

ROIを意識したGIS普及の秘訣とは・・・

医療センター事務局経営企画課
医療情報システム担当係長
塩田 淳

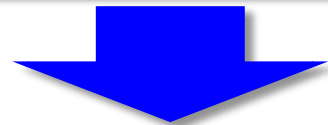


- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用
- 6 まとめ



ROIとは、Return On Investment(投資収益率)の略で、

どれだけ効率的に儲けたか？
【儲かった額／投資した額】



自治体的には・・・

投資した分どれだけ、業務を効率化・高度化
することができたか？
【効率化・高度化できた額／投資した額】



- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用
- 6 まとめ

ROI測定とROIを向上させる三角形モデル

- ①「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- ②「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組み
- ③「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- ④「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用

GIS普及に向けた課題

GISの業務への活用事例を共有する仕組みが無く、
どのようにGISを活用すればよいか分からない・・・

近年では、クラウドまで意識する必要があり、GISに
費用がかかり、財政当局との交渉が難しい・・・

GISの導入時は、うまく行くことがあるが、職員の人
事異動によりデータ更新が止まり、使われない・・・

官民データ連携の関係でGISがオープンデータとの
相性が良いからオープンデータも一緒に検討???

自治体業務の効率化を図りながら、災害対応業務
への活用が可能なGISの普及が期待されている。

自治体が保有する
情報(台帳)のほと
んどは住所から位
置情報を紐付ける
ことができる。

近年、東日本大震災をはじめとするわ
が国で頻発する大規模災害等でも災
害対応業務への活用が進んでいる。

国も「G空間関連事業」の実施、「G空間
PF」、「G空間情報センター」の立ち上げ
などGISの普及に力を入れている。

- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用
- 6 まとめ



3-1 北九州市のROI測定事例①

平成25年度 全庁GIS導入効果

1 実際にかかっていた費用の削減

① 地図等の購入・運用・委託費用(端末・ライセンス以外)の削減

項番	項目名	削減額(円)	備考
1	地図購入費用の抑制	23,279,310	36,005,628円(H25購入予想額)－12,726,318円(実際の購入額)＝23,279,310円
2	標高表示盤設置時の測量作業省略	8,870,118	固定資産税課の航空写真及びDSMを重ね合わせた3次元地図(公共測量成果)を利用することで、道路や公園の標高表示盤設置を行った際に、測量作業を省略することができた。

実際にかかっていた費用の削減

② 端末及びGISライセンス費用の削減

項番	項目名	削減額(円)	備考
1	GIS		全庁GIS導入前204台あったが、導入後認めた端末は、3台(140,700円/台)であり、201台の削減を実施した。GIS専用端末は、高性能を
2	GIS		WindowsXPのサポート終了に伴い、確実に発生する費用であった。
合 計(円) (b)		53,077,080	

財政当局に響く費用削減
ただし、導入前の状況を厳密に抑える必要がある。

2 新たに導入したGISの開発費用の抑制

① 全庁GIS導入により新たに導入する予定であった(平成24年度高情調で提案があった)システムの開発費用の抑制

項番	項目名	削減額(円)	備考
1			
2			
3			
② 平成25年度GISセンターで構築した地図・GIS費用			
1	GISセンターで構築した地図・GIS費用	43,578,105	83の主題図等を作成
合 計(円)		43,578,105	

新たに導入したGIS開発費用の抑制

3 削減費用

項番	項目名	削減額(円)	備考
1			
2			

財政当局には響かない費用の抑制
ただし、利用者拡大、利用促進に繋がる。

4 平成26年度

項番	項目名	削減額(円)	効果(円)
1	廃止した個別GISの運用経費+GIS専用端末・GISライセンス費用+導入予定であったGISの運用保守費用の合計(上記表の網掛け部分(朱書き)の合計)	29,129,513	
4	GISセンター委託費用	6,555,000	
5	諸経費	7,344	
合 計(円) (e)		26,846,914	▲ 2,282,599

※金額が確定していない地図の購入費抑制や委託費用抑制額は、計上していない。

※運用費用は、総額、削減費用は、金額が固まっている項目のみ





1 地図等の購入・運用・委託費用(端末・ライセンス以外)の削減

No	項目名	削減額(円)
1	地図購入費用の抑制	11,879,697
2	公有財産管理システムの廃止	1,160,328
3	道路路線網図管理システムの廃止	5,000,000
4	小中学校通学区区域図修正委託業務の廃止	682,027
5	河川巡視・点検現地調査業務委託費用削減(モバイル端末)	4,795,200
6	固定資産税現況把握調査資料作成業務委託	2,550,960
7	文化財包蔵地GISデータ抽出委託	64,800
8	ブロック塀等の実態調査業務委託費用削減(モバイル端末)	4,600,989
合 計 (円) (a)		30,734,001

