

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	デンマークの学校建築におけるコモコアの空間・機能構成と利活用
Title(English)	Spatial, Functional Composition and Utilization of Common Cores in Danish School Architecture
著者(和文)	立花美緒
Author(English)	Mio Tachibana
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:乙第4198号, 授与年月日:2024年3月31日, 学位の種別:論文博士, 審査員:安田 幸一,奥山 信一,塚本 由晴,斎尾 直子,村田 涼
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:乙第4198号, Conferred date:2024/3/31, Degree Type:Thesis doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

デンマークの学校建築におけるコモンコアの空間・機能構成と利活用

Spatial, Functional Composition and Utilization of Common Cores in Danish School Architecture

立花 美緒

Mio TACHIBANA

目次

第1章 序論	1
第1節 研究の背景、目的と意義	2
第2節 研究の資料と方法	13
第3節 従来の研究との比較	15
第4節 論文の構成および概要、関連論文目録	16
第2章 小中学校におけるコモンコアの構成と利活用	24
第1節 本章の目的と概要	25
第2節 学校制度と小中学校建築の変遷、調査概要	26
第3節 コモンコアと校舎の空間構成	29
第4節 機能構成と部門別面積	36
第5節 教員からみたコモンコアの利活用	39
第6節 空間構成、機能、利活用の関係	45
第7節 小結	48
第3章 高等学校におけるコモンコアの構成と利活用	52
第1節 本章の目的と概要	53
第2節 学校制度と高等学校建築の変遷、調査概要	54
第3節 コモンコアと校舎の空間構成	58
第4節 機能構成と部門別面積	67
第5節 教員からみたコモンコアの利活用	71
第6節 滞留活動と領域、物的要素の関係	76
第7節 小結	80
第4章 小中学校と高等学校のコモンコアにおける共通性と差異	84
第1節 本章の目的と概要	85
第2節 コモンコアと校舎の空間構成の比較	86
第3節 機能構成と部門別面積の比較	92
第4節 教員からみたコモンコアの利活用の比較	94
第5節 小結	99

第5章	コモンコアと連携する授業活動とセッティングのシステム	100
第1節	本章の目的と概要	101
第2節	授業内容と利用している場所の概況	105
第3節	授業内容と利用している場所、空間と物的要素の実態	111
第4節	授業活動とセッティングのシステム	117
第5節	小結	120
第6章	結論	125

資料編

謝辞

第1章 序論

第1節 研究の背景、目的と意義

第2節 研究の資料と方法

第3節 従来の研究との比較

第4節 論文の構成および概要、関連論文目録

第1節 研究の背景、目的と意義

生涯に渡り社会生活を送る力を育む学習環境

OECD(2018, 2019) は Future of Education and Skills 2030(以下 Education2030) プロジェクトにおいて、進化する学習の枠組みである OECD ラーニング・コンパス(学習の羅針盤)や、不安定、不確実、複雑、曖昧(以下 VUCA) な中を進む力として生徒エージェンシー^{注1)}、共同エージェンシー^{注2)}等の考え方を示した^{注3)}。これらに代表されるように、数多くの分野で変化が加速する現代において、産業化時代につくられた画一化と規則遵守を重んじ受動的に学ぶ学校教育を再考し、読み書き計算する能力だけでなく生涯に渡り社会生活を送る根源的な力を育む取り組みが、世界各地の学校でなされている。例えば EU(2006, 2018 改訂)は、8つのキー・コンピテンシーのうち4つに、知識や技能の習得にとどまらない能力である「個人的・社会的・学習能力」「市民的コンピテンシ」「起業家精神力」「異文化理解・文化的表現力」をあげている^{注4)}。このような学校教育の潮流に対して建築分野では、教室廻りに代表される知識や技能の習得を目的とした空間だけでなく、児童生徒^{注5)}の自律的な活動や交流を支え、社会生活を送る根源的な力を育む「小社会^{注6)}」としての学校の空間を充実させる取り組みがみられる。その1つとして、児童生徒の活動やコミュニケーションの場となる屋内広場のような共用空間(以下コモンコア、Fig. 1-1)を校舎の中心に据える実践が、ヨーロッパをはじめとして世界各地でなされている。

デンマークの学校における社会生活を送る力を育む教育とコモンコア

中でもデンマークでは、1970年代から児童生徒中心の学習プロセスや社会性を育むことが重視されており、現在の学校制度には積極的な市民性、つまり民主的な社会への参加や責任について児童生徒に準備させることが学校の目的として記されている^{注7)}。学校建築については、20世紀初頭にホールを中心としたアウラ・スコーレと呼ばれる校舎が登場し、1930年代から校舎の中心に共用空間が発展してきた。このような学校教育と建築空間との関係から、本研究はデンマークの学校のコモンコアに着目している。

デンマークとその周辺国における学校のコモンコア

デンマークとその周辺国における学校のコモンコアの歴史は古く、20世紀初頭に遡る。オランダのOpen-Air School (Jan Duiker, 1928) に代表されるように、当時の欧州の学校建築において、コレラや結核等の伝染病の対策である衛生、光と新鮮な空気を取り入れることは大きな課題であった¹⁰⁾。19世紀初頭の平屋のパビリオン型の校舎が復活し、片廊下型の学校が建設された。中廊下型は、コスト面では片廊下型より優位だが、衛生面では不利と捉えられ、その発展として、ホール、つまりコモンコアを教室で囲むアウラ・スコーレ^{注8)}がデンマーク等で登場したと言われている。片廊下より外壁率が低く、コスト面でリーズナブルであること、全体を見渡せるので管理しやすく、学校は地域社会のパブリックハウスに、コモンコアは町のリビングルームとなることが期待された。世界恐慌後にアメリカで、疲弊した農村を中心に社会改造の一貫としてコミュニティ・スクール運動が展開したのと同時期である。

デンマークのアウラ・スコーレの代表例としてKS校 (1934, Photo1-1) とVS校 (1938) があげられる。19世紀のデンマークの学校は、教師は壇上から児童を管理し席は成績順、教員と児童生徒は教室以外で、男子と女子は学校の中で会わないように設計されていた。このような学校建築は1930年代まで続いていた。19世紀末から第1次大戦後にかけて、児童の主体的な学びを重視する新教育運動がイギリスから欧州、アメリカ等に広がった。このような状況下で登場したアウラ・スコーレは、権威主義からの脱却を象徴した。KS校は体育館を校舎の中央に据えたドイツのCelleの学校 (Otto Haesler, 1928) の影響が指摘されている。これら以前にもデンマークにアウラ・スコーレは存在したが、市民が日曜に使うことができ、圧巻の内部空間を内包した子どものための学校であるVS校は「これは実際に起こった学校の奇跡だ」と新聞記事で取り上げられる等大きな反響を呼んだ。これら2校の設計者であるKaj Gottlobは当時のデンマークの学校建築に大きな影響を与えた¹²⁾。

19世紀末から広がった新教育運動は、モンテッソーリ教育 (1907)、シュタイナー教育 (1919)、ダルトン・プラン (1920)、イエナプラン教育 (1924) 等、多くの教育手法を産んだ。フレイレ (1968) の『被抑圧者の教育学』やイリイチ (1971) の『脱学校の社

会』に代表されるように、1960-70年代に画一的な教育の持つ問題点やオルタナティブ教育への関心が高まり、教育改革が進んだ。特にオランダは、公立学校と私立学校の公的補助が平等で「教育の自由」を制度として確立し、多様な教育思想に基づく学校が多く設立された。これらの学校のコモンコアは、その教育思想を色濃く反映している。イエナプランの学校(1979, Photo1-2)では、異学年の児童が教え合うグループをfamily、学級をvillage、学校全体をcityと呼び、中央のコモンコアは、work、play、talk、celebrateという4つの活動を支える重要な場となっている。感覚教育、個々の子どもの自発性、敏感期を重視するモンテッソーリ教育のアムステルダム(1983, Photo1-3)は、段状のホールを教室で囲み、大きな家のような雰囲気をつくることが意図されている。子どもが自由な意思決定をできる人間になることを助けるシュタイナー教育のドイツの学校(1999, 2002, Photo1-4)は、講堂とは別にコモンコアにも舞台が設けられ、舞台に立ち人前で何かを表現することは、子どもの自立や総合的な成長を促すと考えられ、重視されている。また、コモンコアのカフェは、児童生徒と教師が集う場となっている。

1990年代以降、世界各国の学校で、知識や技能の習得にとどまらず、生涯に渡り社会生活を送る力を育む能力を育む取り組みが行われている。OECD DeSeCoプロジェクト(1997-2003)によって、キー・コンピテンシーの3つのカテゴリ「社会的に異質な集団で交流すること」「自律的に活動すること」「道具を相互作用的に用いること」が示された¹³⁾。その後EU(2006, 2018改訂)のKey competences for lifelong learningや、OECD Education 2030プロジェクト(2018, 2019)の生徒エージェンシーや共同エージェンシーといった概念に展開している。建築分野においても、このような知識や技能の習得を目的とした空間だけでなく、児童生徒の自律的な活動や交流を支える「小社会」としての学校の空間を充実させる取り組みや、児童生徒の活動やコミュニケーションの場となる屋内広場のようなコモンコアを校舎の中心に据える取り組みがなされている。

2010年代以降、公共施設再編が一層重要な課題となっている。フィンランドでは施設の老朽化、移民、新しい教育への対応のために新しい校舎が建設されており、公共施設再編の観点から図書館やスポーツ施設等と複合する学校が急速に増えている¹⁴⁾。中

でもエスポー市は、コモンコアで学校と複合施設を結びつけ、地域社会のパブリックハウスとして捉えている。各学校が複合する用途は異なり、それぞれ性格の異なる地域の拠点となっている。SK校(2012, Photo1-5)はユースセンターと地域こども図書館と複合した子どもの拠点であり、地域の教師のトレーニングセンターでもある。OK校(2015, Photo1-6)は体育館と2校の学校によるスポーツの拠点、AK校はマタニティクリニックと保育園と複合し、子育ての拠点としている。

以上のように、デンマークとその周辺国において、コモンコアは伝染病の対策である衛生、光と新鮮な空気の導入と経済性を両立する校舎として1920-30年代に登場し、新教育運動、オルタナティブ教育、キー・コンピテンシーやエイジェンシー等の教育とその変化を受けとめ、地域社会の教育拠点としての役割を担ってきた。教育や社会状況との関係によって、その役割は柔軟に変更されており、コモンコアには長期的な変化に対応し得る柔軟性と冗長性が期待される。

日本の学校における社会生活を送る力を育む教育とコモンコア

日本の学校では、学習指導要領「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実が図られている。学習指導要領の前文では、児童生徒が多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められており、将来的に日本の学校建築においても、児童生徒の社会生活を送る力を育む空間像が求められる可能性は十分にある。

国内の学校建築分野では、1970年代以降、一斉授業中心の教育から児童生徒の自律的な学習や活動がなされることを目指し、またティーム・ティーチング等の多様な授業形態を支えるために、教室に隣接したオープンスペースを中心に、様々な教育空間の試みが行われてきた。1984年に多目的スペース補助制度が制定され、オープンスペースの普及が着実に進み、2002/2003年の総合の時間の実施と連動し、教育の変革に寄与したが、その後廊下拡張型のオープンスペースによる新たな画一化が指摘されている¹⁵⁾。主体的・対話的で深い学びに対応した学校建築の新たな知見を得ることは、喫緊の課題

である。

このような教育の変化に対応した空間像を提示することは容易ではないが、少なくとも、児童生徒や教員、保護者、地域住民が主体的に活動をしようと考えたときに、実行できる場所があることは不可欠であると考えられる。「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図るなかで、学校における活動は同じ学級の児童生徒のみで構成されるとは限らず、児童生徒や教科の組合せは、今後ますます多様化するとされている。学級、学年を超えた児童生徒、さらには教員、保護者、地域住民等と一緒に活動する可能性があり、学級集団で同じ時間、同じ場所で行われる従来の同期・集中型の授業のみならず、より多様な組合せの集団で、授業以外の時間も含めて、様々な場所で、非同期・分散型の活動が徐々になされ始めている¹⁶⁾。教室と廊下で構成される伝統的な片廊下の校舎は、教室内で同じ学級の児童生徒同士で何かをすることはできても、それ以外のメンバーと活動する場所がない。廊下拡張型のオープンスペースは、同じ学年の児童生徒と活動する場所を提供する。より多様な組み合わせの集団で、授業以外の時間も含めて活動することを可能にするためには、教室、学年のオープンスペースといった特定の集団が専有する場所だけでなく、誰もが使うことができる専有されていないスペースが必要であると考えられる。そこで本研究では、特定の集団が専有せず、誰もが使える空間である学校の内部広場に着目する。

高度成長期に建設された公共施設が耐用年数を迎え、人口減少社会を背景に数多くの自治体において、これらの建て替えや維持は財政を圧迫する要因の1つとなり、統廃合や複合化等の公共施設の再編が行われている。このような状況で、廊下拡張型のオープンスペースは、面積とコストの増大、活用されずに形骸化する事例の多さ等から、縮小もしくは採用されない場合もあり、旧来式の廊下-教室型の学校に回帰する自治体もみられるようになった。これは自治体にとって、戦後や高度成長期を支えた旧来式の廊下-教室型の学校と、教室に隣接したオープンスペースを持つ学校という極端な2つの選択肢しか存在せず、負担を減らしながら現代の教育を支える空間の選択肢がないことを示している。コモンコアを内包する校舎では、場所をシェアしながら柔軟に使うことで専有部分を減らし、比較的コンパクトに設計することも、本来は可能であると考えられ

(Fig. 1-2)、本研究の意義は、教育と自治体の負担軽減を両立させる学校建築の1つの在り方を示すことにある。

日本におけるコモンコアを内包する学校建築は、1950年代に坂本鹿名夫らによる円形校舎があるが、その後、批判記事が建築専門誌に複数掲載されるといった経緯を辿り、普及もしくは定着したとは言い難い。80年代以降、コモンコアを内包する校舎が少数ではあるが建築専門誌に掲載されている。80年代に多目的スペース補助制度の制定と前後して、校舎の中心に教室廻りのオープンスペースと連続した多目的ホールを有する事例がある(1984, Photo1-7)。90年末～2000年代はじめにかけて、山間部の小規模校に、地域施設との複合事例として屋内運動場を教室が取り囲む校舎が見られる(2001, Photo1-8)。2010年代に、学校建築に力を入れている自治体による教科センター型中学校や(2011, Photo1-9)、SGH指定校の私立中高一貫校(2014, Photo1-10)等、生徒1人あたりの校舎面積が潤沢にとられた計画がみられる。2020年代に、地方の公立及び私立の小規模校(2020, Photo1-11)において、図書を中心とした広場が設けられている。これらの事例の中でも、80年代のオープンスペースと連続した多目的ホールの事例と2020年代の小規模校の事例は、平面も比較的コンパクトにまとまり、訪問調査で調べ学習や地域住民を招いたイベントでコモンコアが活用されており、本稿においても参考になる。一方で、これらの事例は学校種がさまざまであり、また、2020年代の事例は開校から間もないため運営について試行錯誤段階にある。したがって日本の学校のコモンコアは、現段階では生涯に渡り社会生活を送る力を育む教育と自治体の負担軽減を両立させ得る実践としては萌芽的段階にあると考えられ、今後の展開が期待される。1930年代から先行してコモンコアを内包する取り組みが見られるデンマークの学校建築は、日本の学校建築計画にも示唆を与えるものと考えられる。

本研究は、以上で述べた背景や意義のもと、デンマークの学校建築におけるコモンコアの空間構成と機能構成、利活用を分析することによって、日本の学校におけるコモンコアの建築計画の予察を得ることを目的とする。

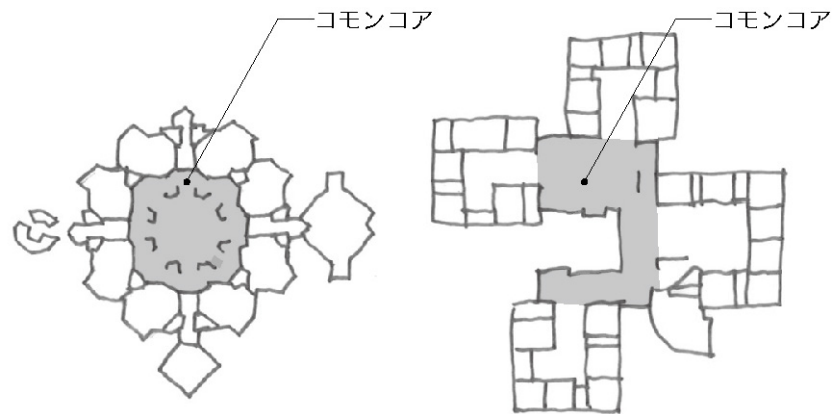


Fig.1-1 コモンコアの例 平面スケッチ



Photo1-1 KS school, Denmark



Photo1-2 Jena-plan school, the Netherlands



Photo1-3 Montessori school, the Netherlands



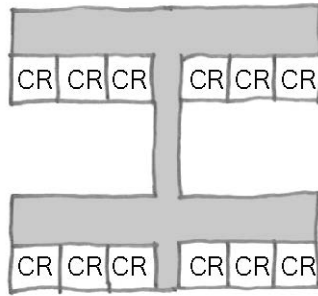
Photo1-4 Waldorf school, Germany



Photo1-5 SK school, Finland



Photo1-6 OK school, Finland

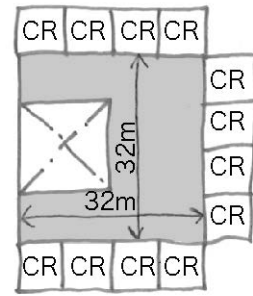


片廊下拡張型オープンスペース

CR(普通教室) : 12 学級

■ 共用部の床面積 : 960m²

外周の長さ : 296m



コモココア

CR(普通教室) : 12 学級

■ 共用部の床面積 : 768m²

外周の長さ : 176m

Fig.1-2 片廊下拡張型オープンスペースとコモココアの基準階の面積比較



Photo1-7 H 小学校



Photo1-8 T 小学校



Photo1-9 A 中学校

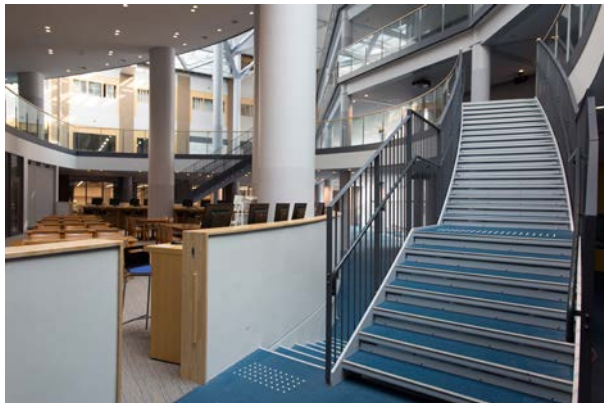


Photo1-10 R 中学高等学校



Photo1-11 K 幼小中学校

第2節 研究の資料と方法

用語の取り扱い

コモンコア 'common core' という用語について、クリスチャン・キューン (2012) は、Architectural review の論考の中で、インフォーマルな交流の場、学校全体のメルティングポットと説明し、新しい学校の4つの特徴の1つとして挙げている^{注9)}。本研究ではこの概念を元に、校舎の中心的な共用空間のうち、どの児童生徒も滞在でき、特定の教室のクラスターに含まれず、一定の広がりがあり棟の中で最も大きいスペース^{注10)}を図面における室名に関わらず「コモンコア」として扱う (Fig. 1-3)。

コモンコアと類似する言葉として、古代ギリシャの 'agora' や 'aula' が建築家によって使用されている。都市の要素のアナロジーで表現されている例は他にもみられ、ヘルマン・ヘルツベルガーは著書 "Space and Learning" において、'Learning street', 'square', 'micro-city'、ペーター・ヒューブナーは 'market-place', 'street' と呼んでいる。アリソン&ピーター・スミッソン (1954) は、Hanstanton secondary school の中央の吹抜部分について、建築専門誌では 'hall' というシンプルな室名で発表している一方で、学校建設前後に主要部分が著された "Ordinariness and Light" (1970, 邦題『スミッソンの都市論』) では、住居地域の中で住宅群に先立つ社会生活の中心 (social foci) の要素の1つとして、secondary school を挙げており、コモンコアを有する Hanstanton secondary school を都市の要素として捉えていた可能性を窺い知ることができる。その他の学校建築作品のコモンコアに類似した用語として、'School square', 'Village square', 'Central area', 'Central space', 'Center hall(原文 Midthal)', 'Atrium' 等が用いられている。

次に、空間に関わる主要な用語を整理する (Fig. 1-4)。本研究では、特定の教室のクラスターに含まれる共用空間を「コモンスペース」、コモンコアやコモンスペースを含む廊下以外の屋内外の共用空間を「オープンスペース」、グループワークをはじめとする授業で使用されるスペースのうち室として囲われた小部屋を「グループルーム」と呼ぶことにする。

研究の資料

本研究では、デンマークにおいて代表的と考えられ、長期に渡って刊行されている建築専門誌 ARKITEKTEN, Arkitektur DK, Byggeplads. dk (2002 年以前は Byggeplads Danmark) に掲載されている事例からコモンコアを内包し、空間や物的要素に特徴がみられる公立小中学校と公立普通科高等学校を対象校として選定した。これらの専門誌は、特色あるもしくは新しい建築や批評を、比較的多く掲載していると考えられる。校舎の建設年は 1930 年代から 2010 年代まで幅広いが、いずれも調査時点から 10 年以内に改修もしくは新築されている。詳細は各章にて示す。

研究の方法

対象校について校舎の平面図、断面図等の図面と、延床面積等の建築概要、児童数等の学校概要を、建築専門誌、設計事務所、学校、デンマーク国立芸術図書館から収集し、Web ページで情報を補足した。訪問調査により、コモンコアの家具配置、空間、機能とコーナー等の現況確認と、教員への面談、観察調査を行った。詳細は各章にて示す。

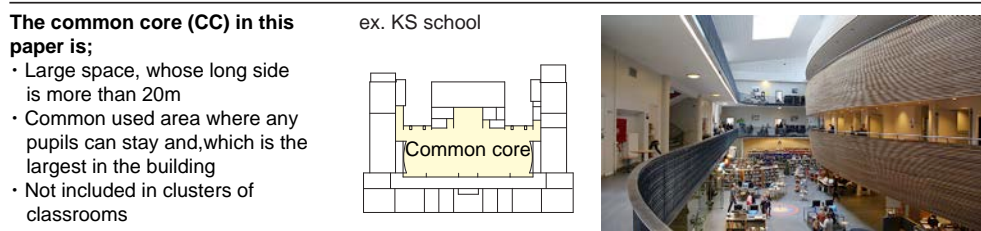


Fig.1-3 本研究におけるコモンコア

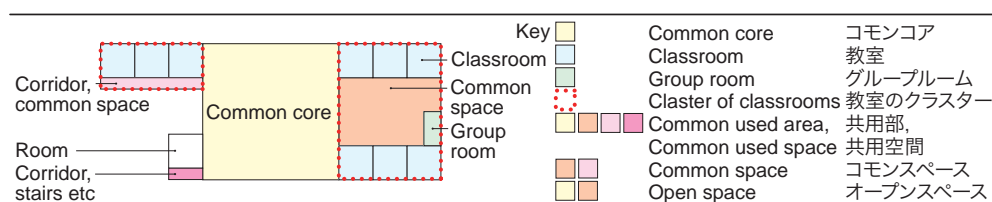


Fig.1-4 空間に関する用語

第3節 従来の研究との比較

デンマークの学校建築に関する研究として、伊藤 (2001, 2004, 2020) は、フォルケスコールの学習形態とセッティング¹⁸⁾、オープンプランの変容¹⁹⁾、公立学校の統廃合と地域主導の小規模校設立について分析し²⁰⁾、菅原 (2017, 2019) はインクルーシブ教育の環境について、課題と整備手法を報告している²¹⁾²²⁾。日本の学校における交流と環境に関する研究では、伊藤 (2002) らによる小学校の教室とオープンスペースについて、場所に社会的性格が付与される様子を明らかにした研究がある²³⁾。三上、佐藤ら (2009) は、小中一貫教育校の校舎を対象に、児童と生徒が居合わせている場面に着目し、他者との関わり方を調整できる柔軟な学校環境の重要性を示している²⁴⁾。高等学校の生徒の居場所に関する研究では、小野田ら (2008) が総合学科高校について²⁵⁾、周、西村ら (2002, 2003) が単位制高等学校について²⁶⁾²⁷⁾、調査を行っているが、コモンコアを内包する校舎は見当たらない。一室空間の構成に関するものとして、吉川、坂本ら (2005) が、ワンルーム型住宅の領域構成を検討しており²⁸⁾²⁹⁾、空間の分節と領域の分析手法は参考になる。

以上より、本研究の題材、方法、目的は、既往の研究にはない独自性を有するものであると言える。

第4節 論文の構成および概要、関連論文目録

本論文は「デンマークの学校建築におけるコモンコアの空間・機能構成と利活用」と題し、以下の6章から構成されている。

第1章「序論」では、研究の背景、目的と意義、研究の資料と方法、従来の研究との関係、論文の構成と概要について述べている。本章では、生涯に渡って社会生活を送る力を育む教育を支える学習環境の1つとして、児童生徒の活動やコミュニケーションの場となる屋内広場のような共用空間であるコモンコアが、積極的な市民性を育む場として提案されていることに着目し、1930年代から継続的にコモンコアを有するデンマークの小中学校及び高等学校を研究対象とすることを述べる。デンマークとその周辺国、日本におけるコモンコアの変遷を概観しながら、主に面積的及びプログラムの問題に着眼した空間構成と機能構成、利活用を分析することによってコモンコアの計画的な意義を明らかにするという本論文の目的を述べている。

第2章「小中学校におけるコモンコアの構成と利活用」では、小中学校のコモンコアについて、空間と機能の構成と教員からみた利活用について検討している。その結果、規模が小さい校舎は室とコモンコアが直接接続している一方で規模が大きくなるとクラスターが設けられていることや、コモンコアは兼用や隣接している機能やコーナーによって場の性格付けがなされており、特に図書機能や講堂機能と関連づけられていること、機能の兼用によって床面積は過大になることが防がれているといった空間と機能の構成の特徴を明らかにしている。さらにコモンコアは児童生徒が自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を段階的に習得していく成長の場であることや、見通しが良い環境について、管理だけでなく、児童生徒が居合わせ影響し合うという教育的観点からも教員から肯定的に捉えられているといった利活用の特徴を明らかにしている。

第3章「高等学校におけるコモンコアの構成と利活用」では、普通科高等学校のコモンコアについて、空間と機能の構成について検討し、教員からみた利用状況と、滞留活動、領域、物的要素の関係から利活用について考察している。その結果、一定の規模を有する事例でもフットプリントを小さくして断面方向に積み、室とコモンコアを直接接

続させて面積効率を高めている事例が存在することや、機能としては講堂機能や食堂機能と特に関連づけられていること、コモンコアは生徒や教員の交流や、生徒が企画、運営するイベント等の主体的な活動を支えるフレキシブルな場として教員から重視されていること、授業のグループワークや自習について、主空間から外れた比較的小さい囲われた領域を生徒が選択しているといった構成と利活用の特徴を明らかにしている。

第4章「小中学校と高等学校のコモンコアにおける共通性と差異」では、第2章と第3章で得られた知見をもとに、小中学校と高等学校の空間構成と機能構成、教員から見たコモンコアの利活用について比較検討している。小中学校、高等学校ともに、生徒1人あたりの校舎面積は日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあることや、コモンコアを内包する学校と地域施設は、双方向の柔軟な利用がなされているといった共通性と、小中学校は図書と講堂を中心とした機能が重ね合わされた学習と学校が主導するプログラムのための場としての性格をもち、自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を、段階的に習得していくための成長の場である一方で、高等学校では主に講堂と食堂の機能が重ね合わされ、生徒の主体的な活動を支える実践の場としての性質を有しているといった差異を明らかにしている。

第5章「コモンコアと連携する授業活動とセッティングのシステム」では、前章までに取り上げたコモンコアの利活用のうち、コモンコアと連携している授業活動とその使用場所の関係を検討し、コモンコアの実態とその役割について検証している。空間の大きさの種類の豊富さや児童生徒が学ぶオープンスペースが多くあることが教員の施設に対する満足感につながっていることや、グループワークや小プロジェクトで利用されていることから、コモンコアが主体的、協働的な学びを支える一助となっていることを明らかにしている。

第6章「結論」では、前章までに得られた結果をまとめ、本研究の成果を総括している。

第1章 序論 第1節 研究の背景、目的と意義 第2節 研究の資料と方法 第3節 従来の研究との比較 第4節 論文の構成および概要、関連論文目録	
第2章 小中学校における コモンコアの構成と利活用 第1節 本章の目的と概要 第2節 学校制度と小中学校建築の変遷、調査概要 第3節 コモンコアと校舎の空間構成 第4節 機能構成と部門別面積 第5節 教員からみたコモンコアの利活用 第6節 空間構成、機能、利活用の関係 第7節 小結	第3章 高等学校における コモンコアの構成と利活用 第1節 本章の目的と概要 第2節 学校制度と高等学校建築の変遷、調査概要 第3節 コモンコアと校舎の空間構成 第4節 機能構成と部門別面積 第5節 教員からみたコモンコアの利活用 第6節 滞留活動と領域、物的要素の関係 第7節 小結
第4章 小中学校と高等学校の コモンコアにおける共通性と差異 第1節 本章の目的と概要 第2節 コモンコアと校舎の空間構成の比較 第3節 機能構成と部門別面積の比較 第4節 教員からみたコモンコアの利活用の比較 第5節 小結	
第5章 コモンコアと連携する 授業活動とセッティングのシステム 第1節 本章の目的と概要 第2節 授業内容と利用している場所の概況 第3節 授業内容と利用している場所、 空間と物的要素の実態 第4節 授業活動とセッティングのシステム 第5節 小結	
第6章 結論	

関連論文目録

〈本論に係る審査論文〉

1. デンマークのギムナジウムにおけるコモンコアの空間構成と使われ方
立花美緒, 藤井佳人, 安田幸一, 宮本文人
日本建築学会計画系論文集, Vol. 85, No. 775, pp. 1841-1851, 2020年
(第3章に対応)
2. デンマークの学校における英語の授業展開とセッティングのシステム
立花美緒, 安田幸一, 宮本文人
日本建築学会計画系論文集, Vol. 87, No. 793, pp. 510-520, 2022年
(第5章に対応)
3. デンマークのフォルケスコレにおけるコモンコアの構成と利用状況
立花美緒, 安田幸一
日本建築学会計画系論文集 (再査読)
(第2章に対応)
4. 北ヨーロッパの学校におけるコモンコアの構成
立花美緒, 安田幸一
日本建築学会計画系論文集 (投稿準備中)
(第1章の一部に対応)

〈本論に係る口頭発表〉

1. 北欧の学校における英語の授業展開と行動場面
日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 191-192, 2016年 (共著)
2. 北欧の学校におけるコモンコアの機能構成と利用状況
北欧の学校におけるコモンコアの構成と活動その1
日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 305-306, 2017年 (共著)
3. 北欧の学校におけるコモンコアの物理的環境と活動
北欧の学校におけるコモンコアの構成と活動その2
日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 307-308, 2017年 (共著)
4. デンマークの小中学校における英語授業活動のセッティングのシステム
日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 443-444, 2018年 (単著)
5. デンマークの小中学校におけるコモンコアの機能と利用状況
北欧の学校におけるコモンコアの構成と活動その3
日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 343-344, 2019年 (単著)

〈本論に関する論説・報告書〉

1. 欧州の学校におけるコモンコア
建築の研究, Vol. 243, pp.16-20, 2018年 (単著)
2. デンマークの高等学校建築
文教施設, 71 2018年夏号, pp.55-59, 2018年 (単著)
3. 自ら学び共に学ぶ環境とデンマーク等のコモンコア(内部広場)を内包する学校建築
「創造的な学習空間の創出に関する調査研究」報告書, 国立教育政策研究所文教施設研究センター「創造的な学習空間の創出に関する調査研究」研究会, pp.129-134, 2023年 (単著)

〈本論に関する受賞歴〉

1. 日本建築学会奨励賞, デンマークのギムナジウムにおけるコモンコアの空間構成と使われ方, 日本建築学会, 2022年

〈その他の審査論文〉

1. “HINGE HOUSE” : Space embracing plural people, activities, and objects by devising a timber frame joint
Mio Tachibana, Hirotsugu Tsuboi
Japan Architectural Review, vol. 4, no. 1, pp. 22-27, Dec. 2020

〈その他の審査付建築作品〉

1. 東京工業大学緑が丘1号館レトロフィット
安田幸一, 竹内徹,
立花美緒, 須賀貴康, 山口梓, 岡山俊介, 今富陽子, 宮崎健太郎, 金谷浩司,
日本建築学会建築雑誌増刊 作品選集, pp.10-11, 203, 2009年
2. 日本工業大学W2棟
吉村英孝, 高木俊, 小林太加志, 立花美緒
日本建築学会建築雑誌増刊 作品選集, pp.34-35, 206, 2015年
3. 蝶番の家
立花美緒, 坪井宏嗣, 佐々木亜美
日本建築学会建築雑誌増刊 作品選集, pp.26-27, 205, 2019年

第1章 注

- 注1) 原文 student agency。OECD ラーニング・コンパス（学びの羅針盤）2030 の文脈で理解される生徒エージェンシーの概念は、生徒が自分の人生や周りの世界に対してポジティブな影響を与えうる能力と意志をもち、その上で、変革を起こすために目標を設定し、振り返りながら責任ある行動をとる能力として定義づけられている。生徒が自らの学習のエージェント（agents）として、何をどのように学ぶか積極的に関与することは、高い学習意欲や学習の目標をたてること、生涯を通して使うことのできる「学び方」というスキルを身につけることにつながりうるということが指摘されている。文献1 p. 32 参照。
- 注2) 原文 co-agency。共同エージェンシーとは、生徒が、共有された目標に向かって邁進できるように支援する、保護者、教師、コミュニティ、生徒同士との双方向的な互いに支え合う関係として定義されている。文献1 p. 32 参照。
- 注3) Education2030 フェーズ1 のポジション・ペーパー（文献2）と最終報告書（文献1）に示されている。本研究で対象としているデンマークは Education2030 プロジェクトに参加し、その内容はデンマーク子ども教育省教育品質局による教育ポータルサイト emu において教員と学校管理者双方に役立つものとして紹介され、デンマーク語に翻訳されている（文献3）。日本についても Education2030 プロジェクトに参加し、その議論や研究の成果は、学習指導要領改訂の議論において参照されていると言われている。なお、日本の施策と Education2030 プロジェクトの関係については、文献4 に詳しい。
- 注4) 原文 Citizenship competence, Entrepreneurship competence, Cultural awareness and expression competence。文献5 参照。日本語訳は、大学改革支援・学位授与機構 QA UPTDATE による。https://qaupdates.niad.ac.jp/2018/03/16/ec_key_competence/（2019.10.23 閲覧）
- 注5) 本研究では就学者の呼称について、小学校と小中学校の6学年以下は「児童」、中学校と高等学校及び小中学校の7学年以上は「生徒」を用いる。
- 注6) 原文 a little community。デューイは学校について、「たんに事実や真理を吸収するということなら、（中略）きわめて自然に利己主義におちいる傾向がある」（文献6 p. 15）が、「活動的な作業がおこなわれているところでは、すべてこれらの事情は一変」し、「社会的協力と社会的生活の精神を発達させる」ことを目的として（同 p. 16-17）、「学校は小型の社会、胎芽的な社会となること」（同 p. 18）、「学校が社会の子どものひとりひとりを、このような小社会の一員たりうるところまでみちびく」ことの重要性を指摘している（同 p. 29）。日本語訳は宮原誠一訳：学校と社会、岩波書店、1957 による。
- 注7) デンマーク子ども教育省教育品質局による教育ポータルサイト emu に掲載されている記事に、デンマークの学校制度はフォルケスコレ法からギムナジウム法に至るまで、積極的市民性の理想に基づいている、とある（文献7）。フォルケスコレは公立小中学校、ギムナジウムは普通科高等学校にあたる。また、フォルケスコレ法第1章フォルケスコレの目的に、学校は児童生徒に自由と民主主義のある社会における参加、共同責任、権利と義務への準備をさせなければならないことが記され（文献8 第1条3項）、ギムナジウム法においても第1章プログラムと目的に同様の定めがある（文献9 第1条4項）。
- 注8) アウラ・スコレの原文は aulaskole であり、ハル・スコレ halskole とも呼ばれる。文献11 によると最初の事例はオーフスに建設されたとあり、これは Samsøgades Skole(1914, Ludvig Adolph Petersen) を指していると推測される。他に初期の例として Halskovskolen(1921, G.B. Hagen) や Øregård Gymnasium(1924, G.B.

