



# ばっけ



## 食糧自給率を鉱物資源の観点から考える

放送大学秋田学習センター 客員教授 今井忠男



### 1. 人はどれ程の土地が必要か？

人類は、植物の生産能力に依存し、「水と空気と太陽と土」があれば、生存に必要なカロリーを摂取することが可能です。人類は積極的に植物を利用し、単位土地あたりの収穫量を増やしてきました。現在の日本の農業技術では、一人当たり、0.1ha (1,000m<sup>2</sup>)あれば、十分なカロリー摂取が可能という試算があります<sup>1)</sup>。この試算は、日本の食料自給率(カロリー基準)が、30%程度というデータを元にしています。今の日本には、農地が3倍足りないのです。では、農地を3倍にするだけで、日本の食料自給率は100%になるのでしょうか？

### 2. 肥料の確保は十分か？

農業をする上で必要な「水と空気と太陽と土」のうち、日本では土(土地)の確保が一番難しそうです。日本では、水と太陽は十分として、もし、土地(面積)が確保できれば「土」の条件は、全て叶うのでしょうか？ 残念ながら、農地が確保されても、植物の生産能力を上げるには、土の中の肥料成分が枯渇してはいけません。毎年、植物が吸収する主要な肥料成分「窒素、リン酸、カリ」を土に補充しなければ、収穫量は減り続けます。

農業は肥料の確保との戦いでした。焼畑農業に始まり、江戸時代は、人糞やイワシなどの小魚による、有機肥料が活用されていました。しかし、近代において画期的に農業生産量が向上したのは、鉱物を原料とする化学肥料の普及によります。「窒素N」は、火薬の原料にもなるので、中世から、その開発が色々行われてきましたが、ハーバーとボッシュによって、気体の窒素と水素からアンモニア(NH<sub>3</sub>)を合成する方法が発明(1913年)されて、窒素原料の心配は無くなり、火薬がふんだんに製造できるようになりました。しかし、未だに「カリウム(K)」と「リン(P)」は、鉱物を原料としており、日本では、年間あたりカリウムを約25万トン<sup>2)</sup>、リンは約16万トン<sup>3)</sup>を、肥料用として輸入しています。特に、世界のリンの埋蔵量には懸念があり、今後、争奪戦が始まるかもという憶測もあります。

### 3. 農機のエネルギーはどうする？

近代農業では、農業機械を利用しなければ、農業が成り立ちません。農業機械の動力には燃料が電気をエネルギーにしなければなりません。ガス・石油、石炭、ウランなど、日本のエネルギー原料の自給率の低さを考えると、今後の日本の農業の発展に不安を覚えます。

### 4. おわりに

今回は、日本の食糧自給率を例にとって、鉱物資源との関わりを考えてみました。近代農業は、鉱物資源なしでは、現在の収穫量を維持できないことがわかります。肥料やエネルギーの原料となる鉱物資源の乏しい日本では、食糧自給率は海外からの資源確保の観点を忘れてはならないと思います。農業に限らず、近代産業の多くは、資源の確保が産業のスタート地点であることに、思いを巡らすことができれば、これからの社会問題の解決について、幅の広い発想ができるのではないかと、思います。

1)長谷川周一(2013):「土と農地」、養賢堂

2)JOGMEC金属資源情報 カリウムK

[https://mric.jogmec.go.jp/public/report/2014-06/32.20140601\\_K.pdf](https://mric.jogmec.go.jp/public/report/2014-06/32.20140601_K.pdf)

3)JOGMEC金属資源情報 リンP

[https://mric.jogmec.go.jp/wp-content/uploads/2023/03/material\\_flow2021\\_P.pdf](https://mric.jogmec.go.jp/wp-content/uploads/2023/03/material_flow2021_P.pdf)



## 2025年度第1学期単位認定試験について 『学生生活の葉』 学部pp.72-84 大学院pp.77-88

放送授業を科目登録し、通信指導に合格した人が受験する、学期末に行われる試験です。単位認定試験に合格すると単位を修得することができます。

### 通信指導の添削結果

6月末～7月上旬に返送されます。択一式科目（併用式科目の択一部分）は7月3日(木)、記述式科目（併用式科目の記述部分）は7月9日(水)までに届かない場合は、学生サポートセンター（☎：043-276-5111）へ連絡してください。

