

2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会幹事会
デジタルサイネージワーキンググループ(第1回)

過去の五輪大会における映像配信の取組

2014年12月25日

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
ICT・メディア産業コンサルティング部



ロンドンオリンピックにおける映像配信等の取組

ソチオリンピックにおける映像配信等の取組

ロンドンオリンピック・パラリンピックにおける放送・配信主体

オリンピックはBBC、パラリンピックはChannel4が独占して放送・配信主体を担った。

■ ロンドンオリンピック、パラリンピックは、それぞれBBCとChannel 4が独占して英国内での放送・配信を実施。

- BBCは2014年ソチオリンピックから2020年の東京オリンピックまでの放送・配信権についても獲得している。
 - 日本は、ジャパンコンソーシアムとしてNHKと民放が共同で放映権を獲得した上で、分割してそれぞれの放送局が放送する仕組み。
- ※放送・配信ともに、自国内に限られる

ロンドンオリンピック・パラリンピックにおける放送・配信主体

主体

オリンピック



- ✓英国の公共放送局
- ✓テレビ受像機の保有世帯から徴収する「受信許可料」をもとに運営

パラリンピック



- ✓英国の公共サービス放送事業者
- ✓広告放送を財源とするが、非営利法人によって運営される

放送・配信の概要

- 放送、インターネット配信、テレビの双方向サービスを活用し、すべての競技の生中継を提供
- 総放送・配信時間は2500時間に達し、インターネット配信の視聴回数は1億回を超えた

- 放送とインターネット配信を活用し、合計500時間以上を放送・配信
- 大会期間中、テレビ放送については、累計4,000万人以上が視聴

BBCでは、オリンピックの放送・配信に際して、すべての五輪競技を生中継で放送及び配信。

- ロンドンオリンピックの放送・配信におけるコンセプトは「never miss a moment」であり、BBCの総合チャンネルであるBBC1は、朝6時から深夜1時まで、ニュースの時間帯以外はすべてオリンピック関連番組を放送する特別編成となった。
- 開会式、閉会式ともに2,300万人以上(占有率8割超)が地上波を視聴。

BBCにおけるロンドンオリンピックにおけるサービス概要

	地上波放送	インターネット配信	双方向サービス
放送チャンネル	<ul style="list-style-type: none">• 5チャンネル• BBC1、BBC3、BBC HD、BBC1 HD、BBCラジオ	<ul style="list-style-type: none">• 特設の24チャンネル	<ul style="list-style-type: none">• BBC1、BBC3、BBC HD• インターネット配信の特設24チャンネル
放送・配信時間	<ul style="list-style-type: none">• 2500時間	<ul style="list-style-type: none">• 2500時間	—
利用料金	<ul style="list-style-type: none">• 無料	<ul style="list-style-type: none">• 無料	<ul style="list-style-type: none">• 無料
利用者数・回数	<ul style="list-style-type: none">• 5,200万人	<ul style="list-style-type: none">• 総視聴回数1億600万回(うち、ライブストリーミング6,200万回)	<ul style="list-style-type: none">• 2,400万人

ロンドンオリンピック:インターネット配信

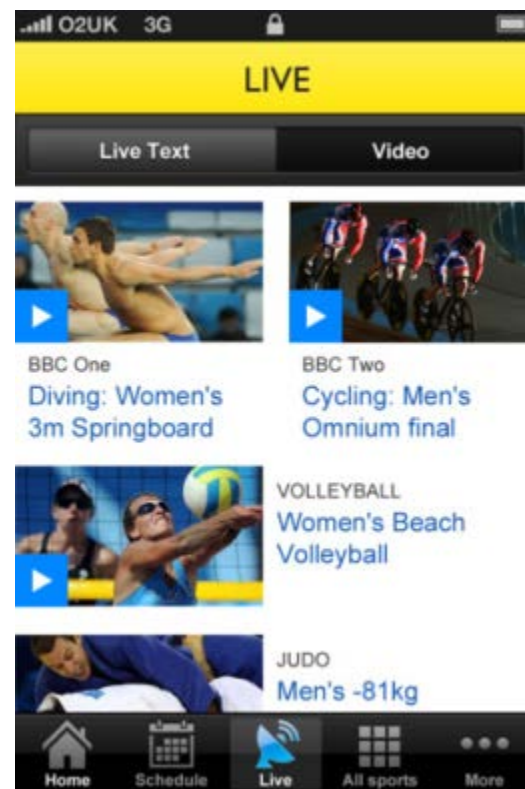
BBCはパソコン、モバイル、インターネットに接続したテレビに向けてライブストリーミングを提供し、合計2,500時間の競技中継を配信。