Hagen) があげられている。文献 10 には、アウラ・スコールは当初は公的資金の過剰使用で批判されたことが記され、Halskovskolen にも当てはまることが指摘されている。

注 9) クーンは新しい学校の 4 つの特徴として、flexibility, clustering, a common core and connectivity を挙げている。文献 17 参照。

注 10) 本研究では、屋内の広場のような共用空間としてのコモンコアの特性に着目している。そこで、コモンコアを普通教室 2 つ程度より広がりがあると考えられる長辺 20m 以上のスペースとしている。少なくとも普通教室 2 つ分の大きさをもつ特別教室よりも広がりがある空間でなければ、屋内広場のような空間とは言えないと考えるためである。

第 1 章 参考文献

- 1) OECD: Future of Education and Skills 2030, Conceptual learning framework, Student agency for 2030, https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/student-agency/Student_Agency_for_2030_concept_note.pdf, 2019
- 2) OECD: The Future of Education and Skills: Education 2030 Position paper, [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf), 2018 (accessed 2022.1.10)
- 3) emu-redaktionen, Styrelsen for Undervisning og Kvalitet, Børne- og Undervisningsministeriet: OECDs Læringskompas 2030, <https://emu.dk/grundskole/demokrati-og-faellesskaber/viden-og-inspiration/oecdslaeringskompas-2030>, 2021
- 4) 白井俊 : OECD Education2030 プロジェクトが描く教育の未来—エージェンシー, 資質・能力とカリキュラム—, ミネルヴァ書房, 2020
- 5) The Council of The European Union: Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning, Official Journal of the European Union, 2018/C 189/01, 2018
- 6) Dewey, J. : The School and Society, The University of Chicago Press, 1990 (originally published: 1900)
- 7) Caviglia, F. and Dalsgaard, C. : Etablering af fælles vidensgrundlag - med epistemisk handlekraft som mål, <https://emu.dk/stx/paedagogik-og-didaktik/digitale-faellesskaber/etablering-af-faelles-vidensgrundlag-med,2023> (accessed 2024.2.22)
- 8) Børne- og Undervisningsministeriet: Bekendtgørelse af lov om folkeskolen, LBK nr 90 af 29/01/2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/90>, 2024 (accessed 2024.2.23)
- 9) Børne- og Undervisningsministeriet: Bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelser, LBK nr 41 af 12/01/2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/4>, 2024 (accessed 2024.2.23)
- 10) Kim Dirckinck-Holmfeld: Houses of learning, ARKITEKTUR DK, 2-2003, pp.134-148, 2003.2
- 11) Thomsen, E: Skolebygningens Funktion og Indretning, Arkitektens Månedshæfte, 1/2-1933, pp.21-60, 1933
- 12) Faber, T. : A History of Danish Architecture, Det Danske Selskab, pp.178-181, 1978
- 13) Rychen, D and Salganik, L. : Key competencies for a successful life and a well-functioning society , 2003

- 14) Holmila, P.: Large, effective, versatile, ARKKITEHTI, 2-2017, pp.10-16, 2017
- 15) 横山俊祐他, 日本建築学会編: オールラヒストリーで読む戦後学校建築 いかにして学校は計画されてきたか, 学事出版, 2017
- 16) 文部科学省, 高橋純, 他: 新しい時代の学校施設検討部会 (第9回) 議事要旨, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/044/005/siryu/1418582_00008.html, 2022.2 (accessed 2022.3.14)
- 17) Kühn, C.: Typology Quarterly Schools, Architectural Review, 02-2012, pp.59-61, 2012
- 18) 伊藤俊介: デンマークのフォルケスコレにおける学習活動と空間の使われ方について, 日本建築学会計画系論文集, No. 549, pp.145-152, 2001.11 (DOI:https://doi.org/10.3130/aija.66.145_3)
- 19) 伊藤俊介: デンマークの学校建築にみるオープンプランの変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp.87-88, 2004
- 20) 伊藤俊介, 倉斗綾子: デンマーク・イエリング市に見る学校再編の手法と実態: 公立学校統廃合と地域主導の私立学校設立による小規模校の維持日本建築学会技術報告集, 26巻, 62号, pp.251-256 2020 (DOI <https://doi.org/10.3130/aijt.26.251>)
- 21) 菅原麻衣子: デンマークにおける教育のインクルージョンの現況と課題, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp.311-312, 2017
- 22) 菅原麻衣子: デンマークにおけるインクルーシブ教育環境の現代的課題と環境整備手法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp.359-360, 2019
- 23) 伊藤俊介, 長澤泰: 小学校児童のグループ形成と教室・オープンスペースにおける居場所選択に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No. 560, pp.119-126, 2002.10
- 24) 三上裕子, 佐藤将之, 西出和彦, 新保幸一, 長澤悟: 児童・生徒の居合わせからみた施設一体型小中一貫教育校の学校環境に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, No. 646, pp.2587-2594, 2009 (DOI:<https://doi.org/10.3130/aija.74.2587>)
- 25) 小野田泰明 他3名: 総合学科高校における空間構成と生徒の行動選択, 日本建築学会計画系論文集, No. 625, pp.519-526, 2008.3
- 26) 周博, 西村伸也 ほか6名: 単位制高等学校の建築計画に関する研究 - 居場所の特性と情報伝達の仕組み (その1)-, 日本建築学会計画系論文集, No. 553, pp.115-121, 2002.3
- 27) 周博, 西村伸也 ほか6名: 滞在時間から見た生徒の行為分析 - 単位制高等学校の建築計画に関する研究 -, 日本建築学会計画系論文集, No. 564, pp.133-140, 2003.2
- 28) 足立真, 坂本一成, 吉川寛華, 中井邦夫, 安森亮雄, 久野靖広, 遠藤康一: 場の形成とその連続 部位の分節によるワンルーム型住宅の領域構成 (1), 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.687-688, 2005.7
- 29) 吉川寛華, 坂本一成, 足立真, 中井邦夫, 安森亮雄, 久野靖広, 遠藤康一: 場の形成とその連続 部位の分節によるワンルーム型住宅の領域構成 (2), 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2, pp.689-690, 2005.7

第2章 小中学校におけるコモンコアの構成と利活用

第1節 本章の目的と概要

第2節 学校制度と小中学校建築の変遷、調査概要

第3節 コモンコアと校舎の空間構成

第4節 機能構成と部門別面積

第5節 教員からみたコモンコアの利活用

第6節 空間構成、機能、利活用の関係

第7節 小結

第1節 本章の目的と概要

本章では、デンマークの公立小中学校のコモンコアについて、その構成と利活用を検討し、日本の小中学校におけるコモンコアの建築計画の予察を得ることを目的とする。具体的には、文献調査により、デンマークの学校制度、小中学校建築の計画課題の変遷と調査の概要(2節)を述べた後、図面と現地確認により、コモンコアと校舎の空間構成(3節)、機能構成について検討を行う(4節)。さらに教員等に対するヒアリング調査により、コモンコアの利活用的一端を把握する(5節)。前節までに得られた空間構成、機能、利活用を合わせて検討し、その関係の特徴を明らかにする(6節)。

第2節 学校制度と小中学校建築の変遷、調査概要

2-1. 学校制度

デンマークの小中学校に至るまでの学校制度を整理する (Fig. 2-1)¹⁾²⁾。就学前教育は保育園 (Vuggestue) と幼稚園 (Børnehave) がある。小中学校 (Grundskole) は0 学年のプレスクール (Børnehaveklasse) と9 学年から成り、この10 年間は義務教育である。9 学年終了後、10 学年として1 年延長することも選択できる。公立小中学校はフォルケスコーレ (Folkeskole) と呼ばれ、1 学級の最大の児童生徒数は28 人である^{注1)}。

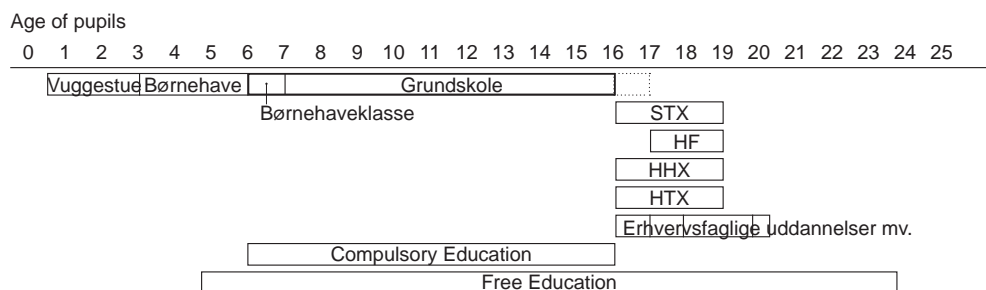


Fig.2-1 School system in Denmark

2-2. 公立小中学校建築の計画課題の変遷

デンマーク教育省による "RUM FORM FUNKTION i folkeskolken " によると、19 世紀の学校建築は、農村では教会や邸宅、都市ではラテン語や馬術の学校と結びついていた⁵⁾。19 世紀末の都市部では、左右対称の中廊下の学校が多く採用され、1930-40 年代に窓を大きくした明るい校舎になっていった。20 世紀になると学校の衛生状態の改善が課題となり、子どもたちが互いに感染するリスクを減らすために、農村部の学校建設のモデルプランが国によって作成された。1950 年代に農村部と都市部の学校制度の区別が廃止された。1950 年代後半に、'Kamskolen' と呼ばれる楕形の形状の校舎が見られるようになり、1960-70 年代に学校建築は急速な進化を遂げ、'Åbenplanskolen' と呼ばれるオープンプランの学校に繋がっていった。小中学校の校舎におけるコモンコアの変遷については1 章1 節を参照されたい。

小中学校の施設整備の基準等については、1986年に学校建設中央相談所が閉鎖になり、現在は基準に関する責任は原則として各自治体にある。校舎の設計に関わる法令としては、建築規則において普通教室の体積を子ども1人あたり6m³以上とすることや^{注2)}、換気、一般構造、火災安全、避難等について定められている。労働環境に関する指針として、平均天井高2.5m以上、体積を労働者1人当たり12m³以上とすること等が示されている^{注3)}。

2-3. 調査対象校の概要

1章で述べたデンマークの建築専門誌に掲載された公立小中学校から、コモンコアを内包し、空間や物的要素に特徴がみられる5校を対象校として選定した(Table2-1)。校舎の建設年は1930年代から2010年代まで幅広いが、いずれも調査時点から10年以内に改修もしくは新築されている。児童生徒数は400～1,000人程度、延床面積は6,000～15,000m²程度である。運営の方式は、4校は学級の普通教室と特別教室による。日本の特別教室型に近い。FS校は教科や分野毎に、教室のクラスターを分けており、3年生以上は日本の教科教室のような運営方式を採用している。デンマークのフォルケスコレでは非常に珍しい。

Table2-1 Sample school overview

	School	NS	AS	KS	SS	FS
Research	Visited	3.2017	3.2017	3.2017	3.2017	3.2017
	Interview or Questionnaire	Principal	Principal	IA Teacher*1 + Principal	Principal	Principal
School	Completion, Resent Refurbishment	2012	2016	1933, 2002, 2017	2015	2016
	Region	Rural	Rural	Urban	Urban	Urban
	Pupils	932	1,057	941	433*2	908
	Floor Area(m ²)	13,500	12,000	6,000*3	9,500	14,833*4

*1 teacher responsible for international affairs *2 not having 7-9th grade pupils yet
*3 excluding 3,500m², a new additional building and a sports hall completed in 2017 *4 excluding basement

2-4. 調査の方法

校舎の平面図、断面図等の図面と、延床面積等の建築概要、児童数等の学校概要を、建築専門誌、設計事務所、学校、デンマーク国立芸術図書館から収集し、Web ページで情報を補足した (Table 2-2)。訪問調査により、コモンコアの家具配置、空間、機能とコーナー等の現況確認と、校長等への面談を行った。面談調査の内容は主に、コモンコアの主要な目的、利用状況、環境に対する教員の考えである。

Table2-2 Survey overview

Sample schools	5 folkeskoler, which have common cores and published in architectural magazines in Denmark
Resource acquisition	Drawings, such as plans and sections, and building information were collected from architectural magazines, architectural design firms, schools, and Danish National Art Library directly or through their websites. School information, such as the number of pupils, was collected from the schools directly or through their websites.
Visited	13th-17th March 2017
Visiting survey	Verified the actual situation of furniture and space in common cores Interviewed at least one teacher on common cores*1
*1 also sent emails to some of them later to ask questions	

第3節 コモンコアと校舎の空間構成

本節では、コモンコアの形状、隣接する室等との関係、校舎の規模と配置から、コモンコアと校舎の空間構成について検討する。

3-1. コモンコアの形状、接続する単位の種類と配列

コモンコアの平面形状について検討し、矩形、線状、L字、凸状に整理する (Fig. 2-2)。次にコモンコアに接続する単位について検討する (Fig. 2-3)。最小の単位である室と最大の単位である校舎全体の間、中間的な単位として室のまとまりである「クラスター」を見出すことができる。対象校のコモンコアのうち1校はクラスターがなく、主に室が直接接続している。一方、3校は主にクラスターが接続し、これらのクラスターはコモンスペースを内包している。残りの1校は階によって異なり、主に室が直接接続する階と、主にクラスターが接続する階がある。更に単位の配列について検討する (Fig. 2-4)。各階において、室とクラスターはコモンコアに対して側面、翼状、分岐、環状に配列されている。

次にコモンコアの断面を整理する (Fig. 2-5)。いずれの事例も吹抜で連続しており、4校はエントランス階から最上階まで全ての階にコモンコアがまたがっている。残りの1校はエントランス階の直上にコモンコアのメインフロアがあり、最上階まで連続している。

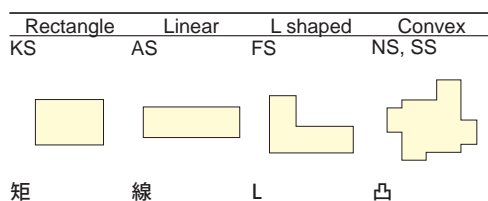


Fig.2-2 Plan of the CC

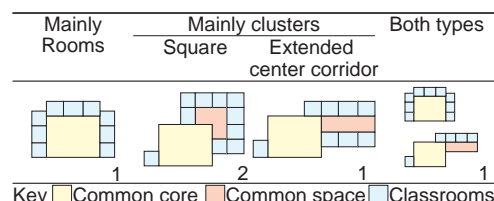


Fig.2-3 Units linked to the CC

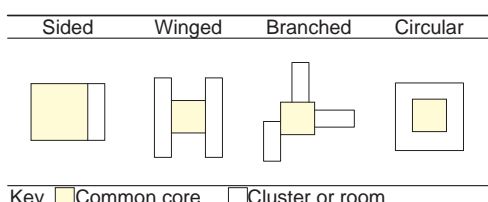


Fig.2-4 Placement of units and floor plan

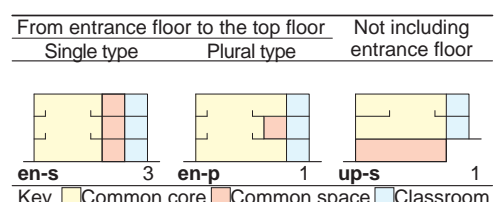


Fig.2-5 Section of the CC and units

3-2. コモンコアの物的要素

コモンコア内の物的要素を建築の要素と家具について整理する (Table2-3)。建築の要素は床、壁、天井、柱、階段、建具等の基本的な要素の他に、トンネル等の建築と一体化した遊具がある。家具は、ソファーやハイテーブルとハイチェア等の様々な姿勢を選択可能にするものや、ハイバックソファやパーティション付きの椅子、個別学習机等の囲われた場を提供するものが見受けられる。異なる性質を持つ児童生徒が、自らに適した環境を選びとることができるように、多様な家具が設えられていると考えられる。学校改革 (2014) 以降、フォルケスコールでは体を動かすことが重視され、体育や通常の科目等で1日約45分間、体を動かす活動をするようになった^{注4)}。3校でコモンコアに遊具があり、特にFS校は、建築の要素として簡易的なボルダリングやトンネル、家具として吊り輪、トランポリン等、さまざまな遊具が備えつけられている。

Table2-3 Environmental elements

Architecture	Floor, Wall, Glass wall, Low wall, Ceiling, Handrail, Column, Steps, Stairs, Slope, Door, Stage, Artificial rock walls for bouldering, Tunnel
	Chair, Chair with partition, Bench, Sofa, Highback-bench, Highback-sofa, Legless chair, Cushion
	Table, Low table, High table, Carrel, Wall rail and drawing board
	Partition
	Book shelf, PC, Printer, Copier
	Bulletin board, Whiteboard, Display, Screen, Projector
Furniture	Locker, Coatrack, Shelf, Wagon
	Counter, Service table, Lectern
	Piano, Board game, Ping-pong table, Trampoline, Flying rings
	Other play, training or sports equipment
	Heater
	Tree, Plant
	Dust-bin

3-3. コモンコアと校舎の空間構成

各事例のコモンコアを中心とした空間構成の特徴を捉える (Fig. 2-6)。KS 校は吹抜のホールであるアウラを教室で囲む形式であるアウラ・スコーレの代表例の1つである。コモンコアはエントランス階から一層分上げられている。AS 校は普通教室が6年生以下 (以下 ASp) と7年生以上 (以下 ASs) が緑道で繋がれた2つの敷地に分かれており、各棟にコモンコアがある。2棟の空間構成は類似しており、ともに線形のコモンコアに対して翼状に教室のクラスターが接続する2階建ての校舎である。FS 校はL字のコモンコアにクラスターが分岐している。NS 校は3つの学校の統合校で、星型平面の2層の校舎である。凸状のコモンコアから中廊下拡張型のコモンスペースを内包する教室のクラスターが分岐している。SS 校のコモンコアは階によって形状が異なるが、概ね凸状である。低学年の階はコモンコアに対して教室のクラスターが分岐しているが、高学年の上階はコモンコアに直接教室が接しており、年次に応じた構成が採用されている。上階にいくに従って内部の平面サイズが小さくなっており、それに付随するように外部テラスが設けられ、階段で連続した立体的な遊び場となっている。

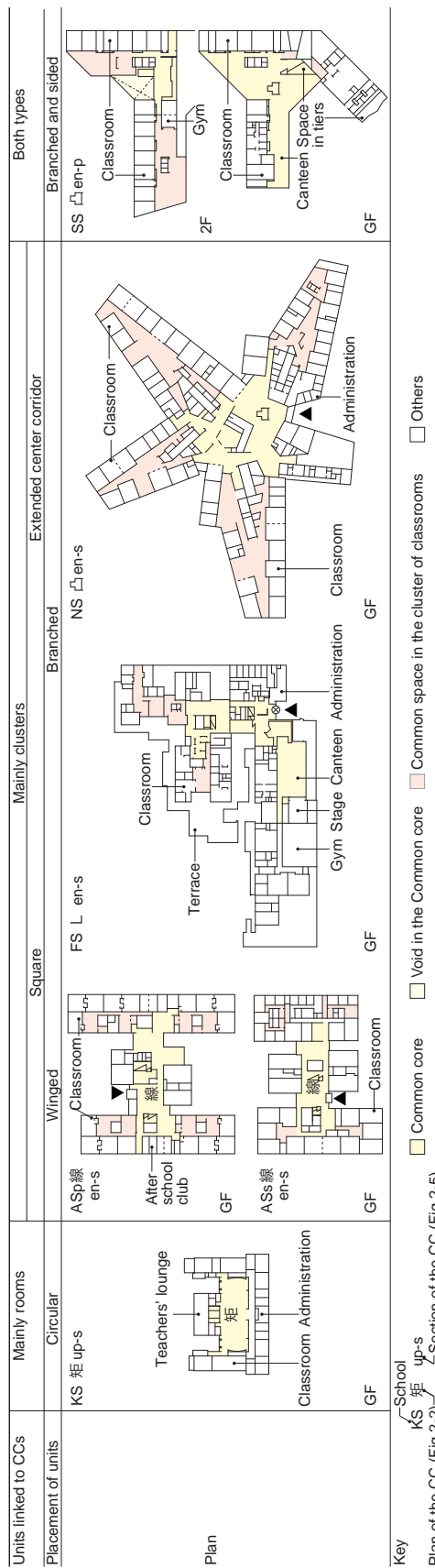
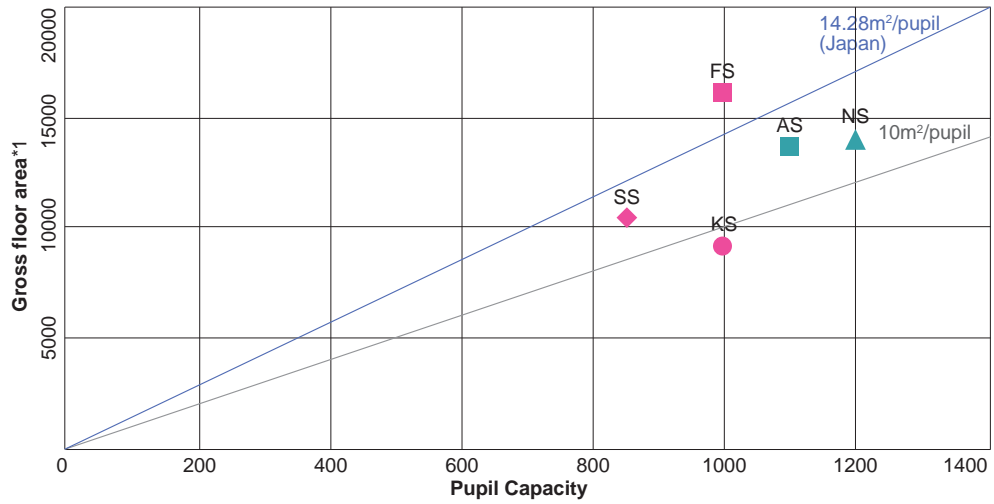


Fig.2-6 Units linked to CCs and the placement

3-4. コモンコアを内包する校舎の規模と立地

校舎の規模と児童生徒数、空間構成、立地の関係を検討する。まず校舎の規模と3-1. で検討した平面形状の関係に着目すると、コモンコアに主に室が直接接続する校舎は、対象校の中で最も延床面積が小さく、次に室が直接接続する階とクラスターが接続する階がある校舎、主にクラスターが接続する校舎の順となっている (Fig. 2-7)。規模が小さい校舎は室とコモンコアが直接接続し、規模が大きくなるとクラスターが設けられていると考えられる。対象校の定員に対する児童生徒1人あたりの校舎面積は9～16 m²である。文部科学省 (2021) によれば、日本における児童生徒1人当たりの小中学校校舎の保有面積は約14 m²であり⁹⁾、デンマークの対象校はコモンコアという広々とした内部広場を内包しているが、児童生徒1人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあると考えられる。また、地方の対象事例は、都市部に比べて相対的に規模が大きい。これは自治体再編 (2007) 後の流れで学校統廃合が多く実施されているデンマークの地方の状況^{注5)}を反映していると考えられる。

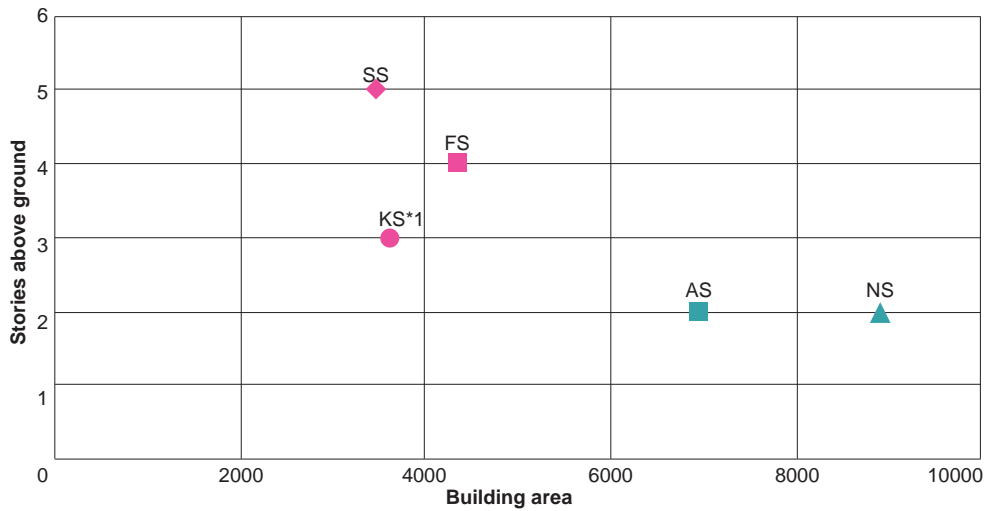
次に対象校の建築面積と階数、立地の関係に着目すると、都市部の3事例は相対的にコンパクトな4～5階建ての中層校舎、地方の2事例は平面的に広がりのある2階建ての低層校舎である (Fig. 2-8)。クラスター内に中廊下拡張型のコモンスペースを内包する学校は、対象事例の中で最もフットプリントが大きく、教室や隣接するコモンスペースとコモンコアの独立性が重視されていると考えられる。中廊下拡張型のコモンスペースを採用することで、児童生徒1人あたりの校舎面積は、比較的抑えられている。



Key
 Site location ■ Rural ■ Urban
 Units linked to the CC ● Mainly rooms ■ Mainly clusters / square ▲ extended center corridor ■ extended side corridor
 ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor

*1 including the estimated basement area.

