

視覚研究のデジタル・アーカイブ：Visiome Platform

堺 浩之・白井 支朗

独立行政法人理化学研究所 脳科学総合研究センター
ニューロインフォマティクス技術開発研究室

〒351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1

1. はじめに

経済協力開発機構グローバル・サイエンス・フォーラムのニューロインフォマティック・ワーキンググループは近年、脳神経系の理解をより深めることを目的に、高度に発達した情報技術を最大限利用して、専門化、細分化が進んだ膨大な量の研究成果を収集、解析、統合する取り組みを国際的に支援する必要性を勧告した^{1,2)}。この勧告を受け日本は、理化学研究所脳科学総合研究センター内にニューロインフォマティクス日本センター (NIJC) を設置し、研究資産のデジタル・アーカイブ化を開始した。現在では、10を超える研究分野においてデジタル・アーカイブの構築が検討され、順次開発、公開運用していくことが予定されている。

Visiome Platform (VP) はそうしたデジタ

ル・アーカイブのひとつであり、インターネット経由でアクセスできる形で、視覚研究に関わるあらゆる情報を収集、公開、保管することを目的としたウェブ・データベースの名称である(図1)。VPは一方、NIJCに先行して発足した国内初のニューロインフォマティクス研究プロジェクト「視覚系におけるニューロインフォマティクス」^{3,4)}の成果でもあり、日本のニューロインフォマティクス活動をリードする役割を担っている。

本稿は、VPの基本的な構造及び機能を概説するとともに、研究資産を公開、共有する際によく問題にされる著作権及びライセンスの取り扱いについても紹介する。

2. Visiome Platform

VPは、NIJCの下に組織されたVP委員会が

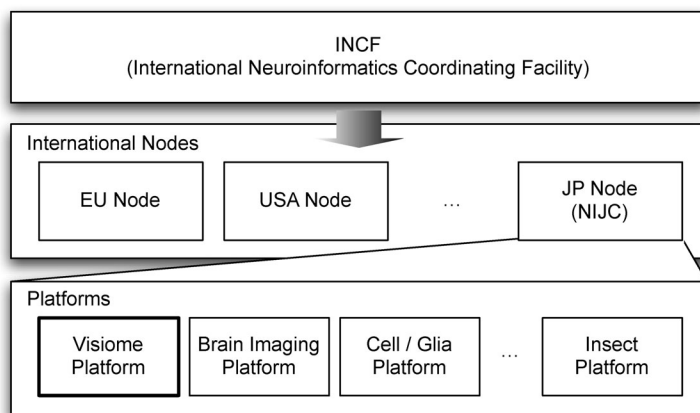


図1 Visiome Platformの国際的位置付け。

母体となって管理、運営しているウェブ・データベースである (http://platform.visiome.org, 図2)。以降では、VPがアーカイブの対象とする研究資産(コンテンツ)及び利用者が関わるサイトポリシーについて概説する。

2.1 コンテンツ

VPは、文献情報、実験データ、数理モデル、実験刺激、解析ツールなど多種多様な研究資産(コンテンツ)をアーカイブの対象としている。各コンテンツは、対応するカテゴリに分類され、そのカテゴリが要求する内容記述(メタデータ)とともにデータベースに登録される。また、登録されているコンテンツは全て、Visiomeインデックス(図2左下)と名付けられたキーワード・ツリーへリンクしている。このキーワード・ツリーは、サイト上からたどることができ、コンテンツの登録状況を体系化して可視化するだけでなく、検索の一種としても機能する。コンテンツの検索方法には他に、メタデータに対するフリー・キーワード検索及びメタデータ項目ごとに検索条件を設定できる詳細検索が用意さ

れている。

2.2 サイトポリシー

VPに登録されている全てのコンテンツをダウンロードするためには、ユーザ登録が必要である。非登録ユーザには、検索などの基本的な機能の利用及びメタデータの参照が許可されている。また、登録者が許可している一部のコンテンツについては、非登録ユーザでもダウンロードが可能である。なお、ダウンロードしたコンテンツの再利用については、コンテンツ提供者が決めたライセンス条項に従わなければならない。VPでは、著作権の移譲を行わないため、登録者の裁量でコンテンツの配布及び再利用条件を自由に設定できる。ただし、ライセンスに関する自由度は一方で、「適切な」ライセンスを考えなければならないという新たな問題を引き起こす。この問題に対する取り組みは次節で紹介する。

