

# ちょっと役立つ ArcPad ヒント集

Ver. 3

本ドキュメントは、ArcPad をご利用いただく上で、便利でちょっと役立つ情報を提供するヒント集です。ユーザの皆様があまり知らないような情報をお伝えしたいと思い、作成しています。ここでご紹介している情報は、ArcPad 最新バージョンに基づくものですので、ご了承ください。

ESRI ジャパン ArcPad チームより

## トピック 1 : ArcPad 用データのチェックインとチェックアウト 一覧表

ArcPad は、ArcGIS Desktop とのデータの連携が可能です。

以下の表は、ArcGIS Desktop からデータを切り出したり（チェックアウト）、編集内容を戻したり（チェックイン）する際に利用可能なデータ形式とその特徴をまとめたものです。

※ArcGIS Desktop 上の ArcPad ツールには、[ArcPad] ツールバーと [ArcPad Data Manager] ツールバーがありましたが、ArcPad 10.0 から [ArcPad] ツールバーがなくなります。

ツールとデータ別のチェックインとチェックアウト						
ツールバー名	ツール名	元データ：シェープファイル		元データ：ジオデータベース		元データ：ラスタ
		出力データ		出力データ		出力データ
		シェープファイル	AXF	シェープファイル	AXF	ラスタ
[ArcPad] ツールバー	[ArcPad ヘデータ追加]	○	/	○	/	○ (MrSID のみ)
	[ArcPad から編集内容をチェックイン]	○ (すべて上書き)	/	○ (差分編集可)	/	×
[ArcPad Data Manager] ツールバー	[Get Data for ArcPad]	○ (背景図)	○ (背景図)	○ (背景図)	○	○ (複数フォーマット)
	[Get Data from ArcPad]	×	×	×	○ (差分編集可)	×

※ArcPad 10.0 現在

## トピック2 : ラスタ フォーマットの参考情報 一覧表

メモリ容量が限られたモバイル デバイスでは、特に大容量のラスタ データの表示において、描画パフォーマンスが著しく低下する場合があります。

用途に応じて、ラスタ データの圧縮をお勧めします。圧縮形式については、以下の表を参考にしてください。

下記のメモリ情報等は、個人の経験に基づくものなので、あくまでも参考情報としてください。

ラスタ フォーマットを選択するときのヒント					
ファイル形式	圧縮比率	ビット数	圧縮方式* <sup>2</sup>	ファイル量	メモリ
BMP	1:1	任意	可逆式	大	極小
CADRG	55:1	8	可逆式	小	極小
GIF/LZW	10:1	8	可逆式	小	極小
JPEG	20:1	24	非可逆式	極小	大
JPEG2000	20:1	任意	非可逆式	極小	中
MrSID	20:1	任意	非可逆式	極小	中
PNG	10:1	任意	可逆式	小	極小
TIFF/なし	1:1	任意	可逆式	大	極小
TIFF/CCIIT	100:1	2	可逆式	小	極小
TIFF/LZW	10:1	任意	可逆式	小	極小
TIFF/DEFLATE	10:1	任意	可逆式	小	極小
ECW* <sup>1</sup>	20:1	24	非可逆式	極小	中

\*<sup>1</sup> サードパーティ エクステンションが必要

\*<sup>2</sup> 可逆式：表示した際に元のデータの内容を全く損なわずに復元できる圧縮方式（復元後、データを再び元の状態に戻せる）。

非可逆式：圧縮時に元のデータ内容を多少損なう圧縮方式。復元した場合に、元のデータと完全には一致しない（主に背景図に利用）。

### トピック3：モバイル デバイスの選択基準

ArcPad は、様々なデバイス（デスクトップまたはノート PC、タブレット PC、PDA、スマート フォン）で利用することが可能です。ArcPad などのモバイル GIS アプリケーションに適している特定のデバイスというものはなく、「ケース バイ ケース」なのです。

モバイル デバイスを選ぶ上で**考慮すべき要素**は多くあります：**価格、サイズ、画面、重さ、耐久性、バッテリー寿命、GPS/カメラ/レンジファインダの内蔵、オペレーティング システム**など。これらの中で「最も重要」な要素と「あったら良い（=なくても良い）」要素を考え、「最も重要」な要素に重点をおき、モバイル デバイスの賢い選択をしましょう！

最適なモバイル デバイスを選ぶことは、モバイル アプリケーションに必須の要素を識別することも含んでいるのです。

下記は、2つの実用的な考慮点「アプリケーション要件」と「移動手段」をまとめたものです。

アプリケーション要件	モバイル デバイスの特徴			
	重さ	サイズ	バッテリー寿命	オペレーティング システム (OS)
小さ目の画面	軽い	小さい	長い	Windows Mobile
大き目の画面	重い	大きい	短い	Windows XP、Vista、7

移動手段	モバイル デバイスの特徴				
	画面	重さ	サイズ	バッテリー	オペレーティング システム (OS)
主に車両	大き目	特に重要ではない	特に重要ではない	特に重要ではない	Windows XP、Vista、7
主に徒歩	小さ目	軽い	小さい	1 日中	Windows Mobile

