

次世代のS-PLUS

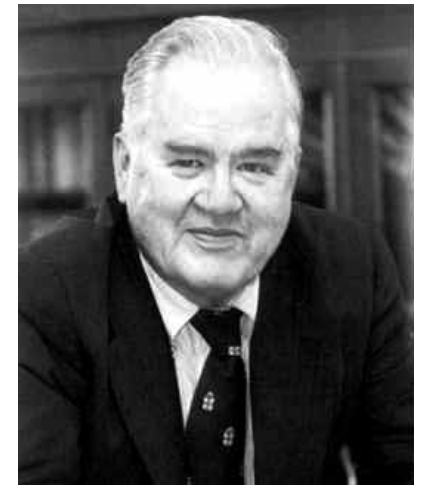
慶應義塾大学工学部数理科学科

柴田 里程



S

- ベル研のJohn M. Chambers を中心として、世界的な協力体制で作上げた(1984~1994)
- ソースも提供(パブリックドメイン)
- EDA(Exploratory Data Analysis)実践のための環境構築 - John W. Tukey (1915-2000)
- ユーザインタフェース重視
- オブジェクト指向
- 厳選された信頼できるアルゴリズム
- 一貫した設計方針
- 透明性

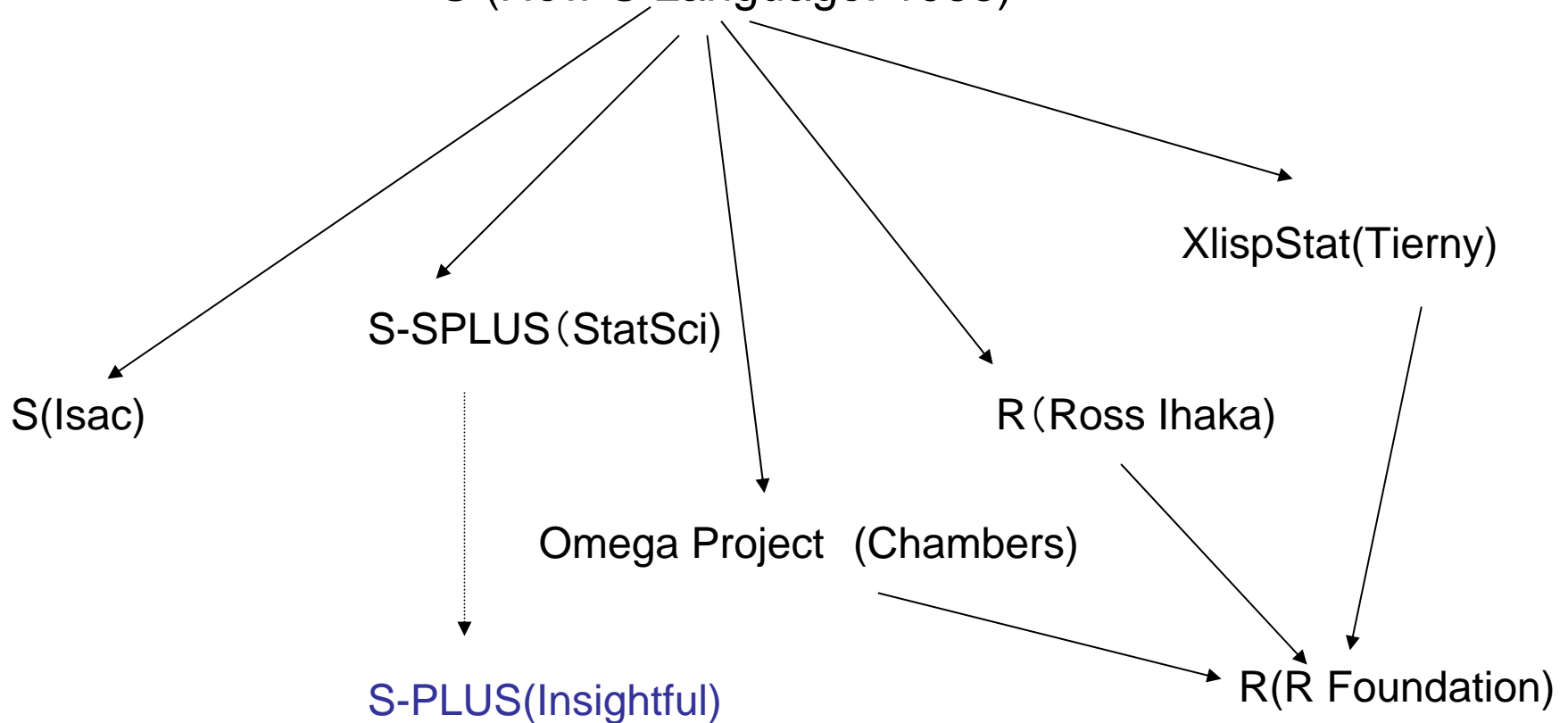


Sの系譜

S (An interactive environment
for data analysis and graphics, 1984)



S (New S Language: 1988)

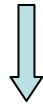


2006-1984=22

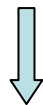
2006-1988=18

- S is about Data
- S is about Analysis
- S is about Programming
- S is about Graphics

