

부록: R과 R commander의 설치 및 사용법

R은 지금은 Lucent Technologies로 바뀐 예전의 AT&T사 Bell 연구소의 John Chambers 등에 의해 개발된 S 언어와 비슷한 통계계산과 그래픽을 위한 언어이다.

R은 S와 몇 가지 차이점은 있지만 많은 경우 S 언어로 작성한 프로그램이 R에서도 수정 없이 실행된다.

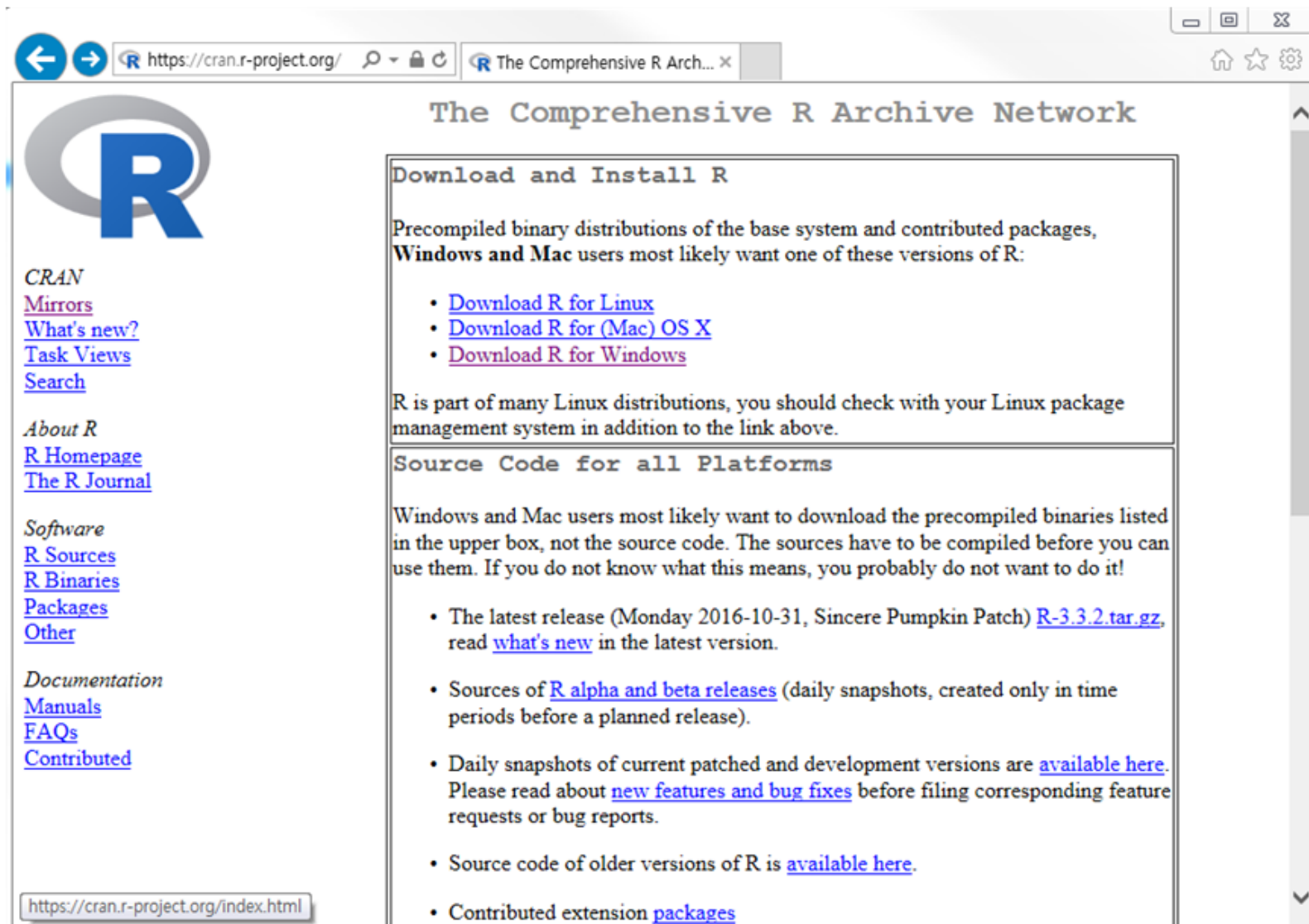
R에 대한 추가적인 정보는 <http://www.r-project.org/> 에서 찾을 수 있다.

