

# R을 이용한 자료처리 및 시각화

## 기본 환경 설정부터 재현가능한 연구 방법 입문

한국한의학연구원 한의기반연구부

Korea Institute of Oriental Medicine, KM Fundamental Research Division

구본초, *Ph.D. in Statistics*

2017-11-23



# Contents

<b>1 R을 사용하기 위한 환경 설정</b>	<b>5</b>
1.1 Overview . . . . .	5
1.2 R 설치하기(Windows 용) . . . . .	7



# Chapter 1

## R을 사용하기 위한 환경 설정

### 1.1 Overview

#### 1.1.1 What is R?

- R 언어: 통계 및 자료 시각화를 지원하는 언어 및 환경
- 1980년 AT&T 연구소의 John Chambers가 개발한 S 언어를 기반으로 1995년 뉴질랜드 Auckland Univ.의 Robert Gentleman & Ross Ihaka 개발이 그 기원임
- GNU 기반 오픈소스

#### 1.1.2 Why R?

##### 1. 장점

- **Free software**
- 주요 운영체제(Unix, Windows, Macintosh)에서 사용 가능
- 현존하는 거의 대부분의 통계 방법론들이 package로 구현
- 강력한 그래픽 기능
- 빠른 update 및 연산속도(?)
- 방대한 community 및 R package에 공개 및 공유된 자료

## 2. Do we have to learn R language?

- 물론 꼭 배울 필요는 없다!! (요리를 하는데 꼭 좋은 칼이 필요 없듯이...)
- 다양한 통계 소프트웨어 및 분석 언어(SPSS, SAS, WEKA, MATLAB, PYTHON, ...) 존재
- 프로그래밍에 익숙하지 않은 사용자들의 접근성이 떨어짐
- 하지만 배워두면 좋은 이유
  - 통계분석과 보고서 작성을 위한 최적 환경
    - \* R + Rstudio + Rmarkdown을 통해 분석에서부터 보고서 작성까지 한번에 가능
    - SPSS, SAS에 비해 확장성이 높기 때문에 다양한 문제에 적용 가능
    - 방대한 양의 메뉴얼 및 서적들
    - 그리고 이 모든 것을 거의 대부분 무료 사용 가능

### Tips

- R에서 구현한 모든 package들은 CRAN (The Comprehensive R Archive Network, <http://cran.r-project.org/web/view>)에서 살펴볼 수 있음
- R과 관련한 대부분의 문제는 Google 검색과 스택 오버플로우 (<http://stackoverflow.com>)에서 해결할 수 있음
- 본 문서는 서민구 선생님의 “R을 이용한 데이터 처리 & 실무” [서민구, 2014] 와 고석범 선생님의 “R과 Knitr을 활용한 데이터 연동형 문서 만들기” [고석범, 2014] 의 내용을 주로 참조함.

## 1.2 R 설치하기(Windows 용)

R은 공개 소프트웨어로 <http://www.r-project.org/>에서 다운로드 및 설치 가능

1. 웹브라우저(i.e. explore, chrome, firefox 등)에서 <http://www.r-project.org> 이동
2. 좌측 R Logo 하단 Download 아래 ‘CRAN’ 클릭

