

# Next Generation Network

## その1) NTTの大々的発表

NTTが盛んに喧伝している“NGN”とは一体どのようなものでしょうか？  
3月27日の日経新聞は8ページの第二部で、大々的に特集をやっており、イチローが全面広告で語っています。 曰く

**100年に一度の大きな変化がやってきます。**

夢みた数だけ、暮らしが変わる。

今、NTTグループでは、さまざまな企業とコラボレーションし、次世代ネットワーク（NGN）の構築を進めています。

固定電話網で培った品質・信頼性と、光ブロードバンドを融合させた新しい通信の仕組みへ。

新しい安心が、実現していきます。

さあ、みんなが夢みた数だけ、暮らしが変わる。

NTTグループに、ご期待ください。

次世代を、カタチに。 NTTグループ

## 新しい夢を、社会へ。 NGN 次世代ネットワーク

更に中を読むと、**光ファイバー網を使ったNTTの次世代ネットワーク「フレッツ光ネクスト」が3月31日からスタートする。**

とありますが、これが何を意味するのか？

要するに光回線を使って、大容量の早くて確実・安全な通信のインフラを作ろうとしているということだけは臆げには解ります。

では、どうやって、具体的に我々がそれを享受出来るのかということになると、まるで解りません。矢鱈に横文字を沢山使って、未来像を描いているだけみたい！？

## その2-NGNとは何なのか

NTTのホームページを見ると、次のようなNOTE（NTT Open Telecom Experience）の案内が載っています。

### NGNとは

#### 品質保証（QoS）

第1の特徴は、品質確保「QoS」です。NGNでは、利用するアプリケーションに応じて適切な通信品質が提供されます。高い品質クラスでは通信に必要な帯域がしっかりと確保されるため、よりクリアな音声やハイビジョンの高精細な映像をネットワーク上で通信することが可能です。

#### セキュリティ

第2の特徴は、セキュリティです。NGNでは、回線ごとに割り当てた電話番号やIPアドレスといった発信者IDのチェックを行い、なりすましを防止します。また、ネットワークの入り口に、異常なトラフィックをブロックする機能なども配置しています。

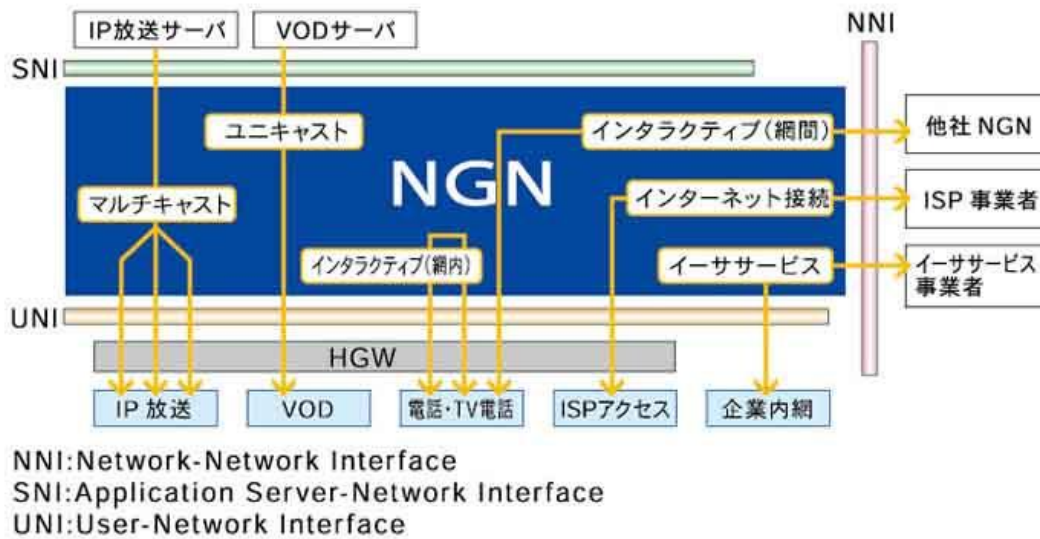
#### 信頼性

第3の特徴が、ネットワークとしての信頼性の確保です。NGNでは、電話網で培ってきた安心・安全のノウハウを受け継いでいきます。通信回線や通信装置の冗長化などを行ったり、特定のエリアに通信が集中した際のトラフィックコントロールや、重要通信の確保などが可能です。