Integration



Interactive, Informative, Flexible ways of looking at data



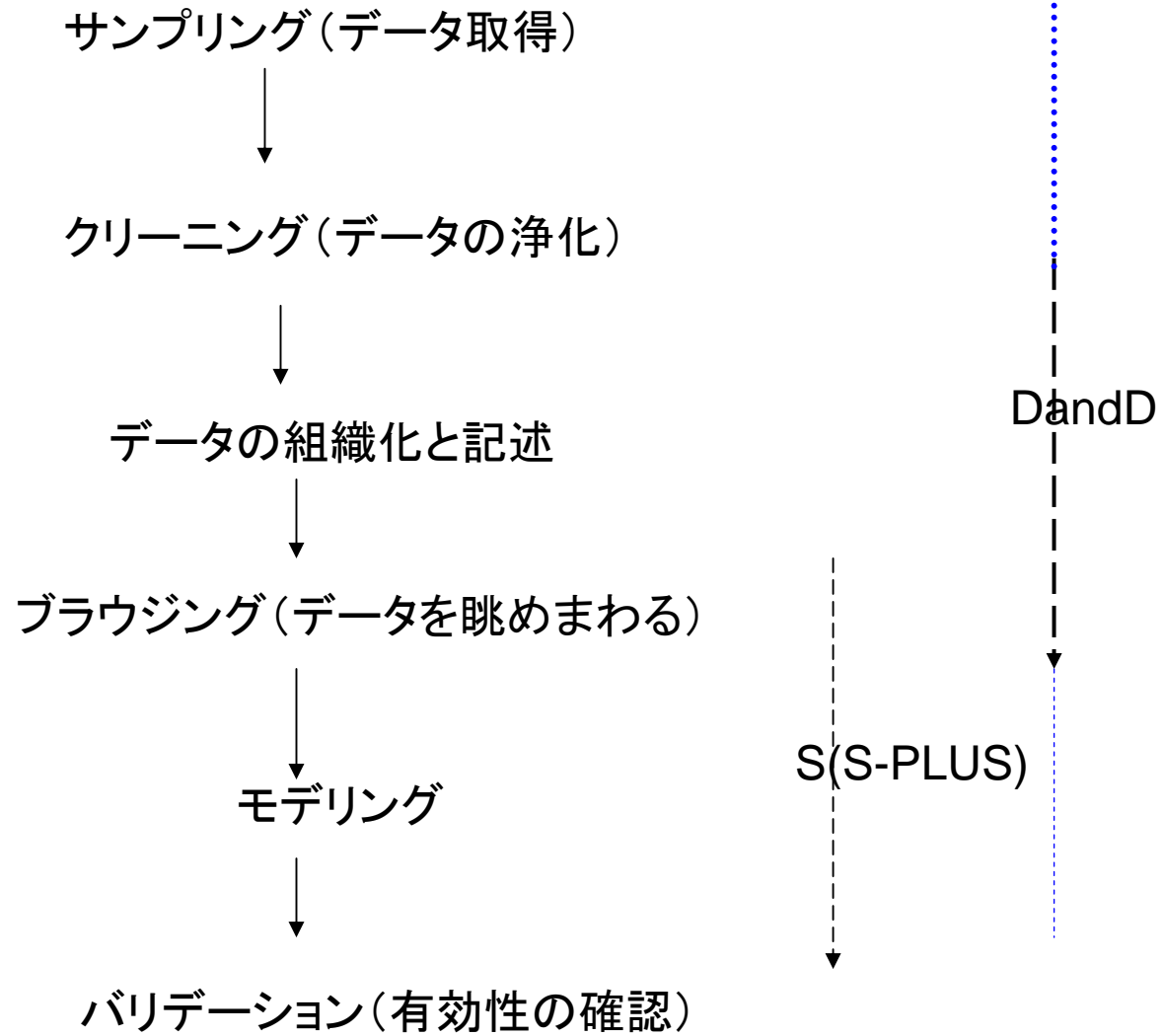
Good (Exploratory) Data Analysis

Sファミリーに共通な問題

- 慣れるまでが大変:慣れたひとだけが使える
 - 道筋がわからない
 - チュートリアルは簡単ではない
 - しばらく使わないと思出しにくい
- ヒストリー機能が貧弱
 - ほとんど使えない
