

# VI.

## 顧客経験価値向上等に関する

### 技術・事例集

- (1) 導入事例紹介
- (2) 技術紹介

※これら導入事例・技術は事務局にてヒアリングベースで収集したものである（内容の最終更新日は2018年9月）。

# 事例紹介

- US Bank Stadium
- 大宮アルディージャ/NACK5スタジアム大宮他 スマートスタジアム
- Jリーグ、プロ野球等スタジアム スタジアムWi-Fi ～スタジアム内の情報サービス基盤～
- ありがとうサービス.夢スタジアム® (FC今治) スタジアムWi-Fi・ソリューションサービス
- 大宮アルディージャ/NACK5スタジアム大宮他 クラブ/スタジアム/ホームタウン スマホアプリ
- Mercedes-Benz Stadium / Atlanta
- 【東北楽天ゴールデンイーグルス/楽天生命パーク宮城】「世界に誇れるボールパーク」を掲げ、観客動員数の拡大を目指し大幅にリノベーションを実施
- 茨城県立カシマサッカースタジアム “エンタテインメント空間”を創出する映像システム
- 大型映像ソリューション オーロラビジョン (オーロラリボン)
- 福岡 ヤフオク!ドーム 野球場としては国内初となる“天井吊り下げ型ビジョン”
- 【北海道日本ハムファイターズ/札幌ドーム】 高臨場感プレミアム空間演出による新たなスポーツ観戦体験の実現
- 大宮アルディージャ/NACK5スタジアム大宮他 スタジアムサイネージ
- スポーツ・ライブ演出サイネージによる感動体験の提供と新たな広告収益モデル創造への実証
- Panasonic Stadium Suita (パナソニック スタジアム 吹田)
- 次世代型ライブビューイング (B.Live in TOKYO)
- パナソニック スタジアム 吹田 高臨場感パブリックビューイング
- 大宮アルディージャ/NACK5スタジアム大宮他 スタジアム限定 スマホ向け映像サービス
- スポーツスタジアムでの観客向け『今だけこだけ』動画配信サービス
- ラグビートップリーグ(2016-2017)でのTransferJet™とムービーカードによる動画配信
- バスケットボール女子日本リーグ 映像による試合解析と自動/追尾撮影のライブ配信
- 秩父宮ラグビー場 5Gを活用したAR・VR・チャットボット等観戦支援
- 東レ パン パシフィック オープンテニストーナメント 高密度Wi-Fiを活用したマルチアングルライブ映像視聴
- 2017冬季アジア札幌大会/カーリング 新たな映像/データ活用 (1)
- 2017冬季アジア札幌大会/アイスホッケー 新たな映像/データ活用 (2)
- 2017冬季アジア札幌大会/フィギュアスケート 新たな映像/データ活用 (3)
- AI Highlights ハイライト映像の編集アシスト (Wimbledon \* Mastersほか)
- データベースマーケティングによるファン活性化 株式会社ヤクルト球団
- 日産スタジアム<横浜国際総合競技場>
- 混雑緩和や利用者・管理者の快適性に配慮したトイレ改修 (連続洗浄可能な大便器導入など)
- 志摩市阿児アリーナ (混雑緩和に配慮した連続洗浄可能な便器、電池電源不要なエコリモコン、除菌する小便器、防汚・防臭効果のある汚垂石ハイドロセラフロアの導入で、お客様の快適をアップ)

(※事例群は類似性によりおおよそ並べているものの順不同)

## US Bank Stadium

1

【Cisco Systems社】

### 事例概要

- 第52回Super Bowlの会場にもなったNFL ミネソタバイキングスの本拠地、US Bank Stadium (米国 ミネアポリス、2016年竣工、66,000人 収容) では、” most technologically advanced ”を目指し、様々な機器をIPプラットフォームに統合
- 高密度Wi-Fiや、スタジアム内サイネージなどを提供



### 導入内容

#### ICTシステム

- 約2,000のIPTVシステムの導入 (Cisco Vision)
- 高密度Wi-Fiシステムの導入により高品質のサービスを提供 (1,350AP)
- 10,000以上のセンサーとエネルギーシステムを統合 (シスコ)
- スマートフォンアプリケーションにより多彩なサービスを提供

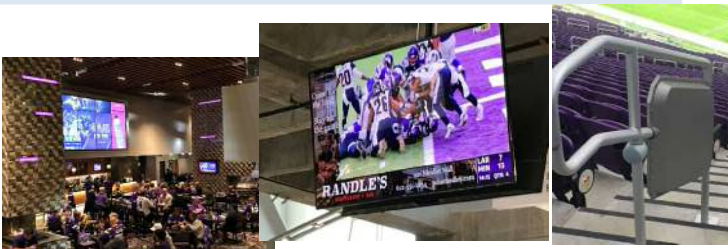
#### 多目的利用のための設計

- 合計8,000名が利用可能な6つのクラブラウンジと138のスイート・ルーム
- アメフトやコンサート、野球に加え企業のイベントなど様々な用途で利用可能



#### コンベンション・センターのような多目的利用により収益化を実現

- 年間約600のイベントで利用 (大小イベント含む)
- フィールド+座席の全てもしくは大半を利用するイベント:30~45 (アメフト:10,コンサート:5,その他:15-20)
  - 企業イベント等 (セミナー、イベントなど) での活用



事例概要

日本初のスマートスタジアムとして2016年夏にサービススタート

- ・スタジアムWi-Fi(スタジアム内の情報サービス基盤)
- ・クラブスマホアプリ
- ・スタジアム内スマホ向け映像サービス
- ・スタジアムサイネージ

※別紙にて具体紹介

NTTグループのスマートスタジアム  
「つながる、ひろがる、楽しめる」

先進技術を使った新たな  
映像サービスと観戦スタイルの提供

スポーツを契機とした  
地域振興・デジタルマーケティング



導入内容



アルディージャアプリ

- ・試合情報の入手
- ・クーポン等の利用 (飲食・グッズ・観光等)



