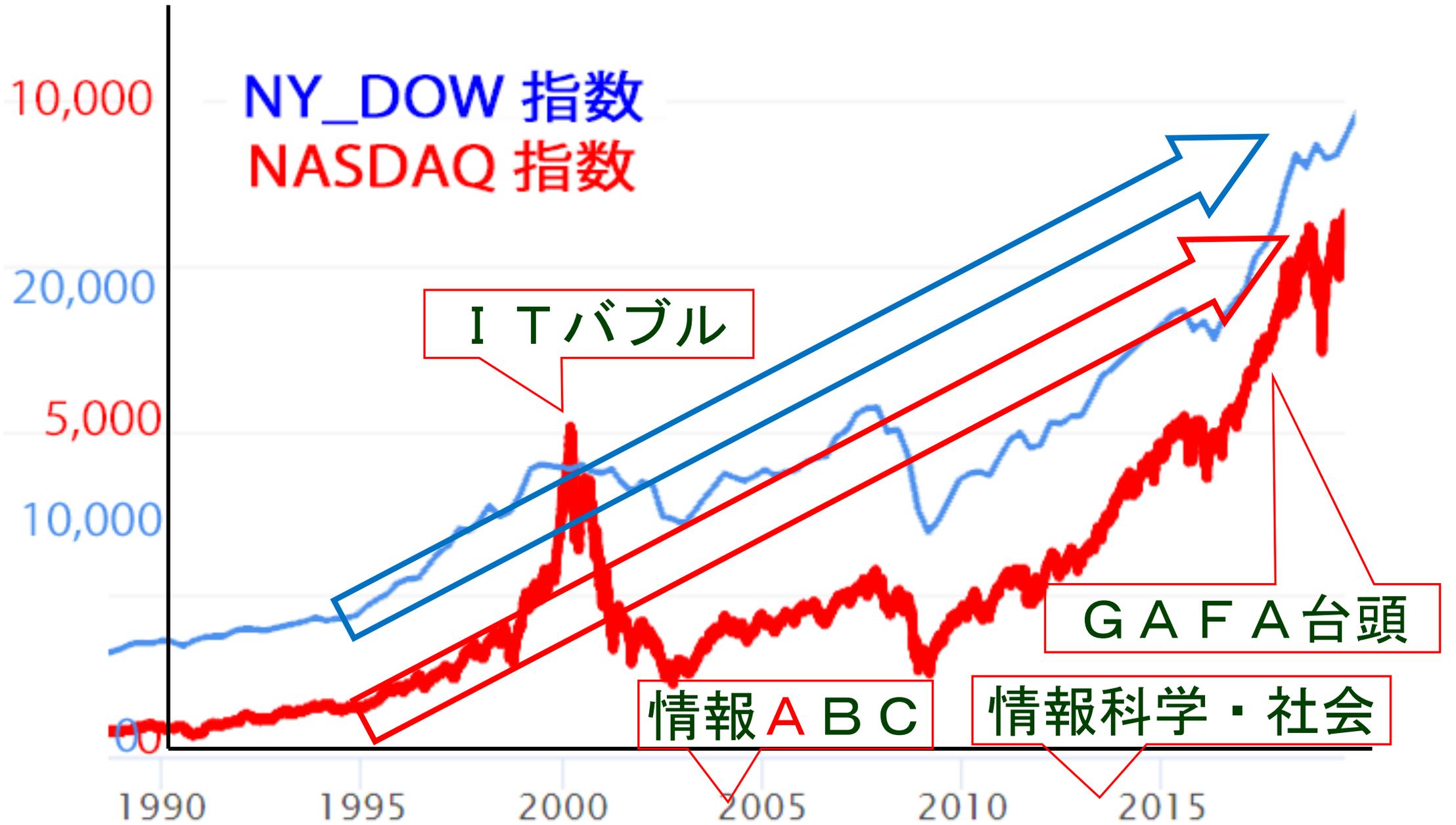


ブラウザで一気通貫！
科学実験による
WEBプラットフォーム理解

川崎市立橘高校
情報科 布村 覚
資料 P D F →





07/01/2018

US:AMZN \$2,003.0000

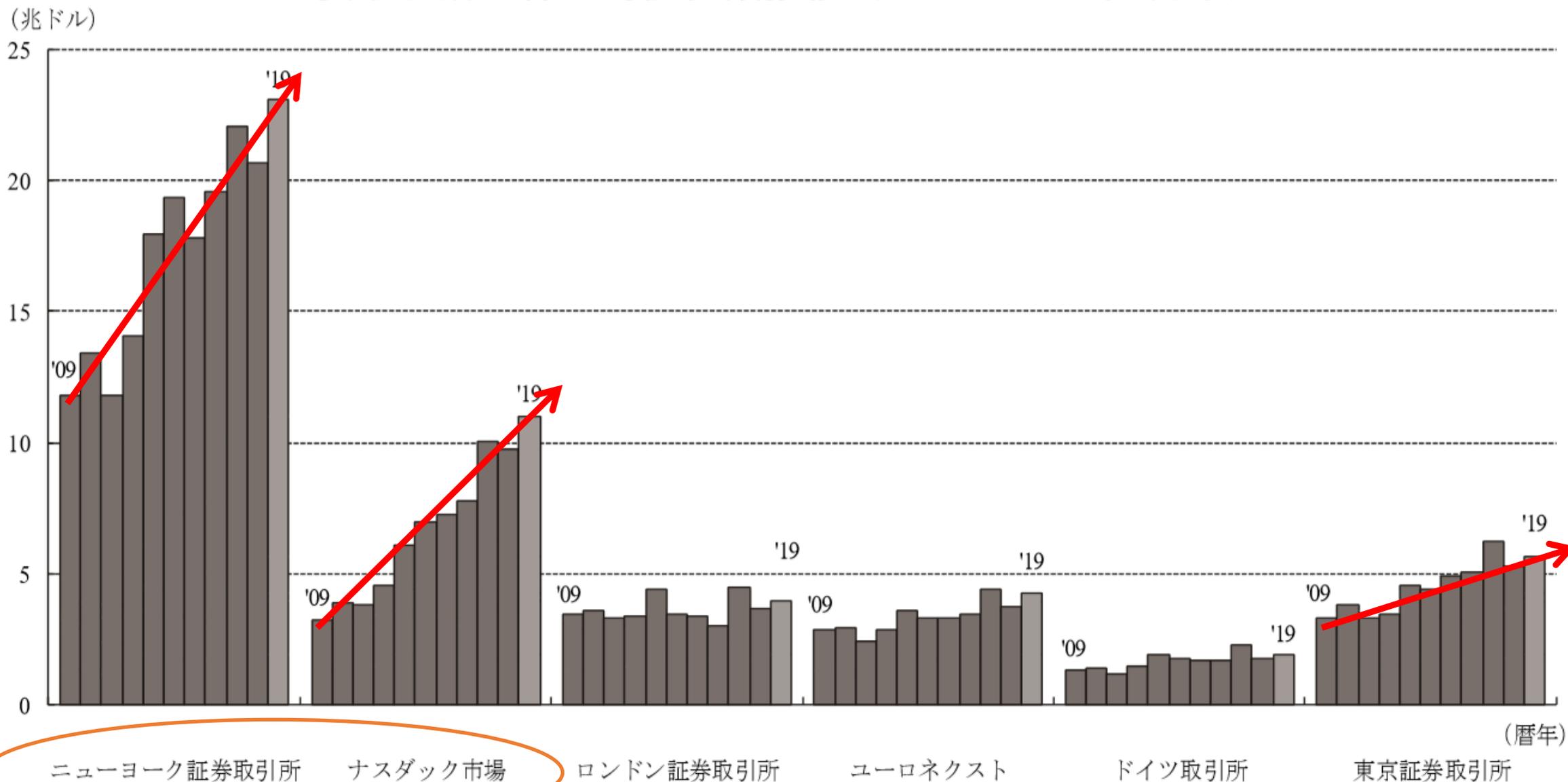
電子商取引A社（G A F A一角）株価
20年余にして約1,000倍

08/12/1997

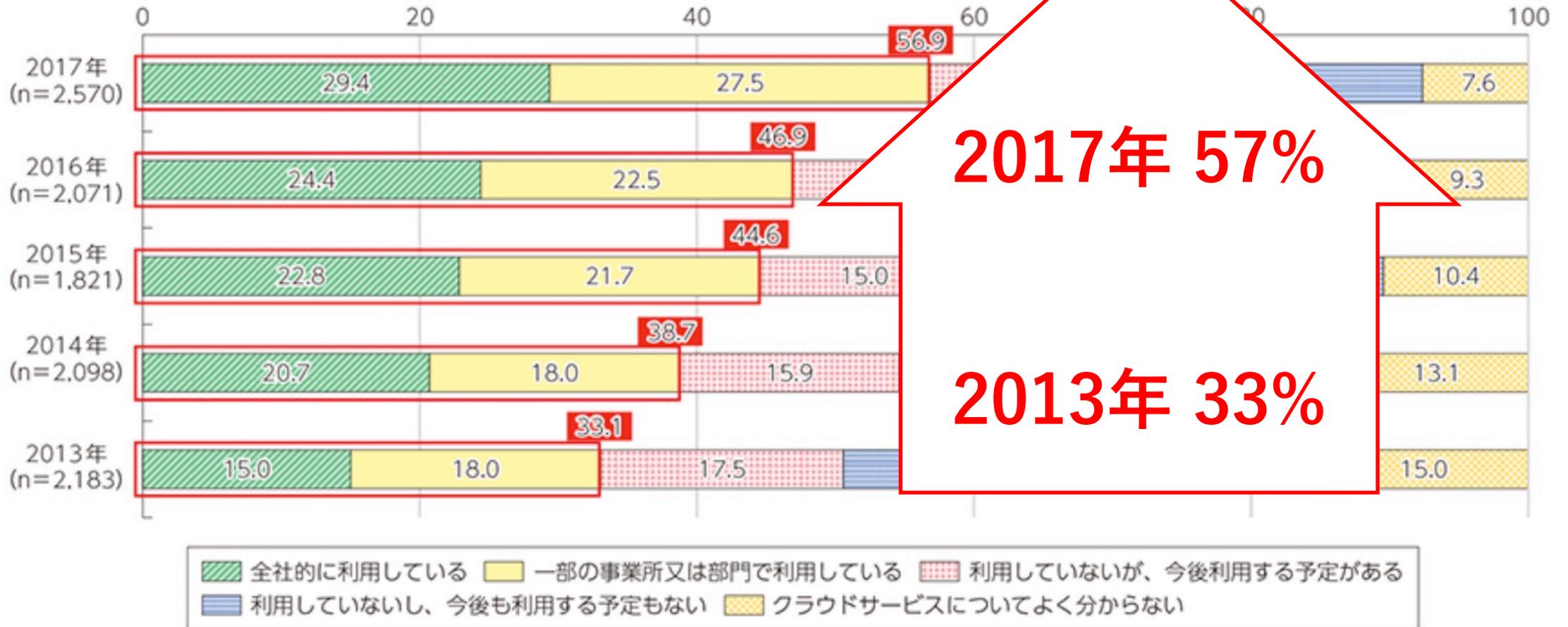
US:AMZN \$2.1979



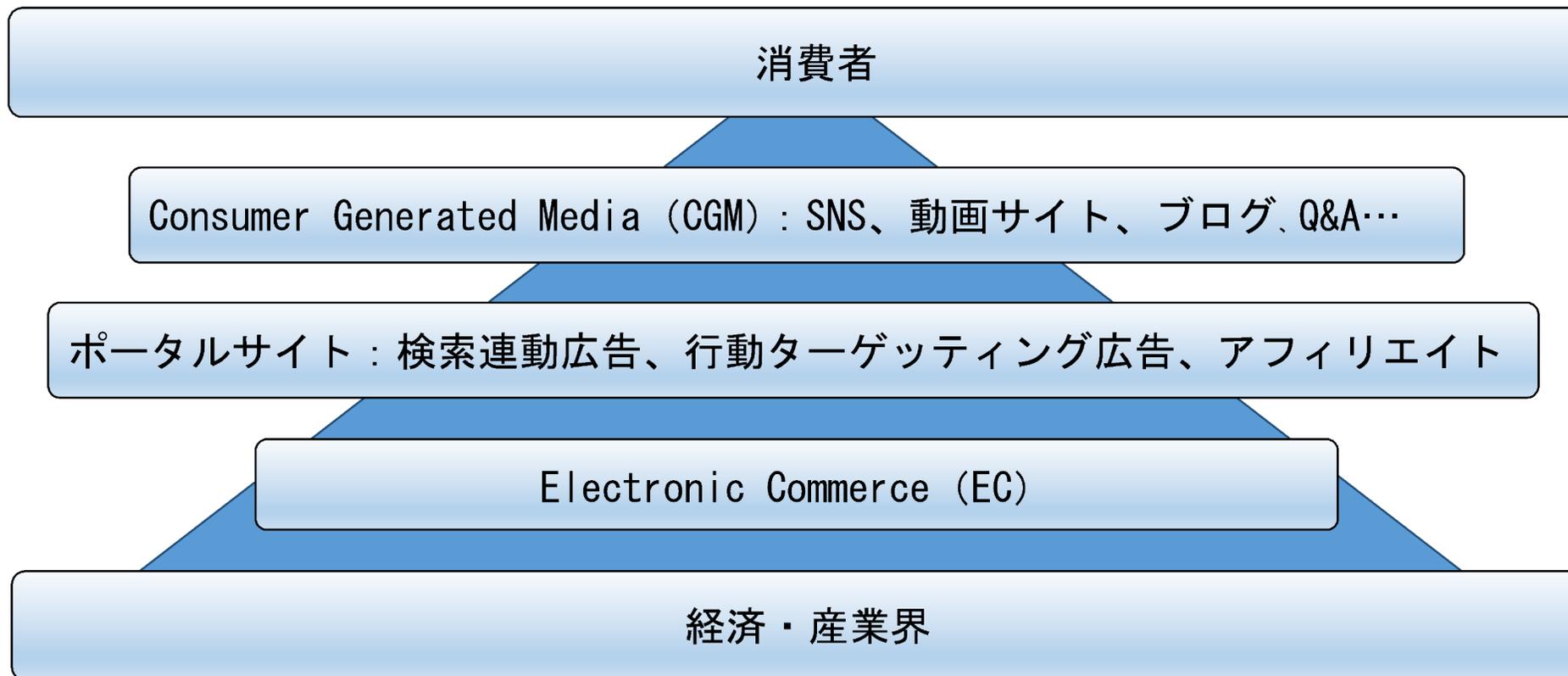
主要取引所の株式時価総額推移（2009～2019年2月末）



企業におけるクラウドサービスの利用動向（総務省）



B to C



IT ビジネスの今後



電子商取引A社（G A F A）株価20年余で約1,000倍

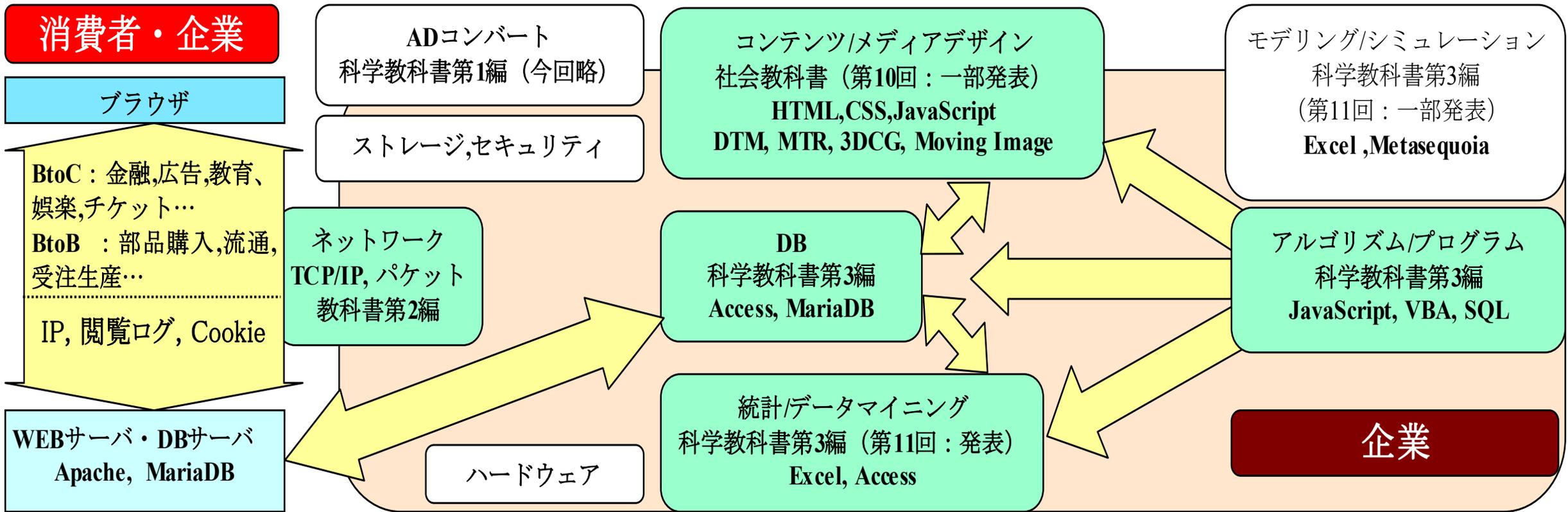
企業におけるクラウドサービスの利用増加（総務省）

実例：高校における進路指導サポートのB社サービス
端末にソフト・DBインストール→全てクラウド

DXレポートにみるIT業界の改革（経産省）

各種サービス、オフィスバックヤード構築がクラウド
クラウド=インターネット →WEB開発

WEBプラットフォームビジネスと情報の科学



消費者/企業

ブラウザ

各種サービス
オフィスバックヤード環境
クラウド

B to C/B to B

IP, 閲覧ログ, Cookie

サーバ

企業・Sインテグレータ

アルゴリズム/プログラム
モデル化/シミュレーション
科学教科書第3編

DB
科学教科書第3編

ネットワーク
TCP/IP, パケット
教科書第2編

統計/データマイニング
科学教科書第3編

第2編 情報通信ネットワーク

第1章 コミュニケーション手段の発達

- A 通信とその進展 50
- B マスコミュニケーションの進展 54

第2章 インターネットのしくみ

- A コンピュータネットワーク 56
- B 情報の伝達手段と表現形式 58
- C パケット通信 62
- D 通信の信頼性 66
- E IP アドレスとドメイン名 68
- F WWW のしくみと URL 70
- G 電子メールの送受信のしくみ 72

第3編 問題解決とコンピュータ

第1章 問題解決

A	問題解決のプロセス	76
B	モデル化	80
C	データの分析	84

第2章 問題の解決と処理手順の自動化

A	アルゴリズムとプログラミング	90
B	シミュレーション	94

第3章 データベース

A	データベース	100
B	データベースの管理	106

1-1 : プライベートIP確認実験

T:¥>Ipconfig/all

Windows IP 構成

ホスト名.....: JJUNBI01

プライマリ DNS サフィックス: tachibana.local

略

Controller

物理アドレス.....: 90-1B-0E-E2-DD-35

DHCP 有効: いいえ

自動構成有効.....: はい

IPv4 アドレス: 192.168.20.143(優先)

サブネット マスク: 255.255.255.0

