

金融審議会・決済業務等の高度化に関するWG

一般社団法人 日本価値記録事業者協会 代表理事
加納 裕三

ビットコインを含む仮想通貨の仕組みや概要

価値記録は600種類以上存在

	Name	Market Cap ▼	Price	VWAP (24h)	Available Supply	Volume (24h)	Change (24h)
1	 Bitcoin BTC	\$5,678,716,828.50	\$383.22000000	\$383.22000000	14,818,425 BTC	\$66,645,300.00	0.07%
2	 Ripple XRP	\$152,932,750.53	\$0.00461249	\$0.00462911	33,156,211,683 XRP	\$361,734.00	1.41%
3	 Litecoin LTC	\$147,999,823.01	\$3.43441764	\$3.43667386	43,093,135 LTC	\$3,743,160.00	-3.72%
4	 Ethereum ETH	\$71,449,700.43	\$0.95804234	\$0.96735822	74,578,855 ETH	\$1,878,880.00	3.31%
5	 Dash DASH	\$15,113,472.39	\$2.52926350	\$2.55225459	5,975,444 DASH	\$91,656.70	-3.75%
6	 Dogecoin DOGE	\$12,927,108.04	\$0.00012706	\$0.00012708	101,743,965,582 DOGE	\$136,341.00	-2.13%
7	 Peercoin PPC	\$9,956,215.97	\$0.43762600	\$0.43492368	22,750,513 PPC	\$113,427.00	0.60%
8	 Stellar STR	\$9,374,942.22	\$0.00193803	\$0.51660569	4,837,356,606 STR	\$2,409.38	-3.86%
9	 BitShares BTS	\$8,429,540.38	\$0.00335577	\$0.00335594	2,511,953,117 BTS	\$75,728.40	-5.55%
10	 Nxt NXT	\$6,430,412.93	\$0.00643043	\$0.00643103	999,997,096 NXT	\$42,963.00	-8.36%

価値記録全体の時価総額は7,500億円（2015年11月9日現在）
91%がビットコイン（6,857億円）

電子署名されたメールのつながり

私は中本さんに100BTCをあげます。
その結果残高は400BTCとなりました。
ジョン

私はジョンさんから100BTCをもらいました。
私は佐藤さんに10BTCをあげます。
その結果残高は90BTCとなりました。
中本

私は中本さんから10BTCをもらいました。
私は黒川さんに10BTCをあげます。
その結果残高は0BTCとなりました。
佐藤

署名によりメールの内容が絶対に保証されており、過去のすべてのメールが保存されている。

メールをたどればすべての人の残高がわかる。

**ビットコインの世界では、
ブロックチェーンと呼ぶ**

ビットコイン・ブロックチェーンの実体

```

17000000 Aug 18 10:02 rev00320.dat
drwx----- 2          4096 Aug 17 03:39 index
rw----- 1          134113686 Aug 18 14:13 blk00321.dat
rw----- 1          17926839 Aug 18 14:13 rev00321.dat
rw----- 1          133452940 Aug 20 14:34 blk00322.dat
rw----- 1          17781050 Aug 20 14:34 rev00322.dat
rw----- 1          133882748 Aug 22 18:12 blk00323.dat
rw----- 1          17841255 Aug 22 18:12 rev00323.dat
rw----- 1          133695448 Aug 24 20:50 blk00324.dat
rw----- 1          17813829 Aug 24 20:50 rev00324.dat
rw----- 1          134205280 Aug 26 22:11 blk00325.dat
rw----- 1          17929923 Aug 26 22:11 rev00325.dat
drwx----- 3          20480 Aug 26 22:11
rw----- 1          16777216 Aug 26 23:39 blk00326.dat
rw----- 1          1048576 Aug 26 23:39 rev00326.dat
drwxr-xr-x 5          4096 Aug 26 23:46 ..
: ~/.bitcoin/blocks$ bitls
{
  "address" : "1oJcpLE6Y32Lbjape1rBBT5Ycd",
  "account" : "",
  "amount" : 0.00000000,
  "confirmations" : 0,
  "txids" : [
  ]
}
ls0ohl:~/.bitcoin/blocks$

```

← blockchain data

← bitcoin

```

2015-08-27 00:09:23 receive version message: /bitcoinj:0.13.2/Bitcoin Wallet:4.99/: version 70001, blocks=871118, us=127.0.0.1:8333, peer=126057
2015-08-27 00:08:23 Added time data, samples 200, offset +0 (+0 minutes)
2015-08-27 00:08:50 socket send error Broken pipe (32)
2015-08-27 00:10:04 ERROR: AcceptToMemoryPool : nonstandard transaction: dust
2015-08-27 00:10:04 receive version message: /BitcoinJ:0.11.1/MultiBit:0.5.17/: version 70001, blocks=871681, us=127.0.0.1:8333, peer=126058
2015-08-27 00:10:04 Added time data, samples 200, offset +1 (+0 minutes)
2015-08-27 00:12:55 receive version message: /bitcoinseed:0.01/: version 60000, blocks=230000, us=23.99.99.226:8333, peer=126059
2015-08-27 00:14:04 ping timeout: 1200.006856s
2015-08-27 00:14:15 receive version message: /Snoopy:0.1/: version 60001, blocks=0, us=23.99.99.226:8333, peer=126060
2015-08-27 00:14:22 receive version message: /getaddr.bitnodes.io:0.1/: version 70002, blocks=871681, us=23.99.99.226:8333, peer=126061
2015-08-27 00:16:13 receive version message: /bitcoinseed:0.01/: version 60000, blocks=230000, us=23.99.99.226:8333, peer=126062
2015-08-27 00:16:38 receive version message: /bitcoinseed:0.01/: version 60000, blocks=230000, us=23.99.99.226:8333, peer=126063
2015-08-27 00:16:57 socket recv error Connection reset by peer (104)
2015-08-27 00:16:20 receive version message: /Bitaps:0.0.1/: version 70002, blocks=0, us=23.99.99.226:36128, peer=126064
2015-08-27 00:17:13 ERROR: AcceptToMemoryPool : nonstandard transaction: dust
2015-08-27 00:17:49 receive version message: /bitcoinj:0.13.2/Bitcoin Wallet:4.99/: version 70001, blocks=871456, us=127.0.0.1:8333, peer=126065
2015-08-27 00:17:49 Added time data, samples 200, offset +0 (+0 minutes)
2015-08-27 00:18:54 UpdateTip: new best=00000000000000007ac4fd8155c6c219929025bbe48d4fcadcc59c5d1577e32 height=871682 log2_work=83.264225 tx=81307698 date
=2015-08-27 00:18:11 progress=0.999999 cache=8814
2015-08-27 00:18:14 receive version message: /getaddr.bitnodes.io:0.1/: version 70002, blocks=871681, us=23.99.99.226:8333, peer=126066