- ・試合情報の提供
- ・公式HP/SNSとの連携
- ・クーポン提供でスタジアム内店舗等への誘導 (飲食・グッズ等)



- ・クーポン提供で周辺店舗等への誘導 (飲食・グッズ・観光等)



- ・Pushで次試合情報提供



公式HP/SNS

- ・公式HP
- ・公式SNS (twitter, Facebook, Youtube, Instagram)

スタジアムサイネージ

- ・コンコースへの試合中継
- ・スタジアム観戦を楽しむための各種情報提供



コンコースイベント

- ・VR&触覚技術を使ったゴールキーパー体験会



【つながる】

スタジアムWi-Fiサービスとして「ARDIJA FREE Wi-Fi」を提供し、インターネットへの快適な接続やクラブスマホアプリを通じた特別なコンテンツを提供

【ひろがる】

・近隣商店街と連携し、スマホアプリ上でお店をマップ付で紹介したり、クーポン提供することでスタジアムから店舗への送客を促進  
・入場ゲート前やコンコース等に設置したスタジアムサイネージで、クラブやスタジアムからのファンへの告知の他に、地域の応援店情報等を提供し、スタジアム周辺地域の活性化に寄与

【楽しめる】

・スタジアムでの観戦をサポートするスマホ向け映像サービスとして見逃したシーンのリプレイや特定の選手のフォーカス映像などを提供  
・アプリ経由でのフードオーダー/デリバリーサービスの提供等

Jリーグ、プロ野球等スタジアム

スタジアムWi-Fi ～スタジアム内の情報サービス基盤～

事例概要

来場者が利用するWi-Fi環境(インターネット接続を含む)を提供

- スタジアム内でストレスなくインターネット接続が可能となりCS向上
- 来場者のSNS等利用環境(無料インターネット接続)整備  
→来場者によるバイラルマーケティング・SNS拡散への期待
- 試合・選手映像提供など、各種サービスや情報提供の基盤として活用  
→デジタルコンテンツサービス・EC促進、マーケティング活用で売上げ向上



導入内容

NACK 5 スタジアム大宮 (大宮アルディージャ)、等々力競技場 (川崎フロンターレ)、ユアテックスタジアム仙台 (ベガルタ仙台)、カシマサッカースタジアム (鹿島アントラーズ)、札幌ドーム(コンサドーレ札幌)、ありがとうサービス. 夢スタジアム® (FC今治)、メットライフドーム (埼玉西武ライオンズ)、NDソフトスタジアム山形(モンディオ山形)、大分銀行ドーム等にて提供中

【NACK5スタジアム大宮 事例】

接続ページ



専用ポータル



フードオーダー



限定コンテンツ

限定映像、クーポン等

・観客席やコンコース・ゲートを中心に、Wi-Fiアクセスポイントを高密度に配置したスタジアム専用キャリアフリー無料インターネット接続サービスを提供

・来場者自身がスマートフォンのWi-Fi接続機能を用いて、専用のポータルページにアクセス

・専用ポータルページでは各種コンテンツサービスを提供  
例) ・スタジアム内のフードプレオーダー/デリバリーサービス  
・来場者向け特典映像サービスなど

事例概要

スタジアムにWi-Fiを整備し、来場者とチームおよび地域をつなぐサービスを提供

- ・スタジアム来場者限定のファン投票サービス「みんなの一票」
- ・事前にグッズ等の予約ができる「プレオーダーサービス」
- ・ARサービスを使った「お宝さがし」
- ・スタジアムWi-Fiを利用した音声実況中継サービス

FC今治様の「フットボールパーク構想」をICT技術でサポート



導入内容

■スタジアムWi-Fi限定ポータル“FC今治フットボールパークWEB”を中心に、フットボールパーク構想のコンセプトである「そこにいる全ての人々が、心震える感動、心踊るワクワク感、心温まる絆を感じられるスタジアム」の実現へWi-Fiに加えソリューションサービスを提供

【限定動画・音声実況中継】

- ・クラブ公式応援ダンス動画をスタジアムWi-Fiの利用者限定で配信
- ・Webブラウザで、試合のクラブコーチによる試合の解説をライブで視聴



【みんなの一票】

- ・試合毎にお題を決めて来場者が投票する参加型のサービス
- ・投票した方の中から抽選で景品プレゼント



“FC今治フットボールパークWEB”

【プレオーダーサービス】

- ・クラブオリジナルグッズやスタジアムグルメを専用サイトで事前に予約
- ・来場者メリットだけでなく、クラブは予約数から新商品の反響を販売計画に反映



【お宝さがし・デジタルトレーディングカード】

- ・スタジアムから周辺地域への回遊施策 (AEONモール今治新都市店舗誘引等)
- ・スタジアム内に隠された「宝地図、選手トレーディングカード (ARマーカー)」に専用アプリをかざすと選手の特別メッセージ動画や抽選券を表示
- ・抽選券を集めて近隣の小売店に行くと、クーポンや特別グッズプレゼント



事例概要

ファンのスタジアム行動／体験をワンストップで支援するスマホアプリ

- ・公式HPや公式SNS等と並ぶファン向けオウンドメディア
- ・スタジアムWi-Fiと機能連動でスタジアム来場時限定の情報サービス提供が可能
- ・キャッシュレス／カードレスによる快適なスタジアム体験
- ・Push通知機能を使い、スタジアム内外でも顧客リーチが可能



<https://goo.gl/PLSjLk>

導入内容

【NACK5スタジアム大宮 事例】

- ・ファン／来場者向けアプリとして公開配布
- ・オンラインチケット販売
- ・スタジアムWi-Fi接続
- ・フードファストパス (優先受取レーン、事前オーダー・決済)
- ・フードデリバリー (座席配達、事前決済)

