

# PS3.1

## DICOM PS3.1 2018e - 導入と概要

Published by  
National Electrical Manufacturers Association  
1300 N. 17th Street  
Rosslyn, Virginia 22209 USA

© Copyright 2019 by the National Electrical Manufacturers Association. All rights including translation into other languages, reserved under the Universal Copyright Convention, the Berne Convention for the Protection of Literacy and Artistic Works, and the International and Pan American Copyright Conventions.

### Disclaimer 免責事項

DICOM is the worldwide Standard for medical imaging and related information. It is published and copyright by the National Electrical Manufacturers Association (NEMA). The normative DICOM Standard is published in English, and is available free on the official website at <http://dicom.nema.org/standard.html>.

This document is a translation prepared by the Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association (JIRA) under agreement with NEMA, with the intention to help Japanese readers understand the DICOM Standard more readily.

This translation represents a “best effort”; however, differences in meaning may exist between this translation and the normative DICOM Standard. Further, the DICOM Standard is under continuous maintenance and extension, so readers should expect that there are changes that are not reflected in this translation.

In the event of any difference between this translation and the DICOM Standard published in English by NEMA, the English version is normative and takes precedence.

Implementations shall claim conformance to the normative DICOM Standard. Users are advised to obtain the most current documents of the DICOM Standard directly from the official website.

DICOM は医用画像と関連する情報に関する国際標準規格です。DICOM 規格は米国電機工業会（NEMA）が発行し著作権を有します。DICOM 規格の規範文書は英語で出版され、公式サイト <http://dicom.nema.org/standard.html> から無償でダウンロードが可能です。

この文書は日本語を好む読者がDICOM 規格をより容易に理解するための手助けを意図して、NEMA の許可を得て一般社団法人日本画像医療システム工業会（JIRA）が提供する翻訳です。

この翻訳は最善の努力を以て提供されていますが、この翻訳と規範DICOM 規格の間に意味の違いが存在するかもしれません。更に、DICOM 規格は継続的な保守と拡張が施されているので、読者はこの翻訳に反映されていない変更が存在することに留意する必要があります。

この翻訳とNEMA が発行する英語版のDICOM 規格との間に差が生じた場合は、英語版が規範であり優先します。

実装は規範DICOM 規格への適合性を宣言しなければなりません。使用者はDICOM 規格の最新の文書を公式サイトから直接入手することが要望されます。

## 注意と免責事項

この出版物に含まれる情報は、それを開発していた時点において、文書の開発や承認に従事していた人々の合意および文書の承認によって技術的に理にかなっていると考えられた。合意とはこの文書の開発に参加したすべての人の間で満場一致があることを必ずしも意味しない。

NEMA 規格および指針出版物は、ここに含まれている文書はその一つであるが、自発的に合意された規格開発手続きに従って開発される。このプロセスは有志者を集めて、そして / または、この出版によってカバーされる論題に関心を持つ人々の見解を捜し出す。NEMA は手続きを管理し、合意の開発における公平さを推進する規則を確立しているが、NEMA は文書を執筆しない、またその規格および指針出版物に含まれている任意の情報の正確さまたは完全性、あるいは任意の判断についての正当性を、独自に試験、評価、または検証しない。

NEMA は、特別か、間接か、重大か、補償かにかかわらず、この文書の出版、使用、応用、あるいは信頼に、直接あるいは間接的に起因する、いかなる性質のいかなる身体傷害、財産あるいは他の損害に対する責任を放棄する。NEMA は、明示的か暗黙的かを問わず、ここに出版されるすべての情報の正確さあるいは完全性に関して責任を放棄し保証しない、またこの文書の中の情報が読者の特定の目的あるいはニーズを満たすことに関して責任を放棄し、保証をしない。NEMA は、この規格または指針による、個々の製造業者あるいは販売業者の製品またはサービスの性能を保証することを引き受けない。

この文書を出版し利用可能にするにあたって、NEMA は、任意の個人あるいは団体のために、あるいはそれらに代わって、専門または他のサービスを与えることを引き受けない、または、NEMA は、任意の個人あるいは組織によって誰か他の人に負わされたいかなる義務も引き受けない。この文書を使用する人は誰でも、自分自身の独立した判断に頼るべきである、または必要に応じて、与えられる環境における合理的な行為の決定において有能な専門家の助言を求めべきである。この出版物によってカバーされたテーマに関する情報と他の規格は、他の情報源から入手可能なことがある、そして利用者は、この出版によってカバーされない追加の見解あるいは情報に関してその情報源を調べたいと思うかもしれない。

NEMA はこの文書の内容への遵守を監視する力または強制する力をもっていないし、それを引き受けない。NEMA は安全あるいは健康目的のために、製品、設計または設置を、認証、試験、または検査しない。この文書中のいかなる健康あるいは安全関連情報への遵守に関するいかなる証明書あるいは他の宣言書も、NEMA に帰することはなく、そしてそれはたまたま宣言書の証明者または製造業者の責任である。

## **PS3.1: DICOM PS3.1 2018e - 導入と概要**

Copyright © 2018 NEMA

これは DICOM®の出版物です。

# 目次

注意事項および免責事項 .....	7#
序文 .....	8#
1# 適用範囲と適用分野 .....	9#
1.1# DICOMの適用範囲 .....	9#
1.2# 適用分野 .....	9#
1.3# 経緯 .....	9#
1.4# 基本方針 .....	10#
1.4.1# 国際規格としての適用性とローカライゼーション .....	10#
1.4.2# 継続的なメンテナンス .....	10#
1.4.3# 情報オブジェクトおよび一意のオブジェクトID .....	11#
1.4.4# 適合性 .....	11#
1.4.5# 情報モデルの一貫性 .....	11#
2# 引用規格 .....	12#
3# 定義 .....	13#
4# 記号と略語 .....	15#
5# DICOMの通信モデル .....	16#
6# DICOM規格の概要 .....	18#
6.1# ドキュメントの構造 .....	18#
6.2# PS3.2: 適合性 .....	18#
6.3# PS3.3: 情報オブジェクト定義 .....	20#
6.4# PS3.4: サービスクラス仕様 .....	21#
6.5# PS3.5: データの構造と意味 .....	21#
6.6# PS3.6: データ辞書 .....	21#
6.7# PS3.7: メッセージ交換 .....	22#
6.8# PS3.8: メッセージ交換のためのネットワーク通信のサポート .....	22#
6.9# PS3.9: メッセージ交換のためのポイント・ツー・ポイント通信のサポート (廃止) .....	22#
6.10# PS3.10: メディアストレージとファイル形式 .....	22#
6.11# PS3.11: メディアストレージに関するアプリケーションプロファイル .....	23#
6.12# PS3.12: データ交換のための保存機能とメディア形式 .....	24#
6.13# PS3.13: 印刷管理のためのポイント・ツー・ポイント通信のサポート (廃止) .....	24#
6.14# PS3.14: グレースケールの標準表示関数 .....	25#
6.15# PS3.15: セキュリティプロファイルとシステム管理プロファイル .....	25#
6.16# PS3.16: コンテンツマッピングリソース .....	25#
6.17# PS3.17: 説明情報 .....	25#
6.18# PS3.18: ウェブサービス .....	25#
6.19# PS3.19: アプリケーションのホスティング .....	25#
6.20# PS3.20: HL7 診療文書構造を用いた画像レポート .....	26#
6.21# PS3.21: DICOM と他の表現形式との間の変換 .....	27#
7# DICOM規格の参照 .....	28#

## 図一覧

図 5-1. 一般的な通信モデル .....	17#
図 6.2-1. ネットワークに関する適合要件の作成プロセス .....	19#
図 6.2-2. メディアに関する適合要件の作成プロセス .....	20#
図 6.10-1. DICOM メディアの通信モデル .....	23#
図 6.11-1. アプリケーションプロファイルと DICOM の各パートとの関係 .....	24#
図 6.19-1. ホスティングされるアプリケーションとホスティングシステムとの間のインターフェイス .....	26#
図 6.19-2. ホスティングされるアプリケーションに対するプラットフォームの独立性 .....	26#

## 注意事項および免責事項

本文書に記載されている情報は、本文書の作成時において、本文書の作成と承認に関わった各関係者の合意によって技術的に正しいとみなされたものである。ただしそれは、本文書の作成に関わったすべての関係者が全会一致で合意したことを必ずしも意味しない。

本文書も含む NEMA の規格とガイドラインは、自主的コンセンサス標準の開発プロセスによって作成されたものである。このプロセスでは、ボランティアを集め、本文書が扱うトピックに関心がある人たちの意見を募った。NEMA は、公正な合意の形成を促進するためのプロセスを管理し、そのために必要な規則を作成するが、そのための文書は作成しない。また、NEMA は、本規格および公開されたガイドラインに記載された情報が正確または完全であるかについて（または、本規格および公開されたガイドラインに記載された判断が適切かどうかについて）、独自にテスト、評価、検証することはしない。