R commander(Rcmdr)는 R을 사용하여 기본적인 통계분석을 하기 쉽도록 John Fox 등이 tcltk 패키지에 기초하여 개발한 GUI(Graphic User Interface)이다.

R commander에 대한 추가적인 정보는 <http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/> 에서 찾을 수 있다.

윈도우스 운영체제하의 R 버전을 [그림 A-1]에 나타나 있는 웹사이트 <http://cran.r-project.org/> 에서 찾은 다음 설치하는 법을 알아보도록 한다.

[그림 A-1]



(1) R의 설치

윈도우스 운영체제하의 R 버전을 <http://cran.r-project.org/> 에서 찾은 뒤 다음과 같은 단계를 거쳐 설치한다.

- i) 위 주소에서 'Windows(95 and later)'를 클릭한 뒤 'base'를 클릭하고 R을 설치하기 위한 프로그램 'R-2.4.1-win32.exe'를 클릭하면 대화창이 하나 열린다.
- ii) '저장'을 클릭하여 자신의 컴퓨터에 위 프로그램파일을 저장한다.
- iii) 자신의 컴퓨터에 저장된 설치 프로그램파일을 더블 클릭하여 설치 과정을 시작한다.
- iv) 이 설치 프로그램이 제공하는 설치마법사에 따라 진행한다. 설치가 끝나면 자신의 컴퓨터 바탕화면에 R 아이콘이 나타난다.

R을 사용하기 위하여 R 아이콘을 클릭하면 R 콘솔이 열린다.

(2) R commander의 설치

R 콘솔에서 다음 명령문을 수행한다.

```
install.packages("Rcmdr", dependencies=TRUE)
```

이렇게 해서 안 되면 위 CRAN 주소에서 다음 R 패키지들을 내려 받는다:

Rcmdr, tcltk, abind, car, effects, foreign, grid, lattice, lme4, MASS, mgcv, multcomp, nlme, nnet, relimp.

윈도우스에서 이 패키지들은 zip 포맷으로 되어 있어야 한다.

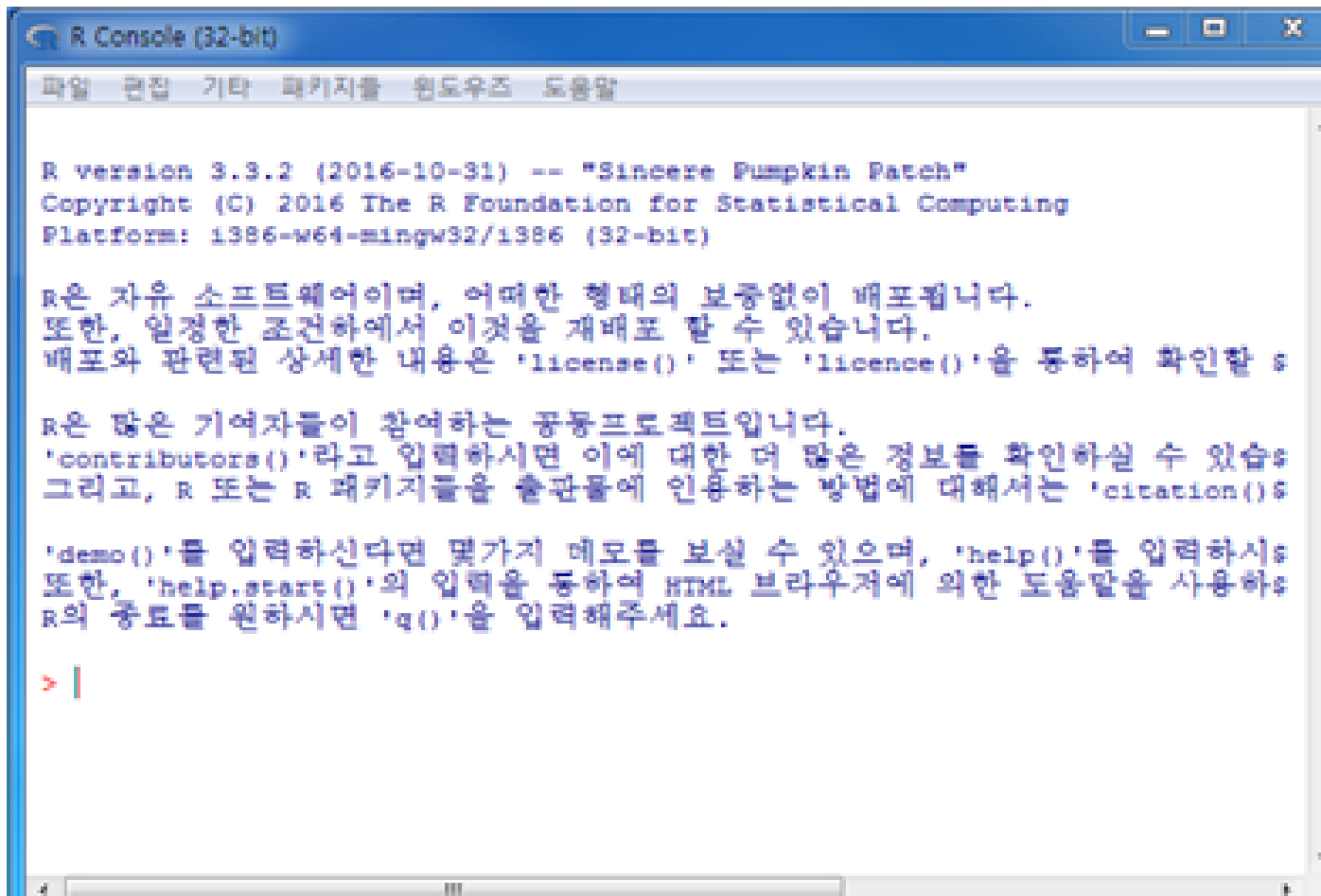
R의 메뉴에서 ‘패키지(Packages)’를 택하고 부메뉴에서 ‘로컬(local)에 있는 zip 파일부터 package(s)를 인스톨’을 택하면 앞에 언급한 패키지들을 설치할 수 있게 된다.