- グラフィックスが貧弱
 - Interactive, Overlay
- 大規模複雑データに弱い
 - 量、質
- ネットワーク
 - 付加機能
- 複雑になりすぎたように見える
 - 追加機能の集積

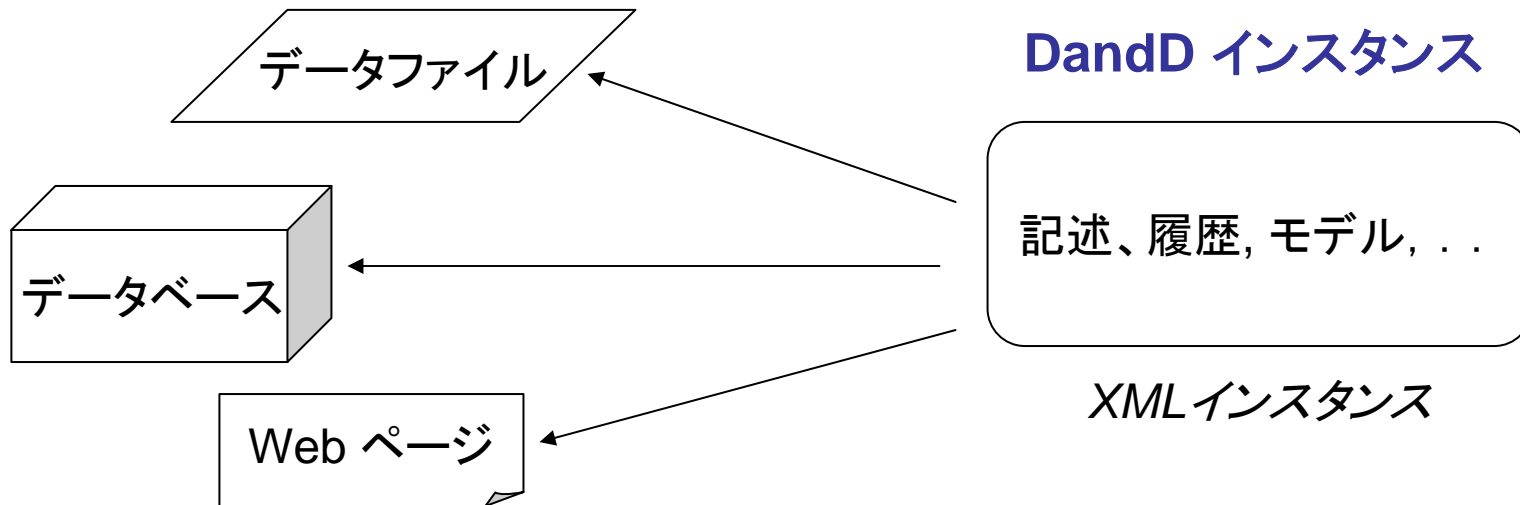
What is now

- Network
- Web
- Database
- Security
- Audit
- Huge Data
- Complex Data
- Liberation
 - Casual Use
 - Guided