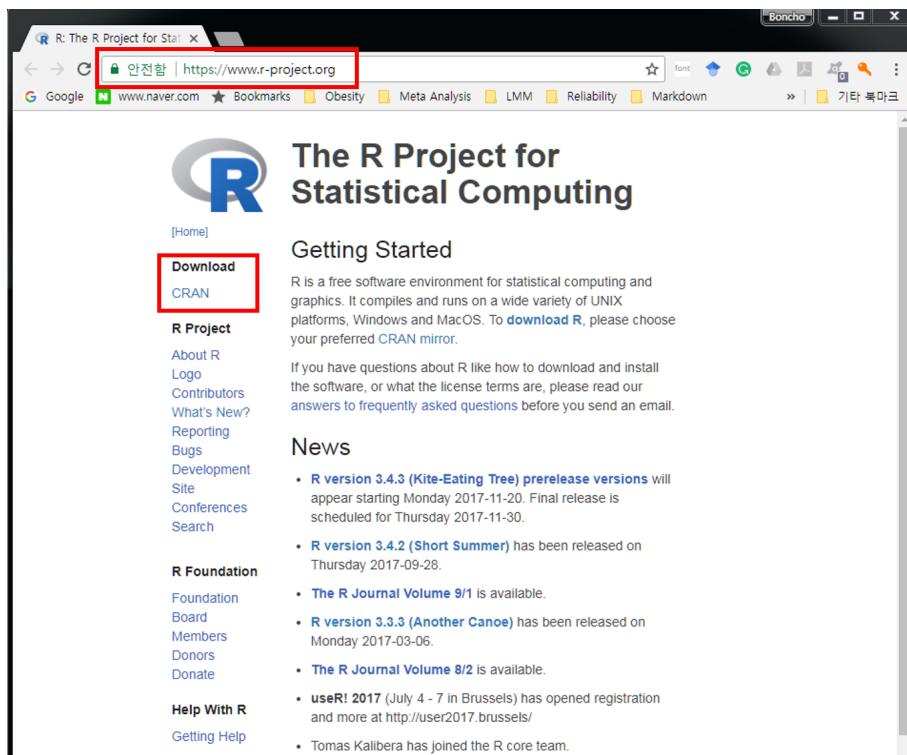


Figure 1.1: www.r-project.org 메인화면

3. 클릭 후 연결 창에서 스크롤 후 “Korea” 아래 링크 클릭 (그림 1.2 참조)

