# RaspberryPi活用6①

・支援ツールとしてWindowsマシン上にLinuxマシンをVMwareWorkstationを介したubuntuを用いる。(「付録」のVMwareWorkstationとubuntuのインストール参照。

- ・RaspberryPi本体に使用するOSはRaspbianをベースとする。
- •RaspberryPiハードウエアはRaspberryPi3 ModelB+

(1. 4GHz/ARM-64bit)



RaspberryPiはPCに接続されたLAN(グローバル側)とは別に以下のような追加 LAN環境(ローカル側)で操作する。





<u>https://www.raspberrypi.org/downloads/</u>からNOOBSをダウンロードする。





Blog Downloads Community Help

Education Forums



#### DOWNLOADS

Raspbian is our official operating system for all models of the Raspberry Pi. Download it here, or use NOOBS, our easy installer for Raspbian and more.



Raspherry Pi Deskton (for PC and Mac)

#### 2019.6月現在のNOOBSは NOOBS\_v3\_0\_1.zip となっている。

5	Blog	Downloads	Community	Help	Forums	Education	Projects	Q
							BUY	
NOO	BS							
Beginners purchase a	should start v a pre-installed	with NOOBS – New NOOBS SD card fr	Out Of the Box Soft om many retailers, s	ware. You ca such as <u>Pimo</u>	n <u>roni</u> ,			
<u>Adafruit</u> ar	nd <u>The Pi Hut</u> ,	or download NOOE	3S below and follow	the <u>software</u>	setup			
<u>guide</u> and j	NOODS setup	<u>i guide video</u> in our	neip pages.					
LibreELEC.	an easy opera . It also provid	ating system install les a selection of al	er which contains <u>R</u> ternative operating	<u>aspbian</u> and systems which	ch are			
then down	loaded from t	he internet and ins	talled.					
NOOBS Lit	te contains th	e same operating s	ystem installer with	iout Raspbiar	pre-			
loaded. It p	provides the s	ame operating syst	em selection menu	allowing Ras	pbian			
and other i	inages to be	downloaded and in	stalled.					
100		NOOBS				NOOBS Lite		
8	Q	Offline and network inst Version: 3	all .0.1	5	$\approx$	Network install only Version:	3.0	
$\langle \varphi \rangle$	$\mathcal{O}$	Release date: 2	019-04-08	¢,	$\chi$	Release date:	2018-11-16	
$\sim$	5	Download Torrent	🔁 Download ZIP		8	Download Torrent	Download ZIP	

#### NOOBS\_v3\_0\_1.zip を適当なフォルダに展開し準備する。

			340/01 Hereig	1至大兒	917
	開<(O)	lefaults	2019/05/30 11:49	ファイル フォル…	
		os 🔒	2019/05/30 11:49	ファイル フォル…	
1	9へ(展開(1)	overlays	2019/05/30 11:49	ファイル フォル…	
	7-Zip	bcm2708-rpi-0-w.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 K
	CPC SHA	bcm2708-rpi-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 K
	CRC SHA	bcm2708-rpi-b-plus.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 k
	セキュリティ会成のフセセン	bcm2708-rpi-cm.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 k
	241974月風の入午172	bcm2709-rpi-2-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	24 k
	プロガラムから問く(4)	bcm2710-rpi-3-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	25 K
		bcm2710-rpi-3-b-plus.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	25 k
	土有(山)	bcm2710-rpi-cm3.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	24 k
		bootcode.bin	2019/05/30 11:49	BIN ファイル	51 H
	以前のバージョンの復元(V)	BUILD-DATA	2019/05/30 11:49	ファイル	1
		INSTRUCTIONS-README.txt	2019/05/30 11:49	TXT ファイル	3 k
	送る(N)	recovery.cmdline	2019/05/30 11:49	CMDLINE ファ	1 k
		recovery.elf	2019/05/30 11:49	ELF ファイル	663 k
	切り取り(T)	img recovery.img	2019/05/30 11:49	ディスク イメー	2,925 k
	コピー(C)	recovery.rfs	2019/05/30 11:49	RFS ファイル	27,900 k
	(-)	RECOVERY_FILES_DO_NOT_EDIT	2019/05/30 11:49	ファイル	0 k
	ショートカットの作成(S)	🗟 recovery7.img	2019/05/30 11:49	ディスク イメー…	2,989 k
1	削除(D) 名前の変更(M)	riscos-boot.bin	2019/05/30 11:49	BIN ファイル	10 K
	プロパティ(R)				

