

参考. 3 ゼロエネルギー化に関する検討

○太陽光発電シミュレーション

kWh/月	時刻別月合計値																								日影考慮	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	無し	有り
1月	0	0	0	0	0	0	74	584	1,276	1,768	2,023	2,050	1,804	1,441	888	322	15	0	0	0	0	0	0	0	12,245	10,311
2月	0	0	0	0	0	0	190	767	1,443	1,903	2,068	2,121	2,082	1,548	996	506	104	0	0	0	0	0	0	0	13,729	11,329
3月	0	0	0	0	0	55	399	966	1,551	1,958	2,295	2,263	2,023	1,766	1,304	742	246	14	0	0	0	0	0	0	15,582	12,611
4月	0	0	0	0	9	218	655	1,225	1,684	2,038	2,229	2,195	1,937	1,788	1,285	745	279	38	0	0	0	0	0	0	16,326	12,535
5月	0	0	0	0	79	409	835	1,253	1,758	2,287	2,547	2,493	2,431	2,119	1,582	997	543	154	1	0	0	0	0	0	19,489	16,912
6月	0	0	0	0	75	322	684	989	1,331	1,515	1,618	1,839	1,704	1,479	1,153	772	403	129	7	0	0	0	0	0	14,019	11,948
7月	0	0	0	0	86	379	816	1,206	1,737	2,168	2,389	2,360	2,318	2,053	1,549	994	558	193	12	0	0	0	0	0	18,819	16,331
8月	0	0	0	0	18	216	637	1,071	1,423	1,874	2,012	2,145	2,245	1,957	1,515	989	495	110	0	0	0	0	0	0	16,708	14,766
9月	0	0	0	0	0	139	511	898	1,255	1,443	1,657	1,704	1,642	1,415	1,020	553	173	8	0	0	0	0	0	0	12,418	9,615
10月	0	0	0	0	0	43	403	962	1,369	1,683	1,766	1,879	1,795	1,370	961	404	44	0	0	0	0	0	0	0	12,681	9,903
11月	0	0	0	0	0	4	211	658	1,103	1,532	1,706	1,776	1,585	1,154	657	188	1	0	0	0	0	0	0	0	10,574	8,599
12月	0	0	0	0	0	0	50	405	926	1,364	1,665	1,559	1,430	1,064	583	152	0	0	0	0	0	0	0	0	9,199	7,817
年間 (kWh/年)																									171,790	142,678

