

東北大学・大学拠点接種における ワクチン接種予約システム

東北大学病院

メディカルITセンター 副部長・准教授
中村 直毅

自己紹介

経歴

中村 直毅

東北大学大学院情報科学研究科博士課程（指導教官：白鳥則郎）

東北大学大学院医学系研究科 助手（2006～）

東北大学大学院医学系研究科 講師（2012～）

東北大学病院メディカルITセンター准教授・副部長（2018～）

メディカルITセンターの主な業務

- 病院情報システム（電子カルテ）
- サーバ・ネットワークシステム
- みやぎ医療福祉情報ネットワーク（地域医療連携ネットワークシステム）の構築・運用支援
- その他、病院内のIT関係の全般的サポート

メディカルITセンターにおけるコロナ対応

6/25開催・第35回本シンポでの富永悌二院長の以下の発表で紹介した、東北大病院としてのコロナ対応を、ITの観点からサポート

「東北大学病院のコロナ対応 -大規模ワクチン接種センター・職域接種に至るまで」

富永 悌二 東北大学病院長・副学長

- コロナ軽症者療養ホテルにおける検査連携システム開発（内製）
- 遠隔医療環境の構築（ドライブスルー型PCR検査場、放射線読影等）
- 大学拠点接種のワクチン接種予約システム開発 ←本日の話題

東北大学における大学拠点接種の取り組み

東北大学ワクチン接種センター開設(仙台駅前)

- ✓ 一般市民を対象とした一般接種 (5月24日～)



大学拠点接種用レーン増設

- ✓ 東北大学職員 (6月10日～)
- ✓ 東北大学学生 (6月21日～)
- ✓ **12大学・1高専教職員・学生**
(7月15日～)