次に、購入後のSDカードまたは手持ちのSDカードをSDフォーマッタでフォー マットしカードを準備し解凍したファイル類を全部コピーする。 SDフォーマッタについてはSDFormatter4exe.zipをダウンロードし、展開後、 setupを実行する。(配布データに収録)





SDFormatterを起動し、フォーマッタでSDカードをフォーマットする。ここでは SDカードが I:ドライブに当てられている。「フォーマット」を実行する。

	SDFormatter V4.0
SDFormatter	メディアがSD/SDHC/SDXCメモリー カードであることを確認してください。 SDフォーマットすると、データはすべて失われます。 SD、SDHCおよびSDXCロゴはSD-30、LLCの商標です。         Drive:       ・         ・       更新         Size:       14.8 GB       Volume Label : RECOVERY         フォーマットオプション:       オプション設定         クイックフォーマット、論理サイズ調整OFF       フォーマット         シーマット       終了

このフォーマットでのSDカードはLinuxは認識しない。ddコマンドを使うためな ど認識させたい場合はWindowsアプリでなく、dosアプリのDiskpartによる createparttion primary → active → フォーマット 処理が必要。

#### NOOBSの全部をここではI:にコピーする。

			- • • × •	
O ↓ NOOBS_v3 ↓ 、	· ↓	 0_1の検索	٩	
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T)	~, √, レプ(H)			
整理 ▼ 😭 開く 共有 ▼ 書き込	む 新しいフォルダ	r		ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ
名前	更新日時	種類	サイズ	整理▼ 共有▼ 新しいフォルダー
🌗 defaults	2019/05/30 11:49	ファイル フォル…		20741
\rm 🖟 os	2019/05/30 11:49	ファイル フォル		2000/17
🔒 overlays	2019/05/30 11:49	ファイル フォル		
bcm2708-rpi-0-w.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 KB	
bcm2708-rpi-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 KB	
bcm2708-rpi-b-plus.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 KB	
bcm2708-rpi-cm.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	23 KB	
bcm2709-rpi-2-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	24 KB	
bcm2710-rpi-3-b.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	25 KB	
bcm2710-rpi-3-b-plus.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	25 KB	
bcm2710-rpi-cm3.dtb	2019/05/30 11:49	DTB ファイル	24 KB	21
bootcode.bin	2019/05/30 11:49	BIN ファイル	51 KB	
BUILD-DATA	2019/05/30 11:49	ファイル	1 KB	
INSTRUCTIONS-README.txt	2019/05/30 11:49	TXT ファイル	3 KB	+ RECOVERY (I:) ヘコピー
recovery.cmdline	2019/05/30 11:49	CMDLINE ファ	1 KB	
recovery.elf	2019/05/30 11:49	ELF ファイル	663 KB	
i recovery.img	2019/05/30 11:49	ディスク イメー	2,925 KB	
recovery.rfs	2019/05/30 11:49	RFS ファイル	27,900 KB	
RECOVERY_FILES_DO_NOT_EDIT	2019/05/30 11:49	ファイル	0 KB	
🙆 recovery7.img	2019/05/30 11:49	ディスク イメー	2,989 KB	
riscos-boot.bin	2019/05/30 11:49	BIN ファイル	10 KB	

LANケーブルをはずして起動すると、2.4.0以降はRaspbianとLibreELEC\_Rpi2のメニューが現れる。Proxy環境なのでLANケーブルをはずして検索時間を 省略することができる。(LANケーブルをつないだままだと追加ファイルのイン ストールを要求されストップする)







