

北海道開発局の現場における電子納品
に関する事前協議ガイドライン(案)

[地質・土質調査編]

平成 15 年 9 月

北海道開発局

目 次

1. 適用	1
2. 事前協議項目	2
3. 電子納品の対象とする書類とファイル形式	3
3.1 業務成果品の電子化の対象書類	3
3.2 電子納品の対象書類作成ソフトの取り決め	7
3.3 報告書ファイルの取扱い	8
3.4 ボーリング柱状図ファイルの取扱い	10
3.5 地質平面図、地質断面図ファイルの取扱い	15
3.6 コア写真ファイルの取扱い	21
3.7 土質試験・地盤調査結果ファイルの取扱い	25
3.8 現場写真ファイルの取扱い	26
3.9 その他の地質調査資料ファイルの取扱い	27
4. 業務実施中の打ち合わせ方法	28
5. 検査時の対応	29
参考資料	32

1. 適用

本ガイドラインは、地質調査資料整理要領(案)(以下「要領(案)」と言う)で定められた電子納品を円滑に行うために、業務着手時に受発注者間で協議すべき項目と、業務完了時まで受発注者間で取り扱われる電子データの扱いおよび電子データを用いた検査方法に関して、協議する事項および考え方を示すものである。

地質調査資料の電子納品は、2002年度(平成14年度)においては要領(案)平成13年8月版に従い実施してきたが、2003年度(平成15年度)からは平成14年7月版に従い実施する。

地質調査資料の電子納品対象は表2に示す通りとする。

電子納品は、従来の紙に代わって、成果品を電子的に納品することにより、保管、再利用など業務実施の効率化を目指すものである。実際の業務開始にあたっては、こうした電子納品の理念を十分に理解し、業務実施中、および、納品・検査時にはできる限り電子的な方法によることを心がける必要がある。

表1 電子納品までの流れ

業務フェーズ	作業項目
着手時	事前協議
業務実施中	電子メールを利用した打合せ ほか
完了時	電子媒体による成果品納品と 完了検査の対応

なお、本ガイドライン中に示している[協議結果の参考例]は一例を示したものであり、適用にあたっては実際の状況に合わせて受発注者間で協議し、取り決めることが重要である。また、本ガイドラインによる打合せ結果は受注者が整理し、打合せ協議簿に記載して提出するものとする。

2. 事前協議項目

業務着手時には、要領(案)の内容を熟知し、以下の項目について事前に受発注者間で協議し、業務実施中の混乱を防ぐ必要がある。

- (1) 電子納品の対象とする書類とファイル形式 (3章)
- (2) 業務実施中の打ち合わせ方法(4章)
- (3) 検査時の対応 (5章)

3. 電子納品の対象とする書類とファイル形式

3.1 業務成果品の電子化の対象書類

要領(案)では、電子納品の対象を定めている。しかし、電子化が困難な資料や、基準にない地質調査資料の取扱いについては、事前に電子化の対象範囲を協議すること。

地質調査資料の電子納品対象書類は、報告書、ボーリング柱状図、地質平面図・地質断面図、コア写真、土質試験及び地盤調査、現場写真、その他の地質調査資料に分かれており、表 2に示すようなフォルダに納めることになっている。

表 2 地質調査資料の種類

納品対象書類		書類 作成者	ファイル形式	フォルダ名	2003 年度 電子納品 対象範囲
業務管理ファイル		受注者	XML	ルート	
報告書	報告書管理ファイル	受注者	XML	REPORT	
	報告書	受注者	PDF	同上	
	報告書オリジナル	受注者	オリジナル (*1)	REPORT/ ORG	
ボーリング 柱状図	地質情報管理ファイル	受注者	XML	BORING	
	土質ボーリング	受注者	XML, PDF, SXF	BORING/ DATA, LOG, DRA	
	岩盤ボーリング	受注者	同上	同上	
	地すべりボーリング	受注者	同上	同上	
地質平面図 ・ 地質断面図	図面管理ファイル	受注者	XML	DRAWING	
	地質平面図	受注者	SXF (*2)	同上	
	地質断面図 (土質と岩盤を統合)	受注者	SXF	同上	
コア写真	コア写真管理ファイル	受注者	XML	BORING/ PIC	
	コア写真	受注者	JPEG	同上	
土質試験及 び地盤調査	土質試験及び地盤調査 管理ファイル	受注者	XML	BORING/ TEST	
	土質試験及び地盤調査結果	受注者	PDF, オリジナル, XML	同上	
現場写真	写真属性ファイル	受注者	XML	PHOTO	
	現場写真	受注者	JPEG	同上	
その他の地 質調査資料	その他管理ファイル	受注者	XML	BORING/ OTHR	
	その他の地質調査資料	受注者	オリジナル	同上	

(注 1) オリジナルは、使用するワープロ、表計算ソフト等のアプリケーション
のオリジナル形式を示す。

(注 2) CAD データ交換フォーマットは原則として SXF(P21)とする。

協議においては、以下の原則に基づいて電子化の対象書類・作成方法などを定める。

(1) 電子化の範囲

業務の内容に応じて、業務開始時に特記仕様書に示される成果品について、電子化の範囲、電子化の方法を受発注者で協議する。

(2) 電子化が困難な資料の扱い

地質調査資料において、電子化が困難な資料として表 3に示すものが挙げられる。これらの資料については紙での納品も可能とする。なお、設計段階以降での利用頻度が高く、電子データとして成果を残しておくことが重要と思われ、かつ、スキャナなどで電子化が容易に実施できるものに関しては、受発注者で協議の上、電子納品を行う。この場合の図面データの詳細は「3.5(3)電子化が困難な図面の扱い」を参照のこと。

表 3 電子化が困難な地質調査資料

成果品の種類	格納フォルダ	電子納品の対応方法
紙で入手した図面(文献地質図等)	DRAWING	スキャナ入力により電子データを作成。
CAD等で作成が困難な図面(ルートマップ等)	DRAWING	スキャナ入力により電子データを作成。
カタログ、パンフレット(紙でしか入手できないもの)	REPORT、あるいはBORING/OTHR(*1)	スキャナ入力によりイメージデータとして電子納品する。

注)*1 下記「(3)基準で規定されていないその他の地質調査資料の扱い」を参照のこと。

(3) 基準で規定されていないその他の地質調査資料の扱い

要領(案)で規定されていないその他の地質調査資料の取扱いについては、電子データ納品の有無、対象範囲、データフォーマット等、受発注者間で協議の上、決定する。電子納品する場合、これらの電子データについては、地質調査固有で客観性の高いデータは BORING/OTHR フォルダに、一方、解釈データ等は REPORT フォルダに格納する。

なお、その他の地質調査資料の例として、以下のものがあげられる。

- ・ 解析データ(大量データ)
- ・ CG、動画
- ・ 観測値の生データ
- ・ 試料・供試体写真
- ・ ボアホールスキャナ画像

【協議結果の例】

各種フォルダに納める書類の選択の例を以下に示す。

(a) 報告文(REPORT)

報告文は土木設計業務等の電子納品要領(案)に従い、納品する。受発注者間で使用するワープロ、表計算等のソフトを統一し、オリジナルファイルを作成し、オリジナルから PDF ファイルを作成する。

(b) ボーリング柱状図(BORING/DATA,LOG,DRA)

要領(案)に従い、ボーリング交換用データ、電子柱状図、電子簡略柱状図を納品する。

(c) 地質平面図、地質断面図(DRAWING)

要領(案)に従い、地質平面図、地質断面図を納品する。

(d) コア写真(BORING/PIC)

要領(案)に従い、デジタルコア写真、デジタルコア写真整理結果を納品する。

(e) 土質試験及び地盤調査(BORING/TEST)

要領(案)に従い、電子データシート、土質試験結果一覧表データを納品する。データシート交換用データは納品の対象外とする。

(f) 現場写真(REPORT)

現場写真は、報告書中にイメージデータを貼り付け納品する。

(g) その他の地質調査資料(BORING/OTHR)

その他の地質調査資料として、観測値の生データ、試料・供試体写真を BORING/ OTHRS フォルダに格納し、納品する。

3.2 電子納品の対象書類作成ソフトの取り決め

受発注者間双方で電子化された書類を確認するためには、電子データ交換が重要になる。使用するソフトウェア、または電子データフォーマットを事前に受発注者間で協議して、取り決めること。

電子データ交換においては、双方が書類の内容を確認できる手段を無理なく講じるように配慮する必要があるため、ソフトウェア同士のデータコンバートによって、電子データファイルの互換性を確認しておく必要がある。