受付



予診票記入コーナー



予診ブース



接種ブース



経過観察スペース



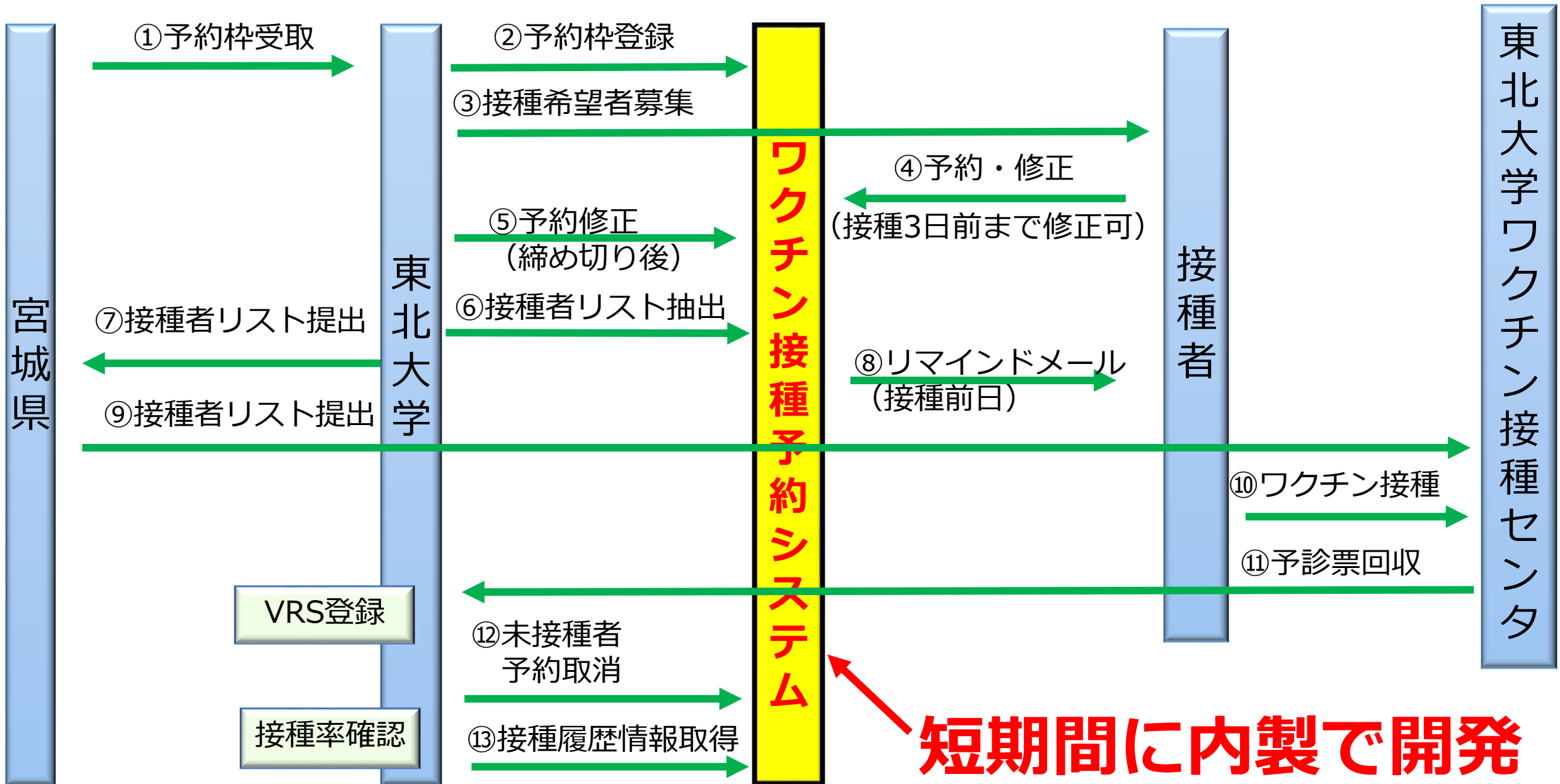
救護室



【接種対象約6万人】

東北大学での接種率(2021年8月20日現在):
学生約78.5%、教職員約86.4%、全体約81.5%
(全構成員数29,349名) 3

ワクチン接種までのフロー（概要）



ワクチン接種予約システム

接種予約の基本機能

- ✓ 単純な操作による予約
- ✓ 認証システム（学認、LDAP）
- ✓ 認証システムから利用者属性取得
- ✓ 接種前日のメールによるリマインド通知

他機関の個人情報保護の取り扱い

- ✓ 個人情報受け取り前に同意取得

セキュリティ対策

- ✓ 個人情報を保護するための対策
- ✓ 脆弱性ツールによるチェック

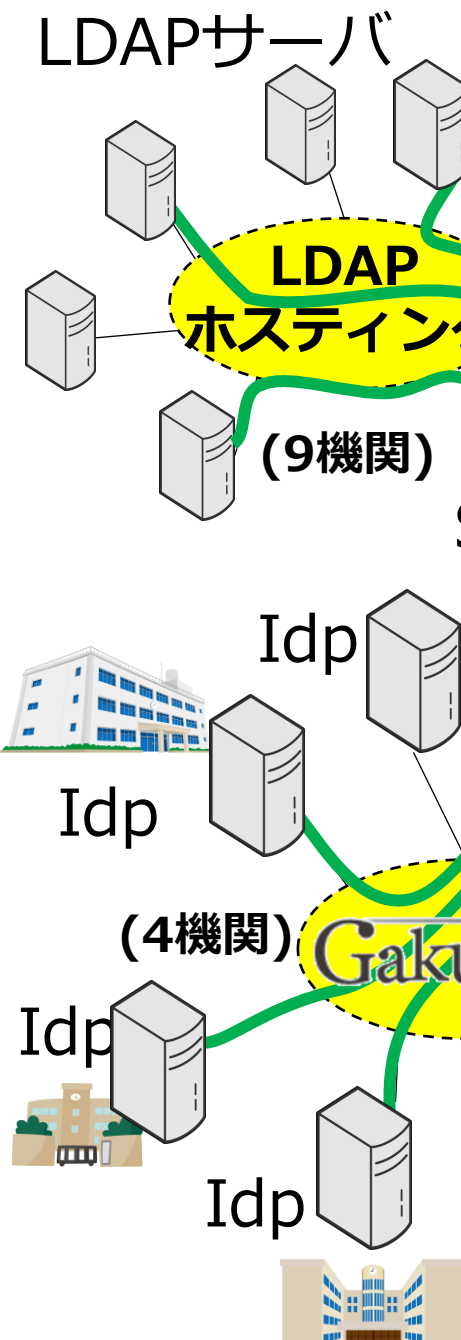
管理機能

- ✓ 予約枠登録・修正
- ✓ 機関毎の設定（通知文・問い合わせ先、認証設定）はマスタ管理
- ✓ 接種者リスト作成
- ✓ データ抽出は、CSV
- ✓ 接種率の集計

開発の進め方

- ✓ 内製で開発
- ✓ 運用に必要なものから順次実装
- ✓ マスター修正などの管理画面は実装せずにデータベースを直接更新
- ✓ 調整・マスタ設定は情報部課長が実施
- ✓ 運用は、本部事務部で実施

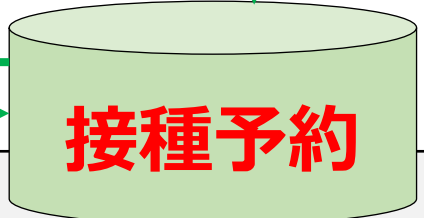
ワクチン接種予約システム構成



LDAP

- 共通の認証方式。大学毎にLDAPサーバを用意
- 構成員情報は各大学の担当者がアップロード
- ユーザが保持する属性をサービスに提供

個人情報提供の同意



ユーザ属性

認証

認証

ユーザ属性

予約