※網掛け部は次頁の簡易日影計算により発電が見込まれない時間帯

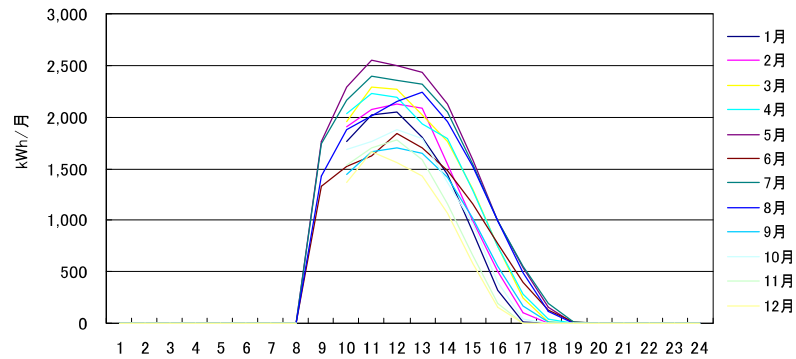
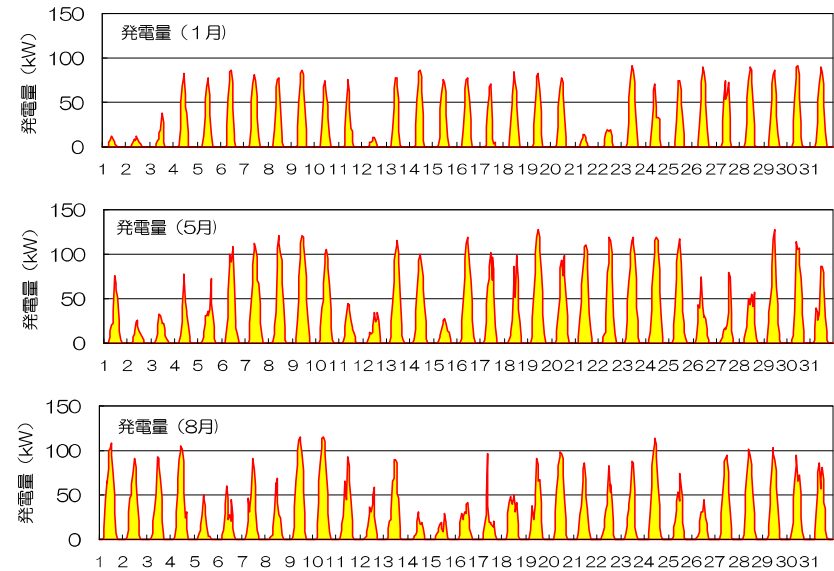
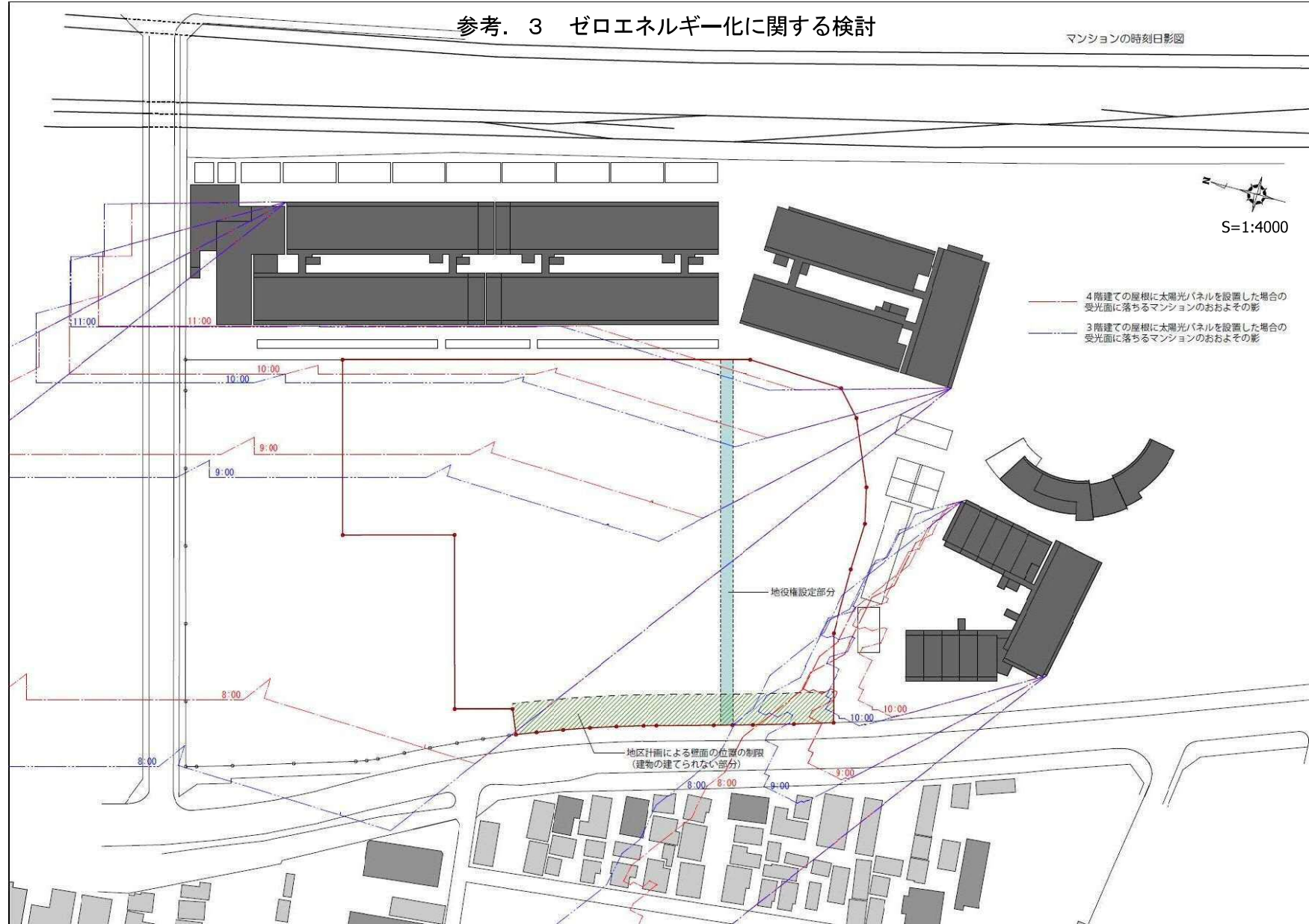


