に入稿動画

の配信を確認して、テレビ局になれたようだと言っていた。入稿作業後のインタビューでSさんからは評価された点として、「URLをコピーペーストするだけで完了する点が良い」という点があった。一方で要望として、「動画の中の見どころだけを抜き出してランキング番組を作りたい」、「ニューシネマ・パラダイスのようにキスシーンばかり集めた番組を作りたい」と述べていた。評価項目については、以下の回答を得られた。

表 4.7: プロトタイプ1 S.Kさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の分からない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	なし

いずれもなしと判断され、プロトタイプ1のシステムは有用だと判断した。

コンテンツ配信者における調査の考察

調査の結果、コンテンツ・マネジメント・システムについて、KさんとSさんともに操作性については問題なく使用ができ、システムは有用だと判断された。しかし、一方で、機能面についてはK.Kさんからは複数の動画をまとめて意味づけしたいという要望が挙がった。S.Kさんからは「ニューシネマ・パラダイスのようにキスシーンばかり集めた番組を作りたい」という要望があったが、これもまた複数の動画で1つのテーマを表現したいという希望と同様だと考察した。つまり、2人とも共通して動画をただ入稿して羅列するのではなく一定のテーマごとにまとめたいという要望が上がったことになる。また、S.Kさんからはランキング番組を作るため動画の見どころだけ抜き出しがしたいという要望もあった。以上の点について機能面でシステムが不足していると判断してプロトタイプ2では、新しい要件として以下を検討する。

- 一定のテーマで動画をまとめて配信できる
- 動画の見どころだけ配信できる

4.3.2 視聴者の利用する機能についての評価

視聴者における調査課題

視聴者は受動視聴を目的に受動視聴プラットフォームにアクセスする。視聴者のアクセスに際して受動視聴システムが配信スケジュール通りに動画の配信を行う。配信スケジュールは、配信スケジュール作成システムがコンテンツ配信者が各チャンネルに入稿した動画を基に作成する。この2つのシステムは視聴者が動画の受動視聴をするために適した環境を構築することを目的とする。

システムの有用性を明らかにするため、視聴者が受動視聴を行つために適しているか評価実験を行った。評価項目は以下のように定めて、一連の作業が終わった後のインタビューで確認する。

- 受動視聴を行ったか
- 目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか

受動視聴できたかについては、実験中にチャンネル決定後に60秒以上同じチャンネルに滞在していた際に達成されたと判断しシステムは有用だと考えることにした。受動視聴の定義を60秒とした理由としては、現在、テレビの視聴を測る指標である視聴率が1分単位で算出されることから引用した。今後も利用したいかどうかについては、「したい」、「しない」の2択で回答し、その理由をインタビューする。「したい」と回答された場合には、システムが有用であると考えた。

視聴者における調査方法

3名の調査対象者にプロトタイプ1を利用した評価実験を行った。実験は、概要説明(1分)を行い、視聴(最大15分)、事後インタビュー(5分)の3つの工程に分かれる。まず、概要説明では、受動視聴プラットフォームの概要について説明する。次に、視聴は最大で15分間プロトタイプを利用してもらう。視聴コンテンツは前回テストで配信者が追加したチャンネルを利用した。調査対象者には、入稿作業中に「思考発話法」を実施し、操作の認知や作業について感じた点をその都度発話する。実験では、以下の項目について計測した。

- チャンネルアクセスごとの滞在時間
- 満足して閲覧をやめた時点での合計経過時間

視聴後にインタビューを実施して、評価項目として定めた「目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか」という点について回答と理由を尋ねて、併せて利用した感想と要望について尋ねる。

プロトタイプ1 視聴者機能 調査対象者のプロフィール

- D.Hさん（男性 24歳 大学院生）
- S.Kさん（男性 23歳 大学院生）
- S.Tさん（女性 23歳 大学院生）

視聴者における調査結果

各視聴者の調査結果は以下のようになった。

表 4.8: プロトタイプ1 D.Hさん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在秒数
LOVE	18
インディーズミュージック	10
CAT	51
総滞在時間	79

D.Hさんは、アクセスするとまず、突然動画が途中から流れたことに驚いた様子だった。「面白いですね」といいつつ、「これはなぜ動画が途中からはじまったのでしょうか」とその理由を不思議がっていた。動画のシークバーをクリックしながら動画を数箇所いじると、チャンネルリストからチャンネルを変更した。インディーズミュージックに変更すると「また途中からなんですね。」といいながらシークバーを数箇所クリックして中身を確認した後に再度チャンネルを変更し

た。CATチャンネルに滞在すると、「お、かわいい」と声をあげて、シークバーを動画の最初に戻し、画面を眺めはじめた。視聴から55秒ほど経過した時点で、チャンネルの視聴中にスマートフォンでメッセージを着信し、それを返信しながら15秒程度の視聴行動があった。その後、CATチャンネル滞在87秒目で「もういいです」と視聴をやめた。視聴後のインタビューでは途中からはじまる理由が分からず使いづらいと述べていた。同様の理由で、目的はないが娯楽が欲しい場面では利用しないと応えた。

評価項目については以下の結果になった。

表 4.9: プロトタイプ1 D.Hさん 評価項目結果

受動視聴を行ったか	しなかった
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	しない

表 4.10: プロトタイプ1 S.Kさん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
エクストリーム・スポーツ	9
CAT	8
LOVE	6
インディーズミュージック	17
スーパープレイ	11
エクストリーム・スポーツ	34
スーパープレイ	602
CAT	21
LOVE	7
総滞在時間	725

Kさんは、アクセスすると、まずサイトをひと通り眺めた。その後、チャンネルを次々と変えた。チャンネルを変える度に、動画が途中からはじまることについては「テレビみたいになっているんですね」と述べた。また、チャンネルを変

える度に流れている動画のシークバーに触れて拾い見をしていた。最終的に再度エクストリーム・スポーツにチャンネルを合わせた。理由は、選択していた中で一番自分の趣味に合いそうなチャンネルだったからだと言った。エクストリーム・スポーツの動画の区切りまで閲覧すると、再度チャンネルを回してスーパープレイチャンネルに変更した。このチャンネルでは約10分滞在した。その後、チャンネルを2度変えて、閲覧を辞めた。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい場面で利用したいかという質問には「したい」と回答した。理由としては、「自分で何がみたいかわからない場合にもチャンネルを回していれば見つかるのがよい」という意見であった。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 4.11: プロトタイプ1 S.Kさん 評価項目結果

受動視聴を行ったか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい

表 4.12: プロトタイプ1 S.Tさん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
エクストリームスポーツ	8
CAT	5
インディーズミュージック	7
スーパープレイ	116
LOVE	69
インディーズミュージック	9
CAT	6
総滞在時間	220

Sさんは、アクセスすると少し動画を眺めてチャンネルを変えた。チャンネルを2回変更して、スーパープレイチャンネルに滞在して視聴をはじめた。視聴をはじめた理由は気になるシーンがたまたま流れていたからだという。60秒ほどチャ

ンネルを利用した後、シークバーを触りながら、気になるシーンまで飛ばして視聴を始めた。動画を区切りのいいところまで視聴したところで、再度チャンネルを変えた。拾い見後にチャンネルを変えた理由を聞くと、「興味をもったので、どんな動画なのか拾い見した。なんとなく理解したので、別のチャンネルに移った」と述べた。

変更したチャンネルでも同様にシークバーで拾い見を行った。その後、2回チャンネルを変更してサイトの利用を辞めた。視聴後のインタビューでは目的はないが娯楽が欲しい場面で利用したいかという質問には「したい」と回答した。理由としては「面白い動画を探さなくてもアクセスするだけで見つかるのはよい」といっていた。また、「チャンネルを変更した時に何の動画か分からず興味が持てなくて変更してしまった。」と述べていた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 4.13: プロトタイプ1 S.Tさん 評価項目結果

受動視聴を行ったか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい

視聴者における調査の考察

視聴者に対するプロトタイプ1の評価実験では、3名中2名が評価項目をクリアしたが1名にとっては両評価項目で不可であった。また、以下に挙げるようないくつかの特徴的な行動がみられた。

- まずはチャンネルを操作して面白そうなチャンネルを探すという行動が見られた

この行動は3人とも共通して見られた。DさんとSさんについては、チャンネルを回しながら気になるシーンがあった時点でそのチャンネルに滞在するという行動がみられた。Kさんは、ひと通りチャンネルを回して一番自分に合っていると感じたチャンネルに滞在した。これらはフィールドワークで行ったテレビ視聴におけるチャンネル選択行動と非常に類似したものであった。

- 共通する行動として、全員がシークバーを利用した拾い見を行っていた
- 途中から始まった動画を最初の位置に戻してしまうという行動も見られた

動画に対して受動的に視聴するというよりも積極的に面白い箇所を探し、満足して離脱してしまうという行動が見られた。このプラットフォームが目的としている受動視聴とは離れた利用をしていた。もともと実時間と同期した配信にした理由は、3章のフィールドワークでTVが受動視聴される要因として各TV局の放送スケジュールに従わなければならないことが、視聴しながら楽しい箇所を待つという受動視聴スタイルにつながっているのではないかという考察に基づいていた。しかし、プロトタイプ1では、シークバーを設置してしまったことで視聴者は途中から始まった動画の視聴位置を操作してしまい能動的な視聴態度がみられた。そこで次のプロトタイプでは配信動画の視聴時間を操作できないように変更して意図している利用に近づくか検討する。