下記の表は、自分のプロジェクトに何の要素が必要かをチェックし、モバイル デバイスの選択を手助けするものです。

	必要	不要
GPS		
カメラ		
通信機能 (無線 LAN や SIM カード)		
防水・防塵		
耐ショック性		
バッテリーの長時間駆動		
大画面サイズ (図形入力が多いプロジェクトなど)		

## トピック4 : ArcPad Today Plug-in の活用

ArcPad Today Plug-in は、Windows Mobile デバイスの Today 画面のプラグインです。便利なツールへの簡単なアクセスや、デバイスの状態を表す重要な情報の確認をデバイスの Today 画面から行うことができます。



**ArcPad のステータス** : アイコンの右下に ArcPad が起動中かどうかを示す小さな点があり、起動中は緑、起動されていないときは赤で表示されます。



**ArcPad の起動** : このアイコンをタップすると、ArcPad を起動することができます。



**バッテリーの状態** : 充電の残量や、電源に接続されているかどうかを確認することができます。タップすると、デバイスのバッテリーに関するページが開きます。



**プログラム メモリの状態** : プログラムの実行に使用可能な空きメモリ量を表します。タップすると、デバイスのメモリに関するページが開きます。



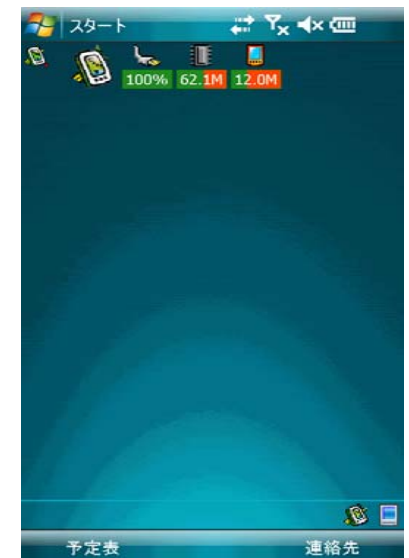
**内部ストレージ メモリの状態** : デバイ스에組み込まれたストレージの空きスペース量を表します。タップすると、ファイル エクスプローラが開きます。



**ストレージ カード メモリの状態** : 付加されている組み込みストレージや、取り外し可能なストレージ カードの空きスペース量を表します。タップすると、ファイル エクスプローラが開きます。

### ArcPad Today Plug-in のインストール方法

PC と Windows Mobile デバイスが同期できるように接続されていることを確認し、[ArcPad Deployment Manager] を開きます。  
[Install ArcPad Today Plug-in for Windows Mobile] オプションを選択し、[Deploy] をクリックすると、Windows Mobile デバイ스에インストールされます。



## トピック5 : ArcPad AXF ファイルを知ろう

ArcPad では、シェープファイルにはない高度な機能をサポートする、ArcPad AXF (ArcPad Exchange Format) ファイルを利用することができます。シェープファイルは、最も一般的な空間ファイル フォーマットですが、ArcGIS ジオデータベースが持つすべての機能をサポートしているわけではありません。AXF ファイルは、モバイル環境でも利用可能な、簡易なジオデータベースというイメージです。

AXF ファイルの主な利点 :

- ・扱いが簡単
- ・データの軽量化が可能
- ・関連テーブルの利用

AXF フォーマットは、Microsoft の SQL Server Compact Edition 上に構築されたファイル フォーマットです。シェープファイルは複数のファイルから構成されますが、AXF はレイヤがいくつあっても、1 つのファイルで構成されます。また AXF ファイルは、複数のレイヤと各レイヤに関連するメタデータ (投影情報、シンボルや入力フォームを含むレイヤ定義など) を 1 つのファイルに格納できます。これはデータの移行や共有をより簡単にし、シェープファイルを構成するいくつかのファイルを見失ってしまうリスクを回避することができます。

その他、AXF ファイルは、ArcGIS ジオデータベースのいくつかの特徴 (ドメイン、サブタイプ、リレーションシップなど) をサポートしています。AXF ファイルは、それらの機能を ArcPad Data Manager や ArcPad ジオプロセッシング ツールにより、ArcGIS のジオデータベースから自動的に引き継いで作成することができます。ドメインやサブタイプは自動的にドロップダウン 入力リストになり、入力間違いを削減し効率的なデータ入力を可能とします。そのため、元のジオデータベースに取得したデータをチェックインする際に、データ整備の労力を減らすことができます。

AXF ファイルは、オフィスとフィールドの高度なデータ連携を可能にします。組織でエンタープライズ ジオデータベース内にルールを構築している場合、それらのルールはそのまま ArcPad でのフィールド調査に利用可能なため、フィールドでの高品質なデータ取得や管理につながります。