### 通信指導の合否結果

添削結果と同時期に送付される「単位認定試験通知（受験票）」【6月30日（月）発送予定】によって通知されます。7月上旬になっても受験票が届かない場合、あるいは紛失した場合は、学生サポートセンター（☎：043-276-5111）へ連絡してください。

### 試験実施期間

#### 【Web受験方式】

択一式科目	2025年7月16日(水)9:00～7月24日(木)17:00
記述式・併用式科目	2025年7月16日(水)9:00～7月20日(日)17:00

#### 【郵送受験方式】

すべての出題形式 2025年7月16日(水)～7月20日(日) 《必着》

### 実施方法：Web受験方式

システムWAKABAへログインして受験します。試験期間中、いつでも自宅等から受験することができます。※学習センターで受験する場合は個別に受験日時の調整をお願いしますので、ご承知おきください。

- \* インターネットを通じ、「Web単位認定試験システム」にアクセスして受験します。
- \* 試験期間中は自宅等から24時間いつでも受験できます。
- \* 1科目50分の制限時間があり、各科目1回のみ受験可能です。
- \* 受験開始ボタンを押すと50分のカウントダウンが始まります。
- \* 一時停止をすることはできません。
- \* 受験画面を離れてもカウントダウンは進行します。
- \* 提出ボタンを押さずに制限時間が経過すると、その時点の解答が自動で提出されます。



◇Web単位認定試験は集中できる環境を整えてから受験しましょう！◇

### 実施方法：郵送受験方式

「行政学講説('24)」、「正多面体と素数('21)」、「日本美術史の近代とその外部('18)」、「量子化学('19)」のみ郵送受験方式で実施します。

※6月27日（金）に大学本部から発送（普通郵便）される問題用紙・解答用紙・提出用封筒を用いて、試験期間内に郵送で答案を提出します。余裕をもって提出してください。試験問題冊子等一式が届かない場合は、7月10日（木）までに学生サポートセンター（☎：043-276-5111）へ連絡してください。

**成績通知**

試験結果は8月15日（金）に、システムWAKABA「教務情報→履修成績照会」で確認することができます。8月19日（火）に「成績通知書」も発送予定ですが、昨今の郵便事情により、疑義受付・成績異議受付締切を過ぎての到着となる可能性がありますので、システムWAKABAで各自成績確認を行ってください。

**再試験**

新規に科目登録した学期に単位修得できなかった場合、次の学期に学籍がある場合に限り（休学中の場合を除く）、科目登録を行わなくても再試験を受験できます。再試験に係る授業料等はかかりません。9月末で在学期間が終了する方は、出願期間中に次学期の入学出願を行い、学籍を継続すれば再試験を受験できます。この場合、他に受講希望科目がなければ、学費は入学料のみとなります。

**次学期の科目登録と継続入学について**

『学生生活の栞』学部pp.61-66 大学院pp.65-71

次学期（2025年度第2学期）に履修する授業科目は、今学期（2025年度第1学期）中に科目登録の手続きを行ってください。

※7月中旬に大学本部から各要項が届きますので、各要項および『学生生活の栞』を熟読の上、締め切りや登録方法に注意して手続きをしてください。

**2025年10月以降も学籍がある方 → 科目登録申請を行ってください。****システムWAKABAによる申請**

「システムWAKABA」ログイン → 「教務情報」 → 「科目登録申請」

【申請期間】 2025年8月15日（金）9：00～8月29日（金）24：00

**郵送による申請**

「科目登録申請要項」 → 「科目登録申請票」の提出

【申請期間】 2025年8月15日（金）～8月28日（木）私書箱必着

**2025年9月末で学籍が切れる方 → 継続入学申請を行ってください。****システムWAKABAによる出願**

「システムWAKABA」ログイン → 「教務情報」 → 「継続入学申請」

【出願期間】 第1回 現在受付中～2025年8月29日（金）24：00

第2回 2025年8月30日（土）0：00～9月11日（木）17：00

**郵送による申請**

「学生募集要項」 → 「出願票」の提出

【出願期間】 第1回 現在受付中～2025年8月29日（金）私書箱必着

第2回 2025年8月30日（土）～9月11日（木）私書箱必着

**注意**

※面接授業も登録する場合は、下記の期間になります。

「システムWAKABA」ログイン → 「教務情報」 → 「継続入学申請」

【出願期間】 2025年8月15日（金）9：00～8月29日（金）24：00

システムWAKABAでのみ可能



## 【放送大学】 大学説明会のご案内

放送大学の大学説明会を、秋田学習センターで開催します。

第1回 2025年7月27日(日) 13:30～15:00

第2回 2025年8月23日(土) 13:30～15:00

よろしく願います



大学説明、施設案内、個別相談を行います。放送大学の入学資格は学ぶ意欲です！放送大学はあなたの『意欲』を応援します！学生の皆様からも、お近くの方々へ放送大学の特色を発信していただきたく思います。