業務の実施内容に関しては、多様なソフトウェアが利用される場合があり、すべてのソフトウェアを事前に規定することは難しい。そのため、業務開始時にはワープロ・表計算・CADなどの基本的なソフトに関してのみ協議するものとする。その他の使用ソフトウェアについては、業務実施中に協議にて適宜、決定すること。

また、対象書類作成ソフトウェアの取り決めの際に、電子データの圧縮形式についても事前に取り決めておくことが望ましい。

なお、受注者が開発した解析ソフトウェアを利用する場合など、特殊なソフトウェアを利用する場合で、受発注者間で電子データ交換が困難な場合においては、PDFファイル等を活用すること。

【協議結果の例】

各種書類に使用するソフトの選択例を以下に示す。

表4 ソフトの選択例

納品対象書類	書類作成者	ソフトウェア	
		ソフトの分類	ソフト他の選択
報告書	受注者	<ul style="list-style-type: none"> ・ワープロソフト ・表計算ソフト ・イメージデータソフト 	<ul style="list-style-type: none"> ・オリジナルデータの作成はワープロソフト(もしくは表計算ソフト)の、拡張子を使用する。 ただし、データ保存時はバージョン××形式で保存することとし、ソフトの新旧を補完することにした。 ・イメージデータの作成は形式に変換できるソフトを使用する。 【注意点】 オリジナルデータの作成ソフトは、複数選定する場合もあり得る。
図面	受注者	<ul style="list-style-type: none"> ・CADソフト 	<ul style="list-style-type: none"> ・CADデータの作成はSXF(P21)形式に対応可能なソフトを使用する。

(注) 電子データの圧縮形式は、形式とする。

3.3 報告書ファイルの取扱い

報告書ファイルの電子化にあたっては、報告書ファイル形式、命名、電子化が困難な資料の扱い等について、事前に協議すること。

(1) 電子成果品

報告書全体を構成するものとしては、報告書本文・概要書・解析結果・参考資料等がある。

報告書は、受発注者で協議したソフトを用いて、報告書オリジナルファイルを作成し、これから PDF 形式の報告書ファイルを作成して納品すること。

(2) 報告書(PDF)ファイル

報告書ファイルの作成方法は受注者が検討し、発注者に承認を得るものとする。PDF のバージョンを固定する必要はないが、検査時までには必要なため事前に協議しておく。

また、PDF ファイルのサイズが非常に大きくなると予想される場合には、文章の構造単位(章ごと、節ごと)で分割する。ファイルサイズが大きくならない場合は、使い勝手を考慮してできる限り 1 ファイルとする。

なお、報告書ファイルの命名は土木設計業務等の電子納品要領(案)「5. ファイル命名規則」に従うものとし、ファイル名のつけ方についても協議の対象とする。

(3) 打合せ協議簿

業務実施にあたって、特別に協議する必要のあった事項に関しては、これを打合せ協議簿として作成し、双方で押印して保存する。必要に応じてイメージデータによる PDF ファイルとし、必要があれば報告書中に入れるなど、その経緯を残すような配慮が望ましい。

(4) 電子化が困難な資料の扱い

電子化が困難な資料であるが、受発注者の協議により電子化する必要があると判断された資料については、電子納品する。

【協議結果の例】

(a) 報告書成果としては、報告書本文・解析結果・CG・参考資料がある。解析結果は、結果一覧表を報告書本文に反映するため、電算出力は、電子データ・紙とも納品しなくてよい。

(b) CG に関しては、指定した形式でのパネルを提出し、この内容を JPEG 形式

としたものを参考資料として格納する。

(c) 参考資料は紙による提出とする。

(d) 打ち合わせ記録簿は、紙で出力したものに双方で押印し、イメージ化した上で報告書中に入れておく。

(e) PDF ファイルの形式は、PDF1.4 とする。(バージョンまで協議の事)

3.4 ボーリング柱状図ファイルの取扱い

ボーリング柱状図ファイルの電子化にあたっては、ボーリング交換用データ、電子柱状図、電子簡略柱状図の様式等について、事前に協議すること。

ボーリング柱状図の電子納品は、2002 年度においては要領(案)平成 13 年 8 月版に従い土質ボーリング柱状図のみを電子納品対象としてきたが、2003 年度からは平成 14 年 7 月版に従い土質・岩盤・地すべりボーリング柱状図を電子納品対象とする。

要領(案)平成 13 年 8 月版、平成 14 年 7 月版におけるボーリング交換用データの様式の違いは表 7 に示す通りであるが、本ガイドライン運用に当たっては様式の追加・変更点に留意すること。

(1) 電子成果品

ボーリング柱状図は、表 5 の成果品を電子データとして納品すること。

表 5 ボーリング柱状図の電子成果品

成果品の種類	電子成果品の名称	データフォーマット
1. ボーリングデータ	ボーリング交換用データ	XML ファイル
2. 柱状図	電子柱状図	PDF ファイル
3. 簡略柱状図	電子簡略柱状図	SXF ファイル

(2) 電子柱状図の様式

電子柱状図の様式の種類については、業務内容に応じて、表 6 より受発注者協議の上、決定すること。その他の様式を用いる場合は、柱状図に含める項目や配置などについて受発注者間で協議すること。

表 6 電子柱状図の様式の種類

番号	様式の種類
1	土質ボーリング柱状図
2	岩盤ボーリング柱状図
3	地すべりボーリング柱状図
4	その他(上記 1~3 以外)

(3) 電子簡略柱状図のデータフォーマット

電子簡略柱状図は、CAD データ交換標準に則したフォーマット SXF(P21)形式で納品することを原則とする。

また、ファイル容量が大きい、あるいは図形要素が複雑である等の理由により、データコンバート、データ表示に多大な時間がかかり、SXF(P21)の利用が困難な場合においては、受発注者間で電子ファイルの交換・納品方法について協議の上、SXF(sfc)を利用しても良い。

(4) 電子簡略柱状図の試験・検層データ

電子簡略柱状図の試験・検層データについては、土質ボーリングの場合、標準貫入試験結果の表示を基本とする。一方、岩盤ボーリング、地すべりボーリングの場合や、土質ボーリングの場合でも標準貫入試験以外の試験・検層データの表示が必要な場合は、調査目的に応じて受発注者間協議の上、適宜決定する。

(5) 電子簡略柱状図の尺度

要領(案)では、電子簡略柱状図の尺度は 1/100 を基本とすることを定めている。CAD データにおける図形要素は任意に拡大縮小できるものであるが、拡大・縮小に伴い文字の大きさや配置が変化することを考慮してのものである。

電子簡略柱状図は、地質断面図への切り貼りを前提とした利用を考えているため、受発注者間協議の上、地質断面図の尺度と整合をとる形で、電子簡略柱状図の尺度を任意に設定してもよい。

ただし、地質情報管理ファイルのボーリングコメントに、設定した尺度を明記すること。

(6) ボーリング交換用データの様式

ボーリング交換用データの様式については受発注者間協議の上、業務ごとに適宜設定する。

a) 入力項目

ボーリング交換用データの入力項目は、「A 様式：標題情報」、「B 様式：土質・岩種区分」が必須入力項目であり、それ以外の様式は調査目的に応じて適宜決定する。基本的には土質ボーリングの場合、土質ボーリング柱状図の紙様式で表現可能な項目を入力することを基本とするが、岩盤ボーリングや地すべりボーリングに関する項目も必要に応じて、受発注者間協議の上、適宜、入力すること(表 7 参照)。

岩盤ボーリング、地すべりボーリングについても同様である。

b) B 様式：土質・岩種区分

土質ボーリングにおける岩盤の記載方法は、以下の 2 つから選択可能である。

1) 土質区分コード表に基づき、硬岩、中硬岩、軟岩・風化岩の区分を用い、岩

種名は「D1 様式：観察記事」に記載する。

2) 岩種区分コード表に基づき、「B 様式：土質・岩種区分」に岩種名(例：砂岩、安山岩など)を記載する。

土質区分コード、岩種区分コードのいずれのコード表を選択するか、受発注者間協議の上、決定を行う。

また、土質・岩種区分に対応する柱状図の図模様、文字記号(アルファベット、数字による略号)については要領(案)の例を参考に、現場の地質状況等を勘案し、受発注者間協議の上、適宜決定する。

c) Y 様式：備考

Y 様式を利用し、備考・コメント等を記載する場合、その記載項目、内容について、受発注者間協議の上、決定する。

d) Z 様式：フリー情報

A~Y 様式で入力できない情報について Z 様式を利用し入力を行う場合、その情報項目、フォーマットを受発注者間協議の上、決定する。

表 7 ポーリング交換用データのデータ入力項目

様式番号	入力項目	土質 柱状図(*1)	岩盤 柱状図(*1)	地すべり 柱状図(*1)	様式の追加・変更点(*2)
A	標題情報				特に変更はない。
B	土質・岩種区分				土質区分から土質・岩種区分へ様式名称を変更。 土質・岩種区分コード体系の見直しを行い、岩盤のためのコードを追加。
C	色調区分				色調区分については文字情報のみとし、コード情報を廃止。
D1	観察記事				特に変更はない。
D2	観察記事枠線				特に変更はない。
E1	標準貫入試験				E 様式から E1 様式へ様式名称を変更。
E2	ルジオン試験	-		-	新規追加。
E3	ルジオン試験値詳細データ	-		-	新規追加。
F	相対密度・相対稠度		-	-	その他コード(9)を新設し、文字情報はその他コード(9)が指定された時のみ入力するように変更。
G1	硬軟区分	-			新規追加。
G1S	硬軟区分判定表	-			新規追加。
G2	コア形状区分	-			新規追加。
G2S	コア形状区分判定表	-			新規追加。
G3	割れ目区分	-		-	新規追加。
G3S	割れ目区分判定表	-		-	新規追加。
G4	風化区分	-			新規追加。
G4S	風化区分判定表	-			新規追加。
G5	変質区分	-			新規追加。