言語を日本語を選択し、Raspbianにチェックを入れ、上部のハードディスクの アイコンをクリックしてインストールする。



約13分(SanDiskUltra48MB/s)~40分(某Class⑩相当)のインストール後「O S(es) Installed Successfully」のメッセージが出る。LANケーブルを接続 (これを忘れるとDHCPサーバからのIP割当てができないうえ、その後再割当 てが効かないため最初からやり直すことになる)して再起動する。また「付録 1」を参照するように、あらかじめVMwarePlayerの環境設定をしてDHCP サーバのあるLAN環境にしておく。







再起動後は、バージョンを重ねるうち初期画面で初期設定ができるようになった。



Set Country はJapan, Japanese, Tokyo を選択



Change Passwordはここでは変更せず。記述にあるようにディフォルトのアカウ ント「pi」、パスワード「raspberry」となる。

Welcome to F	Raspberry Pi 🗕 🖷 🗙
Change Password	
The default 'pi' user account curren It is strongly recommended that yo password that only you know.	tly has the password 'raspberry'. u change this to a different
Enter new password:	
Confirm new password:	
	I Hide characters
Press 'Next' to activate your new p	assword.
Back	Next

#### Set Up Screen はそのまま「Next」



#### 今回はWiFiは使用しないので「Skip」を選択

Welcome to R	aspberry Pi _	. c	×
Select WiFi Network			
Select your WiFi network from the li	st.		
Buffalo-A-0768		•	()-
Buffalo-A-D9D0		£	(1.0
Buffalo-G-0768		<b>a</b>	<b>:</b>
Buffalo-G-D9D0		•	•
Press 'Next' to connect, or 'Skip' to c	continue without connectir	ng.	
Back	Skip N	ext	(minun)

Check For Updates はプロキシ環境ではこの段階で接続できないので「Skip」を





#### Setup Complete は「Done」を選択。



[設定] → [Raspberry Piの設定]を選択





V2.0.0からVNCサーバ機能も追加された。VNCについては後ほど取り上げる。 ここでは[インターフェイス] から「SSH」も有効にする。

	Ra	spberry Pi の設定		_ = ×
システム	インターフェイス	パフォーマンス	ローカライゼーション	
カメラ:		○ 有効	● 無効	
SSH:		④ 有効	○ 無効	
VNC:		● 有効	○ 無効	
SPI:		○ 有効	● 無効	
I2C:		○有効	⊙ 無効	
Serial Port:		○ 有効	● 無効	
Serial Console:		④ 有効	○ 無効	
1-Wire:		○ 有効	● 無効	
リモートGPIO:		○ 有効	⊙ 無効	
			キャンセル(C)	OK(0)

SSHが使える状態になったので、TeraTermとXfinderが使用できる環境を 作り、Xfinder.exeを起動する。(VMwareWorkstationをインストールすると DHCPサーバ機能が使える。このためRaspiは同一ネット上に配置される。ま たは別途手動でRaspiをPCマシンと同一ネット上に配置する。)

xfinder.exeはネットからダウンロードで入手できる。(配布データに収録)

このアプリにはインストーラはないので適当なフォルダに保存し、このショートカットをディスクトップに作成する。



RaspberryPiをLAN接続し、xfinder.exeを起動する。 ディフォルトのターミナルアプリ(TerminalApp)はブランクである。

1 🌋
xfinder.exe - シ
ヨートカット

land a suffer a second all shows a se		IP address	MAC address	Host name
nterface address	ALL	1 000 000	Thirte address	nosename
Board type	RaspberryPi 🔹			
• • • • • • • •				
🛡 Match pattern	b8:27:eb:[a=t0=9:]*			
Scan	Abort			
erminal launcher				
erminal launcher	ni			
erminal launcher Jser name	pi			
erminal launcher Jser name Password	pi raspberry			
erminal launcher Jser name Password Port	pi raspberry			
erminal launcher Jser name Password Port	pi raspberry 22			
erminal launcher Jser name Password Port Ferminal App	pi raspberry 22			

ここではターミナルアプリとしてTeraTermを使用する。 ネットからteraterm-4.100.exeを入手(配布データに収録)、インストールする。





xfinder.exeを起動。あらためてディフォルトのターミナル(TerminalApp)に TeraTermを選択する。Raspberryのディフォルトのユーザネームは「pi」、パ スワードは「raspberry」である。



