

北海道大学デジタルリスキングプログラム (DREP)

受講のご案内

2024/9/2公開予定、10/1～受講開始予定



目次

1. 北海道大学デジタルリスキングプログラム（DREP）概要ご紹介
 - A) DREPの目指すところ
 - B) DREP 研修メニュー概要
 - C) DREP 研修コンテンツご紹介
 - D) DREP 修了証
 2. 受講申込方法
 3. Stage1~3 オンライン研修 受講要件
 4. Stage1~3 オンライン研修 受講方法
- Appendix（DREP研修コンテンツ詳細他）

1. 北海道大学デジタルリスキリングプログラム (DREP) 概要

DREPの目指すところ

- DREPは地域における「人材全体のデジタルスキルレベルの底上げ」と「デジタル中核人材の育成」を目指します

<デジタルスキルレベルの底上げ>

- 少子高齢化社会がもたらす労働力減少が間近に迫っており、デジタル技術の導入・活用による業務の効率化・新しいモデルの導入は待ったなしの状況となりつつあります。デジタル技術の導入・活用により職場を変えていくためには、職場の皆様一人一人の「デジタルに関する理解」が欠かせません。職場の皆様がDX（Digital Transformation）を導入・活用するために必要な知識を習得できるようDREPがサポートいたします。
- これから職場の戦力となるZ世代（デジタルネイティブ）がその“デジタル力”を存分に発揮するには、職場の皆様による理解と協力が欠かせません。職場の皆様がZ世代を理解するために「Z世代が高校・大学で学んだデジタルの知識*」と同等の知識を習得できるようDREPがサポートいたします。

*Z世代は、高校・大学で「情報」についても他の教科と同様に勉強してから社会に出てきます

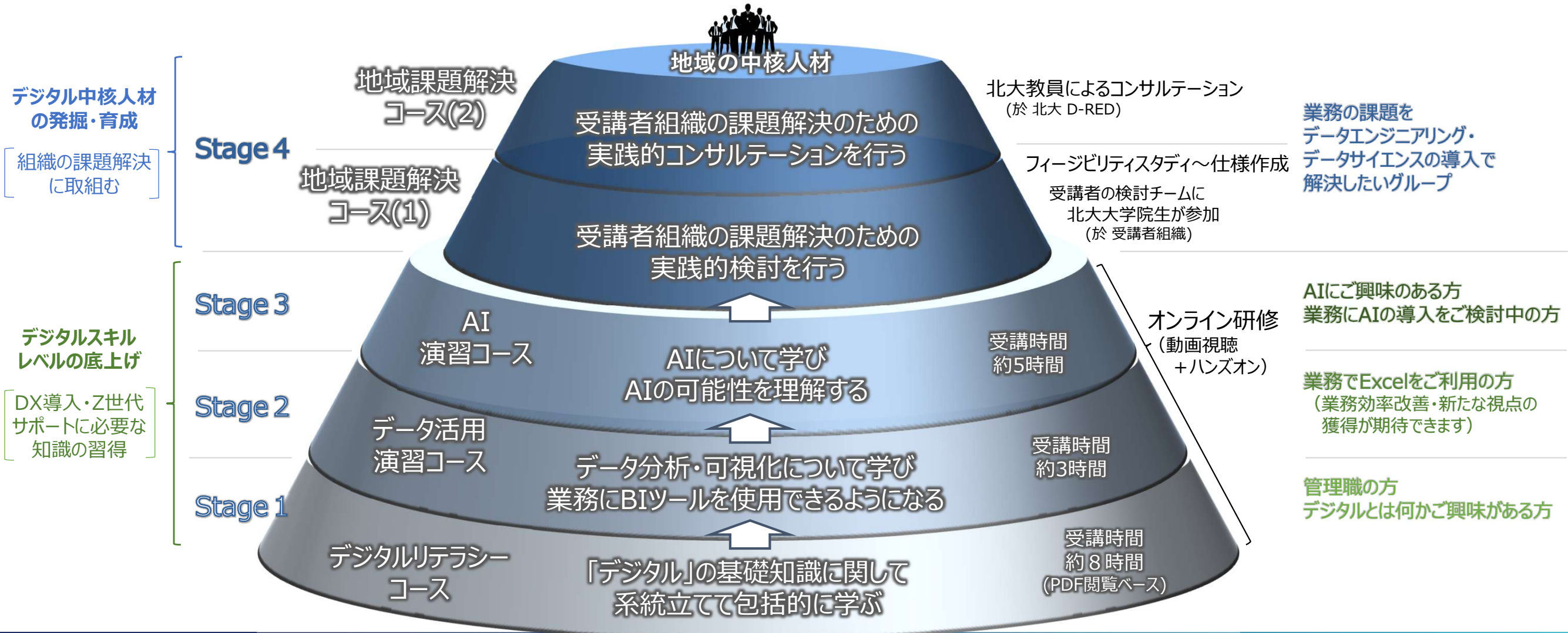
- 2025年1月実施予定の令和7年度大学入学共通テスト（大学入試）から「情報」が出題科目として加わることになりました（高校生は「国語」「数学」「英語」などと同じ位置付けで「情報」について学んでいます）
- 全大学の学生がデータサイエンス教育を履修できるよう整備が進んでおり、北海道大学では「情報学I」は必修科目で、学生は文系理系問わず「情報学I」の単位を取得し卒業します

<デジタル中核人材の育成>

- DREPのオンライン研修（Stage1～3）を受講して得たデジタルに関する知識を活用して、「仲間と共に職場の課題を解決したい」と思われる方々の活動をDREPがサポートいたします。

DREP 研修メニュー概要

- DREPでは4ステージ・5コースの研修メニューをご用意しています。Stage1からStage3を順番に受講頂くことで、「デジタル」に関して体系的に学んで頂けます。Stage4では職場の課題解決に挑戦する皆様をサポートします。



研修コンテンツ紹介 – Stage1 デジタルリテラシーコース



研修時間：約8時間
(但しPDF閲覧ベース)