- オリンピックのインターネット配信用に24チャンネルを特設し、全競技を生中継(ライブストリーミング)で配信。
- インターネット配信の視聴回数は1億回を超え、そのうち、6,200万回がライブストリーミングでの視聴。
- オンライン配信をモバイルデバイス(スマートフォン、タブレット)から視聴した利用者数は900万人以上。

インターネット接続テレビにおけるライブストリーミング視聴画面



スマートフォンにおけるライブストリーミング視聴画面



ロンドンオリンピック:インターネット配信

ライブストリーミングで最も視聴されたのはテニスの男女シングルス決勝であり、80万人以上の視聴者数を記録。

ライブストリーミングの視聴者数ランキング上位10競技

	Live stream	Day	Requests
1	Tennis Singles Finals - Serena Williams and Andy Murray golds	Sun 05 Aug	820,000
2	Bradley Wiggins winning gold in the Men's Cycling Road Time-Trial	Wed 01 Aug	729,000
3	Tennis Singles Semi-Finals - Serena Williams and Andy Murray	Fri 03 Aug	610,000
4	Mark Cavendish competing in the Men's Cycling Road Race	Sat 28 Jul	531,000
5	Athletics Heats including Jessica Ennis in the Heptathlon	Fri 03 Aug	468,000
6	Rowing gold for Glover and Stanning in Women's Quadruple Sculls	Wed 01 Aug	411,000
7	Team GB winning gold in the Men's Team Pursuit and Victoria Pendleton winning the Women's Keirin Cycling Final	Fri 03 Aug	407,000
8	Cycling golds for Chris Hoy (Keirin) and Laura Trott (Omnium)	Tue 07 Aug	348,000
9	Athletics Heats including Usain Bolt winning the Men's 100m Final	Sun 05 Aug	344,000
10	The Brownlee Brothers winning gold and bronze in the Men's Triathlon	Tue 07 Aug	336,000

IOCはオリンピック史上初めて、YouTube上で競技のライブ・オンデマンド配信を実施。

- IOCは、オリンピック放送権を獲得していないアジアを中心とした64の国と地域に対して、YouTubeに特設チャンネルを開設し、ライブ・オンデマンドでの動画配信を提供
 - 総配信時間は約2700時間。
 - 3,500万件のライブストリーミングを配信し、オンデマンドを合わせると6,000万件の動画を配信。