4.4. プロトタイプ1の課題

本章では、3章で定義した設計要件を満たすために、コンテンツ・マネジメント・システム、配信スケジュール作成システム、受動視聴システムから成る受動視聴プラットフォームのプロトタイプ1を設計及び実装し、実際にコンテンツ配信者と視聴者に評価実験で利用してもらった。その結果として、コンテンツ配信者は設定した評価項目を満たした。しかし、機能面では「複数の動画をまとめて1つのテーマとして提示したい」、「動画の見どころを抜き出したい」という要望が調査対象者から上がった。プロトタイプ2では、コンテンツ配信者の機能として、この点について検討する。視聴者については、3名中2名が受動視聴の評価項目を満たしたが、シークバーを触り能動的な視聴態度になるという問題が発生した。そこで、プロトタイプ2ではこの点について配信動画の視聴時間を操作できないよう変更して行動の変化を実験する。

第5章

受動視聴プラットフォーム プロトタイプ2

前章では、受動視聴プラットフォームとして上がった要件をプロトタイプ1として実装しユーザーテストを実施した。本章ではプロトタイプ1の評価実験のフィードバックを基にシステムの再設計を行いプロトタイプ2を作成する。実装について大きい変更はないためコンテンツ配信者と視聴者それぞれについて設計と実装を合わせて記述する。

5.1. プロトタイプ2 設計と実装

前章の評価実験からプロトタイプ2ではコンテンツ配信者と視聴者から得たフィードバックを元に新しくシステムの設計要件に以下を加えて設計と実装を行う。

表 5.1: プロトタイプ2 追加設計要件

コンテンツ配信者	複数の動画をまとめて1つのテーマで提示できる
コンテンツ配信者	動画の見どころを抜き出せる
視聴者	配信動画の視聴時間を操作できない

5.1.1 コンテンツ配信者側の機能改善

番組の概念の追加

コンテンツ配信者から上がった要望として意図するテーマごとに動画をまとめたという要望があった。その実現のために現在のチャンネルの仕組みにTVを例として<番組>という概念を追加した。新たに番組の概念を加えたことでチャンネル、番組、動画は以下のような構造になる。



図 5.1: チャンネル-番組-動画 概念図

コンテンツ・マネジメント・システムで開設したチャンネルの中に番組一覧の表示と番組説明の入力フォームを用意して番組を作成できるようにした。従って、新しいシステムでは動画の入稿は各番組に対して行う。インターフェイスは以下の図のように実装した。

番組一覧ページ

番組の一覧を表示する。下部の入力フォームから番組の追加を行う。



図 5.2: 番組一覧ページ

動画再生開始位置と終了位置の指定機能の追加

動画の見どころを集めることや楽曲の一部を切り出したランキング番組を作成したいという要望に対して、プロトタイプ2では、動画の再生開始位置と終了位置を指定する機能を追加する。この機能を実装することで、例えば、オリコン音楽TOP10ランキングの番組を作る際には1位から10位までの曲のサビ部の開始位置と終了位置を指定して順に入稿を行うことで実現することができる。実装としては、コンテンツ・マネジメント・システムの動画の入稿画面に「動画再生開始位置」と「動画再生終了位置」を入力するフォームを設置する。入力が無かった場合には、開始位置は冒頭の0秒から、終了位置は動画の終了位置で補完する。

動画ページ

入稿済みの動画を一覧表示する。右部のフォームに動画の URL を入力することで、動画の入稿を行うことができる。その際に、動画開始位置と終了位置を指定できる。動画の入稿を行うと URL から動画共有サイトの Youtube か Vimeo かを判別して、API から動画情報を取得し保存する。

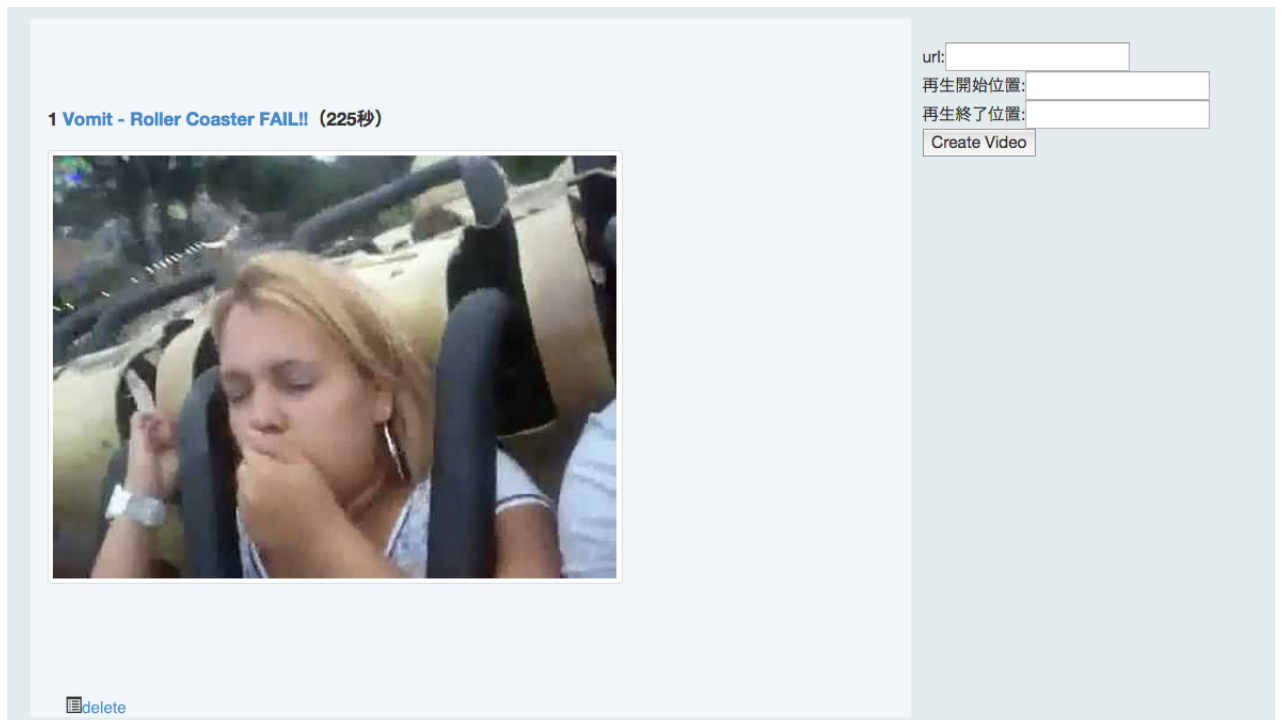


図 5.3: チャンネル一覧

また、開始位置と終了位置の指定機能の追加に伴って、配信スケジュール作成システムが出力する JSON の項目に新たに、startPoint と endPoint が追加された。

プロトタイプ 2 配信スケジュール JSON データ構造

```
{"channels": [  
  {"channelTitle": String:チャンネルタイトル,
```

表 5.2: 配信スケジュール JSON データ内容

キー要素	データ型:内容説明
channels	Array:複数のチャンネルの入った配列
channelTitle	String:チャンネルタイトル
description(channels 内)	String:チャンネル説明
videos	複数の Video の入った配列
vid	String 動画 ID
videoTitle(videos 内)	String:動画タイトル
duration(programs 内)	Integer:動画秒数
startPoint	Integer:動画開始秒数
endPoint	Integer:動画終了秒数
author	String:動画作者
service	String:サービスプロバイダ (Youtube/Vimeo)

```

"description":String:チャンネル説明,
"programs":[
  {"programTitle":String:番組タイトル,
    "description":String:番組説明,
    "videos":[
      {"vid":String:動画 ID,
        "videoTitle":String:動画タイトル,
        "duration":Integer:動画秒数,
        "startPoint":Integer:動画再生開始位置,
        "endPoint":Integer:動画再生終了位置,
        "author":String:動画作者,
        "service":String:サービスプロバイダ
      }
    ]
  }
]
}
}
}

```

5.1.2 視聴者の機能改善

シークバーによる時間操作の制限

プロトタイプ1の評価で視聴者からは「目的がない時や手持ち無沙汰な時に利用するにはよい」という評価を受けた一方で、利用の仕方としては、シークバーを操作して過去や動画の見どころを拾い見してしまうという行動が見られた。結果、このプラットフォームが目的としている受動視聴とは言い難い行動が見られた。そこで、プロトタイプ2では、以下の設計要件を加える。

- 配信動画の視聴時間を操作できない

具体的にはシークバーを削除してアクセスした際に動画の時間軸を操作することを不可能にした。この変更では、先行事例である受動視聴利用媒体のラジオやテレビ、ニコニコ生放送などの時間操作により近似する。プロトタイプ2では、シークバーの時間操作に対する制限を加えることで視聴者の動画視聴が受動的な態度に変わるのかを確認する。

シークバーの時間操作の制限

また、コンテンツ配信者の項目で記述した通り、今回から番組という概念が追加される。そこで視聴者の利用するインターフェイス上に、現在はチャンネルと流れている動画の情報のみ表示していたInfoエリアに番組名と番組説明を追加する。この変更により、視聴者が利用するプロトタイプ2の機能を表5.3に、実装したインターフェイスを図に示す。

表 5.3: プロトタイプ 2 視聴者用機能一覧

要素	内容
トップページ	動画視聴プレイヤー
トップページ	プレイヤーのコントローラー
トップページ	チャンネル一覧
トップページ	情報表示部 (チャンネル名/番組名/番組説明)
トップページ	ソーシャル共有機能



図 5.4: プロトタイプ 2 受動視聴システム

この変更は、コンテンツ配信者の要望から実装された。しかし、視聴者にとってもチャンネルアクセス時に現在放送されている番組とその説明を見れることによって、流れている動画に対する認知と興味が増して、チャンネル選択行動の助けになると考えた。インタビュー時にでていた「チャンネル名からコンテンツの予測がつかない場合、アクセスしても何がやっているのか理解できず、動画に興味を持てず離脱した」というケースが改善できる可能性がある。前回の実験よりも滞在時間に改善が見られると考える。