## トピック6 : 「スキン」の使用

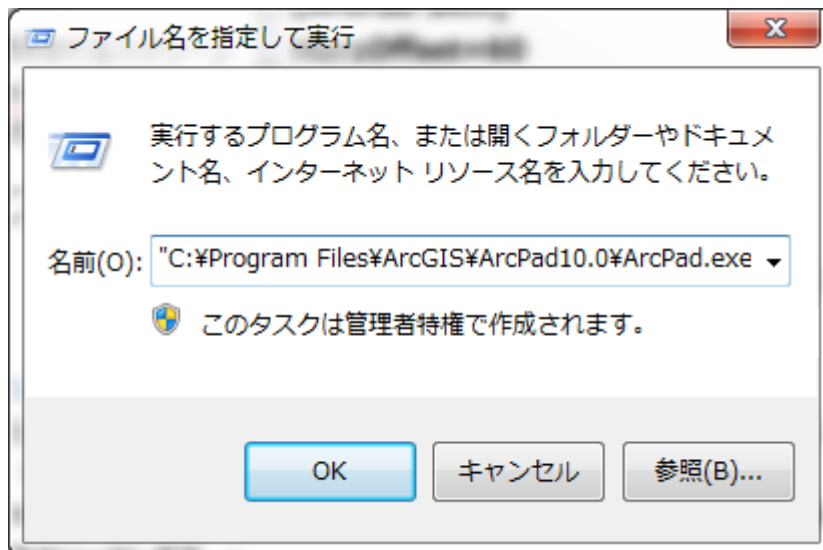
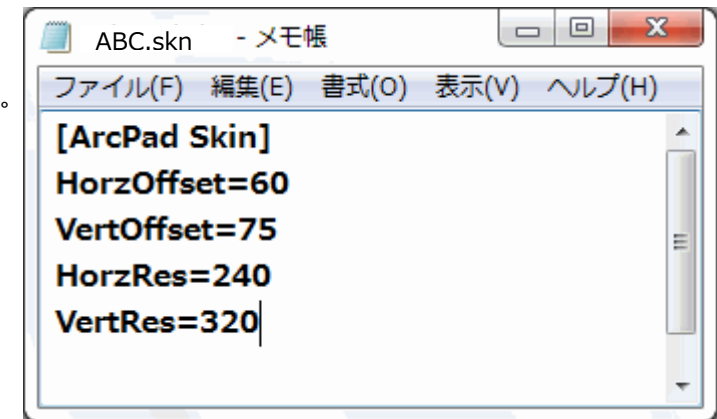
スキン機能を使用して ArcPad を実行すると、デスクトップ PC 上で起動した ArcPad を画像やモバイル デバイスのスキン内で表示することができます。スキンを使用する利点は、デスクトップ PC 上で ArcPad のデモンストレーションをする際に、モバイル デバイス上でどのように表示されるかを表現することができることです。

ArcPad のスキンは、8 または 24 ビット フォーマットの標準的な Windows ビットマップ ファイルと、それに対応するスキン定義ファイル (.skn) で構成されます。それら 2 つのファイル名は同一である必要があります (例 : ABC.bmp と ABC.skn)。

### スキン定義ファイルの作成

スキン定義ファイルは、メモ帳などのテキスト エディタを使用して作成したシンプルなテキスト ファイルです。「HorzOffset」と「VertOffset」の値は、スキン イメージの左上角から ArcPad が表示されるスクリーン エリアまでのピクセルのオフセットになります。「HorzRes」と「VertRes」は、ArcPad を表示するスクリーン エリア サイズの値 (ピクセル単位)になります。この値はデバイスの実際の解像度に対応します。