制限つきながら非登録ユーザにも許可されているコンテンツの再利用に対し、コンテンツの登録は登録ユーザにしか許可していない。登録

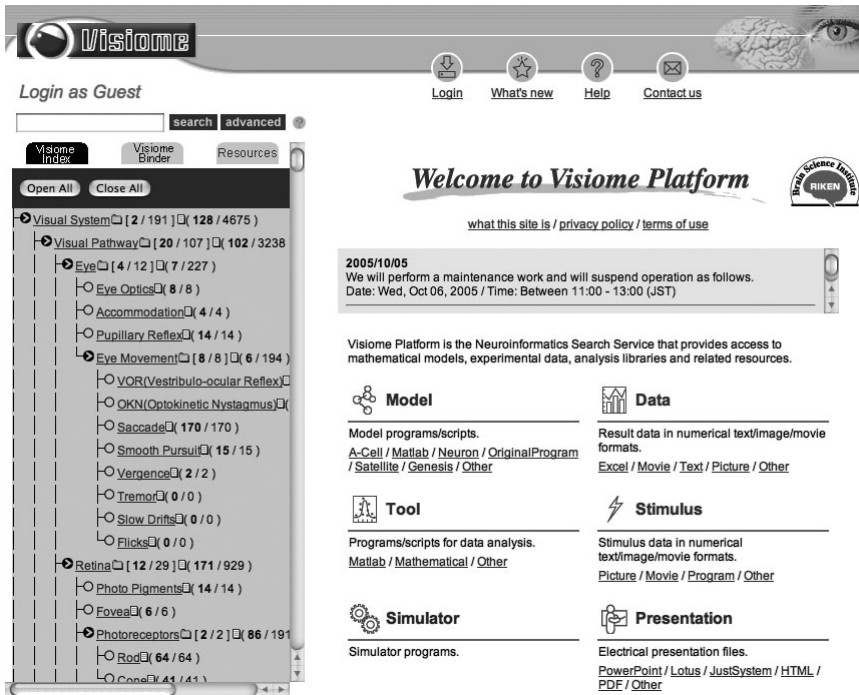


図2 Visiome Platform のトップページ。

が申請されたコンテンツは、Visiome 委員会による検査を受けた後、一般に公開される。検査は主に、メタデータの適切さについて行われる。コンテンツはメタデータに基づいて検索されるため、その不備はコンテンツが埋もれてしまう原因になる。このように VP のコンテンツ検査は、データベースとしての品質保持に主眼を置いており、原著論文の査読のようにコンテンツそのものの品質を評価するものではない。

3. Some Rights Reserved という考え方

上述のように、VP にコンテンツを登録する際には、再利用の範囲を定めるライセンスを合わせて登録する必要がある。例えば、ライセンスが明記されていないコンテンツの場合、現行の著作権法では「All Rights Reserved」扱いとなり、第三者がそのコンテンツを再利用する際は逐一著作者に許可を得る必要があり、ウェブ・データベース上で公開する意義が損なわれる。一方、この対極に位置するのが、一切の利用制限を放棄する「No Rights Reserved」(public domain に相当)である。第三者はコンテンツを無制限に使用できることになるが、著作物に対する権利を自ら全て放棄する登録者は経験上それほど多くない。

こうしたライセンスの問題は、VP のみなら

ず、全てのウェブ・コンテンツにあてはまる。この解決策として近年注目されているのが、非営利団体 Creative Commons (CC) が提唱している「Some Rights Reserved」という概念である。CC の目的は、知的創作物の著作権を尊重しつつ、その成果を広く共有する環境、ライセンス形態を整備することにある。そのための新しい著作権の考え方が、「All Rights Reserved」と「No Rights Reserved」の中間を意味する「Some Rights Reserved」である。

研究資産の共有を目的とする VP (より正確には VP のベースとなるソフトウェア XoonNips, <http://xoonips.sourceforge.jp/>) では、「Some Rights Reserved」を推奨し、それに合致するライセンスの発行を支援する機能を有する。コンテンツ登録時に簡単な質問に答えることで、4 つの権利の組み合わせからなる 6 種類のライセンスの中から適切なひとつを選ぶことができる(図 3)。この機能により、該当コンテンツが再配布される際には、少なくとも原典の著作者を明記することが規定される。また、刺激生成プログラムなどのソースコードに対しては GPL (Gnu General Public License) といったオープンソース・ソフトウェア特有のライセンスを選択したいことがある。そのときは、「All Rights Reserved」を選択したのち、それらのライセン

