

Wingnet Ver.23 / WingnetEJ Ver.23 動作要件

第 1.2 版

ハードウェア・ソフトウェア要件

サーバー	
CPU	Intel Xeon プロセッサ (2.0GHz/4 コア) 以上
メモリ	4GB 以上 (8GB 以上推奨)
HDD	300MB 以上 ※コンテンツデータ格納に別途容量が必要です。
OS ※PC/AT 互換機および日本語版 OS のみ対応。	Windows Server 2012 Standard Edition(x64) Windows Server 2012 R2 Standard Edition(x64) Windows Server 2016(x64) Windows Server 2019(x64) Windows Server 2022(x64)
ネットワーク	100Mbps 以上の TCP/IP v4 ネットワーク (Gigabit Ethernet 以上推奨)
必須ソフトウェア	Microsoft .NET Framework 4.8

先生 PC・生徒 PC・校内 LAN 管理 PC・校内 LAN クライアント PC		エンコーダー PC
CPU	Intel Core2Duo プロセッサ以上 (Intel Core i5 プロセッサ以上推奨)	
メモリ	2GB 以上 ※64 ビット OS で「環境復元機能」を使用する場合は、3GB 以上必要。	
HDD	200MB 以上 ※「環境復元機能」を使用する場合は、システムドライブおよび対象とする各ドライブに以下の容量が必要。 32 ビット OS : 20GB 以上、または 10%以上の空き 64 ビット OS : 25GB 以上、または 10%以上の空き	
OS ※PC/AT 互換機および日本語版 OS のみ対応。	Windows 8.1 Pro(x64) Windows 10 Pro バージョン 21H2(x64) Windows 11 Pro バージョン 21H2(x64) ※サービシングモデルを「半期チャネル(対象指定)」から「半期チャネル」に変更することを推奨	
画面解像度	1024×768 ~ 1920×1200	

ネットワーク	100Mbps 以上の TCP/IP v4 ネットワーク (Gigabit Ethernet 以上推奨) ※先生 PC・生徒 PC・エンコーダーPC は同一ネットワークセグメント内にあること。 ※L3 スイッチ等のインテリジェントスイッチを利用する場合、マルチキャストによる通信ができるよう設定してください。 ※無線 LAN ではアクセスポイント 1 台につき、接続される PC は 20 台までにしてください。 ※「一斉起動機能」を使用する場合は、Wake up On Lan (WOL) に対応していること。	
サウンド	マイク入力/ライン入力/スピーカー出力 ※「音声送信機能」を使用する場合に必要。	-
必須ソフトウェア	Internet Explorer 11 Microsoft Visual C++ 2008 SP1 再頒布可能パッケージ ※未インストールの場合は自動的にインストールします。 Microsoft Visual C++ 2010 SP1 再頒布可能パッケージ (x86) ※未インストールの場合は自動的にインストールします。 Microsoft Visual C++ 2013 SP1 再頒布可能パッケージ (x86) ※未インストールの場合は自動的にインストールします。 Microsoft Visual C++ 2015-2019 再頒布可能パッケージ (x86) ※未インストールの場合は自動的にインストールします。 Microsoft .NET Framework 4.8	-
画像転送ユニット	CWG-2000C ※先生 PC にシリアルポートが必要です。 CWG-3000C ※先生 PC にシリアルポートが必要です。 CWG-4000C ※先生 PC にシリアルポートまたは USB ポートが必要です。	-

仮想デスクトップ環境 (VMware)	
コンポーネント	VMware vSphere Hypervisor (ESXi) 7.0U2a VMware vCenter Server Appliance 7.0.0 Horizon 8.4.0 View Agent VMware Horizon Client 8.4.0 Horizon 8.4.0 View Connection Server
物理端末	VMware が推奨する環境以上 IP アドレスが予約されていることが必須
仮想 PC のサイジング	Wingnet の動作要件と同じ
デスクトッププールの設定	「デスクトップ プールの設定」の「リモート設定」を以下のように設定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ● 「切断後に自動的にログオフする」を「直後」 ● 「ログオフ時にマシンを削除または更新」を「すぐに削除」