- Stage1を受講することで、以下の知識を習得することができます
 - DX (Digital Transformation) を導入・活用するために必要なデジタルに関する知識
 - 高校の「情報」、大学の「情報学I」に相当するデジタルに関する知識
(研修コンテンツは文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」のカリキュラムに準拠しています)
- PC或いはスマホを使って、PDF或いは動画を閲覧頂きます
 - オンデマンド形式ですので隙間時間を活用して無理なく受講頂けます
 - 研修時間は合計約8時間の見込み (PDF閲覧の場合)

<テキストの例>

1-1 社会で起きている変化

<Stage1のカリキュラム概要>

*PDF閲覧ベース

項目	内容	習得目標	研修時間目安*
デジタルリテラシー	社会におけるデータ・AI活用について学ぶ	社会で使われているデジタル技術やAIの活用領域の広がりを理解する。また、データやAIを扱う上での留意事項や情報セキュリティ技術の概要を理解する。	2時間弱
データ活用基礎	データの収集・分析・解析・可視化について学ぶ	ビッグデータの活用事例を把握する。データの収集方法やコンピュータで扱うためのデータ表現、具体的な分析・観察方法を理解する。また、演習を通してデータの可視化方法等を理解する。	3時間弱
AI基礎	AIの基礎について学ぶ	AIの歴史や理論、その応用例を学ぶと共に、正解率・適合率等のAIの学習結果の評価方法を理解する。	3時間強



北海道大学 創成研究機構 データ駆動型融合研究創発拠点

北海道大学 創成研究機構 データ駆動型融合研究創発拠点 D-RED Teaching materials by Data-Driven Interdisciplinary Research Emergence Department (D-RED) (CC BY-NC-ND 4.0)

IoTとロボット

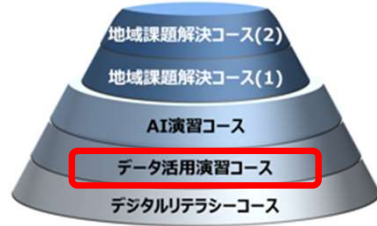
- モノのインターネット (IoT) やロボットの利用も盛んです。
 - Internet of Things: インターネット経由でセンサーを結合することです。
- 例えば、デジタルサインage空間に設置された観光地推薦システムに、スマートフォンから情報を送信することで、ユーザに推薦結果を提示する実証実験なども活発に行われています。

▲ 北海道大学長谷山・小川研究室が開発した「札幌の観光画像を推薦する人工知能システム」【KANADE-II】¹⁾²⁾

[参照] ¹⁾ <https://www.lmd-demo.org/kanade-ii>
²⁾ YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=CZ0w45MTI>

北海道大学 創成研究機構 データ駆動型融合研究創発拠点 D-RED Teaching materials by Data-Driven Interdisciplinary Research Emergence Department (D-RED) (CC BY-NC-ND 4.0)

研修コンテンツ紹介 - Stage2 データ活用演習コース

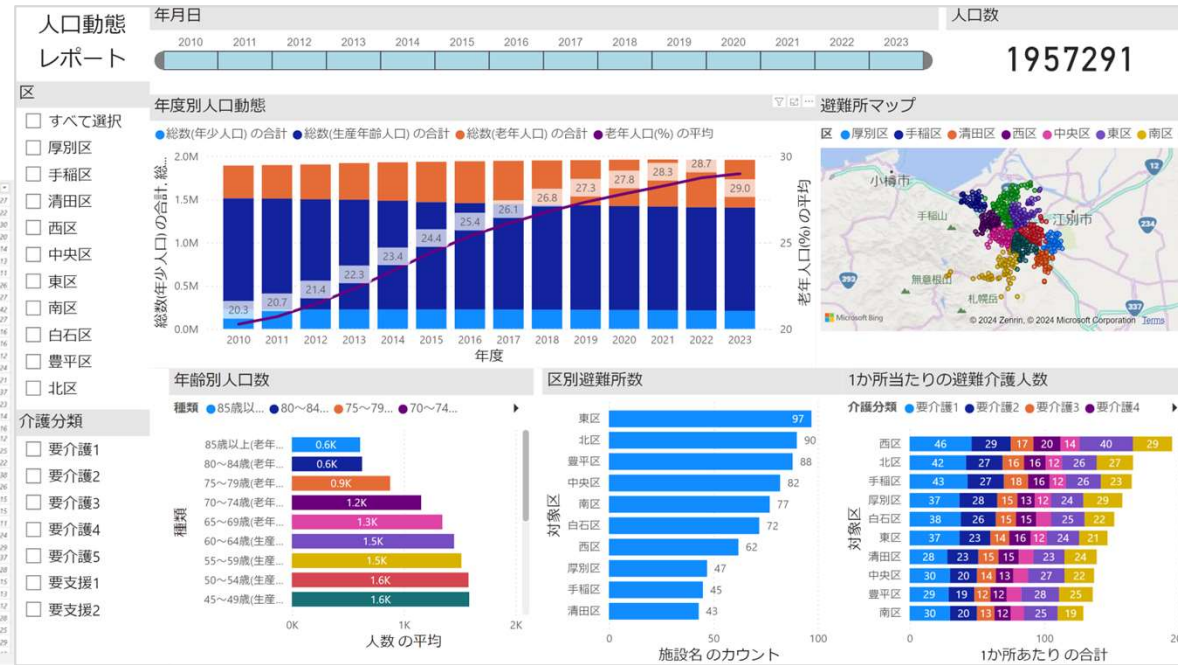


研修時間: 約3時間

- Stage2ではデータ分析・可視化について学びます
- オープンデータとBIツール（Microsoft Power BI Desktop*）を使用してPC上でデータ分析・可視化について演習を行います
 - オンデマンド形式ですので隙間時間を活用して無理なく受講頂けます
 - 研修時間は約3時間の見込み
- 受講者の関心に合わせて、演習課題を選択することができます