```

P2Pでそれぞれのコンピューター（Node）が情報を交換しています。

ビットコインは有体物ではなく、電磁的記録です。
ブロックチェーンは普通のデータベースです。

データサイズは現在約50GB。P2Pで全世界の誰もが無料で共有できる（分散型）データベースです。2009年1月からのすべての取引が記録されており、すべて公開されていることが特徴です。稼働率は100%。システム開発、運用コストが10分の一にできる可能性を秘めた次世代のテクノロジーです。

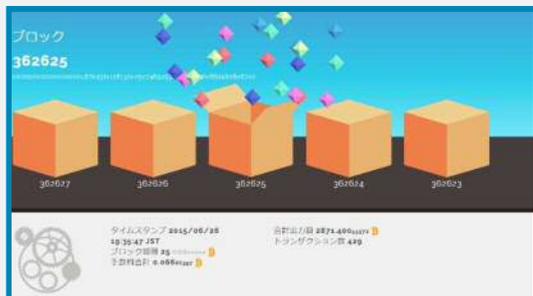
ビットコイン・ブロックチェーンの構成要素

ブロックチェーン：ビットコインの過去の全取引データ



一番右のGENESISブロックが歴史上最初にできたブロック
2009年1月4日 3時15分05秒 (JST)

ブロック：約10分毎に取引をまとめたもの



アドレス：ビットコインの取引時に指定する口座番号



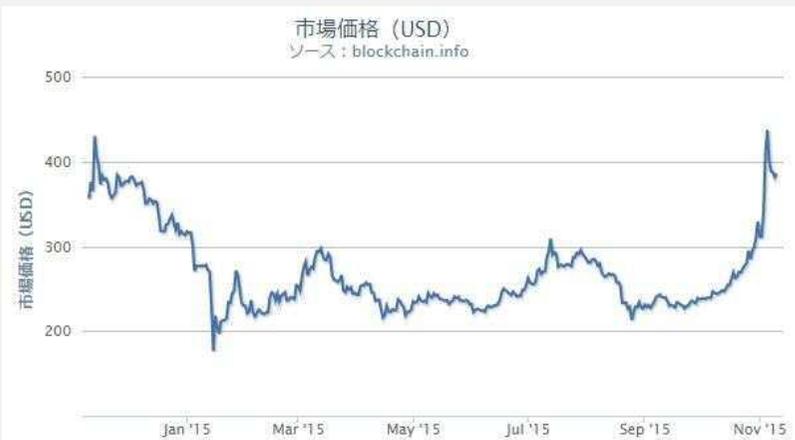
トランザクション（取引）：ビットコインの取引



世界及び日本での利用状況 (取引状況、ユーザー数、利用できる店舗数等)