1. メモ帳などのテキスト エディタを開きます。
2. 図のように、4 つの項目を入力します。値は任意です。
3. <ファイル名>.skn として保存します。



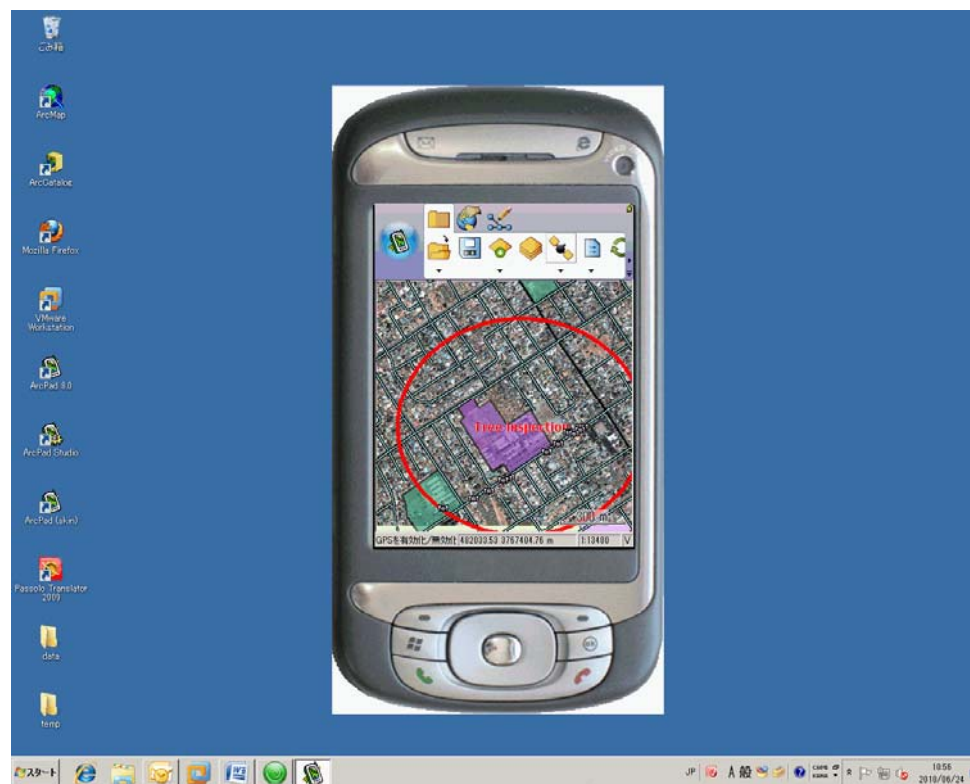
### スキンを使用した ArcPad の実行

1. ビットマップ ファイルとスキン定義ファイルを、ArcPad アプリケーションファイル (ArcPad.exe) と同じ場所に置きます。
2. Windows タスクバーの [スタート] ボタンをクリックし、[ファイル名を指定して実行] をクリックします。
3. ArcPad.exe がある場所のパス名に続けて、「/skin=スキン定義ファイル名」を入力し、[OK] をクリックします。~ArcPad.exe” と /skin=スキン定義ファイル名 の間に半角スペースを忘れないでください。  
例 : “C:\Program Files\ArcGIS\ArcPad10.0\ArcPad.exe” /skin=“C:\Program Files\ArcGIS\ArcPad10.0\ABC.skn”
4. ArcPad がスキン内に表示されます。

### デスクトップ アイコンからスキンを使用した ArcPad の直接実行

1. ArcPad デスクトップ アイコンを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。
2. [ショートカット] タブのリンク先に、以下のパスを入力し、[OK] をクリックします。  
"C:¥Program Files¥ArcGIS¥ArcPad10.0¥ArcPad.exe" /skin="C:¥Program Files¥ArcGIS¥ArcPad10.0¥ABC.skf"
3. ArcPad デスクトップ アイコンをダブルクリックすると、ArcPad がスキン内で実行されます。

米国 Esri 社の ArcScripts ページ (<http://arcscripts.esri.com/>) には、ダウンロードして使用可能なスキンが複数ありますので、ご参照ください。



## トピック7 : チェックアウト? コピー?

[ArcPad Data Manager] ツールバーを使用して、ArcGIS Desktop から ArcPad 用にデータを切り出す際に、多くの選択肢があります。それらを大きく分けると、2つの選択肢「チェックアウト (Check Out)」, または「コピー (Copy Out)」があります。

チェックアウト (Check Out) とは、ArcPad で編集作業を行い、それらの編集内容を再びジオデータベースに戻して、データベースの更新をする予定のレイヤ用のオプションです。コピー (Copy Out) とは、編集内容をジオデータベースに戻してデータベースの更新を行う予定のないレイヤ用のオプションですが、ArcPad でそれらのレイヤと作業する上での多くのオプションを持ちます。

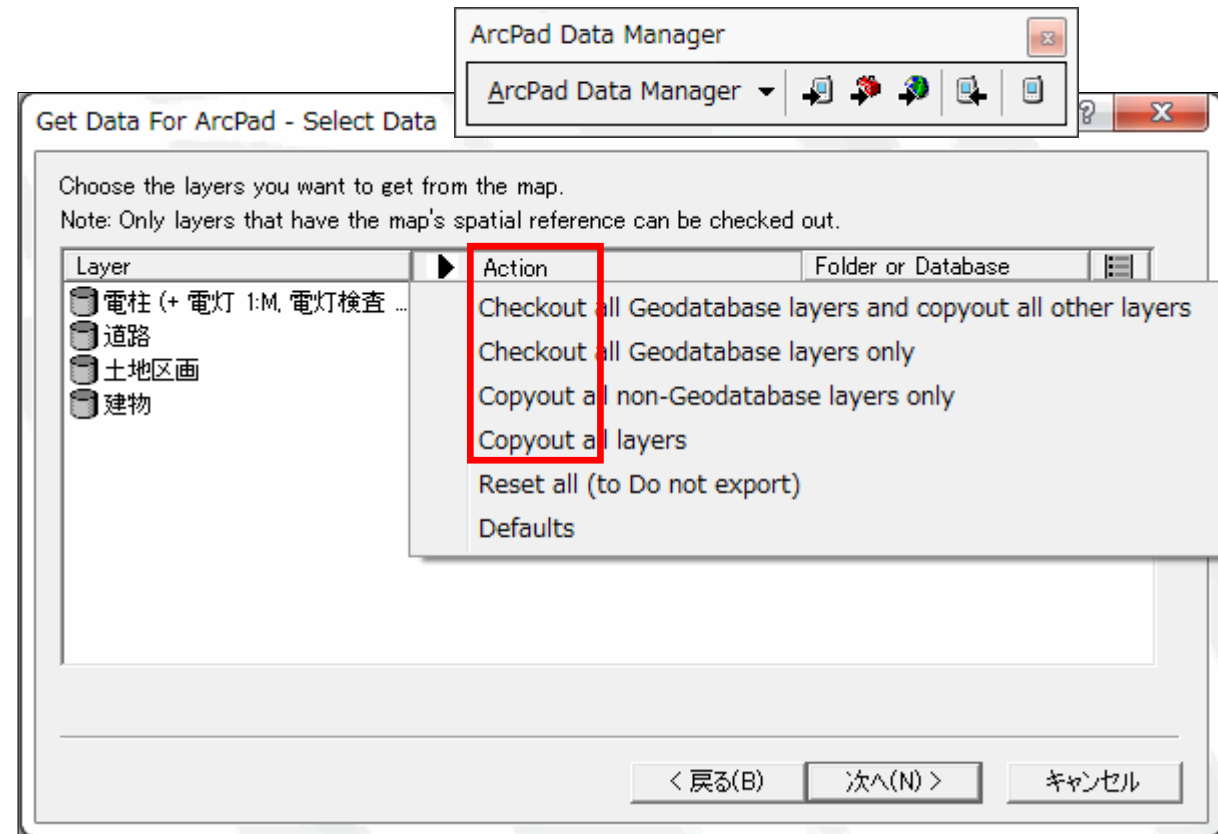
### チェックアウト (Check Out)

