

Internet Explorer 9の現行アプリケーションへの 影響調査報告書

2011年3月31日

情報技術本部
共通基盤推進部



本書のご利用にあたって

本書またはこれに関連して株式会社野村総合研究所(以下「NRI」といいます)から提供されるいかなる情報も、本書の利用者(以下「利用者」といいます)の皆様に対して情報提供のみを目的とするものであり、金融商品を含む商品、サービスまたは権利の販売その他の取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介、推奨または助言等を目的として提供されるものではありません。NRIは、かかる取引の当事者もしくは代理人となることはなく、また、取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介、推奨または助言等の行為を行うことはありません。

NRIは、自らの判断により、利用者の皆様に事前の通知を行うことなく、本書の内容の更新、追加、変更等を行う場合があります。

NRIは、本書により提供される情報、ソフトウェアもしくは検索結果、第三者のウェブ・サイトへのリンクまたは第三者の提供する商品、サービスもしくは権利(以下「コンテンツ等」と総称します。)等の一切について、その完全性、正確性、適時性、妥当性、速報性、信頼性、合目的性、有用性、商品性、知的財産権の不侵害または第三者による債務の履行もしくは瑕疵の有無その他につきいかなる保証も行わず、またこれらに関して担保責任を負いません。

本書により提供されるコンテンツ等を信頼するか否か、取引等を行うか否かは全て利用者の皆様ご自身の責任の下で判断いただくものとし、NRIは、コンテンツ等を利用してまたは参考にして利用者の皆様が行った投資、売買、借入その他一切の取引または事業等の結果につき一切責任を負いません。また、第三者の提供するコンテンツ等に関する苦情、クレームまたは紛争については、利用者の皆様と当該第三者との間で解決していただくものとし、NRIは一切関与いたしません。

このドキュメントは、Internet Explorer 9 RC版における情報をもとに構成しています。

目次

1. 本書の位置付け

2. IE9の新機能/変更機能一覧

3. アプリケーションへの影響

1. 本書の位置付け

■ 本書の位置づけ

- 本ドキュメントは、野村総合研究所情報技術本部が「Internet Explore 9影響調査R&D」において調査したInternet Explorer 9(以降 IE9)適用による既存Webアプリケーションへの影響と対処方法についてまとめたものです

※同調査はIE9の製品候補(RC)版を利用しており、製品(RTW)版では動作が変更されている可能性があります

※本ドキュメントがカバーする影響内容は本R&Dで確認したものであり、IE9が包括するすべての変更点を網羅したものではありません

■ 本書の対象読者

- IE9を利用した場合の既存Webアプリケーションへの影響及び対処方法を確認したい方

■ 関連ドキュメント

	ドキュメント名称	記述概要	対象読者
1	InternetExplorer9 新機能調査結果報告書	IE9の新機能/変更された機能概要と活用方法	IE9の新機能/変更の概要を知りたい方
2	Internet Explorer 9の現行アプリケーションへの影響調査報告書(本書)	IE9の新機能/変更された機能が既存Webアプリケーションに与える影響	IE9を利用した場合の既存Webアプリケーションへの影響及び対処方法を確認したい方
3	InternetExplorer9 テストガイド	既存Webアプリケーションの動作環境にIE9追加する場合のテストガイド	既存Webアプリケーションの動作環境にIE9を追加するテスト担当者、開発者の方

目次

1. 本書の位置付け

2. IE9の新機能／変更機能一覧

3. 既存アプリケーションへの影響

2. IE9の新機能／変更機能一覧

2-1. ユーザー向け機能

項目	種類	概要	既存アプリケーションへの影響
ユーザービリティ	新規	メニューバーが削除され簡素化、お気に入りバーがお気に入りボタンへ。検索とアドレスバーを1つに統合	○
	新規	タブを新しいウィンドウとして分離可能	○
	新規	[新しいタブ]ページ	
	新規	ダウンロードマネージャ	
	新規	通知バー	
	更新	Windows7との統合	
パフォーマンス	更新	パフォーマンスの改善	○
	更新	ネットワークキャッシュの扱いの向上	○
	新規	アドオンパフォーマンスアドバイザー	○
セキュリティ	更新	トラッキングプロテクション機能	○
	更新	SmartScreenフィルター	○
	新規	ActiveXフィルター	

「既存アプリケーションへの影響」が「○」となっている項目の影響内容について、3章に記載

2. IE9の新機能／変更機能一覧

2-2. 開発者向け機能

分類	項目	種類	概要	既存アプリケーションへの影響
標準準拠	標準準拠	更新	IE9 標準モードで、過去の独自拡張・実装を一部無効化	○
	HTML5サポートの強化	新規	<canvas><video><audio>タグ等のサポート SVG対応 (SVG1.1 2nd Edition, Inline HTML, Inline XHTMLに対応)	
	CSS3サポートの強化	更新	CSS3の名前空間、メディアクエリ、値、セレクター等のサポート	
	DOM L2/3対応	更新	DOM レベル2及びレベル3のサポート	○
	ECMAScript機能の強化	更新	ECMAScript5に対応	
	ICC v2,v3のカラープロファイルサポート	新規	イメージに埋め込まれているカラープロファイルを認識し正しい色で表示	
開発支援	ブラウザーモードの追加	更新	IE9モードの追加によるUserAgent文字列の変更、IE9互換表示モードの追加	○
	ドキュメントモードの追加	更新	IE9標準モードの新設	○
	開発者ツール	更新	パフォーマンスの改善、ネットワークキャプチャ機能の追加、JavaScriptプロファイリング機能の追加	
その他	ファビコンの解像度向上	更新	サイトの固定等のファビコンとして48×48、64×64のサイズを使用可能	
	XPSネイティブサポート	新規	XPS対応プリンタの場合、色調、透明度の高度な反映を含めたWYSIWYG印刷が可能	○
	改善されたDataURIサポート	更新	Script要素のsrc属性でDataURIが使用可能、DataURIの上限が4GBに	

「既存アプリケーションへの影響」が「○」となっている項目の影響内容について、3章に記載

1. 本書の位置付け

2. IE9の新機能／変更機能一覧

3. 既存アプリケーションへの影響

3.既存アプリケーションへの影響

■ 既存アプリケーションが影響を受ける可能性が高いIE9での変更内容一覧

No	項目	IE9での変更内容／既存アプリケーションへの影響
1	U/Iの簡素化※	タイトルバーに<title>タグ内の情報が表示されない
		ステータスバーが初期設定では非表示に変更された ステータスバー非表示時に、ステータスバー表示時にのみ表示されていたアンカー(<A>タグ)の 遷移先情報(href属性)がツールチップで表示される
		画面描画領域が拡大(IE8と比較し、縦:92Pixel、横:5Pixel分領域が拡大)された
2	強化されたタブ※	「タブブラウザの設定」のポップアップの発生時の初期設定が変更されたことにより、リンク表示時に、新規ウィンドウではなく新規タブで表示される
3	パフォーマンスの改善(レンダリング &JavaScriptエンジンの改善)	IE9のレンダリング方式(GDI⇒DirectX)、フォント・テキスト処理の変更により、画面レイアウトが 乱れる、テーブル枠の描画が異なることがある
4	ネットワークキャッシュの扱いの向上	下記のHTTPリダイレクトレスポンスがキャッシュ可能となったため、リダイレクトの無限ループが 発生し、コンテンツが表示されなくなる可能性がある ・ステータス301かつキャッシュが禁止されていない場合はキャッシュする ・ステータス302or307かつキャッシュが許可されている場合はキャッシュする
		戻る／進むボタン押下時にキャッシュが必ず利用されるように変更された
5	アドオンパフォーマンスアドバイザー	アドオンが初期設定無効となった。アドオンを使用するには明示的に有効化する必要がある ※但し事前にマイクロソフトが検証し、かつデジタル署名されているアドオン(PDFReader、Java Plug-in、Flash、Silverlight等)は初期設定で有効となっている

※詳細については「別紙. ウィンドウに関する影響詳細」を参照

3.既存アプリケーションへの影響

No	項目	IE9での変更内容／アプリケーションへの影響
6	トラッキングプロテクション機能	自分の行動追跡を許可するサイトと許可しないサイトをユーザーが指定することが可能 ・許可しない設定サイトに指定されると行動追跡情報が取得できなくなる ・許可しない設定サイトのコンテンツが表示されなくなる
7	SmartScreenフィルター	ダウンロードファイルが危険と判断され、ユーザーにダウンロードされない可能性がある
8	標準準拠※	IE9 標準モードで、過去の独自拡張・実装を一部無効化されたことにより、 ・JavaScriptの動作が変わる可能性がある ・IE以外のブラウザに対するCSSハックがIE9に適用される ・DOMイベントの変更により、意図しないイベントが発生したり、処理結果が異なる可能性がある
9	DOM L2/3対応	・DOMの属性とプロパティの領域が別領域に変更となったため、それぞれの値を正しく取得できない可能性がある ・DOMの空白文字(スペース、タブ、改行)の扱いが変更となり、空白文字もテキストノードとなるため、要素の特定の仕方により意図しない動作となる
10	ブラウザモードの追加	・User-Agent文字列が変わることにより、Webサーバー側で正しくブラウザの種類・バージョンを判別出来なくなる可能性がある ・条件付きコメントでIEのバージョン毎に処理を分けている場合、処理が実行されなくなる可能性がある
11	ドキュメントモードの追加	IE9標準モードが選択された場合に、画面レイアウトが崩れるまたは、JavaScriptを使用した処理が不正になる可能性がある
12	XPSネイティブサポート	画面の印刷方式が変更(Direct2D, XPS)となったため、印刷結果が異なる可能性がある