#### オープンなインターフェース

第4の特徴は、ネットワークのインターフェースをオープンにしていることです。NGNでは、これからの多彩なアプリケーションに対応するため、高品質の音声や映像通信のためのインタラクティブ通信機能、コンテンツ配信のためのユニキャスト通信機能やマルチキャスト通信機能、インターネット接続機能、さらには高品質の次世代イーサ機能を提供します。そして、異業種・他業界の皆様と共に、こうした通信機能を利用した新たなアプリケーションを創造していただけるよう、ネットワークのインターフェース仕様を公開しています。

そして、この導入の予定については、下のように示しています。



これで  
という  
解れと  
は、かな  
なので

		2008 年度	2009 年度～	2010 年度
フレッツ・ひかり電話 (IP系) サービス	商用サービス開始	東京、大阪等の一部エリアで開始	東京23区、大阪06エリア、および横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市へ展開	2010年度末までにBフレッツサービスエリアまで拡大
			他の政令指定都市へ拡大 県庁所在地級都市へ展開	
イーササービス	商用サービス開始	東京、大阪等の一部エリアで開始	政令指定都市、県庁所在地等の全国主要都市へ拡大	ユーザーニーズに即応したサービス展開
地デジ <sup>※1</sup> IP再送信		東京、大阪で開始	NGNの展開・ユーザーニーズ等を踏まえつつサービス展開	
映像配信				VOD/多チャンネル NGNの展開に合わせて提供 <sup>※2</sup>

NGN  
ものを  
いうの  
り無理  
は??

### その3-NGNで何がどう変わるのか?

NGNが導入されると世の中がばら色になり、すべてが変わる。それは未来像として何となく理解出来るけれども、もっと具体的にどこがどう変わるのかと云うと、そのあたりは真に曖昧です。

次世代・・・と云うのは、帆船が蒸気船に、プロペラ機がジェット機に、大砲がロケット砲に変わるような、いわば革命的な革新技術でなければなりません。NTTが3月31日からを大袈裟に「フレッツ光ネクスト」と呼ぶのは、一体何が変わるのでしょうか?

新しい技術を認知させ、広く利用してもらう為には、何か「目玉」が必要です。技術の目玉となるような応用方法のことを一般にキラー・アプリケーションと呼びますが、ではNGNのキラー・アプリケーションは何でしょうか？

一般的にNGNと云うものな内容は、どうやらFMCとIPTVの二つのように思われます。

FMCとは Fixed Mobile Convergence の略、簡単に言えば固定電話と携帯電話の融合ということです。

この場合電話のシステムは固定電話では交換機を使つての有線回線、携帯電話ではインターネットを使つての packet 通信ですから、両者はこれまでも一見同じようなものでありながら、その仕組みは根本的に似て非なるものだったのです。

従つてこれが一体化するにはすべての電話が基本的には IP（インターネット・プロトコール）に基いたネットワークの上での通信で行なわれるということを意味します。

IPTVとは、文字通り IP のネットワークを使ったテレビ放送ということで、地上デジタル放送の電波を通信業者が受信して、受け取ったデータを NGN で流すということになる。

と、すれば両方とも或る程度は既に実現しているし、逆に殆んどが未来像に過ぎない今日の時点では非現実的な夢物語ということになるかも知れない。

このあたりが、NGN の判り難い点であり、同時に大きな可能性を秘めている点でもありますね???

本来通信回線はインフラですから、革新技術と云つても、それが実現され生き残るためには、ユーザーが使つてくれなければなりません。しかしユーザーは元来新しもの好きというよりは、面倒な変更は好まないのですから、