本文書を公開、使用、適用、信用したことによって生じた人体の傷害、物的損害、およびその他いかなる性質の損害についても、その損害が特別、間接、結果的、補償的であるかを問わず、また、その損害が直接的に生じたか間接的に生じたかを問わず、NEMA は一切責任を負わない。NEMA は、本文書に記載されたいかなる情報についても、明示的であるか暗黙的であるかを問わず、その正確性または完全性について、一切保証しない。また、NEMA は、本文書に記載された情報が特定の目的またはニーズを満たすかどうかについて、一切保証しない。NEMA は、各メーカーまたは販売者のいかなる製品またはサービスについても、本規格またはガイドに基づいてその性能を断言または保証することはしない。

NEMA は、本文書を公開して第三者が利用できるようにする際、個人または団体のために（または、個人または団体の代理として）、専門的サービスまたはその他のサービスを一切引き受けない。また、NEMA は、本文書を公開して第三者が利用できるようにする際、個人または団体が第三者に対して履行すべき義務を一切引き受けない。本文書を使用する者は、所定の状況において、自身の判断に基づき、また、必要に応じてしかるべき知識を持つ専門家の助言を求めたうえで、相応の注意を払って本文書を使用すること。本文書に記載された情報および他の規格は、他の情報源から提供されている場合がある。その場合、本文書の利用者は、それらの情報源に問い合わせ、本文書に記載されていない概念または情報を入手することを推奨する。

NEMA は、本文書の内容に準拠しているかどうか取り締まったり、本文書の内容に準拠するよう強制したりする権限を持たず、また、そのような行為を引き受けることはしない。NEMA は、安全の確保または健康の維持を目的とした製品、設計、設備の認証、試験、検査は行わない。本文書に記載された健康または安全に関する規格に準拠していることを示す証明書または宣言書は、NEMA に帰属しないものとする。そのような証明書または宣言書に関する責任は、それらの証明者または作成者に帰属するものとする。

## 序文

DICOM 標準化委員会は、国際規格を作成する独立組織で、医用画像処理システムの使用などを専門とする生物医学の専門家団体、医用画像処理装置および関連する情報システムのメーカー、政府機関、業界団体、および、医用画像情報とその関連データの標準化に関心があるその他の規格作成組織で構成される。当委員会の作業について真に関心がある組織であれば、誰でも当委員会のメンバーになることができる。当委員会は、医療情報学や医療電子機器の分野に関する他の規格作成組織と緊密に連携している。当委員会の事務局は、米国電機工業会（NEMA）および NEMA の医用画像工学関連機器事業部会が担当している。

当委員会は、主に、本規格、すなわち、医用デジタル画像とその通信に関する標準規格（DICOM 規格）の作成を行っている。

本 DICOM 規格は、DICOM 規格委員会の手続きに従って作成された。

DICOM 規格は、[ISO/IEC 指令パート 2]のガイドラインに基づいて、複数のパートで構成されている。

本規格は NEMA 規格 PS3 として公開されており、その各パートには NEMA 文書のナンバリング規則に基づいて番号がつけられている（PS3.1、PS3.2 など）。

DICOM®は、米国電機工業会（NEMA）が発行した医療情報デジタル通信規格に関する NEMA の登録商標である。

HL7®および CDA®は、Health Level Seven International の登録商標である。

SNOMED®, SNOMED Clinical Terms®, SNOMED CT®は、国際医療用語集標準組織（IHTSDO）の登録商標である。

LOINC®は、Regenstrief Institute, Inc の登録商標である。

# 1 適用範囲と適用分野

PS3.1 では、医用デジタル画像とその通信に関する標準規格（DICOM 規格）の全体像について述べられている。すなわち、PS3.1 では、本規格の経緯、適用範囲、目的、構造について述べられている。特に、本規格の各パートの内容に関する概要が述べられている。

## 1.1 DICOM の適用範囲

医用デジタル画像とその通信に関する標準規格（DICOM 規格）は、医用画像情報およびその関連データの通信と管理に関する標準規格である。

DICOM 規格では、医用画像処理装置間の相互運用性を高めることを目的として、以下の内容が規定されている。

- ネットワークによるデータ交換に関する規格。すなわち、本規格への準拠を宣言する装置が従うべき一連のプロトコル
- 本規格のプロトコルを使用してやり取りできるコマンドおよび関連情報の構文と意味
- メディアによるデータ交換に関する規格。すなわち、本規格への準拠を宣言する装置が従うべき一連のメディア保存サービス、および、交換用メディアに保存された画像とその関連情報に容易にアクセスできるようにするためのファイル形式とメディアディレクトリ構造
- 本規格への準拠を宣言する装置や機能が提供すべき情報

DICOM 規格では、以下の内容については規定しない。

- 本規格への準拠を宣言する装置に、本規格の機能をどのように実装すべきかの詳細
- DICOM 規格への準拠を宣言している装置を集めて構築されたシステムによって、（個々の装置の機能としてではなく）システム全体の機能として提供される機能
- 装置や機能が本規格に準拠しているかどうかを評価するための試験手順および検証手順

## 1.2 適用分野

DICOM 規格は、医療情報学の分野に関する規格である。DICOM 規格では、医療情報学の分野に関し、医用画像処理装置と他のシステムとの間のデジタル情報交換について規定されている。そのような装置は、他の医療機器や医療情報システムとデータをやり取りする必要があるため、本規格の適用範囲は、医療情報学における他の領域とオーバーラップさせる必要がある。ただし、DICOM 規格はこの分野を網羅することは想定していない。

本規格は、放射線医学、心臓病学、病理学、歯科、眼科、および関連する各医学分野、ならびに、画像を使用する治療法（画像下治療、放射線治療、手術）で使用される医用画像処理に重点を置いて作成された。ただし、本規格は、画像情報をやり取りするかどうかにかかわらず、臨床、研究、獣医、およびその他の医療環境におけるさまざまな情報交換にも適用できる。

本規格は、DICOM 規格への準拠を宣言するシステム間の相互運用性を高めることを目的としているが、本規格自体が相互運用性を保証するものではない。

## 1.3 経緯

1970 年代、コンピューター断層撮影が医療現場に導入され、その後、他の医用デジタル画像処理モダリティが医療現場に導入されると、医療用コンピューターの利用が増加した。これを受けて、米国心臓病学会（ACR）および米国電機工業会（NEMA）は、各種メーカーによって製造された装置の間で画像およびその関連情報を転送するための標準的な手法が必要であると認識した。そのような装置は、さまざまな形式のデジタル画像を生成する。

米国心臓病学会（ACR）および米国電機工業会（NEMA）は、1983 年、以下のことを目的として規格を作成するための合同委員会を設立した。

- 異なるメーカーの装置間で、デジタル画像情報を容易にやり取りできるようにする

- 他の医療情報システムとも通信可能な画像保存通信システム（PACS）の開発および機能拡張を促進する
- 地理的に分散されたさまざまな装置から照会できる診断情報データベースの作成を可能にする

1985年、ACR-NEMA規格 No. 300-1985が、バージョン 1.0として発行された。その後、この規格は2つのバージョンが発行された。すなわち、1986年10月に No.1が発行され、1988年1月に No.2が発行された。これらの規格文書では、ハードウェアインターフェイス、最低限のソフトウェアコマンド、および、整合性のあるデータ形式が規定された。

1988年、ACR-NEMA規格 No. 300-1988が、バージョン 2.0として発行された。バージョン 2.0には、バージョン 1.0の内容、公開済みの改訂内容、および追加の改訂内容が盛り込まれた。また、バージョン 2.0では、表示デバイスをサポートするための規格、画像を識別するための新しい階層構造を実装するための規格、および、画像をより詳しく説明するためのデータ要素を追加するための規格が新たに盛り込まれた。

1993年、ACR-NEMA規格 300が大幅に改定され、本規格、すなわち、医用デジタル画像とその通信に関する標準規格（DICOM規格）に置き換えられた。本規格では、旧版であるACR-NEMA規格のさまざまな部分が拡充された。

- ネットワーク環境に適用できる。ACR-NEMA規格は、ポイント・ツー・ポイント環境にしか適用できなかった。そのため、ACR-NEMA規格をネットワーク環境に適用するには、ネットワークインターフェイスユニット（NIU）が必要であった。DICOM規格は、業界標準のネットワークプロトコルであるTCP/IPを使用するネットワーク環境に対応している。
- メディアによるオフラインのデータ交換に適用できる。ACR-NEMA規格では、ファイル形式は規定されていなかった。また、ACR-NEMA規格は、物理メディアや論理ファイルシステムに対応していなかった。DICOM規格は、業界標準のメディア（CD-R、DVD-R、USB、および一般的なファイルシステムなど）によるオフラインのデータ交換に対応している。
- DICOM規格はサービス指向のプロトコルであり、コマンドおよびその関連データの意味が規定されている。また、DICOM規格では、本規格への準拠を宣言する装置が、どのようにコマンドとデータの応答するかを示している。本規格で規定されているサービスには、画像処理部門のワークフローの管理も含まれている。ACR-NEMA規格では、暗黙的なサービス要件に基づくデータ転送しか規定されていなかった。
- 適合レベルが規定されている。ACR-NEMA規格では、最低限の適用要件しか規定されていなかった。DICOM規格では、開発者が適合宣言をどのように作成すべきかが明確に規定されており、適合宣言作成時に選択可能なオプションが明確に規定されている。