※詳細については「別紙. HTML4.01対応状況一覧」「別紙.JavaScriptに関する影響詳細」「別紙.イベントに関する影響詳細」を参照

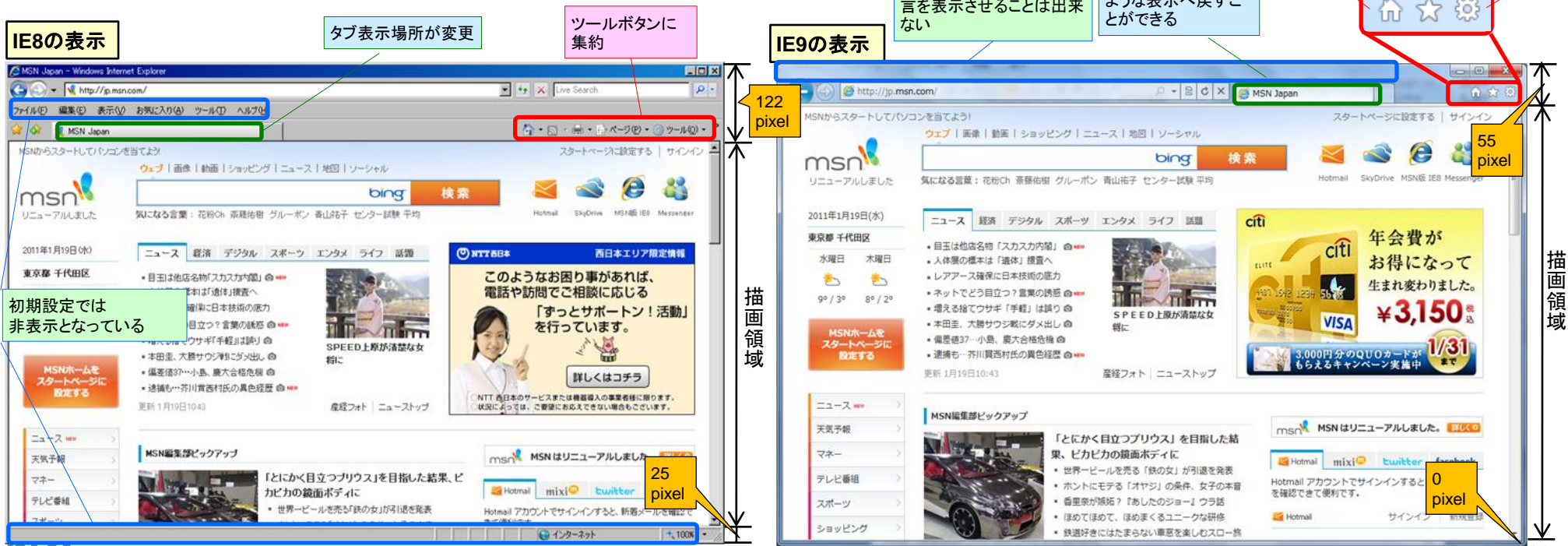
3. 既存アプリケーションへの影響

3-1. U/Iの簡素化

■ IE9での変更内容

- タイトルバーに<title>タグの内容が表示されなくなった
- メニューバー及びステータスバーが初期設定では非表示になった
- コマンドバーがツールボタンに集約され、さらにアドレスバーの横にタブが表示されるよう変更されたことで画面の描画領域が縦方向に拡大した

■ IE8とIE9の表示の違い



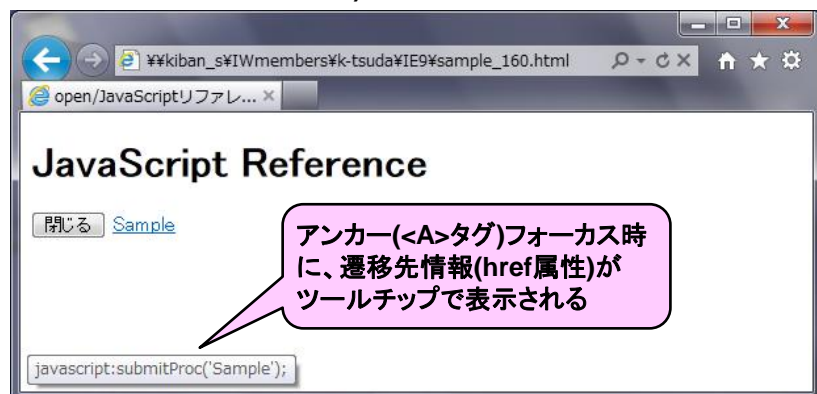
3. 既存アプリケーションへの影響

3-1. U/Iの簡素化

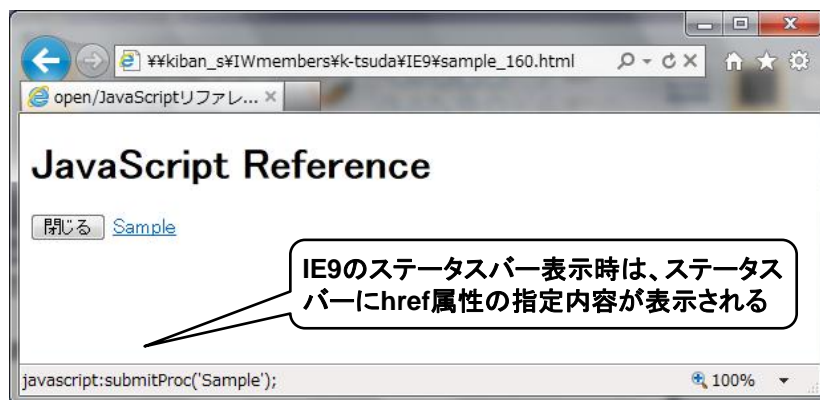
■ IE8とIE9の表示の違い

- ステータスバー非表示時に、ステータスバー表示時にのみ表示されていたアンカー(<A>タグ)の遷移先情報(href属性)がツールチップで表示される

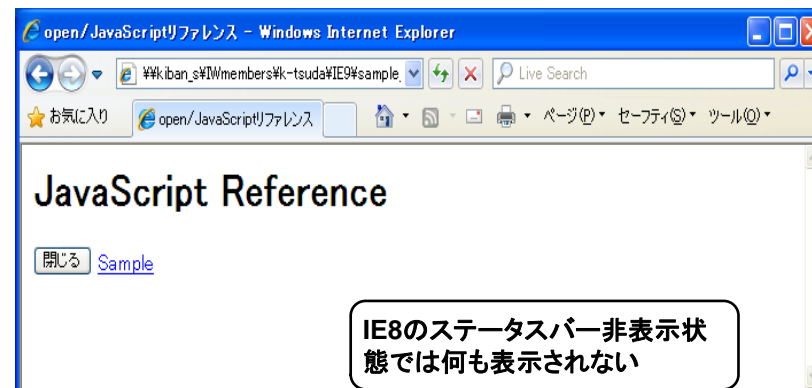
IE9(ステータスバー非表示状態)



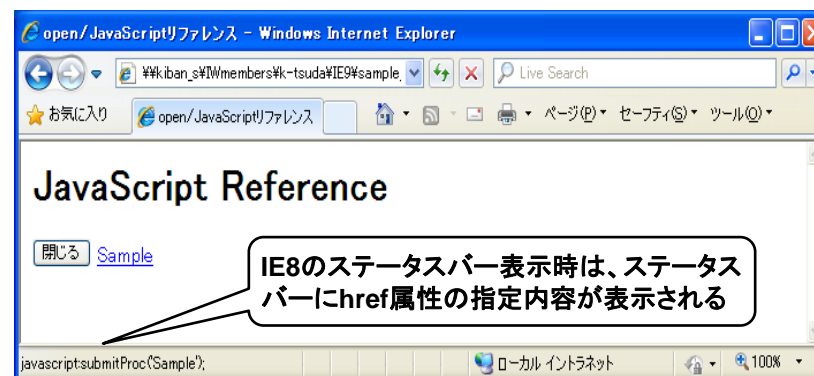
IE9(ステータスバー表示状態)



IE8(ステータスバー非表示状態)



IE8(ステータスバー表示状態)



3. 既存アプリケーションへの影響

3-1. U/Iの簡素化

■ アプリケーションへの影響

アプリケーションへの影響	影響を受ける条件	対処方法
タイトルバーに<title>タグ内の情報が表示されない	タイトルバーに業務アプリケーション名等意味のある情報を表示している場合	タイトルバーに文言を表示する方法は無し
ステータスバーが初期設定では非表示となり、ステータスバーにメッセージが表示されない	ステータスバーに業務アプリケーションのメッセージを表示させている場合	・ブラウザの設定を変更してステータスバーを表示させる ・window.open時にstatus=1 を指定して表示させる
ステータスバー非表示時に、ステータスバー表示時にのみ表示されていたアンカー(<A>タグ)の遷移先情報(href属性)がツールチップで表示される	ステータスバーを非表示にし、アンカー(<A>タグ)の遷移先情報(href属性)を非表示にしていた場合 ※IE8では、[インターネットオプション]-[セキュリティ]における各ゾーンの[レベルのカスタマイズ]の「Web サイトがアドレスバーやステータスバーのないウィンドウを開くことを許可する」を有効にすることで非表示設定が可能	<A>タグの遷移先情報(href属性)を非表示にする方法は無し (マイクロソフトのプレミアサポートにて確認済み)
画面の描画領域がIE8よりも広くなったため、画面下部に余白が発生することがある (縦:92Pixel、横:5Pixel)	ブラウザのWindowサイズを固定して表示することを想定した画面レイアウトの場合	画面レイアウトの見直し