G5S	変質区分判定表	-			新規追加。
H	孔内水平載荷試験				載荷パターン、割線弾性係数、接線弾性係数の項目を追加。
I	ボーリング孔を利用した透水試験				試験方法コードを変更。
J	PS 検層				起振方式の項目を追加。
K	その他の原位置試験				特に変更はない。
L	試料採取				試験名の項目を追加。
N	地盤材料の工学的分類	-	-	-	特に変更はない。
O1	地質時代区分			-	地質時代区分コードを変更。
O2	地層・岩体区分			-	地層区分から地層・岩体区分へ様式名称を変更。
P	孔内水位				掘削深度の項目を削除。掘削状況の項目を追加。水位種別のコード化を実施。
Q1	掘削工程	-			ケーシング下端深度の項目を追加。
Q2	孔径・孔壁保護	-			孔壁保護方法のコード化を実施。送水条件の項目を Q7 様式へ移動のため、削除。
Q3	掘進速度	-	-	-	新規追加。
Q4	コアチューブ・ビット	-	-	-	新規追加。
Q5	給圧	-	-	-	新規追加。
Q6	回転数	-	-	-	新規追加。
Q7	送水条件	-			新規追加。
R	断層・破碎帯区分				断層区分から断層・破碎帯区分へ様式名称を変更。性状のコード化を実施。補助模様の仕様について規定。
S1	コア採取率	-			新規追加。
S2	最大コア長	-			新規追加。
S3	RQD	-			新規追加。
T1	岩級区分	-	-	-	新規追加。
T1S	岩級区分判定表	-	-	-	新規追加。
U1	保孔管	-	-		新規追加。
U2	計測機器	-	-		新規追加。
V1	地下水検層試験	-	-		新規追加。
V2	地下水検層試験詳細データ	-	-		新規追加。
V3	地下水検層試験判定結果	-	-		新規追加。
Y	備考	-	-		新規追加。
Z	フリー情報				-

注) *1 : 紙様式で表現可能な項目 : 柱状図の備考欄や余白を利用し、表現可能な項目
- : 一般には必要とされていない項目

*2 要領(案)平成 13 年 8 月版から平成 14 年 7 月版へ改定した際の様式の追加・変更点

【協議結果の例】

- (a) 土質ボーリングであるため、電子柱状図の様式は土質ボーリング柱状図様式とする。
- (b) 電子簡略柱状図のファイルフォーマットは、SXF(P21)形式とする。
- (c) 電子簡略柱状図の試験・検層データは標準貫入試験、粒度特性とする。
- (d) 電子簡略柱状図の尺度は、地質断面図の尺度と整合を取る形で、1/200 とする。
- (e) ボーリング交換用データの入力項目は、A, B, C, D1, D2, E1, F, L, N, P, Z

様式とする。

- (f) B 様式：土質・岩種区分の入力は、土質区分コード表に従い入力を行い、岩種区分コード表は使用しない。
- (g) Y 様式：備考の入力は実施しない。
- (h) Z 様式：フリー情報については、地層の走向・傾斜の情報を入力する。

3.5 地質平面図、地質断面図ファイルの取扱い

地質平面図、地質断面図ファイルの電子化にあたっては、図面のデータフォーマット、ファイル命名、電子化が困難な図面の取り扱い等について、事前に協議すること。

地質平面図、地質断面図の電子納品は、2002年度においては要領(案)平成13年8月版に従い土質断面図のみを電子納品対象としてきたが、2003年度からは平成14年7月版に従い地質平面図、地質断面図(土質、岩盤を対象)を電子納品対象とする。

(1) データフォーマット

地質平面図、地質断面図のCADデータは、CADデータ交換標準に則したフォーマットSXF(P21)形式で納品することを原則とする。

また、ファイル容量が大きい、あるいは図形要素が複雑である等の理由により、データコンバート、データ表示に多大な時間がかかり、SXF(P21)の利用が困難な場合においては、受発注者間で電子ファイルの交換・納品方法について協議の上、SXF(sfc)を利用しても良い。

(2) ファイル名

図面データのファイル命名は下記に従う。

最終成果として納品される測量段階の図面のライフサイクルはS、改訂履歴はZとし、整理番号は、業務ごとに適宜設定する。

(例) S 1 GP 001 1.拡張子

改訂履歴：履歴の表し方は、最初に0~9を用い、それ以上の改訂が生じた場合は、A~Yを用いる。最終成果はZとする。ここでは、1回の改訂があることを表している。

図面番号：表題欄の図面番号を表す。

図面種類：地質平面図、地質断面図等を表す。ここでは地質平面図を表している。

整理番号：設計段階における詳細設計、予備設計等の区分けや、施工段階における仮設図、切廻し図等の区分けを表す。

ライフサイクル：測量、設計、施工、維持管理の各段階を表す。ここでは、測量段階を表している。

表 8 地質平面図、地質断面図のファイル名称

ファイル名						図面名	備考
ライフサイクル	整理番号	図面種類	図面番号	改訂履歴	拡張子		
S D C M	0～9	GP	001～999	0～9 A～Z	拡張子	地質平面図	Geological Plan
		GF				地質縦断面図	Geological Profile
		GC				地質断面図 (横断面を含む)	Geological Cross Section
		GH				地質水平断面図	Geological Horizontal Section
		GT				地質斜め断面図	Geological Transverse Section
		GD				地質展開図*1	Geological Development

注)地質展開図には、横坑展開図、のり面展開図、掘削面展開図等を含む。

(3) 電子化が困難な図面の扱い

地質平面図、地質断面図の成果は CAD データによる納品を原則とするが、CAD 化が困難な手書き図面等については、設計段階以降での利用頻度を考慮して、受発注者間協議の上、以下の取り決めを行う(表 9 参照)。なお、電子化した図面については、CAD データ、画像データともに DRAWING フォルダに格納すること。

- a) 図面を紙で納品する。
- b) 図面をスキャナで取り込み、取り込んだ画像データを納品する。

上記の b に従う場合には、スキャナで取り込んだ画像データは次のファイル様式に従う。

- c) TIFF 等の画像データ
- d) TIFF 等の画像データを埋め込んだ CAD ファイル

スキャナで取り込む場合の解像度は 200～400dpi 程度の文字が認識できる解像度を目安とし、受発注者協議の上、決定することとする。

参考のために、表 10 に、紙のサイズとスキャナの解像度による、TIFF ファイルの大体の大きさを示す。

なお、画像ファイルフォーマットについては、次の点を留意し受発注者間協議の上、そのフォーマットを決定すること。

- e) TIFF フォーマットを標準とする。BMP 等の可逆性の圧縮方式を採用しているファイルフォーマットを利用しても良い。なお、TIFF が有している LZW 圧縮機能は、ライセンスの問題から対応していないソフトウェアが多いので、使用しないことが望ましい。ファイル容量が大きくなる場合には、ファイル圧縮ソフトウェアを利用してファイルを圧縮しても良い。
- f) ファイル容量が非常に大きく、取り扱い難い場合には、JPEG ファイルを使用

しても良い。ただし、JPEG ファイルは、非可逆性の圧縮方式を採用しているためにオリジナル画像が残されない欠点がある。また、等高線図のように線画が多い図面については、圧縮方式の特性上、線画の回りにノイズがのり、図面が汚くなることもある。どちらかと言えば、線画が少ない、カラー図面を保存することに適している。これらの点に留意すること。