## 2026年度4月入学 修士全科生・博士全科生の出願期間について

### 【修士全科生】

◎インターネット出願・・・2025年8月15日(金) 9:00～8月25日(月) 17:00

◎郵送出願・・・・・・・・・・2025年8月15日(金)～8月25日(月) 消印有効



※修士課程にインターネット出願をした場合、**必要書類の郵送提出が必須**となります。**《8月25日(月) 消印有効》**

### 【博士全科生】

◎郵送出願のみ・・・・・・・・・・2025年8月15日(金)～8月25日(月) 消印有効

※入学選考には、第1次選考(筆記試験)と第2次選考(面接試問)があります。障がいのある方で特別な支援を希望される方は、出願の前に、修学上の特別措置希望調査の提出をお願いします。詳細は募集要項でご確認ください。

## 2025年度「学生図書リクエスト」について

放送大学附属図書館に未所蔵で、放送大学における勉学に必要な図書のリクエストを受付けています。

◇受付期間・・・2025年4月25日(金)～12月25日(木)

◇対象者・・・学部全科履修生、選科履修生、大学院修士全科生、修士選科生、博士全科生



◇条件・・・・・・・・・・1人月1点、1,000円～30,000円以内

(継続図書や雑誌、娯楽読み物、実用書、マニュアル本、試験問題集、ベストセラー等は除く)

※図書の内容や予算の状況により購入できない場合もあります。

◇申込方法・・・OPAC又は申込票で行っていただきます。

附属図書館Webサイト→OAPCシステム (<https://catalog.ouj.ac.jp/>)

申込票で申し込む場合には、附属図書館Webサイトから入手した申込票に必要事項を記入してください。 (<https://lib.ouj.ac.jp/service.html>)

学習センター図書室でも配布しています。



- ・休学中や図書の延滞・不正利用があった場合は申込できません。
- ・ISBNや出版社等、記入漏れがないようにお願いします。
- ・予算等の都合上締切を早める場合もあります。
- ・申込から利用可能となるまで約2カ月かかります。

## 2025年度 学生研修旅行について

既に秋田学習センターのウェブサイト以案内中ですが、9月13日（土）に学生研修旅行を実施いたします。今回は横手市の「秋田県立近代美術館」及び「まんが美術館」巡りです。募集人数は15名程度（先着順）で申込期限は7月16日（水）となっています。

詳細についてはウェブサイト又は事務室（018-831-1997）でご確認願います。



## 2026年度 卒業研究履修について

卒業研究は、全科履修生を対象に1年間、教員が直接研究指導を行う授業形態です。卒業のための必修科目ではありません。履修開始は2026年度第1学期からとなります。指導教員から直接指導を受けることのできる貴重な機会です。大学におけるこれまでの学習の総仕上げとして、卒業研究の履修にチャレンジしてみませんか？2026年度版「卒業研究履修の手引」は事務室にて配付しています！

### 【申請条件】

申請時点で放送大学に全科履修生として2年以上在学し、62単位以上修得した者。（現在休学中の方は申請不可）

※詳しくは「システムWAKABA>キャンパスライフ>学習案内」に記載されている卒業研履修希望者向けの資料をご確認ください。

### 【申請期間（新規履修希望者）】

2025年8月7日（木）9：00～8月14日（木）17：00

※郵送の場合は同日必着です。

⇒申請は期間中インターネットで行えます！

### 【指導教員】

放送大学専任教員を原則としますが、所属学習センターの客員教員を含む居住地近隣の大学教員を希望することができます。ただし、専任教員以外の指導教員については指名できません。7月末日までに所長面談を必要としますので申し出てください。