3. 既存アプリケーションへの影響

3-2. 強化されたタブ

■ IE9での変更内容

- ドラッグ & ドロップでタブを新しいウィンドウとして分離させたり、元に戻すことが可能となった
- 「タブブラウズの設定」のポップアップの発生時の初期設定が「常に新しいウィンドウでポップアップを開く」から「ポップアップを開く方法をInternet Explorerで自動的に判定する」に変更となった

■ アプリケーションへの影響

- と記述しているにもかかわらず、リンク先が新規ウィンドウではなく新規タブで表示される場合がある

タブの設定とセキュリティゾーンとの組み合わせによる
_target属性指定時の表示先

■ 影響を受ける条件

- <A>タグに”target=“_blank””やtarget=“任意の名前”の属性を設定をしているリンクを使用し、かつリンク先のセキュリティゾーンがリンク元と同一の場合

タブブラウズの設定「ポップアップの発生時」の設定	リンク先のセキュリティゾーン	表示先
IEで自動的に判定する（初期設定）	リンク元と同一	新規タブ
”	リンク元と異なる	新規ウィンドウ
常に新しいウィンドウで開く	リンク元と同一	新規ウィンドウ
”	リンク元と異なる	新規ウィンドウ
常に新しいタブで開く	リンク元と同一	新規タブ
”	リンク元と異なる	新規ウィンドウ

3. 既存アプリケーションへの影響

3-2. 強化されたタブ

■ 対処方法

- <A>タグのリンクを、JavaScriptの”window.open”にて新規ウィンドウを起動するように設定する（※設定方法は別紙.JavaScriptに関する影響詳細.xlsx参照）
- ブラウザーの設定を以下のように変更する
[インターネットオプション]→[全般]→タブ項目の[設定]→[ポップアップの発生時]項目の[常に新しいウィンドウでポップアップを開く]にチェック

3. 既存アプリケーションへの影響

3-2. 強化されたタブ

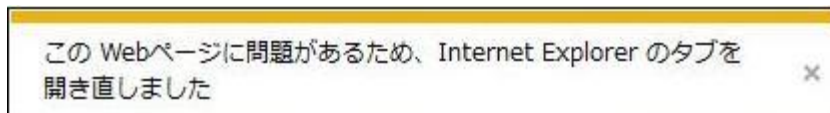
■ その他(プロセス構造)

● プロセス管理方法

- ・ 基本的に1タブ対応するプロセスが1つ生成される
- ・ タブを生成していくと1プロセスに複数タブの情報が含まれることがある

● 動作確認①(複数タブの情報が含まれているプロセスをkillする)

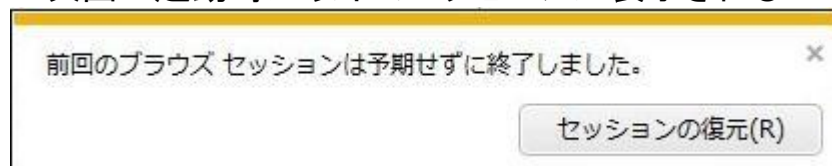
- ・ 以下のメッセージとともに再度タブが開かれる



- ・ 再度開かれたタブ数分のプロセスが生成され
Getリクエスト(Cookieは閉じる前のインスタンス)が送信される

● 動作確認②(マネージャ用プロセスをkillする)

- ・ 次回IE起動時に以下のメッセージが表示される



- ・ 「セッションの復元」ボタンを押下すると新規にタブが開き
Getリクエスト(新規セッション)が送信される

動作確認①

プロセスID 200をkillする前のプロセス一覧

タブ	プロセスID	セッションID	役割
-	100	-	マネージャ
1	200	AAA	ブラウザー①
2	300	AAA	ブラウザー②
3	200	AAA	ブラウザー③

動作確認①

プロセスID 200をkillした後のプロセス一覧

タブ	プロセスID	セッションID	役割
-	100	-	マネージャ
1	200	AAA	ブラウザー①
2	300	AAA	ブラウザー②
3	400	AAA	ブラウザー③

動作確認②

プロセスID 1000をkillする前のプロセス一覧

タブ	プロセスID	セッションID	役割
-	1000	-	マネージャ
1	2000	AAA	ブラウザー①

動作確認②

セッションの復元ボタン押下後のプロセス一覧

タブ	プロセスID	セッションID	役割
-	3000	-	マネージャ
1	4000	BBB	ブラウザー①

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更） 表示のずれおよびデザインの変更

■ IE9での変更内容

- Direct2D, DirectWriteによる描画、Natural Metricsの採用により、高速でかつ正確な画面描画が可能になった。しかしながら、これにより既存のIEとIE9で表示のずれが生じるようになった
また、テーブル枠等のデザインが変更されている
(発見された表示のずれおよびデザイン変更については後述)

■ アプリケーションへの影響

- 表示のずれにより、画面レイアウトの乱れ等が発生する恐れがある

■ 影響を受ける条件

- 画面描画処理全般

■ 対処方法

- 互換モードの使用を推奨

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ①リスト表示

■ IE9での変更内容

- リスト表示(タグ)で、行間のサイズが狭くなった

■ アプリケーションへの影響

- 表示位置がずれる恐れがある

IE8	IE9
・ リスト1	・ リスト1
・ リスト2	・ リスト2
・ リスト3	・ リスト3
・ リスト4	・ リスト4
・ リスト5	・ リスト5
・ リスト6	・ リスト6

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつリスト表示(タグ)を使用している場合

■ 対処方法

- a) 互換モードを使用する
- b) フォントの指定を明示的に行うことにより差異がほぼ無くなる

例： { font-family : Arial, 'M S Pゴシック'; } 等

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ②複数行表示

■IE9での変更内容

- 複数行にわたる通常の文章で、IE9の行間が狭い

~~このドキュメントでは、Internet Explorer を使用する顧客を抱えるWeb 開発者向けに、Web サイトやWeb アプリケーションでこれらの強化された新しい機能を利用する方法について説明します。~~

IE8

~~このドキュメントでは、Internet Explorer を使用する顧客を抱えるWeb 開発者向けに、Web サイトやWeb アプリケーションでこれらの強化された新しい機能を利用する方法について説明します。~~

IE9

■アプリケーションへの影響

- 表示位置がずれる恐れがある

■影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつ複数行にわたる文章が存在する場合

■対処方法

- a) 互換モードを使用する
- b) フォントの指定を明示的に行うことにより差異がほぼ無くなる
例： { font-family : Arial, 'M S Pゴシック'; } 等

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ③テーブル表示（テーブルサイズ等）

■IE9での変更内容

- テーブルのサイズ、文字間隔、マージン(空白)が、わずかに小さくなった

IE8とIE9の重ね合わせ

見出し1	見出し2
データ1	データ2

■アプリケーションへの影響

- わずかなずれが生じる

■影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつテーブルを使用している場合

■対処方法

- a) 互換モードを使用する
- b) スタイルシートで、テーブルのサイズを指定する。ただし、文字間隔の調整は不可能であるため、差異が残る

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ④テーブル表示（文字間隔）

■ IE9での変更内容

- テーブルの見出し(<th>タグ)で、IE9の文字間隔が狭いためにテーブルの大きさが異なる

IE8

12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日
-------	-------	-------	-------	-------

IE9

12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日
-------	-------	-------	-------	-------

■ アプリケーションへの影響

- テーブルの幅がずれる恐れがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつ見出しを使用しているテーブルが存在する場合

■ 対処方法

- a) 互換モードを使用する
- b) スタイルシートを用いてテーブルの幅や、各セルの幅を明示的に指定する
※ただし、文字間隔は狭いままなので、見た目は完全には一致しないことに注意が必要

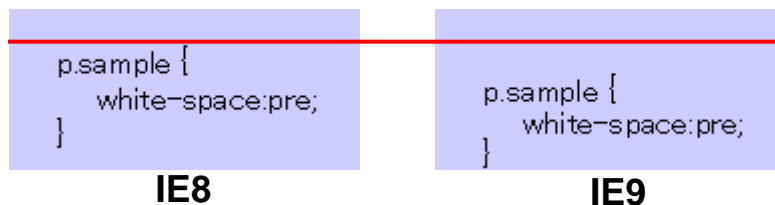
3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ⑤スタイルシート（white-space指定）

■ IE9での変更内容

- スタイルシートの{white-space:pre;} 指定で、余分な空白が挿入される



■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれる恐れがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつスタイルシートで、{white-space:pre;}を使用している場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ⑥ボタンのサイズ

■ IE9での変更内容

- <input>タグで表示するボタンのサイズが変化している

		Height	Width
IE9	標準モード	19	50
	IE8モード	20	50
	IE7モード	19	43
	Quirksモード	19	43
IE8	標準モード	20	50



単位: pixel

■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれるおそれがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつボタンを使用している場合

■ 対処方法

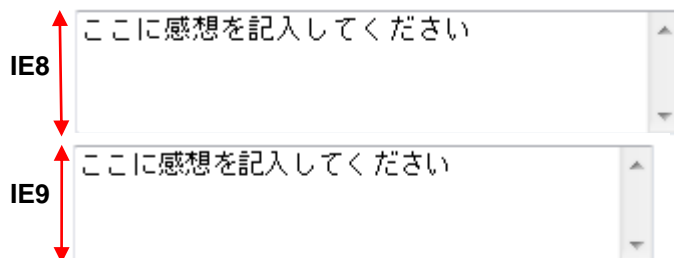
- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更） 表示のずれ ⑦テキストエリアのサイズ