デフォルト ゲートウェイ: 192.168.20.254

DNS サーバー.....: 192.168.10.200

NetBIOS over TCP/IP: 有効

1-2 : グローバルIP確認

https://www.cman.jp/network/support/go_access.cgi

あなたが現在インターネットに接続しているグローバルIPアドレス確認

あなたの利用しているIPアドレス

113.36.236.34

(113x36x236x34.ap113.ftth.ucom.ne.jp)

このIP確認

▶ 登録情報

▶ PING応答

▶ Port開放

▶ DNS情報

▶ HTTP確認

1-3 : 導通確認実験

T:¥>ping 192.168.10.200

192.168.10.200 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:

192.168.10.200 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms

TTL=127

192.168.10.200 の ping 統計:

パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)、

ラウンドトリップの概算時間 (ミリ秒):

最小 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms

1-4 : ポート確認実験

T:¥>netstat -ano

アクティブな接続

プロトコル	ローカル アドレス	外部アドレス	状態	PID
TCP	0.0.0.0:21	0.0.0.0:0	LISTENING	3300
TCP	0.0.0.0:80	0.0.0.0:0	LISTENING	3244
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING	544
TCP	0.0.0.0:443	0.0.0.0:0	LISTENING	3244
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING	4

略

タスクマネージャ→サービス→

PID3244 Windows 実行中のプロセスID確認へ

タスクマネージャ→サービス

タスク マネージャ

ファイル(F) オプション(O) 表示(V)

プロセス パフォーマンス アプリの履歴 スタートアップ ユーザー 詳細 **サービス**

名前	PID	説明
 Apache2.4	3244	Apache2.4

ポート 80
通常http(WEBサーバ)⇒本校情報処理室Apache2.4

1-5 : DNS確認実験

T:¥>nslookup www.mext.go.jp 8.8.8.8

サーバー: dns.google

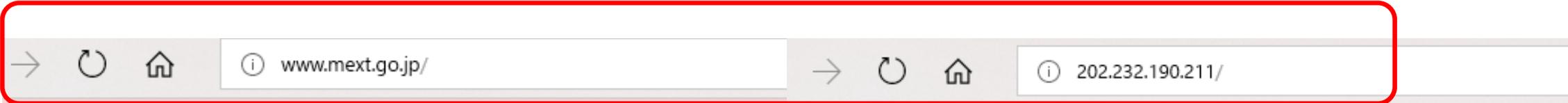
Address: 8.8.8.8

権限のない回答:

名前: www.mext.go.jp

Addresses: 2001:240:165:1::211

202.232.190.211

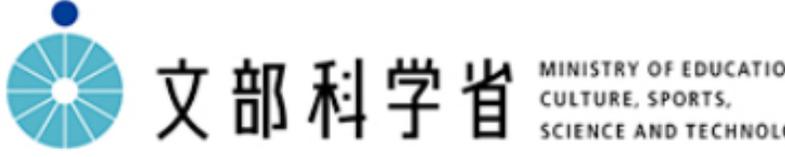
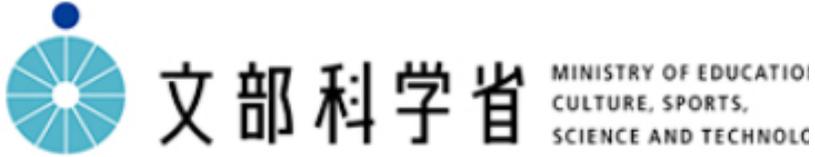


