

# Cygwin と R の Windows へのインストール

石岡 巖

## 目次

<b>1</b>	<b>Cygwin のインストール</b>	<b>1</b>
1.1	情報源	1
1.2	インストールの流れ	2
1.3	インストール	4
1.3.1	インストール先の指定	4
1.3.2	ダウンロードするパッケージの保存先の指定	4
1.3.3	ネットワークへの接続方法の指定	5
1.3.4	ダウンロード元の ftp サイトの指定	5
1.3.5	パッケージリストのダウンロード	5
1.3.6	パッケージの選択	6
1.3.7	ダウンロードとインストール	8
1.3.8	アイコンの作成	8
1.3.9	セットアップの完了	8
1.4	起動と終了	8
1.5	パッケージの管理	9
<b>2</b>	<b>R のインストール</b>	<b>10</b>
2.1	情報源	10
2.2	インストール	10
2.3	起動と終了	14
2.4	バッチ処理のための調整	14
2.5	パッケージの追加	17

## はじめに

この文書は、perl や shell のスクリプトを利用した R でのバッチ処理を、Windows 上で行うために、Cygwin と R を Windows へインストールするためのマニュアルです。

## 1 Cygwin のインストール

### 1.1 情報源

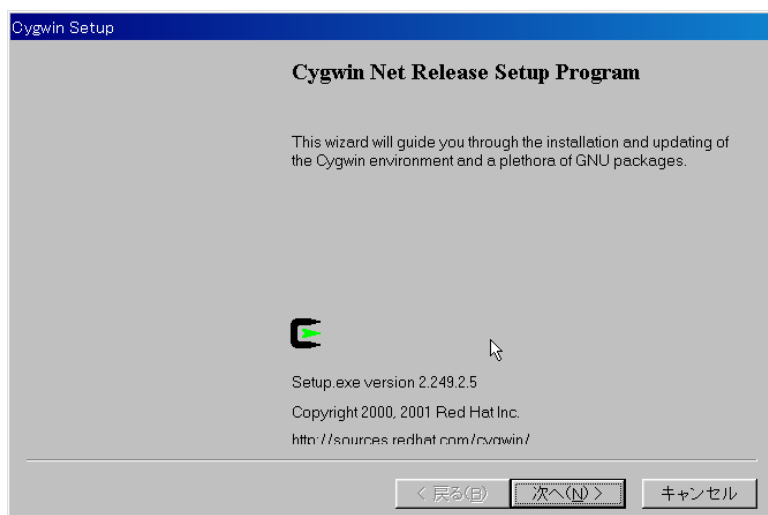
- Cygwin を使う (<http://www.mars.dti.ne.jp/~sohda/cygwin/index.html>)
- The Cygwin FAQ (<http://www10.u-page.so-net.ne.jp/fa2/riue-s/faq/faq-toc.html>)

インストールの手順については、「Cygwin を使う」だけで十分だと思います。

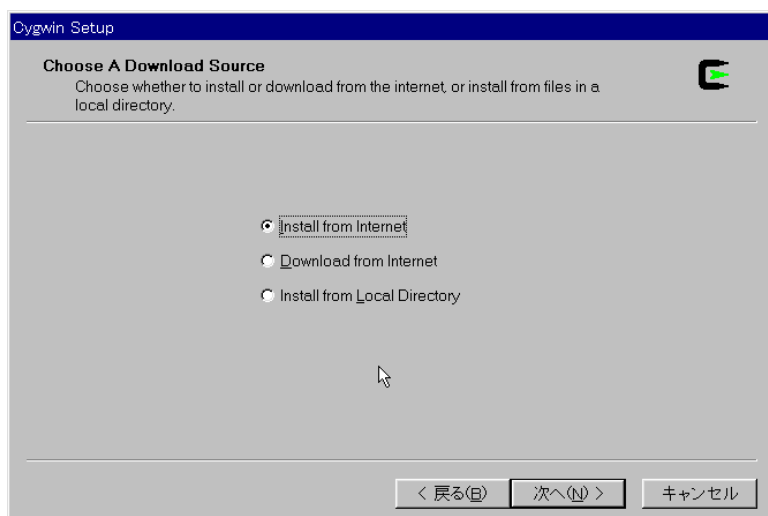
## 1.2 インストールの流れ

まずは、インストーラをダウンロードします。cygwin.com<sup>1</sup>からダウンロードしても良いですが、Ring Server にミラーがあると思うので<sup>2</sup>、そちらからダウンロードした方が良いかもしれません。インストーラの名前は setup.exe です。

続いてインストールすることになります。setup.exe をダブルクリックすると、次のような画面が出ます。



次へをクリックすると、インストール方法の選択の画面になります。



上から順に、

1. インストーラを利用してパッケージをダウンロードし、それに引き続きインストールする
2. インストーラを利用してパッケージのダウンロードのみをする
3. あらかじめダウンロードしておいたパッケージからインストールする

という方法です。

どの方法が最適かはネットワークへの接続環境にもよりますが、ダウンロードするファイルを最小限にしたいのだったら 1. か 2. が良いでしょう。なお、1. は 2. に引き続き 3. を行うだけなのですが、ネットワークの状態によっては途中でインストーラがハングアップしたような状況になったりもします。

ネットワーク環境が許すなら、ftp 専用のソフトを使ってダウンロードしておき、3. のローカルからのインストールをするのも良いかもしれません。ただし、ダウンロード元ではパッケージはそれぞれのフォルダに入っています。従って、フォルダを丸々ダウンロードした方が楽なのですが、各フォルダにはプログラムのソースとコンパイル済みのバイナリの両方のパッケージがあ

<sup>1</sup><http://cygwin.com>

<sup>2</sup><http://aist.ring.gr.jp/archives/pc/gnu-win32/> 等

るため、転送量はかなり多くなります(だからといって、いちいち選んでダウンロードするのも面倒です)。なお、この時、setup.ini もダウンロードして、パッケージの入っているフォルダのひとつ上のフォルダに入れておいた方が良いでしょう。インストーラはこのファイルを見てパッケージのカテゴリを判断するようです。

2. では、選択したパッケージのみダウンロードされます。ただし、パッケージによってはパッケージの説明を書いたファイルが置いてある場合がありますが、2. のダウンロードではそのファイルは取って来ません。Web で説明を見ながら 1. or 2. でダウンロードするパッケージを選択するのが良いかもしれません。

この後のインストールの流れは、1. では、

1. インストール先の指定 ( 1.3.1 )
2. ダウンロードするパッケージの保存先の指定 ( 1.3.2 )
3. ネットワークへの接続方法の指定 ( 1.3.3 )
4. ダウンロード元の ftp サイトの指定 ( 1.3.4 )
5. パッケージリストのダウンロード ( 1.3.5 )
6. パッケージの選択 ( 1.3.6 )
7. ダウンロードとインストール ( 1.3.7 )
8. アイコンの作成 ( 1.3.8 )
9. セットアップの完了 ( 1.3.9 )

2. では、

1. ダウンロードするパッケージの保存先の指定 ( 1.3.2 )
2. ネットワークへの接続方法の指定 ( 1.3.3 )
3. ダウンロード元の ftp サイトの指定 ( 1.3.4 )
4. パッケージリストのダウンロード ( 1.3.5 )
5. パッケージの選択 ( 1.3.6 )
6. ダウンロード ( 1.3.7 )

3. では、

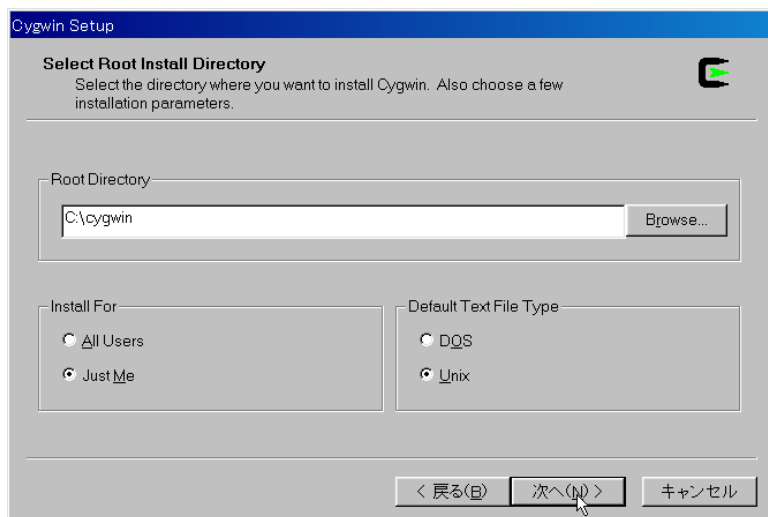
1. インストール先の指定 ( 1.3.1 )
2. あらかじめダウンロードしてあるパッケージの保存先の指定 ( 1.3.2 )
3. パッケージリストの読み込み ( 1.3.5 )
4. パッケージの選択 ( 1.3.6 )
5. ダウンロードとインストール ( 1.3.7 )
6. アイコンの作成 ( 1.3.8 )
7. セットアップの完了 ( 1.3.9 )