図 6.13 太陽光発電による発電量 (パネル面積 784 m²)



参考. 3 ゼロエネルギー化に関する検討

マンションの時刻日影図



参考. 3 ゼロエネルギー化に関する検討

③環境教育へのゼロエネ化対策の活用

本施設でのゼロエネルギー化の仕組み及びプロセスを科学的思考力の育成の視点からの施設づくり、環境教育の実践に活かすことをコンセプトに掲げる。

i) ゼロエネルギー化した学校施設の特徴を環境教育に活かせる作り方

- ・エネルギー消費及び創エネルギーの状況の「見える化」
- ・仕組みや効果を見せ、体感させる

ii) 学校施設を活用した環境教育

- ・授業で活かす
- ・家庭・地域に広げる
- ・活動をつなげる

EX

- 単純な発電量モニター表示でなく、消費先別エネルギー量の内訳及びゼロエネルギーの時間毎・期間毎達成状況の表示
- 消費先別時刻別データ等の活用により教職員・児童が協働で実現するライフサイクルエネルギーマネジメントの実現（具体的には計量計測及びBEMS機能の導入）
- 特定の学年の教室のみ、教室単位毎でのエネルギー消費量のリアルタイム可視化
- 建築的取り組み・設備的取り組みの「見える化」及び体感コーナーの設置

④防災機能との連携

防災機能については「防災機能向上 WG」での検討を受け、省エネルギー、自然エネルギー利用等の仕組みとの統合的システムとして今後を検討する。主な検討事項は以下である。

i) 避難者の温熱快適性の確保

- ・断熱の強化、隙間風の防止

ii) 災害時の電力／ガス等の途絶時における施設運用

- ・燃料電池コジェネレーションシステム
- ・太陽熱利用空調システム

⑤今後の課題

- ・太陽光発電や昼光利用を検討する際に、周辺マンションの日影について考慮する必要がある。
- ・自然換気等の通気経路について十分な配慮及び音の問題等について考慮する。
- ・防災機能向上との連携について検討する。

2 委員会及び各 WG の記録・検討経過

(1) 新川崎地区新設小学校基本構想検討委員会

①第1回 新川崎地区新設小学校基本構想検討委員会

- ・ 日時：10月29日（月）14:00～17:00
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第6学習室
- ・ 参加委員 30名

i) 議題

- ・ 新設小学校の計画概要についての説明
- ・ 新設小学校に関連する市の現状の取り組みについて各局からの説明

ii) 委員からの主な意見

(地域活性化・地域資源活用に関して)

- ・ 新設校では、周辺地域の交流を促進する地域開放が望まれる。
- ・ 横並びでなく各学校が特色ある教育・授業を行うことが推進されており、新設校においても地域資源を活かした運営が期待される。
- ・ ナノテクなどの地域資源技術は小学生には高度であるため、どのような形で展開できるかについて工夫が必要である。
- ・ 新川崎地区では、企業やK2タウンキャンパス等において一般向けのイベントも多く開催されている。
- ・ 小学校の理科教育と新川崎地区の活動領域では専門性という点で距離があるが、まずは関係を徐々に深めていく中で模索していく必要がある。

(防災面に関して)

- ・ 体育館は平常時の快適性だけでなく、災害時の避難施設としての整備も考慮していく。
- ・ 自主防災組織も高齢化が進んでおり避難所運営が手薄となるため、若い世代の活用を検討している。
- ・ 新築マンションは耐震性能が優れ建物が崩壊しないため、住民増＝避難者増とはならないだろう。
- ・ マンションと学校との連携を考慮すると、マンション側の防災、備蓄計画も把握しておくことが望ましい。

(環境配慮に関して)

- ・ 再生可能エネルギーの導入について、単なる設備導入でなく、ソフト面での活用にも配慮する必要がある。
- ・ 学校施設はゼロエネルギー化を実現しやすい建物用途である。
- ・ 体育館の断熱性の向上は、省エネルギーだけでなく、避難所としての居住性にも貢献することができる。