5.2. プロトタイプ2 評価

この節ではプロトタイプ2の評価実験について記述する。プロトタイプ2では、配信者と視聴者の利用する機能にそれぞれ改善を加えた。この評価実験で得たユーザーからのフィードバックと観察された事象を元に問題点を洗い出してプロトタイプ3の設計に反映する。評価は、配信者と視聴者のそれぞれに対して実施する。

5.2.1 コンテンツ配信者の利用する機能についての評価

コンテンツ配信者における調査課題

プロトタイプ2では、コンテンツ配信者の利用する機能として番組という概念の追加と動画再生開始終了位置指定機能の追加を行った。これは、コンテンツの配信者からの「既存の動画を並べるだけでなく、既存の動画から1つのテーマを表現したい」という要望を受けて実装を行った。新たなプロトタイプの評価項目としてプロトタイプ1の評価項目に加えて、今回追加した番組作成と動画再生開始終了位置指定の機能の有用性と改善されたシステム全体の有用性を確認するために以下の項目について検証を行う。

- 作業中に操作できない箇所があったか
- 作業中に操作方法の理解できない箇所があったか
- 作業に関して操作性でストレスを感じたか
- 番組作成機能が有用だったか
- 動画再生開始と終了位置指定機能が有用だったか

プロトタイプ1から継続して利用する評価項目は同様の手法で評価を行う。テーマごとの動画作成が有用だったかについては事後のインタビューで「有用だった」、「有用ではなかった」の2択での回答とその理由を尋ねる。また、実際に利用に関する観察結果も記述する。動画再生開始と終了位置指定機能が有用だったかについても同様に事後のインタビューで「有用だった」、「有用ではなかった」の2択での回答とその理由を尋ねる。また、実際に利用に関する観察結果も記述する。

コンテンツ配信者における調査方法

調査にあたって、3名の調査対象者にコンテンツ配信者としてコンテンツ・マネジメント・システムを利用してもらった。配信者が入稿作業において円滑に利用可能なシステムであるか観察とインタビューにより評価を行う。調査は、概要説明(5分)、入稿作業(最大20分)、事後インタビューの3工程(10分)に分かれる。まず、概要説明では、受動視聴プラットフォームの役割と利用のされ方を説明し、コンテンツ・マネジメント・システムから入稿を行い動画コンテンツの配信ができることを説明する。そして、次に最大20分間に渡ってコンテンツの入稿作業をしてもらった。ここでは、前回入稿したチャンネルに番組と動画を追加してもらった。入稿作業では、調査対象者に自由にチャンネルの開設とコンテンツの入稿を依頼した。調査対象者には、入稿作業中に「思考発話法」を実施し、操作の認知や作業について感じた点をその都度発話する。最後に、入稿された動画が配信されている様子を観ながら事後インタビューを実施する。ここでは「利用した感想」と「要望」について、調査対象者にインタビューを行う。全体の観察とインタビューからコンテンツ配信者にとって調査課題が満たされシステムが有用であったかを評価する。

調査対象者のプロフィール

調査では、プロトタイプ1で調査対象者として協力したKさんとSさんに再度協力をお願いした。

- Kさん(男性, 24歳)
- Sさん(女性, 21歳)

コンテンツ配信者における調査結果

調査の結果について、それぞれの調査対象者ごとに実験中の様子、評価された点、問題点と要望、その他意見、評価項目の達成について記述する。

- Kさん

実験において、Kさんは入稿作業とチャンネル作成と番組作成については操作で迷っている様子はなかった。しかし、動画の追加に関して、一旦、番組を作り終わってから再度既に作った番組に動画を加えるというシーンでは、ページ遷移の階層が増えたことで操作の手間が増えているように見えた。このことは後述のインタビューでも述べられた。入稿作業後のインタビューを行った。入稿作業後のインタビューでは、作業中に操作できない箇所があったかについては「なし」、作業中に操作方法の分からない箇所があったかについても「なし」と回答していた。しかし、作業に関して操作性でストレスを感じたかという質問については、「許容できるがストレスを感じた」と回答した。理由として、番組の階層が増えたことで移動が負担になった点を指摘していた。新しく追加された番組作成機能と動画再生開始と終了位置指定機能についてはともに有用であったとコメントを受けた。番組作成については、「ただ面白い動画を提供するだけでなく、番組と番組説明が載せられるようになったことで表現したいことが伝えられるようになった」、「これまでプレイリストに動画を追加している感覚があったが、番組の概念ができたことで、TV局のような感覚が増した」、「番組の追加で入稿する動画を吟味するようになった」と述べていた。動画再生開始と終了位置の指定機能については「動画再生開始と終了位置指定機能がついたことでプレイリストではできなかったことが実装できるようになった」と述べていた。

評価項目については、以下の回答を得られた。

表 5.4: プロトタイプ2 Kさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の分からない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	許容できるがストレスを感じた
番組作成機能が有用だったか	有用だった
動画再生開始と終了位置指定機能が有用だったか	有用だった

• Sさん

実験において、SさんはKさん同様にコンテンツ・マネジメント・システム内の移動に煩わしさを感じているようだった。入稿作業後のインタビューでは、作業

中に操作できない箇所があったかについては「なし」、作業中に操作方法の分からない箇所があったかについても「なし」と回答していた。しかし、作業に関して操作性でストレスを感じたかという質問については、「許容できるがストレスを感じた」と回答した。理由はKさんと同様に番組の階層が増えたことで移動が負担になった点を指摘していた。また、番組名や番組説明の編集と動画の入稿・編集をひとつの画面でしたいと要望していた。番組作成機能が有用だったかについては「有用だった」と回答した。理由として、どの動画をどこに入れたか整理しやすくなる、1つの番組がブログの記事を書くようで楽しい、入稿する動画について考えるようになると述べていた。動画再生開始と終了位置指定機能が有用だったかという問についても「有用だった」と回答した。理由として、全体では長い面白い箇所のある動画などを紹介できることやランキング番組など番組の作成の幅が広がったことが挙げられた。

評価項目については、以下の回答を得られた。

表 5.5: プロトタイプ2 Sさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の分からない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	許容できるがストレスを感じた
番組作成機能が有用だったか	有用だった
動画再生開始と終了位置指定機能が有用だったか	有用だった

コンテンツ配信者における調査の考察

プロトタイプ2では、番組の概念の追加及び再生開始と終了位置指定機能の実装を行った。番組の概念の追加と再生開始と終了位置指定機能については有用であるとインタビューで評価を受けた。理由として以下が挙げられた。

- 番組と番組説明が載せられるようになったことで表現したいことが伝えられるようになった
- 番組の概念ができたことで、TV局のような感覚が増した

- どの動画をどこに入れたか整理しやすくなった
- 1つの番組がブログの記事を書くようで楽しい
- 入稿する動画について吟味するようになった
- 全体では長いが面白い箇所のある動画などを紹介できるようになった
- ランキング番組など番組の作成の幅が広がったこと

しかし、一方で番組の概念の追加により、コンテンツ・マネジメント・システム内での入稿作業で、番組間の移動が負担になり、KさんとSさんともに操作性について許容できるがストレスを感じたと述べた。Sさんからは、具体的に編集と入稿の作業を一画面で行いたいという要望が上がった。確かに、番組の作成と動画の入稿が一画面で行うことで遷移の問題は解決されるそこでプロトタイプ3では、入稿作業の操作性を向上させるための改善として、一画面でコンテンツの入稿が行えるインターフェイスを検討する。

5.2.2 視聴者の利用する機能についての評価

視聴者における調査課題

プロトタイプ2では、視聴者の利用する機能の変更点として、シークバーの操作制限及び番組概念の追加によるInfoエリアへの番組名・番組説明表示がある。プロトタイプ1の実験では拾い見により、気になる 拾い見 満足 離脱という行動パターンが見られ、受動視聴しない問題が明らかになった。シークバーの操作を不能することにより拾い見を防いで、気になる 滞在 視聴という行動パターンに変化して、受動視聴をできるのではないかと考えた。また番組と番組説明の追加では、アクセスした時に何のテーマの動画が分かることでチャンネル選択の判断に有益になると期待している。プロトタイプ2の評価項目にはプロトタイプ1の評価項目に加えて、番組名と番組説明が視聴の意思決定によい影響を与えたかを加え、インタビューを通して確認する。また、シークバーの削除が視聴行動にどのような影響を与えたかを考察する。

- 決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか
- 目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか
- 番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったか

視聴者における調査方法

3名の調査対象者にプロトタイプ3を利用した評価実験を行った。実験は、概要説明(1分)を行い、視聴(最大15分)、事後インタビュー(5分)の3つの工程に分かれる。まず、概要説明では、受動視聴プラットフォームの概要について説明する。次に、視聴では最大で15分間プロトタイプを利用してもらう。試聴コンテンツはプロトタイプ2のコンテンツ配信者の実験で作成されたチャンネルを用いた。調査対象者には、入稿作業中に「思考発話法」を実施し、操作の認知や作業について感じた点をその都度発話する。実験では、以下の項目について計測した。

- チャンネルアクセスごとの滞在時間
- 満足して閲覧をやめた時点での合計経過時間

最後に、事後インタビューを実施して、評価項目として定めた「目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか」という点について回答と理由を尋ねる。また、番組の概念の追加とシークバーの削除によってどのような行動の変化があったのかを実験中の観察とインタビューから考察する。

調査対象者のプロフィール

- R.Tさん(男性 26歳 社会人)
- A.Kさん(女性 26歳 社会人)
- D.Hさん(男性 24歳 大学生)

前回からの変化が分かる人間としてD.Hにはプロトタイプ1から引き続き実験に協力してもらった。

視聴者における調査結果

各視聴者の調査結果は以下のようになった。

表 5.6: プロトタイプ 2 R.T さん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在秒数
CAT	13
エクストリーム・スポーツ	101
LOVE	121
スーパープレイ	134
CAT	8
総滞在時間	377