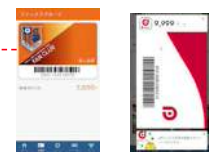


チケット、フード、グッズ購入はクレジットカード、d払い対応

・スタジアム限定動画コンテンツ



- ・デジタル (ファンクラブ) 会員証
- ・デジタル d ポイントカード



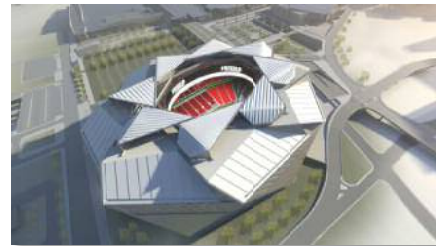
チケット、フード、グッズ購入に対し、dポイントを付与

- ・オンライングッズショップ
- ・スタジアム周辺店舗のクーポン配布
- ・イベント告知、アンケート依頼等Push通知

※アプリ内における購買等ファン行動は、バックエンドのCRMシステムと連動

事例概要

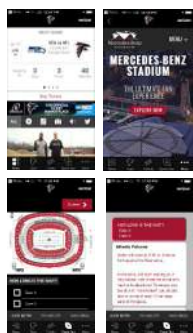
・ Atlanta Falcons (NFL), Atlanta United FC (MLS) の本拠地として2017年7月にグランドオープンするMercedes-Benz Stadium (米国ジョージア州アトランタ) ではファンがライブイベントに完全に没頭できるようNFLで最大のスクリーンで、建物全体で2,000以上のディスプレイを備えた360度のビデオスクリーンを持ち、観客に僅かなアクションも見逃さない環境を提供しています。



導入内容

- ・ スポーツを徹底的に楽しみ尽くす為のデジタル要素が完備されています。
- ・ Wi-Fi完備 (APは1,800) はもちろんのこと、スマホなどで来場前に駐車場の空き状況、どこに駐車するべきか、ガイドされます。
- ・ 観客席でモバイルアプリによってリプレイ、違う視点の動画、クローズアップ動画にアクセス可能など重要なシーンを見逃さない仕組みを具備しており、また飲食やグッズなどのオーダーなどにも対応。
- ・ 最も近く、行列の短いグッズショップ、飲食店、トイレを教えてくれる、帰りは、渋滞情報、最短ルートを教えてくれる。

Second Screen Display



Touch Screen Display



今や当たり前となった、ファンのモバイルデバイスに、試合前、試合中、試合後に合わせてタイムリーなコンテンツを届けます。  
例) スタジアム内、周辺のイベント情報

【東北楽天ゴールデンイーグルス/楽天生命パーク宮城】  
「世界に誇れるボールパーク」を掲げ、観客動員数の拡大を目指し大幅にリノベーションを実施

事例概要

- ・ 周辺地域と一体になってファミリーを意識した施設整備とイベントなどを展開し、県外/国外からも遊びに行きたくなる野球場を目指す
- ・ スポーツを含むテーマパークやエンターテインメントやテクノロジーとの融合の可能性に注目し、魅力的なスポーツイベントを企画
- ・ エリア連携/マーケット拡大/コンテンツ活用を行ない収益向上を狙う



導入内容

【パナソニック システムソリューションズジャパン株式会社】

**コントロールルーム**

様々な用途で使用されるスタジアムの音響・映像システムの制御/設定/監視をWebアプリケーションで一括管理

11枚の場内ビジョン(4社)をワンオペレーションで統制制御。映像が運動するダイナミックな演出

**大型LEDビジョン**

10,240mm×25,088mmのビジョンを設置。大型LED/場内ディスプレイ/観客のスマートフォンなど様々な「スクリーン」が演出対象

スコアボードを全面LED化。コントロールルームから白地に絵を描くような自由な演出が実現

**SNSファンビデオ表示**

ファンのSNS投稿をハッシュタグで収集/検閲・承認。準リアルタイムに表示

ファンが投稿したSNS写真を随時大型ビジョンに表示することで、更なる観客の熱狂を生み出す

**スマイルグリコパーク**

観覧車中央に3,500mm×3,500mmのビジョンを設置。他ビジョンとも連動した演出を行なう。  
フィールドが一望できる観覧車やメリーゴーラウンドなど、子供からお年寄りまで楽しめる公園を設置。試合が無い日でも賑いのある場所を創出

**ハイライト映像SNS配信**

カメラ映像からの画像解析により、選手や球の動きにグラフィック視覚効果を追加。  
ライブ映像にグラフィック視覚効果をリアルタイムにCG合成/SNS配信。ゲーム視聴の魅力向上

**モバイルオーダー**

※現在サービス停止中  
公式アプリと統合し事前注文/決済が完了。店舗POSとも連携。スタジアムWi-Fiを使用することで、人が密集する場所でも快適に利用可能  
スマホアプリから飲食/グッズを注文。混雑時にも売店に並ぶ必要がなく、店舗収入の向上を図る

# 茨城県立カシマサッカースタジアム “エンタテインメント空間”を創出する映像システム

【ソニービジネスソリューション(株)】

## 事例概要

- ・プロサッカークラブ Jリーグ鹿島アントラーズFCが本拠地とするスタジアム。
- ・スタジアム内に大型映像装置を2台備え“デュアルビジョン”として活用。
- ・競技撮影用カメラに4Kカメラを採用。スーパースロー映像も撮影可能。
- ・ハイレベルのプレーやスタジアム内外の独自映像を、放送用中継に加えて、場内大型映像装置にも表示し、スタジアム空間を一層盛り上げる。



## 導入内容

### 《大型映像装置/操作室》



高精細・高視野角の大型LEDディスプレイ2面構成“デュアルビジョン”による、スコア表示・場内演出等 (大きさ：高さ9.6m×幅19.2m)



集中制御する 大型映像装置 操作室

- ・俯瞰映像でピッチ全景を目視しながら集中制御。
- ・プロの試合や大規模イベント時の複数名操作による運用だけでなく、アマチュア利用やミニイベント時には、タブレット操作で最少1名による運用が可能。