表 9 地質平面図の種類と CAD 化の難易度

図 面	細 目	調査段階での作成頻度	設計段階の利用頻度	CAD 化の難易度
調査位置平面図		高い	高い	容易
文献地質図	<ul style="list-style-type: none"> ・文献地質図(1/5 万) ・活断層分布図 ・文献リニアメント図 ・土地条件図 	高い	高い	緻密で入力に手間が掛かり、入力ミスにより誤ったデータとなる可能性があるため、CAD 化は困難
広域地質平面図	<ul style="list-style-type: none"> ・広域平面図 ・ダム貯水池平面図 ・トンネル・道路等の広域平面図 	高い	高い	容易 CAD 化、あるいはスキャナ入力した基図をもとに作成
詳細地質平面図	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム・橋梁基礎・道路・地すべり等の計画地点の詳細平面図 	高い	高い	同上
等高線図	<ul style="list-style-type: none"> ・岩級区分等高線 ・着岩線等高線 ・地下水位等高線 	高い	高い	同上
ルートマップ		高い	低い	現地を手書きで作成されることが多いので、CAD 化は困難
空中写真判読図	<ul style="list-style-type: none"> ・空中写真判読図 ・リニアメント図 	低い (計画初期段階では高い)	低い	同上
地形計測図	<ul style="list-style-type: none"> ・接峰面図 ・傾斜区分図 ・起伏量図 ・水系図 ・谷密度図 	低い	低い	CAD 化の難易度は情報量等による
地形分類図	<ul style="list-style-type: none"> ・地形分類図 ・水害地形分類図 	低い	低い	同上
土地利用図	<ul style="list-style-type: none"> ・土地条件図 	低い	低い	同上
火山・地震災害予測図	<ul style="list-style-type: none"> ・火山災害予測図 ・予想震度図 ・液状化履歴図 ・液状化判定図 	低い	低い	同上
水理地質図	<ul style="list-style-type: none"> ・水理地質図 ・比流量分布図 ・地下水位低下解析図 ・水質・水温分布図 	低い	低い	同上
掘削面の地質図	<ul style="list-style-type: none"> ・のり面展開図 ・ダム基礎岩盤スケッチ図 	低い 施工段階では高い	高い	地質観察により詳細なデータが手書きで作成されることが多いので、CAD 化は困難

注)掘削面の地質図は地質断面図に含まれる。

表 10 紙サイズと画像解像度、ファイル容量の関係

規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		100dpiでスキャン				
	縦	横	縦	横	解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
					縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	3,311	4,681	1.9	15.5	46.5
A1	594	841	23.39	33.11	2,339	3,311	1.0	7.7	23.2
A2	420	594	16.54	23.39	1,654	2,339	0.5	3.9	11.6
A3	297	420	11.69	16.54	1,169	1,654	0.2	1.9	5.8
A4	210	297	8.27	11.69	827	1,169	0.1	1.0	2.9
A5	148	210	5.83	8.27	583	827	0.1	0.5	1.4
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		200dpiでスキャン				
	縦	横	縦	横	解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
					縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	6,622	9,362	7.7	62.0	186.0
A1	594	841	23.39	33.11	4,677	6,622	3.9	31.0	92.9
A2	420	594	16.54	23.39	3,307	4,677	1.9	15.5	46.4
A3	297	420	11.69	16.54	2,339	3,307	1.0	7.7	23.2
A4	210	297	8.27	11.69	1,654	2,339	0.5	3.9	11.6
A5	148	210	5.83	8.27	1,165	1,654	0.2	1.9	5.8
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		300dpiでスキャン				
	縦	横	縦	横	解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
					縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	9,933	14,043	17.4	139.5	418.5
A1	594	841	23.39	33.11	7,016	9,933	8.7	69.7	209.1
A2	420	594	16.54	23.39	4,961	7,016	4.4	34.8	104.4
A3	297	420	11.69	16.54	3,508	4,961	2.2	17.4	52.2
A4	210	297	8.27	11.69	2,480	3,508	1.1	8.7	26.1
A5	148	210	5.83	8.27	1,748	2,480	0.5	4.3	13.0
規格	寸法(mm)		寸法(インチ)		400dpiでスキャン				
	縦	横	縦	横	解像度(ピクセル)		ファイル容量(MByte)		
					縦	横	白黒 2値	グレー スケール	フル カラー
A0	841	1,189	33.11	46.81	13,244	18,724	31.0	248.0	744.0
A1	594	841	23.39	33.11	9,354	13,244	15.5	123.9	371.7
A2	420	594	16.54	23.39	6,614	9,354	7.7	61.9	185.6
A3	297	420	11.69	16.54	4,677	6,614	3.9	30.9	92.8
A4	210	297	8.27	11.69	3,307	4,677	1.9	15.5	46.4
A5	148	210	5.83	8.27	2,331	3,307	1.0	7.7	23.1

(4) 図面ファイルの分割

図面データをスキャナ入力などにより画像データとして電子納品する際に、1ファイルではファイル容量が大きく、受発注者双方の使用するコンピューター、およびソフトウェアでは表示・印刷等が困難な場合には、図面を複数ファイルに分割し、格納することとする。

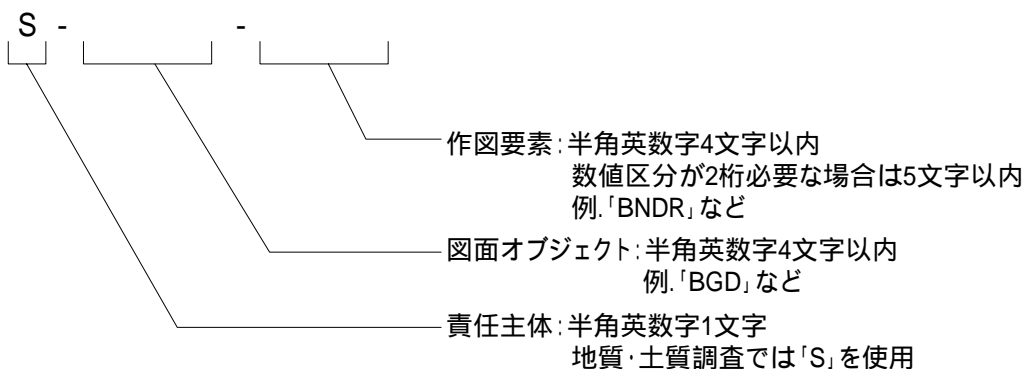
その場合、ファイル命名における整理番号は連番とし、図面管理項目の受注者説明文に分割した図面の概要について明記する。

(5) レイヤ追加

要領(案)で規定されていない特定の目的や主題に応じて作成される図面要素(例：地形計測図における傾斜区分、起伏量等)を記載する場合には、受発注者間協議の上、適宜、レイヤ名を定めて、レイヤを追加すること。その際、追加したレイヤ名や図面要素の内容を図面管理項目の受注者説明文に明記すること。

ただし、責任主体、図面オブジェクトは固定とし、作図要素のみを新設し、「S-BGD-」とする。また、新設するレイヤ名称には、既に別の意味で用いられているレイヤ名称を用いてはならない。

また、追加する図面要素に線分、文字列、及びハッチパターン(色塗りつぶし)が含まれる場合、線分・文字列と、ハッチパターン(色塗りつぶし)は別レイヤに格納すること。



(6) 地質平面図、地質断面図の併記

地質平面図、及び地質断面図を1図面ファイルに複数枚併記する場合、図面管理項目の受注者説明文にその旨を明記する。

ファイル名については

表 8を参考に、適宜設定する。

(7) 地層・岩体分布を表す着色・ハッチパターン

地層・岩体分布を表す着色、ハッチパターンについては、要領(案)の例を参考に地質時代や地層・岩体区分を考慮し、受発注者間協議の上、適切な着色、ハッチパターンを使用する。

なお、着色・ハッチパターンを使用しなくても、その分布範囲をわかりやすく表現できる場合は地層・岩体区分境界線と記号のみで表現しても良い。

【協議結果の例】

- (a) CAD データのフォーマットは SXF(P21)形式とする。
- (b) 整理番号は、新規業務であるため、0 とする。
- (c) 改訂履歴は、図面作成時は 0 とし、大きな変更を行った場合に番号を増加させ、最終成果品は Z とする。
- (d) ルートマップについては、設計段階以降の利用頻度が低く、また、CAD 化が困難であるため、紙で納品する。掘削面スケッチ図については、設計段階以降の利用頻度が高く、また、CAD 化が困難であるため、図面のスキャナ入力を実施する。画像の解像度は 300dpi とし、画像データのファイル形式は TIFF とする。TIFF 画像を埋め込んだ CAD ファイルを納品する。
- (e) 傾斜区分を描画するレイヤを追加する。レイヤ名は、境界線、記号を S-BGD-SLP、着色・ハッチを S-BGD-SLPF とする。
- (f) 計画測線に沿って、地質平面図と地質縦断図を併記する。最終成果品のファイル名は「S0GF Z.拡張子」とする。
- (g) 地層・岩体区分を表す着色は、 を水色系統、 を茶色系統とする。

