

インターネット時代のラジオ活用術

Makoto Ichikawa



目次

はじめに	3
1. ラジオの聞き方	4
2. ラジオ番組	7
(1) NHK ラジオ第 1	8
(2) NHK ラジオ第 2	8
(3) NHK FM	9
(4) NHK WORLD RADIO JAPAN	9
(5) 放送大学	9
3. 電波による放送	12
(1) 中波放送 (AM ラジオ放送)	12
(2) 短波放送	13
(3) 超短波放送 (FM ラジオ放送)	14
(4) デジタルラジオ	14
(5) ラジオ受信機とアンテナ	15
4. インターネットラジオ	20
(1) IP サイマル放送	21
(2) ライブストリーミング	25
(3) オンデマンド	26
(4) ポッドキャスト	27
(5) ダウンロード、そしてオーディオブック	38

5. 録音	45
(1) インターネットラジオを録音するソフト	46
(2) オーディオフォーマット	48
(3) オーディオファイルのフォーマット変換、編集など	49
6. まとめ	54
■ コラム	
災害用ラジオを考える	6
送信所までの距離を求める	16
東日本大震災と NHK のサイマル放送	19
iTunes U	36
インターネットラジオに対応したオーディオ機器	44

はじめに

日本のインターネットラジオ元年はNHKが遅ればせながら「[らじる](#)
[★らじる](#)」のサービスを開始し、[radiko.jp](#)で先行の民放ラジオ各社と
揃い踏みとなった2011年といえます。

インターネットラジオはPCとインターネットのブロードバンド接続
環境があれば聴取できます。AMラジオ受信機では雑音に埋もれていた
放送がクリアに聞けるのには新鮮な驚きがあります。そしてインターネ
ットラジオは電波によるラジオ放送と同じ番組表の時間に聴取するス
トリーミングの他、音声ファイルをダウンロードして聴取できるポッド
キャストなどのサービスも利用できます。特に海外の様々なラジオ放送
がクリアな音質で聞けることは、海外情報の収集、語学学習、音楽放送
を楽しむなど、ラジオ放送の活用の幅を広げてくれます。

近年、電子書籍が日本のマスメディアで大きく扱われるようになりま
したが、インターネットラジオは**音の電子書籍**を利用できる環境も提供
しているといえます。

本冊子は『インターネット時代のラジオ活用術 PJ-20 Maniac』の
インターネットラジオに関する部分を抜粋・編集したものです。

ラジオというメディアの有効活用の一助となり、ラジオを楽しむき
っかけとなりましたら幸いです。

著者

【表紙の写真】

- [左] ラジオサーバーポケット PJ-20 (Olympus) :
外形寸法 112×50×16mm, 質量 106g (電池含む)
- [右] マイクロフォン ECM-929LT (Sony)

1. ラジオの聞き方



TFM-9510 (SONY)

radio は無線を意味しますが、今日のラジオ放送局は電波による放送に加え、インターネットを利用した番組の配信サービスを行っています。これにより、ラジオ受信機を持っていなくても、インターネット接続できるPCやスマートフォンがあればラジオ番組を聴取できます。

そしてラジオ受信機では「音質が低い」と思われていた AM 放送が FM 放送と遜色ない音質で聞け、短波ラジオ受信機が必要なラジオ NIKKEI、海外放送の [VOA](#) (The Voice of America)、[BBC World Service](#)、そして米国で「最も信頼できるニュースソースのひとつ」とされる [NPR](#) 等の世界の放送を電波の到達距離を越えて良好な音質で聴取できます。いわば「**PC がラジオ受信機になる**」です。USB 接続の FM/AM チューナー（例：[LRT-FMAM100U](#) (Logitech)）の外付けとは全く質を異にします。ラジオ放送を「聴覚を通しての情報伝達の手法」と考えれば、**放送と通信を分けて考えること自体が無意味**なことに気付かされます。



[BBC radio](#)



[VOA](#) : Voice of America

ラジオ番組は番組表に基づいて放送されるため、聞きたい番組はその開始時間にラジオ受信機を ON する必要があり、インターネットを利用した配信サービス（IP サイマル放送、ライブストリーミング）を利用する場合もこれに準じます。

放送局によっては放送を終えた番組をインターネットの特性を活かして、その局の Web サイトから聴取（**オンデマンド***）できるようにしています。いわば聴取者中心の再放送です。

インターネット経由でひとつの番組を継続して聴くために、その Web サイトに何度もアクセスするのは利便性に欠けます。そこで iTunes や RSS リーダーを用いた**ポッドキャスト**で一度、聞きたい番組を登録すれば自動的に番組の更新の通知を受け、設定により自動的にダウンロードできます。ポッドキャストのサービスは iPhone や Android などのスマートフォンでも利用できます。この他、放送を終えた番組の MP3 ファイルの**ダウンロード**サービスもあります。

表 1 に今日のラジオ番組の聞き方をまとめます。

表 1 ラジオ番組の聞き方

聞き方		概要
電波による放送		ラジオ電波をラジオ受信機で聴取
インターネットラジオ	IP サイマル放送	電波による放送と同じ内容を同時にインターネットで配信（サイマルラジオ、radiko.jp、らじる★らじる）。
	ライブストリーミング	radiko.jp などと別立ての電波による放送と同じ内容を同時にインターネットで配信するサービス
	オンデマンド	オンデマンドによるコンテンツのストリーミング
	ポッドキャスト	iTunes や RSS リーダーに登録することで番組が更新された時に通知したり、自動的にファイルのダウンロード
	ダウンロード	インターネット上に公開の音声ファイルをダウンロード

- ・ インターネットラジオの分類は、[ラジオ NIKKEI](#) のものを参考にしました。
- ・ ライブストリーミング、オンデマンドを含めて Webcast といわれます。

 *：非ライブストリーミングともいわれます。なお、オンデマンドとする場合、無料が多いですが、NHK の「[NHK オンデマンド](#)」は有料サービスです。

災害用ラジオを考える

『平成 23 年度情報通信白書』の「放送の状況」の中で「ラジオ放送が重要な情報伝達手段の一つに」として、「携帯電話等電話回線の途絶により情報伝達手段が限られている上に、広範囲な停電が発生し、テレビの視聴が困難なエリアも広がる中、電池式ラジオ等簡便な方法で情報にアクセスすることが可能であるラジオ放送が重要な情報伝達手段の一つとして活用された。(略)」とされます。

平常時はラジオ放送の受信にインターネットラジオの使用も可能ですが、災害時では通信の輻輳、通信幹線の被害などでインターネットラジオが聴取できない場合も想定されます。このため、**電波による放送とインターネットラジオの共存が不可欠**と考えられます。

手回しラジオなどの専用のものもありますが、いつ、どこで遭遇するかわからない災害、直ぐに災害情報にアクセスできることが重要です。そこで常時、小型ラジオ（入手しやすい単 3 や単 4 乾電池を使用のもの）をバッグに入れて携行するのが安心です。

平成 23 年度情報通信白書 p.11

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/pdf/n0020000.pdf>

総務省 | 東北地方太平洋沖地震による災害に係る情報提供に関する日本放送協会及び社団法人日本民間放送連盟に対する要請

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu07_01000018.html

〔1〕情報流通の主役になったインターネット - 改めて知っておきたい、インターネットの災害対策：ITpro

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20110615/361402/?k2>

2. ラジオ番組



TA-F333ESJ (SONY)

著者は洋楽が好きで、ラジオを聞くようになったのは音楽番組を通して新しい曲を知るためでした。そして自然と音楽以外の番組

も親しむようになり、ラジオドラマを通して言葉の力などを学び、ラジオの講演などを通して新しい知識が得られることを知りました。そして「少しでも英語に慣れることができれば」とFEN（今日の[AFN](#)）で放送されていた”Radio Mystery Theater”[＊]を聞くきっかけとなりました。そしてラジオは一人で自動車の運転中の気を紛らわす不可欠な道具となっています。（一種の「ながら族」・・・）

ラジオ番組はテレビ番組のように盛大にPRされることがありません。ラジオ番組を知らない方には、ラジオの番組表をながめ、何か気になる番組があったら試しに聞かれることをお勧めします。コミュニティFMであれば「[サイマルラジオ](#)」のWeb サイトから各放送局の番組表、民放ラジオであれば「[radiko.jp](#)」の番組表、NHK のラジオ番組であれば「[らじる★らじる](#)」の番組表で確認できます。NHK の番組であれば、『[NHKネットクラブ 番組表ウオッチ！](#)』でネットクラブ会員登録することで、番組についてのお知らせメールサービスが利用できます。

次に公共放送のNHK ラジオ第1、ラジオ第2、FM、NHK WORLD RADIO JAPAN の番組（2012 年 4 月現在）、そして著者にとってラジオ第2の延長線にある放送大学のラジオについて紹介します。なお、NHK のラジオ番組は「らじる★らじる」でのIP サイマル放送の他、番組は限定されますが、オンデマンドなどで聴取可能なものもあります。

＊：Radio Mystery Theater は [Old Time Radio Fans.com の Web サイト](#)からMP3 ファイルでダウンロードできます）

(1) [NHK ラジオ第 1](#)

ニュース・天気予報・交通情報が定時に流されるとともに、情報番組、音楽番組、演芸番組、スポーツ中継（大相撲など）、文芸作品（朗読・ラジオ劇など）、ラジオ深夜便（音楽、インタビュー等）などの番組があります。NHK ラジオニュースはポッドキャストも利用できます。

(2) [NHK ラジオ第 2](#)

「語学の森」、「文化の森」、「高校の森」、「世界への森」、「福祉の森」、「おはなしの森」、「音の森」、「名曲の森」の 8 分野とラジオ体操、気象通報、株式市況（平日）が放送されます。

「語学の森」（[語学番組](#)）では英語、中国語、ハングル、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語、アラビア語の講座が開講されています。「文化の森」（[文化番組](#)）では『カルチャーラジオ』（「NHK ラジオカーカイクス」、「歴史再発見」、「芸術その魅力」、「文学の世界」、「詩歌を楽しむ」、「漢詩をよむ」、「日曜版」（2012 年 4 月は「山下洋輔 わがジャズ人生」）、『朗読』、『私の日本語辞典』、『古典講読』、『こころをよむ』、『文化講演会』などの番組があります。「高校の森」は [NHK 高校講座](#)に対応します。「世界への森」は各国語によるニュースに対応します。「福祉の森」は「聞いて聞かせて」（視覚障害者向けの番組、オンデマンドによるストリーミング有り）、「バリバラ R」、「宗教の時間」、「社会福祉セミナー」で構成されます。なお、社会福祉に関心ある人は「[NHK 福祉ポータル ハートネット](#)」のサイトも参考になります。「おはなしの森」は幼児から中学生までの様々な年齢層に対応した物語などの朗読番組で構成されます。「音の森」は 5 分間の音の旅を提供するものです。そして「名曲の森」の「名曲スケッチ」・「名曲の小箱」はテレビの「名曲アルバム」の音源を使ったものです。

(3) [NHK FM](#)

FM 放送の良質な音質を活かして音楽番組が多くあります。『クラシック』、『J-POP&歌謡曲』、『邦楽&民謡』、『海外ロック・ポップス・ワールドミュージック』、『バレエ&ミュージカル』、『ジャズ&フュージョン』、『オーディオドラマ』、『トークバラエディ&その他』のジャンルで構成されています。なお、『[NHK クラシック](#)』の Web サイトの番組一覧で TV、ラジオで放送のクラシック番組が一覧できます。

1969 年 3 月 1 日開局で、2009 年に特集が組まれ、関連 Web サイト『[2009 NHK-FM 40 YEARS](#)』が開設されています。

(4) [NHK WORLD RADIO JAPAN](#)

NHK WORLD RADIO JAPAN は海外向けのラジオ放送で日本語を含み、18 言語で世界に向けて短波放送と衛星放送で放送されています。日本語番組はラジオ第 1 放送の番組を中心に放送されていますが、毎日、NHK の取材と外務省の情報に基づき、安全な海外渡航と滞在のための「[海外安全情報](#)」（外務省）が放送されているのも特徴となります。ポッドキャストによる聴取も可能です。