\*Web会議システム等の遠隔通信手段の利用が主流となり、遠方の方や仕事等の都合がある方も柔軟に履修できるようになっています。

## 学校医による「健康相談」・「カウンセリング」について

学校医による相談を月に1回、水曜日に14：00から行っています。詳しい日には、毎月秋田学習センターウェブサイトに掲載しております。健康相談・カウンセリングを希望の方は、事務室へお申し込みください。

\*学校医：伏見 雅人 先生

（放送大学秋田学習センター学校医・秋田大学保健管理センター所長・教授）



\*申し込み・お問い合わせ：放送大学秋田学習センター [ ☎ 018-831-1997 ]

[ ✉ akita-aktsc@ouj.ac.jp ]

## 2025年度第2学期 秋田学習センター面接授業科目一覧

科目区分		科目名	担当講師	授業実施日
自然と環境	専門	温泉水の地球化学	石山 大三	10月18日(土)・19日(日)
外国語	基盤	英文読解のための技術	大西 洋一	10月18日(土)・19日(日)
生活と福祉	専門	運動と睡眠から考える健康科学	齊藤 明	10月25日(土)・26日(日)
自然と環境	専門	人工衛星工学	平山 寛	10月25日(土)・26日(日)
社会と産業	専門	現代デザインの諸相	石井 宏一	11月 1日(土)・ 2日(日)
心理と教育	専門	●心理学実験Ⅰ	中野 良樹	11月 1日(土)・ 2日(日)
生活と福祉	専門	お酒の科学	伊藤 俊彦	11月 8日(土)・ 9日(日)
心理と教育	専門	子どもと臨床心理学	北島 正人	11月15日(土)・16日(日)
生活と福祉	専門	地域で暮らす人々を支える看護	藤田 智恵	11月15日(土)・16日(日)
人間と文化	専門	近世日本のなかの秋田藩佐竹家	清水 翔太郎	11月29日(土)・30日(日)
生活と福祉	専門	運動生理学－基礎と応用－	渡邊 和仁	11月29日(土)・30日(日)
人間と文化	専門	世界、日本、地域を哲学する	小倉 拓也	12月 6日(土)・ 7日(日)
自然と環境	専門	●水災害の特徴－秋田県の例－	渡邊 一也	12月 6日(土)・ 7日(日)
人間と文化	専門	ドイツ文学と東欧	中村 寿	12月13日(土)・14日(日)
基盤	－	新・初歩からのパソコン	佐々木 芳宏	12月13日(土)・14日(日)
自然と環境	導入	数学の言葉	隈部 正博	12月20日(土)・21日(日)

●ご自身のパソコンを持参して受講します。(BYOD方式)

### ◆連携面接授業◆

北海道・東北ブロックの学習センターでは、毎年共通テーマのもとシリーズで開講しています。今年度の共通テーマは、「地域の宝 自然・歴史・文化」となっており、秋田学習センターでは5月31(土)、6月1日(日)に秋田大学大学院国際資源学研究科 西川治先生による「大地の成り立ちを学ぶ」が開講されました。2日目は男鹿半島周辺で地形や地質を学びました。





## ゼミ開講のお知らせ

今年度も秋田学習センター客員教員によるゼミを開講しております。客員教員の専門分野におけるテーマについて、共に学ぶ場です。見学もできますのでお気軽にお申し込みください。



### \* 鉱山とは何か？－秋田の鉱山史から探る人と鉱山の関係－ \*

今井 忠男 先生 放送大学客員教授・秋田大学大学院国際資源学研究科教授

人類は、地球の鉱物を利用することで文明を築いてきました。すなわち、鉱物を採取する場所が鉱山であり、鉱山は人類の文明と共に現在まで、数多く存在し続けています。一部の人類にとっては、文明発展や鉱山開発は目的ではなく、衝動なのかも知れません。本ゼミでは、このような鉱山の本質について、秋田の文明と鉱山の歴史から探って行きたいと考えています。

※月1回、主に水曜日 9:30~11:45

### \* 熱の流れを可視化する－数値シミュレーションによる熱移動－ \*

田子 真 先生 放送大学客員教授・秋田大学名誉教授・元秋田大学大学院理工学研究科教授

熱の流れ・移動は目に見えませんが、数値シミュレーションにより移動熱量や温度分布を可視化することができます。本講義では、熱移動のメカニズムを学ぶとともに、簡単な熱移動問題を取り上げて数値シミュレーションの基礎を学習します。