緊急のお知らせ

梅田
更新
6月
更新
山形
更新

緊急のお知らせ

梅田
更新
6月
更新
山形
更新



1-6 : パケット確認実験

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	192.168.20.143	192.168.10.200	DNS	75	Standard query 0x5565 A www.yahoo.co.jp
2	0.000465	192.168.10.200	192.168.20.143	DNS	119	Standard query response 0x5565 A www.yahoo.co.jp CNAME edge12.g.yimg
3	0.033742	192.168.20.143	182.22.28.252	TCP	66	63808 → 443 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
4	0.033742	192.168.20.143	182.22.28.252	TCP	66	63809 → 443 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
5	0.036421	182.22.28.252	192.168.20.143	TCP	66	443 → 63809 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
6	0.036462	192.168.20.143	182.22.28.252	TCP	54	63809 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262144 Len=0
7	0.036660	182.22.28.252	192.168.20.143	TCP	66	443 → 63808 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
8	0.036680	192.168.20.143	182.22.28.252	TCP	54	63808 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262144 Len=0
9	0.040022	192.168.20.143	182.22.28.252	TLSv1.2	258	Client Hello
10	0.040141	192.168.20.143	182.22.28.252	TLSv1.2	258	Client Hello
11	0.042336	182.22.28.252	192.168.20.143	TCP	60	443 → 63809 [ACK] Seq=1 Ack=205 Win=65536 Len=0
12	0.042336	182.22.28.252	192.168.20.143	TCP	60	443 → 63808 [ACK] Seq=1 Ack=205 Win=65536 Len=0
13	0.042641	182.22.28.252	192.168.20.143	TLSv1.2	1514	Server Hello
14	0.042660	192.168.20.143	182.22.28.252	TCP	54	63808 → 443 [ACK] Seq=205 Ack=1461 Win=262144 Len=0
15	0.042868	182.22.28.252	192.168.20.143	TCP	1514	443 → 63808 [ACK] Seq=1461 Ack=205 Win=65536 Len=1460 [TCP segment of

2-1 : WEBページ作成とハイパーリンク

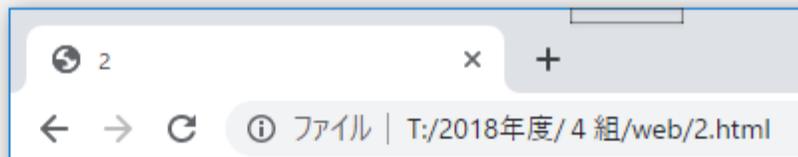
```
T:/2018年度/4組/web/1.html (Getting Started) - Brackets
ファイル 編集 検索 表示 ナビゲート デバッグ ヘルプ
T:/2018年度/4組/web/1.html

1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
2 <html lang="ja">
3 <head>
4   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
5   <title>1</title>
6 </head>
7 <body bgcolor="#CCCCFF">
8   <font color="#FF00FF">いらっしやいませ橘高校 体育祭 文化祭。
9 </font><br>
10 <article>
11 <p align="left">
12 <video controls width="240" ><source src="blue.mp4" type="video/mp4">
13   <embed src="blue.mp4" width="240" type="video/mp4" autoplay="true" controller="true"
14     loop="true" pluginspage="http://www.apple.com/jp/quicktime/download/">
15 </video></p>
16 </article><br>
17 <a href="2.html"></a>
18 </body>
</html>
```



T:/2018年度/4組/web/2.html

```
1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
2 <html lang="ja">
3 <head>
4   <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
5   <title>2</title>
6 </head>
7 <body>
8 文化祭<br>
9 <br><a href="1.html">1</a>
10 </body>
11 </html>
```



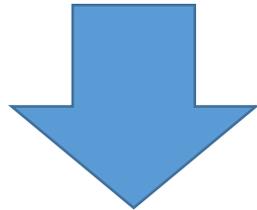
文化祭



2-2 : Cドライブ上のWEBサーバ

2-1で作成したWEBサイト（WEBフォルダ）を以下に複製

C:¥zampp¥htdocs¥home



ブラウザから上記アドレスにアクセス

Index of /home/web

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
-------------	----------------------	-------------	--------------------

 Parent Directory		-	
--	--	---	--

 1.html	2018-09-21 10:32	458	
--	------------------	-----	--

 2.html	2018-09-21 10:21	327	
--	------------------	-----	--

 CIMG0021.JPG	2015-10-27 15:03	25K	
--	------------------	-----	--

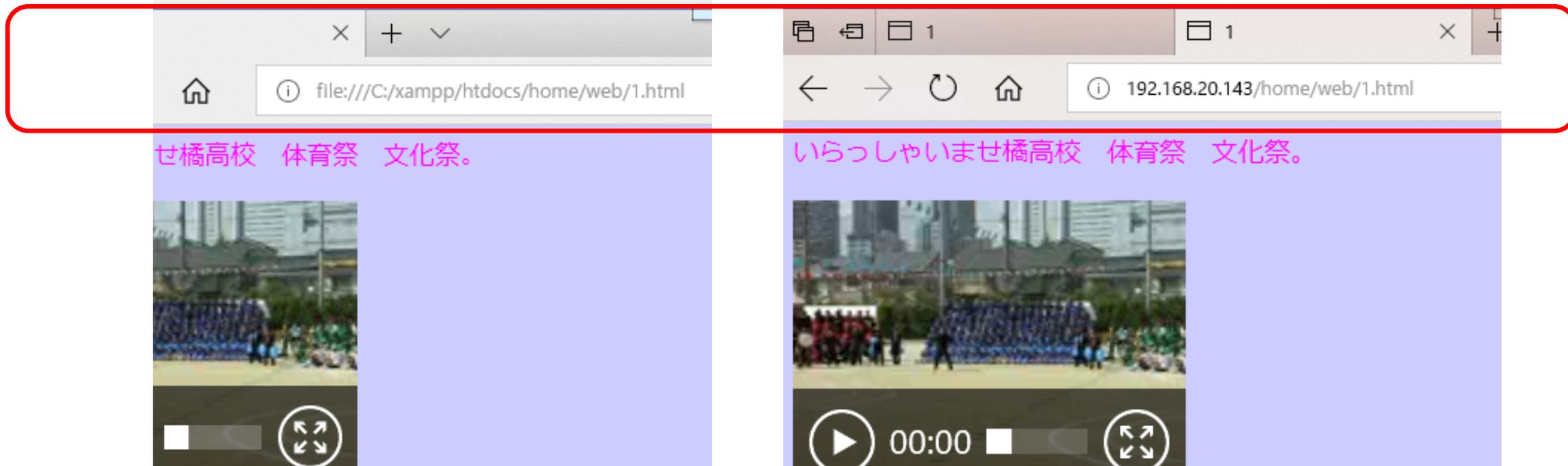
 CIMG0077.JPG	2015-10-27 15:11	55K	
--	------------------	-----	--

 DSCN0833.jpg	2014-07-17 09:19	102K	
---	------------------	------	--

 DSCN0836.jpg	2014-07-17 09:19	115K	
--	------------------	------	--

 Thumbs.db	2018-09-20 13:52	62K	
---	------------------	-----	--

Apache/2.4.29 (Win32) OpenSSL/1.1.0g PHP/7.2.3 Server at 192.168.20.143 Port 80



ブラウザに**IP確認実験**で得た**自機のIP/home**でアクセスし、**C:¥xampp¥htdocs¥home**が通信先の**root**になる確認



Chrome、Firefoxのデベロッパーツール確認

The screenshot displays the Chrome DevTools interface. The browser address bar shows the URL `192.168.20.143/home/web/1.html`. The page content includes a video player with the text "いらっしゃいませ橘高校 体育祭 文化祭。" and a red flower image.

The **Elements** panel shows the following HTML structure:

```
<!doctype html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html lang="ja">
  <head>...</head>
  <body bgcolor="#CCCCFF"> == $0
    <font color="#FF00FF">いらっしゃいませ橘高校 体育祭 文化祭。
    </font>
    <br>
    <article>...</article>
    <br>
    <a href="2.html">...</a>
  </body>
</html>
```

The **Styles** panel shows the default styles for the `body` element:

```
element.style {
}
body[Attributes Style] {
  background-color: rgb(204, 204, 255);
}
body {
  display: block;
  margin: 8px;
}
Inherited from html
html {
  color: -internal-root-color;
}
```

The **Diagram** panel shows a box model diagram with the following values:

- margin: 8
- border: -
- padding: -

緊急のお知らせ

梅雨前線に伴う大雨及び令和元年台風第5号について

更新：7月31日 New 被害情報

6月下旬からの大雨について

更新：7月31日 New 被害情報

山形県沖を震源とする地震について

更新：7月31日 New 被害情報

Japanese English

文字サイズの変更 小 中 大

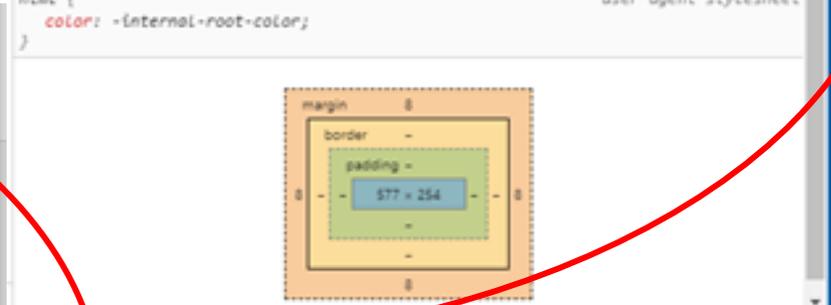
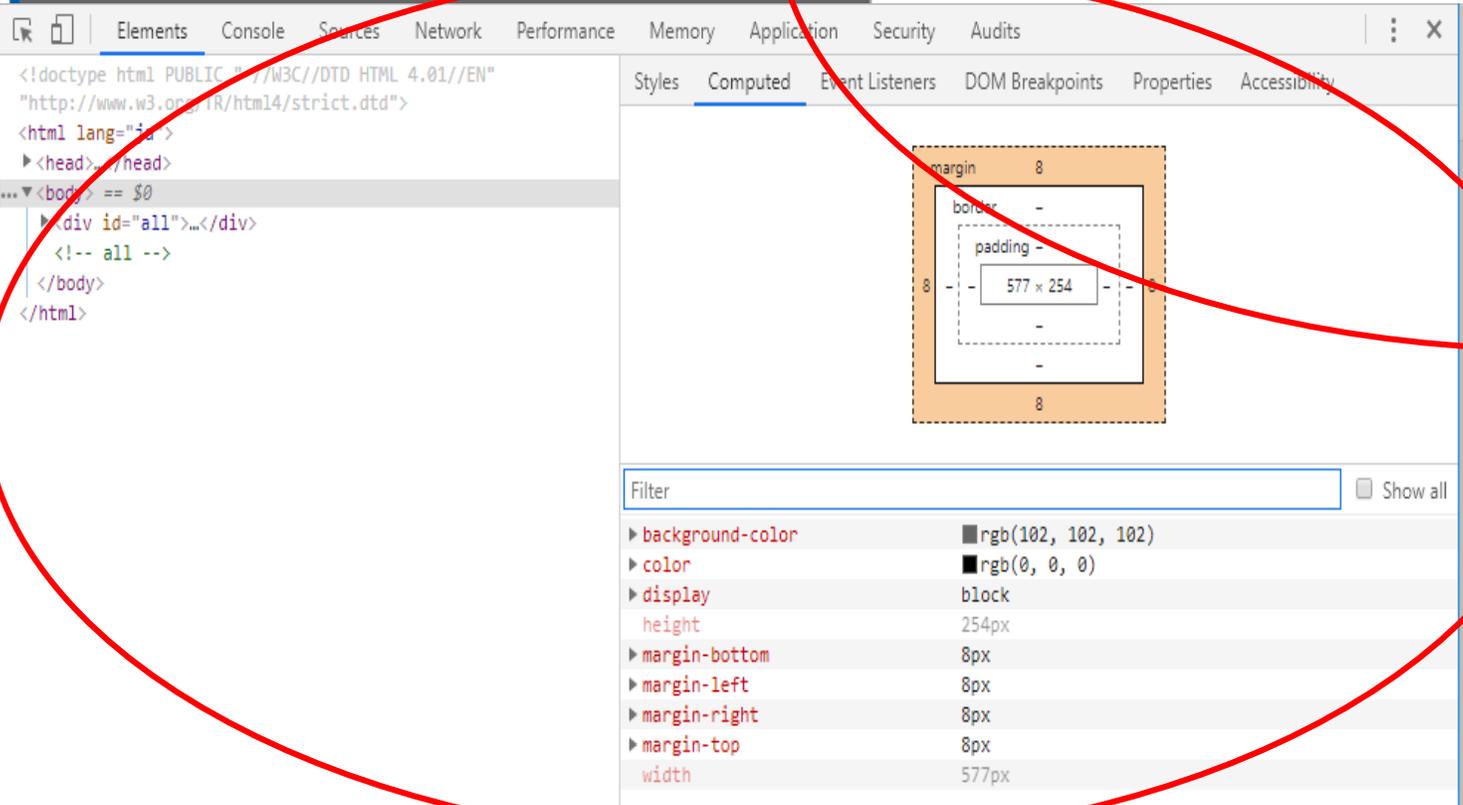
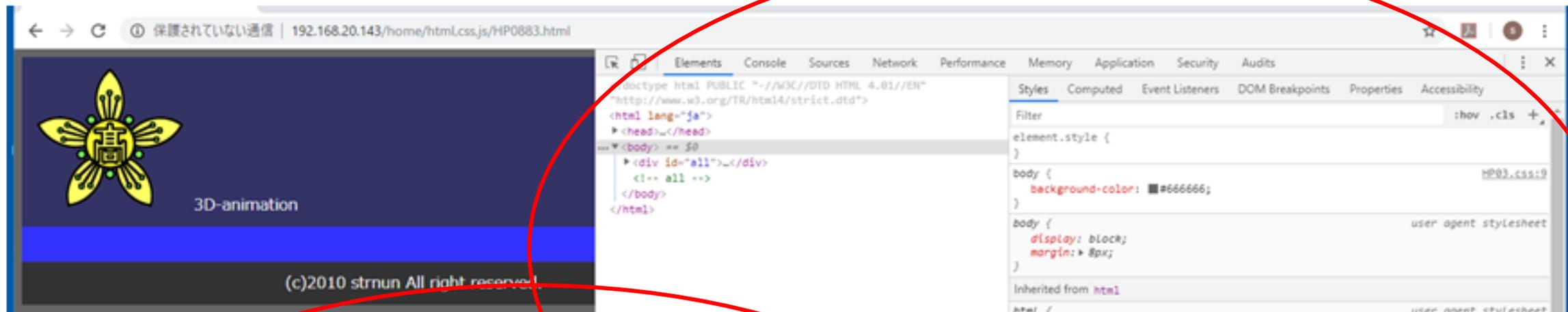
絞り込み検索 サイトマップ

サイト内検索

検索

```
<!doctype html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="ja" lang="ja">
  <head>...</head>
  <body> == $0
    <!-- header_area -->
    <div id="area_alert" class="area_alert">...</div>
    <div id="area_header" class="area_header">...</div>
    <!-- area_header END -->
    <!-- area_hero_act -->
    <div class="area_hero_act">...</div>
    <!-- area_hero_act END -->
    <!-- area_content -->
    <div id="area_main" class="area_main">...</div>
    <!-- area_content END -->
    <!-- footer_area -->
    <div id="area_footer" class="area_footer">...</div>
    <!-- footer_area END -->
    <script>...</script>
  </body>
</html>
```

```
Filter
element.style {
}
@media (max-width: 690px)
body {
  min-width: 320px;
  line-height: 1.5625;
  font-size: 16px;
}
@media (max-width: 1079px)
body {
  min-width: auto;
  min-width: initial;
  overflow-x: hidden;
}
body {
  min-width: 1080px;
  width: 100%;
  background-color: #ffffff;
  line-height: 1.625;
  color: #333333;
```



スタイルシートも
確認可能

2-3 : WEBサイト相互閲覧実験

ブラウザURLに「クラスメート40人のPCに割り振られた」
IP/homeでアクセスする。**http://192.168.20.+++/home**

192.168.20.101	…102	…103		…110
192.168.20.111	…112	…113		…120
192.168.20.121	…122	…123		…130
192.168.20.131	…132	…133		…140

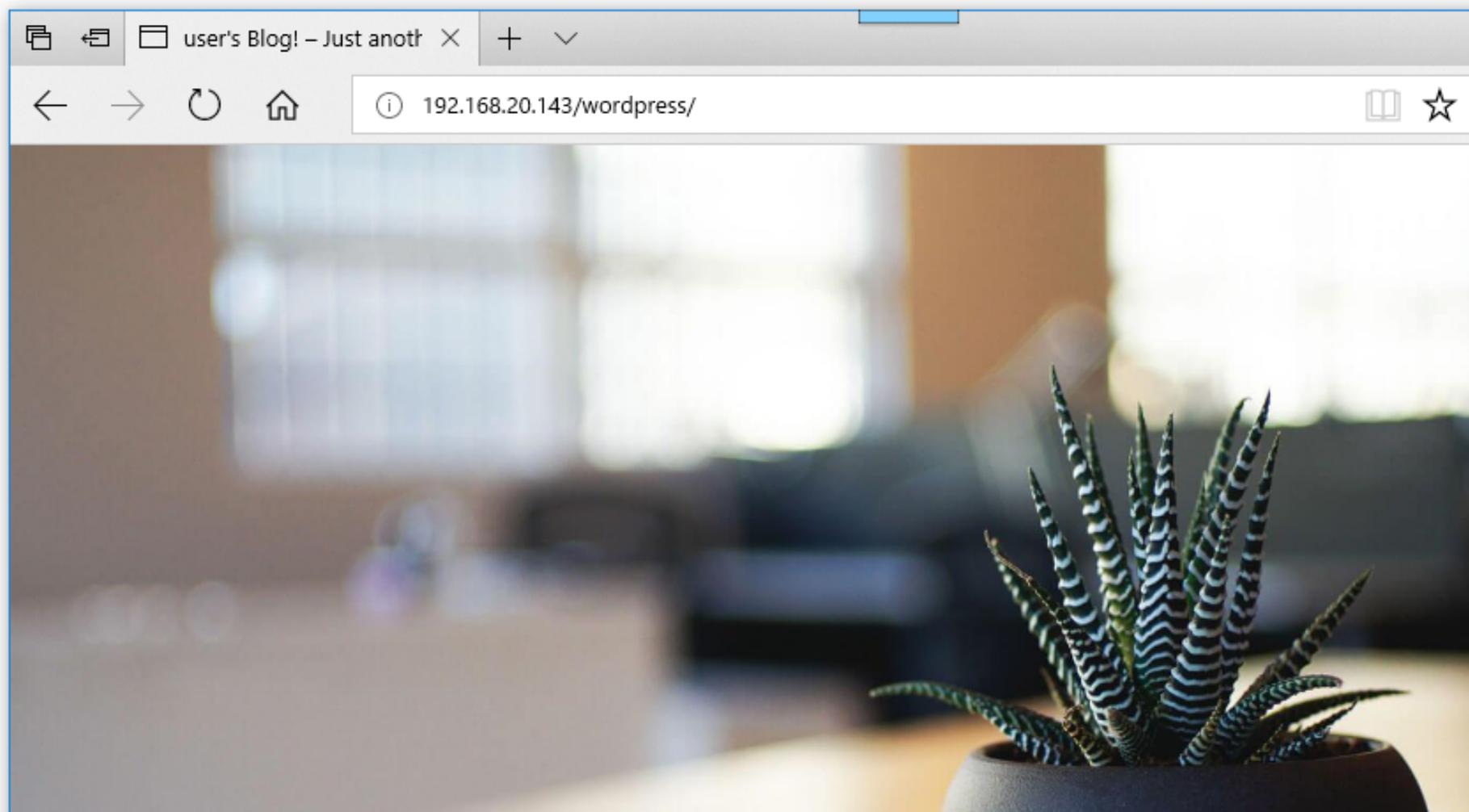
実験1-5 http://IPアドレス⇒各WEBサーバ

実験2-3 http://IPアドレス⇒Cドライブ=WEBサーバ機能

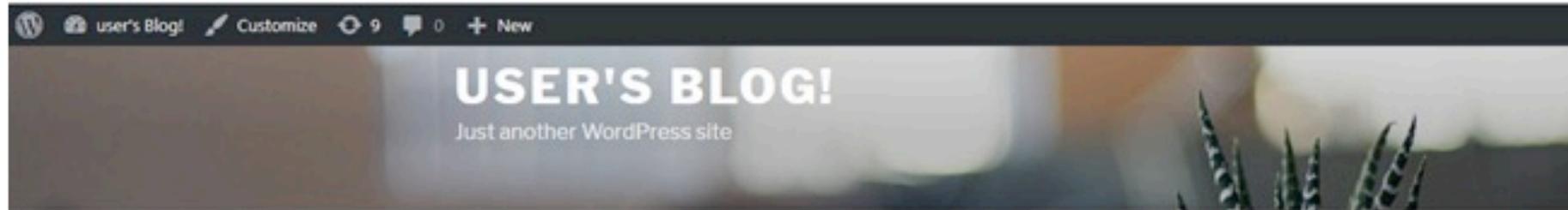
2-4 : ブラウザで自機 Wordpressにアクセス

http://192.168.20.+++/wordpress (http://localhost/wordpress)

C:¥xampp¥apps¥wordpressが通信先のrootになる確認



2-4 : ブラウザ上で、全員共通ID, PW (user, password) でログイン、各自ブログを作成して保存をする



POSTS

DECEMBER 18, 2018 [EDIT](#)

for the first time

It's a fine day ,today.