となります。

## 1.3 インストール

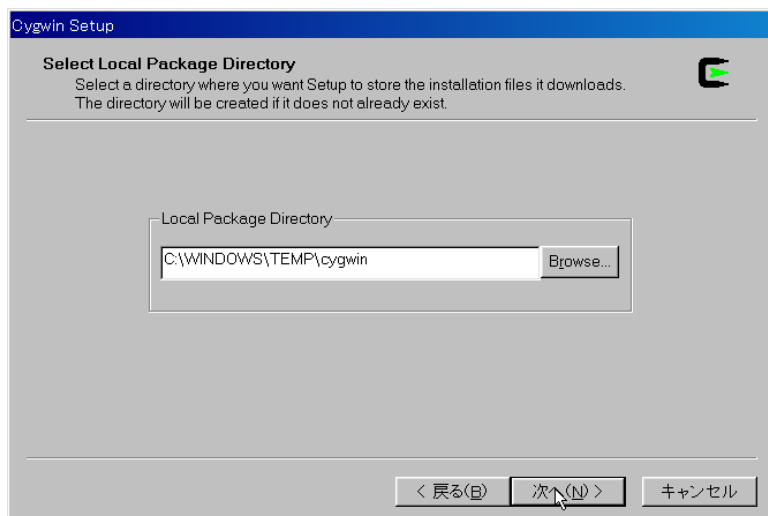
ここでは、1. に沿って手順を説明して行きます。

### 1.3.1 インストール先の指定



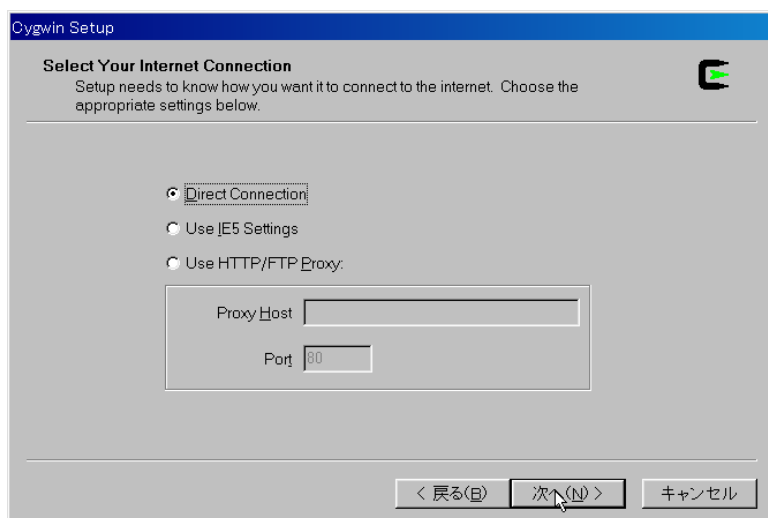
インストール先は、自分の環境に合わせて設定して下さい。Program Files の下でも良いのですが、フォルダ名に半角スペースが入るのが気になるので、私は C: 直下に入っています。

### 1.3.2 ダウンロードするパッケージの保存先の指定



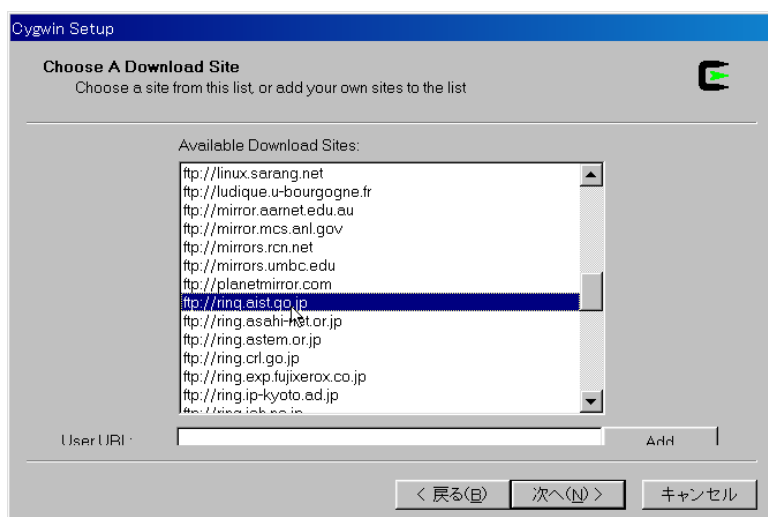
パッケージの保存先は、TEMP の下で良いと思います。

### 1.3.3 ネットワークへの接続方法の指定



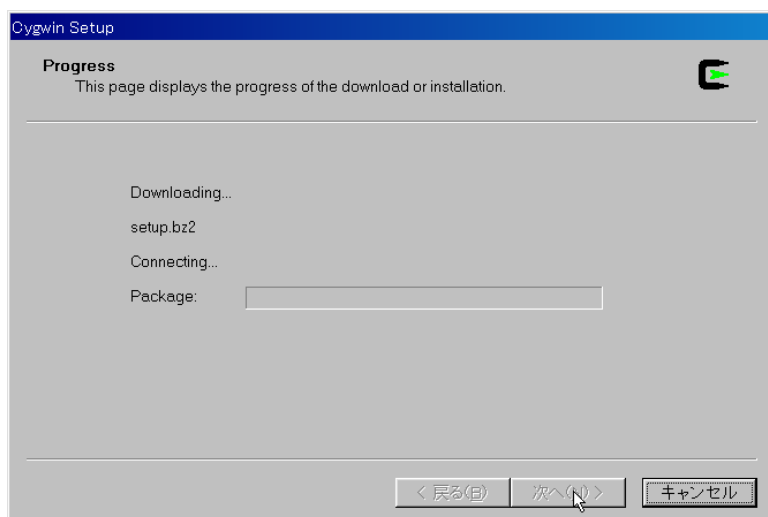
ネットワークへの接続方法は、Direct で良いと思います。IE5 の設定を使うというのは、そこから Proxy の情報を読むということだと思います。

### 1.3.4 ダウンロード元の ftp サイトの指定



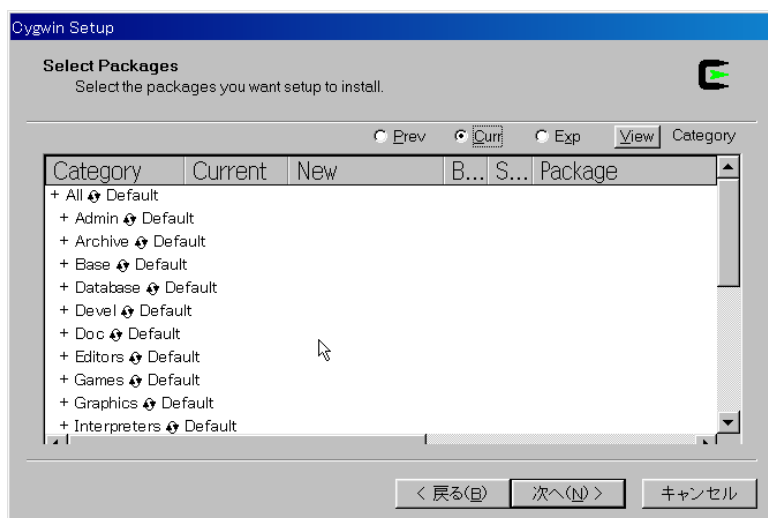
パッケージのダウンロード元の指定は、日本国内の ftp サイトだったらどこでも良いと思いますが、サーバの重さはまちまちなので、あまりにも重かったらやり直した方が良いでしょう。

### 1.3.5 パッケージリストのダウンロード



続いてパッケージリストのダウンロードと読み込みが行われますが、ここでそこそこの時間がかかることがあります。

### 1.3.6 パッケージの選択

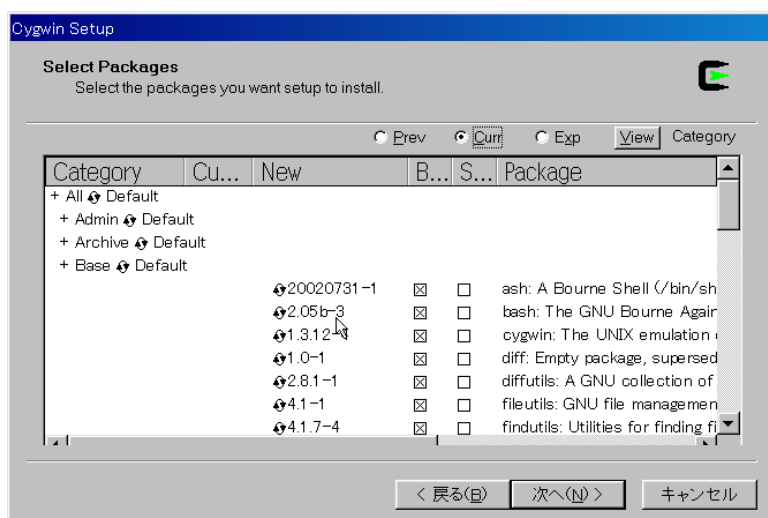


一番問題になるのはパッケージの選択だと思います。パッケージには Web サーバ等も入っているため、無造作に入れるとサイズが大きくなるだけでなく、セキュリティ上問題になることも考えられます。