ロンドンオリンピックのYouTube上での特設チャンネル



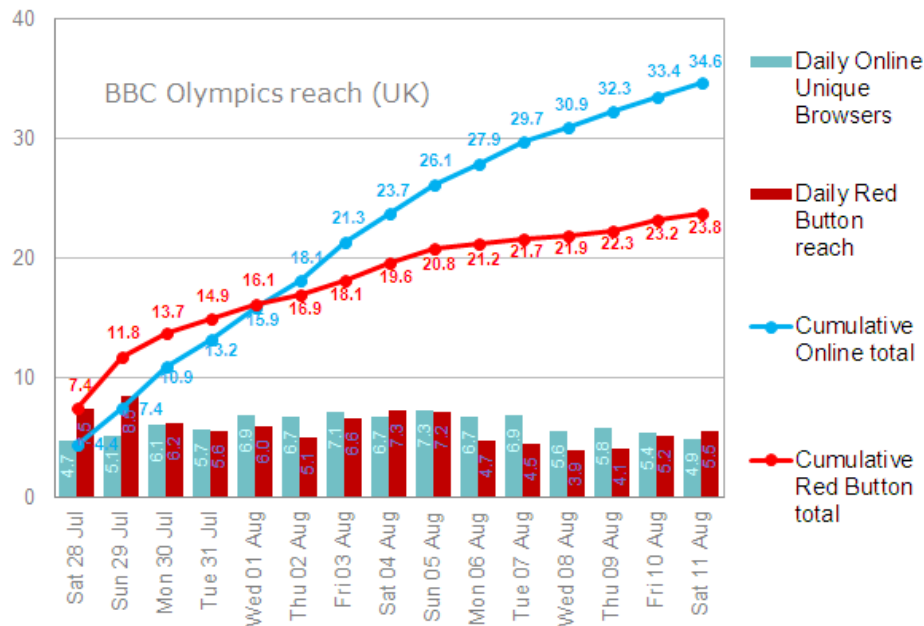
ロンドンオリンピック:テレビでの双方向サービス

**BBCのオリンピック特設サイトへのアクセス者数は合計3,500万人程度、
テレビの双方向サービス(Red Button)の利用者は2,400万人程度に達した。**

- BBC Red Buttonとは、ケーブルテレビや衛星放送などの有料映像サービスや、無料デジタル放送サービスの利用者向けに提供されているSTBを介したBBCの双方向サービス。
- ロンドンオリンピックにおけるRed Buttonの利用者は、累計約2,400万人に達し(左図)、Red Button上で最も視聴された競技は8月11日に実施された「10m飛び込み競技」であった(右図)。

BBCのオリンピックのインターネットサービス利用者数推移

(百万人)



Red Buttonにおける競技別の最大利用者数(上位20競技)

Rank	Date	Sport	Stream	Event	Mills
1	11 Aug	Diving	02	Men's 10m Platform Final - Tom Daley	1.6
2	04 Aug	Athletics	01	Ennis in heptathlon, 100m heats	1.4
3	28 Jul	Cycling Road	03	Men's Road Race - Mark Cavendish	1.3
4	30 Jul	Gymnastics Artistic	02	Men's Team Final - GB bronze	1.2
5	05 Aug	Tennis	01	Mixed Doubles Final: Murray/Robson	1.2
6	01 Aug	Football	02	GB v Uruguay	1.0
7	04 Aug	Cycling Track	07	GB gold in women's team pursuit	0.8
8	29 Jul	Swimming	06	Finals - Adlington bronze	0.6
9	12 Aug	Modern Pentathlon	04	Riding and Combined	0.6
10	11 Aug	Boxing	08	Men's finals - Luke Campbell gold	0.5
11	09 Aug	Taekwondo	07	Finals - Jade Jones gold	0.5
12	05 Aug	Sailing	09	Medal races - Ben Ainslie gold	0.5
13	29 Jul	Archery	01	Women's Team Final	0.4
14	29 Jul	Beach Volleyball	19	Preliminaries	0.4
15	01 Aug	Rowing	02	Glover/Stanning gold, Men's eight	0.4
16	04 Aug	Gymnastics Trampoline	11	Qualification and final	0.4
17	08 Aug	Cycling BMX	01	Men's and women's seeding	0.4
18	06 Aug	Equestrian	02	Team jumping GB gold	0.4
19	11 Aug	Gymnastics Rhythmic	09	Individual all-round final	0.3
20	29 Jul	Hockey	07	Women's group matches, GB v Japan	0.3

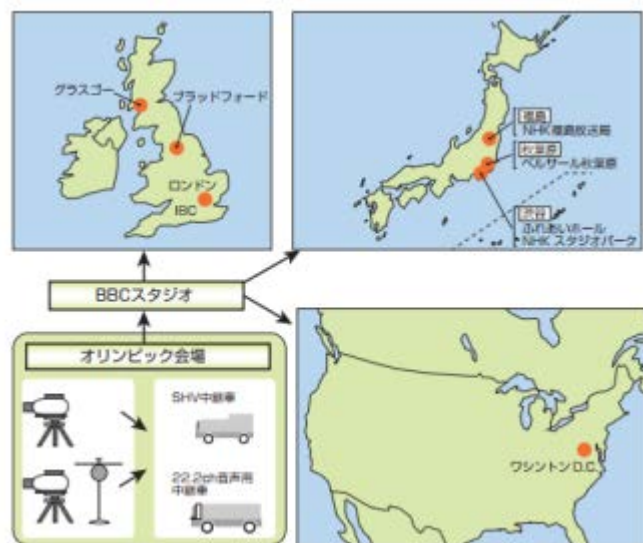
ロンドンオリンピック:パブリックビューイング

BBCはNHKと共同で8Kでのパブリックビューイングを実施。

また、メイン会場となったオリンピックパーク公園には巨大スクリーンが設置されるなど、数多くのパブリックビューイングが実施された。

- BBCはNHKと協力し、8Kでのパブリックビューイングをロンドンなどで実施し、開閉会式、競泳についてはライブで中継。
- 一般向けのパブリックビューイングはイギリス全土70の会場で実施された。特に、オリンピックパーク(Queen Elizabeth Olympic Park)には巨大スクリーンが設置され、オリンピックだけでなく、パラリンピックのパブリックビューイングも実施された
 - オリンピック期間中にイギリス全国の会場に合計800万人以上が訪れたとしている。
 - 70のうち20の会場はオリンピック後も他のイベントのパブリックビューイング等にも利用されているとのこと。
- ロンドン五輪のFINAL REPORT OF THE IOC COORDINATION COMMISSIONにおいては、「Live Sitesの成功のためには、放映権を有している放送局の支援やコンテンツの利用が重要」と報告されている
 - また、早い段階からパートナーと連携しながら準備していくことが重要とも書かれている