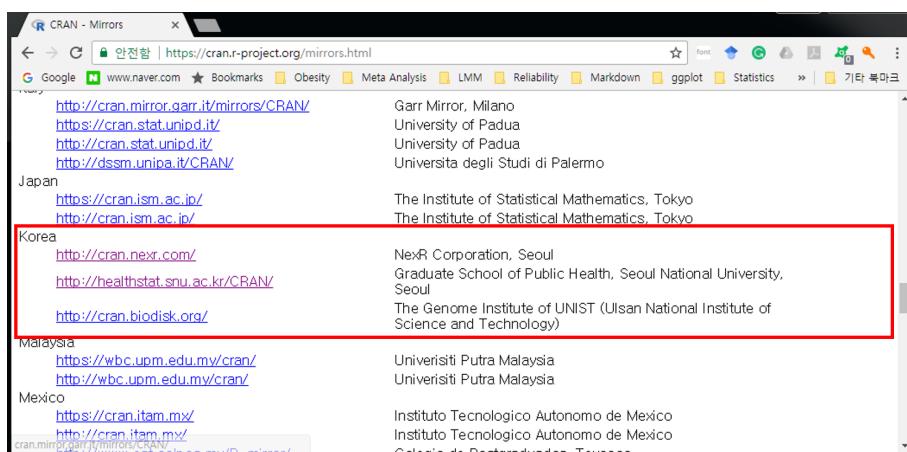


Figure 1.2: CRAN 국가별 mirrors

4. 클릭 후 세 가지 운영체제(Linux, Mac OS X, Windows)에 따른 R 버전 선택 가능

- 본 문서에서는 Windows 버전 설치만 다룸

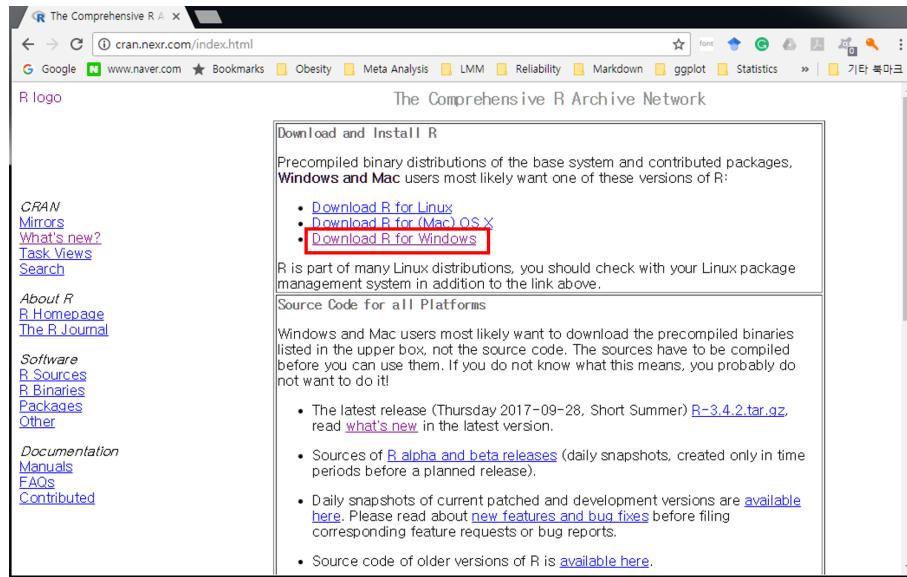


Figure 1.3: 운영체제 별 R 버전 선택

## 5. “Downloads R for Windows” 링크 클릭하면 다음과 같은 화면으로 이동

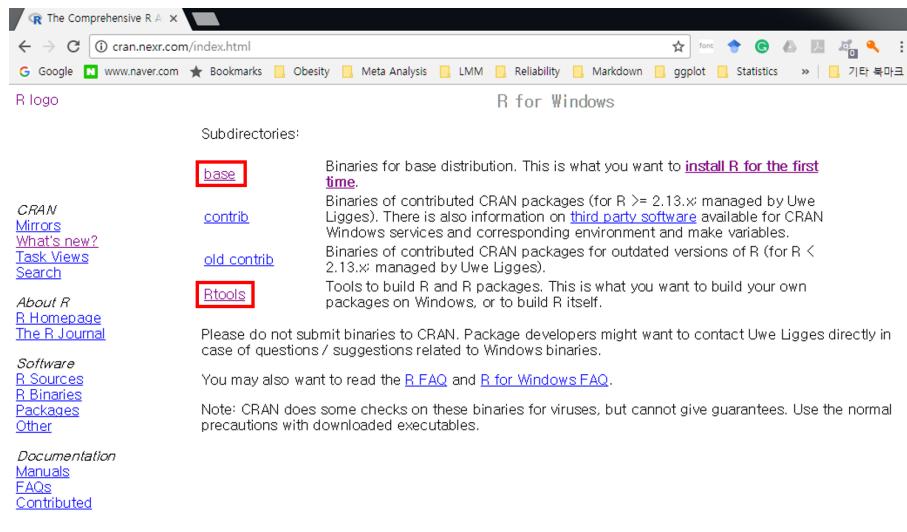
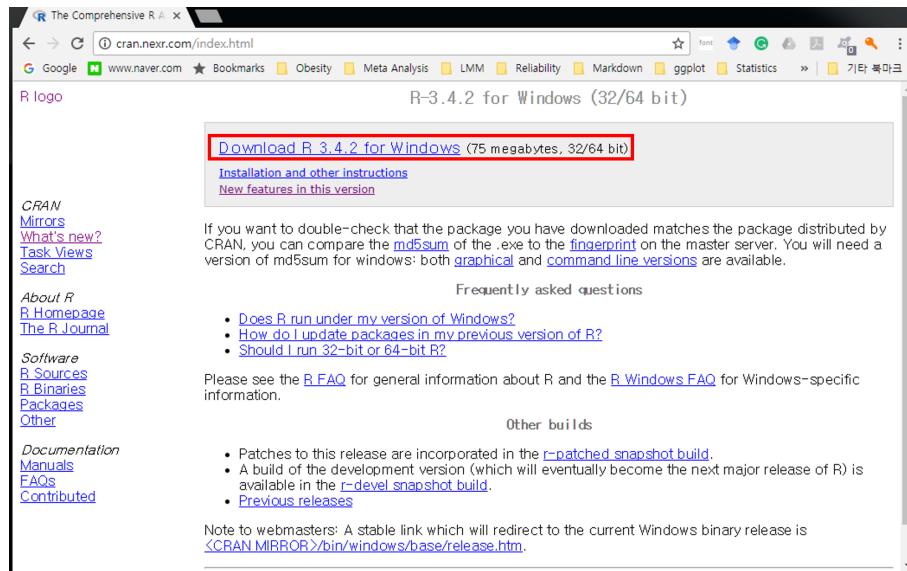