인터넷에 연결되어 있는 경우는 R의 메뉴에서 ‘패키지(Packages)’를 택하고 부메뉴에서 ‘CRAN mirror 사이트...’, ‘다운로드 사이트...’, ‘package(s)를 인스톨...’을 차례로 택하면 앞에 언급된 패키지들을 설치할 수 있게 된다.

I. R commander 시작하기

윈도우스에서 바탕화면의 R 아이콘을 더블 클릭하면 R이 시작된다.
R 콘솔에서 R commander를 시작하기 위하여 다음과 같은 명령문을 입력한다.

> library(Rcmdr)



```
R Console (32-bit)
파일 편집 기타 패키지를 윈도우즈 도움말

R version 3.3.2 (2016-10-31) -- "Sincere Pumpkin Patch"
Copyright (C) 2016 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: i386-w64-mingw32/i386 (32-bit)

R은 자유 소프트웨어이며, 어떠한 형태의 보증없이 배포됩니다.
또한, 일정한 조건하에서 이것을 재배포 할 수 있습니다.
배포와 관련된 상세한 내용은 'license()' 또는 'licence()'을 통하여 확인할 수
있습니다.

R은 많은 기여자들이 참여하는 공동프로젝트입니다.
'contributors()'라고 입력하시면 이에 대한 더 많은 정보를 확인할 수 있습
니다. 그리고, R 또는 R 패키지를 출판물에 인용하는 방법에 대해서는 'citation()'
을 입력하십시오.

'demo()'를 입력하신다면 몇가지 데모를 보실 수 있으며, 'help()'를 입력하시
면 'help.start()'의 입력을 통하여 HTML 브라우저에 의한 도움말을 사용하
실 수 있습니다. R의 종료를 원하시면 'q()'을 입력해주세요.

> |
```

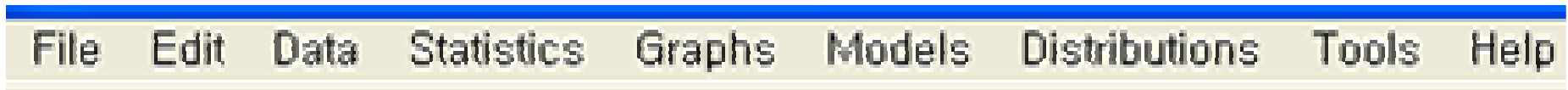
이 때, R commander 창이 다음처럼 나타난다.