Fig.2-7 Gross floor area and pupil capacity



Key
 Site location ■ Rural ■ Urban
 Units linked to the CC ● Mainly rooms ■ Mainly clusters / square ▲ extended center corridor ■ extended side corridor
 ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor

*1 4 stories from entrance floor

Fig.2-8 Stories and Building area

3-5. 校舎、屋外施設、屋内運動場の関係からみた配置

コモンコアは棟の中で最も大きい共用空間であることから、校舎ボリュームの取り方等の配置計画によって制約を受ける可能性がある。そこで、特に面積が大きい屋外施設である運動場と主要な屋内運動場に着目し、校舎との関係から配置計画を検討する (Fig. 2-9)。

主要な屋内運動場に関しては、5校のうち1校は校舎内にある一方で、4校が隣接もしくは近隣の地域体育館を利用している。屋外運動場については、2校で敷地内にグラウンドが設けられているが、3校は敷地内の地上には大きな運動場を有しておらず、校舎の屋上やテラスにバスケットボールコート等の運動の場を設ける事例や、隣接する運動公園を一体的に利用している事例がみられる。つまり屋内外の運動場は、近隣の地域施設や校舎の上も利用することで柔軟に計画されており、配置計画においてそれらが校舎ボリュームの取り方に過大な影響を与える状況は回避されている。同時に、体を動かすための場を子どもの活動場所の近くに設ける配慮がなされており、敷地内には遊びのための屋外施設が対象校全校で、小体育室が3事例で設けられている。これらの取り組みは敷地の条件が厳しくともプランニングの自由度を上げ、コモンコアのような広がりのある共用空間を設けている事例として日本においても参考になると考えられる^{注6)}。

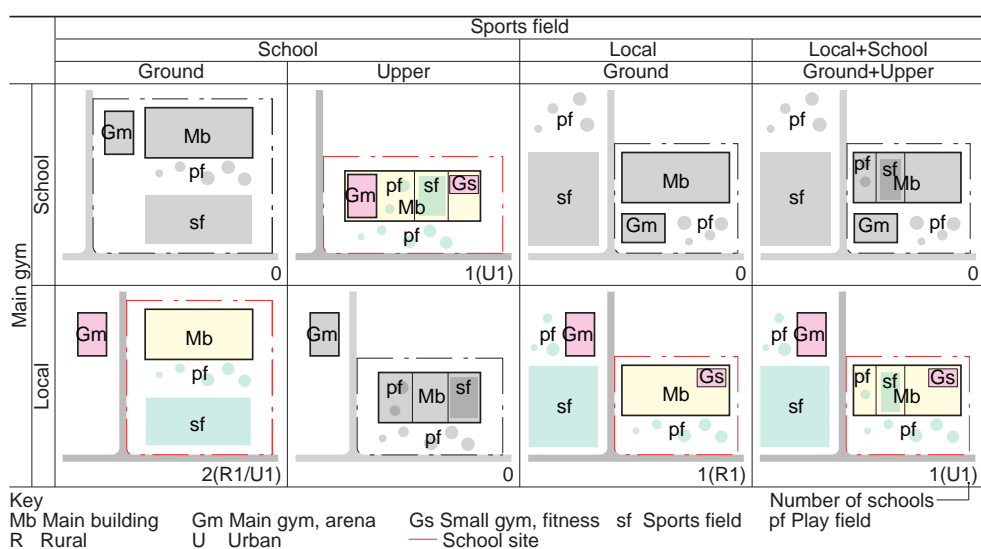


Fig.2-9 Site plan, play and sports field, and gym

第4節 機能構成と部門別面積

本節では、主要な機能とコーナー、部門別面積比から、機能構成について検討する。

4-1. 機能とコーナー

コモンコアは家具や隣接する室等によって、機能やコーナーを形成している。そこで、コモンコア内の機能とコーナーを検討する（Table2-4）。加えて校舎内の主要な機能とコーナーをコモンコアとの位置関係（コモンコアと隣接、同じ棟、別の棟）から整理する。

対象校のコモンコアはラウンジの機能に加えて、4校で図書室の機能も有している。PLC(pedagogical learning center)と呼ばれる児童生徒の学習と教員の教材研究を支援する拠点でもあることから、アクセスしやすいコモンコアに設けられていると考えられる。中でもKS校は、コモンコア全体が図書スペースとなっており、それを取り囲むように教室が配され、図書室中心のプランニングがなされている。NS校はコモンコアの中心に、赤いビッグファニーチャーのようなかたちで、象徴的に図書スペースが設けられている。NS校、FS校の図書スペースは主にコモンコアの上階に、SS校はコモンコアに隣接して図書スペースが配され、コモンコアのラウンジ空間と連動した利用が可能になっている。いずれの図書スペースも一部の書庫を除いて、メインエントランスと同じ階ではなく上階に設けられており、アクセスの良さだけでなく落ち着きある学習環境を提供するための配慮もなされていると考えられる。

4校で大階段やステージが設けられ、講堂の機能を兼ねている。FS校の校長によると、このように大階段を設けて講堂代わりにする事例が、近年、デンマークの校舎で見られるとのことであった。中でもSS校は、コモンコア内の地上階と上階の2箇所と屋外の地上階に大階段があり、さまざまなイベントや講演、発表学習等に対応し、立体的に共用空間や屋外空間を繋げている。残りの1校であるKS校は、段差のないフラットな床の空間であり、通常時は講堂の設えはみあたらない。コモンコアの下階全体が図書室となっているが、本棚は可動であり、学校集会やイベントの際はそれらを動かして大きなスペースをつくることができる。運営によって現れる講堂機能が隠されている。

コモンコアに食堂の機能があるのは2校である。デンマークのフォルケスコレでは給食は一般的とはいえないが、近年、児童生徒の栄養、食育、ウェルビーイング、子育て支援等の観点から、学校で昼食を有料で提供する取組が基礎自治体によってなされている。厨房が家庭科室と隣接し、料理人が授業の調理実習で教えたり、児童生徒が昼食の調理に参加する学校もあり、教育と連携した運営がなされている。また、コモンコアに隣接して学校看護師によるヘルスケア室やデンタルクリニックが併設されている事例があり、子どもの健康を支えている。5校とも敷地内に学童があり、うち3校でキッチンを備えた学童で使われるスペースがコモンコア内にある。日中は学校の共用空間として使用され、タイムシェアがなされている。2校はコモンコア内のスペースだけで学童が運営されており、残りの1校は学童専用の室とコモンコア内のスペースを併用している。ユースクラブは1校でコモンコアに隣接している。

Table2-4 Major functions and corners

School	F	Main functions and corners				CC
		Common Core		Elsewhere		
		Within	*1	Adjacent to Common Core	Same building	
KS	2	Lo ↑ pc cl	Cr Tc cl	Cr Tr		Bi
	1	Lb ↑ pc cl	Cr cl	Cr Tr		
	G	Lo Bi pc	Cr Tr Od	Cr Ta Tl Mr	Gy Dc kt	
	B	en	Kp Do Od	Cr Tr Do		
NS	1	Lo ↑ Bi pc	Cr Tl Bi ↑ Od	Lo Cr Tr		Au Bi
	G	Lo Au en cl	Lo Cr Ta Gy Dc Od se	Lo Cr Tr pc ki cl se	Gy*3	
ASp	1	Lo ↑ Bi	Lo Cr Ta Tl Tr Mr Od cl	Cr Ta Tr Od		Au Bi Dc
	G	Lo Au Bi Dc en cl kt pi se sg	Lo Cr Kp Do Dc cl	Cr		
ASs	1	Lo ↑ Bi se	Lo Bi Ta Tl St Od cl kt	Cr Tr Od		Au Bi Dc
	G	Lo Au en cl kt pi se	Lo Cr Kp Mr	Lo Cr Tl Tr cl kt	Gy	
SS	R		Od se			Au Fo Dc
	4	Lo ↑ cl se	Cr Od se			
	3	Lo Au cl se	Cr Tr			
	2	Lo Dc cl	Lo Cr Gy kt se Od se	Cr Tr Gy ↑		
	1	Lb ↑ ↑	Bi Cr Ta Tl Do	Tr Mr		
FS	G	Lo Au Fo en cl kt se	Cr Kp Tr Od se		Au Gy	
	3	Lo cl kt	Lo Cr ↑ Gy Od se kt	Cr Od		Au Bi Fo Dc
	2	Lo Bi Dc cl kt se	Lo Cr Gy Od	Cr Od se kt		
	1	Lb ↑ ↑ cl se	Lo Cr Dc kt Od	Cr ↑ Od se		
G	Lo Au Fo en cl se	sg Lo Cr Ta Tl Kp Do kt Od se	Cr Gy Od se			
Functions	Lo Lounge*4 Cr Classroom Au Auditorium*5 Bi Library, PLC*6 Fo Canteen*7		Kp Professional kitchen Ta Administration Tr Teachers' room Tl Teachers' lounge			
	Tc Counselor Te Janitor Mr Meeting room Do Doctor, dentist, health care, clinic		Dc After school club, Youth club Gy Gym Od Terrace, courtyard			
	□ Indoor ○ Open air ↑ Void					
Corners	en Main entrance pc PC space cl Pupils' cloak or locker sg Stage kt Kitchen pi Piano se Play, training or sports equipment					
	*1 share *2 another building *3 public arena *4 space with furniture at least 2m wide *5 space in tiers or with a stages *6 pedagogical learning center *7 space with tables near a professional kitchen					

4-2. 部門別面積比とコモンコアの占める割合

校舎全体の中でコモンコアが占める床面積の割合を検討する (Fig. 2-10)。あくまでも参考値であるが^{注7)}、2割弱～4割程度まで幅広い。コモンコア以外の共用部の割合は、4校で17%前後と一定の幅の値となっている。残りの1校であるNS校は27%であり、教室に近い中廊下拡張型のコモンスペースが重点的に設けられている。SS校はコモンコアの割合が高く、教室と倉庫等のその他の割合が残りの4校より少ない。専有される面積を節減して共有される面積に置き換え、コモンコアの巨大な空間を実現していると考えられる。

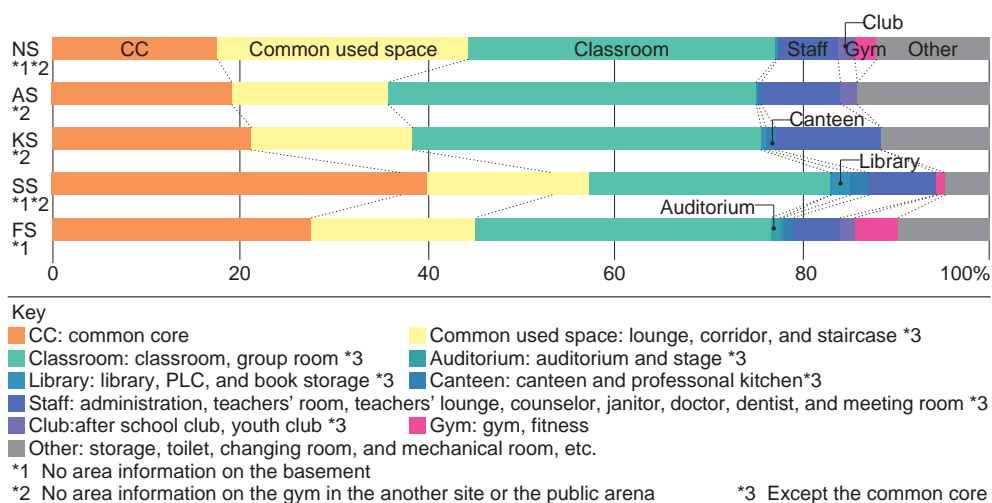


Fig.2-10 Area ratio by function category

第5節 教員からみたコモンコアの利活用

コモンコアの利用状況の大枠を把握するため、校長等の教員にヒアリングと訪問時に観察を実施した。

5-1. コモンコアの主要な目的と利用

コモンコアを学校や教員がどのように捉えているのか、概略を把握するため、コモンコアの主要な目的、つまり最も重要であると考えられる点やそもそも何故このようなスペースを設けているのか尋ねた (Table2-5)。学習、交流のための3校、体を動かす活動、学校集会、イベント、食事・学童が2校、自律的な活動が1校と回答は様々であった。コモンコアは中心的な大きな共用空間という空間の共通点があるが、主要な目的や役割は各学校で異なっている。言い換えれば、各学校の方針や特色を発揮しやすい空間であると考えられることもできるであろう。児童生徒や教員の交流や多様な活動を支える中核的でフレキシブルな場として、学校や教員に重視されていると考えられる。

コモンコアの主な利用について整理する (Table2-6)。対象校全校において授業、異学年の交流、学校集会、イベントが行われており、自習や保護者会、地域開放も4校でなされている。

Table2-5 Main purposes of CCs

Main purpose*1	*2	Type	*2
Space for learning	1	Learning	3
Flexibility of learning space	1		
Science	1		
Library	1	Interaction	3
Meeting, to meet	2		
Informal meeting place	1		
Melting pot	1	Autonomous activities	1
To provide a place for pupils	1		
Self learning space	1	Physical activities	2
Movement, exercise	2		
Play	1	School assembly	2
Assembly	2		
Event	2	School event	2
Concert	1		
Canteen	1	Food, Daycare	2
Playing in after-school club	1		

*1 Open-ended questions, *2 Numbers of schools

Table2-6 Main Use of CCs

Uses of common core	Schools*1
Learning in class	5*2
Talking(different year pupils)	5
Eating	2
Studying by themselves	4
Teaching except class	1
Meeting (a teacher and a pupil)	1
School assembly	5
Parents' meeting	4
School event	5
Community use	4

*1 Details of answers are shown in Table7-9.

*2 The number includes a school whose principal answered no use in class, because one of the teachers answered he used the common core in another research.

5-2. 授業での利用

コモンコアの授業での利用について整理する (Table2-7)。対象校全校においてコモンコアは授業で使用され、3校ではほぼ毎日コモンコアでグループワーク等がなされている。コモンコアを授業で利用する理由は、広い空間を使う、授業に変化をつける、体を動かす活動をする、大階段を利用する等が挙げられている。また、児童生徒の自立を重視し、彼らが望むから、と回答した教員もいた。児童生徒は、低学年のうちは教室で教員主導で学んでいるが、コモンコアで自ら学ぶ上級生に憧れがあり、教室で教師に強制されるのではなく、より社会的な空間で自ら学ぶことを望むとのことであった。FS校では、ワークブックや実験も行われ、教科のクラスターに近い部分を、各教科がクラスターからにじみ出るように柔軟に使用している。教科のグループルームが、クラスター内だけでなくコモンコアにも飛び出して設けられており、クラスター内だけでなく、コモンコアの一部も自然と使うことができる設計の工夫がある。

Table2-7 Use of CCs in class

Use of common cores in class	NS	AS	KS	SS	FS
Use in class	✓ *1	✓	✓	✓ *2	✓
Frequency	NI	Almost everyday	Almost everyday	NI	Almost everyday
Subjects					
Language	✓	✓	✓	NI	✓
Danish	NI	✓	✓	NI	✓
Math	NI	✓	✓	NI	✓
Social studies	NI	✓	✓	NI	✓
Science	NI	✓	✓	✓	✓
Art	NI	✓	✓	NI	✓
Music	NI	✓	✓	NI	✓
Other	NI				PE, all subjects
Group work	NI	✓	✓	✓	✓
Presentation	NI			✓	
Introduction	NI				
Facets					
Experiment	NI				✓
Workbook	NI				✓
Other	NI	Music, Up and down on stairs			
A whole class or part of the class	NI	Up to lessons	Up to lessons	Whole	Up to lessons
To use large space	NI	✓	✓	✓	✓
To change pupils' mood	NI	✓			✓
Reasons					
Other	To use the library	To make small groups, To do more physical activities	To be independent	To use stairs	To put variations into the lesson

*1 The principal answered "no", but and a language teacher told us he sometimes sent children to the CC, and we found some children were using the CC in class during our visit.

*2 The principal had ever seen the stairs in the CC used in class before and had no idea on the details.

5-3. 授業以外の日常的な利用

コモンコアの授業以外の日常的な利用について整理する (Table2-8)。授業外では、異学年の児童生徒や教員との交流や、保護者が児童生徒をお迎えに来た際の待合せにも使われている。既報のフィンランドにおけるコモンコアを有する校舎では、コモンコアは食事の場として使用されていたが、デンマークでは昼食は教室で食べる学校が多く、コモンコアが食事の場となっている2事例は新しい試みである。また、AS校では、コモンコアで児童生徒向けのヘアカットサービスが定期的に行われている。事前に希望を申し出た児童生徒は授業を抜けて、コモンコアに向かい髪を切り、再び授業に戻っている様子が観察された。4-1で述べた歯科も同様であるが、このように学校に滞在している時間に診療や施術を受けることができる子育て支援サービスが提供されている。授業において教員が説明している時間は長くなく、児童生徒が課題に取り組むことにまとまった時間が充てられているため、授業を抜けて診療やヘアカットを受けるという融通を効かせることができていると考えられる。また、対象校全てで学童を実施しているが、うち4校でコモンコアも使用している。

Table2-8 Daily use of CCs except in class

Daily use of common cores		NS	AS	KS	SS	FS
Talking	Pupils	✓	✓	✓	✓	✓
	Different year pupils	✓	✓	✓	✓	✓
	Pupils and teachers	✓	✓	✓	✓	✓
Eating					✓	✓ *1
Studying by themselves		✓	✓	✓	✓	
Teaching except class			✓	✓		
Meeting A teacher and a pupil					✓	
As a meeting spot		✓	✓	✓	✓	✓
Having a view from upper floors			✓	✓	✓	✓
Others			Haircut		Staff meeting	Playing
Rules and conditions						
Rule of common cores			✓ *2	✓ *3		
Rule to stay outside during breaktime		Under 6th	All pupils	All pupils	Under 6th grade	Under 6th grade
Inside place to stay during breaktime	Classroom	✓	-	-	✓	
	Common core	✓	-	-	✓	✓
Lock of classrooms except class	Common space	✓	-	-	✓	✓
	Classroom	✓	✓	✓	✓	
Place for pupils	Area					✓
	Locker	✓	✓	✓	✓	✓
Use of common cores after school						
Pupils' stay			✓	✓	✓	✓
Until			17.00 (Building 22.00)	17.00	17.00	22.00 (After school club 17.00)
Use			After school club*4	Limited to after school club	Limited to after school club	Playing, After school club, Youth club

*1 They are also starting selling snacks, smoothies etc during breaktime.
 *2 It is learning space basically and they can stay at wood part of big stairs to do silent activities. In the afternoon, they can play there.
 *3 In learning areas, pupils must speak in a low voice and walk
 *4 Most pupils don't stay except after school class.

5-4. 学校集会、行事、地域利用

コモンコアの学校集会、行事、地域利用について整理する (Table2-9)。全ての対象校のコモンコアで学校集会が催されている。頻度は週2回～月1回程度であり、学校によって幅がある。大階段等を利用し、家具を動かさない対象校が多いが、図書室を兼ねたラーニングセンターとなっているKS校では、可動の本棚等を動かしている。床座や立ち見も含めると、全ての対象校で全校生徒を収容できる。月1～2回程度学校のイベントが催されている。コンサートと卒業式はどの対象校でも行われており、他に講演、ミュージカル、演劇、パーティ、保護者会、クリスマス会、職員会議が挙げられた。

4校で毎日～月1回程度、地域住民による利用がある。インターネットを通じて予約することができ、演劇や講演、コンサート、政治家を招いたイベント等から、ヨガやダンスといった日常的な活動まで地域施設として活用されている。

Table2-9 Assembly, event and community use of the CCs

School assembly		NS	AS	KS	SS	FS
Frequency		Variates	Twice a week*1	Once a month	Once a week	Once a month
	Chairs					
	Tables					
Furniture or position	Standing	✓		✓	✓	✓
	Sitting on the floor	✓		✓	✓	
	Sitting on the stairs	✓	✓	✓	✓	✓
	Stage	✓	✓			
Capacity for all pupils at once		✓	✓	✓	✓ *2	✓
Arranging furniture				Remove tables, Move chairs and shelves		
School events						
Frequency		Once a month	Once a month	Once a month	Twice a month	Once a month
Way of use	Concert	✓	✓	✓	✓	✓
	Lecture		✓	✓	✓	
	Musical		✓	✓	✓	✓
	Graduation ceremony	✓	✓	✓	✓	✓
	Party	✓	✓			✓
	Theater, drama	✓	✓	✓	✓	
	Parents meeting		✓	✓	✓	✓
	Other				Lucia parade	Xmas assembly
Community use						
Open up to the community		✓	✓		✓	✓
Frequency		Once a month	Every day		Not yet	Every day
Way of use	Concert	NI				✓
	Lecture	NI	✓			✓
	Other	NI	Dance, Yoga, Cooking, Art		Theater, Political event	Event of famous people with food
Storage of furniture			✓	✓	NI	✓

*1 Once a week in 7-9th grade *2 They didn't have 7-9th grade pupils yet.

5-5. 環境、防犯

コモンコアの環境と防犯について整理する (Table2-10)。コモンコアの物理的環境の良い点として、視認性の高さが対象校全校の回答で挙げられている。視認性が高いことによって、子どもが自らに適した環境を選んで学ぶことや、彼らの自律的な活動を見守ることが支えられているとのことであった。他に、十分に広いスペースがあること、人が集まることができること、意欲を掻き立てること、多様な空間が盛り込まれていることが評価されている。

音環境については、KS校は音と振る舞いについて、色でゾーン分けがされている^{注8)}。コモンコアは学習エリアを意味する「ブルーゾーン」が割り当てられ、静かにするというルールがある。音が響きやすいことを、空間に対する良い学習の機会だと捉えている教員もいる一方で、うるさいと感じている教員もいる。KS校では新しい別棟を建設中(訪問当時)であり、現在の棟と同様にコモンコアを内包する設計である。新棟では吸音材を壁面に多く入れる配慮がなされている。

コモンコアが空調されているのは4事例であり、そのいずれも温熱環境は概ね肯定的に捉えられている。コモンコアに空調が殆どない1事例は、冬は寒いと評価されている。教室及び教室のクラスター内のコモンスペースは空調されており、コモンコアとの接続部は扉で区切られている。

コモンコアは地域に開かれた空間となり得る一方で、防犯の観点では不審者の侵入に配慮が必要である。訪問した際は全ての対象校で、敷地及び建物入口は施錠されており、誰でも出入りが可能な状況であった。ある学校の校長によると、セキュリティスタッフや見回りのボランティアはデンマークの学校では一般的ではないとのことであったが、いずれの対象校も少なくとも1つの教員のスペースがコモンコアに隣接しており、自然の監視に配慮されている。

Table2-10 Facilities and security of CCs

Facilities of common cores		NS	AS	KS	SS	FS
	Easily see through	✓	✓	✓	✓	✓
	Enough large space	✓	✓		✓	✓
Good point	Other		Ablitiy to bring people together, Nice place, Nice sound			Visible and inspiring, Diifferent spaces
	Hardly see through					
Bad point	Too small for assembly			✓		
	Other	NI				Stairs' wide
	Comfortable		✓	✓	✓	✓
Sound or thermal problems	Too hot or too cold	too cold in winter				
	Noisy			✓		
Air condition		few	✓	✓	✓	✓
Security						
	Security staff or volunteer					
	Teacher or staff rooms are near.	✓	✓	✓	✓	✓

第6節 空間構成、機能、利活用の関係

各学校について、3節の空間構成、4節の機能、前節の利活用の関係を検討する(Fig. 2-11)。

NS校の校舎は教室廻りのコモンスペースが充実した星型平面であり、コモンコアはその中心にある。ビッグファニーチャーのような段状の図書スペースがあり、日常的な図書スペースとして、また学校集会やイベントの場として利用されている。減額の調整によって計画よりも家具を減らした経緯があり、今後増補されることを望んでいる教員もいた。

AS校は6年生以下と7年生以上で別敷地の2棟に分かれ、矩形のコモンコアに対して翼状に教室のクラスターが接続する2層の校舎である。コモンコアに向かい合った2つの大階段を内包し、上階に図書スペースを設け、ソファーやハイテーブル等さまざまな姿勢をとることができる家具が設けられている。比較的頻繁に学校集会が催され、ほぼ毎日地域利用がなされている。6年生以下の棟は、大階段で体を動かしながら算数などの授業がなされ、学童とコモンスペースのタイムシェアがなされている。7年生以上の棟は比較的ハイテーブルとハイスツールが充実しており、授業のグループワーク等で利用されている。

KS校は矩形の3層の吹抜のコモンコアを教室で囲む一体感のある4層の校舎である。コモンコアはエントランス階より上階にあり、図書を中心とした落ち着いた学習空間である。授業のグループワークがコモンコアで頻繁になされている。自律的に学ぶ上級生と下級生が居合わせ、空間のリテラシーを育む場であり、可動の本棚を動かして校内行事が催されている。コモンコアの地域開放は対象事例の中では唯一なされていない。

SS校は階によって平面形状が異なる5層の校舎で、コモンコアは2つの大階段や吹抜によって立体的につながっている。低学年はコモンコアに対して教室のクラスターが分岐する等、階毎に年次に応じた構成が採用されている。コモンコアの1-2階には地域イベントもなされる大階段や、食堂を内包し、デンタルクリニックが隣接し、地域に開かれた広場や子育て支援の場としての性格をもつ。3階以上は児童生徒の学習と生活に

比重が置かれ、コモンコアに隣接した外部テラスに遊びや運動の場がある。

FS校は4層が吹抜で繋がるコモンコアに対し、教科のクラスターが分岐する。コモンコア内や隣接するテラス等の各所に体を動かすための設えがなされている。授業では教科のクラスターから滲み出るように使われている。ハイバックソファや囲われた小さなスペース等が各所に配され、多様な子どもの特質に配慮されている。地域施設としてウェブで予約でき、ほぼ毎夜利用されている。

第7節 小結

以上、本章ではデンマークのフォルケスコレ5校のコモンコアについて、空間・機能構成と利活用を検討した。

3節では、コモンコアを中心とした校舎の空間構成と物的要素、規模と配置について整理した。規模が小さい校舎は室とコモンコアが直接接続し、規模が大きくなるとクラスターが設けられていること、異なる性質を持つ児童生徒が自らに適した環境を選びとることができるように多様な家具が設えられていること、対象校の児童生徒1人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあることを明らかにした。屋内外の運動場は、近隣の地域施設や校舎の上も利用することで柔軟に計画されており、それらが校舎ボリュームの取り方に過大な影響を与える状況は回避されていた。

4節では、機能と面積について検討した。コモンコアは兼用や隣接している機能やコーナーによって場の性格付けがなされており、特に図書機能や講堂機能と関連づけられていることを明らかにし、機能の兼用は校舎全体の床面積が過大にならないことに繋がることを示唆された。床面積に占めるコモンコアの面積は2割弱～4割程度であり、コモンコアも柔軟に使うことで教室のクラスター内のコモンスペースは面積を抑えている事例が中心的ではあるが、教室廻りのコモンスペースを重点的に計画している事例もあった。コモンコアや諸スペースの学校内や地域での位置づけに応じた、幅広い計画の可能性があると考えられる。

5節では、教員から見たコモンコアの利活用について検討した。コモンコアは各学校の方針や特色を発揮しやすい空間と考えられる。児童生徒や教員の交流や多様な活動を支える中核的でフレキシブルな場として教員に捉えられ、授業ではグループワークや、児童生徒の自立を重視する観点で利用されていた。コモンコアの視認性の高さは、管理だけでなく、児童生徒が居合わせ、影響し合うという観点からも肯定的に捉えられ、体を動かす活動、子育て支援の拠点としての学校の新しい役割といった、新しい活動や変化をコモンコアで受けとめている事例がみられた。地域利用については、月に数回のイベントの他、ほぼ毎日利用がある事例もあった。これらのコモンコアは平日の朝から夕

方までは学校であるが、それ以外の時間は地域施設として活用されている。

6節では、空間構成、機能、利活用をまとめ、各対象校のコモンコアの特色を明らかにした。

小中学校5校のコモンコアは、教室での教員主導の学びや行事から始まり、児童生徒が自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を、段階的に習得していくための成長の場として捉えられる。また、学校が近隣の地域施設を利用し、住民が学校のコモンコアを日常的に利用している事例から、地域の学校として柔軟に計画されていることを明らかにした。

第2章 注

注1) デンマークのフォルケスコレでは、1学級の児童生徒数は最大28人と定められている。特別な場合には30人まで許容される場合がある。文献3第17条参照。2024年8月から低学年である0-2学年については26人、特別な場合には28人に引き下げられる。文献4参照。

注2) 文献6第229条参照。

注3) 文献7の3参照。

注4) フォルケスコレ法第15条に記されている。文献3参照。

注5) デンマークにおける2007年の自治体再編後の学校統廃合の状況については、文献8に詳しく記述されている。

注6) 日本国内においても、運動場の面積は学校設置基準において定められているが但し書きが付されており、都市部を中心に地域の実態等に合わせた柔軟な運営がなされはじめている。

注7) 一部の学校で地下等の図面が入手できていないため、参考値として勘案する必要がある。

注8) KS校は、共用部の音と振る舞いについて「レッドゾーン」「イエローゾーン」「ブルーゾーン」の3種類にゾーン分けをしている。それらは壁に掲示されており、コモンコアは、休み時間も勉強している人の邪魔にならないように静かにすることが定められた「ブルーゾーン」である。ある教員は「静かにしなさい」と言うのではなく「ブルーゾーンを忘れずに」と伝えるようにしており、児童生徒に厳しくする必要がないのは良いことであると捉えている。

第2章 参考文献

- 1) European Commission: 16. Glossary, Overview, Denmark, Eurydice, <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/denmark/overview>, 2023 (accessed 2024.2.24)
- 2) Ministry of Higher Education and Science, Ministry of Children and Education, and Ministry of Culture: The Danish Education System, <https://ufm.dk/en/publications/2022/files/the-danish-education-system.pdf>, 2021.12 (accessed 2024.2.12)
- 3) Børne- og Undervisningsministeriet: Bekendtgørelse af lov om folkeskolen, LBK nr 90 af 29/01/2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/90>, 2024 (accessed 2024.2.23)
- 4) Børne- og Undervisningsministeriet: Lov om ændring af lov om folkeskolen, LOV nr 1542 af 12/12/2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1542>, 2023 (accessed 2024.2.24)
- 5) Undervisningsministeriet: RUM FORM FUNKTION i folkeskolen, <http://static.uvm.dk/Publikationer/1999/rumform/>, 1998 (accessed 2024.2.24)
- 6) Social-, Bolig- og Ældreministeriet: Bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18), BEK nr 1399 af 12/12/2019, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1399>, 2019 (accessed 2024.2.12)
- 7) Beskæftigelsesministeriet: Arbejdsrum på faste arbejdssteder - At-vejledning A.1.11 - Juni 2007 - Erstatte august 2004, VEJ nr 10936 af 01/08/2007, <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2007/10936>, 2007 (accessed 2024.2.12)

- 8) 伊藤俊介，倉斗綾子：デンマーク・イエリング市に見る学校再編の手法と実態：公立学校統廃合と地域主導の
私立学校設立による小規模校の維持，日本建築学会技術報告集，26巻，62号，pp.251-256，2020
(DOI <https://doi.org/10.3130/aijt.26.251>)
- 9) 文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部施設助成課：公立学校施設実態調査報告 令和2年度，p.8，2021

第3章 高等学校におけるコモンコアの構成と利活用

第1節 本章の目的と概要

第2節 学校制度と高等学校建築の変遷、調査概要

第3節 コモンコアと校舎の空間構成

第4節 機能構成と部門別面積

第5節 教員からみたコモンコアの利活用

第6節 滞留活動と領域、物的要素の関係

第7節 小結

第1節 本章の目的と概要

本章では、デンマークの高等学校のコモンコアについて、その構成と利活用を検討し、日本の高等学校におけるコモンコアの建築計画の予察を得ることを目的とする。具体的には、文献調査により、デンマークの教育制度、高等学建築の計画課題の変遷と調査の概要(2節)を述べた後、図面と現地確認により、コモンコアと校舎の空間構成(3節)、機能構成について検討を行う(4節)。さらに教員等に対するヒアリング調査(5節)、生徒と教員の行動観察調査(6節)により、コモンコアの利活用的一端を把握する。

第2節 学校制度と高等学校建築の変遷、調査概要

2-1. 学校制度

デンマークの高等学校に至るまでの学校制度を整理する (Fig. 3-1)。小中学校 (Grundskole) の0学年のプレスクールと9学年の10年間は義務教育である。義務教育後は、修了試験が大学等の高等教育機関への入学資格につながる高等学校と、職業教育に大きく分かれる。前者の高等学校には、3年間の課程として一般のSTX、技術系のHTX、商業系のHHX、2年間の課程としてHFという4つのプログラムがある¹⁾。HFは個別の科目の受講も可能である。STXとHFは主にギムナジウム^{注1)}と呼ばれる一般の高等学校によって提供されている³⁾。STXでは、2005年のギムナジウム教育改革、2017年の改訂を経て、現在は入学後3ヶ月^{注2)}は基礎系列で共通の課目を学び、それ以降は自然科学、社会学、言語学、芸術学の主に4系列^{注3)}に分かれている。1クラスの最大の生徒数は28人で^{注4)}、公立の授業料は原則無料である。

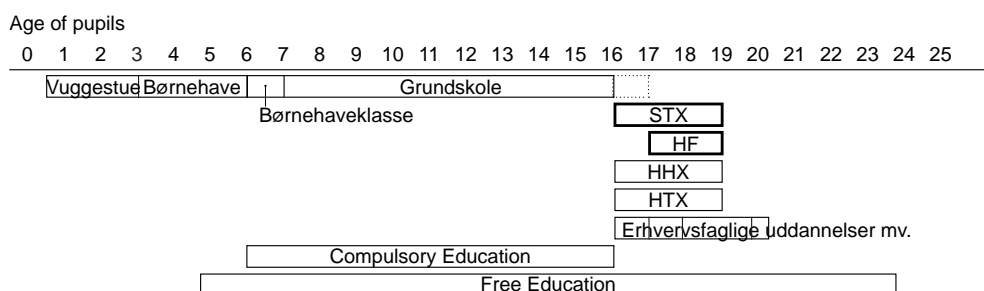


Fig.3-1 School system in Denmark

2-2. 高等学校建築の計画課題の変遷とコモンコア

デンマーク教育省（1998）の『現在および将来の校舎 - ギムナジウム -HF コース - 成人教育^{注5)}』によると、戦後のデンマークでは生徒数の増加に伴い、教育省等によってギムナジウムのビルディングプログラムのガイドラインが初めて1957年につくられた。内容は hjemmeklassegymnasium と呼ばれる各学級に普通教室を割り当てる計画であった。1961年の改訂で、教科が重視され、fagklassegymnasium と呼ばれる各教科に教室を割り当てる方針に転換した。生徒が教科の教室を移動するようになり、共用空間が校舎の設計や新しい学校の日常生活において、大きな役割を果たすようになった。60年代のギムナジウム建築は、ブルータリズムの影響を受けつつ、インフォーマルな雰囲気のある大きな共用空間を生み出した。1970年代に生徒中心のプロセス、プロジェクト形式の総合的な学び、グループワーク等が取り込まれるようになり、1977年のビルディングプログラムの改訂で、教科の専門性を重視した教室は廃止され、hjemstavns-gymnasium と呼ばれる普通教室とその廻りのオープンスペースを多くの教科で使う方針に転換した。中心的な共用空間は fagklassegymnasium 廃止後も発展したが、多様な授業形態の導入で、教室廻りに多くのスペースが必要となり、その面積は廊下や中心的な共用空間の一部から捻出された。その後、中心的な共用空間は、食堂によって構成されている。

なお、1章1節で述べたアウラ・スコーレは高等学校でも事例があり、1920年代の事例として Øregård Gymnasium(1924, G.B. Hagen) が挙げられる。

2-3. 調査対象校の概要

デンマークの建築専門誌^{注6)}に掲載されたギムナジウムから、前節のギムナジウム建築の変遷を踏まえて1977年以降に建設され、前述の条件を満たすコモンコアを内包する事例を抽出した^{注7)}。その中からSTXもしくはSTXとHFのプログラムを提供する公立学校で、コモンコアのさまざまな在り方を検討するために、後述するように形状、階数、周辺の室との関係等により、空間が特徴的な5校を対象校として選定した(Table 3-1)。3校が1980年代前半に建設されたhjemstavngymnasium^{注8)}、2校が2000年代に建設された比較的新しい学校である。1990年代に建設された学校に関しては、条件を満たす事例は見当たらなかった。2000年代の2校は1980年代の3校より、規模が生徒数、延床面積ともにやや大きい。時程は90-100分授業を1日4コマ程度、休み時間は10-20分、昼休みは30-40分である(Fig. 3-2)。授業1コマの中間あたりで5分程度の小休憩を挟むことも多い。

Table3-1 Sample school overview

Sample schools	SG	GG	HG	NG	OG
Respondent to interview or questionnaire	Principal, Counselor, Teacher	Principal, IA*1, Teacher	Principal, 3 Counselors, EM*2, Teacher	Principal, Teacher	2 Teachers
Survey					
Duration of observation (min)	283	277	184	210	161
Weather	cloudy with occasional rain	sunny	cloudy	sunny	cloudy
School					
Programme	STX	STX+HF	STX+HF	STX	STX
Completion and reserent refurbishment	1980, 2000, 2014	1981, 2007	1981, 2006, 2015	2003, 2015	2007
Location	Rural	Suburb	Urban	Suburb	Urban
Students	525	615	588	1,092	1,177
Aboveground stories	2*3	2	2	4	5
Floor area (m ²)	10,000	11,500	10,500	16,000	12,000*4

*1 teacher responsible for international affairs *2 educational manager *3 excluding a rooftop celestial observatory *4 excluding 2300m² of 'media city,' expanded in another site in 2015

School	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Lesson(min)	
SG		1	B	2	L	3	B	4				90	
GG		1	B	2	L	3	B	4	B	5		100	
HG		1	B	2	L	3	B	4	B	5	B	6	90
NG		1	B	2	L	3	B	4				100	
OG		1	B	2	L	3	B	4				100	

B:breaktime, L:lunch time

Fig.3-2 Time table in sample schools

2-4. 調査の方法

校舎の平面図、断面図等の図面と、延床面積等の建築概要、生徒数等の学校概要を、建築雑誌、設計事務所、学校等から収集し、Web ページで情報を補足した (Table 3-2)。訪問調査により、コモンコアの家具配置と空間、機能とコーナー等の現況確認、校長等への面談、コモンコアにおける生徒と教員の行動観察を行った。面談調査の内容は主に、コモンコアの利用方法、主要な目的、物理的環境に対する教職員の考えである。コモンコアの利用方法について最も多く質疑を行うため、対象者は校長もしくは、生徒と教員の様子について校長と同等以上に把握し、英語のコミュニケーションに問題のない人物として学校から紹介があった教員、カウンセラー^{注9)}を対象としている。行動観察調査は、コモンコア内における生徒と教員の場所と行動を、デジタルカメラと広角小型ビデオカメラで記録した。視野を広くとることができる地点から全体と、行動の変化の記録のため生徒と教員がいる場所に近付いて、部分を撮影した。人が集合したとき等、生徒や教員の行動に変化が生じたと考えられる際に、継続的に記録した。授業と自習の判別等、行動の内容が目視によって不明である場合は、口頭で生徒、教員に確認を行った。

Table3-2 Survey overview

Sample schools	5 gymnasier, which have common cores, and published in architectural magazines in Denmark
Resource acquisition	Drawings, such as plans and sections, and building information were collected from architectural magazines, architectural design firms, or schools directly or through their websites. School information, such as the number of students, was collected from the schools, states, the government directly, or through their websites.
Visited	7th-11th December 2015
Visiting survey	Verified actual situation furniture and space of common cores Interviewed at least one teacher or counselor on common cores*1 Observed students' and teachers' behavior in common cores
*1 Send emails to some of them later to ask questions, too.	