Figure 1.4: Windows 용 R base 및 구성요소 다운로드

6. R을 구성하는 하위구조 중 “base” 링크 클릭 후 다음 화면에서 “Downloads R 3.4.2 for Windows”를 클릭 후 설치 파일을 임의의 디렉토리에 저장 후 실행(그림 1.5 참조)
7. 참고로 3개 subdirectories에 대한 간략한 설명은 아래와 같음

- **base:** R 실행 프로그램
- **contrib:** R package의 바이너리 파일

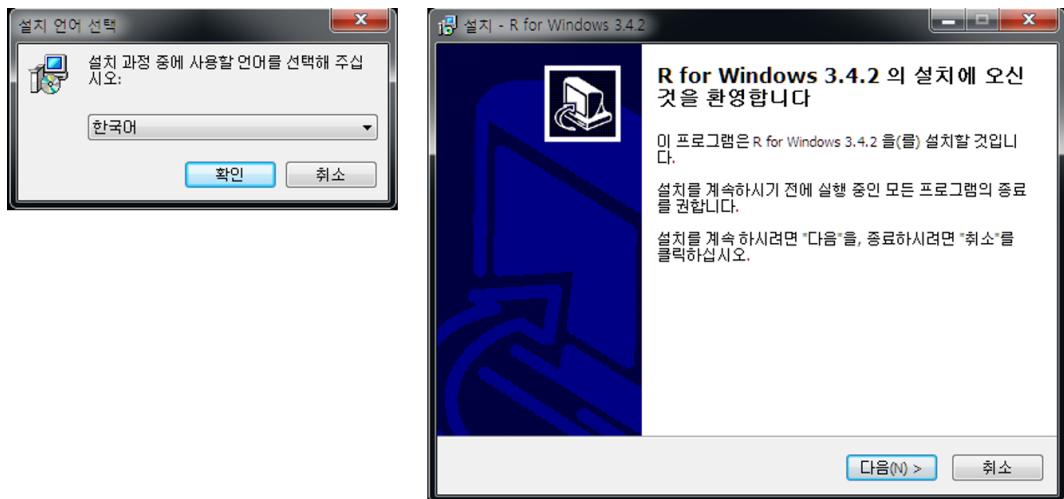
- Rtools: R package 개발 및 배포를 위한 프로그램



**Figure 1.5:** Windows 용 R 설치 파일 다운로드 페이지

## 8. 다운로드한 파일을 실행하면 아래와 같은 대화창이 나타남

- 한국어 선택 → 환영 화면에서 [다음(N)>] 클릭



**Figure 1.6:** R 설치과정 01

## 9. GNU 라이센스에 대한 설명 및 동의 여부([다음(N)>]) 클릭 (그림 1.7)

### 10. 설치 디렉토리 설정 및 구성요소 설치 여부

- 원하는 디렉토리 설정(예: C:\R\R-3.4.2)
- 기본 프로그램 및 32 또는 64 bit 용 설치 파일, R console 한글 번역 모두 체크
- 뒤 [다음(N)>] 클릭