메뉴 막대

도구 막대

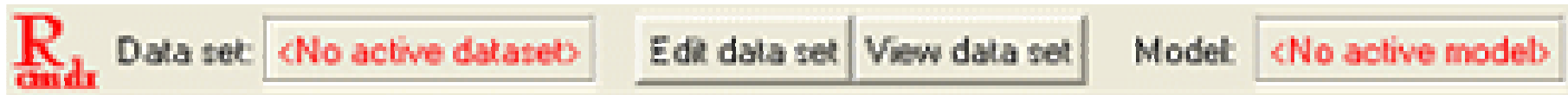
R commander 창의 위쪽에 있는 메뉴 막대는 다음과 같이 9개의 메뉴를 갖고 있다.



1. File: 스크립트 창을 열거나 저장하고 결과 창 그리고 작업영역을 저장하는 메뉴 항목들을 포함한다.
2. Edit: 스크립트 창이나 결과 창을 편집하기 위한 자르기, 복사, 붙이기 등과 같은 메뉴 항목들을 포함하며, 스크립트 창이나 결과 창에서 우 클릭 하여도 편집 메뉴가 나타난다.
3. Data: 자료를 읽고 다루기 위한 메뉴 항목들을 포함하는 부 메뉴들이 있다.
4. Statistics: 여러 가지 기본적인 통계분석들에 대한 메뉴 항목들을 포함하는 부 메뉴들이 있다.

5. Graphs: 간단한 통계 그래프를 생성하는 메뉴 항목들을 포함한다.
6. Models: 모형에 대한 수치적 요약, 가설검정, 그래프 등을 얻기 위한 메뉴 항목들을 포함한다.
7. Distributions: 이산형이나 연속형인 표준적인 통계분포의 확률, 분위수, 그래프 등을 얻기 위한 메뉴 항목들을 포함한다.
통계표를 대신하여 사용될 수 있다.
8. Tools: Rcmdr 패키지와 관련되지 않은 다른 패키지를 불러오고 R commander의 선택사항을 정하는 메뉴 항목들을 포함한다.
9. Help: R commander에 대한 정보를 얻을 수 있는 메뉴 항목들을 포함한다.
더하여 각 R commander의 대화 상자는 도움말 버튼을 갖는다.

메뉴 아래쪽에는 다음과 같은 4개의 버튼을 갖는 도구막대가 있다.



1. 첫 번째 납작한 버튼은 사용 중인 데이터셋의 이름을 나타낸다. 처음에는 사용 중인 데이터셋이 없다. 이 버튼을 누르면 현재 메모리에 있는 데이터셋들 중에서 고를 수 있게 된다.
2. 데이터셋 편집 버튼은 사용 중인 데이터셋을 수정하기 위한 자료 에디터를 열게 해준다. 현재 메모리에 있는 데이터셋들 중에서 고르기 위하여 이 버튼을 사용할 수 있다.
3. 데이터셋 보기 버튼은 데이터셋을 조사할 수 있게 해준다. 데이터셋 보기 창은 다른 작업이 수행되는 동안에도 열려 있을 수 있다.
4. 마지막 납작한 버튼은 사용 중인 선형회귀모형이나 일반화선형모형 등과 같은 통계모형의 이름을 나타낸다. 현재 메모리에 있는 서로 다른 모형들 중에서 고르기 위하여 이 버튼을 사용할 수 있다.

도구막대 아래쪽에 스크립트 창이 있다. GUI에 의해 생성된 명령문들이 이 창안으로 복사된다. 스크립트 창의 문장을 편집하거나 심지어 직접 R 명령문들이 창안으로 입력할 수 있다. 스크립트 창 우측 하단의 서브미트 버튼을 누르면 커서를 포함하는 줄이 실행 되도록 서브미트 된다.

스크립트 창 아래쪽이 결과 창이다. 이 창에 반영된 명령문은 빨간 색으로 나타나고 결과는 짙은 파란 색으로 나타난다.

R commander 창의 하단에 메시지 창이 있다. 에러 메시지는 빨간색, 경고 메시지는 초록 색이고 다른 메시지들은 짙은 파란 색으로 나타난다.