### 《競技撮影/中継システム》



- ・高精細4Kで撮影、白熱の試合を中継。
- ・HDR(ハイダイナミックレンジ)対応の他、スロー映像で撮影可能。



中継スタジオ

- ・大型映像装置/操作室と連携し、放送中継用映像を大型ビジョンにも表示可能。

# 大型映像ソリューション オーロラビジョン (オーロラリボン)

【三菱電機 (株)】

## 事例概要

- ・千葉ロッテマリーンズの本拠地球場であるZOZOマリンスタジアムでは、国内の屋外球場で最大サイズとなるメインビジョンをはじめ合計5面のスクリーンを導入。
- ・マルチ大画面制御システムにてスクリーンと送出システムを一括制御し、複数スクリーンの同期連動演出を実現。
- ・応援ポルテージ演出などファン参加型の映像サービスを提供。



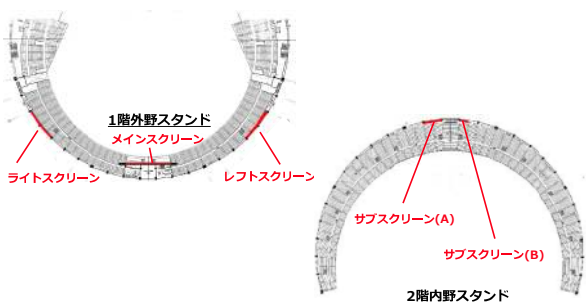
上：メインスクリーン、レフト・ライトスクリーン

右：サブスクリーン、オーロラリボン (既存設備)

## 導入内容

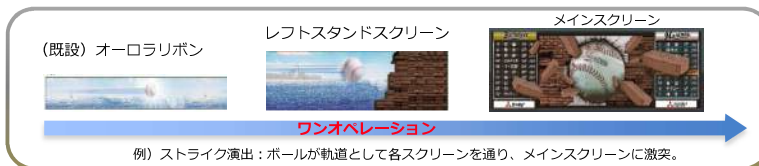
### 広い視認範囲

- ・全5箇所にスクリーンを設置し、来場者全員が映像を視認できる環境を整備。
- ・球場全体を巻き込んだ映像演出により一体感と没入感のある空間を創出。



### マルチ連動演出

- ・複数のスクリーンに対し、同期連動させた多彩な演出をマルチ大画面システムにてワンオペレーションで送出。操作を簡易化することでライブ映像もタイムリーに送出可能。



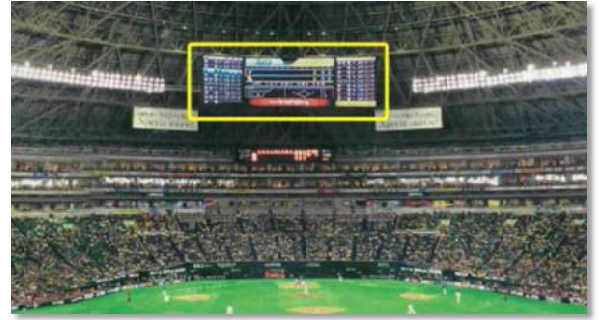
### ファン参加型演出

- ・集音計をスタンドへ設置し、ファンの声援を映像化。声援のボリュームによりメータが変動し選手への期待感を増幅させる。球場でしか味わえない映像サービスを提供。



事例概要

- ・日本プロ野球パシフィック・リーグ「福岡ソフトバンクホークス」の本拠地
  - ・福岡ソフトバンクホークス株式会社（本社 福岡市中央区 代表取締役社長 後藤芳光）は、ヤフオク!ドームのバックネット上部に、野球場としては国内初となる吊り下げ型ビジョン「スカイスクリーン」を2016年に導入。
  - ・2018年には更にサイズを拡大し、約2.4倍にサイズUP
  - ・外野席の上部には、5画面構成の「ホークスビジョン※①」が備わっている。
- ※①：5面の合計表示面積は1,543㎡で野球場では世界最大級



導入内容

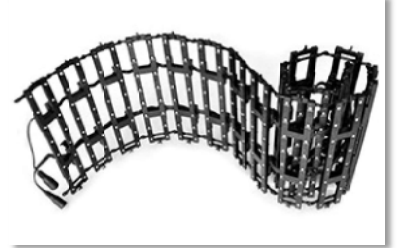
外野側のセンタービジョンと同等サイズのビジョンが完成

- ・ホークスセンタービジョン 約520㎡（縦10m×横52.9m）
- ・スカイスクリーン 約469.8㎡（縦10.8m×横45.5m）

- ・ドームの屋根荷重制限を配慮した超軽量パネルを採用
- ・ソニー独自品質によるカスタマイズ



外野席のお客さまにも迫力の映像演出やインフォメーションがより見やすい位置に配備。



【北海道日本ハムファイターズ/札幌ドーム】

高臨場感プレミアム空間演出による新たなスポーツ観戦体験の実現

事例概要

- ・高付加価値戦略によるプレミアムシートのチケット単価向上を目指し、収益モデル検証のため札幌ドームで付加価値のついたVIPルーム/VIPラウンジを仮設で設置
- ・来場された訪日外国人やプレミアムエリア利用者の方々に体験いただき、価値の定量評価を実施



導入内容

新たな映像と音響の技術により、ライブを超えた臨場感のあるシートでチケット単価の向上と収益の最大化をはかる

2016.7.29～7.31 北海道日本ハムファイターズ vs 福岡ソフトバンクホークス@札幌ドーム

臨場感のある音響

- ・マイクで拾った音から、打球音や捕球音などの競技音/歓声/場内アナウンスなどを分離・強調して流すことで、グラウンドにいるような臨場感を再現
- ・20Hz以下の超低音再生により、身体で振動が感じられるほどの迫力ある音響空間



ガラス面を使った演出

既存のガラス面にフィルムを貼り、プロジェクタで投影することで、見えている風景に重ねるようにして選手成績や試合解説を表示が可能

- ・多言語表示
  - ・試合イベントに合わせた演出
  - ・スタツデータ連動
- を活用し多様な利用シーンを想定

付加価値がついたVIPルームを仮設で設置し、価値の目安についてヒアリングを実施

➡ 臨場感ある映像・音響、試合と情報の同時視聴に高い満足度/ 価格価値で約2倍との評価結果

事例概要

スタジアムコンコースにデジタルサイネージを設置し情報提供

- サイネージ上で試合映像を流し来場の満足度向上を図る
- 来場者の滞留エリアに配置し、広告媒体として活用
- スタジアム内での掲示ポスターなどの代替/補足利用
- フィールドのオーロラビジョンと連動し、スタジアムの演出に利活用