1995年、DICOM規格に追加された心臓画像処理のサポートが米国心臓病学会によって支持されると、ACRとNEMAの合同委員会は、あらゆる医用画像処理分野の利害関係者が規格の作成に協力するDICOM規格委員会として承認された。

## 1.4 基本方針

### 1.4.1 国際規格としての適用性とローカライゼーション

DICOMは、世界各地で使用可能な国際規格である。この規格では、文化的な要件、すなわち、表記法の違いや文字セットの違い、言語の違い、住所や氏名の構造の違いなどに対処する仕組みが定義されている。この規格は、さまざまな地域、医学専門領域、診療所における生物医学画像処理で使用されるさまざまなワークフロー、プロセス、ポリシーをサポートしている。

各国または各地方の医療行為とワークフローのポリシーに関する要件を満たすのに必要なローカライゼーションは、本規格から逸脱することなく実現できる。そのようなローカライゼーションとして、コードセット（手続きコードなど）の指定、または、データ要素の使用方法のプロファイリング（現地で使用可能な値を指定するとともに、本規格で省略可能であったデータ要素を現地では必須にする）などが挙げられる。

ローカライゼーションとプロファイリングは、DICOM規格の適用範囲外の領域におけるさまざまな仕組みで指定できる。そのような仕組みのひとつとして、Integrating the Healthcare Enterprise（IHE）が策定した統合プロファイルがある。なお、プロファイリングが非矛盾性の概念から逸脱しないようにすることが重要である。プロファイルには要件を追加することができるが、DICOMの要件と矛盾してはならない。DICOMの要件と矛盾すると、DICOMとプロファイルの両方の要件を満たすことができなくなる。

### 1.4.2 継続的なメンテナンス

DICOM規格は常に進化し続けており、DICOM規格委員会の手続きに従ってメンテナンスされている。本規格の利用者は、誰であ

っても本規格の拡充のための提案をすることができる。そのような提案は、当委員会の事務局で受け付けている。本規格の補足や訂正について、年数回、投票と承認が行われている。最終版として承認されると、各変更内容が公式のものとなる。そして、その変更内容が個別の文書として発行され、発行後直ちに有効となる。また、承認された最終版への変更内容が定期的に統合され、本規格の改訂版として発行される。変更内容が本規格の改訂版として統合された後は、各変更内容に関する文書はメンテナンスされなくなる。その場合、本規格の利用者は、本規格の統合版を使用する必要がある。

本規格の改訂は、旧版との互換性を維持するために必要となる。

メンテナンスプロセスには、本規格のセクションの廃止も含まれる。

本規格のセクションが廃止されても、その機能が使用できなくなったことを意味するものではない。ただし、DICOM 規格委員会 は、廃止された機能に関する文書はメンテナンスしない。廃止された機能については、本規格の旧版を参照する必要がある。

新しい装置や機能では、廃止された機能を使用しないことを推奨する。廃止された機能については、本規格で規定された代替機能を使用することを推奨する。

### 1.4.3 情報オブジェクトおよび一意のオブジェクト ID

多くの DICOM サービスでは、画像などの永続情報オブジェクトが交換される。そのような情報オブジェクトのインスタンスは、さまざまなシステム間や組織間で長期にわたりやり取りされる可能性がある。特定の組織において、扱いやすさを考慮してインスタンスの属性に軽微な変更が加えられた場合でも（患者 ID として現地で使用される値を強制するなど）、インスタンスの意味内容は変わらない。

各インスタンスは、世界でただ 1 つしかない一意のオブジェクト ID によって識別され、同じインスタンスについてはどのデータ交換においても必ず同じ ID が使用される。あるインスタンスの意味内容が変更され、新たなインスタンスが作成されると、そのインスタンスには、世界でただ 1 つしかない一意のオブジェクト ID が新たに割り当てられる。

### 1.4.4 適合性

DICOM 規格への準拠を宣言できるかどうかは、各種情報オブジェクト（CT 画像や MR 画像など）を操作するサービス（ネットワークやメディア、ウェブを用いたストレージサービスなど）を表すサービスオブジェクトペア（SOP）クラスの要件に準拠しているかどうかで決まる。

DICOM で規定されている SOP クラスの仕様は、必ず、本規格のすべての版との前方互換性と後方互換性が維持されるように変更される。そのため、適合要件は、本規格の版数ではなく、SOP クラスの ID に基づき参照する必要がある。

各装置や機能は、製品どうしの相互運用性を容易に確認できるように、しかるべき手続きに従って作成された適合宣言を提示する必要がある。

### 1.4.5 情報モデルの一貫性

DICOM 規格で規定されている各種情報オブジェクトは、一般的な複合情報モデルに基づいている。この情報モデルでは、情報エンティティによって、患者、検査、装置、基準系、および特定のインスタンスデータタイプが表現される。この情報モデルは、医用画像処理分野における実世界の概念と活動を簡略化したものとなっている。データ取得モダリティの場合、「検査」は指示された手順にほぼ等しく、「データ系列」は実施されたデータ取得プロトコル要素にほぼ等しい。その他の領域（放射線治療など）の場合、「検査」と「データ系列」は、実世界のエンティティや活動にそれほど明確に対応していないが、一貫性を維持する必要がある。簡素化されたこのモデルを使用すれば、通常の診療業務によって収集された画像およびその関連データを管理するための実用的なニーズに十分対応できる。

DICOM 規格で規定された新たな情報オブジェクトは、通常、既存の一般的な情報モデルに従っており、新しいオブジェクトに対応できるように最小限の変更を行うだけで、既存の装置や機能を再利用できる。

## 2 引用規格

[ISO/IEC Directives, Part 2] ISO/IEC.2016/05. 7.0.*Rules for the structure and drafting of International Standards.*  
[http://www.iec.ch/members\\_experts/refdocs/iec/isoiecdir-2%7Bed7.0%7Den.pdf](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs/iec/isoiecdir-2%7Bed7.0%7Den.pdf) .

[ACR/NEMA 300] ACR/NEMA.1988.*Digital Imaging and Communications.*

[ISO/IEC 8822] ISO/IEC.1994.*Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Connection Oriented Presentation Service Definition.*

[ISO/IEC 8649] ISO/IEC.1996.*Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Service Definition for the Association Control Service Element. Withdrawn 2012.* .

### 3 定義

Attribute 属性	情報オブジェクトの特性。属性には、符号化スキームとは独立した名前と値が与えられる。
Command コマンド	ネットワーク上で情報を操作するためのリクエスト。
Command Element コマンド要素	コマンドのパラメーターを符号化したもの。そのパラメーターの値が格納される。
Command Stream コマンドストリーム	DICOM 符号化スキームを使用して一連の DICOM コマンド要素を符号化した結果。
Conformance Statement 適合宣言	DICOM 規格を使用している製品に DICOM 規格がどのように実装されているかを表す正式な宣言書。適合宣言には、その装置や機能でサポートされているサービスクラス、情報オブジェクト、通信プロトコルが記載される。
Data Dictionary データ辞書	DICOM データ要素のレジストリ。データ辞書によって、各データ要素に一意的なタグ、名前、値特性、意味が割り当てられる。
Data Element データ要素	データ辞書内の単一のエントリによって定義される情報の単位。
Data Set データセット	構造化された一連の属性から成り、通信によってやり取りされる情報。データセット内の各属性の値は、データ要素として表される。
Data Stream データストリーム	DICOM 符号化スキームを使用してデータセットを符号化した結果（データディクショナリによって定義されたデータ要素番号、およびその番号で指定されるデータ要素の内容で構成される）。
Information Object 情報オブジェクト	<p>実際の情報エンティティ（CT 画像、構造化レポートなど）を抽象化したもので、1 つ以上の DICOM コマンドによって操作される。</p> <p style="text-align: center;">注</p> <p>この用語は、主に PS3.1 で使用され、PS3.3 でもいくつか使用される。これは、PS3.3 で規定されている正式な用語に対する非公式の用語である。DICOM 規格の他のパートでは、この用語は正式名称である情報オブジェクト定義と呼ばれる。</p>
Information Object Class 情報オブジェクトクラス	<p>情報オブジェクトを正式に記述したもの。情報オブジェクトクラスでは、情報オブジェクトの目的、および情報オブジェクトで定義される属性が記述される。情報オブジェクトクラスでは、情報オブジェクトで定義される属性の値は記述されない。</p> <p style="text-align: center;">注</p> <p>この用語は PS3.1 でのみ使用される。これは、PS3.4 で使用されている正式な用語に対する非公式の用語である。この用語は、正式にはサービスオブジェクトペアクラスと呼ばれるが、一般には SOP クラスと呼ばれる。</p>
Information Object Instance 情報オブジェクトインスタンス	<p>実世界のエンティティの実体を表したもの。情報オブジェクトインスタンスには、当該エンティティが属する情報オブジェクトクラスの属性値が格納される。</p>

## 注

この用語は PS3.1 でのみ使用される。これは、PS3.4 で使用されている正式な用語に対する非公式の用語である。この用語は、正式にはサービスオブジェクトペアインスタンスと呼ばれるが、一般には SOP インスタンスと呼ばれる。