3.6 コア写真ファイルの取扱い

コア写真ファイルの電子化にあたっては、ファイル形式、撮影機材、撮影方法等について、事前に協議すること。

(1) 電子成果品

コア写真の電子成果品は、コア箱 1 箱を 1 枚に収めたデジタルコア写真と、それらのデジタル写真を編集して 1 枚に繋ぎ合わせたデジタルコア写真整理結果を納品すること。

(2) ファイル形式

デジタルコア写真のファイル形式は JPEG を基本とする。デジタルコア写真の品質を高い状態で保つため、JPEG ファイルはできるだけ圧縮を行わないこととする。

JPEG 形式は非可逆性の圧縮方式を採用しているため、圧縮を行うことにより画質が劣化する。画像ファイルの形式として、JPEG 以外に TIFF、BMP 等があり、これらの画像ファイルは劣化しない。コア写真は色調等が重要であることから、TIFF、BMP 等の形式が適切であるが、我々が入手できる多くのデジタルカメラが JPEG 形式対応であるため、デジタルコア写真のファイル形式を JPEG 形式としている。

ただし、受注者が使用する撮影機材が TIFF 形式に対応している、あるいは発注者が TIFF 形式に対応している撮影機材を受注者に貸与するなどの理由により、コア写真をより高品質の状態でも電子データとして保管できる場合は、受発注者間協議の上、コア写真のファイル形式を適切なフォーマットに変更してもよい。

(3) 撮影機材、撮影方法

デジタルコア写真は有効ピクセル数 200 万ピクセル以上の撮影機材を使用することとする。また、撮影時には色見本(カラーチャート)を同時に撮影することとする。

コア写真は、ボーリングコアの色、亀裂の程度等の判読が重要となる。コア写真の解像度を、少なくともコア写真に撮影した約 1mm の亀裂が確認できる画質と設定すれば、コア箱の横幅の長さは 1m であることから、少なくともコアの横幅 1m に対し 1,000 ピクセルの解像度が必要となる。200 万ピクセルのデジタルカメラの場合は 1600×1200 ピクセルの解像度を有するが、コア写真の有効撮影範囲を画面の横幅の 80% とすれば、 $1600 \times 0.8 = 1280$ ピクセルとなり、1mm の亀裂の判定に十分な解像度を有することとなる。

これらのことから、コア写真の有効ピクセル数は、200 万ピクセル以上を推奨する。なお、写真の中で実際のコア部分が小さくては意味がないことから、有効なコア部分の横幅については $1280 (= 1600 \times 0.8)$ ピクセルを確保すること(図 1 参照)。

ただし、やむを得ず 200 万ピクセル以下の撮影機材を使用する等の理由により、200

万ピクセル以下のデジタルコア写真しか作成出来ない場合には、事前に受発注者協議の上、対応を検討するものとする。

また、35mm カメラ等で撮影した写真をスキャナで取り込むことや、ネガをフィルムスキャナで取り込んだものを納品する場合も、事前に受発注者協議の上、ファイル形式や解像度等、その納品方法を決定することとする。

参考として、表 11に 35mm フィルムをフィルムスキャナで取り込んだ場合、表 12 にプリント写真をスキャナで取り込んだ場合のスキャナ解像度と有効ピクセル数の大体的関係を示す。

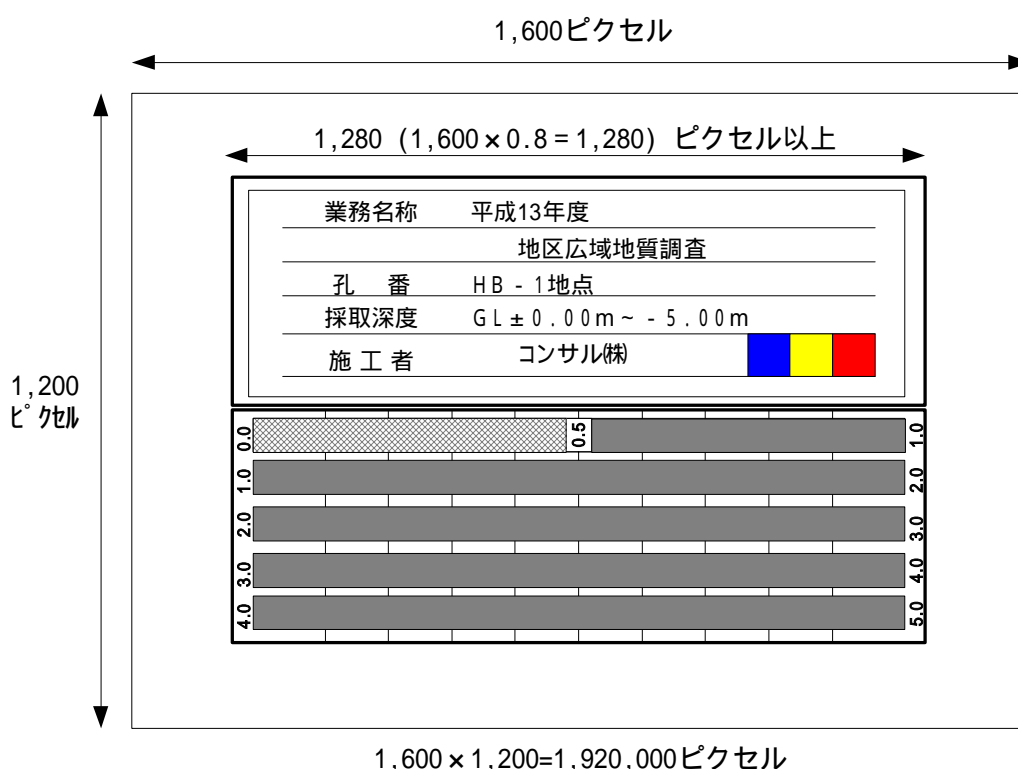


図 1 コア写真の撮影例(200万画素の場合)

表 11 スキャナ解像度(dpi)と有効ピクセル数の関係(35mm フィルムの場合)

フィルム 名称	寸法(mm)		寸法(インチ)		スキャナ 解像度	有効ピクセル数		
	縦	横	縦	横		縦	横	縦 × 横
35mmフィルム	24.0	36.0	0.94	1.42	600	567	850	482,113
					900	850	1,276	1,084,754
					1,200	1,134	1,701	1,928,452
					1,500	1,417	2,126	3,013,206
					1,800	1,701	2,551	4,339,017

表 12 スキャナ解像度(dpi)と有効ピクセル数の関係(プリント写真の場合)

写真サイズ 名称	寸法(mm)		寸法(インチ)		スキャナ 解像度	有効ピクセル数		
	縦	横	縦	横		縦	横	縦×横
E	82.5	117.0	3.25	4.61	150	487	691	336,632
					200	650	921	598,456
					250	812	1,152	935,088
					300	974	1,382	1,346,526
					350	1,137	1,612	1,832,772
					400	1,299	1,843	2,393,825
L	89.0	127.0	3.50	5.00	150	526	750	394,193
					200	701	1,000	700,787
					250	876	1,250	1,094,980
					300	1,051	1,500	1,576,772
					350	1,226	1,750	2,146,161
					400	1,402	2,000	2,803,150
KG	102.0	152.0	4.02	5.98	150	602	898	540,703
					200	803	1,197	961,250
					250	1,004	1,496	1,501,953
					300	1,205	1,795	2,162,812
					350	1,406	2,094	2,943,828
					400	1,606	2,394	3,845,000
2L	127.0	178.0	5.00	7.01	150	750	1,051	788,386
					200	1,000	1,402	1,401,575
					250	1,250	1,752	2,189,961
					300	1,500	2,102	3,153,543
					350	1,750	2,453	4,292,323
					400	2,000	2,803	5,606,299

注)プリントサイズの名称、寸法等はメーカー等により異なる可能性があるため、
大体の目安とすること。

(4) デジタルコア写真の拡大写真

デジタルコア写真は、コア箱 1 箱を 1 枚のファイルに収めるが、拡大写真が必要な場合は受発注者間協議の上、以下の取り決めを行う。

- a) 報告書本文の図として取り扱う場合、報告書の一部として、REPORT フォルダに格納する。要領(案)に従い撮影したデジタルコア写真をそのまま拡大して使用する場合、画像の品質に注意すること。
- b) a で十分な品質が保たれない場合は、別途、コアの該当部分の拡大写真を撮影し直し、報告書に添付する。
- c) デジタルコア写真の拡大写真を報告書の一部として納品せずに、別途整理する場合は、BORING/OTHRs フォルダを利用する。