RECENT POSTS

for the first time

Hello world!

RECENT COMMENTS

A WordPress Commenter on Hello world!

2-4 : 任意(隣)の生徒のIP/wordpressにアクセスして閲覧



POSTS

DECEMBER 18, 2018

for the first time

it's a fine day ,today.



Search ...



RECENT POSTS

for the first time

December 18, 2018

2-4 : 相手のwordpressにログイン 全員共通ID, PW

メタ情報

ログイン

投稿の RSS

コメントの RSS

WordPress.org



ユーザー名またはメールアドレス

user

パスワード

●●●●●●●●

ログイン状態を保存する

ログイン

パスワードをお忘れですか？

2-4 : 相互に改ざんを実行して保存～自機wordpressで被害確認



POSTS

DECEMBER 18, 2018 [EDIT](#)

i've taken over this site



DECEMBER 18, 2018 [EDIT](#)

for the first time

It's a fine day ,today.



RECENT POSTS

i've taken over this site

for the first time

Hello world!

RECENT COMMENTS

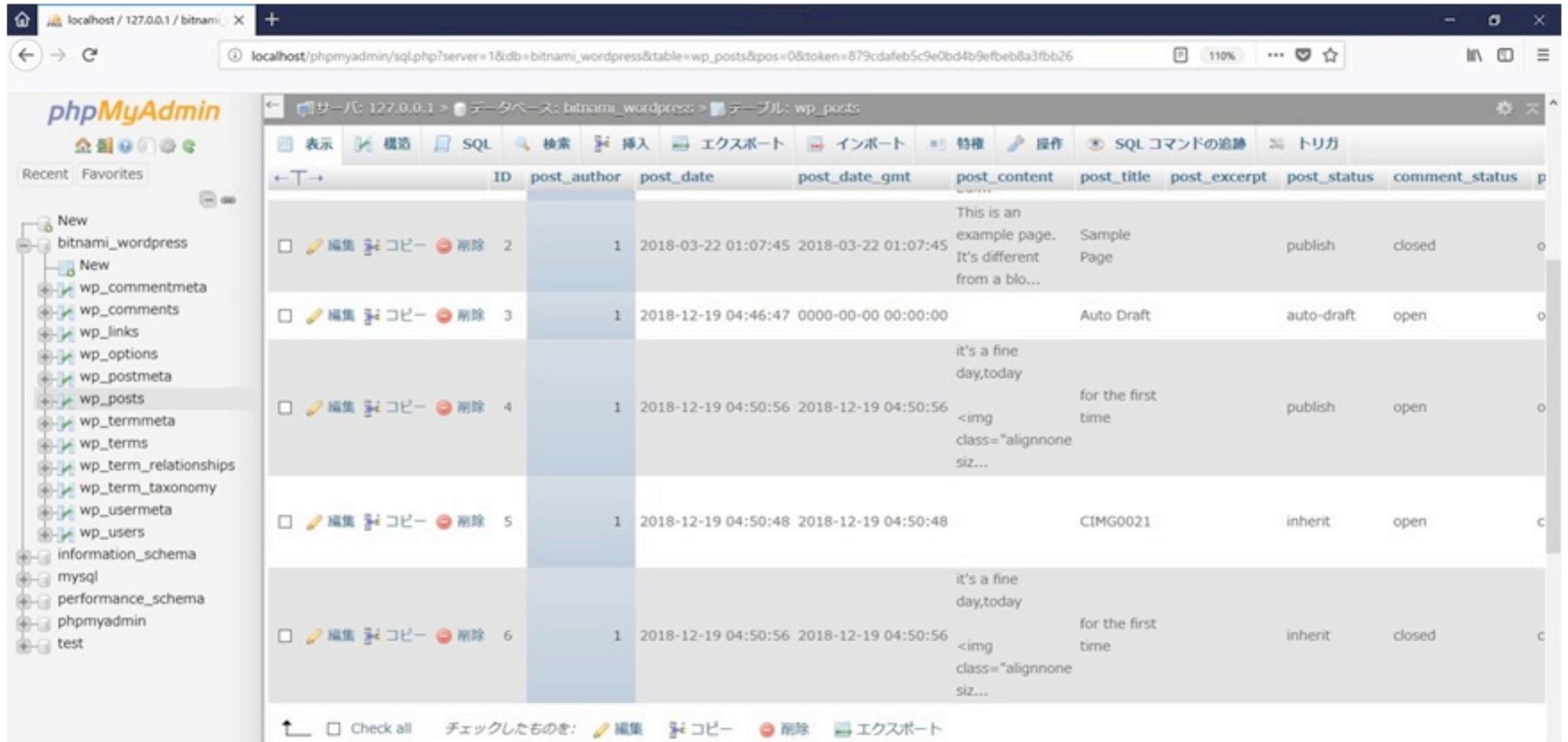
A WordPress Commenter on Hello world!

ARCHIVES

December 2018

March 2018

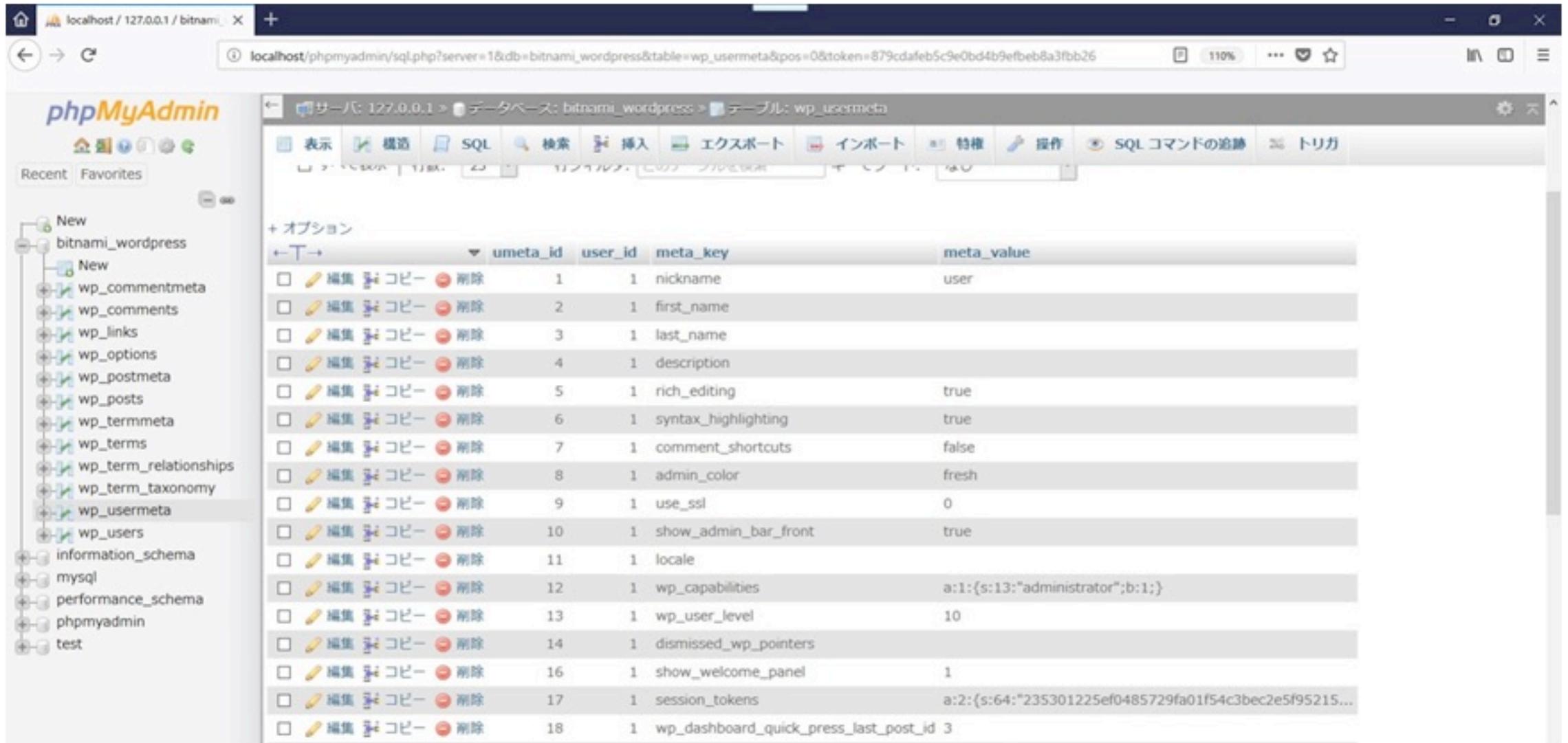
2-5 : ブラウザで <http://localhost/phpmyadmin/> にアクセス WEBサイトやユーザ情報がDBで管理されることを確認



The screenshot shows the phpMyAdmin interface in a web browser. The address bar displays the URL: `localhost/phpmyadmin/sql.php?server=1&db=bitnami_wordpress&table=wp_posts&pos=0&token=879cdafeb5c9e0bd4b9efbeb8a3fbb26`. The interface shows the 'bitnami_wordpress' database selected, with the 'wp_posts' table highlighted in the left sidebar. The main area displays a table of records with columns: ID, post_author, post_date, post_date_gmt, post_content, post_title, post_excerpt, post_status, and comment_status. The table contains six rows of data, with the first row selected. The bottom of the interface shows a toolbar with options like 'Check all', '編集' (Edit), 'コピー' (Copy), '削除' (Delete), and 'エクスポート' (Export).

	ID	post_author	post_date	post_date_gmt	post_content	post_title	post_excerpt	post_status	comment_status
<input type="checkbox"/>	2	1	2018-03-22 01:07:45	2018-03-22 01:07:45	This is an example page. It's different from a blo...	Sample Page		publish	closed
<input type="checkbox"/>	3	1	2018-12-19 04:46:47	0000-00-00 00:00:00		Auto Draft		auto-draft	open
<input type="checkbox"/>	4	1	2018-12-19 04:50:56	2018-12-19 04:50:56	it's a fine day,today <img class="alignnone siz...	for the first time		publish	open
<input type="checkbox"/>	5	1	2018-12-19 04:50:48	2018-12-19 04:50:48		CIMG0021		inherit	open
<input type="checkbox"/>	6	1	2018-12-19 04:50:56	2018-12-19 04:50:56	it's a fine day,today <img class="alignnone siz...	for the first time		inherit	closed

2-5 : ブラウザで<http://localhost/phpmyadmin/>にアクセス WEBサイトやユーザ情報がDBで管理されることを確認



The screenshot shows the phpMyAdmin interface in a browser window. The address bar displays the URL: `localhost/phpmyadmin/sql.php?server=1&db=bitnami_wordpress&table=wp_usermeta&pos=0&token=879cdafeb5c9e0bd4b9efbeb8a3fbb26`. The interface shows the database structure for the `bitnami_wordpress` database, specifically the `wp_usermeta` table. The table structure is displayed as follows:

umeta_id	user_id	meta_key	meta_value
1	1	nickname	user
2	1	first_name	
3	1	last_name	
4	1	description	
5	1	rich_editing	true
6	1	syntax_highlighting	true
7	1	comment_shortcuts	false
8	1	admin_color	fresh
9	1	use_ssl	0
10	1	show_admin_bar_front	true
11	1	locale	
12	1	wp_capabilities	a:1:{s:13:"administrator";b:1;}
13	1	wp_user_level	10
14	1	dismissed_wp_pointers	
16	1	show_welcome_panel	1
17	1	session_tokens	a:2:{s:64:"235301225ef0485729fa01f54c3bec2e5f95215...";}
18	1	wp_dashboard_quick_press_last_post_id	3