②第2回 新川崎地区新設小学校基本構想検討委員会

- ・ 日時：12月20日（木）10:00～12:00
- ・ 場所：川崎教育文化会館 第7会議室

- ・ 参加委員 20 名
- i) 議題
 - ・ 計画の背景及び具体的項目の検討体制等についての説明
 - ・ 各 WG での検討状況について
- ii) 委員からの主な意見
(基本理念等について)
 - ・ 複数の目標を打ち出してしまうと学校への負担感が大きくなってしまう。時間をかけて検討したい。
 - ・ 開放や交流等について、周辺地域のニーズを確認しておく必要がある。
 - ・ 地域性を含めた検討をしていくには、開校前の受け入れ校である小倉小・南加瀬中をメンバーに加えるべきと考える。

③第3回 新川崎地区新設小学校基本構想検討委員会

- ・ 日時：2月13日（水）10：00～12：00
- ・ 場所：川崎教育文化会館 第4会議室
- ・ 参加委員 16 名
- i) 議題
 - ・ 基本理念及び施設整備方針等について
 - ・ 配置計画について
- ii) 委員からの主な意見
(基本理念等について)
 - ・ 住民のいない新設校であるため、テーマを出来る限り絞る方が望ましい。

(小学校建設に関連する法律について)

 - ・ 関係法令において、「都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）」「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」なども記載する。

(防災に関する取組について)

 - ・ 幸区の区民会議等においても、防災関連の検討が行われている。防災教育という視点も重要である。
 - ・ 現在、小学校においては防災教育を相当に行っており、今後はカリキュラム化される方向ですでに内容が検討されている。

(環境教育の小学校建設における取り込み方法について)

 - ・ 科学技術教育促進の象徴的機能の付与を構想しているが、要否も含めて今後も検討する。

(2) 教育理念WG

①第1回 教育理念WG

- ・ 日時：12月19日（水）10:00～11:30
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第7会議室
- ・ 参加委員8名
- i) 議題
 - ・ 学校づくりの基本理念に関する検討の方向性について
- ii) 委員からの主な意見
(理科教育推進について)
 - ・ 創造のもり等との連携について、既存校での取組みや課題を確認する必要がある。
 - ・ 創造のもりとの連携については、最先端の科学技術と小学校教育がどのように関わられるのかについて、何ができるのか見据えた議論が必要である。
 - ・ 理科教育の推進校は現在2校、2年で1校ずつ毎年変わっている。継続して推進校とすることは難しい。
 - ・ 理科教育の環境が整うことは、理科教育の推進において望ましい。活動拠点の位置づけを明確にする必要がある。
 - ・ 建築物の環境対策技術を理科教育の授業に活用することについて、教育課程の中に位置づけることは難しい。太陽光発電やビオトープなどを材料にした取組みはあるが放課後の課外活動という位置づけである。
 - ・ 総合的な学習の時間に環境を取り扱う学校は多い。
 - ・ 新設校での取組みについて、他校との違いがあまり強調されないように配慮した方がよい。
 - ・ 他校にはない取組みの波及効果をきちんと説明できることが重要である。
 - ・ 理科室の活用については、安全面の配慮が必要である。
 - ・ 一つの学校で多くの課題に取り組むことは難しい。

②第2回 教育理念WG

- ・ 日時：1月31日（木）10:00～11:30
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第4会議室
- ・ 参加委員8名
- i) 議題
 - ・ 基本構想のまとめ方について
 - ・ 敷地における配置ブロック例について
 - ・ 諸室の設えについて
- ii) 委員からの主な意見
(理科教育推進について)
 - ・ 創造のもり等との既存校の取組みについて、現状では模索している状況で具体的なものはない。地域の市民団体や福祉系の団体との連携を図っている。

(建物配置ブロック例について)

- ・ 校舎等の配置について、プールの視き込みへの配慮が必要である。
- ・ 地役権の上に建物を建てることができるかは今後の課題となる。
- ・ 安全面や防災面、環境面、教育活動などの優先順位を確認して校舎配置を行う必要がある。
- ・ 実際の通学を考えるとマンション側にも門があるとよい。
- ・ 特別教室の位置は、開放にも配慮してまとまってセキュリティをかけられる配置が望ましい。
- ・ 開放施設は動線が確保されていれば奥であってもセキュリティ確保の方が重要だろう。
- ・ 防災面から体育館は屋外運動場に面している方が望ましい。

(普通教室のオープン化等について)

