ISSN 1883-8928

2009 年度
北海道大学オープンコースウェア
活動報告書

Annual Report of HU-OCW

2010 年 3 月

北海道大学オープンコースウェア
Hokkaido University OpenCourseWare(HU-OCW)

巻頭言

講義資料を Web 上で無償公開するオープンコースウェア（OCW）の「知の創造と共有」の思想は，本学の基本的理念に合致するものであり，本学は，2006 年に，OCW の活動を，大学の社会貢献，大学のビジビリティ向上及び大学教育の改善を，その役割として挙げ，3 年余のプロジェクトとして開始しました。3 年が経過した 2008 年度末に，活動の評価を行いました。2008 年度末において，当初の目標である 50 コースを超え，70 コース等を公開することができました。公開しているコースの数は決して多くはありませんが，講義資料の Web サイトの訪問数は，全体で，70 万を超え，その後も順調に増えております。この間，OCW の活動は広がり，国内においては，21 大学を含む 37 組織が参加し，全体で 1,000 余のコース等が公開され，国際的にも，30 カ国，150 機関が参加し，全体で 8,000 余のコース等が公開されています。このように活動が拡大する中で，国立大学法人評価委員会による，北海道大学の 2008 年度に係る業務実績の評価結果において，「シラバスや講義資料等をインターネット上で無償公開する『オープンコースウェア（OCW）』の利用促進を図るとともに，講義資料の掲載数の増加に努めている。また，教員の最新の研究成果に基づいて，全国各地の高校生を対象に講義を行う『プロフェッサー・ビジット』の映像資料を公開しておりコンテンツの充実に取り組んでいる」ことが注目されることとして，オープンコースウェアの活動が評価されました。

これらの評価をふまえ，新たに 3 年プロジェクトとして活動を継続し，体制を整え，学内の諸活動と連携して，講義資料等の一層の公開と活用に努めております。2009 年度は，皆様のご協力により，新たに正規科目 20 コース，公開講座等 35 コースを公開することができました。これにより，2009 年度末現在で，正規科目 90 コース，公開講座等 52 コースが公開でき，充実してまいりました。とくに，プロフェッサー・ビジット，オープンキャンパス，サイエンス・カフェ，遠友学舎炉辺談話などの公開教育活動を映像で収録し公開しました。これは，利用の増加につながっております。

学務部の教務情報システム及び情報基盤センターの教育情報システム ELMS との連携の強化を図っており，また，ガイダンス資料，講義資料，授業映像等の公開と活用を進め，同時にシラバスとのリンクを拡大することによりその有用性を高めるため，コンテンツ管理及び著作権処理の整備を進めております。

今後も引き続き，国際水準の社会貢献活動として，また，教育の質の向上に資する FD 活動として，講義資料等の公開と活用を進めてまいります。今後とも，北海道大学オープンコースウェアへの，ご理解，ご支援を賜りますよう，よろしくお願いいたします。

北海道大学理事・副学長（教育等担当）
脇田 稔

目次

巻頭言

目次

1. 概要

1.1　組織
1.2　利用状況

2. 活動状況

2.1　記録
2.2　講義資料公開状況
2.3　学内での活動
2.4　学外での活動
2.5　学生によるコンテンツ作成プロセスの検証

3. まとめ

資料

I.　利用条件
II.　北海道大学 OCW プロジェクトチームに関する要項
III.　2009 年度掲載科目
IV.　JOCW 総会
V.　JOCW 交流会
VI.　第 57 回工学・工学教育研究講演会
VII.　第 34 回教育システム情報学会全国大会
VIII.　1st Asia Resional OpenCourseWare Conference
IX.　平成 21 年度情報教育研究集会
X.　パンフレット・ポスター

1. 概要

北海道大学は，2006 年 4 月の北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）Web サイト公開以来，講義資料等を紹介することで広く社会に「知」を提供してきた。いくつかのコースでは，映像を講義資料の一種として公開している。特に実習や実験を行う講義の場合，受講生に受講前に映像資料を閲覧させることであらかじめ実験・実習の手順や概要を知ることができ，理解の促進が期待できる。

2009 年度は，他大学の教員を招いて北海道大学で開講した特別講義の資料を初めて公開した。特別講義では，講師が北大に所属しない上に，短期間に集中して行われるため，受講生の十分な予習・復習が困難なことが多い。このように特殊な開講状況にある講義や，実験・実習系講義においては，資料や映像を公開することにより，学生が受講前後の自学自習に役立てられることが期待できる。

また，狭義の講義資料のみならず，公開講座など広い意味での教育活動にも対象を拡げた。公開講座等については，学外，とくに一般市民を対象とした取り組みを収録し，公開している。今年度は北海道大学公開講座「現代社会と倫理」やオープンキャンパスでの模擬講義などの収録を新規に行った。また，前年度に引き続き北海道大学プロフェッサー・ビジット（朝日新聞社共催）やひらめき☆ときめきサイエンス（日本学術振興会共催）などを収録し公開している。これらの取り組みは，大学で行っている教育・研究を分かりやすく伝える目的で行われており，映像で収録・公開することで，開催場所に限定されずに，より多くの人に伝えることが可能となった。

これらの映像の作成は，撮影・編集作業等を北大 OCW スタッフが行うことにより，教員の負担を軽減している。映像の配信方法としては，北大 OCW ウェブサイト上での Flash によるストリーミング配信と同時に，ポッドキャスト配信および iTunes Store（Apple 社）上への登録を行い，利用者の利便性を高めている。

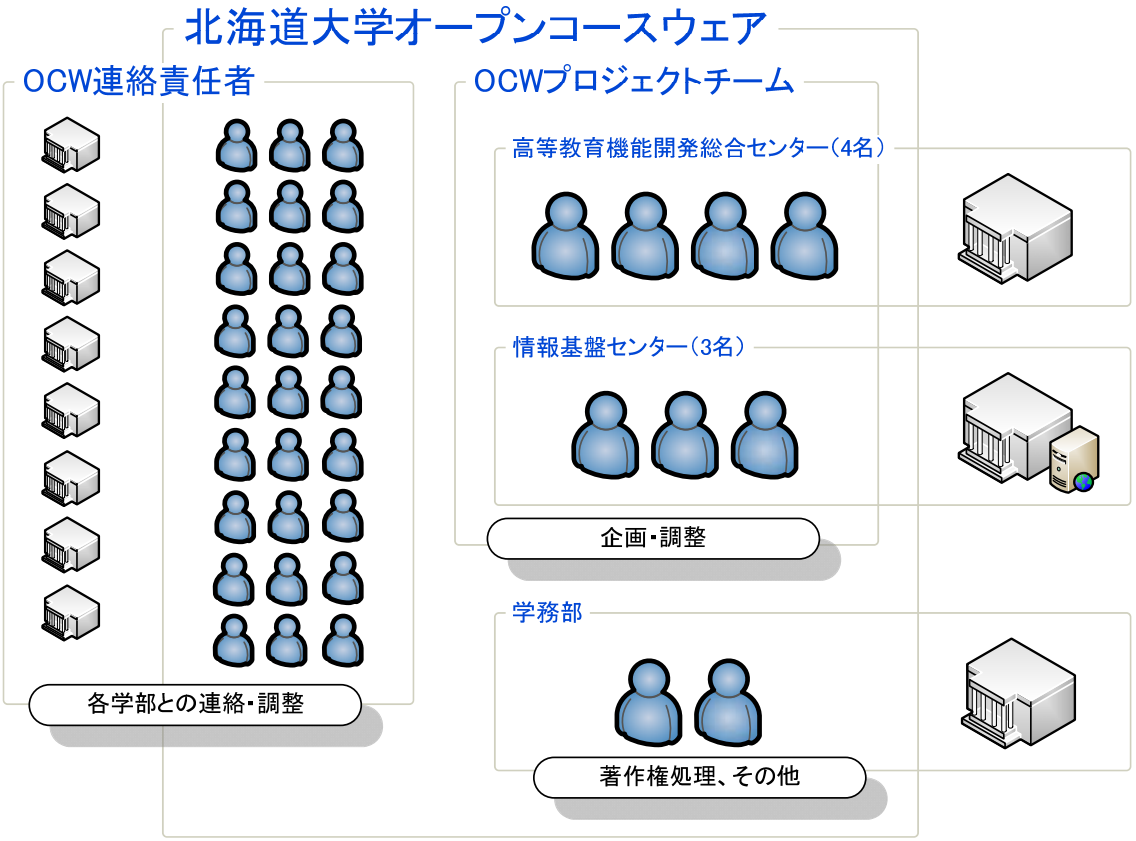
このように，北大 OCW では 2009 年度，一般向け公開講座や特別講義などを映像で収録・公開，および紹介を積極的に行い，北海道大学の教育や取り組みを，より広く，分かりやすく伝えている。その結果として，大学内外からの利用がいっそう進んだ。

学内においては，既に資料を公開している複数の教員が，新規開講科目のシラバス上に北大 OCW 上の公開講義資料を参考すべき資料として記載している。2009 年度の場合，16 コース（学士課程 12，修士課程 4）で紹介されており，既公開コースが学生にとって履修登録する際の参考になると同時に，履修後の復習に役立っていると推測できる。さらに，いくつかの実習に関する動画については，教員が開講時のガイダンスに利用しているという報告もあり，学生の理解度を高める素材として，教員自身が利用している。学外での利用例としては，他大学の講義での使用申請，講演の依頼，講義資料の書籍化などが報告されている。

アクセス状況でみると，映像コンテンツ公開と，それにともなう iTunes Store 登録により，2009 年 5 月に前月比 5 倍を超えるデータ転送量を記録するなど，アクセスが急増した。

1.1 組織

2009 年度から北大 OCW 実施体制が一新した。北海道大学 OCW プロジェクトチームが OCW 事業に関わる事項について企画・調整を， OCW 連絡責任者が各部局との連絡・調整を行っている。



北海道大学オープンコースウェア実施体制概略

1.1.1 北海道大学 OCW プロジェクトチーム

北海道大学 OCW プロジェクトチーム

	所属・職名	氏名
チームリーダー	情報基盤センター 教授	岡部 成玄
	情報基盤センター 教授	野坂 政司
	情報基盤センター 准教授	布施 泉
	高等教育機能開発総合センター 准教授	池田 文人
	高等教育機能開発総合センター 准教授	三上 直之
	高等教育機能開発総合センター 特任准教授	山田 邦雅
	高等教育機能開発総合センター 特任准教授	合川 正幸
オブザーバ	学務部	五十嵐 哲郎
オブザーバ	学務部	津田 麻里江

1.1.2 OCW 連絡責任者

2009 年度北大 OCW 連絡責任者

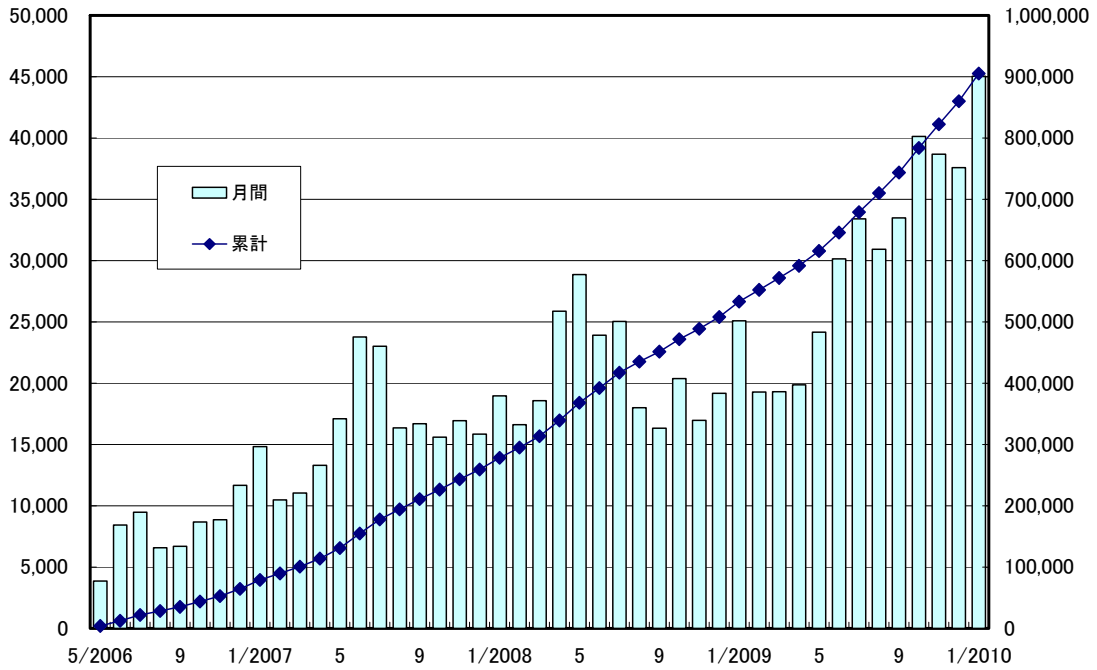
所属・職名	氏名
文学研究科 准教授	橋本 雄一
法学研究科 教授	池田 清治
経済学研究科 准教授	肥前 洋一
医学研究科 教授	渡邉 雅彦
歯学研究科 准教授	加我 正行
工学研究科 教授	羽山 広文
獣医学研究科 講師	坂本 健太郎
情報科学研究科 教授	宮永 喜一
水産科学研究院 准教授	平譯 亨
地球環境科学研究院 准教授	露崎 史朗
理学研究院 教授	鈴木 久男
薬学研究院 教授	南 雅文
農学研究院 教授	川端 潤
先端生命科学研究院 教授	菅原 一幸
教育学研究院 准教授	近藤 健一郎
メディア・コミュニケーション研究院 准教授	奥 聡
保健科学研究院 教授	伊達 広行
公共政策学連携研究部 教授	中村 研一
低温科学研究所 講師	杉山 慎
電子科学研究所 准教授	辻見 裕史
遺伝子病制御研究所 准教授	瀧本 将人
触媒化学研究センター 准教授	竹口 竜弥
スラブ研究センター 教授	望月 哲男
情報基盤センター 教授	岡部 成玄
北方生物圏フィールド科学センター 教授	山田 敏彦
留学生センター 教授	柳町 智治
高機能センター 特任准教授	山田 邦雅

1.2 利用状況

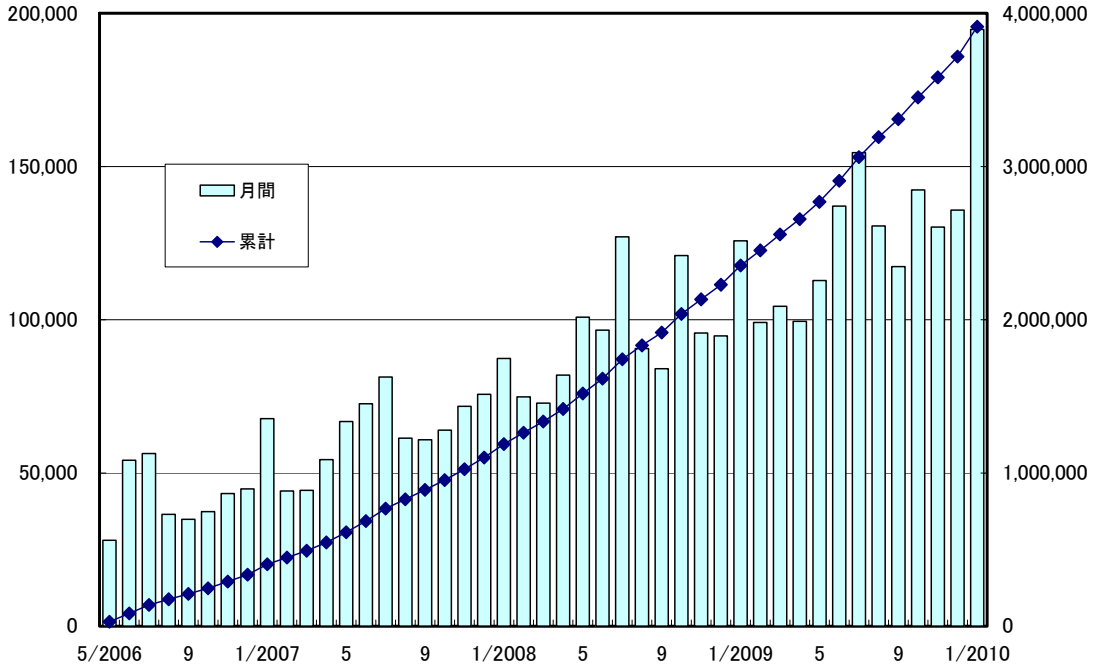
1.2.1 アクセス統計

北大 OCW では，Web 配信（メイン，ミラー各 1），RealMedia ストリーミング配信，Flash ストリーミング配信，WMV ストリーミング配信を，合計 5 台のサーバで提供している。2009 年 1～12 月の平均月間アクセス数は，ページビュー数約 13 万，訪問数約 3 万である。2008 年 1～12 月の平均ページビュー数約 9 万，訪問数約 2 万から増加傾向にある。北大 OCW の Web サイト公開以来の累計では，ページビュー数約 390 万，訪問数約 90 万となっている。また，映像コンテンツ公開数の増加，Podcast での配信，iTunes Store への登録にともない，データ転送量が急激に増加した。

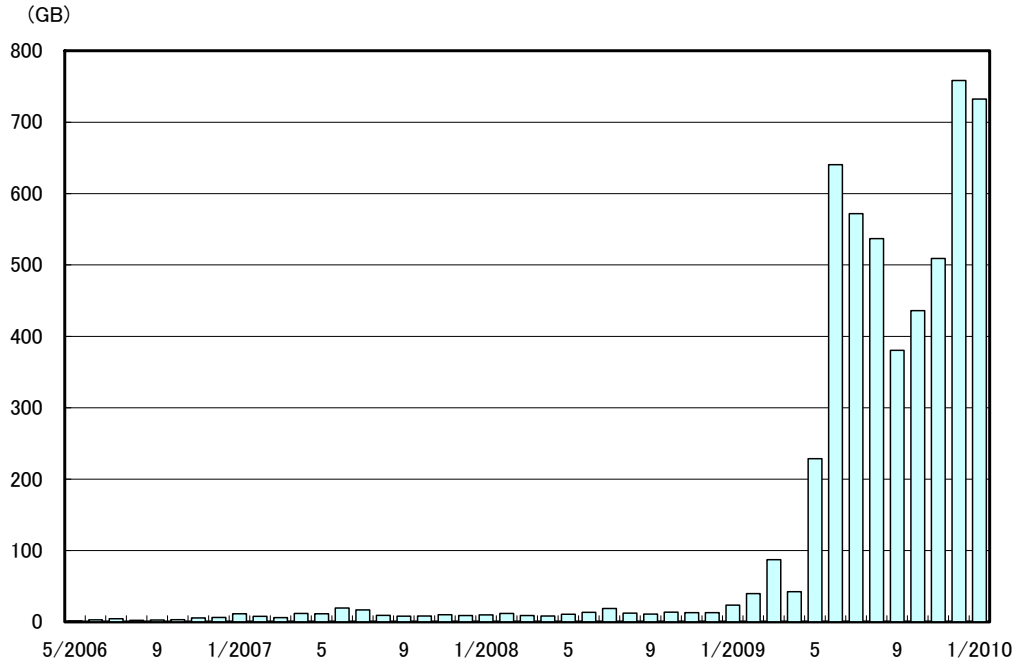
このうち，Web 配信サーバへの訪問数を日本オープンコースウェアコンソーシアム（JOCW）に報告している。



訪問数推移



ページビュー数推移

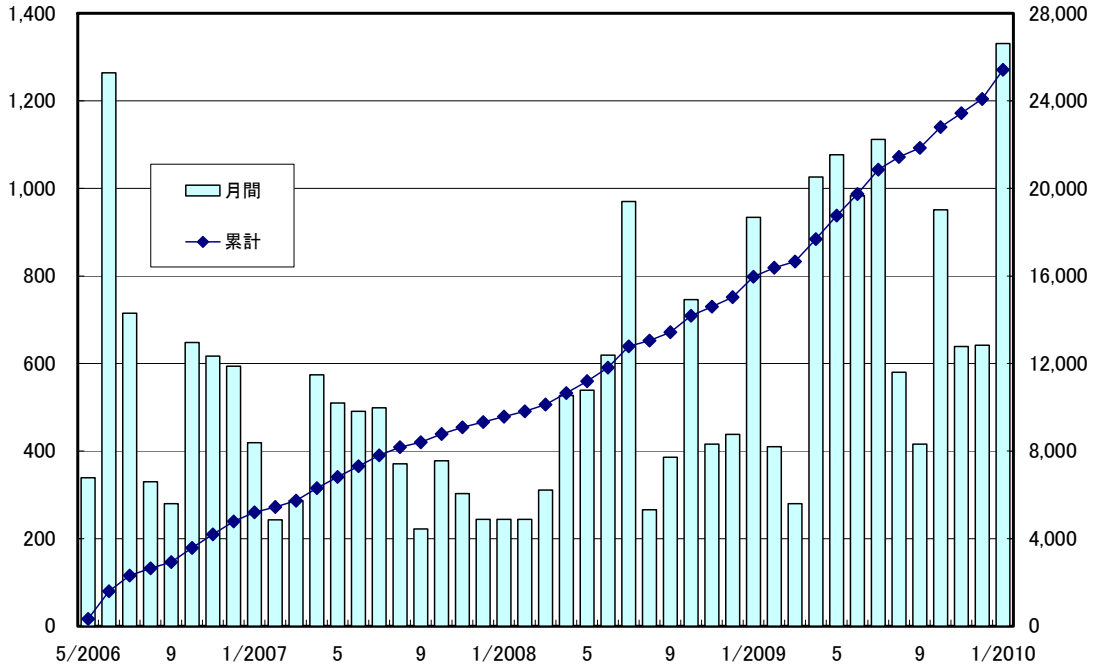


データ転送量推移

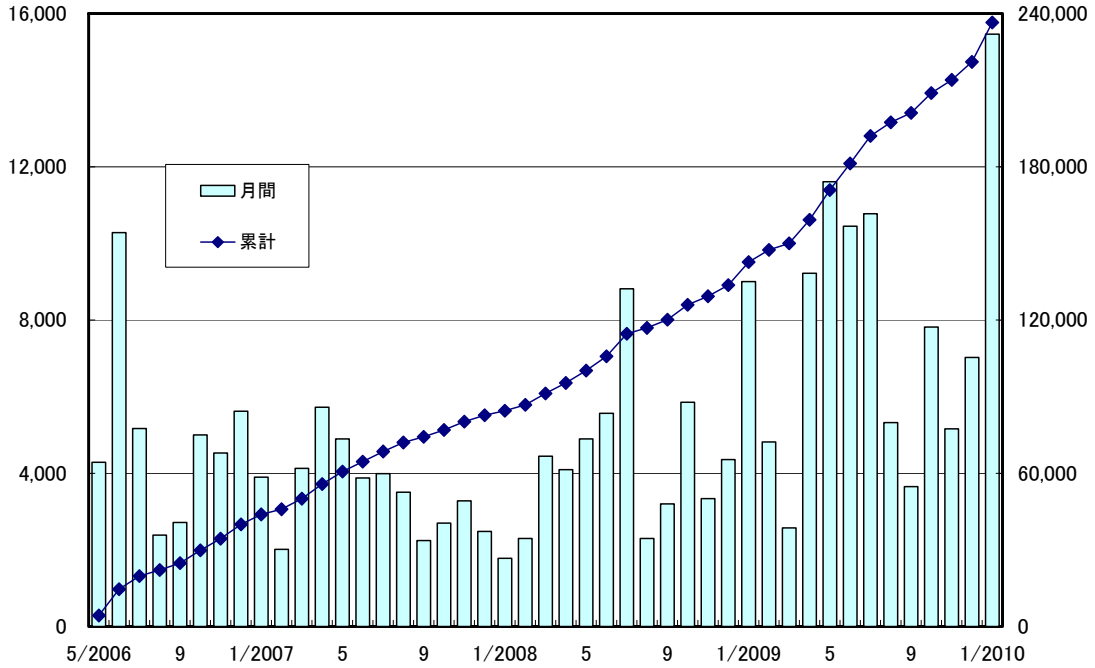
1.2.2 学内での利用

学内からの利用は，平均月間アクセス数（2009年1～12月）でページビュー数約7300，訪問数

約 750 である。前年のページビュー数約 4,000，訪問数約 500 から 5 割程度増加している。北大 OCW の Web サイト公開以来の累計では，ページビュー数約 24 万，約 25,000 の訪問数である。



学内からの訪問数推移



学内からのページビュー数推移

また，学生が履修時に参考になるようにシラバスシステムにおいて明示される科目が増加している。2009 年度は 16 科目が明示している。

シラバスシステムで OCW 公開講義資料を紹介している 2009 年度開講科目

課程区分	科目名	担当教員
学士課程	基礎物理学 I	小野寺 彰
	思索と言語 初等論理学	中戸川 孝治
	思索と言語 社会の論理と規範：選好，効用，投票ゲーム	中戸川 孝治
	哲：論理学 圏論と論理 09-1	中戸川 孝治
	哲：論理学 圏論と論理 09-2	中戸川 孝治
	生物機能化学実験 II	江澤 辰広，渡部 敏裕
	応用数理学	芳村 康男
	応用数理学	芳村 康男
	海洋資源科学実験 III	水・海洋資源科学科長(水産学部)，木村 暢夫
	基礎乗船実習	髙木 省吾，芳村 康男，山口 篤，細川 雅史
	水産海洋工学	芳村 康男
	応用数学	芳村 康男
修士課程	論理学特殊講義 圏論，論理，物理の基礎 09-1	中戸川 孝治
	論理学特殊講義 圏論，論理，物理の基礎 09-2	中戸川 孝治
	水産海洋工学特論	芳村 康男
	氷河・氷床学特論（氷床・氷河の動力学）	GREVE RALF GUNTHER

2. 活動状況

2.1 記録

2009年

4月	10~16日	新入生対象パンフレット配布	高等教育機能開発総合センター
	24日	サステナビリティ・ウィーク2009実行委員会	事務局
5月	8日	第2回三省堂サイエンス・カフェin札幌「進化から見た病気」収録	三省堂書店札幌本店（札幌）
	14日	学部専門教育「歯の解剖学（2009年度）」撮影	歯学部
	14日	全学教育「キャリアデザイン（2009年度）」撮影	高等教育機能開発総合センター
	19日	HUSCAP担当者との打ち合わせ	
	21日	全学教育「キャリアデザイン（2009年度）」撮影	高等教育機能開発総合センター
	27日	JOCW総会	慶応義塾大学（東京）
	29日	アイヌ・先住民研究センター「WiPCE参加報告会」収録	人文社会科学総合教育研究棟
	30日	第 43 回サイエンス・カフェ札幌「ウイルスはどうやって生きのびているのか?」収録	sapporo55ビル
6月	9日	サステナビリティ・ウィーク2009ミーティング	事務局
	11日	アンケート調査，講演収録	海星学院高等学校（室蘭）
	17日	OCW実施についての打ち合わせ	高等教育機能開発総合センター
	25日	全学教育「キャリアデザイン（2009年度）」撮影	高等教育機能開発総合センター
7月	2日	経済学部講演会収録	人文社会科学総合教育研究棟
	2日	公開講座「現代社会と倫理」第1回収録	情報教育館
	6日	公開講座「現代社会と倫理」第2回収録	情報教育館
	7日	七夕講演会収録	総合博物館
	10日	OCW セミナー「オープンコースウェアの最近の動向」収録	情報基盤センター

	13 日	公開講座「現代社会と倫理」第 4 回収録	情報教育館
	16 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 アーカイブチームミーティング	事務局
	23 日	公開講座「現代社会と倫理」第 6 回収録	情報教育館
	25 日	第 44 回サイエンス・カフェ札幌「ブラックホールを〈描く〉男」収録	sapporo55 ビル（札幌）
	28 日	収録打ち合わせ	函館キャンパス
	30~31 日	国際シンポジウム「高等教育におけるファカルティ・ディベロップメント」収録	情報教育館
8 月	1 日	水産学部オープンキャンパス収録	函館キャンパス
	2 日	理学部オープンキャンパス収録	理学部
	3 日	歯学部オープンキャンパス収録	歯学部
	3 日	講演会「独創・協創・競創の風土とタンジブル・ビット」収録	情報科学研究科
	4 日	収録打ち合わせ	函館キャンパス
	7~9 日	第 57 回工学・工学教育研究講演会	名古屋大学（愛知）
	8~9 日	ひらめき☆ときめきサイエンス「北海道の魚たちの由来をたどる」収録	臼尻水産実験所
	11 日	収録打ち合わせ	函館キャンパス
	12 日	OCW 運用プロジェクト会議	高等教育機能開発総合センター
	19~21 日	第 34 回教育システム情報学会全国大会	名古屋大学（愛知）
	24~26 日	全学教育「芸術と文学 ピアノ音楽の楽しみ・魅力」収録	情報教育館
	24 日	全学教育「一般教育演習 蛙学への招待」編集打ち合わせ	情報教育館
	31 日 ~9 月 3 日	全学教育「芸術と文学 パイプオルガンとその音楽 」収録	クラーク会館
9 月	4 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 アーカイブチームミーティング	附属図書館
	8~11 日	学部専門教育「基礎乗船実習」収録	おしょろ丸

	16 日	講義紹介ビデオ作成打ち合わせ	理学院
	25 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 アーカイブチームミーティング	事務局
10 月	10 日	第 5 回三省堂サイエンスカフェin札幌収録	三省堂書店札幌本店（札幌）
	16 日	プロフェッサー・ビジット収録	基町高等学校（広島）
	23 日	特別講義「大学と社会」収録	高等教育機能開発総合センター
	25 日	ひらめき☆ときめきサイエンス「魚の卵を科学する」収録	函館キャンパス
	29 日	プロフェッサー・ビジット収録	札幌稲雲高等学校（札幌）
	31 日	サイエンス・カフェ札幌収録	sapporo55 ビル（札幌）
11 月	2 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 オープニングシンポジウム収録	学術交流会館
	4~7 日	1st Asia Resional OpenCourseWare Conference	高麗大学（韓国）
	7 日	プロフェッサー・ビジット収録	札幌大谷高等学校（札幌）
	9 日	プロフェッサー・ビジット収録	滝川高等学校（滝川）
	10 日	プロフェッサー・ビジット収録	弘前高等学校（青森）
	12 日	北大 OCW 運用プロジェクト会議	高等教育機能開発総合センター
	12 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 収録	学術交流会館
	13 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 収録	学術交流会館
	14 日	サステナビリティ・ウィーク 2009 収録	学術交流会館
	14~15 日	平成 21 年度情報教育研究集会	東北大学（宮城）
	18 日	プロフェッサー・ビジット収録	函館中部高等学校（函館）
	20 日	特別講義「大学と社会」収録	高等教育機能開発総合センター
	21 日	教育 GP 公開研究会収録	総合博物館
	28 日	JOCW 交流会	内田洋行株式会社（東京）
12 月	4 日	特別講義「大学と社会」収録	高等教育機能開発総合センター

	5 日	サイエンス・カフェ札幌収録	sapporo55 ビル（札幌）
	11 日	特別講義「大学と社会」収録	高等教育機能開発総合センター
	17 日	「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」担当者との意見交換	情報基盤センター
	18 日	特別講義「大学と社会」収録	高等教育機能開発総合センター
	25 日	北大 OCW 運用プロジェクト会議	高等教育機能開発総合センター
2010 年			
1 月	5 日	北海道大学教育 GP 担当者との打ち合わせ	
	23 日	教育 GP 公開研究会収録	総合博物館
	27 日	JOCW 幹事会	九州大学（福岡）
	28 日	遠友学舎炉辺談話収録	遠友学舎
	30 日	サイエンス・カフェ札幌収録	sapporo55 ビル（札幌）
2 月	4 日	ICT 活用セミナー収録	学術交流会館
	12 日	遠友学舎炉辺談話収録	遠友学舎
	16 日	北大 OCW 運用プロジェクト会議	高等教育機能開発総合センター
	19 日	計算科学連続セミナー収録	情報基盤センター
	20 日	教育 GP 公開研究会収録	総合博物館
	24 日	計算科学連続セミナー収録	情報基盤センター
	25 日	「学術コンテンツの共有」研究会収録	情報基盤センター
3 月	2~3 日	「学術コンテンツの共有」研究会収録	情報基盤センター
	5 日	計算科学連続セミナー収録	情報基盤センター
	22~24 日	ミラーサーバ更新作業	北海道大学北京オフィス
	31 日	活動報告書作成	

2.2 講義資料公開状況

2009 年度は，全学教育科目 14，学部専門教育科目 6 の計 20 コースを新規に公開した。また，プロフェッサー・ビジット，ときめき☆きらめきサイエンス，サイエンス・カフェ札幌などの講演・実習等計 35 コースの資料・映像を公開した。

2009 年度掲載科目一覧

授業科目種別		授業科目名	年度	担当教員
全学教育	芸術と文学	パイプオルガンとその音楽	2009	藤原　一弘（洗足学園音楽大学）
	芸術と文学	ピアノ音楽の楽しみ・魅力	2009	渡辺　健二（東京芸術大学）
	芸術と文学	漢文購読 -『列女伝』を読む-	2007	弓巾　和順
	科学・技術の世界	基礎心理学入門	2009	田山　忠行
	健康と社会	健康長寿と口腔科学 1	2008	舩橋　誠
	健康と社会	健康長寿と口腔科学 2	2008	舩橋　誠
	特別講義	キャリアデザイン	2009	亀野　淳
	特別講義	大学と社会	2009	亀野　淳
	一般教育演習	蛙学への招待	2004	鈴木　誠
	一般教育演習	蛙学への招待	2006	鈴木　誠
	一般教育演習	蛙学への招待	2007	鈴木　誠
	一般教育演習	蛙学への招待	2008	鈴木　誠
	一般教育演習	蛙学への招待	2009	鈴木　誠
	英語 II	英語 II	2009	奥　聡
学部専門教育	歯学部	基本技術実習　歯の解剖学	2009	土門　卓文
	工学部	カオス・フラクタル	2009	井上　純一
	水産学部	基礎乗船実習	2009	芳村　康男