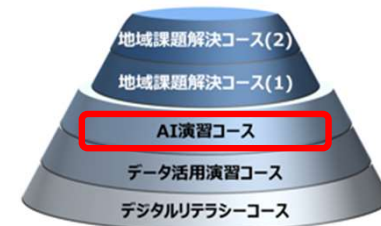
- 札幌市感染症レポート作成
- 札幌市人口動態レポート作成
- 道路橋損傷レポート作成（インフラ管理組織向け）

< 札幌市人口動態レポートの例 >



No.	区分	区分名	人数	避難者数	1か所あたり
1	中央区	豊平区1	2184	62	27
2	中央区	豊平区2	1791	62	28
3	中央区	豊平区3	2432	62	30
4	中央区	豊平区4	1528	62	26
5	中央区	豊平区5	1321	62	24
6	中央区	豊平区6	1064	62	17
7	中央区	豊平区7	881	62	11
8	中央区	豊平区8	2089	90	26
9	中央区	豊平区9	2422	90	27
10	中央区	豊平区10	2760	90	27
11	中央区	豊平区11	2344	90	27
12	中央区	豊平区12	1578	90	16
13	中央区	豊平区13	1429	90	16
14	中央区	豊平区14	1063	90	12
15	中央区	豊平区15	2040	97	24
16	中央区	豊平区16	2005	97	21
17	中央区	豊平区17	2497	97	27
18	中央区	豊平区18	2279	97	23
19	中央区	豊平区19	1827	97	14
20	中央区	豊平区20	1456	97	14
21	中央区	豊平区21	1121	97	12
22	中央区	豊平区22	1740	72	25
23	中央区	豊平区23	1536	72	22
24	中央区	豊平区24	2066	72	30
25	中央区	豊平区25	1022	72	26
26	中央区	豊平区26	1032	72	15
27	中央区	豊平区27	1032	72	15
28	中央区	豊平区28	764	72	11
29	厚別区	豊平区29	1705	47	24
30	厚別区	豊平区30	1300	47	29
31	厚別区	豊平区31	1723	47	37
32	厚別区	豊平区32	1212	47	28
33	厚別区	豊平区33	696	47	15
34	厚別区	豊平区34	611	47	13
35	厚別区	豊平区35	552	47	12
36	豊平区	豊平区36	2471	68	38
37	豊平区	豊平区37	2178	68	25
38	豊平区	豊平区38	2531	68	29
39	豊平区	豊平区39	1111	68	16

*Windows PC上で動作する無償のアプリケーションソフト

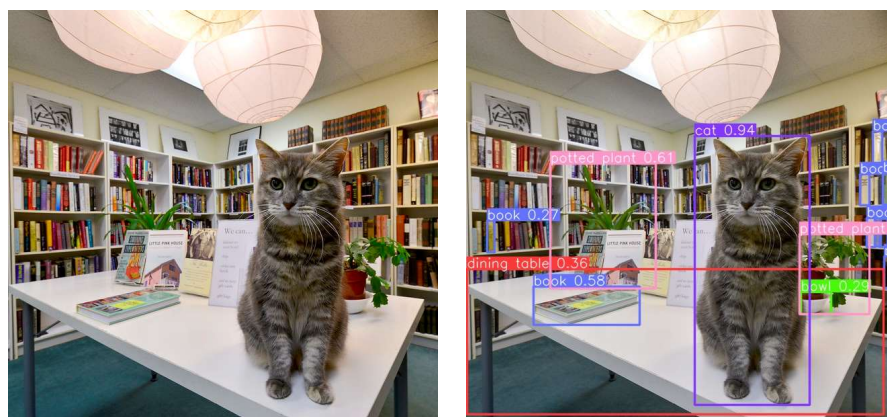


研修時間: 約5時間

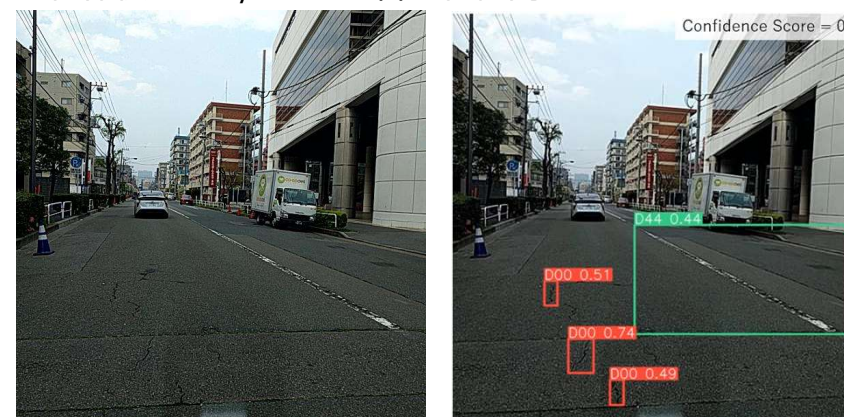
研修コンテンツ紹介 – Stage3 AI演習コース

- Stage3では、AIについて学び、AIの可能性を理解します
- PCのブラウザを使用し、以下のサービスを利用して演習を行います
 - Tensorflow* : ノーコードで深層学習モデルを作成します
 - Google Colaboratory** : Googleが提供するGPUを利用し以下のAIを操作します
 - 画像分類 / 物体検出 / セグメンテーション / 姿勢推定 / 属性認識 / 生成AI
 - 受講者の関心に合わせて一部の演習課題を選択することができます (一般向け/インフラ管理組織向けをご用意)
 - Leonardo.ai*** : 画像生成サービスです
- オンデマンド形式ですので隙間時間を活用して無理なく受講頂けます / 研修時間は約 5 時間の見込み

<物体検出AI / 一般向け>

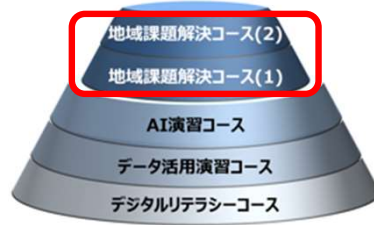


<物体検出AI / インフラ管理組織向け>



*PCのブラウザから利用するサービスです / **PCのブラウザから利用するサービス、Google アカウントが必要です / ***PCのブラウザから利用するサービス、ユーザー登録が必要です