R で使うことだけを考え、最小限の環境を構築するとすると、

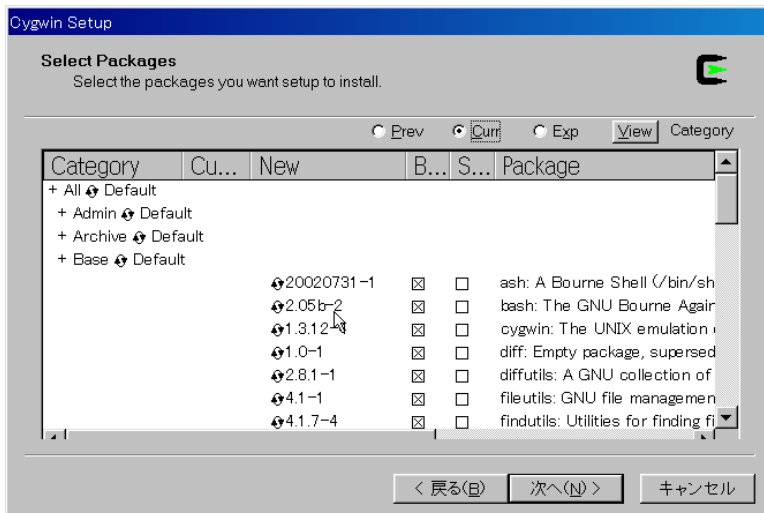
```
ash bash bzip2 cygutils cygwin diff diffutils fileutils findutils gawk grep gzip less libncurses5  
libncurses6 libreadline4 libreadline5 more ncurses pere perl readline sed sh-utils sharutils tar  
termcap terminfo unzip which zip zlib
```

ぐらいで十分なんじゃないかと思います。

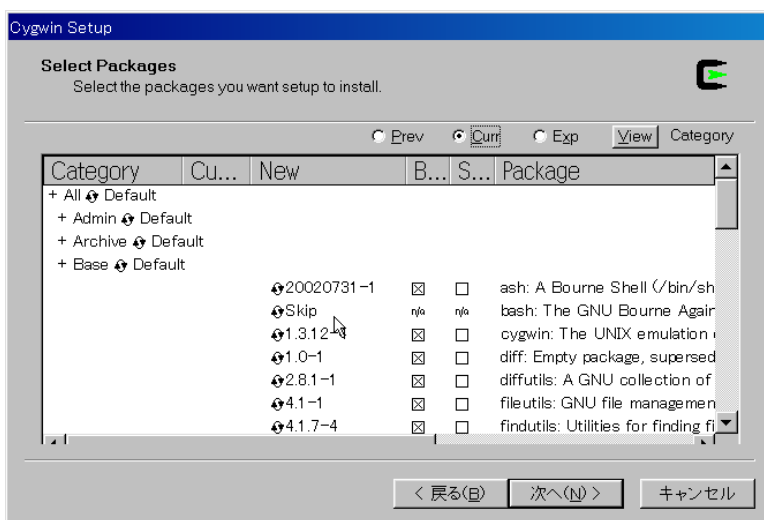


パッケージの選択方法は、パッケージの選択画面で、カテゴリの部分をクリックします。

Base のところをクリックすると、次ようになります。



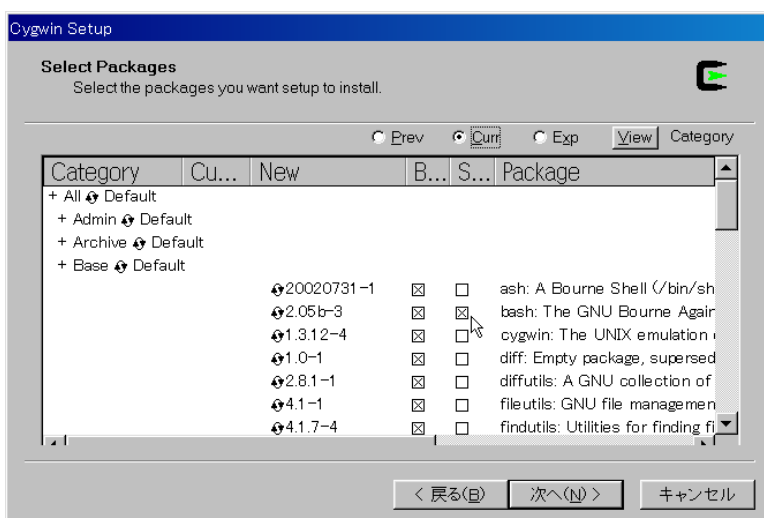
New の欄のバージョン番号が変わります。これは、bash には 2 つパッケージがあるからです。このようにして、複数のパッケージがある場合は、ダウンロード and/or インストールするパッケージを選択します。



パッケージをダウンロード and/or インストールしない場合も、New の欄のバージョン番号のところでクリックします。

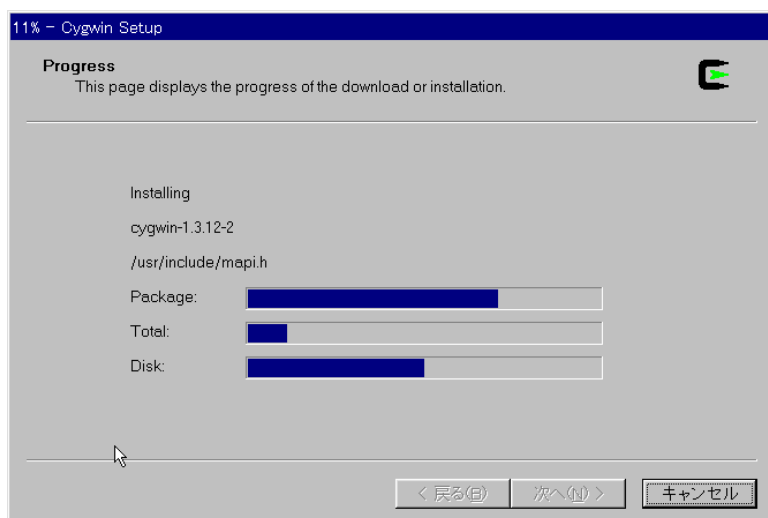
複数のパッケージがある場合は何回かクリックした後に Skip が出ます。そうすると、このパッケージはダウンロード and/or インストールされません。

この時、B, S の欄が n/a に変わっています。この B はコンパイル済みのバイナリ、S はプログラムのソースです。



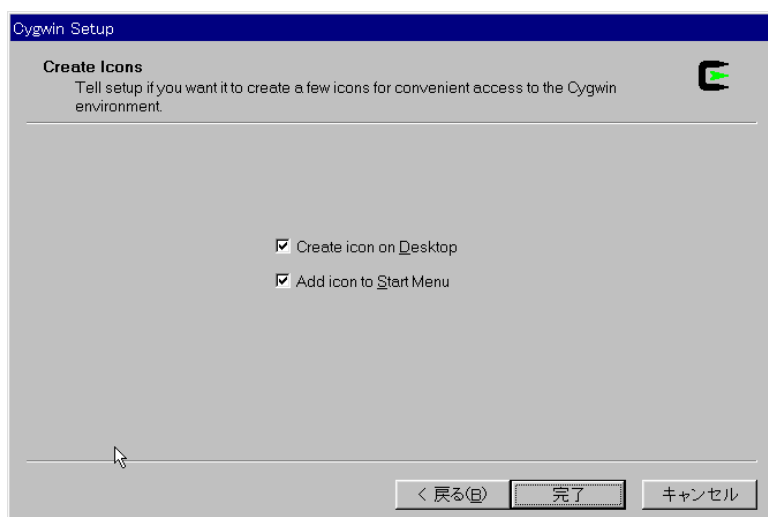
通常、ソースをインストールする必要はないのですが、インストールしたい場合はパッケージを選んだ状態で S の欄のチェックボックスでクリックします。