リバースプロキシ

電子証明書
職員

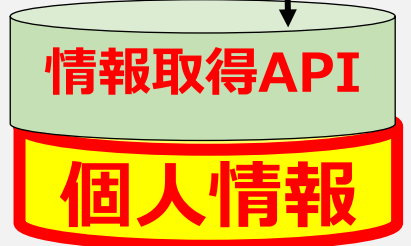
電子証明書

認証

認証

学認(GakuNin)

- 学認内で自機関で利用しているIDを使って認証
- ユーザが保持する属性をサービスに提供



個人情報を保護する仕組みの実装

ワクチン接種予約システム (接種者)

個人情報提供の同意画面

ログイン

(学認)

(LDAP)

ワクチン接種予約システム(COVID-19)

東北大学・大学拠点接種に係る個人情報の取扱いについて

東北大学（宮城県・仙台市）ワクチン接種センターにおける東北大学・大学拠点接種対象校の学生及び教職員への新型コロナワクチン接種における接種対象者（以下「接種対象者」という。）の個人情報（本人同意のもと各大学の認証システム及び接種対象者からの入力により取得する氏名（日本語・英語）、氏名カナ、所属、性別、学生・教職員等の区分、ログイン用認証ID、学籍番号、職員番号、メールアドレス、接種予約日時をいう。）は、各種法令及び国立大学法人東北大学個人情報保護規程その他の学内規則を遵守し適切に管理した上で以下の目的に利用されます。

- 新型コロナワクチン接種（以下「ワクチン接種」という。）に係る利用
 - 接種対象者がワクチン接種を受けるために必要な諸事務手続
 - ワクチン接種における会計・経理等の事務手続
- 第三者への情報提供

提供先	目的	項目
宮城県及び仙台市（業務委託先を含む）	円滑なワクチン接種実現を目的としたデータ利用	氏名、氏名カナ、所属、学生・教職員等の区分、接種予約日時
宮城県、仙台市及び日本国	ワクチン接種記録管理を目的としたデータ保管	
大学拠点接種対象校	ワクチン接種に係る事務手続	氏名、氏名カナ、学籍番号又は職員番号、所属、学生・教職員等の区分、接種予約日時