研修コンテンツ紹介 – Stage4 地域課題解決コース



- Stage4では、北海道大学教員・大学院生が、受講者組織の課題解決をサポートします
 - Stage1~3を修了した受講者が対象です
 - Stage1~3を修了した受講者に「解決したい課題」を選定頂き、課題解決の為にチームを結成頂きます
- 課題の難易度に合わせて2つのコースをご用意します
 - 地域課題解決コース(1)
 - 既存の技術・既存のサービスの組み合わせにより解決可能な課題を対象とします
 - 受講者組織の課題解決チームに、北海道大学大学院生を派遣し、課題解決をサポートします
 - 大学院生は課題解決チームに参加し、フィジビリティスタディ・仕様作成をサポートします
 - 大学院生の派遣期間・回数などは課題に応じて個別に設定いたします
 - 地域課題解決コース(2)
 - 課題解決の為に新規に技術開発が必要と思われる課題を対象とします
 - 受講者組織の課題解決チームに、北海道大学教員がコンサルテーションを行います
 - 北海道大学D-RED棟にてコンサルテーションを実施します
 - コンサルテーションの期間・回数などは課題に応じて個別に設定いたします
(場合によっては北海道大学との共同研究に発展するケースも考えられます)



データ駆動型
融合研究創発拠点



3F オープンスペース

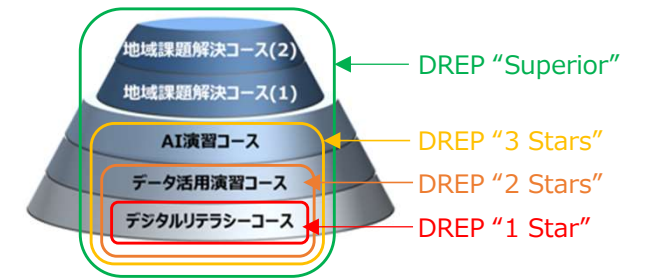


3F カフェラウンジ

<https://d-red.research.hokudai.ac.jp/>

DREP 修了証

- 修了したコースに応じて修了証を発行いたします
 - 各コース・単元で実施されるチェックテストの成績を元に修了か否かを判定します
(合格ラインは80点 / チェックテストは複数回受講可能)
- 是非「DREP “3 Stars”」以上の獲得を目指してください



修了証名	修了コース				備考
	オンライン			オフライン	
	Stage1	Stage2	Stage3	Stage4	
DREP “Superior”	デジタルリテラシーコース	データ活用演習コース	AI演習コース	地域課題解決コース(1) or 地域課題解決コース(2)	デジタル中核人材を目指して
DREP “3 Stars”	デジタルリテラシーコース	データ活用演習コース	AI演習コース		リテラシーからAIまで幅広く理解
DREP “2 Stars”	デジタルリテラシーコース	データ活用演習コース			職場のデータを従来以上に活用
DREP “1 Star”	デジタルリテラシーコース				Z世代と同等の知識を獲得
DREP “Basic”	デジタルリテラシークラス				デジタルの概要をおさらい



2. 受講申込方法

受講申込方法

- 企業・団体単位での受講申込をお願いいたします
 - 個人でのお申し込みはお受けしていません
 - 2024/9/2~2027/12/31までお申し込みを受け付けます
 - 受講可能期間は2024/10/1~2028/2/29です（3年半に亘り受講可能ですので、一人でも多くの社員・職員の方々に受講いただければと思います）
- 受講申込に先立ち、企業様・団体様毎に事務局を設置し、DREP事務局までメールにてご連絡ください
 - DREP事務局e-mailアドレス：drep_kenshu@dred.hokudai.ac.jp
- 受講に先立ち、各企業様・団体様と北海道大学との間で協定書を取り交わさせていただきます
 - 協定書サンプルは本資料のP.13をご参照ください / 協定書フォーマットはDREP事務局から別途送付いたします
- 協定締結後、事務局様にてStage1~3への受講希望者を募集頂き、受講予定者数をDREP事務局にご連絡ください
- 事務局様から受講希望者にDREPサイトにアクセスしアカウントを作成するようご指示下さい（詳細はP.14を参照ください）
 - ユーザ名は“受講企業・団体ID_社員番号・職員番号”としてください（受講企業・団体IDは別途DREP事務局より事務局様にご連絡いたします）
 - 協定を締結頂いた企業・団体様のメールアドレス（例@hokudai.ac.jp）にてアカウント登録可能といたしますので、必ず所属企業・団体でご利用中のメールアドレスにて登録下さい
 - 「所属企業・団体名」を記載頂きますが、表記を統一するよう事務局様よりご指示下さいますようお願いいたします
- アカウント作成後、研修サイトにアクセス/ログイン頂き、受講を開始いただけます
 - 受講スタート後、DREP事務局より受講企業・団体事務局様宛に定期的に受講状況・受講結果をメールにてご報告します
（DREP事務局から受講企業・団体事務局様に受講状況・受講結果を報告することは、募集時に事務局様から受講者様に周知頂きますようお願いいたします）
- Stage1~3を受講した受講生のグループが、自組織の課題解決の為にStage4の受講を希望される場合、別途事務局様よりDREP事務局にお申し越し下さい
 - 課題に関してお伺いし、研修のタイプ（Stage4(1) or (2)）、受講時期などご相談させていただきます
 - グループでの受講をお願いいたします（個人での受講はお受けしません）

協定書 サンプル

北海道大学デジタルリスキングプログラム受講に関する協定書（案）

国立大学法人北海道大学（以下「甲」という。）と●●●●●●●●（以下「乙」という。）は、甲が実施する「北海道大学デジタルリスキングプログラム」（以下「DREP」という。）について、次のとおり協定を結ぶものとする。

第1条 本協定は、内閣府が推進する「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期」の課題の一つである「ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築」に関して、甲が国立研究開発法人科学技術振興機構から受託する「北海道における産業活性化および雇用創出に繋がる社会人の学び直しのための基盤構築と実証」の一環として実施するDREPについて、甲が乙にDREPを提供するに際しての基本的な事項を定めることを目的とする。