【NHK WORLD RADIO JAPAN で放送される言語】

Arabic（アラビア語）、Bengali（ベンガル語）、Burmese（ビルマ語）、Chinese（中国語）、English（英語）、French（フランス語）、Hindi（ヒンディー語）、Indonesian（インドネシア語）、Korean（韓国語）、Persian（ペルシャ語）、Portuguese（ポルトガル語）、Russian（ロシア語）、Spanish（スペイン語）、Swahili（スワヒリ語）、Thai（タイ語）、Urdu（ウルドゥー語）、Vietnamese（ベトナム語）、そして日本語

(5) [放送大学](#)

放送大学は「大学教育の機会に対する広範な国民の要請にこたえとともに、大学教育のための放送の普及発達を図ることを目的」として[放送大学学園法](#)により、設置された大学です。

放送大学のテレビ講義とラジオ講義、複数年にわたって放送されるものとして収録され、講義専用のテキストも制作され、質の高い講義内容です。1科目に対して15回の講義が行われ、その他に特別講義もあります。無論、同大学に入学しなくても講義を視聴でき、放送大学テキスト販売協力店からテキストを購入することもできます（詳細は[財団法人放送大学教育振興会](http://www.afntokyo.com/afntokyo/About_Us.html)のWebサイト参照）。大学の講義は体系的に構成されていることから効率的に学べ、また、バックグラウンドのある人にとっても新しい知識を補うのに活用できます。

関東地域では東京局（東京タワー：UHF28ch、FM77.1MHz）、前橋局（UHF28ch、FM78.8MHz）の受信可能地域であれば地上デジタル放送とFM放送で聴講できます。また、全国放送としてBSデジタル放送の231ch（HD（高精細度）放送1チャンネル（もしくは、SD（標準画質）放送で3チャンネルのマルチ編成）でテレビ講義、BSデジタル放送の531chでラジオ講義を聴講できます。

2012年4月2日より、ラジオ講義についてはIPサイマルラジオのradiko.jpでも聴取できるようになりました。



らじる★らじる



放送大学

【参考サイトなど】

AFN Tokyo

http://www.afntokyo.com/afntokyo/About_Us.html

AFN - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/AFN>

ながら族（ながらぞく） - 日本語俗語辞書

<http://zokugo-dict.com/21na/nagarazoku.htm>

JCBA 日本コミュニティ放送協会

<http://www.jcba.jp/>

サイマルラジオ

<http://www.simulradio.jp/>

radiko.jp

<http://radiko.jp/>

らじる★らじる番組表 | らじる★らじる NHK ネットラジオ

<http://www3.nhk.or.jp/netradio/hensei.html>

NHK ネットクラブ 番組表ウオッチ！

<https://pid.nhk.or.jp/pid04/NoticeTop/Show.do>

NHK 語学番組

<http://www.nhk.or.jp/gogaku/>

NHK 語学番組（ストリーミングを提供していないものも含む）

<http://www.nhk.or.jp/gogaku/radio.html>

NHK 高校講座

<http://www.nhk.or.jp/kokokoza/>

NHK ラジオ第2 文化番組

<http://www.nhk.or.jp/r2bunka/index.html>

番組一覧 - NHK 福祉ポータル ハートネット

<http://www.nhk.or.jp/heart-net/program/index.html>

Listen ♪ NHK-FM （ジャンルで探す）

<http://www.nhk.or.jp/fm/genre/index.html>

NHK クラシック

<http://www.nhk.or.jp/classic/>

NHK WORLD English

<http://www3.nhk.or.jp/nhkworld/index.html>

NHK ワールド | 海外向けラジオ番組・・・ストリーミング有り

<http://www3.nhk.or.jp/nhkworld/japanese/radio/program/index.html>

放送大学学園法

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO156.html>

放送大学 | 1 科目から学べる遠隔教育の大学

<http://www.ouj.ac.jp/>

放送大学番組表

<http://www.ouj.ac.jp/hp/bangumi2/bangumi.php>

放送大学>番組案内>年間番組表

<http://www.ouj.ac.jp/hp/bangumi/bangumi10.html>

財団法人 放送大学教育振興会

<http://www.ua-book.or.jp/>

3. 電波による放送



WR-D1000 (AWA)

普及前、ニュースなどの情報の伝達や娯楽の道具として重要な役割を果たしていました。今日ではテレビ、インターネットの普及によって相対的にラジオの存在感は薄れていましたが、東日本大震災によって災害放送の媒体としての重要性を再認識されています。

AM ラジオ放送は[放送法](#)で「中波放送」と呼ばれ、第二条の定義で「526.kHz から 1606.5kHz までの周波数を使用して音声その他の音響を送る放送」とされます。また、FM ラジオ放送は「超短波放送」と呼ばれ、「30MHz を超える周波数を使用して音声その他の音響を送る放送（文字、図形その他の映像又は信号を併せ送るものを含む。）であつて、テレビジョン放送に該当せず、かつ、他の放送の電波に重畳して行ふ放送でないもの」とされます。なお、短波放送は[電波法施行規則](#)で「3MHz から 30MHz までの周波数の電波を使用して音声その他の音響を送る放送」と定義されています。

(1) 中波放送（AM ラジオ放送）

米国の世界最初のラジオ局で採用された振幅変調(AM：amplitude modulation)方式が AM ラジオの由来です。例えば正弦波は周波数と振幅の大きさを表現されますが、AM は一定の周波数の搬送波（ラジオの周波数に対応）の振幅（例えば放送したい音声信号に対応）を変えた電波を送信し、受信側で搬送波の成分を取り除いて音声信号を復元させて

聞きとるものです。中波放送は 531kHz から 9kHz 間隔で周波数の割り当てが行われています。

総務省の[電波利用ホームページ](#)の「周波数帯ごとの主な用途と電波の特徴」の中で中波の波長 100～1000m で電離層に反射して伝えることができ、遠距離まで届くことからラジオ放送用として使用されることが記載されています。一方、遠くへ届くために他国の近接する周波数の電波も受信してしまい、混信が生じることがあります。「[AM ラジオ遠距離受信の部屋～お気に入りの AM ラジオ番組を聴こう](#)」の Web サイトで詳しい解説があります。終了しつつある AM ステレオ放送については「[ラジオ情報～ラジオのう～](#)」の Web サイトの一読をお勧めします。

cooltune さんが「[FM-AM TUNER 実験室](#)」で「中波放送の音声周波数帯域は、放送局や番組によって異なる。通常は 10.5kHz ～ 13kHz 程度までは伸びている」と報告されているのを Web で見つけました。著者は AM ラジオの音声周波数帯域は 8kHz 程度までと思い込んでいましたが、理解を新たにさせられました。AM ラジオが FM ラジオに比較して音質が悪いのは混信の影響も大きいと考えられます。

なお、今日のテレビ放送会社は AM ラジオ放送会社から生まれたものが多く、その歴史を調べると興味深いものがあります。

(2) 短波放送

短波放送の変調方式は AM 放送と同じ振幅変調ですが、AM 放送には含めないことになっています。電離層に反射することで条件がよければ全世界の放送を受信でき、この特徴から全国放送の[ラジオ NIKKEI](#)^{*}、海外向けの[NHK WORLD RADIO JAPAN](#) (Radio Japan) があります。

ラジオNIKKEIはradiko.jpで関東地域を対象に配信されているのが、2012 年 4 月 2 日正午より全国に配信となり、NHK World はその Web サイトからストリーミングで聴取できます。前述のように [VOA](#) (The Voice of America)、[BBC World Service](#) も短波放送です。

インターネットラジオの普及により、短波放送と意識しないでそのコンテンツを利用できる環境となっていることを実感させられます。

*：競馬実況中継や株式情報を放送し、AM ラジオ受信機で聞けないこともあって著者は十代の頃、「大人のラジオ」というイメージを持っていました。2003 年に(株)日本短波放送から(株)日経ラジオ社に社名変更されました。

(3) 超短波放送 (FM ラジオ放送)

FM ラジオ放送は周波数変調 (FM : frequency modulation) 方式を名称としたものです。FM では振幅は一定で、搬送波の周波数を変化させて情報 (放送したい音声信号) を伝達します。ステレオ放送については Wikipedia をご参照ください。日本では 76MHz から 90MHz の周波数帯が割り当てられています。

総務省の[電波利用ホームページ](#)の「周波数帯ごとの主な用途と電波の特徴」の中で FM 放送を含む帯域の超短波 (VHF : Very High Frequency) は波長 1~10m で直進性があり、電離層で反射しにくい性質で、また、山や建物の陰にもある程度回り込んで伝わることを示されています。FM 放送は S/N 比が高く雑音に強く、音声信号の最高周波数は総務省令「超短波放送に関する送信の標準方式」で 15,000Hz とされるように AM 放送に比べて帯域が広く、またステレオで放送され、高音質です。

後述のコミュニティ放送はコミュニティ FM といわれるように超短波放送で 20W 以下で空中線で電力が制限されています。

電波法で規定する微弱電波 (詳細は電波法施行規則第 6 条第 1 項第 1 号) で FM 放送の帯域を用いる免許を要しない無線局としてミニ FM (マイクロ FM ともいう) もあります。(イベントでの利用が多いようです。)

(4) デジタルラジオ

デジタルラジオ (地上デジタル音声放送) は高品質音声、静止画・簡

易動画を含むデータ放送等による、多彩なデジタル放送サービスとして、[社団法人デジタルラジオ推進協会](#)によって 2003 年 10 月に実用化試験放送が開始されましたが、2011 年 3 月 31 日で終了しました。

アメリカ合衆国、イギリスではデジタルラジオが実用化されていますが、日本ではデジタルラジオの将来的な姿の姿は見えてきません。

(5) ラジオ受信機とアンテナ

放送を良好な状態で受信するには正確に各放送局の周波数にあわせることのできるデジタルシンセサイザーチューナーのラジオ受信機であること、そしてアンテナが重要です。例えばラジオに FM アンテナの外部接続端子があり、TV 端子がラジオを設置する部屋にあれば接続して利用することも有効です。表 2 に首都圏の FM ラジオ放送局、AM ラジオ放送局の送信地（送信用アンテナのある場所）を示します。

表 2 ラジオ局と送信地（首都圏、コミュニティ FM 局を除く）

	ラジオ局	周波数	送信地
FM	NHK-FM（東京）	82.5MHz	東京タワー
FM	TOKYO FM	80.0MHz	東京タワー
FM	J-WAVE	81.3MHz	東京タワー
FM	放送大学	77.1MHz	東京タワー
FM	InterFM	76.1MHz	東京タワー
FM	NHK 千葉 FM	80.7MHz	三山テレビ・FM 放送所（船橋市）
FM	bayfm	78.0MHz	三山テレビ・FM 放送所（船橋市）
FM	NHK さいたま FM	85.1MHz	NHK 平野原 FM 放送所（さいたま市桜区）
FM	NACK5	79.5MHz	埼玉県比企郡ときがわ町・飯盛峠
FM	NHK-FM（横浜）	81.9MHz	円海山送信所（横浜市磯子区）
FM	FM ヨコハマ	84.7MHz	円海山送信所（横浜市磯子区）
AM	NHK ラジオ第 1	594kHz	菖蒲久喜放送所
AM	NHK ラジオ第 2	693kHz	菖蒲久喜放送所
AM	TBS ラジオ	954kHz	戸田送信所
AM	文化放送	1134KHz	川口送信所
AM	ニッポン放送	1242kHz	木更津送信所
AM	ラジオ日本	1422kHz	川崎送信所
AM	AFN	810kHz	理化学研究所和光本所に南接（和光市）

送信所までの距離を求める



ラジオの受信状況は送信地点と受信地点の距離、そしてその間のビルなどの障害物の有無（特に FM 放送）が大きく影響します。次にラジオの送信地点と受信地点の直線距離の求め方を、著者の利用している南流山駅から東京タワーまでを例として紹介します。