※ CWG-2000C/CWG-3000C/CWG-4000C は、Wingnet の「教材管理オプション」の機能を標準機能として備えていますので、適宜読み替えてください。

※ WingnetEJ は、Wingnet の以下の機能を標準機能として備えていますので、適宜読み替えてください。

「教材管理オプション」

「音声通信オプション」

「録画ツールオプション」

「管理ツールオプション」

「運用支援ツールオプション」

ネットワーク設定

Wingnet のサーバー・PC 間は、ホスト名で相手を指定して通信しますので、下記のいずれかの方法で「名前解決」が行えることが必要です。

Hosts ファイル	Wingnet がインストールされるサーバーと、先生 PC・生徒 PC 全ての IP アドレスとホスト(コンピューター)名を記載した Hosts ファイルを、全台にコピーしてください。
DNS	Wingnet がインストールされるサーバーと、先生 PC・生徒 PC 全てを、「正引き(ホスト名での問い合わせに IP アドレスを返す)」が行われるように登録してください。 また、DHCP を使用する場合は DNS が動的更新されるようにしてください。

アクセス権

先生 PC から「¥(サーバーのコンピューター名)」へアクセスしたとき、「Windows セキュリティ」によるユーザー認証を必要とせず接続できる状態にしてください。

コンピューターをドメインに参加させず Workgroup で運用するときは、以下のようにアクセス権を与えてください。

	サーバーのインストールフォルダ (AVS_SV)	ローカルのインストールフォルダ (AVS)
先生 PC 校内 LAN 管理 PC	読み取り・変更	読み取り・変更
生徒 PC 校内 LAN クライアント エンコーダー PC	なし	読み取り・変更

通信ポート

	役割	データの流れる方向	ポート番号と種類
コマンド系	通信管理サービス	通信管理サーバー ⇄ 先生/生徒/校内 LAN 管理 / 校内 LAN クライアント/エンコーダー	7788 [TCP]
	教材管理サービス	教材管理サーバー ⇄ 生徒/校内 LAN クライアント	7789 [TCP]
	ファイル配信サービス	ファイル・ソフト配信サーバー ⇄ 先生/生徒/校内 LAN 管理/校内 LAN クライアント	7796 [TCP]
	授業ライブラリサービス	授業ライブラリサーバー ⇄ 先生/生徒/校内 LAN 管理/校内 LAN クライアント	7797 [TCP]
	協同学習管理サービス	協同学習管理サーバー ⇄ 先生/生徒/校内 LAN 管理/校内 LAN クライアント	7803 [TCP]
	ログオン管理サービス	ログオン管理サーバー ⇄ 先生/生徒/校内 LAN 管理/校内 LAN クライアント	7804 [TCP]
データ系	画面転送	生徒/校内 LAN クライアント ⇒ 先生/校内 LAN 管理 先生 ⇒ 生徒 ※1 生徒 ⇒ 生徒 ※1	8972 [UDP]
	音声通信	生徒/校内 LAN クライアント ⇒ 先生/校内 LAN 管理 先生 ⇒ 生徒 ※1 生徒 ⇒ 生徒 ※1	8864 [UDP]
	リモート操作	校内 LAN 管理 ⇒ 生徒/校内 LAN クライアント 先生 ⇒ 生徒 ※1	7790 [UDP]
	一斉起動	先生 ⇒ 生徒/校内 LAN クライアント ※2 校内 LAN 管理/通信管理サーバー ⇒ 先生/生徒 / 校内 LAN クライアント ※2	7749 [UDP]
	外部入力配信	通信管理サーバー ⇄ エンコーダー	1755 [TCP/UDP] ※3 1024~5000 [UDP] ※3
		エンコーダー ⇒ 先生/生徒 ※1	7798, 7799 [UDP]
	リプレイ	授業ライブラリサーバー ⇒ 先生/生徒 ※1 授業ライブラリサーバー ⇒ 校内 LAN 管理/校内 LAN クライアント	8864 [UDP] 8972 [UDP]