## Message メッセージ

相互に協調動作している 2 つの DICOM アプリケーション間でやり取りされるメッセージ交換プロトコルのデータ単位。メッセージは、コマンドストリームで始まり、その後ろにデータストリームが続く（データストリームは省略可）。

## Service Class サービスクラス

特定の情報オブジェクトクラスを操作する DICOM コマンドを使用して協調動作している DICOM アプリケーションによってサポートされるサービスを、構造的に記述したもの。

## 4 記号と略語

<b>ACSE</b>	Association Control Service Element
<b>CT</b>	Computed Tomography
<b>DICOM</b>	Digital Imaging and Communications in Medicine
<b>HIS</b>	Hospital Information System
<b>JIRA</b>	Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association
<b>OSI</b>	Open Systems Interconnection
<b>PACS</b>	Picture Archiving and Communication Systems
<b>REST</b>	Representational State Transfer
<b>RESTful</b>	A RESTful Web service is a Web service implemented using REST architecture and HTTP (see <a href="http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf">http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf</a> )
<b>RIS</b>	Radiology Information System
<b>STOW-RS</b>	STore Over the Web by RESTful Services
<b>TCP/IP</b>	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
<b>WADO-RS</b>	Web Access to DICOM Objects by RESTful Services
<b>WADO-URI</b>	Web Access to DICOM Objects by URI

## 5 DICOM の通信モデル

DICOM 規格は、DICOM 規格への準拠を宣言する装置間の相互運用性を高めることを目的としている。DICOM 規格は、特に以下のことを重視している。

- コマンドとその関連データの意味を規定すること。データをやり取りする装置について、装置間でどのような情報がやり取りされるかだけでなく、コマンドおよび関連データに対してその装置がどのように応答するかが標準化されていなければならない。
- オフライン通信に必要なファイルサービス、ファイル形式、情報ディレクトリの意味を規定すること。
- 本規格の準拠要件を明確に規定すること。特に、適合宣言では、本規格への準拠を宣言する他の装置との相互運用を可能にするような機能を備えているか、十分な情報を明示する必要がある。
- ネットワーク環境で容易に運用できるようにすること。
- 新しいサービスの導入に対応できる構造となっていること。すなわち、将来の医用画像処理用途に容易に対応できるようになっていること。
- 可能な場合には既存の国際規格を利用するとともに、本規格自身は国際規格の文書化ガイドラインに従うこと。

図 5-1 に、本規格の一般的な通信モデルを示す。このモデルは、ネットワークによる通信（オンライン通信）とメディアストレージ交換による通信（オフライン通信）の両方に対応している。アプリケーションは、以下の転送メカニズムのいずれかを利用できる。

- DICOM のメッセージサービスおよび上位層サービス。これらのサービスを使用すると、特定の物理ネットワーク通信サポートやプロトコル（TCP/IP など）からの独立性を確保できる。
- DICOM のウェブサービス API および HTTP サービス。これらのサービスを使用すると、DICOM サービスに関連する一般的なハイパーテキストや転送プロトコルを利用できる。
- DICOM の基本ファイルサービス。このサービスを使用すると、特定のメディア保存形式やファイル構造に依存することなく、ストレージメディアにアクセスすることが可能となる。

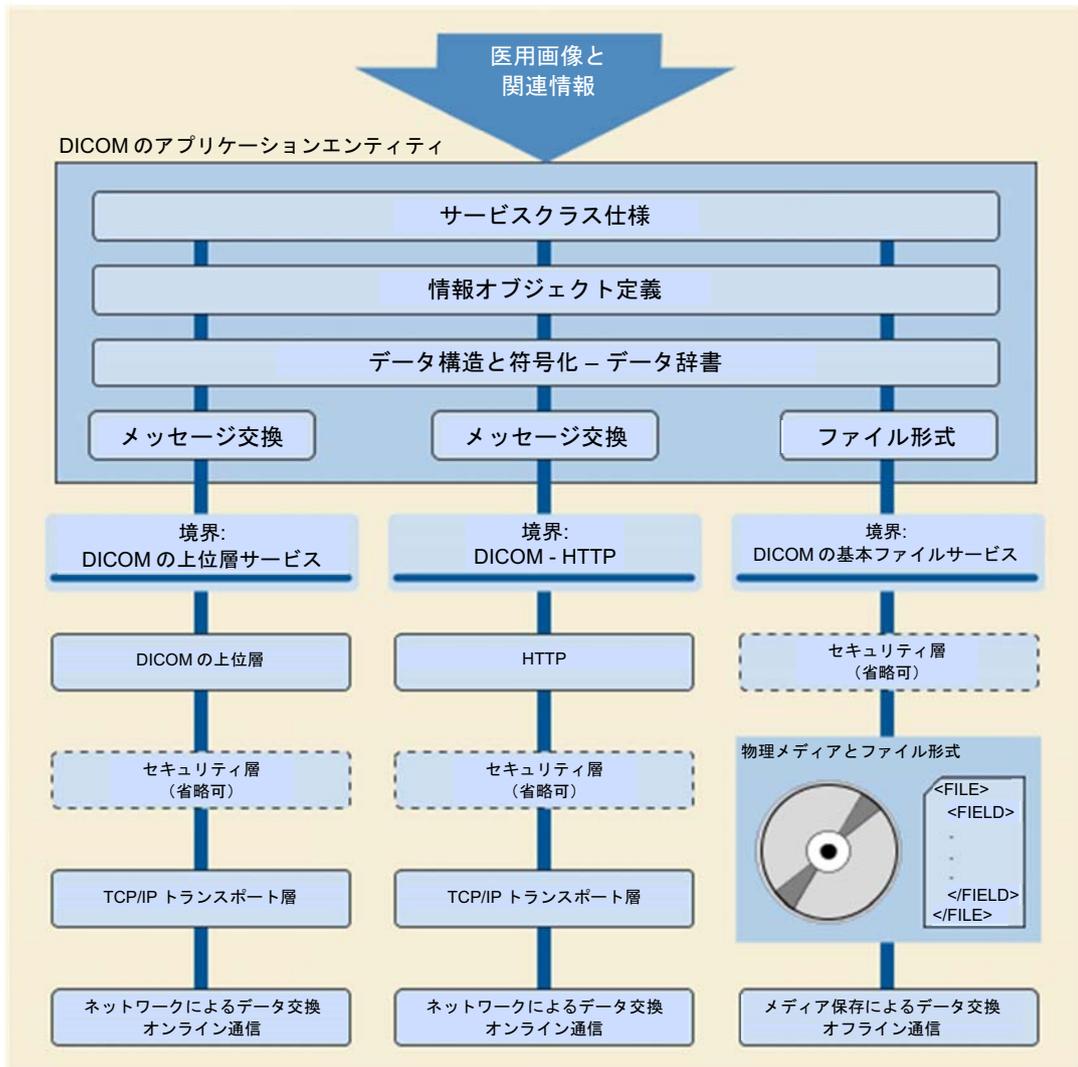


図 5-1. 一般的な通信モデル

## 6 DICOM 規格の概要

### 6.1 ドキュメントの構造

DICOM は以下のパートで構成される。

- PS3.1: 導入と概要（本文書）
- PS3.2: 適合性
- PS3.3: 情報オブジェクト定義
- PS3.4: サービスクラス仕様
- PS3.5: データ構造と符号化
- PS3.6: データ辞書
- PS3.7: メッセージ交換
- PS3.8: メッセージ交換のためのネットワーク通信のサポート
- PS3.9: （廃止）
- PS3.10: メディアによるデータ交換のためのメディアストレージとファイル形式
- PS3.11: メディアストレージに関するアプリケーションプロファイル
- PS3.12: ファイル形式と物理メディア
- PS3.13: （廃止）
- PS3.14: グレースケールの標準表示関数
- PS3.15: セキュリティプロファイルとシステム管理プロファイル
- PS3.16: コンテンツマッピングリソース
- PS3.17: 説明情報
- PS3.18: ウェブサービス
- PS3.19: アプリケーションのホスティング
- PS3.20: HL7 診療文書構造を用いた画像レポート
- PS3.21: DICOM と他の表現形式との間の変換

本規格のこれらのパートは相互に関連しているが、独立した文書として作成されている。以下、各パートの概要について述べる。

### 6.2 PS3.2: 適合性

DICOM 規格の PS3.2 では、本規格への準拠を宣言する装置や機能が従うべき以下の基本方針について規定されている。

- 適合要件。PS3.2 では、本規格への準拠を宣言する装置や機能が従うべき全般的な要件が規定されている。PS3.2 の適合要件に関するセクションでは、本規格の他のパートに記載された適合性に関するセクションを参照している。
- 適合宣言。PS3.2 では、適合宣言の構造が規定されている。PS3.2 の適合宣言に関するセクションでは、適合宣言に記載すべき情報が規定されている。このセクションでは、本規格の他のパートに記載された適合宣言に関するセクションを参照している。

PS3.2 では、装置や機能が本規格に準拠しているかどうかを評価するための試験手順や検証手順については規定されていない。

図 6.2-1 および図 6.2-2 に、ネットワーク通信を使用する場合、およびメディア交換を使用する場合の適合宣言作成プロセスを示す。適合宣言は以下の要素で構成される。