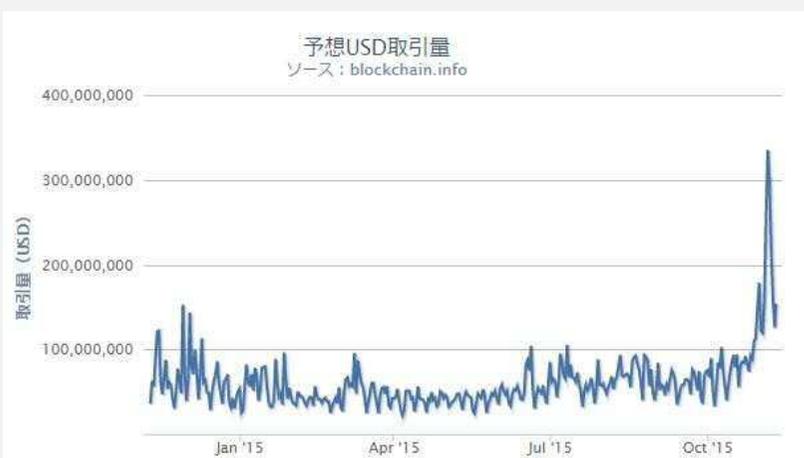
ビットコインの価格・取引量

(参考資料) BlockChain.info



価格

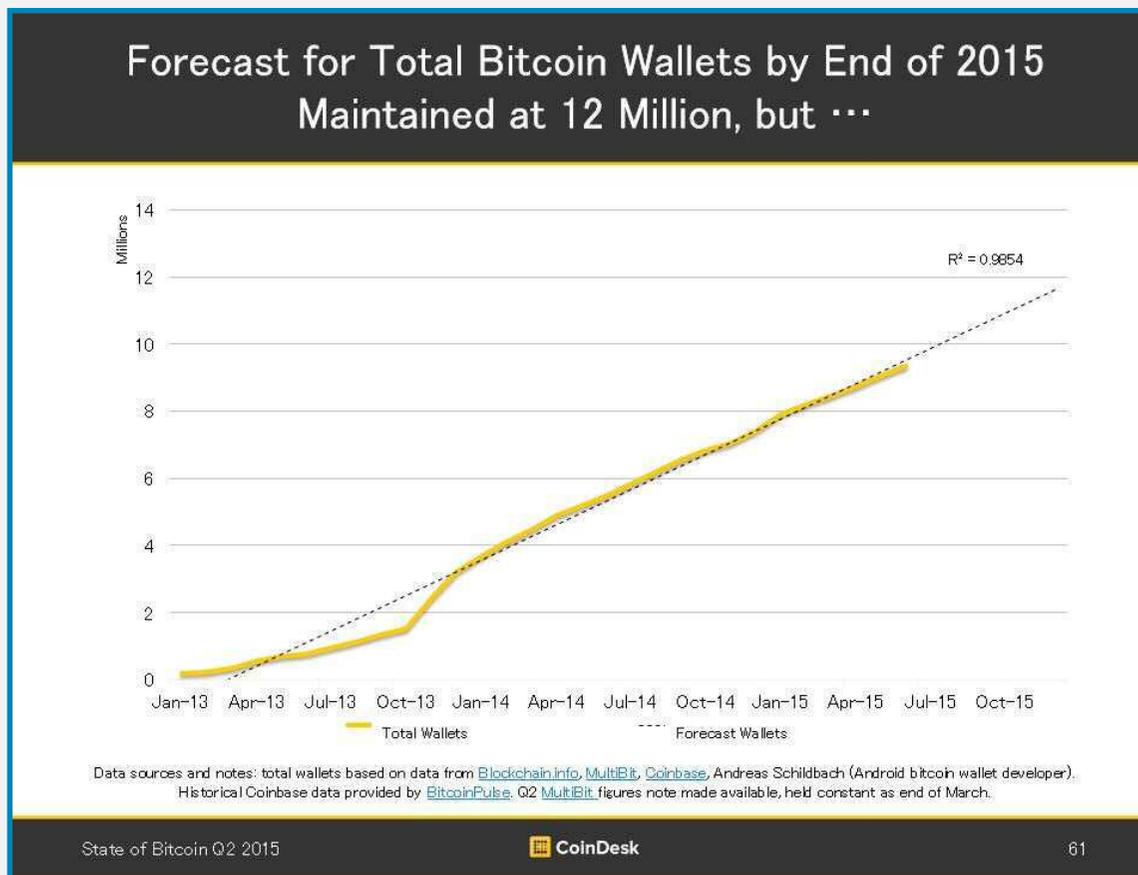
2015年1月	\$ 277
2015年4月	\$ 216
2015年7月	\$ 309
2015年11月	\$ 437



取引量

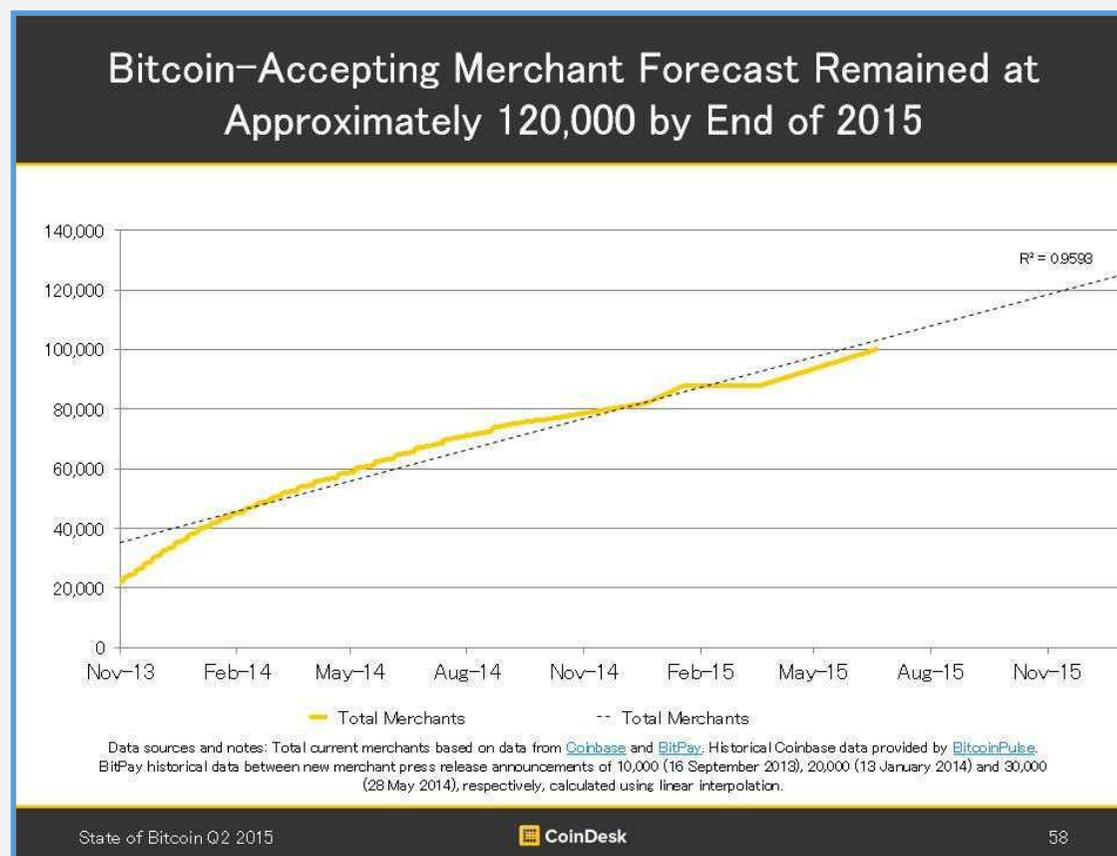
2015年1月	約95億円/日
2015年4月	約67億円/日
2015年7月	約126億円/日
2015年11月	約200億円/日