- 個人情報保護に関する各種法令及び東北大学の学内規則
[東北大学情報公開室 情報公開・個人情報保護に関する定め](#)をご確認ください。

上記取り扱いに同意される方は、下記より、所属する大学を選択し、「個人情報の取扱いに同意」を押下して申込手続を行ってください。

個人情報の取扱いに同意

コロナワクチン接種予約システムを利用のための「所属している機関」の選択

「↓」を押して、所属している機関を選択してください。
表示されない場合には、画面右下の「リセット」を押下してしてください。

※このページを表示して時間が経過している場合は、再読み込みしてから所属機関を選択してください。正しいページに戻れない場合があります。

所属機関:

選択 リセット

- 東北
- 宮城教育大学
- 仙台高等専門学校 広瀬キャンパス
- 東北大学
- 仙台高等専門学校 名取キャンパス
- 東北工業大学
- 東北学院大学

ワクチン接種予約システム COVID-19 Vaccination Reservation System

学校名(University)

ユーザ名(User Name)

パスワード(password)

Identity Provider

Login to Corona Vaccine Reservation System

Username

Password

Don't Remember Login

Clear prior granting of permission for release of your information to this service.

東北地区コロナワクチン接種予約業務

Identity Provider

You are about to access the service: Corona Vaccine Reservation System of 東北大学

Description as provided by this service: 東北地区コロナワクチン接種予約業務

Information to be Provided to Service サービスに提供される情報	
displayName	NAOKI NAKAMURA
eduPersonAffiliation	faculty
eduPersonPrincipalName	00bauth.tohoku.ac.jp
jaDisplayName	中村 直毅
jaOrganizationName	東北大学
mail	naoki.nakamura@tohoku.ac.jp
organizationName	Tohoku University

The information above would be shared with the service if you proceed. Do you agree to release this information to the service every time you access it? 利用時により、上記の情報がサービスに提供されます。サービスを利用する毎に、これらの情報を提供することに同意しますか。

Select an information release consent duration: 情報送信の同意について確認する頻度を選択して下さい。

Ask me again at next login ログインする度に毎回確認する。

I agree to send my information this time. 今回上記の情報を送信することに同意します。

Ask me again if information to be provided to this service changes 提供する情報に変更がある場合にのみ、改めて確認する。

I agree that the same information will be sent automatically to this service in the future. 変更が生じない限り、今後このサービスに対し、自動的に情報が提供されることに同意します。

Do not ask me again 今後ログイン時の確認を行わない。

I agree that all of my information will be released to any service. 今後、全てのサービスに対し、全ての情報が提供されることに同意します。

This setting can be revoked at any time with the checkbox on the login page. この設定は、ログインページのチェックボックスを選択することで、いつでも変更することができます。

ワクチン接種予約システム（接種者）

予約取得

予約完了（メール通知含む）

[English](#)

ワクチン接種申込（新規）

氏名
中村 直毅

通知用メールアドレス1
[redacted]@tohoku.ac.jp

通知用メールアドレス2
上記アドレス以外に通知が欲しい場合

一回目ワクチン接種※()内は、空き枠数
2021年08月18日(水)09:45-10:00(2) ▼

二回目ワクチン接種
2021年09月15日(水)09:45-10:00

4週間後の同じ曜日・同じ時間帯(固定)

[登録](#)

[Japanese](#)

Application for Vaccination

Name
NAOKI NAKAMURA

E-Mail
[redacted]@tohoku.ac.jp

Contact address (Optional)
your email address

If you need to be notified to an email address other than your TU mail, please enter this field.

First Vaccination
Wed.08/18/2021 09:45-10:00(2) ▼

The number in brackets is the number of spaces available for that date

Second Vaccination
Wed.09/15/2021 09:45-10:00

The second vaccination will be given on the same day and at the same time, four weeks after the first vaccination.