第2条 甲は乙に対し、次の4ステージ5コースからなるDREPを無償で提供するものとする。

(1) Stage 1 デジタルリテラシーコース

(2) Stage 2 データ活用演習コース

(3) Stage 3 AI演習コース

(4) Stage 4 地域課題解決コース(1) / 地域課題解決コース(2)

2 提供期間は、令和6年10月1日から令和10年2月29日までとする。

3 甲は、乙の職員（又は社員）がDREPを受講することにより、デジタルスキルの能力・開発力が向上することを保証するものではない。

第3条 乙は、乙内にDREPを受講する為の担当窓口（以下「事務局」という。）を設置し、乙の職員（又は社員）にDREPの受講を促すものとする。

2 DREPの受講に必要な機材他（パソコン、インターネット接続等）は、乙が準備するものとする。

第4条 DREPの受講に関する留意事項等は、次のとおりとする。

(1) 乙の事務局は、甲に対して受講者リストを添えてStage 1～3の受講を申し込むものとする。

(2) 甲は、Stage 1～3に関する乙の職員（又は社員）の受講状況・受講結果に関して定期的に乙の事務局に報告するとともに、乙はその旨乙の職員（又は社員）に通知する。

(3) 乙の職員（又は社員）は、Stage 1 → Stage 2 → Stage 3の順に受講するものとする。

(4) Stage 1～3を受講した乙の職員（又は社員）が、乙の課題を解決すべくStage 4の受講を望む場合、乙の事務局は解決すべき課題及び受講者リストとともに甲にStage 4の受講を申し込み、甲乙協議の上、受講を決定するものとする。

(5) Stage 4受講の際は、別途、甲乙間にて実施契約書を締結する。

第5条 乙及びDREPを受講した乙の職員（又は社員）は、DREPの受講中又は終了後に、甲が行うアンケート調査、意見交換会への出席等、甲がDREPの改良のために行う各種事業等に協力するものとする。

第6条 この協定の有効期間は、協定の締結の日から令和10年3月31日までとする。

第7条 この協定により知り得た情報については、この協定の有効期間中及び終了後を問わず、第三者に対し開示又は漏洩してはならない。ただし、事前に相手方の承諾を得たときは、この限りでない。

2 乙は、DREPを受講した乙の職員（又は社員）に対して、DREPの各々のコンテンツに記載のライセンス／著作権に従いコンテンツを適切に扱うよう指導するものとする。

第8条 この協定に定めるもののほか、必要な事項を定める場合は、甲と乙との間において協議するものとする。

この協定の成立を証するため、本書2通を作成し、甲、乙は、各自1通を保有するものとする。

令和6年 月 日

甲 札幌市北区北8条西5丁目
国立大学法人 北海道大学
副学長・創成研究機構データ駆動型融合研究創発拠点長 長谷山 美紀

乙 住所
組織名
代表者

アカウント作成方法

1. DREPポータルサイトにアクセス
<https://drep.jp/> (2024/9/2 公開予定)

2. 「研修システムログイン」
をクリック



3. 「新しいアカウントを作成する」をクリック

4. 必要事項を入力し、「新しいアカウントを作成する」ボタンをクリック

← ユーザ名は、「受講企業・団体ID_社員番号・職員番号」としてください
例： 0001_12345678
(受講企業・団体IDは、別途DREP事務局より受講企業・団体事務局様にご連絡致します)

← 「ユーザ名」「パスワード」は研修システムへのログインに必要です
忘れないように控えてください

← 協定を締結頂いた企業・団体様のメールアドレス（例@hokudai.ac.jp）
にてアカウント登録可能といたしますので、必ず所属企業・団体でご利用中の
メールアドレスを使用下さい

← 企業・団体名は事務局様から指示のある表記にて記入ください

← 学歴・職歴に関して詳細を伺いますが、ご協力の程お願いいたします
(受講履歴・アンケート結果など共に研修コンテンツの改善に活用させていただきます)

→ 登録いただいたメールアドレスに確認のメールが送られます
指示に従ってアカウントを確定させてください

3. Stage1~3 オンライン研修 受講要件

Stage1~3 オンライン研修 受講要件

Stage1~3はオンラインで受講いただけます。PC/スマホ/タブレット及びインターネットアクセスをご準備下さい
各Stageの受講に必要なハードウェア/ソフトウェア/アクセス先URL先他の詳細は以下の通りです

		ハードウェア	ソフトウェア他	アクセス先URL	備考
Stage1	PDF or 動画視聴	PC スマホ/ タブレット	ブラウザ (スマホ/タブレットの場合は アプリも使用可能)	https://drep.jp/	<ul style="list-style-type: none"> ・2024/9/2公開予定、10/1~受講開始予定
	演習	PC	Excel		
Stage2	PDF or 動画視聴	Windows PC	ブラウザ	https://drep.jp/	<ul style="list-style-type: none"> ・2024/9/2公開予定、10/1~受講開始予定
	演習		Microsoft Power BI Desktop*		
Stage3	PDF or 動画視聴	PC	ブラウザ	https://drep.jp/	<ul style="list-style-type: none"> ・2024/9/2公開予定、10/1~受講開始予定
	演習		ブラウザ Google アカウント		

* Power BI Desktopの最小システム要件


- ・Windows 10 または Windows Server 2016 以降
- ・.NET 4.7.2 以降
- ・Microsoft Edge（Chromeも可）
- ・メモリ (RAM): 2 GB 以上使用可能、4 GB 以上を推奨
- ・ディスプレイ: 1440 x 900 以上または 1600 x 900 (16:9)
- ・CPU: 1 ギガヘルツ (GHz) 64 ビット (x64) プロセッサ以上が推奨

※ Windows PCが無い、セキュリティの関係で上記に記載のURLにアクセスできない（データをアップロードできない）、などの場合はDREP事務局までご相談ください