- ・ 普通教室のオープン化は長所も短所もある。幅広い利用が可能ため多目的スペースはあった方がよい。
- ・ 多目的スペースは作品展示スペースとしての活用も考えられる。空間を間仕切れば個別の教育相談や子どもが逃げ込めるスペースとしても活用できる。
- ・ オープンだと教室にカーテンを設置して更衣ができない。別に更衣室が必要となる。
- ・ 教材室などの収納スペースは必ず必要である。
- ・ 中一ギャップというものもあるので、高学年は中学校の教室の設えを意識していく必要もある。
- ・ 普通教室は閉じたり開けたりできてフレキシブルな多目的空間があると柔軟性があるといい。
- ・ 学級数の増減で高学年の教室と低学年の教室が入れ替わる可能性がある。学年ごとに特色をあまりつけない方が使いやすい。

(平面計画等について)

- ・ 中廊下で両側教室の配置は風通しも悪く暗い。
- ・ 1学年4学級程度であれば理科室は1室で十分だろう。屋根がある実験テラスがあるとよい。
- ・ 特別教室の前にも多目的スペースがあると、実験とディスカッションを分けるなど様々な活用が考えられてよい。

(今後の計画の進め方について)

- ・ 新設校が開校していない時期の受け入れ先である小倉小・南加瀬中との連携は必須であろう。

③第3回 教育理念WG

- ・ 日時：2月5日(火) 15:00~16:30
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第4会議室
- ・ 参加委員8名

i) 議題

- ・ 学校づくりの基本理念、目標、施設整備方針の表現や考え方の整理
- ・ 理科教育の推進に新設校が果たすべき役割や機能について
- ・ 諸室の設えについて

ii) 委員からの主な意見

(学校づくりの基本理念について)

- ・ 基本理念について、「教育」「環境」「地域」という三軸はよいが、あまり具体的な目標を示すと実際の学校現場が困ってしまう。

(理科教育推進について)

- ・ 理科室等の施設を充実させても人材の確保が課題となる。
- ・ 学習指導要領も平成30年度には改定さるはずなのであまり教育目標は具体的に書かない方がよい。
- ・ 総合教育センターと併せて、東側地区の理科教育の拠点として利便性を高めるという使い方はありえる。
- ・ 集まりやすく学校側も受けやすいという体制は有効である。
- ・ 拠点として利用するためには、備品の充実、置き場所の確保が必要である。準備を安全に行うにはそれなりのスペースが必要となる。

④第4回 教育理念WG

- ・ 日時：3月11日(月) 14:00~16:00
- ・ 場所：川崎市役所第3庁舎15階第1会議室
- ・ 参加委員5名

i) 議題

- ・ 諸室の設えについて
- ・ 基本構想全体について

ii) 委員からの主な意見

(諸室の設えについて)

- ・ 将来の学級数増減を見据えればあらゆる箇所に余裕をもつという訳にはいかないの
で、視聴覚室や多目的ホールなども活用しながら柔軟に対応する必要がある。
- ・ 理科室は屋外とのアクセスが良いことが望まれる。砂場や水場など専用のものがあり
築山などの設えがあるとよい。
- ・ 生活科室は水場を設けておけば理科室としての活用も考えられる。
- ・ 楽器庫はある程度の大きさが必要である。
- ・ 図工室は制作過程のものを保管するスペースがあるとよい。
- ・ 家庭科室について、調理と食事する場所を分けることは配膳の学習にもなりよい。
- ・ 調べ学習は本とPCの両方を利用して行うので図書室とコンピューター室が隣接し
ていると教員が両方を見ることができるとよい。
- ・ 次回のPC入れ替えからノート型となる。将来的にはモバイル端末に置き換えられて

いくだらう。

- ・ 現段階では児童に自由にPCを持ちださせるにはリスクが高いだらう。
- ・ 事務センター、校務センターは一体で計画される方が使いやすい。
- ・ 印刷室は校務センター内でなく原則分ける。

⑤第5回 教育理念WG

- ・ 日時：3月21日（木）10：00～12：00
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第4会議室
- ・ 参加委員8名

i) 議題

- ・ 施設ダイアグラムについて
- ・ 基本構想全体について

ii) 委員からの主な意見

(地域活性の方策について)

- ・ コミュニティ創出の仕掛けをするということを謳っているが具体的な内容については今後、検討していく。現在、幸区で30代に対するアンケートを予定しており、そこで住民ニーズ等について併せて質問できればと考えている。

(諸室の設えについて)

- ・ メディアセンターは今後の市民への開放への準備をしておいてもよい。ただし、学校運営の負担とならないよう考慮する必要がある。
- ・ 特別支援学級について、今後は既存よりもより日常における普通学級との交流機会を創出していく方針としている。

(理科教育の推進について)