	水産学部	水産海洋工学	2009	芳村 康男
	理学部	地球内部物理学	2009	日置 幸介
	農学部	Agriculture in Hokkaido	2009	Hajime ARAKI
講演会/セミナー	サステナビリティ・ウィーク	第 4 回環オホーツク海シンポジウム 環境と水産資源の持続可能性	2008	「持続可能な開発」国際戦略本部
	サステナビリティ・ウィーク	統合科学が解明する「洞爺湖・有珠火山地域の過去と未来	2009	総合博物館
	北海道大学公開講座	現代社会と倫理 6 企業不正と倫理	2009	吉見 宏
	北海道大学公開講座	現代社会と倫理 4 循環型社会における安全・安心な社会基盤構造物	2009	杉山 隆文
	北海道大学公開講座	現代社会と倫理 2 リスクの社会倫理	2009	藏田 伸雄
	北海道大学公開講座	現代社会と倫理 1 「リスク社会」を知る	2009	筑和 正格
	オープンキャンパス	トポロジーの考え方	2009	石川 剛郎
	オープンキャンパス	脊椎動物の顎の進化	2009	土門 卓文
	プロフェッサー・ビジット	ごみと循環型社会	2009	吉田 文和
	プロフェッサー・ビジット	インフルエンザウイルスの生態	2009	喜田 宏
	プロフェッサー・ビジット	地球環境と草食家畜生産システム	2009	近藤 誠司
	プロフェッサー・ビジット	地球生物圏を35億年ささえる微生物と生命進化	2009	森川 正章
	プロフェッサー・ビジット	気候変動のサイエンス	2008	藤原 正智
	最終講義	組織現象の実証研究	2009	小島 廣光
	遠友学舎炉辺談話	NHK 連続放送劇『鐘の鳴る丘』	2009	逸見 勝亮
	遠友学舎炉辺談話	遺伝子組換え作物から考えるこれからの科学技術と社会のあり方	2008	松井 博和
	遠友学舎炉辺談話	迫りくる食料危機	2008	服部 昭仁
	北海道大学教育 GP	物語（ナラティブ）としての学び	2009	池田 文人
	北海道大学教育 GP	フィンランドで先生になるために	2009	池田 文人

	北海道大学教育 GP	フィンランドの教えない教育	2009	池田 文人
	北海道大学教育 GP	北方地域人間環境科学教育プログラムの取り組みと問題点	2009	上田 宏
	ひらめき☆ときめきサイエンス	魚の卵を科学する	2009	原 彰彦
	サイエンス・カフェ札幌	地球の鼓動を感じよう	2009	新井田 清信
	サイエンス・カフェ札幌	草原からの便り	2009	宮﨑 真
	サイエンス・カフェ札幌	魚を育てる森の話	2009	白岩 孝行
	サイエンス・カフェ札幌	ブラックホールを〈描く〉男	2009	早崎 公威
	サイエンス・カフェ札幌	ウィルスはどうやって生きのびているのか？	2009	高田 礼人
	サイエンス・カフェ札幌	すぐそこのロボット，あなたはどう使う？	2008	田中 孝之
	サイエンス・カフェ札幌	畑と食卓のおいしい関係	2008	坂爪 浩史
	三省堂サイエンスカフェ in 札幌	スピリチュアリティブームを通して科学と社会を考える	2009	櫻井 義秀
	三省堂サイエンスカフェ in 札幌	進化から見た病気 -「ダーウィン医学」のすすめ-	2009	栃内 新
	セミナー/講演会	グリーン・ニューディールの可能性と課題	2009	吉田 文和
	セミナー/講演会	独創・協創・競創の風土とタンジブル・ビット	2009	石井 裕（MIT）
	セミナー/講演会	七夕講演会「星のふるさとをながめよう」	2009	徂徠 和夫
資料室	オープンコースウェア・セミナー	オープンコースウェアの最近の動向	2009	宮川 繁（MIT）

2.3 学内での活動

2.3.1 北海道大学 OCW プロジェクトチーム

2009 年 8 月 12 日, 11 月 11 日, 12 月 25 日, 2010 年 2 月 16 日に, 北海道大学 OCW プロジェクトチーム会議を開催した。

配布資料(2009 年 8 月 12 日)	
1.	北海道大学 OCW 運用プロジェクト構成員名簿
2.	北海道大学 OCW 連絡責任者教員名簿
3.	北海道大学 OCW プロジェクトの事業継続について
4.	公開コンテンツ一覧等
5.	アクセス状況
6.	2009 年度活動予定(コンテンツ収集・作成)案
7.	2008 年度活動報告書

配布資料(2009 年 11 月 11 日)	
1.	北海道大学 OCW 運用プロジェクトに関する要項(案)
2.	活動概要
3.	新規公開コンテンツ(2009 年度)一覧
4.	映像コンテンツについて
5.	今後の予定
6.	アクセス状況
7.	OCWC, AOCW, JOCW 関連会議(2009/4～)
8.	北海道大学 OCW 運用プロジェクト構成員名簿
9.	北海道大学 OCW 連絡責任者教員名簿
10.	北海道大学 OCW プロジェクトの事業継続について

配布資料(2009 年 12 月 25 日)	
1.	北海道大学 OCW 運用プロジェクトに関する要項(案)
2.	活動報告

配布資料（2010 年 2 月 16 日）	
1.	北大 OCW 活動状況
2.	事業シート
3.	2009 年度活動報告書内容案
3.	OCW パンフレット（2010 年度新入生用）

2.3.2 システム更新

教育システム更新にあわせ，北大 OCW のサーバ等システムの更新を行っている。

2.3.3 コンテンツ作成

本年度も引き続き公開講座やオープンキャンパス等の映像収録を行い，公開した。映像の作成については，撮影・編集作業等を北大 OCW スタッフが行うことにより，教員の負担を軽減している。

また，本年度は新規テストプロジェクトとして，米国ミシガン大学が進めているコンテンツ作成プロセス dScribe について，北大での実施可能性について検証した。

2.3.4 パンフレット・ポスター等

新入生を対象にしたパンフレット（参考資料）を 2009 年 4 月に配布した。また，高等教育機能開発総合センター内の掲示板にポスター（参考資料）を掲示した。

2.3.5 セミナー等

下記のセミナーを開催した。

日時	タイトル	講師
2009 年　7 月 10 日	オープンコースウェアの最近の動向	宮川　繁（Massachusetts Institute of Technology 教授）

2.4 学外での活動

2.4.1 日本オープンコースウエアコンソーシアム（JOCW）

日本オープンコースウェア・コンソーシアム（JOCW）は，「高等教育機関における正規の講義に関する情報のインターネット無償公開活動」であるオープンコースウェアの活動に関し，会員間での情報交換を行ない，その活動を援助し普及することを目的としている。2010 年 1 月末時点で正会員（高等教育機関等）23，准会員（非営利団体等）4，賛助会員（営利団体等）14 の計 41 団体が加盟している。北海道大学は，幹事校として，ほぼ隔月に回開催される JOCW 幹事会に参加しており，活動計画等について議論している。

正会員

大阪大学	早稲田大学	女子栄養大学
京都大学	放送大学	明治大学
九州大学	関西大学	国連大学
慶應義塾大学	筑波大学	国際基督教大学
東京工業大学	同志社大学	千葉大学
東京大学	京都精華大学	関西学院大学
名古屋大学	立命館大学	法政大学
北海道大学	立命館アジア太平洋大学	

準会員

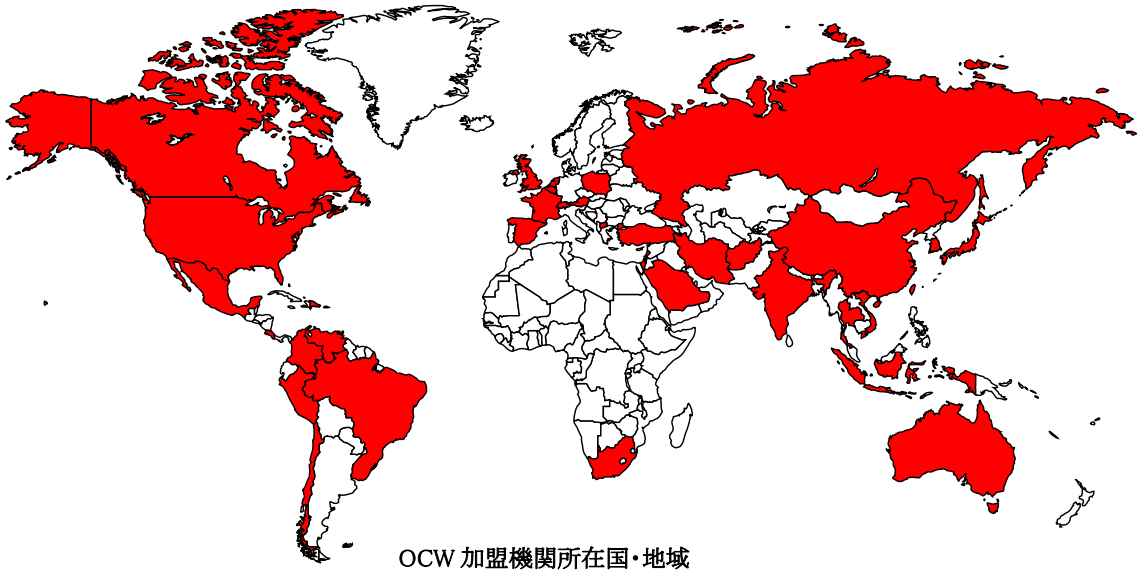
高度映像情報センター	徳島大学 u ラーニングセンター	サイバー・キャンパス・ コンソーシアム TIES
クリエイティブ・コモンズ・ジャパン		

賛助会員

日本 e ラーニングコンソシアム	メディアリンク	NTT ドコモユビキタスサービス部
朝日新聞社	デジタルナレッジ	セレゴジャパン
NTT レゾナント	内田洋行	ソフトバンク BB
東京電機大学出版	キャスタリア	映像システム
メディアサイト	グローバルコモンズ	

2.4.2 オープンコースウェア・コンソーシアム（OCWC）

オープンコースウェア・コンソーシアムは，2008年に，米国マサチューセッツ州においてNPO法人となった。世界の 100 を超える大学・機関がメンバーとして加盟しており，年 2 回開催されるOCW 国際会議などで情報交換等を行っている。



OCW 加盟機関所在国・地域

加盟機関所在国・地域

Afghanistan	Iran, Islamic Republic Of	Saudi Arabia
Australia	Israel	South Africa
Austria	Japan	Spain
Brazil	Korea, Republic Of	Switzerland
Canada	Lebanon	Taiwan
Chile	Macedonia, Republic Of	Thailand
China	Mexico	Turkey
Colombia	Netherlands	United Kingdom
Costa Rica	Palestinian Territory, Occupied	United States
Dominican Republic	Peru	Venezuela
France	Poland	Viet Nam
India	Puerto Rico	
Indonesia	Russian Federation	

2.4.3 会議，研究会等

国内で開催された会議，研究会等に参加し，北海道大学オープンコースウェアについて報告した。

研究集会

第 57 回工学・工学教育研究講演会	8 月 7~9 日	発表
	名古屋大学（愛知）	論文掲載
第 34 回教育システム情報学会全国大会	8 月 19~21 日	発表
	名古屋大学（愛知）	論文掲載
1st Asia Resional OpenCourseWare	11 月 4~7 日	発表
Conference	Korea University (Seoul, Korea)	論文掲載
平成 21 年度情報教育研究集会	11 月 14~15 日	発表
	東北大学（宮城）	論文掲載

2.5 学生によるコンテンツ作成プロセスの検証

2.5.1 はじめに

教員の多くはその講義の際にスライドや配布プリント等の講義資料を使用し，学生の理解度を高めている。これらの資料のほとんどは，個々の教員が作成した著作物であり，それぞれの意識や利用方法によって，質・形式ともに大きく異なっている。また，これらの資料の多くは，著作権法上の制限規定にある「授業」でのみ使用することを前提としており，第三者が作成した著作物を転載していることが多い。この場合，インターネット上での公開については「授業」外での公衆送信にあたり，ほとんどの場合実施することができない。

一方，インターネット上で無償公開するOCWでは，これらの講義資料を公開する際には著作権処理を行うことが前提となっている。北大OCWの場合，講義資料によっては数ヶ月を要することや公開を断念することがあり，問題となっている。北大 OCW としての立場からこの問題を解決する一つの手段として，公開を前提に，著作権問題をクリアした資料を新たに作成することが考えられる。

このような取り組みの一つとして，ミシガン大学で行われているプロジェクト dScribe がある。これは，著作権について詳しいスタッフが，講義を受講している学生とともに資料を作成し，教員がチェックを行うという試みである。ここで作成に参加する学生は，理解度を高めるための自主的な参加であり，無償が前提となっている。

これにより，資料作成に参加した学生はもちろん，ほかの受講生たちに新たな資料を提供することで，学生の理解度が一層深まることが期待できる。また，作成過程で学生から得られるフィードバックや，インターネット上で公開することで得られるフィードバックなど，教員にとってファカルティ・ディベロップメントの機会にもなっている。

このような状況のなかで，北大OCWでも学生による講義資料作成プロセスについての検証を行った。講義資料作成プロセスについては，dScribe をもとに，日本の著作権法や大学の体制などを考慮した。

2.5.2 目的

再利用可能な教育資源（re-useable opened educational resources）の作成・公開を推進するため，学生による教育資源作成プロセスについて検証する。具体的には，講義資料の作成にあたって，パブリック・ドメイン（PD）やクリエイティブコモンズライセンスなどの条件で公表されている，転載可能な図表等を用いて，著作権法違反等の問題が発生しないように配慮する。今回の検証では，大学が雇用した学生が主体となって作成することで，職務著作の要件を満たし，著作権者が大学になるようにする。ただし，教員の関与の割合によっては共同著作物となる。

この検証により，下記の項目を明らかにする。

1. 講義資料（質，量）

2. コスト（人員数，時間，費用）
3. 利用度

2.5.3 方法

本来であれば受講生による無償協力が望ましいものの，今回は検証ということもあり，講義内容とは無関係な専攻を持つ学生 2 名を雇用し，講義内容関連分野の修士課程を卒業した職員 1 名とともに資料作成を行った。本職員はティーチングアシスタントを想定している。

1. 担当教員 1 名
2. 職員 1 名（ティーチングアシスタントを想定）
3. 学生 2 名

この検証は，2009 年度後期（2009/10～2010/1），週 1 コマ，全 15 週に渡って実施した。職員と学生は毎週 90 分の講義を受講し，その後 90 分をかけて学生が資料を作成した。さらにその後，職員が 90 分かけて修正を加え，形式を整えた。こうしてできた資料を教員がチェックし，その指示に従って職員が再度修正した。

2.5.4 結果

この結果，全 15 週の講義終了後，1 週間程度で講義資料を公開することができ，そのことを試験対策の一環として講義内で受講生に通知した。そのため，試験前に受講生からのアクセスが激増し，2010 年 1 月には北大 OCW トップページの約 1/3 となった。

2.5.5 まとめ

この一連のプロセスを通して，講義資料については，学生が作成したものであっても，ティーチングアシスタントが修正，教員がチェックすることで十分な質，量が確保できることがわかった。

コストについては，学生とティーチングアシスタントそれぞれ 1 名が 1 コマ 3 時間，15 週従事した。その結果，大学を著作者とする全 15 コマの講義資料が完成した。受講生による無償協力の場合，著作権は学生に残るものの，コストはさらに減らすことができる。また，講義資料作成を受講生のグループに担当させることで，学習効果が高まることも期待できる。さらに，ティーチングアシスタントの業務として講義資料作成補助を取り入れたならば，大学院生の教育にもなる。このように，学生による無償協力と既存のティーチングアシスタントの協力を得られる体制を整えれば，金銭的なコストを新たに発生させずに，再利用可能な教育資源を作成できることが分かった。

3. まとめ

北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）は，昨年度までの 3 年余のプロジェクトの成果をふまえ，本年度の新体制下でより効率的，効果的に活動を続けている。新体制下では学内外での各種教育活動の映像コンテンツ化などを重点的に行った。それにより，北海道大学公開講座やその他集中講義・特別講義の映像コンテンツを公開した。これらに加え，昨年度に引き続き北海道大学プロフェッサー・ビジット（朝日新聞社共催）やひらめき☆ときめきサイエンス（日本学術振興会共催）などの高校生向けコンテンツを拡充した。北海道大学が学外へ向けて行う取り組みをコンテンツ化することによって，日程や場所の問題で参加できなかった人達もその内容を知ることができ，ひいては北海道大学で行われている研究・教育活動の周知に繋がっている。

2009 年 1～12 月の平均月間アクセス数は，ページビュー数約 13 万，訪問数約 3 万である。2008 年 1～12 月の平均ページビュー数約 9 万，訪問数約 2 万から増加傾向にある。また，学内からの利用については，平均月間アクセス数が前年の 5 割程度増加している。

具体的な利用状況については，学内において既に資料を公開している複数の教員が，新規開講科目のシラバス上に北大 OCW 上の公開講義資料を参考すべき資料として記載している。2009 年度の場合，16 コース（学士課程 12，修士課程 4）で紹介されており，既公開コースが学生にとって履修登録する際の参考になると同時に，履修後の復習に役立っていると推測できる。さらに，いくつかの実習に関する動画については，教員が開講時のガイダンスに利用しているという報告もあり，学生の理解度を高める素材として，教員自身が利用している。

学外での利用例としては，他大学の講義での使用申請，講演の依頼，講義資料の書籍化などが報告されている。またアクセス状況でみると，映像コンテンツ公開と iTunes Store に登録した 2009 年 5 月に前月比 5 倍を超えるデータ転送量を記録するなど，アクセスが急増した。

今年度は，北大の教育システムの更新にともない，OCW サーバとの連携を進めた。これにより，学内での利用向上が見込まれる。今後さらに，教員が利用しやすく，また提供しやすい環境を構築すべく，修正を行っていく。本システムについては，来年度から OCW で積極的に利用すると同時に，教員が独自に教育活動公開に活用できるよう広報活動を行う。

コンテンツの充実に向け，OCW と学生が主導して講義資料コンテンツを作成する試みを行った。その中で学生への学習効果，開講中に資料が公開できる即時性，また試験時に参考資料とできることなどをメリットとして確認した。解決すべき課題としては，時間や人的コストの問題がある。

対外的には，日本オープンコースウェア・コンソーシアム（JOCW）への相互協力・貢献が前年度等と同様に行ってきた。また，今年度は初めてアジア・オープンコースウェアカンファレンスが行われ，活発な意見交換がなされた。第二回の開催も決定しており，アジア圏での知識の共有についてより一層の発展が期待される。

資料

I. 利用条件

II. 北海道大学 OCW プロジェクトチームに関する要項

III. 2009 年度掲載科目

IV. JOCW 総会
　発表スライド

V. JOCW 交流会
　発表スライド

VI. 第 57 回工学・工学教育研究講演会
　発表スライド
　論文

VII. 第 34 回教育システム情報学会全国大会
　発表スライド
　論文

VIII. 1st Asia Resional OpenCourseWare Conference
　発表スライド
　論文

IX. 平成 21 年度情報教育研究集会
　発表スライド
　論文

XI. パンフレット・ポスター

I. 利用条件

日本語版

北海道大学オープンコースウェア利用条件

本資料（第 1 条に定義）は、以下に定める使用許諾（以下「本使用許諾」）の条項の下で 、北海道大学によって利用者（第１条に定義）に提供されるものです。本資料は、各国の著作権法やその他の法律により保護されており、本使用許諾により許諾された以外の方法で、本資料を使用することは禁止されています。

利用者が、本使用許諾により付与された本資料に関する権利を行使した場合、本使用許諾の条項に拘束されることを承諾し、同意したとみなされます。使用許諾者（北海道大学）は、利用者がそれらの条項を承諾することを条件として、以下に定める権利を利用者に付与します。

第1条　（定義）

1. 「編集著作物」とは、新聞、雑誌、百科事典など、素材の選択又は配列によって創作性を有するものをいいます。
2. 「データベースの著作物」とは、情報の選択又は体系的な構成によって創作性を有するデータベースをいいます。
3. 「二次的著作物」とは、翻訳、編曲、変形、脚色、映画化、その他翻案することにより創作されたものをいいます。
4. 「使用許諾者」とは、北海道大学のことをいいます。
5. 「原著作者」とは、本資料を作成した北海道大学の教員その他の者のことをいいます。
6. 「本資料」とは、本使用許諾の条項に基づいて本ウェブサイトにおいて提供され、著作物として保護される著作物です。ただし、第3条で規定する例外は除きます。
7. 「HU-OCW」とは、北海道大学によって運営され提供されるオープンコースウェア（Hokkaido University OpenCourseWare）を意味します。
8. 「本ウェブサイト」とは、北海道大学が HU-OCW を提供するウェブサイトのことをいいます。
9. 「利用者」とは、本使用許諾についての権利を行使する個人又は団体であり、以前に本資料に関して本使用許諾の条項に違反したことがないか、以前に違反があっ

たものの、使用許諾者から本使用許諾に基づく権利を行使するための明白な許可を得ている者のことをいいます。

10. 「第三者著作物」とは、本資料の中で、北海道大学または北海道大学の教員が、第三者から使用許諾を受けた著作物、もしくは、著作権法上の適法引用に該当する第三者の著作物をいいます。

第2条　（使用許諾の付与）

第 3 条で規定する例外を除いて、北海道大学は利用者に対し、本資料に関し、第 6 条に定める期間、如何なる国においても、無償で、非排他的で、継続的な、以下に定める権利を、非営利的かつ教育的な目的に限って行使することのできる権利を許諾します。

1. 本資料（編集著作物やデータベースの著作物に組み込まれる場合を含む）の複製
2. 本資料の複製物の頒布
3. 本資料の公衆送信
4. 本資料(注：第三者著作物が含まれる資料は除く)からの二次的著作物の創作と複製
5. 本資料(注：第三者著作物が含まれる資料は除く)からの二次的著作物を、複製物により頒布すること、公開すること、上映すること、及び公衆送信すること

注：第三者著作物が含まれる資料の場合で、かつ、その権利者の使用許諾が必要であることを示す「使用許諾必要マーク」が付されている場合には、当該権利者から、直接、当該第三者著作物の使用許諾を受けなければなりません。また、第三者著作物に関する著作権法上の適法引用の要件を充足性を損なう形での利用は認められません。

上記の権利は、（現存又は将来考案されるものかを問わず）すべての媒体及び形式において行使できるものとします。上記権利には、他の媒体及び形式によって権利を行使するために技術的に必要な変更を行う権利を含みます。

本ウェブサイトは、北海道大学が著作権を有しています（Copyright (c) 2006 Hokkaido University）。本ウェブサイトに関する権利のうち、本使用許諾により明示的に許諾されたもの以外は、すべて北海道大学に留保されています。

本資料は、使用許諾を要しない一部のものを除いて、北海道大学、北海道大学の教員又はそれぞれの使用許諾者に著作権があり、それらの者に排他独占的に帰属する財産です。本使用許諾は、本資料の使用について限られた権利を許諾するものであり、本資料の著作権、特許、商標

又はその他一切の知的所有権を、利用者に付与するものではありません。北海道大学は、利用者への通知なしに、いつでも、本ウェブサイトや本資料の内容を追加したり、削除したり、変更する権利を保持するものとします。

第3条　（使用許諾の制限）

写真やグラフィックス等、本ウェブサイトの内容の一部は、北海道大学又は北海道大学の教員と第三者との間の使用許諾条項により、その取り扱いに制約があります（以下「使用制限資料」といいます）。使用制限資料は、"‡"というシンボルと"使用制限"という文章によって示されます。

本使用許諾について特に示されていない限り、使用制限資料を再使用する場合、利用者は、使用制限資料の著作権者より、直接、使用許諾を得なくてはなりません。

利用者は、本資料に関し、第 2 条に規定する使用許諾の権利を行使する際には、原著作者の人格的利益に配慮し、原著作者の名誉又は声望を害する方法で本資料を使用してはならないものとします。

本ウェブサイトに含まれる一切の資料の取り扱いに当たっては、各利用者の責任において、各国の著作権法やその他の適用法、本使用許諾並びに本使用許諾中の使用条件、及び使用制限資料または特定の資料に関して適用される制約に従うものとします。

第4条　（使用許諾の条件）

1. 利用者は、本使用許諾の条項に従うことを条件として、第 2 条により付与された使用許諾の権利を行使できるものとします。

2. 利用者は、非営利的かつ教育的な目的においてのみ、第 2 条により付与された使用許諾の権利を行使できるものとします。

3. 利用者は、本資料の複製物又はそれを用いて利用者が創作する編集著作物、データベースの著作物及び二次的著作物の全てに、本使用許諾の写しを添付し、又は URI（Uniform Resource Identifier）などによって本使用許諾の所在を明示するものとします。利用者は、本使用許諾のすべての条項及び免責規定などの修正をおこなってはならないものとします。

4. 利用者が、第 2 条により付与された使用許諾の権利を行使する際には、本資料に付される北海道大学及び原著作者の著作権を適切に示さなければならないものとします。著作者及び著作権者の著作権表記として適切なものは次の通りです。

「この資料は、(氏名)により、(タイトル)という表題で作成され、(年)に、北海道大学オープンコースウェアで公開された資料をもとに翻案されたものです。Copyright (c) (年) (氏名)。」
又は、
「この資料は、(氏名)により、(タイトル)という表題で作成され、(年)に、北海道大学オープンコースウェアで公開された資料をもとに翻案されたものです。Copyright (c) (年) (北海道大学)。」

5. 利用者は、上記 4 項により定められた本資料のクレジット表記としての場合を除き、本資料の使用に関し、北海道大学の書面による事前の同意なしに、「北海道大学」、「北大」及び「hokudai」の名称、これらについての造語又は略語その他の如何なるバリエーション、北海道大学の評議員、理事、職員、教員、学生、従業員又は代理業者などの名前、及び北海道大学が所有する如何なる商標も使用してはならないものとします。さらに、北海道大学又は北海道大学の教員より要請があった場合には、利用者は、本資料をもとに作成された如何なる二次的著作物又は編集著作物からも、当該教員の氏名を削除しなければならないものとします。

6. 利用者は、本資料の使用について、本使用許諾の条項を変更又は制限するような条件を提案したり課したりしてはならないものとします。また、利用者は、本使用許諾の条項に反する方法で、本資料へのアクセス又は使用をコントロールするような技術的手段により、第 2 条により付与された使用許諾の権利を行使してはならないものとします。

第5条　(免責規定)

本ウェブサイトにおける本資料の内容は、北海道大学、著作者である教員及び資料内容の開発者により、高い学術的水準に見合う正確性及び完成度が確保されるよう配慮されています。しかしながら、北海道大学及び原著作者も、本資料の正確性、完成度、品質及び特定の目的への適合性について、明示・黙示の別を問わず、一切保証をするものではありません。本資料は、現状有姿のまま提供されるものであり、北海道大学及び著作権者は、明示・黙示の別を問わず、本資料について何らの保証を表明するものではありません。これには、商業化の可能性、特定の目的に対する適合性、権利の非侵害性、潜在的な瑕疵やその他の欠陥がないこと、正確性、及び発見可能・不可能の別を問わず誤りの存在や不在についての保証等をしないことを含みますが、これらに限られません。北海道大学は、本資料とその他の如何なる資料との適合性についても、一切責任を負いません。さらに、北海道大学は、本資料の使用が、北海道大学やその他の第三者の特許、著作権又はその他の知的所有権、プライバシー権、名誉権その他の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。

北海道大学や、北海道大学の評議員、理事、職員、教員、従業員又は関係者は、北海道大学への通知の有無、損害の事実の認識の有無又は損害の事実の認識可能性の有無を問わず、いかなる場合であっても、経済的損害、物的又は人的な損害、逸失利益などを含む、付随損害、結果損害その他の如何なる損害についても、一切責任を負うものではありません。

第6条　（終了）

本使用許諾及びこれに基づく権利は、利用者による本使用許諾の条項の違反により、自動的に終了するものとします。しかしながら、本使用許諾に基づき二次的著作物、編集著作物又はデータベースの著作物を利用者から受領した個人又は団体は、かかる個人又は団体が本使用許諾の条項を遵守している限りにおいて、その使用許諾は終了しないものとします。第 1 条、第 3 条、第 4 条、第 5 条及び第 7 条は、本使用許諾が終了してもなお有効に存続するものとします。

上記の条項に従うことを条件として、本使用許諾は永久に存続するものとします（ただし、本資料に適用される著作権又は著作者人格権の存続期間に限ります）。しかしながら、使用許諾者は、別の使用許諾条項の下で本資料を公表する権利や、本資料の頒布をいつでも中止できる権利を留保します。そのような場合であっても、本使用許諾を（又は本使用許諾の条項の下で既に付与され、又は将来必要となる如何なる使用許諾も）終了させることはありません。また、上記の条項によって終了しない限り、本使用許諾は完全に有効なものとして存続するものとします。

第7条　（その他）

1. 利用者が、本資料や本資料を含む編集著作物、データベースの著作物又は二次的著作物を頒布し、公衆送信する場合には、北海道大学は、受領者に対し、本使用許諾下で利用者に与えられるものと同条件の使用許諾を付与します。

2. 本使用許諾のいずれかの規定が、適用される法の下で無効又は執行不能とされた場合であっても、本使用許諾の他の条項の有効性及び執行可能性には影響しないものとします。また、本使用許諾の当事者による何らの行為を必要とせず、当該無効又は執行不能とされた規定が、有効かつ執行可能なものとなるのに必要最低限の程度において修正されるものとします。

3. 本使用許諾の条項の全部又は一部の放棄又は不履行に関する同意は、書面により、かつ、かかる放棄又は不履行に関する同意について責任を負う当事者による署名又は記名押印がなされない限り、有効でないものとします。

4. 本使用許諾は、当事者による本資料に関する完全かつ唯一の合意です。本使用許

諾で明示されているもの以外は、本資料に関する一切の合意、約束、表明は存在しません。使用許諾者は、利用者より提示される如何なる追加の条項にも拘束されないものとします。

第8条　（準拠法・管轄）

本使用許諾は、日本国の法律を準拠法とし、日本国の法律に基づいて解釈されるものとします。また、本使用許諾に関する一切の紛争については、札幌地方裁判所を第一審の合意管轄裁判所とします。

権利侵害の通知

北海道大学は、本資料（北海道大学 オープンコースウェア 利用条件第1条で定義）を利用者に提供する以前に、権利の所在及び適切な使用の決定、又は本ウェブサイト（同条で定義）で提供するために必要な使用許諾の取得のために、本資料の全部を慎重に検討しています。北海道大学は、第三者の著作権等の権利を侵害するものであると判断された資料については、速やかに削除します。万一、本資料の一部に第三者の権利を侵害するものであると利用者が考えるものがあれば、下記の要領により、北海道大学に通知するようお願いします。なお、利用者からの通知に電子署名が付されていない場合には、署名付の書面による通知をファクシミリ又は郵送の方法によりご送付下さるようお願いする場合もあります。

利用者から通知をいただく場合は、以下の情報を記載するようお願いいたします。

1. 侵害されたと主張する著作物と同一のもの（著作権侵害の場合）
2. 侵害物であると主張する資料と同一のもの（侵害物の特定）
   侵害物の発見のため、URL その他の方法等により、侵害物の特定のための十分な情報を含めるようお願いします。
3. 通知人自身が著作権者などの権利者又は権利者の代理人である場合には、通知人との連絡を可能とするための情報（Email アドレス、電話番号等）
4. 侵害物の使用が権利者又は権利者の代理人の適法な同意を得ていないと通知人が信ずる理由
5. 通知の内容が正確であること及び通知人自身が著作権者などの権利者又は権利者の代理人である場合には、権利者又は権利者の代理人であることの記述

中国語版(翻訳:法学研究科・葛敏特任助教)

北海道大学开放式课件使用条款

本资料（见第一条定义）按照以下使用许可（以下“本使用许可”）条款规定，由北海道大学向使用者（见第一条定义）提供。本资料受各国著作权法及其他法律保护，禁止以本使用许可规定以外的方法使用本资料。

使用者在行使本使用许可所赋予的对本资料的权利时，视为已经承诺和同意了本使用许可中约定的条款。使用许可者（北海道大学）以使用者对约定条款的承诺为前提，赋予使用者以下权利。

本使用条款以日文版原文为准。

第1条　（定义）

1. “编辑作品”是指对报纸、杂志、百科辞典等素材通过选择或整理创作的具有创作性的作品。
2. “数据库作品”是指通过对信息的选择或体系的构建创作的具有创作性的数据库。
3. “2 次作品”是指翻译、编曲、变形、编剧、电影及其它改编方面的创作作品。
4. “使用许可者”是指北海道大学。
5. “原作者”是指编写本资料的北海道大学的教员及其他人员。
6. “本资料”是依据本使用许可条款在本网站提供，并受到保护的作品。但第 3 条所规定的例外除外。
7. “HU-OCW”是指北海道大学实行并提供的北海道大学开放式课件（Hokkaido University OpenCourseWare）。
8. “本网站”是指北海道大学提供 HU-OCW 的网站。
9. “使用者”是指行使本使用许可规定的权利的个人或团体，并且该个人或团体没有违反过本使用条款或即使曾经违反过，但已明确获得了使用许可者的行使本使用许可权利的认可。
10. “第三者作品”是指本资料中北海道大学或北海道大学的教职员从第三者处得到使用许可的作品，或依据著作权法依法引用的第三者作品。

第2条　（使用许可的赋予）

第 3 条规定的例外除外，北海道大学赋予使用者在第 6 条所规定的时间内，限以非营利性且以教育为目的时，在任何国家都可以无偿的、非排他的、持续的行使以下权利。

1. 本资料（包括被编入编辑作品和数据库作品的情况）的复制
2. 本资料的复制品的发布
3. 本资料的公众传输
4. 由本资料（注含有第三者作品的资料除外）衍生的 2 次编辑作品的创作和复制。
5. 将本资料（注:含第三者作品的资料除外）衍生的 2 次编辑作品翻印后进行分发、公开上映或公众传输。

注：使用包含第三者作品的资料、并且附有明确表示需要得到该权利人的使用许可的“需要使用许可标志”时，必须立即从权利人处直接取得第三者作品的使用许可，而且，对不符合著作权法有关第三者作品的合法引用要件的使用不予认可。