Geocoding を使って「東京タワー」、「南流山」で検索すると緯度・経度として表 3 の値が得られます。

国土地理院測地部の Web サイトで計算プログラムが公開されていて、測地部 > 便利なプログラム・データ > 測量計算 > 距離と方位角の計算 の順でページを開くと目的のプログラムにたどり着きます。そして出発点の緯度 353930.996（上記より度分秒を省いた数値）と経度 1394443.609（同）、到着点の緯度 355017.794（同）と経度 1395412.618（同）を入力して〔実行〕のアイコンを選ぶと測地線長 24,531.105(m) が求められます。

表 3 東京タワーと南流山の緯度・経度

	緯度・経度
東京タワー	緯度 35 度 39 分 30.996 秒(35.65861), 経度 139 度 44 分 43.609 秒(139.745447)
南流山	緯度 35 度 50 分 17.794 秒(35.838276), 経度 139 度 54 分 12.618 秒(139.903505)

Geocoding - 住所から緯度経度を検索

<http://www.geocoding.jp/>

国土地理院 測地部

<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/>

【参考サイトなど】

テレビは進化する ―日本放送技術発達小史（NHK）

<http://www.nhk.or.jp/str/aboutstr/evolution-of-tv/index.html>

United States Early Radio History

<http://earlyradiohistory.us/index.html>

1930 年ごろの「ラジオ」は？ | くらしと家電の歴史 | タイムマシン作戦 | キッズスクール | パナソニック

http://pks.panasonic.co.jp/kyoushitsu/sougou/social/time/tm060_03.html

Sony Japan 商品のあゆみーラジオ

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/sonyhistory-b.html>

日本ラジオ博物館 放送の歴史と真空管ラジオ, Japan Radio Museum, history of broadcasting, antique wireless and tube radio

<http://www.japanradiomuseum.jp/>

メディアー ラジオ（アメリカ合衆国大使館）

<http://aboutusa.japan.usembassy.gov/j/jusaj-media-radio.html>

ラジオ - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA>

Radio - Wikipedia, the free encyclopedia

<http://en.wikipedia.org/wiki/Radio>

ラジオ放送局 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA%E6%94%BE%E9%80%81%E5%B1%80>

What's New - NAB LOCAL （日本民間放送連盟）

<http://www.nab.or.jp/>

総務省 電波利用ホームページ

<http://www.tele.soumu.go.jp/index.htm>

放送法

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S25/S25H0132.html>

電波法施行規則 抄

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S25/S25F30901000014.html>

中波放送に関する送信の標準方式（総務省令）

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H23/H23F11001000085.html>

衛星一般放送に関する送信の標準方式

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H23/H23F11001000094.html>

電気通信事業法

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S59/S59H0086.html>

振幅変調 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%8C%AF%E5%B9%85%E5%A4%89%E8%AA%BF>

AM ステレオ放送 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/AM%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%AC%E3%82%AA%E6%94%BE%E9%80%81>

CoolTune FM-AM TUNER 実験室

<http://cooltune.digi2.jp/index.htm>

AM 放送の音質

<http://cooltune.digi2.jp/amquality.htm>

エアチェック - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A8%E3%82%A2%E3%83%81%E3%82%A7%E3%83%83%E3%82%AF>

キクチラヂヲ堂 （各地のラジオ局をわかりやすく紹介）

<http://www.kikuradio.com/index.html>

AM局訪問（茂木ネットワークセンター）

http://www.ne.jp/asahi/mogi/nwc/uty_am.html

東京タワー - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E3%82%BF%E3%83%AF%E3%83%BC>

NHK 千葉放送局 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/NHK%E5%8D%83%E8%91%89%E6%94%BE%E9%80%81%E5%B1%80>

三山（船橋市） - Wikipedia

[http://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%89%E5%B1%B1_\(%E8%88%B9%E6%A9%8B%E5%B8%82\)#E4.B8.89.E5.B1.B1.E3.83.86.E3.83.AC.E3.83.93.E3.83.BBFM.F6.94.BE.E9.80.81.F6.89.80](http://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%89%E5%B1%B1_(%E8%88%B9%E6%A9%8B%E5%B8%82)#E4.B8.89.E5.B1.B1.E3.83.86.E3.83.AC.E3.83.93.E3.83.BBFM.F6.94.BE.E9.80.81.F6.89.80)

短波放送 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%9F%AD%E6%B3%A2%E6%94%BE%E9%80%81>

NHK ワールド・ラジオ日本 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/NHK%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%83%89%E3%83%BB%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA%E6%97%A5%E6%9C%AC>

ラジオ NIKKEI

<http://www.radionikkei.jp/>

世界の短波放送局情報

<http://www.wavehandbook.com/jp/index-j.html>

日本及び世界の短波（2～30MHz）利用状況 青山貞一

<http://plcsuit.jp/news/shortwaveband1.htm>

BBC ワールドニュース - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/BBC%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%83%89%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%B9>

BBC News - World Radio and TV

http://www.bbc.co.uk/news/world_radio_and_tv/

BBC ワールドニュース - 英国放送協会の国際ニュースチャンネル

<http://www.bbcworldnews-japan.com/>

周波数変調 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%91%A8%E6%B3%A2%E6%95%B0%E5%A4%89%E8%AA%BF>

超短波放送に関する送信の標準方式（総務省令）

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H23/H23F11001000086.html>

JAPAN FM NETWORK

<http://www.japanfmnetwork.com/>

関東FMラジオ周波数ガイド

<http://www.denpa-data.com/denpdata/fm/kanto.htm>

コミュニティ放送 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B3%E3%83%9F%E3%83%A5%E3%83%8B%E3%83%86%E3%82%A3%E6%94%BE%E9%80%81>

ミニ FM - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9F%E3%83%8BFM>

DRP DIGITAL RADIO PROMOTION ASSOCIATION 社団法人デジタルラジオ推進協会

<http://www.d-radio.or.jp/>

デジタルラジオ - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA>

デジタルラジオ試験放送が 2011 年 3 月で終了 -AV Watch

http://av.watch.impress.co.jp/docs/news/20101006_398391.html

ASCII.jp : デジタルラジオに未来はあるか | 池田信夫の「サイバーリパタリアン」

<http://ascii.jp/elem/000/000/185/185495/>

デジタルラジオでこけた FM 東京 : FACTA online (2006 年 11 月号)

<http://facta.co.jp/article/200611053.html>

ITmedia +D LifeStyle : デジタルラジオの憂鬱 (1-2) (2006 年 5 月 10 日)

<http://plusd.itmedia.co.jp/lifestyle/articles/0605/10/news114.html>

総務省 電波利用ホームページ 周波数帯ごとの主な用途と電波の特徴

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/summary/index.htm>

東日本大震災と NHK のサイマル放送

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災から 1 週間、NHK は地上放送も衛星放送も被災状況などを報じる同じ内容を放送し続けました。公共放送の使命である災害時の多チャンネルによる**サイマル放送**が供給された結果です。この時、著者は「情報から隔絶された」という感じを強く抱き、インターネットから海外のニュースサイトを閲覧し、福島第一原発事故がトップで扱われていることに「！！」となりました。そして「異なる視点から見たらどうなるか？」という意識を失ってはならないことを再確認させられました。

4. インターネットラジオ



PJ-20 と HYBRID W-ZERO3

インターネットラジオは「インターネットプロトコルを通じて、主として音声で番組を配信するインターネットのコンテンツの一形態である」(wikipedia)とされます。

著者がインターネットラジオに関心を持ち始めたのは、2010年3月にHYBRID W-ZERO3を入手し”[HYBRID W-ZERO3 Maniac](#)”をまとめはじめて、インターネット経由でラジオのようにストリーミングコンテンツを聴取できるインターネットラジオポータルW+Radioが2007年12月にウィルコムによって開設されたことを知ってからでした。HYBRID W-ZERO3、PHSの通信であれば実質パケット通信料金無料でインターネットラジオを聞け、「ラジオ NIKKEI ストリーミング」(ストリーミングの通信速度 20～32kbps)がPHSパケット通信でも音切れなくクリアに聴取できます。無論、インターネットラジオを聞き過ぎてこのPHSのバッテリーを空にしないように使用時間は限度がありますが、インターネットラジオが実用にあることを認識させられました。

ラジオ NIKKEI を放送する日経ラジオ社をWikipediaで検索すると、「他のメディアとの融合」などで1999年にライブストリーミング開始、2005年3月21日に日本のテレビ・ラジオ局としては最初のポッドキャストを開始しているなど、日本のインターネットラジオの歴史を垣間見ることができます。

表1でインターネットを利用したラジオの聞き方としてIPサイマル放送、ライブストリーミング、オンデマンド、ポッドキャスト、ダウンロードに分類しましたが、次にその順序で解説します。

(1) IP サイマル放送

サイマル放送（simultaneous broadcasting）は同時並行放送の意味で、一つの放送局が同じ時間帯に同じ番組を、異なるチャンネル（周波数）、放送方式、放送媒体で放送することです。そして電波による放送をインターネットの IP ネットワーク上で同時に配信するものを特に IP サイマル放送（Internet Protocol simulcast radio）といいます。

電波による AM 放送、FM 放送は受信環境によって受信時の音質が大きく左右されます。コミュニティ FM は電波の出力が小さいため、サービス提供域でも建物などの影響で聴取できず、災害時などに活用できない場合があります、AM 放送はノイズのない高音質に慣れた世代には魅力を感じられないものになっています。IP サイマル放送は電波による受信状態や音質面の制約を取り除くもので、**ラジオの再魅力化の原動力**になっています。

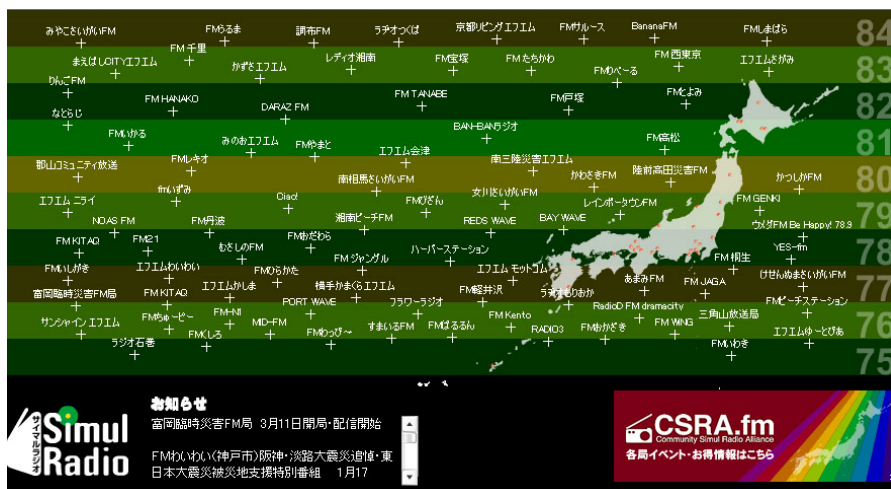
次にコミュニティ FM 局による「サイマルラジオ」、民放ラジオ局による「radiko.jp」、そして NHK の「らじる★らじる」を紹介します。

a. サイマルラジオ (<http://www.simulradio.jp/>)

コミュニティ FM は、地域の特色を生かした番組などを通じて地域のきめ細かな情報を発信し、豊かで安全な街づくりに貢献できる放送局として 1992 年に制度化されたものです（[総務省：電波利用ホームページ](#)）。コミュニティ局は全国で 254（2012 年 3 月現在、[日本コミュニティ放送協会](#)）あるとされます。最大出力が 20W に制限され、サービスエリアであっても電波の障害となる建物などによって聴取できず、災害時、情報格差が生まれます。そこでその解消を目的に 2005 年に SimulRadio として実証実験が開始され、2006 年 4 月 1 日に「サイマルラジオ」として正式運用がスタートされました。