～比較的安価なサイネージパネル2枚使用で露出効果を向上～



試合映像等、主に動画  
試合前後・ハーフタイムは  
ダイジェストやリプレイ映像など

インフォメーションと広告  
アナログサイン・広告ではなく  
注目度の高い情報発信

導入内容



※長時間の座席観戦が難しいと思われる方(下肢に障がいをお持ちの方、乳幼児連れの方など)が、座席を離れて観戦される様子

- ・トイレや売店前など直接観戦が困難なコンコースエリアにサイネージを設置
- ・席を離れて観戦できない状況でもリアルタイムの試合状況を確認できることで来場者の満足度向上を図る  
※試合時間中のトイレ・売店利用等を促すことで、試合前後・ハーフタイムのコンコースの混雑回避効果も期待
- ・来場者の滞留エリアに配置することで高価値の広告媒体として活用可能
- ・スタジアム内の掲示ポスター等の紙の掲示物の代替/補足として、イベント情報等のお知らせや各種注意喚起などに利用。高い視認性により来場者への認知率向上を図ると共に、ポスター印刷/貼付・撤収等の稼働を効率化

スポーツ・ライブ演出サイネージによる感動体験の提供と新たな広告収益モデル創造への実証  
Panasonic Stadium Suita (パナソニック スタジアム 吹田)

事例概要

- ・ガンバ大阪の本拠地Panasonic Stadium Suita (パナソニック スタジアム 吹田) (大阪府吹田市、2015年竣工、40,000席) では、コンコース、VIPラウンジをメインに238枚のスポーツ・ライブ演出サイネージを導入
- ・ライブや「GOAL」等の多彩な空間演出による感動体験や、試合と連動した付加価値広告配信による新たな収益モデルの実証を開始



導入内容

- ・238枚のサイネージを様々な構成にて多彩な演出を実現
- ・全てのサイネージはスタジアムのIPネットワーク上で稼動し、マルチキャストでの低遅延(0.5秒)性能を搭載
- ・試合運営に合わせてライブ、選手紹介など魅力溢れるコンテンツ演出を最大5,000枚のサイネージ一括制御・演出



- ・ゴール等、ゲームイベントに合わせたCG動画を全サイネージで演出、一体感、高揚感を生み出す(ライブへの画面合成機能も搭載)

- ・試合状況に応じた演出を実現する統合演出マネジメントシステム



- ・演出と合わせたスポンサー広告でスタジアム中のサイネージを彩ることで観客への印象アップ、広告価値向上

【パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社】



## 事例概要

- ・試合会場の盛り上がりや五感を五感を通じて遠隔地イベント会場へ共有するスポーツの新しい観戦スタイルを提供
- ・4K映像/音響/振動をリアルタイムに伝送することで一体感・臨場感・高揚感を演出し、単なるライブ観戦の再現だけではなく、感動の拡張・共有を実現



## 導入内容

- ・試合会場のプレー音、声援をサラウンドシステムでライブビューイング会場に再現し、まるで試合会場にいるような臨場感を演出
- ・ハーフタイムに両会場間での掛け合いを行う際には、低遅延の映像・音響伝送により、遠隔地との一体感・盛り上がりやリアルタイムに共有
- ・試合会場の床下に集音マイクを設置 → ライブビューイング会場の特設ステージでプレー音・振動を再現

**試合会場**

独自のアルゴリズムにより、高品質なリアルタイム映像伝送を実現

**ライブビューイング会場**

シーンにあわせて画質重視/スピード重視を選択

ライブビューイング会場の特設振動体験ステージ

試合会場の盛り上がりや五感を共有

- ◆ 実際の会場に行けなくてもリアルに試合を体感できる
- ◆ 興行主にとっては物理的な座席数以上のチケット収入増も期待

- ・攻守切り替えの向きに連動して振動
- ・選手が近づいたり遠ざかっていく感覚を体験

# パナソニック スタジアム 吹田 高臨場感パブリックビューイング

## 事例概要

- ・スタジアムの稼働率向上、新たな観戦体験の提供によるスポーツビジネスの更なる発展を目指し、地域のイベントの一環として高臨場感パブリックビューイングを実施。
- ・高品質なネットワーク回線により伝送された映像を、高輝度プロジェクター、高音質スピーカーを用いて、720インチのスクリーンに投影。また現地にてプロMCの専用解説を行うことで、高い臨場感を実現。



## 導入内容

**高い臨場感を演出する技術を組み合わせ、目の前で試合が行われているような新たなスポーツ観戦体験を提供し、スタジアムの稼働率向上へ**

**Jリーグ第26節  
2017.9.16  
大宮アルディージャ  
VS  
ガンバ大阪  
@熊谷スポーツ文化公園**

高品質  
映像伝送  
サービス

20Mbpsを超える試合映像をリアルタイム伝送

**@パナソニック スタジアム 吹田**

720インチ(幅16m×高さ9m)のエアスクリーンに試合映像を投影し、臨場感を演出

輝度3万ルーメンの高輝度レーザープロジェクター(左)、高音質ラインアレイスピーカー(右)を活用

プロによる現地での専用解説を行い、会場の一体感を演出

事例概要

来場者のスマートフォン※に映像・音声を配信提供  
～スタジアム観戦特有の不満の解消による来場促進効果を期待～

- 解説/3D映像サービス
- デレイ放送サービス
- 選手フォーカス映像サービス

※スタジアムサイネージにも同様の映像を配信



導入内容

・3D映像サービス(実施中)

-ハイライトシーンを3D映像で提供



・デレイ放送サービス(モバイル向けスポーツ配信サービスの視聴)