世界中で使われているビットコイン



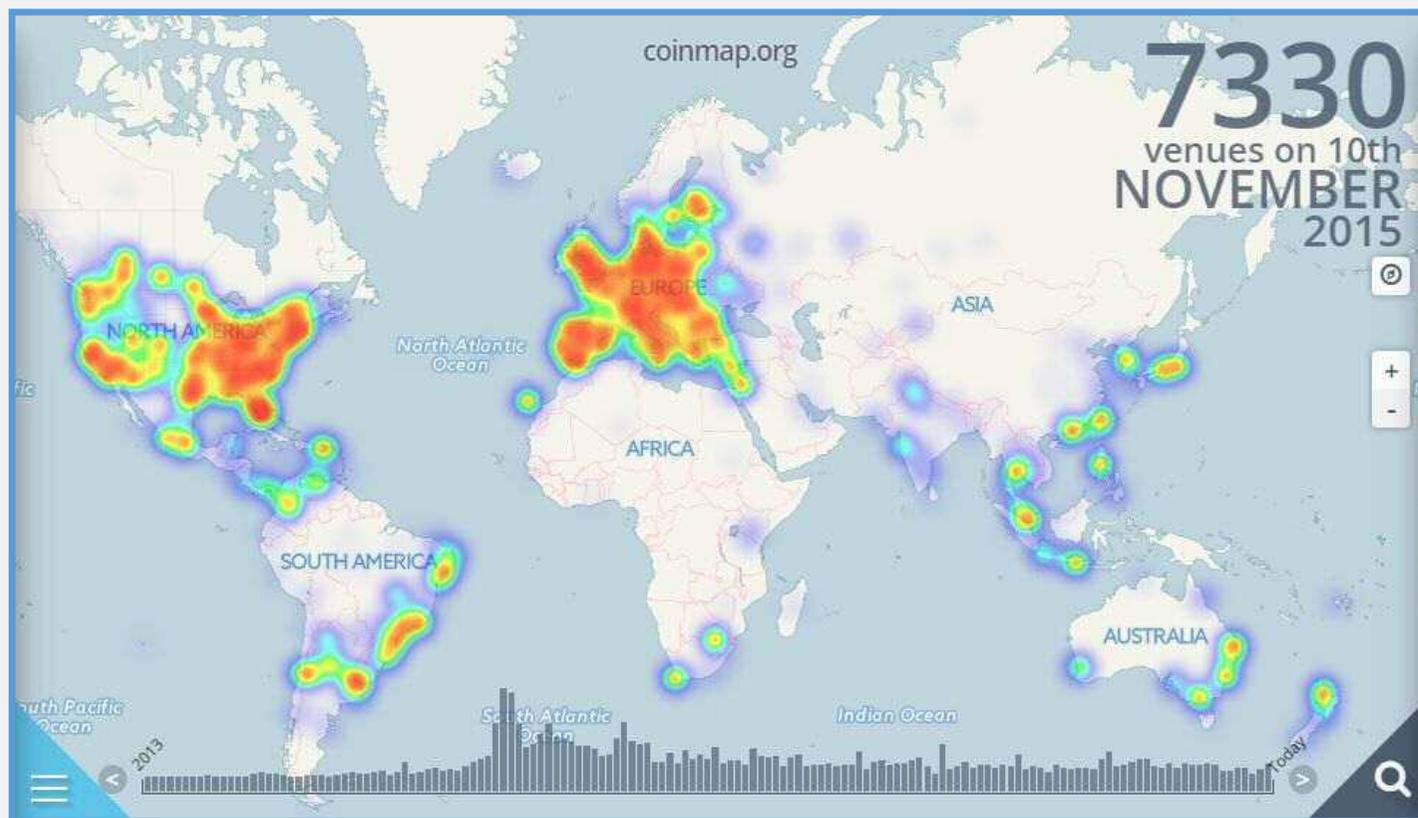
世界で約1,000万ウォレットが生成されている。

世界中で使われているビットコイン



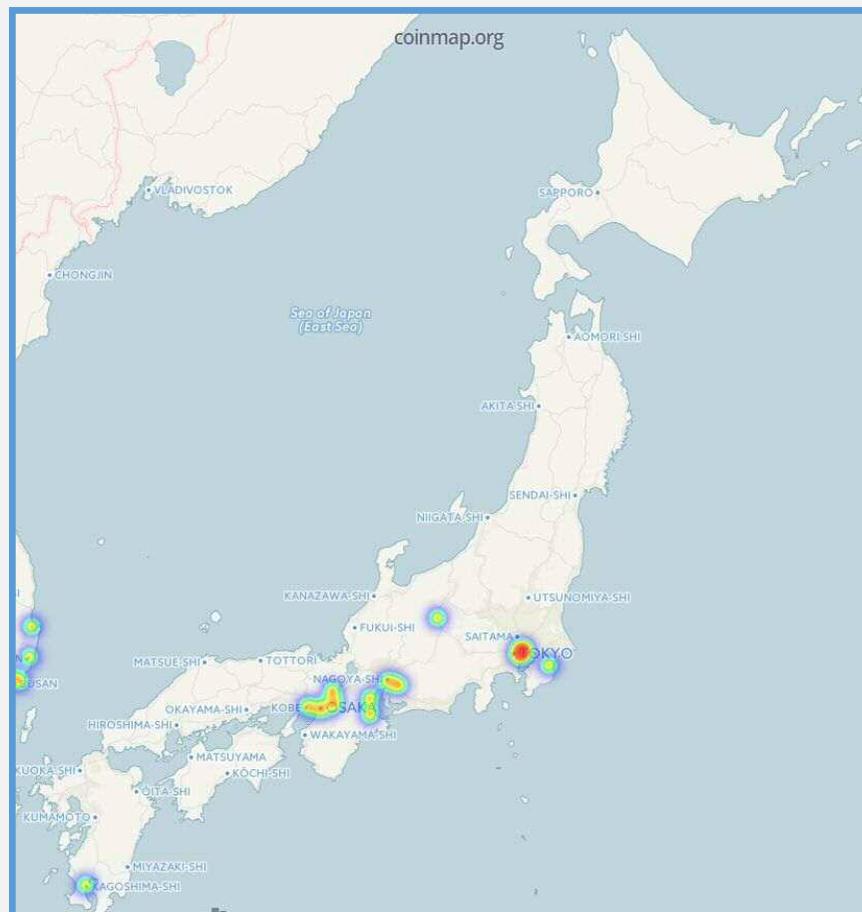
世界で約10万事業者がビットコイン決済を採用。

世界中で使われているビットコイン



世界で約7千のリアル店舗がビットコイン決済を採用。

日本での普及は遅れている



国内約600事業者がビットコイン決済を採用



JADA加盟の交換所の、交換所業務、 決済サービス業務の内容

ビットコイン販売所（ビットコイン販売・買取）

bitFlyer
 ビットコイン、世界とつながる。

価格 BTC/JPY: 29,280 残高 BTC: 0 JPY: 0 円 無料アカウント作成

09/07 好評につき売買高ランキングキャンペーン第3弾決定！9月1

売買

- ホーム
- ビットコイン販売所
- ビットコイン取引所
- bitFlyer Lightning **NEW**
- お取引レポート
- 使う・その他
- 入出金
- bitWire (ベータ版)
- 設定
- お問い合わせ