日本全国各地のコミュニティ FM 局の放送が日本のどこでもインターネットを介して聴取できることが特徴となっています。なお、Wikipedia

によれば、オンライン放送されるのは、各コミュニティ局が独自または共同で制作し著作権を保有している番組に限定され、コミュニティ FM 局以外の制作による番組を放送の時間帯はネット放送を休止（その間はサイマルラジオ独自の BGM を流す）とされます。



b. radiko.jp (<http://radiko.jp/>)

radiko.jp は IP サイマルラジオ協議会によって 2010 年 3 月 15 日に「IP サイマルラジオ」の実用化試験としてスタートしたものです。radiko.jp の Web サイトの radiko.jp についてで「独自コンテンツ、エリア制限なしという通常のインターネットラジオサービス*とは異なり、地上波ラジオ放送を CM も含め、そのまま同時に放送エリアに準じた地域に 配信するサイマルサービスです。」（*：「サイマルラジオ」を指すと考えられる）とされます。地域の判断は IP アドレス（スマートフォンは GPS と併用）で行うとされ、地域により受信できるラジオ放送が異なります。例えば埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県では TBS ラジオ、文化放送、ニッポン放送、ラジオ NIKKEI、InterFM、TOKYO FM、J-WAVE、ラジオ日本、bayfm78、NACK5、FMヨコハマが受信で



きます。そして2012年4月2日、radiko.jp加入の民放ラジオ合計65局に、放送大学も加わってIPサイマルラジオによるラジオ講義の配信サービスが開始されました。

PCではブラウザを起動してradiko.jpのWebサイトを開いて聴取の他、radiko.jpが提供するradiko.jpガジェットの利用でブラウザを起動しないで聴取が可能となります。また、iPhone、Androidのスマートフォン用のradiko.jpガジェットも提供されています。

「AM/FM/短波のいずれも、HE-AAC 48kbpsのステレオに設定」（AV Watchより。HE-AACは「mpeg.co.jp MPEGラボ 第22回」の記事が参考になります）とされ、AM放送のノイズレスで帯域の広がった音は実に聞きやすく、FM放送は電波とradiko.jpの聞き比べで差はあまり感じられませんでした。そして単純にビットレートだけで評価してはいけなことを学びました。

「radiko.jp復興支援プロジェクト」が2011年4月28日から2012年3月31日にかけて行われました。次にその内容を転載します。

radiko.jp 復興支援プロジェクト (<http://fukkou.radiko.jp/>)

復興支援プロジェクトとは、風評被害からの回避の一助となるよう、地域密着度の高いラジオ情報を通して、被災地区の現状を日本全国へ正確に届けること、かつ、ふるさとから避難されている方々に、ふるさとの様子を伝えることを目的とし、主な被災地区（岩手県、宮城県、福島県、茨城県）のラジオ7局（アイビーシー岩手放送、東北放送、ラジオ福島、茨城放送、エフエム岩手、エフエム仙台、エフエム福島）の放送を、『radiko.jp』のシステムを活用して、日本全国に配信いたします。

（注：茨城放送、アイビーシー岩手放送、東北放送、ラジオ福島は支援プロジェクト終了後も radiko.jp でサービスを提供。）

c. らじる★らじる (<http://www3.nhk.or.jp/netradio/index.html>)

NHK ネットラジオ「らじる★らじる」は2011年9月1日にスタートし、NHKの「らじるとは」で下記の枠内のように紹介されます。

「らじるとは」によれば、配信される番組はラジオ第1・ラジオ第2・FMとも「全国向け共通番組」で全国向け共通番組を放送していないときは、ラジオ第1は関東広域放送、FMは東京都域放送を提供とされます。また、**放送より数秒～数十秒の遅延が生じるため、時報および緊急地震速報は無音、権利上の理由などにより提供できない番組がある**ということには留意が必要です。コーデックは naniwa48 さんの blog によれば radiko.jp と同様、HE-AAC 48kbps とのことです。



「ラジオ第1（R1）・ラジオ第2（R2）・FMの番組を、インターネットを通して放送と同時に提供するサービスです。

山間部など電波の入りづらい地域、夜間の外国電波混信、マンションなど鉄筋コンクリート住宅の全国的普及など、ラジオ放送が聴取しにくい状況の改善を目的としています。インターネット環境が整っていれば、ラジオ放送をノイズの少ない音でお聞きになれます。平成25年度末まで試行し、改善効果を検証します。」

(2) ライブストリーミング

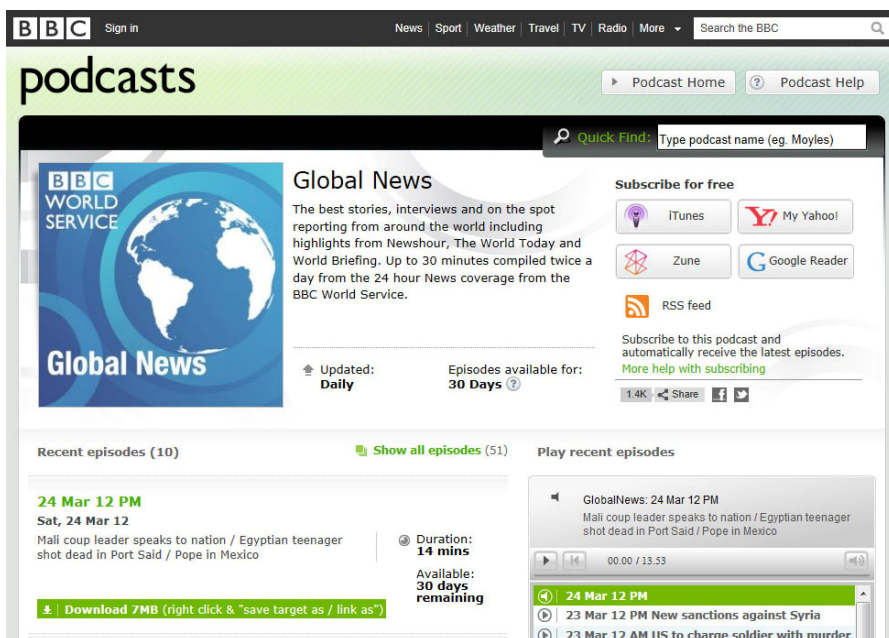
The screenshot displays the BBC World Service website interface. At the top, the BBC logo is on the left, and navigation links for News, Sport, Weather, Travel, TV, Radio, and More are on the right, along with a search bar. The main header features the word "radio" in a large, stylized font. Below this, the date "Sunday 25 March" and a "Programmes by: A-Z" dropdown are visible. The "BBC World Service" section includes tabs for "English Programmes", "Languages", "Podcasts", and "Audio Highlights". Under "English Programmes", the "ON NOW" section features "Global Business" (02:32-03:00 GMT + 1) with a description about investment possibilities for the African Diaspora, and a "Listen Live" button. The "ON NEXT" section features "BBC News" (03:00-03:05 GMT + 1) with a "View Schedule" and "How to Listen" link. A "World Service Homepage" link is at the bottom right. Below this, the "Other BBC Radio Stations" section shows a row of icons for various BBC Radio stations. The "The Sound of Asian Britain" section features "ON NOW" programming (02:00-04:00) with a "Listen Live" button, and "ON NEXT" programming (04:00-05:00) titled "Devotional Sounds: Hindu" featuring Ashwini Malhi, with a "View Schedule" link. The bottom section contains three columns: "BBC Radio Podcasts" with links to "Over to You" and "Newshour", "BBC Radio Blogs" with recent posts and a playlist, and a "Languages" section with a list of languages including Arabic, Mundo, Urdu, Russian, Hindi, Persian, Vietnamese, Somali, Chinese, and Brazilian Portuguese.

BBC radio - [BBC World Service](#) -

[BBC Radio](#) の Web サイトでは”ON NOW”として現在、放送中のラジオが表示され、クリックするとすぐ聴取できます。(1)の IP サイマル放送もライブストリーミングですが、便宜上、分けて扱うことにします。

ラジオ NIKKEI、短波ラジオの特性から日本全域をサービスエリアとして認可されていますが、radiko.jp 経由では関東地域に聴取可能な地域が限定されていました。そこでラジオ NIKKEI は関東地域以外で聴取可能なように Web サイトで「ライブストリーミング」として全国サービスを提供しています。なお、2012 年 4 月 2 日からラジオ NIKKEI は radiko.jp を通しても全国で聴取可能となりました。

(3) オンデマンド



The screenshot shows the BBC Radio Podcasts website. At the top, there's a navigation bar with 'Sign in', 'News', 'Sport', 'Weather', 'Travel', 'TV', 'Radio', and 'More'. A search bar is on the right. Below the navigation bar, the word 'podcasts' is prominently displayed. To the right of 'podcasts' are links for 'Podcast Home' and 'Podcast Help'. A 'Quick Find' search bar is also present. The main content area features the 'Global News' podcast. It includes a large image of a globe with the text 'BBC WORLD SERVICE' and 'Global News'. To the right of the image, there's a description: 'The best stories, interviews and on the spot reporting from around the world including highlights from Newshour, The World Today and World Briefing. Up to 30 minutes compiled twice a day from the 24 hour News coverage from the BBC World Service.' Below this, it says 'Updated: Daily' and 'Episodes available for: 30 Days'. To the right of the description, there's a 'Subscribe for free' section with buttons for 'iTunes', 'My Yahoo!', 'Zune', and 'Google Reader'. Below these is an 'RSS feed' button. A note says 'Subscribe to this podcast and automatically receive the latest episodes. More help with subscribing'. At the bottom, there's a 'Recent episodes (10)' section. The first episode is '24 Mar 12 PM Sat, 24 Mar 12' with a duration of '14 mins' and 'Available: 30 days remaining'. A 'Download 7MB' button is provided. To the right, there's a 'Play recent episodes' section with a list of episodes, including 'GlobalNews: 24 Mar 12 PM' and '23 Mar 12 PM New sanctions against Syria'.

(2)の BBC Radio の Web サイトの [BBC Radio Podcasts](#) で表示の Download をクリックするとその番組の podcasts が表示され、“Play

recent episodes” を選ぶことで放送を終えた最新の番組を聴取でき、それ以前の既放送の番組も聴取できます。これが「オンデマンドによるストリーミング」で、期間の制約はありますが、ユーザー本位の再放送サービスといえます。

『[NHK 語学番組：ラジオ番組ストリーミング](#)』では「本放送の翌週月曜午前 10：00 から 1 週間掲載します」と注記され、聞き逃した番組をオンデマンドにより聴取できるようになっています。それ以前の番組はダウンロード販売を利用して聴取できます。

[Accuradio](#) のサイトは音楽がジャンル別に分類され、好みの音楽をすぐ探すことができます。

(4) ポッドキャスト

オンデマンドで提供される番組の新しい放送分を聴取したいために、各 Web サイトにアクセスするのは手間がかかります。これに対して(3)で紹介の BBC の podcasts の Web ページのような iTunes、My Yahoo!、Zune、Google Reader、RSS feed のアイコン、あるいは上の VOA の Web サイトの RSS feed が表示されていれば、iTunes や他の RSS リーダー（総称して podcatcher）にその番組を登録することで番組の更新が通知され、設定により自動的に番組がダウンロードされ、手間なくその番組を聞くことができます。このポッドキャスト（Podcast）、Wikipedia では「Web サーバ上にマルチメディア・データファイル（音声データ・動画データなど）をアップロードし、RSS を通して WWW 上に公開すること」とされます。なお、RSS は RDF Site Summary、または Rich Site Summary の略とされ、RSS は「ニュースやブログなど各種のウェブサイトの更新情報を簡単にまとめ、配信するための幾つかの文書フォーマットの総称である」とされます。

Podcasts サービスを提供するサイトが増え、WWW の黎明期における WWW ディレクトリのような書籍が必要に思えます。

英語放送を含むポッドキャスト関連の Web サイトの一部を表 4 に示します。”[Podcasts Learning English](#)”（VOA）で話される英語のように語彙を制限して話す速度を遅くしたものから、一般的な英語まで様々なものがあり、英語の学習者にとって素晴らしい環境といえます。