上述权利（无论现存或未来规划的）可以通过任何媒体以任何形式加以实施。上述权利还包括，为在其他媒体或以其他形式实施，需要在技术上加以变更或处理时的技术处理权。

本网站著作权归北海道大学所有(Copyright(c)2006 Hokkaido University).关于本网站的权利中，本使用许可未作明确指出的权利均由北海道大学保留。

在本资料中，除一部分不需要使用许可的资料外，其余资料的著作权均为北海道大学、北海道大学的教员及各使用许可者所有，是具有排他性和独占性的财产权。本使用许可对本资料的使用权认可是一种有限认可，本使用许可并不赋予使用者使用本资料的著作权、特许、商标及其他一切知识产权的权利。北海道大学在未通知使用者的情况下，有权在任何时候对本网站、本资料的内容进行追加、删除或变更。

第3条　（使用许可的限定）

照片、图片等本网站内容的一部分根据北海道大学及北海道大学的教员和第三者之间使用许可条款，其使用受到制约。（以下称：限制使用资料）限制使用资料有“‡”的标记和“限制使用”的标语。

本使用许可中没有特别表示的情况下，使用者再次使用限制使用资料时，必须直接获得著作权所有者的使用授权，否则不可以使用。

使用者在履行本资料第 2 条所规定的使用许可权利时，考虑原作者的人格利益，使用的方式不可以影响原作者的名誉或名声。

使用者在读取本网站中的任何资料时，都应承担作为使用者的如下责任:遵守各国的著作权法及其他相关法律;符合本使用许可及本使用许可中有关使用条件的规定;在使用限制使用资料及特殊资料时，必须按照相应的限制规定进行使用。

第4条　（使用许可的条件）

1. 使用者以遵守本使用许可的条款为条件，可行使第 2 条所赋予的使用许可的权利。

2. 使用者仅限以非营利性的教育为目的時，可行使第 2 条所赋予的使用许可的权利。

3. 使用者在复制本资料或使用时，包括使用者使用本资料创作的编辑作品，数据库作品及 2 次编成品都应附加所有本使用许可的复本，并根据 URI(Uniform Resource Identifier)等注明本使用许可的出处。使用者不可对本使用许可的所有条款及免责规定等作出修改。

4. 使用者在行使第 2 条所赋予的使用许可权利时，必须恰当标注本资料所附加的北海道大学及原作者的著作权，作者及著作权持有者的恰当标注方法如下。
   “本资料是由（姓名），标题为（题目），于（年）在北海道大学的 Open Courseware 上公布的资料改编而成。Copyright(c)（年）（姓名）”
   或
   “本资料是由（姓名），标题为（题目），于（年）在北海道大学的 Open Courseware 上公布的资料改编而成。Copyright(c)（年）（北海道大学）”

5. 除使用者根据上述 4 项条款而确定的本资料标记外，使用本资料时，未经北海道大学书面上的事前同意，对于“北海道大学”、“北大”及“hokudai”名称、以及与此相关的造词或省略词或其它变通用词、北海道大学的评议员、理事、职员、教员、学生、从业员或代理业者等姓名及所有北海道大学的任何商标都不可以使用。另外，如果应北海道大学或北海道大学的教员的要求，在本资料基础上进行 2 次编辑时，必须删除该教员的姓名。

6. 使用者在使用本资料时，不得对本使用许可条款提出有关变更或限制条件的建

议或请求。并且，使用者不得用违反本使用许可的方法访问本资料或通过技术手段操作第 2 条所规定的使用许可权利。

第5条　（免责规定）

本网站的本资料内容是由北海道大学、作为作者的教员及资料内容的开发者制成，尽力追求对于本资料的学术水准，正确性及完成度。但是，北海道大学及原作者对于资料的正确性、完成度、质量及对特定目的的适用性无论明示默示均不作任何保证。本资料完全按照现有状况進行提供，北海道大学及著作权者，无论明示默示，对于本资料不表明任何保证。包括商业化的可能性、对于特定目的的适合性、权力的非侵害性、不存在潜在的瑕疵及其他缺陷、正确性及无论是否可能发现的错误存在与否等均不予以保证。而且不作保证的项目不仅局限于上述内容。北海道大学对本资料和其他的任何资料的适合性不负任何责任。此外，北海道大学针对本资料的使用不侵害北海道大学及其他的第三者的特许、著作权、知识产权、隐私权、名誉权及其他权利等不能予以保证。

北海道大学及北海道大学的评议员、理事、职员、教员、从业员及相关人士，无论是否通知北海道大学，无论对损害事实认识的有无或对损害事实认识的可能性的有无，在任何情况下对出现的经济上的损害、对物或人的损害、包括逸失利益等附加损害、最终损害及除此以外的任何损害均不承担任何责任。

第6条　（终止）

对违反本使用许可条款的使用者，本使用许可及本使用许可授予的权利自动终止。但是对于从使用者处获取的依据本使用许可产生的 2 次作品、编辑作品、数据库作品的个人或团体，该个人或团体只要遵守本使用许可条款，此类情况下，使用许可则不被终止。第 1 条、第 3 条、第 4 条、第 5 条、第 7 条条款即使在本使用许可终止的情况下也继续有效。

只要遵守上述规定，本使用许可永久存在，持续有效（但以本资料适用的著作权及作者人格权的有效存续期间为限）。但使用许可者保留在其他使用条款下公开本资料的权利，以及保留随时终止分发本资料的权利。即使在这种情况下，也并不终止本使用许可（或者按照本使用许可条款已经授予的许可，及将来必要的任何使用许可）。在上述条款不终止的情况下，本使用许可完全有效，持续存在。

第7条　（其他）

1. 使用者在分发本资料或本资料所包含的编辑作品、数据库作品 2 次作品，进行公众传送时，北海道大学对受领人在本使用许可下给予同样条件的使用许可。

2. 本使用许可的任何规定按照相应的法律，即使无效或无法执行，也不影响本使用许可的其他条款的有效性及执行可能性。另外，本使用许可的当事人不需要任何作为，出现相应无效或无法执行的规定时，将以有效可执行为目的，进行必要的最低限度的修改。

3. 放弃或不履行本使用许可条款的全部或一部分，需要有书面同意。对该放弃和不履行的同意须由负责人签名或盖章，如无此项，则无效。

4. 本使用许可是当事人达成的有關本资料的完整并且唯一的协议。除了本使用许可明示的内容以外，不存在其他一切与本资料相关的协议、约定和表明。使用许可者不受由使用者提出的任何追加条款的约束。

第8条　（法律・管辖）

本使用条款以日本法律为准据法，按照日本法律进行解释。有关本使用许可的任何纷争，都以札幌地方法院为一审管辖法院。

侵犯权利的通知

北海道大学将本资料（见北海道大学开放式课件使用条款第 1 条定义）提供给使用者前，对权利的所在及恰当使用的决定、或为了获得在本网站（本条定义）提供所必要的使用许可，慎重审查了本资料的全部内容。北海道大学对被确认为侵犯了第 3 者著作权的资料，会立即删除。如果万一本资料的一部分中含有被使用者认为侵犯第 3 者权利的内容，请按下述要领通知北海道大学。另外，如果使用者没有在该通知上附加电子签名，那么有可能会要求使用者将书面签名以传真或邮寄的方式发送至北海道大学。

使用者在发送通知时请记载以下信息

1. 认为受到侵害的作品的原作（侵犯著作权时）

2. 被认为是侵害作品的相关资料（对侵害作品的特定）
   为了发现侵害作品，恳请采用 URL 或其它方法，提供包含充分的足以特定侵害作品的信息。

3. 通知人本人为著作权人等权利人或权利人的代理人时，请提供与通知人的联系

方式。（Email 地址，电话号码等）

4. 对于侵害作品的使用，通知人相信这种使用未取得权利人或权利人的代理人的合法同意的理由。

5. 请记明通知内容正确。通知人本人为权利人或是权利人的代理人时，请记明权利人或权利人的代理人的身份。

Ⅱ. 要項　北海道大学ＯＣＷプロジェクトチームに関する要項

平成２２年　２月　１日
高等教育機能開発総合センター長裁定

（趣旨）
第１条　この要項は，北海道大学ＯＣＷプロジェクトチーム（以下「プロジェクトチーム」という。）の組織及び運営について，定めるものとする。
（任務）
第２条　プロジェクトチームは，ＯＣＷ事業に関わる事項について，企画・調整を行う。
（組織）
第３条　プロジェクトチームの構成員（以下「メンバー」という。）は，次に掲げる者をもって構成する。
１　高等教育機能開発総合センター（以下「センター」という。）の各研究部から選出された教員　　各１名
２　情報基盤センターから選出された教員　　３名
３　ＯＣＷプロジェクト特任教員　　１名
４　その他センター長が必要と認めた者
（任期）
第４条　前条第１項及び第２項のメンバーの任期は，３年とする。ただし，補欠のメンバーの任期は，前任者の残任期間とする。
２　前項のメンバーは，再任されることができる。
（プロジェクトチームリーダー）
第５条　プロジェクトチームリーダーは，センター長の指名する者をもって充てる。
２　プロジェクトチームリーダーは，プロジェクトの業務を統括する。
（会議）
第６条　会議は，必要に応じてプロジェクトチームリーダーが招集し，会議の座長となる。
（オブザーバー）
第７条　会議は，プロジェクトチームリーダーが必要と認めるときは，メンバー以外の者をオブザーバーとして出席させ，意見を求めることができる。
（ワーキング・グループ）
第８条　プロジェクトチームに，ワーキング・グループを置くことができる。
２　ワーキング・グループの組織，運営等については，第６条の会議で別に定める。
（実施体制）
第９条　ＯＣＷ事業の実施は，第３条に掲げるメンバーにより行うものとする。
（事務）
第10条　プロジェクトチームの事務は，学務部教務課において処理する。

附　則
１　この要項は，平成22年２月１日から施行する。
２　この要項の施行後，最初に選出されるメンバーの任期は，第４条第１項の規定にかかわらず，平成24年３月31日までとする。

III. 2009 年度掲載科目

HU-OCW ＞ 全学教育 ＞ 特別講義 キャリアデザイン（2009 年度）

講義： キャリアデザイン （全学教育科目：特別講義）

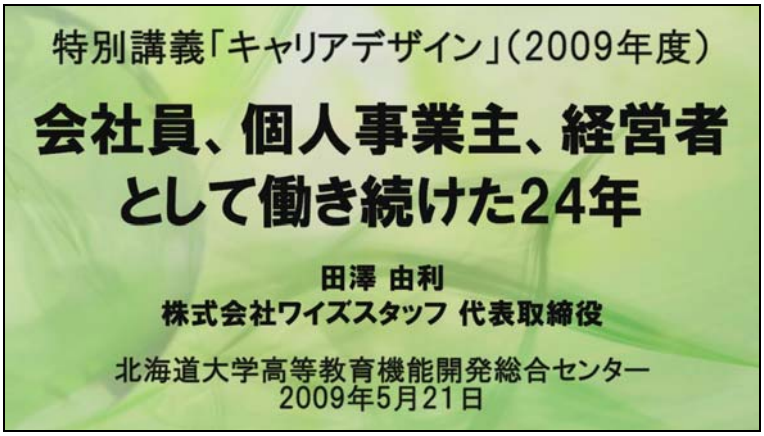
亀野 淳、三上 直之、酒井 洋輔

対象: 1 年生～

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 8 月 25 日

講義映像



社会の第一線で活躍している方々の学生生活から現在に至るまでの体験談、キャリア形成についての講義、グループでのディスカッションなどを通じて、大学で「学ぶこと」と社会で「働くこと」の意義や関連性を考え、今後の自らのキャリアを考えるきっかけとすることができる。

講義： パイプオルガンとその音楽 （全学教育科目：芸術と文学）

藤原 一弘 （洗足学園音楽大学）

対象: 1 年生～

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 11 月 30 日

講義映像

パイプオルガンは数ある楽器の中でも最大の楽器として知られています。コンサート・ホールなどで演奏を聴く機会は増えてきたとはいえ、まだ身近とは感じられないパイプオルガンが北大のクラーク会館には設置されています。北大が音楽大学ではないにもかかわらず比較的大型のパイプオルガンをキャンパスに持つという極めて稀な好条件に恵まれていることをまったく知らずに卒業していく学生も多いでしょう。

この講義では、パイプオルガンの音が出る仕組み、楽器の構造、歴史、国や地域による特徴の違い、キリスト教的背景、オルガンのために書かれた音楽などさまざまな視点からパイプオルガンにアプローチするとともに、受講者全員に実際にパイプオルガンの中に入ってもらい楽器に直接接してもらいます。また、レジストレーションという音色の選択によって同じ音楽がまったく異なった響きになるという作品解釈の問題など、パイプオルガンならではのさまざまな問題についても実際のオルガン演奏を交えてお話します。

講義： ピアノ音楽の楽しみ・魅力 （全学教育科目：芸術と文学）

渡辺 健二 （東京芸術大学）

対象: 1 年生～

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 9 月 10 日

講義映像

ピアノはどんな楽器か，どんな歴史を持っているのか，どんな風に弾くのか，社会や他の芸術とどの様に関わっているのか等を探ることにより，ピアノ音楽の楽しみ・魅力に迫る。

講義： 英語 II （全学教育科目）

土永 孝、河合 剛、鈴木 志のぶ、シートン・フィリップ

対象： 1 年生～

開講： 2009 年度

掲載： 2009 年 6 月 18 日

講義資料

コンピュータネットワーク上で提供される教材と学習支援を通して、北大生に求められる英語の基本的な力を養うことを目標とするオンライン授業である。

講義： 蛙学への招待 （全学教育科目：一般教育演習）

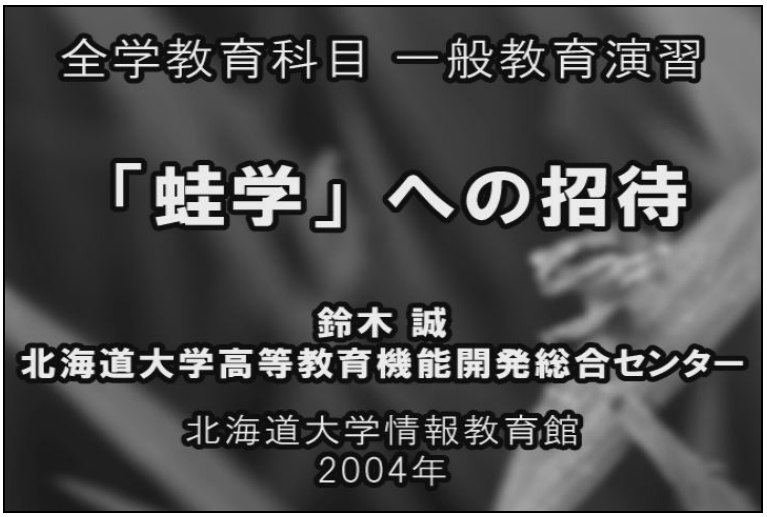
鈴木 誠

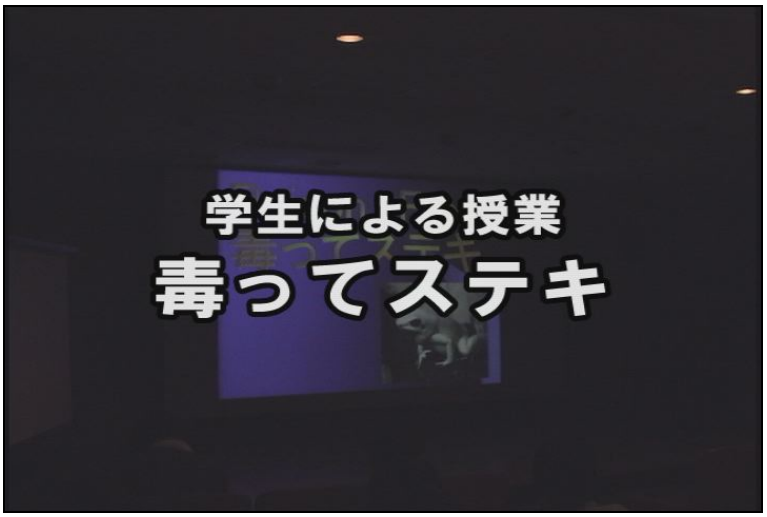
対象: 1 年生～

開講: 2004 年度

掲載: 2010 年 1 月 25 日

講義映像





今から約 3 億 6000 万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず、授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

講義： 蛙学への招待 （全学教育科目：一般教育演習）

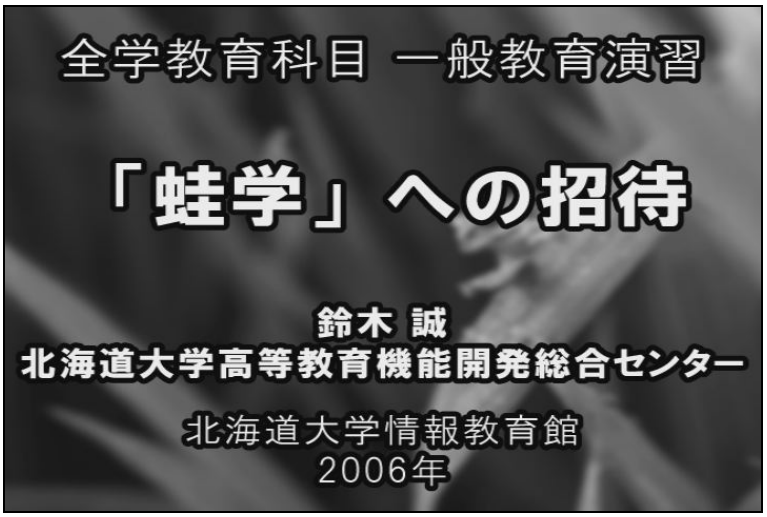
鈴木 誠

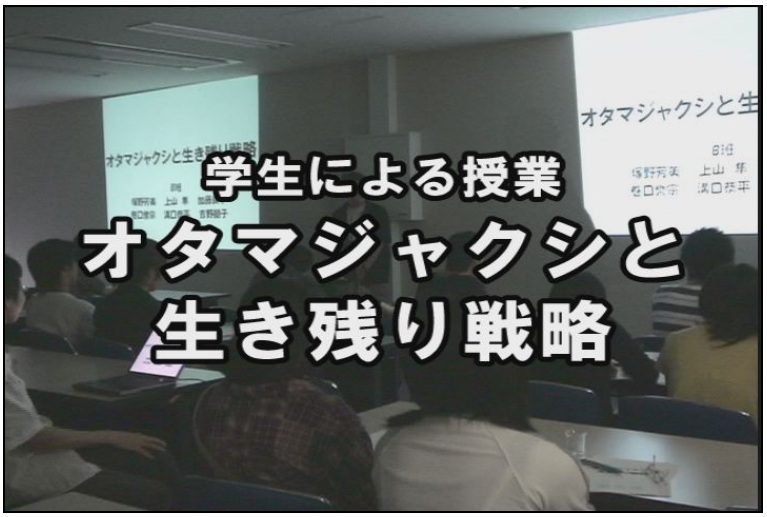
対象: 1 年生～

開講: 2006 年度

掲載: 2010 年 1 月 25 日

講義映像





今から約 3 億 6000 万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず、授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

講義： 蛙学への招待 （全学教育科目：一般教育演習）

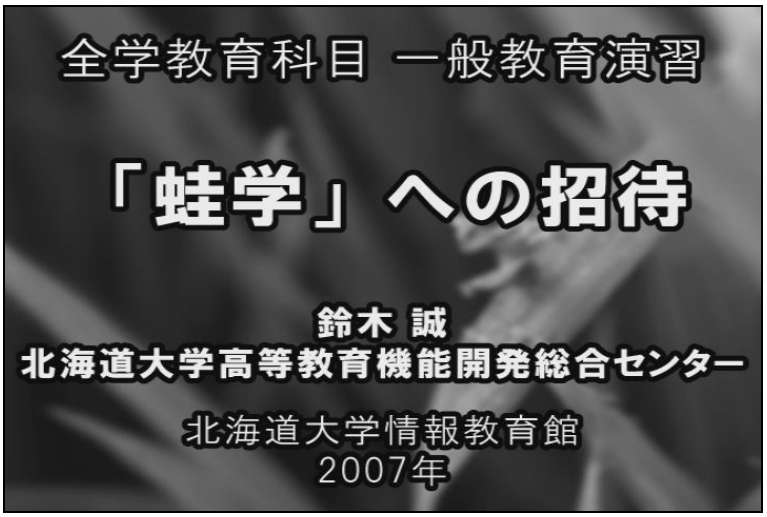
鈴木 誠

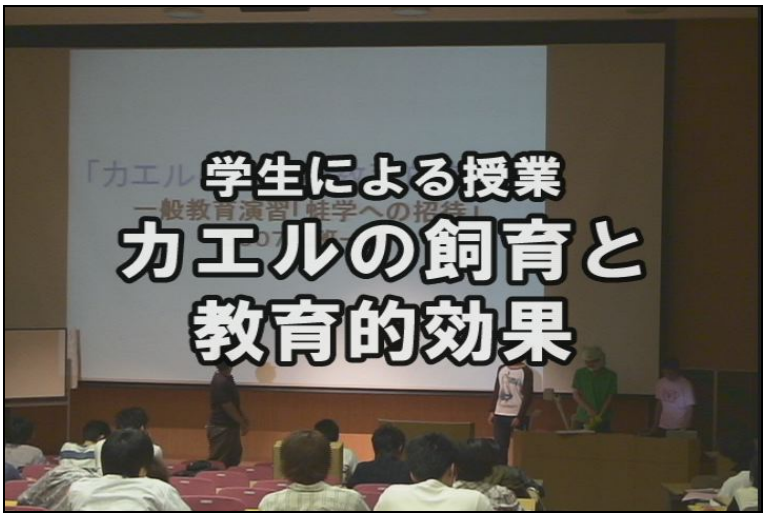
対象: 1 年生～

開講: 2007 年度

掲載: 2010 年 1 月 25 日

講義映像





今から約 3 億 6000 万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず、授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

講義： 蛙学への招待 （全学教育科目：一般教育演習）

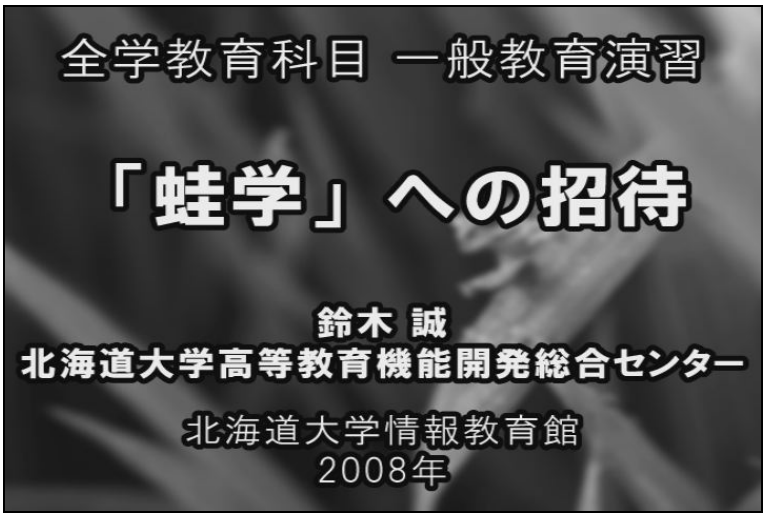
鈴木 誠

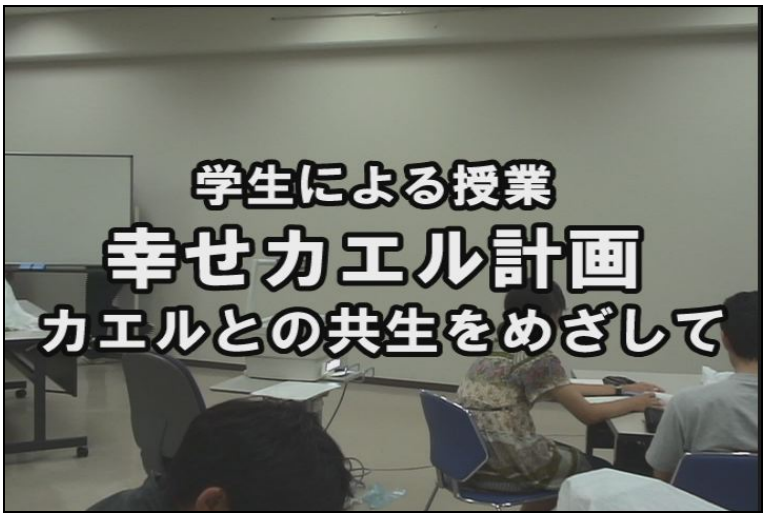
対象: 1 年生～

開講: 2008 年度

掲載: 2010 年 1 月 25 日

講義映像





今から約 3 億 6000 万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず、授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

講義： 蛙学への招待 （全学教育科目：一般教育演習）

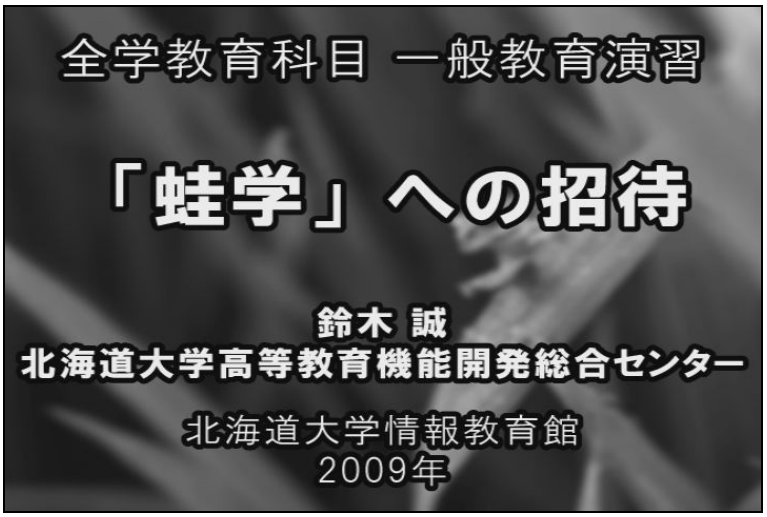
鈴木 誠

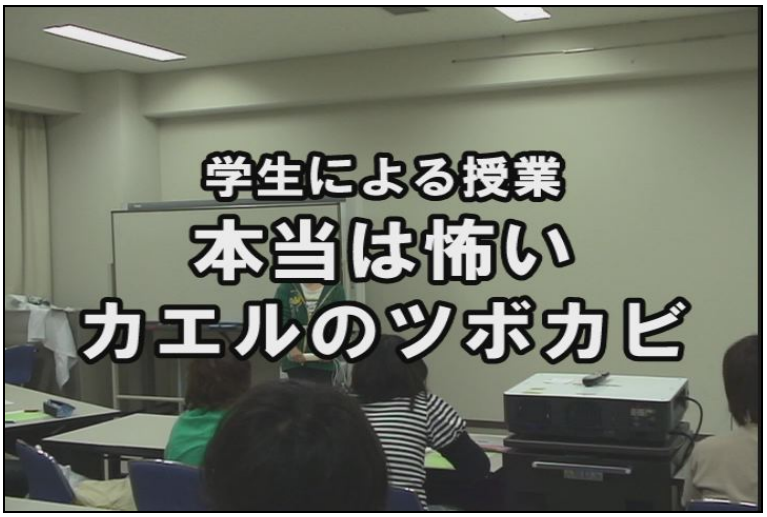
対象: 1 年生～

開講: 2009 年度

掲載: 2010 年 1 月 25 日

講義映像





今から約 3 億 6000 万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず、授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

講義： 漢文購読 -『列女伝』を読む- （全学教育科目：芸術と文学）

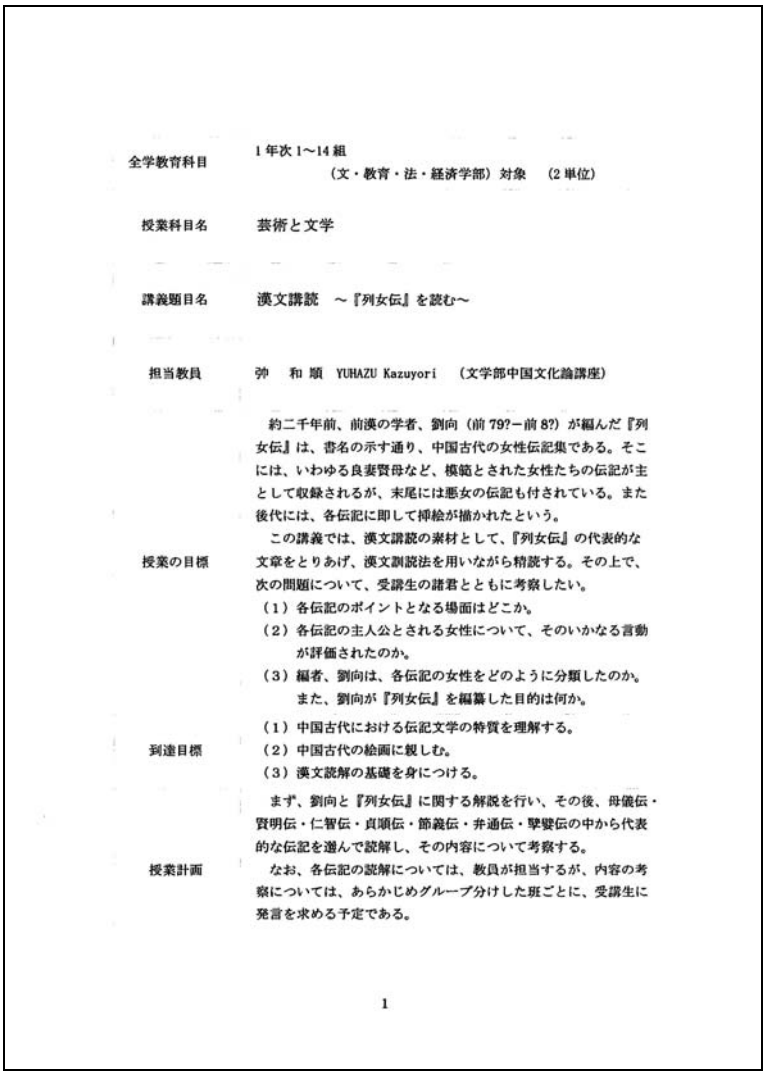
弓巾 和順

対象： 1 年次～

開講： 2007 年度

掲載： 2009 年 5 月 14 日

講義資料



全学教育科目	1 年次 1～14 組 （文・教育・法・経済学部）対象 （2 単位）
授業科目名	芸術と文学
講義題目名	漢文講読 ～『列女伝』を読む～
担当教員	弓 和 順 YUHAZU Kazuyori （文学部中国文化論講座）
授業の目標	約二千年前、前漢の学者、劉向（前 79?－前 8?）が編んだ『列女伝』は、書名の示す通り、中国古代の女性伝記集である。そこには、いわゆる良妻賢母など、模範とされた女性たちの伝記が主として収録されるが、末尾には悪女の伝記も付されている。また後代には、各伝記に即して挿絵が描かれたという。 この講義では、漢文講読の素材として、『列女伝』の代表的な文章をとりあげ、漢文訓読法を用いながら精読する。その上で、次の問題について、受講生の諸君とともに考察したい。 （1）各伝記のポイントとなる場面はどこか。 （2）各伝記の主人公とされる女性について、そのいかなる言動が評価されたのか。 （3）編者、劉向は、各伝記の女性をどのように分類したのか。また、劉向が『列女伝』を編纂した目的は何か。
到達目標	（1）中国古代における伝記文学の特質を理解する。 （2）中国古代の絵画に親しむ。 （3）漢文読解の基礎を身につける。
授業計画	まず、劉向と『列女伝』に関する解説を行い、その後、母儀伝・賢明伝・仁智伝・貞順伝・節義伝・弁通伝・孽嬖伝の中から代表的な伝記を選んで読解し、その内容について考察する。 なお、各伝記の読解については、教員が担当するが、内容の考察については、あらかじめグループ分けした班ごとに、受講生に発言を求める予定である。

1

約二千年前、前漢の学者、劉向（前 79?－前 8?）が編んだ『列女伝』は、書名の示す通り、中国古代の女性伝記集である。そこには、いわゆる良妻賢母など、主として模範とされる女性の伝記が収録されるが、末尾には悪女の伝記も付されている。また後代には、各伝記に即して数種類の挿絵が描かれたという。

本講義では、漢文講読の素材として、『列女伝』の代表的文章をとりあげ、漢文訓読法を用いながら精読する。その上で、次の問題について、受講者の諸君とともに考察したい。

（1）各伝記のポイントとなる場面はどこか。

（2）各伝記の主人公とされる女性について、そのいかなる言動が評価されたのか。

（3）編者の劉向は、各伝記の女性をいかに分類したのか。また、劉向が『列女伝』を編纂したのは、いかなる目的からか。

講義： 基礎心理学入門 （全学教育科目：科学・技術の世界）

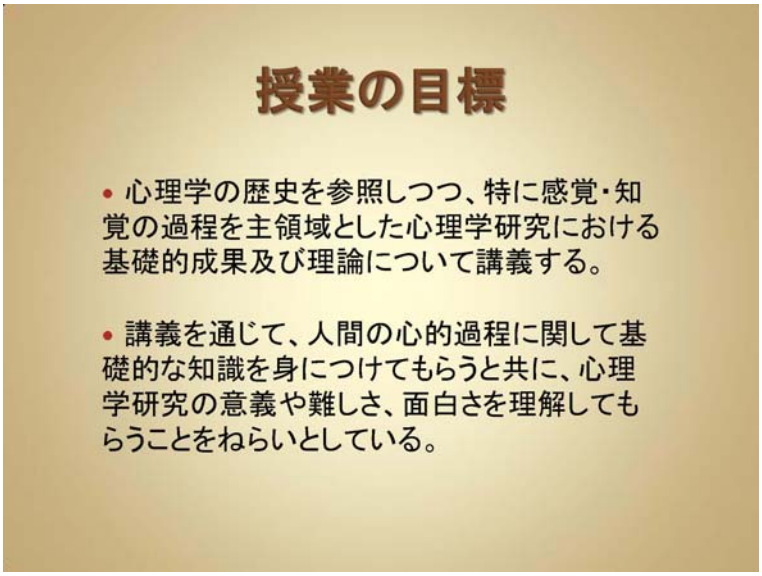
田山 忠行

対象: 1 年生

開講: 2009 年度

掲載: 2010 年 1 月 20 日

講義資料



心理学の歴史を参照しつつ，特に感覚･知覚の過程を主領域とした心理学研究における基礎的成果及び理論について講義する。講義を通じて，人間の心的過程に関して基礎的な知識を身につけてもらうと共に，心理学研究の意義や難しさ，面白さを理解してもらうことをねらいとしている。