※ サポートが終了しているOS（Windows 7 など）を使用したPCでの受講はお控え下さい（セキュリティ上のリスクが懸念されます）

4. Stage1~3 オンライン研修 受講方法

Stage1~3 オンライン研修 受講方法

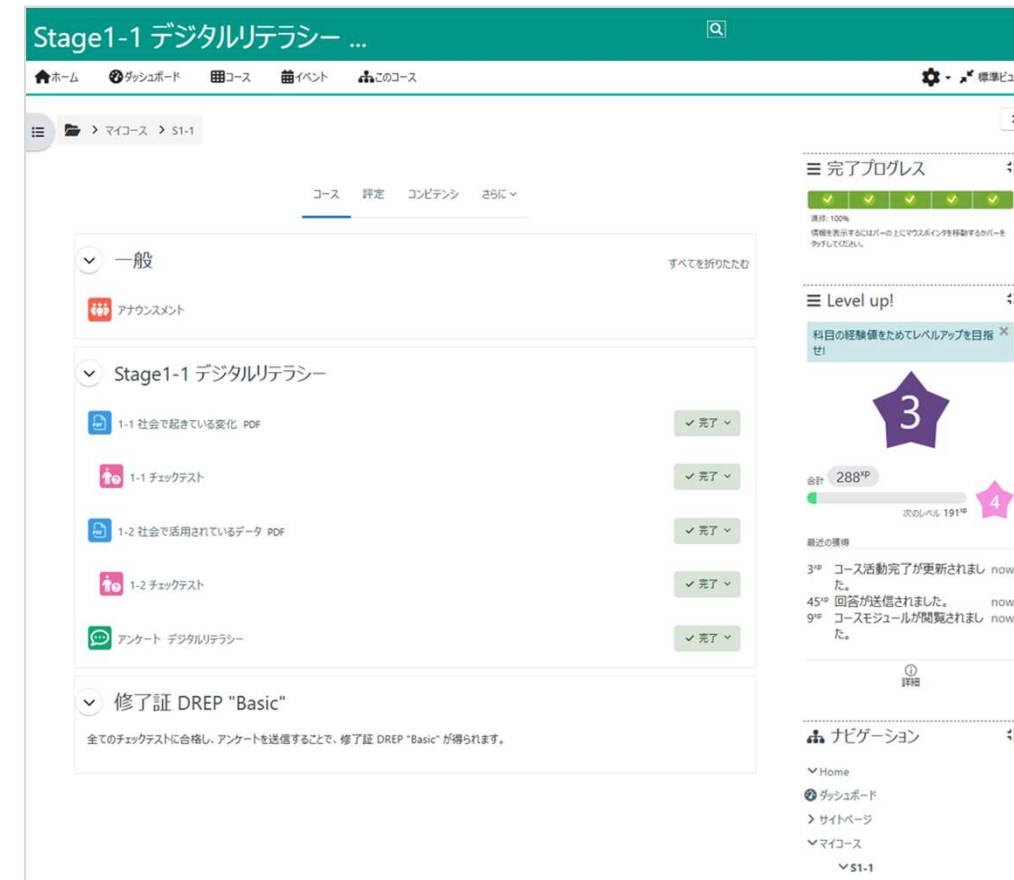
- DREPポータルサイト <https://drep.jp/> (2024/9/2公開予定) にアクセスしてください
 - 2024/10/1以降受講可能となりますのでご注意ください
- トップページ右上の  をクリックしてください
- アカウント作成時に設定したID/PWを使用して研修システムにログインしてください
- ホームに受講コースが表示されますので、表示に従い順番に受講ください
 - オンデマンドで受講可能ですので、無理なくご自分のペースで受講下さい
 - 受講途中で休止・ログアウトしても、次回ログイン時に再開できます
- 単元終了のタイミングでチェックテストの受験をお願いします
 - 合格ライン（80点）に到達するまで何度でも繰り返すことができます / 是非100点を目指してください
- アンケートへの回答もお願いします
 - 皆様からのフィードバックをコンテンツ開発に反映いたします
- 受講終了後、マイページから修了証をダウンロード下さい
 - チェックテストに合格していないと修了証はダウンロードできません

DREPポータルサイト～研修システム

DREPポータルサイトにアクセス

研修システムにログイン

研修システムにて受講



<https://drep.jp/> (2024/9/2公開予定)

(2024/10/1～ 受講可能)

5. Appendix

(研修コンテンツ詳細他)

Stage1 デジタルリテラシーコース

・項目1 デジタルリテラシー



単元	習得目標	PDF閲覧時間の目安
社会で起きている変化	・社会におけるデータ・AIの利活用例を幅広く理解する	22分
社会で活用されているデータ	・データサイエンスでは、どのようなデータが収集され、どう活用されているかを理解する	10分
データ・AIの活用領域	・様々な領域でデータ・AIが活用されていることを理解する	6分
データ・AI利活用のための技術	・画像、音声、映像などのデータにAIを適用する際に使われている技術の概要を理解する	12分
データ・AI利活用の現場	・データサイエンティストの仕事のサイクルを理解する ・サイクルの例としてデータ・AI利活用事例を把握する	8分
データ・AI利活用の最新動向	・データサイエンス・AIの最先端技術（深層学習等）と最新動向を理解する	7分
AIと社会	・データ・AIの利活用における留意事項や基本的な倫理について理解する ・データを守ることの重要性について、事例と共に理解する	25分
ITセキュリティ	・情報セキュリティ技術の概略とその用語について理解する	15分