[Register](#)

受付完了

ワクチン接種の予約を受け付けました。
申込内容は、東北大メールおよび通知用メールアドレスに送信しております。

氏名	中村 直毅 (NAOKI NAKAMURA)
所属	病院
メール	[redacted]@tohoku.ac.jp nakamura@[redacted].org
1回目接種	日時：2021年08月24日(火)10:45-11:00 場所：ヨドバシ仙台第2ビル4階(Yodobashi Sendai 2nd Building, 4th-floor)(場所)
2回目接種	日時：2021年09月21日(火)10:45-11:00 場所：ヨドバシ仙台第2ビル4階(Yodobashi Sendai 2nd Building, 4th-floor)(場所)

差出人 [redacted]@hosp.tohoku.ac.jp ☆

件名 コロナウイルスワクチン接種予約通知

返信先 [redacted]@grp.tohoku.ac.jp ★

宛先 [redacted]@tohoku.ac.jp ★, nakamura@[redacted].org ★

中村 直毅(NAOKI NAKAMURA) 様

コロナウイルスワクチン接種の申込を受け付けました。

----- 申込内容 -----

氏名：中村 直毅 (NAOKI NAKAMURA)
所属：病院
メール通知先： [redacted]@tohoku.ac.jp
nakamura@[redacted].org

1 回目接種
日時：2021年08月24日(火)10:45-11:00

ワクチン接種予約システム (管理者)

システム管理者
による予約修正

- 各大学毎のユーザ種別毎の予約者数
- 予約枠毎の予約枠数、空き枠数 (CSV)
- 日毎の予約枠数、空き枠数

機関: 東北大学 ユーザID: ████████ 名前: 中村 直毅

予約状況(1回目) 予約枠状況(1回目-枠毎) 予約枠状況(1回目-日毎) 最新化

■予約修正操作 ユーザID : <input type="text"/> メールアドレス: <input type="text"/> <input type="button" value="検索"/>	■予約者一覧取得(●1回○2回) 開始日: <input type="text"/> 終了日: <input type="text"/> <input type="button" value="実行"/>	■県提出一覧取得(●1回○2回) 開始日: <input type="text"/> 終了日: <input type="text"/> <input type="button" value="実行"/>	■接種統計取得 (●1回○2回) 基準日: 20210819 <input type="button" value="取得"/>
---	---	---	--

■ユーザ情報アップロード
ファイルを選択 選択されていません

予約者一覧
(CSV)

県に提出する接種者一覧
(東北大のみ)

LDAPを利用している機関の
構成員のデータをアップロード(CSV)

部局ごとの接種率一覧
(東北大のみ)