🗃 xfinder		
Scan settings		Found nodes
Interface address	ALL 🔽	IP address
Board type	RaspberryPi 💌	
© Match pattern	b8:27:eb:[a-f0-9:]*	
Scan	Abort	
Terminal launcher		
User name	pi	
Password	raspberry	
Port	22	
Terminal App	TeraTerm 💌	
L	ogin	
		٩

「Scan」をクリックすると、ローカルネットワークにRaspberrypiを見つけること ができる。以下例ではIPアドレスが192.168.137.196(この段階ではDHCPサー バが決めた)のものが見つかっている。複数のRasPiがある場合はこの段階 では対象外をネットワークからはずして見極める。

🗃 xfinder				_ <b></b> X
Scan settings		Found nodes		
Interface address	ALL 💌	IP address	MAC address	Host name 🔶
Board type	RaspberryPi 💌	192.168.137.196	b8:27:eb:88:36:21	raspberrypi.mshome.ne
⊙ Match pattern	b8:27:eb:[a-f0-9:]*			
Scan	Abort			
	Done			
Terminal launcher				
User name	pi			
Password	raspberry			
Port	22			
Terminal App	TeraTerm 🔹			
	Login	•	m	۳ 4

以降のため IPアドレスを192.168.137.55 に設定しておく。 RaspberryPiの右上のメニューから右クリック。

「Wireless & Wired Network Settings」を選択する。

Wireless & Wired Network Settings
パネルのアイテムの追加・削除 パネルから "Wireless & Wired Network" を削除する
パネルの設定 新規パネルの作成 このパネルを削除する
このソフトウェアについて

#### 細かな設定説明は以降を参照。 ここでは以下のように Ipv4 Addressを 192.168.137.55 とする。

Net	work Preferences 🛛 🗖 🗙	
Configure:	interface 🖌 🕌 eth0 🗸	
🗹 Automatica	lly configure empty options	
✓ Disable IPv	6	
IPv4 Address:	192.168.137.55/24	
IPv6 Address:		
Router:	192.168.137.1	NW.
DNS Servers:	192.168.137.1	
DNS Search:		
Clear	適用(A) 閉じる(C)	
And and an and a second second	CONTRACT OF DESCRIPTION OF DESCRIPTION	

#### 対象のIPアドレスを選んで「Login」をクリック。

👸 xfinder					- • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Scan settings		Fo	ound nodes		
Interface address	ALL 🔹		IP address	MAC address	Host name
Board type	RaspberryPi 🔹	19	2.168.137.55	b8:27:eb:71:02:31	
© Match pattern	b8:27:eb:[a-f0-9:]*				
Scan	Abort				
[	Done				
Terminal launcher					
User name	pi				
Password	raspberry				
Port	22				
Terminal App	TeraTerm 💌				
L	ogin	4			

SSHを有効にしているので、セキュリティ警告の「続行」を選択後、以下のような TeraTerm起動が開く。「OK」を選択すると見慣れたターミナルが現れる。

192.168.137 EE Tors Torm 10	r			×
ファイル(E) SSH認証			_	
□ ログイン中: 192.168.	137.55			
■ 認証が必要です.				
ユーザ名(N):	pi			
7,2,5,0 = 2,(P):				
	✓ バスワードをメモリ上に記憶する(M)			
	□ エージェント転送する(0)			
◎ プレインバスワ	ワードを使う(L)			
─ RSA/DSA/EC	DSA/ED25519鍵を使う 秘密鍵(K):			
⊙ rhosts(SSH1)≹	を使う ローカルのユーザ名(U):			
	ホスト鍵(F):			
◎ チャレンジレス	ポンス認証を使う(キーボードインタラクティブ)((	c)		
<ul> <li>Pageantを使う</li> </ul>				
	OK 接続断(D)			
				-