小計 105分

Stage1 デジタルリテラシーコース

・項目2 データ活用基礎



単元	習得目標	PDF閲覧時間の目安			
ビッグデータとデータエンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> ・情報通信技術の進展とビッグデータについて理解する ・ビッグデータのエンジニアリングを実現可能とした背景やその活用事例を理解する 	16分			
データ表現	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を学ぶ 	14分			
データ収集	<ul style="list-style-type: none"> ・Webサイトやエッジデバイスからのデータ収集方法を学ぶ 	17分			
分析設計	<ul style="list-style-type: none"> ・データを分析する上で必要となる基本的事項について学ぶ ・分析方法を定める際に必要となる数理・情報関連知識について理解する 	13分			
データ観察	<ul style="list-style-type: none"> ・収集したデータを俯瞰的に観察するための基本的な手法について学ぶ 	10分			
データの可視化	<ul style="list-style-type: none"> ・データの可視化方法（棒グラフ、折れ線グラフ、散布図など）について学ぶ ・人やモノの関係性や地図上のデータ等のビッグデータを可視化する方法を学ぶ 	16分			
データを扱う	<ul style="list-style-type: none"> ・データ分析ツールであるスプレッドシートで和や平均の計算などの基本的な使い方を学ぶ ・データを扱うファイル形式として用いられるcsvファイルを理解する 	4分			
データ加工	<ul style="list-style-type: none"> ・データ加工の基本を学ぶ 	13分			
	<table border="1"> <tr> <td>エクセル演習</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・エクセル演習を実施することで理解を深める（棒グラフ、ヒストグラム、散布図・相関係数、円グラフ、データ型変換、外れ値の検出、欠損値への対処、データの正規化など） </td> <td>30分 (演習時間)</td> </tr> </table>	エクセル演習	<ul style="list-style-type: none"> ・エクセル演習を実施することで理解を深める（棒グラフ、ヒストグラム、散布図・相関係数、円グラフ、データ型変換、外れ値の検出、欠損値への対処、データの正規化など） 	30分 (演習時間)	
エクセル演習	<ul style="list-style-type: none"> ・エクセル演習を実施することで理解を深める（棒グラフ、ヒストグラム、散布図・相関係数、円グラフ、データ型変換、外れ値の検出、欠損値への対処、データの正規化など） 	30分 (演習時間)			
データハンドリング	<ul style="list-style-type: none"> ・データベースとその処理言語であるSQLについて学ぶ 	12分			
時系列データ解析	<ul style="list-style-type: none"> ・時系列データ解析の概略について学ぶ ・時系列データからの情報の抽出及び分析方法について学ぶ 	21分			

小計 166分

Stage1 デジタルリテラシーコース

・項目3 AI基礎



単元	習得目標	PDF閲覧時間の目安
AIの歴史と応用分野	<ul style="list-style-type: none"> 人工知能研究の始まりから現在に至るまでの歴史を理解する 人間の知的活動に関わる人工知能技術の活用について理解する 機械学習・深層学習を中心とした現在の人工知能技術の開発ツールについて理解する 	23分
機械学習の基礎と展望	<ul style="list-style-type: none"> 機械学習の基本的枠組みである教師あり学習と教師なし学習について学ぶ 機械学習を実行する上で重要な過学習の概念を通して正則化法の重要性を学ぶ 	17分
深層学習の基礎と展望	<ul style="list-style-type: none"> 深層学習で用いられるニューラルネットワークモデルの原理、学習方法、その応用事例を学ぶ 	11分
AIの構築・運用	<ul style="list-style-type: none"> AIの運用方法等について学ぶ 今後、AIが社会に受け入れられるために考慮すべき点を学ぶ 	10分
AIの適用方法	<ul style="list-style-type: none"> AIの開発方法・学習・評価方法などについて理解する 	50分
認識	<ul style="list-style-type: none"> AIにおける認識の概念を学び、画像と音声について実社会のどのような場面で活用されているか、またその技術を実現するためにどのような処理が行われているかを学ぶ 物体や音といった実世界の現象をコンピュータに取り込むとどのようなデータになるのか、その性質や注意すべき点について学ぶ 	39分
予測・判断	<ul style="list-style-type: none"> 機械学習の予測モデルや、予測された結果の評価方法を学ぶ 	9分
言語・知識	<ul style="list-style-type: none"> 人間の知的活動に関わる人工知能技術の中で言語・知識に関わる技術について学ぶ 	25分
身体・運動	<ul style="list-style-type: none"> 物理的な空間でのコンピュータと人間の接点を作り出す、ロボット技術について学ぶ ロボット技術における身体の動き、運動を実現するアクチュエータや、知覚・感覚としての働きを持つセンサー技術について学ぶ ロボットとAIの関係、ロボットのためのデータサイエンス技術を学ぶ 	10分

小計 194分

Stage2 データ活用演習コース



単元	習得目標	演習課題	演習内容（レポート項目）	備考	目安の時間
データ活用演習	<ul style="list-style-type: none"> 必要な項目の追加やリレーションシップの作成を行い、BIレポートを作成する BIレポートでは、様々な種類のグラフ、設定項目があり、分析の目的によって使い分けが可能であることを確認する 	札幌市感染症	<ul style="list-style-type: none"> (i) 年度別インフルエンザ報告数 (ii) 区別気温変化 + 区別積雪深変化 (iii) 週別インフルエンザ報告数 (iv) インフルエンザと新型コロナの報告者数の変化 (v) 年齢別コロナ報告者数 		180分
		札幌市人口動態	<ul style="list-style-type: none"> (i) 年度別人口動態 (ii) 避難所マップ (iii) 年齢別人口数 (iv) 区別避難所数 (v) 1か所当たりの避難介護人数 		180分
		道路橋損傷	<ul style="list-style-type: none"> (i) 共用（建設）年度別 判定区分 (ii) 道路橋マップ (iii) 判定区分別橋梁数 (iv) 区別判定区分数 	インフラ管理組織向け	180分

* 受講者の関心に合わせて、上記3演習課題から1課題を選択して受講

Stage3 AI演習コース



単元	習得目標	備考	目安の時間
AIの基礎的仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ・過学習の原因を理解する <ul style="list-style-type: none"> ➢ 学習データが少量である点 ➢ モデル構造が複雑である点 		60分
画像分類AI	・学習済みモデルの画像認識性能を確認する	}*	55分
	・モデルの再学習により附属物画像の損傷分類に対応可能であることを確認する		インフラ管理組織向け 55分
物体検出AI	・学習済みモデルを用いて領域検出が可能であることを確認する	}*	30分
	・モデルの再学習により道路面の画像における損傷検出が可能であることを確認する		インフラ管理組織向け 30分
セグメンテーションAI	・ピクセルレベルで物体の領域を検出可能であることを確認する		20分
物体検出とセグメンテーションの融合	・指定したクラスラベルに応じて、対象物体がセグメンテーションされることを確認する		30分
姿勢推定AI	・人間の骨格情報が画像から自動抽出できることを確認する		30分
属性認識AI	・人間の属性情報を抽出可能であることを確認する		20分
画像生成AI	・多様なキャプションから画像を生成可能であることを確認する		30分
マルチモーダルモデル (生成AI)	・視覚的質問応答が可能であることを確認する	}*	30分
	・道路面の画像に対しても視覚的質問応答が可能であることを確認する		インフラ管理組織向け 30分