※1 マルチキャストを使用します。

※2 ブロードキャストを使用します。

※3 Windows Media が使用します。

基本機能	
システム全般	<ul style="list-style-type: none"> ● ウイルス対策ソフトの保護を無効にしてから Wingnet のインストールを行ってください。 ● サーバーと先生 PC・生徒 PC 間では、状態検知のため通信を行います。先生 PC と生徒 PC がスタンバイ状態になると通信が切断され、Wingnet の動作に支障が出ますので、スタンバイ状態に移行しないよう設定してください。 ● 無線 LAN 環境では、以下の機能の動作はサポート致しかねます。 「リモート起動」 「音声通信」 ● ひとつのドメイン内で運用してください。 ※複数ドメインでご利用いただく場合の動作はサポート致しかねます。 ● ワークグループ環境でご利用される場合、ローカルグループポリシーにて下記の設定を行ってください。 コンピュータの構成管理用テンプレート¥¥Windows コンポーネント¥¥Windows ログオンのオプション¥ システムによる再起動後に自動的に前回の対話ユーザーでサインインする = 無効
自動ログオン PC 利用制限	<ul style="list-style-type: none"> ● IC カードや指紋等を用いたログオン認証システムを使用する場合やログオンパネルをカスタマイズされている場合は、「自動ログオン」・「PC 利用制限」機能が使用できない場合があります。 対応が必要な場合は、別途カスタマイズを検討させていただきますので事前にご相談下さい。

オプション機能

環境復元機能	<ul style="list-style-type: none">● UEFI ブートの PC に環境復元機能をインストールすると、環境復元機能が動作するブートデバイスが追加され、そこから PC が起動するようになります。 いたずら等でブートデバイスが変更されないよう、UEFI に管理者パスワードを設定することを推奨します。● 以下の機能を有するアプリケーションと共存した場合 OS が起動しなくなる場合があります。<ul style="list-style-type: none">・ Windows の一般的なファイルアクセスを使用しないアプリケーション・ ディスクのエラーを修復するアプリケーション・ ディスクの最適化をするアプリケーション・ ディスク、ファイルを暗号化するアプリケーション・ 他社の環境復元ソフトウェア● 環境復元機能を「ファイル・フォルダーモード」で有効にしている PC では、「Windows Subsystem for Linux (Beta)」を使用することはできません。
--------	--

ご用意ください

下記の機器・機能を使用するには、設定調整・コンポーネントのご用意が必要です。

WingnetC	
対象	生徒 PC
<ul style="list-style-type: none">● セカンダリモニター	
生徒 PC に中間モニターとして使用するモニターを接続して、下記の設定を行ってください。	
1. ディスプレイの設定→「複数のディスプレイ」を「表示画面を拡張する」に変更。	
2. タスクバーの設定の「複数のディスプレイ」→「タスクバーをすべてのディスプレイに表示する」をオフにする。 ※ユーザーアカウント毎に設定が必要	
または、グループポリシーの「ユーザーの構成」→「管理用テンプレート」→「タスクバーと「スタート」メニュー」→「複数のディスプレイで複数のタスクバーを許可しない」を「有効」にする。	
※セカンダリモニターへの出力端子が無い PC は、ディスプレイアダプタの追加が必要です。	

USB 操作ユニット	
対象	先生 PC
<ul style="list-style-type: none">● USB (1.1~3.0) ポート 1 個	
Wingnet と連携動作させる際に必要。	

CWG-2000C / CWG-3000C / CWG-4000C	
対象	先生 PC
<ul style="list-style-type: none">● シリアルポート (RS-232C) 1 個 ※CWG-4000C は USB (1.1~3.0) ポート 1 個でも可	
Wingnet と連携動作させる際に必要。	