-中継映像をスタジアム内で繰り返し、リアルな試合の数秒～数十秒遅れで配信する映像サービス  
-ゴールやファウルなどの決定的なシーンの見逃し時や再確認のためのリプレイニーズに対応



・選手フォーカス映像サービス(実証実験)

-スタジアム屋根裏に設置した4Kカメラの全景映像から特定の選手を切り出して配信  
-席が遠くて人気選手のプレーや表情が見にくいなどの不満に答える



スポーツスタジアムでの観客向け『今だけここだけ』動画配信サービス【東芝デバイス&ストレージ株式会社】  
ラグビートップリーグ(2016-2017)でのTransferJet™とムービーカードによる動画配信

事例概要

- ・スタジアムでの観客向けサービスとして、ラグビーチーム(Brave Lupus)のプレミアム動画を観客のスマートフォンに配信。動画内容は、試合ダイジェスト映像や選手インタビュー映像等
- ・動画ダウンロード権付きムービーカードを観客に販売。カード上のQRコードをスマートフォンで読み取ることで動画ダウンロードが可能。動画はネット経由だけでなくスタジアム内に設置された情報キオスク端末からTransferJet™を用いてダウンロード可能



導入内容

■ムービーカード販売

- ・スタジアムのグッズ販売コーナーで動画配信付ムービーカードを販売
- ・トップリーグ15試合の試合ダイジェストやインタビュー映像を順次試合当日に配信
- ・観客はスタジアムで動画をダウンロード



■カード上のQRコードをスマートフォンの専用アプリで読み取ることで動画ダウンロード権を取得



■動画ダウンロード

- ・スマートフォンを配信端末にかざすだけで簡単 & 高速に動画をダウンロード可能
- ・動画配信用に10台のTransferJet™対応タブレット端末を一時的に設置

TransferJet	
通信速度	375Mbps(実効)
通信距離	数cm(近接)
操作性	機器同士を近づけるだけで簡単に通信可能

・ネットからのダウンロードも可能  
(混雑したスタジアムでは通信速度は限定的)

■近接無線TransferJet™サイネージやキオスクにスマートフォンをかざすだけで動画を簡単 & 高速ダウンロード



■観客の方々の反応

- ・各会場で動画をダウンロードするのが楽しみの1つになった。
- ・普段見られない選手のインタビュー映像に親近感を覚えた。
- ・コーチによる試合の解説が勉強になった。
- ・試合への闘志が伝わり、チームを益々応援したくなった。

※Transfer Jet™およびTransfer Jet™ロゴは、TransferJetコンソーシアムがライセンスしている商標です。

- スポーツ動画以外にも地域の観光動画や広告動画も配信可能
- ・VR映像(360度)にも対応

## 事例概要

- ① 試合中の戦術分析に活用できる試合解析データのリアルタイム生成
- ② 複数台カメラの自動切り替えで撮影された試合映像のライブ配信
- ③ 試合解析データに基づき自動撮影された追尾映像のライブ配信



## 導入内容

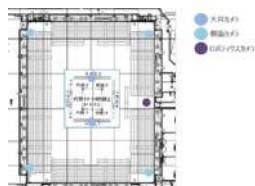
2018.2.23 西宮ストークスvsバンビシャス奈良, 2018.3.10 東京羽田ヴィッキーズvs日立ハイテククーガーズ で実施

### 選手とボールのトラッキング



- ・背番号で選手を認識
- ・ボール、審判も認識
- ・俯瞰映像による試合映像表現 (ヒートマップ化、作戦盤化)

### 複数台のカメラ設置



- ・四隅のカメラで選手を認識
- ・天井カメラ映像によりトラッキング

### スタツ表示



- ・選手別走行距離など表示
- ・ヒートマップ、作戦盤表示 (選手別、チーム別)

### カメラの自動切り替え、自動追尾による撮影とライブ配信



- ・カメラ切り替え
- ・自動追尾 (選手、ボール)
- ・ライブ配信

## 事例概要

- ① スマートグラスにより、試合から目を離さずに観戦支援情報を提供
- ② AIチャットボットの自動応答、PUSH配信などのアプリ展開
- ③ 4K/8Kの高画質、高臨場のアーカイブ映像