- 当該装置または当該機能によって認識される一連の情報オブジェクト
- 当該装置または当該機能によってサポートされる一連のサービスクラス
- 当該装置または当該機能によってサポートされる一連の通信プロトコルまたは物理メディア
- 当該装置または当該機能によってサポートされる一連のセキュリティ対策

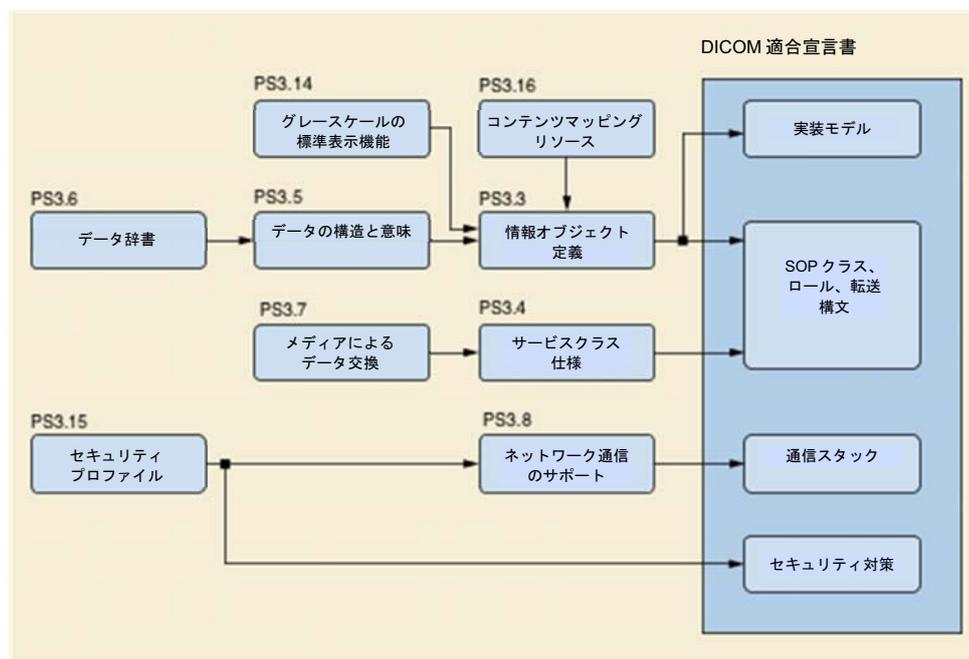


図 6.2-1. ネットワークに関する適合要件の作成プロセス

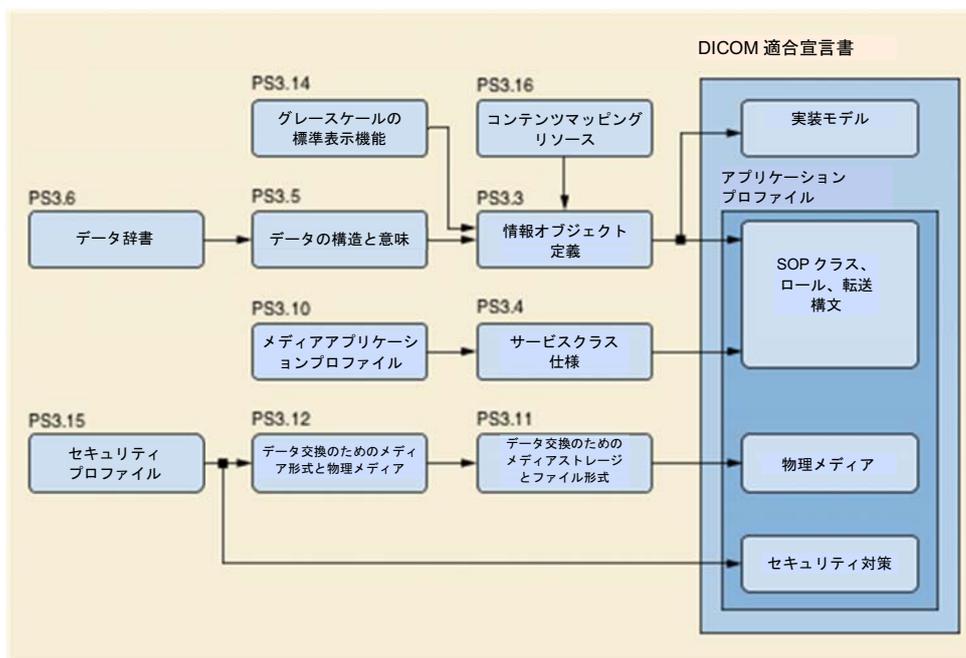


図 6.2-2. メディアに関する適合要件の作成プロセス

### 6.3 PS3.3: 情報オブジェクト定義

DICOM 規格の PS3.3 では、医用デジタル画像およびその関連情報の通信に関連する実世界のエンティティ（波形、構造化レポート、放射線治療における放射線照射量など）の抽象表現である各種情報オブジェクトクラスが規定されている。各情報オブジェクトクラスの定義では、その情報オブジェクトクラスの目的、および、その情報オブジェクトクラスがどのようなものであるかを規定する属性が定義されている。情報オブジェクトクラスでは、その情報オブジェクトクラスを規定する属性の値は定義されない。

本規格では、2 種類の情報オブジェクトクラス、すなわち、正規化情報オブジェクトクラスおよび複合情報オブジェクトクラスが定義されている。

正規化情報オブジェクトクラスでは、そのクラスが表す実世界のエンティティに固有の属性のみ定義される。例えば、検査に関する正規化情報オブジェクトクラスでは、実際の検査に固有の属性である検査日と検査時刻が定義される。一方、患者名は、検査対象の患者に固有の属性であり、検査それ自体の属性ではないため、検査に関する情報オブジェクトクラスでは定義されない。

複合情報オブジェクトクラスでは、正規化情報オブジェクトクラスで定義できる属性に加え、実世界のエンティティに固有の属性ではないがそのエンティティに関連する属性を定義できる。例えば、CT 画像に関する複合情報オブジェクトクラスでは、画像に固有の属性（撮影日など）に加え、画像に固有ではないが画像に関連する属性（患者名など）も定義できる。画像データと関連データを密接に関連させる必要がある場合、複合情報オブジェクトクラスを使用すると、画像の通信要件を構造的に表すことができる。

情報オブジェクトクラスの定義を簡素化するため、各情報オブジェクトクラスの属性は、同様の属性から成る属性グループごとに分類されている。属性グループは独立したモジュールで規定されており、他の復号情報オブジェクトクラスで再利用できる。

PS3.3 では、実世界のモデル、および、情報オブジェクト定義によって実世界を反映した情報モデルが示されている。将来発行される本規格の改訂版では、新たな機能に対応するため、現在の情報オブジェクトが拡張される可能性がある。

実世界のエンティティの実体を表すには、情報オブジェクトインスタンスを作成する。情報オブジェクトインスタンスには、当該情報オブジェクトクラスで定義されている属性の値が格納される。この情報オブジェクトインスタンスに格納された属性値は、そのインスタンスによって表されるエンティティの状態変化を正確に反映するため、時間の経過とともに変化する可能性がある。インスタンスに格納された属性値を変更するには、情報オブジェクトインスタンスに対して各種基本操作を実行する。この基本操作は、サービスクラスとして定義された一連のサービスとして提供される。これらのサービスクラスは、本規格の PS3.4 で規定されている。

## 6.4 PS3.4: サービスクラス仕様

DICOM 規格の PS3.4 では、各種サービスクラスが規定されている。サービスクラスによって、1 つ以上の情報オブジェクトが、その情報オブジェクトを操作する 1 つ以上のコマンドに関連付けられる。サービスクラス仕様では、コマンド要素の要件、および、コマンド要素が情報オブジェクトにどのように適用されるかが規定されている。サービスクラス仕様では、通信サービスの提供者と利用者の双方に関する要件が規定されている。

DICOM 規格の PS3.4 では、各サービスクラスに共通の特性、および、適合宣言において各サービスクラスをどのように記述するかについて規定されている。また、PS3.4 には、各サービスクラスの詳細が規定された、本規格の付属文書が付属している。

サービスクラスには、例えば以下のようなものがある。

- ストレージサービスクラス
- 照会/取得サービスクラス
- 基本ワークリスト管理サービスクラス
- 印刷管理サービスクラス

PS3.4 では、PS3.3 で規定された情報オブジェクトに対して実行される操作が規定されている。PS3.7 では、PS3.4 で規定された操作と通知を実現するためのコマンド、およびそれらのコマンド使用するためのプロトコルが規定されている。

## 6.5 PS3.5: データの構造と意味

DICOM 規格の PS3.5 では、DICOM 規格の PS3.3 および PS3.4 で規定された情報オブジェクトおよびサービスクラスに基づいて、DICOM アプリケーションがデータセット情報をどのように構築して符号化すべきかについて規定されている。また、標準の各種画像圧縮技術（可逆圧縮 JPEG や非可逆圧縮 JPEG など）のサポートについても規定されている。

PS3.5 では、メッセージ（DICOM 規格の PS3.7 で規定されているメッセージ）によって伝達されるデータストリームを構築するのに必要な符号化規則が規定されている。このデータストリームは、データセットを構成するデータ要素の集まりで構成される。