\$df にてファイルシステムの確認。ubuntuPCで見たファイルブロック (/SHETTING, /boot ちなみに /rootは現在の自身)がある。

ファイル(F) 編集(E	:) 設定(S) コン	ットロール(の	)) ウィン	νドウ(W) ヘルプ(H)
The programs in the exact distr individual file	cluded with ibution term s in /usr/sh	the Debi ns for ea nare/doc/	ian GNU/I ach prog /*/copyr	'Linux system are free software; gram are described in the right.
Debian GNU/Linu permitted by ap Last login: Mon	x comes with plicable law Apr 8 20:1	n ABSOLUT v. 11:09 201	TELY NO N 19	WARRANTY, to the extent
SSH is enabled This is a secur a new password	and the defa ity risk - p I.	ault pass please lo	sword fo ogin as <sup>-</sup>	or the 'pi' user has not been changed. the 'pi' user and type 'passwd' to set
pi@raspberrypi:	~ <b>\$</b> df			
ファイルシス	1K-ブロック	使用	使用可	「使用% マウント位置
/dev/root	12814660	4721948	7418716	6 39% /
devtmpfs	470116	0	470116	6 0% /dev
tmpfs	474724	0	474724	0% /dev/shm
tmpfs	474724	12344	462380	) 3% /run
tmpfs	5120	4	5116	6 1% /run/lock
tmpfs	474724	0	474724	0% /sys/fs/cgroup
/dev/mmcblk0p6	66528	22035	44493	3 34% /boot
tmpfs	94944	0	94944	0% /run/user/1000
/dev/mmcblk0p5	30701	398	28010	) 2% /media/pi/SETTINGS
pi@raspberrypi:	~ \$			

プロキシ環境ではインターネット上のタイムサーバーとの時刻同期ができない。同期がとれている場合は時間設定に関する詳細の「付録2」は飛ばしてよい。ここでは簡単に述べておく。

Raspiのntpクライアントプログラムはsystemd-timesyncdが働いており、いつの頃のバージョンからntpのサポートもなくなった。

\$ timedatectl status でプロキシ環境でのディフォルト状態。

pi@raspberrypi: \$ timedatectl status
Local time: 月 2019-04-08 20:41:17 JST
Universal time: 月 2019-04-08 11:41:17 UTC
RTC time: n/a
Time zone: Asia/Tokyo (JST, +0900)
Network time on: yes
NTP synchronized: no
RTC in local TZ: no
pi@raspberrypi:~\$

```
pi@raspberrypi: $ timedatectl status
    Local time: 月 2019-04-08 20:41:17 JST
    Universal time: 月 2019-04-08 11:41:17 UTC
        RTC time: n/a
        Time zone: Asia/Tokyo (JST, +0900)
    Network time on: yes
NTP synchronized: no
    RTC in local TZ: no
    pi@raspberrypi: $
```

Network time on: yes (no) の切り替えは

```
sudo timedatectl set-ntp true (あるいはfalse) でおこなう。
```

```
また、systemd-timesyncdによるNTPサーバーの指定方法は
```

/etc/systemd/timesyncd.conf 編集と

sudo systemctl start (stop, restart) systemd-timesyncd でおこなう。

NTP synchronized:no (yes) はsystemd-timesyncd による同期状態でyesに 替わる。

プロキシ環境の時間設定の詳細「付録2」を参照。

時刻設定済後、ファイルのアップデートをする。

プロキシ環境で作業する場合は以下の書式でコマンド処理する。

\$sudo http\_proxy=http://(プロキシサーバIP):(ポート) apt-get update

pi@raspberrypi:~ \$ sudo http\_proxy=http://172.16.0.8:8080 apt-get update

このように apt-get コマンドで毎回、プロキシサーバ指定するのは大変なので /etc/apt/apt.conf ファイルを新規作成し、保存する。

ここではubuntu系エディタ"nano"で編集する。(行末のセミコロンを忘れずに)

pi@raspberrypi:~ \$ sudo nano /etc/apt/apt.conf

Acquire::ftp::proxy ~ftp://172.16.0.8:8080/~; Acquire::http::proxy ~<u>http://172.16.0.8:8080/</u>~; Acquire::https::proxy ~<u>https://172.16.0.8:8080/</u>~; Acquire::socks::proxy ~socks://172.16.0.8:8080/~;