- アカウント作成

取引履歴

時刻	JPY/BTC	数量 (BTC)
BUY 20:32	29381	0.01
SELL 18:55	29237	0.01
SELL 18:15	29260	0.15
SELL 17:47	29310	20
BUY 14:25	29504	1.6
BUY 12:27	29473	0.15
SELL 12:09	29286	0.01
BUY 06:07	29456	0.016
BUY 23:36	29454	0.102
SELL 23:03	29318	0.3
SELL 23:02	29319	0.3
SELL 23:02	29320	0.3

購入 (ask) JPY
29,378

売却 (bid) JPY
29,171

数量 (BTC) 0 日本円参考総額 0

+1 +0.1 +0.01 クリア

コインを買う コインを売る

JPY/BTC

1D 7D 1M All

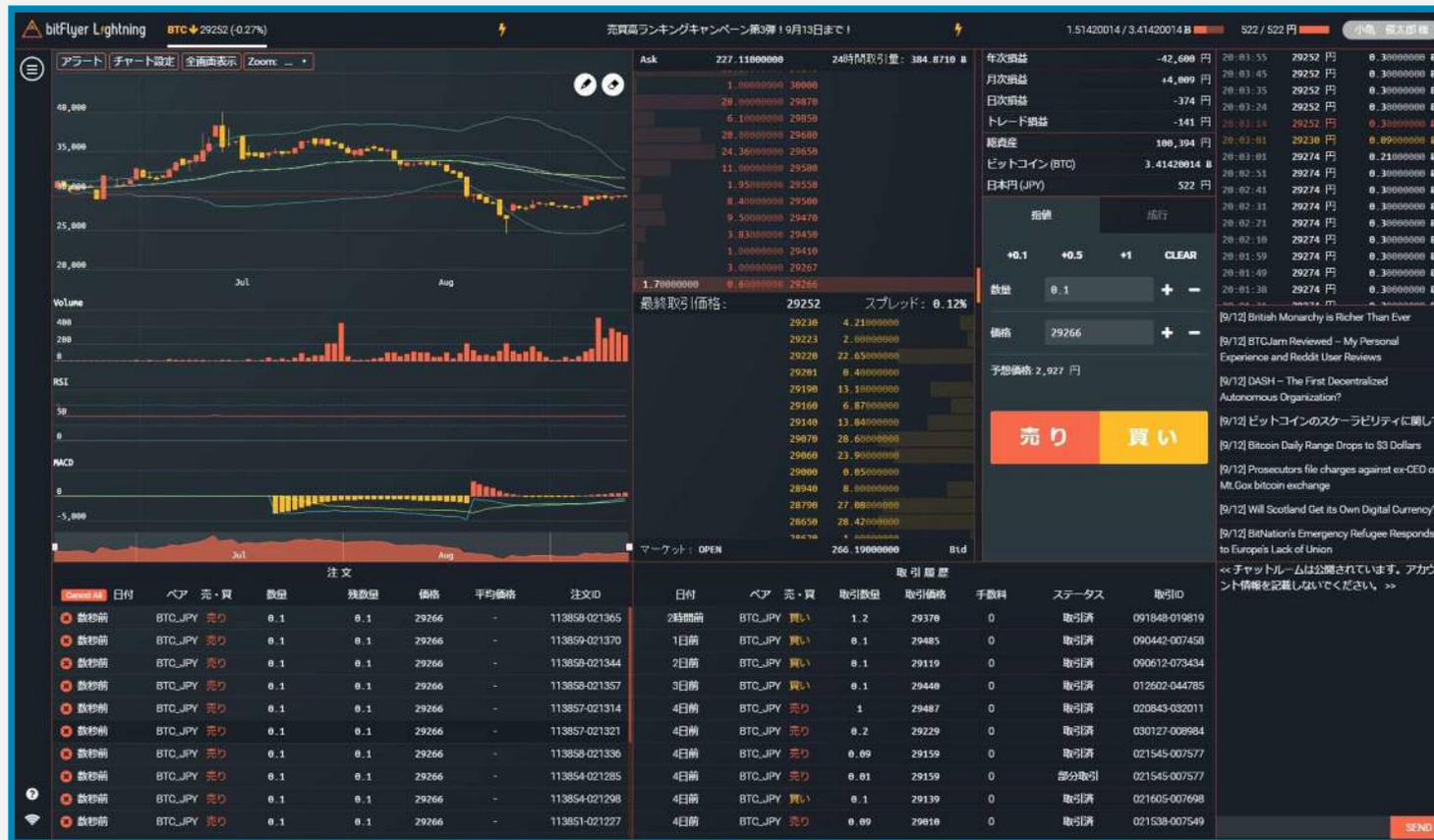
14. Aug 18. Aug Jan '15 22. Aug 26. Aug Apr '15 30. Aug 4. Sep Jul '15 8. Sep 12. Sep