イ) 今のシステムでは危ない、今の方が損であるというぐらいのインパクトがないと変更に対応してくれない。

ロ) 費用対効果も肝心で、あまり高いものでは浸透しない。

つまり今のままの携帯電話やテレビ受像機を使い続けていれば、自然にそれが NGN になっていたというのがベストなのですが・・・・

そしてNGNで最も肝心なことはQoS（キュー・オー・エス Quality of Service）。

つまり通信回線の品質保証が出来るかということで、これはインターネットに通念として存在する Best Effort という概念と真っ向から矛盾します。

つまり今まではNTT光は回線速度にしても、マキシマムの数値をベストエフォートという形でしか保証してはいませんでした。

速度だけでなく、中身が途切れたり、或いは回線不良を起しても、ユーザーは容認していた・・・というより、容認させられていたのです。

しかしNGNとなれば、これではサマになりませんよね！！

では、どのようにしてこの点が改善されるのか？

それは未だNTTは明確に示してはいません。

この辺がNGNはばら色の未来像に過ぎないのではないかと思われる所以です。

#### その4－現在NTTが出来ることは？

4月10日、遂に我慢し切れず、NTTに電話してみました。

要するに「フレッツ光ネクスト」の申し込みをしたいと云ってみたのです。

対応の窓口は例によって音声ガイダンスですが、担当者と少し話しすると、すぐに世田谷区では弦巻交換局の限られたエリア以外ではこのサービスは提供出来ませんということが解りました。

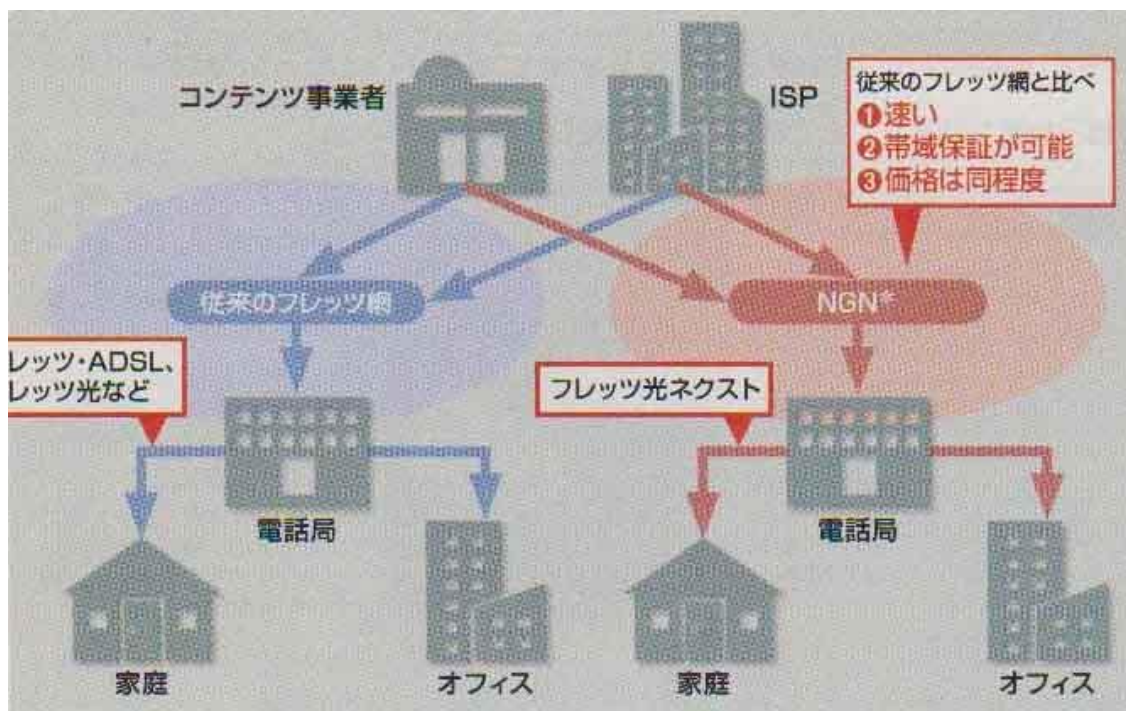
そして、「フレッツ光ネクスト」についての詳細な質問については、この窓口では答えられないので、然るべき担当者から追って電話をさせるとのことでした。待つこと2時間・・・NTTの担当者は非常に率直でした。

- 1) 「フレッツ光ネクスト」は3月末にサービス開始を発表したけれども、実は非常に限られた地域で、しかも限られた内容のものしか未だ出来ない。
- 2) 謂わば実験的な段階で、港区・白金、新宿区・牛込、神奈川県・戸塚、横須賀というような限定的な地域でのみ開始されている。
- 3) サービスの内容は光回線による大容量画像の配信、テレビ電話などで、懸