Ctrl+O→「enter」、Ctrl+Xで保存と終了。

updateには本施設環境で約2分ほど要する。 次に、ファイルのアップグレードをする。 /etc/apt/apt.confを作成したので \$sudo apt-get upgrade として プロキシサーバとポート番号は省略できる。

pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt-get upgrade

プロキシ環境では完全に終了しないことがある。

- MD5Sum:bca538436aa39e34c412287da2086ad6 [weak]

- Filesize:764754 [weak]

E: いくつかのアーカイブを取得できません。apt-get update を実行するか --fix-missing オ してみてください。 pi@raspberrypi:~\$

- -fix-missing オプションでもプロキシサーバ経由だと、いくつかの接続失敗が 出てして完全には終了しない。

これらについてはこのままにしておく。

エラー検出の影響で多少遅くなるが、SDカードの性能でも大きく差異が出る。

本施設の環境では、SanDisk Ultra 48MB/s にて約30分以上の処理となるので 実施は空いた時間におこなう。

pi@raspberrypi:~\$ sudo apt-get upgrade --fix-missing

E: <u>http://ftp.tsukuba.wide.ad.jp/Linux/raspbian/raspbian/poc</u> <u>.3-1+deb9u6+rpi1\_armhf.deb</u> の取得に失敗しました Writing mon 984810)

Hashes of expected file:

- SHA256:4f7a7db744d52592c3ae7557dc21817c13dbce0fc40b6fd
- SHA1:5e7bd2c8145101c5fca9079e8f67572f3f842bea [weak]
- MD5Sum:6f8d95b01796dab490565bd0f971c26b [weak]
- Filesize:2866580 [weak]

pi@raspberrypi:~\$

当施設はプロキシ環境なので update,upgrade が完了しないので別途ブロックされない環境で実施したデータを用意してあるので気になる方は以下の処理をおこなう。

/home/pi に \_Raspbinan\_save にデータを入れたとして

pi@raspberrypi: \$ cd \_Raspbian\_save/ pi@raspberrypi: ^/\_Raspbian\_save \$ ls var\_cache\_apt\_archives\_3-0-1\_190619 var\_lib\_apt\_lists\_3-0-1\_190619 pi@raspberrypi: ~/\_Raspbian\_save \$ sudo cp var\_cache\_apt\_archives\_3-0-1\_190619/\* /var/cache/apt/archives/ pi@raspberrypi: ~/\_Raspbian\_save \$ sudo cp var\_lib\_apt\_lists\_3-0-1\_190619/\* /var/lib/apt/lists/ pi@raspberrypi: ~/\_Raspbian\_save \$

改めて update する。

pi@raspberrypi:~\$ sudo apt-get update ヒット:1 <u>http://archive.raspberrypi.org/debian</u> stretch InRelease ヒット:2 <u>http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian</u> stretch InRelease パッケージリストを読み込んでいます... 完了 pi@raspberrypi:~\$

upgrade する。

pi@raspberrypi:~\$ sudo apt-get upgrade

libreoffice-report-builder (1:5.2.7-1+rpi1+deb9u7)を設定しています ... libreoffice (1:5.2.7-1+rpi1+deb9u7)を設定しています ... initramfs-tools (0.130)のトリガを処理しています ... libc-bin (2.24-11+deb9u4)のトリガを処理しています ... libc-bin:armhf (3.0.7-0+rpt1+deb9u1)のトリガを処理しています ... libreoffice-common (1:5.2.7-1+rpi1+deb9u7)のトリガを処理しています ... pi@raspberrypi: \$

完了。メッセージはなくなっている。

VNC機能が標準装備となった。一方、これまでのtightvncserverの機能も捨て難いのでこの2つ接続方法を示す。

tightvncserverは標準VNCと違い、個別にターミナルを複数生成することができたり、ディフォルトのウインドウサイズが指定できる。一方、標準VNCは接続するモニタ出力の解像 度のターミナルのコピーの画面が得られる。内蔵カメラ映像やSkype画面はモニタ出力からしか利用できないことが判明しているので内蔵カメラ映像やSkype利用時は標準VNCを 使うことになる。