8Kパブリックビューイングの実施概要



出所)NHK「スーパーハイビジョンによるロンドンオリンピックのパブリックビューイングの概要」

オリンピックパークでのパブリックビューイングの様様



出所)FINAL REPORT OF THE IOC COORDINATION COMMISSION

ロンドンパラリンピック:放送・配信の概要

地上波での放送に加えて、衛星放送チャンネルやインターネットでも放送・配信を実施し、パラリンピックの総放送・配信時間は500時間以上。

- 開催期間中には、主チャンネルのチャンネル4に加えて、衛星チャンネル等も利用し、1日16時間以上の生中継を実施した結果、4,000万人近くがテレビでパラリンピック中継を視聴。
- インターネットでのライブストリーミングやパラリンピック用の公式アプリを作成するなど、テレビ以外での展開も積極的に実施。

Channel 4 のロンドンパラリンピックにおけるサービス概要

	テレビ放送	インターネット配信
放送チャンネル	<ul style="list-style-type: none">• 地上波• 衛星・ケーブルの特設チャンネル	—
放送・配信時間	<ul style="list-style-type: none">• 放送とインターネット配信を合わせて500時間以上• 地上波チャンネルでは、150時間(1日あたり16時間)以上を放送	
利用料金	<ul style="list-style-type: none">• 無料	<ul style="list-style-type: none">• 無料
利用者数・回数	<ul style="list-style-type: none">• 4000万人程度(※)	<ul style="list-style-type: none">• ライブストリーミング130万回以上• 専用アプリのダウンロード数24万以上

※:3分以上の視聴者

出所)Channer4「The London 2012 Paralympic Games」をもとに作成

ロンドンパラリンピック:プロモーション展開

**Channel 4 はパラリンピックの開催前から、積極的なPR活動を展開。
パラリンピックに対する関心を高めることに成功し、多くの人々の視聴へと結びつけた。**

- 「Meet the Superhumans」と題したキャンペーンを展開し、“パラリンピック選手のかっこよさ”を演出することで、一般からの関心を高めた。
 - 78チャンネル、2000サイト以上でパラリンピックに対するPR活動を実施。
 - イギリス人の9割近くがパラリンピックに関するCMを認知。

Channel4によるロンドンパラリンピックのPR活動「MEET THE SUPERHUMANS」



ロンドンパラリンピック:インターネット配信

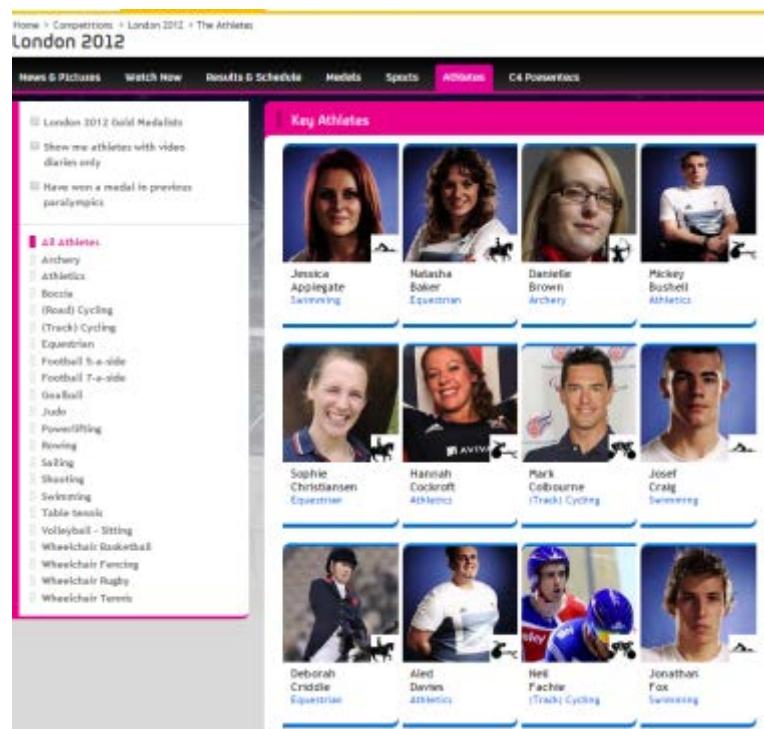
インターネット上の特設サイトでは、ライブ・オンデマンド配信に加えて、参加全選手のプロフィール、競技のルール等も開設。