外部入力機能 (標準機能)	
対象	先生 PC / エンコーダー PC
<ul style="list-style-type: none">● ビデオキャプチャーデバイス	
「Windows Media エンコーダ 9」対応の ソフトウェアエンコード方式 のデバイスが必要です。	
※キャプチャーおよびエンコーダー機能を専用 PC (エンコーダー PC) にインストールすることも可能です。	
※仮想デスクトップ環境では、エンコーダー PC を物理 PC でご用意ください。	

リモート・一斉操作機能 (標準機能)	
対象	生徒 PC / 校内 LAN クライアント PC
<ul style="list-style-type: none">● UAC (ユーザーアカウント制御) を「通知しない」にする	
「コントロールパネル」の「ユーザーアカウント」の「ユーザーアカウント制御設定の変更」で「通知しない」に設定してください。	

リモート起動機能(標準機能)	
対象	先生 PC / 生徒 PC / 校内 LAN クライアント PC
<ul style="list-style-type: none"> ● WakeUp On Lan(WOL)を有効にする <p>対象 PC の BIOS (UEFI) で WakeUp On Lan 機能を有効にしてください。 ※PC が電源 OFF 状態でもネットワークインターフェースが通電・待機状態になるように設定してください。(Deep Sleep を無効にする等)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 「高速スタートアップ」を無効にする <p>Windows 8 以降では、「高速スタートアップ」を無効にする必要があります。 ※Wingnet をインストールすると自動的に無効にします。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Directed Broadcast を有効にする <p>異なるネットワークセグメントの PC をリモート起動する場合は、L3 スイッチ等で「Directed Broadcast」を有効にする必要があります。</p>	

ブラウザロック機能(標準機能)	
対象	生徒 PC
<ul style="list-style-type: none"> ● 「自動クラッシュ回復機能を有効にする」を無効にする <p>「インターネットオプション」の「詳細設定」タブの「自動クラッシュ回復機能を有効にする」チェックボックスを OFF にしてください。</p>	

プリンター制御機能(標準機能)	
対象	サーバー
<ul style="list-style-type: none"> ● 共有プリンターをインストールする <p>「プリンター管理サービス」をインストールしたサーバー上に、プリンターをインストールして共有してください。 生徒 PC・校内 LAN クライアント PC には、サーバーで共有したプリンターをインストールしてください。 ※Standard TCP/IP Port 等で直接プリンターと通信する場合は、Wingnet で制御できません。</p>	

Wingnet ツールバー(教材管理ツールオプション)	
対象	先生 PC
<ul style="list-style-type: none"> ● インターネットオプションの「保護モードを有効にする」を無効にする <p>インターネットオプション→「セキュリティ」タブの「インターネット」ゾーンの「保護モードを有効にする」を無効にしてください。</p>	

授業ライブラリ(録画ツールオプション)	
対象	サーバー
<ul style="list-style-type: none"> ● デスクトップ エクスペリエンス <p>「サーバーマネージャー」の「機能」から「デスクトップ エクスペリエンス」のチェックボックスを ON にします。</p> <p>※Windows Server 2016 では標準でインストールされ、有効になっています。</p>	

音声送信機能(音声通信オプション/CALL オプション)	
対象	先生 PC/生徒 PC/校内 LAN 管理 PC/校内 LAN クライアント PC
<ul style="list-style-type: none"> ● マイクおよびヘッドホン <p>ノイズキャンセル機能付きヘッドセットを推奨。</p>	
対象	先生 PC
<ul style="list-style-type: none"> ● ライン入力端子 <p>ラジカセ等の外部音声機器の音を取り込んで送信する際に必要。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ステレオミキサー <p>マイクの音声と PC 上で再生した音をミックスして送信する際に必要。</p>	

- インストール前の確認事項
- ✓ 復元を行うドライブに 30%以上の空き領域があるか
- ✓ 「.NET Framework4.5.2」以上がインストールされているか