チェックアウトを選択すると、すべての選択したベクタ レイヤと関連テーブルを含んだ 1 つの AXF ファイルが作成されます。これらのレイヤは ArcPad 上で編集することができ、編集内容をもとのジオデータベースに戻して更新することができます。AXF ファイルはチェックアウト中に作成され、データ テーブル、フィーチャ テーブル、フィーチャ レイヤ、フォーム、シンボル、スクリプト、アイコンを含みます。

各レイヤそれぞれに対してチェックアウトの選択をすることもできますし、[Action] タイトルバーをクリックすることで、すべてのレイヤを一括でチェックアウトの選択をすることができます。

[Action] タイトルバーをクリックすると、ジオデータベース レイヤをチェックアウトして、その他のレイヤをコピーしたり、または他のレイヤをエクスポートしない、という選択をすることができます。

注意 : ジオデータベースのレイヤのみ、ArcMap に戻してもとのジオデータベースを更新させることができます !



## コピー (Copy Out)

レイヤを背景図としてのみ使用する場合は、コピーを選択します。コピーには、いくつかの種類があります。最も典型的な使われ方は、読み取り専用でユーザを視覚的にサポートするためだけであって、データ取得用レイヤではありません。わかりやすい例でいうと、等高線レイヤです。等高線は通常、編集することはなく、一般的に容量の多いファイルですが、しかし険しい地形での作業時に、モバイル デバイス上でとても有用な背景データです。

プロジェクトの要件に合わせて、ArcPad では読み取り専用や、編集可能なシェープファイル・AXF ファイルにコピーする選択肢があります。各オプションにはそれぞれ利点と不利点があります（そのため、選択肢が与えられています）。背景データを編集することは推奨できませんが、その機能を持っていることは役立つかもしれません。例えば、屋外調査中に何かが発見され、記録してオフィスにデータを持って帰るべきであった場合、そのデータを取得できるオプションを持ち合わせている方が良いですし、持ち帰ったデータをただ単にチェックインするよりも、それらはオフィスに戻って特別な注意を払って扱うべきでしょう。

それでは、どのコピー オプションを使用すべきでしょうか？読み取り専用のシェープファイルは、低メモリ容量デバイス上でもより早い描画ができ、大容量のベクタ レイヤ（等高線ファイルや土地台帳など）は背景図として使用することが推奨されます。編集可能レイヤとして出力したシェープファイルは、編集をジオデータベースに更新することはできませんが、以前のバージョンの ArcPad に構築されたプロジェクトを持つユーザは、シェープファイルへの編集を行う作業があるかもしれません。そういったプロジェクトのみに、背景レイヤ用の編集可能なシェープファイルが適しています。