- 特設サイト上では、動画配信サービスに加えて、最新ニュースや全参加選手のプロフィールやルール等も紹介。
- ライブストリーミングは130万回以上が視聴され、オンデマンド動画についても100万回以上の再生回数を記録。

Channel 4 のロンドンパラリンピックの特設サイト



Channel 4 の特設サイトでの選手紹介



ロンドンオリンピックにおける映像配信等の取組

ソチオリンピックにおける映像配信等の取組

ソチオリンピック:映像配信の状況

ソチオリンピックでは、インターネットによる配信時間が地上波やケーブル、衛星等によるテレビへの配信を上回った。

- 視聴者の数では、依然としてテレビが多いが、前回のバンクーバー五輪と比較してインターネット配信の視聴者は倍以上に増加している。

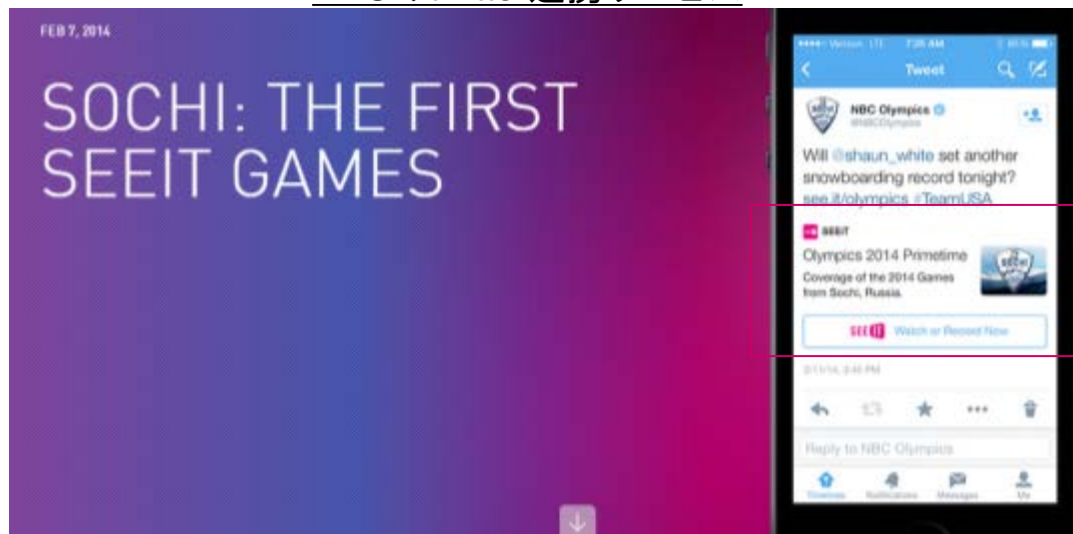
	Vancouver 2010	Sochi 2014	増加率
TV broadcast hours	32,000	48,000	↑ 50%
Digital broadcast hours	25,000	60,000	↑ 140%
TV Channels	240	464	↑ 93%
Digital Channels	100	230	↑ 130%
TV audience	1.8bn	2.1bn	↑ 13%
Digital audience	0.13bn	0.31bn	↑ 135%

ソチオリンピック:映像配信の状況

各国の事業者がインターネット配信やスマートフォン向けアプリを提供。また、一部の地域ではIOC公式のYouTubeサイトやアプリを通じて映像が配信された

- 米国で放映権を保有しているNBCは、ソチオリンピックにおいてロンドンを超える1000時間の動画を配信
 - twitterと連携して自宅の録画機器の操作をできる機能も提供("SEEiT")
 - NBCのオンラインプラットフォーム利用者は約6200万人で、前回バンクーバーオリンピックよりも29%増加
 - 視聴された動画は1080万時間でバンクーバーの3倍以上。
- 一部の地域においては、IOC公式のyoutubeサイトによる動画配信や、Olympic Broadcasting Serviceの提供するスマートフォン向けアプリを通じて動画が配信された。
- 日本においては、民放やNHKが動画配信サイトやスマートフォン向けアプリを提供