## 導入内容

2017.12.24 ラグビートップリーグ「NECグリーンロケッツ vs NTTドコモ レッドハリケーンズ」で実施

### AR観戦支援



- ・別視点映像
- ・観戦情報テキスト
- ・注目選手情報

### 観戦支援アプリ



- 1 試合中に起きた出来事の解説をPUSH配信
- 2 気軽に質問できるチャットボット機能

- ・解説、ルール、選手情報push
- ・AIチャットボットの自動応答

### VR体験



- ・8K VR (60fps) の高画質
- ・4K 3D VRの高臨場

### 5G活用



- ・バックボーンに5G利用
- ・Multi access Edge Computing および高密度Wi-Fiとの組み合わせによるNW構成

事例概要

有明コロシアムにおける高密度Wi-Fi環境構築による新たなスポーツ観戦スタイルを提供

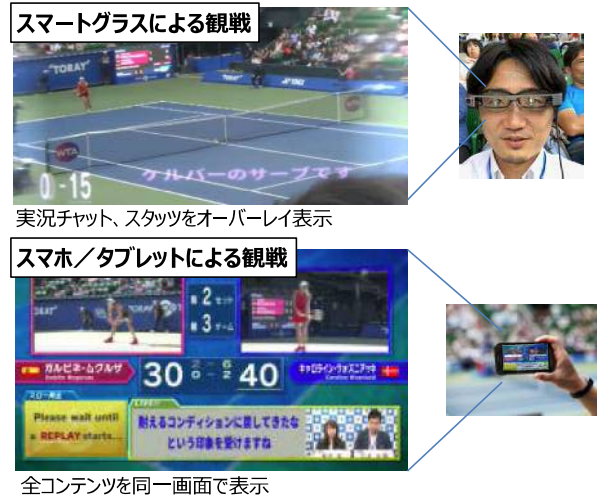
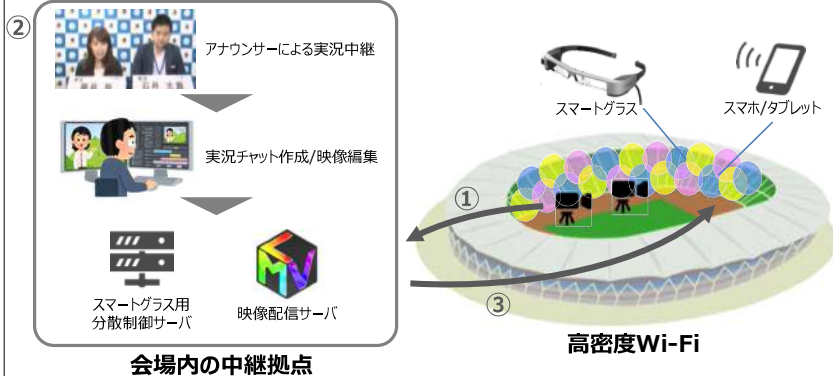
- ・女子テニス国際ツアー大会における高速なサーバ/ラテ映像を超低遅延で配信するシステムを構築
- ・TBS他※が開発/運営を行うマルチアングルライブ映像配信技術 Live Multi Viewing (LMV) により、会場に設置された複数カメラの選手映像、実況チャット、スタッツ、スローリプレイを提供
- ・ドコモが開発/提供するデバイスコネクWebAPIを活用した映像制御技術により、スマートグラスに投影される映像の遠隔操作を実現。観戦の臨場感とテレビを見ているような利便性を両立

※ 「Live Multi Viewing」は、TBS・WOWOW・NIXUSが共同で開発



導入内容

- ① 会場に設置された複数のカメラで撮影した映像を会場内の中継拠点に集約
- ② 音声利用が禁止された会場向けに、実況中継をテキスト化した実況チャットをリアルタイムで作成。撮影映像に実況チャット、スタッツ、スローリプレイを付加した配信映像を作成
- ③ 高密度Wi-Fiを通して会場内のお客さまのデバイスへ配信



事例概要

- ・ストーンの見え難い会場の観客に対し、リアルタイムにストーン的位置情報を手元のスマートフォンに配信
- ・カーリングのストーンに付けたカメラからの映像等、通常では体験できない視点からの競技映像を提供し、新たな観戦体験を提供



導入内容

・大会公式アプリメニューより提供



・カメラ映像を画像解析し、リアルタイムにストーン的位置を自動検出



・カーリングのストーンに付けたカメラからの映像等をスマートフォンやヘッドマウントディスプレイで視聴



・リプレイモードで過去の試合状況の確認も可能



・蓄積したストーン情報と現在のストーン状況から試合での得点を予想表示



## 事例概要

- ・来場した観客に対し、見え難い・見たことのない競技映像をスマートフォン上の大会公式アプリへ配信
- ・中継映像のLIVE配信とVODとしての試合後の視聴を実現
- ・目の前で起こったファールの情報をリアルタイムにアプリへ配信
- ・新たな視聴体験を提供することによりスタジアムでの観戦価値を向上  
※スタジアムWi-Fi及びLTEで視聴可能



## 導入内容

・大会公式アプリメニューより提供



**世界初** フリービューポイント映像 ※1  
(自由視点映像) VOD

アングルを自由に操作しながら  
リプレイ映像を視聴できる

**マルチアングル映像** LIVE

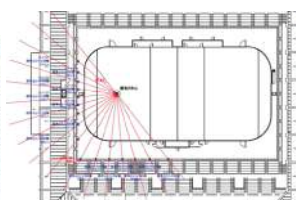
カメラを選択して好きなアングルからの  
ライブ映像を視聴できる。

※視聴可能なカメラは1会場3台

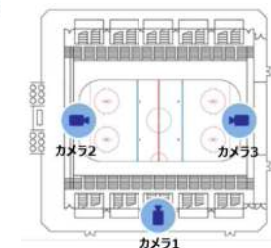
・リンク半周に16台の一眼デジタルカメラを設置



※電源確保や設置場所に工夫を行った



・ゴール内カメラ2台、全体カメラ1台



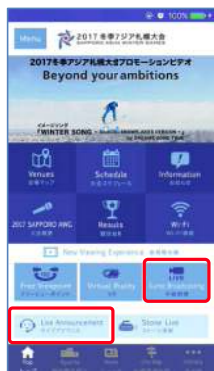
## 事例概要

- ・来場した観客に対し、見え難い競技映像をスマートフォン上の大会公式アプリへ配信
- ・中継映像のLIVE配信とVODとしての試合後の視聴を実現
- ・競技を行う選手に関する情報を観客へ一斉配信
- ・新たな視聴体験を提供することによりスタジアムでの観戦価値を向上  
※スタジアムWi-Fi及びLTEで視聴可能



## 導入内容

・大会公式アプリメニューより提供



**マルチアングル映像** LIVE

カメラを選択して好きなアングルからの  
ライブ映像を視聴できる。

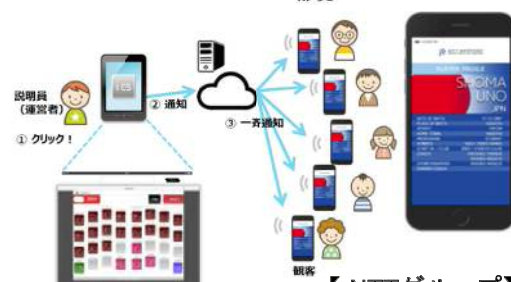
※視聴可能なカメラは1会場3台

**競技と連動した  
ルール解説および選手紹介** LIVE

試合の進行に合わせてリアルタイムで  
ルール解説（アイスホッケー）や選手  
紹介（フィギュアスケート）ページが  
確認できる。



・競技の順番に応じ、説明員（運営者）が配信する選手を選択し、配信操作を行うことにより、観客へ一斉に選手情報を配信



事例概要

数時間に登るゲームの中から、「エキサイティングなシーン」を学習済みのAI（人工知能）によって自動抽出。「ハイライトシーン」編集のための素材を自動でサムネイル化し、試合終了後5分以内でハイライト映像を完パケし、世界に向けて最新の映像コンテンツの発信を可能としている