2 【効果的なGISの適用】

- ①現地調査の委託業務へのモバイル端末アプリの導入
- ②地図データ修正委託業務の集約(GISセンターの活用)
- ③紙地図の購入に制限を設ける(地図の導入協議)

3	固定資産税課土地GIS専用端末用ArcGIS標準ライセンス費	2,484,000
合 計 (円) (b)		22,601,580





1 全庁GIS導入により抑制した新たに導入する予定であったシステムの運用費用

No	項目名	削減額（円）
1	老朽空き家情報システム	972,000
2	自治会区域管理システム	762,105
3	基準点・道路台帳属性公開システム	73,500
4	社会インフラ管理システム	2,016,000
合 計（円）（c）		3,823,605

2 GISセンターで地図・GISを作成したため抑制できた費用

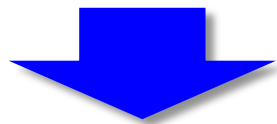
No	項目名	削減額（円）
1	<u>GISセンター</u> で構築した地図・GIS費用	47,800,000
合 計（円）（d）		47,800,000

財政当局には響かないものの、所管課には響きます！（GISセンターの活用）
⇒新しくGISを導入する際に所管課が支払う費用は0円なんです！

GIS取りまとめている情報政策課が所管課を巻き込む際の「口説き文句」
⇒所管課担当者の驚きと感動の表情を見られます！（利用拡大に寄与）



No	費用区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	合 計(円)
1	実際にかかっていた費用の削減(a)	94,361,899	42,714,431	54,412,784	53,335,581	244,824,695
2	新たに導入したGIS開発費用の抑制	73,672,844	55,652,005	51,623,605	51,623,605	232,572,059
3	全庁GISの運用に係る費用(b)	26,846,914	27,612,324	27,612,324	27,775,342	109,846,904
	費用対効果(円) (a)-(b)	67,514,985	15,102,107	26,800,460	25,560,239	134,977,791



ROIを測定するためにやるべきこと！

ROIは、5年間で223%

①導入前に現況を抑えるため、現状調査を行う。

自治体では、曖昧にすることが多い！
基準が無ければROIを測定できない！

②新規マップ等ができたことを抑える仕組みを構築。

業務所管課の勝手にさせず、作ったものを全て抑え効果の算出に繋げる！

③業務所管課に見積書を取得してもらうなど効果を一緒に算出する仕組みを構築。

業務所管課にも効果の算出に関わってもらい、効果を一緒に実感する！
⇒他部署に広げようというモチベーションに繋がる

- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用
- 6 まとめ

庁内における・・・

- ・GISの利用機会の創出
- ・GIS利用機会の損出の縮小

庁内GIS-WG

自治体間における・・・

- ・GISの利用機会の創出
- ・GIS利用機会の損出の縮小

地域GIO

「GISの利用機会創出」、
「利用機会損出の縮小」を支
える「持続可能」な仕組み

GISセンター

「持続可能な」GIS運用
の下支え



4-2 GISセンターを活用した三角形モデル

KRIPP参加自治体&
GIS広域勉強会&地域GIO

KRIPP
調整機能

全庁
横断的機能

企画・立案・調整

北九州市総務局情報政策課

北九州市
庁内GISワーキンググループ

GIS基盤構築・運用

GISセンターは常駐1名の
委託業者で実施

GISセンター

データ作成・更新
業務アプリケーション作成

データ作成
(位置情報付台帳)
作成機能

SEK

持続可能な
業務効率化・高度化指向
全庁型GISモデル

Sustain-able Enterprise GIS
For Local Governmet
In city of Kitakyushu

業務アプリケーション設計
業務アプリケーションの開発

北九州市の
各業務所管課

台帳管理
主題図設計

アプリケーション
開発・作成機能

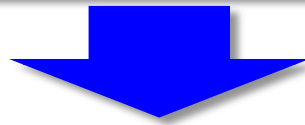
主題図作成・更新





●GISセンターの特徴

- ①職員に負担をかけないデータ更新
- ②GISを新たに導入する際の費用を抑制
- ③全庁GISのノウハウの蓄積
- ④情報政策課とともに全庁GISの促進役を担う



●達成できる定性的な効果

- 「職員異動に影響を受けない」運用体制の確立
- 「職員に負担をかけない」運用体制の確立
- 新規導入の費用抑制⇒全庁GISの「利用者拡大」、「利用促進」
- GISセンターの活用⇒全庁GISの「利用機会の創出」