3-0 : 教科書の学び 例 関係演算

氏名	読み	クラス	電話番号
青木一郎	あおきいちろう	1-A	03-XXXX-XX12
木村浩	きむらひろし	1-A	03-XXXX-XX34

氏名	電話番号
青木一郎	03-XXXX-XX12
木村浩	03-XXXX-XX34
佐藤智子	03-XXXX-XX56
鈴木まどか	03-XXXX-XX78



氏名	読み	クラス	電話番号
青木一郎	あおきいちろう	1-A	03-XXXX-XX12
木村浩	きむらひろし	1-A	03-XXXX-XX34
佐藤智子	さとうともこ	1-B	03-XXXX-XX56
鈴木まどか	すずきまどか	1-C	03-XXXX-XX78

氏名	部活
青木一郎	サッカー部
木村浩	野球部
佐藤智子	テニス部
鈴木まどか	吹奏楽部



氏名	読み	クラス	部活	電話番号
青木一郎	あおきいちろう	1-A	サッカー部	03-XXXX-XX12
木村浩	きむらひろし	1-A	野球部	03-XXXX-XX34
佐藤智子	さとうともこ	1-B	テニス部	03-XXXX-XX56
鈴木まどか	すずきまどか	1-C	吹奏楽部	03-XXXX-XX78

3-1 : 全てのテーブルを結合

Database6 : データベース - K:\DB4\Sportstest_DB4ms\Database6.accdb (Access 2007 - 2016 ファイル形式) - Access

検索...
テーブル
20mSRun
50m
Grip strength
Jump
RLJump
sports_test_base
Throwing
テーブル1

ID	No	grade	sex	name	club	20mSRun	50m	Grip strengt	Jump	RLJump	Throwing
1	1	1	Male	t001	野球	92	7.8	39	219	53	21
2	2	1	Female	t002	その他	50	9.2	27	155	43	10
3	3	1	Male	t003	硬テニス	76	8.1	42	200	58	11
4	4	1	Female	t004	バスケ	66	8.7	27	191	52	13
5	5	1	Female	t005	なし	20	10.2	26	172	43	10
6	6	1	Female	t006	なし	45	9.8	26	138	46	8
7	7	1	Male	t007	水泳	114	7.6	47	250	64	27
8	8	1	Male	t008	軟テニス	109	7.8	41	205	63	30
9	9	1	Female	t009	陸上-走	100	8.1	31	181	53	16
10	10	1	Male	t010	陸上-走	76	7.1	45	233	57	29
11	11	1	Female	t011	なし	45	8.9	23	170	50	7
12	12	1	Male	t012	陸上-走	114	6.6	47	255	65	27
13	13	1	Female	t013	バスケ	54	9.3	25	140	48	12
14	14	1	Male	t014	サッカー	110	7.2	32	228	61	20
15	15	1	Female	t015	なし	35	9.7	25	175	48	10
16	16	1	Female	t016	その他	72	8.5	29	190	60	19
17	17	1	Female	t017	その他	34	9.6	25	156	44	9
18	18	1	Female	t018	硬テニス	78	8.7	24	170	52	13
19	19	1	Male	t019	硬テニス	90	7.3	36	223	56	20
20	20	1	Female	t020	ハレーボール	90	8.8	40	192	60	17
21	21	1	Female	t021	なし	48	9.6	25	159	45	8
22	22	1	Female	t022	その他	51	9.0	24	157	50	16
23	23	1	Female	t023	陸上-投	38	8.9	37	193	49	18
24	24	1	Female	t024	水泳	81	8.6	27	174	49	12
25	25	1	Female	t025	その他	56	9	28	195	47	12
26	26	1	Female	t026	なし	36	8.7	27	159	42	7
27	27	1	Male	t027	ハレーボール	110	7.5	46	228	58	32
28	28	1	Female	t028	なし	60	9.4	24	165	51	9
29	29	1	Male	t029	水泳	113	7.8	41	230	59	30
30	30	1	Female	t030	なし	40	8.6	24	173	49	7
31	31	1	Male	t031	野球	102	7.5	39	210	62	25
32	32	1	Female	t032	硬テニス	35	11.4	22	155	47	7
33	33	1	Male	t033	陸上-走	112	6.9	47	238	60	14
34	34	1	Male	t034	なし	93	7.4	37	218	56	19
35	35	1	Female	t035	水泳	46	10.2	26	147	47	8
36	36	1	Male	t036	陸上-走	106	7.3	49	243	63	28
37	37	1	Female	t037	なし	40	9.7	20	192	47	9

レコード: 1 / 802 | フィルターなし | 検索

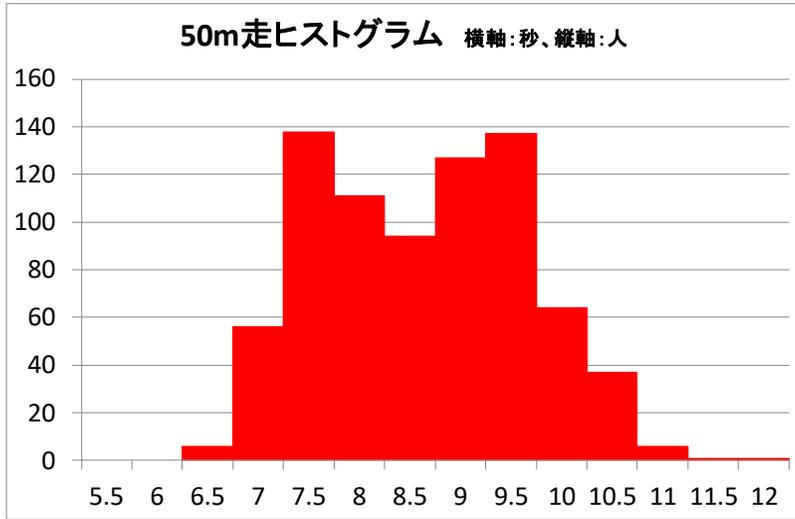
コマンドを入力してください

NumLock | 9:30 | 2018/12/17

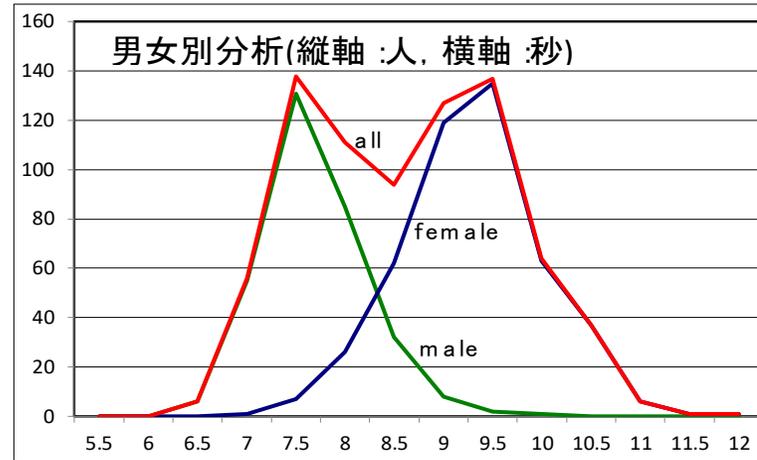
3-1 : Excelにエクスポート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ID	grade	sex	name	club	20mSRun	50m	Grip strength	Jump	RLjump	Throwing
2	1	1	Male	t001	野球	92	7.8	39	219	53	21
3	2	1	Female	t002	その他	50	9.2	27	155	43	10
4	3	1	Male	t003	硬テニス	76	8.1	42	200	58	11
5	4	1	Female	t004	バスケ	66	8.7	27	191	52	13
6	5	1	Female	t005	なし	20	10.2	26	172	43	10
7	6	1	Female	t006	なし	45	9.8	26	138	46	8
8	7	1	Male	t007	水泳	114	7.6	47	250	64	27
9	8	1	Male	t008	軟テニス	109	7.8	41	205	63	30
10	9	1	Female	t009	陸上-走	100	8.1	31	181	53	16
11	10	1	Male	t010	陸上-走	76	7.1	45	233	57	29
12	11	1	Female	t011	なし	45	8.9	23	170	50	7
13	12	1	Male	t012	陸上-走	114	6.6	47	255	65	27
14	13	1	Female	t013	バスケ	54	9.3	25	140	48	12
15	14	1	Male	t014	サッカー	110	7.2	32	228	61	20
16	15	1	Female	t015	なし	35	9.7	25	175	48	10
17	16	1	Female	t016	その他	72	8.5	29	190	60	19
18	17	1	Female	t017	その他	34	9.6	25	156	44	9
19	18	1	Female	t018	硬テニス	78	8.7	24	170	52	13
20	19	1	Male	t019	硬テニス	90	7.3	36	223	56	20
21	20	1	Female	t020	バレーボール	90	8.8	40	192	60	17
22	21	1	Female	t021	なし	48	9.6	25	159	45	8
23	22	1	Female	t022	その他	51	9.01	24	157	50	16
24	23	1	Female	t023	陸上-投	38	8.9	37	193	49	18
25	24	1	Female	t024	水泳	81	8.6	27	174	49	12