- ・ 理科教員の研修への場所の提供については、誰が管理していくのか、多少なりとも方針を示すべきかもしれない。学校長はすくなくとも管理者の一人となる。

(3) ゼロエネルギー推進WG

①第1回 ゼロエネルギー推進WG

- ・ 日時：11月12日（月） 14:00～15:00
- ・ 場所：明治安田生命川崎ビル2階 第2会議室
- ・ 参加委員9名

i) 議題

- ・ WGにおける検討内容について

ii) 委員からの主な意見

(面的なエネルギー利用の可能性について)

- ・ 施設単体で公共施設としてどのような環境配慮していくのか整理すべきである。面的にとらえた展開は次の段階であるが、本地域では周辺の基盤がすでにできあがってしまっている。
- ・ マンションとのエネルギー連携は現在の計画においては難しい。
- ・ スマートシティ構想としての位置づけについて、施設単体のゼロエネルギー化は推進していきたい。面としてのエネルギーマネジメントという展開については今後の議論となる。

(創エネ・蓄エネ設備等について)

- ・ 太陽光発電の検討においてはマンション群の日陰の影響について考慮する必要がある。
- ・ 蓄電池について、今後の技術開発も含めて現段階で切り捨てなくてもよいだろうが、コストやメンテナンスも勘案する必要がある。

(ゼロエネルギー化の定義について)

- ・ ゼロエネルギーの定義について、川崎市なりの定義をしっかりとっておく必要がある。
- ・ 文科省のゼロエネルギー検討では給食室が含まれていないが、今回の検討では対象として検討すべきだろう。

②第2回 ゼロエネルギー推進WG

- ・ 日時：12月6日（木） 14:00～15:00
- ・ 場所：川崎市教育文化会館 第4会議室
- ・ 参加委員9名

i) 議題

- ・ 基本構想及び施設整備方針について
- ・ WGにおける検討内容について

ii) 委員からの主な意見

(基本構想の内容について)

- ・ 児童の節電意識を高めるようなソフト面での対策も含めて検討する必要がある。
- ・ 今後の児童数の増減に配慮してリプレイスという視点を持つことは重要である。
- ・ リサイクル材の利用についても触れておく必要があるだろう。

(太陽光発電設備について)

- ・ 太陽光発電パネルの設置について、屋根貸というスキームも検討すべきだろう。
- ・ 屋根貸は貸し手側のメリットが見い出せない場合が多い。
- ・ 太陽光発電の発電量についてはマンションの日陰を十分に考慮する必要がある。
- ・ 太陽光発電だけでなく、風力、太陽熱、バイオマスなどの再生可能エネルギー全般についても検討範囲に含めて欲しい。

③第3回 ゼロエネルギー推進WG

- ・ 日時：1月30日（水）10：30～12：00
- ・ 場所：明治安田生命川崎ビル2階 第2会議室
- ・ 参加委員7名

i) 議題

- ・ 基本構想全体まとめ目次案
- ・ WGにおける検討内容について
- ・ 施設の配置計画について

ii) 委員からの主な意見

(基本構想の内容について)

- ・ 建設時のCO₂排出量も踏まえたLCCO₂という視点も必要だろう。
- ・ 目標削減率が実際に達成可能なものか検証が必要だろう。

(再生可能エネルギーの導入検討について)

- ・ 太陽光発電のみでなく、その他のパッシブ的な対策や未利用エネルギーについても検討の余地がある。
- ・ 日陰の影響を加味した太陽光発電の発電量について確認しておく必要がある。

④第4回 ゼロエネルギー推進WG

- ・ 日時：3月18日（月）10：30～12：00
- ・ 場所：川崎市役所第3庁舎15階 第1会議室
- ・ 参加委員8名

i) 議題

- ・ 基本構想全体まとめ目次案及び基本理念等の内容確認
- ・ 諸室及び建物配置の考え方について
- ・ ゼロエネWG関連部分の確認

ii) 委員からの主な意見

(ゼロエネルギー化の実現可能性検討について)

- ・ ゼロエネ仕様の比較対象となっている標準が川崎市既存小学校の実績であったとすると、換気量などの考え方は場所によってまったく異なっており、単純に比較できない。
- ・ 昼光利用については北側が安定的でよいという意見も多く、この段階で南側に限定す

る必要はない。

- ・ 給食室の給湯量等については環境局とまち局とで連携して、次年度に調査を行う予定があるので、新設小学校の検討におけるニーズに併せて調査内容を調整することも可能である。