R.T さんは、アクセスして最初に動画が途中から始まったのをみて「突然流れるんですね」と少し驚いた様子だった。その後、シークバーをクリックし「ストリーミング配信になっているんですね」と頷いていた。この点については、後ほどインタビューで言及する。チャンネルをエクストリーム・スポーツに変えると視聴を始めた。エクストリーム・スポーツをみながら番組説明をカーソルでなぞりながら読み、また視聴に戻り、合計 1 分半程視聴した。次にチャンネルを変えると、LOVE チャンネルの『泣ける CM』という番組で感動 CM の途中からだった。泣ける CM の説明文をマウスでなぞる行為があり、その後プレイヤーにマウスを移して動画を眺めていた。LOVE チャンネルには 121 秒滞在し、2 本の動画を視聴して番組の切り替わるタイミングで離脱し、スーパープレイチャンネルに移動した。スーパープレイチャンネルも 2 分近く視聴し動画が切り替わるタイミングでチャンネルを変更した。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うかという質問には「したい」と答えていた。その理由として、パソコンからテレビをみれるようで、何もすることが無いときには丁度いいと述べた。番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったかという質問に対しては「役に立った」と答えた。具体的にどのような状況で役に立ったかという質問には、「途中から流れた動画が何か分からなかった時には読んだ」と述

べた。また、なぜアクセスしてすぐにストリーミング配信だと思ったのかという質問に対しては、「アクセスすると動画が途中からはじまり、シークバーをクリックしても戻れなかったため、Ustreamのようなストリーミングだと感じた」という。シークバーで操作できないことについて不満はないかという質問に対しては、ストリーミング配信だと思っていたので不満はなかったといていた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、チャンネルの移動がもっと気軽にしたいと述べていた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 5.7: プロトタイプ 2 R.T さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい
番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったか	与えた

表 5.8: プロトタイプ 2 A.K さん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
エクストリーム・スポーツ	11
CAT	8
スーパープレイ	11
エクストリーム・スポーツ	34
スーパープレイ	602
総滞在時間	666

Kさんは、アクセスして動画が流れると「あれ、途中からはじまるんですね」と述べ、シークバーを複数回クリックした。その後、チャンネルを次々と変えていった。CATチャンネルとエクストリーム・スポーツチャンネルではアクセスして番組説明をマウスオーバーする動きがあった。2度目のエクストリーム・スポーツへのアクセスで、「テレビのようになっているんですね。」と理解をしていた。チャンネルを変える度に、動画が途中からはじまることについては「テレビみたいになっているんですね。」と述べた。次にアクセスしたスーパープレイチャンネル

で、番組を約10分視聴してプロトタイプの利用をやめた。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい場面で利用したいかという質問には「したい」と回答した。「テレビのようだった。作業中に画面を小さくしてかけておきたい。」と述べた。番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったかという質問に対しては「役に立った」と答えた。具体的にどのような状況で役に立ったかという質問には、「番組名には毎回目を通し、興味のある動画かどうかの判断に役立った。説明文は番組名だけでは内容が分からない時に読んだ。」と答えた。シークバーで操作できないことについて不満はないかという質問に対しては、「テレビのようなサービスだと分かってからは理解できた。」と答えた。何か要望や不満な点があったかという質問については、「テレビの番組欄のように他のチャンネルでやっている番組が分かるようにしてほしい。」と答えた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 5.9: プロトタイプ 2 A.K さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	した
番組名と番組説明が視聴の意思決定によい影響を与えたか	与えた

表 5.10: プロトタイプ 2 D.H さん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
CAT	17
love	40
エクストリーム・スポーツ	5
インディーズミュージック	99
スーパープレイ	143
総滞在時間	304

D.H さんは、プロトタイプ 1 で評価実験に協力した調査対象者だが、前回からの変化に対するレビューをもらうために今回も協力をしてもらった。D.H さんは、アクセスして動画が始まるとすぐにシークバーをクリックした。シークバーで操

作できなくなったことに気づいたようだった。CAT チャンネルに 17 秒ほど滞在すると、LOVE チャンネルに移動した。感動パフォーマンスという番組でちょうど女性のボーカリストが歌い出した直後で、「戻ってみたい」といつていた。しかし、そのまま動画の視聴を 40 秒続けていた。次にエクストリーム・スポーツにアクセスした。GoPro の動画で丁度 CM が流れており、すぐにチャンネルを変えた。インディーズ・ミュージックでは、番組説明にあるアーティストの紹介文をマウスオーバーする動作がみられた。その後、スーパープレイを視聴してプロトタイプ 2 の利用をやめた。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい場面で利用したいかという質問には「したい」と回答した。シークバーがないことについて不満はないかという質問に対しては、「ない。シークバーがなくなったことでテレビのようなサービスになった。」と答えた。番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったかという質問に対しては「役に立った」と答えた。具体的にどのような状況で役に立ったかという質問には、インディーズミュージックのアーティストの紹介文についてはよく読み、読んだことで流れているアーティストに興味を湧いたと答えた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、「他のチャンネルでやっている番組が分かったと便利だと思う」と答えた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 5.11: プロトタイプ 2 D.H さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	した
番組名と番組説明が視聴の意思決定に役に立ったか	役に立った

視聴者における調査の考察

プロトタイプ 2 では、シークバー操作の制限と番組名と番組説明を追加をした。シークバーの削除の理由としては、3 章の TV 視聴者に対するフィールドワークで放送スケジュールに従って視聴しなければいけないという制限が関心を持てる箇所まで待つという受動視聴スタイルにつながっているのではないかという考察に基づいていた。しかし、プロトタイプ 1 では、シークバーによる時間操作を可能

にしてしまったことで視聴者は途中から始まった動画の視聴位置を操作してしまい能動的な視聴態度がみられた。プロトタイプ2でシークバーを制限したことにより、プロトタイプ1で見られた拾い見して離脱するという行動はできなくなった。シークバーを操作不能にすることによって、最初のアクセスでは、どのユーザーも最初に動画が途中で始まったことを疑問に感じたユーザーが、その直後にシークバーをクリックする動作がみられた。R.Tさんはシークバーを操作不能にしたことでストリーミング配信になったと勘違いしているが、他の2名は、その後、複数のチャンネルを変更して、どれも途中から始まることに気づくとテレビのような仕組みだと解釈していた。プロトタイプ1とプロトタイプ2で、調査対象者の合計滞在時間と1チャンネル平均滞在時間はそれぞれ以下ようになった。

表 5.12: プロトタイプ1 合計滞在時間と1チャンネル平均滞在時間

項目	R.T	A.K	D.H
合計滞在時間 (秒)	79	725	220
1チャンネル平均滞在時間 (秒)	31.4	80.6	79

表 5.13: プロトタイプ2 合計滞在時間と1チャンネル平均滞在時間

項目	R.T	A.K	D.H
合計滞在時間 (秒)	377	666	304
1チャンネル平均滞在時間 (秒)	60.8	133.2	75.4

また、プロトタイプ1での平均1チャンネル滞在時間は63.66秒、プロトタイプ2では89.8秒と滞在時間が向上している様子がみられた。滞在時間が10秒以下であったチャンネル数についても以下の表の通り、減少している傾向が見られた。

表 5.14: プロトタイプ1 滞在時間10秒以下チャンネル数

項目	D.H	A.K	D.H
滞在時間10秒以下チャンネル数	1	4	5

ただし、サンプル数が少ないため、統計的な有意性を求めることは難しく、あく

表 5.15: プロトタイプ 2 滞在時間 10 秒以下チャンネル数

項目	R.T	A.K	D.H
滞在時間 10 秒以下チャンネル数	1	1	1

までこの評価実験から示唆された傾向にすぎない。また番組名と番組説明の表示については、3名ともに視聴の意思決定に役に立ったと回答している。その理由としては以下の2点があげられた。

- 番組名と説明を読むことで番組の途中でアクセスした際に何の動画が流れているのかを把握できた
- 説明を読むことで流れている動画への興味が高まった

このことも上述の滞在時間の増加に影響を与えていると考えられる。視聴者に対するプロトタイプ 2 の評価実験では、3名中3名が評価項目を満たし、このシステムは有用であると判断した。一方で要望として、以下が挙げられた。

- チャンネルをスムーズに移動したい
- 他のチャンネルで何の番組が配信されているか把握したいという

5.3. プロトタイプ 2 の課題

本章では、前章でのフィードバックを反映しプロトタイプ 2 を設計及び実装し、コンテンツ配信者と視聴者に評価実験を行った。プロトタイプ 2 では、コンテンツ配信者の利用する機能としては、番組の概念の追加及び再生開始と終了位置指定機能の実装を行った。インタビューで有用であると評価を受けた。しかし、番組の概念を追加したことで、入稿作業中の番組間の移動が負担になり、操作性について許容できるがストレスを感じたと評価を受けた。プロトタイプ 3 では、コンテンツ配信者の利用する機能として、入稿作業の操作性を向上させるため、一画面でチャンネルに関するコンテンツ入稿作業が行えるインターフェイスを検討する。視聴者が利用する機能の変更点としては、シークバーの削除と番組名と番

組説明の表示を行った。番組の追加は全調査対象者からインタビューで視聴の際の意思決定に役立ったと評価を受けた。また、シークバーを削除することでプロトタイプ1よりも滞在時間に関して、総滞在時間、1チャンネルあたりの滞在時間が改善している様子が伺えた。評価項目についても全調査対象者についてシステムが有用であるという結果を得た。しかし、要望として、チャンネルをスムーズに移動したい、他のチャンネルで配信されている番組を把握したいというものがあり、プロトタイプ3では、視聴者にとってより便利な受動視聴システムを目指し、これらの要望について検討する。