案のFMCは未だ関係各方面との折衝中、IPTVについても未だ交渉中で、来年以降企業の協力的参加を得られて初めて可能となること。

- 4) 一般家庭向けには、NGN対応の電話器すら未だ開発・生産されていない。
- 5) QoSの内容についても、今後順次進められることである。

要するに未だ中身は殆んど何も無い！！



現在我々が使っているフレッツ光のネットワークは、当分間はそのままで、並行してNGNが設置されることになるようだが、現在NTNが掲げているのは殆んどすべてがお題目だけで、中身はまるで空っぽ・・・これって正しく太閤秀吉の一夜城のような張りぼてではないだろうか？

最後にNTT担当者に何時頃NGNが実際に使えるようになるかと尋ねたところ、私見ではあるが、来年以降順次ということで、それも多くの関係企業次第だから見通しなど立ってはいないとのことであった。極めて率直な回答というべきだろう。

### その5 - NGNは歴史的必然

NGNという聞きなれない言葉に慌てている我々老人は、NGNがNTTにとっては歴史的必然なのだということを理解せねばなりません。

## 電話網の確立

戦前・戦後の日本の電話網は基本的には電話線網と交換機の確保でした。戦争で日本の電話網は一旦はズタズタになり、1940年代の後半、電話加入は2年待ち、市外通話は特急でも申し込んでから1~2時間待ちが普通という状態でしたが、その状態を打開するために目指したのが「積滞解消」と「全国自動即時化」という二大目標でした。

電電公社は発足の翌年、1953年に「第1次5カ年計画」を開始し、この目標達成に向けて新たな交換方式の検討を急ぐとともに、次代を担う交換技術への本格的な取り組みとして、国産クロスバ交換機の研究開発を開始。

70年代に入ると交換機の技術はさらに進化し、IC（集積回路）によって交換動作を制御する電子交換機が登場、大容量同軸ケーブルや大容量マイクロ波中継方式などの技術が次々に実用化されていった。その結果、78年3月に積滞解消、79年3月に全国自動即時化という2大目標が相次いで達成され、電電公社の長年の夢は実現しました。

## アナログからデジタルへ

積滞解消、全国自動即時化が達成され電話がより身近で便利なものになると、ユーザーニーズは高度化・多様化し、電電公社は国策としての電話の普及という役割をひとまず終えた。こうした状況に対応し、効率的な事業運営を可能にするため、また、市場に競争原理を導入してさらに活性化させるため、電電公社は民営化されることとなった。85年4月、日本電信電話（NTT）株式会社が発足し、明治以来の電信電話事業の官営の歴史にピリオドが打たれた。同時にそれまでの「公衆電気通信法」は「電気通信事業法」に改正され、電話機や回線利用制度は自由化された。87年、第二電電（現KDDI）、日本テレコム、日本高速通信（現KDDI）の三社が長距離電話サービスに参入し、電話事業は「独占的環境下における量的拡大の時代」から「競争環境下における質的高度化の時代」に入った。

高度情報化社会がいよいよ本格化しようとしていたが、こうした時代への対応は電電公社時代からすでに始まっていた。2大目標を達成した79年、電電公社

は、ジュネーブで開催された「テレコムフォーラム'79」において「高度情報通信システム（INS：Information Network System）構想」を提唱した。これは「より安く、より便利で豊富な電気通信サービスを、住んでいる場所や距離に関わりなく、均一な料金で、いつでも、あまねく公平に提供すること」を理念として掲げたもので、そのためのインフラストラクチャーとしてネットワークのデジタル化が不可欠であると指摘した。NTTはこのINS構想に基づいて交換機や伝送装置のデジタル化に着手、82年に初のデジタル交換機が実用化された。その後ネットワークのデジタル化は徐々に進展し、97年、NTTはすべての市外回線のデジタル化を完了させた。

一方、この頃、85年のNTT発足以降も継続して行われていたNTTの経営形態見直しの論議も最終局面を迎えていた。96年12月6日、NTTと郵政省の間で「NTTの再編成についての方針」が最終的に合意に至り、NTTは分割再編成されることが決定した。

99年7月、持株会社とNTT東日本、NTT西日本が発足し、同年5月に設立されていたNTTコミュニケーションズが営業を開始した。ネットワークのデジタル化も完了し、名実ともに「独占的環境下における量的拡大の時代」が終わって、いよいよ「競争環境下における質的高度化の時代」が本格的に始まろうとしていた。