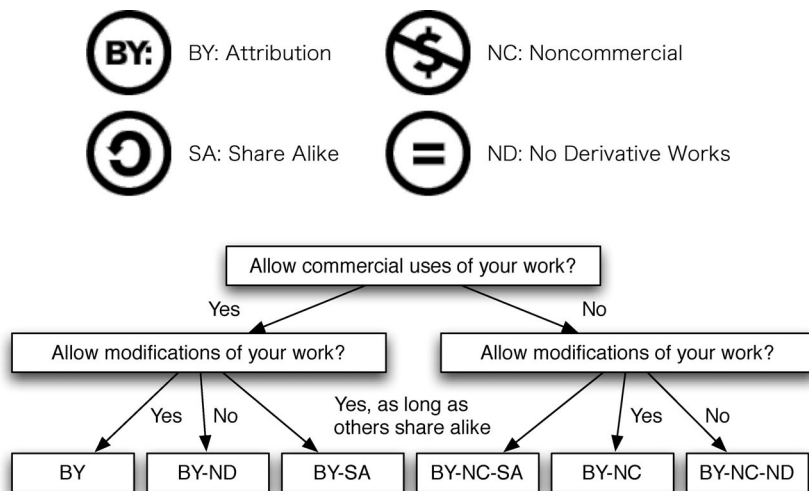


図 3 Creative Commons ライセンス発行の仕組み。

ス条項を付加することもできる。その他、独自にライセンスを取り決めたいときも同様である。

4. む す び

本稿では、視覚研究のデジタル・アーカイブである Visiome Platform について、コンテンツそのものよりむしろ、その外枠であるシステムの基本的な構造及び機能を紹介した。以下、運用状況についても少し触れておく。登録ユーザー数は着実に増加しており、現在、約 150 名がサイトを利用している。一方、コンテンツ数は登録ユーザー数の増加割合ほど増えてはいない。これは、コンテンツ掲載のために登録するユーザーよりも、コンテンツをダウンロード、再利用するために登録するユーザーが多いことを示唆している。コンテンツ利用に比べ、コンテンツ登録の恩恵がわかりにくいことが一因であると思われる。例えば、成果を発表した研究で用いた実験刺激の生成プログラムを公開、共有することは忠実な追試を容易にするという点で、実験結果の客観性を高めるひとつの方法になりうる。また、VP を通じて最新の研究成果に関する刺激や数理モデルなどの動作を講義等で手軽に実演できるようになれば、コンテンツ提供者は科学技術の啓蒙あるいは社会への還元に一定の役割を果たすことができる。コンテンツ登録の活性化には、こうしたデジタル・リソース公開の利点が正当に評価され、論文発表に次ぐ研究成果発表の形態として広く認知される社会的仕組みや風潮が望まれる。加えて、自分の研究資産が無制限に利用、改変、再配布されてしまうかもしれないという、インターネットに対する漠然とした不信任も、公開を躊躇させる原因である。VP では、そうした不安を少しでも軽減するために、CC の推奨するライセンスを簡単に発行する仕組みを導入している。最近ではさらに、CC のサブプロジェクトとして Science Commons (<http://sciencecommons.org/>) が発足し、研究資産の共有により適したライセンス形態が議論され始めた。一方で、デジタル著作権管理の技術も進んでおり、コンテンツの流通をコン

トロールし、不正コピーなどのライセンス違反を未然に防ぐことが可能になりつつある。VP では、登録者の権利を保護するために、これらの最新の著作権管理技術を積極的に導入していく予定である。こうした我々の取り組みによって、研究資産の公開、共有に対する関心、理解が高まり、視覚研究を筆頭に様々な分野でニューロインフォマティクスが発展していくことを期待している。

文 献

- 1) S. Amari, F. Beltrame, J. G. Bjaalie, T. Dalkara, E. De Schutter, G. F. Egan, N. H. Goddard, C. Gonzalez, S. Grillner, A. Herz, K. P. Hoffmann, I. Jaaskelainen, S. H. Koslow, S. Y. Lee, L. Matthiessen, P. L. Miller, F. M. Da Silva, M. Novak, V. Ravindranath, R. Ritz, U. Ruotsalainen, V. Sebestra, S. Subramaniam, Y. Tang, A. W. Toga, S. Usui, J. Van Pelt, P. Verschure, D. Willshaw and A. Wrobel: Neuroinformatics: the integration of shared databases and tools towards integrative neuroscience. *Journal of Integrative Neuroscience*, **1**, 117–128, 2002.
- 2) P. Eckersley, G. F. Egan, S. Amari, F. Beltrame, R. Bennett, J. G. Bjaalie, T. Dalkara, E. De Schutter, C. Gonzalez, S. Grillner, A. Herz, K. P. Hoffmann, I. P. Jaaskelainen, S. H. Koslow, S. Y. Lee, L. Matthiessen, P. L. Miller, F. M. da Silva, M. Novak, V. Rvindrath, R. Ritz, U. Ruotsalainen, S. Subramaniam, A. W. Toga, S. Usui, J. van Pelt, P. Verschure, D. Willshaw, A. Wrobel and Y. Tang: Neuroscience data and tool sharing: a legal and policy framework for neuroinformatics. *Neuroinformatics*, **1**, 149–165, 2003.
- 3) S. Usui: Neuroinformatics research for vision science: NRV project. *Biosystems*, **71**, 189–193, 2003.
- 4) S. Usui: Visiome: neuroinformatics research in vision project. *Neural Networks*, **16**, 1293–1300, 2003.