環境復元機能の利用には、.NET Framework4.5.2 以上が必須となります。

「コントロールパネル」の「プログラムのアンインストール」→「Windows の機能の有効化または無効化」よりインストールされているバージョンをご確認ください。

- ✓ 「インストールチェックツール」で適した方式を確認する

UEFI ブート PC では、適した方式以外で環境復元機能をインストールすると正常に動作しないばかりか、OS が起動しなくなることがあります。

必ず事前に「インストールチェックツール」で診断を行ってください。

※ただし、チェックツールの診断結果は、UEFI 環境での環境復元機能の動作を保証するものではありません。

※UEFI ブート環境で動作しない場合、レガシーブート (BIOS 互換) に変更して OS を再インストールすることで動作する可能性があります。

- ✓ パーティションの開始オフセットを確認する

ディスクドライブの先頭パーティションの開始オフセットが 32,255 バイト以下の場合、環境復元機能を有効にすると OS が起動しなくなります。

※Windows を標準インストールした場合は 1,048,576 バイトになります。

システム情報 (msinfo32.exe) で、「コンポーネント」→「記憶域」→「ディスク」を開き、「ディスク #0, パーティション #0」の「パーティション開始オフセット」を必ず確認し、もし 32,255 バイト以下ならフォーマット・OS の再インストールを行ってください。

- ✓ Windows Update が更新処理を行っていないこと

更新処理が行われていないことを確認してから環境復元機能のインストールを行ってください。正常終了していない処理があるときは、キャッシュ情報を削除することを推奨します。

1. Windows Update サービスを停止
2. %SystemRoot%\SoftwareDistribution\Download 内を削除

✓ **ストアがインストール・更新処理を行っていないこと**

インストール・更新処理が行われていないことを確認してから環境復元機能のインストールを行ってください。

正常終了していない処理があるときは、キャッシュ情報を削除することを推奨します。

1. コマンドプロンプトで「WSReset.exe」を実行

✓ **チェックディスクおよびデフラグの実施**

ディスクドライブにエラーがあったり、断片化が進んでいると、予期せぬ異常が起きる可能性があります。

✓ **BIOS (UEFI) のウイルスチェック機能を無効にする**

環境復元機能のインストール時のみ、無効にしてください。

● 復元方式

環境復元機能の復元モードは下記の種類があります。

インストールチェックツールで表示された方式を選択して、環境復元機能をインストールしてください。

復元方式	留意事項
A方式	UEFI のブートデバイスに「CAI_RecoveryBOOT」が登録され、このブートデバイスから起動したときに環境復元機能が動作します。
B方式	UEFI のブートデバイスに「Windows Boot Manager」が登録され、このブートデバイスから起動したときに環境復元機能が動作します。 ※標準の「Windows Boot Manager」と合わせて二つ表示されます。 追加されたほうの「Windows Boot Manager」から起動したときに環境復元機能が動作します。
機能制限方式	UEFI ブート PC で A方式・B方式のどちらも利用できない場合に使用します。 ※環境復元機能の「全体モード」・「一時的に無効モード」は使用できません。
レガシーブート	BIOS から起動する PC で使用します。

- UEFI ブートの PC で復元方式が「機能制限方式」と判定された場合、Windows のインストール DVD や回復ドライブで起動し、コマンドプロンプトで「bcdboot c:\windows /l ja-jp」を実行した上で再度インストールチェックツールを実行することで判定が変わる可能性があります。