講義： 健康長寿と口腔科学 1 （全学教育科目：健康と社会）

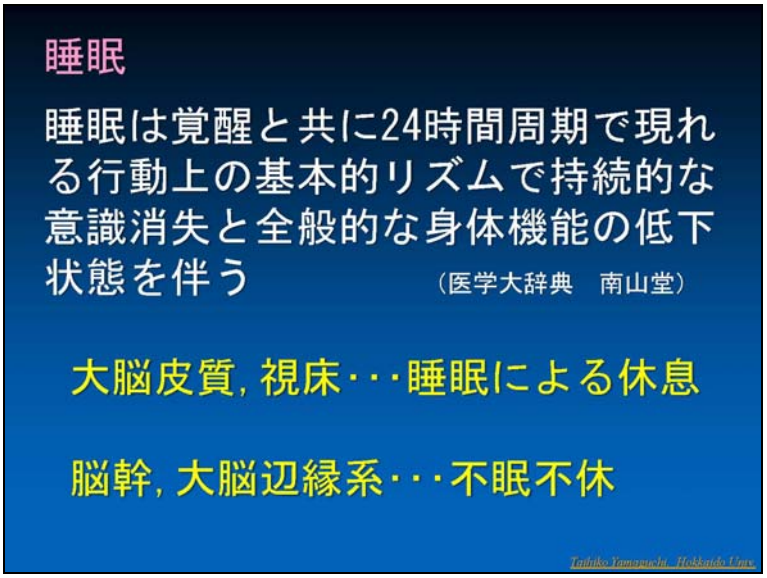
船橋 誠、井上 農夫男、柴田 健一郎、山本 恒之、東野 史裕、野谷 健一、佐藤 嘉晃、本多 丘人、小松 久憲、藤澤 俊明、加我 正行、石川 誠、滝波 修一、山口 泰彦

対象： 1 年生～

開講： 2008 年度

掲載： 2009 年 9 月 28 日

講義資料



口腔科学の研究の進歩から見えてきた食べることと健康との関係について，多角的な見地からわかりやすく解説し，健康で長生きするための秘訣やその意義について講義を行う。

講義： 健康長寿と口腔科学２ （全学教育科目：健康と社会）

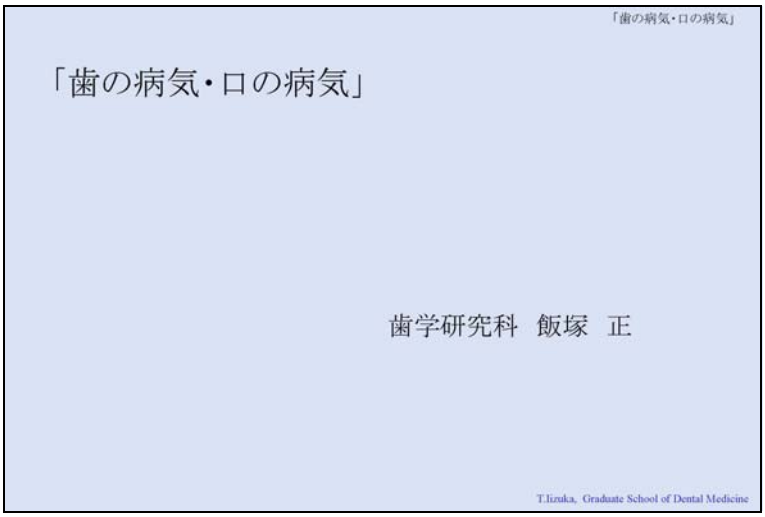
舩橋 誠、井上 農夫男、土門 卓文、出山 義昭、飯塚 正、宇尾 基弘、鄭 漢忠、安田 元昭、齋藤 正恭、菅谷 勉、野谷 健治、井上 哲、兼平 孝、上田 康夫

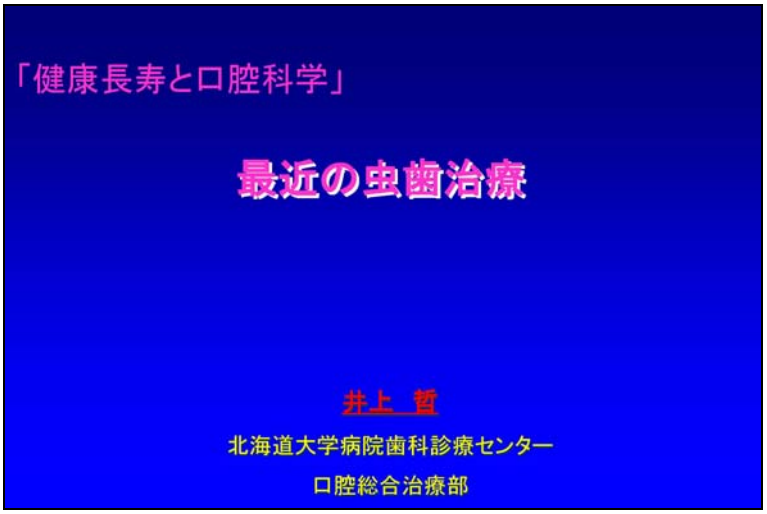
対象： １年生～

開講： 2008 年度

掲載： 2009 年 9 月 28 日

講義資料





口腔科学の研究の進歩から見えてきた食べることと健康との関係について，多角的な見地からわかりやすく解説し，健康で長生きするための秘訣やその意義について講義を行う。

講義： 大学と社会 （全学教育科目：特別講義）

亀野 淳、木村 純、三上 直之

対象: 1 年生～

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 12 月 3 日

講義映像

本授業は、北大を卒業し社会の各分野で活躍する方々を講師としてお招きし、学生時代から現在までの体験談などを話していただくが、これらを通じて、大学生活のあり方や将来のキャリアについて自ら考える能力を育成する。

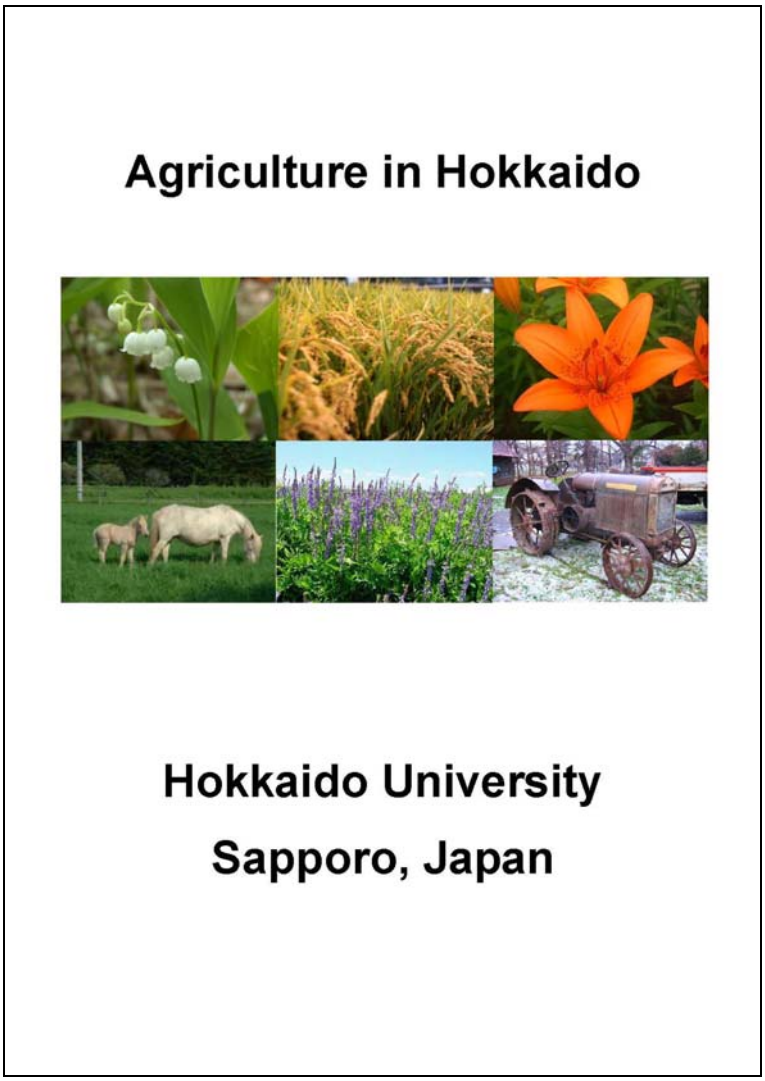
講義： Agriculture in Hokkaido (Arts & Science Courses in English)

Hajime ARAKI, Kazuto IWAMA, Takashi KATAOKA, Hiroki NAKATSUJI, Masashi OHARA, Toshihiko YAMADA, Yasutaka YAMAMOTO

開講： 2009 年度

掲載： 2009 年 4 月 13 日

講義資料



Understanding food production system and field management in Hokkaido, cool and snow cover region, by visiting University Farm, Hokkaido University.

講義： カオス・フラクタル （学部専門教育科目）

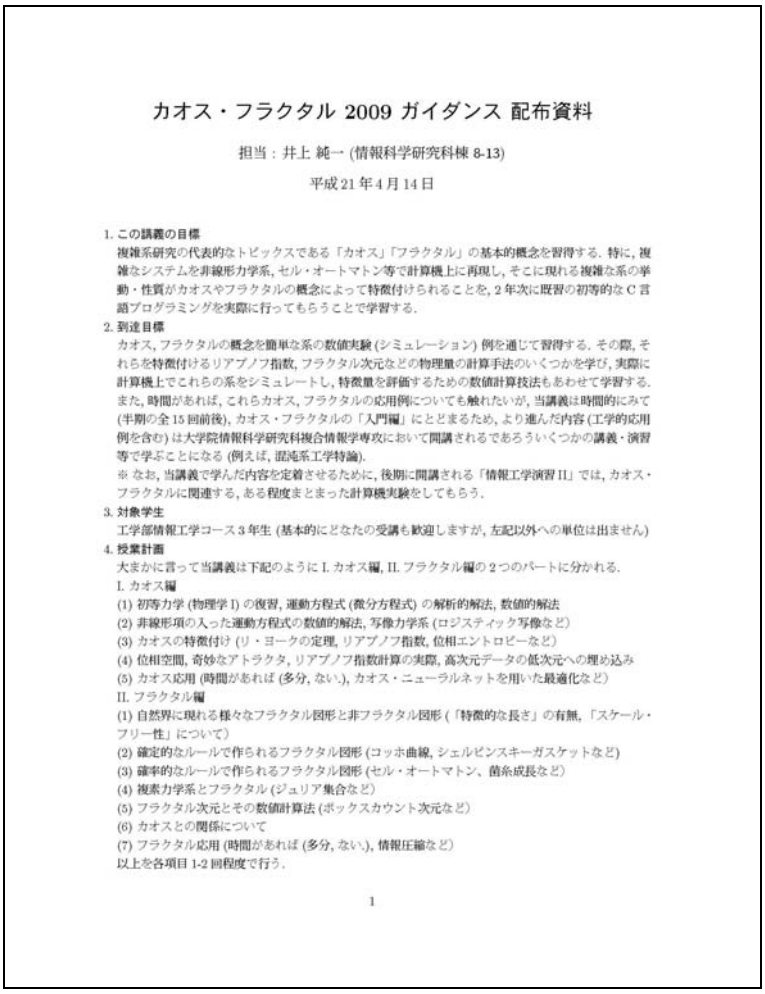
井上 純一

対象: 3 年生;工学部情報エレクトロニクス学科

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 8 月 7 日

講義資料



カオス・フラクタル 2009 ガイダンス 配布資料

担当：井上 純一 (情報科学研究科棟 8-13)

平成 21 年 4 月 14 日

1. この講義の目標
複雑系研究の代表的なトピックスである「カオス」「フラクタル」の基本的概念を習得する．特に，複雑なシステムを非線形力学系，セル・オートマトン等で計算機上に再現し，そこに現れる複雑な系の挙動・性質がカオスやフラクタルの概念によって特徴付けられることを，2 年次に既習の初等的な C 言語プログラミングを実際に行ってもらうことで学習する．
2. 到達目標
カオス，フラクタルの概念を簡単な系の数値実験 (シミュレーション) 例を通じて習得する．その際，それらを特徴付けるリアプノフ指数，フラクタル次元などの物理量の計算手法のいくつかを学び，実際に計算機上でこれらの系をシミュレートし，特徴量を評価するための数値計算技法もあわせて学習する．また，時間があれば，これらカオス，フラクタルの応用例についても触れたいが，当講義は時間的にみて (半期の全 15 回前後)，カオス・フラクタルの「入門編」にとどまるため，より進んだ内容 (工学的応用例を含む) は大学院情報科学研究科複合情報学専攻において開講されるであろういくつかの講義・演習等で学ぶことになる (例えば，混沌系工学特論)．
※ なお，当講義で学んだ内容を定着させるために，後期に開講される「情報工学演習 II」では，カオス・フラクタルに関連する，ある程度まとまった計算機実験をしてもらう．
3. 対象学生
工学部情報工学コース 3 年生 (基本的にどなたの受講も歓迎しますが，左記以外への単位は出ません)
4. 授業計画
大まかに言って当講義は下記のように I. カオス編，II. フラクタル編の 2 つのパートに分かれる．
I. カオス編
(1) 初等力学 (物理学 I) の復習，運動方程式 (微分方程式) の解析的解法，数値的解法
(2) 非線形項の入った運動方程式の数値的解法，写像力学系 (ロジスティック写像など)
(3) カオスの特徴付け (リ・ヨークの定理，リアプノフ指数，位相エントロピーなど)
(4) 位相空間，奇妙なアトラクタ，リアプノフ指数計算の実際，高次元データの低次元への埋め込み
(5) カオス応用 (時間があれば (多分，ない.)，カオス・ニューラルネットを用いた最適化など)
II. フラクタル編
(1) 自然界に現れる様々なフラクタル図形と非フラクタル図形 (「特徴的な長さ」の有無，「スケール・フリー性」について)
(2) 確定的なルールで作られるフラクタル図形 (コッホ曲線，シェルピンスキーガスケットなど)
(3) 確率的なルールで作られるフラクタル図形 (セル・オートマトン、菌糸成長など)
(4) 複素力学系とフラクタル (ジュリア集合など)
(5) フラクタル次元とその数値計算法 (ボックスカウント次元など)
(6) カオスとの関係について
(7) フラクタル応用 (時間があれば (多分，ない.)，情報圧縮など)
以上を各項目 1-2 回程度で行う．

1

複雑系研究の代表的なトピックスである「カオス」「フラクタル」の基本的概念を習得する．
特に，複雑なシステムを非線形力学系，セル・オートマトン等で計算機上に再現し，そこに現れる複雑な系の挙動・性質がカオスやフラクタルの概念によって特徴付けられることを，2 年次に既習の初等的な C 言語プログラミングを実際に行ってもらうことで学習する．

講義： 基礎乗船実習 （学部専門教育科目）

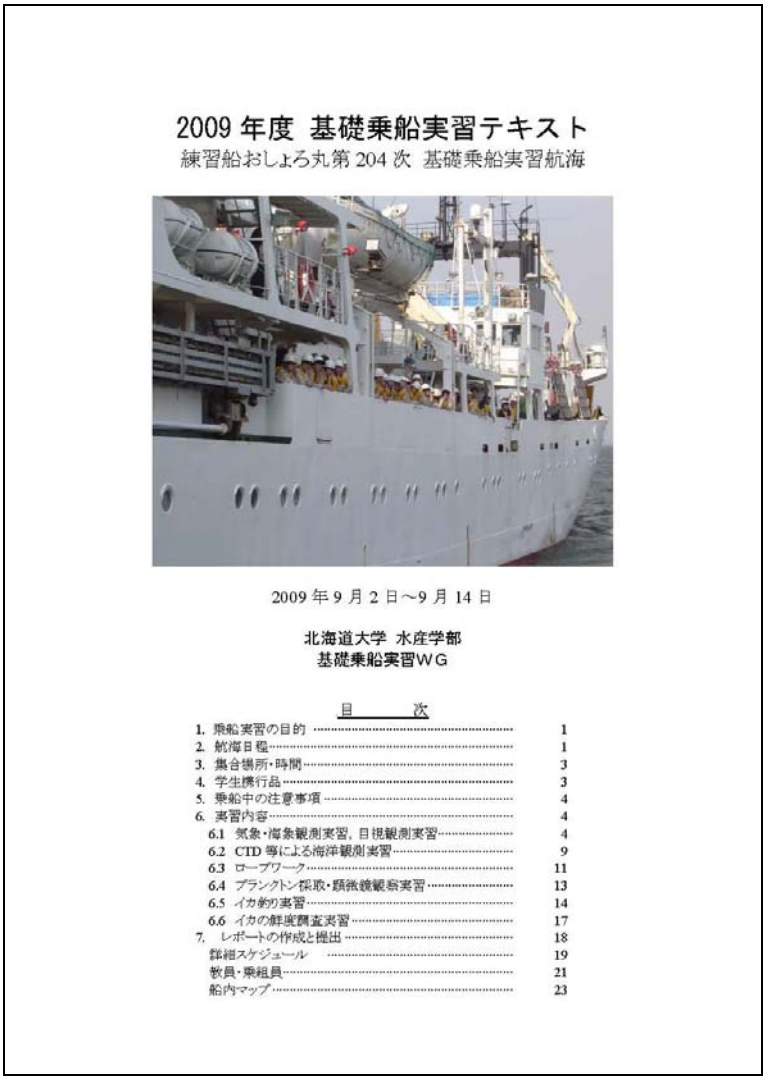
髙木 省吾、芳村 康男、山口 篤、細川 雅史

対象: 1 年生～;水産学部

開講: 2009 年度

掲載: 2010 年 2 月 1 日

講義資料



2009 年度 基礎乗船実習テキスト

練習船おしょろ丸第 204 次 基礎乗船実習航海

2009 年 9 月 2 日～9 月 14 日

北海道大学 水産学部
基礎乗船実習ＷＧ

目　　次

1. 乗船実習の目的 …… 1
2. 航海日程 …… 1
3. 集合場所・時間 …… 3
4. 学生携行品 …… 3
5. 乗船中の注意事項 …… 4
6. 実習内容 …… 4
6.1 気象・海象観測実習，目視観測実習 …… 4
6.2 CTD 等による海洋観測実習 …… 9
6.3 ロープワーク …… 11
6.4 プランクトン採取・顕微鏡観察実習 …… 13
6.5 イカ釣り実習 …… 14
6.6 イカの鮮度調査実習 …… 17
7. レポートの作成と提出 …… 18
部組スケジュール …… 19
教員・乗組員 …… 21
船内マップ …… 23

水産学部附属練習船「おしょろ丸」に乗船し，水産学の対象となる海というフィールドを実体験すると同時に，フィールドに出るために必要な船の航法や海図等を通した地学の理解，またイカ等の生物採取，イルカ等の観測等により生きた海洋生物に接し，海洋生物の生息を理解する。全体にグループ学習を通して船という空間での規則正しい共同生活を体験する。

講義： 基本技術実習 歯の解剖学 （学部専門教育科目）

土門 卓文

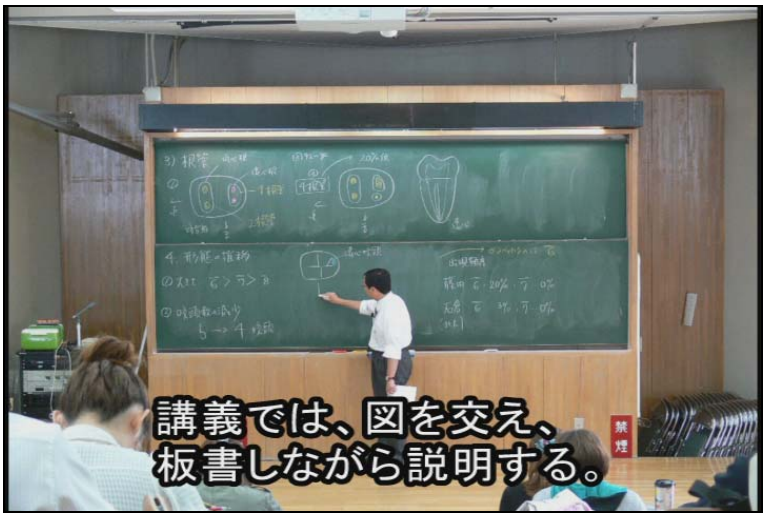
対象: 3 年生;歯学部

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 5 月 21 日

講義映像

歯の基本的な形態を理解するとともに、歯科臨床で必要とされる造形法の基本的技術を修得する。



講義： 水産海洋工学 （学部専門教育科目）

芳村 康男

対象: 3 年生～;水産学部

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 4 月 15 日

講義資料

水産海洋工学テキスト(Ver.2)

2008 年 12 月

水産科学研究科 水産海洋工学領域 芳村 康男

目 次

1．水産における船・機械工学 ---------- 1
2．海洋の機械・漁具・船に働く力 ---------- 5
3．制御の概要（物を自在に動かすには）---------- 10
4．制御系要素の特性と表現 ---------- 16
（運動の表記と解法、伝達関数、インパルス応答・ステップ応答）
5．システムの構成例 ---------- 34
6．システムの安定性 ---------- 39

【概 要】
水産において，捕獲・選別・加工する一連の生産プロセスの中で，漁船やこれに搭載される各種の機械・装置が使用される。本授業ではこうした機械・装置を効率よく安全に動かすために必要な工学の基本について初歩から解説し，船・機械に働く力のメカニズムや運動特性の取り扱い方を学習する。

【学習目的】
1. 静止流体から受ける力のメカニズムとその具体的計算法を理解する。
2. 浮体運動時の流体力メカニズムと特性を理解する。
3. 船の操縦装置や自動制御の観念を知る。
4. 制御系動作の基礎理論を理解する
5. 制御系要素の特性と数量的表現法を知る

【到達目標】
1. 運動方程式が導入や機械要素の運動が理解でき，これらを解法する中でその運動をイメージすることができる。
2. フィードバックシステムを中心とした基礎的な制御理論が理解でき，簡単な制御システムが構成できる。
3. システムが安全に作動するための安定性理論を理解し，具体的安定条件を求めることができ，安定した御システムの設計や評価ができる

【学習内容】
1. 浮力のメカニズムとその計算法
2. 船・浮体のダイナミックな運動の基礎力学
3. 船の操縦運動の力学的メカニズムとその性能
4. 自動制御の概要とフィードバック制御：船の操縦運動を例にフィードバック制御の概念とブロック線図の表現，解析方法について学習する。
5. 制御要素の特性と表現：制御要素の記述法について学習する。またこれらを用いてシステムの伝達関数の表現，周波数応答，インパルス応答，ステップ応答についてそれぞれ関連付けて学習する。
6. システムの安定性：構成されたシステムが安定に作動するための安定性について理解し，具体的システムの安定条件を考察する。

水産物生産において，捕獲・選別・加工する一連の生産プロセスの中で，漁船やこれに搭載される各種の機械・装置が使用されます。本授業ではこうした機械・装置を効率よく安全に動かすために必要な工学の基本について初歩から解説し，船・機械に働く力のメカニズムや運動特性の取り扱い方の基礎を学習します。

講義： 地球内部物理学 （学部専門教育科目）

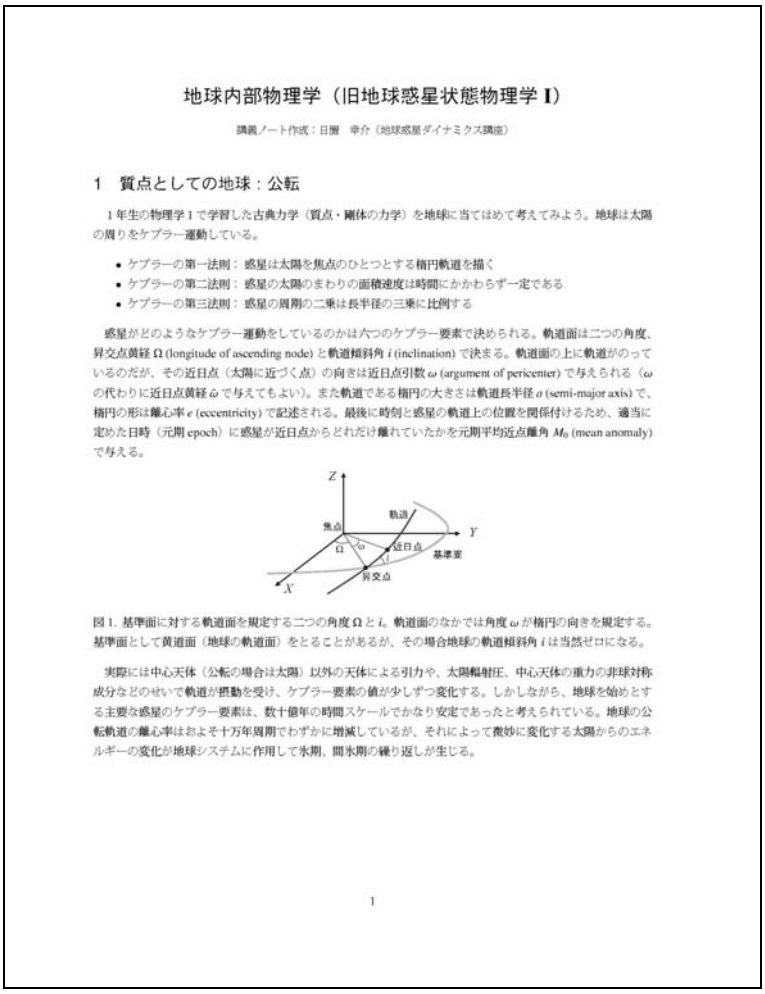
日置 幸介

対象: 3～4 年生;理学部 地球科学科

開講: 2009 年度

掲載: 2009 年 5 月 1 日

講義資料



地球内部物理学（旧地球惑星状態物理学 I）

講義ノート作成：日置 幸介（地球惑星ダイナミクス講座）

1 質点としての地球：公転

1 年生の物理学 1 で学習した古典力学（質点・剛体の力学）を地球に当てはめて考えてみよう。地球は太陽の周りをケプラー運動している。

- ケプラーの第一法則： 惑星は太陽を焦点のひとつとする楕円軌道を描く
- ケプラーの第二法則： 惑星の太陽のまわりの面積速度は時間にかかわらず一定である
- ケプラーの第三法則： 惑星の周期の二乗は長半径の三乗に比例する

惑星がどのようなケプラー運動をしているのかは六つのケプラー要素で決められる。軌道面は二つの角度、昇交点黄経 Ω (longitude of ascending node) と軌道傾斜角 i (inclination) で決まる。軌道面の上に軌道がのっているのだが、その近日点（太陽に近づく点）の向きは近日点引数 ω (argument of pericenter) で与えられる（ω の代わりに近日点黄経 $\tilde{\omega}$ で与えてもよい）。また軌道である楕円の大きさは軌道長半径 a (semi-major axis) で、楕円の形は離心率 e (eccentricity) で記述される。最後に時刻と惑星の軌道上の位置を関係付けるため、適当に定めた日時（元期 epoch）に惑星が近日点からどれだけ離れていたかを元期平均近点離角 M_0 (mean anomaly) で与える。

図 1. 基準面に対する軌道面を規定する二つの角度 Ω と i。軌道面のなかでは角度 ω が楕円の向きを規定する。基準面として黄道面（地球の軌道面）をとることがあるが、その場合地球の軌道傾斜角 i は当然ゼロになる。

実際には中心天体（公転の場合は太陽）以外の天体による引力や、太陽輻射圧、中心天体の重力の非球対称成分などのせいで軌道が摂動を受け、ケプラー要素の値が少しずつ変化する。しかしながら、地球を始めとする主要な惑星のケプラー要素は、数十億年の時間スケールでかなり安定であったと考えられている。地球の公転軌道の離心率はおよそ十万年周期でわずかに増減しているが、それによって微妙に変化する太陽からのエネルギーの変化が地球システムに作用して氷期、間氷期の繰り返しが生じる。

1

固体地球の物質的および物性的な層構造、運動、熱的状態等を物理学的に理解し、かつそれらの観測手段について概観する。また月惑星との比較を通じてそれらの理解を深める。

講義： 脊椎動物の顎の進化

土門 卓文

開講: 2009 年 8 月 3 日（北海道大学歯学部）

掲載: 2010 年 1 月 6 日

講義映像

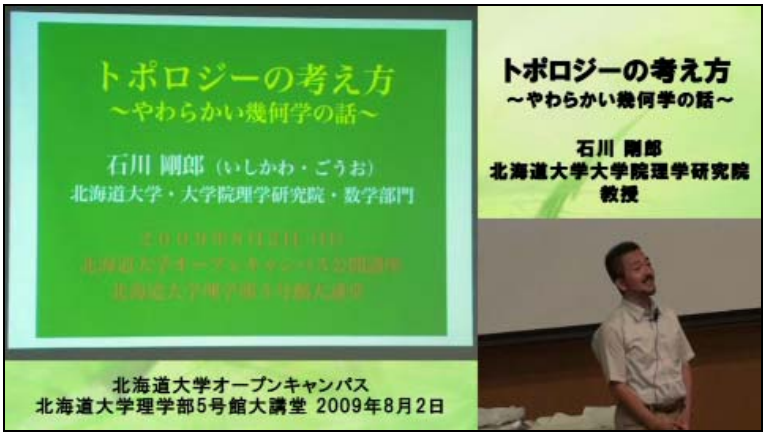
講義： トポロジーの考え方

石川 剛郎

開講: 2009 年 8 月 2 日(北海道大学理学部)

掲載: 2009 年 9 月 4 日

講義映像



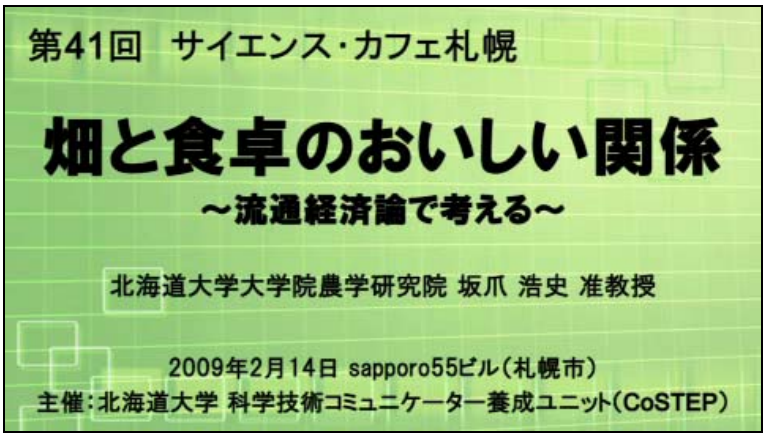
講義： 畑と食卓のおいしい関係

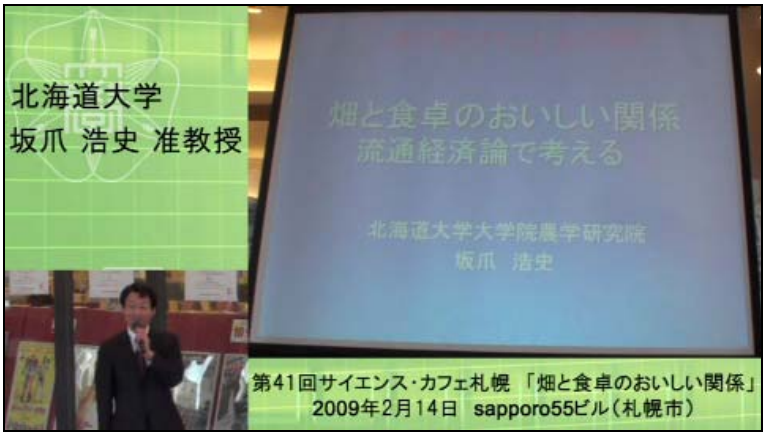
坂爪 浩史

開講： 2009 年 2 月 14 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2009 年 4 月 8 日

講義映像





あなたは今日何を食べましたか? その中に国産の食材はどのくらい含まれていたでしょうか?

毎日の生活の中で「食べる」ことは当たり前のことのように思いがちですが、我が国の食料自給率は 40%にとどまっています。そんな中、安全性や品質への不安から、国内産の食材への需要はますます高まっています。「安全でおいしく安い食品」が欲しい―。私たち消費者にとっては当たり前のニーズですが、そこには矛盾があります。安全性や品質を高めようとすればそれに応じたコストがかかるからです。繰り返される産地偽装や改ざんは、決して許されることではありませ んが、その背景には「安全でおいしい食品」を少しでも「安く」手に入れたいという私たちの意識・行動が影響しているのです。

今回のサイエンス・カフェでは、より安心・安全な食生活実現にむけて、消費者の行動と食品流通の関係に、流通経済論の視点からアプローチします。

「食べること」に関わる一人として、今一度、自分たちの「食」のあり方を見つめ直してみませんか?