第3節 コモンコアと校舎の空間構成

本節では、コモンコアの形状、隣接する室等との関係、空間のスケール、物的要素、校舎の規模と配置から、コモンコアと校舎の空間構成について検討する。

3-1. コモンコアの形状、接続する単位の種類と配列

コモンコアの平面形状を検討し、線状、円形、凸状、コの字、矩形に整理する (Fig. 3-3)。次にコモンコアに接続する単位について検討する (Fig. 3-4)。最小の単位である室と最大の単位である校舎全体の間、中間的な単位として、室のまとまりである「クラスター」を見出すことができる。対象校のコモンコアは、室に直接接続するものはOG校の1校のみである。残りの4校はクラスターと室に接続するものであり、クラスターはコモンスペースを内包している。つまり、OG校は校舎内のオープンスペースはコモンコアのみであり、広場的なスペースと教室に隣接したオープンスペースが一体空間となっているが、残りの4校は、コモンコアとは別に、教室等と隣接したオープンスペースを設けている。更に単位の配列について検討する (Fig. 3-5)。室とクラスターは、コモンコアに対して平行、分岐、環状に配列されている。クラスター内のオープンスペースとコモンコアの境界に着目し、開口、ガラス（通行可）、ガラス（視線のみ）、壁（通行可）に整理する (Fig. 3-6)。

次にコモンコアの断面を整理する (Fig. 3-7)。いずれの事例もエントランス階を含んでいる。コモンコア部分は平屋であるものが1事例、エントランス階から最上階まで連続しているものが4事例であった。後者は2～6層が吹抜でつながっている。

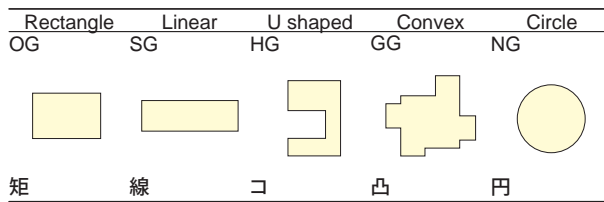


Fig.3-3 Plan of the CC

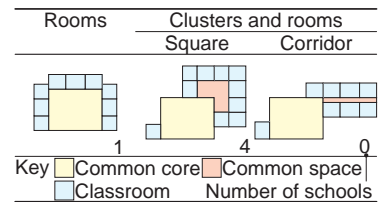


Fig.3-4 Units linked to the CC

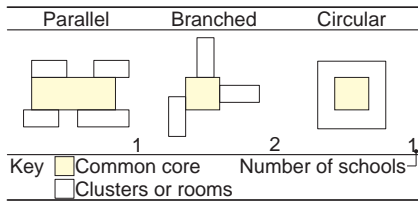


Fig.3-5 Placement of units and floor plan

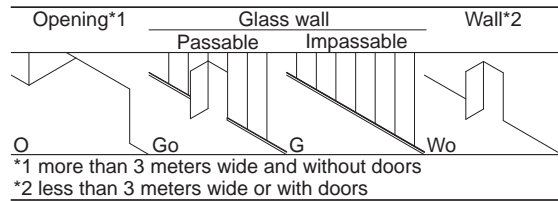


Fig.3-6 Boundary of the CC and clusters

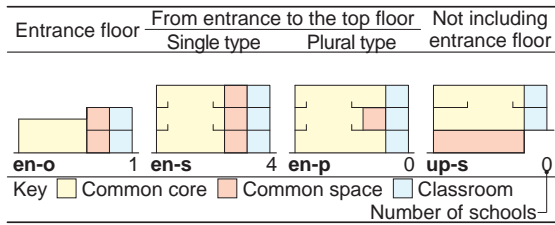


Fig.3-7 Section of the CC and units

3-2. コモンコアと校舎の空間構成

以上より、各学校のコモンコアを中心とした空間的特徴を捉える (Fig. 3-8)。SG校は、線状の街路のようなコモンコアに対し、教室等のクラスターやホール等の室が、分棟のように平行に並んでいる。ガラス屋根のコモンコアとクラスターは壁（通行可）で明確に分離し、対比的な空間として扱われている。GG校は、凸状のコモンコアに対し、凸部にクラスターが壁（通行可）を介して分岐し、残りの辺に室が並んでいる。増築部分を除く校舎の多くが平屋である。コモンコアとクラスター内のオープンスペースという、空間のボリュームの異なる共用スペースが、視線は通らないが動線として連続し、平面的に広がっている。HG校は、コの字状のコモンコアに、教室のクラスターのオープンスペースが、動線も空間も連続している。近年、図書室にガラス壁、理科のオープンスペースにガラスの展示台、音楽室と美術室のあるクラスターのオープンスペースに可動のガラスの折戸が加えられている。NG校は、円形のコモンコアを教室のクラスターが環状に取り囲んでいる。校舎は4階建てであるが、コモンコアは2階までが中心で、上階は主に吹抜である。コモンコアとクラスターのオープンスペースは主にガラスで仕切られ、視覚的に連続し、コモンコアから増築棟を除く全てのオープンスペースを一望することができる。OG校は、地下から5階まで吹抜で連続した多層で矩形のコモンコアで、校舎内のオープンスペースが全て一体空間となっている。主にガラス壁の教室が、コモンコアを囲んでいる。吹抜に浮いた島のような、円形の領域がある。

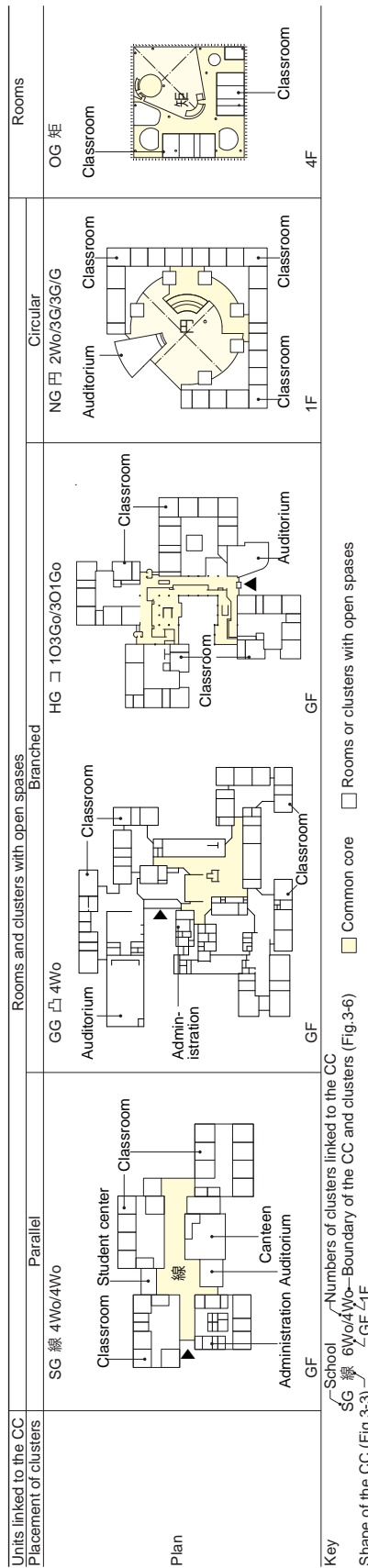


Fig.3-8 Units linked to CCs and the placement

3-3. コモンコアの分節と領域のスケール

コモンコアは一体空間であるが、その中で、多様な場をつくる、移動と滞留の場や機能を分ける、落ち着く場所をつくる等のために、空間を分節する工夫がみられる。この空間の分節を領域として抽出し、その内容を検討する。

階ごとに、壁、腰壁、パーティション、棚、床の段差、その組み合わせで分節された範囲を領域として抽出する (Fig 3-9)^{注10)}。残りの部分と、分節がない場合は全体を抽出する。大階段等の段差の連続はまとめて1つの領域とする。空間の連続性を比較的保ちながら仕切る腰壁が主にHG校に、運営に応じて変更が可能なパーティションが壁と組み合わせてNG校に、棚がOG校に設置されている。

抽出した領域の断面形状を、天井の形状と、吹抜との関係から整理する。天井の形状は、平天井もしくは緩い勾配のみであるものだけでなく、傾斜や段差等、天井高に変化がある領域がある (Fig 3-10)。

対象校のうち4校でコモンコアに吹抜があり、領域と吹抜けの関係を、吹抜あり、吹抜に隣接、吹抜ありかつ隣接、吹抜なしかつ隣接しない、の4つに分けて整理する (Fig 3-11)。領域のスケールを面積と天井高から検討し^{注11)}、その分布の偏りから面積は、極小、小、中、大、特大、天井高さは低、中、高、特高に分類し、13の組み合わせを得た^{注12)} (Fig 3-12)。学校毎にみると、HG校は、幅広い大きさの領域が用意されており、面積も天井高も小さい領域を点在させている (Table 3-3)。1～2階まで連続した急勾配の屋根で、高さを部分的に絞っており、大きな領域でも天井高さは中程度に抑えられている。OG校も棚等で区切られた多様なスケールの空間が用意されているが、地下1階から5階まで連続した吹抜によって、下階は天井が高いダイナミックな空間となっている。NG校は1階の吹抜の大空間に、小～中程度の領域が、壁とパーティション等で区切られている。GG校はコモンコアの部分は平屋であり、大空間と勾配天井の小さな領域の組み合わせとなっている。SG校は明確な分節は見当たらない。

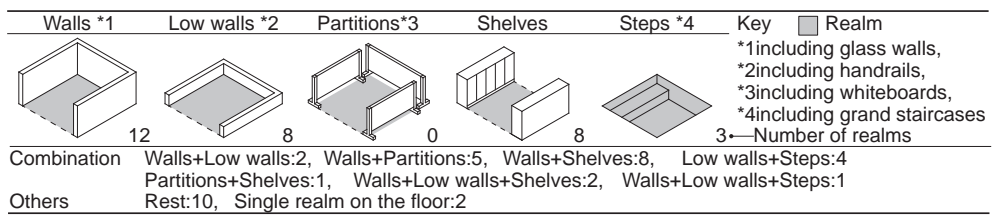


Fig.3-9 Component elements of realms

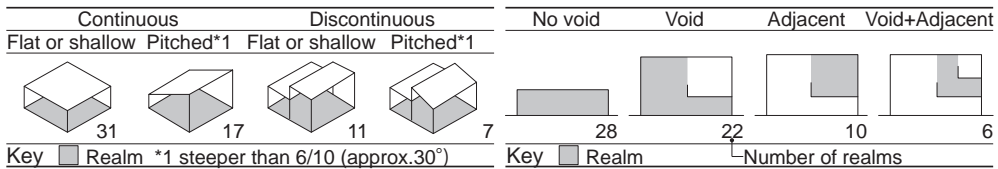


Fig.3-10 Ceilings of realms

Fig.3-11 Void in realms

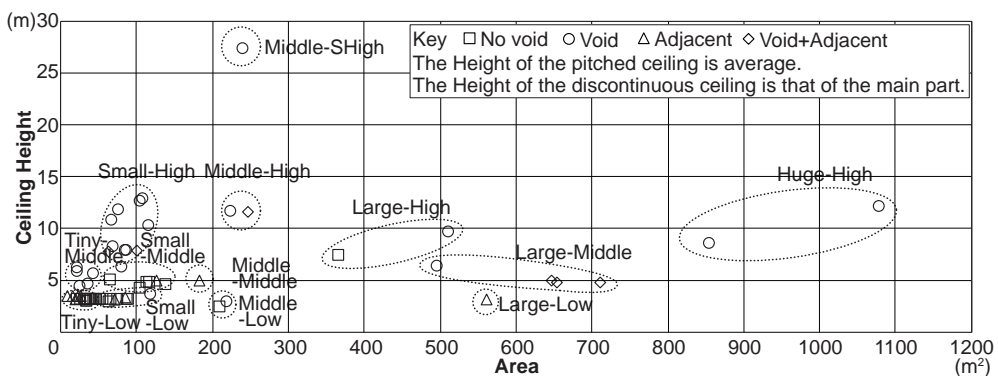


Fig.3-12 Area and ceiling height of realms

Table3-3 Combination of realms

S	F	Area and ceiling height of realms												Combination of area		
		Tiny Low	Tiny Middle	Small Low	Small Middle	Small High	Middle Low	Middle Middle	Middle High	Middle SHigh	Large Low	Large Middle	Large High		Huge High	
HG	1	7							1							
	G		5	1	1		1					1				
	4	4		3						1						
	3	3		1	1	2						1				
OG	2	4			1	4						1				
	1	1		3		2						1				
	G												1			
	B								1							
NG	1			1	1	1				1						
	G						1	1		1						1
GG	G			1	3								1			
SG	G															1
Total		19	5	10	7	10	2	1	2	1	1	4	2	2		

3-4. コモンコアの物的要素

コモンコア内の物的要素を建築の要素と家具に整理する (Table 3-4)。本節で検討した領域と物的要素について、6 節において生徒、教員の行動の関係を引き続き検討する。

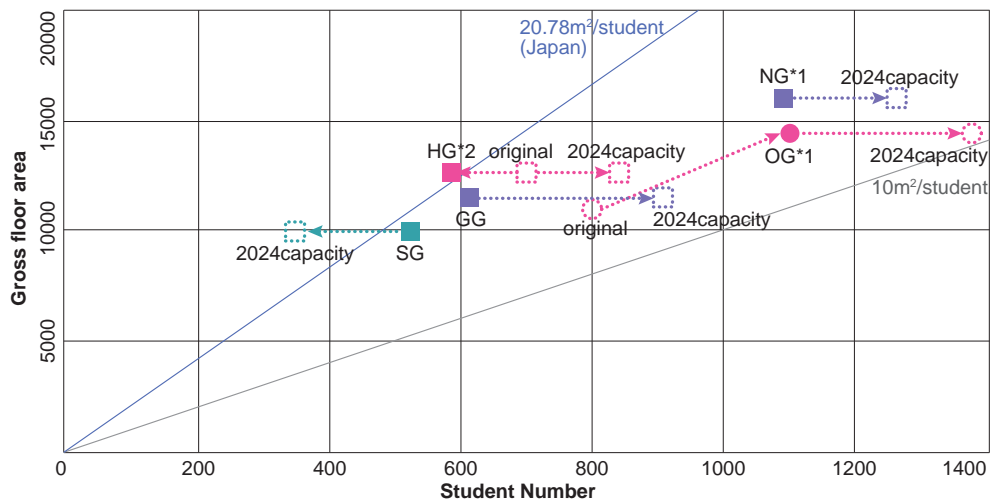
Table3-4 Environmental elements

Architecture	Floor, Wall, Glass wall, Low wall, Handrail, Column, Steps, Stairs, Slope, Door, Stage
	Chair
	Chair, Bench, Sofa, Legless chair, Cushion
	Table
	Table, Low table, High table
	Divider
	Partition, Shelf
	Resource
	Book shelf, PC counter
	Board
	Bulletin board, Whiteboard
Furniture	Repository
	Locker, Coatrack
	Tray service
	Counter, Service table
	Instrument, Play equipment
	Piano, Board game, Ping-pong table
	M&E
	Heater
	Plant
	Tree, Pond, Planter
	Other
	Dust-bin, Advertising display

3-5. コモンコアを内包する校舎の規模と立地

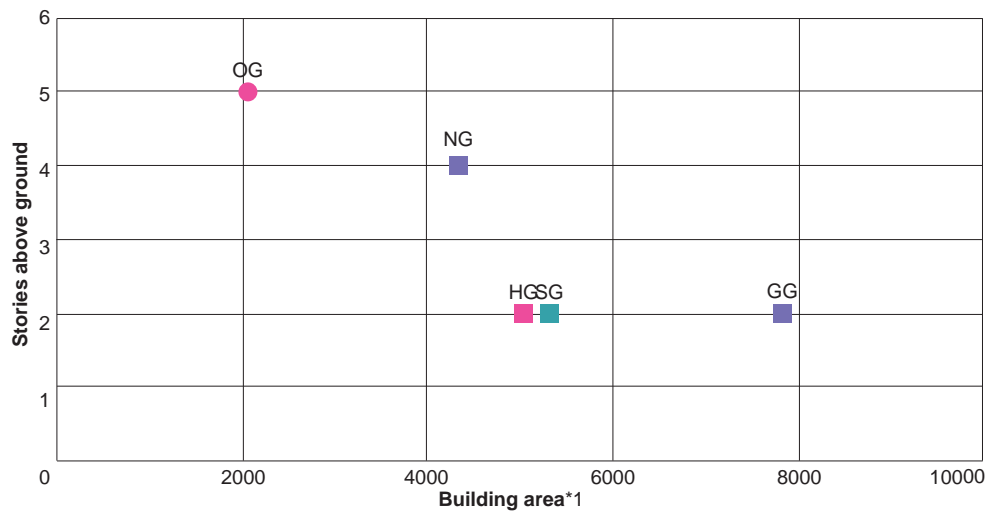
校舎の規模と生徒数、立地の関係を検討する (Fig. 3-13)。訪問時の対象校の生徒 1 人あたりの校舎面積は 12 ~ 19 m²である。文献 8 に掲載されている 5 つの日本の高等学校の建築作品は、1 学級 40 人と仮定して 16 ~ 35m²/ 人である。デンマークの対象事例はコモンコアという大きな共用スペースを有するが、生徒 1 人あたりの面積は日本の作品と比べて必ずしも大きい値にはなっていない。また、日本における生徒 1 人あたりの高等学校校舎の保有面積は約 20 m²であり⁹⁾、デンマークの対象校の生徒 1 人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあると考えられる。一方、2024/25 年の各校の定員や、数校で得られた計画時の生徒数は訪問時と差があり、生徒数の著しい変化への対応がなされてきたと考えられる。対象事例の中では、1980 年代の事例 (SG, GG, GG 校) よりも 2000 年代の事例 (NG, OG 校) の方が、面積効率が比較的高く計画されている。中でも室がコモンコアを直接囲む校舎が、最も生徒 1 人あたりの面積が少ない。

次に主な校舎の建築面積と階数、立地の関係に着目すると、2000 年代の 2 事例は相対的にコンパクトな 4 ~ 5 階建ての中層校舎、1980 年代の 3 事例は平面的に広がりのある 2 階建ての低層校舎である (Fig. 3-14)。教室が直接コモンコアを囲む事例は、対象事例の中で最もフットプリントが小さい。



Key
 Site location: Rural (teal square), Suburb (blue square), Urban (pink square)
 Units linked to the CC: ● Mainly rooms, ■ Mainly clusters / square, ▲ extended center corridor, ▣ extended side corridor, ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor
 *1 including annex *2 added floor area of gym estimated with drawings.

Fig.3-13 Gross floor area and student capacity



Key
 Site location: Rural (teal square), Suburb (blue square), Urban (pink square)
 Units linked to the CC: ● Mainly rooms, ■ Mainly clusters / square, ▲ extended center corridor, ▣ extended side corridor, ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor
 *1 only main building

Fig.3-14 Stories and Building area

3-5. 配置と屋外施設、屋内運動場

屋内広場であるコモンコアの形状は、校舎のボリュームの形状と一緒に計画する必要がある。校舎の配置をグラウンド等の屋外施設、屋内運動場から検討する (Fig. 3-15)。

高等学校の対象校においては、地域の屋外運動場、屋内運動場を利用している事例は見当たらなかった。

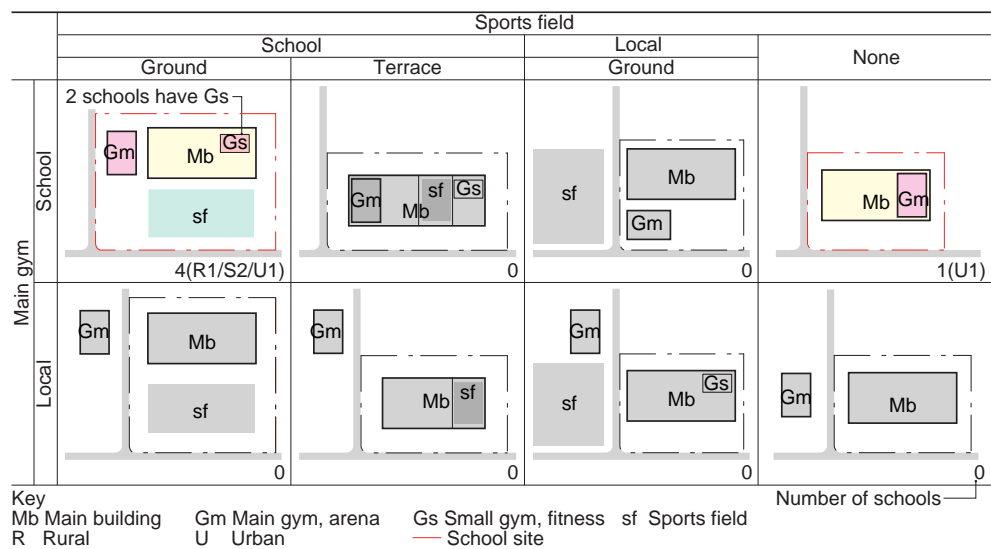


Fig.3-15 Site plan, play and sports field, and gym

第4節 機能構成と部門別面積

本節では、主要な機能とコーナー、部門別面積比、座席数の分布から機能構成について検討する。

4-1. 機能とコーナー

コモンコアは、家具やしつらえ、隣接する室等によって、さまざまな機能やコーナーを形成している。コモンコア内の機能とコーナーを整理し、それ以外の主要な機能とコーナーについても、位置関係（コモンコアに隣接、同じ棟、別の棟）から整理する（Table 3-5）。

SG校を除く4校では、コモンコアはラウンジのみならず、食堂、講堂の機能を兼ねている。SG校はコモンコアはガラス屋根の街路のような空間であり、ラウンジ機能のみを有するが、中心部に食堂と講堂を兼ねたホールが隣接している。OG校は、コモンコアのラウンジに番号が振ってあり、授業でオープンな教室としても利用している。授業の内容によって、教員が予めガラスで囲まれた教室と、コモンコア内のオープンスペースのどちらかをシステムで予約し、生徒はそれをWebシステム上で確認して移動する。校舎内に図書室はなく、充実したebook等のデジタル資料や、隣接する公共図書館を利用している。機能を兼ね、学校によっては他のスペースを割愛したり、Web予約システムで効率的に運営することも含めて、コモンコアの面積を捻出し、学校全体の面積が過大にならない工夫がされている。

コモンコアは食堂等の機能を含み、多くの生徒が集まる一方で、全事例でエントランスを内包するか隣接している。外部からのセキュリティについては、コモンコアに管理部門もしくは教職員のスペースが隣接しており、全事例で自然監視に配慮されている。その他、4校で図書室、3校で教員や生徒を助けるITスタッフのオフィス、3校でカウンセラーの部屋がコモンコアに隣接している。

Table3-5 Major functions and corners

School	F	Major functions and corners				No	CC				
		Common core		Elsewhere							
		Within	Adjacent to common core	Same building	*2						
OG	4	Lo	Cr pc cl	Cr Tr			Lo, Au, Fo, Cr, TI				
	3	Lo	Cr cl	Cr Tr							
	2	Lo	Cr cl	Cr Tr Au							
	1	Lo	Cr TI pc cl	Cr Tr Au Lo							
	G	Lo Au Fo TI en	Cr Kp Ta Tc Sc	Cr Mr							
GG	B	Lo Au Fo	Gs Gf	It			Lo, Au, Fo				
	1		Au	Lo Cr Au Tr Tc Mr Sc cl							
	G	Lo Au Fo sg pc	Lo Cr Bi Kp Ta Tr It en pc cl pi se	Lo Cr Au Tr TI Te cl pi se TI Gs							
HG	1	Lo	Lo Bi cl	Cr Ta Tr TI Tc It Mr TI			Lo, Au, Fo				
	G	Lo Au Fo en sg pi	Lo Au Kp Te Lo	Cr	Gs						
	B		Lo se	Gf							
NG	3		Lo Cr Au	Cr Lo			Lo				
	2		Lo Cr Bi cl	Cr Lo							
	1	Lo	Lo Cr Tr It cl	Cr Lo	Lo Cr						
	G	Lo Au Fo en pc cl sg pi se	Lo Cr Au Kp Ta Tc Te Sc Mr	Cr TI Gs	Lo Cr Gs						
	B			Gs							
SG	2			Co			Lo				
	1		Lo Cr Bi Au Fo Tr Mr	Cr Tr TI TI							
	G	Lo en pc po se	Lo Cr Bi Au Fo Kp Ta Tc It Mr d sg pi	Cr Tr Te Lo	↑ Gf						
	B		Lo cl se	Cr Sc	Gs						
Functions		Lo	Lounge*3	Cr	Classroom	Au	Auditorium*4, hall	Bi	Library, student center	Fo	Canteen*5
		Kp	Professional kitchen	Ta	Administration	Tr	Teachers' room	TI	Teachers' lounge		
	Tc	Counselor	Te	Janitor	It	IT office	Mr	Meeting room	Sc	Student council	
	Gs	Gym	Gf	Fitness	Co	Celestial observatory					
		□	Indoor	○	Open-air	□	Sunroom or winter garden	↑	Void		
Corners*6		en	Main entrance	pc	PC space, including touch display for students	cl	Students' cloak or locker				
		sg	Stage	pi	Piano	po	Pond	se	Play or sports equipment		
		*1 nowhere *2 another building *3 space with furniture at least 2m wide *4 space in tiers or near a stage *5 space with tables near a professional kitchen *6 in lounges									

4-2. 部門別面積比

校舎の中でCOMMONコアが占める床面積の割合は、1割未満から半分近くまで、幅広い (Fig. 3-16)。COMMONコア以外の共用部の割合は、クラスターがオープンスペースを内包するSG、GG、HG、NG校では約22～23%と一定の幅の値となっている。教室がCOMMONコアに直接面しているOG校は、COMMONコアが教室近くのオープンスペースを兼ねており、COMMONコア以外の共用部の割合は低い。

1980年代に建設されたSG、GG、HG校に着目すると、COMMONコアは7%～11%とばらつきがあるが、COMMONコア、講堂、食堂の合計では13～15%程度と差がやや小さい。2000年代のNG校は、COMMONコアの面積が80年代の3校よりも約2～3倍大きいので、割合もやや多い。対象校は全て公立であるが、NG校は設備費を生徒から徴収し、充実

した施設によって、他の高校と差別化を図っている。OG校はCOMMONコアの割合が高く、共用部、教室、管理部門、倉庫等のその他は、残りの4校より割合が少ない。他の面積を節減し、COMMONコアの巨大な空間を実現していると考えられる。

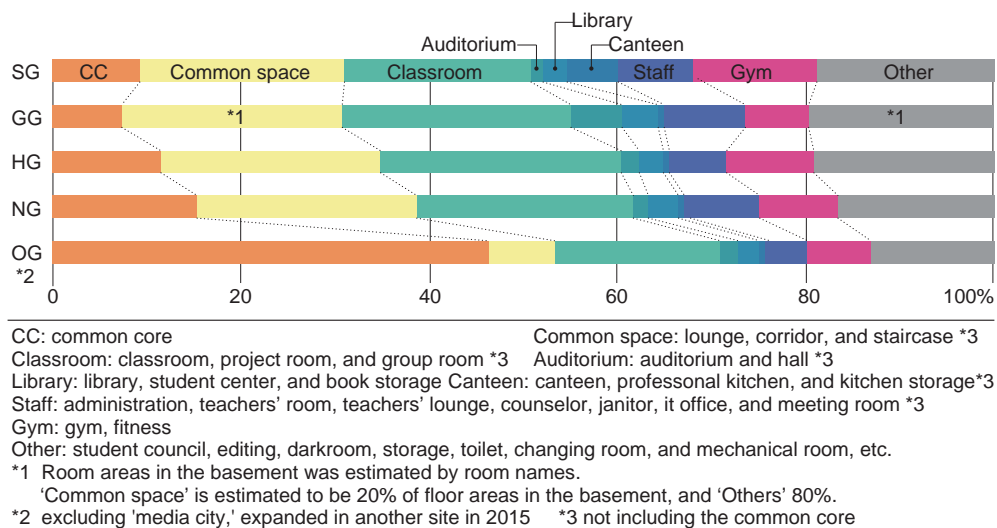


Fig.3-16 Area ratio by function category

4-3. 座席数の分布と面積

COMMONコアと同様に、生徒の居場所や学習の場である、オープンスペース、食堂、図書室、大人数の集会を行う講堂について、座席数と面積の分布から、COMMONコアの各学校での位置づけを検討する (Fig. 3-17)。SG校は、COMMONコアには、全校生徒数の1/6程のテーブルとベンチ等が設えられ、学校の背骨のような中心的な「ストリート」としての役割を担う。「市庁舎」と呼ばれる食堂が最も席数が多く、各棟の教室のクラスターのオープンスペースにもまとまった席数が確保されている。GG校は、座席数が多いスペースは、元々はCOMMONコアのみであったが、近年、地域と共用のホールが増築された。HG校とNG校は大きいスペースはCOMMONコアのみであり、全校生徒数に近い席を用意することも可能である。GG、HG、NG校は教室のクラスターには1クラス分より少し多い席がある。OG校は主にCOMMONコアに集約されている。

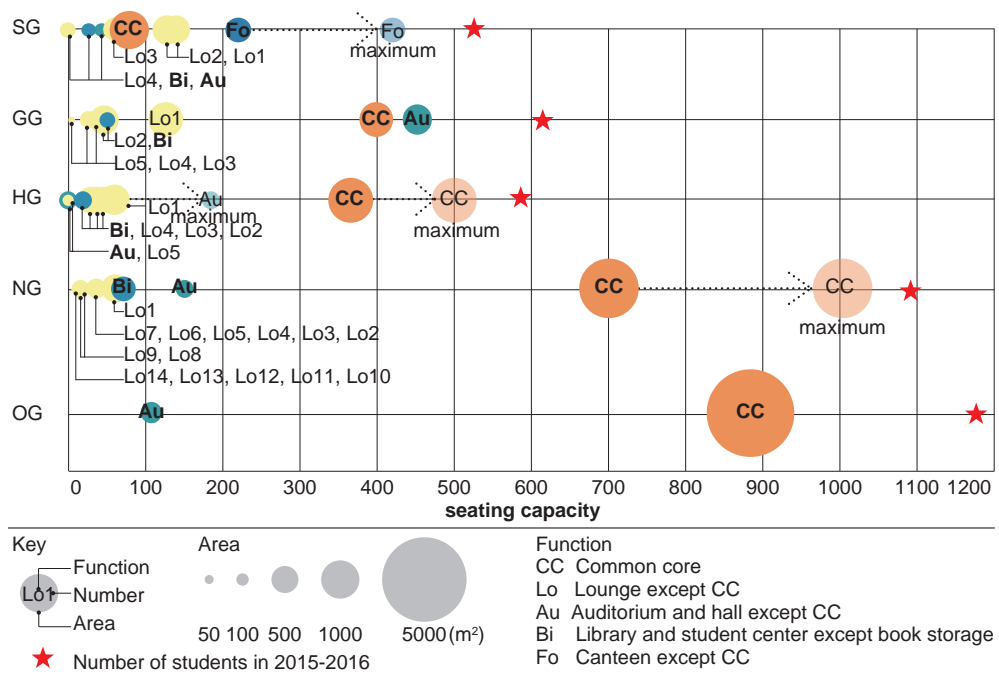


Fig.3-17 Distribution of seating capacity and area

第5節 教員からみたCOMMONコアの利活用

COMMONコアの利活用の概況を把握するため、教職員にヒアリングを行った。訪問時の観察により、情報を補足している。

5-1. COMMONコアの主要な目的と利用

COMMONコアを学校や教員がどのように捉えているのか、概略を把握するため、COMMONコアの主要な目的、そもそも何故このようなスペースを設けているのか尋ねた (Table 3-6)。交流、イベントの場であることが、3校の教職員から重視されている。交流では、集まり議論すること、学校の中心であること、学校全体が見え、互いに話しかけやすいことが挙げられている。NG校ではCOMMONコアは、古代ギリシャのアゴラのように、人々が会い議論する場として、学校が校舎建設時に要望した、重要な建築のプログラムの1つであった。COMMONコアは、複数の学校で食堂、学校集会、待合せの場としても利用されているが (Table 3-7)、主要な目的としてそれらを挙げているのは各1校に留まる。SG校以外の4校では、主要な目的について多くの項目を回答しており、内容は多岐に渡る。以上より対象校のCOMMONコアは、食堂、講堂、エントランスホール等の個別の役割以上に、生徒や教員の交流、多様な活動を支える中核的でフレキシブルな場として、学校や教職員に重視されていると考えられる。

Table3-6 Main purposes of CCs

Main purpose	*1	Type	*1
Common gathering, agora to meet and discussion	2	Interaction	3
Transparency to talk	2		
Heart of the school	1		
Event	1	School event	3
Concert	2		
Speaking, debate	2		
Theater	2		
Lecture	1		
Graduation ceremony	1		
Flexibility of learning space	1	Learning	2
Group work	1		
Presentation	1		
Do their homework	1	Self learning	2
Lektie cafe	1		
Canteen, to buy food	1	Eating	1
Assembly	1	School assembly	1
Rentout	1	Community use	1
Waiting in groups	1	Movement	1

*1 Number of schools

Table3-7 Main Use of CCs

Main use	Schools
Interaction (different year students)	5
Interaction (students and teachers)	5
School event	5
Learning in class	5
Self learning	4
Eating	5
School assembly	2
Community use	4
Movement (meeting spots or waiting)	4

Details of answers are showed in Table8-10.