■ IE9での変更内容

- テキストエリアの高さおよび幅が小さくなっている



■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれるおそれがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつテキストエリア<textarea>タグを使用している場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更） 表示のずれ ⑧テキストボックスのサイズ

■ IE9での変更内容

- テキストボックス(<input type="text" ~>)の幅が長くなった

IE8	名前:	<input type="text"/>
IE9	名前:	<input type="text"/>

■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれるおそれがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつテキストボックス(<input type="text" ~>)を使用している場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ⑨フォントサイズの指定

■ IE9での変更内容

- CSSでフォントサイズ (font-size=xxx)を指定する場合、IE8とIE9でフォントの太さが異なる場合がある。

例では130%～140%の間でフォントの太さが異なっているが、%指定だけではなく、em、ex、pxいずれの指定の場合にも差異がみられる。

また、フォントサイズはIE9の方がスムーズに変化している。

例

<p>フォントサイズ130	<p>フォントサイズ130
<p>フォントサイズ135	<p>フォントサイズ135
<p>フォントサイズ140	<p>フォントサイズ140
<p>フォントサイズ145	<p>フォントサイズ145
<p>フォントサイズ150	<p>フォントサイズ150

IE8

IE9

■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれるおそれがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつフォントサイズ指定(font-size)で130%～140%などの値を指定している場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更）

表示のずれ ⑩フォントのbold指定

■ IE9での変更内容

- タグもしくはCSSでフォントの太さ(font-weight=bold)を指定すると、IE8とIE9で文字列の長さが異なる

IE8	テキストを太字にする指定を行います
IE9	テキストを太字にする指定を行います

■ アプリケーションへの影響

- 表示がずれるおそれがある

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつフォントのbold指定を行っている場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更） デザインへの影響 ①テーブル枠（その1）

■ IE9での変更内容

- テーブルの枠線および罫線のデザインが変更された（影付きから実線への変更）

IE8		IE9	
見出し1	見出し2	見出し1	見出し2
データ1	データ2	データ1	データ2

■ アプリケーションへの影響

- なし（見た目の変更のみ）

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでのテーブル全般

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善（レンダリングエンジンの変更） デザインへの影響 ②テーブル枠（その2）

■ IE9での変更内容

- <body text="color">の指定で、文字色だけではなく枠線および罫線の色も変更される

IE8		IE9	
見出し1	見出し2	見出し1	見出し2
データ1	データ2	データ1	データ2

■ アプリケーションへの影響

- なし（見た目の変更のみ）

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつテーブルを使用している場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用すれば本現象は回避できるが、推奨しない ※<body>タグのtext="color"指定は非推奨要素
- 文字色を指定したい場合には、スタイルシートを使用するように修正することを推奨する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-3. パフォーマンスの改善(レンダリングエンジンの変更) デザインへの影響 ③スクロールバー

■ IE9での変更内容

- セレクトボックスで不要なスクロールバーが表示される



■ アプリケーションへの影響

- なし(見た目の変更のみ)

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつセレクトボックスにて、表示する行数と<select size="X">で指定する行数が等しい場合

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-4. ネットワークキャッシュの扱いの向上

■ IE9での変更内容

- ブラウザーキャッシュを活用し、可能な限り通信量を減らすことでネットワークトラフィックを削減
- 具体的な変更内容は以下の通り

項目	変更内容	既存アプリケーションへの影響
キャッシュ期限の拡大	Cache-Control:max-ageの最大値が 2^{31} 秒→ 2^{63} 秒まで指定可能に(但しIE内部では 2^{31} 秒として扱う)	
HTTP/1.1 Varyレスポンスの改善	Varyヘッダで返される値がUser-Agentの場合だけでなくAccept-Encoding、Hostの場合もサーバーに確認を求めずにキャッシュしたリソースを利用するよう変更	
リダイレクトキャッシュの導入	RFC2616に定められているHTTPリダイレクトレスポンスを新規にサポートし、キャッシュ可能とされているレスポンスをキャッシュするよう変更 ・ステータス301かつキャッシュが禁止されていない場合はキャッシュする ・ステータス302or307かつキャッシュが許可されている場合はキャッシュする	○
HTTPSキャッシュの改善	従来、HTTPS経由でキャッシュしたリソースは再利用していなかったが、IE9では、キャッシュのあるHTTPSリクエストについてはキャッシュしたリソースがそのまま使えるかを確認し、利用可能な場合は再利用するよう変更	
戻る／進むボタンの改善	従来はCache-Control:must-revalidateが指定されている場合、戻る/進むボタン押下時にキャッシュが使えるか確認していたが、IE9では確認せずにキャッシュを使用することが可能	○
ヒューリスティックキャッシュ機能の改善	期限が指定されないリソースについて従来はimageだけ独自に期限を設定していたが、IE9ではキャッシュ可能なリソース全てに独自に期限を設定可能	○

出所: Microsoft 「IEBlog: Caching Improvements in Internet Explorer 9(14 Jul 2010 4:26PM)」
<http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2010/07/14/caching-improvements-in-internet-explorer-9.aspx>

3. 既存アプリケーションへの影響

3-4. ネットワークキャッシュの扱いの向上

■ アプリケーションへの影響/対処方法

- ブラウザーキャッシュを活用し、可能な限り通信量を減らすことでネットワークトラフィックを削減

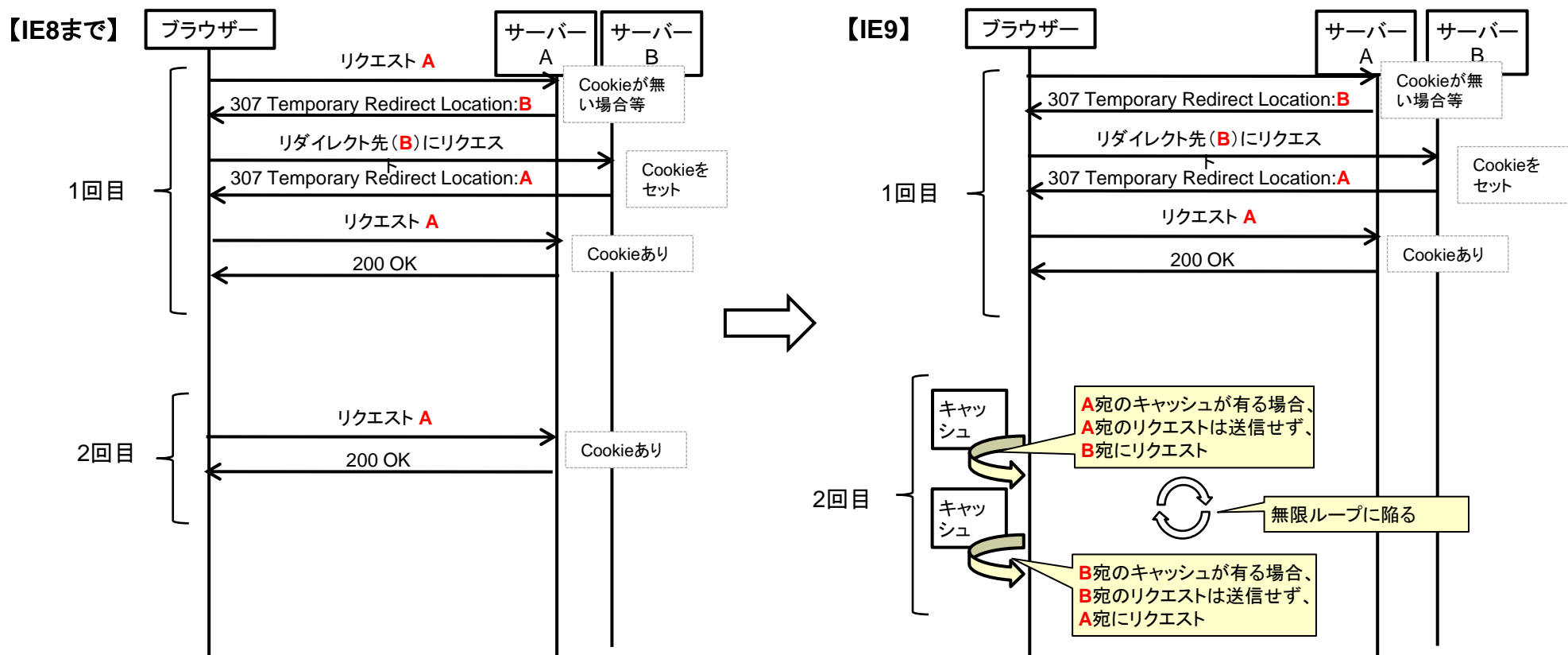
変更内容	既存アプリケーションへの影響	影響を受ける条件	対処方法
リダイレクトキャッシュの導入	HTTPリダイレクトがキャッシュされることでリダイレクトの無限ループに陥り、コンテンツが表示されなくなる	HTTPリダイレクトを使用して別のページに遷移させた後、続けてHTTPリダイレクトによって元のページに遷移させる作りとなっている場合(cookieをセットする場合等)	該当するリダイレクトのレスポンスをキャッシュしないように明示的に設定する
戻る／進むボタンの改善	戻る／進むボタン押下時に、意図せずキャッシュした画面に遷移する	Cache-Control:max-age=0,must-Revalidateを使用している	該当画面をキャッシュしないようCache-Controlヘッダにno-cacheディレクティブを追加する
ヒューリスティックキャッシュ機能の改善	リフレッシュが必要なリソースについてキャッシュが使われ画面表示が古いままとなる	動的なコンテンツに対しキャッシュの有効期限を設定していない場合	動的なコンテンツに対し明示的にキャッシュの有効期限を設定する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-4. ネットワークキャッシュの扱いの向上