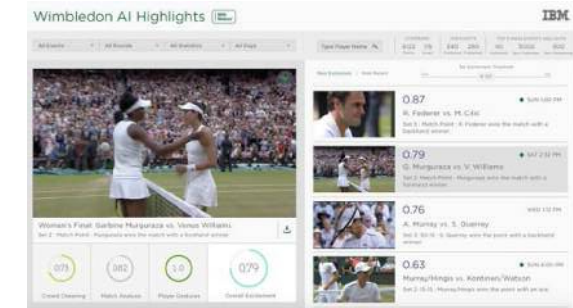
導入内容

[使用されたKPI] あらかじめ学習済みAIによる検知

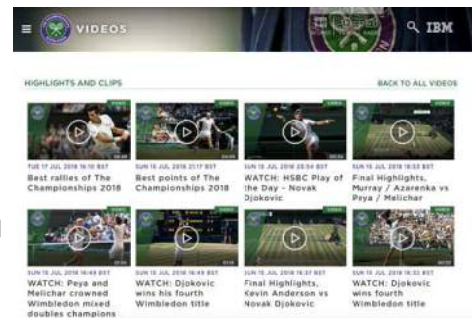
- ① Crowd Cheering (観客の歓声)  
環境条件(会場の違いなど)に依らない歓声の定量化
- ② Match Analysis (試合への影響度)  
セットがかかったポイントなど、重要な影響を与えたシーンを検出
- ③ Player Gestures (プレイヤーの仕草)  
観客の拍手やウェーブ、選手のガッツポーズなどを検出



試合のスタッツ(グランドスラムではHawkEyeと連動)、映像、ネットの反響等のデータが統合管理され、全世界に向けてリアルタイムデータを活用したサービスを提供している



試合終了後5分以内でハイライト映像を世界配信



データベースマーケティングによるファン活性化  
株式会社ヤクルト球団

事例概要

- ・自社チケット販売サイトを提供し購入者の情報を自社で管理。
- ・会員向けマイページで、デジタルガイドブックやお立ち台予想ゲームなどを提供し、スタジアムに来ていないときにも球団との接点を提供。
- ・チケット/グッズ購入、来場、ゲーム参加等でポイントを付与。ファンの購買/行動データを取得しマーケティングに活用。



導入内容

- ・シートマップからの個席選択、QRコードチケット対応などチケットサイトの利便性を向上。
- ・シートマップ上に、購入前に座席からの視点が見られるパノラマビューを提供。
- ・会員ごと、座席ごとの購買データを取得し座席の価値を見える化。



- ・購入/利用にポイントを付与することで行動データを収集。
- ・蓄積したデータを分析して企画、販促に活用。



ヤクルトスワローズ公式チケットサイト「スワチケ」  
(<https://swallows-crew.flj.jp.com/ticketTop>)

東京ヤクルトスワローズの公式ファンクラブ「Swallows Crew」及び公式チケットサイト「スワチケ」の事例。  
日立ソリューションズのクラウドサービス「Fan-Life Platform」を採用。

事例概要

・スポーツ競技だけでなく各種イベントも開催される日産スタジアムは、国内最大規模の観客数を誇る競技場。今後のさらなるインバウンドの増加を見据えて、利用者の快適性を高め、集中利用や混雑対策にこだわったトイレ改修を実施。防汚、節水、清掃性などの維持管理面にも配慮した部材が多く採用された。



導入内容

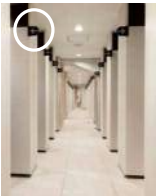
改修のポイント

- ・混雑時の動線がスムーズな一方通行のレイアウト
- ・さまざまな利用者を想定して、必要な機能や設備をトイレ内に分散配置



多機能トイレ 簡易多機能ブース(男女トイレ内)

- ・空き状況がひと目で分かる表示サイン



- ・プライバシーに配慮した小便器パーティション



- ・洗面の混雑に配慮して鏡あり/なしを併設



フラッシュタンク式大便器（壁掛けタイプ）

- ・利用者集中による混雑に配慮して、連続洗浄・同時洗浄が可能なフラッシュタンク式大便器(壁掛けタイプ)を採用



約20秒で次の洗浄が可能  
給水口径 15A

タンク式と同等の給水条件で、フラッシュバルブ式同等の連続洗浄を実現する新洗浄システム

【企業名】TOTO株式会社

事例概要

志摩市の文化・スポーツの拠点施設。延床面積は約5,500㎡。1,700人収容可能な体育施設と500人収容可能な文化施設で構成。築25年を迎え、2017年に長寿命化大規模改修を実施。トイレを全洋式化し、床も乾式化。また節水型便器及び防臭効果のある建材を採用。快適かつ衛生的なトイレ空間をお客様に提供している。



導入内容

- ・ハーフタイムなどの混雑に配慮し、連続洗浄可能なパブリックコンパクト便器フラッシュタンク式を採用。同便器は掃除口付で詰まりのメンテナンスにも最適。

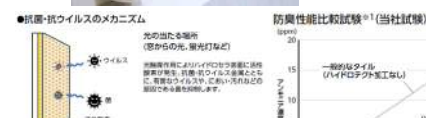


- ・ウォシュレットのリモコンは配線工事、電池交換不要のエコリモコン（発電タイプ）を採用。



- ・トイレ空間の清潔が手軽に持続するよう、ウォシュレット、小便器、自動水栓には、目に見えない汚れや菌を分解、除去する「きれい除菌水」機能を搭載した製品を導入。

- ・小便器を壁掛け式にすることで清掃性向上、防臭機能を高めるため、小便器下の汚垂石には汚れや菌を分解するハイドロセラフロアを導入。



\*ウォシュレットはTOTO(株)の商標登録です。

【企業名】TOTO株式会社