※月1回、主に金曜日 13:30~15:00

### \* 認知症はどこまで予防できるのか \*

浅野 朝秋 先生 放送大学客員准教授・秋田大学大学院医学系研究科准教授

超高齢社会の現状を踏まえ、認知症とはどのような「疾患」なのかを説明し、現状どこまで予防が期待できるのかについて解説します。

※月1回、水曜日 15:00~17:15

### \* フランス文化ゼミ \*

辻野 稔哉 先生 放送大学客員准教授・秋田大学教育文化学部准教授

フランスの文化・芸術・社会・歴史といった分野について、毎回一つのトピックについての報告を出発点として、一緒に学んで行きたいと思います。

※月1回、水曜日 14:45~17:00

### \* 住環境の快適と健康 \*

西川 竜二 先生 放送大学客員准教授・秋田大学教育文化学部准教授

省エネ・低環境負荷かつ健康的な住環境の仕組みや住まい方、住環境の快適性の評価方法、住環境と健康の関係性について説明します。座学だけでなく、受講生の方の希望があれば、教室内やキャンパス内で夏季は熱中症の危険度（暑さ指数）や冬季はヒートショックの危険度、換気方法とCO2濃度の変化などを一緒に簡易測定して、住環境の快適性と健康性の理解を実践的に深めて行きたいと思います。自宅等の身近な環境を調べてみたいという疑問にもなるべく対応します。

※月1回、主に水曜日から木曜日 14:45~17:00

# 今後のスケジュール



## 7月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

- 5日 公開講座  
「男鹿半島の活断層 もたらされた恵みと地震災害の脅威」  
会場：男鹿市民ふれあいプラザ(13:30～)
- 5・6日 面接授業『SDGs 下のアジア産業論』  
『英語学習の楽しみ方』
- 12・13日 面接授業『エネルギー問題から見た国際関係』  
『英米文学入門』
- 16～24日 学部・大学院単位認定試験 (Web受験方式)  
※記述・併用式科目は20日 17:00まで  
※択一式科目は24日 17:00まで
- 16～24日 学部・大学院単位認定試験 (郵送受験方式) 必着
- 27日 第1回大学説明会 (13:30～15:00)

## 8月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- 7日 卒業研究新規履修申請 (～8/14本部必着)
- 12～16日 閉所日(夏季臨時閉所)
- 15日 2026年度大学院博士・修士全生出願受付開始  
(～8/30郵送、～8/31Web)
- 第2学期科目登録申請受付 (～8/28郵送、8/29Web)
- 23日 第2回大学説明会 (13:30～15:00)
- 29日 2025年度第2学期  
教養学部・修士選科・修士科目生出願締切 (第1回)
- 30日 2025年度第2学期  
教養学部・修士選科・修士科目生出願受付開始 (第2回)

### 夏季臨時閉所のお知らせ

8月10日(日)～8月18日(月)は、秋田学習センター夏季(臨時)閉所となっております。学生の皆様にはご不便をおかけしますが、ご理解とご協力をお願いいたします。

## 9月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

- 3～5日 視聴学習室・図書室閉室 (蔵書点検のため)
- 6日 臨時閉所日 (作業停電日)  
公開講座「秋田弁の魅力を探る-多様な特質とはたらき-」  
会場：きららとしょかん土崎図書館 (13:30～)
- 11日 2025年度第2学期  
教養学部・修士選科・修士科目生出願締切 (第2回)  
(～Web17:00まで)
- 13日 学生研修旅行
- 25日 休学・復学・退学届提出締切 (郵送必着)
- 26～30日 視聴学習室・図書室閉室 (新学期準備のため)
- 30日 休学・復学・退学・届提出締切 (システムWAKABA)

■ …閉所日

■ …単位認定試験日 (学部・大学院)

□ …視聴学習室・図書室閉室

※ 予定は変更する場合がありますので、学習センターウェブサイト等でご確認ください。



## 10月

- 1日 2025年度第2学期開始
- 5日 学位記授与式・入学者の集い  
(※視聴学習室・図書室は閉室)
- 18日 面接授業開始
- 25日 公開講座「最近の秋田県における災害について」  
会場：花火伝統文化継承資料館「はなび・アム」  
(13:30～)