VOA: [Voice of America - Learning English](#) - の Web サイト



iTunes のアイコン



RSS フィードのアイコン

表 4 ポッドキャストの利用 (1/3)

Web サイト名と URL アドレス
【語学】
Podcasts Learning English (VOA: Voice of America) http://www1.voanews.com/learningenglish/podcasts/
English as a Second Language Podcast http://www.eslpod.com/website/index_new.html
TOEIC Square : TOEIC presents English Upgrader http://www.toEIC.or.jp/square/basic/podcast/
iTunes - Podcasts - Learn Japanese JapanesePod101.com (Audio) by InnovativeLanguage.com http://itunes.apple.com/us/podcast/learn-japanese-japanesepod101.com/id109573938
All Learn Japanese Pod Podcasts Learn Japanese Pod http://learnjapanesepod.com/all-podcasts/
英語学習者向けのリスニングおすすめサイト http://success-english.net/sound/podcast_learning.htm
【ラジオ放送局】
Podcasts English (VOA: Voice of America) http://www1.voanews.com/english/podcasts/
BBC - Podcasts (番組を選んで Download で MP3 ファイルをダウンロード) http://www.bbc.co.uk/podcasts
BBC Radio - The home of BBC Radio on the internet http://www.bbc.co.uk/radio/
NPR National Public Radio News & Analysis http://www.npr.org/rss/podcast/podcast_directory.php
CNN.com - Podcasting http://edition.cnn.com/services/podcasting/
NHK WORLD English (Radio and Podcast で MP3 を選ぶ) http://www.nhk.or.jp/nhkworld/index.html
NHK ラジオニュース http://www.nhk.or.jp/r-news/podcast.html
TBS RADIO podcasting 954 http://www.tbsradio.jp/index.html TBS 「TBS・ポッドキャスト」 http://www.tbs.co.jp/sitepolicy/podcast/
文化放送のポッドキャスト「Podcast QR」 http://www.jogqr.co.jp/podcast/index.php
Podcast ニッポン放送 Podcasting STATION http://podcast.1242.com/
ポッドキャスト AM1422KHz ラジオ日本 http://www.jorf.co.jp/PODCAST/index.php

表 4 ポッドキャストの利用 (2/3)

Web サイト名と URL アドレス
ポッドキャスト ラジオ関西 http://jocr.jp/podcast/
ポッドキャスト スタイル ラジオ NIKKEI http://www.radionikkei.jp/style/podcast/
ポッドキャスト&WEB ラジオ - JFN ONLINE 【 JAPAN FM NETWORK 】 http://www.jfn.co.jp/jfn_top/podcast_radio/podcast.php
FM NACK5 PODCASTING ポッドキャストニング http://www.nack5.co.jp/podcasting/
Podcasts&WE Bラジオ - TOKYO FM 80.0MHz - http://www.tfm.co.jp/podcasts/ TOKYO FM Premium Podcasts - TOKYO FM Podcasting http://www.tfm.co.jp/podcasts/premium/
ポッドキャスト J-WAVE のポッドキャスト(Podcast) ポータル J-Pod http://j-pod.jp/
Podcast Fm yokohama 84.7 (FM ヨコハマ) http://www.fmyokohama.co.jp/podcast/
ROK ラジオ沖縄 ホームページ http://www.rokinawa.co.jp/
FM 沖縄 Podcast 番組 http://pod.fmokinawa.co.jp/
インターネットラジオ OTTAVA by TBS http://ottava.jp/
Eagle 810 (American Forces Network) http://www.afntokyo.com/afntokyo/Eagle_810.html
【新聞・雑誌・書店・ソフトウェア】
Home Nature podcast http://www.nature.com/nature/podcast/
NIKKEI PODCAST ニュースやビジネス教養などのコンテンツを音声で配信 http://www.nikkei.co.jp/podcast/
毎日新聞ポッドキャスト WEEKLY powered by ココログ http://mainichi-podcasting.cocolog-nifty.com/weekly/
産経 PODCAST http://podcast.sankei.co.jp/
podcast 週刊日経トレンドィ - 日経トレンドィネット http://trendy.nikkeibp.co.jp/podcast/
防災情報新聞 無料版 http://www.bosaijoho.jp/podcast/
弁護士放送 [インターネットラジオ・ポッドキャスト] http://bengoshihoso.com/

表 4 ポッドキャストの利用 (3/3)

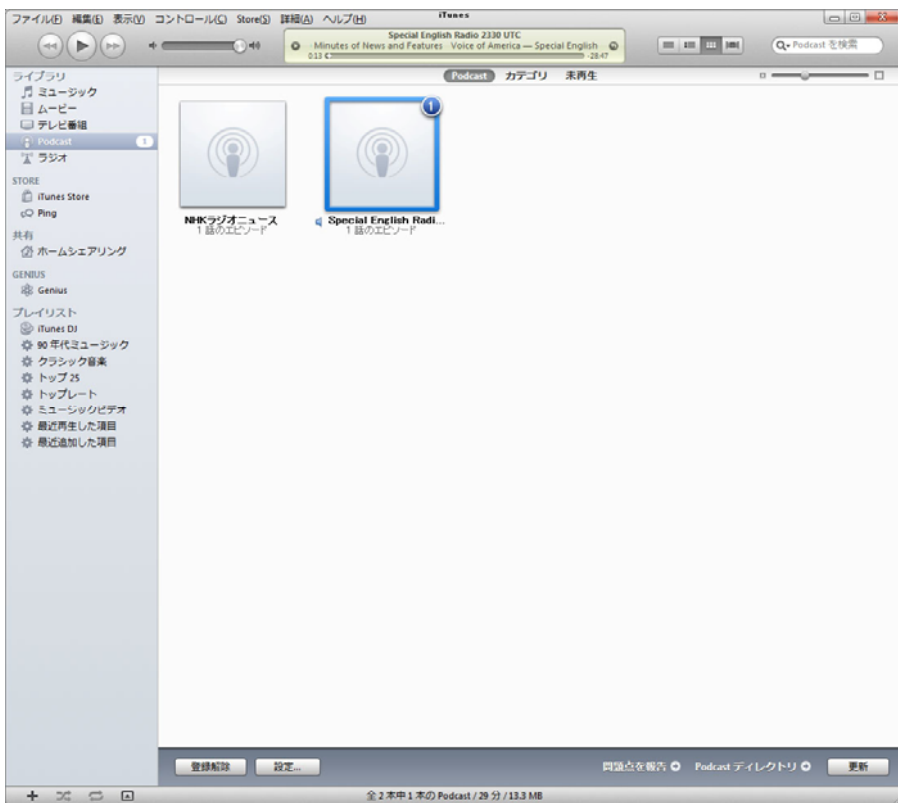
Web サイト名と URL アドレス
ジュンク堂書店 Podcast http://junkudo.seesaa.net/
Adobe Podcast 「アドビ ポッドキャスト」 http://www.adobe.com/jp/special/podcast/
【大学等】
東京大学 講義 UT OpenCourseWare http://ocw.u-tokyo.ac.jp/podcasts/8.html
東大.TV http://todai.tv/podcasts/index.html
大阪府立大学初修外国語 Podcast http://www.las.osakafu-u.ac.jp/podcast-lang/
同志社大学 Podcast http://podcast.doshisha.ac.jp/
Podcast (ポッドキャスト) で聴ける有名大学の講義まとめ - NAVER まとめ http://matome.naver.jp/odai/2127527746793860601
【研究機関・科学など】
研究社 - 京大学術語彙ポッドキャスト http://www.kenkyusha.co.jp/modules/09_kyodai_podcast/index.php?content_id=1
NRI Podcast (野村総合研究所) http://www.nri.co.jp/podcast/
IBM developerWorks Japan ポッドキャスト http://www.ibm.com/developerworks/jp/podcast/channel-dwall.rss
JAXA Podcast 配信 http://www.jaxa.jp/pr/podcast/index_j.html
Science-Podcast http://science-podcast.jp/
AstroArts - StarWatching Express http://www.astroarts.co.jp/podcast/
【音楽・スポーツ】
日本フィル Podcast http://web.me.com/ws.pomkun/Site/Podcast/Podcast.html
motogp.com ・MotoGP™ Podcast http://www.motogp.com/ja/MotoGP+Podcast
【ポッドキャストのリンクサイトなど】
PodcastAlley.com -- The place to find Podcasts http://www.podcastalley.com/
放送 Link 集 - 既存放送局のポッドキャストリンク集 http://www.geocities.jp/ra_te_media/link/641.htm
ラジオ番組やポッドキャストのサイトへのリンク集 http://www4.point.ne.jp/slash/radio.html

次に iTunes を例にポッドキャストの利用方法を解説します。

■ iTunes

Mac ではプリインストールの iTunes、Windows マシンでは Apple の Web サイトからダウンロードして利用します。Apple の『[iTunes - Podcast - よくある質問：Podcast を楽しむには](#)』で Podcast による番組の楽しみ方が解説されています。

iTunes への番組登録方法として次の3つがあります。



iTunes (Windows マシンにて)

Mac の場合：

iTunes を起動してライブラリの Podcast を選んでそのページを開き、ポッドキャストしたい番組の Web ページに表示された iTunes のアイコンを iTunes のページヘドラッグ&ドロップすれば番組が登録されます。

Windows PC の場合（その１）：

ポッドキャストしたい番組の Web ページに表示された iTunes のアイコンをクリックすると iTunes の起動に関する確認メッセージが表示され、許可をすると iTunes が起動し、その番組が登録されます。（iTunes が起動しているか、いないかに関わらず確認メッセージが表示されます。）

Windows PC の場合（その２）：

番組の Web ページの RSS アイコンや Podcast のアイコンをクリックすると RSS フィード(RSS feed)を示すページが表示され、iTunes の[Podcast を登録(P)...]でこの RSS フィードの内容を登録することでその番組がダウンロードされます。**RSS フィードのページにはオンデマンドに対応したその番組の過去に放送分の MP3 ファイルが登録されていて、(5)のダウンロードにも活用できます。**

NHK ラジオニュースは「[NHK ラジオニュース（Podcasting（ポッドキャスト）を聞くためには](#)」の図中で RSS Podcasting を iTunes へ「ドラッグ&ドロップ」と表示されますが、Windows マシンでは「ドラッグ&ドロップ」はできず、「ドラッグ&ドロップ」をクリックして選ぶと RSS フィードのページが表示されます。

VOA の“[Special English Radio 30 Minutes of News and Features Radio Learning English](#)”では番組のタイトルの右側に [Podcast]のアイコンがあり、これをクリックすると”Special English

Radio: 30 Minutes of News and Features”のRSS フィードの登録ページが表示され、RSS フィードとして、

http://podcasts.voanews.com/podcastxml_local.cfm?id=1318 が表示され、これを[CTRL+C]でコピーし、iTunes のメニューバーの[詳細]の[Podcast を登録(P)...]を選んで表示されるボックスの中に[CTRL+V]ペーストして[OK]をクリックすると登録されます。

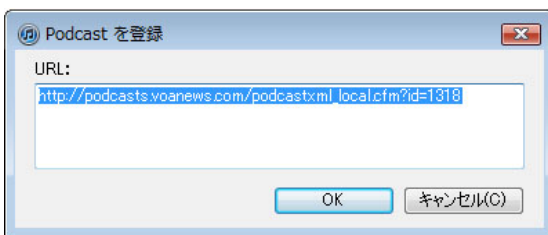
その後、iTunes の下の部分に表示された[設定...]で設定内容（表 5）を確認し、設定対象に表示される番組名を選びます。