DandD

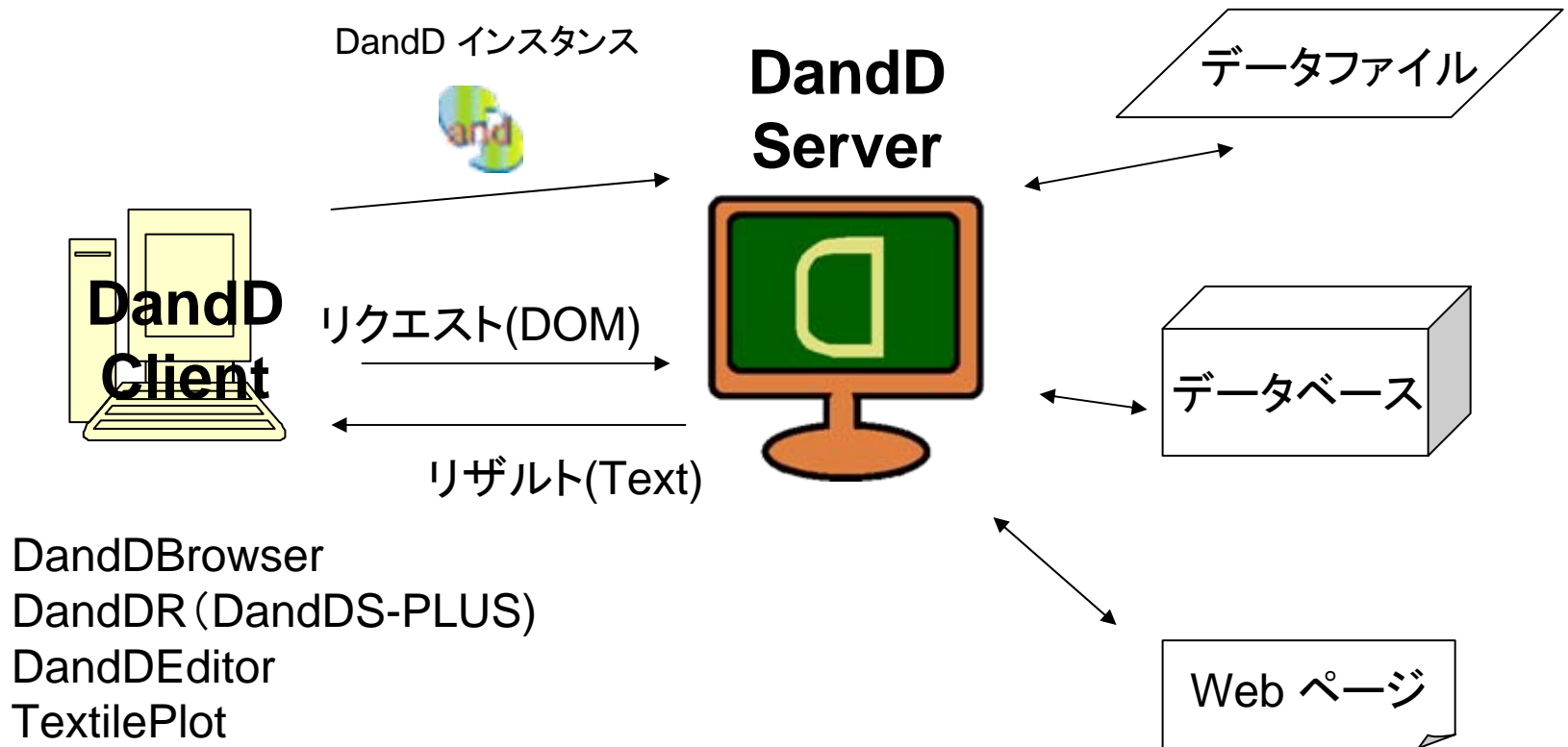
- Data and Description





データ統合環境 DandD

<http://www.stat.math.keio.ac.jp/DandD>



DandDBrowser



DandDBrowser (Connected with DandDServer on 131.113.66.15)

File Option Help

LOAD STOP URL for DandD Instance file:///Peanut/home_peanut/04.02.04/sugaya修正済データ/AcidRain_00.dad