## 電話のつぎへ

2002年11月25日、NTTは「“光”新世代ビジョン—ブロードバンドでレゾナントコミュニケーションの世界へ」と題する新しいビジョンを発表。レゾナントとは「響く、共鳴する」という意味で、映像を駆使した双方向高速通信で生活やビジネスのあり方そのものを変えるような新しいコミュニケーション環境を提供し、世の中と共鳴しながら進歩していく、という内容を謳っている。

これまで見てきたように、電話事業は、まず、遠距離でもすぐつながりすぐ話せることを目標に進んできた。79年にこの目標が達成されると、電話は「声を届けるもの」から「データを届けるもの」を目指し始めた。電話網はアナログからデジタルへ移行し、97年にすべての伝送路がデジタル化された。この間、技術の進化とともにユーザーニーズも高度化し、より大きなデータを高速で送受信できる環境が求められるようになってきた。こうした要請に応えるものがブロードバンドであり、その究極に位置するものが超高速広帯域の双方向高速通信を実現する光ファイバーである。

こうした動きとともに従来の固定電話にも変化が起こり始めた。IP（インターネット・プロトコル）電話の出現である。これはデータ通信規約であるTCP/IP接続によって、音声データをパケット（小包み）に分割して伝送するもので、



電話交換機に代わってルーターと呼ばれる伝送機を介して送受信が行われる。電話交換機は特注品で、価格は1台数億円から数十億円といわれ、メンテナンスのコストも老朽化の進展とともに年々膨大になる。これに対してルーターは汎用品のため価格は数百万円程度に抑えられるうえ、ユーザーにとっても魅力的な料金を実現できる。従来、長距離電話は中継交換機を経由するごとに料金が加算されていたが、IP電話は交換機を介さないため、長距離でも市内通話と変わらない料金で利用できるからだ。

音声通信から大容量のデータ通信へ。固定電話はIP電話へ。こうした変化によって、114年間、人の声を伝え続けてきた電話交換機は、次世代の技術にその役割を譲ろうとしている。ただし、長い歴史を積み重ねてきた従来の電話網と同等レベルの品質や信頼性を備えたIPネットワークを構築することは決して容易なことではない。現行のIPネットワークにはまだまだ電話網にはかなわない面がある。

NTTグループは、次の一步をどこへ踏み出そうとしているのか。その答えが光によって構築されるフルIPのブロードバンド・ネットワークであり、それによって実現されるレゾナントコミュニケーション環境である。この11月には、中期経営戦略が発表される。そこでは従来の固定電話網と同等レベルの品質や信頼性を併せ持った、光によるフルIPの次世代ネットワークをどのように実現していくのかについての具体的な展開が示されることだろう。音声通信が社会を変えてきたように、新たな通信インフラが社会をどのように変えていくのか、もうすぐその全貌が見えてくる。

## 交換機への投資凍結

NTTグループは、2002年4月、電話交換機への新規の投資を原則停止すると発表していたのでした。これが何を意味するのでしょうか？

現在の固定電話は、全国津々浦々まで張り巡らされた伝送路と交換機で成り立っており、電話サービスは、ライフラインとして不可欠な全国均一のサービス、いわゆる「ユニバーサルサービス」として提供されている。

今使われている交換機が寿命を迎えた時、これまでのような固定電話網はその役割を終えることになるのです。

日本の電話事業の歴史は、電話架設需要を完全に満たす「積帯解消」と、市外通話がすぐにつながる「全国自動即時化」を目標として進展してきた。

つまりそれは交換機の発展と伝送路の整備の歴史だったのです。

交換機は、いわば国営からNTTに至る電話事業史のシンボルであった。そのシンボルを放擲するというのが、NGNなのです。

交換機の耐用年数は6年～10年と云われており、この意味でも2008年3月末にNTTはNGNの実現化を発表せざるを得ないという所に追い込まれていたわけなのです。

## その6-NGNの実現への懐疑

NGNは成功するでしょうか、それもここ数年以内に？  
実はこの答えはNTT自身持ってはいないようですね！！

新商品とか革新的な技術というものは、鳴り物入りで登場しても、そしてその機能が優れていても、成功するとは限りません。

NGNが成功して生き残るには、ユーザーが何を望んでいるかによるとも云えます。

FMC（固定電話と携帯電話の融合）については、魅力的だと考えるユーザーは案外少ないと思います。

携帯電話は出現した時に、直ぐに便利なものと解りましたから、凄い勢いで普及しました。

しかしNGNはその利便性が高度化した技術の故に解り難くなっており、人間は解らないものは欲しがらないのです。

どこかの時点で携帯電話を全てNGN対応にして、気が付かないうちに皆がNGNのユーザーになってしまっているなどということなら、それは間違いなく成功するでしょうが、そのようなことは起こり得ないでしょう。