● インストールチェックツール

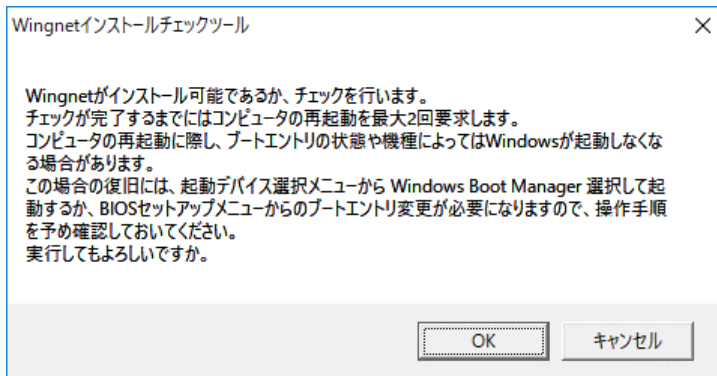
インストールチェックツールを実行すると、ご使用の PC で環境復元機能をご利用いただけるかどうかと、PC に適した復元方式を確認することができます。

UEFI ブートの PC に環境復元機能をインストールする前に、必ずチェックを実施してください。

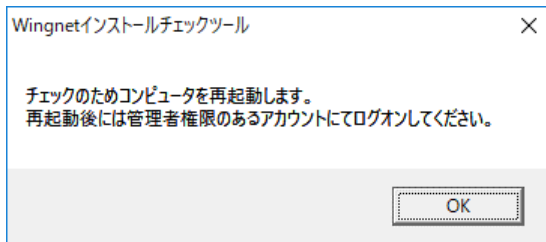
判定結果に問題があるときはレガシーブートに変更することを強く推奨します。

- ① PC に Wingnet のインストール CD を入れ、「InstallCheck」フォルダーをディスクドライブにコピーします。
- ② コピーした「InstallCheck」フォルダーの「WingnetCheck.exe」を実行します。

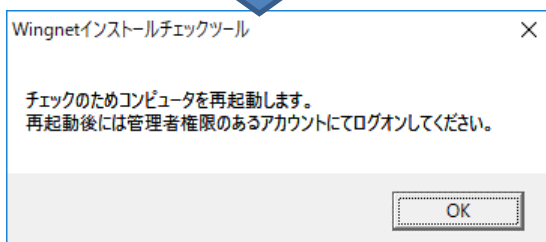
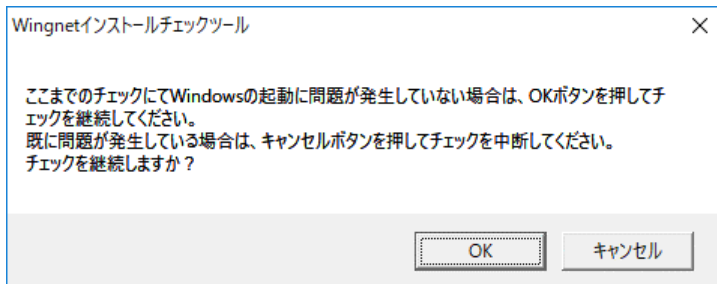
③ 「OK」 ボタンをクリックします。