これまで、建設部門で平常時から災害時へ連続性を確保した現地調査用モバイル端末アプリ作成・運用して、そのアプリをブロック塀調査、河川調査へ展開、地域情報ポータルサイトG-mottyを利用した住民への情報発信をして窓口に来る住民を削減するなど庁内横断的に業務改善を検討してきた。

H29年度は、庁内全体に関わる「市内の土地・建物に関するデータ」を一元管理する「土地・建物データ基盤」を段階的に構築した。
昨年度までに、土地データをベースにした市有財産管理手法を構築、今年度も継続的に構築する予定。

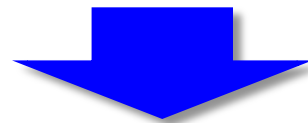
年6回実施、これまでに第39回実施！！





● 庁内GIS-WGの特徴

- ① 庁内横断的な組織
- ② 多職種でGISの利活用方法を検討できる
- ③ 他部署のGIS活用手法を知ることができる
- ④ GISに関する研修会の実施（GISへの理解をより深める）



● 達成できる定性的な効果

- 「利用機会の創出」、「利用機会損出の縮小」の実現
- 「利用者拡大」、「利用促進」の実現
- 庁内での「新たな人間関係」の構築⇒組織全体の活性化へ





苅田町

直方市

北九州市

行橋市

香春町

鞍手町

効果のあるGIS適用手法を他の自治体へ展開する取り組みを行ってきた。
後ほど香春町が話をする「住民基本台帳への位置情報付与」の仕組み

H29年度は、これまでベースマップとしての利用だった「ゼンリン住宅地図」からデータを利用して庁内で活用する手法を検討し、「ゼンリン住宅地図を業務に使い倒せ！」カタログを作成して自治体間で共有した！

北九州市（事務局）

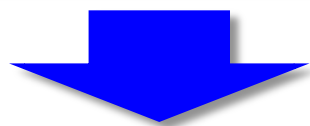
- ◆各自治体内でGISに関する業務の取りまとめ
- ◆GIS広域勉強会の企画・運営
- ◆GISを利用した業務改革・業務フロー標準化検討
- ◆自治体間でのGIS技術の支えあい（研修会開催）





●地域GIOの特徴

- ①わが国で普及しないGIOの役割を地域で担う
- ②自治体における効果的なGIS活用方法の検討(規模の違いを考慮)
- ③他自治体のGIS活用手法を知ることができる
- ④GISの技術を自治体相互で補完し合うことができる



●達成できる定性的な効果

- 「利用機会の創出」、「利用機会損出の縮小」の実現
- 「利用者拡大」、「利用促進」の実現
- 自治体間での「技術の補完」と「新たな人間関係」の構築



- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用
- 6 まとめ



情報収集

モバイルアプリ

- ArcGIS Online
- Collector for ArcGIS



Commercial-Off-The-Shelf (COTS: 商用サービスの利用)
米国国防総省でも用いられている考え方です！

汎用的な仕組みであるため、平常時利用が不幸にも災害が発生した際に、機動的な対応を可能とする(福島県相馬市の事例など)

北九州市クラウド

北九州市でも2016年4月の熊本地震支援で、給水所マップなどを作成し、後方支援を行うとともに、避難所と現地支援本部間の情報共有をモバイル端末アプリを作成して効率化することができた。

ArcGIS for Server

判断支援

▪ ArcSDE

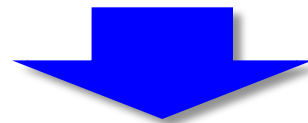
ArcGISの各種製品を組合せて利用しているだけ！(カスタマイズ無し)
ArcGISの自治体サイトライセンスを導入！





●COTS及び自治体サイトライセンスの導入の特徴

- ①カスタマイズが無いため、費用を低減することができる
- ②職員がArcGISをWordやExcelのように当たり前に使えるようになる
- ③職員が異動後も様々な職場でGISを利用した業務見直しができる
- ④職員が使えば使うほど、自治体サイトライセンス費用の割安感が出る