また、PS3.5 では、多くの情報オブジェクトに共通の各種一般機能の意味についても規定されている。さらに、PS3.5 では、DICOM 内で使用される国際文字セットの符号化規則についても規定されている。

## 6.6 PS3.6: データ辞書

DICOM 規格の PS3.6 は、情報を表すのに使用される DICOM データ要素の集合を定義する、集中管理されたレジストリについて規定されている。また、このパートでは、交換可能メディアの符号化に使用される要素、および、DICOM によって一意の ID が割り当てられた項目のリストについて規定されている。

PS3.6 では、各要素について以下の内容が規定されている。

- グループ番号と要素番号から成る一意のタグ
- 名前
- 値の表現形式（文字列、整数など）
- 値の個数（属性ごとにいくつの値が存在するか）
- 廃止されたかどうか

PS3.6 では、一意の ID が割り当てられた項目について、以下の内容が規定されている。

- 一意の ID。この ID は、小数点で区切られた複数の値から成り、最大 64 文字まで使用できる。
- 名前
- 種類。種類には、情報オブジェクトクラス、データ転送のための符号化方式の定義、または、よく知られた情報オブジェクトインスタンスのいずれかを指定できる。

- DICOM 規格のどのパートで規定されているか

## 6.7 PS3.7: メッセージ交換

DICOM 規格の PS3.7 では、PS3.8 で規定された通信サポートサービスを介して医用画像処理アプリケーションがメッセージを交換するためのサービスとプロトコルが規定されている。このメッセージは、PS3.7 で規定されたコマンドストリームで始まり、その後ろに PS3.5 で規定されたデータストリームが続く（データストリームは省略可）。

PS3.7 では以下の内容が規定されている。

- PS3.4 で規定されたサービスクラスで利用可能な操作と通知（DIMSE サービス）
- PS3.8 で規定された通信サポートによって提供されるアソシエーションの確立と終了を行う規則、および、未処理のトランザクションに対する影響
- コマンドのリクエストとレスポンスのやり取りを規定する規則
- コマンドストリームとメッセージを構築するのに必要な符号化規則

## 6.8 PS3.8: メッセージ交換のためのネットワーク通信のサポート

DICOM 規格の PS3.8 では、PS3.3、PS3.4、PS3.5、PS3.6、PS3.7 で規定された DICOM アプリケーション間通信をネットワーク環境で実現するのに必要な通信サービスと上位層プロトコルが規定されている。この通信サービスとプロトコルは、DICOM アプリケーション同士がネットワーク上で効率的かつ協調的に通信を行えるようにすることを目的としている。

PS3.8 で規定されている通信サービスは、OSI プレゼンテーションサービス（ISO 8822）および OSI アソシエーション制御サービス要素（ACSE）（ISO 8649）の完全なサブセットである。これらは上位層サービスと呼ばれ、通信を行うアプリケーション間で、アソシエーションの確立、メッセージの転送、アソシエーションの終了を行う。

上位層サービスの定義では、DICOM 上位層プロトコルと TCP/IP 転送プロトコルを組み合わせる方法が規定されている。

PS3.8 で規定されている TCP/IP 通信プロトコルは、DICOM 規格専用のもではなく、一般的な通信プロトコルである。図 5-1 に、このプロトコルのスタックを示す。

## 6.9 PS3.9: メッセージ交換のためのポイント・ツー・ポイント通信のサポート（廃止）

DICOM 規格の PS3.9 では、ACR-NEMA 2.0 に準拠した方法でポイント・ツー・ポイント通信を行うためのサービスとプロトコルが規定されていた。現在、このパートは廃止されている。

## 6.10 PS3.10 メディアストレージとファイル形式

DICOM 規格の PS3.10 では、リムーバブルメディアに医用画像情報を保存するための一般的なモデルが規定されている（図 6.10-1 を参照）。このパートは、各種物理ストレージメディアを使用して各種医用画像およびその関連情報をやり取りする方法について、その枠組みを提供することを目的としている。

注

メディアによるデータ交換モデルとネットワークによるデータ交換モデルの違いについては、図 5-1 を参照すること。

PS3.10 では以下の内容が規定されている。

- 医用画像およびその関連情報をストレージメディアに保存するための階層モデル。このモデルでは、メディアストレージのアプリケーションモデルが使用されている。このアプリケーションモデルでは、メディアストレージ装置（またはメディアストレージ機能）が DICOM 規格への準拠を宣言するのに必要な、DICOM 規格のサブセット（アプリケーションごとのサブセット）が規定されている。この規定は、ストレージメディアに記録された内容の読み書きと更新にのみ適用される。
- 情報オブジェクトのカプセル化をサポートする DICOM ファイル形式
- 暗号エンベロープに DICOM ファイル形式でファイルをカプセル化するための、安全な DICOM ファイル形式
- 下位層のメディア形式や物理メディアから独立した DICOM ファイルサービス

PS3.10 では、メディアストレージに関する各種概念が規定されている。

- 1つのメディア上にある一連のファイルを特定する方法
- 特定のファイルシステムにおける DICOM ファイルの命名規則

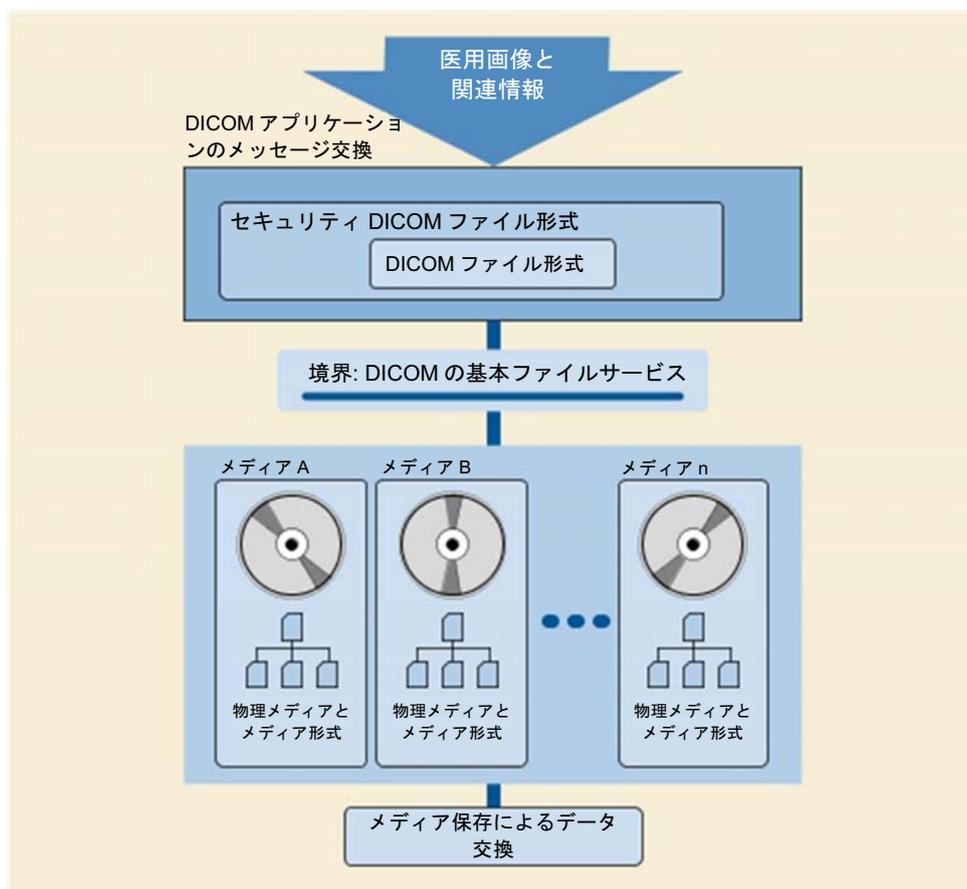


図 6.10-1. DICOM メディアの通信モデル

### 6.11 PS3.11: メディアストレージに関するアプリケーションプロファイル

DICOM 規格の PS3.11 では、装置や機能が DICOM 規格への準拠を宣言するのに必要な、DICOM 規格のサブセット（アプリケーションごとのサブセット）が規定されている。アプリケーションごとのサブセットは、このセクションではアプリケーションプロファイルと呼ばれる。そのような適合宣言は、特定の臨床用途向けのストレージメディアに保存された医用画像およびその関連情報の相互運用可能な交換に適用される。本パートは、ストレージメディアに保存された各種情報の交換の関するパートである PS3.10 で規定された枠組みに従う。

アプリケーションプロファイルに関する付属文書は、主に以下の内容で構成されている。

- アプリケーションプロファイルの名前、または、関連するクラスにグループ化されたアプリケーションプロファイルのリスト
- 臨床的文脈におけるアプリケーションプロファイルの説明
- メディアストレージのサービスクラスの定義、アプリケーションプロファイルに関するデバイスの役割、および関連するオプション
- アプリケーションプロファイルの運用要件に関する参考情報のセクション

- 情報オブジェクトクラスの仕様、関連する情報オブジェクトの仕様、およびデータ転送に使用される符号化方式
- 使用するメディア形式と物理メディアの選択
- メディアによる相互運用可能なデータ交換を実現するために指定すべきその他のパラメーター
- 安全なメディアストレージに関するアプリケーションプロファイルで使用される暗号化手法を選択するためのセキュリティパラメーター