■リダイレクトキャッシュの問題点

- 以下の例のように最初のリクエストを一度別のURLにリダイレクトさせた後、元のURLに戻す場合に問題が発生し得る



3. 既存アプリケーションへの影響

3-5. アドオン パフォーマンス アドバイザー

■ IE9での変更内容

- アドオンが規定で無効となり、使用するには明示的に有効化する必要がある
※但し、ActiveXコントロールのアドオン(PDFReader、Java Plug-in、Flash、Silverlight等)は既定で有効となる
- アドオンによってブラウザのパフォーマンスが低下している場合にユーザーに通知し、無効にすることが出来る

※タブの新規作成とWebページの表示時に全てのアドオンの処理時間の合計(アドオン導入直後の初回起動時を除く過去10回の平均時間)が0.2秒(正式版では変更可能)を超えると通知バーでユーザーに知らせる

※ActiveXコントロールのアドオン(PDFReader、Java Plug-in、Flash、Silverlight等)はパフォーマンスアドバイザーの一覧には表示されない

■ (参考)アドオンとは

Internet Explorerに追加でインストールされるプログラムのこと。

分類		内容	新機能の対象
コンテンツ拡張	ActiveX コントロール	特定のWebページを表示したときに使用される機能。 Adobe PDF Reader、Silverlight、Shockwave Flash Object、Java Plug-in、 Windows Media Player等	×
	ツールバー	IEのメニューの下に独自のツールバーを表示させることが可能。Google Toolbar 等	○
ブラウザ拡張	ブラウザヘル パーオブジェクト	IEが起動したのと同時に自動的に読み込まれ、追加のメニューを表示させる等が可 能。Adobe PDF Link Helper、Java Plug-in 2 SSV Helper等	○

○:対象、×:対象外

3. 既存アプリケーションへの影響

3-5. アドオン パフォーマンス アドバイザー

■ アプリケーションへの影響・影響を受ける条件・対処方法

項目	アプリケーションへの影響	影響を受ける条件	対処方法
アドオンが規定で無効となり、使用するには明示的に有効化が必要がある	ブラウザーをIE9にバージョンアップした際にこれまで有効だったアドオンが無効になるケースがある	ActiveXコントロール以外のアドオンを業務アプリケーションで使用している場合	IE9から追加された以下のグループポリシーを有効にする [ユーザーの構成] または [コンピューターの構成] + [管理用テンプレート] + [Windows コンポーネント] + [Internet Explorer] [新たにインストールされたアドオンを自動的に有効にする]
アドオンによってブラウザーのパフォーマンスが低下している場合にユーザーに通知し、無効にすることが出来る	アドオンの実行による性能劣化がある場合、エンドユーザーにより当該アドオンを無効化される可能性がある	ActiveXコントロール以外のアドオンを業務アプリケーションで使用している場合でかつ、当該アドオンの実行によりブラウザーの性能劣化がある場合	IE9から追加された以下のグループポリシーを有効にする [ユーザーの構成] または [コンピューターの構成] + [管理用テンプレート] + [Windows コンポーネント] + [Internet Explorer] [アドオンのパフォーマンス通知を無効にする]

3. 既存アプリケーションへの影響

3-5. アドオン パフォーマンス アドバイザー

■ 代表的なアドオンの動作

分類	アドオン名	許可なしに実行	IE9での既定の動作
ActiveXコントロール	Adobe PDF Reader	○	有効
	Silverlight	○	有効
	Shockwave Flash Object	○	有効
	Java Plug-in ※	○	有効
ツールバー	Google Toolbar	×	無効
ブラウザーヘルパーオブジェクト	Adobe PDF Link Helper	×	無効
	Java Plug-in 2 SSV Helper	×	無効

注) IE9上でJavaAppletを正常に稼働させるためには、Java Plug-inをVer1.6.0_24以上にバージョンアップする必要あり

ActiveXコントロールのアドオンはActiveXフィルター※を有効化すると使用できなくなる

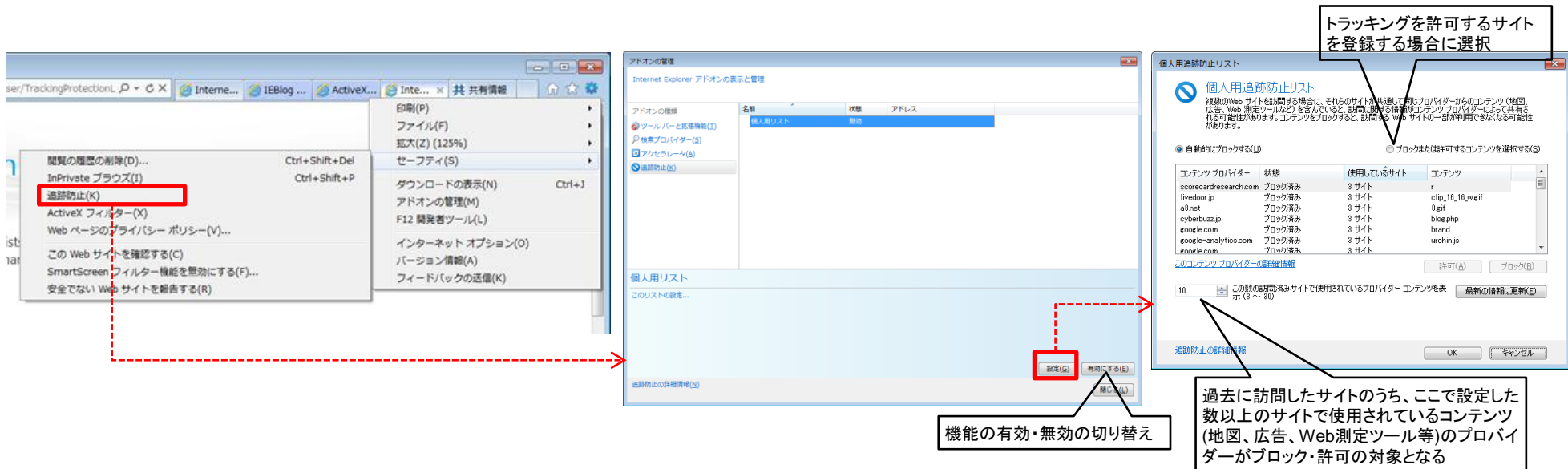
※ (詳細は「新機能調査報告書.pptx 3-12. ActiveXフィルター」を参照のこと)

3. 既存アプリケーションへの影響

3-6. トラッキング プロテクション機能

■ IE9での変更内容

- IE8の「InPrivateフィルター」メニューが「追跡防止」メニューに名称変更
- 追跡防止対象のリスト(Tracking Protection Lists)のファイル形式がW3Cで標準化され、複数のサイトから提供されるリストをIE9上で登録可能
- 一度リストに登録すると、明示的に機能が無効にするまでトラッキングプロテクション機能は有効のまま(IE8のときは「有効」に設定してもブラウザを再起動すると「無効」に戻っていた)
- プロテクトするサイトだけでなくトラッキングを許可するサイトも登録可能



3. 既存アプリケーションへの影響

3-6. トラッキング プロテクション機能

■ アプリケーションへの影響

- トラッキングがブロックされ、必要な情報が取得出来なくなる可能性あり
- 複数のサイトで表示している広告等のコンテンツがIE9上で表示されなくなる可能性あり

■ 影響を受ける条件

- トラッキングを行っている場合
- 複数サイトで広告等のコンテンツを表示している場合

■ 対処方法

※既定では当該機能は「無効」となっているが、ユーザーの設定を変更できないようにする方法は見つかっていないため、エンドユーザーによって「有効」に変更される可能性がある

3. 既存アプリケーションへの影響

3-7. SmartScreenフィルター機能

■ IE9での変更内容

- ダウンロードマネージャと連携し、ファイルのダウンロード時にアプリケーション評価サービス※によって、危険と判断されたファイルはブロックされ、十分な評価が無いファイルは、通知バーとダウンロードマネージャに警告が表示される

※アプリケーション評価サービス: ダウンロードされるファイルのハッシュ値または、電子証明書をもとに、antivirusの結果、ダウンロードトラフィック、ダウンロード履歴、URL評価などによって、ダウンロードするファイルが危険かどうかを判断するサービス

- IE8と比べてダウンロード時に表示される警告回数が減少

■ アプリケーションへの影響

- ダウンロードファイルが危険と判断され、ユーザーにダウンロードされない可能性がある

※ユーザーが操作を続行すればダウンロードは可能

通知バーの警告画面



ダウンロードマネージャの警告画面



3. ユーザー向け機能

3-7. SmartScreen フィルター

■ 影響を受ける条件

- ファイルのダウンロードを可能としている場合

■ 対処方法

- ダウンロードファイルに電子署名を行う
- ダウンロードファイルがマルウェアと判断されないようにする
- Windows Logoを適用する

参考: <http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2010/10/13/stranger-danger-introducing-smartscreen-application-reputation.aspx>

※ RC版では、認証が必要なProxy環境ではSmartScreenフィルターが有効に機能せず、警告状態が表示される



3. 既存アプリケーションへの影響

3-8.標準準拠(JavaScript)