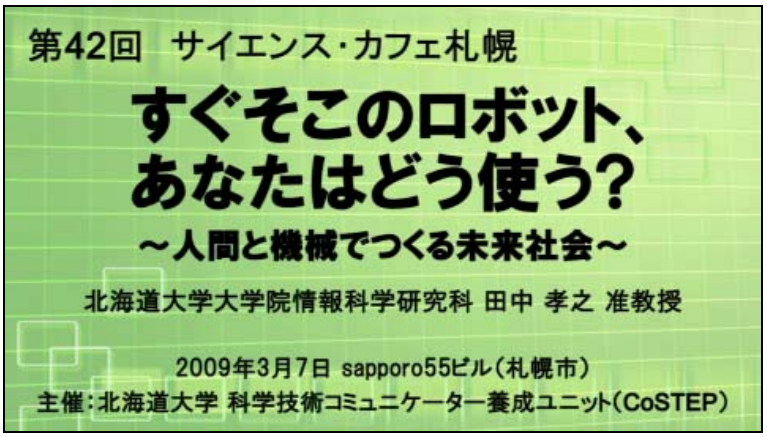
講義： すぐそこのロボット、あなたはどう使う？

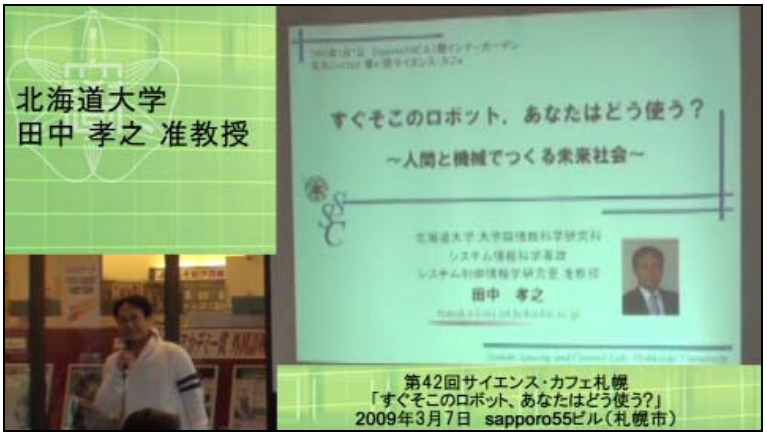
田中 孝之

開講： 2009 年 3 月 7 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2009 年 4 月 3 日

講義映像





みなさんはロボットというと、どのようなものをイメージしますか? 実在のロボットを思い浮かべる人、アニメやマンガや映画に登場するものを想像する人……おそらくそのイメージは千差万別でしょう。

私たちのまわりを見渡すと、実はいたるところにロボットが入り込んでいます。家電製品や自動車にも、ロボットに使われているのと同じ技術が組み込まれたものが少なくありません。さまざまなロボット技術は、これから先、社会のあらゆる分野で私たちの生活や仕事を支えていくことが予想されます。あなたなら、こうした技術をどのように使ってみたいと思いますか?

今回のサイエンス・カフェでは、ロボット技術の研究開発で今何がホットなテーマになっているのか、実際の研究成果である「スマートスーツ」を会場で実演してもらいながら、お話をうかがいます。専門家と一緒に、「すぐそこ」にロボットがいる未来を考えてみませんか。

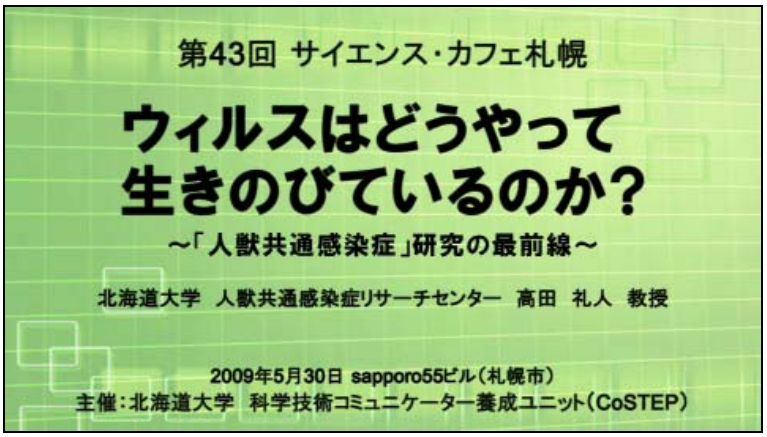
講義： ウイルスはどうやって生きのびているのか?

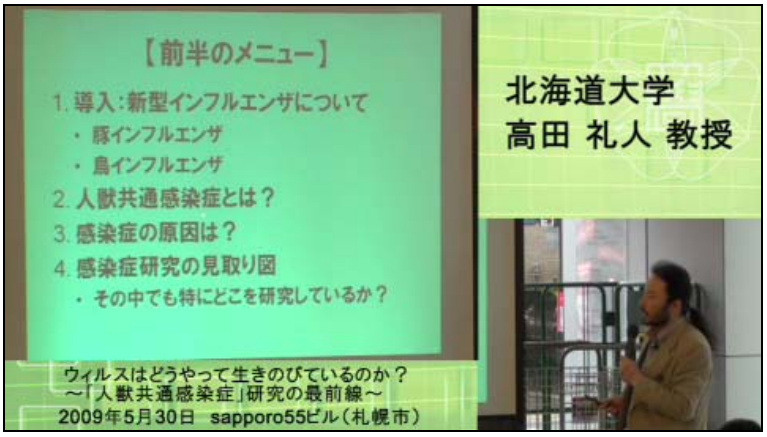
高田 礼人

開講： 2009 年 5 月 30 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2009 年 6 月 23 日

講義映像





現在、新型インフルエンザに対する世間の関心が急速に高まっています。このような動物にも人にも感染する微生物を病原とする病気は「人獣共通感染症」と呼ばれており、世界中の研究者や医療・保健衛生の専門家らが日々対策に取り組んでいます。

現場での迅速な対応、それを支援する政策の必要性は言うまでもありませんが、それと同時に、新しい感染症の発生を予測し、流行を防止する「先回り戦略」の重要性が注目されています。

「先回り戦略」においては、ウイルスの性質と自然界における存続のメカニズム、人間社会への侵入経路および感染・発症・流行に関与するさまざまな要因を解明する基礎的な研究が欠かせません。

今回のサイエンス・カフェでは、この分野で活躍している最前線の研究者をゲストにお招きし、みなさんと一緒にウイルスの本質に迫っていきたいと思います。それを通じて、新型インフルエンザをはじめとする様々な人獣共通感染症に私たちがどのように立ち向かっていけばよいのかについて、メディアの報道だけからでは得られない貴重な気づきを持ち帰ってほしいと願っています。

講義： ブラックホールを〈描く〉男

早崎 公威

開講: 2009 年 7 月 25 日(sapporo55 ビル(札幌市))

掲載: 2009 年 9 月 15 日

講義映像

宇宙物理学者は星空の向こうに何を見るか?
私たちと科学者のあいだには、物事の見方にどんな違いがあるのでしょうか? たとえば、宇宙や ブラックホールに思いを馳せるとき。多くの人はそこにロマンや神秘を感じるでしょうし、広がる暗黒の世界に畏敬の念を抱く人もいることでしょう。しかし、ブラックホールに真正面から挑む宇宙物理学者は、同じ宇宙に、私たちとは違う「何か」を感じ取っているようです。
今回のゲスト、早崎公威さんは、ブラックホールに関する理論構築で注目を集める気鋭の研究者。数式を駆使して、まだ誰も見たことのない宇宙での物理現象を描き出します。その評価は高く、彼の描き出したブラックホールを探すために、国際宇宙ステーションでの観測計画も進んでいます。彼の発想は、一体どんなところから、どのようにして生まれてくるのでしょうか?
今回のサイエンス・カフェでは、天文学や宇宙物理学に関する最先端の話題を交えながら、科学者がどのように世界をとらえ、描き出しているのか、考えてみたいと思います。科学者特有のものの見方を知ることで、みなさんにも身のまわりの世界を再発見するキッカケが生まれれば嬉しいです。

講義： 魚を育てる森の話

白岩 孝行

開講： 2009 年 10 月 31 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2009 年 12 月 11 日

講義映像

生命の母、海。そこにすむ生き物たちは、陸地や川、流氷など、まわりの環境と深くかかわりながら生きています。今回のカフェでは、「オホーツク海、そして太平洋の生き物が、まわりの環境にどのように育まれているか」を調べている白岩孝行さんにお話しいただきます。 5 年目を迎える「アムール・オホーツクプロジェクト」は、アムール川に含まれる鉄分が千島列島をへて、やがて太平洋へと流れていくことを明らかにしました。そして、この鉄分が海の生き物の生命を支えていることがわかりました。今回は、魚付林（うおつきりん）という「森が魚を育てる」しくみに着目します。アムール川流域の巨大な魚付林。アムール川とオホーツク海にかかわる国々が、この自然環境をどうやって守っていくべきか、みなさんと考えていきましょう。

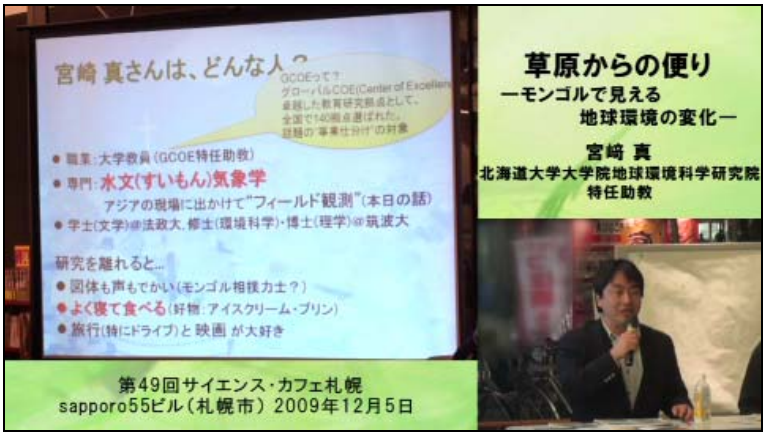
講義： 草原からの便り

宮﨑 真

開講： 2009 年 12 月 5 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2010 年 1 月 20 日

講義映像



モンゴルといえば、朝青龍、ジンギスカン、草原に生きる遊牧民…。何となくイメージはわきますが、詳しくは知らない人が多いのではないでしょうか。モンゴルの人口は北海道の半分にも満たない 270 万人。そのうち、遊牧民は 3 割をこえるくらいです。そして国土面積は日本の 4 倍もあります。

今回のカフェでは、そんなモンゴルに通い続け、乾燥地帯の水循環について研究している宮崎真さんにお話を聞きます。なぜ、モンゴルで観測することが大切なのでしょうか? モンゴルはいま、羊の過放牧によって草原が荒廃しつつあります。また、それに追い打ちをかけるように、地球温暖化による影響も出始めているのです。

モンゴルでも乾燥地帯の生活は今なお厳しく、重い井戸水を運ぶのは小さな子どもの役割。宮崎さんがショックを受けたのは、そんな貧しい暮らしの中でも子どもたちがはじけるような笑顔で遊んでいたことでした。たくましく生きる彼らの目の輝きは、日本人が忘れかけた何かを伝えてくれます。宮崎さんはそんなモンゴルの人々にも関心を持つようになり、ビデオカメラを回してその表情と声を拾い始めました。

モンゴルを 16 年間に渡って見つめ続けてきた研究者は今、何を考えているのでしょうか。そしてまた、モンゴルの大地を知り尽くしている現地の人々は、環境の変化をどのように感じ取っているのでしょうか。近くて遠い国、モンゴルを見つめることで、地球環境問題について一緒に考えてみませんか?

講義： 地球の鼓動を感じよう

新井田 清信

開講： 2010 年 1 月 30 日（sapporo55 ビル（札幌市））

掲載： 2010 年 2 月 25 日

講義映像

火山活動や地震は、まさに地球が「生きている」と実感できる自然現象です。なかでも日本列島は、これらの活動を各地で見ることができる、世界でも特徴的な地域なのです。今回のサイエンスカフェでは、最近話題の「ジオパーク」を紹介します。「ジオ」とは地球や大地のこと。ジオパークでは、ダイナミックな地球の歴史に触れることができ、しかも学術的に貴重な場所です。

今回は北海道大学の新井田清信さんに、日本のジオパークの 1 つである「アポイ岳ジオパーク」の魅力をお話しいただきます。日高地方にあるアポイ岳は、世界的にも大変めずらしい「かんらん岩」の山です。また、アポイ岳をはじめ日高山脈は、日本列島のような変動する大地がどのようにできたかを知る上で、重要な情報をもたらしてくれます。みなさんも美しい高山植物が花咲くアポイ岳ジオパークで「地球の鼓動」を感じてみませんか。でもその前に、ちょっとカフェに立ち寄って、アポイ岳の魅力に触れてみましょう。

講義：　環オホーツク海シンポジウム

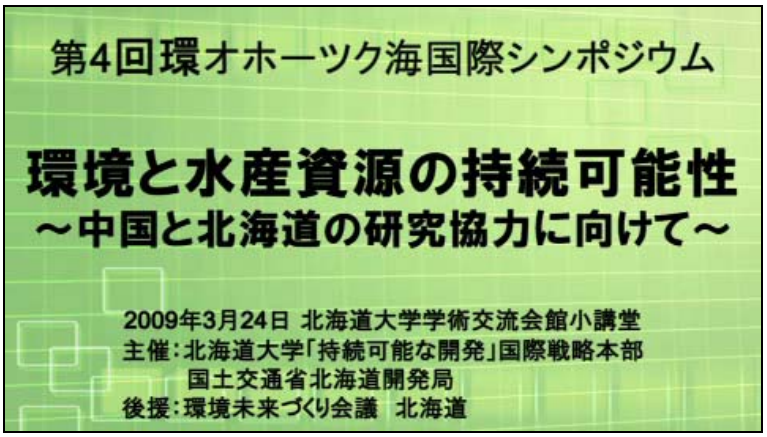
主催：北海道大学「持続可能な開発」国際戦略本部、国土交通省北海道開発局

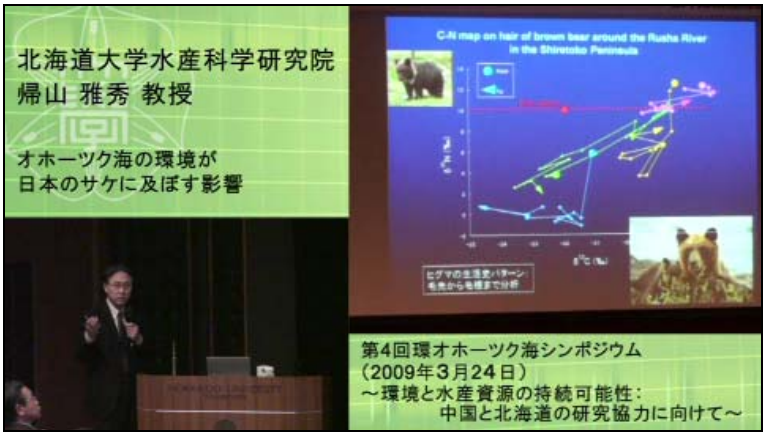
後援：環境未来づくり会議、北海道

開講:　2009 年 3 月 24 日（北海道大学学術交流会館）

掲載:　2009 年 4 月 22 日

講義映像





本シンポジウムでは、環オホーツク海地域の環境を広域に論じました。
河川や海洋の環境汚染を防ぐことのみならず、川がもたらす海の恵みにも着目し、国境を越えた広大なシステムを将来にわたって持続可能な状態に保っていくことが極めて重要であるという認識を共有し、国際的な協調に向けた環オホーツク海の研究ネットワークの構築を模索します。

講義：　統合科学が解明する「洞爺湖・有珠火山地域の過去と未来」

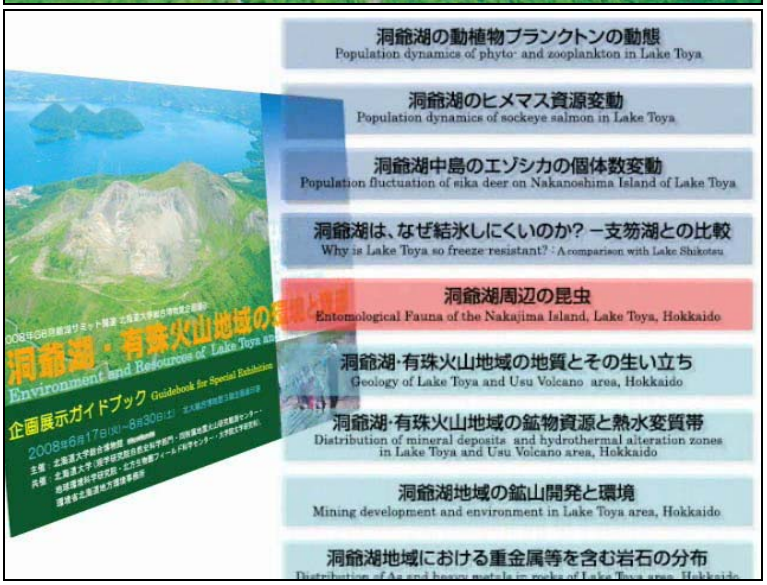
主催：北海道大学総合博物館

共催：北海道大学統合科学コンソーシアム

開講:　2009 年 11 月 4～13 日（北海道大学総合博物館）

掲載:　2010 年 1 月 13 日

講義映像



人類社会の持続可能性が問われている今日、北海道大学が長く持続するためには何が必要か？

その答えの1つは統合科学である。個別の研究をある方向で統合すると、新しい研究の切り口、埋もれていた成果、思いがけない応用、将来の方向等々が見えてきます。

北大が「研究者の寄せ集め場」であることを脱し、そのような「統合の場」として機能すれば、社会の持続を支える者としての北大の持続性が保証されます。

本企画は、「北大統合科学」をパッケージとして展開するための最初の試みとして、「有珠洞爺湖地域の過去と未来」をテーマに、様々な分野の研究を展示すると共に、研究者、学生、市民がコーヒーカップ片手にフリートークを行い、学問統合から何が見えてくるかを議論します。

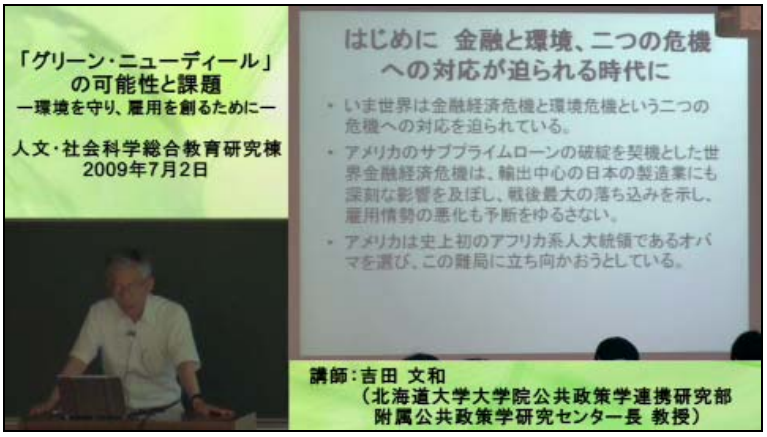
講義： グリーン・ニューディールの可能性と課題

主催： 経済学部

開講: 2009 年 7 月 2 日（北海道大学人文・社会科学総合教育研究棟）

掲載: 2009 年 7 月 27 日

講義映像



第 6 回ディベート大会では、グリーン・ニューディールという日本政府の大局的な政策関心のもとに、終局的には北海道への提言として、現状を正確に把握しつつ、事態に対応するために、独創的な政策立案を競います。
今回はこのテーマをより具体的に考えてもらうために、講演会＋討論会を開催いたしました。

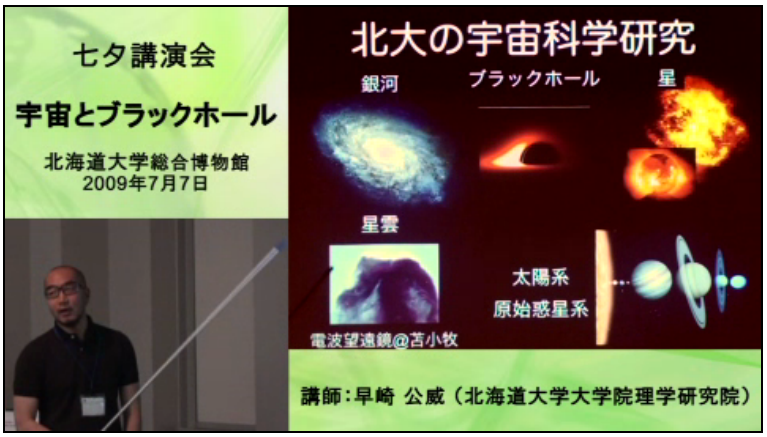
講義： 七夕講演会

主催： 北海道大学理学研究院、北海道大学総合博物館

開講: 2009 年 7 月 7 日（北海道大学総合博物館）

掲載: 2009 年 8 月 6 日

講義映像



今年は、ガリレオ・ガリレイが望遠鏡を宇宙に向けてから 400 年です。ユネスコと国連はこれを記念して今年を「世界天文年」としました。

日本天文学会は、これに協賛して 7 月 7 日の七夕前後に全国各地で「世界天文年全国同時七夕講演会」を企画しました。

北海道大学でも、七夕講演会を行います。あなたも一緒に、宇宙のなぞを楽しんでみませんか。

講義： 独創・協創・競創の風土とタンジブル・ビット

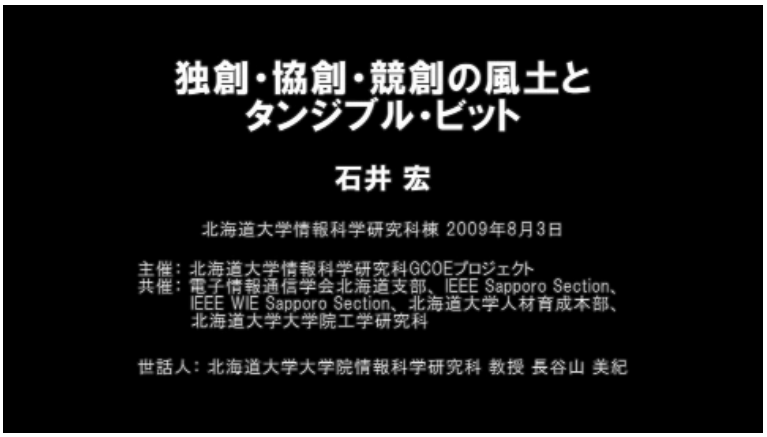
主催： 北海道大学情報科学研究科 GCOE プロジェクト

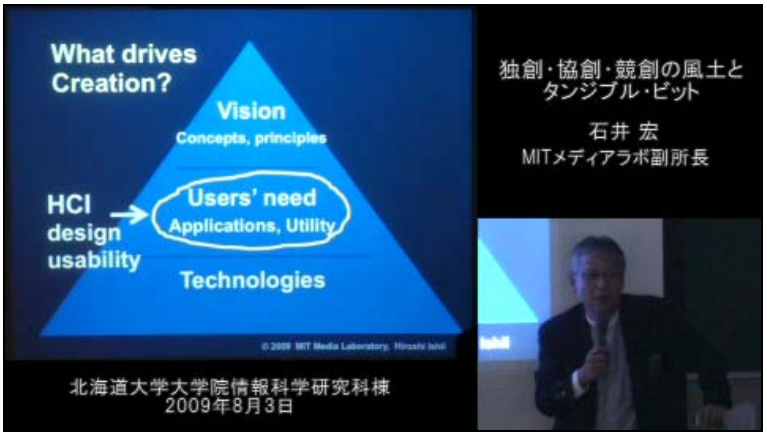
共催： 電子情報通信学会北海道支部、IEEE Sapporo Section、IEEE WIE Sapporo Section、北海道大学人材育成本部、北海道大学大学院工学研究科

開講： 2009 年 8 月 3 日（北海道大学大学院情報科学研究科棟）

掲載： 2009 年 8 月 25 日

講義映像





MIT メディアラボは、「未来は予測するものではなく、発明するもの」というアラン・ケイの言葉を体現する研究所であり、世界中の先進的な企業とのコラボレーションを創造のエンジンとし、ユニークな「独創・協創・競創」の文化風土を作り上げてきた。その中から生まれたのが、タンジブル・ビットである。人々が生涯を通じ物質的な世界と関わりあうことで育んできた豊かな感覚と能力を活かし、人間、デジタル情報、そして物理世界をシームレスにつなぐインターフェイスを実現することが、タンジブル・ビットのゴールである。本講演では、タンジブル・ビットのコンセプトとタンジブルメディアグループがデザインした多様なインターフェイスの例を紹介し、ユビキタス GUI を越える未来を提案する。さらに MIT をとりまく「競創」の風土を生き抜く術について話す。

講義： 魚の卵を科学する

原 彰彦

開講： 2009 年 10 月 25 日（北海道大学函館キャンパス、七飯淡水実験所）

掲載： 2010 年 2 月 3 日

講義映像

皆さんの普段食べているお魚は，資源に限りがあります。おいしいシャケやホッケ、イクラやキャビアが食べられなくなるかもしれません。いつでも食べられるように養殖するには，魚を育ててその魚から子どもを作る必要があります。大学では，どのように魚の卵ができるのかを詳しく研究して，効率よく魚に卵を産ませる方法を考えています。当日は、「魚の卵を科学する」と題し、大学の講義室で最先端の研究を分かり易く紹介します。また、フィールドセンターでサケ・マス類の人工授精を体験して頂きます。幻の魚、チョウザメやイトウの飼育現場も見学できます。どのような研究が行われているか，実際に目で見て体験してみませんか。

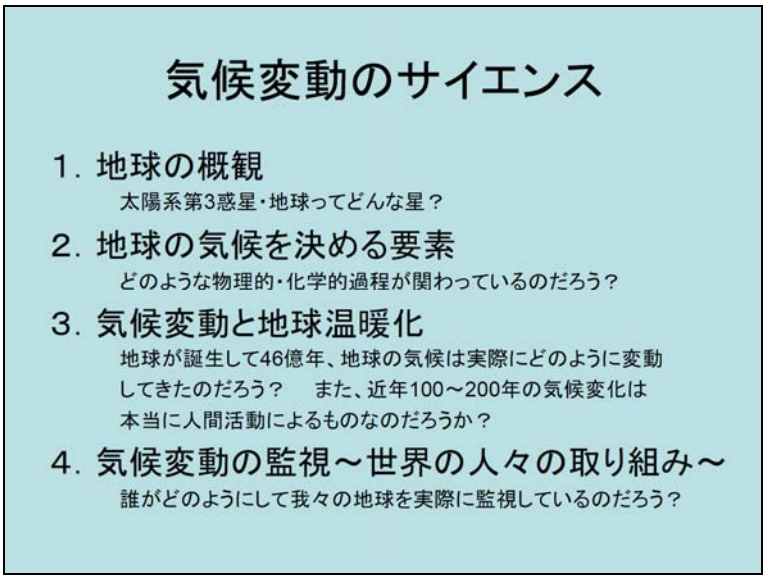
講義： 気候変動のサイエンス

藤原 正智

開講： 2008 年 12 月 9 日（栃木県立小山高等学校）

掲載： 2009 年 4 月 6 日

講義資料



気候はなぜ変動するのでしょう？科学者たちはどうやって変動を監視しているのでしょう？これらの疑問に答えます。また、世界各地にいる研究仲間たちの取り組みやその素顔もお話いたします。

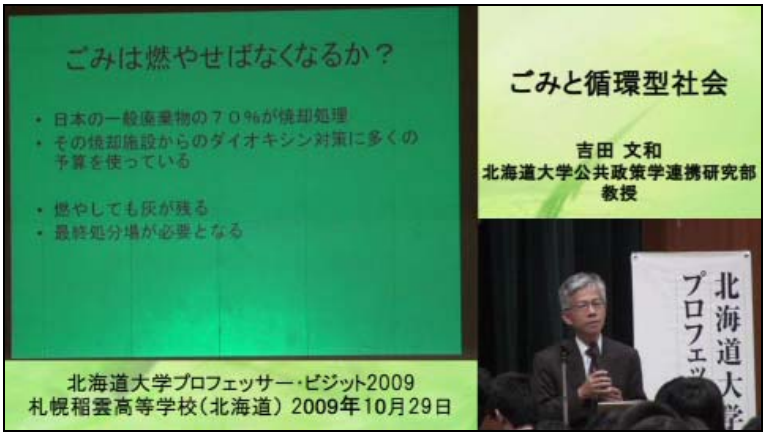
講義：　ごみと循環型社会

吉田 文和

開講:　2009 年 10 月 29 日（北海道立札幌稲雲高等学校）

掲載:　2009 年 11 月 20 日

講義映像



ペットボトルや家電製品がリサイクルされアジア各国に輸出されています。日本は世界に先がけ循環型社会という制度を作っているが、本当に環境に優しい結果を生んでいるのか。この問題を世界の視点から考えてみます。

講義： インフルエンザウイルスの生態

喜田 宏

開講： 2009 年 11 月 9 日（北海道立滝川高等学校）

掲載： 2009 年 11 月 27 日

講義映像

鳥インフルエンザが世界各地で発生し、最近ではメキシコ他で豚インフルエンザウイルスが人に感染し、社会を脅かしています。インフルエンザを含む人獣共通感染症を予防・制圧するための「先回り克服戦略」を説明し、理解を深めてもらいます。

講義： 地球環境と草食家畜生産システム

近藤 誠司

開講: 2009 年 11 月 10 日（青森県立弘前高等学校）

掲載: 2010 年 2 月 17 日

講義映像

地球環境と調和した持続的な農業生産システムが求められています。農業のなかで、私どもが直接食べることができる穀類を使わず、草で飼育できる家畜の意義が重要になってきました。環境調和型の草食家畜の生産システムについて、その消化機構や草を食べる行動をもとにお話しします。

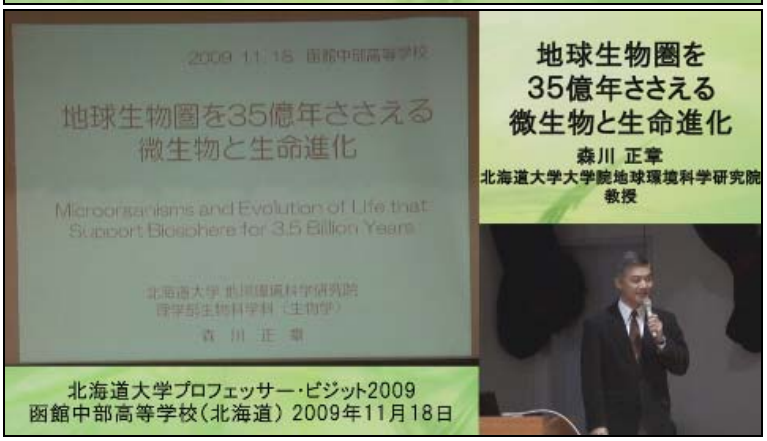
講義： 地球生物圏を３５億年ささえる微生物と生命進化

森川 正章

開講: 2009 年 11 月 18 日（北海道立函館中部高等学校）

掲載: 2010 年 2 月 22 日

講義映像



地球上に最初の生命が生まれたのはおよそ35億年前の極限環境下と推定されています。以来、地球環境は比較的穏やかに保たれていますがその陰には過酷な環境に生きる微生物たちのすばらしいはたらきがあります。本講義では、ミクロ生命と地球環境の関わりについて紹介します。

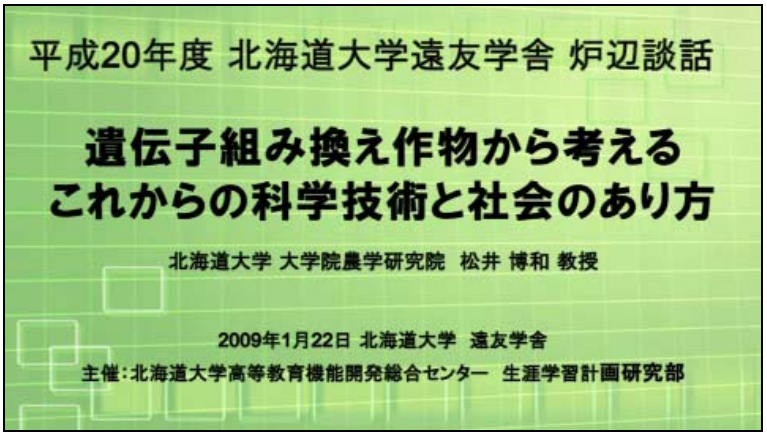
講義： 遺伝子組換え作物から考えるこれからの科学技術と社会のあり方

松井 博和

開講： 2009 年 1 月 22 日（北海道大学遠友学舎）

掲載： 2009 年 4 月 20 日

講義映像



遺伝子組換え作物は、賛成あるいは反対と二者択一の議論がなされています。北海道は、全国に先駆けて栽培条例を策定しました。座長としての見解、条例内容、一般市民との対話で得られたこと、そしてこの問題から、これからの科学技術のあり方をお話し致します。

講義： 迫りくる食料危機

服部 昭仁

開講: 2009 年 2 月 5 日(北海道大学遠友学舎)
掲載: 2009 年 7 月 7 日

講義映像

地球人口の爆発的増加による食料危機が早くから叫ばれていたが、今日、食物とエネルギーをめぐる穀物の争奪に伴う、新たな食料危機が生じている。さらに、温暖化、水危機も加わり、じわじわと地球を浸食している。いたずらに危機感を煽るわけではないが、世界の現状と日本の実態を伝えることで、警鐘を促したい。

講義： NHK 連続放送劇『鐘の鳴る丘』

逸見 勝亮

開講: 2010 年 1 月 28 日(北海道大学遠友学舎)

掲載: 2010 年 2 月 12 日

講義映像

講義： 北方地域人間環境科学教育プログラムの取り組みと問題点

上田 宏

開講： 2009 年 3 月 21 日（北海道大学総合博物館）

掲載： 2010 年 2 月 4 日

講義映像

平成16～18年度の現代 GP「北方地域人間環境科学教育による地域活性化」は、北海道に固有の自然・文化・社会・産業にかかわる教育を展開し、北海道地域全体をわが国における貴重な教育資源として開発し、国民全体に活用してもらうための環境教育ならびに社会教育の基盤を整備し、地域活性化のためのノウハウの蓄積をはかることを目指して行われました。その取り組みの概要および問題点について報告します。