DICOM の構造、およびアプリケーションプロファイルの仕組みは、新たな情報オブジェクトクラスとデータ交換用メディアを容易に導入できるようになっている。

注

図 6.11-1 に、アプリケーションプロファイルの各要素が DICOM 規格の各パートにどのように対応しているかを示す。

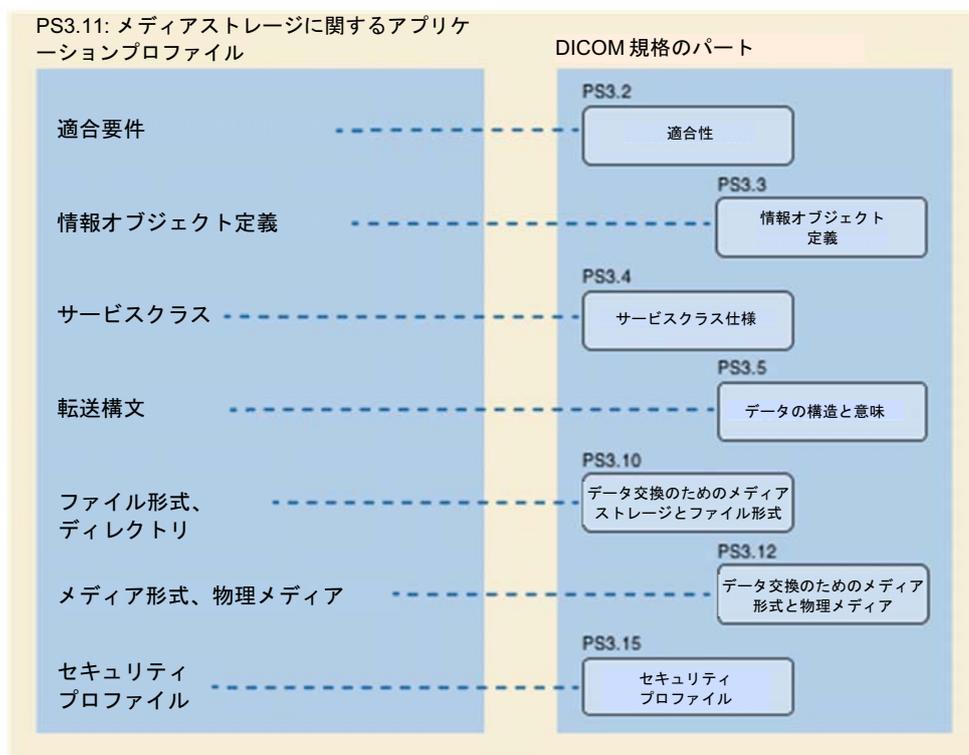


図 6.11-1. アプリケーションプロファイルと DICOM の各パートとの関係

## 6.12 PS3.12: データ交換のための保存機能とメディア形式

DICOM 規格の PS3.12 では、医療アプリケーション間の情報交換を容易にすることを目的として、以下の内容が規定されている。

- メディアストレージモデルと特定の物理メディア/メディア形式との関係を表す構造
- 特定の物理メディアの特性、および関連するメディア形式

## 6.13 PS3.13: 印刷管理のためのポイント・ツー・ポイント通信のサポート（廃止）

DICOM 規格の PS3.13 では、印刷管理サービスのポイント・ツー・ポイント通信を行うためのサービスとプロトコルが規定されていた。現在、このパートは廃止されている。

## 6.14 PS3.14: グレースケールの標準表示関数

PS3.14 では、グレースケール画像を常に同じ状態で表示するための、標準化された表示関数が規定されている。この機能では、表示メディア（モニターやプリンターなど）が異なっても画像を同じように表示できるように、表示システムごとの較正方法が用意されている。

どの表示関数を使用するかは、人間の視覚に基づいて選択される。人間の目がコントラストを認識する感度は、表示デバイスの輝度範囲内において明らかに非線形となっている。本規格では、人間の視覚系に関する Barten のモデルが使用されている。

## 6.15 PS3.15: セキュリティプロファイルとシステム管理プロファイル

DICOM 規格の PS3.15 では、装置や機能が DICOM 規格への準拠を宣言するのに必要な、セキュリティプロファイルとシステム管理プロファイルが規定されている。セキュリティプロファイルとシステム管理プロファイルの定義では、外部の組織が作成した標準プロトコル（DHCP、LDAP、TLS、ISCL など）が参照されている。セキュリティプロトコルでは、公開鍵や「スマートカード」などのセキュリティ手法を使用できる。データの暗号化では、標準化された各種データ暗号化スキームを使用できる。

本パートは、セキュリティポリシーに関する問題については扱わない。本規格では、DICOM オブジェクトの交換に関するセキュリティポリシーを導入する際に使用できる仕組みのみ規定する。実際には、現地の管理者が責任を持ってセキュリティポリシーを導入すること。

## 6.16 PS3.16: コンテンツマッピングリソース

DICOM 規格の PS3.16 では、以下の内容が規定されている。

- DICOM 情報オブジェクトとして文書を構築するためのテンプレート
- 情報オブジェクトで使用される、一連の符号化された用語
- DICOM によって定義されて管理される用語集
- 符号化された用語を各国向けに翻訳したもの

## 6.17 PS3.17: 説明情報

DICOM 規格の PS3.17 では、以下の内容が規定されている。

- 参考情報としての説明情報が記載された、本規格の付属文書

## 6.18 PS3.18: ウェブサービス

DICOM 規格の PS3.18 では、ウェブサービスを使用して DICOM オブジェクトを取得または保存するための手段が規定されている。

データ取得リクエストでは、レスポンス本体のメディアタイプ（メディア形式）が規定されている。データ保存リクエストでは、リクエスト本体のメディアタイプが規定されている。

HTTP サーバーは、本規格で規定されている HTTP リクエストを使用することで、DICOM SCU（サービスクラスユーザー）として機能でき、PS3.4 および PS3.7 で規定された DICOM の基本機能を使用して、要求されたオブジェクトをしかるべき DICOM SCP（サービスクラスプロバイダー）から取得（または DICOM SCP に保存）できる。

## 6.19 PS3.19: アプリケーションのホスティング

DICOM 規格の PS3.19 では、DICOM 規格に準拠した医療コンピューティングシステムのアプリケーションプログラミングインターフェイス（API）が規定されている（図 6.19-1 を参照）。この標準 API が組み込まれたプログラムは、ホスティングシステムに「プラグイン」することができる。ホスティングシステムの開発者は、ホスティングされる各種アドオンアプリケーションをサポートするのに必要な標準 API を 1 度だけ作成すればよい。

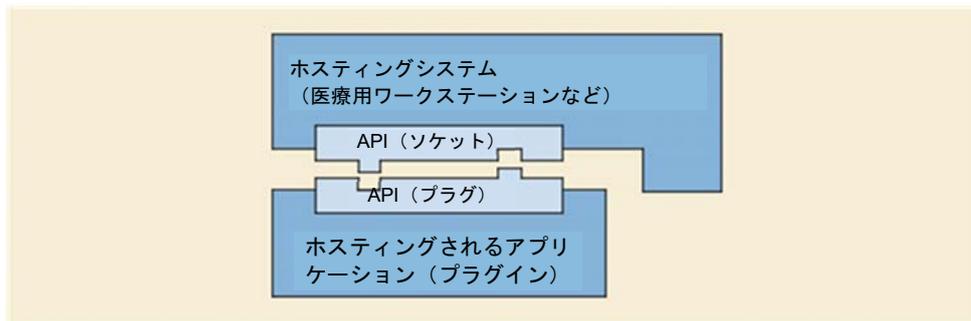


図 6.19-1. ホスティングされるアプリケーションとホスティングシステムとの間のインターフェイス

従来の「プラグイン」モデルでは、「プラグイン」は特定のホストシステム（ウェブブラウザなど）専用となっており、通常、他のホストシステム（他のウェブブラウザなど）では動作しない。PS3.19 では、あらゆるホスティングシステムで実装可能な API が規定されている。ホスティングされるアプリケーション（プラグイン）にこの API が組み込まれている場合、そのアプリケーションは、この API が実装されているホスティングシステムによって提供されるあらゆる環境で動作する（図 6.19-2 を参照）。

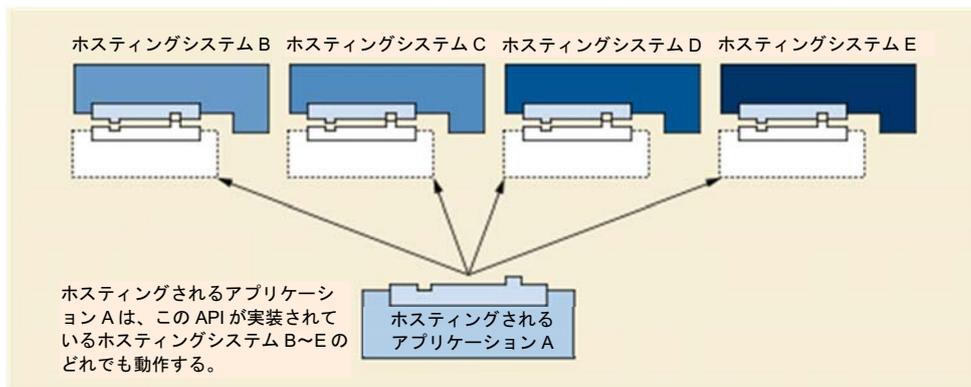


図 6.19-2. ホスティングされるアプリケーションに対するプラットフォームの独立性

PS3.19 では、ホスティングシステムとホスティングされるアプリケーションとの間の相互作用とアプリケーションプログラミングインターフェイス（API）が規定されている。また、PS3.19 では、この API によって使用されるデータモデルについても規定されている。