またNGNというのは、自分独りが採用しても意味ない、皆がNGNになってくれなければということですから、厄介なのです。

NTTが大キャンペーンを張って、無料でNGN対応の新機種を配布するなんてことが出来るはずもないし、そのコストを何処に負わせることも出来はしません。

仮に百歩譲って、徐々にNGN利用者が増えて行くとしても、旧型のままでいる人を置いてけぼりにすることは絶対に出来ないので、今後何時になったら旧型（在来型）のネットワークとNGNの並列的共存が続くのかと思うと、それだけで当分の間は統一の見込みなど立ちそうにないと思えてしまいます。

IPTVの方はこれに較べれば加入者が少なくても出来てしまうと云えそうですし、現在のアナログ放送からデジタル放送への移行を2011年としていることを考えると、普及は存外早いかも知れません。

しかしながらテレビ放送というものはこれまで新規参入を極端に抑えて来た分野ですから、既存のテレビ局と無関係にIPTV独自のものを作ろうとしても、WOWOWやスカパーのように経済的に失敗する危険は大きいでしょう。既存の地方テレビ局はIPTVと両立することは到底出来ないのです。加えて著作権問題という大きな壁はIPTVには越えられないかも知れません。

一人のユーザーとして幾つかの疑問を挙げてみましょう。

- \* NTT東西とNTTドコモは二者択一になるのであって、共存不可能。携帯は従来どおり、固定はIP化されてNGNとなり、二つが別々に存在するというのは、NGNにとっては最悪のシナリオでしょう。
- \* ユーザーの大半が音声だけで結構、今までの簡単な固定電話と携帯電話でOK、複雑な技術でトラブルもあり得るNGNは嫌だと云ったら、NTTはどうするのでしょうか？  
通話だけでよいという人が少しでも取り残された場合、NTTはその人達へのサービスを止めることは出来ないのではないのでしょうか？
- \* インターネットとの競合はどうするのでしょうか？  
インターネットは世界的に普及しており、これを無視することは到底有り得ないけれども、並存するとすれば競合になり、コストゼロのインターネットにNGNは太刀打ち出来ないのではないのでしょうか？  
またインターネット・プロバイダーとはどう交通整理するというのでしょうか？
- \* NTTはNGNの仕様をオープン化出来るのでしょうか？  
この点は現在全く不明です。  
NTTがNGNの技術をブラックボックス化しないで、機器メーカー、ソフトメーカー、プロバイダー、テレビ業者その他もろもろの関係企業と提携・協調することは出来ないでしょうが、オープンしてしまってもよいとNTTは本当に考えているのでしょうか？

あれやこれや考えるのはユーザーとしての私一個人がNGNを理解出来ていないからに過ぎないかも知れない。

そこでNTTが開こうとしている（実は既に昨年からあったもののリニューアル版ですが）下記のようなショールーム見学をしたいと思っています。



- 見学お申込み
- トピックス
- NOTEバーチャルツアー
- 展示一覧
- NGNとは?
- ガイドブックダウンロード
- アクセス
- お問い合わせ

※NOTEバーチャルツアー、展示一覧、ガイドブックダウンロードは、4月16日（水）に公開予定です。

## NTTグループショールーム「NOTE」

NGNで実現する多様なサービスをわかりやすく、より具体的に体験できる空間、それがNTTグループショールーム「NOTE(NTT Open Telecom Experience)」です。  
次世代ネットワークの未来像を自由に描いてもらうために、またより多くの人々に新たなコミュニケーションのページを開いてもらうことを願って、常に最新の情報を発信してまいります。



### What's New

- 2008年3月31日（月）  
NTTグループショールーム「NOTE」リニューアルオープンのお知らせ

[トピックス一覧](#)

－おわり－