(5) デジタルコア写真、デジタルコア写真整理結果の補正

デジタルコア写真、デジタルコア写真整理結果は原則として、大きさ、歪み、色調等の補正を行ってはならない。補正の必要がないようにコア写真撮影時に十分注意して撮影を行うものとするが、やむなき理由により補正の必要が生じた場合は受発注者間協議の上、その補正方法を決定する。

a) デジタルコア写真

デジタルコア写真は、大きさ、歪み、色調等の補正を一切行ってはならない。

b) デジタルコア写真整理結果

デジタルコア写真整理結果についても原則として補正を行ってはならない。やむを得ず写真ごとに大きさの違いや歪みがでた場合、必要に応じて補正しても良いが、補正は最低限に留めることとし、色調補正などによりコアの状況を意図的に改ざんしてはならない。

【協議結果の例】

- (a) 発注者が受注者に必要機材を貸与することにより、デジタルコア写真、及びデジタルコア写真整理結果のファイル形式は TIFF 形式とする。また、TIFF ファイルは LZW の圧縮を行わない。
- (b) デジタルコア写真は、35mm カメラで撮影した写真ネガをフィルムスキャナで取り込んだものを納品する。スキャナ解像度は 1200dpi (約 200 万ピクセル相当) とし、ファイル形式は TIFF 形式とする。
- (c) コア写真の拡大写真は、デジタルコア写真とは別に該当部分の拡大写真を撮影し、報告書の一部として REPORT フォルダに格納する。
- (d) デジタルコア写真、デジタルコア写真整理結果の大きさ、歪み、色調等の補正は一切行わない。

3.7 土質試験・地盤調査結果ファイルの取扱い

土質試験・地盤調査結果ファイルの電子化にあたっては、以下について、受発注者間において十分考慮し、事前に協議すること。

(1) 電子成果品

土質試験・地盤調査の電子成果品は、表 13の項目を電子成果品として納品する。

表 13 土質試験・地盤調査の電子成果品

成果品の種類	電子成果品の名称	ファイル形式、備考
データシート	1. 電子データシート	PDF
	2. データシート交換用データ	オリジナル (電子データシートを作成した基となる電子データが存在し、提出可能な場合に納品する)
	3. 土質試験結果一覧表データ	XML

データシート交換用データについては、「CALS 対応委員会報告書」(社団法人地盤工学会)を基に、今後その仕様や納品方法について規定する予定であるが、現段階ではデータシート交換用データの電子フォーマットの実装方法が確定していないこと、データシート閲覧用のビューアソフトが未整備であることにより、当面の暫定措置として、基本的には電子納品の対象外とする。

【協議結果の例】

- (a) 土質試験・地盤調査の電子成果品として、電子データシート、土質試験結果一覧表データを納品する。データシート交換用データは納品の対象外とする。

3.8 現場写真ファイルの取扱い

現場写真ファイルの電子化にあたっては、その格納方法について、事前に協議すること。

(1) 納品方法

現場写真については、受発注者間協議により、以下2つのいずれかの方法を選択し、電子データを納品すること。

- a) 現場写真データを報告書にイメージデータとして貼り込み納品する方法。データを「REPORT」フォルダに格納する。
- b) 「デジタル写真管理情報基準(案)」に従う方法。データを「PHOTO」フォルダに格納する。

(2) 有効画素数

デジタル写真管理情報基準(案)では、写真の有効画素数を100万ピクセル程度としている。

35mm カメラ等で撮影した現場写真をスキャナで取り込む場合でも同基準を参考として、100万ピクセル程度の解像度でファイル作成を行うこと。なお、撮影対象物が容易に判別できない場合や黒板の文字が識別できない場合には、スキャナの解像度を適宜調整すること。

なお、スキャナ取り込み時の解像度については、表 11、表 12を参照すること。

【協議結果の例】

- (a) 本業務で作成する現場写真は、報告書参考資料にイメージデータとして貼り込む。
- (b) 35mm カメラで撮影した写真ネガをフィルムスキャナで取り込む際には、100万ピクセル相当の解像度(900dpi 程度)で取り込みを行う。

3.9 その他の地質調査資料ファイルの取扱い

要領(案)で規定されていないその他の地質調査資料で、電子成果品の提出が必要とされるものについては、要領(案)「第1章 一般 5 その他の地質調査資料について」の規定に従い、その内容や電子納品方法を協議すること。

電子成果品の提出が必要なその他の地質調査資料の取扱いについては、対象範囲、ファイル形式、ファイル名を受発注者間協議の上、決定すること。

(1) 対象

観測値の生データ、試料・供試体写真、ボアホールスキャナ画像等の要領(案)で定められていない地質調査資料のうち、受発注者協議の上、電子納品を行うことになった成果品を対象とする。

基本的に電子化が容易な成果品(テキストデータ、画像データ等)を対象とする。電子化が困難なデータ、電子化することにコストがかかる成果品については、むやみに電子化を行わないものとする。

(2) フォルダ構成

その他の地質調査資料は BORING/OTHRs フォルダに格納する。

(3) ファイル形式

受発注者間で電子データを交換する際に支障がないように、事前に適切なファイル形式を決定することが望ましい。また、ファイル名の付け方についても協議の対象とする。

【協議結果の例】

(a) 観測値の生データを TXT 形式で、試料・供試体写真を JPEG 形式で納品する。

ファイル名はそれぞれ、 0001.txt、 0001.jpg とする。

4. 業務実施中の打ち合わせ方法

業務実施中の打ち合わせについては、積極的に電子メール等を活用し、円滑な業務実施を心がける。

(1) 電子メールの利用

電子メールで確認した内容に関しても、必要に応じて打合せ協議簿を作成し、業務完了時に提出する。その際、メールでのすべての内容を対象とせず、最終的に決定された内容とその経緯などをまとめたものとする。

なお、電子メールの交換に関しては問題が生じないように、受発注者間で互いのメールアドレスからファイルの添付方法に至るまで、確認ないし通知し合うものとする。

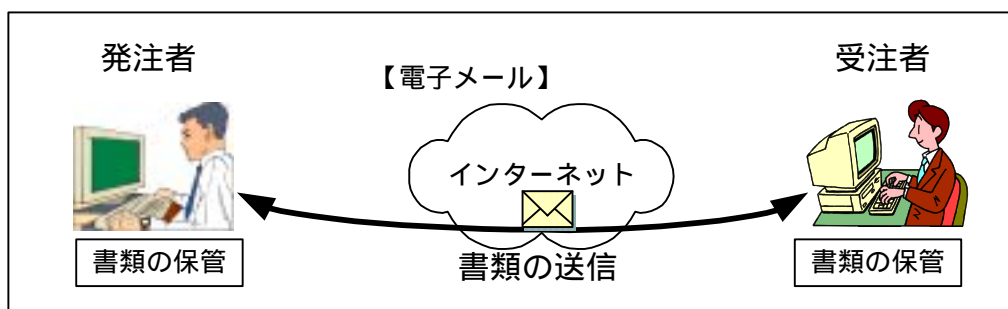


図2 電子メールを利用した情報交換

(2) 情報共有サーバの利用

情報共有サーバの利用については、現場における電子納品に関する事前協議ガイドライン（案）[土木工事編]に準ずるものとする。

(3) コンピュータウイルス対策

インターネットに接続した機器で電子データを交換・共有している環境はウイルスに感染する危険が高いと言える。ウイルス対策には様々な手法があるが、例えば、データを交換・共有するすべてのコンピューターにウイルス対策ソフトを常駐させ、定期的に最新のウイルスパターンに更新する等の対策を実施する必要がある。なお、交換用電子データは必ずウイルスチェックを行うものとする。

また、日々の電子化書類のやり取りでウイルスが発見・駆除された場合は、文書の作成者に速やかに連絡し、感染源を特定して対策を打つものとする。

5. 検査時の対応

受発注者間で、検査が効率よく行なえるように電子データと紙データを使い分けるために関係書類や担当について協議を行なう。

検査の準備は原則として発注者が行い、CALS/EC を推進するためにもできるだけ電子データで検査することが望ましい。

(1) 電子成果物により検査を行う書類の範囲

業務成果品の電子納品は、事前協議において決められた範囲を対象とする。

基準未策定のものや電子化が困難なものは紙で納品されるため、成果物に紙と電子データが混在することになる。この結果、従来の紙のみの検査と比較して、電子成果物のすべてを電子データで検査することは、必ずしも効率的でない。したがって、電子納品された書類でも、印刷物を準備して書類検査することもできる。