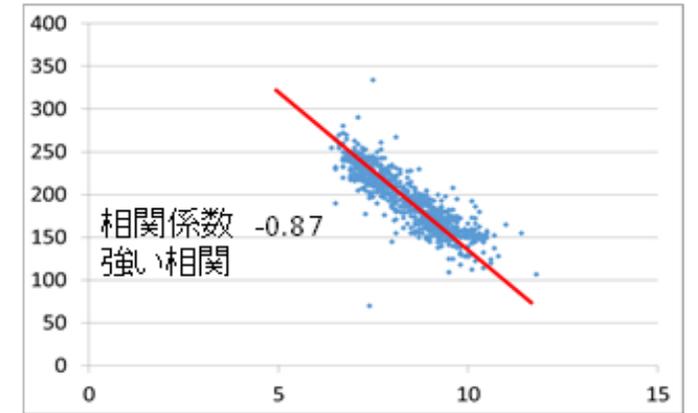
統計：第11回秋田大会報告 3 教科連携統計実習とシミュレーション



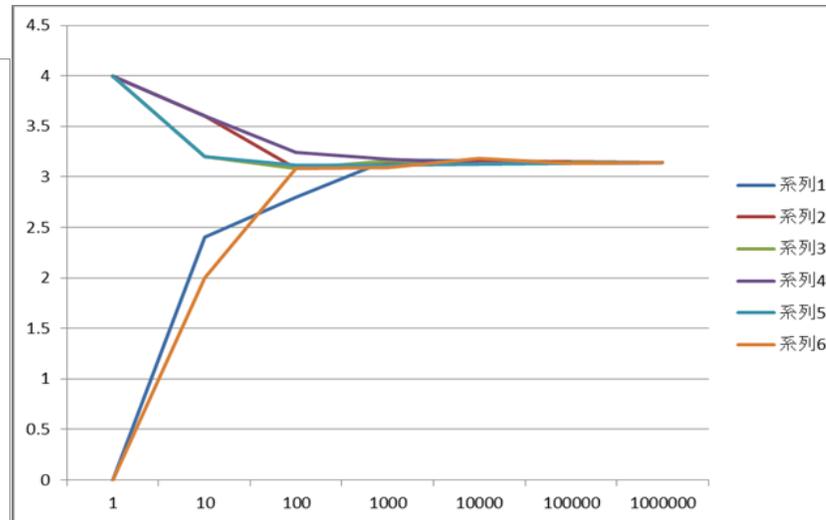
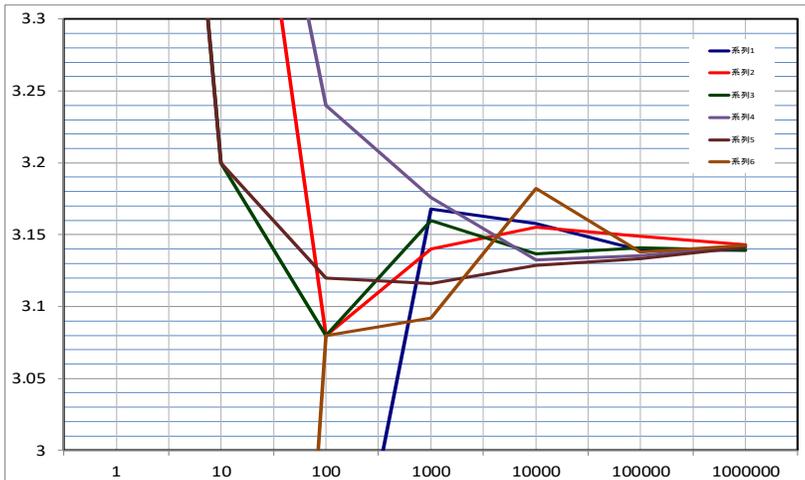
例 (仮説の実証) 二峰性の理由付け



50m走-たち幅跳び



例 (確率的シミュレーション) モンテカルロ法による π



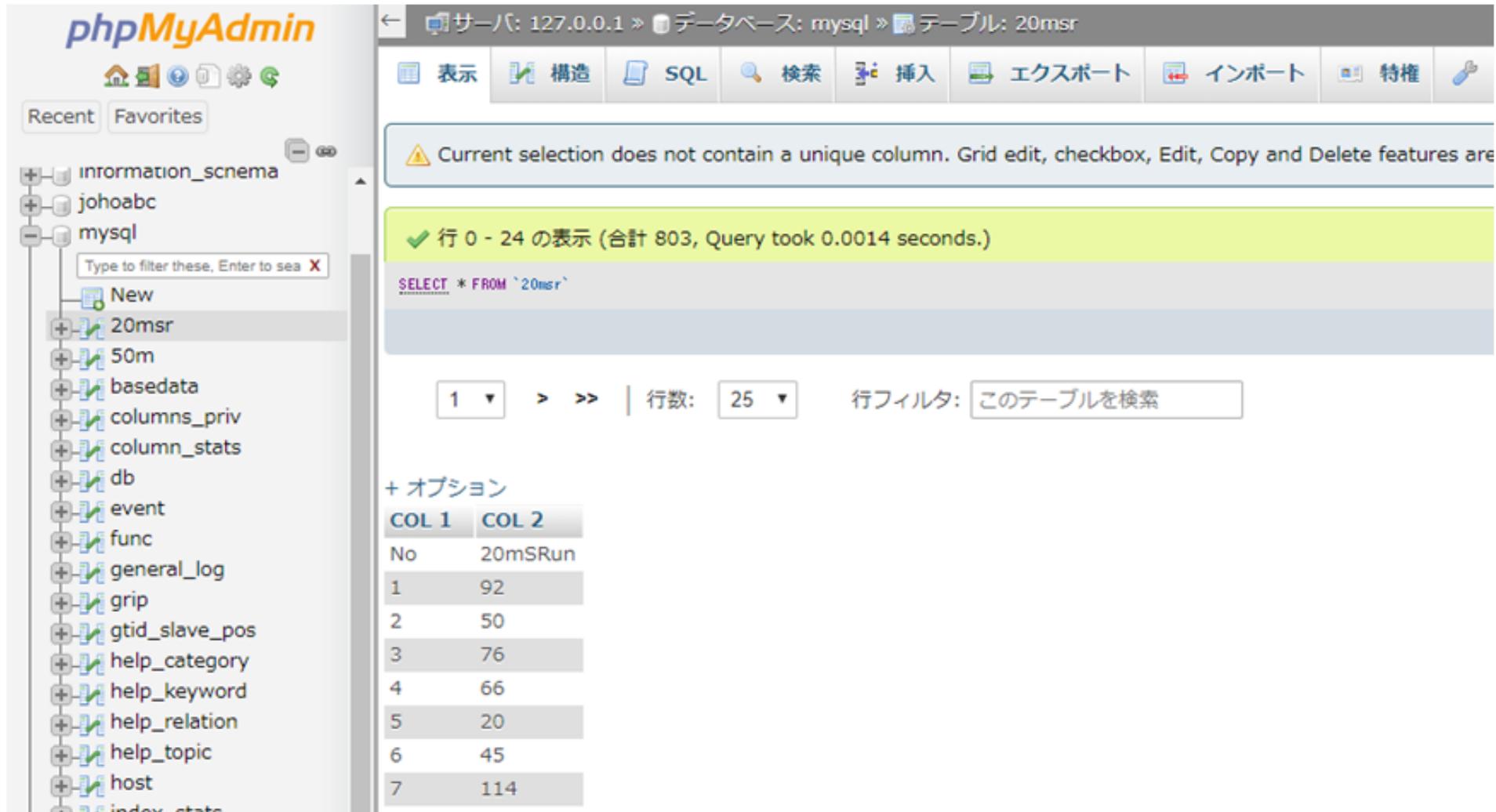
① CSVファイルのインポート 演示実験 各担当部署で作成したテーブル

- データ 1 基礎データCSVファイル
- データ 2 握力CSVファイル
- データ 3 20mシャトルランCSVファイル
- データ 4 50m走タイムCSVファイル
- データ 5 立ち幅跳びCSVファイル
- データ 6 ボール投げCSVファイル
- データ 7 反復横跳びCSVファイル

② CSVファイルからSQLファイルへ変換 演示実験→生徒へ配布

- データ 1 basedata.sql
- データ 2 grip.sql
- データ 3 20msr.sql
- データ 4 50m.sql
- データ 5 jump.sql
- データ 6 throwing.sql
- データ 7 rljump.sql

3-2 : ブラウザhttp://localhost/phpmyadmin/⇒ (オンラインDB)
7つのSQLファイルを各生徒に送信・保存～
各自ブラウザを開きすべてをインポートさせる



The screenshot shows the phpMyAdmin interface. The left sidebar displays a tree view of databases, with 'mysql' expanded to show tables like '20msr', '50m', 'basedata', etc. The main panel shows the '20msr' table selected. A message at the top indicates that the current selection does not contain a unique column. Below this, a green banner shows a successful query result: '行 0 - 24 の表示 (合計 803, Query took 0.0014 seconds.)'. The SQL query 'SELECT * FROM `20msr`' is visible. Below the query, there are navigation controls for rows (1, >, >>) and a search filter box containing 'このテーブルを検索'. At the bottom, a table with columns 'COL 1' and 'COL 2' is displayed, showing data for rows 1 through 7.

COL 1	COL 2
No	20mSRun
1	92
2	50
3	76
4	66
5	20
6	45
7	114

3-1 : テーブル結合

SELECT basedata.`COL 1`, basedata.`COL 2`, basedata.`COL 3`, basedata.`COL 4`, basedata.`COL 5`, 50m.`COL 2` FROM basedata INNER JOIN 50m ON basedata.`COL 1` = 50m.`COL 1`;

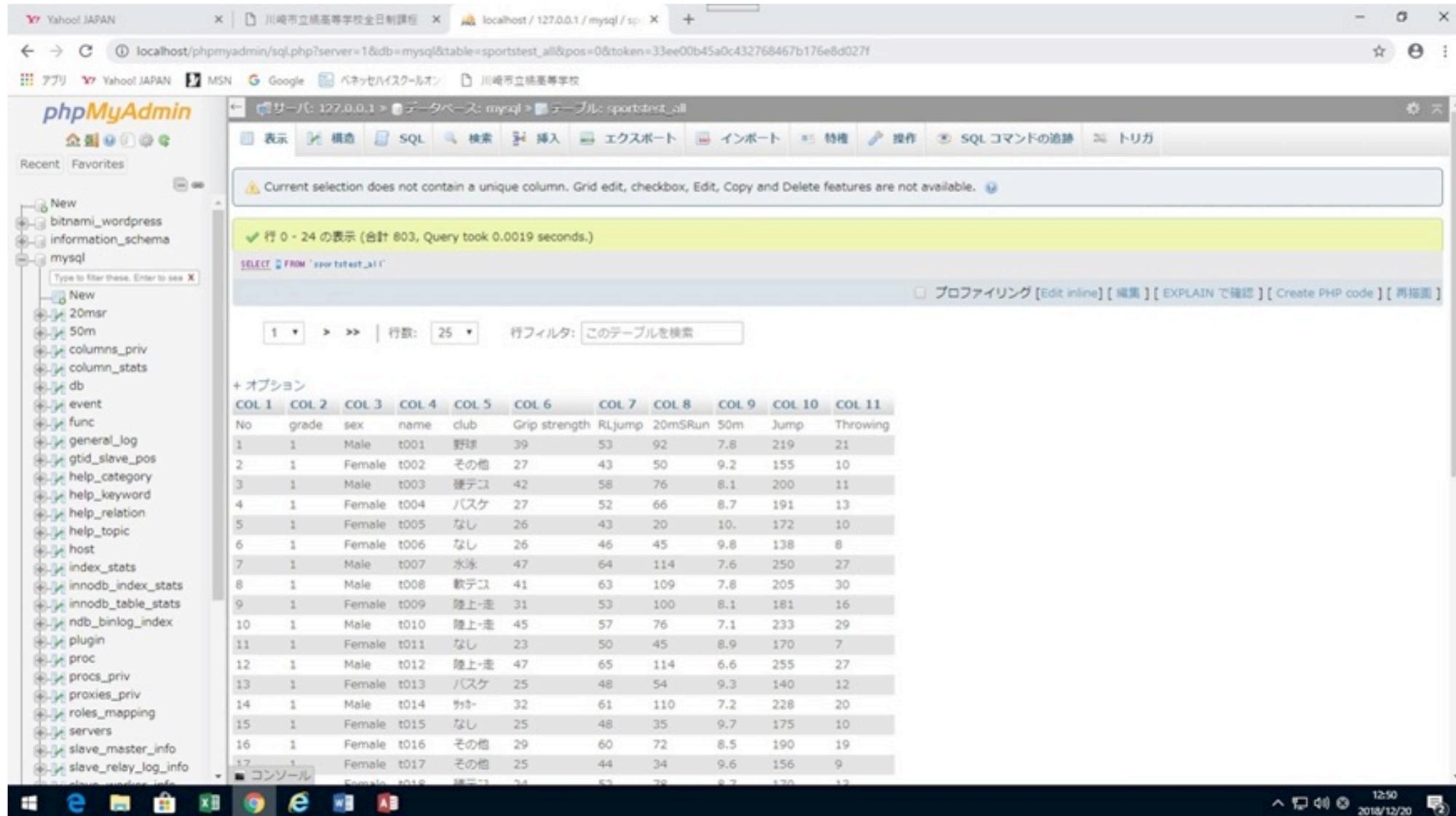
The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the following details:

- URL: localhost/phpmyadmin/tbl_sql.php?db=mysql&table=basedata&token=0b0886ffde5198ba7ef46c1638c19ec5
- Database: mysql, Table: basedata
- Navigation menu: 表示, 構造, SQL, 検索, 挿入, エクスポート, インポート, 特権, 操作, SQL コマンドの追跡
- Message: クエリボックスを表示
- Warning: Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete features are not available.
- Success message: 行 0 - 24 の表示 (合計 803, Query took 0.0048 seconds.)
- SQL Query: `SELECT basedata.`COL 1`, basedata.`COL 2`, basedata.`COL 3`, basedata.`COL 4`, basedata.`COL 5`, 50m.`COL 2` FROM basedata INNER JOIN 50m ON basedata.`COL 1` = 50m.`COL 1``
- Options: プロファイリング [Edit inline] [編集] [EXPLAIN で]
- Page controls: 1 | > >> | 行数: 25 | 行フィルタ: このテーブルを検索
- Table header: + オプション
- Table columns: COL 1, COL 2, COL 3, COL 4, COL 5, COL 2
- Table data:

No	COL 1	COL 2	COL 3	COL 4	COL 5	COL 2
1	1	Male	t001	野球	7.8	
2	1	Female	t002	その他	9.2	
3	1	Male	t003	硬テニ	8.1	
4	1	Female	t004	バスケ	8.7	
5	1	Female	t005	なし	10.	

3-2 : テーブル全選択

テーブルsportstest_allを開き、列選択 **SELECT * FROM `sportstest_all`**



The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the following details:

- Browser tabs: Yahoo! JAPAN, 川崎市立橘高等学校全日制課程, localhost / 127.0.0.1 / mysql / sp...
- Address bar: localhost/phpmyadmin/sql.php?server=1&db=mysql&table=sportstest_all&pos=0&token=33ee00b45a0c432768467b176e8d027f
- phpMyAdmin navigation: Recent, Favorites, New, bitnami_wordpress, information_schema, mysql (selected).
- Database: mysql, Table: sportstest_all
- SQL Command: `SELECT * FROM `sportstest_all``
- Message: 行 0 - 24 の表示 (合計 803, Query took 0.0019 seconds.)
- Options: プロファイリング [Edit inline] [編集] [EXPLAIN で確認] [Create PHP code] [再描画]
- Table structure: 11 columns (COL 1 to COL 11)
- Table data: 25 rows displayed (No. 1 to 25)

COL 1	COL 2	COL 3	COL 4	COL 5	COL 6	COL 7	COL 8	COL 9	COL 10	COL 11
No	grade	sex	name	club	Grip strength	RLjump	20mSRun	50m	Jump	Throwing
1	1	Male	t001	野球	39	53	92	7.8	219	21
2	1	Female	t002	その他	27	43	50	9.2	155	10
3	1	Male	t003	硬テニ	42	58	76	8.1	200	11
4	1	Female	t004	バスケ	27	52	66	8.7	191	13
5	1	Female	t005	なし	26	43	20	10.	172	10
6	1	Female	t006	なし	26	46	45	9.8	138	8
7	1	Male	t007	水泳	47	64	114	7.6	250	27
8	1	Male	t008	軟テニ	41	63	109	7.8	205	30
9	1	Female	t009	陸上-走	31	53	100	8.1	181	16
10	1	Male	t010	陸上-走	45	57	76	7.1	233	29
11	1	Female	t011	なし	23	50	45	8.9	170	7
12	1	Male	t012	陸上-走	47	65	114	6.6	255	27
13	1	Female	t013	バスケ	25	48	54	9.3	140	12
14	1	Male	t014	わか	32	61	110	7.2	228	20
15	1	Female	t015	なし	25	48	35	9.7	175	10
16	1	Female	t016	その他	29	60	72	8.5	190	19
17	1	Female	t017	その他	25	44	34	9.6	156	9
18	1	Female	t018	硬テニ	34	53	78	8.7	170	12

3-3 : 列選択 : 男子の所属部活とボール投げ

```
SELECT `COL 5`,`COL 11` FROM `sportstest_all` WHERE `COL 3`='male';
```

サーバ: 127.0.0.1 >> データベース: mysql >> テーブル: sportstest_all

表示 構造 SQL 検索 挿入 エクスポート インポート 特

クエリボックスを表示

⚠ Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete fea

✓ 行 0 - 24 の表示 (合計 334, Query took 0.0016 seconds.)

```
SELECT `COL 5`,`COL 11` FROM `sportstest_all` WHERE `COL 3`='male'
```

1 > >> | すべて表示 | 行数: 25 | 行フィルタ: このテーブルを検索

+ オプション

COL 5	COL 11
野球	21
硬テニス	11
水泳	27
軟テニス	30
陸上-走	29
陸上-走	27
サッカー	20
硬テニス	20
バレーボール	32
水泳	30
野球	25
陸上-走	14
...	

3-4 : 列選択 : 2, 3学年のナンバー、性別、立ち幅跳び

```
SELECT `COL 1`, `COL 3`, `COL 9` FROM `sportstest_all` WHERE `COL 2` IN (2,3);
```

localhost/phpmyadmin/tbl_sql.php?db=mysql&table=sportstest_all&token=a8bdbbc7c6edcb9866ee97e16c0a8

← サーバ: 127.0.0.1 > データベース: mysql > テーブル: sportstest_all

表示 構造 SQL 検索 挿入 エクスポート インポート 特権

クエリボックスを表示

⚠ Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete features are disabled.

✓ 行 0 - 24 の表示 (合計 533, Query took 0.0018 seconds.)

```
SELECT `COL 1`, `COL 3`, `COL 9` FROM `sportstest_all` WHERE `COL 2` IN (2,3)
```

1 > >> | 行数: 25 | 行フィルタ: このテーブルを検索

+ オプション

COL 1	COL 3	COL 9
270	Female	8.7
271	Female	8.6
272	Male	6.9
273	Female	9

4 JavaScriptプログラミング実習その1 ブラウザ編

4-1 : HTMLとの連携・ブラウザで視認

作法と順次・分岐・繰返し

```
<script>
    document.write("2+3*4=",2+3*4);
</script><br><hr>
```

```
<script>
    var t=80;
    if(t >= 60){
        document.write("well done ");
    }else{
        document.write("no good ");
    }
</script><br><hr>
```

Hello!

14

$2+3*4=14$

40

abc

xyz

150,50,120,2,10,

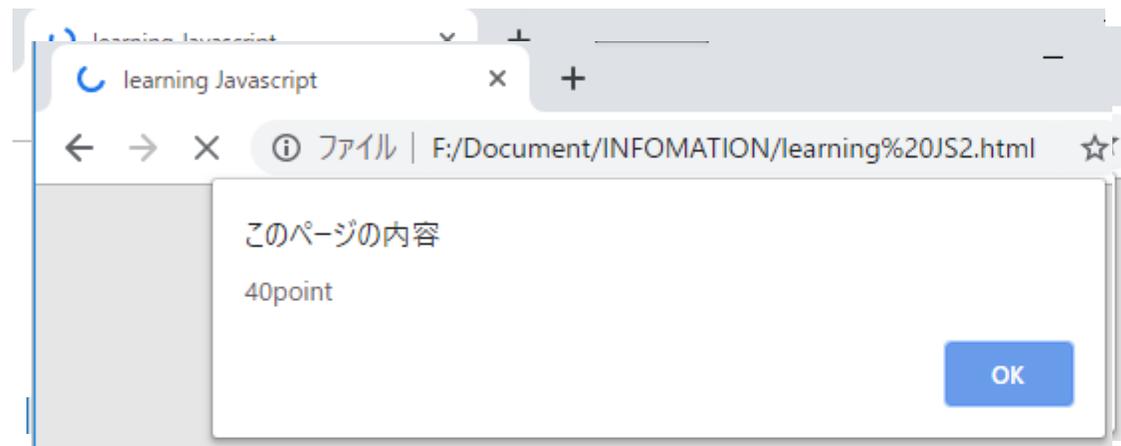
abcdef

well done

well done

```
<script>
var question = [
  "橘高校の海拔は9mである？",
  "橘高校の創立は1932年である？",
  "橘高校のプールからスカイツリーと東京タワー両方が見える？",
  "橘高校の橋はキャンパス通りにある？"
];
var answer = [ true , false , true , false ];
var input;
var score = 0 ;
for( var i=0 ; i<=3 ; i++ ) {
  x=i;
  input = confirm( question[x] );
  alert( "your answer is " + input + "です。" );
  if( input === answer[x] ) {
    alert( "correct!" );
    score += 10;
  } else {
    alert( "sorry" );
  }
}

alert( score + "point" );
</script><br><hr>
```



```
<body onmouseover="move(event)">
  <script>
    function move(event) {
      var a=document.getElementById("img");
      a.style.left=event.clientX;
      a.style.top=event.clientY;
    }
  </script>
  
</body>
```

5. まとめと課題

教科情報開闢前の研修

情報B

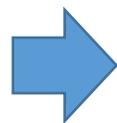
情報の科学

情報I

情報Aの功罪

- ・ドキュメンテーション
 - ・プレゼンテーション
 - ・タイルスク립ティング
 - ・モラルとコンピュータ操作偏重
 - ・実習上限30%→50%
- 本来のスタートを20年遅らせた

大学入試科目としての履修



教科書全域の理解
セオリー主体

鹿野先生講演
教科情報 = 産業界のニーズ



労働生産性・コストカット

WEB開発

経産省DXレポート



IT産業の構造改革
クラウド

B → 科学 → I
土台となる単元



ブラウザ実験
理解の体系化

XAMPP

Windows, Linux, macOS
クロスプラットフォーム

ローカルPCに設置
無料で環境設定・運用

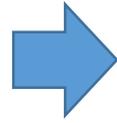
Apache
サーバ

MariaDB = MySQL
データベース

PHP + Perl
プログラム

WordPress

授業計画



- ・生徒の視点：語句が初見
- ・作品成果物→実験レポート
- ・PBL：必履修科目→
行事/部活動/選択科目
例 陸上競技部
毎日の練習データ
→DB→分析→改善
- ・評価→定期考査の重み増加

課題

視覚化実験

- ・ プロトコルの階層構造
- ・ 冗長ビット
- ・ ルータ相互の通信
- ・ 暗号/複合た

校内指導用サーバの他に
WEB/DB/メールサーバ
必要性⇔予算

・ PHP開発環境がZAMPPにありながらJavaScript

・ コマンド操作をスマートフォンやタブレットで実施する方法

・ 私事：現在学齡63
新指「情報Ⅰ・Ⅱ」
再任用完了…晩秋の落葉