### 1.3.7 ダウンロードとインストール



必要なパッケージを選択した後に「次へ」をクリックすると、ダウンロード and/or インストールが始まります。

### 1.3.8 アイコンの作成




インストールが終了すると、アイコンを作るか聞いてきます。作ることにした方が良いでしょう。

### 1.3.9 セットアップの完了

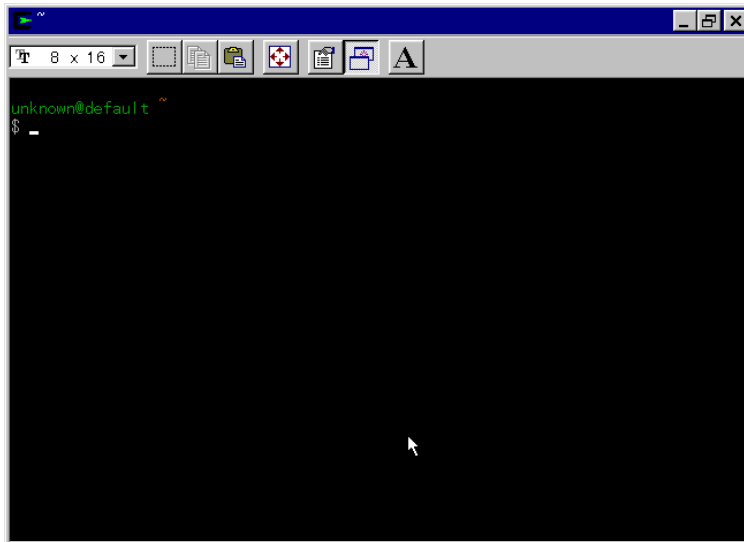


「完了」を押すと、セットアップ完了の画面が出ます。

## 1.4 起動と終了

セットアップが完了すると、デスクトップ上に cygwin のアイコン  が出来ているはずです。アイコンをダブルクリックすると、次のような Cygwin の画面が開きます。

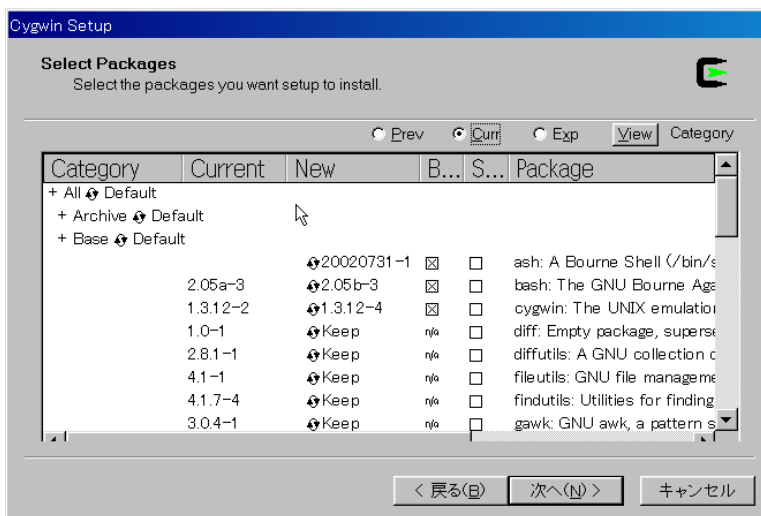




この画面を終了させるためには、exit と入力します。

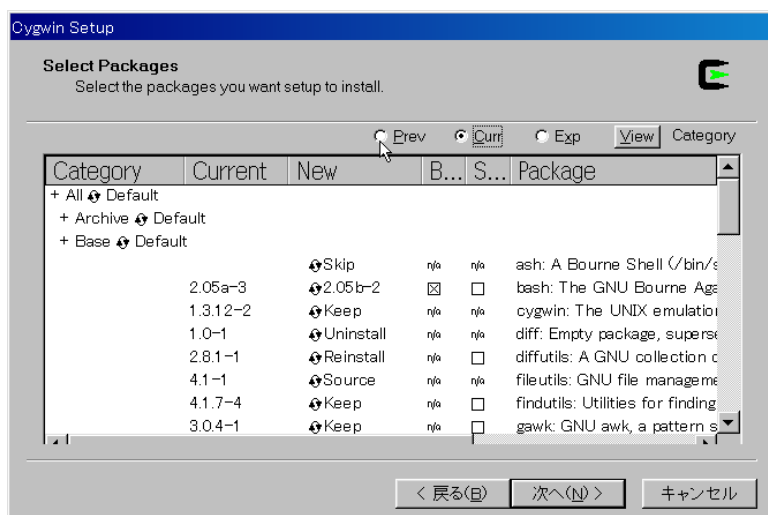
## 1.5 パッケージの管理

すでに Cygwin がインストールされている状態で setup.exe を起動し、インストール先として前にインストールしたところを選択します。ftp サイトに現在インストールされているものよりも新しいパッケージがあれば、パッケージの選択画面にそのように表示されます。



Current の欄がインストールされているバージョンで、New の欄に ftp サイトにある新しいバージョンが表示されています。この場合、bash と cygwin に新しいバージョンがあります。ash はインストールされていないので、Current の欄には表示がありません。

このまま進むと、bash や cygwin がアップデートされ、ash がインストールされます。アップデートしたくない場合は、New の欄のバージョン番号をクリックして Keep と出るようにしてください。入れていないパッケージをインストールしなくなかったら、New の欄のバージョン番号をクリックして Skip と出るようにして下さい。次のスクリーンショットでは、ash が Skip に、cygwin が Keep に変更されています。



また、ここですでにインストールされているパッケージを Uninstall, Reinstall することも出来ます。同様に New の欄でクリックして下さい。Source っても出るんですが、これが何を意味しているかは知りません。

## 2 R のインストール

### 2.1 情報源

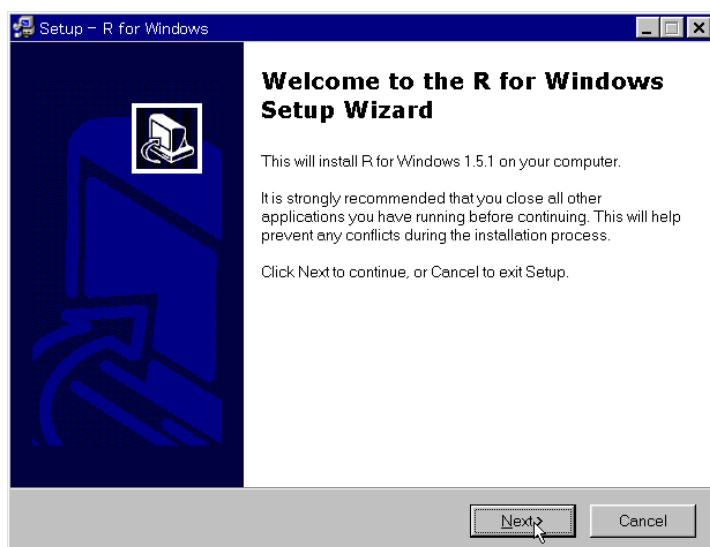
- R 入門 (<http://phi.ypu.jp/swtips/R-jp-docs/R-intro.jp.pdf>)
- R for Windows FAQ (<http://cran.r-project.org/bin/windows/contrib/rw-FAQ.html>)

Windows 版のインストールに関する情報はほとんどありません。まあ、ダウンロードしてダブルクリックするだけだから、必要ないんでしょう。Cygwin から使うためにはちょっと気にかけての方が良い点があるので、詳しく書きます。

### 2.2 インストール

まずは、インストーラをダウンロードします。CRAN<sup>3</sup>から取って来てでもいいですが、日本国内では、会津大学にミラーされています<sup>4</sup>。ファイルは SetupR.exe です。