なお、検査で必要な印刷物の準備は発注者が行うものとするが、発注者が応分の費用を負担し、受注者に準備させてもよい。

(2) 書類検査用機器構成

標準的な機器構成は以下の通りである。

-文書閲覧用パソコン 1台

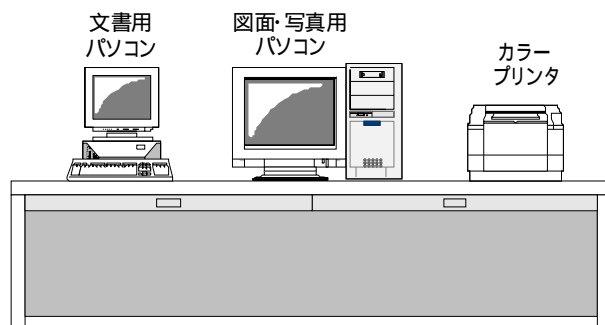
モニターは、縦 A4 判をほぼ 1 画面で表示でき、文字を識別できる 17 インチ以上、解像度 1280x1024(19 インチ以上が望ましい)

-図面・写真閲覧用パソコン 1台

モニターは、17 インチ以上、解像度 1280x1024(19 インチ以上が望ましい)

-カラープリンタ(A3 版まで出力可能なもの)1台

書類検査の過程で、検査官が印刷物を必要と認めた場合に対応するために準備する。



(3) 閲覧用ソフトウェア

検査時における書類の閲覧は、市販の閲覧用ソフトウェア等の機能を利用して行う。
また、受注者側の都合でソフトウェアを準備する場合には、機器(パソコンなど)を含めて用意することができるものとする。

(4) 機器の操作

検査官が閲覧を希望する書類の検索・表示を行うための機器操作は、原則として受注者が行う。受注者は、電子媒体の内容や閲覧用ソフトの機能を熟知する者を、操作補助員としてつけても良い。

(5) 電子媒体の授受

検査に合格した後、受注者は納品書を作成して発注者に提出する。なお、電子納品業務においては提出されている電子媒体が原本となる。

様式 -

電 子 媒 体 納 品 書

殿

請負者 (住所)
(氏名)
(管理技術者氏名) 印

下記のとおり電子媒体を納品します。

記

業務名				TECRIS登録番号	
電子媒体の種類	規格	単位	数量	作成年月	備考

備考 1. 監督職員に提出
1. 調査員に提出

【協議結果の例】

完成検査の成果品として必要最小限の紙による報告書(*1)および図面(*2)を提出するにあたり、発注者が印刷費用を負担し、受注者が準備するものとする。紙による成果品以外の内容を検査官が確認する場合は、電子納品された電子データにて確認するものとする。

*1 必要最小限の紙の報告書例：報告書本文、または、報告書概要版を指し、参考資料等は紙による成果品の対象としない。

*2 必要最小限の紙の図面例：縮小版の図面を指し、大判の図面は紙による成果品の対象としない。

参考資料

土木設計業務等の電子納品要領(案)〔国土交通省〕・CAD 製図基準(案)〔国土交通省〕・地質調査資料整理要領(案)〔国土交通省〕・デジタル写真管理情報基準(案)〔国土交通省〕・測量成果電子納品要領(案)〔国土交通省〕・CAD 図面作成要領(案)〔国土交通省港湾局〕・設計業務等の電子納品要領(案)〔農林水産省〕・電子化図面データの作成要領(案)〔農林水産省〕・電子化写真データの作成要領(案)〔農林水産省〕・地質調査資料整理要領(案)〔農林水産省〕・測量成果電子納品要領(案)〔農林水産省〕・建築設計業務電子納品要領(案)〔国土交通省大臣官房官庁営繕部〕・建築 CAD 図面作成要領(案)〔国土交通省大臣官房官庁営繕部〕において、協議すべき項目や確認が必要な項目は多岐に渡る。

業務開始にあたって、これら協議項目のチェックシートを作成しておくことにより、業務を円滑に進めることができる。チェックシートは、協議回数を減らせるようにできるだけ具体的に作成し、双方でとり違いの起こらないものとしなければならない。

なお、業務の進行に伴い、初回の協議事項とは異なった内容となる場合もあるため、チェックシートの内容は必要に応じて適宜再協議していくのがよい。

以下に事前協議チェックシートの例を示す。

事前協議チェックシート(地質・土質調査の例)

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
適用(電子納品する範囲の決定)			
業務成果品			
報告書	協議	電子データで納品する。	運用ガイドライン3-1参照。
ボーリング柱状図	協議	同上。	同上
地質平面図	協議	文献地質図はスキャナ入力した画像データを電子納品する。ルートマップは紙で納品する。上記以外の成果品についてはCADデータとして電子納品する。	同上
地質断面図	協議	電子データで納品する。	同上
コア写真	協議	同上。	同上
土質試験及び地盤調査	協議	電子データシート、土質試験結果一覧表データを電子納品する。データシート交換用データは電子納品の対象外とする。	同上
現場写真	協議	現場写真は報告書にイメージデータとして貼り込み、納品する。	同上
その他の地質調査資料	協議	観測値生データ、試料・供試体写真をBORING\OTHR\Fォルダに格納し、電子納品する。	同上
成果品の管理項目			
業務管理項目			
場所情報	確認	「測点」、「距離標」、「境界座標」のうち、「境界座標」とする。	土木設計業務等の電子納品要領(案)3-1参照。「測点」、「距離標」、「境界座標」のいずれかとする。
ファイル形式			
報告書ファイルの容量			
報告書ファイルの容量	協議	作成者の任意とする。	土木設計業務等の電子納品要領(案)4.参照。
報告書、報告書オリジナルファイル作成ソフト及びファイル形式			
ワープロ	協議	ワープロ Ver6を使用し、ファイル形式も同ソフトの形式とする。	土木設計業務等の電子納品要領(案)4.参照。作成ソフトとファイル形式を規定する。
表計算	協議	表計算 Ver5を使用し、ファイル形式も同ソフトの形式とする。	同上
図形(ドローイングソフト)	協議	Ver2を使用する。ファイル形式は形式とする。	同上

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
PDFファイルのファイル形式	協議	PDFファイル形式は、Ver. とする。	同上
イメージファイルの形式	協議	ファイル形式はJPEG形式とする。	同上
ボーリング柱状図ファイル作成ソフト及びファイル形式			
ボーリング柱状図作成ソフト	協議	Ver3を使用する。	地質調査資料整理要領案(案)第2章 2参照。
電子簡略柱状図のファイル形式	協議	SXF(P21)形式とする。	同上
地質平面図・地質断面図ファイル作成ソフト及びファイル形式			
CADソフト	協議	* * * * Ver3を使用する。	CAD製図基準(案)1-8参照。地質調査資料整理要領案(案)第3章 2, 第4章 2参照。
CADデータ交換フォーマット	協議	SXF(P21)形式とする。	同上
スキャナ入力した図面データを納品する場合の画像データのファイル形式	協議	TIFF非圧縮形式とする。CADファイルへの画像データの埋め込みは行わない。	同上
コア写真ファイル作成ソフト及びファイル形式			
コア写真ファイル形式	協議	ファイル形式はJPEG形式とする。圧縮はできるだけ行わない。	地質調査資料整理要領案(案)第5章 2参照。
土質試験及び地盤調査ファイル作成ソフト及びファイル形式			
電子データシート作成ソフト	協議	Ver1を使用する。	地質調査資料整理要領案(案)第6章 2参照。
データシート交換用データ	協議	電子納品の対象外とする。	地質調査資料整理要領案(案)第6章 2参照。
現場写真ファイル作成ソフト及びファイル形式			
現場写真ファイル形式	協議	報告書イメージファイルの形式と同様とする。	地質調査資料整理要領案(案)第2章 2参照。
その他の地質調査資料作成ソフト及びファイル形式			
その他の地質調査資料のファイル形式	協議	観測値の生データをTXT形式、試料・供試体写真をJPEG形式とする。JPEGの圧縮はできるだけ行わない。	地質調査資料整理要領案(案)第1章 5参照。
圧縮ファイルのファイル形式			
圧縮ファイルの形式	協議	ファイル形式は 形式とする。	運用ガイドライン3-2参照。