NBCのtwitter連携サービス



Twitterから、録画等の操作が可能

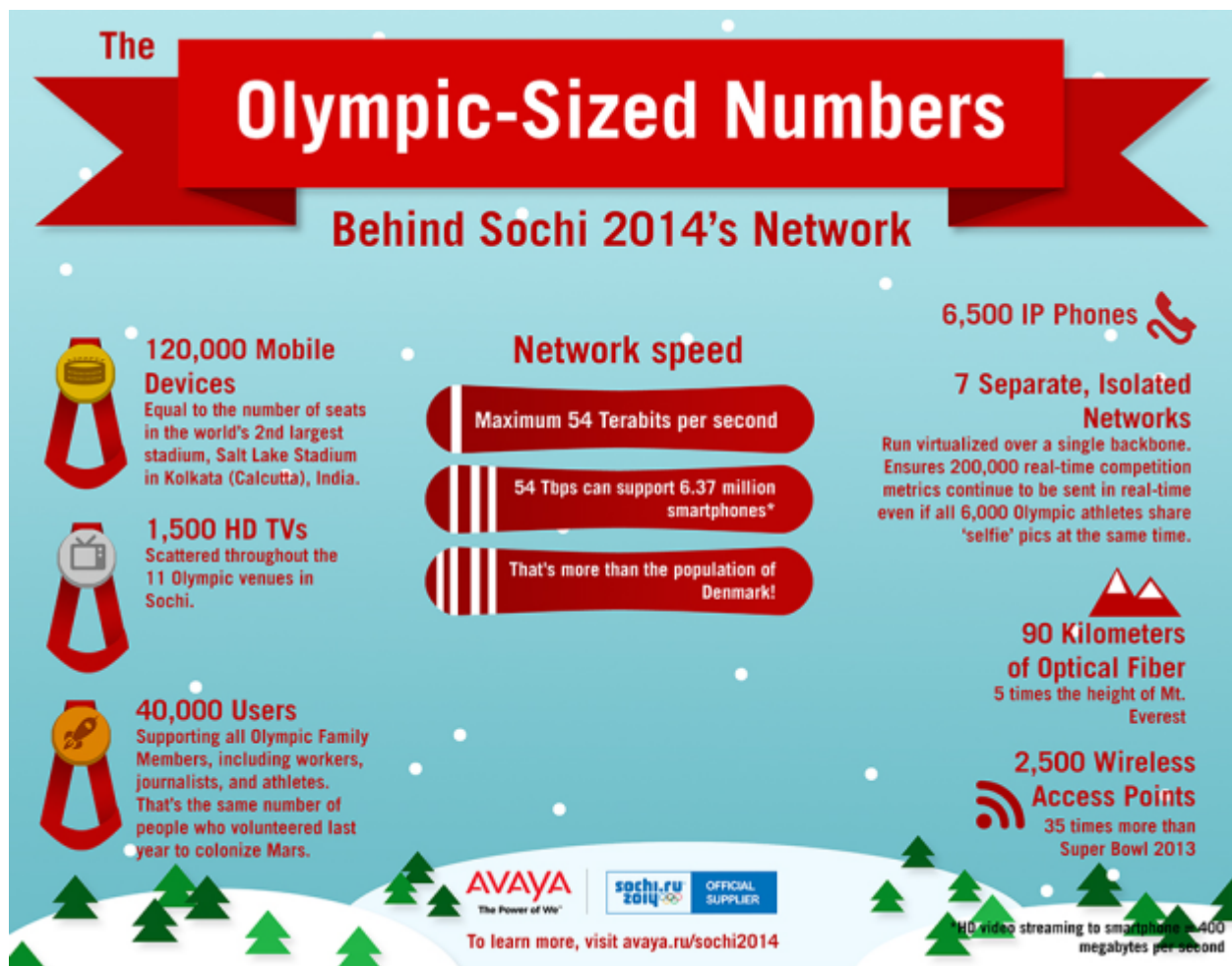
出所) Marketing Report Sochi 2014

<http://corporate.comcast.com/comcast-voices/sochi-the-first-seeit-games>

<http://www.bloomberg.com/news/2014-02-06/nbc-said-poised-for-sochi-profit-with-twitter-infused-olympics.html>,