第6章

受動視聴プラットフォーム プロトタイプ3

前章では、プロトタイプ1の改善点を実装したプロトタイプ2を作成して評価実験を実施した。本章では、プロトタイプ2の評価実験から得たフィードバックを受けて、再度、機能の改善を行ない、プロトタイプ3を作成した。このプロトタイプが本研究における最後のプロトタイプとなる。本研究ではこのプロトタイプ3を最終的な受動視聴プラットフォームとしてBOSCA.TVと命名した。

6.1. プロトタイプ3 設計と実装

前章の評価実験で、コンテンツ配信者と視聴者からそれぞれ以下のようなフィードバックがあった。

6.1.1 コンテンツ配信者からのフィードバック

- CMSからの入稿作業で画面遷移で面倒になった

6.1.2 視聴者からのフィードバック

- チャンネルをスムーズに移動したい
- 他のチャンネルで何の番組が配信されているか把握したいという

プロトタイプ3では、これらの要望と問題の解決策をシステムに取り入れる。

6.1.3 コンテンツ配信者の利用する機能の改善

CMS にスプレッドシート型インターフェイスの追加

プロトタイプ2では番組の概念を実装した。その結果、CMS 上でのページ階層が、チャンネルと動画の2層からチャンネルと番組と動画の3層になった。コンテンツ配信者からは、階層が増えたことで入稿が面倒になったというフィードバックがあった。実験中のコンテンツ配信者の行動でも、番組作成中に思いついて他の番組に動画を追加するという行動が見られた。このような番組間の移動を繰り返し行う場合には、階層の移動がコンテンツ配信者の負担となった。また、その移動の際にどの番組に何の動画を入れたか迷うというケースがあった。

そこでプロトタイプ3では、新しいコンテンツ・マネジメント・システムのインターフェイスとしてスプレッドシート型の入稿インターフェイスを提案する。コンテンツ配信者はチャンネル単位でスプレッドシートに番組と動画についての情報を記述する。このインターフェイスでは、1画面で番組作成と動画の入稿作業、情報の編集もその場で行うことができる。このスプレッドシートを採用することによって以下の利点がある。

- 入稿済の番組と動画が一覧できる
- 画面遷移の手間がなくなる
- 番組と動画の追加・編集・削除が容易
- 検討中の番組、動画を記載できる

シートの各列に以下の項目を設ける。コンテンツ配信者は、一行に番組名と説明を記述し入稿したい動画 URL を記入する。同じ番組に更に動画を入稿する場合には、次の行に同様の番組名を指定した上で動画 URL を記入すればよい。プロトタイプ2までで動画共有サイト API から取得していた情報は、コンテンツ配信者が入力した動画 URL を元に対応する動画共有サイト API から情報を取得して項目に自動記入される。スプレッドシートの入力をシステムが読み込みデータ

表 6.1: プロトタイプ 3 視聴者用機能一覧

要素	内容
番組名	番組の名称
番組説明	番組の説明文
動画 URL	番組の説明文
動画 ID	番組の説明文
動画タイトル	番組の説明文
動画アップロード者	動画のアップロードユーザー名
動画時間	動画再生時間
動画再生開始時間	動画再生開始時間
動画再生終了時間	動画再生終了時間
動画プロバイダ	動画元共有動画サービス名

ベースに保存する。スプレッドシートの実装には、Google Drive API を用いて GoogleSpreadsheet を利用した。

201_Love ☆ ■
 ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール アドオン ヘルプ 変更内容をすべてドライブに保存しました

fx | ビデオタイトル

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	番組名	番組説明	動画URL	動画ID	ビデオタイトル	動画アップロード者	動画時間	動画再生開始時間	動画再生終了時間	動画プロバイダ
2	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	NFG6W2_IQE	My Beautiful	WacoalThailand	366			youtube
3	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	QvIq_q7xL3s	タイCM	伊達正子	99			youtube
4	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	aRdWAc400aM	[LINE CM]	NAVERLINE	91			youtube
5	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	pqn6vxhUn0U	Touching Th	Deffy Melody	184			youtube
6	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	D89dbi6JRN8	-僕は忘れな	mrsamcat	183			youtube
7	FAMILY LOVE ~ World編 ~ Vol.1	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち 普段は気付けないかもしれないけど、ふとし 思い出してみませんか。 今日、「ありがとう」って伝えてみるのい	https://ww	Il-BDKUn6yA	タイのCM(mogaki toru	93			youtube
	FAMILY LOVE ~	「世界の家族愛」特集！ 人種、国、宗教が違えど、家族を想う気持ち								

図 6.1: プロトタイプ 3 スプレッドシート

6.1.4 視聴者の利用する機能の改善

番組表の追加

プロトタイプ 2 の評価実験では新たに以下の要望があった。

- チャンネルをスムーズに移動したい
- 他のチャンネルで配信されている番組が知りたい

これまでの評価実験のフィードバックから受動視聴行動はチャンネルを切り替えていく中で、気になる動画や目を引くシーンに出会えた時に喚起されることが観察とインタビューで述べられていた。現在は、画面上部のナビゲーションをクリックしてチャンネルリストを開いてからチャンネルをの選択を行っている。また、そ

の際に実際にチャンネルを移動するまで放送中の番組を知ることはできない。要望として挙げたチャンネルのスムーズな移動と他チャンネルで配信されている番組を知ることが可能になることで、受動視聴を行い易くなるのではないかと考えた。この要望を満たすためにプロトタイプ3では、視聴者のアクセスするインターフェイスに番組表の実装を行う。番組表は以下の図のようなインターフェイスで設計した。

	AM4:30	AM5:00	AM5:30
Channel_name1	PROGRAM_NAME1	PROGRAM_NAME2	PROGRAM_NAME3
Channel_name2	PROGRAM_NAME1	PROGRAM_NAME2	PROGRAM_NAME3
Channel_name3	PROGRAM_NAME1	PROGRAM_NAME2	PROGRAM_NAME3
Channel_name4	PROGRAM_NAME1	PROGRAM_NAME2	PROGRAM_NAME3

図 6.2: プロトタイプ3 番組表設計図

番組表は以下の仕組みになっている。

- 番組表はファーストビューに設置する
- 番組表をクリックすると該当チャンネルで放送中の番組に遷移できる
- 番組表は各チャンネルの直近前後 30 分の配信番組を表示する
- 番組表の上部に 30 分前、現在時刻、30 分後の時刻表示部を設けて、現在時刻の位置から直下に赤線が引かれている
- 現在選択中のチャンネルで配信されている番組はハイライトする
- 番組表は時間の経過に併せて左へスライドし、次の番組が徐々に表示されていく。

番組表をファーストビューに設置したことで、他チャンネルで放送中の番組が一目で分かるようになった。現在の番組のハイライトと現在時刻から直下に引かれ

た赤線によって実時間と連動していることが明示的になり、アクセス時に途中から始まった動画が放送されている番組の該当位置であることが視覚的に理解できるようになると考えた。クリックすることでチャンネルの切り替えが容易になると考えた。番組表は、配信スケジュール作成システムが作成する番組スケジュール JSON をもとに描写される。JavaScript によつ番組の位置を記述する CSS を経過時間分だけ書き換えて左へスライドさせていく。

		AM 10:43		AM 11:13	
101	LOVE	HEART	プロポーズ大作戦 Vol.3	LOVE SONGS Vol.3	プロポー
301	LOVE	HEART	プロポーズ大作戦 Vol.3	LOVE SONGS Vol.3	プロポー
302	FAIL	OH, N OH, MY GOD!! VIDEOS 2014/12/4			FAIL News はじける青春！陽気なバラ
401	Extreme Sports	爽快！	爽快！ X Sports SNOW 編 Vol.1	爽快！ X Sports WAKE BOARD 編 Vol.2	爽快！ X Sports JUMPI編 Vol.1
402	FANTASTIC	ビリヤード:トリッ	サッカー:アマチュア投稿型番組Ifreekickerz#	卓球:ベストラリー&スーパープレイ 2014	アメフト:Various TOP10 of N
501	CAT	ハブニングに	おアブなネコたち		MONTHLY子猫動画TOP10

図 6.3: プロトタイプ 3 番組表ユーザーインターフェース

番組表を実装した最終的なプロトタイプ 3 のユーザーインターフェースは以下
のようになった。



図 6.4: プロトタイプ 3 受動視聴システムインターフェース

この番組表の実装によって要望は満たされると考えた。

6.2. プロトタイプ 3 評価

この節ではプロトタイプ 3 の評価実験について記述する。プロトタイプ 3 では、プロトタイプ 2 の評価実験で得たフィードバックを元に配信者と視聴者の利用する機能にそれぞれ改善を加えた。本研究では、本節の評価実験が最後となりこの結果から目的としていた受動視聴プラットフォームの実現の最終的な評価を行う。評価はコンテンツ配信者と視聴者のそれぞれに対して実施する。コンテンツ配信者と視聴者のそれぞれの評価項目が満たされれば、受動視聴プラットフォームは有用であると判断する。

6.2.1 コンテンツ配信者の利用する機能についての評価

コンテンツ配信者における調査課題

プロトタイプ3では、コンテンツ配信者の利用する機能の改善点として、コンテンツ・マネジメント・システムをスプレッドシート型のインターフェイスへの切り替えた。このプロトタイプ3が本研究における最終的なプロトタイプとなり、この調査実験の結果からコンテンツ配信者にとって受動視聴プラットフォームが有用であるかを判定する。

- 作業中に操作できない箇所があったか
- 作業中に操作方法の理解できない箇所があったか
- 作業に関して操作性でストレスを感じたか
- プロトタイプ2よりも効率よくデータ入稿が行えたか