注文履歴

ステータス	売買種別	注文数量 (BTC)	決済数量 (BTC)	手数料 (BTC)	価格	時刻	注文ID
-------	------	------------	------------	-----------	----	----	------

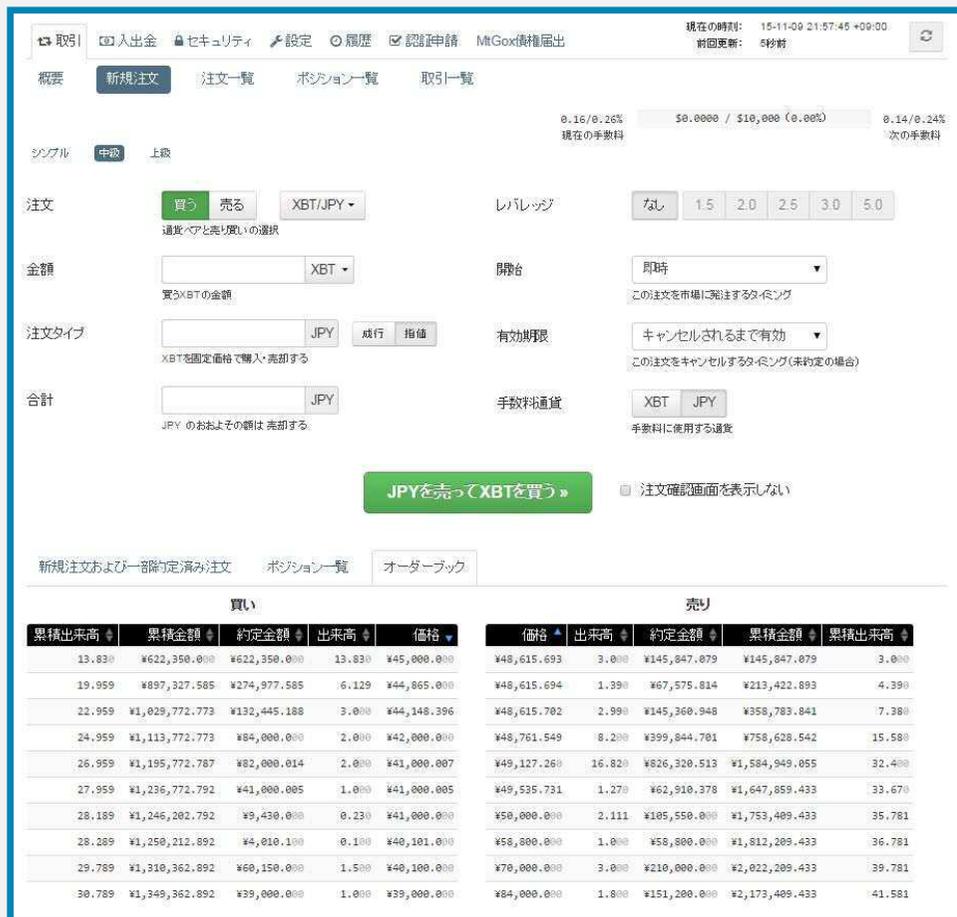
ビットコイン販売所では事業者が取引相手となりビットコインの売買が行われます。

bitFlyer Lightning (ビットコイン取引所)



ビットコイン取引所ではお客様同士の発注、取引を行うプラットフォーム (取引所) を事業者が提供します。

Kraken



取引 | 出入金 | セキュリティ | 設定 | 履歴 | 認証申請 | MtGox(復権届出)

現在の時刻: 15-11-09 21:57:46 +09:00
前回更新: 5秒前

0.16 / 0.25%
現在の手数料

50,000 / 510,000 (0.00%)
0.14 / 0.24%
次の手数料

シンプル 中級 上級

注文 買う 売る XBT/JPY レバレッジ なし 1.5 2.0 2.5 3.0 5.0

金額 XBT 買入XBTの金額 開始 即時 この注文を市場に発注するタイミング

注文タイプ JPY 成行 指値 XBTを固定価格で購入・売却する 有効期限 キャンセルされるまで有効 この注文をキャンセルするタイミング(未約定の場合)

合計 JPY 手数料通貨 XBT JPY 手数料に使用する通貨

JPYを売ってXBTを買う 注文確認画面を表示しない

新規注文および一部約定済み注文 ポジション一覧 オーダーブック

買い					売り				
累積出来高	累積金額	約定金額	出来高	価格	価格	出来高	約定金額	累積金額	累積出来高
13.830	¥622,350.000	¥622,350.000	13.830	¥45,000.000	¥48,615.693	3.000	¥145,847.079	¥145,847.079	3.000
19.959	¥897,327.585	¥274,977.585	6.129	¥44,865.000	¥48,615.694	1.390	¥67,575.814	¥213,422.893	4.390
22.959	¥1,029,772.773	¥132,445.188	3.000	¥44,148.396	¥48,615.702	2.990	¥145,360.948	¥358,783.841	7.380
24.959	¥1,113,772.773	¥84,000.000	2.000	¥42,000.000	¥48,761.549	8.200	¥399,844.701	¥758,628.542	15.580
26.959	¥1,195,772.787	¥82,000.014	2.000	¥41,000.007	¥49,127.260	16.820	¥826,320.513	¥1,584,949.055	32.400
27.959	¥1,236,772.792	¥41,000.005	1.000	¥41,000.005	¥49,535.731	1.270	¥62,910.378	¥1,647,859.433	33.670
28.189	¥1,246,202.792	¥9,430.000	0.230	¥41,000.000	¥50,000.000	2.111	¥105,550.000	¥1,753,409.433	35.781
28.289	¥1,250,212.892	¥4,010.100	0.100	¥40,101.000	¥50,000.000	1.000	¥58,800.000	¥1,812,209.433	36.781
29.789	¥1,310,362.892	¥60,150.000	1.500	¥40,100.000	¥70,000.000	3.000	¥210,000.000	¥2,022,209.433	39.781
30.789	¥1,349,362.892	¥39,000.000	1.000	¥39,000.000	¥84,000.000	1.800	¥151,200.000	¥2,173,409.433	41.581