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
ファイルの命名規則			
地質平面図・地質断面図ファイルの命名			
整理番号の付番	協議	整理番号は、新規業務であるため0とする。	CAD製図基準(案)1-9参照。地質調査資料整理要領案(案)第3章 2, 第4章 2参照。
ファイル名一覧に該当しないファイル名をつける場合	協議	作成者が任意に命名する。ただし、ファイル名の付け方の概要を図面管理項目の受注者説明文に記述する。	同上。
その他の地質調査資料の命名			
その他地質調査資料のファイル名	協議	作成者が任意に命名する。	地質調査資料整理要領案(案)第1章 5参照。
電子媒体			
電子媒体			
納品に使用する媒体	協議	運用ガイドラインよりCD-Rとする。	土木設計業務等の電子納品要領(案)6-1参照。
その他			
使用文字			
地名や人名で特殊文字の使用がやむを得ない場合	協議	イメージデータで対応する。	土木設計業務等の電子納品要領(案)7-2参照。
CADでJISコードに規定されていない平方メートルやパーミルといった単位記号を使用する場合	協議	作成者の任意とする。	CAD製図基準1-5-1参照。
ボーリング柱状図			
電子柱状図			
電子柱状図の様式	協議	土質ボーリング柱状図様式とする。	地質調査資料整理要領(案)第2章 5-2参照。
要領案で規定している以外の様式を使用する場合(土質・岩盤・地すべり様式以外)	協議	発注者が指示する。ただし、使用した様式の概要を地質情報管理ファイルのボーリングコメントに記述する。	同上。
電子柱状図の用紙サイズの設定 A3以外の用紙サイズを選択する場合	協議	A4X4(297×840mm)サイズを使用する。ただし、受発者、及び発注者双方の使用プリンタで印刷可能か確認する。	同上。
柱状図図模様	協議	現場の地質状況等を勘察し、受注者が適宜決定し、発注者の確認を得る。	同上。

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
電子簡略柱状図			
尺度(1/100以外の場合)	協議	地質断面図の尺度と同様の1/200とする。	地質調査資料整理要領(案)第2章 7-4参照。
電子簡略柱状図の試験・検層データ	協議	N値、及び粒度特性とする。	地質調査資料整理要領(案)第2章 7-5参照。
ボーリング交換用データ			
ボーリング名、ボーリング連番	指示	特記仕様書などにより、ボーリング名とボーリング連番の対応を発注者が指示する。	地質調査資料整理要領(案)第2章 8-4参照。
入力項目	協議	A,B,C,D1,D2,E1,F,L,N,P,Z様式とする。	地質調査資料整理要領(案)第2章 8-4参照。
B様式：土質・岩種区分(区分コード)	協議	土質・岩種区分の入力は、土質区分コード表に従い入力を行い、岩種区分コード表は使用しない。	地質調査資料整理要領(案)第2章 8-4-3参照。
Y様式：備考	協議	入力対象外。	地質調査資料整理要領(案)第2章 8-4-42参照。
Z様式：フリー情報	協議	地層の走向・傾斜情報を入力し、データフォーマットは作成者の任意とする。	地質調査資料整理要領(案)第2章 8-4-43参照。
地質平面図・地質断面図			
図面の大きさ			
A列サイズによらない場合	協議	A2X4サイズとする。	CAD製図基準(案)1-2-1参照
尺度			
実寸で定義した図形を複数の異なる尺度で表示したり、一つの図形に対して縦横の尺度を変えて表示できるCADの機能を使用して作画する場合	協議	作成者の任意とする。	CAD製図基準(案)1-3参照。
図面の線種と線の太さ			
出力する線の太さ	確認	0.13、0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1.0、1.4、2.0から、1:2:4の太さで図面毎に適宜選定する。	CAD製図基準(案)1-4参照。
線の色	協議	レイヤ毎の線色は、作成者が任意に選択する。	CAD製図基準(案)付属資料2参照。
位置図			
地形図が電子化されていない場合の市販地図のラスターデータへの変換	確認	受注者の任意とする。	CAD製図基準(案)2-1-1参照。

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
図面のレイヤ名			
作業レイヤ(- ~ -WORK)の取り扱い	協議	補助線等に使用する。	CAD製図基準(案)1-10参照。
同一図面オブジェクトが複数存在し、区別が必要な場合のレイヤ名	協議	- ~ - ~ - と枝番を付番。作成したレイヤ名および作画内容の概要を図面管理項目の受注者説明文に記述する。	同上
レイヤの追加	協議	傾斜区分を描画するレイヤを追加。境界線、記号をS-BGD-SLP、着色・ハッチをS-BGD-SLPFとする。	同上 地質調査資料整理要領(案)第3章 3-7, 第4章 3-8参照。
電子化が困難な図面			
画像データの解像度	協議	図面中の文字が認識できることを目安とし、300dpiとする。	地質調査資料整理要領(案)第3章 2-1, 第4章 2-1参照。
ファイル容量が大きく、図面を複数ファイルに分割する場合	協議	受発注者間双方で使用するコンピュータやソフトウェアの仕様を考慮し、画像データのファイルの容量が200MBを超える場合はファイルを分割し、格納する。その場合のファイル命名における整理番号は連番とし、図面管理項目の受注者説明文に「 図を2分割して格納、本図は 図(西側)」など、分割した図面の概要について明記する。	地質調査資料整理要領(案)第3章 2-1, 第4章 2-1参照。
測線・測点番号			
仕様書に測線・測点番号が明記されていない場合	協議	受注者が任意に決定し、発注者の確認を得る。	地質調査資料整理要領(案)第3章 3-4-5参照。
複数の図面の併記			
図面内容、ファイル名	協議	受注者の任意とする。ただし、図面の内容について図面管理項目の受注者説明文に明記する。	運用ガイドライン3-5参照。
地層・岩体区分の着色・ハッチパターン			
地層・岩体区分の着色・ハッチパターン	協議	を水色系統、 を茶色系統とする。	地質調査資料整理要領(案)第3章 3-4-6, 第4章 3-4-6参照。
コア写真			
撮影機材			
35mmカメラ等で撮影した写真をスキャナ入力する、ネガをフィルムスキャナで取り込んだ場合	協議	200万ピクセル相当の解像度(1200dpi)で取り込む事とする。	地質調査資料整理要領(案)第5章 2-1参照。

協議事項		協議の実施	協議結果の例	備考
	やむなき理由により200万ピクセル以下の撮影機材を使用する場合	協議	100万ピクセルの撮影機材を使用することを許可する。	地質調査資料整理要領(案)第5章 2-1参照。
デジタルコア写真の拡大写真				
	デジタルコア写真の拡大写真を必要とする場合	協議	イメージデータを報告書の参考図面として添付し、REPORTフォルダに格納する。	地質調査資料整理要領(案)第5章 2-1参照。
デジタルコア写真整理結果の補正				
	大きさ、歪み、色調補正	協議	補正は実施しない。	地質調査資料整理要領(案)第5章 5-2参照。
土質試験・地盤調査				
電子データシート様式				
	仕様書にデータシート様式が明記されていない場合	協議	受注者が様式を作成し、発注者の確認を得る。	運用ガイドライン3-7参照。
現場写真				
デジタル写真の有効画素数、編集等				
	有効画素数	協議	100万ピクセル程度とする。ただし、撮影対象物の判別が困難な場合は、撮影者が適宜解像度の調整を行う。	デジタル写真管理情報基準(案)参照。
	回転、パノラマ、全体の明るさの補正	協議	受注者の任意とする。	デジタル写真管理情報基準(案)参照。
業務完了検査の範囲				
業務成果品				
	管理ファイル	協議	電子データで検査する。	運用ガイドライン3-5参照。
	報告書	協議	電子データで検査する。	同上
	ボーリング柱状図	協議	紙で検査する。	同上
	地質平面図・地質断面図	協議	同上	同上
	コア写真	協議	電子データで検査する。	同上
	土質試験・地盤調査	協議	紙で検査する。	同上
	現場写真	協議	紙で検査する。	同上
	その他の地質調査資料	協議	電子データで検査する。	同上

協議事項	協議の実施	協議結果の例	備考
電子メール			
電子メールでの情報交換	確認	実施する。	
電子メールの形式	確認	テキスト形式とする。	リッチテキスト形式、HTML形式は受信者の環境によっては問題がある場合がある。
電子メールの添付ファイル形式	確認	報告書オリジナルファイル形式とする。	
電子メールの添付ファイルの命名	確認	半角英数字を使用し、ファイル名は8文字以内、拡張子3文字とする。	長いファイル名(ファイル名は半角英数字8文字以上、拡張子3文字以上)は使用しない。
添付ファイル容量の制限	確認	双方で送受信可能な1MB以下とする。	容量を越える場合はFD、MO、CD-Rで対応。
添付ファイルの圧縮形式	確認	形式とする。	受発注者間でバージョンを合わせる。
提出方法の確認	確認	発信側は送信データを保存し、受信者は受信したファイルをそのまま転送(返信)し確認。	
その他 記入欄			