① getYearメソッドの戻り値変更

■ IE9での変更内容

- Date型のgetYearメソッドの戻り値が変更された
- IE8までは西暦年号が取得できたが、IE9では西暦1900年からの経過年数が取得されるようになった
上記のソースコードのブラウザー別の実行結果を下記の表に示す

例

```
(new Date()).getYear();
```

表:実行結果

IE8	IE9	Firefox3.6
2011	111	111

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつgetYearメソッドを使用している

■ 対処方法

- ブラウザーの判別を行い、IE9の場合は1900を加算する処理を行う
- 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(JavaScript)

② toFixedメソッドの戻り値変更

■ IE9での変更内容

- toFixedの丸め誤差が変更された
- IE8まで引数で指定した小数点以下の桁数の数値は切り捨てられていたが、IE9からは四捨五入されるようになった

例

```
(0.09).toFixed(1);
```

表: 左記ソースの実行結果

IE8	IE9	Firefox3.6
0.0	0.1	0.1

■ 影響を受ける条件

- toFixedメソッドが用いている場合

■ 対処方法

- ブラウザーの判別を行い、IE9の場合は切り捨てと四捨五入の調整を行う処理(小数点第2以下を丸める場合は0.05を減算)を行う

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(JavaScript)

③ 配列の空要素の扱い

■ IE9での変更内容

- 配列末尾に空要素がある場合、lengthプロパティの返り値が変更された
 - IE8までは配列末尾の空要素はオブジェクト扱いされlengthプロパティの値にカウントされたが、IE9では配列末尾の空要素は存在しない要素として扱われlengthプロパティの値にカウントされない
- ※配列内の空要素とは [1, 2,] の第3要素のように、明示的に値を指定しない要素を指す

例

```
var array = [1, 2, ];  
len = array.length;
```

表: 左記のソースの実行結果

IE8	IE9	Firefox3.6
3	2	2

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつ配列末尾に空要素があり、lengthプロパティを用いている場合

■ 対処方法

- a. 配列末尾に空要素がある場合は、明示的に配列末尾の要素を指定するように修正する
- b. 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(JavaScript)

④ 正規表現のexecメソッドの戻り値

■ IE9での変更内容

- 正規表現の文字列検索を行いマッチした文字列を配列として得る場合、IE8までは値がない場合は空文字列(“”)が得られたが、IE9では未定義(undefined)に変更された。例として、上記のソースコードの実行結果を下記の表に示す

例

```
/ab(c)/.exec("ab");
```

表: 左記ソースの実行結果

IE8	IE9	Firefox3.6
["ab", ""]	["ab", undefined]	["ab", undefined]

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつ正規表現のexecメソッドが含まれる場合

■ 対処方法

- a. ソースコード内で条件分岐を行い対処する
- b. 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8.標準準拠(JavaScript)

⑤継承されたプロパティのDontEnum属性

■IE9での変更内容

- 継承されたプロパティはdontenum属性が付与されなくなった
 - ・ dontenum属性を持っているとfor in ループで列挙されなくなる
 - ・ IE8までは継承されたプロパティをfor in ループでは列挙されなかったが、IE9では列挙されるようになった

例

```
var obj={valueOf:0, toString:1,foo:2};  
var s="";  
for (var p in obj) s+=p+",";  
alert(s);
```

表: 左記ソースの実行結果

IE8	IE9	Firefox3.6
"foo,"	"valueOf,toString, foo,"	"valueOf,toString,f oo,"

■影響を受ける条件

- 継承されたプロパティがあるオブジェクトに対しfor in ループを行う場合

■対処方法

- 継承されたプロパティを表示したくない場合、経書したプロパティに対しdontenum属性を付与しないように設定する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(JavaScript)

⑥コードブロック後のセミコロン

■IE9での変更内容

- コードブロックの後にセミコロンを置けなくなった
※「コードブロック」は「中括弧 { }」を指す
- IE8まではコードブロックの後にセミコロンを置いても正常にスクリプトが実行されたが、IE9は厳密にチェックするようになったため構文エラーになる

例

```
if (conditionMet)
{performTrueAlternative()};
else {performFalseAlternative()};
```

■影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつコードブロックの後にセミコロンがある

■対処方法

- a. コードブロックの後にセミコロンを置かない
- b. 互換モードを使用する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(JavaScript)

⑦ 変数に代入された関数の実行

■ IE9での変更内容

- 変数に代入された関数を変数から実行できなくなった
- IE8まで変数に代入された関数を変数から実行すると動作したが、IE9では動作しなくなった

例

```
var d = document.writeln;  
d("Hello world");
```

■ 影響を受ける条件

- IE9標準モードでかつ、変数に代入された関数を変数から実行する場合、エラーになる

■ 対処方法

- a. 互換モードを使用する
- b. 変数に代入された関数を変数から呼び出す場合は、callやbindを用いて実行する。下記の表にソースコード例を示す

	IE7	IE8	IE9
<pre>var d = document.getElementById; d('value');</pre>	○	○	×
<pre>var d = document.getElementById; d.call(document, 'value');</pre>	×	○	○

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(CSSサポートの強化(CSSハック))

■ IE9での変更内容

- CSS の標準準拠がさらに強化されたため、IE以外のブラウザ向けCSSハックがIE9でも適用されるようになった。以下のCSSハックは、IE8以前のブラウザには有効であるが、IE9ではIE以外のブラウザと同一の処理が行われる

		IE6	IE7	IE8	IE9	Firefox	Chrome
ルートセクタハック	:root p { color: red; }	×	×	×	○	○	○
ファーストオブタイプハック	body:first-of-type p { color:red; }	×	×	×	○	○	○
否定Lang疑似クラスハック	html:not([lang*=""]) p { color:red; }	×	×	×	○	○	○
ノットターゲットハック	html:not(:target) p { color:red; }	×	×	×	○	○	○
構造的な疑似クラスハック	body:nth-of-type(1) p { color:red; }	×	×	×	○	○	○
否定Nth Child疑似クラスハック	html:not(:nth-child(n)) p { color:red; }	×	×	×	○	○	○

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8. 標準準拠(CSSサポートの強化(CSSハック))

■ アプリケーションへの影響

- IE以外のブラウザに対するCSSハックがIE9に適用されてしまう

■ 影響を受ける条件

- IE以外のブラウザにのみ適用したいCSSが存在する場合

■ 対処方法

- 条件付きコメントを利用したCSSハックを行う。※将来登場するIE9以降のバージョンでの動作は保障できない

<![if !IE]>

<p>この表示はIE以外のブラウザで見えます。</p>

<![endif]>

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8.標準準拠(DOM イベントの変更)

■ IE9での変更内容

● JavascriptイベントがW3C仕様に準拠した

- ・ イベントハンドラ(onclick、onload、etc...※1)がW3C仕様のイベントハンドラとして再実装されている
 - ① いくつかのイベントハンドラ※2でバブルアップ仕様が変更された(後述)
 - ② いくつかのイベントハンドラ※2で取得できるeventオブジェクトの仕様が変更された(後述)

※1 各イベントがW3C仕様に準拠するよう再実装されたかどうかは、MSDN([http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533051\(v=VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533051(v=VS.85).aspx))に情報が公開されています。

※2 本R&Dで調査を行ったイベントの一覧は、「別紙. イベントに関する影響詳細」を記載しています。

- ・ addEventListenerメソッドがサポートされた
(詳細は「新機能調査報告書.pptx 4-3. DOM L2/3対応 (DOMの仕様準拠)」を参照のこと)

3. 既存アプリケーションへの影響

3-8.標準準拠(DOM イベントの変更①-バブルアップ)

■ IE9での変更内容

- onchangeイベントおよびonselectイベントにおいて、イベントのバブルアップが行われるようになった

■ アプリケーションへの影響

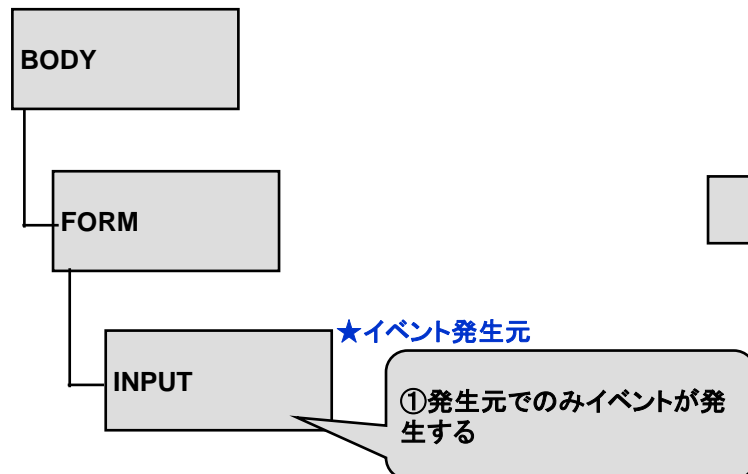
- イベント発生元の親タグに意図しないイベントが発生し、アプリケーションの動作に影響を与える可能性がある