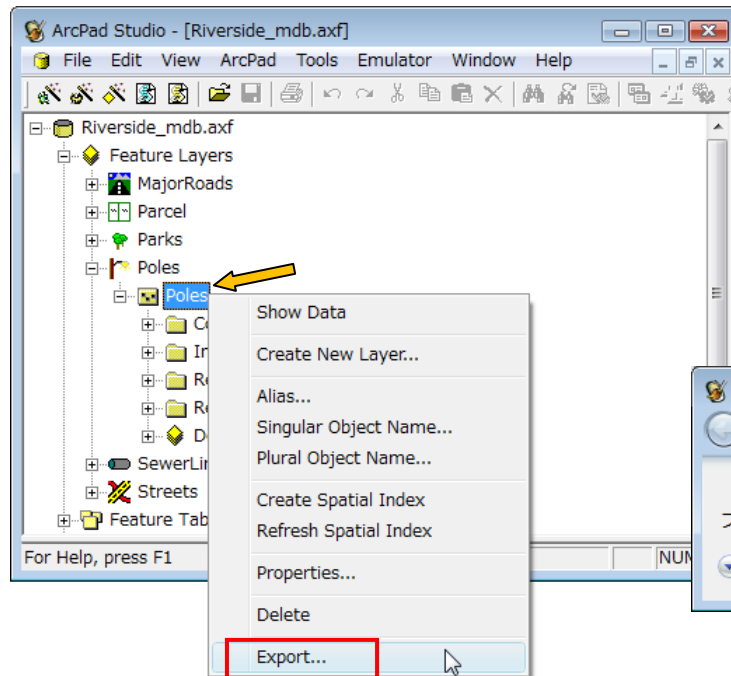
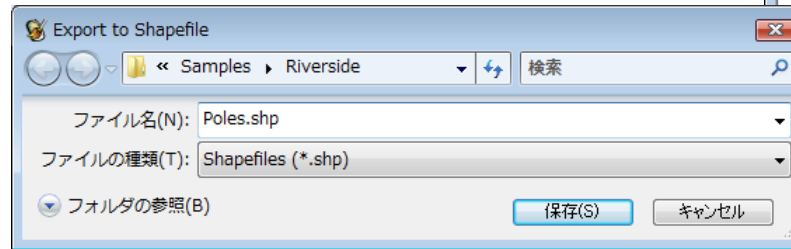
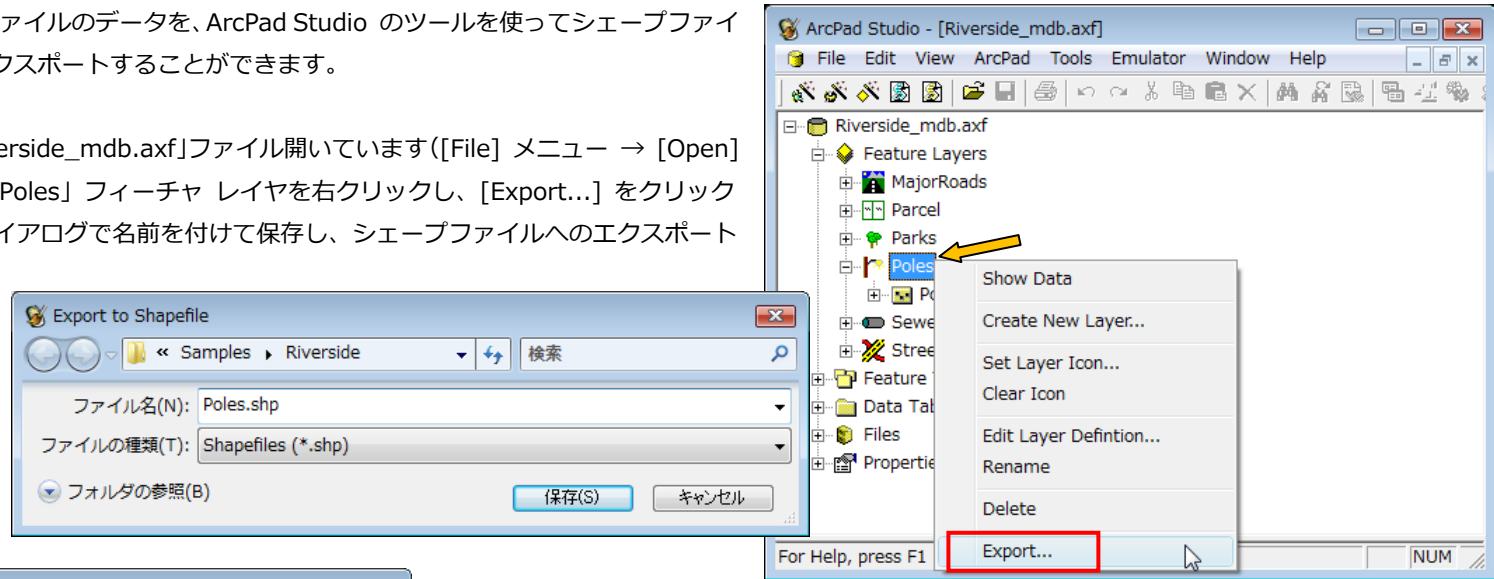
背景用の AXF ファイルを選択することは、多くの背景レイヤを持つユーザにとって良いオプションです。これは、管理または転送するファイル数を減らすことができるためです。この選択肢では、背景の AXF ファイルを編集可能することはできませんが、編集内容をもとのデータベースに戻すことはできません。

ラスタ レイヤの場合、ArcPad で編集することはできないため、コピーのみが利用可能なオプションです。コピーする複数のラスタ レイヤがある場合（いくつかのチェックアウトするベクタ レイヤとともに）、[Copyout all Geodatabase layers and copyout all other layers] を選択することを推奨します。ラスタ レイヤはコピー用に選択され、ベクタレイヤはチェックアウト用に選択されます。

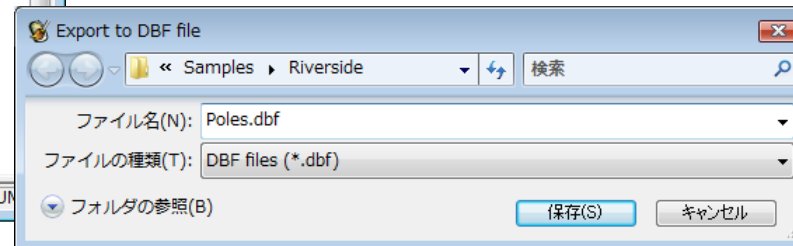
## トピック 8 : AXF データをシェープファイルや Excel スプレッドシートへエクスポート (バージョン 10 からの機能)

トピック5でもご紹介した AXF ファイルのデータを、ArcPad Studio のツールを使ってシェープファイルや Excel スプレッドシートにエクスポートすることができます。