<del>また、これら2つのVNCは併用することはできない。</del>

バージョンを重ねるうちこれまでのような tightvncserver は標準VNCを無効にしないと回 復不能な暴走もなくなった。

また、単にtightvncserverをアンインストールするだけでは標準VNCは回復できないのは 同じであるが、うまく設定さえすると併用も可能になった。(今のところ弊害発生せず) 標準VNCの回復、併用のいずれにせよ tightvncserver を使用する場合にはこれに先立ち、

回復に必要なファイルの退避が必要となる。

まずは標準VNCの起動について。「設定」→「RaspberryPiの設定」



「インターフェイス」を選択し「VNC」を有効を確認する。

	Ras	pberry Pi の設定		_ = ×
システム	インターフェイス	パフォーマンス	ローカライゼーション	
カメラ:		○ 有効	● 無効	
SSH:		● 有効	〇 無効	
VNC:		● 有効	〇 無効	
SPI:		○有効	⊙ 無効	
12C:		○ 有効	● 無効	
Serial Port:		○有効	⊙ 無効	
Serial Console:		● 有効	○ 無効	
1-Wire:		〇有効	● 無効	
リモートGPIO:		〇有効	⊙ 無効	
			キャンセル(C)	ОК(О)

VNCサーバに対し、クライアント側はWindowsで動作するVNC Viewerを使用する。2019.6現在VNC-Viewer-6.19.325。

VNC Viewerのインストールはネットからダウンロードできる。

(配布データに収録)

VNC-Viewer-6.18.625-Windows.exeを実行する。



15 VNC Viewer Installer
Select the language to use during the installation:
English
OK Cancel

#### Desktop Shortcutを作成する。

B VNC Viewer 6.19.325 Setup	
Custom Setup Select the way you want features to be installed	a. V2
Click the icons in the tree below to change the w	vay features will be installed.
VNC Viewer	Create a VNC Viewer desktop icon
Will be installed on I	ocal hard drive
Entire feature will b	e installed on local hard drive
× Entire feature will b	e unavailable
	Browse
Reset Disk Usage	Back Next Cancel

諸設定はディフォルトのまま「Install」。



#### 「Finish」。ショートカットアイコンが生成。最起動する





VNCにチェックをいれてあるので WindowsPC にインストールした VNC Viewer を起動する。



There are no computers in your address book at present.

プロキシ環境の場合、File→Preferrences.. から Proxy → 「Do not use a proxy」を選択する。

V2 VNC Viewer		101	V2 Application Pr	eferences	
File View Help		19.			
New connection Sign in	Ctrl+N		Appearance Printing	<ul> <li>Use the s</li> <li>Do not us</li> </ul>	system proxy setti se a proxy
Rename Delete	F2		Privacy Logging	Server:	e proxy settings:
Properties	Alt+Enter		Expert	Type;	HTTP CONNECT
Import connections Export connections					
Preferences					
Exit					

また、あらかじめPCで以下のようにproxyから除外している場合はディフォルト設定でもOK



	VNC Viewer	
F	ile View Help	
	New connection	Ctrl+N
	Sign in	

VNC Viewer[ $\Box \tau$ [File]  $\rightarrow$  [New connection].

次回の接続の便利性のためIPアドレスに対するサーバー名を登録できる

192.168.137.55	- Properties	1 X
VNC Server:	192.168.137.55	
Name:	Friendly identifier	
Labels To nest labe	els, separate names with a forward slash (/)	E

「sample」名にて登録画面が確認できる。



対象サーバをダブルクリック

サーバのIPアドレスとポート番号(5900)が確認できる。 ディフォルトは username「pi」、Password「raspberry」



(なお、tightvncserverのポート番号は5901)

Raspiウインドウが現れる。

モニタ出力と同じ解像度で現れる。Skype画面も本モニタで確認できる。



モニタ出力と同じ解像度で現れるのは 「設定」→「RasoberryPiの設定」から「解像度の設定」が 「Default-perferred monitor settings」になっているため。