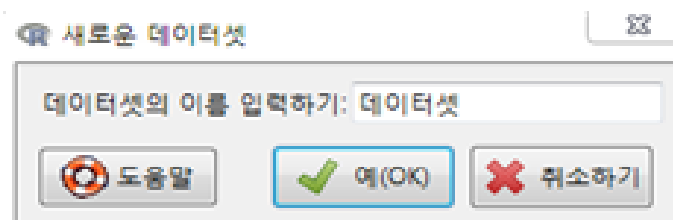
II. R commander를 통하여 R로 자료 입력하기

R commander를 통하여 R로 자료를 입력하는 방법은 다음과 같다.

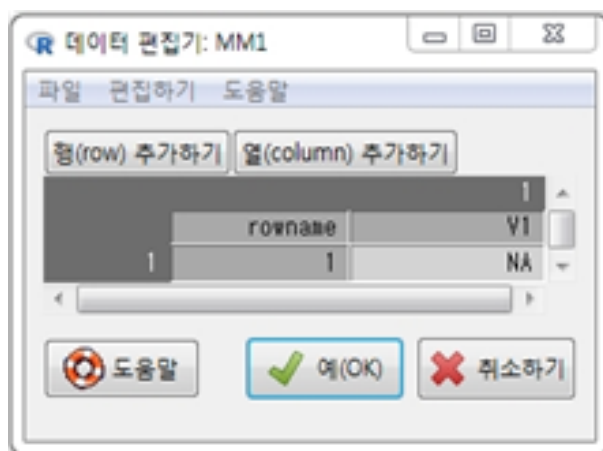
- (1) 자료를 “Data>New data set...”을 통하여 직접 입력한다. 이 방법은 아주 작은 데이터셀에 대해서는 쓸만하다.
- (2) 아스키 파일과 같은 보통 문장으로 되어 있는 파일로부터 자료를 가져오거나 SPSS, Minitab, STATA와 같은 다른 통계패키지로부터 자료를 가져온다.
- (3) R 패키지에 포함되어 있는 데이터셀은 이름을 알고 있으면 이름을 입력하거나 아니면 대화상자에 있는 데이터셀을 선택하여 입력한다.

예) 본문 표1의 자료를 직접 입력하고 파일로 저장한 뒤 다시 불러들여 보자.

우선 R commander 메뉴의 ‘데이터’ -> ‘새로운 데이터셋...’을 선택하면 다음과 같이 ‘새로운 데이터셋’ 대화창이 열린다.



새 데이터셋에 대한 이름, 예를 들어 mm1을 입력하고 ‘예(OK)’를 누르면 다음과 같이 자료 에디터가 나타난다.



자료 에디터의 첫 열부터 자료를 입력하고 첫 열 상단의 이름 var1을 클릭하면 다음과 같은 변수 에디터가 나타나게 되며 변수 이름을 x로 바꾼다.

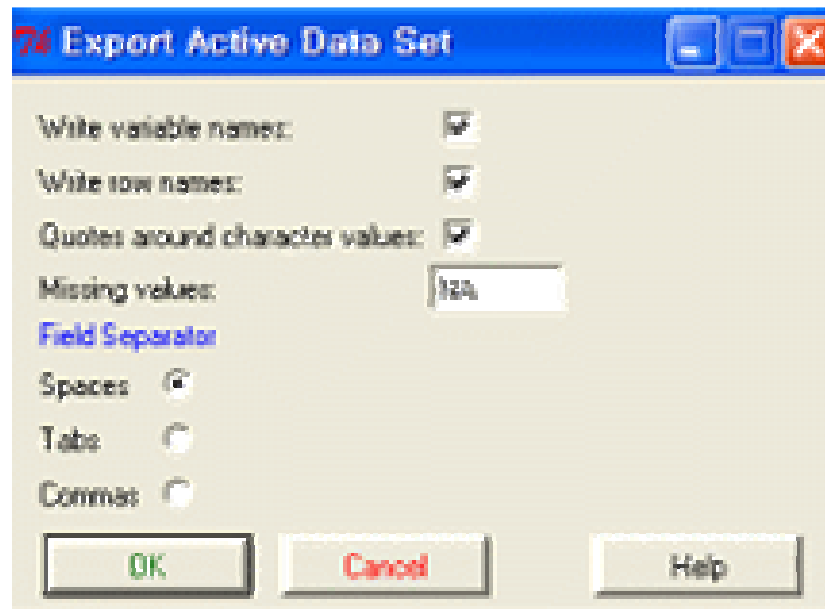


변수 에디터를 종료하고 자료 에디터도 종료하면 입력된 자료가 R commander에서 바로 사용 가능한 데이터셋이 된다.