5-2. 授業での利用

全ての対象校で、コモンコアは授業で利用されている (Table 3-8)。4校ではほぼ毎日、グループワーク (以下 GW) 等を行っている。コモンコアを使う理由は、大きな場所を使う、授業時間が長いので生徒の気分を変える、生徒が自分にとってディスカッションしやすい場所を見つける、GWの際に生徒がプライバシーを必要とする、教員が生徒の作業をより近くで助けるため等が挙げられた。プライバシーというのは、他のグループが近くにいると、発言を聞かれることを気にする生徒がいるので、グループ間に距離が必要ということであった。特殊な使い方では、ガラス面の大きい2校で理科の実験を行っており、例えば SG校はガラス屋根の下の池を利用している。

Table3-8 Use of CCs in class

Use of common cores in class		SG	GG	HG	NG	OG
Use in class		✓	✓	✓	✓	✓
Frequency		mainly in summer	almost everyday	almost everyday	almost everyday	almost everyday
Subjects	Language	✓	✓	✓	✓	✓
	Math	✓	✓	✓	✓	✓
	Social studies	✓	✓	✓	✓	✓
	Science	✓	✓		✓	
	Art	✓	✓		✓	✓
	Music	✓	✓		✓	✓
	Other		almost all	*1		almost all
Facets	Group or pair work	✓	✓	✓	✓	✓
	Presentation				✓	
	Introduction					seldom
	Experiment	✓			✓	
	Workbook				✓	
	Other					*2
A whole class or part of the class		up to the lessons	up to the lessons	part	up to the lessons	whole
Reasons	To use a large space		✓		✓	
	To change pupils' mood				✓	
	Other	*3	*4	*5	*6	*7

*1 religion, philosophy, psychology *2 tests and projects (sometimes interdisciplinary) *3 to use the pond, GW

*4 flexible ways to make a classroom bigger, and peaceful environments for group discussion

*5 changes of milieu, more rooms for discussion, movement in class. Students need private.*6method changes

*7 to get to be 'closer' to the students and help them in their work. A traditional classroom is not suited for that.

5-3. 授業以外の日常的な利用

日中は、全対象校のコモンコアで、異学年の生徒同士、生徒と教員が話すことがあり、食事の場として使われている (Table 3-9)。4校で自習に、4校で生徒と教員の面談に、エントランスを含む4校で待合せに利用されている。3校はホームルーム教室がなく、コモンコアは生徒の居場所の1つとなっている。OG校では、休み時間に吹抜の手摺の付近に生徒が集まり、下を眺めながらお喋りをし、他の階にいる生徒にも話しかけており、立体的な広場のように使われている。放課後は、全対象校で生徒が集まり活動し、4校で生徒が友人と話し、自習をしている。教員が生徒の学習をサポートする場や機会を設けている学校もあり、Lektie cafe 等と呼ばれている。

Table3-9 Daily use of CCs except in class

Daily use of common cores	SG	GG	HG	NG	OG
Talking	Students	✓	✓	✓	✓
	Different year students	✓	✓	✓	✓
	Students and teachers	✓	✓	✓	✓
Eating		✓	✓	✓	✓
Self-learning			✓	✓	✓
Meeting	A teacher and a pupil (canteen)		✓	✓	✓
	As a meeting spot	✓		✓	✓
	Having a view from the upper floors				✓
	Others			central square	recess
Rules and conditions					
	Rule of common cores		*1	*2	*3
	Lock of classrooms except in class		✓	✓	
	Classroom	✓		✓	
Place for students	Area				✓
	Locker	✓	✓	✓	✓
Use of common cores after school					
	Taking or hangout	✓		✓	✓
	Eating	✓			
	Self-learning		✓	✓	✓
	Teaching except class		✓	✓	
Meeting	Students	✓	✓	✓	✓
Meeting	A teacher and a student				✓
Until		17.00	22.00	17.00	18.00
*1No friends from outside the school *2 general rules regarding behavior *3 areas for eating					

5-4. 学校集会、イベント、地域利用

全校生徒数に近い座席数を確保している2校で、コモンコアを学校集会に利用している (Table 3-10)。やや足りない分は、立ったり、床に座ることで補っている。筆者によるデンマークの公立小中学校にあたるフォルケスコールの調査では、対象校5校全てにおいて、コモンコアが学校集会に利用されていたが、本研究のギムナジウムの対象校では、新しく増築された学校と地域の共用のホールや、ウェブ配信等、コモンコア以外の選択肢も見られる。一方で、地域と共用のホールを使用している学校も、それが増築される前はコモンコアを使用していたこと、ウェブ配信の学校では、集会には狭いことが、教員から欠点としてあげられていることから (Table 3-11)、学校集会を催す広さのあるスペースを設けることが望ましいと考えられる。全ての対象校で、イベントにコモンコアを利用している。卒業式、無料の朝食等の行事の他、選挙の前後に生徒がゲストを招聘してディベートを行う等、生徒による生徒のための活動を自由に行う場でもあると強調した教員もいた。4校で地域開放をしている。

Table3-10 Assembly, event and community use of the CCs

Furniture	SG	GG	HG	NG	OG
Seating capacity → Fig.4-17					
Storage of furniture				✓	
School assembly	(canteen)	(culture hall*1)	✓	✓	(streaming)
Frequency		once a week	twice a week	once a week	
Furniture used in assembly and students' position			✓	✓	
Chairs			✓	✓	
Tables			✓	✓	
Standing			✓	✓	
Sitting on the floor				✓	
Stage			✓		
Capacity for all pupils at once			✓	✓	
removing tables			✓		
Arranging furniture					
moving chairs					✓
adding chairs			✓		
no change				✓	
Event	✓	✓	✓	✓	✓
Frequency	once a month	once a year	once a month	once a week	once a month
Contents					
Concert			✓	✓	✓
Lecture			✓	✓	✓
Musical				✓	✓
Graduation ceremony		graduation party	✓	✓	✓
Party	✓	✓	✓	✓	✓
Theater, drama	✓		✓	✓	✓
Parents meeting				✓	
Other	*2	*3	*4	*5	cafe
Community use	✓	✓		✓	✓
Frequency	once a semester	once a month		once a month	once a semester
Contents					
Concert				✓	✓
Lecture				✓	
Other	*6	*7		*8	

*1 It used to be held in the CC, but now in the new extended culture hall. *2 free breakfast, lunch, exhibitions
 *3 new student orientation, events arranged by students for students; inviting a politician or organizing a discussion on a political subject, cafe evenings, meeting to play games
 *4 free breakfast, visits from voluntary organizations, talent competition, present something on stage
 *5 free breakfast, presentation and debate on political election *6 election event with politicians and citizens, exhibitions, discussions, and speeches on the international women's day and other public events
 *7 private restaurant, private gathering(dinner/celebrating), cultural events(choir), meeting for local immigrants and local people *8 different groups from the city

5-5. 環境、防犯

コモンコアの物理的環境の良い点として、見通しが良い、十分に大きな空間、学校の中心的な場、村の広場のように人が会う場、社会性を育む場であることが挙げられている (Table 3-11)。生徒がどこにいても教員は把握しやすいため、日常や授業のGW等において、生徒を自由にさせやすく、それぞれに合う場所を見つけることが可能となっている。一方で学校によっては、機能が集約し過ぎており通行も多すぎる、生徒によっては空間がオープンすぎて、居心地が良くないと感じる場合もあるという問題も挙げられた。生徒が開放性を克服できる場合は、生徒はより自立し、集中力を増すことができるが、全ての学生がそうであるわけではなくドロップアウトする危険もある、オープンスペースとクローズドスペースのバランスの問題であり、空間もしくは空間の使い方の種類を増やすつもりだという話があった。コモンコア内の分散した小さな教員ラウンジは不評で、生徒とは別に、教員全員が集まりリラックスすることができるスペースがほしいという要望があった。残りの4校の教員ラウンジは生徒のスペースから分離されており、教員専用の屋外テラスが設けられているものも3校ある。4校で冬は寒いという声があり、空調が壊れた後そのままになっている、床暖房が設計通りに施工されなかった、築年数が古く断熱が十分でない等の要因がみられた。音の問題は主に3校で、設計段階において、十分な吸音の計画がなされることが望まれる。

Table3-11 Facilities and security of CCs

Facilities of common cores	SG	GG	HG	NG	OG
Easily see through			✓	✓	✓
Good point					
Enough large space	✓	✓	✓	✓	✓
Other		*1	*2	*3	*4
Bad point					
Hardly see through					
Too small for assembly					✓
Other			*5	*6	*4*7
Sound or thermal problems		only solstice	✓		
Too hot in summer			✓		✓
Too cold in winter	✓	*8	✓		✓
Noisy	✓		✓	*9	✓
Air condition			(ventilation)	✓	*10

*1 central position and a good place to meet like a central square in a village
 *2 central in school, a good meeting place for students between classes, more socializing, not a big room for gathering but a lot of open areas and natural light, better than long corridors, easy to find students at lesson
 *3 a great gathering and workplace *4 If overcoming the openness, students are going to be more independent and more able to concentrate. Some students do well, but others not.
 *5 too many functions and traffic, not cozy enough, sometimes disturbing other students. It can invite large groups of students to shout. Some, especially autistic, students do not like open spaces.
 *6 overwhelming for some students *7 Teachers need the place they all meet and relax.
 *8 trying to solve the problem *9 not a big problem *10 Not all areas were constructed as planned.

第6節 滞留活動と領域、物的要素の関係

コモンコアの使われ方と空間や物的要素との関係の一端を把握するため、行動観察調査の記録を整理した。

6-1. 活動の種類

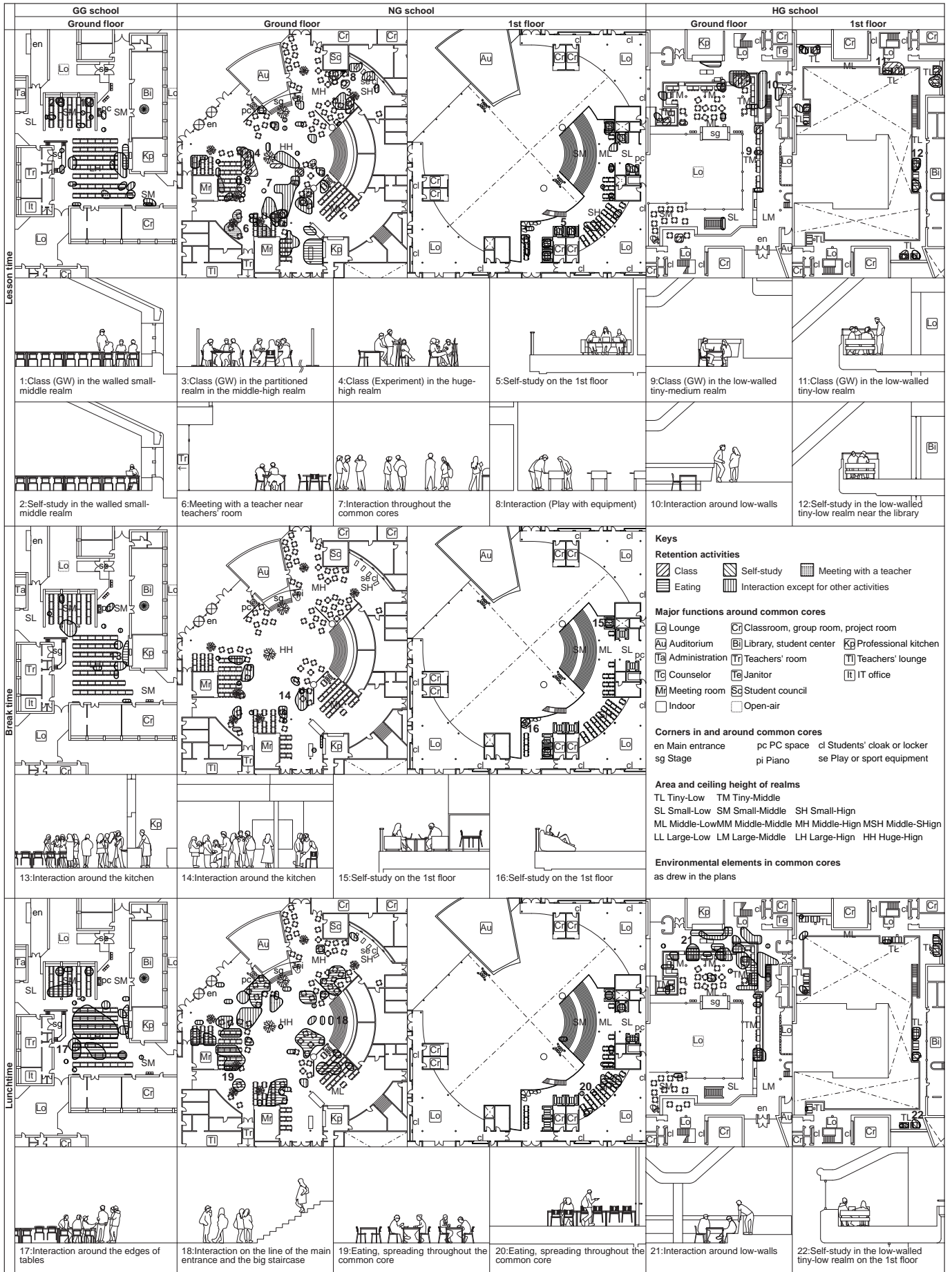
コモンコアにおける生徒と教員の行動を、学校によるプログラムの介在の有無、人数、内容で整理し、分析に用いる代表的な、授業、自習、面談、食事、交流の5種類の滞留活動を抽出した (Table 3-12)。

Table3-12 Observed activities of students and teachers in the CCs

	Programmed		Unprogrammed	
	People	A person	People	A person
Learning	Class and talk, Group work, Experiment, Teaching	Class	Self-study and talk, Asking questions	Self-study Self-study
	Meeting with a teacher, Preparing meeting and talk	Meeting with a teacher Preparing meeting		
Assembly, event	Assembly, Preparing events		Interaction	
Off time			Recess and talk, Bodily communication, Play equipment	Recess
Eating	Retention		Eating and talk, Receiving a meal and talk	Eating Eating, Receiving a meal
Moving			Walk and talk, Wearing and talk	Walk, Wearing

6-2. 滞留活動と領域・物的要素の関係

対象校のうち多様な活動が観察された3校について、前節で検討した滞留活動と、4章で検討した領域、物的要素との関係を検討する。授業時間、休み時間、昼休みの時間帯別に、滞留活動を重ね合わせて範囲を示す (Fig. 3-18)。交流は、授業、自習、面談、食事以外のものについて図示している。HG校の休み時間については、学校集会の影響で、行動が通常時と大幅に異なるため、分析を割愛する。



(1) 滞留活動毎の特徴

授業は、最も大きい領域から外れた極小～中規模の囲われた領域で、GWが行われている。GG校では壁で囲まれた小さな傾斜天井の領域、NG校ではパーティションで区切られた中規模の領域、HG校では腰壁の極小の領域である。GWは、GG、NG校では、コモコアの近傍の教室からの利用が中心である。コモコアから離れた教室のGWは、教室や教室前のオープンスペースが主に使用される。HG校は、1つの授業の生徒が分散し、教室、教室前のオープンスペース、コモコアを同時に利用している。NG校では、中央の広いスペースで実験が行われている。授業時間の自習は、GG校では、囲われた領域、NG校ではLektie cafeでもある2階と1階の管理部門付近、HG校は2階のみに観察され、教員に質問をする生徒もいる。主動線からやや分離された落ち着いた領域、もしくは教員に質問をしやすい位置、図書室近くにある領域が選択されている。3校とも授業時間に面談がみられ、NG校では管理部門の近傍の領域で、3年生の年間を通じたプロジェクト課題等の相談が行われている。授業時間の食事と交流は、GG校では授業中の小休憩に軽食を購入し、厨房付近、テーブルの端で会話をしている。NG校では柔軟な授業選択により空きコマの生徒が多いため、様々な場所で交流がみられる。HG校は腰壁周辺で交流が観察され、授業の生徒へ話しかけることもある。交流は厨房の周辺や、テーブルの端、腰壁といった、軽く体重を預けることができる物的要素との関連が推測される。

休み時間は移動が主であるが、GG校とNG校では、教室のクラスターから軽食を購入しにきた生徒が、厨房の周辺に滞留している。

昼休みの食事は、GG校は2階を含めたコモコア全体に広がっているが、HG校は厨房のある1階が中心となっている。HG校は腰壁付近で、食事をしている生徒と通行する生徒の交流がみられる。NG校でエントランスと大階段をつなぐ主動線の付近で交流がある。

(2) 学校別の特徴

4 節空間構成と機能、5 節ヒアリング、前節行動観察調査を通じて、各学校のコモンコアの特色をまとめる。GG 校のコモンコアは平屋で、自習と授業は囲われた小さな領域、食事と交流は大きい領域に、活動が緩やかに分かれている。放課後は夜遅くまで開いており、教員が生徒の学習をサポートする Lektie cafe や、生徒による生徒のための活動が行われる場となる。コモンコア内の空間の分節は多くはないが、タイムシェアによって運営されている。NG 校は、空きコマ等の生徒の居場所となっている。学校が調整できるパーティション等で区切られた領域で、授業や自習がなされ、管理部門の近傍で面談が行われている。HG 校は、教室のクラスターのオープンスペースとコモンコアがつながっており、腰壁で緩やかに区切られた、面積と天井高が共に小さい領域で、授業や自習がなされている。昼休みでも 2 階で自習している生徒が観察され、階で活動の住み分けがなされている。腰壁のまわりで交流が見られる。SG 校はガラス屋根の街路のような空間で、池を使った実験等、半屋外のような使い方がなされている。学校集会、イベント、面談は、中央に隣接する食堂棟で行われている。OG 校は、地下から 5 階まで吹抜で繋がるダイナミックな空間で、休み時間に吹抜の手摺の付近に生徒が集まり、立体的な広場のような特色がある。ガラス壁の教室の前のスペースが柵で区切られ、オープンな教室としてクラス単位で授業に使われ、吹抜に浮かぶ島のような円形の領域では、大きなクッションに生徒が寝転び、くつろいでいる。

第7節 小結

本章では、デンマークの高等学校5校のコモンコアについて、空間と機能の構成、利活用について検討した。

3節では、空間構成をコモンコアの形状、隣接する室等との関係、空間のスケール、物的要素、校舎の規模と配置から整理し、空間の分節により多様なスケールの領域が組み合わされているコモンコアがあること、一定の規模がある事例でもフットプリントを小さくして断面方向に積み、室とコモンコアを直接接続させて面積効率を高めている事例があること、対象校の生徒1人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあると考えられることを示した。

4節、機能については、コモンコアは食堂、講堂等の機能を兼ね、他の機能を割愛し、Web予約システムで教室を効率的に運営する等、校舎全体では面積が過大にならない工夫がなされている。教職員のスペースが隣接し、自然監視に配慮されている。面積割合は、コモンコアとは別にクラスター内にオープンスペースがある場合、コモンコア、講堂、食堂の合計を全体の13～15%程度として計画することが、まずは1つの目安となると考えられる。内訳は、コモンコアや諸スペースの学校内及び地域での位置づけによって多様な在り方があり、学校や地域との対話を通じて計画することが望ましい。施設費を徴収し施設を充実させ、更に大きなコモンコアを設けた公立学校や、他の機能の面積を縮小かつコモンコアを多機能化し、巨大な連続した空間を獲得した事例も登場しており、幅広い計画の可能性はある。

5節、コモンコアの使われ方では、食堂、講堂、エントランス等の個別の役割以上に、生徒や教員の交流、イベント、生徒の主体的な活動を支えるフレキシブルな場として、学校や教員に重視されている。全校生徒の座席数は必ずしも必要ないが、立位等を含め、学校集会の広さのスペースを設けることが望ましい。見通しがよいため生徒を自由にさせやすく、各々に合う場所を見つけることを可能にし、生徒の自立を促進する一方で、全ての生徒が開放的な空間に適応するわけではなく、吸音や、開放的な空間と閉じられた空間のバランス、多様なスペースづくりが重要である。空調が壊れたままになってい

る学校もあり、中長期計画の策定が望ましい。

6 節、授業のグループワークや自習は、主空間から外れた比較的小さい囲われた領域等を生徒が選択しており、学習環境として、空間の分節は効果的であると考えられる。また、空間構成、ヒアリング、行動観察調査をまとめ、各学校の特色を明らかにした。

第3章 注

注1) ギムナジウム校長協会(2013)は、gymnasiumという言葉は、学校と教育の両方の意味があり、混乱が生じることがあることを指摘している(文献2)。生徒は特定の gymnasium(学校)に通う。4つの高等学校のプログラムは全て gymnasium(教育)のカテゴリーに分類されるが、厳密には gymnasium(教育)の資格はSTXの資格を指すと書かれている。

注2) 訪問調査時は半年間。2017年に3ヶ月間に改訂された。文献1参照。

注3) 訪問調査時は学校によって異なるバリエーションの系列が提供されていたが、2017年に主に4つに改訂された。文献1参照。

注4) 1学級の人数は、1学年で平均して最大28.0人。文献4 p.3参照。

注5) 原文 Skolebyggeri nu og i fremtiden, -gymnasier -hf-kurser-vuc'er。文献5参照。

注6) デンマークの建築雑誌 Arkitektur DKに掲載され、図面と写真等の十分な情報が得られる事例から選定した。一部の事例については、デンマークの建築雑誌 ARKITEKTEN, 国際的な建築雑誌 Architectural Review, a+u の掲載誌面で情報を補足している。

注7) 本章においては、普通教室2つ程度より広がりがあると考えられる長辺20m以上のスペースを扱う。原則的には生徒が使うことができる空間とするが、連続する一体空間に教員ラウンジがある場合は、その部分も含む。

注8) 文献5において hjemstavns-gymnasium として掲載されている。

注9) デンマークのギムナジウムでは、カウンセラーは Studievejleder と呼ばれる教育に関するスーパーバイザーであり(文献6)、日本のスクールカウンセラーとは位置づけが異なる。例えばOG校では、カウンセラーが系列、授業等の学習上の選択肢を生徒により明らかにすること、試験や、社会的、経済的、個人的な相談、上級生のメンターの紹介等を担う一方で、学級担任は学級の記述課題と学級の時間の担当となっている(文献7)。デンマークのカウンセラーは心のケアのみならず、日本の学級担任に近い、日常的に生徒の学生生活を支える役割も担っていると考えられる。

注10) 廊下、階段のみである階は、領域の分析を省略する。領域の端部が一意に定まらない場合は、領域に含まれるテーブルの端部から1mの範囲を領域として抽出する。

注11) 天井に変化がある場合は、平均の天井高とした。

注12) 分布の偏りから、面積は50m²未満を極小(Tiny)、50m²以上150m²未満を小(Small)、150m²以上350m²未満を中(Middle)、350m²以上800m²未満を大(Large)、800m²以上を特大(Huge)と表している。天井高は、4m未満を低(Low)、4m以上7m未満を中(Middle)、7m以上16m未満を高(High)、16m以上を特高(SHigh)と表示している。

第3章 参考文献

- 1) Undervisningsministeriet: Bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelser, LBK nr 611 af 28/05/2019, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209370>, 2019. 5 (accessed 2019. 9. 15)
- 2) Gymnasieskolernes Rektorforening: The “Gymnasium” - A Danish Upper Secondary Education, <https://www.danskegymnasier.dk/gymnasium/>, 2013. 11 (accessed 2019. 9. 18)
- 3) The Ministry of Higher Education and Science, The Ministry for Children, Education and Gender Equality, and The Ministry of Culture: The Danish Education System, The Ministry of Higher Education and Science, https://ufm.dk/en/publications/2016/files/the_danish_education_system_pdfa.pdf, 2016 (accessed 2019. 9. 18)
- 4) Undervisningsministeriet: Evaluering af det fleksible klasseloft på 28 elever i de gymnasiale uddannelser, <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/udd/gym/pdf18/mar/180306-evaluering-af-det-fleksible-klasseloft-rapport-fra-epinion.pdf>, 2018. 2 (accessed 2019. 2. 9)
- 5) Undervisningsministeriet: Skolebyggeri nu og i fremtiden, -gymnasier-hf-kurser -vuc'er, Undervisningsministeriet, <http://static.uvm.dk/Publikationer/1999/skolebyg/>, 1998. 8 (accessed 2019. 9. 17)
- 6) Børne- og Undervisningsministeriet: UddannelsesGuiden, <https://www.ug.dk/alternative-name/studievejleder> (accessed 2019. 10. 13)
- 7) Ørestad Gymnasium: Studievejledning på OEG, <https://oerestadgym.dk/om-skolen/kontakt/studievejledning/> (accessed 2019. 10. 13)
- 8) 日本建築学会(編), 長澤悟, 諸貫幹夫: 建築設計資料集成 [教育・図書], 丸善, pp. 42-45, 2003. 3
- 9) 文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部施設助成課: 公立学校施設実態調査報告 令和2年度, p. 8, 2021

第4章 小中学校と高等学校のコモンコアにおける共通性と差異

第1節 本章の目的と概要

第2節 コモンコアと校舎の空間構成の比較

第3節 機能構成と部門別面積の比較

第4節 教員からみたコモンコアの利活用の比較

第5節 小結

第1節 本章の目的と概要

本章では、2章と3章で得られた知見をもとに、小中学校と高等学校の構成と教員からみた利活用について比較検討し、その共通性と差異の一端を明らかにすることを目的とする。具体的には、空間構成(2節)、機能構成と部門別面積(3節)、教員からみたコモンコアの利活用(4節)を比較する。

第2節 コモンコアと校舎の空間構成の比較

2-1. コモンコアの形状、接続する単位の種類と配列

小中学校と高等学校のコモンコアについて、平面の形状、接続する単位の種類と配列、断面を比較する (Fig. 4-1, 2, 3, 4)。小中学校は、接続する単位が低学年と高学年で異なる学校 (Fig. 4-2) や、コモンコアをエントランスより1層上げた学校 (Fig. 4-4) が見られる。主に低学年等の児童に対して、落ち着いた学習環境を提供する配慮が見られる。一方、高等学校は年次による違いは見られない。コモンコアの空間が腰壁や家具等で分節されており、個々の学生が自分に合ったスケールの空間を選んでいる。

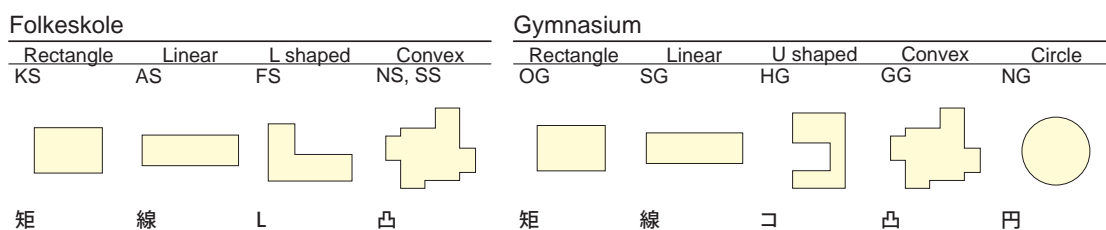


Fig.4-1 Plan of the CC

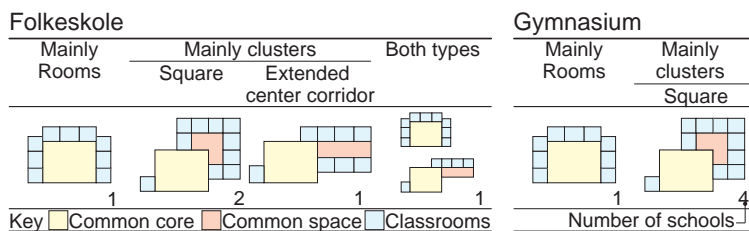


Fig.4-2 Units linked to the CC

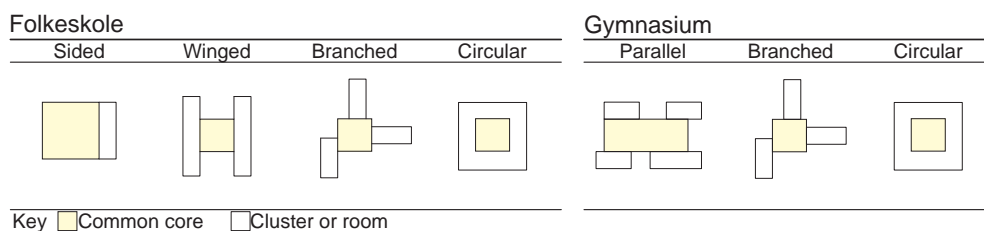


Fig.4-3 Placement of units and floor plan

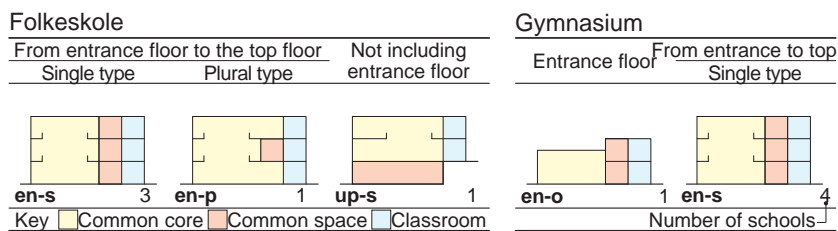


Fig.4-4 Section of the CC and units

2-2. コモンコアと校舎の空間構成

コモンコアと校舎の空間構成について、小中学校と高等学校を比較する (Fig. 4-5)。教室が直接コモンコアに接続している事例では、小中学校である KS 校ではコモンコア自体がエントランス階から 1 層上にあげられており、落ち着いた学習環境が確保されている一方で、高校である OG 校は、コモンコアのエントランスが街の通りに面しており、学生は隣接する公共図書館や、駅の近くのサテライトキャンパス、街のカフェで昼食をとるなど、自由に学校と街を行き来しながら学習がなされている。

教室がクラスター内のコモンスペースを介してコモンコアに接続する事例では、小中学校である AS, FS, NS 校は、コモンコアとクラスターの接続部分の幅が絞られている。AS 校は常開ではあるが、扉で閉めることも可能な幅となっている。FS 学校はガラスの扉で視覚的には連続しつつも、クラスター内の音環境が配慮されている。NS 校はスチールドアで区切られ、コモンコアとクラスターのコモンスペースが明確に分かれている。高校である GG, HG, NG 校のうち、GG 校はスチールドアがあるものの、訪問時は殆どの接続部分が開け放しになっていた。HG 校はクラスター内のコモンスペースの幅とほぼ同等の幅でコモンスペースに繋がっている。図書室、芸術系の教室、化学系の実験室、特別支援の教室等、音や安全性に配慮が必要な室があるクラスターには、コモンコアとの接続部分に、ガラスの折戸、もしくはガラス壁が設けられている。NG 校はクラスターのオープンスペースがガラス壁を介してコモンコアを取り囲んでおり、全面が視覚的に連続している。

教室が直接コモンコアに接続している階と、コモンスペースを介して接続する階が混合している事例は、小中学校の SS 校のみであり、低学年の学習環境への配慮が見られる。