Acid Rain Sulfate... Cont... Nitrate ... Acid Rain Test

Id	sulfate	rainfall	nitrate
196	196	196	196
Unit	Unit	Unit	Unit
8.3	micro-gram/mili-liter	4.4	micro-gram/mili-liter
2.2	micro-gram/mili-liter	1.1	micro-gram/mili-liter
2.2	micro-gram/mili-liter	0.8	micro-gram/mili-liter
6.7	micro-gram/mili-liter	2.9	micro-gram/mili-liter
3.2	micro-gram/mili-liter	1.4	micro-gram/mili-liter
1	micro-gram/mili-liter	0.8	micro-gram/mili-liter
3.2	micro-gram/mili-liter	4.3	micro-gram/mili-liter
2.4	micro-gram/mili-liter	2.2	micro-gram/mili-liter
7.1	micro-gram/m		
10.8	micro-gram/m		
2.3	micro-gram/m		
2.1	micro-gram/m		
1.1	micro-gram/m		
2	micro-gram/mili-		
1.2	micro-gram/m		
2.7	micro-gram/m		
0.7	micro-gram/m		
3.2	micro-gram/m		
1.7	micro-gram/m		
2	micro-gram/mili-		
2.4	micro-gram/m		
3.8	micro-gram/m		
2.1	micro-gram/m		
6.6	micro-gram/m		
3.6	micro-gram/m		
2.6	micro-gram/m		
0.4	micro-gram/m		
1.2	micro-gram/m		
1.2	micro-gram/m		

Acid Rain Test

LongName
Acid Rain Test

Article

author
Sinya Seto, Mayumi Oohara

Iwase

year
1992

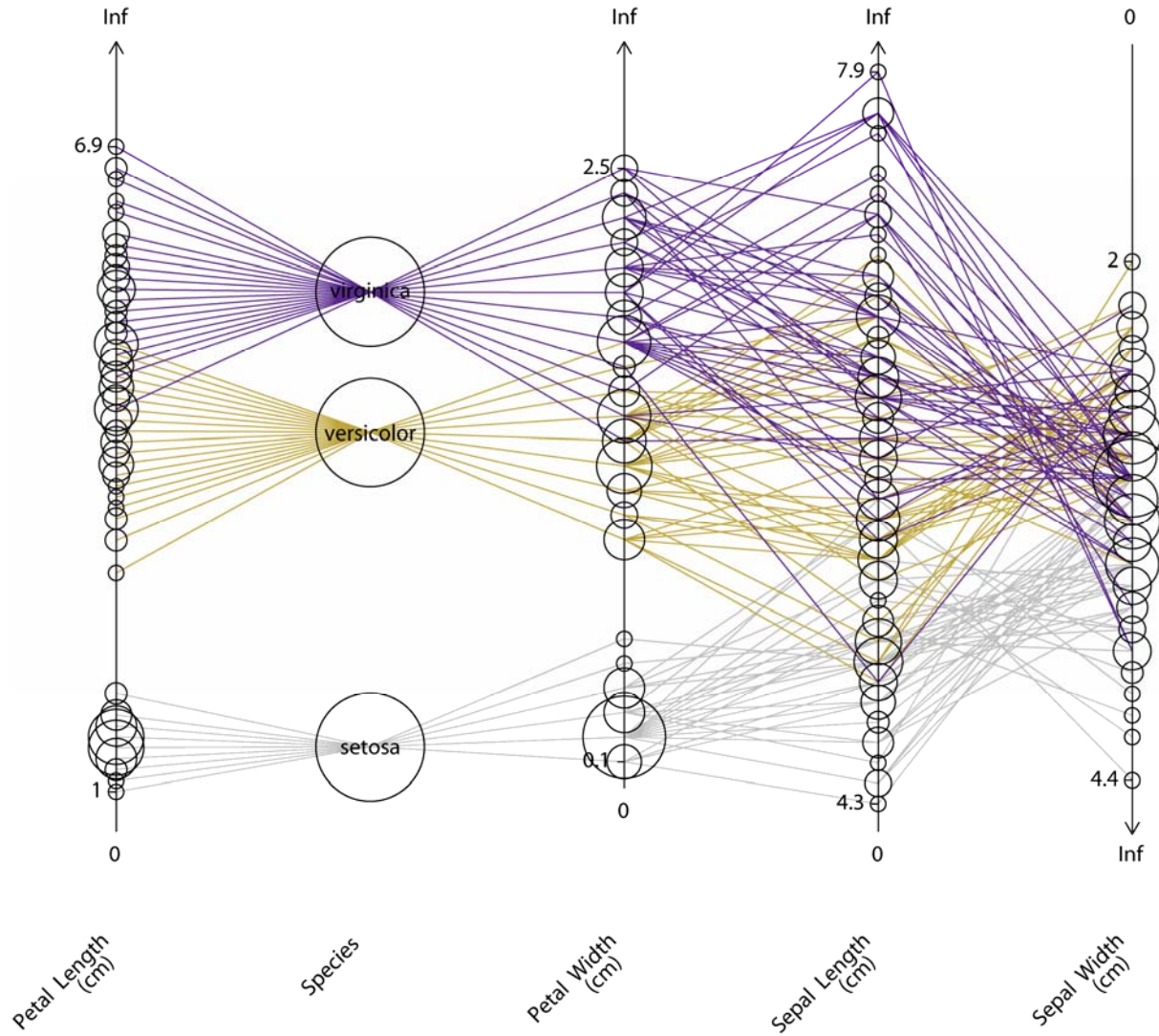
title
Some statistical characteristics of acid rain in Hiroshima: relation to rainfall amount and nitrate in rain water