調査対象者の両名が上記の評価項目について問題がなければ、コンテンツ配信者にとって、このプラットフォームは有用であると判断する。

調査対象者のプロフィール

調査では、プロトタイプ2同様にKさんとSさんに再度協力をお願いした。

- K.Kさん（男性, 24歳）
- S.Kさん（女性, 21歳）

コンテンツ配信者における調査方法

調査にあたって、2名の調査対象者にコンテンツ配信者としてコンテンツ・マネジメント・システムを利用してもらった。配信者が入稿作業において円滑に利用可能なシステムであるか観察とインタビューにより評価を行う。調査は、概要説明(5分)、入稿作業(最大20分)、事後インタビューの3工程(10分)に分かれる。

まず、概要説明では、調査対象者に既に番組を追加済の視聴者用インターフェイスを見せて、コンテンツ・マネジメント・システムから入稿を行い、動画コンテンツの配信ができることを説明する。入稿作業では、前半10分をプロトタイプ2のコンテンツ・マネジメント・システムから、後半10分をプロトタイプ3のスプレッドシートインターフェイスを採用した新しいシステムから作業をしてもらった。調査では、3つのチャンネル、3番組のタイトルと説明文、各番組につき5つの動画URLをこちらで用意した。入稿できた番組数を計測する。最後に、事後インタビューを実施する。ここではプロトタイプ3の評価項目について質問とプロトタイプ2とプロトタイプ3の使用感の違いについて調査対象者にインタビューを行う。

コンテンツ配信者における調査結果

調査の結果、各調査対象者が入稿できた番組数は以下のようになった。

表 6.2: プロトタイプ3 K.Kさん 入稿作業結果

プロトタイプ2	10番組
プロトタイプ3	13番組

表 6.3: プロトタイプ3 S.Kさん 入稿作業結果

プロトタイプ2	12番組
プロトタイプ3	15番組

いずれともプロトタイプ3の方が多く入稿に成功した。実験の観察から既に入稿したテキストの誤字を訂正するためのページ遷移によるものと考えられた。調査対象者の両名ともに10度以上の入力ミスの発見があった。その際にプロトタイプ2では、訂正の度に画面遷移を挟む入力の訂正が行われた。

入稿作業後のプロトタイプ3についてのインタビューでは、調査対象者の両名ともに作業中に操作できない箇所があったかについては「なし」、作業中に操作方法の分からない箇所があったかについても「なし」、作業に関して操作性でストレスを感じたかという質問についても、「なし」と回答した。

プロトタイプ2とプロトタイプ3の使用感の違いについては、「プロトタイプ2では画面遷移が煩わしかったがプロトタイプ3では一画面で出来てよい」、「コピー・ペーストがし易く楽だった」と評価された。

評価項目についてはそれぞれ以下の様な結果になった。

表 6.4: プロトタイプ3 R.Tさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の理解できない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	感じなかった
プロトタイプ2よりも効率よくデータ入稿が行えたか	行えた

表 6.5: プロトタイプ3 S.Kさん 評価項目結果

作業中に操作できない箇所があったか	なし
作業中に操作方法の理解できない箇所があったか	なし
作業に関して操作性でストレスを感じたか	感じなかった
プロトタイプ2よりも効率よくデータ入稿が行えたか	行えた

コンテンツ配信者における調査の考察

プロトタイプ3では、コンテンツ・マネジメント・システムの入稿インターフェイスを変更した。これは、プロトタイプ2で番組の概念を実装したことでコンテンツ・マネジメント・システムの階層が増えて面倒になったとの指摘を受けて、一画面で入稿作業が行えるように変更を行ったものである。評価実験でプロトタイプ2とプロトタイプ3のそれぞれで入稿作業を行ってもらった結果、調査対象者の両名ともにプロトタイプ3の方が多くのデータを入稿することが出来た。入稿作業後のインタビューにおいても、プロトタイプ2とプロトタイプ3の使用感の違いについて、「プロトタイプ2では画面遷移が煩わしかったがプロトタイプ3では一画面で出来てよい」、「コピー・ペーストがし易く楽だった」と評価された。調査対象者の両名ともに評価項目を満たした。以上の結果から受動視聴プラットフォームはコンテンツ配信者にとって有益であると判断した。

6.2.2 視聴者の利用する機能についての評価

視聴者における調査課題

プロトタイプ3では、番組表の実装を行った。番組表の実装は、

- チャンネルをスムーズに移動したい
- 他のチャンネルで何の番組が配信されているか把握したいという

という以下の要望を満たすことで、受動視聴を行うためのチャンネルにより早く到達できるのではないかと考えている。そこで、実験では、観察とインタビューを通して、受動視聴するまでの時間が短縮されたか、行動に変化がみられるのかを確認する。また、この評価実験を以って、最終的にコンテンツ配信者にとって受動視聴プラットフォームが有用であったか判断する。調査対象者の3名が以下の評価項目を満たせば、コンテンツ配信者にとって受動視聴プラットフォームが有用であったと判断する。

- 決定したチャンネルで60秒以上受動視聴したか
- 目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと答えるか

視聴者における調査方法

評価実験では、3名の調査対象者にプロトタイプ3を利用した評価実験を行った。実験は、概要説明(1分)を行い、視聴(最大15分)、事後インタビュー(5分)の3つの工程に分かれる。まず、概要説明では、受動視聴プラットフォームの概要について説明する。次に、視聴では最大で15分間プロトタイプを利用してもらう。試聴コンテンツはプロトタイプ2のコンテンツ配信者の実験で作成されたチャンネルを用いた。調査対象者には、入稿作業中に「思考発話法」を実施し、操作の認知や作業について感じた点をその都度発話する。実験では、以下の項目について計測した。

- チャンネルアクセスごとの滞在時間

- 満足して閲覧をやめた時点での合計経過時間

最後に、事後インタビューを実施して、評価項目として定めた「目的がないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか」という点について回答と理由を尋ねる。また、番組表追加によってどのような行動の変化があったかを実験中の観察とインタビューから考察する。

調査対象者のプロフィール

- S.Iさん（女性 24歳 大学生）
- G.Mさん（男性 24歳 大学生）
- H.Hさん（男性 27歳 社会人）

視聴者における調査結果

各視聴者の調査結果は以下ようになった。

表 6.6: プロトタイプ3 S.Iさん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
CAT	16
インディーズミュージック	10
CAT	5
エクストリーム・スポーツ	10
LOVE	159
スーパープレイ	8
LOVE	826
総滞在時間	1034

S.Iさんは、アクセスするとまず番組表のあたりをマウスで触っていた。その後、チャンネルを数度変えて、LOVEチャンネルで受動視聴を開始した。動画が終わっ

たタイミングで一度チャンネルを変えたが、再度、LOVEチャンネルに戻って受動視聴を行った。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うかという質問には「したい」と答えていた。その理由として、「自分で考えなくてもクリックするだけで色々な動画が流れるのがいい」と述べた。動画が途中から始まったことについてどう感じたかという質問に対しては、「最初は分からなかったが、下に並んでいる一覧からチャンネルを変えてみてテレビだと理解した」と答えた。番組名と番組説明は読んだかという質問には、「チャンネルを変えて動画をロードしている間に番組名や説明を読んでいた」と答えた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、「番組表で過去の番組をクリックしても現在の放送に移るのが分かりづらい」と答えた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 6.7: プロトタイプ 3 R.T さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい

G.Mさんが、アクセスするとバイクアクションの動画が流れた。暫く視聴しながら番組表の辺りでマウスを動かしていた。その後、2度チャンネルを変えて、インディーズミュージックチャンネルで受動視聴を開始した。インディーズバンドのMVを視聴しながら。番組説明にあるアーティストの解説を読んでいる様子だった。85秒滞在した後にチャンネルを数度回してエクストリーム・スポーツチャンネルにアクセスするとパルクールという競技の番組で激しい動きをしいてるシーンだった。G.Mさんは「凄い」と声をあげて、その後、受動視聴を行い、その番組の終わりまで試聴すると、再度、インディーズミュージックに移動し受動視聴を行い、LOVEチャンネル、スーパープレイチャンネルと移動し、プロトタイプの利用をやめた。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うかという質問には「したい」と答えていた。その理由として、「探さなくても面白い動画が見つかるのがよい」と述べた。動画が途中から始まったことについてどう感じたかという質問に対しては「特に違和感を感じなかった」と答えた。番組名と番組説明は読んだかという質問には、「アーティストの情報と知らなかったスポーツがどんな競技なのかについて読んだ。」と答えた。

表 6.8: プロトタイプ 3 G.M さん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
エクストリーム・スポーツ	17
CAT	5
スーパープレイ	10
インディーズミュージック	85
LOVE	12
CAT	4
スーパープレイ	8
エクストリーム・スポーツ	524
インディーズミュージック	171
LOVE	10
スーパープレイ	30
総滞在時間	876

番組説明を読むことで視聴に関して影響はあったかという質問では「動画に対しての興味が増した」と答えた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、「特にない」と答えた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 6.9: プロトタイプ 3 G.M さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい

H.H さんはアクセスすると、暫く画面をひと通り触っていた。特に番組表を見ながら、これが何か考えている様子だった。チャンネルをひと通り変更して、スーパープレイで受動視聴を開始した。その後、LOVE で 1 度、エクストリーム・スポーツで 2 度の受動視聴を行った。視聴後のインタビューでは、目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うかという質問には「したい」と答えてい

表 6.10: プロトタイプ 3 H.H さん アクセス毎のチャンネル滞在時間

チャンネル	滞在時間
インディーズミュージック	24
CAT	5
LOVE	4
スーパープレイ	8
エクストリーム・スポーツ	6
スーパープレイ	182
love	49
エクストリーム・スポーツ	69
CAT	8
エクストリーム・スポーツ	170
総滞在時間	525