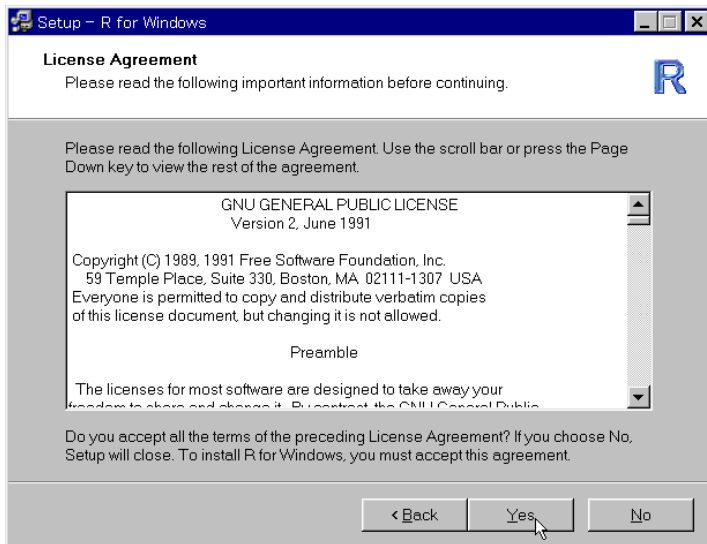
ダウンロードした SetupR.exe をダブルクリックします。



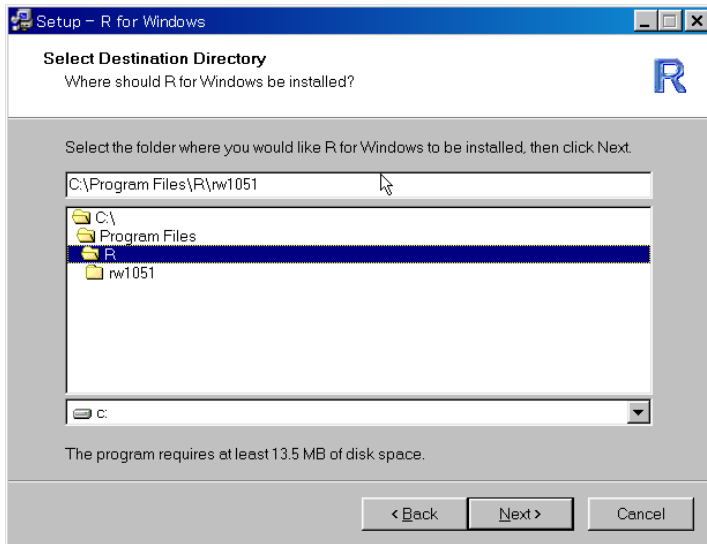
セットアップウィザードが起動するので、次に進みます。

<sup>3</sup><http://cran.r-project.org/>

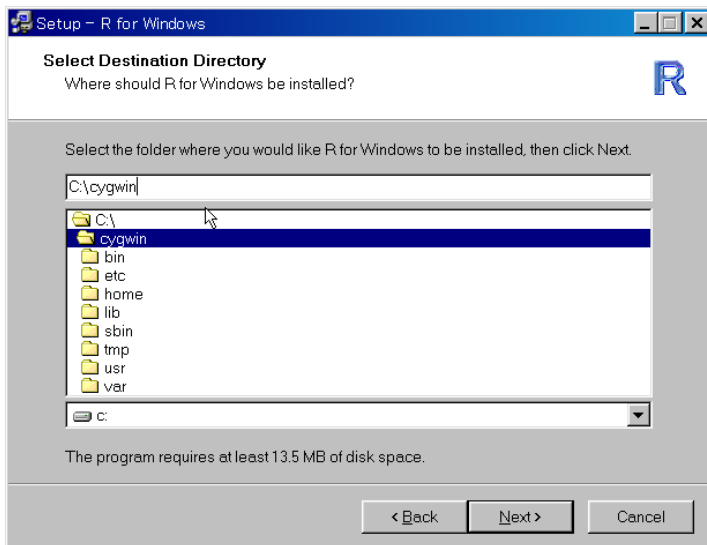
<sup>4</sup><ftp://ftp.u-aizu.ac.jp/pub/lang/R/CRAN/bin/windows/base/>



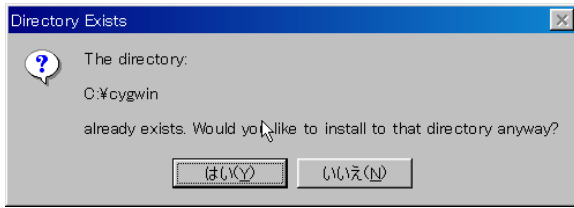
License Agreement が出るので、Yes を押して次に進みます。



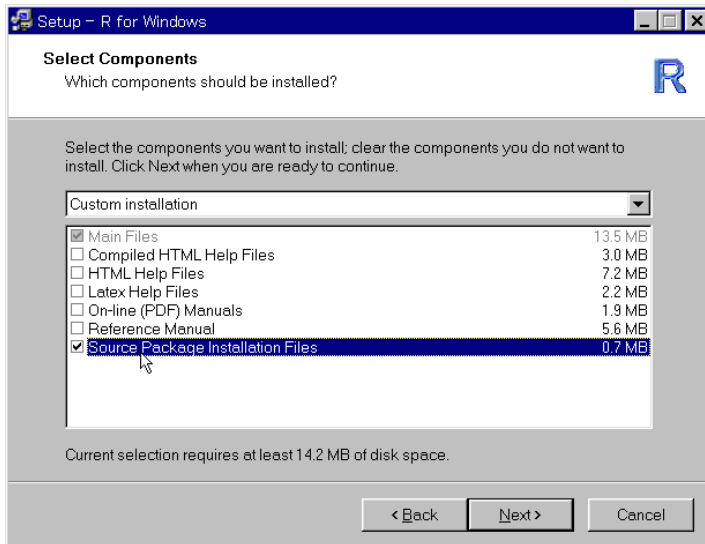
インストール先のディレクトリを指定する画面になります。デフォルトでは C: \Program Files\R の下のバージョン番号の入ったフォルダです。



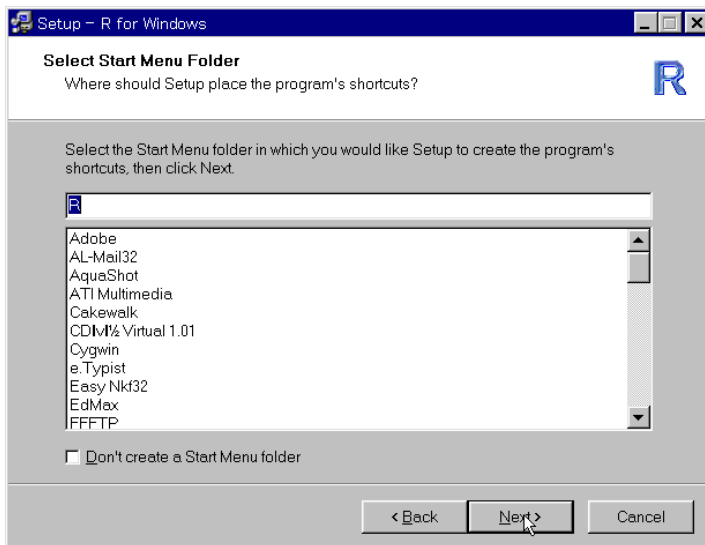
それを、スクリーンショットのように Cygwin のインストール先と同じにします。そして、次に進みます。



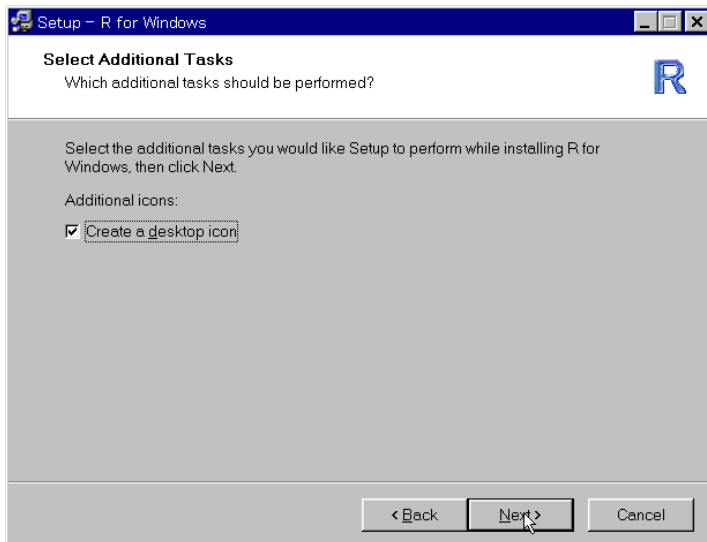
「ディレクトリが存在する」と言っていますが、「はい」を押して次に進みます。



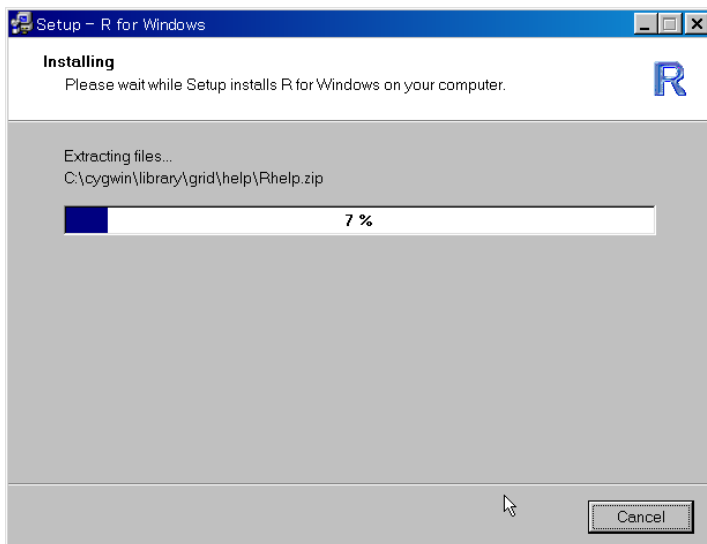
コンポーネントの選択が出来ます。ここで選択してインストールされるマニュアルは英語のものです。マニュアルはインストールしなくても良いですが、バッチ処理を行うためには一番下の Source Package Installation Files を必ず選択して下さい。選択したら「Next」で次に進みます。