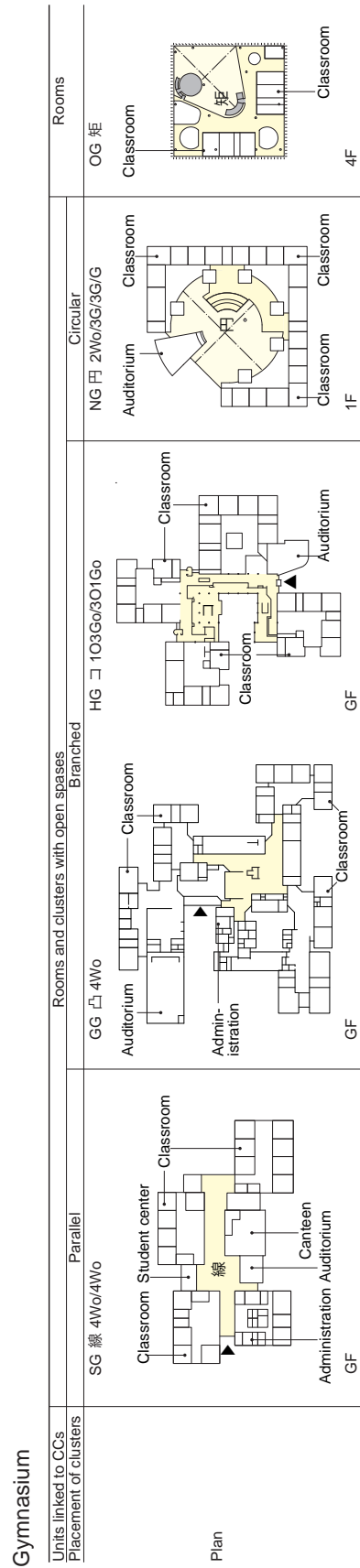
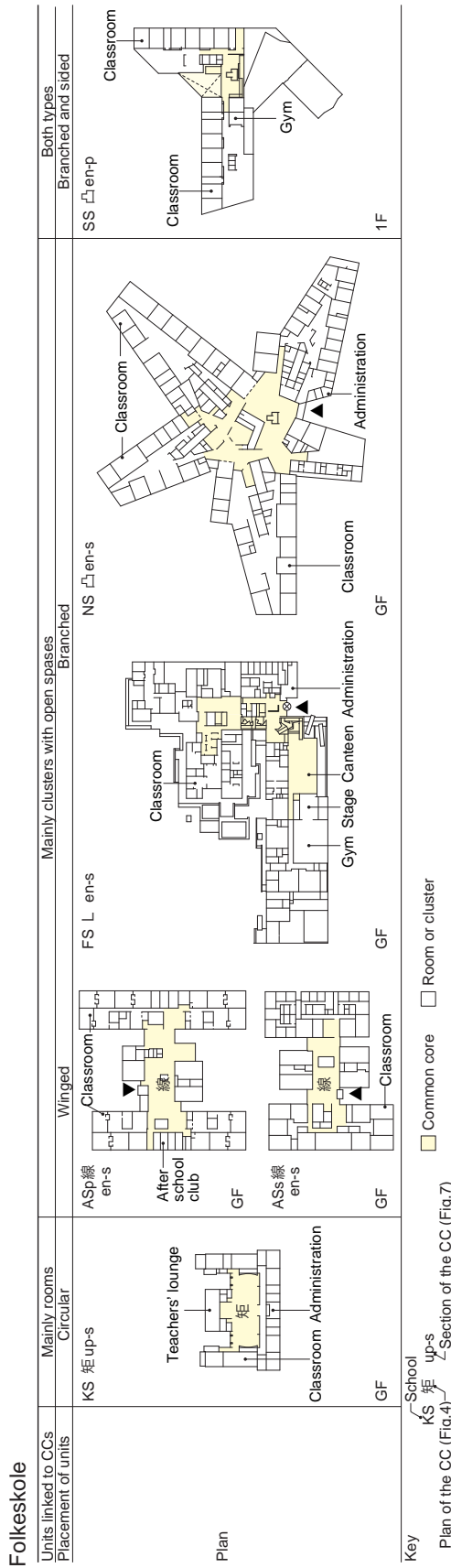


Fig.4-5 Units linked to CCs and the placement

2-3. 配置と屋外施設、屋内運動場

屋内運動場については、小中学校は4校で地域施設と一体的な計画がなされているが、高等学校は敷地内で完結している (Fig. 4-6)。この要因としては、まず学校種による違い以前に、対象校の建設年代による違いがあると推測される。高等学校の事例のうち3校は1980年代初頭に建設されており、教育省によるビルディングプログラムが定められていた時期に該当する。小中学校の対象事例のうち4校は、自治体に裁量が移譲された後に建設されている。また、小中学校は基礎自治体立であるが、高等学校は州立であることも地域施設との連携に影響している可能性がある。

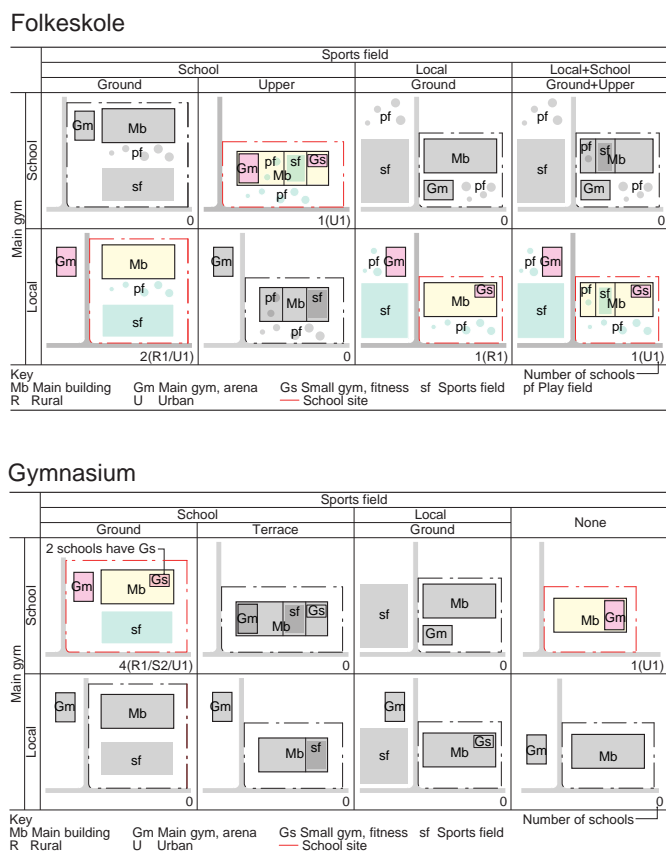


Fig.4-6 Site plan, play and sports field, and gym

2-4. 校舎の規模と立地

前章までに述べた通り、小中学校、高等学校ともに、デンマークの対象事例は生徒1人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあると考えられる (Fig4-7, 8)。

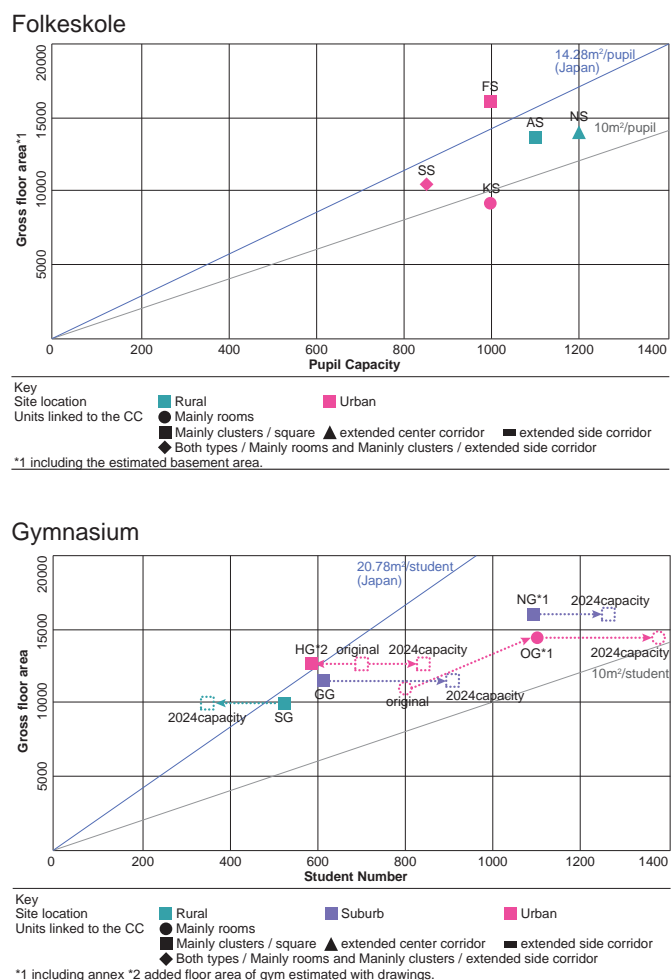
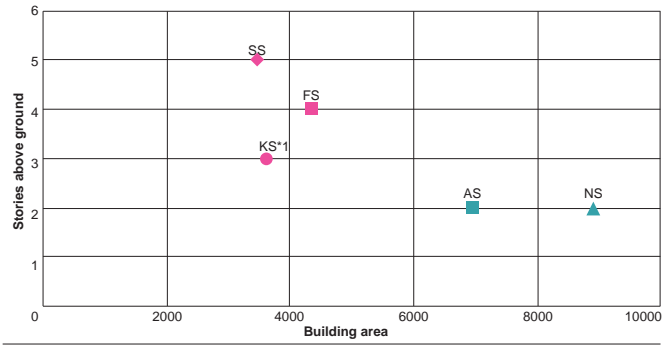


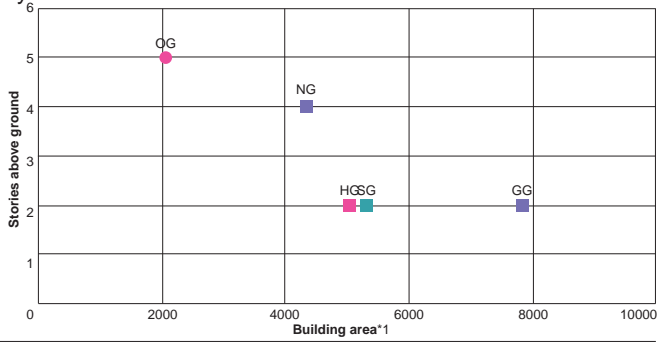
Fig.4-7 Gross floor area and student capacity

Folkeskole



Key
 Site location: Rural (teal square), Urban (pink square)
 Units linked to the CC: ● Mainly rooms, ▲ extended center corridor, ■ extended side corridor, ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor
 *1 4 stories from entrance floor

Gymnasium



Key
 Site location: Rural (teal square), Suburb (blue square), Urban (pink square)
 Units linked to the CC: ● Mainly rooms, ▲ extended center corridor, ■ extended side corridor, ◆ Both types / Mainly rooms and Mainly clusters / extended side corridor
 *1 only main building

Fig.4-8 Stories and Building area

第3節 機能構成と部門別面積の比較

3-1. 機能とコーナー

小中学校のCOMMONコアは主に講堂と図書室の機能が重ね合わされた、学習と学校が主導するプログラムの場であり、高等学校は主に講堂と食堂の機能が重ね合わされ、生徒の主体的な活動を支える場としての特性がより強まっている (Table4-1)。小中学校と高校のいずれの対象校も、COMMONコアに隣接して、教職員のスペースが設けられており、外部からの望まれない侵入者に対する自然の監視がなされている。

小中学校で体育館、高等学校で図書館について、地域施設を利用している。

Table4-1 Major functions and corners

Folkeskole		Main function and corner				CC
School	F	Common Core	Adjacent to Common Core	Elsewhere		
		Within	*1	Same building	*2	
KS	2	Lo pc cl	Cj Tr cl	Cj Tr	Gv Au Cr Od kt	Bi
	1	Lo pc cl	Cj cl	Cj Tr		
	G	Lo Bi pc	Cj Tr Od	Cj Ta Tr Mr		
	B	en	Kp Do Od	Cj Tr Do		
NS	1	Lo pc	Cj Tr Bi Od	Lo Cr Tr		Au Bi
	G	Lo Au en cl	Lo Cj Ta Tr Gv Do Od se	Lo Cr Tr pc ki cl se	Gy*3	
ASp	1	Lo pc	Lo Cj Ta Tr Tr Od	Cj Ta Tr		
	G	Lo Au Do en cl kt se sg	Lo Cj Kp Do cl	Cj		Au Bi Dc
ASs	1	Lo pc	Lo Ta Tr St Od cl	Cj Tr Od		
	G	Lo Au en cl pi se	Lo Cj Kp kt	Cj Tr Tr cl	Gy*3	
SS	R		Od se			
	4	Lo cl	Cj Od se			Au Fo Dc
	3	Lo Au	Cj Tr			
	2	Lo Do cl kt	Cj Gy Od se			
FS	1	Lo pc	Bi Ta Tr Tr Do	Od se		
	G	Lo Au Fo en kt se	Cj Kp Tr Od se	Au	Gy*3	
	3	Lo cl kt	Lo Cj Gy Od se	Cj Od		Au Bi Fo Dc
	2	Lo pc cl kt se	Lo Cj Gy Od se	Cj Od		
1	Lo pc cl se	Lo Cj Do Od se kt	Cj Od			
G	Lo Au Fo en cl se	sg Lo Cj Ta Tr Kp Do Od se	Cj Gy Od			
Functions		Lo Lounge*4	Cj Classroom	Au Auditorium*5	Bi Library, PLC*6	Fo Canteen*7
		Kp Professional kitchen	Ta Administration	Tr Teachers' room	Ti Teachers' lounge	
		Te Counselor	Je Janitor	Mr Meeting room	Do Doctor, dentist, health care, clinic	
		Ac After school club, Youth club	Gy Gym	Od Terrace, courtyard		
		Indoor	Open air	Void		
Corners		en Main entrance	pc PC space	cl Pupils' cloak or locker	sg Stage	kt Kitchen
		pi Piano	se Play, training or sports equipment			
		*1 share	*2 another building	*3 public arena	*4 space with furniture at least 2m wide	
		*5 space in tiers or with a stages	*6 pedagogical learning center		*7 space with tables near a professional kitchen	

Gymnasium		Major functions and corners				No CC
School	F	Common core	Adjacent to common core	Elsewhere		
		Within		Same building	*2	*1
OG	4	Lo pc cl	Cj Tr			Lo, Au, Fo, Cr, Ti
	3	Lo pc cl	Cj Tr			
	2	Lo pc cl	Cj Tr Au			
	1	Lo pc cl	Cj Tr Au Lo			
GG	G	Lo Au Fo en pc cl	Cj Kp Ta Tr Se	Cj Mr		
	B	Lo Au Fo	Gs Gf	It		
HG	1	Lo pc	Lo Cj Bi Kp Ta Tr It en pc cl pi se Lo	Lo Cj Au Tr Tr Te cl pi se Ti Gs		
	G	Lo Au Fo en sg pi	Lo Au Kp Te Lo	Cj	Gs	
NG	B	Lo se		Cj		Lo, Au, Fo
	3	Lo pc	Lo Cj Bi	Cj Lo		
	2	Lo pc	Lo Cj Bi cl	Cj Tr		
	1	Lo pc	Lo Cj Tr It cl	Cj Lo		
SG	G	Lo Au Fo en pc cl sg pi se	Lo Cj Au Kp Ta Tr Te Se Mr	Cj Tr As	Lo Cr Gs	
	B	Lo se		Gs		
SG	1	Lo pc	Lo Cj Bi Au Fo Kp Ta Tr It Mr d sg p	Cj Tr Te Lo		Lo
	G	Lo en pc po se	Lo cl se	Cj Se		
Functions		Lo Lounge*3	Cj Classroom	Au Auditorium*4, hall	Bi Library, student center	Fo Canteen*5
		Kp Professional kitchen	Ta Administration	Tr Teachers' room	Ti Teachers' lounge	
		Te Counselor	Je Janitor	It IT office	Mr Meeting room	Se Student council
		Gs Gym	Gf Fitness	Co Celestial observatory		
		Indoor	Open-air	Sunroom or winter garden	Void	
Corners		en Main entrance	pc PC space, including touch display for students	cl Students' cloak or locker	sg Stage	pi Piano
		po Pond	se Play or sports equipment			
		*1 nowhere	*2 another building	*3 space with furniture at least 2m wide	*4 space in tiers or near a stage	
		*5 space with tables near a professional kitchen	*6 in lounges			

3-2. 部門別面積比

部門別の面積比を検討すると、小中学校の対象事例は高等学校に比べ、校舎全体に占めるCOMMONコアの面積の比率が高くなっている (Fig. 4-9)。高校はCOMMONコアとは別に、講堂、図書室等の室を比較的設けているが、小中学校はそれらをCOMMONコアが内包し、別には設けていないことが多い。これらの差異の要因としては、デンマークの小中学校では共用空間に大階段を設けて講堂代わりにする設計が近年多く見られること、高校では進学を検討している中学生への説明見学会が平日に定期的に行われており、在校生とは独立して使用できる一定の規模の講堂もしくは階段教室が必要とされることがあると考えられる。また、体育館について、小中学校は地域施設を利用し、学校内にはあまり大きい体育館を保有していない事例が見られるが、高校の事例は全校において学校の敷地内に屋内運動場を保有しているため、相対的に小中学校のCOMMONコアの面積割合が高くなっている可能性がある。

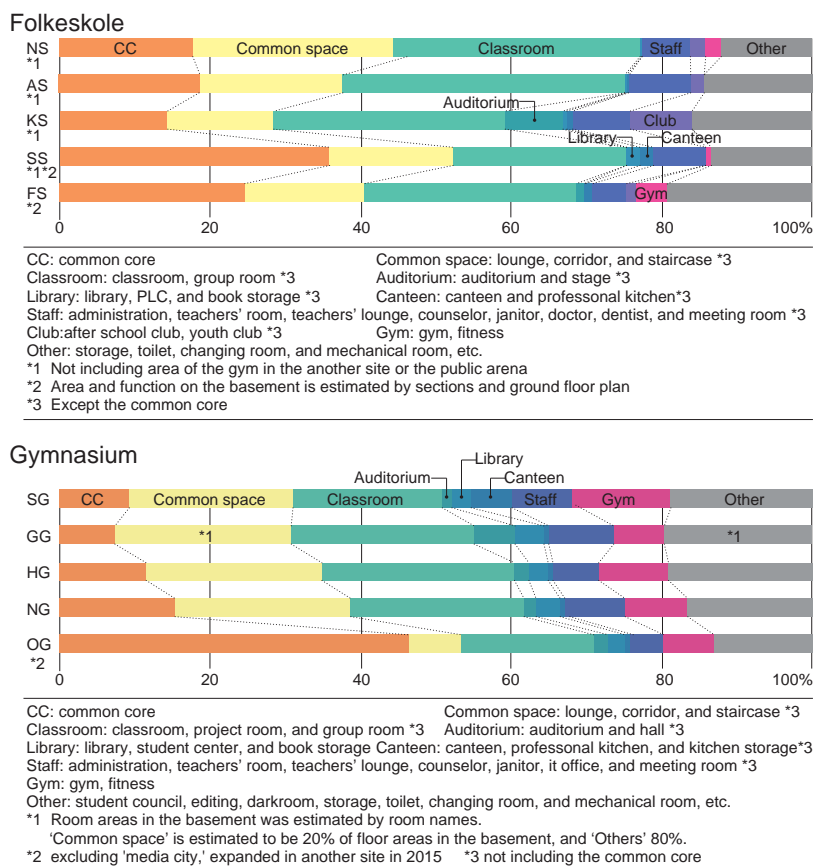


Fig.4-9 Area ratio by function category

第4節 教員からみたCOMMONコアの利活用の比較

教員のヒアリングをもとに、COMMONコアの年間を通じた利活用を比較する。

4-1. COMMONコアの主要な目的と利用

小中学校、高校のいずれにおいても、COMMONコアは中心的な大きな共用空間という空間の共通点があるが、主要な目的や役割は各学校で異なる位置づけがなされている (Table4-2)。COMMONコアは、学校や児童生徒の特色を打ち出しやすい空間である可能性が示唆される。

小中学校と高校の主要な利用の状況については、授業、自習、交流、待ち合わせ、イベント、地域開放等は概ね共通している (Table4-3)。学校集会は小中学校では対象校全校で行われているが、高校では2校に留まる。食事は高校では全校でなされているが、小中学校は教室で昼食をとることも多く、2校のみである。面談は高校でグループルームのみならずCOMMONコアが活用されている。学習に関する面談だけでなく、3年生は2分野の教員から指導を受けて、卒業論文のような長期的な課題を進めている。

Table4-2 Main purposes of CCs

Folkeskole				Gymnasium			
Main purpose*1	*2	Type	*2	Main purpose*1	*2	Type	*2
Space for learning	1	Learning	3	Flexibility of learning space	1	Learning	2
Flexibility of learning space	1						
Science	1						
Library	1						
Meeting, to meet	2	Interaction	3	Do their homework	1	Self learning	2
Informal meeting place	1						
Melting pot	1						
Event	2	Event	2	Common gathering, agora to meet and discussion	2	Interaction	3
Concert	1						
Assembly	2	School assembly	2	Transparency to talk	2	Event	3
Canteen	1						
After school club	1	Food, Daycare	2	Heart of the school	1	Event	3
To provide a place for pupils	1						
Self learning space	1	Autonomous activities	1	Lecture	1	School assembly	1
Children movement	1						
Play	1	Physical activities	1	Graduation ceremony	1	Eating	1
*1 Open-ended questions, *2 Numbers of schools				*1 Open-ended questions, *2 Numbers of schools			

Table4-3 Main Use of CCs

Main use*1	Folkeskole	Gymnasium
Learning in class	5*2	5
Self learning	4	4
Taking (different year pupils)	5	5
Taking (pupils and teachers)	5	5
Eating	2	5
Meeting (a teacher and a pupil)	1	4
As a meeting spot	5	4
School assembly	5	2
Event	5	5
Community use	4	4

*1 Details of answers are shown in Table5-3,5-4,5-5.

*2 The number includes a school whose principal answered no use in class, because one of the teachers answered he used the common core in another research.

4-2. 授業での利用

小中学校、高校のいずれの対象校でも、コモンコアは授業で使用され、グループワークがなされている (Table4-4)。小中学校は低学年は教室等で学び、徐々に授業で使用する範囲を広げるように空間のリテラシーが育まれている。授業におけるコモンコアの利用状況の詳細は5章で検討する。

Table4-4 Use of CCs in class

Folkeskole					
Use of common cores in class	NS	AS	KS	SS	FS
Use in class	✓ *1	✓	✓	✓ *2	✓
Frequency	NI	Almost everyday	Almost everyday	NI	Almost everyday
Language	✓	✓	✓	NI	✓
Danish	NI	✓	✓	NI	✓
Math	NI	✓	✓	NI	✓
Subjects					
Social studies	NI	✓	✓	NI	✓
Science	NI	✓	✓	✓	✓
Art	NI	✓	✓	NI	✓
Music	NI	✓	✓	NI	✓
Other	NI				PE, all subjects
Group work	NI	✓	✓	✓	✓
Presentation	NI			✓	
Introduction	NI				
Facets					
Experiment	NI				✓
Workbook	NI				✓
Other	NI	Music, Up and down on stairs			
A whole class or part of the class	NI	Up to lessons	Up to lessons	Whole	Up to lessons
To use large space	NI	✓	✓	✓	✓
To change pupils' mood	NI	✓			✓
Reasons					
Other	To use the library	To make small groups, To do more physical activities	To be independent	To use stairs	To put variations into the lesson

*1 The principal answered "no", but a language teacher told us he sometimes sent children to the CC, and we found some children were using the CC in class during our visit.
 *2 The principal had ever seen the stairs in the CC used in class before and had no idea on the details.

Gymnasium					
Use of common cores in class	SG	GG	HG	NG	OG
Use in class	✓	✓	✓	✓	✓
Frequency	mainly in summer	almost everyday	almost everyday	almost everyday	almost everyday
Language	✓	✓	✓	✓	✓
Math	✓	✓	✓	✓	✓
Social studies	✓	✓	✓	✓	✓
Subjects					
Science	✓	✓	✓	✓	✓
Art	✓	✓	✓	✓	✓
Music	✓	✓	✓	✓	✓
Other		almost all	*1		almost all
Group or pair work	✓	✓	✓	✓	✓
Presentation				✓	
Introduction					seldom
Facets					
Experiment	✓			✓	
Workbook				✓	
Other					*2
A whole class or part of the class	up to the lessons	up to the lessons	part	up to the lessons	whole
To use a large space		✓		✓	
Reasons					
To change pupils' mood				✓	
Other	*3	*4	*5	*6	*7

*1 religion, philosophy, psychology *2 tests and projects (sometimes interdisciplinary) *3 to use the pond, GW
 *4 flexible ways to make a classroom bigger, and peaceful environments for group discussion
 *5 changes of milieu, more rooms for discussion, movement in class. Students need private.*6method changes
 *7 to get to be 'closer' to the students and help them in their work. A traditional classroom is not suited for that.

4-3. 授業以外の日常的な利用

小中学校、高校のいずれにおいても、コモンコアにて異学年の児童生徒、教員との交流がなされている (Table4-5)。その他、小中学校ではヘアカットや遊具で遊ぶことが挙げられている。休み時間は、小中学校は6年生以下を中心に、屋外で過ごすルールとなっている学校もあることは、高校とは状況が異なる。児童生徒の居場所は、小中学校は4校でホームルーム教室があり、FS校は中学年以上はコモンコア内のホームベースを使用している。高校はホームルーム教室があるのは2校であり、残りの3校はコモンコアを含む教室外のスペースに滞在する必要がある。放課後におけるコモンコアの利用状況は、小中学校は学童やユースクラブを中心としている一方で、高校は生徒同士でお喋りをしたり、自習、生徒でイベントの企画等をする打合せ等で活用されている。

Table4-5 Daily use of CCs except in class

Folkeskole		NS	AS	KS	SS	FS
Daily use of common cores						
Talking	Pupils	✓	✓	✓	✓	✓
	Different year pupils	✓	✓	✓	✓	✓
	Pupils and teachers	✓	✓	✓	✓	✓
Eating						✓ *1
Studying by themselves		✓	✓	✓	✓	
Meeting A teacher and a pupil					✓	
As a meeting spot		✓	✓	✓	✓	✓
Having a view from upper floors			✓	✓	✓	✓
Others			Haircut		Staff meeting	Playing
Rules and conditions						
Rule of common cores			✓ *2	✓ *3		
Rule to stay outside during breaktime		Under 6th	All pupils	All pupils	Under 6th grade	Under 6th grade
Inside place to stay during breaktime	Classroom	✓	-	-	✓	
	Common core	✓	-	-	✓	✓
	Common space	✓	-	-	✓	✓
Lock of classrooms except class						✓
Place for pupils	Area	✓	✓	✓	✓	✓
	Locker	✓	✓	✓	✓	✓
Use of common cores after school						
Pupils' stay			✓	✓	✓	✓
Until			17.00 (Building 22.00)	17.00	17.00	22.00 (After school club 17.00)
Use			After school club*4	Limited to after school club	Limited to after school club	Playing, After school club, Youth club

*1 They are also starting selling snacks, smoothies etc during breaktime.
 *2 It is learning space basically and they can stay at wood part of big stairs to do silent activities. In the afternoon, they can play there.
 *3 In learning areas, pupils must speak in a low voice and walk *4 Most pupils don't stay except after school class.

Gymnasium

Gymnasium		SG	GG	HG	NG	OG
Daily use of common cores						
Talking	Students	✓	✓	✓	✓	✓
	Different year students	✓	✓	✓	✓	✓
	Students and teachers	✓	✓	✓	✓	✓
Eating		✓	✓	✓	✓	✓
Self-learning			✓	✓	✓	✓
Meeting A teacher and a pupil		(canteen)	✓	✓	✓	✓
As a meeting spot		✓		✓	✓	✓
Having a view from the upper floors						✓
Others					central square	recess
Rules and conditions						
Rule of common cores				*1	*2	*3
Lock of classrooms except in class			✓		✓	
Place for students	Classroom	✓		✓		
	Area					✓
	Locker	✓	✓	✓	✓	✓
Use of common cores after school						
Taking or hangout		✓		✓	✓	✓
Eating		✓				
Self-learning			✓	✓	✓	✓
Teaching except class			✓	✓	✓	✓
Meeting Students		✓	✓	✓	✓	✓
Meeting A teacher and a student						✓
Until		17.00	22.00	17.00	18.00	17.00

*1No friends from outside the school *2 general rules regarding behavior *3 areas for eating

4-4. 学校集会、イベント、地域利用

学校集会は、小中学校ではどの対象校もコモンコアの大階段を使用している (Table 4-6)。高校はコモンコアで行われているのは2校で、主に椅子と立ち見の併用である。イベントでの利用は、小中学校は学校行事が中心である。高校は学校が運営するものとして卒業式や期間限定の無料の朝食提供等、生徒が企画、運営するものとしてコンサート、パーティ、外部の講師を招いたレクチャー、政治に関するディベート等がなされている。

Table4-6 Assembly, event and community use of the CCs
Folkeskole

	NS	AS	KS	SS	FS
School assembly	✓	✓	✓	✓	✓
Frequency	Varietes	Twice a week*1	Once a month	Once a week	Once a month
Chairs					
Tables					
Furniture or position					
Standing	✓		✓	✓	✓
Sitting on the floor	✓		✓	✓	✓
Sitting on the stairs	✓	✓	✓	✓	✓
Stage	✓	✓			
Capacity for all pupils at once	✓	✓	✓	✓ *2	✓
Arranging furniture			Move tables, chairs and shelves		
Events					
Frequency	Once a month	Once a month	Once a month	Twice a month	Once a month
Concert	✓	✓	✓	✓	✓
Lecture		✓	✓	✓	
Musical		✓	✓	✓	✓
Way of use					
Graduation ceremony	✓	✓	✓	✓	✓
Party	✓	✓			✓
Theater, drama	✓	✓	✓	✓	
Parents meeting		✓	✓	✓	✓
Other			Lucia parade	Xmas assembly	Teachers' meeting
Community use					
Open up to the community	✓	✓		✓	✓
Frequency	Once a month	Every day		Not yet	Every day
Concert	NI				✓
Way of use					
Lecture	NI	✓			✓
Other	NI	Dance, Yoga, Cooking, Art		Theater, Political event	Event of famous people with food
Storage of furniture		✓	✓	NI	✓

*1 Once a week in 7-9th grade *2 They didn't have 7-9th grade pupils yet.

Gymnasium

	SG (canteen)	GG (culture hall*1)	HG	NG	OG (streaming)
School assembly			✓	✓	
Frequency		once a week	twice a week	once a week	
Furniture used in assembly and students' position					
Chairs			✓	✓	
Tables			✓	✓	
Standing			✓	✓	
Sitting on the floor				✓	
Stage			✓		
Capacity for all pupils at once			✓	✓	
removing tables			✓		
Arranging furniture					
moving chairs					
adding chairs			✓		
no change				✓	
Event	✓	✓	✓	✓	✓
Frequency	once a month	once a year	once a month	once a week	once a month
Concert			✓	✓	✓
Lecture			✓	✓	✓
Musical			✓	✓	✓
Contents					
Graduation ceremony		graduation party	✓	✓	✓
Party	✓	✓	✓	✓	✓
Theater, drama	✓		✓	✓	✓
Parents meeting				✓	
Other	*2	*3	*4	*5	cafe
Community use	✓	✓		✓	✓
Frequency	once a semester	once a month		once a month	once a semester
Concert				✓	✓
Lecture				✓	
Other	*6	*7		*8	
Storage of furniture				✓	

*1 It used to be held in the CC, but now in the new extended culture hall. *2 free breakfast, lunch, exhibitions

*3 new student orientation, events arranged by students for students; inviting a politician or organizing a discussion on a political subject, cafe evenings, meeting to play games

*4 free breakfast, visits from voluntary organizations, talent competition, present something on stage

*5 free breakfast, presentation and debate on political election

*6 election event with politicians and citizens, exhibitions, discussions, and speeches on the international women's day and other public events

*7 private restaurant, private gathering (dinner/celebrating), cultural events (choir), meeting for local immigrants and local people

*8 different groups from the city

4-5. 環境、防犯

コモンコアの物理的環境の良い点として、小中学校と高校のどちらでも、視認性の高さや広いスペースであることが挙げられ、日常や授業のGW等において、生徒を自由にさせやすく、児童生徒それぞれが自分に合う空間を選択することを可能にしている (Table4-7)。音の問題は、小中学校は大きな空間でのふるまいを学ぶ良い教育の機会と捉えている教員もいるが、高校は主に3校で問題であると感じている教員がおり、計画段階において、十分な吸音の計画がなされることが望まれる。

冬に寒いと回答があった学校は、小中学校と高校のいずれにおいても空調がないか壊れたままになっている事例であり、築年数が古い高校においては断熱が十分でない等の要因が見られた。コモンコアのような大空間を維持する上で、空調を使わないで済む中間期を延ばす等、環境に配慮した建築の設計が重要であることは言うまでもないが、設計事務所と学校、自治体やPPPの運営者が協力して、中長期の修繕計画を策定し、実行していくことも不可欠であると考えられる。

Tab4-7 Facilities of CCs
Folkeskole

Facilities of common cores	NS	AS	KS	SS	FS
Easily see through	✓	✓	✓	✓	✓
Enough large space	✓	✓		✓	✓
Good point		Ability to bring people together, Nice place, Nice sound			Visible and inspiring, Different spaces
Hardly see through					
Bad point			✓		
Too small for assembly					
Other	NI				Stairs' wide
Sound or thermal problems		✓	✓	✓	✓
Comfortable					
Too hot or too cold	too cold in winter				
Noisy			✓		
Air condition		✓	✓	✓	✓

Gymnasium

Facilities of common cores	SG	GG	HG	NG	OG
Easily see through			✓	✓	✓
Good point	✓	✓	✓	✓	✓
Enough large space					
Other		*1	*2	*3	*4
Hardly see through					
Bad point					✓
Too small for assembly					
Other			*5	*6	*4*7
Sound or thermal problems		only solstice	✓		
Too hot in summer					
Too cold in winter	✓	*8	✓		✓
Noisy	✓		✓	*9	✓
Air condition			(ventilation)	✓	*10

*1 central position and a good place to meet like a central square in a village

*2 central in school, a good meeting place for students between classes, more socializing, not a big room for gathering but a lot of open areas and natural light, better than long corridors, easy to find students at lesson

*3 a great gathering and workplace

*4 If overcoming the openness, students are going to be more independent and more able to concentrate. Some students do well, but others not.