journal
Atmospheric Environment 26A

pages
3029-3038

Progress 100%

TextilePlot



BBA - British Bankers' Association - Historic BBA LIBOR rates - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

アドレス(D) http://www.bba.org.uk/bba/jsp/polopoly.jsp?d=141&a=627

Google G Libor 検索 日本ページを検索 ブックマーク プロック数: 1 ABC チェック 設定

Canon Easy-WebPrint 印刷 高速印刷 プレビュー オプション 両面 印刷リストを表示

ASSOCIATION Home | About BBA | Members | Contact us | Privacy policy | Terms and conditions | FAQs | Useful links

Location: Public Homepage > BBA LIBOR > Historic BBA LIBOR rates

Sections

- BBA LIBOR
- BBA Leaflets
- BankFacts
- Banking Codes
- Business Account Finder
- Conferences and seminars
- Dormant accounts
- News Room
- Policy Issues
- Publications
- Recruitment
- Sponsorship
- Statistics
- Training
- Venue Hire

October most viewed pages

1. Historic BBA LIBOR rates
2. News Room
3. Statistics
4. Banking Codes

BBA LIBOR

[Bookmark this page](#) | [Email this page](#) | [Print View](#)

Historic BBA LIBOR rates

10/11/2006

Please read the [website terms & conditions](#) (paragraphs 4.3, 9.3 and 21.1) before downloading the BBA LIBOR rates. An explanation of the basis of calculation of BBA LIBOR, and the abbreviations used in these files is available on [BBA LIBOR - Frequently Asked Questions](#) page.

The files below make up the entire back history of BBA LIBOR, which was launched in January 1986. Please note, there is no BBA LIBOR data available before this point.

The BBA Libor rates are contained in Microsoft[®] Excel files.

2006	January February March	April May June	July August September	October November December
2005	January February March	April May June	July August September	October November December
2004	January February	April May	July August	October November

Other Links

BBA's 4th Annual Financial Crime Conference
5th & 6th December
Novotel London Euston

Banking Code Review
Information on how to take part

Top Ten Industry Messages

Venue Hire
pinners hall
click here

BBA Associates
Full list available here

BBA Responses to Consultation

インターネット

http://www.bba.org.uk/content/1/c4/78/43/Nov06.xls - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) 移動(Q) お気に入り(A) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り