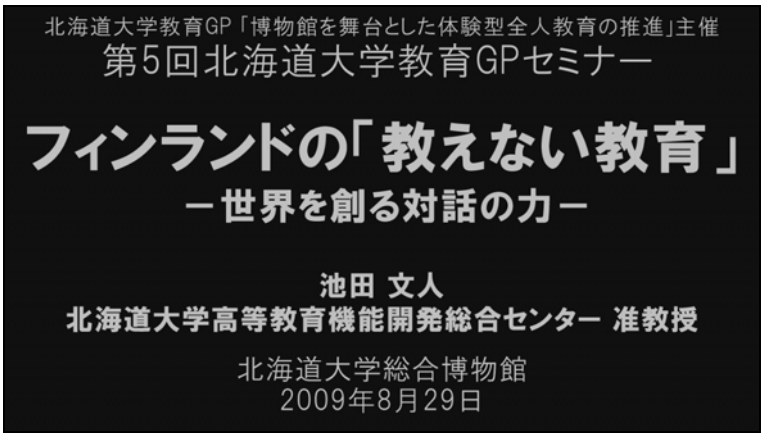
講義： フィンランドの教えない教育

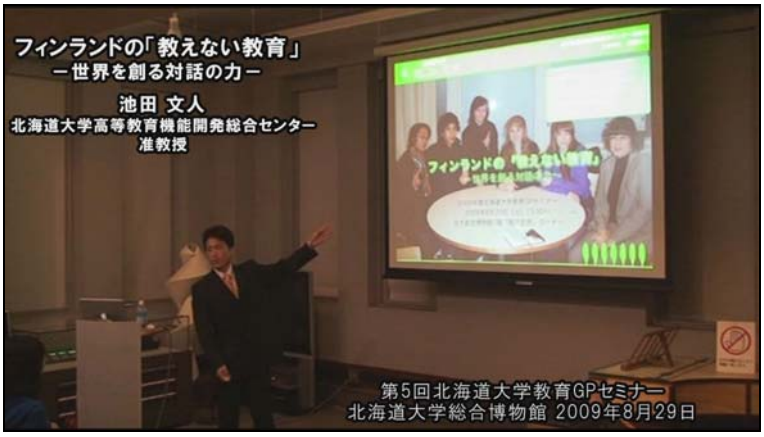
池田 文人

開講： 2009 年 8 月 29 日（北海道大学総合博物館）

掲載： 2009 年 10 月 6 日

講義映像





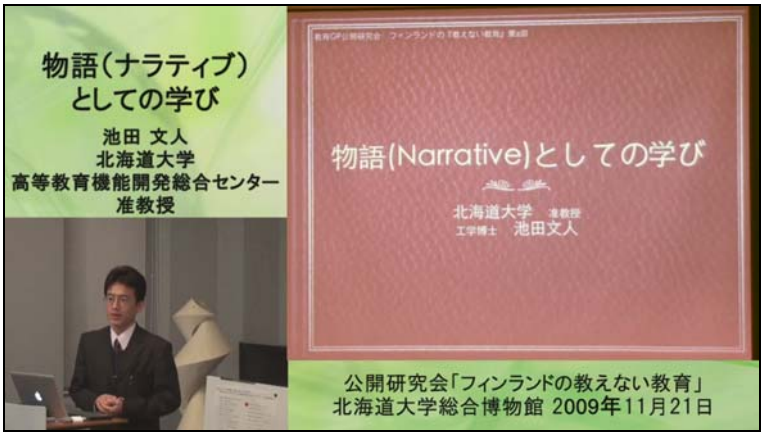
様々なモノと対話ができて、それらが生まれた世界を想像できたら、博物館ほど楽しい場所はないでしょう。そんなことのできる子どもたちがフィンランドにはたくさんいるかもしれません。彼らは学校で，モノだけでなく、様々な生き物や人々、本やインターネットと対話しながら学んでいるからです。日本のように「正解」が求められることも、個人の知識が測られることも、ありません。フィンランドの子どもたちはどんな授業を受けているのでしょう？彼らの学校生活を体験してみましょう。

講義： 物語（ナラティブ）としての学び

池田 文人

開講： 2009 年 11 月 21 日（北海道大学総合博物館）
掲載： 2009 年 12 月 9 日

講義映像



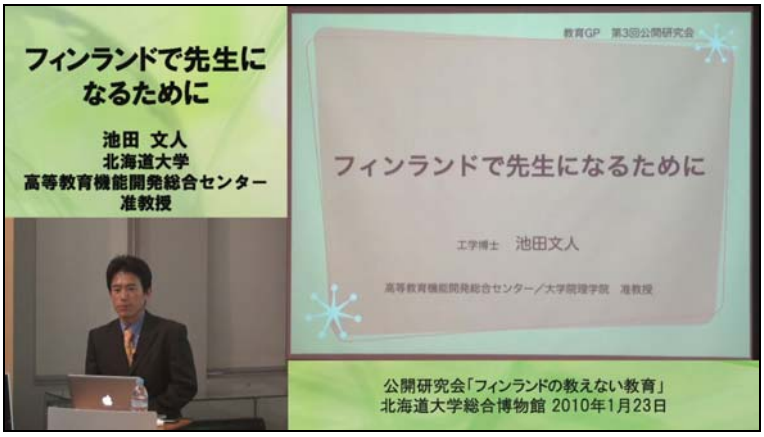
フィンランドの教育について参加者と一緒にざっくばらんに意見交換をします。フィンランドの教育についての疑問に答えるだけでなく、皆さんが日頃抱いている教育の悩みについても一緒に解決策を考えていきたいと思います。皆さんが受けてきた、あるいは受けている教育についての印象的な体験談などをお待ちしています！
土曜日の午後のひととき、日本の未来を担う子どもたちのために、そして私たちの豊かな将来のために、教育あるいは学びについての「対話」に参加しませんか？

講義： フィンランドで先生になるために

池田 文人

開講: 2010 年 1 月 23 日（北海道大学総合博物館）
掲載: 2010 年 2 月 2 日

講義映像



フィンランドの教育について参加者と一緒にざっくばらんに意見交換をします。フィンランドの教育についての疑問に答えるだけでなく、皆さんが日頃抱いている教育の悩みについても一緒に解決策を考えていきたいと思います。皆さんが受けてきた、あるいは受けている教育についての印象的な体験談などをお待ちしています！
土曜日の午後のひととき、日本の未来を担う子どもたちのために、そして私たちの豊かな将来のために、教育あるいは学びについての「対話」に参加しませんか？

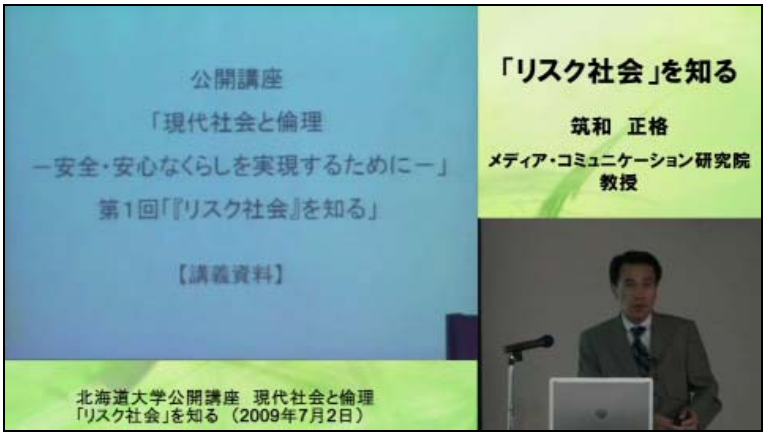
講義： 「リスク社会」を知る

筑和 正格

開講: 2009 年 7 月 2 日（北海道大学情報教育館）

掲載: 2009 年 9 月 17 日

講義映像



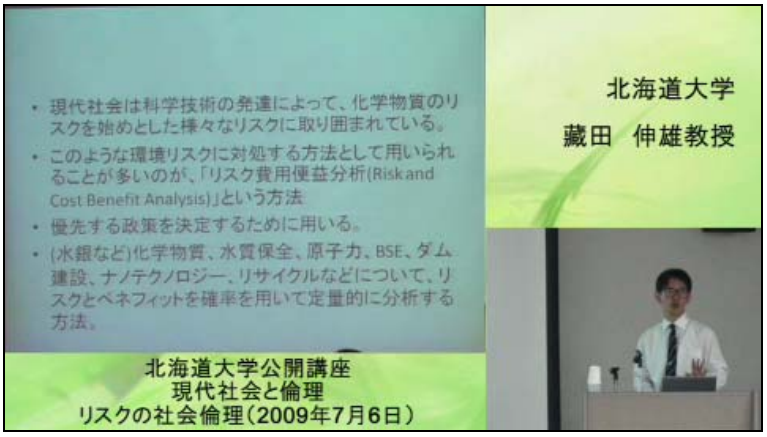
現代社会の特質を表す 1 つの有力な概念として「リスク社会」というものがある。近代化の進展過程で、科学・技術の発展を通じて、人間社会は貧困や病苦という宿敵と戦い打ち負かしてきたが、その反面、科学・技術の発展は、社会全体を蝕み変形させる「副作用」＝リスクも同時に生み出してしまった。このリスク社会の実態と、リスク社会において倫理は意味をもちうるか否かについて考察を加えていく。

講義： リスクの社会倫理

藏田 伸雄

開講: 2009 年 7 月 6 日（北海道大学情報教育館）
掲載: 2010 年 1 月 12 日

講義映像



便益の分配は必ずしも公平になされているわけではなく、環境リスクを始めとしたさまざまなリスクも、社会的弱者に課せられる傾向がある。それは社会的不平等に由来するものであるが、専門家や行政の持つ知識や情報と市民のもつ知識や情報との格差にも由来する。様々な権利を保護し、弱者へのしわよせを回避する必要があるが、そのためにはどのような民主主義が適切かを講じる。

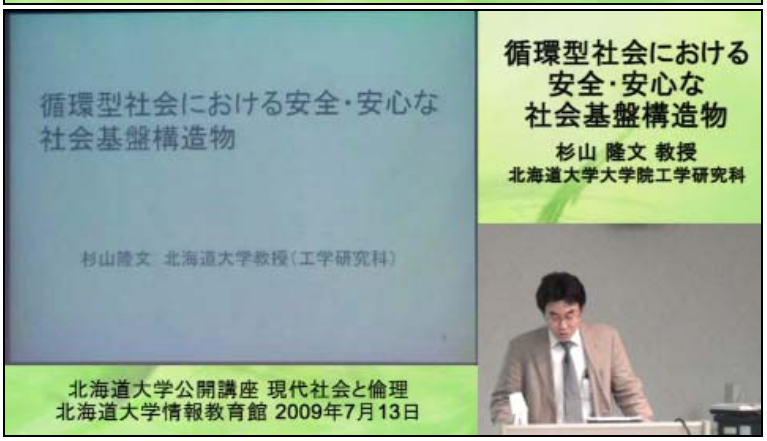
講義： 循環型社会における安全・安心な社会基盤構造物

杉山 隆文

開講： 2009 年 7 月 13 日（北海道大学情報教育館）

掲載： 2010 年 1 月 19 日

講義映像



防災、都市再生、生活環境、国土保全、交通輸送などに資する社会基盤構造物は、莫大な予算の下、大量の資材、人材、時間をかけて構築される。循環型社会や少子高齢化社会に対応した社会基盤構造物の設計、施工はどうあるべきか、技術的な解決策はどのようなものかについて、建設基幹材料であるコンクリートを使用する場合について述べる。また、大更新時期を向かえる社会基盤構造物をどのように延命させ、使いこなしていくかについても述べる。

講義： 企業不正と倫理

吉見 宏

開講: 2009 年 7 月 23 日(北海道大学情報教育館)

掲載: 2009 年 9 月 17 日

講義映像

景気が悪くなると、好景気の時には見えなかった経済のひずみが現れる。企業不正、不祥事はその典型である。その多くは、企業やその経営者の倫理観が保持されていれば防げたはずのことであった。一方で、企業を監査する会計専門職にも、高い倫理観が求められている。ここでは、いくつかの企業不正の例を取り上げながらその倫理的側面について、会計・監査の立場から検討していく。

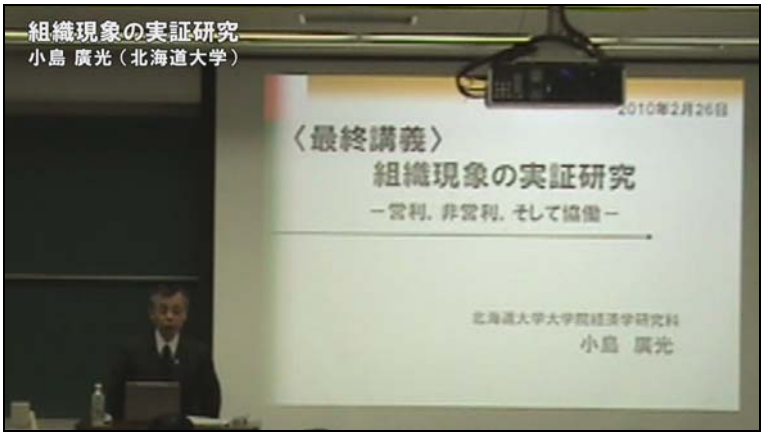
講義： 組織現象の実証研究 －営利，非営利，そして協働－

小島 廣光

開講: 2010 年 2 月 26 日（北海道大学人文･社会科学総合教育研究棟）

掲載: 2010 年 3 月 11 日

講義映像



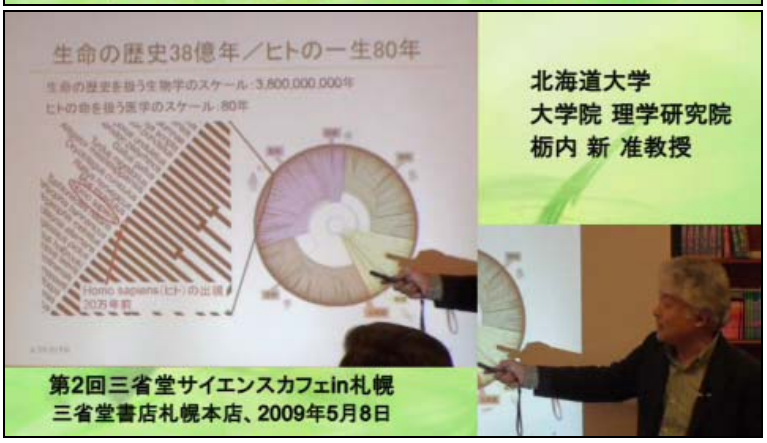
講義： 進化から見た病気

栃内 新、楢木 佑佳

開講： 2009 年 5 月 8 日（三省堂書店札幌本店内 UCC カフェ（札幌市））

掲載： 2009 年 5 月 15 日

講義映像



進化論の考え方に基づいて病気を考えると、ヒトがなぜ病気になるか、なぜ治るのか、なぜ薬が効いたり効かなかったりするのか、なぜヒトの身体は完璧ではないのかなどといった疑問が次々と解けていく。風邪をひいたときの発熱、くしゃみ、鼻水といった諸症状はうっとうしいものであるが、ウィルスから体を守るために進化の過程で獲得した大切な防御反応である。また、腰痛は二足歩行に対する代償と考えられる。

人の一生というスケールで見る病気とは違った、生命 38 億年というスケールでヒトの病気を捉えなおそうという「ダーウィン医学」を、サイエンス・デザイナーの楢木佑佳さんの解説図とともにわかりやすく紹介する。

講義： スピリチュアリティブームを通して科学と社会を考える

櫻井 義秀

開講： 2009 年 10 月 10 日（三省堂書店札幌本店内 UCC カフェ（札幌市））

掲載： 2010 年 1 月 18 日

講義映像

「あなたの前世を占います」「疲れた心を癒します」。こうした誘い文句で、法外な対価を受取り、占いやヒーリング（癒し）をするとされる団体があります。なかには、人生の悩みについて相談にのり、「守護霊が悪さしている」などと恐怖心をあおり「除霊グッズ」を買わせる場合も。こうした「スピリチュアル・ビジネス」は現代社会に静かな「ブーム」をみせています。一方で、その被害を訴えるケースが報道されることもあります。

「癒し」の効果を宣伝するために使われる「宇宙エネルギー」や「クオンタム・タッチ」といった「科学的」な装いの言葉は、人々にどのような影響を与えるのでしょうか。そうしたことを信じる人々はどういう心理なのでしょうか。人々はそのリスクをどう認知するのでしょうか。このような話題についても語り合います。 また、「ナチュラル・イオンで超美肌」など、「科学的であること」を宣伝するビジネスのありようを通して、人々の科学理解についてもとりあげます。

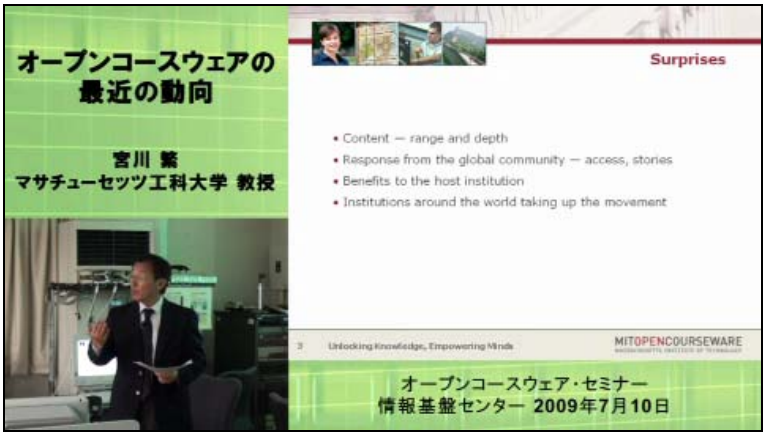
講義：　オープンコースウェアの最近の動向

宮川 繁（マサチューセッツ工科大学教授）

開講:　2009 年 7 月 10 日（北海道大学情報基盤センター）

掲載:　2009 年 8 月 19 日

講義映像



IV. JOCW 総会

2009年5月27日 慶應義塾大学
発表 合川正幸

北海道大学オープンコースウェアについて

北海道大学オープンコースウェア（北大OCW）について

- 2005年 オープンコースウェアの実施を決定
- 2005年12月 JOCWに加盟
- 2006年4月 Webサイトを公開
- 2009年5月 75コースを公開中

北海道大学オープンコースウェア
http://ocw.hokudai.ac.jp

北大OCW実施体制について

- 2009年3月で3年間のプロジェクトが終了
- 2009年4月から新たに3年間のプロジェクトとして再スタート
  - 高等教育機能開発総合センター
  - 情報基盤センター
  - 学務部

活動報告書について

- 2008年度活動報告書を作成
- JOCWメンバーにも配布予定

2007年度活動報告書

パンフレット配布について

- 北大教員
- 北海道内の全高校
- 2009年度新入生

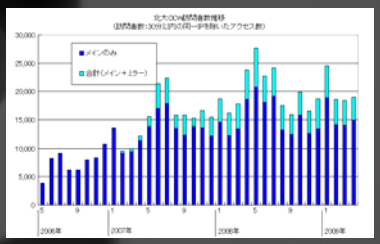
パンフレット（教員用）

各種映像資料について

- 映像資料の作成・公開作業を行っている。
  - 講義・実習
  - 学部・センター等紹介
  - プロフェッサービジット2008
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ
  - 公開講座
  - シンポジウム
- iTunes Storeへの登録も行っている。

アクセス状況 - 1

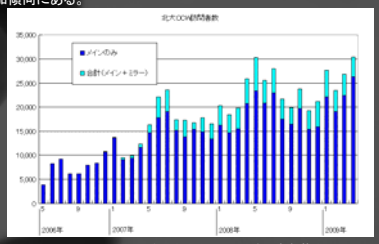
- 訪問者数は月間2万件ほどで推移している。



月間訪問者数推移

アクセス状況 - 2

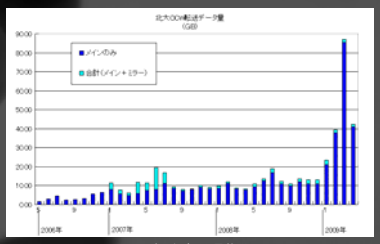
- iTunes等からのアクセス(RSS, XML)を訪問者数に含めた場合、増加傾向にある。



XMLへのアクセスをカウントした月間訪問者数推移

アクセス状況 - 3

- データ転送量(ストリーミングは含まない)は増加している。



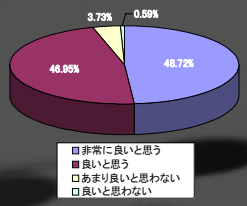
月間転送データ量推移

Webアンケート実施(2008年10月)

- 大学の講義内容をインターネット上で公開することについて、下記の項目に関する調査を行った。
  - 社会的な認識、ニーズ
  - 大学教員による資料作成・公開状況
  - 資料公開に際しての障害
- 調査対象:gooリサーチ・消費者モニター
- 調査実施期間:2008年10月10日～2008年10月15日
- 調査方法:gooリサーチを利用したWebアンケート調査
- 有効回答数:1046(大学教員96名含む)

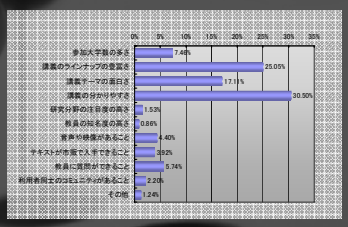
調査結果 ― 社会的な認識

- 設問:「各大学で行われている講義内容をインターネット上で公開することについてどのように思いますか。」
- 結果:9割以上が肯定的な評価



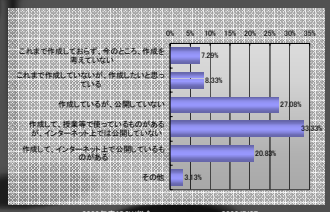
調査結果 ― 社会的なニーズ

- 設問:「利用者にとってどのような点が最も重要と思われますか」
- 結果:分かりやすさ、多様さが重要



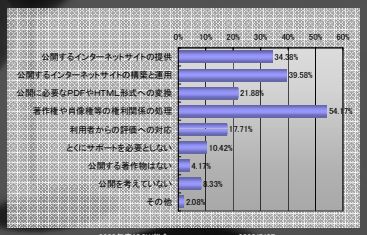
調査結果 ― 資料作成・公開状況

- 設問:「あなたは今まで、講義資料や教材を作成し、公開したことがありますか。」(大学教員対象)
- 結果:8割以上が資料や教材を作成している一方、それを公開している教員は一部に留まる



調査結果 ― 資料公開に際しての障害

- 設問:「不可欠なサポートは何でしょうか。」(大学教員対象)
- 結果:著作権等の権利処理が重要



講義ノートの書籍化

- 「情報理論」(情報科学研究科・井上 純一 准教授)の講義ノートが、北大OCWで公開したことがきっかけとなり、書籍化された。
- 「情報理論」は、JOCWのサイトでも人気コースとして紹介されている。

「情報理論(2005年度)」
井上純一准教授
http://ocw.hokudai.ac.jp/Course/Faculty/Engineering/InformationTheory/2005/

『ビギナーズガイド 情報理論』
井上 純一 著
プレアデス出版 (2008/09)

今後の展開

- コースの拡充
- コース利用の促進
  - 学生が北大OCWのコースを利用
  - 教員が北大・他大学OCWのコースを利用
- Webサイト翻訳
  - 英語、その他

V. JOCW 交流会

2009年11月28日 内田洋行株式会社新川オフィス
発表 合川正幸

北海道大学オープンコースウェア

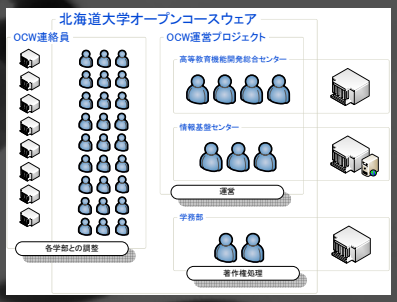
合川 正幸
北海道大学 高等教育機能開発総合センター

北海道大学オープンコースウェア（北大OCW）について

- 2009年3月　北大OCWプロジェクト終了
- 2009年4月　北大OCW運用プロジェクト開始
- 2009年10月　116コース（正規科目81、その他35）を公開中

北海道大学オープンコースウェア
http://ocw.hokudai.ac.jp

組織

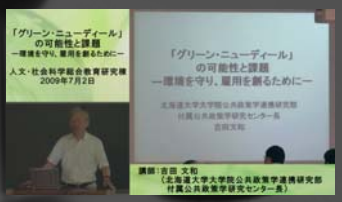


非正規科目コンテンツ

- 正規科目に限定せず、広い意味で教育に関するコンテンツを公開することにも意義がある。
- 公開講座・講演会等の資料・映像を公開している。
  - 公開講座
  - オープンキャンパス
  - プロフェッサービジット（高校への出張講義）
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ

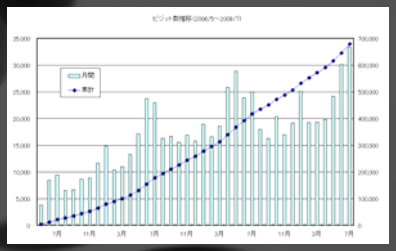
映像コンテンツ

- FlashによるストリーミングとMP4によるポッドキャストで公開
- 例：講演会「グリーン・ニューディールの可能性と課題」



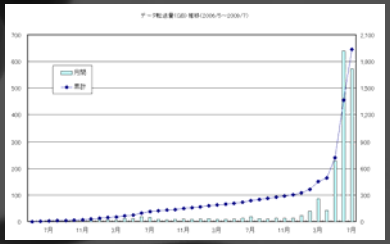
アクセス状況：訪問者数

- 訪問者数は月間2万件ほどで推移していたが、2009年6月以降、3万件を超えた。



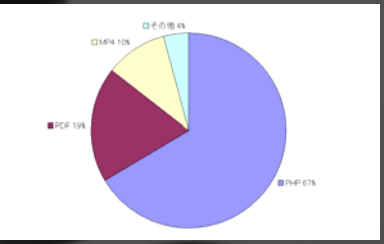
アクセス状況：データ転送量

- 映像コンテンツの拡充にともない、データ転送量が激増（20 MB/訪問者）している。



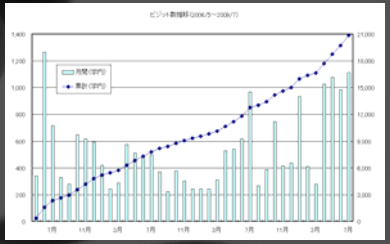
アクセス状況：ファイル形式

- およそ3分の1が講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセス。



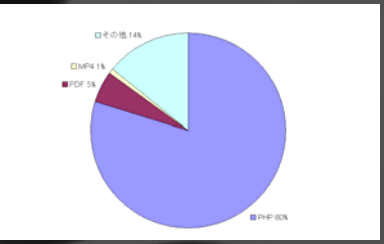
アクセス状況（学内）：訪問者数

- 学内からの訪問者数は月間1,000件程度になった。



アクセス状況（学内）：ファイル形式

- 全体のアクセス状況に比べ、講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセスは比較的少ない。



まとめ

- 北大OCWでは、正規の科目以外にも、公開講座等を収録し、公開している。
- 公開講座等映像コンテンツの増加・多様化により、利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。
- 一方で、学生・教員のニーズへの対応不足、認知度の低さなどが主な原因となって、学内からの利用は少ない。
- 動画コンテンツをシラバスと結びつけることで、学内での利用を促進する。

VI. 第 57 回工学・工業教育研究講演会

2009年8月7～9日 名古屋大学
発表 合川正幸
スライド

北海道大学におけるOCWの展開

合川 正幸
（北海道大学高等教育機能開発総合センター）

北海道大学オープンコースウェア（北大OCW）について

- 2005年 オープンコースウェアの実施を決定
- 2005年12月 JOCWに加盟
- 2006年4月 Webサイトを公開
- 2009年7月 76コースを公開中

北海道大学オープンコースウェア
http://ocw.hokudai.ac.jp

公開しているコンテンツ（正規科目）

- 正規の講義で使用された講義資料
  - スライド、プリント
  - 映像
- 合計76コース（2009年7月末現在）
  - 全学教育科目：15コース
  - 学部専門教育科目：38コース
  - 大学院教育科目：23コース

公開しているコンテンツ（非正規科目）

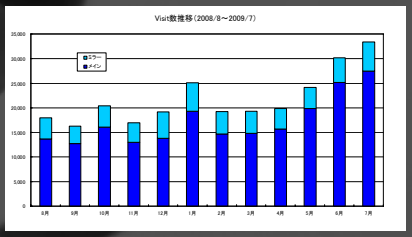
- 公開講座・講演会等の資料・映像
  - 公開講座
  - オープンキャンパス
  - プロフェッサービジット
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ

映像について

- 映像収録・編集・公開作業を行っている。
  - 講義・実習
  - 学部・センター等紹介
  - 公開講座
  - オープンキャンパス
  - プロフェッサービジット
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ
- iTunes Storeへの登録も行っている。

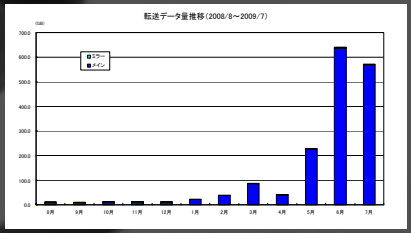
アクセス状況 - 訪問者数

- 訪問者数は月間2万件ほどで推移してたが、直近2ヶ月は3万件を超えた。



アクセス状況 - 転送データ量

- 転送データ量（ストリーミングは含まない）は急激に増加している。

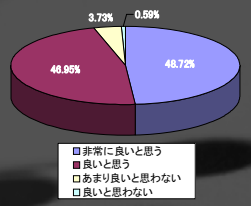


Webアンケート調査（2008年10月）

- 大学の講義内容をインターネット上で公開することについて、下記の項目に関する調査を行った。
  - 社会的な認識、ニーズ
  - 大学教員による資料作成・公開状況
  - 資料公開に際しての障害
- 調査対象：gooリサーチ・消費者モニター
- 調査実施期間：2008年10月10日～2008年10月15日
- 調査方法：gooリサーチを利用したWebアンケート調査
- 有効回答数：1046（大学教員96名含む）

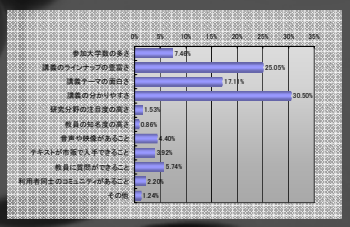
調査結果 - 社会的な認識

- 設問：「各大学で行われている講義内容をインターネット上で公開することについてどのように思いますか。」
- 結果：9割以上が肯定的な評価



調査結果 - 社会的なニーズ

- 設問：「利用者にとってどのような点が最も重要と思われますか」
- 結果：分かりやすさ、多様さが重要



まとめ

- 北海道大学では、正規科目の講義資料に限定せず、公開講座等についても、資料や映像を公開している。
- 利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。
- 北海道大学で平成23年度以降導入される大くくり入試の場合に、学部・学科選択の一助となるのではないかと期待している。

北海道大学における OCW の展開

論文

Progress of OpenCourseWare in Hokkaido University

合川 正幸[※1]
Masayuki AIKAWA

キーワード：OCW，オープンコンテンツ，e-Learning
Keywords: OCW, Open Content, e-Learning

1. はじめに

オープンコースウェアは，大学等の高等教育における正規の授業の講義資料をインターネット上で無償公開する取り組みである。この活動により，高等教育機関でこれまで永く培われてきた貴重な知的財産を広く社会に還元している。この取り組みは，国際連合教育科学文化機関（UNESCO）や経済協力開発機構（OECD）などでも，発展途上国に高等教育を普及させる手段として注目されている（1，2)。

このような状況のなかで，オープンコースウェア，ひいては高等教育の普及を目的とした国際的な団体であるオープンコースウェアコンソーシアムが,2008 年，米国マサチューセッツ州において NPO 法人化し，現在世界数十ヶ国から 100 を超える機関が参加している。今後はより明確なビジョンのもと，さらなる発展を目指すことになる。日本においては，日本オープンコースウェアコンソーシアム（JOCW）が日本における OCW 普及に向け活発な活動を行っている。JOCW はこれまで順調に会員を増やしており，2009 年 1 月末現在，20 大学 16 機関が加盟している。

2. 北海道大学での展開

北海道大学は，2006 年 4 月の北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）Web サイト公開以来，講義資料等を紹介することで広く社会に「知」を提供してきた。北大 OCW では狭義の講義資料のみならず，広い意味で教育に関するコンテンツを公開している。2008 年度末までに正規の講義が 70 コース，公開講座等の非正規科目を 23 コース公開している。非正規科目の中には，19 世紀，北海道大学の前身である札幌農学校時代に受講生が筆記したノートなどが含まれる。

このように講義資料を公開してきた結果，学内での利用も進んでいる。まず，シラバス上において北大 OCW で公開している講義資料が紹介されている。これにより，学生の利便性が高まっている。2009 年度の場合，16 コース（学士課程 12，修士課程 4）で紹介がなされており，学生が履修登録する際の参考になると同時に，履修後の復習に役立っていると推測できる。また，アクセス数が多い講義を JOCW のサイトで紹介したことが契機となって，講義資料が書籍化されるなど，教員にとってのメリットがさまざまな形で報告されている。

講義資料は，主に教員が作成するものである。すなわち北大 OCW の活動のためには，教員が大きな負担をかかえることが避けられない。北大 OCW では，この負担を可能な限り軽減し，活動を円滑にするため，現在動画作成補助の取り組みを進めている。収録スタッフや機材等，コンテンツ化に伴う編集作業等を北大 OCW でサポートすることにより，教員の負担を軽減しつつ，新たなコンテンツを作成している。これまでに 170 を超える動画クリップを公開しており，北大 OCW で公開しているコンテンツのなかでも人気が高いものが多い。こういった動画コンテンツは，Flash によるストリーミング配信と同時に，ポッドキャスト配信を行い，利便性を高めている。いくつかの実習に関する動画については，教員が開講時のガイダンスに利用するなど，学生の理解度を高めるのに役立っている。

3. アクセス状況，Web アンケート

講義資料の PDF ファイルを含め，コース等の Web サイトのページの閲覧数は，公開以来の累積で 70 万を超えている（約 230 万のページビューと約 51 万の訪問数（ビジット数)）。特に動画の公開を開始した後，iTunes Store に登録することで，ポッドキャスト用のファイルへのアクセスが増加している。