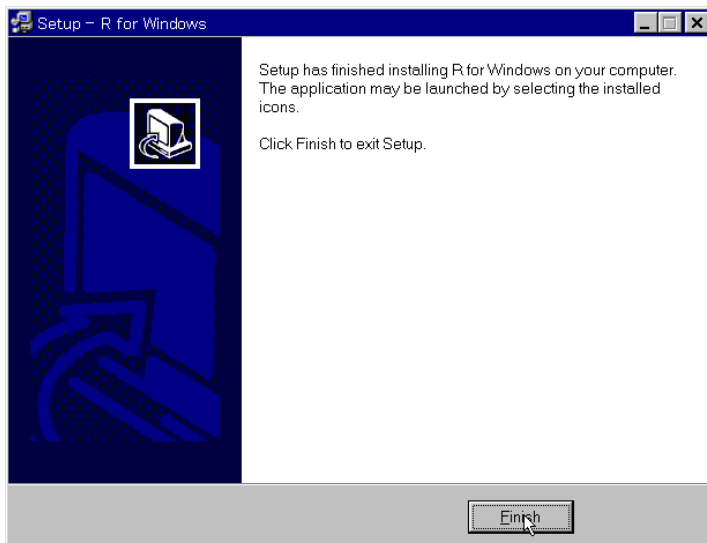
メニューフォルダを選択する画面になります。そのまま「Next」で進んでください。



アイコンを作るか聞いてくるので、そのまま「Next」で進んでください。




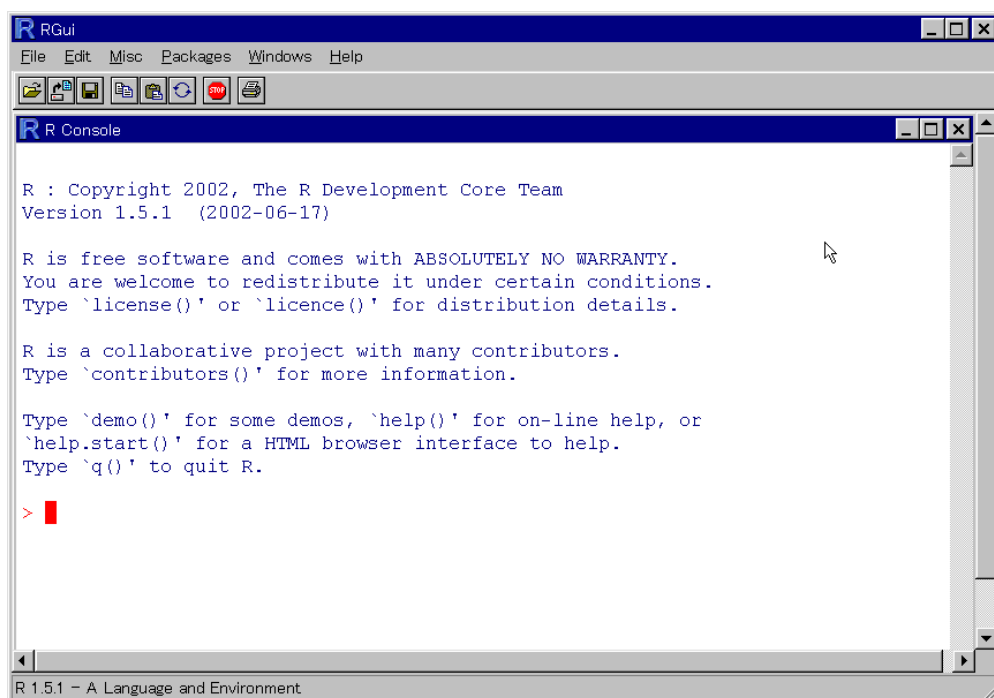
インストールが始まります。



インストールが終わったら、「Finish」を押して下さい。

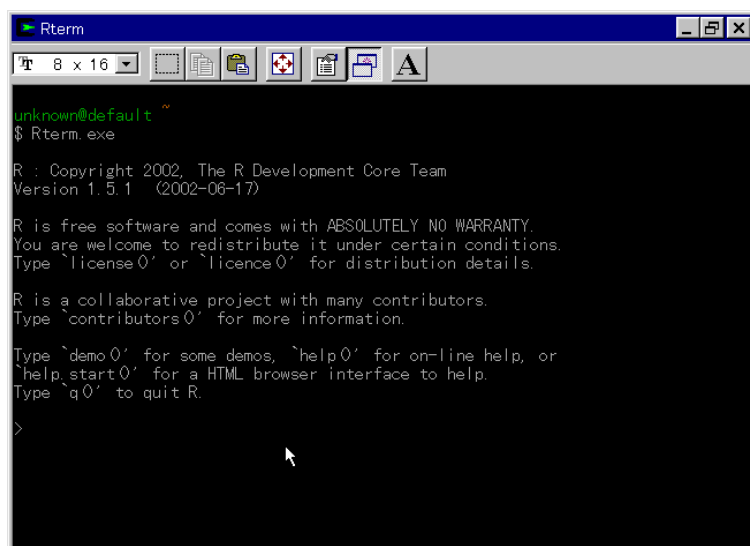
## 2.3 起動と終了

インストールが完了すると、デスクトップに上 R のアイコン  が出来ているはずです。アイコンをダブルクリックすると、次のような R の画面が開きます。



終了するためには、`q()` と入力するか、`File -> Exit` を選択するか、左上の `x` を押して下さい。workspace のイメージを保存するか聞いてきますが、「はい」と答えて構いません。

また、Cygwin の画面から `Rterm.exe` と入力し、ターミナルモードで起動することも出来ます。



終了するためには、`q()` と入力してください。

## 2.4 バッチ処理のための調整

バッチ処理をするためには、Cygwin の画面から `Rcmd.exe BATCH` に続いてバッチ処理のコマンドを読み込ませるのですが、まずは `Rcmd.exe BATCH - -help` でヘルプを出力させてみます。

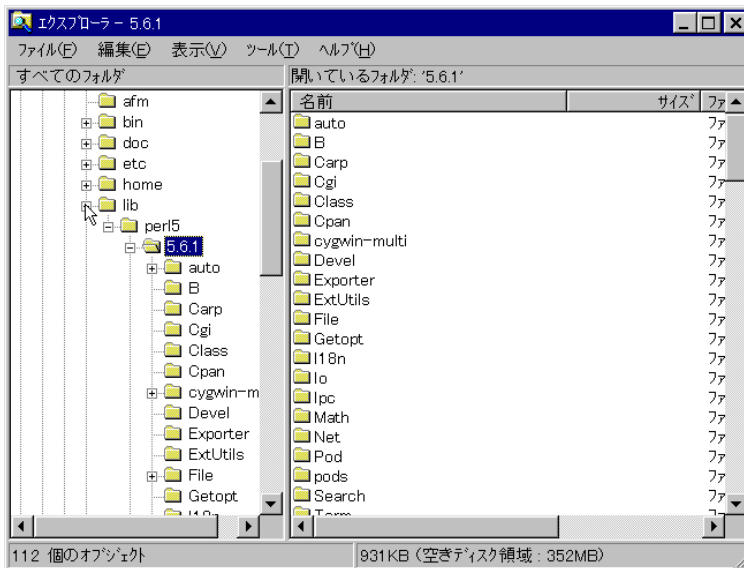
```

unknown@default ~
$ Rcmd.exe BATCH --help
Can't locate R/Utils.pm in @INC (@INC contains: E:\CYGWIN\share\perl; /usr/lib/p
erl5/5.6.1/cygwin-multi /usr/lib/perl5/5.6.1 /usr/lib/perl5/site_perl/5.6.1/cygw
in-multi /usr/lib/perl5/site_perl/5.6.1 /usr/lib/perl5/site_perl..) at E:\CYGWIN
/bin/BATCH line 22.
BEGIN failed--compilation aborted at E:\CYGWIN/bin/BATCH line 22.

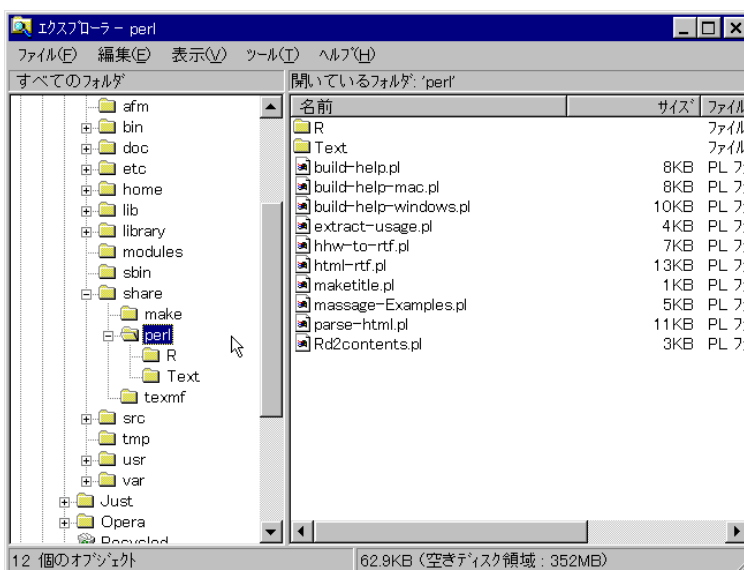
unknown@default ~
$