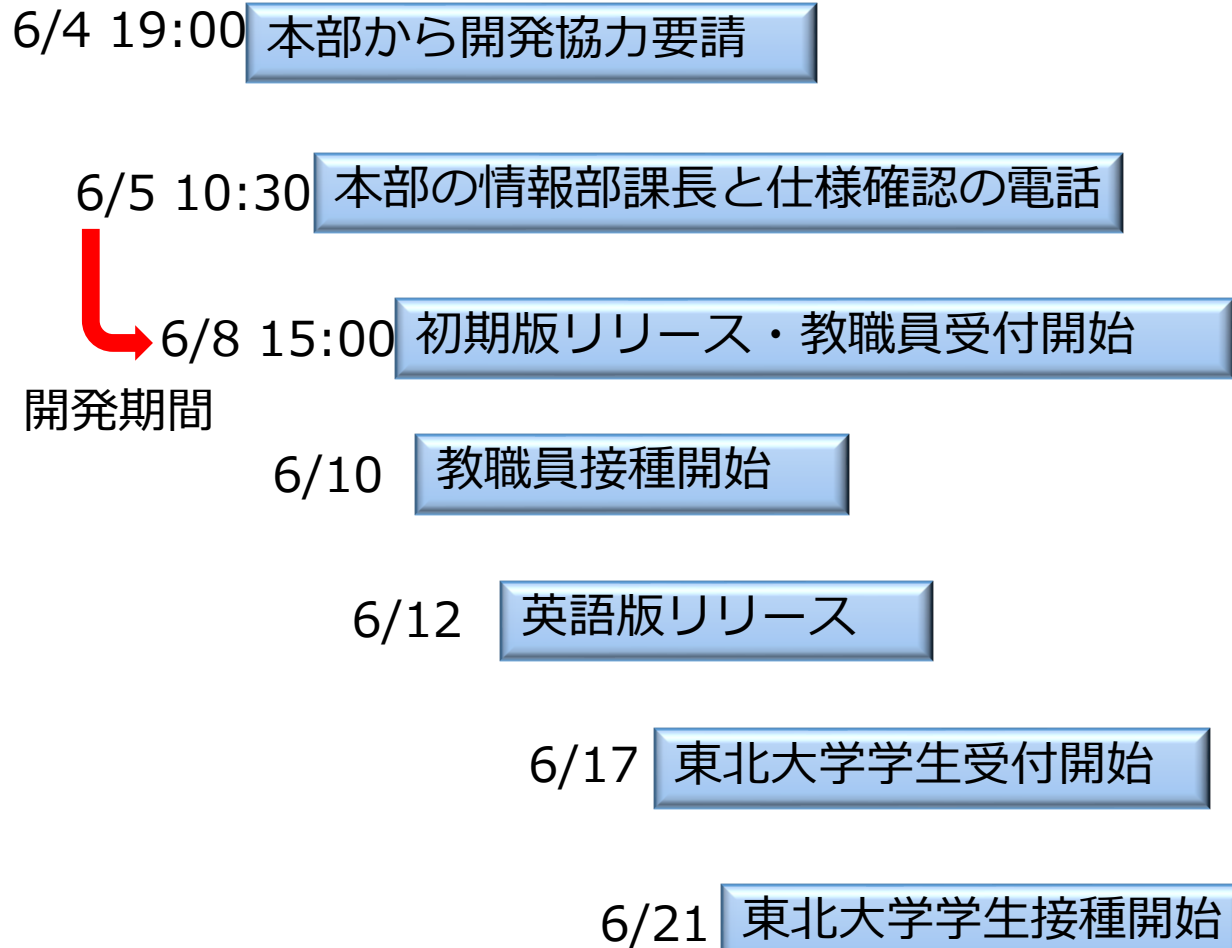
ワクチン接種予約システム（管理者）

部局ごとのワクチン対象者、接種者数、接種率（リアルタイム）

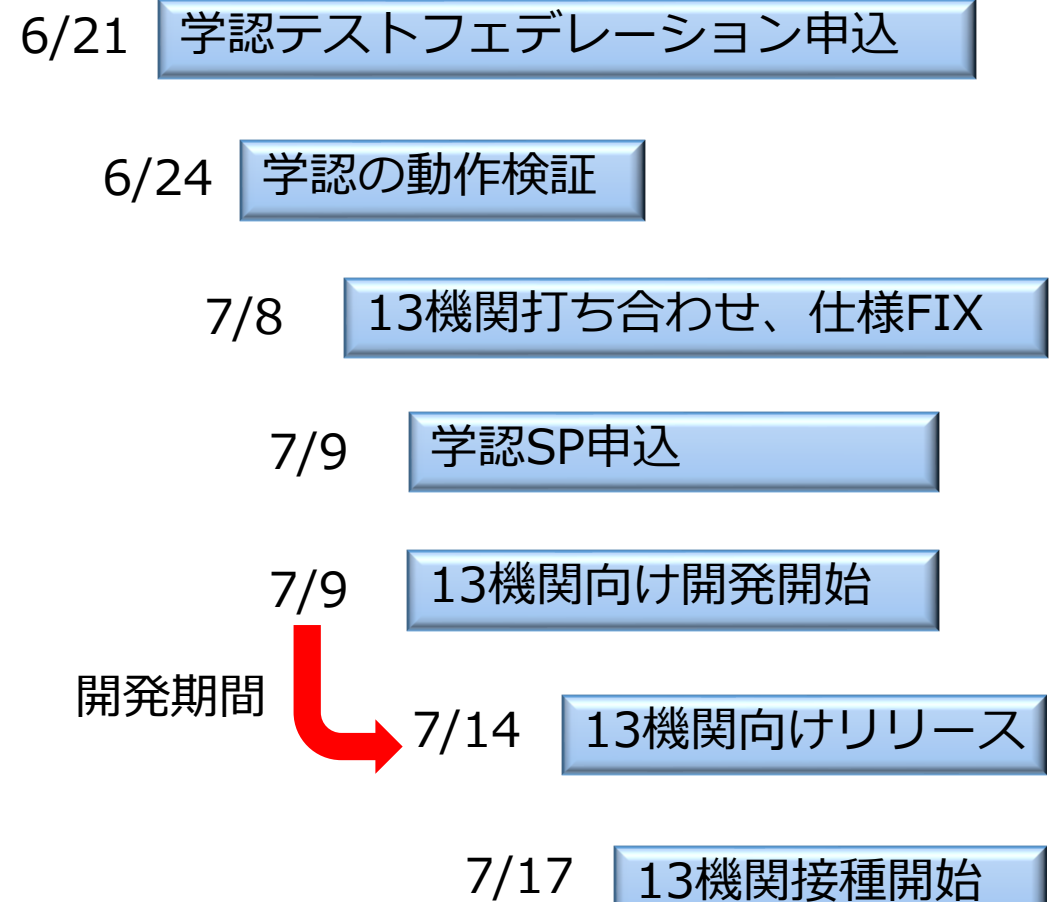
部局名▼	人数(a)				接種者(b)				接種率(b/a)			
	学部生▼	院生▼	教職員▼	計▼	学部生▼	院生▼	教職員▼	計▼	学部生▼	院生▼	教職員▼	計▼
文学部・文学研究科									%	%	%	%
教育学部・教育学研究科									%	%	%	%
法学部・法学研究科									%	%	%	%
経済学部・経済学研究科									%	%	%	%
理学部・理学研究科									%	%	%	%
医学部・医学系研究科									%	%	%	%
歯学部・歯学研究科									%	%	%	%
薬学部・薬学研究科									%	%	%	%
工学部・工学研究科									%	%	%	%
農学部・農学研究科									%	%	%	%
国際文化研究科									-	%	%	%
情報科学研究科									-	%	%	%
生命科学研究科									-	%	%	%
教育情報学教育部									-	%	-	%
環境科学研究科									-	%	%	%
医工学研究科									-	%	%	%
金属材料研究所									-	%	%	%