■ 対処方法

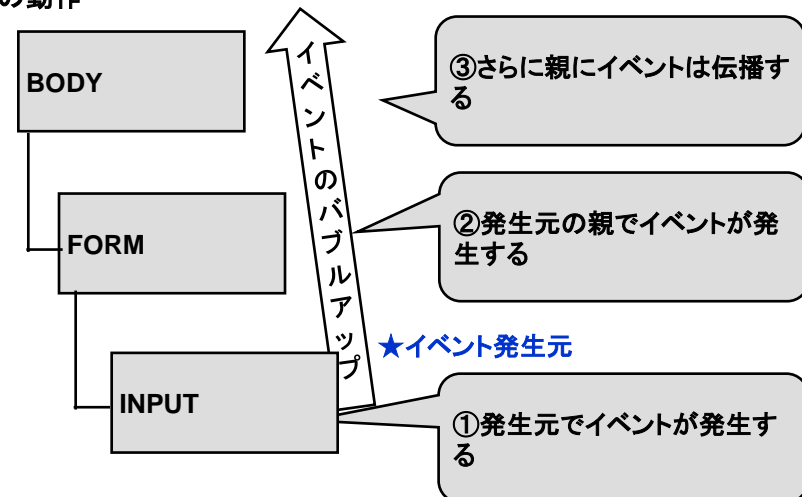
- onchangeイベントやonselectイベントの発生元となるタグの親タグには、onchangeイベントやonselectイベントでのイベント実行を行わない

- 互換モードを使用する

IE8の動作



IE9の動作

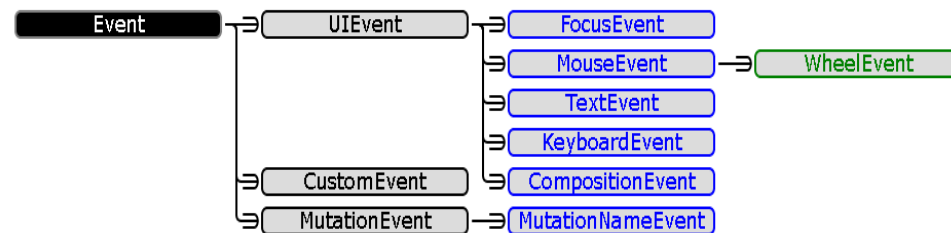


3. 既存アプリケーションへの影響

3-8.標準準拠(DOM イベントの変更② -eventオブジェクト-)

■ IE9での変更内容

- イベントハンドラ(onclick, onmouseup, etc...) で取得できるeventオブジェクトが実装しているインターフェイスが変更されている
 - ・ IE9: W3Cに準拠したEventインターフェイス、またはEventクラスのサブインターフェイス
 - ・ 右図のように、発生したイベントによって別々のインターフェイスを利用する
 - ・ IE8: IE独自仕様のeventインターフェイス
 - ・ 全てのイベントで同じ型のインターフェイスを共通で利用する



出所: W3C 「Document Object Model(DOM) Level 3 Events Specification: 4. Basic Event Interfaces ～DOM3 Events Interface Inheritance～」
<http://www.w3.org/TR/DOM-Level-3-Events>

■ アプリケーションへの影響

- イベントハンドラ内で、eventオブジェクトのプロパティを参照した処理を実装している場合、処理結果が異なる可能性がある※

※ アプリケーションで使用しているイベントハンドラが、IE9で動作が変更されるかどうかについては、下記のサイト(MSDN)に詳細が公開されています
[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533051\(v=VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms533051(v=VS.85).aspx)

■ 対処方法

- 互換モードを使用する

例: onmousedownにおけるevent.buttonプロパティの値

	IE8	IE9
左クリック時	1	0
右クリック時	2	2
中クリック時	4	1

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（プロパティ・属性の管理領域の分離①）

■ IE9の変更内容

- IE8まではプロパティと属性の値を領域で管理していたが、別の領域で管理されるようになった

IE8以前のバージョン

パラメータ取得方法①

```
var obj =  
document.getElementById("aaa").additionalParam
```

共通管理領域

```
[div]  
id="aaa"  
class="bbb"  
userParam="ccc"  
additionalParam="ddd"
```

パラメータ取得方法②

```
var obj =  
document.getElementById("aaa").getAttribute("additionalParam")
```

IE9

パラメータ取得方法

```
var obj =  
document.getElementById("aaa").additionalParam
```

プロパティ管理領域

```
[div id="aaa"]  
additionalParam="ddd"
```

属性管理領域

```
[div]  
id="aaa"  
class="bbb"  
userParam="ccc"
```

パラメータ取得方法

```
var obj =  
document.getElementById("aaa").getAttribute("additionalParam")
```

```
⋮  
⋮  
<script>  
  var obj= document.getElementById("aaa").  
  obj.additionalParam="ddd"  
</script>  
⋮  
⋮  
<div id="aaa" class="bbb" userParam="ccc">  
⋮  
⋮
```

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（プロパティ・属性の管理領域の分離②）

■ 実機確認①

- 調査内容

3種類のデータアクセス方法（Object.属性名・プロパティ名、Object[“属性名・プロパティ名”]、Object.getAttribute(“属性名・プロパティ名”)）を利用して属性・プロパティ値の取得状況を調査する

- 調査結果

属性・プロパティ値の取得状況の一覧を以下に記載する

※IE9(ドキュメントモード)

パラメータ 定義方法	データアクセス方法	IE9(IE9)	IE9(IE8)	IE9(IE7)	IE7	FireFox 3.5	FireFox 4.0	Chrome 9.0
<div 属性= “パラメータ”>	Object.属性名	undefined	パラメータ	パラメータ	パラメータ	undefined	undefined	undefined
	Object[“属性名”]	undefined	パラメータ	パラメータ	パラメータ	undefined	undefined	undefined
	Object. getAttribute(“属性名”)	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ
Object.プロパティ = パラメータ	Object.プロパティ名	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ
	Object[“プロパティ名”]	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ	パラメータ
	Object. getAttribute(“プロパ ティ名”)	null	パラメータ	パラメータ	パラメータ	null	null	null

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（プロパティ・属性の管理領域の分離③）

■ 実機確認②

- 調査内容

attributes.lengthを利用して属性・プロパティの格納数を調査する

- 前提

- ・ <div id="aaa" class="bbb" userAttribute="ccc">タグが定義されている
- ・ document.getElementById("aaa").additionalParam="ddd"が記述されている

- 調査結果

document.getElementById("aaa").attributes.lengthで取得した値を以下に示す

IE9(IE9)	IE9(IE8)	IE9(IE7)	IE7	FireFox 3.5	FireFox 4.0	Chrome 9.0
3	4	140	84	3	3	3

■ アプリケーションへの影響

- IE9以前のバージョンで取得できた属性がIE9標準モードでは取得できなくなっている為、IEの下位互換性という観点では問題がある
- 他のブラウザーとの相互運用性に影響はない

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（プロパティ・属性の管理領域の分離④）

■ 影響を受ける条件

- パラメータの定義方法に応じて適切なデータアクセス方法がされていない既存アプリケーションをIE9標準モードで動作させた場合

■ 対処方法

- タグ（例：<div 属性=パラメータ>）へのデータアクセスはObject.getAttribute(“属性名”)を利用する
- JavaScriptでの代入（例：Object.プロパティ = パラメータ）へのデータアクセスには以下のどちらかを利用する
 - ・ Object.プロパティ
 - ・ Object[“プロパティ”]

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（空白文字の処理①）

■ IE9の変更内容

- IE8までDOM内に空白文字（スペース、タブ、改行）を配置した場合他のブラウザと挙動が異なっていた為IE9から他のブラウザと同様の挙動になるよう修正された

■ 実機確認

- 調査内容
右記のソースからどのような値が取得できるか調査した
- 調査結果
実行した時に出力されるブラウザ毎の値を以下に記載した

IE9(IE9)	IE9(IE8)	IE9(IE7)	IE7	FireFox 3.5	FireFox 4.0	Chrome 9.0
undefined	d1	d1	d1	undefined	undefined	undefined
d1	d2	d2	d2	d1	d1	d1
d2	d3	d3	d3	d2	d2	d2
undefined	d4	d4	d4	undefined	undefined	undefined
d3	d5	d5	d5	d3	d3	d3
undefined				undefined	undefined	undefined
d4				d4	d4	d4
undefined				undefined	undefined	undefined
d5				d5	d5	d5

■ アプリケーションへの影響

- IEとその他ブラウザで処理を振り分けている場合、動作確認をする必要がある

```

      .
      .
<script>
  var nodes = document.getElementsByTagName("body");

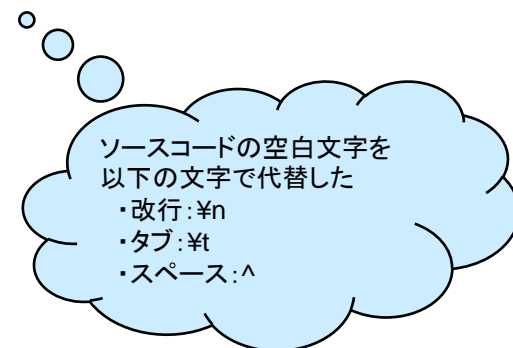
  for(i=0; i < nodes.length; i++) {
    for(j=0; j < nodes[i].childNodes.length; j++) {
      nodes[i].childNodes[j]要素を出力
    }
  }
      .
      .
<body>
  <div id="d1"></div><div id="d2"></div>
  <div id="d3"></div> <div id="d4"></div> <div id="d5"></div>
</body>
      .
      .