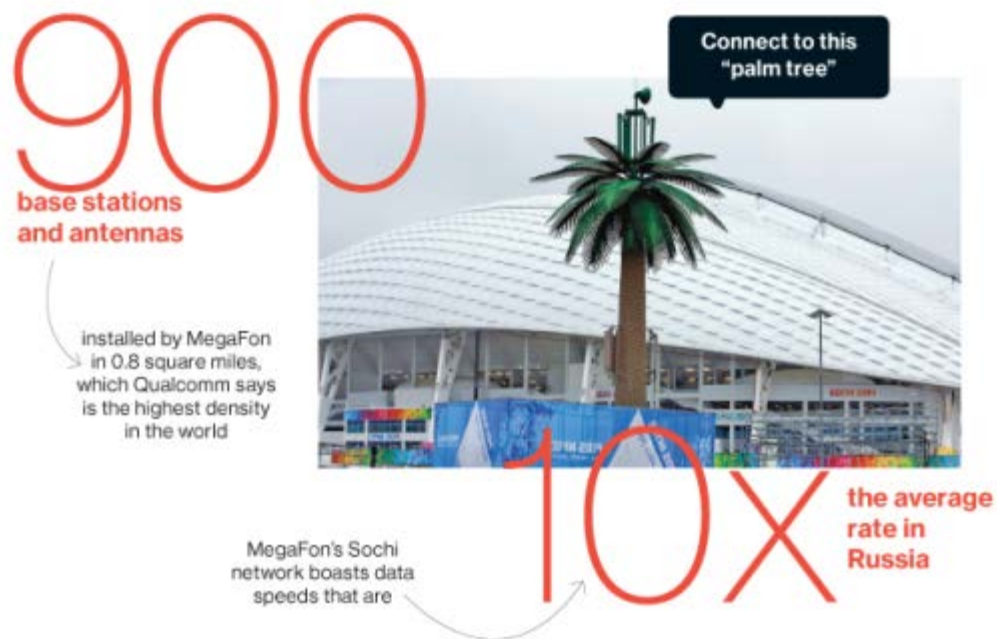
スタッフ、選手、メディア関係者向けに大容量な無線対応のインフラを提供した

- ネットワーク機器のオフィシャルサプライヤーであるAVAYAはスタッフ、選手、報道関係者等の「Olympic family」向けに以下のNWインフラを整備
- オリンピック会場に2500の無線LANスポット、6500のIP電話を設置。
- バックボーンは54Tbpsの帯域
 - 12万台のモバイル端末のアクセス、4万人が同時にオンラインになっても耐えられるNWを構築
 - 6千人の選手が同時に「selfie(自画撮り)」して送信可能
- 2010年のバンクーバー五輪の際は4Tbps程度であったため、10倍以上の容量となった。
- また、無線によるアクセスが有線の4倍あったとしている。



オリンピック会場周辺には高密度で携帯電話の基地局が設置された

- 大手携帯電話事業者のMegaFonはオリンピック会場周辺の0.8平方マイルに900の基地局を設置。
 - Qualcommによると「世界で最も高密度」
 - 120万人の利用者を収容可能な容量
- 主要なスタジアムやアリーナにもそれぞれに多くの基地局を設置
 - 開会式を行った会場では30の基地局を設置



出所) <http://www.businessweek.com/articles/2014-02-13/sochis-broadband-overkill-of-redundant-towers-antennas>

ソチ市内とロシア各地にパブリックビューイング等を行う”Live Site”が設置された

- チケットを保有していなくてもオリンピックに参加できるLive Siteをソチ市内、その他の7都市に設置
 - 67万5千人のチケットを持たない観客が来訪
 - ロシアの長距離通信会社のRostelがテクニカルパートナーとなっている。



FIND YOUR LIVE SITE!

Medals Plaza Live site		Sochi , Olympic Park
Adler - site		Adler district, Romashek street, 1 (Central park)
Rosa-Khutor		Mountain Cluster, Rosa-Khutor
South Pier of Sochi Marine Trade Port	7-23 February	Sochi, Central district, Voykova street, 1
Dagomys		Dagomis, Batumskoe shosse, 25/1
Lazarevskoe		Lazarevsky district, Pobedi street, 28 (square next to the national cultures center)

You can visit Live Sites Sochi 2014 in other cities across Russia: Ekaterinbourg, Khabarovsk, Khanti-Mansiisk, Krasnodar, Krasnoyarsk, Omsk, Tyumen

ソチ以外の
Live Site
設置都市

Technical partner of the Live Sites Sochi 2014 project – company OJSC Rostelecom.