## 6.20 PS3.20: HL7 診療文書構造を用いた画像レポート

DICOM 規格の PS3.20 では、HL7 診療文書構造リリース 2（CDA R2。または単純に CDA と呼ばれる）を用いた画像レポートを符号化するためのテンプレートが規定されている。このパートは、スクリーニングや診断、治療を目的とした画像処理を使用する専門医のための臨床診断法に関するレポートを対象としている。

PS3.20 では、CDA のための実装ガイドが規定されている。本パートは、HL7 によって作成された CDA 実装ガイドに基づく標準テンプレートと調和するように作成されている。また、このパートでは、ユーザーの用語集（レポート作成アプリケーションによって収集された用語集など）に含まれるデータと符号化された特定の CDA の要素をリンクするデータ要素の業務名が示されている。

本パートは、画像レポートの実装ガイドとして、レポート内の明確な証拠として使用するために画像処理手順によって収集されたデータを使用または参照する際は、特に注意が払われている。そのようなデータには、DICOM SOP インスタンスとして管理される画像、波形、測定値、注釈、およびその他の分析結果などがある。特に、本パートでは、画像レポートを表す DICOM 構造化レポートインスタンスから CDA 文書への変換に関する仕様が規定されている。

## 6.21 PS3.21: DICOM と他の表現形式との間の変換

DICOM 規格の PS3.21 では、同じ情報を表す DICOM の表現形式と他の表現形式との間の変換について規定されている。そのような変換の対象として、NCI の注釈や画像マークアップ形式がある。

## 7 DICOM 規格の参照

本規格は、DICOM 規格委員会の手続きに基づき絶えず改訂されている。本規格の補足や訂正について、年数回、投票と承認が行われている。各変更内容は、最終版として承認されると直ちに有効となる。また、承認された最終版への変更内容が定期的に統合され、本規格の公開物として発行される。それらの公開物は、発行年度によって識別される。ただし、それらの公開物は、あくまで利用者の利便性をはかるためのものであり、本規格は、各変更内容が承認されたときに初めて公式に改訂される。

DICOM 規格への準拠を宣言できるかどうかは、DIMSE メッセージ (PS3.4 を参照)、ウェブサービス (PS3.18 を参照)、メディア交換 (PS3.4 の付録 I「メディアストレージサービスクラス (ガイドライン)」および PS3.10 を参照)、またはホスティングされるアプリケーションの API (PS3.19 を参照) を使用する特定の SOP クラスの要件に準拠しているかどうかで決まる。また、プロファイルに関する適合要件が追加される場合がある (PS3.11 および PS3.15 を参照)。本規格内でそのような要件単位が規定された場合、すべての変更は、前方互換性および後方互換性が維持されるように行われる (ごくまれに、変更前の仕様が変更後の仕様と互換性を維持できない場合や、変更前の仕様が他の規格と矛盾している場合があるが、そのような場合を除く)。そのため、適合要件は、本規格の版数ではなく、この機能の名前や ID に基づき参照する必要がある。一般に、本規格の版数に基づく参照は、廃止された機能を特定する場合に限り行うべきである (セクション 1.4.2「継続的なメンテナンス」を参照)。

特定の適合要件を指定することなく本規格全体を参照する際は、公開物の日付を指定せずに、以下の引用形式を使用して参照することを推奨する。

NEMA PS3 / ISO 12052, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) Standard, National Electrical Manufacturers Association, Rosslyn, VA, USA (available free at <http://www.dicomstandard.org/>)

本セクションの要件は、PS3.2 で規定された DICOM 適合宣言作成要件を覆すものではない。

DICOM の適合宣言以外 (顧客要件など) で本規格の要件単位を参照する場合、以下の形式を使用して参照することを推奨する。

- 「DICOM PS3.4: サービスクラス仕様の要件に基づき[サービスクラス<ユーザー|プロバイダー>]としてネットワークによるデータ交換を行うための DICOM SOP クラス<名前>の要件に準拠している」
- 「DICOM PS3.4: サービスクラス仕様の要件に基づき[ファイルセットの<作成者|更新者|リーダー>]としてメディアによるデータ交換を行うための DICOM SOP クラス<名前>の要件に準拠している」
- 「DICOM PS3.18: ウェブサービスの要件に基づき[SOP クラス<名前>]の[<オリジンサーバー|ユーザーエージェント>]として実行される DICOM ウェブサービス<名前>の要件に準拠している」
- 「DICOM PS3.19: アプリケーションのホスティングに要件に基づき SOP クラス<名前>の[<ホスティングシステム|ホスティングされるアプリケーション>]として実行される DICOM アプリケーションホスティングの要件に準拠している」
- 「DICOM PS3.11: メディアストレージに関するアプリケーションプロファイルの要件に基づき[ファイルセットの<作成者|更新者|リーダー>]として実行される DICOM アプリケーションプロファイル<ID>の要件に準拠している」
- 「DICOM PS3.15: セキュリティプロファイルと管理プロファイルの要件に基づき使用される DICOM プロファイル<名前>の要件に準拠している」

### 注

- アプリケーションプロファイルやウェブサービスでは、やり取りされる情報オブジェクトが詳細に指定されているが、場合によっては、規格を参照して SOP クラスを明示的に指定する必要がある。
- 例:
  - 「モダリティは、DICOM PS3.4: サービスクラス仕様の要件に基づいて、ネットワークによるデータ交換のための CT 画像ストレージおよび MR 画像ストレージに関する DICOM SOP クラスの要件に準拠しなければならない」
  - 「ファイルセットリーダーとして使用されるワークステーションは、DICOM PS3.11: メディアストレージに関するアプリケーションプロファイルの要件に基づいて、DICOM STD-XA1K-DVD アプリケーションプロファイルの要件に準拠しなければならない」
  - 「表 X に記載された SOP クラスのオリジンサーバーとして実行される PACS は、DICOM PS3.18: ウェブサービ

スの要件に基づいて、DICOM WADO-RS ウェブサービスおよび DICOM STOW-RS ウェブサービスの要件に準拠しなければならない」

3. このような参照情報は、製品の適合宣言の代わりに使用してはならない。例えば、DICOM 交換メディアの読み込みまたは作成を行う製品には、(PS3.2 の要件に基づき作成された) 適合宣言を掲示し、その適合宣言には、この製品に実装されているメディアに関するアプリケーションプロファイルを列挙する必要がある。他の形式の宣言、または、当該製品が PS3.4 で規定された特定の SOP クラスのファイルを記録できることを示す文書は、適合宣言の代わりとして使用することはできない。

適合宣言では、本規格の他の機能を参照してもよい。ただし、適合宣言にそのような参照情報が記載されているとしても、DICOM の適合要件に準拠していると宣言していることにはならない (ただし、そのような参照情報を使用して、DICOM 以外の実装ガイドや実装規則の適合要件に準拠していると宣言するのは構わない)。以下に例を示す。

- 「...DICOM PS3.3: 情報オブジェクト定義の要件に準拠した情報オブジェクト定義<名前>に基づく SOP インスタンス」
- 「...DICOM PS3.16: コンテンツマッピングリソースの要件に準拠した DICOM テンプレート ID<番号および名前>を使用する、構造化レポートの SOP インスタンス」
- 「...DICOM PS3.20: HL7 診療文書構造を用いた画像レポートの要件に準拠したテンプレート ID<番号および名前>を使用する、HL7 CDA のインスタンス」
- DICOM PS3.5: データの構造と意味の要件に準拠した転送構文<名前>を使用する、...

#### 注

例えば、構造化レポート文書 (拡張構造化レポートなど) を入出力する製品は、SOP クラスの要件に準拠しなければならない。そのような製品は、テンプレート ID 5200 (心エコー検査手順に関するレポート) を使用していることを引用できるが、そのような引用は正式な DICOM 適合宣言の代わりにはならない。ただし、DICOM 以外の実装ガイド (IHE の心エコー検査ワークフロープロファイルなど) において、DICOM のテンプレートを使用するよう要求されている場合がある。その場合、当該装置または当該機能の適合宣言において、DICOM のテンプレートを使用していることを宣言するのは構わない。

本規格の変更内容が最終版に反映されるまで、本規格の変更内容を引用してはならない。また、最終版が採択された後は、それらの変更内容は本規格の正式なパートとして組み込まれる。そのため、適合宣言において、本規格の補足事項または訂正事項を引用してはならない。ただし、DICOM 規格の改訂履歴では、そのような変更文書を参照してもよい。