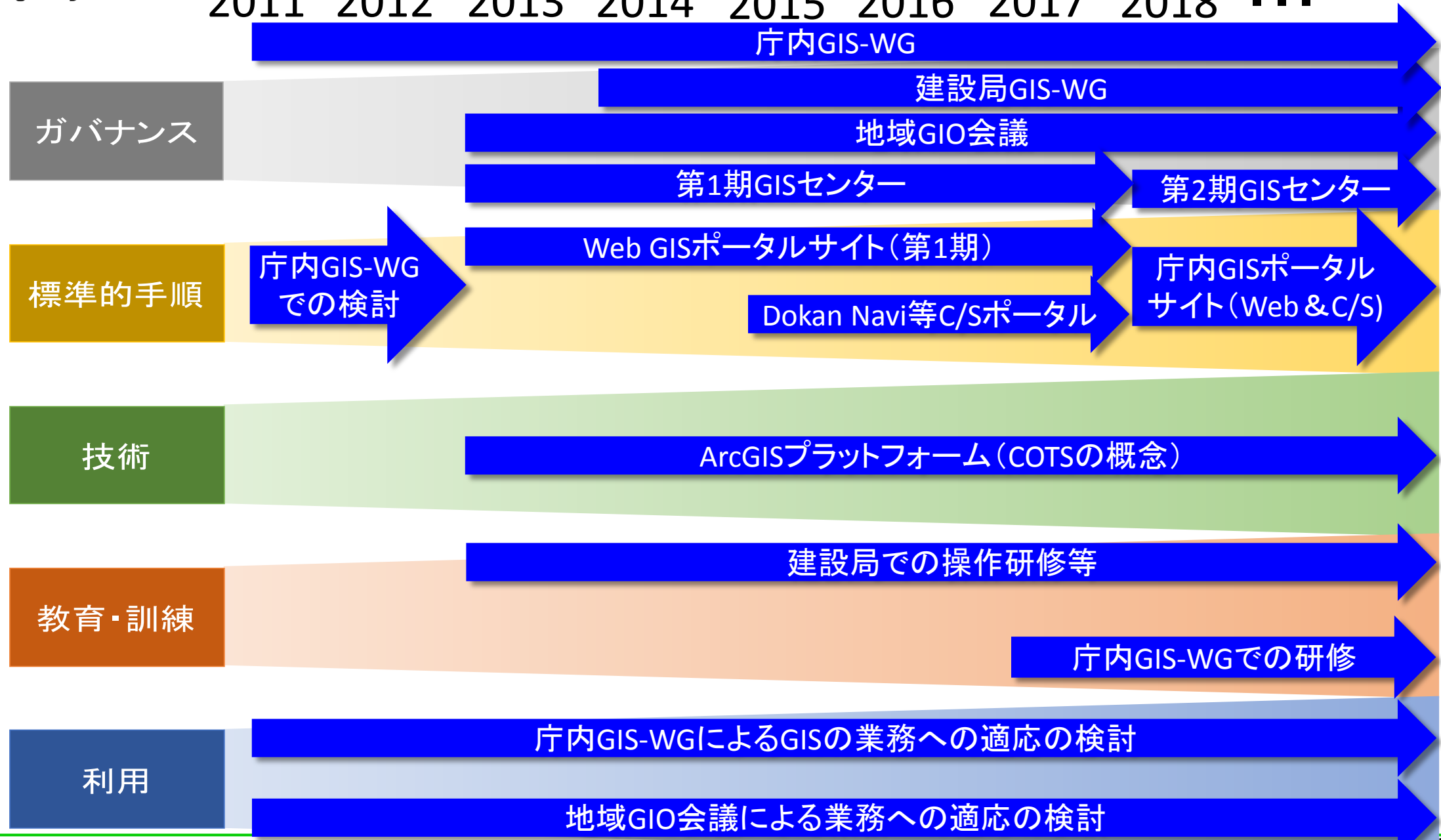
●達成できる定性的な効果

- 導入、運用にかかる「**費用の抑制**」
- 「**利用者拡大**」、「**利用促進**」の実現



- 1 ROIとは・・・
- 2 自治体におけるGISの現状とROI
- 3 「財政当局を納得させる」費用対効果算出手法
- 4 「GISの利用機会創出」、「利用機会損出の縮小」を支える「持続可能」な仕組みと「利用者拡大」、「利用促進」を進める仕組み
- 5 「課題解決策を検討⇒実装」する際に費用を抑制する「COTS」の概念の適用

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 ...



★5年間で223%のROI(定量効果)を実現！

★GISセンター、庁内GIS-WG、地域GIOでROI(定性効果)を実現！



①組織・体制（ガバナンス）

⇒持続可能な運用と促進、庁内や自治体間の新たな人間関係も創出

②標準的手順

⇒異動しても、GISを業務効率化に活かせる環境を提供、普及・促進

③技術

⇒COTSの概念に則り、費用を遡減、異動後もGISを利用できる

④教育・訓練

⇒業務で使用するGISの機能を学習する場の提供【NOT=腕立て】

⑤利用

⇒庁内GIS-WGや地域GIO会議で業務へのGIS適用手法を検討【使えるGIS】

検討の順序

ご清聴ありがとうございました。

地図のまち（都）北九州！



www.g-motty.com



北九州市のGISに関する取組みは、
<http://www.g-motty.com>

北九州市病院局医療センター事務局経営企画課

塩田 淳 博士(工学)

tel:093-541-1831(内線2297)

メール:atsushi_shiota01@city.kitakyushu.lg.jp