学内からのアクセス状況については，月間ページビューが平均で約 4,000 を記録している。Web サイト公開以来の累計では，約 14 万のページビューとなり，訪問数（ビジット数）換算では約 16,000 となっている（図 1)。北海道大学の学生数が，学部学生，大学院学生等を含め約 18,000 名であることから，在学生が 1 回ずつ閲覧した場合とほぼ同等であり，認知度の高まりとともに，学内からの利用が進んでいる。

※1 北海道大学高等教育開発総合センター

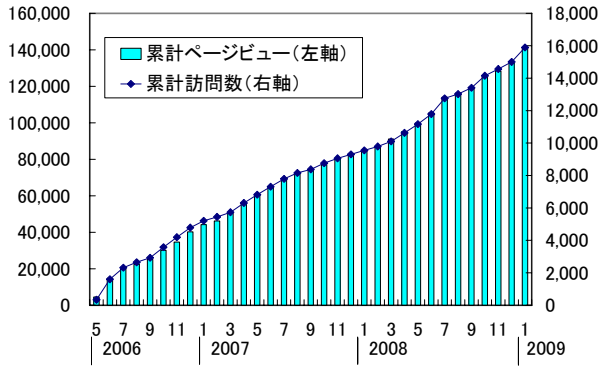


図 1：学内からのアクセス数累計

また，一般の利用者の評価を得るために，アンケート調査を行った。エヌ・ティ・ティ レゾナント株式会社に依頼し，goo リサーチ・消費者モニター（教職員約 500 名，一般（無作為抽出）約 500 名）を対象とした。教職員のうち，大学教員は 96 名含まれている（表 1）。

表 1：Web アンケート概要

調査実施期間：	2008 年 10 月 10～15 日	
調査対象：	goo リサーチ･消費者モニター	
調査方法：	Web アンケート調査	
有効回答数：	1046 名	
	内訳	
	一般	513 名
	教職員	533 名
	（うち，大学教員	96 名）

アンケート調査の結果，大学が講義内容をインターネット上で公開することについては，全体の 9 割以上が「非常に良いと思う」あるいは「良いと思う」と，肯定的な評価をしている（図 2）。このように，OCW などで講義資料等，「知」を公開することは，社会貢献活動の一環として高い評価が得られている。

また，利用者が求める資料の内容については，「講義テキスト」(67.21%)，「プレゼンテーション資料など講義説明資料（51.15%)，「授業映像・音声」(40.92%）との結果が得られた（表 2)。このなかで，全体と大学教員の考え方に大きなずれがあるのは「プレゼンテーション資料等」と「映像・音声」に関するものである。前者については，大学教員の場合，一般に比べ自らの研究・教育等で利用可能なことから割合が大きくなったものと考えられる。一方，後者については，一般の方々が理解を深めるためにはスライド，テキストだけではなく，映像，音声などのマルチメディアコンテンツによる補完が必要なためだと考えられる。

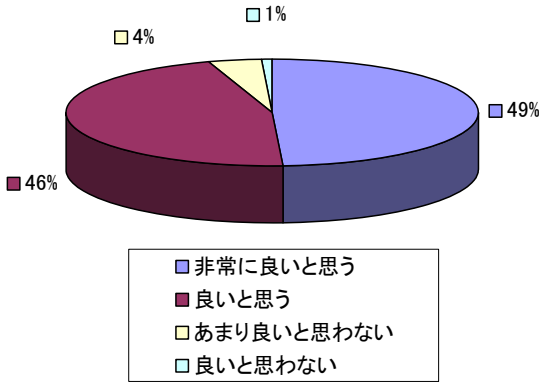


図 2：設問「各大学で行われている講義内容をインターネット上で公開することについてどのように思いますか」に対する回答結果

表 2：設問「どのような講義資料があると，とくに役立つと思いますか」に対する回答結果

	全体	大学教員
講義テキスト	67.21%	68.75%
プレゼンテーション資料など講義説明資料	**51.15%**	**67.71%**
講義補助教材	37.28%	42.71%
テスト問題	19.22%	26.04%
受講者による講義ノート	16.35%	13.54%
授業音声	18.55%	17.71%
授業映像・音声	**40.92%**	**27.08%**
その他	0.76%	2.08%
とくになし	3.54%	7.29%

4. まとめ

北海道大学は，2006 年から OCW サイトの公開を開始し，順調にコース数を増やしてきた。その結果，アクセス数も増え，学内での利用も進んできた。Web アンケートの結果，OCW のような，高等教育機関による「知」の公開は，社会貢献活動の一環として高い評価が得られていた。また，利用したい講義資料として，講義テキストなどとともに，授業映像・音声などのニーズが高いことが分かった。

参考文献

1) D'ANTONI, S., "OPEN EDUCATIONAL RESOURCES: THE WAY FORWARD", UNESCO, 2008

2) OECD, "Giving Knowledge For Free: THE EMERGENCE OF OPEN EDUCATIONAL RESOURCES", OECD, 2007

VII. 第 34 回教育システム情報学会全国大会

2009年8月19～21日 名古屋大学
発表 合川正幸
スライド

オープンコースウェアの利用状況について

合川 正幸、五十嵐 哲郎、津田 麻里江
（北海道大学）

オープンコースウェア(OCW)とは

- 大学等の高等教育機関で正規に行われた講義の情報（講義資料、スケジュール、シラバス等）を公開する活動
- 非営利かつ教育目的に限り、無償で利用できる
- 単位等は付与しない
- 原則として、教員への質問等は受け付けない

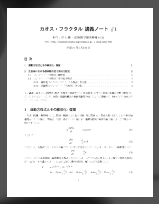
北海道大学オープンコースウェア（北大OCW）について

- 2005年 オープンコースウェアの実施を決定
- 2005年12月 JOCWに加盟
- 2006年4月 Webサイトを公開
- 2006年12月 北京（中国）にミラーサーバを設置
- 2009年7月 76コースを公開中

北海道大学オープンコースウェア
http://ocw.hokudai.ac.jp

例：OCWコンテンツ

- カオス・フラクタル（2009年度） 井上准教授
- 基礎乗船実習（2008年度） 目黒教授ほか

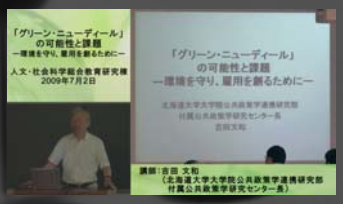


非正規科目コンテンツ

- 正規科目に限定せず、広い意味で教育に関するコンテンツを公開することにも意味がある。
- 公開講座・講演会等の資料・映像
  - 公開講座
  - オープンキャンパス
  - プロフェッサービジット
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ

映像コンテンツ

- FlashによるストリーミングとMP4によるポッドキャストで公開
- 例：講演会「グリーン・ニューディールの可能性と課題」

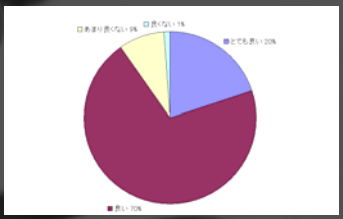


Webアンケート調査（2008年10月）

- 大学の講義内容をインターネット上で公開することについて、下記の項目に関する調査を行った。
  - 社会的な評価、ニーズ
  - 大学教員による資料作成・公開状況
  - 資料公開に際しての障害
- 調査対象：gooリサーチ・消費者モニター
- 調査実施期間：2008年10月10日～2008年10月15日
- 調査方法：gooリサーチを利用したWebアンケート調査
- 有効回答数：1046（大学教員96名含む）

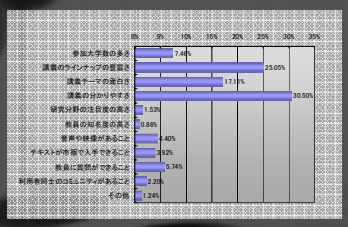
調査結果：OCW活動の評価

- 設問：「（北海道大学オープンコースウェアの）取り組み全体について」
- 結果：9割が肯定的



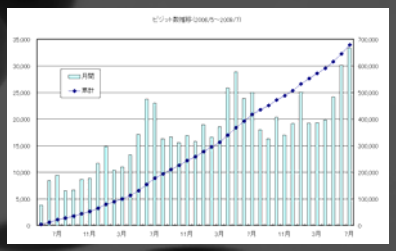
調査結果：社会的なニーズ

- 設問：「利用者にとってどのような点が最も重要と思われますか」
- 結果：分かりやすさ、多様さが重要



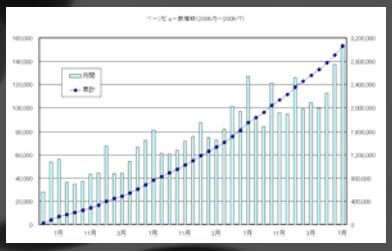
アクセス状況：訪問者数

- 訪問者数は月間2万件ほどで推移してたが、2009年6月以降、3万件を超えた。



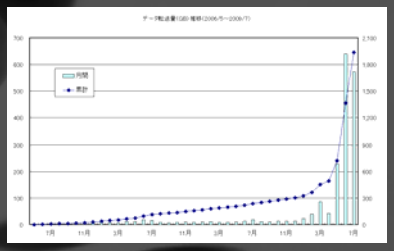
アクセス状況：ページビュー

- ページビューは月間15万件を超え、訪問者当り5ページ程度閲覧されている。



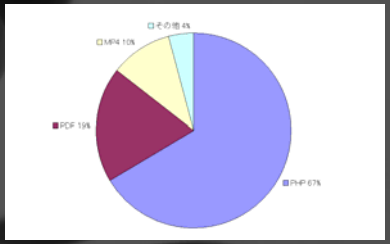
アクセス状況：データ転送量

- 映像コンテンツの拡充にともない、データ転送量が激増（20 MB/訪問者）している。



アクセス状況：ファイル形式

- およそ3分の1が講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセス。

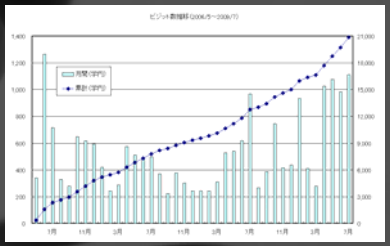


アクセス状況：まとめ

- 公開講座等映像コンテンツの増加・多様化により、利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。
- アクセスiTunes Store（Apple社）に登録することで新たな利用者を獲得した。

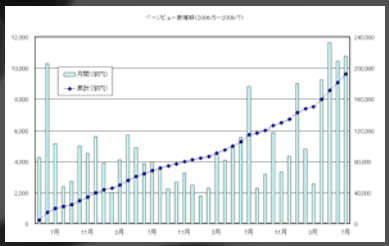
アクセス状況（学内）：訪問者数

- 学内からの訪問者数は月間1,000件程度になった。



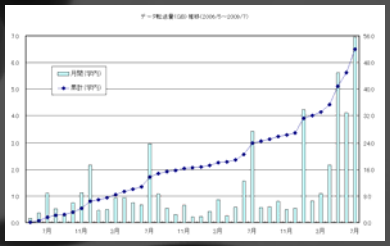
アクセス状況（学内）：ページビュー

- ページビューは月間1万件あまりで、訪問者当り10ページ程度閲覧されている。



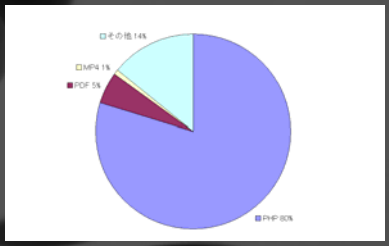
アクセス状況（学内）：データ転送量

- データ転送量が増えている（5 MB/訪問者）。



アクセス状況（学内）：ファイル形式

- 全体のアクセス状況に比べ、講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセスは比較的少ない。



アクセス状況（学内）：まとめ

- 学内からの利用も増加傾向にある。
- しかし、全体のアクセス状況に比べ、講義資料や映像コンテンツの割合が少ない。

まとめ

- 北大OCWでは、正規の科目意外にも、公開講座等を収録し、公開している。
- 公開講座等映像コンテンツの増加・多様化により、利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。。
- 一方で、学生・教員のニーズへの対応不足、認知度の低さなどが主な原因となって、学内からの利用は少ない。

オープンコースウェアの利用状況について

論文

Usage Status of OpenCourseWare

合川　正幸[*1]，　五十嵐　哲郎[*2]，　津田　麻里江[*2]
Masayuki AIKAWA[*1]，　Tetsuro IGARASHI[*2]，　Marie TSUDA[*2]
*1 北海道大学高等教育機能開発総合センター
*1 Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University
*2 北海道大学学務部
*2 Administration Bureau, Hokkaido University
Email: aikawa@ocw.hokudai.ac.jp

あらまし：オープンコースウェアは，大学等の高等教育における正規の授業の講義資料をインターネット上で無償公開する取り組みである。北海道大学では狭義の講義資料のみならず，広い意味で教育に関するコンテンツを公開している。実習風景を収録した映像コンテンツはとくに，教員が開講時のガイダンスに利用するなどして，学生の理解度を高めるのに役立っている。本報告では，公開しているコンテンツとその利用状況等について報告する。

キーワード：**オープンコースウェア**，**オープンコンテンツ**

1.　はじめに

オープンコースウェア（OCW）は，高等教育機関における正規の講義の資料をインターネット上で無償公開する取り組みである。この活動をとおして，高等教育機関でこれまでに培われてきた貴重な知識を広く社会に還元することができる。同時に，公開に際して行われる資料の確認，修正によって，講義資料自体の質が向上していく。さらには，教員間での相互利用，あるいはピアレビューなどにより，将来的な教育改善（FD）につながることも期待される。

北海道大学は，オープンコースウェア（北大 OCW）Web サイトを 2006 年 4 月に公開した。以来，大学で行われた正規の講義資料のみを対象とする狭義のオープンコースウェアにとどまらず，非正規科目であっても，教育に関するコンテンツということであれば公開対象とした。その結果として，社会により多くの「知」を提供することが可能になった。2009 年度 5 月時点での公開コース数は，正規の講義が 75 コース，公開講座等の非正規科目が 29 コースとなっている。

2.　コンテンツについて

正規の講義に関しては，これまでに 75 コースの講義資料を公開してきた。教員から提供された講義資料内に，教員が著作権を持たない著作物（以下，第三者著作物）が含まれている場合には，必要に応じて編集・加工を行っている。第三者著作物を講義で使用する場合は，その多くが著作権法上の例外規定に該当するため，著作権者の許諾は不要である。一方，OCW のように，インターネットで広く一般に公開する場合には，著作権者への許諾申請と，適切な転載形式に整える作業が必要不可欠である。これらの一連の作業を OCW が代行することによって，教員の負担を軽減し，コンテンツの公開を促進している。

いくつかのコースでは，映像も講義資料の一種として公開している。特に実習や実験を行う講義の場合，このような映像資料を閲覧することにより，受講前に実験・実習の手順や概要をあらかじめ知ることができ，受講の際，理解の促進に期待ができる。2008 年度には，他大学の教員を招いて北海道大学で開講した特別講義の資料を初めて公開した。このような特別講義は，講師が北大に所属しない上に，短期間に集中して行われるため，受講生の十分な予習，復習が困難なことが多い。このように特殊な開講状況にある講義や，実験・実習系講義においては，資料や映像を公開することにより，学生が受講前後の自学自習に役立てられるという効果を，とくに期待できる。

非正規科目については，北海道大学プロフェッサー・ビジット（北海道大学・朝日新聞社共催）やひらめき☆ときめきサイエンス（北海道大学・独立行政法人日本学術振興会共催）など，高校生以下を含む一般人を対象とした取り組みを収録し，公開している。これらの取り組みは，大学で行っている教育・研究を分かりやすく伝える目的で行われており，映像で収録，公開することで，開催場所に限定されずに，より多くの人に伝えることが可能となった。

以上の映像コンテンツの公開について，その作成に伴う編集作業等を北大 OCW で行うことにより，教員の負担を軽減しつつ，新たなコンテンツを増やしている。これまでに，正規の講義 9 コース，非正規科目 10 コースで，合計 170 を超える動画を公開しており，北大 OCW で公開しているコンテンツのなかでも人気が高いものが多い。こういった動画コンテンツは，Flash によるストリーミング配信と同時に，ポッドキャスト配信および iTunes Store（Apple 社）上への登録を行い，利便性を高めている。このよう

に，マルチメディアコンテンツの拡充，および紹介を積極的に行っており，北海道大学の教育や取り組みを，より広く，分かりやすく伝えている。

さらには，北海道大学の前身である札幌農学校時代に在学生が筆記したノートなどのデジタル化を行うなど，明治以降，連綿と受け継がれてきた北海道大学の教育をいまに伝えている。

3. 利用状況について

このように，講義資料や教育に関するコンテンツを公開してきた結果, 大学内外の利用が進んでいる。

まず学外での利用例としては，他大学の講義での使用申請，講演の依頼，講義資料の書籍化などが報告されている。講演依頼については北大 OCW サイトの閲覧が，書籍化については日本オープンコースウェアコンソーシアム（JOCW）で紹介した記事の閲覧が契機になっている。

次にアクセス状況をみると，30 分以内の同一 IP アドレスからのアクセスをカウントしない「訪問者数」換算で，2009 年以降は毎月約 20,000 件を記録しており，公開開始後約 3 年間の累計で 600,000 件を超えた(図 1)。特に動画の公開を開始した 2009 年については，iTunes Store に登録することで，ポッドキャスト用のファイルへのアクセスが急増している。iTunes Store 上で大きく取り上げられたこともあり，2009 年 5 月には，前月比 5 倍を超えるデータ転送量を記録している(図 2)。

大学内からのアクセス状況については，平均で月間 500 件程度となっており，Web サイト公開以来の累計では約 19,000 件を記録している (図 3)。北海道大学の学生数が，学部学生，大学院学生等を含め約 18,000 名であることから，在学生が 1 回ずつ閲覧した場合とほぼ同等であり, 認知度の高まりとともに，学内からの利用が進んでいることがわかる。

資料の提供者である教員による利用もなされている。北大 OCW で既に資料を公開している複数の教員が，新規開講科目のシラバス上に，北大 OCW 上の公開講義資料を参考すべき資料として記載している。2009 年度の場合，16 コース（学士課程 12，修士課程 4）で紹介されており，既公開コースが学生にとって履修登録する際の参考になると同時に，履修後の復習に役立っていると推測できる。さらに，いくつかの実習に関する動画については，教員が開講時のガイダンスに利用しているという報告もあり，学生の理解度を高める素材として，教員自身が利用している。

4. まとめ

このように，北海道大学では， OCW サイトの公開開始依頼，順調にコース数を増やしており，その結果，学内外での利用も進んできた。今後はさらに講義資料を増やすとともに，講義自体を映像で収録し，公開していく予定である。その際には，必要に応じて著作権処理やアクセス制限を施すなど，適切な処置を行う必要がある。2009 年度は，新たな可能性を模索するため，学内からのアクセスに制限した講義資料や映像を公開する予定である。

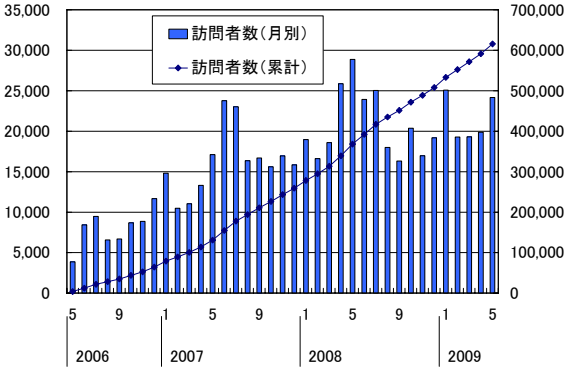


図 1 訪問者数推移

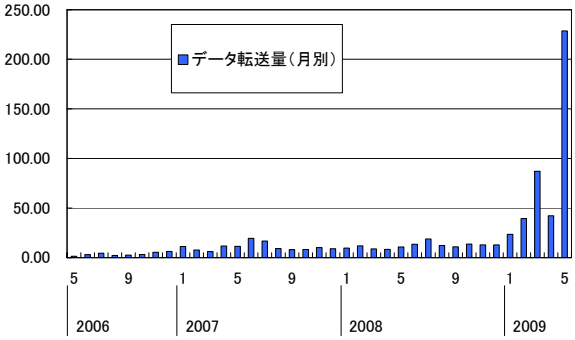


図 2 データ転送量推移

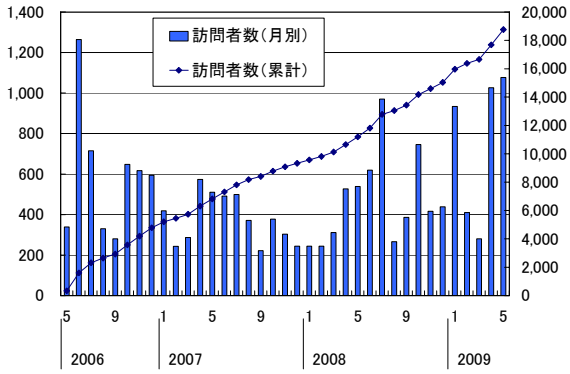


図 3 学内からの訪問者数推移

VIII. 1st Asia Resional OCW Conference

2009年11月4～8日 Korea University（ソウル）
発表 合川正幸
スライド

Publication of Educational Materials on the Web: A Case of Hokkaido University

Masayuki AIKAWA, Tetsurou IGARASHI, Marie TSUDA,
Izumi FUSE, Masashi NOSAKA, Shigeto OKABE
Hokkaido University

Hokkaido University OpenCourseWare (HU-OCW)

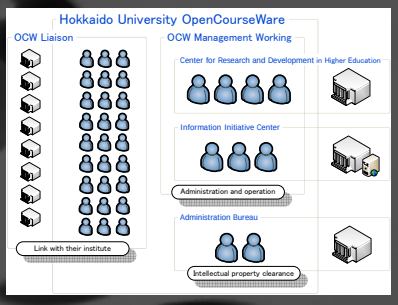
- Hokkaido University launched its OpenCourseWare website at the spring of 2006.
- HU-OCW has published 110 courses including 78 subjects in the curriculum and 32 open lectures, etc.

Hokkaido University OpenCourseWare
http://ocw.hokudai.ac.jp

Organization

- HU-OCW has 2 operating groups:
  - OCW Management Working (7 members from 2 centers)
  - OCW Liaison (27 members from every faculty and institute)
- The activity is mainly supported by:
  - Center for Research and Development in Higher Education
  - Information Initiative Center
  - Administration Bureau

Schematic diagram



System

- There are 5 servers:
  - Main web server
  - Mirror web server
  - Flash streaming server
  - WMV streaming server
  - backup server (also for testing and development)
- The mirror server is located at Hokkaido University Beijing Office in Beijing, China.

Publication process

- The Working and Liaisons:
  - Survey materials and information on the web.
  - Ask cooperation to the owners of the materials.
  - Clear intellectual property rights of creative works in the materials.
  - Edit or delete the creative works.
  - Confirm the permission of the owners.
  - Publish the materials.

Result of our requests

Organization			Accepted	Refused	Unknown	Subtotal
Domestic	Profit	Publishers	18	8	8	34
		Others	11	1	2	14
	Non-profit	Ministries	11	1	0	12
		Educational Institutions	4	2	4	10
		Academic Societies	24	3	8	35
	Others		5	1	1	7
Foreign	Profit	Publishers	5	3	3	11
		Others	0	0	0	0
	Non-profit	Ministries	6	2	2	10
		Educational Institutions	0	1	0	1
		Academic Societies	8	2	4	14
	Others		5	1	1	7
Total			97	25	33	155
(%)			(62.6)	(16.1)	(21.3)	(100)

[May, 2008]

Contents

- Educational materials created by faculty members
- Movies filmed by the Working
- Historical notes written by students in the 19th century

Educational materials

- Educational materials created by the faculty members have been published.
- The number of courses is 78.

"Information Theory"
Assoc. Prof. Jun-ichi INOUE
http://ocw.hokudai.ac.jp/Course/Faculty/Engineering/InformationTheory/2005/

Movies

- The movies are:
  - Used in the guidance of experimentation courses.
  - Helpful for students to choose subjects.
- We support flash streaming and mp4 podcasts.

Historical notes

- Some notes written by students in the 19th century are archived in Hokkaido University Library and Archives.
- Some of the notes were converted into machine-editable text.

Lectures on Agriculture (1877)
Inazo NITOBE

Inazo Nitobe, one of the Under-Secretaries General of the League of Nations, became a founding director of International Committee on Intellectual Cooperation, the forerunner of UNESCO.

Assessments

- Feedbacks from users
- Access statistics
- Online survey

Feedback

- 2 lecture notes opened on the HU-OCW website have been published commercially in 2008.

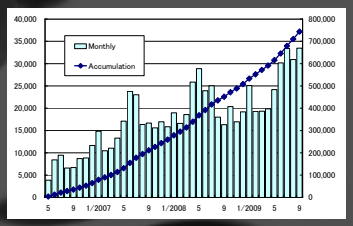
"Information Theory"
Assoc. Prof. Jun-ichi INOUE
http://ocw.hokudai.ac.jp/Course/Faculty/Engineering/InformationTheory/2005/

Published

"Beginners guide: Information Theory"
Jun-ichi INOUE
Published on Sep., 2008

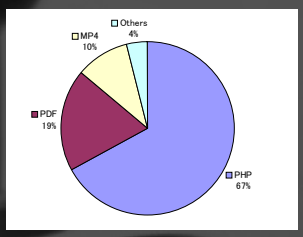
Access statistics

- The number of visitors has increased to about 30,000 Visits per month.
- The total number of visitors until now is 750,000 Visits.



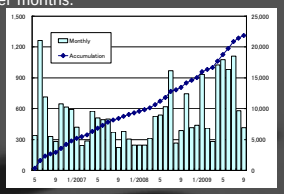
Accessed file types

- The ratios of accesses to PDF and MP4 files from all over the world are about 20% and 10 %, respectively.



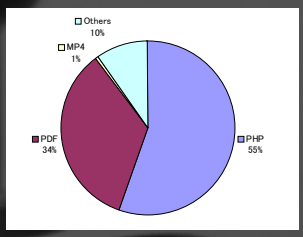
Access statistics inside our campus

- The number of visitors from inside our campus is about 1,000 Visits per month.
- At the beginning of the semesters, which means April and October in Japan, the number becomes larger than the other months.



file types accessed from inside our campus

- The ratio of the access to MP4 files is much smaller than that from all over the world.

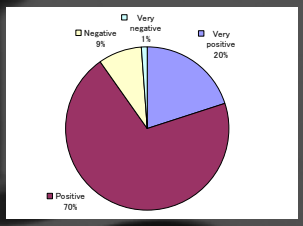


Online survey

- We have surveyed the information about our activity.
  - 1046 individuals registered in the online survey "goo research" by NTT Resonant Inc.
  - Oct. 10 - 15, 2008

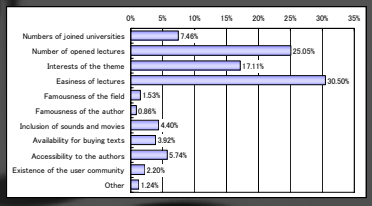
Assessment of HU-OCW

- Question: How do you think the activity of HU-OCW?
- Result: The ratio of positive answers is over 90%.



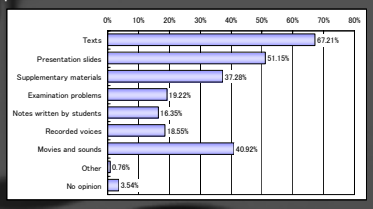
Users' demands

- Question: What is most important for users?
- Results:
  Easiness (31%) and Abundance (25%) of lectures.



Users' demands

- Question (plural answer): What kind of contents do you like?
- Results: Texts (67%), slides (51%), and movies (41%) are preferred.



Summary

- Hokkaido University OpenCourseWare publishes educational materials and other contents.
- The access is increasing with the number of contents.
- Users demand easiness and abundance of lectures, so we will film and publish more movies of open lectures to the public and high school students.
- For students, the movies will be connected with syllabi.

論文

Publication of Educational Materials on the Web: A Case of Hokkaido University

Masayuki AIKAWA [1], Tetsurou IGARASHI [2], Marie TSUDA [2], Izumi FUSE [3], Masashi NOSAKA [3], Shigeto OKABE [3]

[1] Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University
[2] Administration Bureau, Hokkaido University
[3] Information Initiative Center, Hokkaido University

aikawa@ocw.hokudai.ac.jp

1. Introduction

The development of information and communication technologies has greatly supported faculty members to create, edit, and publish educational materials. Those educational materials, such as textbooks, notebooks and presentation slides, have not only been created by faculty members for their classes but also been personally archived by them, although the materials are important knowledge resources produced in a university. On the other hand, the materials are very useful and helpful for self-learners and educators in and out of the university. OpenCourseWare (OCW) is a web-based publication of educational materials, which is available freely and openly for non-commercial educational purpose. The concept of OCW is a part of the large movement that promotes free and open access to the information and knowledge all over the world.

Hokkaido University launched its OpenCourseWare (HU-OCW) website at the spring of 2006 in pursuit of its mission to create, edit, and disseminate knowledge. Furthermore, HU-OCW exhibits some of the educational activities of Hokkaido University to interact with the public. At the meantime, by listening the feedbacks, the quality of educational materials can be improved. By the end of August 2009, HU-OCW has published 110 courses including 78 subjects in the curriculum of Hokkaido University and the other 32 miscellaneous lectures which, for instance, are open lectures to the public and special lectures to high school students given by faculty members of Hokkaido University.

HU-OCW provides users with a variety of programs including syllabi, course schedules, lecture notes, presentation slides, and movies. As for the syllabi, Hokkaido University has already opened the syllabi of almost all courses on the website of Hokkaido University independently. Furthermore, Hokkaido University provides faculty members and students with the academic

portal site and the learning management system, named as ELMS (Education and Learning Management System), where educational materials are available for group members in each course. This means, in such a situation, HU-OCW becomes another gateway to open the materials to the users out of the university.

In this report, we represent the organization and systems, publication process including clearance of intellectual property rights, contents, and access statistics of HU-OCW.

2. Organization and Systems

Since April 2009, the organization administrating HU-OCW has been changed after the pilot project lasted for about three years by March 2009. HU-OCW is now administrated by OCW Management Working at Center for Research and Development in Higher Education, which consists of 7 members, 4 professors in the Center for Research and Development in Higher Education and 3 in Information Initiative Center. The Working decides the way to collect educational materials, create contents and so on.

The operation of the Working is supported by Administration Bureau. There are 2 officers there who are in charge of clearing intellectual property rights of creative works among the collected materials and created movies.

Furthermore, in each faculty and institute in Hokkaido University, there is a representative who keeps contact with the Working, named as OCW Liaison, and the total number of them is 27. They inform and explain the activities of HU-OCW to the professors in each faculty and institute.

In terms of systems, HU-OCW operates 5 servers. They are 2 webs (main and mirror), 1 flash streaming, 1 wmv streaming, and 1 test server. Those servers, except the mirror server, are located at the Information Initiative Center, Hokkaido University in Sapporo, Japan. The mirror web server is located at Hokkaido University Beijing Office in Beijing, China for the access of users in China. The flash and wmv servers are accessible unlimitedly all over the world and limitedly inside the university, respectively. The test server is used for testing, development, backup of the system and confirmation of contents and websites by faculty members before publication.

3. Publication Process

Educational materials, such as textbooks, notebooks and presentation slides created by faculty members are collected by the Working and the OCW Liaisons. The Working surveys the materials published by faculty members personally on the web and asks their permission of publicating their materials on the website of HU-OCW. The Working also surveys the information of unofficial subjects of which videos are taken and published.

In order to publish the contents, such as educational materials and movies, on the web,

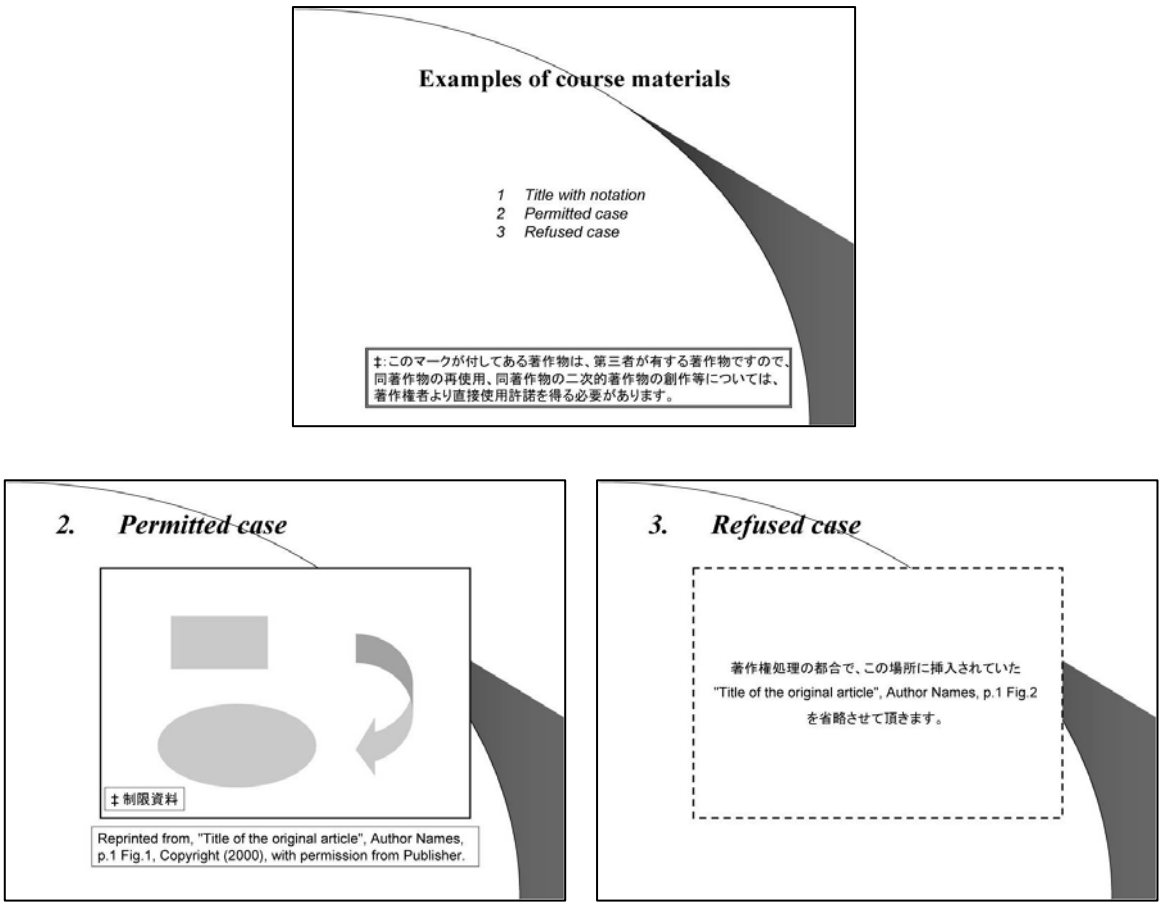


Figure 1: Samples of notices: a notice of the copyright in the first page of the materials (top), in the case when the permission is accepted a notice of the copyright is affixed (left), in the case when the permission is refused the corresponding work is replaced by a notice of the copyright (right).

we have to clear intellectual property rights of the including creative works of the other authorships. Although faculty members are required to understand the law of intellectual property, actually they are not so familiar with the law. Only one thing they need to know in most cases is that the proper use of creative works in classes on campus is admitted without any license or permission of copyright owners. The Working requests to the copyright owners for the permission of opening the contents which contain their works on the HU-OCW website. The requests are applied according to the checklists made by the faculty members. The result of the requests in May 2008 is summarized in Table 1. The total number of the requests is 155 at that time. The answer refers to 97 for acceptance, 25 for refusal and 33 for no response. According to the data in Sep. 2009, the number of requests increases to about 350 and the specific data is currently analyzed.