Coincheck



coincheck ウォレット 取引所 ビットコイン決済

0 BTC
0 JPY

Last Price 47901 JPY Day's Range 45450 JPY - 49001 JPY 24h Volume 1198.3218 BTC

BTC 買い BTC 売り

レート JPY/BTC 48194
買いたい量 BTC 0
金額 JPY 0
手数料 % 0 %

BTC 空売り

ビットコインを所有してなくても値下がりを買って空売り(ショート)ができます。ビットコインを借りて成行注文で売ります。
 信用取引とものリスクをよく読み理解した
注文する

売/買	レート	注文量
売	48900	0.0271
売	48760	0.3
売	48602	0.5402
売	48672	16.3824
売	48600	6.77
売	48599	9
売	48500	0.2001
売	48280	0.1
売	48266	5
売	48194	0.4013
買	47906	1.3628
買	47905	0.1
買	47902	2
買	47901	2
買	47900	4.5828
買	47791	15
買	47737	0.0485
買	47691	1.1405
買	47600	0.0105
買	47520	2

チャット 新着の通知

finex停業、何か起きた？
田中 11/09 21:15
俺が売った
TM 11/09 21:15
まじかよw
田中 11/09 21:15
悪いw
TM 11/09 21:16
別に害無いからいいけどw
TM 11/09 21:30
finex一目分かるかと思っただけど、買い値がものすごい暴落してあるね。頼もしい。
TM 11/09 21:46
まだfinexの暴行が凄まじい。しばらくは注進だな。
TM 11/09 21:55
finex,385ドル回復。大丈夫だな。
NP 11/09 21:59
調子が良かったかな？
入力...
User 2117588 変更 投稿

JPY/BTCチャート 注文量

10分 1時間 1日

9 Nov 02:00 04:00 06:00 08:00 10:00 12:00 14:00 16:00 18:00 20:00

48,500
48,000
47,500
47,000
46,500
45,500

bitWire SHOP (ビットコイン決済)



bitFlyer

入力 — 確認 — 完了

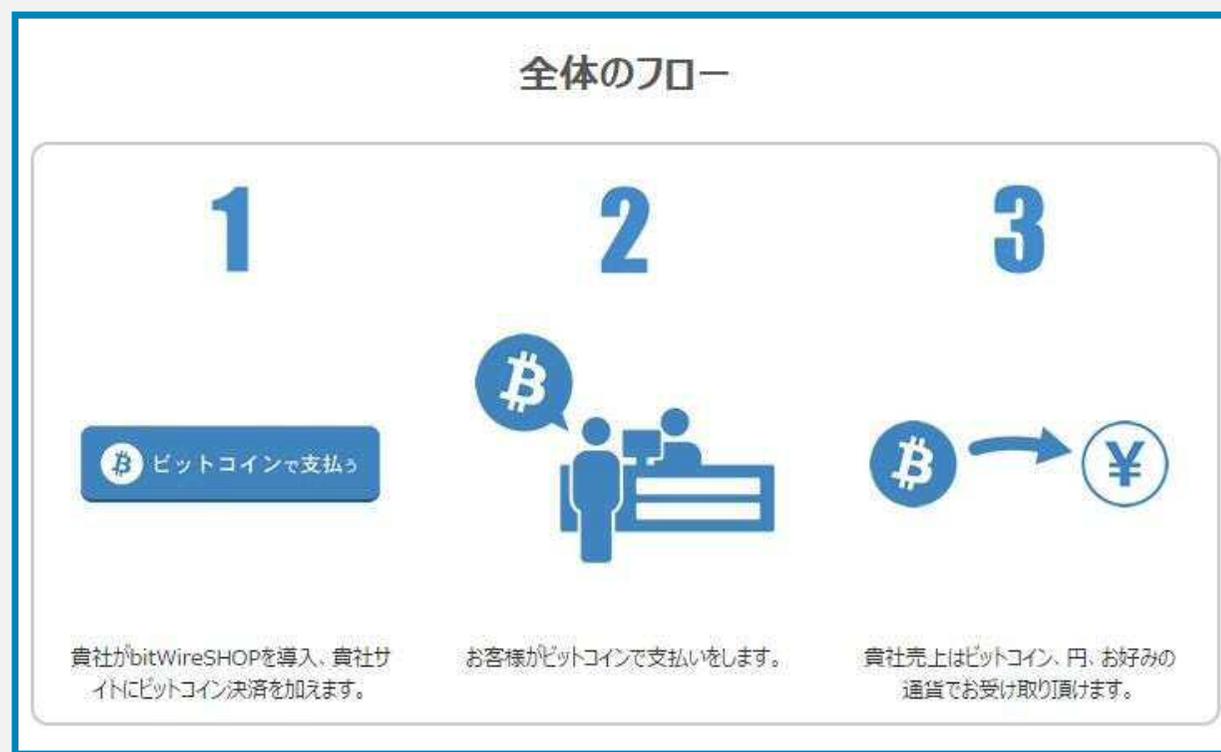
以下の内容でビットコインを支払います。

選択された商品名	VAIO
支払うビットコイン	0.24675 BTC (約 円)
支払番号	BFP-43736-80823-53
お客様氏名	bitflyer テスト顧客
メールアドレス	takash*****@bitflyer.jp