```

しかし、エラーメッセージしか出力されません。メッセージを読むと、問題はどうやら Perl のモジュールに関してそうです。



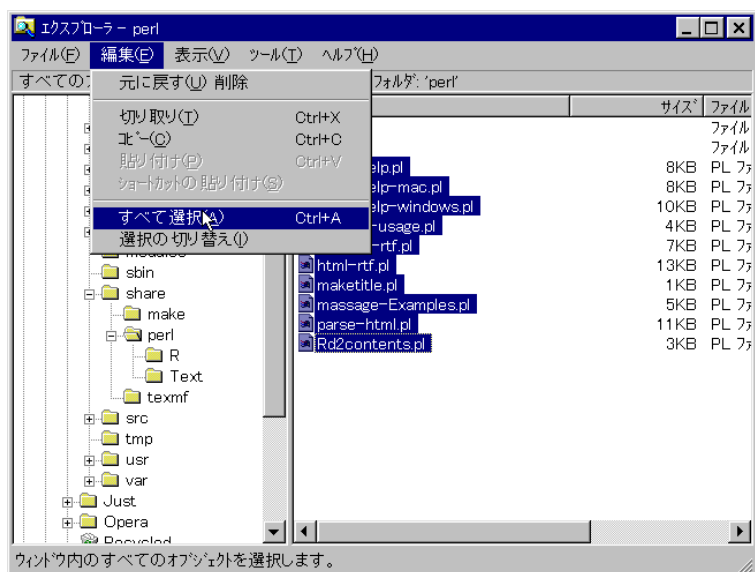
Cygwin では、Perl のモジュールは Cygwin のインストール先の \lib\perl5\5.6.1 以下にインストールされます。



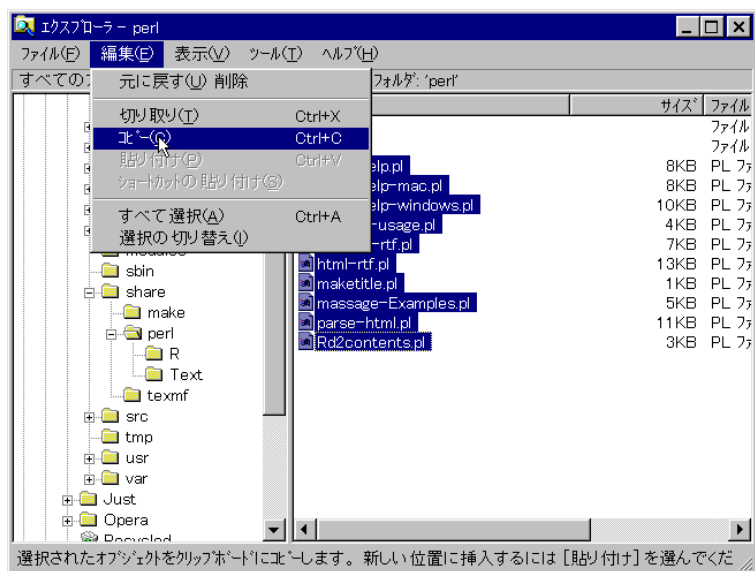
しかし、R の方の Perl のモジュールは、Cygwin のインストール先の \share\perl 以下にインストールされます。そのため、Rcmd.exe が perl を呼び出した時に、R で必要なモジュールを見つけられず、エラーが出ていたのです。

解決方法としては、perl のモジュールの読み込み先に \share\perl を追加するという方法と、\share\perl 以下にある R が使う Perl のモジュールを \lib\perl5\5.6.1 以下にコピーするという

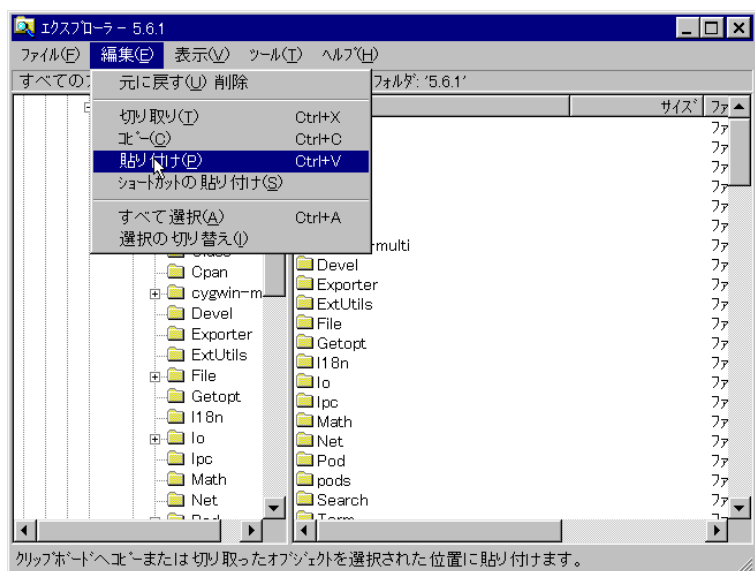
方法が考えられます。モジュールの読み込み先の追加方法は良くわからないし<sup>5</sup>、モジュールに重複は無いので、コピーすることにしました。