アドレス(D) http://www.bba.org.uk/content/1/c4/78/43/Nov06.xls

Google G Libor 検索 日本のページを検索 ブックマーク プロック数: 1 チェック

Canon Easy-WebPrint 印刷 高速印刷 プレビュー オプション 両面 印刷リストを表示

A3 EUR

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Nov-06											
2		1-Nov	2-Nov	3-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	9-Nov	10-Nov	13-Nov	14-Nov	15-Nov	16-Nov
3	EUR												
4	s/n-o/n	3.34500	3.36750	3.38469	3.34250	3.34813	3.34875	3.34500	3.34938	3.34625	3.34625		
5	1w	3.34763	3.37000	3.36650	3.35700	3.35463	3.35325	3.35125	3.35488	3.35150	3.35150		
6	2w	3.34938	3.36875	3.36750	3.36313	3.35875	3.35438	3.35438	3.35688	3.35625	3.35563		
7	1m	3.36875	3.37075	3.37125	3.36888	3.36888	3.36813	3.36725	3.37075	3.37800	3.39638		
8	2m	3.49688	3.50838	3.50775	3.50838	3.51263	3.51688	3.53363	3.53688	3.53550	3.54100		
9	3m	3.56225	3.56700	3.56575	3.57125	3.57563	3.58000	3.58269	3.58438	3.58713	3.59100		
10	4m	3.60563	3.60913	3.61338	3.61988	3.62200	3.63000	3.64225	3.63988	3.63950	3.64500		
11	5m	3.65000	3.66613	3.66863	3.67938	3.68425	3.69000	3.69825	3.69013	3.68938	3.69700		
12	6m	3.69763	3.70138	3.70500	3.71938	3.72563	3.73188	3.74663	3.73513	3.72838	3.73513		
13	7m	3.72663	3.73063	3.73438	3.75688	3.76275	3.76950	3.78350	3.76850	3.75850	3.77100		
14	8m	3.75363	3.75575	3.76225	3.78763	3.79288	3.79950	3.81850	3.80413	3.78875	3.80163		
15	9m	3.77700	3.77788	3.78563	3.81763	3.82000	3.82213	3.84600	3.82588	3.81100	3.82950		
16	10m	3.79438	3.79775	3.80425	3.84163	3.84550	3.84363	3.86875	3.84575	3.83188	3.85150		
17	11m	3.81175	3.81313	3.82300	3.85938	3.86425	3.86138	3.89075	3.86425	3.84300	3.86775		
18	12m	3.82838	3.82725	3.83625	3.87675	3.87950	3.88000	3.90800	3.87588	3.85525	3.88438		
19													
20	USD												
21	s/n-o/n	5.29750	5.29188	5.28250	5.29031	5.28875	5.28500	5.28750	5.28188	5.28500	5.28625		
22	1w	5.30625	5.30563	5.30625	5.30500	5.30500	5.30375	5.30500	5.30500	5.30125	5.30141		
23	2w	5.31000	5.30875	5.30875	5.30750	5.30875	5.30875	5.30875	5.30750	5.30563	5.30508		
24	1m	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000	5.32000		
25	2m	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000	5.36000		
26	3m	5.37000	5.36813	5.37000	5.37531	5.37535	5.37442	5.37625	5.37438	5.37375	5.37500		
27	4m	5.37000	5.36500	5.36875	5.38250	5.38000	5.38000	5.38063	5.38000	5.37875	5.38000		
28	5m	5.37063	5.36000	5.36063	5.39188	5.39000	5.38125	5.38188	5.38000	5.37813	5.38375		
29	6m	5.37063	5.35375	5.35938	5.40063	5.39813	5.38063	5.38625	5.38000	5.37688	5.38750		