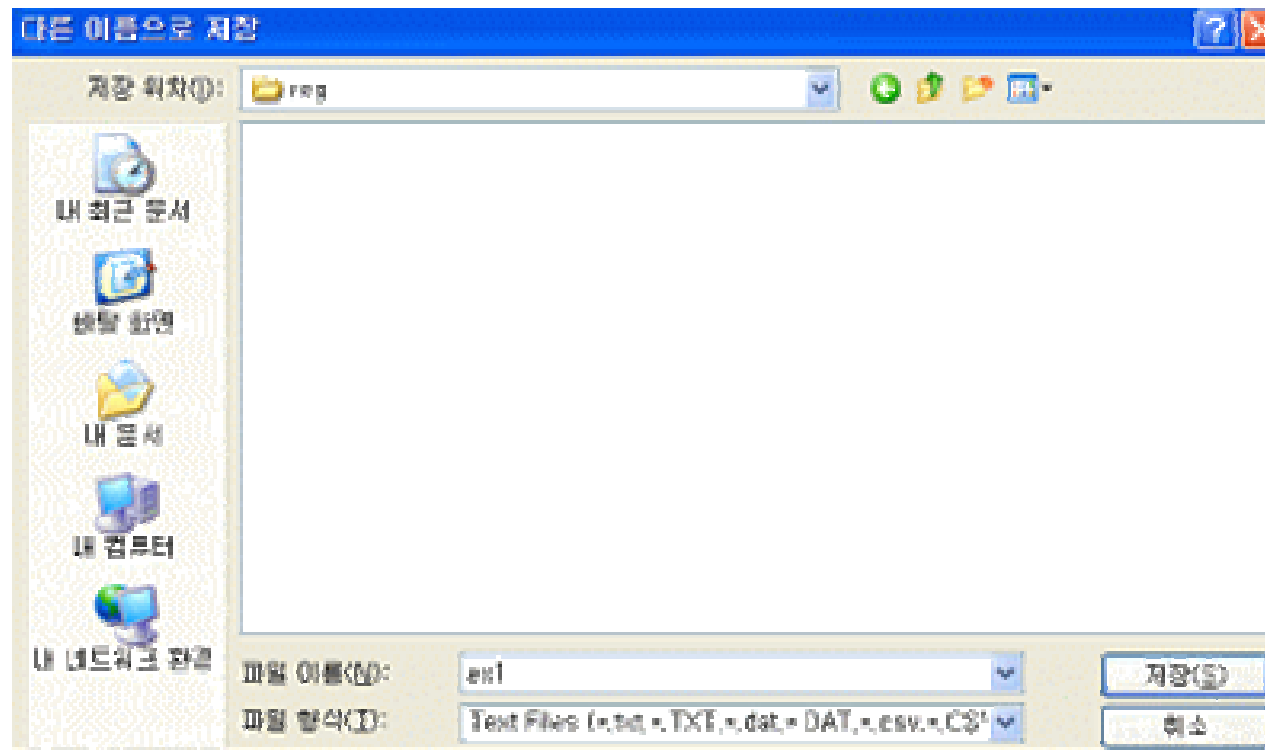
입력된 자료를 저장하기 위하여

“Data>Active data set>Export active data set...”

을 선택하면 다음과 같은 Export Active Data Set 대화상자가 나타난다.



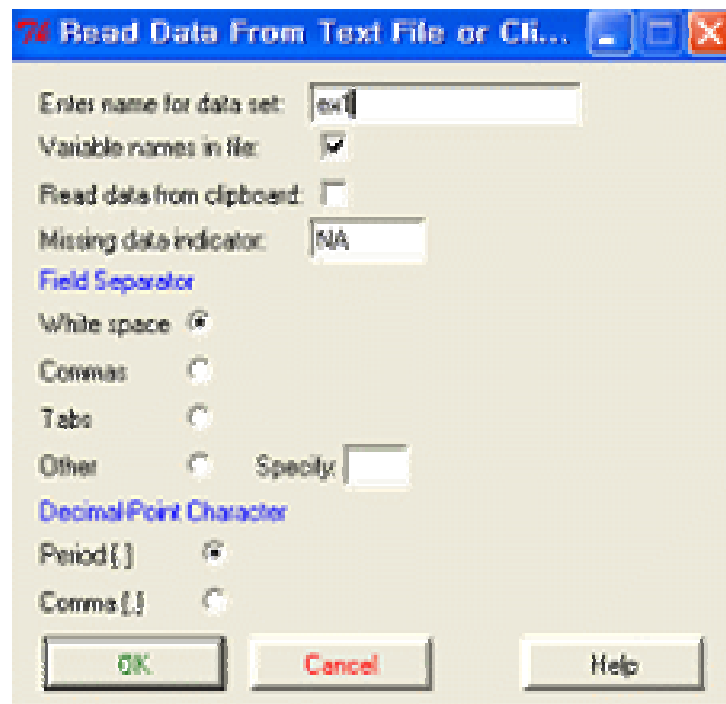
OK를 클릭하면 Save As 대화상자가 나타난다. 저장할 파일 이름을 mm1이 아닌 다른 이름으로 바꾸려면 원하는 이름을 입력하고 “저장”을 클릭한다.