小計 305分

* 受講者の関心に合わせて、いずれかを選択して受講

何故“全員がデジタルについて学ぶべき”なのか？

- 職場の皆さんが“デジタルリテラシー”をお持ちの場合、職場へのDXの導入・活用が進みます

<日本ディープラーニング協会様資料より>

(参考) 組織のDX推進力と全社員デジタル人材化の必要性

デジタル人材のタイプ		人材の影響	100人の組織の場合				
a. デジタルを知らない人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタル用語が伝わらない 効用が理解できない 	-a (阻害要因)	90人	90人	45人	0人	0人
b. デジタルを理解している人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタルについて会話でき、得られる効用を理解できる 	0 (ニュートラル)	0人	0人	45人	90人	50人
c. デジタルを使える人材	<ul style="list-style-type: none"> 導入したデジタルツールやソリューションを利用できる 	+c (支援要因)	0人	0人	0人	0人	40人
d. デジタルを活かせる人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタル活用方法やビジネスを検討できる 適切な判断ができる 	+d × e (推進要因)	0人	5人	5人	5人	5人
e. デジタルを作れる人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタルソリューションを開発・導入できる 		10人	5人	5人	5人	5人
DX推進力			-90	-65	-20	+25	+65

Copyright Digital Growth Academia, INC. All Rights Reserved.

DREPがお手伝いします



Stage1

Stage2/3

Stage4

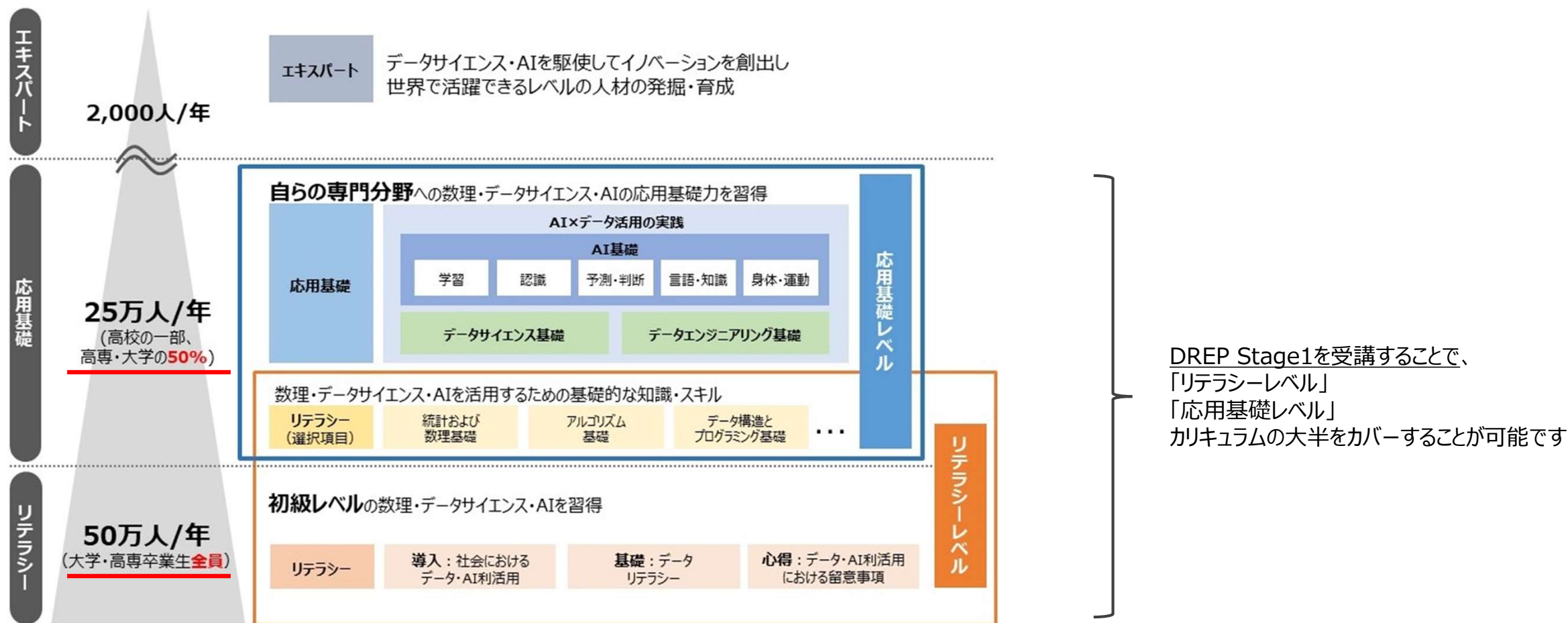
リテラシー
習得による効果

出所 ; <https://www.jdla.org/certificate/general/> 掲載の『G検定ご紹介資料』より

高等教育における“情報”に関する教育プログラム

- ・高校・大学において、デジタル時代の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎を学びます

<文部科学省HP “数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度”より>



出所 ; https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm

DREP



Hokkaido University
digital reskilling program

DREPは北海道大学が国立研究開発法人科学技術振興機構から受託した下記プログラムにより開発・運用されています

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期

「ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築」

サブ課題 d-1-② 教育機関と地域・社会との接続による「新たな『学び』の場（プラットフォーム）の構築及び効果検証」

研究開発テーマ 「北海道における産業活性化および雇用創出に繋がる社会人の学び直しのための基盤の構築と実証」