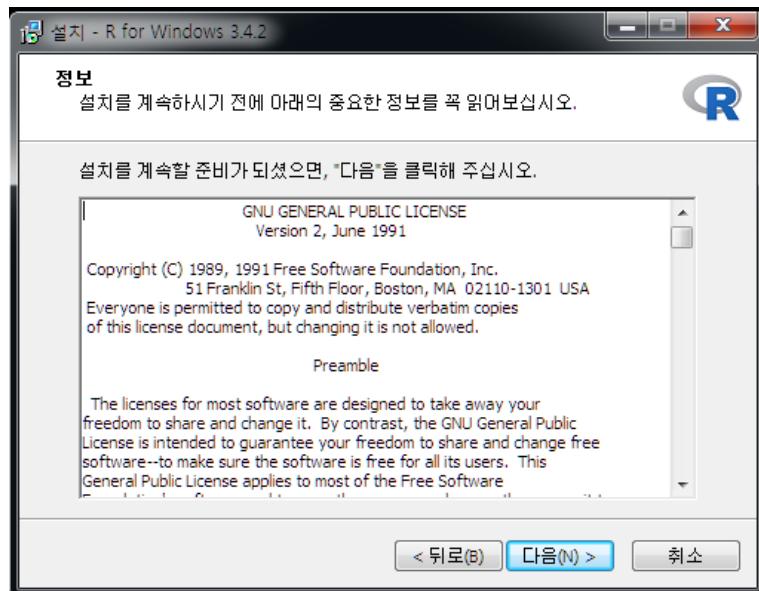


Figure 1.7: R GNU general license

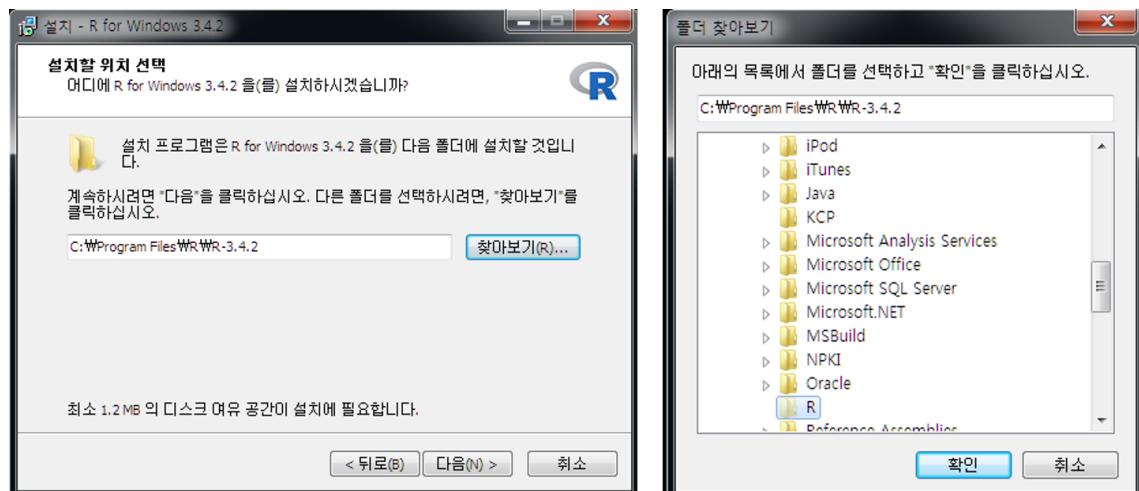


Figure 1.8: R 설치 디렉토리 설정

# References

- 고석범. *R과 Knitr를 활용한 데이터 연동형 문서 만들기*(에이콘 데이터 과학 13). 에이콘출판, 2014. ISBN 9788960775510. URL <https://books.google.co.kr/books?id=7UXFoAEACAAJ>.
- 서민구. *R을 이용한 데이터 처리 및 분석 실무*. 길벗, 2014. ISBN 9788966188260. URL <https://books.google.co.kr/books?id=0GjAoQEACAAJ>.