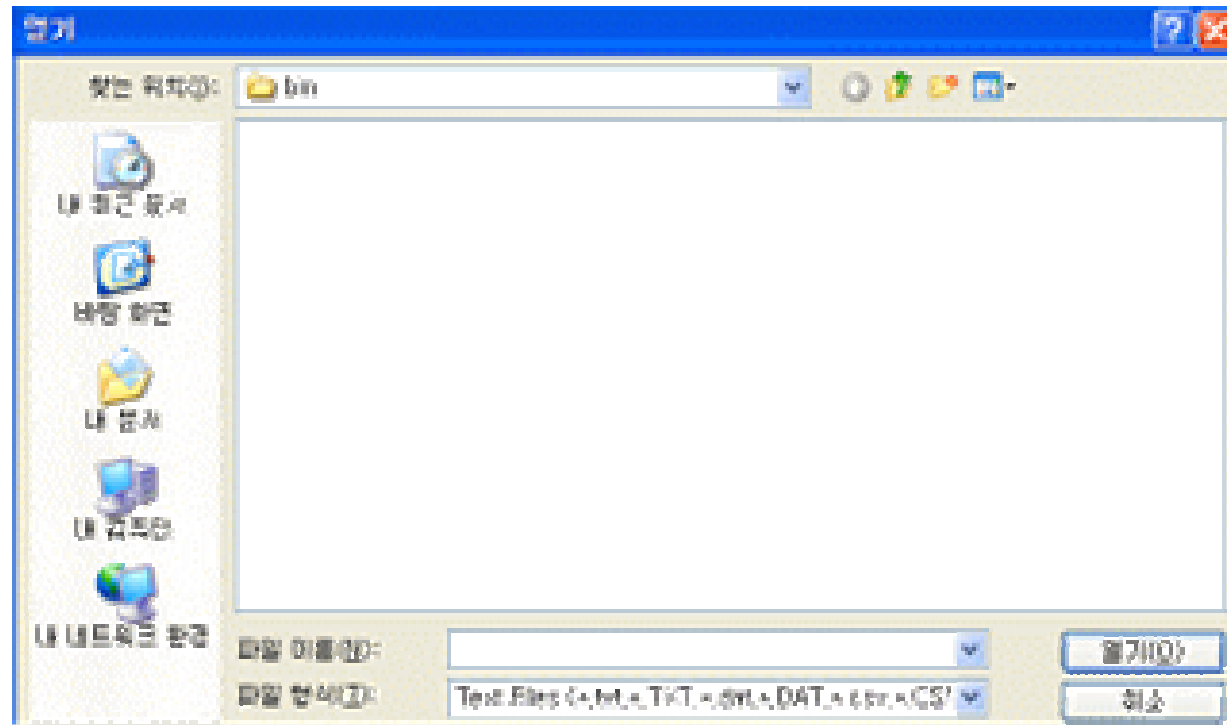
저장된 자료를 불러오기 위하여

“Data>Import data>from text file...”

을 선택하면 다음과 같은 Read Data From Text File 대화상자가 나타난다.



데이터셀에 대한 이름을 입력하고 OK를 클릭하면 다음과 같은 열기 대화상자가 나타난다.



불러들이길 원하는 자료 파일을 포함하는 장소를 찾아가서 그 자료 파일의 이름을 클릭하고 열기를 클릭한다. 자료 파일에 있는 데이터셀이 사용 가능하게 된다.