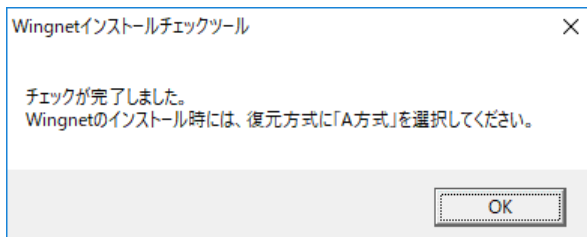
④ 再起動を要求されたら 「OK」 ボタンをクリックします。



再起動を行った後、再度、再起動を要求されることがあります。
このときは「OK」 ボタンをクリックして再起動を行ってください。



⑤ チェックが完了し、結果が表示されます。



環境復元機能のインストール時に、ここで表示された「復元方式」を指定してください。

● 連携可能なウイルス対策ソフトおよびスパイウェア対策ソフト

メーカー	製品名	OS		
		8.1	10	11
Trend Micro	ウイルスバスターコーポレートエディション XG SP1 ビルド 6081 まで	○	○	○
	Trend Micro Apex One 2019 ビルド 10101 まで	○	○	○
Microsoft	Windows Defender (4.18.2203.5 まで)	○	○	○
ESET	ESET Endpoint アンチウイルス V7.3 / V8.0 / V8.1 /V9.0	○	○	○
ブロードコム	Symantec Endpoint Protection 14.3 RU3 まで	○	○	○
ウィズセキュア	エフセキュアクライアントセキュリティ 15(15.30 まで)	○	○	○
McAfee	McAfee Endpoint Security 10.6.1 November 2021 Update まで	○	○	○
	McAfee Endpoint Security 10.7.0 November Update まで	○	○	○
Sophos	Endpoint Security and Control 10.8	○	○	○
Blue Planet-works	AppGuard Enterprise Agent 6.3	—	○	—
カスペルスキー	Kaspersky Endpoint Security 11 for Windows バージョン 11.8.0.384 まで	○	○	○

※ Windows 10 Home, Windows 11 Home はサポート対象外です。

- ウイルス対策ソフトとの共存

環境復元機能は、「連携可能なウイルス対策ソフトおよびスパイウェア対策ソフト」リストに記載されているもの限り、ウイルスパターンファイルを自動的に復元対象から除外します。
(ファイル・フォルダーモードのみ)

パターンファイル以外は除外しませんので、エンジン部等は自動更新されないように設定してください。

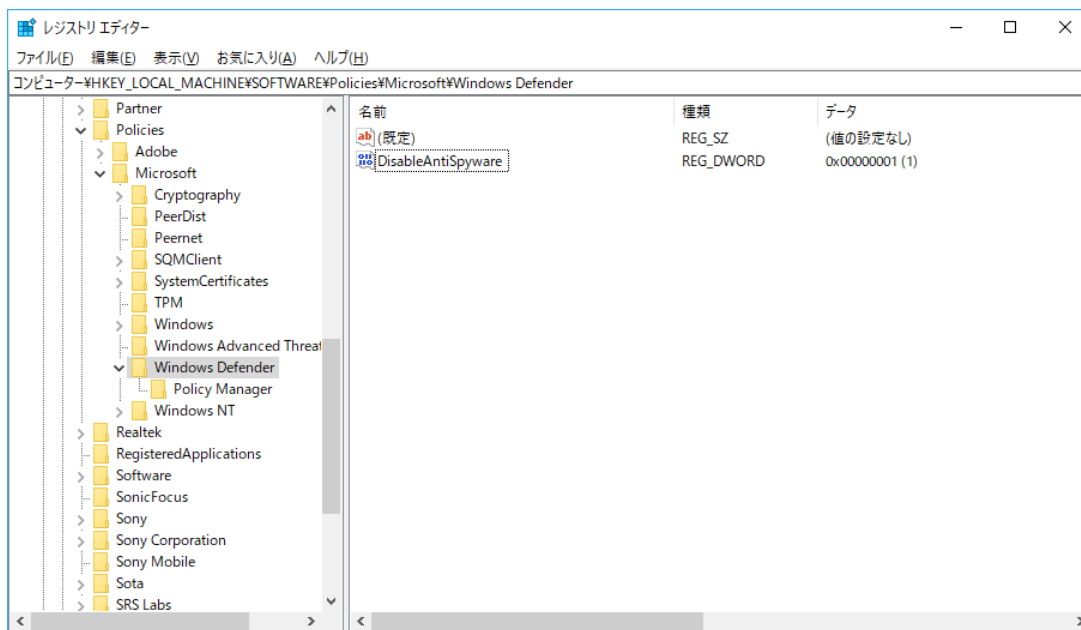
また、下記のソフトウェアとの共存時は、ウイルス対策ソフト側に別途設定が必要です。

トレンドマイクロ ウイルスバスターcorp. との共存

■Windows Defender の無効化

ウイルスバスターcorp. をインストールすると自動的に Windows Defender が無効化されますが、無効にならない場合があるようです。

Windows 10において、Windows Defender が無効化されていない状態でウイルスバスターcorp. と環境復元機能が共存していると PC がフリーズする事があるため、下記のレジストリキーと値をご確認ください。