*5 too many functions and traffic, not cozy enough, sometimes disturbing other students. It can invite large groups of students to shout.

Some, especially autistic, students do not like open spaces.

*6 overwhelming for some students

*7 Teachers need the place they all meet and relax.

*8 trying to solve the problem

*9 not a big problem

*10 Not all areas were constructed as planned.

第5節 小結

本章では、第2章と第3章で得られた知見をもとに、小中学校と高等学校の空間構成と機能構成、教員から見たコモンコアの利活用について比較検討を行った。小中学校は図書と講堂を中心とした機能が重ね合わされた学習と学校が主導するプログラムのための場としての性格をもち、自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を、段階的に習得していくための成長の場である一方で、高等学校では主に講堂と食堂の機能が重ね合わされ、生徒の主体的な活動を支える実践の場としての性質を有している。また、小中学校、高等学校ともに、デンマークの対象事例は生徒1人あたりの校舎面積は、日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあること、コモンコアを内包する学校と地域施設は、双方向の柔軟な利用がなされていることを明らかにした。

第5章 コモンコアと連携する授業活動とセッティングのシステム

第1節 本章の目的と概要

第2節 授業内容と利用している場所の概況

第3節 授業内容と利用している場所、空間と物的要素の実態

第4節 授業活動とセッティングのシステム

第5節 小結

第1節 本章の目的と概要

1-1. 目的と概要

本章では、小中学校と高等学校において児童生徒の授業における行動を観察調査し、コモンコアの実態について検証する。幅広い学習形態が導入されやすい英語の授業を対象として活動と場所の関係を検討し、授業内容と利用している場所の概況（2節）、その実態及び空間と物的要素（3節）を捉え、授業活動とセッティングのシステム（4節）を把握する。

授業を行う上でコモンコアが校舎の中でどのような位置づけであるか把握するために、ラポポートのセッティングのシステムという概念を援用する。ラポポート（2005）は、環境の比較手法として、ある活動システムが行われるいくつものセッティングから成るシステム全体（以下セッティングのシステム）^{注1)}を捉えている。住まいについて、家屋という単位で比較するのではなく、街路、喫茶店等の近隣も含めた活動が及ぶ範囲全体を、諸セッティングの集まったシステムとして定義している。建築物の用途は異なるがその概念を参考にし、本章では教室という単位を比較するのではなく、先ず英語の授業活動が及んでいる範囲を捉え、セッティングのシステムを分析する。

1-2. 対象校の概要

調査対象とする学校は、校舎にコモンコアを内包する小中学校5校と高等学校5校とする。日本の新学習指導要領の外国語教育では、小学校から高等学校までの一貫した学びを重視しており、本稿においても、デンマークの初等教育から中等教育を通じて、授業活動とセッティングのシステムの関係を検討し、特徴を捉えることを試みる。デンマークの建築専門誌^{注2)}に掲載された学校から、授業活動とセッティングのさまざまな関係を検討するために、空間や物的要素に特徴がみられる小中学校5校と高校5校の計10校を選定した。対象校の概要を示す（Table5-1）。校舎の建設年は1930年代から2010年代まで幅広いが、いずれも調査時点から10年以内に改修もしくは新築されている。10校のうち9校は、前章までの事例と共通している。SS校は英語教員へのヒアリ

ング調査が困難であったため、本章では割愛し、HS校を加えている。

各学校の平面図を示し (Fig. 5-1)、特徴を以下に述べる。小中学校について、KS校はアウラと呼ばれる吹抜のホールを教室で囲むアウラ・スコールである²⁾。HS校はオープンな空間で、パーティションで囲まれたスペースが学級の拠点となっている。NS校は3つの学校の統合校で、星型の平面の中心にコモンコアと段状の図書スペースがある。AS校は6年生以下 (ASp) と7年生以上 (ASs) が別棟で、各棟に大階段のある共用空間がある。FS校は、3年生以上は教科教室のような運営方式を採用している。小中学校では珍しい。分野毎に教室のクラスターがある。

高校について、SG校はガラス屋根の空間に沿って、教室等のクラスターや室が並んでいる。GG校は平面的な広がりのある校舎である。HG校は校舎中心の吹抜の食堂に対し、教室のクラスターが4方に接続している。NG校は校舎の中心にコモンコアがあり、ガラス壁を介して教室のクラスターと視覚的に繋がっている。OG校は、オープンスペースが地下から5階まで、吹抜で連続した一体空間となっている。教員が予めガラス壁に囲われた教室もしくはオープンな教室のどちらかを予約し、生徒は授業の場所をWebシステムで確認する。いずれも公立で授業料は無料である³⁾。

Table5-1 Sample schools

Sample schools	KS	HS	NS	AS	FS	SG	GG	HG	NG	OG	
Visited	3.2017	12.2015	3.2017	3.2017	3.2017	12.2015	12.2015	12.2015	12.2015	12.2015	
Survey	Respondents to interview or questionnaire	1	2	1	1	1	2	3	4	1	2
	Observed lessons	1	0	2	3	1	3	2	1	1	1
	Weather	Cloudy / rainy	Cloudy	Cloudy / rainy	Sunny	Cloudy	Cloudy / rainy	Sunny	Cloudy	Sunny	Cloudy
Type*1	F	F	F	F	F	G	G	G	G	G	
School	Completion, and resent refurbishment	1933, 2002, 2017	2002, 2011	2012	2016	2016	1980, 2000, 2014	1981, 2007	1981, 2006, 2015	2003, 2015	2007
	Location	Urban	Urban	Rural	Rural	Urban	Rural	Suburb	Urban	Suburb	Urban
	Students	941	647	932	1,057	908	525	615	588	1,092	1,177
	Aboveground stories	3	3	2	2	4	2*2	2	2	4	5
	Floor area	6,000*3	8,200	13,500	12,000	14,833*4	10,000	11,500	10,500	16,000	12,000*5

*1 F:Folkeskole, G:Gymnasium

*2 excluding a rooftop celestial

*3 excluding 3,500m² of a new additional building and a sports hall completed in 2017

*4 excluding basement

*5 excluding 2,300m² of 'media city,' expanded in another site in 2015

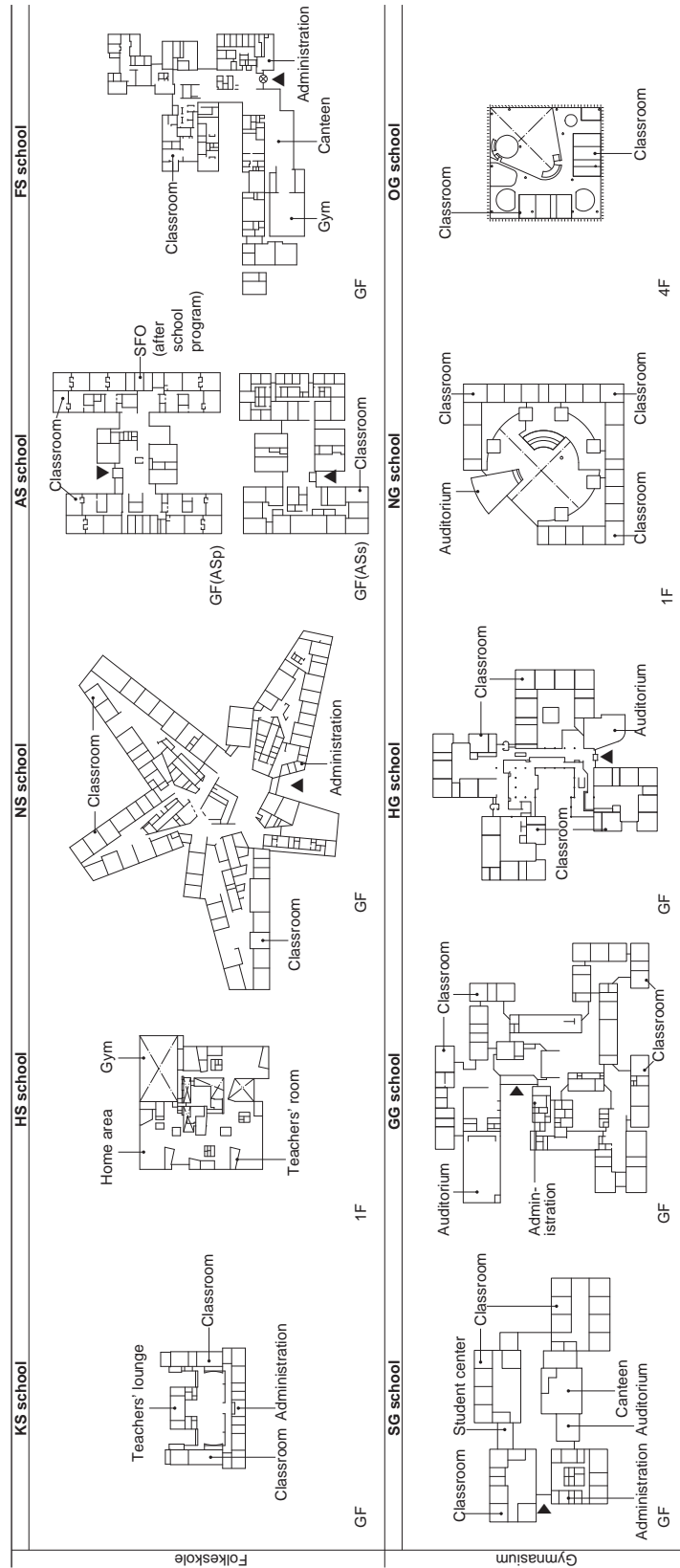


Fig.5-1 Plans of Sample Schools

1-3. 調査の方法

校舎の図面、延床面積等の建築概要、児童生徒数等の学校概要を、建築専門誌、設計事務所、学校等から収集し、Web ページで情報を補足した (Table5-2)。訪問調査により、英語の授業で使われる空間と物的要素の現況確認、英語の授業を担当している教員^{注4)}との面談、英語の授業における児童生徒と教員の行動観察を行った。面談調査の内容は主に、英語の教育内容、教材、英語の授業活動で使用している場所等である。行動観察調査は、英語の授業の内容、児童生徒と教員の活動、利用場所を、デジタルカメラとビデオカメラで記録した。教室内の視野を広くとることができる地点から教室全体を撮影した。また、授業の内容や、児童生徒や教員の活動に変化が生じたと考えられる際に、教室内外の児童生徒と教員がいる場所に近付いて、部分を撮影した。面談調査は10校、行動観察調査は学校の許可が得られた9校15の授業で実施した。観察した授業の概要を示す (Table 5-3)。授業時間については、小中学校は45分から90分まで様々である。高校は90～100分が多く、間に5～10分程度の休憩を挟むこともある。

Table5-2 Survey overview

Sample schools	5 folkeskole and 5 gymnasium, published in architectural magazines in Denmark
Resource acquisition	Drawings, such as plans and sections, and building information were collected from architectural magazines, architectural design firms, or schools directly or through their websites. School information, such as the number of students, was collected from the schools, states, the government directly or through their websites.
Visited	12-2015 and 03-2017
Visiting survey	Interviewed teachers on English lessons*1 Verified actual situation furniture and space, which is used in English lessons Observed students' and teachers' behavior in English lessons
*1 Send emails to some of them later to ask questions, too.	

Table5-3 Sample lessons

Lesson	KS1	NS1	NS2	AS1	AS2	AS3	FS1	SG1	SG2	SG3	GG1	GG2	HG1	NG1	OG1
Type*1	F	F	F	F	F	F	F	G	G	G	G	G	G	G	G
Grade	9	5	5	3	6	7	6	1	1	2	1	2	1	1	2
Students	21	23	23	23	23	21	24	28	22	26	23	22	23	29	22
Boys	11	15	12	12	12	12	15	12	5	13	11	12	12	19	6
Girls	10	8	11	11	11	9	9	16	17	13	12	10	11	10	16
Duration of Observation (min)	45	43	45	75	20	45	36	80	90	45	100	70	30	100	100
Duration of a Session (min)	45	43*2 (45)	45	75*2 (90)	80*2 (90)	45	60*2 (75)	80*3 (90)	90	90	100	70*4 (100)	90	100	100
*1 F:Folkeskole, G:Gymnasium								*2 finished earlier							
*3 ended 10 min earlier because of another special lecture								*4 started 30 min behind because of train delay							

第2節 授業内容と利用している場所の概況

英語の授業内容と、関連する教育、授業と準備に使用している場所について、年間を通じた概況を把握するため、英語を担当している教員にヒアリングを行った。メールでの教員への質問、訪問時の授業観察、カリキュラムによって情報を補足している。

2-1. 英語教育と科目横断的な授業及び課題に関するヒアリング

デンマークでは、英語は小中学校1年生から必修であるが、0年生から始める学校もある (Table 5-4[Q1])。高校では、3年間のAレベルもしくは2年間のBレベルを履修する。英語の授業を担当する教員の人数は1クラス1名であるが、小中学校では、学年、授業内容、児童生徒の性質等により、もう1名、教員やペダゴギー^{注5)}と呼ばれる職員が加わる場合もある [Q2]。

小中学校では、教員はスピーキングを重視している [Q3]。4技能全て重要であるが、と前置きした上で、デンマークでは口述を最優先することが、長い間続いてきた伝統であるという。高校では、授業を英語で行うこと、生徒が主体的に取り組むこと等を教員は心がけている。文章を読むことは家で1人でもできるので、授業では生徒が英語を話し、協働する時間が重要だという意見もあった。授業の内容は、小中学校では、会話やディスカッション、文法、プレゼンテーション^{注6)}に加え、文章や詩の読解、ゲーム、歌等が行われている [Q4]。複数の教員からテストはあまりやらないという話があった。形成的評価、個別相談等がなされている。高校では、会話やディスカッション、文法、文章や詩の読解、プレゼンテーション、エッセイに加え、映像課題等が行われている。エッセイは小中学校よりも高校で取り組んでいる。全国統一の修了試験があり、英語は、長文を分析し1000words程度^{注7)}のエッセイで回答する5時間の筆記試験と口述試験から成る。教材は、小中学校では、教科書や文法のワークブック、動画や映画、本、電子黒板ゲームの他、本、プリント、デジタル教材等を使用している [Q5]。児童生徒本人が望むことに取り組み、自主性を高めるように、複数の教材を常に用意している教員もいた。高校では、電子書籍やオンラインの課題等、デジタルの教材をより多く使うよう

になっている^{注8)}。全国共通のオンラインプラットフォームが導入されている。GWやPWは全ての対象校でなされており [Q6]、児童生徒の関与を高め、協働する力を育てている。GWなしの授業は1度もしたことがない教員もいた^{注9)}。授業で扱う題材は、教員や児童生徒に裁量がある^{注10)} [Q7]。高校では、英語圏の国の歴史や文化に加え、生徒のコースや関心に応じた題材も扱う。

プロジェクト授業は、小中学校では1学期に1回程度から全体の50%程度と頻度に差がある [Q8]。低学年はペアで小さな課題、高学年はプロジェクト授業に移行するといった配慮がある。高校では他教科とジョイント授業を行ったりトピックのタイミングを合わせて、科目横断的な能力を育てている [Q9]。小中学校、高校ともに最終学年では、学際的な長期課題として卒業課題に取り組む^{注11)} [Q10]。高校では、原則2科目を選択し、教員の指導を受けて執筆する。そのうち1科目に英語を選択することも多い。

Table5-4 Interview to English teachers about English education and transversal competences

No.	Question	Answer	F	G*1	No.	Question	Answer	F	G		
Q1	Start grade	0	3	-	Q6	Group work or pair work	Almost every lesson	3	5		
		1	2	5			Every week	2	0		
		1	1	5			Every month	0	0		
Q2	Number of teachers	partly with an extra teacher or staff	4	0			Other	0	0		
		Speaking	5	3*2			Q7	Topic	History or culture of English speaking country	4	5
		Listening	1	0					Students' interest or course	3	5
Reading	1	0	National curriculum	3	3						
Writing	2	0	Local curriculum	0	0						
Other	2*3	3*4	School curriculum	1	2*10						
Q4	Contents	Conversation, discussion	5	5	Other	2*11	2*12				
		Grammar	5	5	Q8	Project	Every week	1	0		
		Test	5	5			Once a month	0	3		
		Presentation	5	5			Once a semester	1	2		
		Other	5*5	5*6			Once a year	0	0		
Textbook	4	4	Other	3*13			0				
Q5	Teaching material	Workbook	5	2	Q9	Collaboration with another subject teacher	Joint lessons	2	5		
		Print	3	3			Discussion about topics	2	2		
		Pdf files	2	5			No	2	0		
		Book	5	5	Q10	Big assignment	Final year	5	5		
		Interactive whiteboard game or tablet game	4	1			Another year	2	5		
Video*7	5	5	Other	1*14			0				
		Other	4*8	4*9							

*1 F: Folkeskole, G: Gymnasium
 *2 Speaking English throughout the class(2)
 *3 All, It is up to the pupils. Some pupils learn from speaking, others from listening.
 *4 To build up the students based on what they have and come with, From details to big pictures, Interactive, Students do their work for themselves.
 *5 Literature(3), Essay, Game, Activities, 2 minutes talk, Role-playing, Making a movie, Song
 *6 Literature(5), Essay or Writing assignment(5), Game(2), Analysis, Role-playing, Station work, Video task, Making a short film, Blind partner drawing exercise, Topic wheel conversation exercise
 *7 Movie, Youtube, etc
 *8 Online or digital material(2), Object(2), Song, Comic strip
 *9 E-books(3), iBook(3), Internet sources, Social media, Small compendium
 *10 Not whole but a set curriculum for the 1st-grade classes in the first months
 *11 Book, Online topic, Teachers have total freedom of methods.
 *12 Teachers' choice, English teachers and our students are free to decide most topics.
 *13 50%, two big and two small projects a year, not in charge of old pupils enough to do projects.
 *14 Sometimes

2-2. 授業と準備の主な場所に関するヒアリング

英語授業の主な場所は、小中学校では、4校が学級の普通教室等である (Table 5-5[Q1])。残りの1校は、3年生以上は教科教室のような運営方式であり、英語や語学専用の教室がある。高校の対象校では、2校が学級毎の普通教室を使用している^{注12)}。残りの3校には学級毎の教室はない。うち2校は特定の学級や科目の専用ではない教室 (以下一般教室) を使用し、1校は語学教室と一般教室を併用している。

教員の授業準備の場所は、小中学校の対象校には、英語や語学専用の教員室はなく、学年毎の教員室等が使用されている [Q2]。高校は4校に語学もしくは英語の教員室があり、分野の近い教員と同室であると日常的に相談できるのでとてもよい、と評価されている。教材庫は、小中学校では1校に語学の教材庫が、高校では3校に英語の教材庫が設けられている [Q3]。一方で複数の教員から、近年はデジタルやオンラインの教材をより多く使っているため、教材庫は以前ほど必要ではない、という指摘があった。教材庫よりも図書室の司書による資料収集の支援サービスが重宝している、という意見もあった。

現状の施設や設備に対する要望として、小中学校の英語教員からは、グループルームや会議室等の小室の増強、英語教室の設置、英語図書室の拡張、リスニングとスピーキングを学ぶ機器^{注13)}の増強等が挙げられた [Q4]。高校は、4校で施設に満足しており、他に要望するものはないという回答であった。満足している理由として、共用空間等の生徒が学ぶ空間が物理的に多くあること、授業を行う空間の大きさや種類が豊富であること等が挙げられた。残りの1校で、教室が狭い、他の学校のように全教員が集まることができる教員ラウンジがほしい、という要望があった。現状の校舎は英語の授業に良いもしくは悪い影響があるか尋ねたところ、小中学校4校、高校3校において、良い影響があるという回答があった [Q5]。良い影響がある理由として、小中学校では、オープンスペースがあることで机や椅子を動かさずに様々な学習スタイルに対応でき、児童生徒が同時に別々のことに取り組み、力を発揮できる環境を多様な家具や空間から選択できることが挙げられた。高校では共用空間が十分にあるので頻繁にGWができることや、生徒が英語を話しやすいことが挙げられた。大きな吹抜のコモンコアがある高校の

校舎では、GW 等の際に生徒の場所がわかりやすいといった視認性の良さや、生徒の自立性や集中する力を高めることが評価された。一方で、開放的な空間が苦手な生徒もあり、影響は生徒によって異なることも指摘された。

Table5-5 Interview to English teachers about space and facilities

No.	Question	Answer	F	G*1
Q1	Main space for English lessons	English room	1	0
		Language room	1	1
		Students' classroom or class space	4	2
		Unattached classroom or space	0	3
Q2	English or language teachers' room	English teachers' room	0	1
		Language teachers' room	0	3
		No	5	1
Q3	English or language storage	English storage	0	3
		Language storage	1	0
		No	4	2
Q4	Do you need anything more about facilities?	No. I am content with them.	2	4
		Yes. (about facilities)	4*2	1*3
		Other	1*4	1*5
Q5	Does school building have a good or bad effect on English lessons?	Good	4	3
		It depends on the students.	0	2
		Other	1*6	0

*1 F:Folkeskole, G:Gymnasium

*2 More group or small room(2), English room, Bigger English library, Glass walls, More for listening and speaking practice; headphones, and online portals where students speak and get feedback

*3 Bigger classrooms, One room where all teachers can meet, hang out, relax, and talk to colleagues

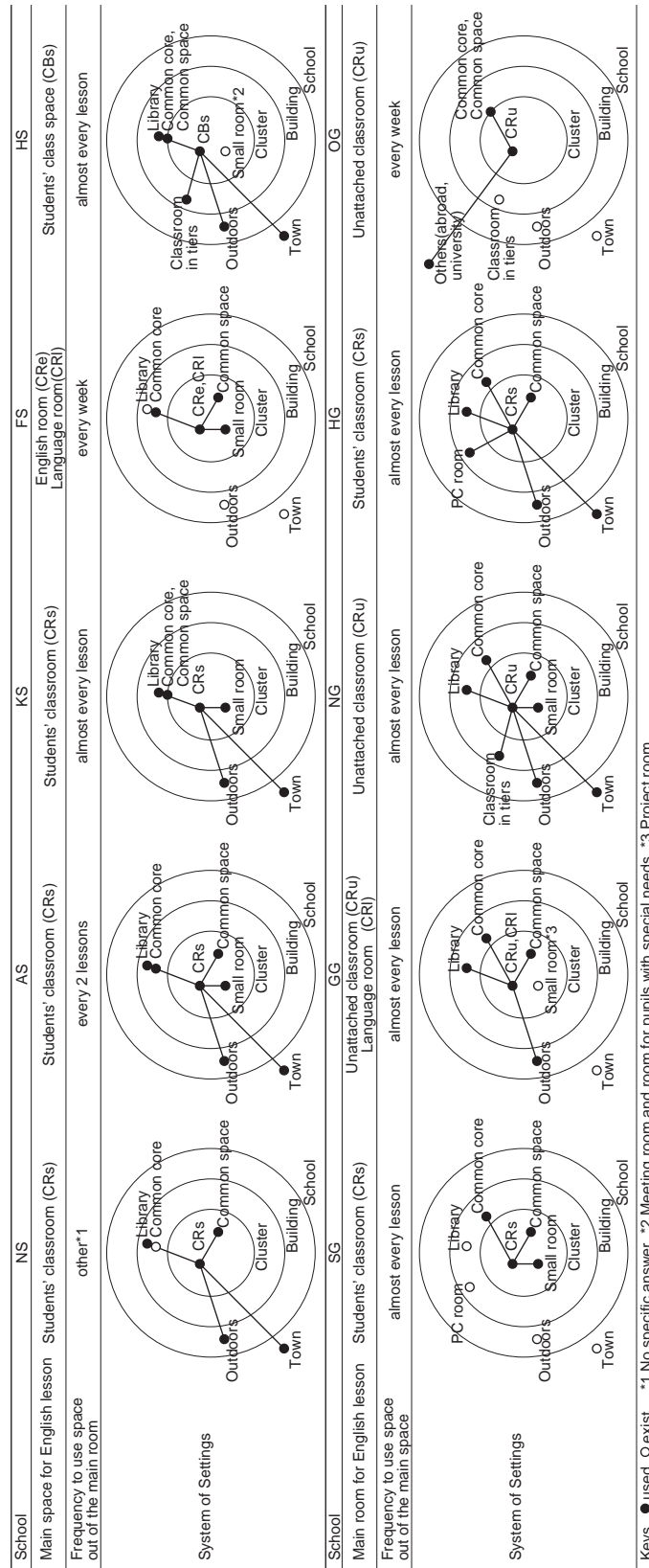
*4 More times to prepare lessons *5 More licenses of eBooks *6 It does not really help much.

2-3. 英語の授業活動が行われる場所と範囲に関するヒアリング

授業の活動は、1つの教室の中で行われることもあれば、広く分散したセッティングのシステムの中で行われることもある。本節では英語の授業活動がどこまで及んでいるのか、その範囲を把握する。英語の授業で使用している場所について教員にヒアリングを行い、前述のレポートによるセッティングのシステムを参考に図を作成した (Fig. 5-2)。

小中学校では、教室、教室近くのコモンスペース、グルーブルーム、コモンコア、図書室等が使用されている。更に敷地内の屋外空間、映画館や劇場、美術館や博物館等、授業の活動は学校の外にも広がっており、社会や生活に接続して英語を実践することが意図されている。校外は教職員2名で引率する。図書室は積極的に1週間に1回程度使用している教員もいれば、本よりPCをより頻繁に使う教員もいる。PCで読み続けると子どもが退屈するので、時々図書室に本をとりに行かせるという回答もあった。

高校では教室に加えてコモンスペース、コモンコアといった校舎内のオープンスペースが、対象校全てにおいて使用されている。図書室は、生徒が学際的な課題に取り組む際や、教員が授業準備の際に使用するが、英語の授業で使用する頻度は高くない。他に、NG校の教員は詩の発表等で階段教室を使用し、OG校では大学への訪問やイギリス等の海外への学習旅行もなされている。小中学校、高校ともに、小室については授業用ではないものを除いて、設置されている校舎ではどの教員も授業で使用していると回答している。



Keys ● used ○ exist *1 No specific answer *2 Meeting room and room for pupils with special needs *3 Project room

Fig.5-2 Interview to English teachers about spaces used in English lessons

第3節 授業内容と利用している場所、空間と物的要素の実態

具体的にどのように英語の授業が行われているのか、詳細を把握するため15の授業について観察した。授業の内容とその展開、教材、教室廻りの空間構成、使用した場所、物的要素、児童生徒の位置について調査した。

3-1. 英語の授業内容の展開、使用教材に関する観察結果

授業展開を Fig. 5-3 に、使用された教材を Table 5-6 に示す。観察した英語の授業を、複数の課題に取り組むものと、1つの課題にじっくり取り組むものに大別した。前者は主に文学を扱うもの、プレゼンテーションと動画を扱うもの、1つの題材について様々な内容を盛り込むものである。後者は文法、エッセイ、小プロジェクトを扱うものが観察された。英語を学ぶだけではなく、プレゼンテーション、エッセイ、Web ページ作成等のように、英語を使って何かをする授業が観察された。言語の使用者と学習者を社会的に行動する者・社会的存在と見なし、行動の遂行を可能にする一般能力とコミュニケーション言語能力を育む、行動中心主義^{注14)}が実践されていると考えられる。教員の説明時間はさほど長くなく、まとまった時間を児童生徒が課題に取り組むことに充てている。その間、教員は巡回して質問や相談を受ける。GW や PW が多くの授業でなされ、協働して問題を解決する力を育むことが重視されている。児童生徒が英語を聞き、話す時間が確保され、高校では授業全体が英語で行われることも珍しくない。全国共通のオンラインプラットフォームは小中学校、高校共に導入されているが、特に高校で頻繁に使われている様子が観察された。例えば、授業の前に個々のノート PC から長文の PDF 等の教材を受け取り、予め読んでおき、授業では GW で分析しながら課題の word ファイルに書き込み、授業後にアップロードして提出している。

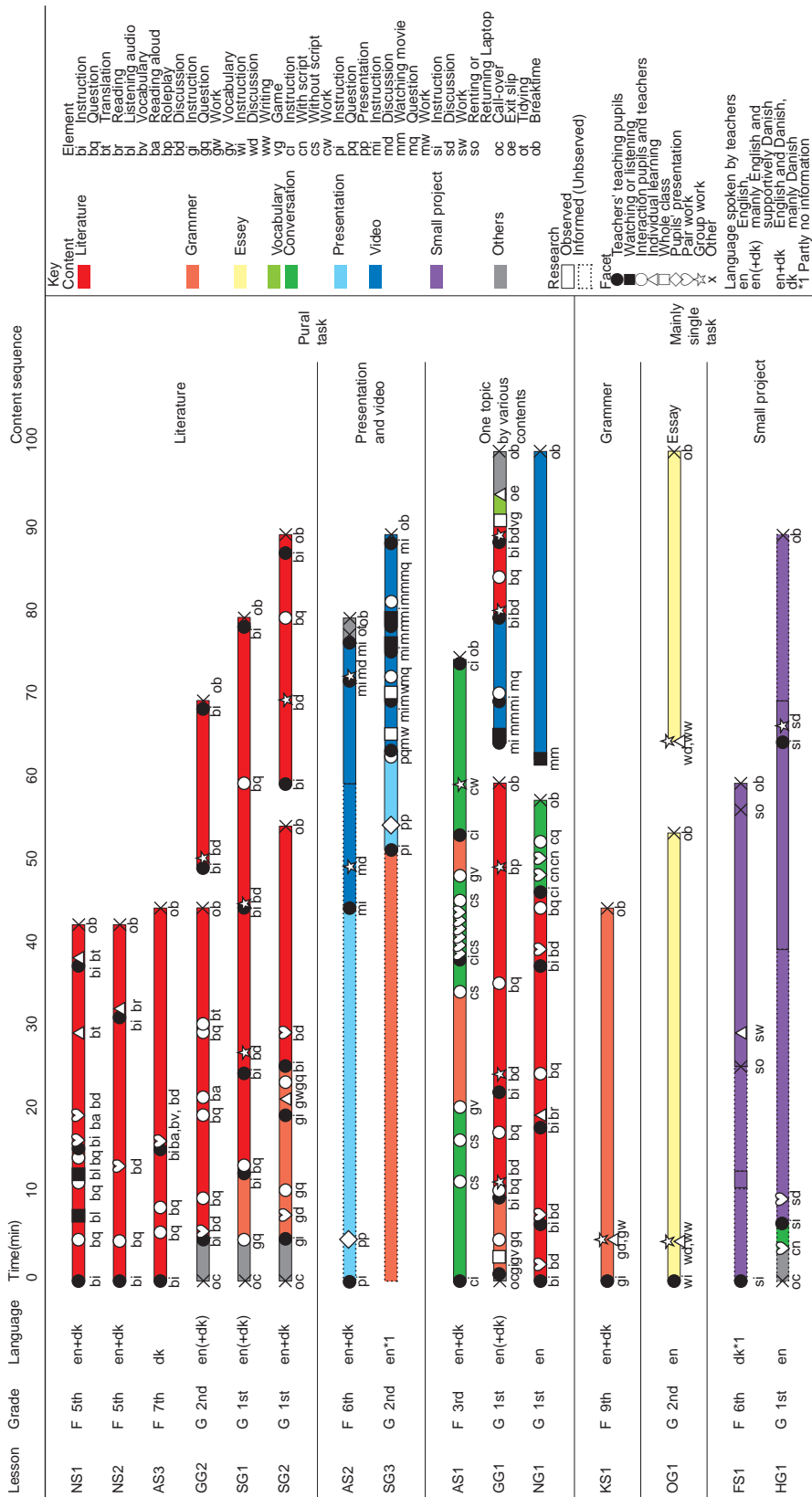


Fig.5-3 Content sequence of observed English lessons

Table5-6 Teaching materials used in observed English lessons

Lessons	NS1	NS2	AS1	AS2	AS3	FS1	KS1	SG1	SG2	SG3	GG1	GG2	HG1	NG1	OG1
Grade*1	F5th	F5th	F3rd	F6th	F7th	F6th	F9th	G1st	G1st	G2nd	G1st	G2nd	G1st	G1st	G2nd
Teaching materials	Textbook	✓		✓											
	Workbook								✓	✓					
	Data file								✓	✓	✓	✓	✓		✓
	Print	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓
	Book			✓					✓						✓
	Movie										✓	✓		✓	✓
	Online assignment							✓							
	Item			✓											
Writing tools of students'	Notebook								✓						✓
	Laptop	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Audio	✓		✓											
Supporting materials	Post-it									✓					
	Ball											✓			
	Card			✓		✓						✓			
	Catalog			✓											