<http://www.voanews.com/learningenglish/programs/radio/82192152.html>



”Special English Radio: 30 Minutes of News and Features”のRSS フィード



[Podcast を登録(P)...]を選んで表示されるボックスに RSS フィードを登録



iTunes での Podcast の設定内容

表 5 iTunes の Podcast 設定

項目	パラメータ
新しいエピソードの確認	毎時間、毎日、毎週、手動
設定対象	Podcast のデフォルト、(番組対応のもの) ・「Podcast のデフォルト」を選ぶと「新しいエピソードがある場合」と「保存するエピソード」の設定が可能
新しいエピソードがある場合	すべてをダウンロードする、最新のをダウンロードする、何もしない
保存するエピソード	すべてのエピソード、すべての未再生のエピソード、最新のエピソード、最新の(2 話・3 話・4 話・5 話・10 話)のエピソード

なお、Windows マシンで iTunes をインストールした直後、iTunes のライブラリの中に Podcast が表示されませんが、メニューバーの[詳細]の[Podcast を登録(P)...]を選んで表示されるボックスに RSS フィ

ードを入力して登録すると Podcast のアイコンが追加されます。

なお、iTunes のライブラリのラジオの International/World にも様々なラジオ局が登録されています。日本関係の抜粋を次に示します。

📶 Italian Graffiati	For all Italian people in the world live from It...
📶 J-Channel Big B Radio ・ Th...	JPop & JRock hits on the Hottest Station for ...
📶 J-Music =3	Web radio 100% Music japonaise !
📶 J-Radio	'80's, '90's, '00's and Nowadays hits
📶 Japan-A-Radio	Anime Music & Japanese Pop (Jpop / Anime)
📶 Japanimes	La radio Japanimes propose le meilleur de la ...
📶 JapanStation	Best hit of Japanese Music
📶 Javicolumbia	crossover, Latina salsa merengue vallenato b...
📶 JewishMusic Stream	Streaming the best Jewish music online!!
📶 Jpop - SKY.FM	A fine assortment of fresh Jpop hits
📶 JuanFM	Playing the best Pop and Rock Spanish Music.

iTunes のライブラリのラジオに登録された局（日本関係）

iTunes U

Apple の Web サイトで iTunes U について「iTunes U App では、主要な大学やその他の学校のすべての講座、さらには無料教育コンテンツの世界最大のデジタルカタログに、iPad、iPhone、iPod touch から直接アクセスできます」と紹介されます。無論、Windows マシンにインストールした iTunes から利用できます。iTunes U は映像の加わったものであり、本小冊子の対象とするラジオという観点からは離れますが、とても有用なコンテンツであることから簡単に紹介します。

図例は iTunes U をインストールしてメニューバーに iTunes U が付け加えられ、iTunes U の内容が表示された状態です。右側の[iTUNES U ナビ]の[大学]を選択すると iTUNES U で講義を提供している世界の大学が表示され、関心のある大学を選択するとその大学の講義のリスト



が表示され、無料購読できます。購読を選ぶと iTunes の左側のライブラリに加えられた iTunes U の中にその講義のファイルがダウンロードされます。ある米国の大学の講義を選んで初めて再生した時、まるでその教室に入って聴講するような雰囲気を感じました。

App Store - iTunes U

<http://itunes.apple.com/jp/app/itunes-u/id490217893?ls=1&mt=8>

iTunes 10 for Windows iTunes U から教育メディアをダウンロードする

http://support.apple.com/kb/PH1631?viewlocale=ja_JP

■ RSS リーダー

Windows の iTunes における RSS フィードの登録の仕方を既に紹介しました。Google リーダーや単独の RSS リーダーのアプリもあります。これらについては【参考サイトなど】をご参照ください。

(5) ダウンロード、そしてオーディオブック



ストリーミングで聞く時間がなく、移動中の時間などを利用してデジタル・オーディオ・プレイヤーなどでラジオ番組を聞きたい場合があります。(4)のポッドキャストの利用で自動的にダウンロードしたり、番組の Web サイトの MP3 ファイルのダウンロードサービスを利用し、デジタル・オーディオ・プレイヤーなどに移すことでこの要望を実現できます。

(3)で紹介の BBC の podcasts の Web ページでは Download として MP3 ファイル形式で放送した番組がダウンロードできます。また、(4)で紹介のように RSS feed のアイコンを選んで RSS フィードのページを表示することでオンデマンドに対応した放送済みの番組のリストが表示され、これをダウンロードすることができます。

各ラジオ局によってダウンロードサービスの提供状況は異なりますが、サービスされていれば番組をより有効に活用することができます。

■ オーディオブック

iTunes の機能に Podcast とともにオーディオブックがあります。これらのコンテンツを聞く際、ラジオ放送に由来するものか、それ以外のものかを区別して聞くのはあまり意味のないことと思います。

電子書籍の始まりとされる [Project Gutenberg](http://www.gutenberg.org/) で 33,000 冊を超える著作権の切れた ebook が無料でダウンロードできます。また、



酒井邦秀監修『映画で英語シャドーイング』（Gakken Mook, 2009 年 2 月 14 日）は DVD と MP3/MP4 データを収録した CD-ROM が付き、書籍のシナリオとその解説をあわせて耳から英語が学べるように工夫されています。

Project Gutenberg ではその Audio Books Project の成果として様々な書籍が Apple iTunes Audiobook や MP3Audio などのフォーマットの free audio book としてダウンロードできます。これにより、電子書籍と AudioBook の組み合わせで『映画で英語シャドーイング』のような**自家製の学習教材をつくる**こともできます。本書のメインテーマのラジオ番組とは異なりますが、実利的な面、そしてインターネットラジオのコンテンツとの共存という観点から、Free で入手できる eBook に関するサイトを表 6、そしてフリーでダウンロード可能な英語のオーディオファイルを公開している Web サイトを表 7 に示します。

表 6 電子書籍(Free)の入手先、Free eBook の入手先紹介サイト

書店名	URL アドレス
青空文庫（日本の書籍）	http://www.aozora.gr.jp/
Project Gutenberg	http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page
epubbooks	http://www.epubbooks.com/
Wikisource, the free library	http://en.wikisource.org/wiki/Main_Page
eText	http://www2.lib.virginia.edu/digitalcuration/etext.html
Google ブックス	http://books.google.co.jp/
ManyBooks.net	http://manybooks.net/
Feedbooks	http://www.feedbooks.com/
mobipocket	http://www.mobipocket.com/
Free-ebooks.net	http://www.free-ebooks.net/
e-books Australia（リンク集）	http://www.e-book.com.au/freebooks.htm
OnlineFreeEBooks.net	http://www.onlinefreeebooks.net/

表 7 英語に親しむためのオーディオファイル

Web サイト名と URL アドレス
Project Gutenberg http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page
Browse By Category Audio Book, human-read - Project Gutenberg http://www.gutenberg.org/browse/categories/1
AudioBooksForFree.com http://www.audiobooksforfree.com/home
verkaro.org Main-Free Audio Books http://verkaro.org/abooks/index.php/Main/HomePage
LibriVox http://librivox.org/
Free Audio Books - Download an audio book in mp3 or iPod format today! http://www.booksshouldbefree.com/
Free Audio Books Download Great Books for Free Open Culture http://www.openculture.com/freeaudiobooks
CBS Radio Mystery Theater OTR - Free Old Time Radio Shows - Download OTR Shows MP3's http://www.olds timeradiofans.com/template.php?show_name=CBS%20Radio%20Mystery%20Theater
The Bible in MP3 Audio Format audiotreasure.com ・ Bible が MP3 ファイルとして提供。(The King James Bible は soft music background 付と voice only (朗読速度がゆっくり。新約聖書のみ) の 2 種。

【参考サイトなど】

インターネットラジオ - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA>

技術とともに変化するインターネットラジオの歴史

<http://www.funny-bone.jp/>

日経ラジオ社 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E7%B5%8C%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA%E7%A4%BE#E6.90.BA.E5.B8.AF.E9.9B.BB.E8.A9.B1.E3.83.BBPHS.E3.81.B8.E3.81.AE.E3.82.B9.E3.83.88.E3.83.AA.E3.83.BC.E3.83.9F.E3.83.B3.E3.82.B0.E9.85.8D.E4.BF.A1>

サイマル放送 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B5%E3%82%A4%E3%83%9E%E3%83%AB%E6%94%BE%E9%80%81>

SimulRadio - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/SimulRadio>

サイマルラジオ

<http://www.simulradio.jp/>

CSRA.fm - 全国のコミュニティラジオを Web で聴こう！

<http://csra.fm/>

総務省 電波利用ホームページ コミュニティ放送

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/system/bc/commu/index.htm>

JCBA 日本コミュニティ放送協会

<http://www.jcba.jp/>

コミュニティ FM のネットでのサイマル配信が本格化

<http://av.watch.impress.co.jp/docs/20080527/simulr.htm>

「地域社会におけるコミュニティ FM - コミュニティ FM 放送の必要性とあり方
ー」(寺尾充博)

<http://www2.ngu.ac.jp/~kkojima/seminar/O2e/325.pdf>

Brandnew J - Wikipedia

http://ja.wikipedia.org/wiki/Brandnew_J

J-WAVE のネットラジオ「Brandnew-J」が 3 月 31 日で終了 -AV Watch

http://av.watch.impress.co.jp/docs/news/20110301_430355.html

大手民放ラジオ 13 社、ネット同時放送解禁へ：日経ビジネスオンライン（2010 年 2 月 12 日）

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20100210/212732/?P=1>

「IP サイマルラジオ」実用化試験配信開始を正式発表 - ニュース：ITpro
（2010/02/24）

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20100224/345020/>

ラジオをほぼ 100%サイマル配信する「radiko.jp」の挑戦 -AV Watch

ーIP サイマルラジオ協議会に経緯と狙いを聞く（2010 年 3 月 12 日）

http://av.watch.impress.co.jp/docs/news/20100312_353896.html

遂に開始したラジオのネット配信、「radiko」を聴いてみた -AV Watch（2010 年 3 月 15 日）

http://av.watch.impress.co.jp/docs/topic/20100315_354844.html

IP サイマルラジオ「radiko.jp」が示すラジオ業界の課題 - CNET Japan
（2010/03/19）

<http://japan.cnet.com/news/commentary/20410618/>

待ち望まれていた IP サイマル放送 週刊 Take IT Easy（三菱総合研究所、2010 年 4 月 13 日）

<http://easy.mri.co.jp/20100413.html>

『radiko.jp』での配信エリア拡大 4 月 2 日（月）より全 47 都道府県で聴取可能
局より お知らせ ラジオ NIKKEI

<http://www.radionikkei.jp/news/station/entry-215722.html>

HE-AAC - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/HE-AAC>

デジタル映像の「アーカイブ&デリバリー」に関する技術情報サイト | mpeg.co.jp
MPEG ラボ 第 22 回

http://www.mpeg.co.jp/libraries/mpeg_labo/winPC_22.html

NHK、IP サイマルラジオに参入。 某放送関係者のヒトリゴト。 - 別館
-(2011.3..10)

<http://t2c-blog2.jugem.jp/?eid=208>

NHK、IP サイマル ラジオ放送「らじる★らじる」開始 - インターネットコム
(2011 年 9 月 2 日)

<http://japan.internet.com/webtech/20110902/1.html>

NHK ネットラジオ らじる★らじる - Wikipedia

http://ja.wikipedia.org/wiki/NHK%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%A9%E3%82%B8%E3%82%AA_%E3%82%89%E3%81%98%E3%82%8B%E2%98%85%E3%82%89%E3%81%98%E3%82%8B

NHK ラジオのネット再配信「らじる★らじる」がスタート - トドのつまりは… -
楽天ブログ (Blog) (naniwa48 さんの blog)