た。その理由として、「TV のようだったので作業中などにかければなしにしておきたい」と述べた。動画が途中から始まったことについてどう感じたかという質問に対しては「少し考えて、テレビのようになっているのだと分かった。」と答えた。番組名と番組説明は読んだかという質問には、「番組名は全て読んだ。長時間見ているチャンネルでは説明も読んだ。」と答えた。番組説明を読むことで視聴に関して影響はあったかという質問では「何が流れているか理解できた」と答えた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、「特になし」と答えた。アクセスし始めに番組表のあたりを触っていたのは何故かという質問には、「番組表が何なのか直感的には分からなかった。」と答えた。その後、仕組みは理解できたかという質問には、「何度かチャンネルを変更していく中で仕組みを理解できた。」と述べた。何か要望や不満な点はあったかという質問については、「番組表で番組名にマウスオーバーすると放送している動画のサムネイルがみれるといい」と答えた。

評価項目については以下の様な結果になった。

表 6.11: プロトタイプ 3 H.H さん 評価項目結果

決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか	した
目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うか	したい

視聴者における調査の考察

プロトタイプ 3 では、新しい機能の実装として番組表の追加を行った。これは、チャンネルをスムーズに移動したい、他の番組で何が放送されているか知りたいという要望を受けて、検討した結果である。これまでの評価実験でチャンネルを変えていく中で気になる動画や目を引くシーンに遭遇することが受動視聴のきっかけになるケースが多く見られていた。ファーストビューに番組表を設置して、今やっている番組名のリンクから移動できるようにすることでチャンネルを遷移する機会が増え、受動視聴を行い易くなるのではないかと考えた。評価実験における各プロトタイプでのチャンネル遷移回数、合計滞在時間、1チャンネルあたりの平均滞在時間は以下ようになった。

表 6.12: プロトタイプ 1 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果

項目	D.H	A.K	D.H
チャンネル遷移回数	2	8	6
合計滞在時間 (秒)	79	725	220
1チャンネル平均滞在時間 (秒)	31.42	80.56	79

表 6.13: プロトタイプ 2 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果

項目	R.T	A.K	D.H
チャンネル遷移回数	4	4	4
合計滞在時間 (秒)	377	666	304
1チャンネル平均滞在時間 (秒)	60.8	133.2	75.4

これまでの調査実験結果との比較傾向としては、プロトタイプ 3 が最もチャンネルの遷移回数が多く、改善を行っていったプロトタイプ 3 が合計滞在時間に改善が見られた。

表 6.14: プロトタイプ 3 チャンネル遷移回数/滞在時間 調査結果

項目	S.I	G.M	H.H
チャンネル遷移回数	5	9	6
合計滞在時間 (秒)	1034	876	525
1 チャンネル平均滞在時間 (秒)	172.3	97.3	75

また 10 秒以内という短時間でチャンネルを変えた回数と受動視聴を行った回数は各プロトタイプの被験者で以下のようにになっている。

表 6.15: プロトタイプ 1 短時間のチャンネル変更と受動視聴回数

項目	D.H	A.K	D.H
10 秒以内のチャンネル変更回数	1	4	5
受動視聴回数	0	1	2

表 6.16: プロトタイプ 2 短時間のチャンネル変更と受動視聴回数

項目	R.T	A.K	D.H
10 秒以内のチャンネル変更回数	1	1	1
受動視聴回数	3	1	2

また、各プロトタイプの評価実験の平均値は以下のようになった。プロトタイプ 3 では、短時間でのチャンネル変更回数と受動視聴の回数がともにプロトタイプ 1、プロトタイプ 2 と比較して多いことが分かった。この結果は番組表の追加の理由として挙げたチャンネル変更がし易くなることで受動視聴する機会を得やすいという想定に合う結果となった。サンプル数も少ないため、あくまで傾向としての判断となるが、番組表の追加は有用であったと推察できる。評価項目である、決定したチャンネルで 60 秒以上受動視聴したか、目的はないが娯楽が欲しい時に今後も利用したいと思うかという 2 つの質問については調査対象者の 3 名がいずれも評価項目を満たした。以上から視聴者にとって受動視聴プラットフォームは有用であると判断する。

表 6.17: プロトタイプ 3 短時間のチャンネル変更と受動視聴回数

項目	S.I	G.M	H.H
10 秒以内のチャンネル変更回数	4	6	5
受動視聴回数	2	3	3

表 6.18: プロトタイプ 3 短時間のチャンネル変更と受動視聴回数

プロトタイプ, 10 秒以内のチャンネル変更回数平均, 受動視聴回数平均
プロトタイプ 1, 3.3, 1
プロトタイプ 2, 1, 2
プロトタイプ 3, 5, 2.7

第7章

結 論

本章では、本研究で提案するシステムに関する今後の課題と結論について述べる。

7.1. 今後の課題

7.1.1 動画配信スケジュールと配信手法の検討

本研究では、コンテンツ配信者の入稿した番組を順に放送スケジュールに組み込む実装を行った。そのため、実際のテレビのように時間を指定して配信が可能な仕組みにはなっていない。入稿情報に放送開始時間を入力することで簡易な実装は可能ではある。しかし、実際のテレビでは震災のように緊急で番組が切り替わることや、臨時のニュースが入ることがある。このような柔軟な対応がとれる仕組みを考える必要がある。

7.1.2 スマートフォン配信

本研究で構築したインターフェイスは主にパソコンでの利用について検討しており、モバイル端末を考慮していない。しかし、現在はスマートフォンとタブレットデバイスの普及が進んでいる。通信インフラも4G回線の登場により、動画視聴にも耐えられるようになった。実際にモバイルデバイスを利用した動画視聴の需要も増している。パソコンと異なり、可視領域の狭いモバイルデバイスでは、今回採用したインターフェイスの採用は適していない。例えば、今回実装した番組

表のようなインターフェイスは可読性に欠ける。モバイルデバイスの利用シーンはパソコンと異なるであろう。利用の実態を鑑みた新しいインターフェイスの設計が必要となる。

7.1.3 データ収集の可能性

現在、録画視聴や動画共有サイト上での無断アップロードによってテレビ番組の視聴環境が多様になっている。視聴率は通常のテレビ視聴を想定としているために録画視聴や動画共有サイトで視聴される場合には正確な視聴率を計測することが困難になりテレビビジネスに影響を与える可能性について平井が指摘している。¹ インターネットを基盤にしてパソコンやタブレット、スマートフォン等のスマートデバイスでテレビプラットフォームを構築するならば現在の電波放送では取得できていない様々なログの収集が可能となる。例えば、これまではサンプリング調査によって測っていた視聴率についても全件調査が可能である。また、スマートデバイスには取り付けられたセンサーによって、これまでは計測できなかった情報も取得できるだろう。スマートフォンのインカメラを利用して、視聴者の表情を解析することによって視聴者がどのように視聴しているかという質的な情報の取得も可能である。実際にこれまでに量的な指標である視聴率に対して、「視聴質」という視聴の質に注目した新たな評価基準をつくる動き高まっていることはと1999年時点で中島も指摘している。² その他にも、インターネット上の他サービスと連携して購買履歴やSNS上での活動、位置情報など多くのデータが取得できる。その取組みとしてアンケートで行われていた視聴の質も先述した表情等で計測することもできる。ただし、スマートデバイスという極めて個人的なデバイスから情報取得するにあたっては個人情報ステークホルダーがどう取扱いどう管理すべきかという問題について検討する必要がある。

¹平井 淳生 (2007) 『情報家電の普及がもたらす関連ビジネスへの影響に関する一考察』機械経済研究 38号,63-69

²中島 純一 (1999) 『視聴行動と視聴質：個人視聴率調査をめぐって』東海大学紀要 [巻号一覽] 72, 61-76

7.1.4 広告配信

テレビを支える重要な収益基盤として広告がある。ウェブ上ではアドテクノロジーが発達し、ウェブページにアクセスした個人に対して、広告ターゲティングすることが可能になっている。インターネットを基盤としたテレビプラットフォームでは、前節で述べた通り、様々なユーザーデータをもとにコマーシャルを動的に配信することが可能であろう。類似の試みとして2013年からアメリカでは実証実験として、視聴者の属性や好みに応じて、広告主が訴求したい層へテレビCMを動的にターゲティングする試みが始まっている。³ インターネットを基盤とした場合にはどのような情報から視聴者と広告をマッチングさせていくのかアルゴリズムに関して検討する必要がある。

7.2. 結論

本研究は、インターネット通信のインフラストラクチャの整備と視聴デバイスが十分に普及した現在において、電波と据置型TVディスプレイを前提とした旧来のテレビプラットフォームではなく、インターネットを基盤にすることで何が実現できるかの探求を研究の動機とし、インターネットを基盤にしたテレビプラットフォームの構築をビジョンとして掲げた。その第一歩として受動視聴プラットフォームの設計と実装を行った。受動視聴プラットフォームは動画の入稿のためのコンテンツ・マネジメント・システム、入稿されたデータから動画を配信するスケジュールを作成する配信スケジュール作成システム、受動視聴に適したインターフェイスと機能を備えて視聴者に動画配信を行う受動視聴システムから構成される。本研究において受動視聴プラットフォームの実現にあたっては3つのプロトタイプを構築し評価実験を行なった。毎回の評価実験のフィードバックを基に改善を行い次のプロトタイプを構築している。受動視聴プラットフォームは<コンテンツ配信者>と<視聴者>の双方が利用する機能を有する。まず、コン

³MarkeZine(2013) 『テレビ番組の視聴状況からターゲティング広告を配信 グレースノート、日本初の「リアルタイムTV広告置換システム」を公開』,
<http://markezine.jp/article/detail/17645> (2014/2/5 アクセス)