ワンタイムパス入力
ご登録のメールアドレスにワンタイムパスを送信しました。送られてきたワンタイムパスを入力し、確定ボタンをクリックしてください。

ワンタイムパス

ビットコインでの支払いを確定する
(取り消してきません)



**事業者がビットコイン決済を処理することで
店舗は売上をビットコインでも日本円でも受け取ることができます。**

Coincheck payment (ビットコイン決済)



 **規制に係る要望（利用者保護中心に、財務規制、
分別管理、外部監査等に関する意見を含む）**

自民党 I T 戦略特命委員会・資金決済小委員会の見解

「価値記録」に対する既存法の適用関係

「価値記録」のような新しい概念に対し、既存法は適用外とする。また、現在の僅少な流通量、自己責任の原則の徹底を考慮すると、現時点での立法は行わない

法律	適用可否	適用可否の理由
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 出資法 (預り金規制) </div>	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交換所が預かる利用者の交換資金は、業務の実態として預金と同様の経済的性質を有しない限りは、「預り金」に該当しない - 「預り金」とは、①不特定かつ多数の者が相手であること②金銭の受け入れであること③元本の返還が約されていること④主として預け主の便宜の為に金銭の価額を保管することを目的とするものであること、の4要件すべてに該当するものとされる。交換所が受け取る資金は、交換目的にて預託を受けるものであって、交換所において資金滞留がない場合、「預り金」に該当しない
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 銀行法(為替取引)・ 資金決済法 </div>	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「価値記録」の送付は為替取引ではなく、適用外 - 為替取引とは、直接現金を輸送せずに資金移動を代行すること - 為替取引に該当する「資金」の意義は、「金銭および金銭に容易に変わるもの」で「必ず一定の金額に換金されるもの」であり、「価値記録」はこれに該当しない
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 犯罪収益 移転防止法 </div>	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記の通り、「価値記録」の送付は為替取引ではなく、かつ、交換所は特定事業者(銀行、資金移動業者、両替商等)にも該当しないため、適用外 - 「価値記録」のマネーロンダリング、違法取引の例はアメリカではあるが、日本においては事例はないため、今後の金融活動作業部会の議論、「価値記録」の交換実態等を踏まえ、今後の論点として留める(但し、別途本人確認義務を課す)

ビットコイン取扱事業者に対する法制度の概要（案）

マウントゴックス倒産後、自民党IT特命戦略委員会が中間報告制定。価値記録の有用性を認め、新規ビジネス促進の趣旨から新規制を導入せず、業界団体による自主的な取り組みを促す方向

FATFガイダンスによりマネロンの排除の法制定、価値記録取引所の登録・免許制の導入が勧奨。中間報告及び既存法制との整合性を取りつつ更なるマネロン排除を図ることは業界の信頼性に資する状況

ビットコイン取引所に対する業規制

- 登録制
- 情報の安全管理義務
- 分別管理義務
- 利用者保護措置（リスク説明義務等）
- 帳簿作成保存義務
- 監督（報告・立入検査等、監督官庁による業務改善命令・業務停止命令）
- 罰則

マネー・ローンダリング排除のための制度

- 特定事業者ビットコインの取引所・販売所等を追加
- 200万円超のビットコインの売買取引に取引時確認義務（※）
（※ FATFガイダンス15,000USD/15,000EUR相当。但し金額については更に厳しくするか要検討）
- 疑わしい取引の届出義務
- 確認記録、取引記録の作成保存義務
- 監督（報告・立入検査等）・罰則

業界の自主的な取り組み推進のための制度

- ビットコイン取引業界が自主的に設立する一般社団法人を認定協会として監督官庁が認定
- 同協会の認定業務として、以下の業務を行うことを想定
 - ・自主ルール策定・普及
 - ・悪質な取引所に関する情報収集及び情報提供
 - ・利用者からの苦情処理
 - ・反社会的勢力排除の取り組み 等

税法上の取扱いの明確化

- 消費税法上の非課税取引としての位置づけ（※1）
- キャピタルゲインに対する法人税及び所得税の課税（※2）
- 支払調書の提出（※3） ○ 国外送金調書等の不提出

（※1 ビットコインはその後物・サービスの給付を受けるために利用されるものであり、二重課税を避けるため、物品切手等と同様に非課税取引に位置づけることが相当。）

（※2 ただし、ビットコイン取扱事業者は源泉徴収義務を負わない。）

（※3 金地金等の譲渡の対価の支払調書と同様に、200万円超の取引について告知及び支払調書の提出を義務づけることが相当。）

法規制上の課題

事業者間で異なる本人確認

自主規制団体は強制力がなく、本人確認が事業者によって異なる。
監督官庁を決めることでルールが統一され公平な競争が促進される。

仮想通貨における事業の位置づけの曖昧さ

事業として行って良い範囲が曖昧で新規事業を積極的に行えない。
仮想通貨事業者という理由で銀行・広告・投資家等に拒絶される。

消費税

仮想通貨購入時の消費税課税が普及の妨げになっている。
国際価格より8%高ければ、ユーザーは海外で仮想通貨を購入し国内で使用する可能性がある。

法規制上の提案

規制全体について

既存の法体系との整合性と新規ビジネス促進（世界との競争）の趣旨とのバランスの取れた規制にして頂きたい。

消費税

物品切手等と同様に非課税取引に位置づけるようにして頂きたい。欧州司法裁判所では支払い以外の機能を持たない支払手段と認めVAT適用除外であるとの判決。

財務・監査・本人確認等の要件

ベンチャー企業で小規模事業者であることを考慮した財務・監査・本人確認等の要件にして頂きたい。

例) 最低資本金1000万円