\share\perl 以下のファイルすべてを選択します。



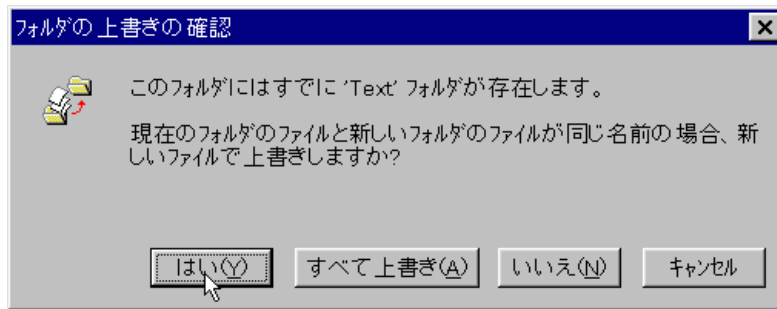
それをコピーします。別に切り取りで移動させても構わないと思います。



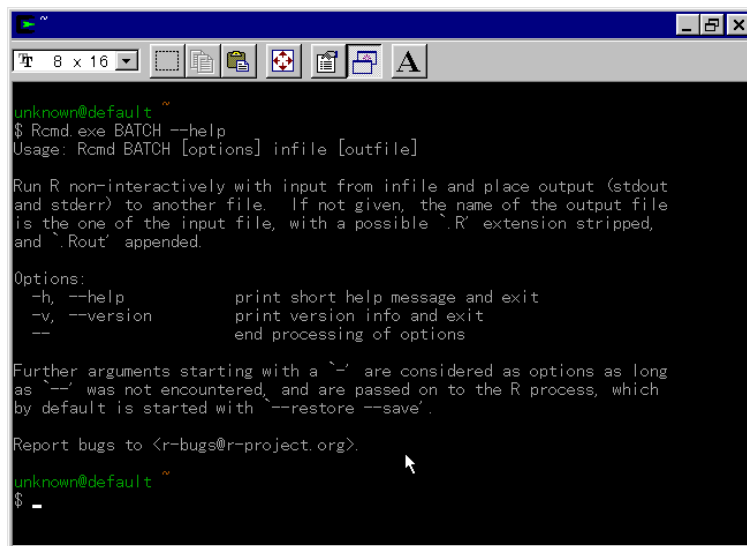
\lib\perl5\5.6.1 以下に貼り付けます。

<sup>5</sup>\lib\perl5\site\_perl\cygwin-multi\Config.pm に書き加えたら良さそうな気もしますが





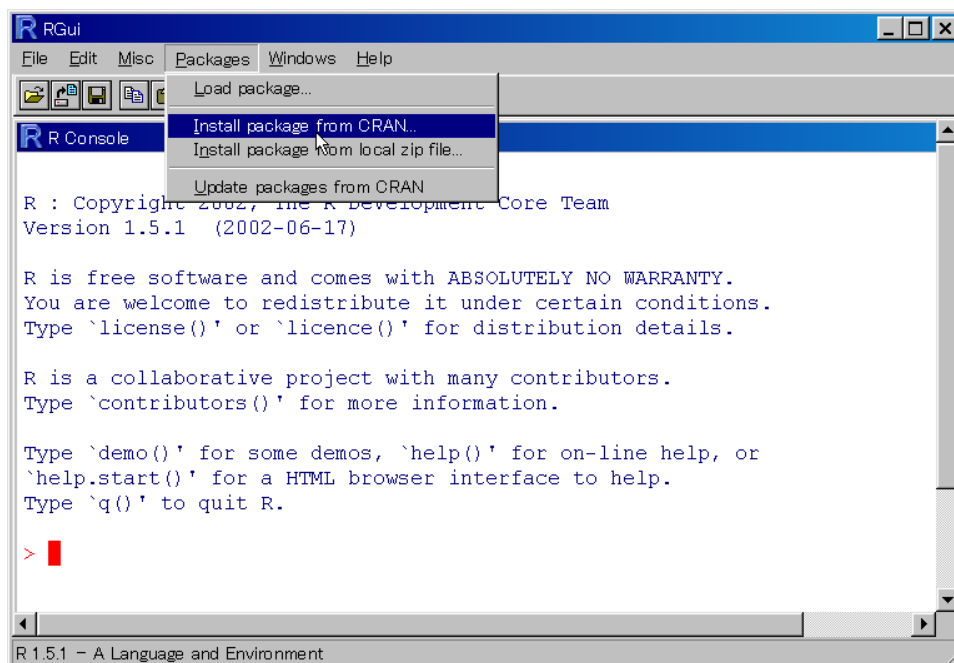
「フォルダの上書きの確認」の画面が出ますが、フォルダ内のファイルに重複は無いため、そのまま「はい」で上書きしてしまって構いません。



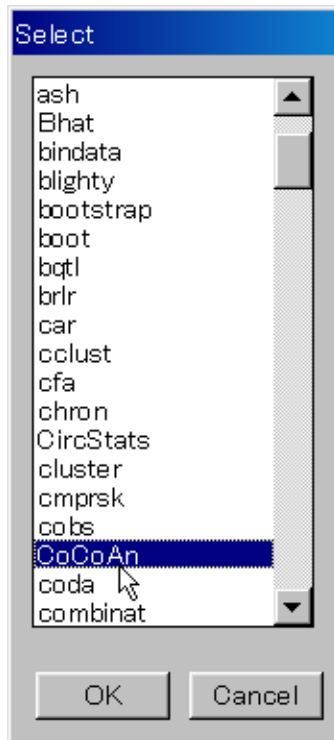
コピーし終わった後に、再び Cygwin の画面から Rcmd.exe BATCH --help を入力します。無事コマンドのヘルプが表示されました。これで Cygwin 上からのバッチ処理が出来ます。

## 2.5 パッケージの追加

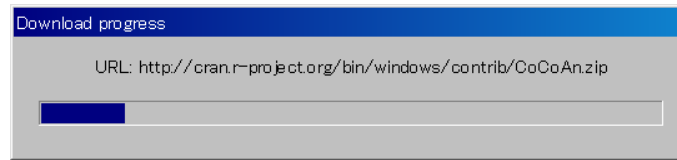
Windows 版の R では、ネットワークに接続されていれば簡単に追加パッケージのインストールを行うことが出来ます<sup>6</sup>。アイコンをダブルクリックして R を起動し、Packages -> Install package from CRAN を選択します。



<sup>6</sup>パッケージの詳細については、<http://cran.r-project.org/src/contrib/PACKAGES.html> を参照して下さい

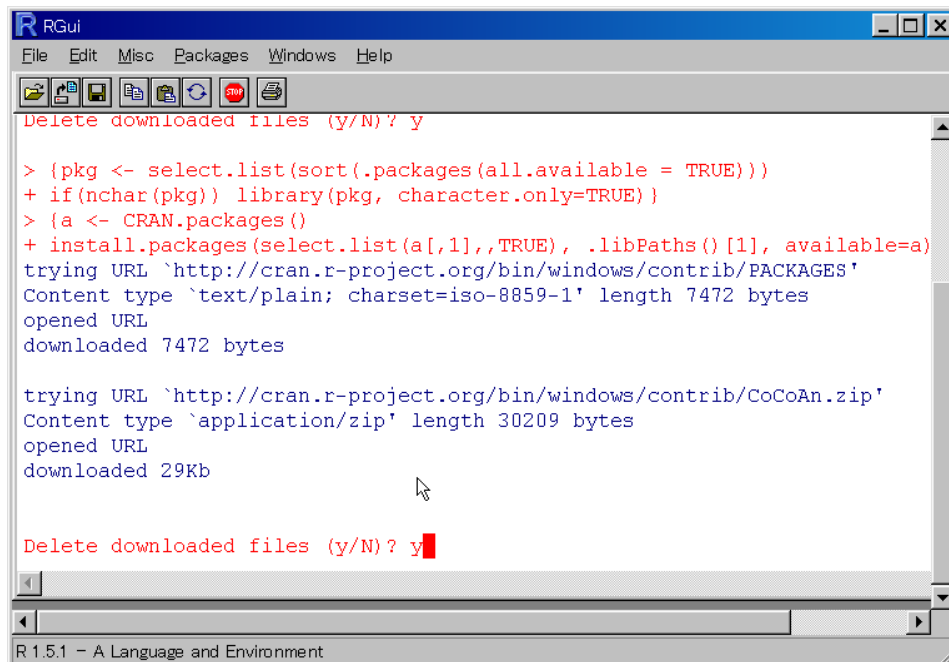


そうすると、パッケージのリストが表示されます。ここでは、CoCoAn を選択しています。OK を押すと、ダウンロードが始まります。

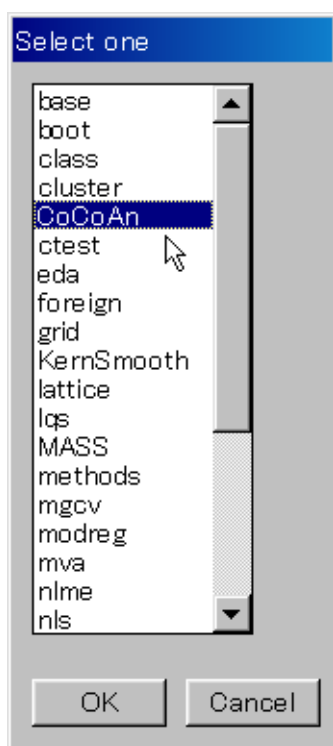
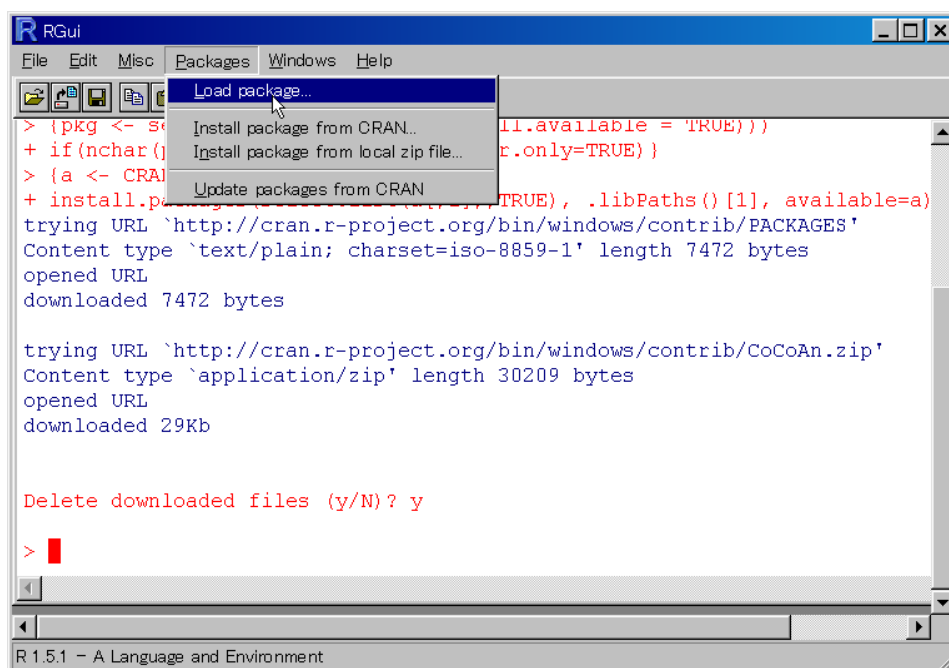


http で CRAN に繋げていダウンロードしています。

インストールが終了すると、Delete downloaded files と聞いてきます。これはインストールする前に一時的に保存したファイルのことなので、y と入力して削除して構いません。



ちゃんとパッケージがインストールされたか確認するために、Packages -> Load package を開きます。



ちゃんとインストールした CoCoAn がリストに入っています。

ネットワーク環境にもよりますが、会津大学のミラーからパッケージを ftp でダウンロードして、Packages -> Install package from local zip file からインストールした方が良くもれません。