コンテンツ配信者のための機能としては、これまでは放送配信事業者にはなれなかった一般人でもチャンネルを開設しコンテンツ配信を行えるシステムを目指した。これまで放送事業は周波数の割り当ての都合上、誰もが放送事業を行うことは困難であった。しかし、受動視聴プラットフォームはインターネットを基盤とするためその実現が可能である。その上で、一般人が動画コンテンツを配信する場合、オリジナルコンテンツを作ることが困難であろうということが想定された。そこで、既存の動画共有サイトの動画を API を利用して配信できるコンテンツ・マネジメント・システムを設計した。作成されたコンテンツ・マネジメント・システムが操作性と機能性の面で有用であるかについてはインタビューを中心に評価と改善を行った。最終的なプロトタイプ³では入稿システムとしてスプレッドシート型のインターフェイスを実装し、評価実験ではシステムの有用性を判断する評価項目について全て満たす結果となった。次に、視聴者が利用する機能では、受動視聴に適したインターフェイスの実装と配信機能を目指した。その設計のためにテレビ視聴者へのフィールドワークを実施し、そこで観察された内容を基に設計要件を挙げ、初期のプロトタイプの設計と実装を行った。評価実験を通して改善された最終的なプロトタイプでは、以前のプロトタイプよりも視聴者が受動視聴プラットフォームに滞在する時間が長くなり、選択したチャンネルで受動視聴を行う回数に改善する傾向がみられ、評価項目を全て満たす結果となった。本研究において実現を受動視聴プラットフォームの実現を目指して構築された受動視聴プラットフォームでは、コンテンツ提供者と視聴者ともに評価項目が満たされた。ただし、本研究では、評価実験でのサンプルが統計的に有意な値を算出するには十分ではない点、システムにのみ言及し入稿されるコンテンツ内容は考慮していない点などには留意する必要がある。今後の研究の余地は多分にあるが、本研究では受動視聴プラットフォームを実現できたと判断する。

謝 辞

本研究の指導教員であり、幅広い知見からの的確な指導と暖かい励ましやご指摘をしていただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の稲蔭 正彦教授に心から感謝いたします。

研究の方向性について様々な助言や指導をいただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の砂原 秀樹教授に心から感謝いたします。

研究指導や論文執筆など数多くの助言を賜りました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の大川 恵子教授に心から感謝いたします。

参 考 文 献

- [1] 総務省情報通信政策局 『通信利用動向調査 平成 09 年度調査 (平成 10.03.31 公表)』 ,
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html>
(2014/12/19 アクセス)
- [2] 総務省情報通信政策局 『通信利用動向調査 平成 25 年調査 (平成 26.06.27 公表)』 ,
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/140627_1.pdf
(2014/12/19 アクセス)
- [3] 総務省 情報通信政策研究所 (2014) 『平成 25 年 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査<速報>平成 26 年 4 月総務省 情報通信政策研究所』 ,
<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2014/h25mediari>
- [4] comScore(2013) 『2013 Japan Digital Future in Focus 』 ,
http://www.comscore.com/jpn/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Japan_D
- [5] 総務省 (2011) 『「ICT インフラの進展が国民のライフスタイルや社会環境等に及ぼした影響と相互関係に関する調査」(平成 23 年)』 ,
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h23_06_houkoku.pdf
- [6] 電通総研、「通勤・通学時における動画視聴」調査を実施 通勤・通学中に動画を視聴する人は 50 %、若年層では 20 %が毎日視聴
<http://www.dentsu.co.jp/news/release/2014/1030-003852.html> (2014/12/17 アクセス)

- [7] 灘本明代, 『Web コンテンツの受動的視聴のための自動変換とスクリプト作成
マークアップ言語 (i 特集j: ビジュアルデータベース).』情報処理学会論文誌.
データベース 42.1 (2001): 103-116.
- [8] Video Research Ltd. 『視聴率調査について (視聴率ハンドブック)』,
<http://www.videor.co.jp/rating/wh/08.htm> (2014/2/1 アクセス)
- [9] インターネット利用者数及び人口普及率の推移 (GarbageNews より)
<http://www.garbagenews.net/archives/2065170.html> (2014/12/17 アクセス)
- [10] パソコン普及率 (GarbageNews より)<http://www.garbagenews.net/archives/2065170.html>
(2014/12/17 アクセス)
- [11] スマートフォン市場規模の推移・予測 (2014 年 4 月)(ミナクルより)
<http://minakul.jp/smartphone-market-2-176> (2014/12/17 アクセス)
- [12] スマートフォン保有率 地域別 (HAKUHODO より)
<http://www.hakuhodo.co.jp/archives/newsrelease/16784> (2014/12/17 ア
クセス)
- [13] 増井俊之 (2006) 『受動的なインターフェイス (インターフェイスの街角 71)』
- [14] Gardner, Howard(2002) 『 Too Many Choices?』 New York Review of Books
49.6 (2002): 51-54.
- [15] 日経ネットマーケティング (2010) 『テレビなどの利用意向は減少続く、動画
共有サイトの「受動視聴」が拡大』,
http://business.nikkeibp.co.jp/article/nmg/20100112/212149/?ST=nmg_page
(2014/1/19 アクセス)
- [16] The New York Times Insights. (2012). 『 The Psychology of Sharing』
- [17] 平井 淳生 (2007) 『情報家電の普及がもたらす関連ビジネスへの影響に関する
一考察』機械経済研究 38 号,63-69

- [18] MarkeZine(2013) 『テレビ番組の視聴状況からターゲティング広告を配信
グレースノート、日本初の「リアルタイム TV 広告置換システム」を公開』,
<http://markezine.jp/article/detail/17645> (2014/2/5 アクセス)

付 録

A. プロトタイプ3 コンテンツ提供者 評価実験 課題番 組リスト

【チャンネル1】

SuperHuman

【番組1-1】

Human Is Awesome

【番組説明文1-1】

「みんな違ってみんないい。」そんなびっくり人間達を集めました。人間って素晴らしい。

【入稿動画1-1】

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

https://www.youtube.com/watch?v=_d2JBWCr6vI

<http://vimeo.com/14210377>

【番組1-2】

Skills Of TAKUMI

【番組説明文1-2】

匠、それはある技能を究めた人々にのみ許された呼び名。伝統あるモノから家事まで、職人技とも呼べる匠の技達をお楽しみください。

【入稿動画1-2】

<https://www.youtube.com/watch?v=15MVhH-GpoA>

https://www.youtube.com/watch?v=_jfS2rybD0g

https://www.youtube.com/watch?v=Bxi_MxZBNLQ

【番組 1-3】

Superplay:Baseball

【番組説明文 1-3】

MLB 平均年棒 339 万ドル (約 3 億 5 千万円)、NPB 平均年棒 3816 万円。このプログラムをご覧になれば財布の紐が固い奥様方も納得のお値段。

【入稿動画 1-3】

<https://www.youtube.com/watch?v=18A65E5Kjdw>

https://www.youtube.com/watch?v=aAy3Sh_RXjc

https://www.youtube.com/watch?v=_WJtYKONXb0

【チャンネル 2】

FIXED_CAM

【番組 2-1】

EARTH

【番組説明文 2-1】

私たちが乗る飛行機が飛ぶよりももっともっと上、高度 330km を秒速 7.71km で飛ぶ人工衛星から見下ろす地球は色々な表情を見せてくれる。地球はただ青いだけじゃなかった。

【入稿動画 2-1】

<https://www.youtube.com/watch?v=xF27e59QU44>

<https://www.youtube.com/watch?v=FG0fTKAqZ5g>

<https://www.youtube.com/watch?v=zyq5eN9C4Cc>

【番組 2-2】

Night View

【番組説明文 2-2】

会社の入ったビルの灯りだって、怪しい雑居ビルの電灯だって、色気の無い下品な看板のネオンだって、ちょっと遠くから見てみればこんな宝石箱みたいにキラキラ光るんですよ。

【入稿動画 2-2】

https://www.youtube.com/watch?v=cy88S_MWfG4&feature=youtu.be

<https://www.youtube.com/watch?v=b5Mxv4ba1vc&feature=youtu.be>

https://www.youtube.com/watch?v=bcriA5_yTyI

【番組 2-3】

Starry Sky

【番組説明文 2-3】

目を閉じなくても億千の星。一番光ってるのがどれかわからないぐらいの満天の星達が描く軌跡はまるで線路のよう。

【入稿動画 2-3】

https://www.youtube.com/watch?v=S_jdfyp8pL0

<https://www.youtube.com/watch?v=yJxwsv7Ca4>

<https://www.youtube.com/watch?v=oLd1gpVa5TY>

【チャンネル 3】

PSYCHEDELIC

【番組 3-1】

Sounds of sorting 1

【番組説明文 3-1】

非効率なソートで鍵盤を並び替えて音を鳴らします。カオスに思える音が徐々に秩序だっていきます。

【入稿動画 3-1】

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

https://www.youtube.com/watch?v=DNbd1EFQ_1o&list=UU9m2XDfCnrS4QTzVBTrD89w

<https://www.youtube.com/watch?v=r-erNO-WICo&list=UU9m2XDfCnrS4QTzVBTrD89w>

【番組 3-2】

The World Of Cyriak 1

【番組説明文 3-2】

スィリアック・ハリスは、イギリスのブライトン在住のアニメーター。シュール

な作風のなかに、ふと日常の持つ不安定さを感じます。

【入稿動画 3-2】

<https://www.youtube.com/watch?v=Q9v-0rVeCIg&list=UU9Ntx-EF3LzKY1nQ5rTUP2g>

<https://www.youtube.com/watch?v=j3S3Txs12vs&list=UU9Ntx-EF3LzKY1nQ5rTUP2g>

<https://www.youtube.com/watch?v=IoYkY9mK5ys&list=UU9Ntx-EF3LzKY1nQ5rTUP2g>

【番組 3-3】

サイコアニメーション

【番組説明文 3-3】

幻覚的なアニメーション作品を紹介します。

【入稿動画 3-3】

<https://www.youtube.com/watch?v=2pJuY6yTNhU>

https://www.youtube.com/watch?v=uawaDJ-b0_k

<https://www.youtube.com/watch?v=FpGeXbWio7Y>