Table 1: Numbers of requests for permission and the results. OK: accepted, NG: rejected, NR: no response, ST: subtotal.

Organization			OK	NG	NR	ST
Domestic	Profit	Publishers	18	8	8	34
		Others	11	1	2	14
	Non-profit	Ministries	11	1	0	12
		Educational institutions	4	2	4	10
		Academic societies	24	3	8	35
	Others		5	1	1	7
Foreign	Profit	Publishers	5	3	3	11
		Others	0	0	0	0
	Non-profit	Ministries	6	2	2	10
		Educational institutions	0	1	0	1
		Academic societies	8	2	4	14
	Others		5	1	1	7
Total			97	25	33	155
(%)			(62.6)	(16.1)	(21.3)	(100)

The edit process of the contents containing the creative works is as follows. When the materials contain works of the other authorships, the notice of the copyright is displayed in the first page of the materials as shown in Figure 1. In case the permission is accepted, the works will be included in the publication materials with additions of a proper expression about the copyright of the authorships. On the contrary, the permission is refused, the corresponding works in the material are replaced by an explanation about the copyright issue. In the case of filmed movies, containing creative works are defocused by default.

As shown in Table 1, we have a few cases of refusal. The main problem at present is the cases of no response because we have to wait the replies at least for another several weeks. One of the reasons may be that the activity of open publication has not been recognized yet by the copyright owners. The costs and time to clear intellectual property rights can be reduced with more recognition by the activities of international and domestic organizations for open publication on the web, like OpenCourseWare Consortium.

The Working edits the materials to add a notice of the copyright and to modify citations properly referring to the original works after the clearance of intellectual property rights. And then, the materials are converted into a PDF format. Next, the websites for the contents are created by the

Working and confirmed by faculty members before publication. With the permission of faculty members, the Working publishes contents on the HU-OCW website.

4. Contents

Most of the educational materials created by faculty members are used in their classes. Some of the materials are used in special lectures, which are held for a short period or by faculty members in other universities In some cases, students have too short time to study ahead of lectures. Therefore, the materials are very useful for students to study beforehand and afterwards.

Hokkaido University was established in 1876. At the very beginning, faculty members gave lectures to students in English, and the students also wrote notes in English. Some notes written by students are archived in Hokkaido University Library and Archives. The Working converts some of the notes into machine-editable text. The contents are so valuable that we are able to know the education at that time.

Several courses use movies as educational materials. For experimentation courses in particular, the movies help students to know instruments, procedures, and expected results better. In the case of open lectures given by faculty members of Hokkaido University, the lectures are held in or out of the campus for a small number of audience and only once. The faculty members explain their research and education in easy words. Most of the lectures are free and open. Thus, the open lectures are able to be filmed easily and opened to the public. The Working asks the faculty members to film the lectures and open the movies on the web.

Most of the movies are easy for students to understand and are good tools to choose courses. By watching the movies, it is also a good chance for high school students to know about research and educational activities in the university.

5. Access Statistics

The access to the HU-OCW website comes from not only inside Japan but also foreign countries. The number of visitors has increased to about 30,000 Visits (or 130,000 Page views) per month, as shown in Figure 2 (top). The total number of visitors until now is 750,000 Visits (or 3,300,000 Page views). As for the access from inside the campus, the number of visitors is 1,000 per month. At the beginning of the semesters, which means April and October in Japan, the number is larger than the other months. It implies that students search the course information in the HU-OCW website before taking lectures.

The access is increasing rapidly with the number of podcasts registered in iTunes Store, Apple Inc. As shown in Figure 3, the access to PDF and MP4 files all over the world is about 20% and 10 %, respectively. The access to movies is increasing and is preferred by visitors out of the university. On the other hand, the materials in a PDF format are preferred inside campus.

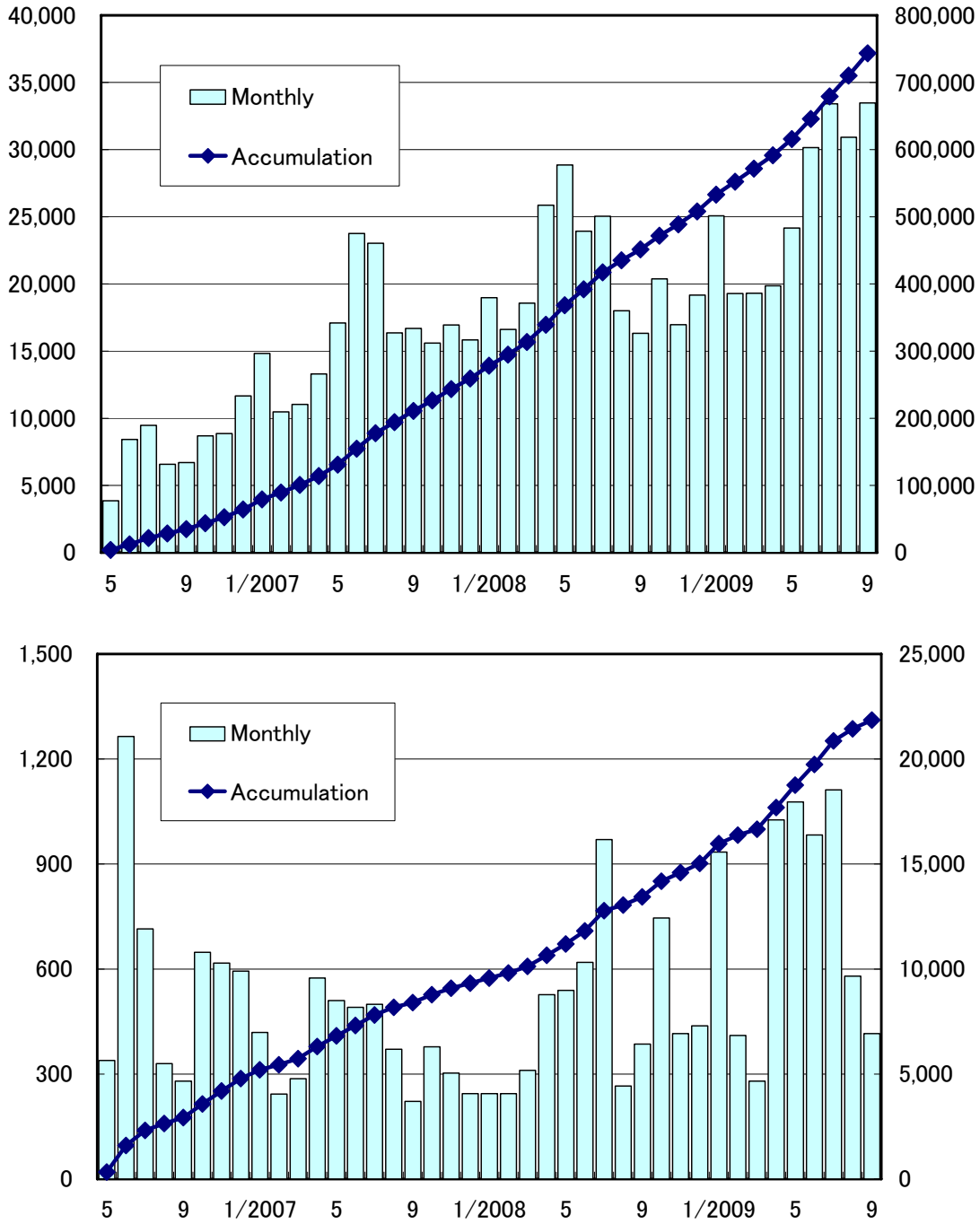


Figure 2: The monthly and accumulated numbers of Visits: from the world (top), and only from inside the university (bottom).

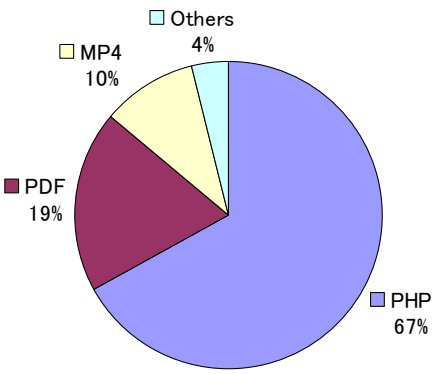


Figure 3: Ratio of accessed file types.

6. Summary

Since Hokkaido University launched OpenCourseWare website in 2006, HU-OCW has published educational materials, such as lecture notes, slides, and movies. The educational materials in HU-OCW are quite helpful to students, self-learners, and educators. Furthermore, some of the materials have been published by publishers who found the materials on the HU-OCW website.

HU-OCW opens movies used for course materials and filmed from open lectures. Most of the movies are converted into mp4, and podcasts are registered at iTunes Store, Apple Inc. The registration enhances the access from outside the university.

We will go on the publication of educational materials created by faculty members and movies created by the Working. It is no doubt that open publication of a university on the web is important and valuable, even though it is so difficult to keep the activities sustainable because of the lack of costs, time, and human resources.

IX. 情報教育研究集会

2009年11月14～15日 東北大学
発表 合川正幸
スライド

オープンコースウェアでの映像コンテンツ作成

合川 正幸
北海道大学 高等教育機能開発総合センター

オープンコースウェア(OCW)とは

- 大学等の高等教育機関で正規に行われた講義の情報（講義資料、スケジュール、シラバス等）を公開する活動である。
- 非営利かつ教育目的に限り、無償で利用できる。
- 単位等は付与しない。
- 原則として、教員への質問等は受け付けない。

北海道大学オープンコースウェア（北大OCW）について

- 2005年 オープンコースウェアの実施を決定
- 2005年12月 JOCWに加盟
- 2006年4月 Webサイトを公開
- 2006年12月 北京（中国）にミラーサーバを設置
- 2009年10月 116コース（正規科目81、その他35）を公開中

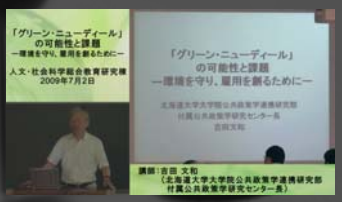
北海道大学オープンコースウェア
http://ocw.hokudai.ac.jp

非正規科目コンテンツ

- 正規科目に限定せず、広い意味で教育に関するコンテンツを公開することにも意義がある。
- 公開講座・講演会等の資料・映像を公開している。
  - 公開講座
  - オープンキャンパス
  - プロフェッサービジット（高校への出張講義）
  - ひらめき☆ときめきサイエンス
  - サイエンス・カフェ

映像コンテンツ

- FlashによるストリーミングとMP4によるポッドキャストで公開
- 例：講演会「グリーン・ニューディールの可能性と課題」



映像コンテンツ作成プロセス

- 講演会等に関する情報収集
- 収録依頼（主催者、講演者、開催場所提供者）
- 収録
- 編集
- 著作権処理
- 確認
- 公開

収録映像の著作権

収録者	動機	著作権者
OCWスタッフ	業務	大学
学生・教職員	ボランティア	収録者
外部委託先	業務	収録者

映像コンテンツ編集プロセス

- 保存・整理
- 編集
  - フォーマット変換／タイミング調整／レイアウト調整／キーフレーム調整／分割／シーケンス配置／レンダリング【1次】／変換【1次】
- 著者確認【1次】
- 著作権処理
  - 修正／レンダリング【2次】／変換【2次】
- 著者確認【2次】
- 公開

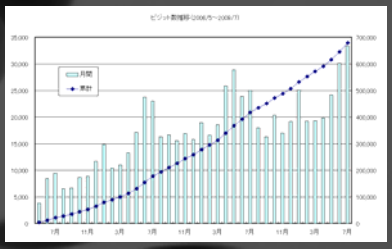
著作権処理結果

Organization			Accepted	Refused	Unknown	Subtotal
Domestic	Profit	Publishers	18	8	8	34
		Others	11	1	2	14
	Non-profit	Ministries	11	1	0	12
		Educational Institutions	4	2	4	10
		Academic Societies	24	3	8	35
	Others		5	1	1	7
Foreign	Profit	Publishers	5	3	3	11
		Others	0	0	0	0
	Non-profit	Ministries	6	2	2	10
		Educational Institutions	0	1	0	1
		Academic Societies	8	2	4	14
	Others		5	1	1	7
Total			97	25	33	155
(%)			(62.6)	(16.1)	(21.3)	(100)

[May, 2008]

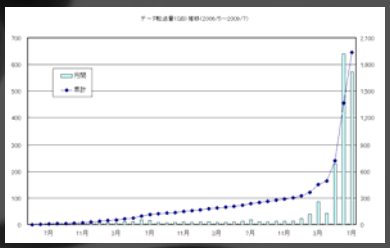
アクセス状況：訪問者数

- 訪問者数は月間2万件ほどで推移してたが、2009年6月以降、3万件を超えた。



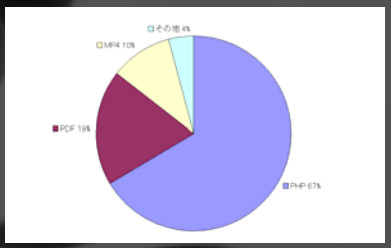
アクセス状況：データ転送量

- 映像コンテンツの拡充にともない、データ転送量が激増（20 MB/訪問者）している。



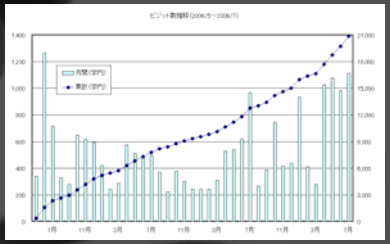
アクセス状況：ファイル形式

- およそ3分の1が講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセス。



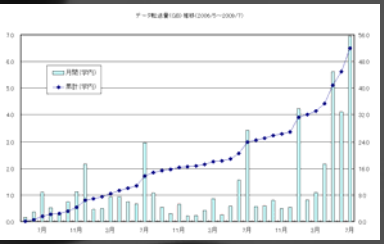
アクセス状況（学内）：訪問者数

- 学内からの訪問者数は月間1,000件程度になった。



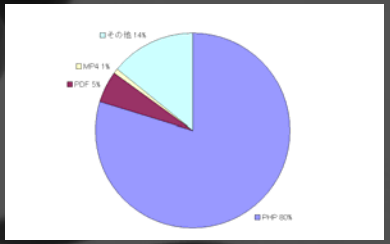
アクセス状況（学内）：データ転送量

- データ転送量が増えている（5 MB/訪問者）。



アクセス状況（学内）：ファイル形式

- 全体のアクセス状況に比べ、講義資料（PDFファイル）や映像資料（MP4ファイル）へのアクセスは比較的少ない。



アクセス状況：まとめ

- 公開講座等映像コンテンツの増加・多様化により、利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。
- アクセスiTunes Store （Apple社）に登録することで新たな利用者を獲得した。
- 学内からの利用も増加傾向にある。
- しかし、学内の場合、講義資料や映像コンテンツの割合が少ない傾向がある。

まとめ

- 北大OCWでは、正規の科目以外にも、公開講座等を収録し、公開している。
- 公開講座等映像コンテンツの増加・多様化により、利用者のニーズ（分かりやすさ、豊富なラインナップ）に合ってきたことで、アクセス数が増加している。
- 一方で、学生・教員のニーズへの対応不足、認知度の低さなどが主な原因となって、学内からの利用は少ない。
- 動画コンテンツをシラバスと結びつけることで、学内での利用を促進する。

オープンコースウェアでの映像コンテンツ作成

論文

合川 正幸

北海道大学 高等教育機能開発総合センター

aikawa@ocw.hokudai.ac.jp

概要：オープンコースウェアは，高等教育機関が正規に開講した講義のシラバス，スケジュール，講義資料を無償公開する取り組みである。最近ではこれら狭義のコースウェアに加え，講義の映像等を公開する大学が増えてきた。北海道大学でも，公開講座等の講演映像や，実習・実験等のダイジェスト映像等を作成し，公開している。本報告では，映像コンテンツ作成プロセス，著作権処理等の実例を紹介する。

キーワード：オープンコースウェア，映像コンテンツ，著作権

1 はじめに

オープンコースウェア（OCW）は，高等教育機関が正規に開講した講義のシラバス，スケジュール，講義資料をインターネット上で無償公開する取り組みである。この活動によって，高等教育機関で永く培われ，体系的に整理された知識を広く社会に還元することができる。また，公開に際して行われる資料の確認，修正によって，さらには教員間での相互利用，ピアレビューなどによって，講義資料の質向上へとつながり，将来的な教育改善（FD）へと発展していくことが期待される。

北海道大学はオープンコースウェア（北大OCW）Webサイトを2006年4月から公開している。ここでは，北海道大学で行われた正規科目の講義資料のみを対象とする狭義のコースウェアに留まらず，公開講座などの非正規科目にまで対象範囲を拡げている。その結果，2009年度8月時点での公開コース数は，正規科目が78コース，非正規科目が32コースとなっており，社会に多くの「知」を提供することが可能になっている。

2 公開しているコンテンツ

正規科目については，主に配布資料やスライドなどをPDFファイルで公開している。それに加え，一部の講義では映像資料も公開している。講義資料を公開している講義のなかには，他大学の教員を招いて北海道大学で開講した特別講義なども含まれる。特別講義のような，講師が北海道大学に所属していない場合，または短期間に集中して行われる場合などにおいては，受講生の十分な予習，復習が困難なことが多い。このような特殊な開講状況にある講義でも，履修時，あるいは予習時に前年度の資料等を参考にすることが可能になる。また，実験・実習系講義においては，受講前に資料や映像を閲覧することにより，実験・実習の手順や概要をあらかじめ知ることができ，理解の促進がとくに期待できる。

非正規科目については，公開講座やオープンキャンパスなどの学内で開催している各種取り組みを始め，北海道大学プロフェッサー・ビジット（北海道大学・朝日新聞社共催）やひらめき☆ときめきサイエンス（北海道大学・日本学術振興会共催）など，高校生以下を含む学外の方々を対象とした取り組みを収録し，公開している。これらの取り組みは，大学で行っている教育・研究を広く，分かりやすく伝える目的で行われており，インターネット上での公開についても許諾が得られる場合が多い。これらの講義等を映像で収録，公開することで，開催場所に限定されず，大学で培ってきた知識をより多くの人に伝えることが可能となっている。

このように，映像コンテンツの作成，公開

に取り組んできた結果，2009 年 8 月末時点で正規の講義 11 コース，非正規科目 21 コースにおいて，合計 250 を超える映像コンテンツを公開しており，北大 OCW で公開しているコンテンツのなかでも人気が高いものが多い。こういった映像コンテンツは，Flash によるストリーミング配信と同時に，ポッドキャスト配信および iTunes Store（Apple 社）上への登録を行い，検索可能性を高めている。

3　映像コンテンツの作成

映像コンテンツ作成に際しては，基本的に依頼があった講演等を優先して収録している。収録の依頼がなかった場合でも，Web 等に掲載されている各種講義や公開講座等などの情報をもとに，主催者，講演者など関係者に連絡し，許諾が得られた場合に収録を行っている。

講演等を収録する際には，大学が映像・音声の著作権を持ち，自由に複製，編集等ができるようにしておくことが重要である。映像の収録・作成を外部へ委託した場合やボランティア等に依頼した場合などには，その映像を作成した者が著作権者となり，何らかの取り決めをしなければ，作業の委託者である大学は原則として複製，編集等を行うことができない。これを回避する方法としては，あらかじめ収録者と契約を交わすことがあげられるが，映像を編集し，公開するために必要な各種権利の譲渡等をまとめるのは非常に難しい。

そこで，北大 OCW として新たに収録する映像・音声に関しては，その著作権が大学に帰属するよう，著作権法 15 条 1 項に定められている職務著作の要件を満たすように考慮している。具体的には，契約，勤務規則等に別段の定めをせず，大学制作の映像として公開（法人の名義による公表）することを前提に，北大 OCW が収録を企画（法人の発意）し，北大 OCW スタッフまたはアルバイト（法人の業務に従事する者）が収録作業を行っている（職務上の創作）。これにより，収録した映像の著作権者が大学になる。

実際の作業は，北大 OCW スタッフ 3 名を中心に行っている。収録時は 2 名，編集時は 1 名が中核的な作業員として従事している。また，アルバイトを雇用し，収録と編集の補助をさせる場合もある。ビデオカメラは常時 2 台用いて，それぞれ講演者とスライドを中心に収録を行う。静止画ではなく映像でスライドを収録するのは，レーザーポインタや指示棒の動き，スライド中の動画などに対応するためである。データ量が増大するという欠点はあるものの，これによって静止画の場合に必要なスライド表示のタイミング合わせは必要なくなる。

講演者の音声は，可能であればワイヤレスピンマイク等をつけ，講演者を収録するビデオカメラへ入力する。同時に，IC レコーダを会場に備え付けられた音声出力端子などに接続，あるいはスピーカ近くに置き，音声を収録する。このように，機材が故障した場合などに備え，映像も音声も複数の機材で収録している。

収録後，収録した映像と音声のタイミングを合わせ，参加者が映り込んだことによるプライバシー権の侵害が発生しないように，トリミング，ぼかし処理などの編集作業を行う（プライバシー処理）。また，講演者が使用したスライド等には教員が著作権を持たない著作物（以下，第三者著作物）が含まれている場合が多い。こういった第三者著作物をインターネットで公開する場合には，著作権者への使用許諾申請と，適切な転載形式に整える作業が必要不可欠である（著作権処理）。一通り編集作業が終わった段階で，講演者に映像の確認を依頼すると同時に，第三者著作物に関する情報提供を求める。講演者からの情報提供をもとに，第三者著作物の著作権者に著作物の使用許諾申請を行い，その結果に基づいて転載形式を整え，あるいはぼかし処理を行う。著作権処理終了後，再度講演者に確認を依頼し，了承が得られた後，映像を公開している（図 1）。

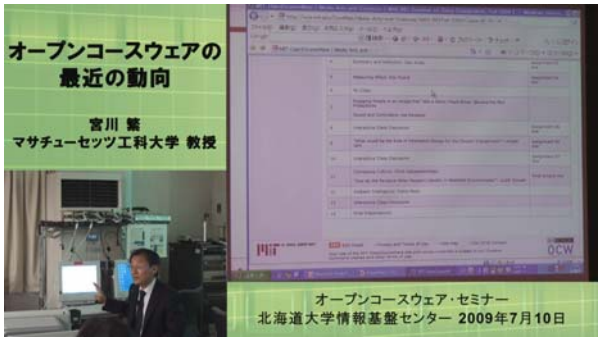


図 1 公開している映像コンテンツの例
「オープンコースウェアの最近の動向」

このように，収録・編集・著作権処理を北大 OCW が主体となって行うことによって，教員の負担を可能な限り軽減し，映像コンテンツの公開を促進している。映像コンテンツの拡充によって，大学で行っている教育，研究をより広く，分かりやすく紹介できる。

4　アクセス状況について

アクセス統計でみると，30 分以内の同一 IP アドレスからのアクセスを重複してカウントしない「訪問者数」換算で，2009 年以降は毎月約 20,000 件を記録しており，公開開始後約 3 年間の累計で 600,000 件を超えた（図 2)。特に動画の公開を開始した 2009 年については，iTunes Store に登録することで，ポッドキャスト用のファイルへのアクセスが急増している。iTunes Store 上で大きく取り上げられたこともあり，2009 年 5 月には，前月比 5 倍を超えるデータ転送量を記録している。

全アクセス数のうち，一般的なページである PHP ファイルへのアクセスが全体の 3 分の 2 を占めている一方，狭義の OCW コンテンツとなる PDF は約 2 割，映像コンテンツである MP4 については約 1 割となっている（図 3)。しかしこの統計対象には Flash によるストリーミング配信は含まれてはおらず，実際の映像コンテンツへのアクセスはさらに多い。

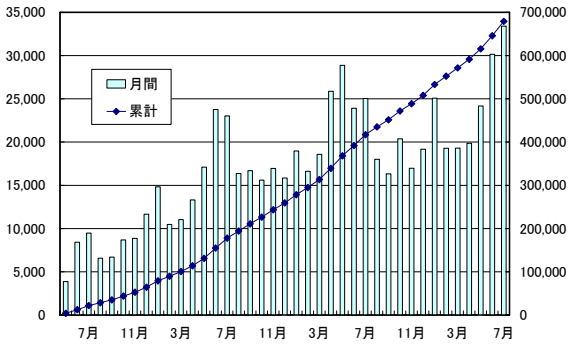


図 2 訪問者数推移（2006 年 5 月～2009 年 7 月）

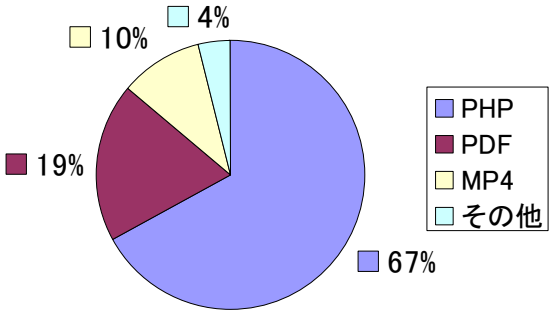


図 3 ファイルタイプ別アクセス状況

5　まとめ

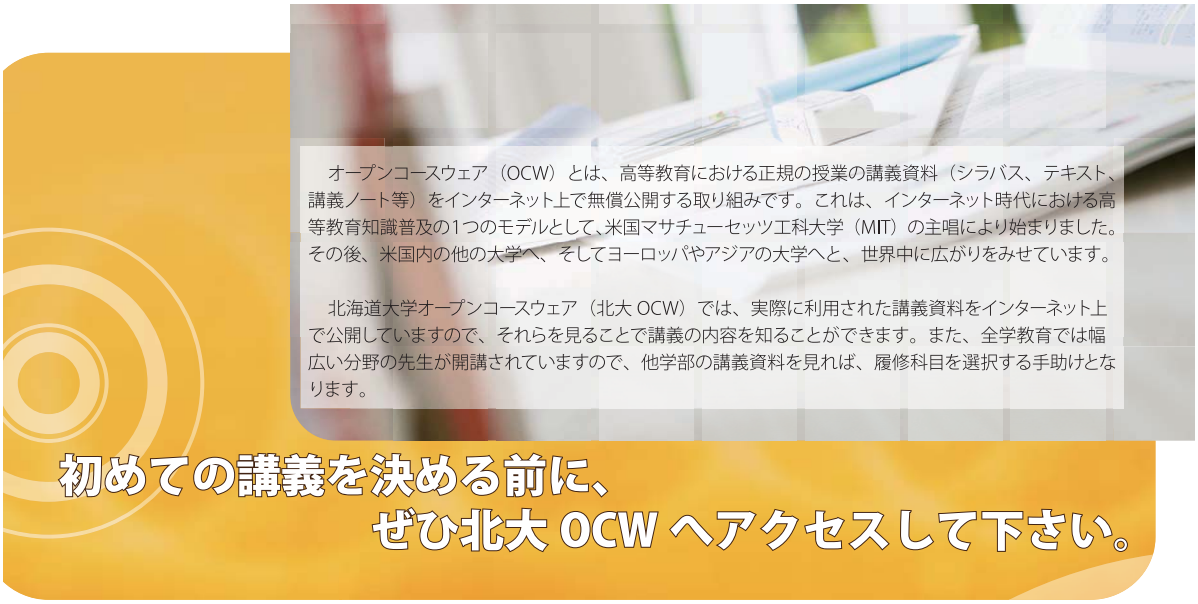
このように，講義資料だけでなく映像コンテンツを公開してきた結果，大学内外での利用が増加している。学内においては，いくつかの実習に関する映像について，教員が開講時のガイダンスに利用しており，学生の理解度を高める素材として利用されている。

学外からの利用に関しては，映像コンテンツの公開，iTunes Store への登録によってアクセス数が急増している。

今後も，収録・編集・著作権処理を北大 OCW が主体となって行うことによって，教員の負担を可能な限り軽減し，正規科目ならびに非正規科目の映像コンテンツを作成，公開していく。

X. パンフレット・ポスター

2009年4月 新入生対象



公開コース一覧 course

全学教育

論理学 A（2001）
「環境マネジメントシステム」
という考え方（2006）
環境と地域社会（2005）
戦争と平和（2004）
心の発達と自己分析
- ありのままの自分を見つめて -（2004）
数論の歴史（2005）
トポロジーの考え方（2005）
グローバル化社会の基礎構造（2006）
愛ではじまる微積分（2003）
基礎物理学 I（2007）

熱力学（2003）
心理学実験（2007）

大学院教育

結晶相転移特論（2005）
Rock Engineering
情報知識ネットワーク特論（2005）
混沌系工学特論（2007）
混沌系工学特論（2005）
混沌系工学特論（2004）
海洋産業科学演習 I（水産海洋工学）（2006）
地球環境科学総論（2008）
南極学特別実習 I（スイス氷河実習）（2007）
南極学特別実習 II（サロマ湖海氷実習）（2007）
地球雪氷学実習（2006）
Dynamics of Ice and Glaciers（2004）
宇宙理学特別講義 1（2008）
「不安定核への平均場アプローチ」
大気海洋物理学特論 4（2001）
相転移物性物理学（2001）
現代都市文化論演習（2008）
産業エネルギー政策論（2006）
国際経済学（2005）

学部専門教育

フランス語学（2008）
比較地域社会学 環境と公共性の社会学（2006）
比較地域社会学 貧困・民族・生活の社会学（2005）
社会システム科学概論（2006）
社会構造論（2005）
社会学研究法（2004）
社会変動論（2003）
政治経済学 II（2004）
基本技術実習（2008）
小児歯科学（2006）
コンピューティング演習（2007）
計算機プログラミング I・同演習（2007）

知能情報処理（2005）
グラフ理論（2007）
グラフ理論（2006）
グラフ理論（2005）
情報理論（2005）
海洋資源科学実験 III（2008）
応用数理学（2008）
応用数理学（2007）
システム制御工学（2006）
基礎乗船実習（2008）
基礎乗船実習（2007）
基礎乗船実習（2006）
現代物理学概論 1（2007）
計算数学 1（2007）
数学講読（2006）
教職総合演習
現代社会における数値計算の役割（2003）
数値計算演習（2003）
幾何学続論 1（2004）
地球惑星状態物理学 1（2005）
生物機能化学実験 II - 植物栄養学（2006）
臨床心理学（2006）

トピックス

観光高等研究センター
国際南極大学
知の系譜
植物生理学 (1876)
W. S. Clark 教授 / 佐藤 昌介
農学 (1877-1878)
W. P. Brooks 教授 / 新渡戸 稲造
数学 (1879)
C. H. Peabody 教授 / 南 鷹次郎
植物学
D. P. Penhallow 教授（推定）/ 宮部 金吾

土木工学 (1881)
C. H. Peabody 教授 / 広井 勇
測量学 C. H. Peabody 教授 / 伊吹 鎗造

ひらめき☆ときめきサイエンス
～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI
サケは海からの贈り物
サイエンス・カフェ札幌から Pick up!
「ランダムってナンダロ？」

特別講義 / セミナー

高齢者の健康増進と
QOL の向上にむけて（2003）
植物の元素分析（2006）

平成 21 年 2 月 17 日現在

アクセス方法 access

Hokkaido University
OpenCourseWare
http://ocw.hokudai.ac.jp

(docomo の方)　(au, Softbank の方)

携帯から、メールで北大 OCW の
アドレスを送ることが出来ます。

Hokkaido University OpenCourseWare

知ってる？
北海道大学が
してること。

オープンコースウェア（OCW）とは、高等教育における正規の授業の講義資料（シラバス、テキスト、講義ノート等）をインターネット上で無償公開する取り組みです。これは、インターネット時代における高等教育知識普及の１つのモデルとして、米国マサチューセッツ工科大学（MIT）の主唱により始まりました。その後、米国内の他の大学へ、そしてヨーロッパやアジアの大学へと、世界中に広がりをみせています。

北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）では、実際に利用された講義資料をインターネット上で公開していますので、それらを見ることで講義の内容を知ることができます。また、全学教育では幅広い分野の先生が開講されていますので、他学部の講義資料を見れば、履修科目を選択する手助けとなります。

初めての講義を決める前に、ぜひ北大 OCW へアクセスして下さい。

Address

北海道大学オープンコースウェア

http://ocw.hokudai.ac.jp

〒060-0811　札幌市北区北 11 条西 5 丁目
北海道大学 情報基盤センター南館

TEL/FAX
011-706-3555

Mail
contact@ocw.hokudai.ac.jp

2009 年度
北海道大学オープンコースウェア活動報告書

平成 22 年 3 月発行

発行者　北海道大学オープンコースウェア
〒060-0811
札幌市北区北 11 条西 5 丁目
TEL/FAX 011-706-3555
URL http://ocw.hokudai.ac.jp/

印刷者　北大生協印刷・情報サービス部