```

```

<body>¥n^^<div id="d1"></div><div
id="d2"></div>¥n<div id="d3"></div>^<div
id="d4"></div>¥t<div id="d5"></div>

```



3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（空白文字の処理②）

■ 影響を受ける条件

- IE8以前のバージョンの独自仕様に対応するコードが記述されているアプリケーションがIE9標準モードで動作する場合

■ 対処方法

- IE9標準モードで動作させたいのであれば、他ブラウザ（Firefox3.5、Firefox4.0、Chrome9.0）同様に実装を修正する
- ソースコードの修正を行いたくない場合、互換モードで動作させる

3. 既存アプリケーションへの影響

3-9. DOM L2/3対応（createElementメソッドの仕様変更）

■ IE9の変更内容

引用元: Internet Explorer 9における変更点や、互換性の検証に役立つ情報のご紹介
0228IE9_RC_Compat.pdf

- IE8までcreateElementメソッド内で”<>”を利用してタグを指定することができたがIE9からは指定することができなくなった

旧IEの方法	IE9標準モード
<pre>var elm = document.createElement("<div id='myDiv'>")</pre>	1. setAttributeを使う <pre>var elm = document.createElement("div"); elm.setAttribute("id", "myDiv");</pre>
	2. innerHTMLを使う <pre>var parent = document.createElement("div"); parent.innerHTML="<div id='myDiv'></div>"; var elm = parent.firstChild;</pre>

■ アプリケーションへの影響

- IE9標準モードでエラーが発生する

■ 影響を受ける条件

- createElementメソッド内で”<>”を利用しているアプリケーションをIE9標準モードで動作させた場合

■ 対処方法

- setAttribute方式もしくはinnerHTML方式を利用する
- ソースコードの修正を行いたくない場合、互換モードで動作させる

3. 既存アプリケーションへの影響

3-10. ブラウザーモードの追加

■ ブラウザーモードとは

ブラウザーがどのバージョンとして稼働しているかを切り替える機能。具体的には以下3点が切り替わる

- サーバーに送信するUser-Agent文字列の内容
- 使用するドキュメントモード(後述)
- バージョンベクター(ドキュメントモードと連動して切り替わる)

※条件付きコメント等で指定するIEのバージョン番号(例) <!--[if IE 9]> ~ <![endif]-->

■ IE9での変更内容

下記の赤字部分がIE9で新規追加された

Mozilla/5.0 ... Application Version
MSIE 9.0 ... Version Token
WindowsNT6.1 ... Platform Token ※
Trident5.0 ... Trident Token
※Platform TokenはOSのバージョンにより異なる

種類	IE8からの差異	切り替え方法	User-Agent文字列	ドキュメントモード※	バージョンベクター
IE9	新規	・IE9の規定のモード ・開発者ツールのブラウザーモードメニュー	Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; WindowsNT 6.1; Trident 5.0; ...)	IE9標準	IE 9
IE9互換表示	新規	・アドレスバー横の互換表示ボタン押下 ・開発者ツールのブラウザーモードメニュー	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; WindowsNT 6.1; Trident 5.0; ...)	IE7標準	IE 7
IE8	無し	開発者ツールのブラウザーモードメニュー	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; WindowsNT 6.1; Trident 4.0; ...)	IE8標準	IE 8
IE7	無し	開発者ツールのブラウザーモードメニュー	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; WindowsNT 6.1; ...)	IE7標準	IE 7

※<META>タグでモードを指定した場合、ブラウザーモードを変更してもドキュメントモードは連動しない(自動的には切り替わらない)

3. 既存アプリケーションへの影響

3-10. ブラウザーモードの追加

■ アプリケーションへの影響

- User-Agent文字列が変わることにより、Webサーバー側で正しくブラウザーの種類・バージョンを判別出来なくなる可能性がある
- 条件付きコメントでIEのバージョン毎に処理を分けている場合、処理が実行されなくなる可能性がある

■ 影響を受ける条件

- User-Agent文字列を元にWebサーバー側で処理を分けている場合
- 条件付きコメントを使用してIEのバージョン毎にブラウザーでの処理を分けている場合

■ 対処方法

- User-Agent文字列を正しく判別できるようWebサーバー側を修正する
- 条件付きコメントを正しく判別できるようHTMLの記述を修正する

3. 既存アプリケーションへの影響

3-11. ドキュメントモードの追加

■ドキュメントモードとは

ブラウザのレンダリングエンジン、JavaScriptエンジン等を切り替える機能。以下の4つのモードがある
(バージョンベクターも切り替わる)

※赤字はIE9での変更箇所

種類	概要	IE8からの差異	切り替え方法
IE9標準	相互運用性をさらに高めた動作モード。HTML5、CSS3、ECMAScript5、DOM L2/L3等の標準に対応する	新規	以下3通りの方法がある 1. <META>タグで指定 (<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=9" >等) 2. HTTPレスポンスヘッダで指定 (X-UA-Compatible: IE=9 等) 3. DOCTYPEで指定
IE8標準	IE8のIE8標準モードとの互換性を持つ。CSS2.1に対応	無し	
IE7標準	IE7の標準モードとの互換性を持つ。CSS1.0に対応	無し	
Quirks	IE7以前のIE5、5.5、6.0とほぼ同等の動作を行う互換モード。CSSの処理はW3C勧告を基本にしたマイクロソフト独自の解釈によって処理される	無し	

出所: Microsoft IEBlog 「IE's Compatibility Features for Site Developers (16 Jun 2010 7:26 PM)」より作成
<http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2010/06/16/ie-s-compatibility-features-for-site-developers.aspx>

3. 既存アプリケーションへの影響

3-11. ドキュメントモードの追加

■ アプリケーションへの影響

バージョンアップによって「IE8」→「IE9のIE9標準モード」等のように互換性を持たないドキュメントモードで動作するようになった場合、以下の問題が発生する可能性がある

- 画面の表示が崩れる
- JavaScriptを使用した処理が不正になる

■ 影響を受ける条件

- <META>タグやHTTPレスポンスでドキュメントモードを指定していない場合
- DOCTYPEの指定内容によってIE9移行後にバージョンアップ前と互換性を持たないドキュメントモードになる場合
(詳細は「InternetExplorer9対応 テストガイド」の「3. ドキュメントモードについて」を参照)

■ 対処方法

- <META>タグもしくはHTTPレスポンスにてバージョンアップ前と互換性を持つドキュメントモードで動作するよう指定する
- IE9標準モードで正しく表示、処理できるよう、HTML,CSS,JavaScript等の記述を修正する

3. 既存アプリケーションへの影響

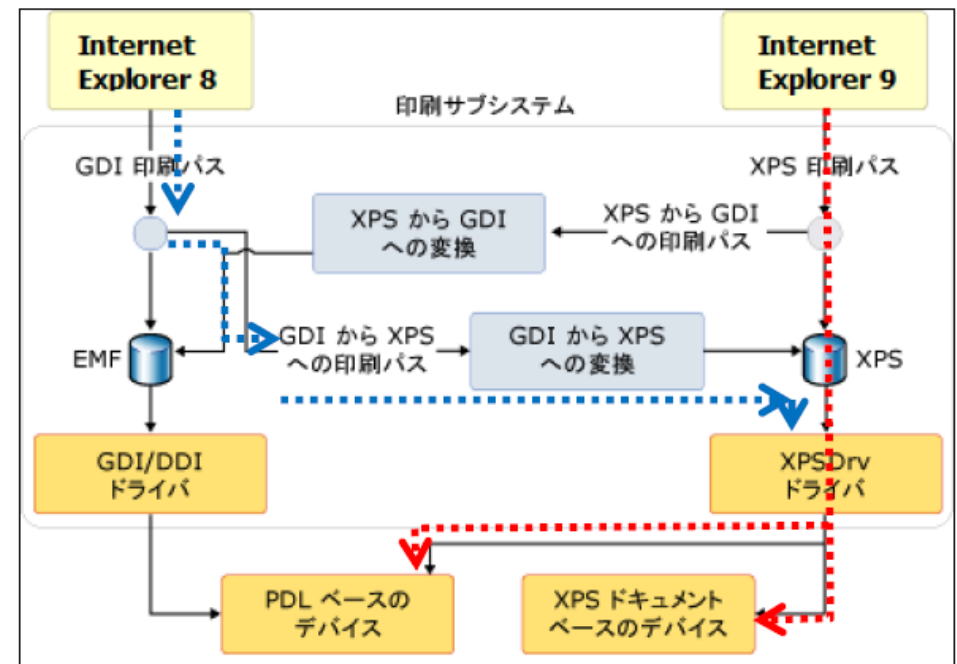
3-12. XPSネイティブサポート

■IE9での変更内容

- IE9内で、Direct2DからXPSへ直接変換して、プリンタに出力するようになった
これにより、出力先がXPS対応プリンタである場合、透過・重なりなどの高度なプリント出力を実現

■アプリケーションへの影響

- XPS非対応プリンタへの出力では、IE8までとは異なる処理フローとなる
(XPSから従来のGDIへの変換が行われる)
したがって、プリント出力結果がこれまでと異なる可能性がある



出所: マイクロソフト ディベロップメント株式会社
「Internet Explorer 9における変更点や、互換性の検証に役立つ情報のご紹介」P30

3. 既存アプリケーションへの影響

3-12. XPSネイティブサポート

■ 影響を受ける条件

- ブラウザー画面を印刷する処理

(PDFからの印刷といった他アプリケーションからの印刷は影響を受けない)

■ 対処方法

- なし(マイクロソフトまたはプリンタベンダに問い合わせ)

■Internet Explorer 9 開発者ガイド

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/ie/ff468705.aspx>

■Internet Explorer 9 RC 版用テスト ガイド 日本語版

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/ie/gg317662.aspx>

■Internet Explorer 9 Compatibility Cookbook(英語)

IE9が既存IE向けアプリケーションに与える影響についての解説

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff986083\(v=VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff986083(v=VS.85).aspx)

■IEBlog (英語)

IE9の最新トピックの紹介

<http://blogs.msdn.com/b/ie/>

NRI

未来創発

Dream up the future.

野村総合研究所

Nomura Research Institute