加齢医学研究所									-	%	%	%
流体科学研究所									-	%	%	%
電気通信研究所									-	%	%	%
多元物質科学研究所									-	%	%	%
災害科学国際研究所									-	-	%	%
学際科学フロンティア研究所									-	-	%	%
材料科学高等研究所									-	-	%	%
サイクロトロン・RIセンター									-	-	%	%
東北アジア研究センター									-	-	%	%
未来科学技術共同研究センター									-	-	%	%
情報シナジーセンター									-	-	%	%

ワクチン接種予約システムの短期開発

東北大版



13機関（12大学、1高専）



まとめ：内製による短期開発のポイント

- 手を抜くところ・抜かないところのメリハリ
 - 利用者や運用性を考慮し、優先順位をつけて開発
- 周囲のサポートの重要性・・・一人じゃできない
 - 情報部課長含め事務部の方々のサポートによって、開発に注力し、納期を間に合わせる事ができた
- サーバ、インフラの含めた知識の習得、定期的な実践
 - 2006年から東北大学病院で開発・構築してきた仕組みを流用したことでワクチン予約システムを短納期で開発・構築できた
- セキュリティには細心の注意
 - 安かろう、悪かろうになってしまわないように、セキュリティだけは手を抜かない

参考：ワクチン接種予約システムの詳細（学認の場合）