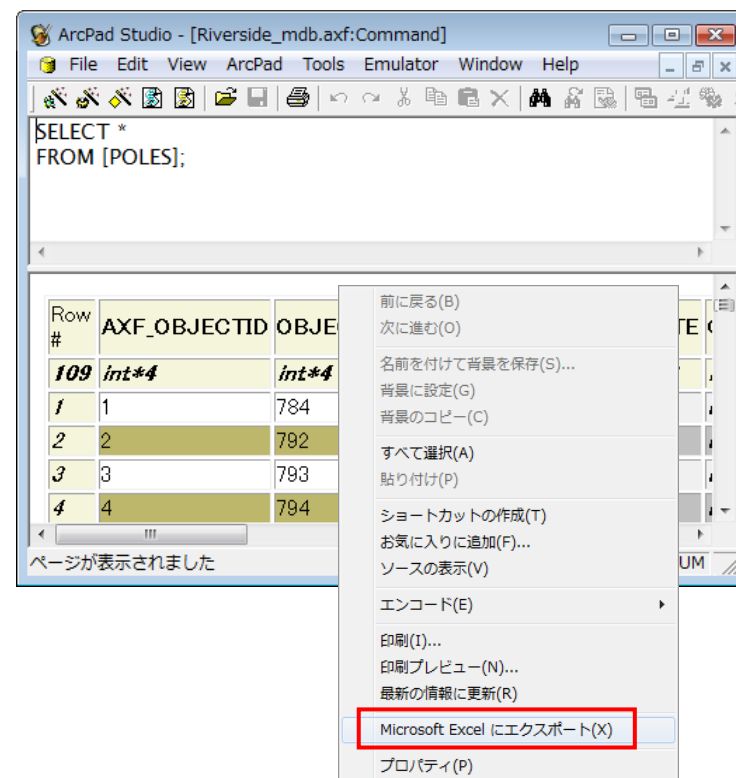
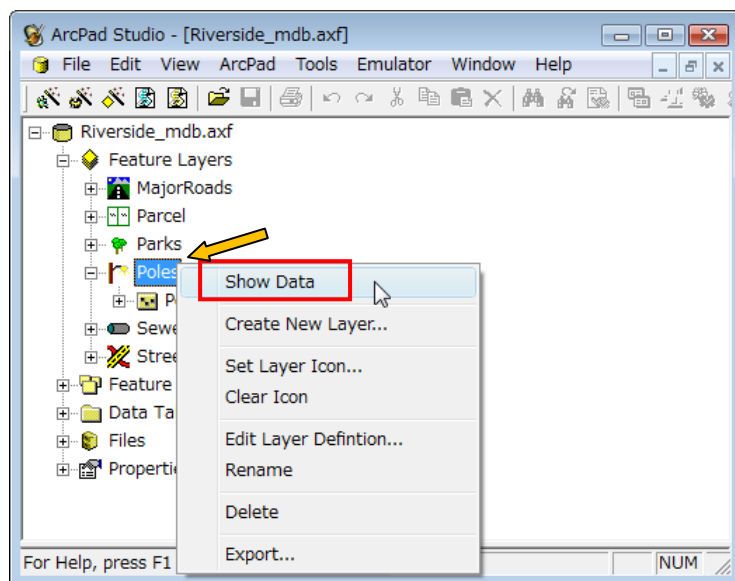
右の例では、ArcPad Studio で「Riverside\_mdb.axf」ファイル開いています([File] メニュー → [Open] で AXF ファイルを選びます)。「Poles」フィーチャ レイヤを右クリックし、[Export...] をクリックします。[Export to Shapefile] ダイアログで名前を付けて保存し、シェープファイルへのエクスポート完了です！



もし、DBF ファイルのみ必要な場合は、「Poles」サブレイヤを右クリックし、[Export...] をクリックします。[Export to DBF file] ダイアログで名前を付けて保存します。DBF ファイルは、Microsoft Excel で開いて閲覧することができます。



AXF ファイルのデータを Excel で開く、もう 1 つの方法があります。まず、AXF データ テーブルを ArcPad Studio で開きます（「Poles」フィーチャ レイヤを右クリック → [Show Data]）。データ テーブルを右クリックし、[Microsoft Excel にエクスポート] を選ぶと、Excel プログラムが自動的に起動し、データがスプレッドシートに表示されます。任意の名前、ファイルの種類を選んで、保存することができます。



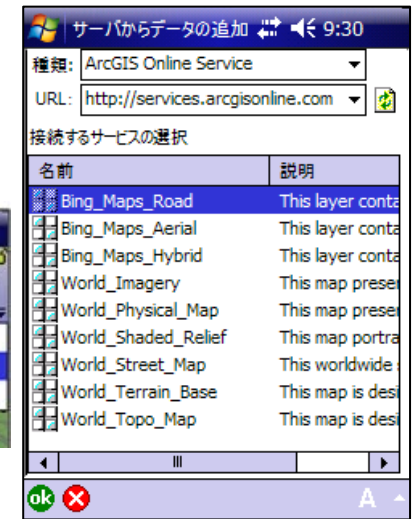
## トピック 9： ArcGIS Online ベースマップの活用（バージョン 10 からの機能）

ArcPad 10 から、オンラインの背景図（ArcGIS Online のベースマップ）が無償で使えるようになりましたので、活用方法をご紹介します！

### ① ArcGIS Online ベースマップをマップに追加する方法

[メイン] ツールバーの [レイヤの追加] ドロップダウン メニューから、[サーバからデータの追加] をタップし任意のサービスを一覧から選びます。

次に表示されるダイアログで、サービスを保存する場所を選択し、完了です。この選択したフォルダに、マップ上で表示されるすべての ArcGIS Online タイル（マップ キャッシュ）が格納されます。