<http://plaza.rakuten.co.jp/naniwa48/diary/201109010001/>

らじる★らじる NHK ネットラジオ

<http://www3.nhk.or.jp/netradio/>

R1 NHK ラジオ第1

<http://www.nhk.or.jp/r1/>

R2 NHK ラジオ第2

<http://www.nhk.or.jp/r2/>

放送大学ラジオ番組のIPサイマルラジオサービス (radiko.jp) 配信の開始のお知らせ
(2012/2/28)

http://www.ouj.ac.jp/hp/o_itan/2012/240228.html

無料インターネットラジオ一覧 - フリーソフト 100

<http://freesoft-100.com/web/netradio.html>

放送 Link 集 - テレビとラジオを楽しむための情報まとめサイト

http://www.geocities.jp/ra_te_media/link/index.htm

無料インターネットラジオ聴取ソフト一覧 - フリーソフト 100

<http://freesoft-100.com/pasokon/internet-radio.html>

RadioSure の評価・レビュー - フリーソフト 100

<http://freesoft-100.com/review/radiosure.php>

Webcast - Wikipedia, the free encyclopedia

<http://en.wikipedia.org/wiki/Webcast>

Streaming media - Wikipedia, the free encyclopedia

http://en.wikipedia.org/wiki/Streaming_media

ストリーミング - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0>

NHK 語学番組：ラジオ番組ストリーミング

<http://www.nhk.or.jp/gogaku/streaming.html>

BBC - Podcasts - Global News

<http://www.bbc.co.uk/podcasts/series/globalnews>

ポッドキャスト - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9D%E3%83%83%E3%83%89%E3%82%AD%E3%83%A3%E3%82%B9%E3%83%88>

Podcast - Wikipedia, the free encyclopedia

<http://en.wikipedia.org/wiki/Podcast>

RSS - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/RSS>

アップル - iTunes - Podcast

<http://www.apple.com/jp/itunes/podcasts/>

アップル - iTunes - iTunes 10 の機能と特長。

<http://www.apple.com/jp/itunes/features/#undefined>

English - Podcasts Help Podcasts English

<http://www.voanews.com/english/podcasts/64775222.html>

BBC - FAQs - What are podcasts and how can I listen to them

http://faq.external.bbc.co.uk/questions/podcasts/what_is_a_podcast

RSS(RDF Site Summary)によるサイト情報の要約と公開

<http://www.kanzaki.com/docs/sw/rss.html>

Vector : RSS リーダーで最新情報を効率的にゲット!! - 特集〜ソフトウェアスポットライト

<http://www.vector.co.jp/magazine/spotlight/040630/sI0406301.html>

無料 RSS リーダー一覧 - フリーソフト 100

<http://freesoft-100.com/pasokon/rssreader.html>

ポッドキャスト スタイル ラジオ NIKKEI

<http://www.radionikkei.jp/style/podcast/>

アップル - iTunes - iTunes を今すぐダウンロード

<http://www.apple.com/jp/itunes/download/>

体験型・統合アプリケーション「x-アプリ（エックス・アプリ）」 音楽のソフトウェア サポート・お問い合わせ ソニー

http://www.sony.jp/support/pa_common/x-appli/index.html

デジタルオーディオプレーヤー - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB%E3%82%AA%E3%83%BC%E3%83%87%E3%82%A3%E3%82%AA%E3%83%97%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%A4%E3%83%BC>

アップル - iTunes U - いつでも、どこでも、なんでも学ぼう。

<http://www.apple.com/jp/education/itunes-u/>

フィードリーダー - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A3%E3%83%BC%E3%83%89%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%80%E3%83%BC>

Vector : ヘッドラインの閲覧や作成に役立つ RSS 関連ソフト - 特集〜ソフトウェアスポットライト

<http://www.vector.co.jp/magazine/spotlight/090319/sI0903191.html>

Vector : RSS リーダーで最新情報を効率的にゲット!! - 特集〜ソフトウェアスポットライト

<http://www.vector.co.jp/magazine/spotlight/040630/sI0406301.html>

RSS とは - RSS 道

<http://rss-do.com/>

Google リーダー

<https://accounts.google.com/ServiceLogin?service=reader&passive=1209600&continue=http://www.google.co.jp/reader/&followup=http://www.google.co.jp/reader/>

Google リーダー ヘルプ

<http://support.google.com/reader/bin/answer.py?hl=ja&answer=113517>

Extensible Markup Language - Wikipedia

http://ja.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

RSS - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/RSS>

STAR DUST 英語館～アニメ漫画映画などで楽しく英語を学ぼう

<http://lunar.littlestar.jp/stardust/english/index.html>

オーディオブック - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%AA%E3%83%BC%E3%83%87%E3%82%A3%E3%82%AA%E3%83%96%E3%83%83%E3%82%AF>

オーディオブック配信サービス - FeBe(フィービー)

<http://www.febe.jp/>

三省堂 オーディオブック

<http://www.sanseido-publ.co.jp/publ/ab/index.html>

でじじ - 日本最大級のオーディオブック・電子書籍ダウンロードサイト

<http://www.digigi.jp/>

インターネットラジオに対応したオーディオ機器

PC を使わないでもインターネット接続（有線・無線）することで単独でインターネットラジオを聴取できるオーディオ機器（例：CD レシーバー RCD-N7(DENON)など）が販売されています。ただ、radiko.jp や「らじる★らじる」の聴取が可能か、不明な機器が多いことから、「それらもインターネットラジオで聞きたい」とする場合、機器の対応について要チェックです。

5. 録音



TC-C5 (SONY)



MD WALKMAN MZ-R5ST (SONY)

テレビを録画して都合のよい時間に視聴する「タイムシフト視聴」、1975年にSONYがビデオテープレコーダーを発売した時に提唱されたといわれます。しかし、録画時間がビデオテープの長さで制約され、複数の番組をタイマー録画するには複数台のVCRの必要な場合もありました。それがHDD&DVDレコーダーの登場で、録画時間からの制約はないに等しくなり、テレビのタイムシフト視聴が気軽にできるようになりました。

ラジオの録音については1990年代から、カセットテープ、MD、CD、HDD、そしてメモリーと多様化してきました。Olympusの初代ラジオサーバーのVJ-10はHDDを利用したもので、テレビのHDDレコーダーから生まれた商品企画ではないかと想像されます。

放送番組においてその放送局が自主制作したものであれば放送局自らが著作権を有することになり、ある作曲家の作品の演奏などを放送する場合は著作権隣接権を有することになります。（他の作曲家の作品を演奏する演奏者も著作権隣接権を有します。）そこでラジオ放送番組を録音する場合、著作権法に対する理解が必要となります。

著作権法の第三十条は「著作権の目的となつてゐる著作物（以下この款において単に「著作物」という。）は、個人的に又は家庭内その他これに準ずる限られた範囲内において使用すること（以下「私的使用」という。）を目的とするときは、次に掲げる場合を除き、その使用する者

が複製することができる。」とされ、私的使用の範囲で録音が認められています（本章末に著作権法の抜粋を収録）。

ラジオ番組を MP3 などの音楽ファイルとして録音する方法として表 8 の 5 つに分類できます。3 の iTunes については既に紹介しました。また、1, 2, 5 については次章で解説します。そこで本章では 4 について紹介します。

表 8 ラジオの録音方法

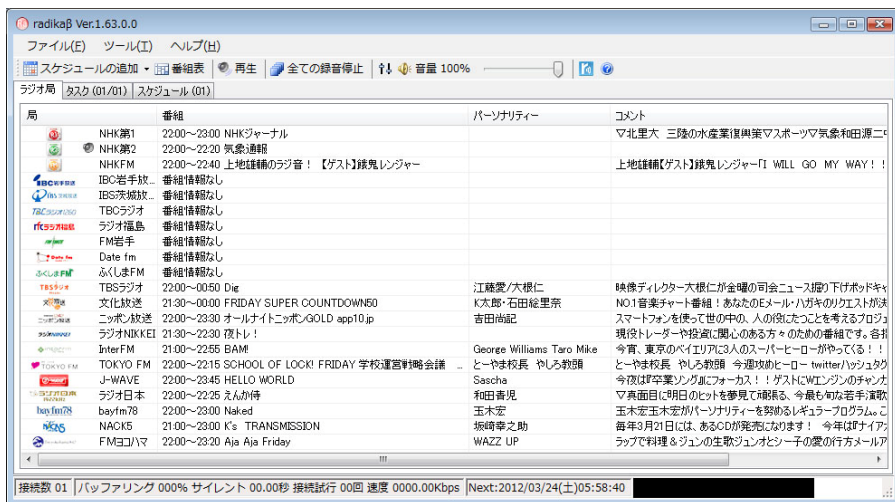
	録音方法
1	IC レコーダー機能付ラジオ録音機（本冊子の PJ-20 が該当）
2	チューナーと IC レコーダーの組合せ
3	PC（iTunes の Podcast を利用して配信を受ける）
4	PC（radiko.jp を録音できるアプリケーション（例：Radika）の利用
5	PC の LINE OUT に IC レコーダーを接続

(1) インターネットラジオを録音するソフト

ストリーミング放送を PC で録音するアプリケーションプログラムには様々なものがありますが、著者は Windows マシン用に山元司さんが開発・公開のアプリケーション [Radika](#) を「radiko」と「らじる★らじる」の聴取・録音に使用しています。ver1.45 から NHK 第 1、第 2、FM ラジオ放送、Ver.1.66 からサイマルラジオ（登録しているコミュニティ FM 局が対象）も扱えるようになっていきます（山元司さんに感謝）。2012 年 4 月 2 日、放送大学のラジオ講義も radiko.jp で聞けるようになりました。それ以前に Radika を利用開始された方は[ラジオ局設定ウィザード]で放送大学を追加登録してください。なお、Windows の[日付と時刻]の設定の[インターネット時刻]の[インターネット時刻サーバーと同期する]として PC の時間精度を上げることをお忘れなく・・・。

Radika の番組表を表示させ、録音したい番組をダブルクリックすることでスケジュールにその内容が表示され、OK を選択することで録音設定が完了です。オーディオフォーマットも設定可能で、著者は MP3

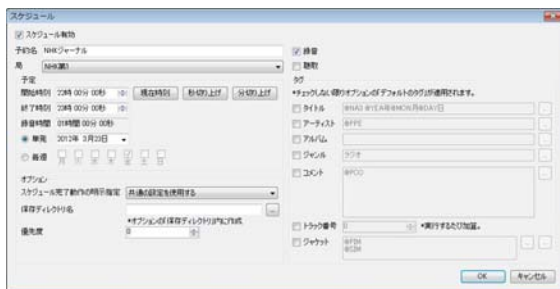
プレイヤーの PJ-20 に移すことを前提に MP3（ビットレート 128kbps）に設定しています。



Radika



番組表



スケジュール（録音）

Radika の番組表、スケジュール

(2) オーディオフォーマット



画像の場合は静止画として「この部位が・・・」というようにチェックすることができますが、音は時間と共に変化していくものであり、また、聴覚については個人差があるため、音質を客観的に評価することは難しく、主観に頼らざるを得ません。

ICR-S278RM を用いてその MP3 フォーマットの各音質モードで録音される音を、著者の好きな PAT METHENY の CD の“ Sueño Con Mexico ”（ギターのハーモニックス音も多用され、チェック用としてきびしい曲だと思います）でチェックをしたことがあります。そしてファイルサイズ優先の設定だと聞こえない音が生じ、METHENY のギターの音色も変わってしまいましたが、最高音質（ビットレート 128kbps）で MP3 化した音だと、CD を CD プレイヤーにかけてヘッドフォンで聴いた音と差は感じられなかったことから、MP3（128kbps）で十分と考えていました。

その後、Web 検索で藤本健氏の Digital Audio Laboratory の『第 200 回：iPod に最適な MP3 を作る その 2 ～ 128kbps では表現しきれない「16kHz の壁」 ～』を読み、CD やレコードより高い周波数まで録音するには 192kbps がより万全であることを理解しました。そして USB メモリーに直接、MP3 形式で録音できるレコードプレーヤーの DP-200USB（DENON）が 192kbps のビットレートを採用の理由もそれでわかりました。

オーディオフォーマットは使用する機器で規定されます。ラジオサーバーPJ-20（OLYMPUS）は MP3（高音質：44.1kHz/128kbps、長時間音質：22.05kHz/48kbps）の録音に対応し、仕様でマイクジャック録音時として高音質で 40Hz～17kHz、長時間音質として 40Hz～9kHz が示されています。PJ-20 の高音質は FM ラジオ放送が放送法で最高周波数を 15,000Hz と規定されていることからの設定、

