

論文内容の要旨

博士論文題目 メタデータによる情報資源と情報流通の管理

氏 名 新 麗

本研究の目的は、メタデータを利用して、電子化された膨大な量の情報資源の管理とその管理技術を応用した情報流通制御を実現する仕組みを構築することにある。

まず、本論文では、図書館など情報資源の作成に携わる側の生成情報管理技術であるメタデータに注目し、メタデータを応用した情報資源と情報流通の管理に関する新しい仕組みを提案している。また、提案した仕組みがサーバ間で連携して検索する情報資源管理に有用であることを実証するために、メタデータ型情報資源管理システムを設計・構築した。さらに、ネットワークのサービス品質 (Quality of Service) QoS を制御する方法を提案し、情報の内容に応じた QoS の差別化を可能とするシステムを構築し、提案方式の有用性を証明している。本論文は以下の5章からなる。

第1章では研究のモチベーションとビジョンが紹介され、第2章では情報資源と情報ネットワーク環境ならびに情報資源管理と情報流通管理の現状と問題点を調査し、システム構築における解決すべき技術目標について記述されている。

第3章では、情報資源の実例として考古遺跡写真ライブラリに取り組み、数千枚の考古遺跡写真を対象に、Dublin Core Metadata を応用した考古遺跡写真メタデータの設計、考古遺跡写真ライブラリのシステム設計および実装に着手し、巨大な情報資源の管理におけるメタデータの有用性を評価している。

第4章では、地震などの災害による非常時通信時の優先制御技術の開発を通して、情報発信者が保有するメタデータ情報を情報流通に応用する機構を考案し、メタデータによる優先制御機構の設計と計算機シミュレーションによる実験により、提案手法の有効性を示している。

第5章の結論では、情報の流通は情報資源があつて起こる行為であるから、情報資源の構造を考慮しないと有効な制御は不可能であるという本研究の立場を明確にし、メタデータは資源と流通の仕組みを結合する自然な概念であり、情報資源管理と情報流通管理がスムーズに実現できる基本的な概念であることが記述されている。

氏 名	新 麗
-----	-----

(論文審査結果の要旨)

本論文は、飛躍的に増大している情報ネットワーク上の情報資源の管理と流通を扱っており、メタデータによる情報資源管理と情報流通制御が可能かという問題を、発掘作業により年々増大するデータを抱える考古学情報の管理や情報の内容によって品質を差別化する必要がある非常時通信の制御に応用し、メタデータの導入により大きく効率化できることを実証した先端的な技術論文である。従来、考古学データは大量であるが故に資源管理に適した電子化作業の標準化は難しく、また非常時通信制御も呼びが集中する輻輳に弱く情報共有も困難であるという未解決の問題があった。この限界を打破する可能性を追求した本論文の成果は、以下の3点に要約される。

1. ネットワーク上の情報資源と情報流通の管理の効率化を目的にメタデータを応用する機構を考案し、国際標準となっているメタデータ (Dublin Core Metadata Element Set) によるWWW上での資源管理やインターネット上の流通制御において利便性や効率性が向上する可能性を示した。
2. WWW上での資源管理の試作システムー考古遺跡写真ライブラリーは、メタデータによる検索機能を有することから、メタデータ設計とメタデータ付与における実装上の問題点のみならず、検索時の問題点も明らかになり、メタデータが電子ライブラリ構築に有用であることを実証した。
3. インターネット上の情報流通の試作システムー優先度制御機構ーは、従来、情報の内容によって優先度を制御するという視点が欠如していたインターネットを利用した非常時通信に、メタデータを応用した優先制御機構が有効であることを示し、情報の蓄積と情報の発見の効率化に寄与するために考案されたメタデータの応用範囲を拡大した。

以上述べたように、本論文は、メタデータがWWWによる情報資源管理のみならずその流通手段であるインターネット上での情報流通の効率化と利便性を向上させることを示した実証研究である。これらの研究成果は、学会論文誌2件、査読付国際学会1件として公表され、また Dublin Core Metadata の国際標準活動にも大きく貢献していることなどを鑑みると、情報資源と情報流通の融合を視点としてメタデータの利用領域を拡大するという情報ネットワーク研究の新しい分野を開拓する上で、学術面での貢献は大きいと認めることができる。

よって、本論文は博士(工学)の学位論文として価値あるものと認める。