### ② 主な ArcGIS Online ベースマップの種類

ArcGIS Online ベースマップには複数の種類がありますので、それぞれどのようなマップなのかサンプルをご紹介します。



Bing Maps Road



Bing Maps Aerial



Bing Maps Hybrid



World Imagery



World Physical Map



World Shaded Relief



World Street Map



World Topo Map

### ③ マップ キャッシュの活用方法

上記でもご紹介したとおり、ArcGIS Online ベースマップを使用すると**マップ キャッシュ**が作成および保存されます。これは、ArcGIS Online に接続していないときでも、利用可能です。このため、一度 ArcGIS Online ベースマップを表示してマップ キャッシュをモバイル デバイスに蓄積することで、インターネットに非接続状態でも ArcGIS Online ベースマップを利用することができるのです。非接続環境でご使用になる場合は、[レイヤの追加] から指定したフォルダにあるレイヤを追加します。

※ Bing Maps のマップ キャッシュをご使用になる場合は、24 時間以内の時間制限がありますので、ご注意ください。マップ キャッシュを取得してから24時間後に、キャッシュが読み取り不可能になります。





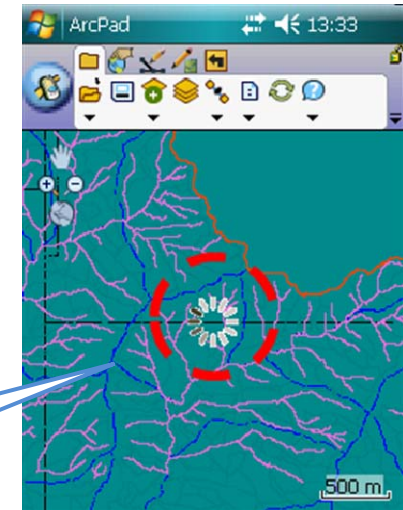
## トピック 10 : データ表示をより速く (バージョン 10 からの機能)

### ① マップ描画はもう待つ必要なし !

容量の大きいデータを使用している場合、マップの画面移動や拡大/縮小を行うと、マップの表示範囲全体が表示されるまで次の操作ができないという点で、機能上不便でした。

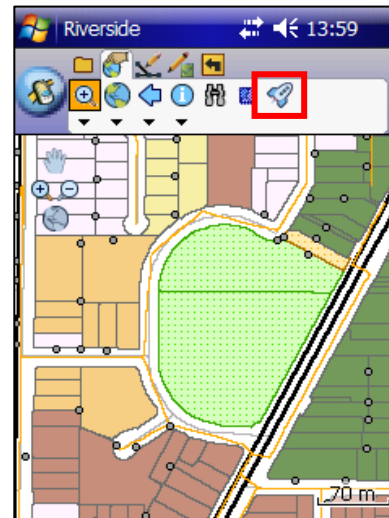
しかし ArcPad 10 から、マップの画面移動や拡大/縮小のあとにまだマップ全体が表示されていなくても、次の操作をすることができま  
す。マップが描画中であっても、画面移動や拡大/縮小のほかに、レイヤの追加を行ったり、コンテンツ ダイアログを開いたりなど、様  
々な操作ができるようになっていきます。

マップの描画途中 (☀)  
でも次の操作が可能 !

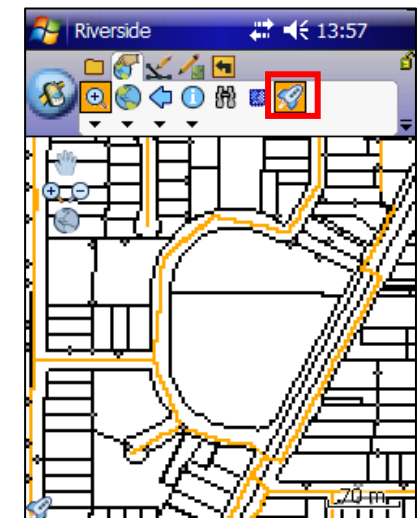


### ② クイック描画 モード

[クイック描画] モードでは、一時的に「代替の描画モード」に切り替えることができます。[クイック描画] モードを有効にしていると、各レイヤを通常表示、非表示、またはドラフト ビューのいずれかに設定することができます (設定は [コンテンツ] ダイアログから行うことができます)。「ドラフト ビュー」では、レイヤのシンボルを単純化して表示するので、より速いマップ描画の効果を得ることができます。例えばベクタ レイヤの場合、ポイントは単一のピクセル、ラインは単一ピクセルの幅、ポリゴンは単一ピクセルの幅のアウトラインのみ (塗りつぶしなし) を表示します。ラスタ レイヤの場合は、低解像度で表示します。詳細は、ESRIジャパン サポート ページ (<http://www.esri.com/support/esri/>) からダウンロード可能な「ArcPad 10 新規ツール利用ガイド」をご参照ください。



クイック描画 オフ (通常表示)



クイック描画 オン (ドラフト モード)

ちょっと役立つ ArcPad ヒント集

2010年11月18日

ESRIジャパン株式会社

<http://www.esrij.com>

Copyright © ESRI Japan. 無断転載を禁ず

本書に記載されている社名、商品名は各社の商標  
および登録商標です。

本書に記載されている内容に万が一誤りがあった  
場合にも、本書を運用した結果の影響については  
いかなる責任も負いかねます。

本書に記載されている内容は予告無く変更される  
場合があります。