BBA LIBOR July 06 / 不明なゾーン

EUR

$s/n-o/n$ $1w$ $2w$ $1m$... $12m$

1-Nov				
2-Nov				
3-Nov			...	
⋮				
14-Nov				
⋮				

USD

$s/n-o/n$ $1w$ $2w$ $1m$... $12m$

1-Nov				
2-Nov				
3-Nov			...	
⋮				
14-Nov				
⋮				

Nov-06の削除



第1列を削除, 保存



EUR, USD, .. への分割



転置



削除した第1列を变量ラベルに

EUR $s/n-o/n$ $1w$ $2w$ $1m$... $12m$

1-Nov				
2-Nov				
3-Nov			...	
⋮				
14-Nov				
⋮				

USD $s/n-o/n$ $1w$ $2w$ $1m$... $12m$

1-Nov				
2-Nov				
3-Nov			...	
⋮				
14-Nov				
⋮				

欠損値の処理



単位の付与



年, 月, 日への分解と共有, 基数系
(Hypostructure)の記述



Common Measurements
(Hyperstructure)の記述



変量の意味の説明, 各関係形式の
説明



LIBORの説明, Time Stamp

EUR

s/n-o/n 1w 2w 1m ... 12m

2006	11	1				
2006	11	2				
2006	11	3			...	
⋮	⋮	⋮				
2006	11	14				

USD

s/n-o/n 1w 2w 1m ... 12m

2006	11	1				
2006	11	2				
2006	11	3			...	
⋮	⋮	⋮				
2006	11	14				

以上の処理をDandDインスタンス
にロギング



直接Webページにアクセスし自動
処理する月ごとのインスタンス



月ごとのインスタンスを併合した年単位の
インスタンス

Microsoft Excel

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) Adobe PDF(B) 質問を入力してください

MS Pゴシック 11 B I U

F1 礼金/敷金

Rent

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	最寄駅	バス/歩(分)	所在地	賃料(万円)	管理費等(円)	礼金/敷金	保証金/敷	間取	広さ(平米)	築年月	物件
2	東長崎	-/7	豊島区长崎3	2	2,000円	2ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	14	'70/5	アパート
3	池袋	-/20	豊島区高松2	2	6,500円	1ヶ月/-	-/-	ワンルーム	9.1	'64/1	アパート
4	池袋	-/7	豊島区池袋1	2	2,500円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	10	'70/1	アパート
5	池袋	-/12	豊島区池袋3	2	-	2ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	9	'74/1	アパート
6	池袋	-/15	豊島区池袋3	2.2	-	2ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	6	'60/1	アパート
7	保谷	-/5	練馬区南大塚	2.2	1,000円	1ヶ月/-	-/-	ワンルーム	11.55	'65/1	アパート
8	池袋	-/20	豊島区池袋2	2.3	1,200円	2ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	10	'70/12	アパート
9	池袋	-/17	豊島区长崎1	2.3	2,000円	2ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	10	'75/1	アパート
10	中村橋	-/15	練馬区高松1	2.5	3,000円	-/-	-/-	1K	12	'64/1	アパート
11	西所沢	-/10	所沢市金山西	2.5	-	1ヶ月/2ヶ月	-/-	ワンルーム	14.2	'67/4	アパート
12	池袋	-/15	板橋区南町	2.6	2,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	9.9	'60/1	アパート
13	池袋	-/8	豊島区東池袋	2.6	2,500円	2ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	9.9	-	アパート
14	池袋	-/10	豊島区雑司が丘	2.7	2,500円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	10	'75/6	アパート
15	大泉学園	-/10	練馬区西大塚	2.7	-	1ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	10	'70/12	アパート
16	清瀬	-/4	新座市新堀3	2.7	1,000円	-/-	-/-	1K	18.1	'69/2	アパート
17	池袋	-/16	板橋区中丸西	2.7	1,400円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	9	'78/2	アパート
18	中村橋	-/4	練馬区中村北	2.7	1,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	12.38	-	アパート
19	西所沢	-/3	所沢市西所沢	2.8	1,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	-	-	マンション
20	ひばりヶ丘	-/8	新座市栗原6	2.8	-	1ヶ月/-	-/-	ワンルーム	10	'85/6	アパート
21	清瀬	-/6	新座市新堀3	2.8	1,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	18	'76/4	アパート
22	小手指	10月1日	所沢市大字北	2.9	2,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	1K	17.41	'87/10	マンション
23	小手指	10月3日	所沢市大字北	2.9	3,000円	1ヶ月/2ヶ月	-/-	1K	17.41	'86/6	マンション
24	狭山ヶ丘	-/6	入間市東藤沼	2.9	2,000円	1ヶ月/2ヶ月	-/-	1K	13	'87/6	アパート
25	小手指	10月3日	所沢市大字北	2.9	3,000円	1ヶ月/2ヶ月	-/-	1K	17.41	'86/6	マンション
26	ひばりヶ丘	-/15	新座市栗原3	3	1,000円	3.5万円/5.25万円	-/-	ワンルーム	12.43	'89/2	マンション
27	池袋	-/12	豊島区南池袋	3	1,000円	1ヶ月/1ヶ月	-/-	ワンルーム	13.44	'65/7	マンション

コマンド

- 第一正規形になっていないカラム
 - バス/歩, 礼金/敷金, 保証金/敷引, 築年月, (所在地)
- 単位と数値が混在
 - 管理費, 礼金/敷金
- ラベルに単位が含まれる
 - バス/歩(分), 賃料(万円), 管理費(円), 広さ(平米)
- 年の表記
 - '85, ...
- 欠損値の表記
 - -/-, '97/-, -
- 意味不明
 - バス/歩に10月1日など
- 礼金/敷金に2通りの表現
 - 1ヵ月/2ヵ月, 3.5万円/5.25万円
- 築年月
 - '77/1, 新築



DandDEditor における流れ

- 各列の要素のパターンの検出
 - ?/? , ?円, '85,
- 正規形となるように分解, 単位の抽出
 - Hypo Structure の記述
- 欠損値の同定
- 表現の統一, 読み替え
- 単位の付与
- ラベルの編集