西はKRASNODARから東はKHABAROVSKまで、7都市(各1カ所)においてLive Siteが設営











- 都市によって会場の大きさ等は異なる。屋内のサイトもあれば、屋外のサイトもある。
 - 大型ディスプレイ、ステージ等を設置して、競技の様子を流す他、イベント等も実施
 - Augmented Realityを利用して五輪キャラクターと画面内で一緒に踊れるような仕掛けを提供するサイトもあり。



(参考)Live Siteにおける様子

■ ソチ (Marine trade port) Siteにおける2月10日(大会4日目)のプログラム

- 10時～22時まで様々な競技を放送しつつ、合間にはステージでイベントも実施

10:00 Broadcasts on the screen	 CURLING M gr.A RUS - GBR Preliminaries
11:51 Broadcasts on the screen	 FIGURE SKATING M/W Team Dance Free Finals
12:00 Events on stage	Sports, educational and entertainment program for children "SOCHI 2014 graft": Darya Dolgova and Show group "Twinkling", Model Circus and Variety show company "Resurrection" (Rostov-on-Don); Show group "Wind of change" (Rostov-on-Don); Model dance company "Fantasy" (Gukovo); Folk dance company "Rossiyanochka" (Azov), "Energy Boost from Rostelecom"
13:07 Broadcasts on the screen	 ALPINE SKIING W Super Combined Downhill Preliminaries
13:40 Broadcasts on the screen	 SHORT TRACK M 1,5km Finals
14:00 Broadcasts on the screen	 CURLING W gr.D RUS - DEN Preliminaries
16:51 Broadcasts on the screen	 SPEED SKATING M 500m Finals
18:30 Events on stage	Sergey Smirnov's eccentric ballet (Sverdlovsk Region)
18:50 Broadcasts on the screen	 BIATHLON M 12.5km Pursuit Finals
19:00 Events on stage	Popular ensemble "Gulun" (Yakutia)
19:20 Events on stage	Kabardinka Academic Dance Ensemble (Kabardino-Balkar Republic)
19:40 Events on stage	Folk Group "Slavyane" (Moscow), finalist of the Culture Olympics Sochi 2014
20:12 Broadcasts on the screen	 VICTORY CEREMONIES
20:30 Broadcasts on the screen	 ALPINE SKIING W Super Combined SL Finals
21:15 Events on stage	Fly Project (Rumania)
22:00 Events on stage	Fireworks
22:00 Broadcasts on the screen	 FREESTYLE MOGULS M Finals

イベントも
実施

センサーによる「見える化」や無人ロボット機等、データ収集や撮影においても最新技術が使われた

- オメガはボブスレー競技において走行中のデータ等を取得する技術を導入。
 - 各ボブスレーに搭載することで、速度や加速度など様々な走行データを収集できるほか、無線発信機能を用いて、テレビの前で観戦する世界中の人々にもリアルタイムでデータを届けられる

- 無人ロボット(小型電動ヘリ)による撮影
 - スキーとスノーボードのスロープスタイルの撮影において、上空から選手を撮影。
 - コース脇から操縦士が操作をしている。

出所)

<http://www.omegawatches.jp/jp/planet-omega/sport/bobsleigh-technology>

http://www.asahi.com/and_M/information/TKY201312270025.html

<http://www.afpbb.com/articles/-/3008670?pid=13138892>

2020年に向けた動向

- 今後もインターネットによる動画配信は様々な端末において増えると考えられる。
 - 4Kテレビ、スマートテレビ等の普及も2020年に向けて進む
 - ・ NRIでは、2020年における4Kテレビの世帯保有数は約2000万世帯、スマートテレビは約3000万世帯、うちハイブリッドキャスト等を搭載する次世代スマートテレビは約1300万世帯に達すると予測
 - 今後は、モバイルとテレビの組み合わせなどの視聴形態がより増えると考えられる。ハイブリッドキャストのような技術を使った時差再生等に加えて、友人とのやりとり(SNS)とテレビ中継の連動等もより一層活発化する可能性がある。

- 2020年に向けて、センサー技術やウェアラブル端末等の普及や進化も進み、より臨場感のあるデータや画像の撮影も可能になる
 - 「ロボット」による撮影に加えて、選手や用具に搭載したセンサーやカメラ等で撮影されたコンテンツも増える

- 街中におけるパブリックビューイングにおいては、大画面・高画質な映像の視聴に加えて、より小規模で利用者の属性に合わせた情報の配信等が今後増えるのではないかと。
 - 多言語での情報の配信や利用者のモバイル端末と連動したサービス
 - 平昌五輪のICT関連施策においても、「利用者に合わせたサイネージへの情報の配信」が出されている