キー : HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows Defender

名前 : DisableAntiSpyware

種類 : REG_DWORD

データ : 1

※値が存在し、データが1であればWindows Defenderは無効になっています。

■ 「不正変更防止サービス」の無効化

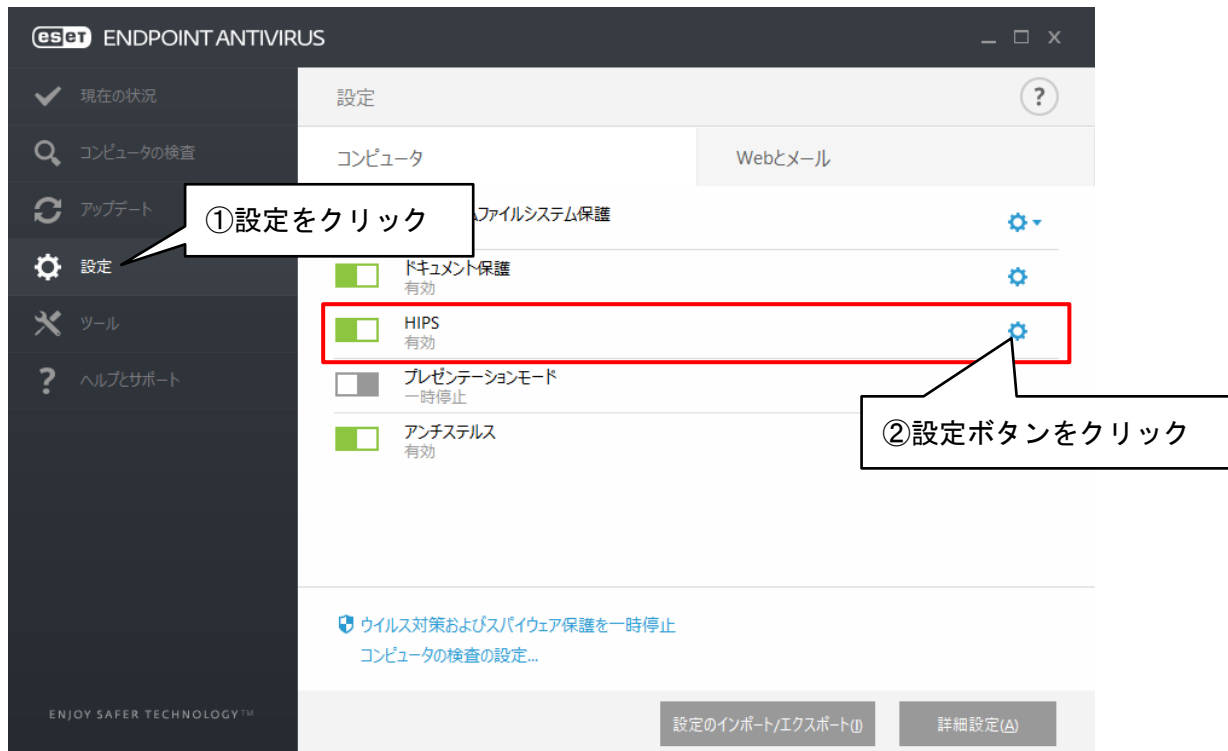
Windows 10 でウイルスバスターcorp. をインストールされている環境で環境復元機能を「ファイル・フォルダー」モードにすると、フリーズが発生することがあります。

「ファイル・フォルダー」モードを使用する場合は、ウイルスバスターcorp. の「不正変更防止サービス」を無効化してください。

ESET Endpoint アンチウイルスとの共存

■HIPS・自己防衛を無効にする

- ① ESET Endpoint アンチウイルスの「設定」メニューの「HIPS」の設定を開きます。



- ② 「基本」の「HIPSを有効にする」・「自己防衛を有効にする」を無効にして、「OK」ボタンをクリックします。