*1 F:Folkeskole, G:Gymnasium

3-2. 英語授業の中心的なスペースとその廻りの空間構成

観察した授業において、開始時に教員と児童生徒が集まる授業の中心的なスペースは、概ね教室であった (Fig. 5-4)。OG1 はコモンコアのオープンな教室で授業が行われた。中心的なスペースの座席のレイアウトを、線状 (Line)、馬蹄形 (Horseshoe)、島型 (Island)、線状と島型の混合 (Line and Island) に整理した (Fig. 5-4)。小中学校は島型が 4 つ、線状と島型の混合が 2 つ、馬蹄形が 1 つの授業で観察された。高校は線状が 1 つ、馬蹄形が 5 つ、島型が 2 つの授業で見られた。英語教室と語学教室は島型である。中心的なスペース以外のコモンコア、コモンスペース、グループルームについては、机のレイアウトは、概ね島型である。

授業の中心的なスペースの廻りには、様々な学習形態や集団編成に対応し、個々に特性が異なる児童生徒を支えるため、広がりのある空間や、室や家具によってスケールダウンした環境が見られる。共用空間等の教室より大きな空間と、教室より小さい空間及びスケールダウンする家具から、空間の構成を検討する (Fig. 5-5)。

教室より大きな空間について、通行を目的とした細い廊下のみで教室が接している事例は見当たらず、全事例でコモンスペースやコモンコア等の広がりのある空間に接している^{注15)}。教室に接している共用空間の種類を、クラスターがなく教室がコモンコアに

直接接しているもの、クラスターがありコモンスペースが1層のもの、コモンスペースが吹き抜けで2層のものに整理した。

教室より小さい空間とスケールダウンする家具について、グルーブルーム、アルコーブ、キャレル等の家具がみられた。小中学校では、高学年棟のAS3を除き、観察した全ての教室廻りにアルコーブもしくはスケールダウンする家具があり、多様な児童生徒への対応がなされている。AS校はコモンスペースにどの学年もグルーブルームを有する。教室は3年生にアルコーブ、6年生にパーティション、7年生はなし、と年次に応じた設えがなされている。FS校は主に6年生以下が利用する教室の中に、プロジェクター付きの段状の小スペースが区切られており、説明と質問に特化した場が設けられている。高校は、グルーブルームがあるものが4つ、ないものは4つであった。

	Line	Horseshoe	Island	Line and Island
F	0*1	1(CRs1)	4(CRs3,CR1)	2(CRs2)
G	1(CRu1)	5(CRs4,CRu1)	2(CR1, CC1)	0

*1 Number of main spaces F:Folkeskole, G:Gymnasium, CRs:Students' classroom, CRu: Unattached classroom, CR: English room, CR1:Language room, CC:Common Core

Fig.5-4 Seat layout of the main space in observed English lessons

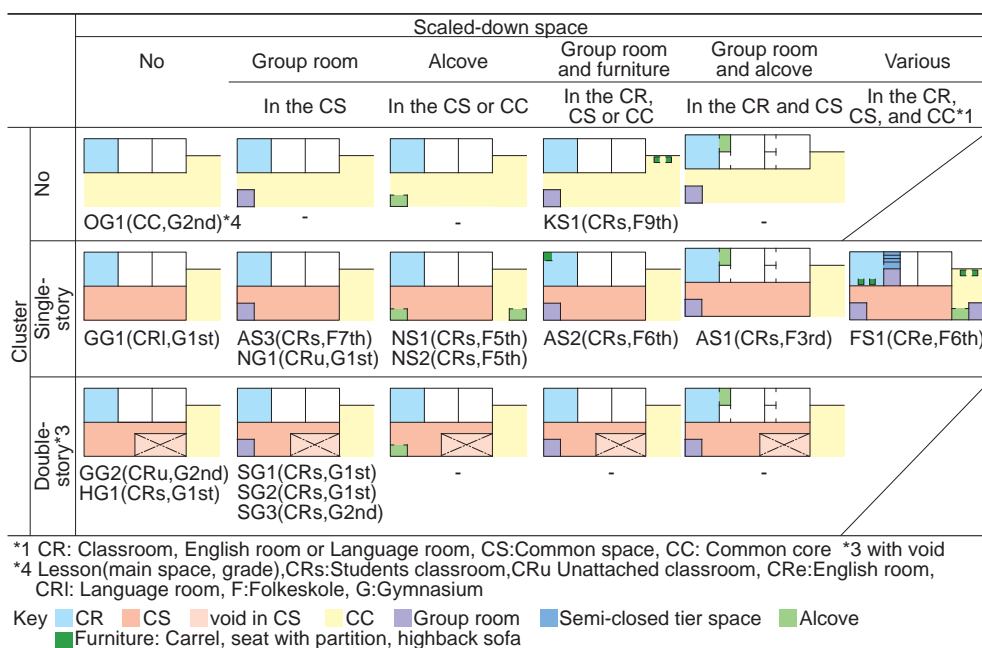


Fig.5-5 Spatial composition in and around the main space of observed English lessons

3-3. 使用場所、物的要素と児童生徒の位置に関する観察結果

観察調査によって、英語の授業で使用された場所、物的要素と児童生徒の位置を確認した。使用された場所は、教室、教室付近のコモンスペース、別の階のコモンスペース、グループルーム、教材庫、コモンコア、別の階のコモンコア、コモンコア内のグループルーム、別のクラスター内のコモンスペースである (Fig. 5-6)。1つの授業を通じた使用場所の展開を検討すると、小中学校では、2事例で教室のみ、5事例で教室外の空間に1回出ていた (Fig. 5-7)。高校の授業の使用場所の展開は様々であり、3事例で教室のみ、1事例でコモンスペースのみ、1事例で教室外の空間に1回出ており、3事例で2回出ている。それぞれの場所における物的要素と児童生徒の位置の種類を Table 5-7 に示す。

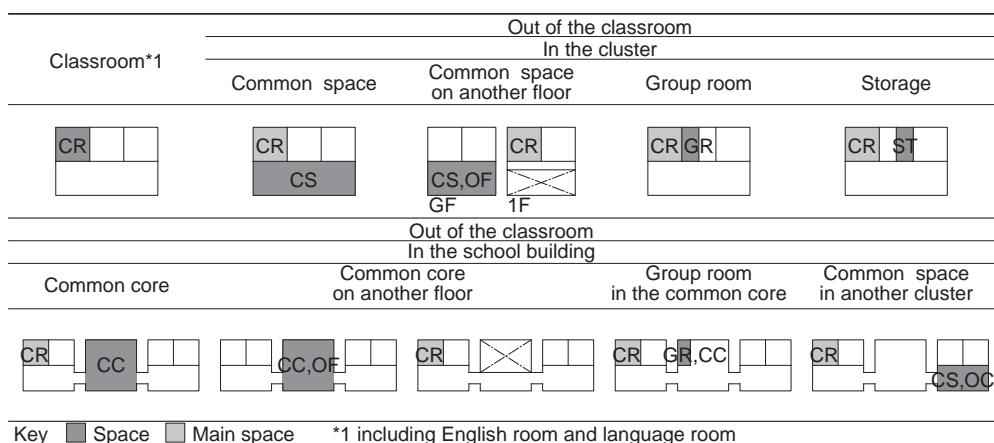


Fig.5-6 Space used in observed English lessons

Space	Space sequence			
	CR*1	out of CR	CR + out of CR once	CR + out of CR twice
Classroom*2				
Common space				
Common space, OF				
Group room				
Storage				
Common core				
Common core, OF				
Group room, CC				
Common space, OC				
Number of Lessons	F2, G3*3	F0, G1	F5, G1	F0, G3

Fig.5-7 Students' space sequence of observed English lessons

Table5-7 Student position and environmental element in observed English lessons

Space	Student posture	Student position and environmental element
Main room or space	Seated	Seat, Another seat, Carrel, Seat with partition, Bench, Window sill, Tiers
	Seated on the floor	Floor, Carpet
Other spaces used in English lessons	Standing	Vacant space, Drawing board rail, Whiteboard, Blackboard, Students' shelf
	Seated	Table with chair, High table with chair, Table with sofa, Table with sofa and chair, Table with highback sofa, Alcove, Bench, Sofa, Tiers
	Seated on the floor	Floor, Carpet
	Standing	Vacant space, Drawing board rail, Copy

第4節 授業活動とセッティングのシステム

英語授業の行動観察調査の結果から、児童生徒の活動パスを作成し、3-1で捉えた授業展開と3-3で把握した使用場所の展開の関係から整理した(Fig. 5-8)。複数の課題に取り組む授業のうち、主に文学を扱う授業では、教室に加えて教室外の空間に1回出るNS1, NS2, AS3, GG2と、2回出るSG1, SG2がある。いずれの授業も、教室内で一斉授業に比較的近い内容を行った後に、20分以上のまとまった時間をPWやGWに充てており、児童生徒は教室内外の好きな空間や家具に移動してディスカッションをしている。教室外の空間を使う理由としては、環境を変えるため、必要に応じて教員が児童生徒をより良く助けるため、英語を話すにはスペースが必要等が、教員から挙げられた。教室の外に2回出る事例では、GWのメンバーを組み替えている。GWでは積極的に話す人とそうでない人に分かれてしまう可能性があるため、最初のグループの議論を、次のグループのメンバーに伝えさせることで、学級の全員が活動的である状態にしている。

映画等の動画と児童生徒のプレゼンテーションを扱うAS2, SG3はプロジェクターを使用し、概ね教室で行われている。SG3はホワイトボードに付箋紙を貼る等、教室内で生徒を動かしている。

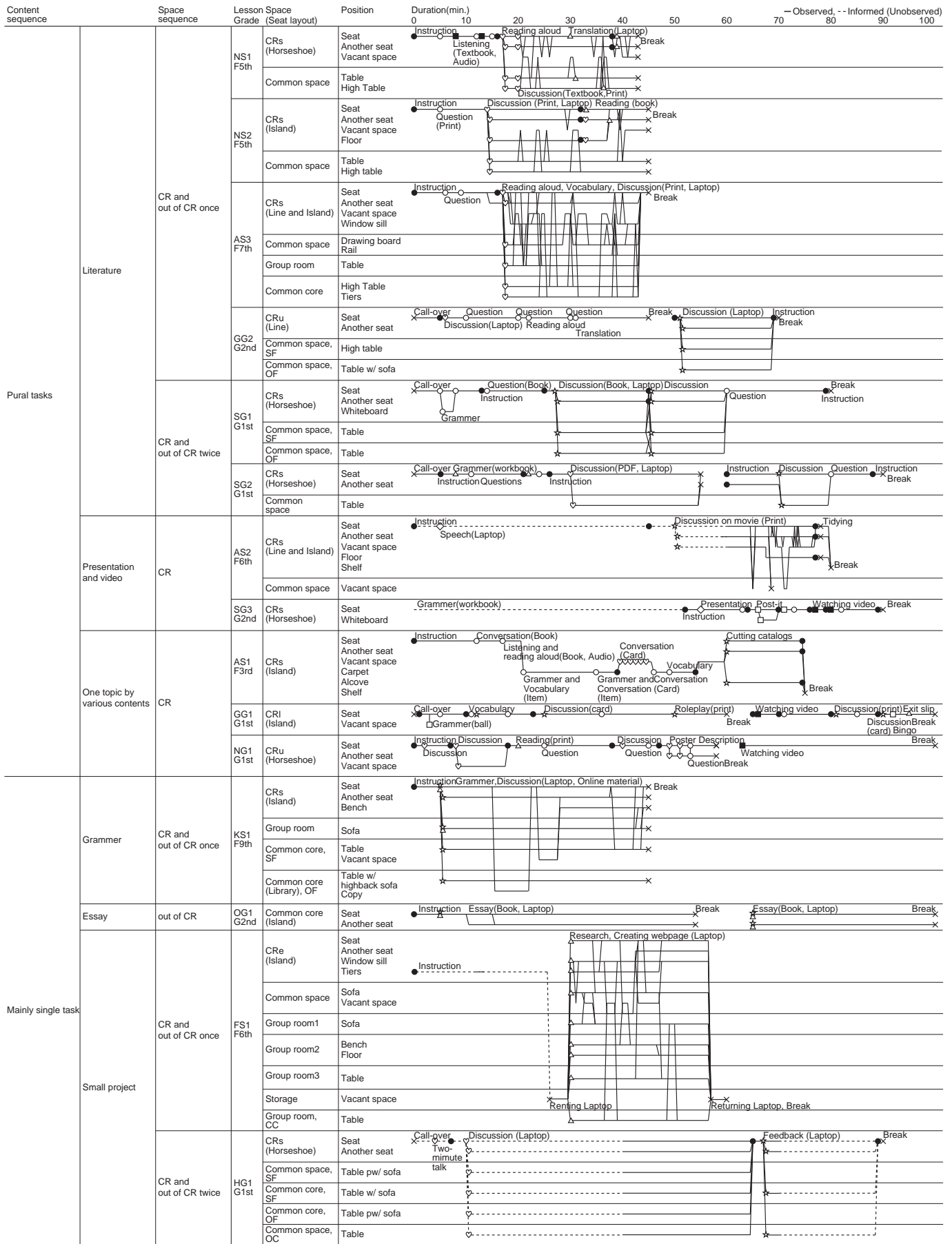
AS1, GG1, NG1は1つの題材について様々な内容を盛り込んだ授業であり、いずれも教室内で行われている。AS1は買い物を題材とした小中学校3年生の授業である。席で説明を聞き、音読し、カーペットに集まり実物の商品を見ながら語彙や文法を学び、教室内で散らばりペアを組み換えながら会話の練習をし、カタログを切り取りグループで店をつくる。授業の要素を切り替え、児童の姿勢や位置も動かしている。高校のGG1, NG1は授業の序盤で生徒をまず立位で動かし、その後もこまめに授業の内容や要素を切り替えて、生徒を飽きさせない工夫がされている。

1つの課題にじっくり取り組む授業のうち、文法のオンライン課題を解くKS1は、教室、グループリーム、コモンコアとコモンスペースが一体になった空間で、他の階を含めて様々な場所に生徒が分散している。教室外の空間を使う理由は、子どもたちが望むから、下級生は教室の中で教員に強制されるのではなく、共用空間で自立して学ぶ上級

生に憧れがある、とのことだった。教員も児童生徒の自立を重視しており、彼らが自分の集中できる空間を理解し、選択することを、徐々に習得するようにサポートしている。OG1 は最初から最後までコモンコアの開放的な空間でエッセイを書く。OG 校は教室やオープンスペースを、教員が事前に予約しておくシステムであり、教室と教室外の空間の両方を1つの授業で使うことはあまりなく、授業の内容に応じてどちらかを選択することが多い。OG1 の教員は、教室外の空間を使うのは教員が生徒に近づいて課題を助けるためであり、伝統的な教室はそれには適していないと感じている。FS1, HG1 は小プロジェクトである。FS1 は教室内の段状のスペースで説明を受けた後、教材庫でPCを受け取り、教室の窓辺やコモンスペースのソファ、グルーブルーム等に散らばり、様々な姿勢でオーストラリアの動物の英語の Web ページを作成している。教室外の場所を使用する理由は、集中するためとのことである。HG1 は近くの席の生徒と英語で日常会話をし、説明を受けた後、コモンスペースやコモンコアに散らばり、前回の授業で撮影した英語のインタビュー動画についてディスカッションし、一旦教室に戻った後、再度分散して別のペアと動画を見せあい、フィードバックを受けている。教員によると、こうした授業は一つの部屋では困難で、生徒は教室の外で静かな場所を見つけることを認められている、彼らは人の目を気にしなくてよい状態を必要としている、とのことであった。

机のレイアウトに着目すると、教室内で完結している授業は、動画を視聴する2事例は馬蹄形だが、残りの3事例は島型もしくは線状と島型の混合である。その他の授業では、教室外のスペース、つまり概ね島型のレイアウトのスペースも使用している。従って、観察した英語の授業では、動画視聴の2事例を除き全ての事例で、島型のレイアウトを、授業を通じてもしくは部分的に使用している。

デンマークにおいても20～30年程前は、文法訳読法の授業がなされていた。高校で、英語の授業内容や場所について、様々な工夫がなされるようになったのは、授業時間が45分から90～100分程度に長くなったことが決定的だった、文を読むだけでは持たないので、生徒が飽きないように工夫する必要が生じた、と教員から補足があった。



Key CR: Classroom, CRs: Students' classroom, CRu: Unattached classroom, CRe: English room, CRI: Language room, SF: Same floor, OF: Other floors, OC: Other cluster, CC: Common core, w/: with, pw/: partly with
 F: Folkeskole, G: Gymnasium, ●: Teachers' teaching students, ■: Watching and Listening, ○: Interaction students and teachers, △: Individual learning, □: Whole class, ◇: Students' presentation, ♥: Pair work, ☆: Group work, x: Others

Fig.5-8 Activities and systems of settings in observed English lessons

第5節 小結

デンマークの小中学校5校と高校5校の計10校、15の英語授業について、授業内容、利用している場所、授業活動とセッティングのシステムを検討し、以下の結論を得た。

2節、授業内容と利用している場所の概況について、小中学校では、スピーキングが重視されている。英語の授業活動は、屋外空間や学校外の博物館等にも広がり、社会や生活に接続した教育が実践されている。高校では、スピーキングや生徒が主体的に取り組むこと等が重視されている。空間の大きさの種類の豊富さや、生徒が学ぶコモンスペースが多くあることが、教員の施設に対する満足感に繋がっている。語学の教員室を設けている学校もあり、分野の近い教員と同室であることで支え合いが促進され、教員から好評であった。

3節、授業内容と利用している場所の実態及び空間と物的要素について、英語を学ぶだけではなく、英語を使って何かをする授業が観察され、行動中心主義が実践されている。児童生徒が英語を聞き、話し、課題に取り組むことに、まとまった時間が充てられている。GWやPWが多くの授業でなされ、協働する力が育まれている。英語の授業の中心的なスペースとその廻りの空間構成、机のレイアウト、使用場所、物的要素を把握した。

4節、授業の活動とセッティングのシステムについて、文学や1つの課題に取り組む授業では、教室内外の様々な場所に散らばることで、人の目を気にせず英語を話したり、ディスカッションしやすい状態がつけられている。教員は、子どもたちで自分の集中できる空間を理解し、選択することを、徐々に習得するようにサポートしている。1つのトピックについて多くの内容や要素を扱う授業、動画、プレゼンテーションは、教室内で完結するものが多いが、児童生徒を教室内でまず動かしたり、内容をこまめに切り替え、児童生徒を飽きさせない工夫がされている。机のレイアウトは、動画視聴の2事例を除いた全ての授業で、授業を通じてもしくは部分的に、島型のレイアウトが使用された。

日本の学校の英語教育では、意欲的に多様な授業に取り組む教員がいる一方で、特に

中学校と高等学校では文法訳読法を中心とした一斉授業も根強い。デンマークの学校における英語を「話す」ことを重視し、協働的で実践的な授業は、今後の日本の英語教育にも参考になると考えられる。日本の学校において、英語の授業で4技能をバランスよく育成するためには、児童生徒が「話す」ためのセッティングが必要である。教室内外の少なくとも一方で、机のレイアウトが島型であるスペースが利用できること、児童生徒が距離を取ることができる物理的に広い空間があることが望ましい。本稿で調査したデンマークの各授業の活動とセッティングのシステムについても、日本の学校や教員、建築計画家、設計者に示唆を与えるものと考えられるが、国や自治体が施策や指針を作成する上では、日本の学校とデンマークの学校では、教員が置かれている状況が異なることに注意したい。デンマークの教員も非常に多忙であるが、日本の公立学校の教員と比較すると、教育や授業準備に集中しやすい体制が整えられている。児童生徒の学校生活を支える役割は、担任教員ではなく、小中学校ではペダゴギー、高校ではカウンセラーといったように、主に専門の職員が担っている。部活動に多大な時間を割くことはない。図書室の司書やICTオフィスのスタッフも、日常的に教員の授業準備や児童生徒の学習の助けとなっている。ICTを活用するためのオンラインプラットフォームは、全国共通で整備されており、ICTに強い特定の教員に整備や管理運営の負担が偏る心配はない。観察したデンマークの英語の授業の中で、教室内で完結するものに関しては、教員の多くの準備の上に成立していた。日本において同様の授業を実現するためには、教員の負担や雑務の軽減、専門職員の配備が前提条件となる。他方、文学を扱う授業のように、前半は教室内で一斉授業に比較的近い内容で、後半は教室外にも広がりGWという展開は、授業準備の負担が比較的少なく、文法訳読法の授業を行ってきた教員にも取り組みやすいと推測される。授業の後半においてGWを十分に行うためには、児童生徒が教室内外のスペースに広がって、距離を取ることができる施設計画が重要である。

授業において、社会や生活に接続したかたちで英語を実践するためには、屋外空間や地域の既存の施設を活用することも有効である。日本の小学校において日常的に校外に出るには、児童と教職員の比率の改善が必要である。行動中心主義の英語教育については、近年日本の公立小中学校においても1人1台端末が確保されたため、英語でWebペ

ージを作成する授業等に対する設備上の準備は整いつつある。こうした新しい教育をより多くの教員が実践するには、教員ラウンジや、高等学校では語学の教員室等、教員が互いに支え合うための空間の拡充が重要である。

本章では、英語の授業活動とセッティングのシステムについて検討したが、今後、他教科についても詳細な分析と検証が必要である。本稿の知見のうち、英語を「話す」ためのセッティングや行動中心主義の実践については、語学特有の内容であるので、他教科においては当てはまるとは限らない。他方、英語の文学の授業のように、前半は教室内で一斉授業に比較的近い内容で、後半は教室外にも広がりグループでディスカッションという展開は、デンマークにおいては他教科でもなされていた。日本においても「主体的・対話的で深い学び」や協働する力を育む学習活動とセッティングのシステムとして、他教科においても参考になる可能性がある。

第5章 注

- 注1) 原文 the systems of settings within which particular systems of activities take place。文献1参照。
日本語訳は、大野隆造，横山ゆりか訳：文化・建築・環境デザイン，彰国社，pp.24-41，2008による。
- 注2) 対象事例は、デンマークにおいて最も代表的と考えられ、長期に渡って刊行されている建築専門誌 ARKITEKTEN, Arkitektur DK, Byggeplads. dk (2002年以前は Byggeplads Danmark) に掲載されている事例から抽出している。これらの専門誌は、特色あるもしくは新しい建築や批評を、比較的多く掲載していると考えられる。FS校は調査後に掲載されている。
- 注3) NG校は授業料は無料であるが、設備費を生徒から徴収し、充実した施設によって、他の高校と差別化を図っている。
- 注4) デンマークの教員は複数の科目を担当することがある。小中学校の教員になるには、教員養成カレッジ等で基礎科目に加えて最低2つの科目を教える能力を獲得する必要がある(文献3)、実際に教員になった後も通常2～3科目を担当する。ある学校の校長によると、英語の授業は、英語の教育を受けた教員が教えるのが理想的であるが、小中学校では必ずしもそうでない場合もあるとのことであった。高校の教員になるには、大学と大学院(修士)で、高校にもある科目から主と副の2科目を専攻し(文献4,5)、教員になると1～3科目程度を担当する。
- 注5) デンマークの小中学校には、教員の他に、ベダゴーと呼ばれる主に児童生徒の学校生活を支援する職員が存在する。
- 注6) プレゼンテーションは、低学年では課さず主に5、6年生以上で扱っている教員もいる。別の教員は、クラスの前で外国語を話すことに気後れする子どもが多いため、概ね携帯電話を持つようになる4年生以上では、授業で話す代わりに携帯電話で記録して再生する工夫をしている。人に見せる前に何度も撮り直す児童生徒もおり、練習量が増える効果が期待されている。
- 注7) Aレベルは900～1200words、Bレベルは700～1000wordsである。
- 注8) 必ずしも教科書を使うわけではない。一方で、電子書籍を増やしたいが、費用が高額で困難という問題も生じている。e-book(オフライン)とiBook(オンライン)のどちらを好むかは、教員によって異なる。
- 注9) 当該教員の自治体では、2009年頃に教員2名がアメリカで協同学習(cooperative learning)の研修を受け、帰国後に自治体の教員に講習を行っている。協同学習には様々な定義があるが、OlsonとKagan(1992)は、学習者がグループ内で情報交換の恩恵を受け、自分の学習に責任を持ち、意欲的に他者の学びを高めるために体系化されたグループ学習活動としている。文献6参照。
- 注10) 国のカリキュラムは詳細過ぎず、達成する目標を定めている。文献7,8参照。
- 注11) 文献8,9参照。高校では2017年から1,2年生も学際的な課題に取り組んでいる。
- 注12) 学級毎に普通教室を割り当てている高校2校のうち1校では、ヒアリング調査時に、学級を重視して現在の運営方式のままにするか、科目毎の掲示や学級が異なる生徒の交流を重視して、科目毎の教室を設ける方式に変更するか、教員で意見交換をし始めている、という話があった。
- 注13) 具体例として、ヘッドホンやオンラインポータル等が挙げられた。
- 注14) 言語能力を評価する指標であるヨーロッパ共通参照枠CEFR(Common European Framework of Reference for Languages, 2001)に記述されている。文献10参照。原文は、社会的に行動する者・社会的存在はsocial agent、行動中心主義はaction-oriented approach。日本語訳は、吉島茂他訳：外国語教育II—外国語の学習、

教授, 評価のためのヨーロッパ共通参照枠, 朝日出版社, 2004 による。

注 15) 授業 OG1 は、閉じられた教室に隣接した、コモンコアのオープンな教室のみが使用された。

第 5 章 参考文献

- 1) Rapoport, A. : Culture, Architecture, and Design, Locke Science Publishing Company, Inc., pp.18-35, 2005
- 2) Kim Dirckinck-Holmfeld: Houses of learning, ARKITEKTUR DK, 2-2003, pp.134-148, 2003. 2
- 3) Uddannelses- og Forskningsministeriet: Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2015/1068>, 2015.9 (accessed 2020.11.4)
- 4) Uddannelses- og Forskningsministeriet: Retningslinjer for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser samt undervisning i gymnasiale fag i eux-forløb, <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2018/9698>, 2018.8 (accessed 2020.11.4)
- 5) Uddannelses- og Forskningsministeriet: Bekendtgørelse om universitetsuddannelser tilrettelagt på heltid (uddannelsesbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/20>, 2020.1 (accessed 2020.11.4)
- 6) Olsen, R. and Kagan, K. : About Cooperative Learning, *Cooperative Language Learning*, Kessler, C., ed., Prentice Hall Regents, pp.1-30, 1992
- 7) Børne- og Undervisningsministeriet: Engelsk-Læseplan 2019 2. udgave, https://emu.dk/sites/default/files/2020-09/GSK_læseplan_Engelsk_2020.pdf, n. d. (accessed 2020.10.20)
- 8) Børne- og Undervisningsministeriet: Læreplaner for stx, <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/gym-laereplaner-2017/samlede-laereplaner-fordelt-paa-studieretninger/samlede-laereplaner---stx---endelige-version-ua.pdf>, n. d. (accessed 2021.9.6)
- 9) Børne- og Undervisningsministeriet: Bekendtgørelse om projektopgaven i folkeskolens 9. klasse, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/918>, 2019.9 (accessed 2020.11.5)
- 10) Council of Europe: Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment, Cambridge University Press, <https://rm.coe.int/1680459f97>, 2001.2 (accessed 2020.11.10)

第 6 章 結論

第6章 結論

本章では、各論を総括し、本論文の結論とする。

第1章「序論」では、研究の背景、目的と意義、研究の資料と方法、従来の研究との関係、論文の構成と概要について述べた。生涯に渡り社会生活を送る力を育む教育を支える学校空間の1つとして、児童生徒の活動やコミュニケーションの場となる屋内広場のような共用空間であるコモンコアが、積極的な市民性を育む場として提案されていることに着目し、1930年代から継続的にコモンコアを有するデンマークの学校を研究対象とし、デンマークとその周辺国、日本におけるコモンコアの変遷を概観し、面積的及びプログラマ的な問題に特に着目した上で、空間構成と機能構成、利活用を分析することによってコモンコアの計画的な意義を明らかにするという本論文の目的を述べている。また、本研究に関連する既往研究を整理することから、本論文の独自性について述べている。

第2章「小中学校におけるコモンコアの構成と利活用」では、小中学校のコモンコアについて、空間と機能の構成と教員からみた利活用について検討した。その結果、規模が小さい校舎は室とコモンコアが直接接続している一方で規模が大きくなるとクラスターが設けられていることや、コモンコアは兼用や隣接している機能やコーナーによって場の性格付けがなされており、特に図書機能や講堂機能と関連づけられていること、機能の兼用によって床面積が過大になることが防がれているといった空間と機能の構成の特徴を明らかにした。さらにコモンコアは児童生徒が自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を段階的に習得していく成長の場であることや、見通しが良い環境について、管理だけでなく、児童生徒が居合わせ影響し合うという教育的観点からも教員から肯定的に捉えられているといった利活用の特徴を明らかにした。

第3章「高等学校におけるコモンコアの構成と利活用」では、普通科高等学校のコモンコアについて、空間と機能の構成について検討し、教員からみた利用状況と、滞留活

動、領域、物的要素の関係から利活用について考察している。その結果、一定の規模を有する事例でもフットプリントを小さくして断面方向に積み、室とCOMMONコアを直接接続させて面積効率を高めている事例が存在することや、機能としては講堂機能や食堂機能と特に関連づけられていること、COMMONコアは生徒や教員の交流や、生徒が企画、運営するイベント等の主体的な活動を支えるフレキシブルな場として教員から重視されていること、授業のグループワークや自習について、主空間から外れた比較的小さい囲われた領域を生徒が選択しているといった構成と利活用の特徴を明らかにした。

第4章「小中学校と高等学校のCOMMONコアにおける共通性と差異」では、第2章と第3章で得られた知見をもとに、小中学校と高等学校の空間構成と機能構成、教員から見たCOMMONコアの利活用について比較検討した。小中学校、高等学校ともに、生徒1人あたりの校舎面積は日本の校舎と比較しても妥当な範囲にあることや、COMMONコアを内包する学校と地域施設は、双方向の柔軟な利用がなされているといった共通性と、小中学校は図書と講堂を中心とした機能が重ね合わされた学習と学校が主導するプログラムのための場としての性格をもち、自律的な学びや活動、社会的な場の使い方等を、段階的に習得していくための成長の場である一方で、高等学校では主に講堂と食堂の機能が重ね合わされ、生徒の主体的な活動を支える実践の場としての性質を有しているといった差異を明らかにした。

第5章「COMMONコアと連携する授業活動とセッティングのシステム」では、前章までに取り上げたCOMMONコアの利活用のうち、COMMONコアと連携している授業活動とその使用場所の関係を検討し、COMMONコアの実態とその役割について検証した。空間の大きさの種類の豊富さや児童生徒が学ぶオープンスペースが多くあることが教員の施設に対する満足感につながっていることや、グループワークや小プロジェクトで利用されていることから、COMMONコアが主体的、協働的な学びを支える一助となっていることを明らかにした。

第6章「結論」では、前章までに得られた結果をまとめ、本研究の成果を総括した。

以上により、生涯に渡り社会生活を送る力を育む教育を支えるための学習環境として、デンマークの学校の内部広場コモンコアを検討し、その空間・機能構成と利活用の特徴を明らかにした。この結果は、児童生徒が社会生活を送るための準備を支える空間の計画的意義を提示するものであり、今後の日本の学校建築計画における展開に有用な知見を与えるものと考えられる。

謝辞

本論文は、東京工業大学環境・社会理工学院建築学系と教育施設環境研究センター（研究当時）で取り組んできた研究を、博士学位論文としてまとめたものです。研究を進めるにあたり多くの方々の御指導、御助力、御協力をいただきました。これらの方々に心から感謝の意を表します。

主査であり学部と修士からの恩師である安田幸一先生には、本論文の構想から展開に至るまで研究の推進力となる多くの御助言と御指導をいただきました。論文審査員の奥山信一先生、塚本由晴先生、斎尾直子先生、村田涼先生には、本論文をまとめるにあたり論理の構築に的確な御指摘を賜り、また、構想段階から貴重な御助言を幾度となく頂戴しました。ここに深く感謝いたします。

宮本文人先生は、学校施設計画の研究を始める契機と、研究の基礎から国内外の学校建築や環境心理に対する多くの知識や視座を与えて下さりました。本研究の主題は宮本研究室における議論で練られたものです。特に学生であった藤井佳人氏、須藤郁氏とは共にデンマークの高校へ訪問調査し、コモンコアの意義について議論を重ねました。研究環境を提供しいつも支えて下さった坂田弘安先生、建築学系の先生方、教育施設環境研究センター（研究当時）の皆様、大佛俊泰センター長に御礼申し上げます。

大学に赴任する前に設計事務所で学校の設計に従事していましたが、そこでの実務を通じた山本理顕氏との対話は本研究の主題を見出す礎となりました。東京電機大学伊藤俊介先生と東洋大学菅原麻衣子先生にはデンマークの学校について、千葉工業大学倉斗綾子先生には国内の学校計画との関係について、有益な情報や御意見をいただきました。また、本研究はJSPS KAKENHI 19K15168の助成を受けて行ったものです。調査、図面提供において各学校、設計事務所 3XN、CEBRA aarhus、Arkitema Architects、ERIK arkitekter、Henning Larsen Architects、JJW ARKITEKER、PLH Arkitekter、Weile arkitekterの御協力を賜りました。データの整理と作図等は学生アルバイトの方々に補助して頂きました。心より御礼申し上げます。

最後になりましたが、神奈川大学の先生方、立花研究室の学生、これまで支えてくれた家族と友人に感謝いたします。

2024年3月 立花 美緒