長時間音質は AM ラジオ放送の音質から設定されたと推測されます。

著者所有の IC レコーダー ICR-S278RM (SANYO) は MP3 の再生対応ビットレートは最大 192kbps、ラジオサーバー PJ-20 (OLYMPUS) は同 320kbps に対応しますが、ビットレートが高くなればファイルサイズが大きくなり、また、上記の METHENY の曲での実験からビットレート 128kbps としています。これはピュアオーディオファンではないことによるかもしれません。

(3) オーディオファイルのフォーマット変換、編集など

ダウンロードしたり、録音したオーディオファイルは用途によってフォーマット変換したり、不要な部分のカット編集したいものです。

a. カット編集 MP3DirectCut ⁹⁾

録音した MP3 ファイルは不要部分のカットや分割で使いやすい形に保存したいものです。PJ-20 のように本体で録音したファイルを分割可能な機器もありますが、操作性は PC にあります。そこで MP3 ファイルのカット編集に著者は [MP3DirectCut](#) を使っています。

『[MP3 音楽料理教室 作成編](#)』の Web サイトに詳しく使い方が解説されています。

b. MP3 ファイルの音量一定化 MP3Gain、MP3GainPRO

[MP3Gain](#) は MP3 ファイルの音量を音質低下なしに一定化できるアプリです。異なった開発者により [MP3GainPRO](#) も公開されています。

著作権法



著作物（思想又は感情を創作的に表現したものであつて、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの）は著作権法により、私的使用のための複製することによって認められています。下記の『[Web で著作権法講義](#)』が著作権を学ぶのに参考になります。

著作権法 （抜粋）

最終改正：平成二三年六月二四日法律第七四号

（目的）

第一条 この法律は、著作物並びに実演、レコード、放送及び有線放送に関し著作者の権利及びこれに隣接する権利を定め、これらの文化的所産の公正な利用に留意しつつ、著作者等の権利の保護を図り、もつて文化の発展に寄与することを目的とする。

第五款 著作権の制限

（私的使用のための複製）

第三十条 著作権の目的となつてゐる著作物（以下この款において単に「著作物」という。）は、個人的に又は家庭内その他これに準ずる限られた範囲内において使用すること（以下「私的使用」という。）を目的とするときは、次に掲げる場合を除き、その使用する者が複製することができる。

一 公衆の使用に供することを目的として設置されている自動複製機器（複製の機能を有し、これに関する装置の全部又は主要な部分が自動化されている機器をいう。）を用いて複製する場合

二 技術的保護手段の回避（技術的保護手段に用いられている信号の

除去又は改変（記録又は送信の方式の変換に伴う技術的な制約による除去又は改変を除く。）を行うことにより、当該技術的保護手段によつて防止される行為を可能とし、又は当該技術的保護手段によつて抑止される行為の結果に障害を生じないようにすることをいう。第百二十条の二第一号及び第二号において同じ。）により可能となり、又はその結果に障害が生じないようになつた複製を、その事実を知りながら行う場合

三 著作権を侵害する自動公衆送信（国外で行われる自動公衆送信であつて、国内で行われたとしたならば著作権の侵害となるべきものを含む。）を受信して行うデジタル方式の録音又は録画を、その事実を知りながら行う場合

２ 私的使用を目的として、デジタル方式の録音又は録画の機能を有する機器（放送の業務のための特別の性能その他の私的使用に通常供されない特別の性能を有するもの及び録音機能付きの電話機その他の本来の機能に附属する機能として録音又は録画の機能を有するものを除く。）であつて政令で定めるものにより、当該機器によるデジタル方式の録音又は録画の用に供される記録媒体であつて政令で定めるものに録音又は録画を行う者は、相当な額の補償金を著作権者に支払わなければならない。

Web で著作権法講義

<http://copyright.watson.jp/>

著作権法

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45H0048.html>

著作権法施行令

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45SE335.html>

NHK オンライン | 放送番組と著作権

http://www.nhk.or.jp/toppage/nhk_info/copyright.html

【参考サイトなど】

タイムシフト視聴とは【time-shifted viewing】 - 意味-解説-説明-定義 : IT 用語辞典

<http://e-words.jp/w/E382BFE382A4E383A0E382B7E38395E38388E8A696E881B4.html>

NHK 語学講座の新シーズンがいよいよスタート！ 手軽にラジオを録音できる方法とは？ - デジタル - 日経トレンディネット

<http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/pickup/20110331/1035066/?P=1>

「radiko」と「らじる★らじる」を活用するのに便利な専用ツールの数々 - iPod LOVE

http://ipod.item-get.com/2010/03/radiko_1.php

MuRadiko

<http://www.muraodos.com/muradiko.html>

COSMOSOFT - [らじっ娘 Home]

<http://www.cosmosoft.org/Radikko/>

RADIKOSTAR

<http://www.bicoid.com/app/radikostar/index.html>

BRadiko

<http://www.ne.jp/asahi/mac/bui/radiko/>

Rogue Amoeba Audio Hijack Pro Record Any Audio On Mac OS X

<http://www.rogueamoeba.com/audiohijackpro/>

Audacity プロジェクト日本語トップページ - SourceForge.JP

<http://sourceforge.jp/projects/audacity/>

再生中の音声を録音する (Audacity) ・ ・ ・ 録音入力を必ず、Wav 出力 Mix に

http://www.xucker.jp/n.org/pc/record_current.html

Audacity の初心者講座

<http://pohwa.adam.ne.jp/you/music/aud/bgmr.html>

オンライン放送を PC に保存する (東京外国語大学アラビア語専攻)

http://www.tufts.ac.jp/common/fs/asw/ara/2/study/streaming_pc.htm

NHK ラジオ語学番組キャプチャツール - ダウンロード

<http://nhkradiogogakubangumicapturetool.softonic.jp/>

Desire for wealth Audio Hijack Pro で地上波ラジオの IP サイマル放送 radiko.jp を録音して podcast にする

http://desireforwealth.com/diary/201003_radiko_audio_hijack.shtml

Rogue Amoeba Audio Hijack Pro Record Any Audio On Mac OS X

<http://www.rogueamoeba.com/audiohijackpro/>

藤本健の Digital Audio Laboratory

第 198 回 : iPod に最適な MP3 を作る その 1

～ MP3 エンコーダにまつわる噂を検証 ～

<http://av.watch.impress.co.jp/docs/20050711/dal198.htm>

藤本健の Digital Audio Laboratory

第 200 回：iPod に最適な MP3 を作る その 2

～ 128kbps では表現しきれない「16kHz の壁」 ～

<http://av.watch.impress.co.jp/docs/20050801/dal200.htm>

音声ファイルフォーマット - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%9F%B3%E5%A3%B0%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%BC%E3%83%9E%E3%83%83%E3%83%88>

MP4 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/MP4>

Convert flac to mp3, flac to wav, ape to mp3, cue to mp3, flac to alac, flac to m4a, flv to mp3 and more.

<http://xrecode.com/>

MP3Gain

<http://mp3gain.sourceforge.net/>

MP3 ファイルをロスレス編集することができるフリーソフト「mp3DirectCut」 - GIGAZINE

http://gigazine.net/news/20080508_mp3directcut/

窓の杜 - 【REVIEW】無劣化で MP3 音声の部分削除・切り出し・分割ができる「mp3DirectCut」

<http://www.forest.impress.co.jp/article/2009/04/20/mp3directcut.html>

MP3 編集 mp3DirectCut-FreeSoftNavi

<http://www.softnavi.com/mp3directcut.html>

MP3 音楽料理教室 作成編

http://www.geocities.co.jp/SiliconValley/9964/music/mp3_make3.html

窓の杜 - MP3Gain

<http://www.forest.impress.co.jp/lib/pic/music/audioenc/mp3gain.html>

MP3Gain

<http://mp3gain.sourceforge.net/>

Mp3Gain PRO - Mp3Gain PRO full download

<http://www.mp3gain-pro.com/>

NHK 語学講座の新シーズンがいよいよスタート！ 手軽にラジオを録音できる方法とは？ - デジタル - 日経トレンディネット

<http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/pickup/20110331/1035066/>

つくったもの公開所 Radika (山本司さん)

<http://koukaijo.seesaa.net/category/7820356-1.html>

6. まとめ

人工衛星の分野では通信衛星と放送衛星を区別するのは過去のものとなりました。ラジオ放送、音（音声）という情報の特性に絞って考えた場合、電波と通信（インターネット）を区別して扱うのは無意味で、利用者の目的や環境によってPCとラジオを組合せて利用する時代になっているといえます。海外のラジオ放送のインターネット活用の状況を知るにつれ、放送は許認可事業であることを理解しながら、日本のインターネットラジオへの対応の遅れが気になります。

一方、米国や英国で実用化されているデジタルラジオについて日本では将来像が見えないのは日経ニュースメディアの記事によれば総務省の失政の影響が大きいようですが、インターネットでの広告の増加の影響を受けて収入減の続くラジオ局の経営環境の中で、インターネットラジオの存在も影響しているのではないかと推測されます。

インターネットラジオの本格化で、従来のラジオ受信機で受信するのがラジオという考え方を改めなければならない時代となりました。

【参考サイトなど】

通信と放送の融合 - Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%80%9A%E4%BF%A1%E3%81%A8%E6%94%BE%E9%80%81%E3%81%AE%E8%9E%8D%E5%90%88>

「通信・放送融合」に突き進む米国と置き去りにされる日本：日本経済新聞（2010/4/5）

<http://www.nikkei.com/tech/business/article/g=96958A90889DE2E7E2EBEBE5E7E2E2E0E2E6F0E2E3E2E2E2E2E2E2;p=9694E3EAE3E0E0E2E2FBE0E4E2E3>

通信・放送の在り方に関する懇談会（2006年1～6月、総務省）

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/t_sushin_hosou/index.html

通信・放送の総合的な法体系に関する研究会（2006年8～2007年12月、総務省）

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/t_sushin_houseikikaku/index.html

通信・放送の法制を一本化、総務省が研究会の最終報告書を公表

<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2007/12/06/17777.html>

日本経団連：通信・放送融合時代における新たな情報通信法制のあり方
(2008-02-19)

<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2008/005/index.html>

FM東京のデジタルラジオ休止にみる免許運用の実態 - 記者の眼：ITpro

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/OPINION/20080415/299034/>

技研公開 2011 に見る通信・放送融合最前線 - 通信・放送融合型新サービス・ウォッチング：ITpro

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20110622/361591/>

これからの放送通信連携サービスの基盤システム -- Hybridcast -- (NHK)

<http://www.nhk.or.jp/str/hybridcast/index.html>

「海外のラジオ事情～世界のラジオ局の知られざる試み」上柳昌彦のお早う Good Day! AM ラジオ 1242 ニッポン放送

<http://www.1242.com/goodday/index.php?id=2&YMD=2010-03-15>

■ Maniac シリーズ

FinePix F300EXR Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF300maniac.html>

FinePix F200fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF200maniac.html>

FinePix F100fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF100maniac.html>

FinePix F31 fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF31maniac.htm>

FinePix S9000 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXS9000maniac.html>

Papilio 6.5x21 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/Papilio-maniac.html>

Tripod Maniac - B 級 (?) 三脚選び -

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/tripod-maniac.html>

Step-Up, -Down Rings Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/step-ud-rings-maniac.html>

WACHSEN BA-100 Agnriff Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/BA100maniac.html>

LaVie Light BL350-CW Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/lavie350maniac.html>

HYBRID W-ZERO3 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/HYBRID-W-ZERO3-maniac.html>

PJ-20 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/PJ20-maniac.html>

『インターネット時代のラジオ活用術』

(『インターネット時代のラジオ活用術 PJ-20 Maniac』 から抜粋・編集)

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/PJ20-maniac.html>

2012 年 8 月 19 日発行

著者 : 市川 誠 (maktich@pa2.so-net.ne.jp)

ロボット人間の散歩道 : So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/>

現代道具考

<http://www002.upp.so-net.ne.jp/maktich/index.html>